



HJERKINN PRO
MILJØRAPPORT
DOKUMENTASJON FOR 2016

FORSVARSBYGG

Hjerkinn PRO:
Miljødokumentasjon 2016
Forsvarsbygg Skifte Eiendom

Mai 2017

*Forsidebilde:
Vegetasjonen etablerer seg på den tidligere HFK-sletta (september 2016)
Foto: NINA.*

FORORD

Hjerkinn skytefelt er avviklet, som følge av at Regionfelt Østlandet i Hedmark er opprettet som et sentalt skyte- og øvingsfelt. 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 vil vi informere berørte og interessert parter om framdrift og resultater i prosjektet. For 2016 har restaurering av vannsystemet mot Stormyra ved HFK-sletta vært et miljømessig høydepunkt.

For de fleste tema som omtales foreligger det underlagsrapporter. Disse er tilgjengelige på prosjektets nettsted (<https://www.forsvarsbygg.no/no/miljo/rive-og-ryddeprosjekt/hjerkinn>), evt på forespørsel. Eksplosivrydding og anleggsgjennomføring rapporteres i tillegg særskilt internt i Forsvarssektoren.

Oversikten over krav og forutsetninger for de enkelte tema er basert på Forsvarsbyggs budsjettdokument, som er godkjent av Forsvarsdepartementet, samt krav gitt i andre planer/tillatelser.

Kulturminner er omtalt i tidligere rapporter. Kartleggingen er nå avsluttet. Det første villreinprosjektet er avsluttet. Også forsøket med mulige beiteskader på storfe er avsluttet. For disse temaene vises det til tidligere årsrapporter. Det nye villreinprosjektet tilknyttet Snøheimvegen er rapportert våren 2017 og kort omtalt i kap 2.3.5.

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

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

Hamar, 5. mai 2017

Forsvarsbygg

Pål Skovli Henriksen
Prosjektleder

INNHold

1.	KORT OM HJERKINN PRO	7
1.1	BAKGRUNN OG MÅL	7
1.2	PLANPROSESS.....	7
1.3	GJENNOMFØRING OG FRAMDRIFT	7
1.4	KOORDINERING AV HJERKINN PRO OG VERNEPLANPROSESSEN	8
2.	LANDSKAPSFORMING OG VEGETASJONSETABLERING	9
2.1	KRAV OG FORUTSETNINGER	9
2.2	TIDLIGERE ARBEIDER.....	11
2.3	AKTIVITETER OG RESULTATER	11
3.	FUGLELIV	20
3.1	KRAV OG FORUTSETNINGER	20
3.2	TIDLIGERE ARBEIDER.....	20
3.3	RESULTATER.....	20
4.	FORURENSET GRUNN OG UTSLIPP TIL VANN	21
4.1	KRAV OG FORUTSETNINGER	21
4.2	STATUS FØR TILBAKEFØRING	23
4.3	RESULTATER.....	23
4.4	KONKLUSJON.....	25
5.	AVFALL	26
5.1	KRAV OG FORUTSETNINGER	26
5.2	AVFALLSKILDER OG AVFALLSBEHANDLING	26
5.3	RESULTATER.....	26

1. KORT OM HJERKINN PRO

1.1 Bakgrunn og mål

Hjerkinn skytefelt er avviklet, som følge av at Regionfelt Østlandet er opprettet. 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 fase-
deling av gjennomføringsprosjektet.

Forsvaret har ikke avhendet skyte- og øvingsfelt av denne størrelsen siden rett etter okkupasjonen i 1940-45. Det forhold at Forsvaret skal tilbakeføre et område og levere det tilbake til det sivile samfunn i så nær opprinnelig tilstand som mulig, 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 <https://www.forsvarsbygg.no/no/miljo/rive-og-ryddeprosjekt/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 en 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 4).

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 budsjetttramme på 321 mill kr.

1.3.2 Fase 2 / slutføring

Fase 2 omfatter nødvendige arbeider med slutføring av prosjektet 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 krever 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 fram mot avslutning av prosjektet.

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 har siden 2013 arbeidet med verneplan for tidligere Hjerkinns skytefelt. Fylkesmannen har i denne forbindelse 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. Forslag til vern etter naturmangfoldloven har vært til høring vinteren 2017.

Parallelt med verneplanprosessen har Forsvarsbygg utarbeidet et strategidokument for gjenstående restaureringsarbeider i Hjerkinns skytefelt. Dokumentet avklarer omfang og standard på gjenstående terrengarbeider, revegetering 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 samordnet planprosesser fra 2000.

2. LANDSKAPSFORMING OG VEGETASJONSETABLERING

2.1 Krav og forutsetninger

Kravene til restaurering av landskap og vegetasjon ved fjerning av veger og anlegg, er generelt gitt i de overordnede målene for Hjerkinns PRO. Prosjektet har svært ambisiøse mål om å oppnå en betydelig naturverngevinst, bruk til sivile formål og tilbakeføring til mest mulig opprinnelig naturtilstand. Området rundt Snøhetta og Dovrefjell er på mange måter et nasjonalt ikon og har betydning både for lokalbefolkning og tilreisende. Restaureringen skal gjennomføres på en måte som kvalifiserer til vern av områder etter naturmangfoldloven; enten som nasjonalpark eller landskapsvernområde. Hjerkinns er et høyfjellsområde med røft klima og de økologiske prosessene går sakte. Dette setter spesielle krav til valg av restaureringsmetoder.

Det er formulert prinsipper for restaurering av landskap og vegetasjon i Hjerkinns PRO. Disse er basert på

- de økologiske forholdene på Hjerkinns
- lang tids forskning og kunnskapsinnhenting fra Hjerkinns og andre fjellområder
- praktiske erfaring med restaureringstiltak og avbøtende tiltak fra Hjerkinns og andre områder
- logistiske, forvaltningsmessige og juridiske forhold.

Opprinnelig var det fire slike prinsipper (1-4), men etter hvert som vi fikk mer erfaringer med storskala tilbakeføringstiltak var det behov for å legge til ytterligere et prinsipp (5) om viktigheten av å fange opp både detaljer og de store landskapstrekkene (Figur 2). Det er lett å henge seg opp i små detaljer som ikke har betydning i store landskapsrom, samtidig kan det få uheldige konsekvenser dersom viktige detaljer oversees. Alle prinsippene gir klare føringer og har helt konkret betydning for planlegging og gjennomføring av alle landskaps- og vegetasjonstiltakene i skytefeltet.



Figur 2 Oversikt Prinsipper for restaurering av landskap og vegetasjon gir konkrete føringer for gjennomføring (bokser til høyre). Kilde: NINA v/Dagmar Hagen

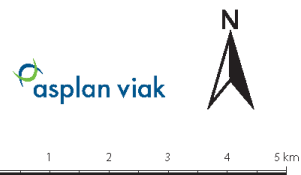


Hjerkinnskytefelt

INNGREP

Eksisterende Tilbakeført

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



April 2014

Figur 3 Overordnet oversikt over status for terrenginngrep

2.2 Tidligere arbeider

Samlet areal med ulike terrenginngrep er grovt beregnet til om lag 1.300 daa. Dette omfatter først og fremst veger og plasser (853 daa), skyteanleggene på Haukberget (110 daa) og HFK-sletta (256 daa), samt enkeltinngrep, som demoleringsplassene og tomter for bygg. Jf fig 3. Det er etablert overvåking av vegetasjon, jord og landskapseffekter i flere av disse feltene etter hvert som de tilbakeføres. Feltene fotograferes fra fastpunkter i terrenget hvert år. Fastruter for vegetasjonsetablering registreres hvert 5. år fra 2004. Se ellers tidligere miljørapporter.

