

Kartlegging av biologiske mangfold på Brettingen skyte- og øvingsfelt, Rissa kommune

Kim Abel



Ekstrakt

BioFokus har på oppdrag fra forsvarsbygg kartlagt naturtyper på deler av Brettingen skyte- og øvingsfelt i Rissa kommune, Sør-Trøndelag. Ingen naturtypelokaliteter ble registrert. Heller ingen rødlistearter ble registrert, men enkelte funn med usikker stedsangivelse av rødlistede fugl forekommer på Brettingneset. Fremmede arter ble ikke funnet, men det er korte avstander til kjente forekomster.

Vegetasjonen i områdene som er planlagt sanert er triviell og forholdsvis artsfattig. Eventuelle saneringstiltak vil derfor ikke kreve ekstraordinære hensyn eller avbøtende tiltak med hensyn til de aktuelle arealene.

Nøkkelord

Forsvaret
Forsvarsbygg
Sør-Trøndelag
Rissa
Brettingen
Naturtyper
Rødlistearter
Sanering
Skytefelt
Svartelistearter
Fremmede arter

Omslag

FORSIDEBILDER: (KIM ABEL)
Øvre: Blåfjell og lungenever.
Midtre: Grov furu.
Nedre: Brettingmoen sett nordfra.

LAYOUT (OMSLAG)
Blindheim Grafisk

ISSN: 1504-6370

ISBN: 978-82-8209-550-1

Biofokus-rapport 2016-18

Tittel

Kartlegging av biologiske mangfold på Brettingen skyte- og øvingsfelt, Rissa kommune

Forfatter

Kim Abel

Dato

06.12.2016

Antall sider

18 sider

Publiseringstype

Digitalt dokument (Pdf). Som digitalt dokument inneholder denne rapporten "levende" linker.

Refereres som

Abel, K. 2016. Kartlegging av biologiske mangfold på Brettingen skyte- og øvingsfelt, Rissa kommune. BioFokus-rapport 2016-18. ISBN 978-82-8209-550-1. Stiftelsen BioFokus. Oslo

Oppdragsgiver

Forsvarsbygg Futura

Tilgjengelighet

Dokumentet er offentlig tilgjengelig.
Andre BioFokus rapporter kan lastes ned fra:
<http://biolitt.biofokus.no/rapporter/Litteratur.htm>

BioFokus: Gaustadalléen 21, 0349 OSLO
Telefon 99550257

E-post: post@biofokus.no Web: www.biofokus.no

Forord

Stiftelsen BioFokus har på oppdrag fra Forsvarsbygg Futura foretatt naturfaglige registreringer på deler av skyte- og øvingsfeltet på Brettingen i Rissa kommune, Sør-Trøndelag. Arbeidet er utført som del av dokumentasjonsgrunnlaget for søknad til Miljødirektoratet for sanering av forurensset grunn i det nedlagte skyte- og øvingsfeltet. Arne Eriksen i Forsvarsbygg har vært vår kontaktperson hos oppdragsgiver. Kim Abel (BioFokus) har vært prosjektansvarlig og kontaktperson mot Forsvarsbygg, samt stått for feltarbeid og rapportering.

Oslo, 06. desember 2016

Kim Abel



Figur 1: Nedre del av Brettingen i nordøst er nesten flatt, forholdsvis åpent og med enkelte store, gamle trær. Foto: Kim Abel.

1	INNLEDNING	5
1.1	BAKGRUNN	5
1.2	OPPDRAG OG UNDERSØKELSESONRÅDE	5
1.3	EKSISTERENDE KUNNSKAP OM BIOLOGISK MANGFOLD I OMRÅDET	6
2	METODE	8
3	RESULTATER	9
3.1	GENERELLE NATURFORHOLD I BRETTINGEN SØF	9
3.1.1	Geologi	9
3.1.2	Menneskelig påvirkning	9
3.1.3	Vegetasjon	10
3.1.4	Flora, funga og fauna	13
3.2	REGISTRERTE NATURTYPER	14
3.3	RØDLISTEARTER OG ANDRE SIGNALARTER	14
3.4	FREMMEDE ARTER INKLUDERT SVARTELISTETE	14
3.5	KONSEKVENSER OG HENSYN VED EVENTUELLE SANERINGSTILTAK	15
3.5.1	Omfang av terrenginngrep ved sanering	15
3.5.2	Mulige konsekvenser av saneringstiltak	16
3.5.3	Aktuelle hensyn eller avbøtende tiltak	16
4	OPPSUMMERING	17
5	REFERANSER	18