2.3 Aktiviteter og resultater

I løpet av 2016 har det vært noe anleggsaktivitet i feltet. I tillegg har det vært aktiviteter knyttet til oppfølging av tidligere tiltak og konkret tilrettelegging for framtidig anleggsarbeid.

2.3.1 Fjerning av grøft og dammer rundt HFK-sletta

På HFK-sletta ble det gjennomført tilbakeføringstiltak i 2012-2014. Dette omfattet masseomrøring og terrengforming av overflaten. Det ble sådd lokalt frø og plantet lokale vierplanter på deler av arealet. Bakgrunnen for tiltaket var å gjenopprette terreng ute på sletta, gi grunnlag for vegetasjonsetablering og gjenopprette naturlig avrenningsmønster til myra nedenfor sletta. For å ha kontroll med avrenning og sikre overvåking og oppfølgingen av forurensningssituasjonen umiddelbart etter tiltaket, ble det besluttet at grøftene rundt deler av sletta foreløpig skulle beholdes. Det ble også laget tre sedimentasjonsdammer i det nordvestre hjørnet av sletta. Se tidligere miljørapporter for nærmere detaljer.

Siden 2014 har avrenning og forurensning fra sletta avtatt. Dermed var det i 2016 tid for å fjerne grøftene rundt sletta i tråd med opprinnelig målsetting. Sedimentasjonsbassengene ble også fjernet.

Fjerning av grøftene ble begrunnet ut fra økologiske og landskapsestetiske argumenter:

1. Økologi: Fjerning av grøftene vil gjenopprette naturlige vannveger og økologisk funksjon i Stormyra. Grøfta drenerte vannet fra sletta direkte ut mot elva slik at Stormyra har vært tørrere enn opprinnelig, da vannet drenerte utover myra. I tillegg vil fjerning av grøftene bedre grunnlaget for naturlig vegetasjonsetablering. Grøftene er en barriere for spredning av frø og plantedeler fra omkringliggende areal. Dersom grøftene fylles igjen, forventes raskere gjenvekst i randområdene på sletta og over tid innover sletta. De organiske massene og vegetasjonen som ligger i grøfta, gjenbrukes som nytt topplag, og bedrer grunnlaget for gjenvekst i ytterkantene av sletta.
2. Landskapsestetikk: «Viewpoint Snøhetta» er et mye besøkt utkikkspunkt og kanskje det aller viktigste stedet for «folk flest» å observere restaureringstiltakene i Hjerkinns PRO. Selv om tiltakene ute på sletta allerede har hatt en god effekt, er den fortsatt godt synlig fra omkringliggende utsiktspunkt. Grøftene og en voll på innsida av den ene grøfta forsterker dette inntrykket og det er vesentlig å bryte opp den rektangulære flaten og etablere en glidende vegetasjonsovergang. Ved å legge massene fra vollen ned i grøfta og dekke med organisk jord og vegetasjon fra utsida, vil den markerte overgangen mellom sletta og myra viskes ut og erstattes med en mer ujevn og naturlig overgang (jf forrige punkt om vegetasjonsetablering). Sedimentasjonsdammene var formet rektangulære og plassert unaturlig på rekke. Ved å fjerne eller endre formen på dammene vil området framstå mer naturlig.

Arbeidet med å fjerne grøftene ble gjennomført i perioden 31. august – 23. september. 2016. Arbeidene med grøfta ble gjennomført med fjernstyrte anleggsmaskiner.

I forbindelse med oppstart av anleggsarbeidet ble det gjennomført Sikkerhetskurs og Grønt kurs for alle som skulle arbeide på anlegget. Grønt kurs ble holdt av vegetasjonsøkolog som beskrev prinsippene for tilbakeføringen og hvordan best tilrettelegge for gjenvekst. Sikkerhetskurs ble holdt av EOD-rådgiver, og her ble det gjennomgått rutiner for gjennomføring, som sikkerhetsavstander, varslingsprosedyrer, bruk av samband, mm.

Fjerning av grøfta førte til at opprinnelig vannveger inn mot Stormyra ble restaurert. Den delen av Stormyra som ligger nedenfor HFK-sletta og som får positiv effekt av dette tiltaket er på om lag 400 mål, noe som må regnes som et stort myrrestaureringstiltak i norsk målestokk.

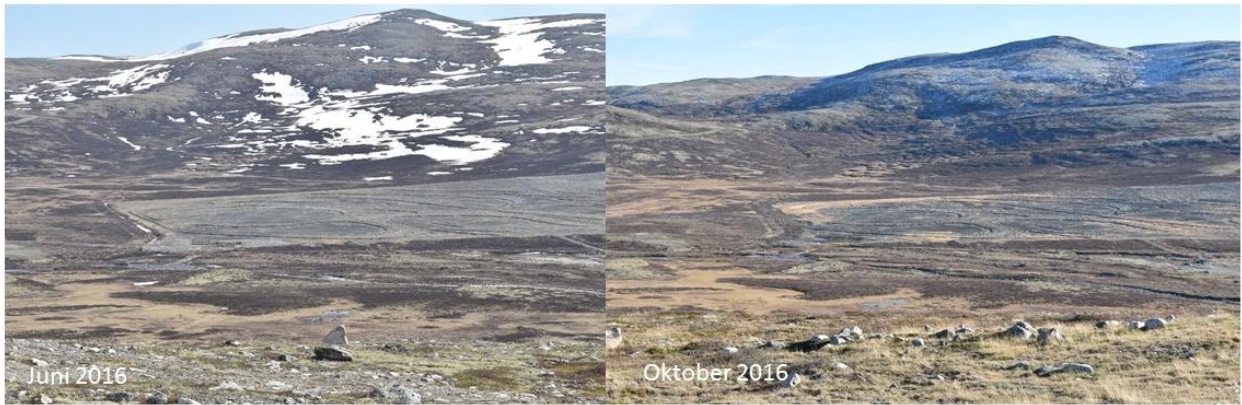
Arbeidet ble gjennomført etter planen. Organiske jordmasser og vegetasjon i grøfta ble tatt ut, grøfta fylt igjen og toppmassene lagt tilbake (Figur 4 og 5). Grøfta ble i hovedsak fylt med stedlige masser fra sletta, innenfor rekkevidden av gravemaskina. I tillegg ble det også lagt inn noen overskuddsmasser fra fjerning av vegen inn til HFK. Dette er også å regne som stedlige masser. Det ble lagt vekt på å viske ut overgangen mellom sletta og omgivelsene. Et viktig grep som ble gjort var å forsterke området der grøfta hadde et overløp ut til en tidligere dam på Stormyra. Dette var i praksis en drenering som var etablert for å tørke ut HFK-sletta, og den ble tettet med bentonitt for å sikre at det ikke ble utvasking av restaurerings tiltaket, og sikre at vannet ble ledet ut på myra. Dette var helt vesentlig for å gjenskape naturlig dreneringsmønster inn mot Stormyra og restaurering av myrområdet. Tiltaket viste seg å fungere helt etter hensikten, og i løpet av noen få uker ble det gjenetablert et vannspeil ute på Stormyra som hadde svært god visuell virkning for hele området (se bilder Figur 7 og 8).



Figur 4 Grøfta før (tv) og under (th) tilbakeføring. Den rette og djupe grøfta rammet inn HFK-sletta og forsterket inntrykket av den avvikende formen i terrenget. Foto: NINA



Figur 5 Tilbakeført grøft rundt HFK-sletta. Opprinnelig terreng er gjenskapt så godt som mulig. Vierbusker og torver fra bunnen av grøfta og overgangen mot intakt vegetasjon er brukt for å viske ut overgangen mot sletta og gir et godt grunnlag for gjenvekst av lokale arter. Foto: NINA



Figur 6 HFK-sletta sett fra høgda ovenfor Rollstadsetra før grøfta ble fjerna (juni 2016, venstre) og etter (oktober 2016, høyre). Foto: NINA



Figur 7 Da grøfta rundt HFK-sletta ble lagt igjen, ble vatnet leda ut i Stormyra og det ble på kort tid etablert et lite tjern med vannspeil. Bildet et tatt fra samme retning som fig 6, men fra luften. Foto: NINA

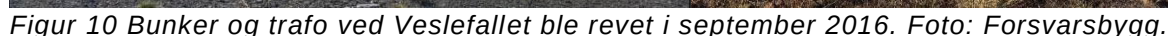


Figur 8 HFK-sletta sett fra sør, før grøfta ble fjerna (juni 2016, tatt fra Viewpoint Snøhetta) og etter fjerning (september 2016, tatt fra helikopter). Det nye vannspeilet drar fokus fra sletta og bidrar sterkt til å redusere synligheten av sletta fra Viewpoint Snøhetta. Foto: NINA/Forsvarsbygg

I 2016 ble det revet diverse bygg og trafoer på begge Haukberganleggene, Fly-OP og bunkersen ved Veslefallet, til sammen 11 bygg og installasjoner på ca. totalt 500 m². De eneste gjenværende byggene innenfor skytefeltet nå er bygningsmassen ved Rollstadseter / Vesl-lie og ett bygg på Storranden som benyttes som sorteringsplass ifm eksplosivryddingen. Dessuten står det et teknisk bygg på Tverrfjellet¹. Se også kap 5.3 om behandling av rivingsavfallet.



For hvert bygg som skulle fjernes ble det grundig vurdert hvordan anleggsarbeidet kunne foregå skånsomt så det ikke oppsto nye vegetasjonsskader. Manøvrering og arealbruk ble avklart i feltet sammen med entreprenør for hvert bygg før rivearbeidet startet. Det ble lagt skytematter over terrenget der det var nødvendig å passere over vegetasjon for komme fram til bygg/installasjon som skulle rives (Figur 13). På denne måten unngikk en nye kjøreskader i terrenget.



¹ Administrasjons- og verkstedbyggene ved Hjerkins er ikke del av tilbakeføringsoppdraget.



Figur 11 Lager Grisungen. Etter riving av bygg ble terrenget rufset forsiktig til slik at lokale masser ble liggende i dagen som grunnlag for gjenvekst. Foto: Forsvarsbygg



Figur 12 Fly-OP og trafoen ovenfor Rollstadsetrene ble fjernet i september 2016. Foto: Forsvarsbygg



Figur 13 OP-hytta ovenfor Rollstadsetrene plukkes ned. Skytemattene i forgrunnen ble lagt oppå terrenget der det var behov for å unngå nye kjøreskader. Foto: NINA

2.3.3 Fjerning av vegstrekning inn mot HFK-sletta

I forbindelse med de siste anleggsarbeidene inne på HFK-sletta ble også de siste 200 m veg inn mot sletta fjerna i 2016. Dette var et viktig arbeid med tanke på framtidig fjerning av vegnettet idet det ga en anledning til å teste ut både prosedyrer, metodikk, logistikk og kostnader.

Her foregikk arbeidet med tradisjonelle, bemannede maskiner. Denne vegstrekningen ble kvalitetssikret og friskmeldt av EOD før anlegget startet opp. Først ble vegen søkt med magnetometer i et såkalt teknisk søk, videre ble data herfra analysert. Det ble funnet to objekter som ble avdekket og tilintetgjort. Det var stor innsats med EOD-analyser i løpet av 2016, med både investering i nytt utstyr og arbeid. Dette har gitt gevinst ved at deler av vegstrekninger kan fjernes med bemannede maskiner. Dette er meget gunstig både med tanke på fremdrift og kostnader. Men minst like viktig er at kvaliteten på revegeteringen blir bedre, da maskinfører sitter tett på tiltaksområdet, og ikke via en monitor 1000 meter unna.

Vegen ble fjernet etter samme prinsipper som er brukt ved fjerning av anleggsveger inne på de store anleggene Haukberget I og II i 2009-2012. Jordmassene og vegetasjon i grøfta ble lagt til side, overskuddsmasse fra veglegemet ble kjørt bor; her ble overskuddet brukt til igjenfylling i nærmeste delen av grøfta rundt HFK; terrenget ble forma til omgivelsene og til slutt ble jord og vegetasjon lagt på toppen som grunnlag for gjenvekst av ny vegetasjon (Figur 14).

Stikkrenner ble fjernet, og naturlige vannveier ble gjenopprettet, noe som forventes å ha positiv virkning på tilstøtende myr og våtmarksområder (jf kap 2.3.1 om Stormyra). Dette er ei problemstilling som blir svært aktuell i framtidig vegfjerning, og det var betryggende å se at dette fungerte som planlagt og med et resultat i tråd med målsettinga



Figur 14 Siste strekningen av vegen inn til HFK ble fjerna i september 2016. Førstusituasjonen til venstre. Foto: Harald Snippen/Dagmar Hagen

2.3.4 Planlegging og tilrettelegging for tilbakeføring av resterende vegnett

De overordnede føringene for tilbakeføringsprosjektet er at resten av vegnettet i skytefeltet skal fjernes. Verneplanforslaget som nylig har vært ute på høring (se kap 1), har et alternativ der Snøheimvegen beholdes, samt at vegstrekningen inn til Rollstadseter / Veslie og vegen over Vålåsjøhøe til Grisungen er til vurdering. Verneplanen vil avstemme fordeler og ulemper og komme med en tilrådning til dette. Inntil nye konkrete føringar foreligger, forholder Forsvarsbygg seg til at alle vegstrekninger innenfor skytefeltet skal restaureres som et ledd i tilbakeføringsplanen.

I 2016 fortsatte planlegginga for å sikre god kvalitet i arbeidet med tilbakeføringen, både blindgjengersikkerhet, landskapsforming og økologi/revegetering, samt logistikk og økonomi. Erfaringene fra HFK-vegen ga nyttig erfaring og blir med i videre planlegging framover. I tillegg ble det i 2016 startet opp et arbeid i samarbeid med Forsvarets Forskningsinstitutt hvor formålet er å beskytte styringsenheter og dumpere mot skader fra eksplosiv-

rester. Dette arbeidet vil fortsette og vil kunne gi oss flere mulige alternativer for fremtidig praktisk gjennomføring av veguttak. Sikkerhetsavstander kan reduseres, og transport og styring av maskiner kan foregå mer «on-site», noe som igjen vil kunne føre til både bedre fremdrift og høyere kvalitet til en lavere kostnad.

2.3.5 Nærmere om Snøheimvegen og villrein

Snøheimvegen er en 14 km lang grusveg som går fra Hjerkinns til Snøheim, gjennom tidligere Hjerkinns skytefelt og inn i Dovrefjell-Sunndalsfjella nasjonalpark. Veggen innehar ulike verdier og funksjoner i samfunnet, og bruken av veggen er omdiskutert ut fra hensynet til naturvern generelt og villrein spesielt. Siden 2012 har sivil motorisert bruk av veggen vært begrenset til næringsvirksomhet (Snøheim og landbruk) og skyttelbuss for transport av turister. Se prosjektets miljørapport for 2013.