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Stiftelsen BioFokus har på oppdrag fra Forsvarsbygg Futura foretatt naturfaglige registreringer på deler av skyte- og øvingsfeltet på Brettingen i Rissa kommune, Sør-Trøndelag. Arbeidet er utført som del av dokumentasjonsgrunnlaget for søknad til Miljødirektoratet for sanering av forurensset grunn i det nedlagte skyte- og øvingsfeltet. Kartleggingsarbeidet inngikk for øvrig som en del av rammeavtalen BioFokus har med Forsvarsbygg for kartlegging av biologisk mangfold på forsvarssektorens forvaltningsområder.

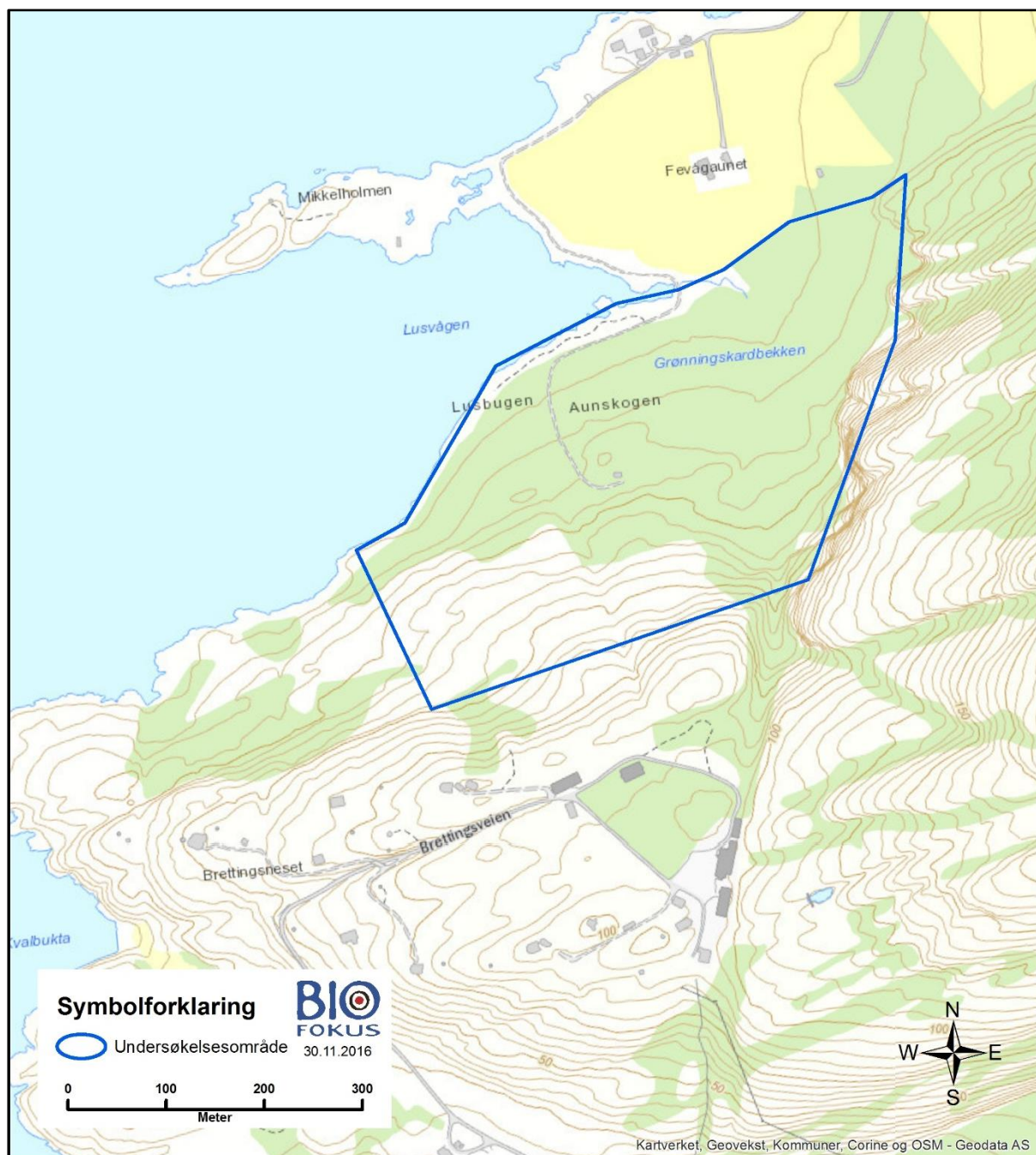
1.2 Oppdrag og undersøkelsesområde

Oppdraget gikk ut på å kartlegge prioriterte naturtyper etter DN-håndbok 13 (Direktoratet for Naturforvaltning 2007), med støtte i nyere faktaark (se metodekapittel). Oppdraget omfattet også systematisk søk og kartfesting av arter som signaliserer høye naturverdier, inkludert arter oppført på norsk rødliste (Henriksen og Hilmo 2015), samt fremmede arter inkludert dem som er oppført på norsk svarteliste (Gederaas et al. 2012). I tillegg skulle det gis anbefalinger i forbindelse med eventuelle saneringstiltak, det vil si gi råd om hensyn og avbøtende tiltak ved eventuell fjerning av forurensset jord/topplag. Det er ikke foretatt spesifikk kartlegging av vilt/fauna eller ferskvann, men eventuelle interessante observasjoner i løpet av feltarbeidet er meddelt. Feltarbeidet ble utført 17. august 2016 av Kim Abel (BioFokus). Tidspunkt på året og værforhold var tilfredsstillende med hensyn til de fleste ettersøkte organismegrupper; karplanter, lav og moser. Tidspunktet for sopp var noe tidlig.