Siden 2009 har det pågått forskningsprosjekter om villreinens arealbruk og menneskelig ferdsel i Snøhetta villreinområde. I NINA Temahefte 51 «Horisont Snøhetta» fra 2013 ble det vurdert tre scenarier for Snøheimvegen: 1) Snøheimvegen fjernes og renatureres, 2) Snøheimvegen beholdes, men det legges betydelige begrensninger på bruk, og 3) Snøheimvegen holdes åpen for fri ferdsel. Den gang ble alternativ 2 anbefalt. Alternativet ble betraktet som en potensiell vann-vinn situasjon, der både villreinens behov og lokal bruk, friluftsliv og turisme kunne bli tilgodesett.

Grunnet særlig det faktum at skyttelbussregimet kun hadde fungert i en sesong – sommeren 2012 – under forrige prosjekt, ble det besluttet at forskningsprosjektet skulle fortsette. Ny rapport er nå utarbeidet av NINA i samarbeid med flere, og fremsendt til Klima- og miljødepartementet. Rapporten konkluderer med at skyttelbussregimet ser ut til å fungere tilfredsstillende med tanke på målet om å bevare villreinens trekk og arealbruk i området, og at det ikke er tilrådelig å reversere tiltakene med skyttelbussregime. Alternativene om å tilbakeføre Snøheimvegen til natur (renaturering) og å beholde veggen med fri ferdsel, inkludert kjøring med privatbil langs veggen, vil med stor sannsynlighet øke barriereeffekten for villrein langs aksene Hjerkinns-Snøheim. Rapporten trekker også fram to viktige forutsetninger for et fremtidig skyttelbussregime. Det første er at det sikres en stabil drift av skyttelbussen i overskuelig fremtid og det andre er at antall gående og syklende, samt bilkjøring utenom busstidene langs Snøheimvegen må holdes på et lavt nivå. Konsekvensene av et nedlagt skyttelbussregime fryktes å bli en ukontrollert ferdsel som raskt kan stoppe villreintrekket.

Klima- og miljødepartementet skal i løpet av 2017 legge fram forslag til endelig avgjørelse om Snøheimvegen skal bestå eller ikke og eventuelt under hvilket forvaltningsregime dette skal skje.

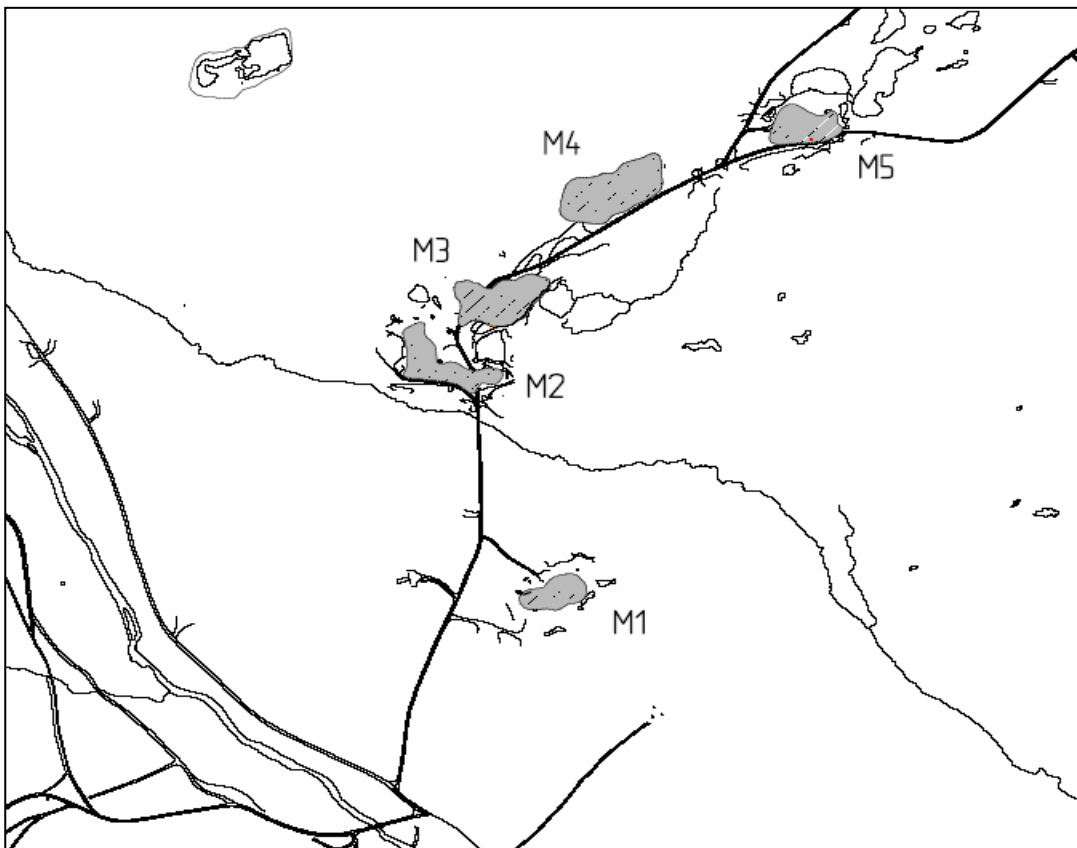
Link til hele rapporten: <https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/2427822>

2.3.6 Massetakene på Storranden

Totalt sett er det gjennom årene tatt ut så mye masser fra Storranden at det ikke er mulig å erstatte uttaket med tilførte masser fra fjerning av veger og plasser. Masseunderskuddet er anslått til ca. 100 000 m³, og gir derfor en begrensning for løsning av terrengforming, og i prioriteringen av hvor tilgjengelige masser tilføres skal plasseres. Fig 15 viser beliggenheten på de fem masseuttak- og masselagringsområdene.

I 2016 ble det kun kjørt inn noe betong og lettklinkerbetong fra bygg som ble revet. Dette ble lagt i M3, på en 100- 150 mm tjukk såle av olivin.

I det videre arbeidet er det viktig å ha en overordnet plan for hvordan hele området skal fremstå i ved avslutning. Dette har det vært stor oppmerksomhet om gjennom hele prosjektet. Konkretisering av løsninger er intensivert i 2016 og vil fortsette. Det visuelle inntrykket fra bakkenivå i ulike avstander, særlig fra Snøheimvegen og E6 vil bli vektlagt i utformingen. For anleggsarbeidene som skal gjennomføres i 2017 skal overskuddsmasser fra HFK og Haukberganleggene kjøres til M1, mens masser fra Storrandvegen (Lille Ringveg) kjøres til M5. M2 blir ferdigstilt i 2017. De øvrige områdene må være tilgjengelige fram til prosjektets siste fase og avslutning.



Figur 15 Masselagringsområdene på Storranden, langs Lille Ringveg.

2.3.7 Utbedring av kjøreskader ved Einøvlingen

I forbindelse med blindgjengerrydding i Hjerkin PRO ble det ved ett tilfelle i august 2016 kjørt med beltevoan i et våtmarksområde ved Einøvlingen. Dette medførte stygge kjørespor på omtrent 100 m gjennom et fuktig sig og over på tørrere hei. På kort tid samlet det seg mye vann i deler av sporet, og det oppsto avrenning og utvas-king på noen punkter. Det ble besluttet å utbedre skadene for å redusere effekter og hindre at tilstanden forver-res over tid.

Det viktigste tiltaket som ble gjennomført var å gjenopprette de naturlige vannsigene som gikk gjennom områ-det. Kjøresporene gikk på tvers av flere slike sig og førte til oppdemming av vann. I tillegg ble opprinnelig ter-reng gjenopprettet så godt som mulig med bruk av rive og spade, ved å flytte tilbake jorda som var kjørt opp på sidene og i midten av sporet. På grunn av at massene var komprimerte av kjøringa var det ikke mulig å gjenopp-rette terrenget fullstendig. Sommeren 2017 vil behovet for ytterligere utbedringer bli vurdert. Tiltakene som ble gjennomført, hadde umiddelbar effekt ved at vannet i sporene ble drenert ut.



Figur 16 Kjøreskader ved Einøvlingen oppsto i august 2016 og ble utbedret i september. Etter kjøringa samlet det seg vann i sporene, og det oppsto utvasking på noen punkter (venstre). Etter tiltak ble vannet drenert ut fra sporet, og terrenget ble tilbakeført så godt som mulig uten å tilføre jordmasser utenfra (høyre). Foto: NINA

2.3.8 Oppfølging av tidligere tiltak

Alle tiltakene for å gjenopprette terreng og vegetasjon på Hjerkin, er basert på systematisk innsamlet kunnskap, både fra vitenskapelige forsøk og praktiske erfaringer både her og i andre områder. Etter hvert som tilbakeføringsprosjektet utvikler seg, er det opparbeidet helt konkrete erfaringer fra mange naturtyper, landskapstyper og inngrepstyper. God og systematisk utnytting av disse erfaringene er nyttig for arbeidet videre og avgjørende for et vellykket sluttresultat. Det unike med Hjerkin PRO er prosjektets varighet, som gjør at det er mulig å samle kunnskap og lære av både gode og dårlige erfaringer, og dette kommer prosjektet til gode.

De første årene var kunnskap fra Pilotprosjektet (2002) det mest konkrete å bygge på. Her ble noen metoder for tilbakeføring testet og utviklingen over tid fulgt opp med vegetasjonsovervåking i faste ruter (resultatene er presentert og vitenskapelig publisert, se også tidligere rapporter og publikasjoner fra Forsvarsbygg <https://www.forsvarsbygg.no/no/miljo/rive-og-ryddeprosjekt/hjerkinn/hjerkinn-pro/>). Etter hvert ble det gjennomført stor-skala tilbakeføring av anlegg, og resultatene herfra er dokumentert gjennom bilder fra faste fotopunkter, samt oppsummering av hovedfunn i rapporter og foredrag. Sammen med funnene fra Pilot-overvåkingen har erfaringene, spesielt fra Haukberget-anleggene, lagt grunnlag for den Standardmetoden som nå brukes og anbefales ved fjerning av veger og anlegg i Hjerkin PRO.

Sommeren 2016 fikk vi ytterligere nye erfaringer etter arbeidet med grøfta og vegen på HFK. Samspillet mellom byggherre (Forsvarsbygg), vegetasjonssøkolog og entreprenørene har ved flere anledninger vært trukket fram som nyskapende og viktige for resultatet. Dette samarbeidet er standardisert og også erfaringene her tas videre og utvikles gjennom planlegging og gjennomføring av kommende tiltak. Også samspillet med EOD-personell er viktig fordi de setter rammer for det som er mulig av løsninger i hvert enkelt område eller vegstrekning som skal fjernes.

Ved utgangen av 2016 har til sammen sju masterstudenter gjennomført prosjektene sine i Hjerkin skytefelt med problemstillinger som er direkte relevante for tilbakeføringa. Flere av dem har sett på oppfølging av de tiltakene som er gjennomført. Sommeren 2016 gjorde en student fra Høgskolen Innlandet, Evenstad, feltarbeid langs de vegene som er fjerna på Haukberget I (fjernet 2012/13) og II (fjernet 2010/11), Tverrfjellvegen (fjernet 2011) og Pilot-vegene (fjernet 2002). Hun har studert hvilken betydning torvene som er plassert ut i de tilbakeførte vegene, har påvirket vegetasjonsetableringen, og hvilke egenskaper ved torvene som er viktigst for god gjenvekst i området rundt torva. Masteroppgaven blir levert våren 2017 og resultatene vil brukes i det videre arbeidet med tilbakeføring av vegene.

Kilder: Forsvarsbygg og Dagmar Hagen, NINA

3. FUGLELIV

3.1 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 myr-, vann- og våtmarksfugler. Primært gjøres dette for å kunne styre rydde- og anleggsvirksomhet utenom viktige arters reir-områder i hekkeperioden. Den årlige overvåkingen omfatter et søk i mai-juni innenfor det området det planlegges anleggs- og ryddearbeid, og, ved behov, en etterregistrering i juli–august. Resultatene fra kartleggingen i mai-juni forelegges Forsvarsbygg, med sikte på å unngå forstyrrelse i sårbare områder.

Ut fra opplysningenes art angis ikke hekkeplasser i denne oversikten.

3.2 Tidligere arbeider

Det er utført to eldre kartlegginger av fuglelivet i skytefeltet; i 1990 og 1992². 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.

I tilknytning til planarbeidet for istandsetting og etterbruk utførte NINA en temautredning om økosystem inkluderer forhold knyttet til plante- og dyreliv. For fugl ble det lagt vekt på rike lokaliteter, spesielt våtmark, og på truede og sårbare arter. Av våtmarksområder framheves Grisungvatni og Tjørnhøtjørni som spesielt verdifulle.

3.3 Resultater

Det ble undersøkt forekomst av sårbare fuglearter i de lavereliggende søketeigene i perioden 13.6 - 16.6 samt supplerende kartlegging 6.8-7.8. Det er nå gjennomført årlig søk etter sårbare fuglearter i anleggsområder og områder for eksplosivrydding, samt overvåking av utvalgte lokaliteter og arter i perioden 2008-2015. Flere rødlistearter ble registrert også i 2016. Det ble gjort få observasjoner av rovfugl da det var dårlige bestander av smågnagere i feltet. Myrhauk (EN-sterkt truet) og jordugle ble ikke registrert. Det ble heller ikke registrert fjellvåk. Et par med tårnfalk ble registrert. Jaktfalk (NT-nær truet) hekket på den lavereliggende kjente hekkelokaliteten som ble sjekket. Sjørre (VU-sårbar), svartand (NT-nær truet) og havelle (NT-nær truet) ble registrert på kjente hekkelokaliteter eller rastevann. Hekkefunn av sjørre ble gjort i Tjørnhøtjørn. Trane ble ikke registrert hekkende i søketeigene, men hekker trolig i andre deler av skyte- og øvingsfeltet. Dobbeltbekkasin (NT-nær truet) ble registrert på spillplassen som ble oppdaget i 2015. Lappspurv (VU) hekker på flere lokaliteter i skyte- og øvingsfeltets myr- og vierområder. Det ble anbefalt utsatt rydding i hekkeområde til dobbeltbekkasin, mens det ikke var grunn til utsatt rydding for øvrig, på grunn av dårlig hekkesesong for rovfugl spesielt.

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

Kilde: Rune Solvang, Asplan Viak AS

² Thingstad, P. G. 1992. Ornitologiske befaringer i Hjerkinns skytefelt sommeren 1992. Universitetet i Trondheim, Vitenskapsmuseet/zoologisk avdeling. 22 s. *Fortrolig notat*.

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 gitt av Fylkesmannen i Oppland (FMOP) datert 7. juni 2012. Den første tillatelsen 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 vannkvalitet (grunnvann og overflatevann) i Hjerkinns skyte- og øvingsfelt.