Undersøkelsesområdet for Brettingen skyte- og øvingsfelt var på ca. 162 dekar (Figur 3). Området ligger vest i Rissa kommune, langs ytre deler av Trondheimsfjorden ca. fire mil nordvest for Trondheim sentrum. Her utgjør området den nordvendte delen av Brettingneset, forholdsvis slakt i nedre del og bratt i øvre del mot sør. Trondheimsfjorden ligger mot nord og mot sør stiger terrenget opp mot åsryggen på Brettingneset, men selve undersøkelsesområdet stopper etter ca. 70 høydemeter. Dominerende vegetasjonstyper i området er fattig blåbærskog og røsslyng-blokkebærskog.



Figur 2: Oversiktsbilde over de nordre deler av Brettingen sett sørover. Foto: Kim Abel.



Figur 3: Figuren viser undersøkelsesområdet på Brettingen.

1.3 Eksisterende kunnskap om biologisk mangfold i området

Forsvarsbygg eller Forsvaret har ikke gjennomført noen systematiske kartlegginger av biologisk mangfold i Brettingen skyte- og øvingsfelt tidligere. Med unntak av fugl foreligger det heller ingen artsfunn i selve undersøkelsesområdet. Det foreligger imidlertid en god del enkeltfunn av arter rett sørvest for undersøkelsesområdet på Brettingneset, spesielt av karplanter og enkelte lav og mose hvor de fleste er av nyere dato (2011-2016). Det er knyttet en viss usikkerhet til nøyaktig funnsted for disse artene, men mest sannsynlig ligger funnene utenfor selve undersøkelsesområdet. Av spesiell interesse kan nevnes funn av karplanten hvit skogfrue (nær truet, NT) to steder langs toppen av Brettingen. Det er også registrert flere

svartelistearter på Brettingneset. Av fugl forekommer det mange registreringer på Brettingneset, men koordinatpresisjonen er alt for upresis til å kunne plassere de enkelte artene nøyaktig. De aller fleste fugleregistreringene er knyttet til sjø, men også en del funn knyttet til områdene på land. Av rødlistede fugle knyttet til land på Brettingneset kan nevnes funn av sivspurv (NT), stær (NT), gjøk (NT), taksvale (NT) og sanglerke (VU). De fleste funnene er fra perioden 2008-2016.



Figur 4: Mot nord grenser undersøkelsesområdet mot et lite gruntvannsområde. Foto: Kim Abel.