I 2015 utarbeidet Forsvarsbygg det første offisielle overvåkingsprogrammet for Hjerkinns SØF, som ble godkjent av Fylkesmannen i Oppland 29. februar 2016. Overvåkingen foregår i tre områder i det tidligere skytefeltet (se Figur 17); 1. Deponiene på Storranden, 2. HFK-sletta og 3. Bekkene i Hjerkinns SØF. Det er totalt 17 prøvetakingsstasjoner i overvåkingsprogrammet, hvorav 9 stasjoner er prioriterte. Resultatene fra de prioriterte stasjonene skal innrapporteres årlig til Fylkesmannen i Oppland via Altinn innen 1. mars. Der det rapporteres på gjennomsnitt. De andre overvåkingsstasjonene rapporteres internt. Formålet med overvåkingen er å overvåke utslipp av metaller og andre forurensninger som kan påvirke overflate- og grunnvannet i det tidligere skyte- og øvingsfeltet.

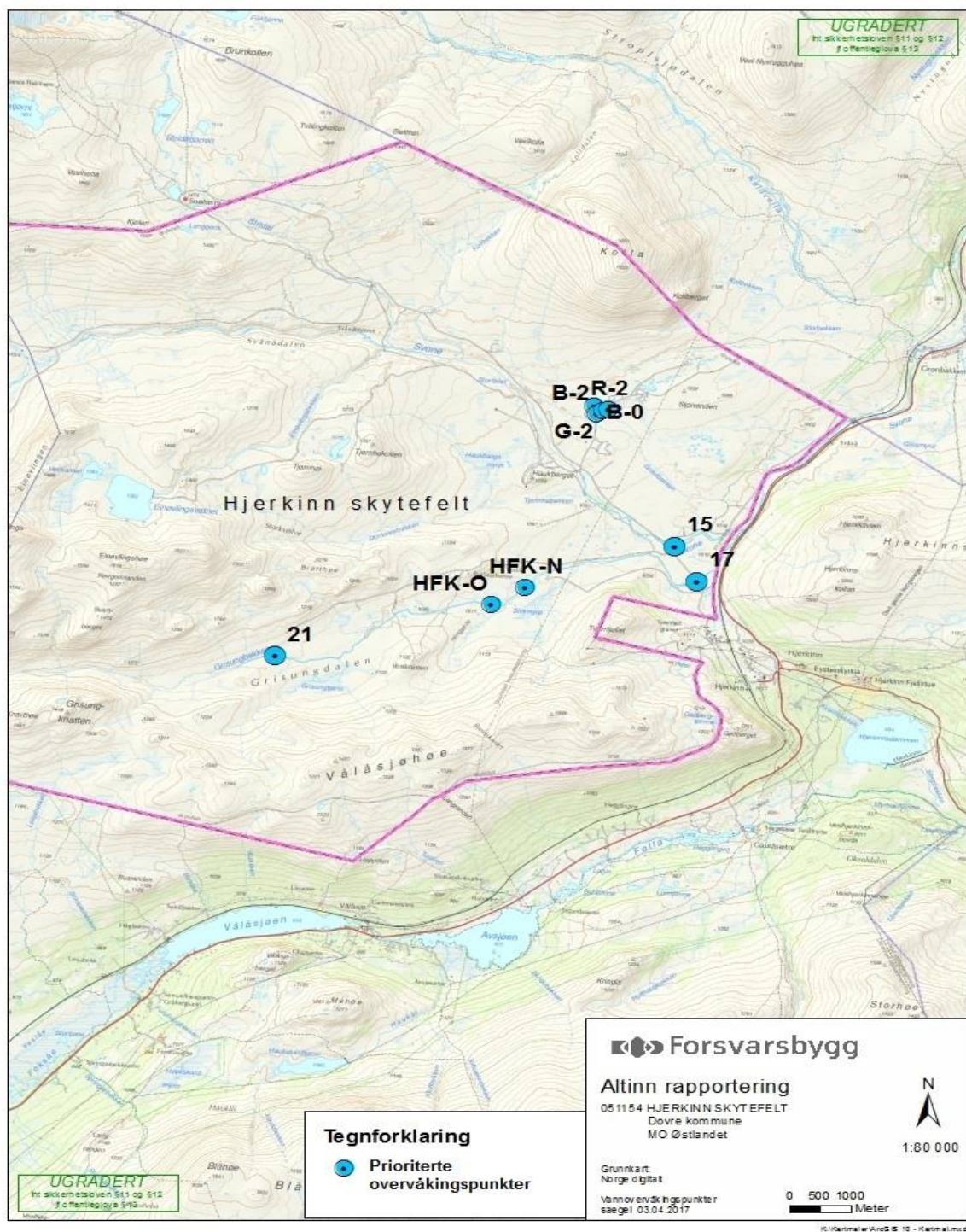
Hele skytefeltet blir årlig ryddet for blindgjengere, ammunisjonsrester og søppel; generelt omtalt som eksplosivrydding. Motivet for dette er primært å ivareta framtidig sikkerhet, men gjennom ryddingen fjernes også betydelig mengder metallskrap. Forurensningsbelastningen fra målområder som ikke er spesielt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

For 2016 blir resultatene for overflatevann rapportert i forhold til Miljøkvalitetsstandarder (EQS) fra Miljødirektoratet³ (se tabell 1). Maksimal tillatt konsentrasjon (MAC-EQS) og årlig gjennomsnittskonsentrasjon (AA-EQS) må oppnås for at en vannforekomst skal oppnå god kjemisk tilstand. Konsentrasjonene i de ulike klassene har man kommet fram til med bakgrunn i toksisitetstester på blant annet bunnlevende organismer.

Tabell 1: Viser konsentrasjoner og klassifisering av tungmetaller fra Miljødirektoratet (Miljøkvalitetsstandarder).

	Klasse I	Klasse II AA-EQS	Klasse III MAC-EQS	Klasse IV	Klasse V (omfattende akutt tox effekt)
Bly	0,02	1,2*	14	57	>57
Kobber	0,3	7,8	7,8	15,6	>15,6
Sink	1,5	11	11	60	>60
Nikkel	0,5	4	34	67	>67
Krom	0,1	3,4	3,4	3,4	>3,4

³ Miljødirektoratet rap.nr. M608-2016



Figur 17 Oversiktskart for gjennomført vannovervåking i 2016. Resultatene fra de tre prøvetakingsrundene er innrapportert i Altinn

⁴ <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-12-22-1868>

4.2 Status før tilbakeføring

Vannkvaliteten i vannforekomstene 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 i berggrunnen. Tungmetallene som først og fremst er knyttet til den militære aktiviteten er bly, kobber, sink og antimon. I tillegg er store mengder jern, i form av skrap og ammunisjonsrester, 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 sett i lys av Miljødirektoratets nye standard for vannkvalitetskriterier viser at vannforekomstene var bedre enn kravene til klasse II for bly, nikkel, sink, kobber og krom i de prioriterte prøvetakingsstasjonene.

4.3 Resultater

4.3.1 Vannforekomstene i Hjerkinns

Det er utført vannkjemiske analyser (av Eurofins) iht overvåkingsprogrammet for Hjerkinns feltet. I dette sammenhengen er det fokusert på de prioriterte overvåkings stasjonene som årlig blir innrapportert til Altinn og som består av 9 stasjoner (se fig 17). Stasjon 15, 17 og 21 er tre av de prioriterte overvåkingsstasjonene for vannforekomstene.

Nedbørsfeltet for stasjon 15 dekker områdene; Svånådalen (Svåni)⁵, Einøvlingen (Svånådalen bekkefelt⁶) og Haukberget (Tjønnehøbekken). Nedbørsfeltet fra stasjon 17 dekker hele Grisungdalen (Grisungbekken⁸ og Grisungbekken bekkefelt⁹), mens stasjon 21 er referanseprøven for området (se figur 17).

Resultatene for 2016 viser ingen vesentlige endringer i forhold til 2015. Analyseresultatene viser at vannforekomstene var bedre enn kravene til klasse II for bly, nikkel, sink, kobber og krom i de prioriterte prøvetakingsstasjonene (15, 17 og 21) for 2016.

4.3.2 HFK-sletta

HFK- sletta var tidligere en grusslette på 400 m x 600 m for opparbeiding og revegetering. I 2016 ble det gjort to store strukturelle endringer på HFK-sletta med at 1; Grøftene (sørlig – og østlig dreneringsgrøft) rundt sletta ble tilbakeført til naturlig tilstand og 2; De tre opprinnelige sedimentasjonsdammene (nordøst) på HFK-sletta ble slått sammen til en større sedimentasjons dam. Tilbakeføringen av grøftene til naturlig tilstand førte også til at tidligere tjern/vannspeil på Stormyra ble re-etablert ved at vann nå strømmer ut i Stormyra. Overvåkingsstasjonene HFK-oppstrøms (HFK-O) og HFK-nedstrøms (HFK-N) dekker ev påvirkning fra HFK-sletta (se figur 1) og er de to prioriterte stasjonene fra dette området.

Resultatene for 2016 viser at avrenningen fra HFK-sletta i forhold til kobber, sink og bly innehar meget god vannkvalitet, under tilstandsklasse II AA-EQS (se tabell 1). Overvåkingsresultatene fra 2016 gir videre ingen indikasjon på at konsentrasjonene av næringsstoffer og organisk materiale i avrenningen er endret siden 2015.

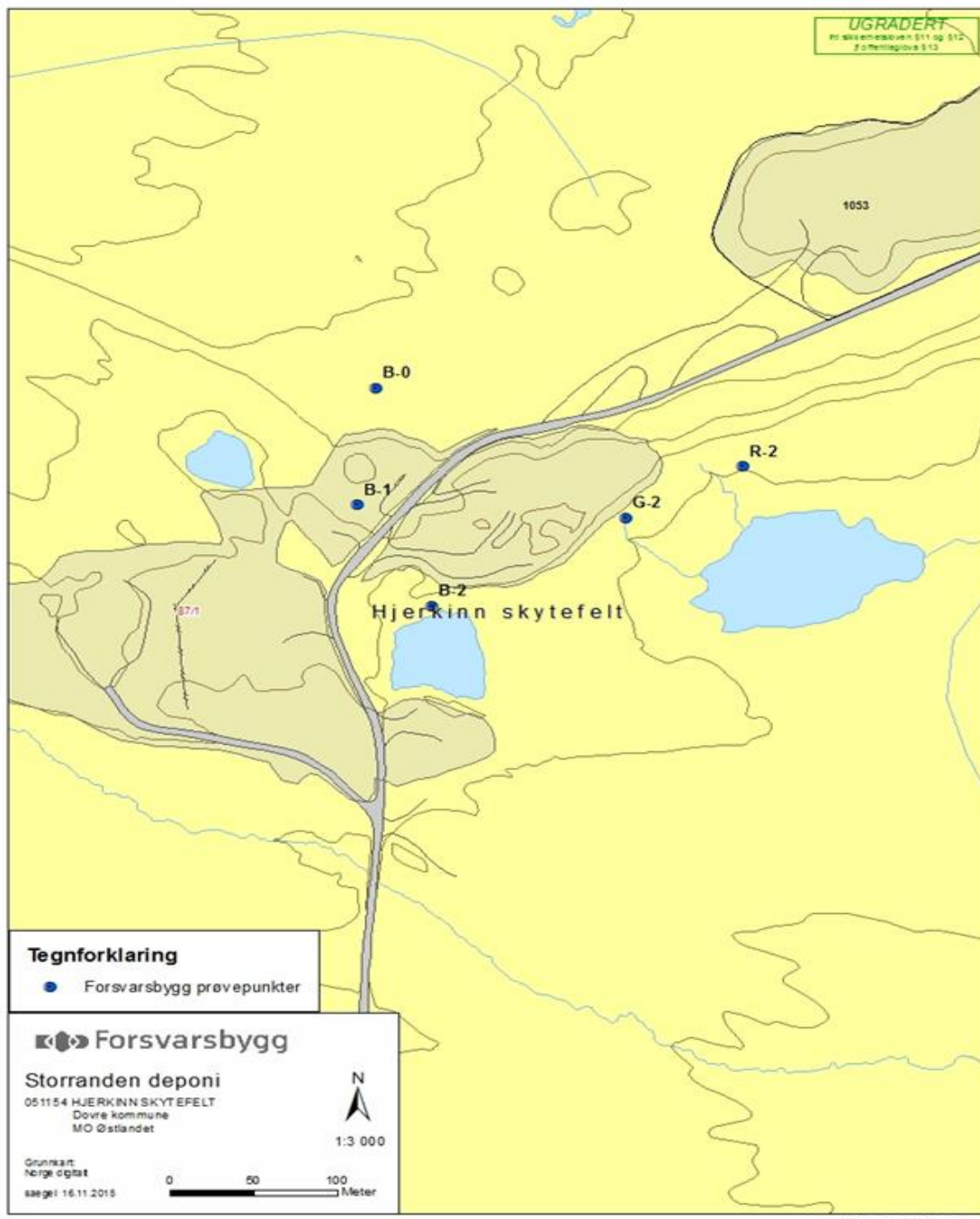
⁵ Vannforekomst nr. 109-91-R

⁶ Vannforekomst nr. 109-100-R

⁷ Vannforekomst nr. 109-98-R

⁸ Vannforekomst nr. 109-92-R

⁹ Vannforekomst nr. 109-94-R



Figur 18 Prøvetakingspunktene for 2016 på Storranden.

4.3.3 Deponiene på Storranden

I utslippstillatelsen for Hjerkinn 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. Tidligere var det etablert flere brønner på Storranden. En av disse var i 2014 tett av siltinntrenging og en annen brønn hadde blitt totalskadet ved utfyllingen av deponiet (i 2013). Det manglet i tillegg en referansebrønn (oppstrøms deponiet).

Det ble derfor i mars 2015 boret og satt ned nye grunnvannsbrønner på Storranden. Det er dermed 4 prioriterte overvåkingsstasjoner på Storranden, dette er brønnene B0 og B2 samt 2 grunnvannsutspring, G2 og R2. G2

kommer ut under deponiet, mens R2 er satt som referanse for grunnvannsutspringene (Se figur 18 for overvåkingsstasjoner). Storranden området har avrenning via grunnen til Grautbekken.

Grisungbekken, Svånielva og Grautbekken går for øvrig sammen og danner Driva¹⁰ (rett ved E6) før fylkesgrensen nord for Oppland.

Resultatene for 2016 fra Storranden gir ingen indikasjon på at deponiet lekker tungmetaller og de prioriterte målestasjonene innehar en god kjemisk tilstand. Overvåkingsresultatene fra 2016 gir videre ingen indikasjon på at konsentrasjonene av tungmetaller i avrenningen er endret siden 2015. Den eneste forskjellen av interesse for 2016 var at det var høyere analyseresultat av nikkel (1,3 µg/l) i referanseprøven (B0) i forhold til brønnen (B2) nedstrøms deponiet på 0,6 µg/l. Dette er allikevel en nedgang i forhold til B0 resultatet fra 2015 som viste en konsentrasjon på 4,4 µg/l. Resultatene forteller oss at det er en naturlig variasjon i bakgrunnsverdien for nikkel.

Alle tungmetallresultatene fra grunnvannsbrønnene tilfredsstiller vannkvaliteten ihht forskrift for drikkevann med god margin. Resultatene fra overflatevann fra Storranden viser ingen vesentlige endringer i forhold til 2015. Analyseresultatene viser at vannforekomstene var bedre enn kravene til klasse II for bly, nikkel, sink kobber og krom i de prioriterte prøvetakingsstasjonene (G2 og R2) for 2016.

4.4 Konklusjon

Vannovervåkingen for 2016 viste at konsentrasjonene av tungmetaller i vannforekomstene fra nedlagte Hjerkinnskyte- og øvingsfelt ikke overstiger klasse II (AA-EQS) i de prioriterte overvåkingsstasjonene.

Vannkvaliteten i vannforekomstene (Grisungbekken, Svåni, og Tjørnhøbekken) både inn og ut av feltet kan derfor sies å inneha en god kjemisk tilstand etter Miljødirektoratets klassifisering ihht veileder M608-2016. De metallverdiene vi observerer ser ut til å være et naturlig geologisk bidrag fra nedbørsfeltet til vannovervåkingsstasjonene.

Resultatene fra Storranden viser ingen vesentlige endringer i forhold til 2015 og avrenningen tilfredsstiller kravene til god kjemisk tilstand for overflatevann. Grunnvannet ved Storranden tilfredsstiller kravene ihht drikkevannsforskriften og terskelverdiene for grunnvann med god margin.

Kilde: Forsvarsbygg Futura

¹⁰ Vannforekomst nr. 109-101-R

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

5.3.1 Rivningsavfall

Riving av bygg og installasjoner i 2016 har generert avfall som ble håndtert av entreprenøren fremgår av tabeller under. Se kap 2.2 om typer bygg og installasjoner.

Avfall	Mengde i tonn	Leveringssted -/ ombruk
Trevirke	31,7	Miljøgjenvinning AS
Jern, metaller	4,3	Miljøgjenvinning AS
Betong, tegl, leca og andre tunge bygningsmaterialer	250	Til gjenbruk i området
Forurenset betong og tegl (under grensen for farlig avfall)	200	Deponi Hjerkin
EE avfall	0,2	Miljøgjenvinning AS
Sum sortert ordinært avfall	486,2	
Blandet avfall/restavfall	493,8	

Farlig avfall	Mengde i tonn	Leveringssted
7156 Ftalater	0,30	Franzefoss gjenvinning AS
7158 Isolerglass med klorparafiner	0,88	Franzefoss gjenvinning AS
SUM farlig avfall	1,18	

SUM avfall i alt (tonn)	494,9
SUM sortert	487,4
Sorteringsgrad	98 %

I tillegg er det levert inn avfall til miljøstasjon som ble tatt ut av byggene før entreprenøren startet opp arbeidet. Dette fremgår av tabell under.

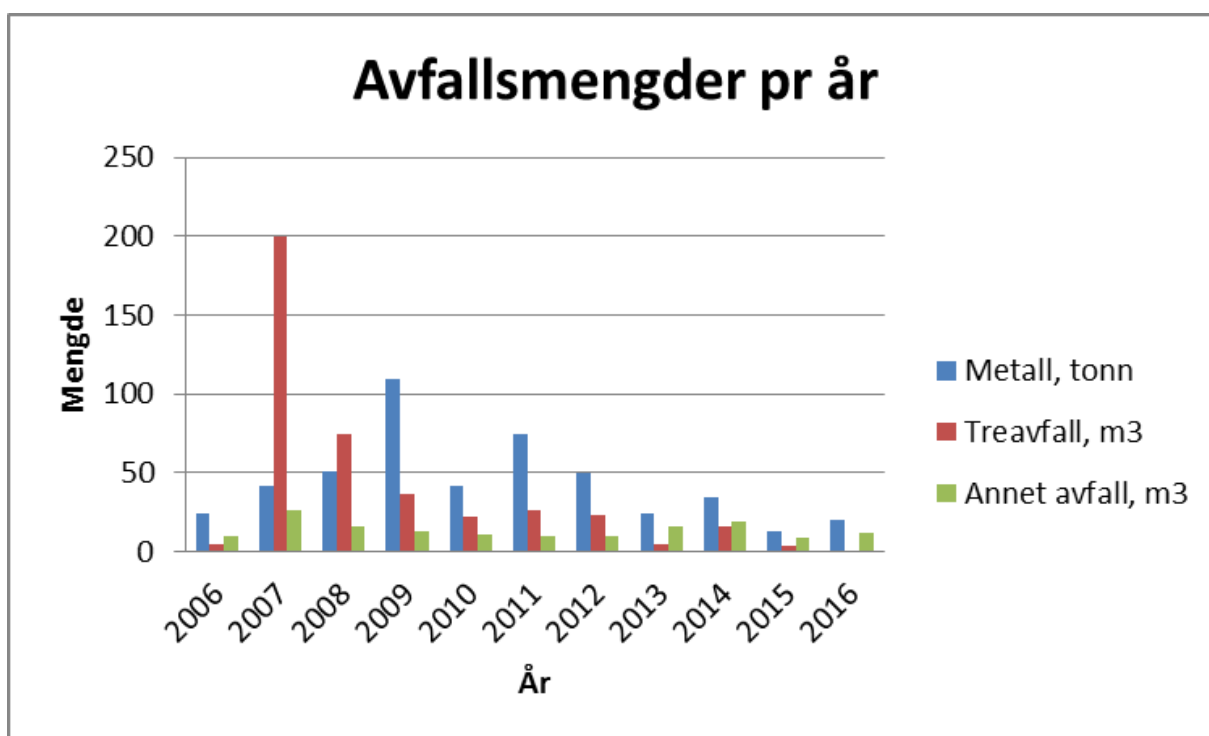
Avfall	Mengde	Leveringssted
Batterier	0,08 tonn	NGR, Dovre
Olje	120 liter	NGR, Dovre
Maling	40 liter	NGR, Dovre
Spillolje	260 liter	NGR, Dovre
Bensin -/ diesel	40 liter	NGR, Dovre
Olje -/ dieselfilter	0,12 tonn	NGR, Dovre

5.3.1 Ammunisjonsrester og søppel fra feltet

Tabellen viser volumet på innsamlet avfall fra eksplosivryddingen, fordelt på fraksjon. 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 og ryddet areal pr år og antall effektive dager i felt med manngard (ryddemann-skaper). Alt avfall er levert godkjente mottak. Ammunisjonsrester leveres via Forsvarets kanaler for klaring og videre til metallgjenvinning. Øvrige metall samt treverk og plast leveres til gjenvinning.

År	Stål/alu/ messing, kg	Treavfall, m³	Søppel, m³	Blindgj >20 mm	Blindgj ≤20 mm	Søkt areal km²	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
2015	13 227	4	9	205	956	44,5	2 945
2016	20 491	1	12	368	835	40,7	2696,75
Sum	480 205	413,5	145	4 157	11 720	340,1 *)	27118,85

*) Enkelte områder er gjennom søkt flere ganger.



Figur 19 Oppsamlet avfall fra terrenget i forbindelse med eksplosivryddingen.

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.

Kilder:

Forsvarsbyggs dokumentasjon av riveavfall.

Forsvarsbyggs årsrapporter for eksplosivrydding.



Forsvarsbygg