2 Metode

DN-håndbok 13-2007 "Kartlegging av naturtyper" (Direktoratet for Naturforvaltning 2007) beskriver metodikken ved kartlegging av viktige (prioriterte) naturtyper for biologisk mangfold. Denne håndboken fokuserer på naturtyper som er spesielt viktige for det biologiske mangfoldet, med andre ord kartfestes ikke "hverdagsnaturen". Totalt 56 naturtyper er beskrevet i håndboka innenfor de sju hovednaturtypene; myr, rasmark/berg/kantkratt, fjell, kulturlandskap, ferskvann/våtmark, skog og havstrand/kyst.

DN-håndbok 13-2007 har for øvrig vært under revisjon i perioden 2013-2015, og i den forbindelse har det vært utarbeidet nye faktaark for nesten alle de "opprinnelige" naturtypene. I tillegg er det kommet til nye faktaark for viktige naturtyper som tidligere ikke har vært fanget opp. Viktige årsaker til revisjonsarbeidet har vært ønsket om å få bedre harmonisering med den nye rødlista over naturtyper, samt tilskuddet av såkalte utvalgte naturtyper (UN), og ikke minst i forhold til den nye typeinndelingen av norsk natur; NiN (Halvorsen et al. 2008), som fortsatt (2016) ikke er fullt utarbeidet.

Ved kartlegging nå i 2016 har vi brukt nye reviderte faktaark for prioriterte naturtyper etter behov, det vil si hvor disse fyller mangler i forhold til den gamle DN-håndbok 13, eller er grundigere og bedre gjennomarbeidet i forhold til dem i håndboken.

Andre viktige bakgrunnsdokument for kartleggingen har vært Rødlista for naturtyper 2011 (Lindgaard og Henriksen 2011), Norsk rødliste for arter 2015 (Henriksen og Hilmo 2015), Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste 2012 (Gederaas et al. 2012), og vegetasjonstyper i Norge (Fremstad 1997).

Alle kartlagte og eventuelt reviderte naturtypelokaliteter kartlagt i prosjektet er beskrevet og lagt inn i siste versjon av databasen Natur2000. Faktaark for lokalitetene med egenskapsfiler vil bli overført til Fylkesmannen i Sør-Trøndelag for innlegging i Naturbase (Miljødirektoratet 2016).

Artsobservasjoner av rødlistearter, sjeldne arter, regionalt uvanlige arter og signalarter er kartlagt ved hjelp av håndholdt GPS, og funndata deretter lagt inn i BAB (BioFokus sin GBIF-portal) og via denne ut på Artskart (Artsdatabanken & GBIF Norge 2016). Av eventuelle spesielt interessante eller kritiske taksa er det tatt belegg. Belegg blir overlevert et offentlig naturhistorisk museum (som regel Oslo) for innordning i deres samlinger.

3 Resultater

3.1 Generelle naturforhold i Brettingen SØF

3.1.1 Geologi

Berggrunnen i hele Brettingen består av grovkornet granodiorittisk gneiss (Agdenesgneis) (NGU 2016a). En bergart som gir lite forvitring og dermed et magert grunnlag for rikere vegetasjon. Løsmassedekket i de øvre deler av undersøkelsesområdet består av mye bart fjell. I de lavereliggende delene, men i omfang mer begrenset, er det også noe innslag av marine strandvaskede sedimenter (NGU 2016b).

3.1.2 Menneskelig påvirkning

Følgende tekst er hentet fra faktaarket for Brettingen skyte- og øvingsfelt: «Brettingen skyte- og øvingsfelt ligger i tilknytning til det gamle fortet på Brettingen. Fortet ble bygget som del av Agdenes Befestning i 1897. Etter 2. verdenskrig ble fortet brukt av Kystartilleriet frem til midten av 90-tallet, da det ble nedlagt. Rissa HV-område har benyttet feltet til øving fra ca. 70-tallet og frem til 2003. Da KA forlot fortet på 90-tallet, flyttet også Fosen HV-avsnitt sitt KO til Brettingen. Skyte- og øvingsfeltet ligger i Aunskogen nord for selve fortet, og består av en kombinert feltskytebane med blindgjengerfelt for RFK, samt en håndgranatbane. Hele etablissementet med fort og leir er 1975 daa, men av dette er det kun ca. 80 daa i Aunskogen som har vært benyttet til skyte- og øvingsfelt.»

Skogen i området er generelt ung og preget av mye oppvoksende kratt etter at det tidligere har vært mye mer åpent. I nedre del står det igjen en del større og gamle trær av furu og til dels osp og selje spredt i området. Denne delen har mer preg av å være rester etter hagemarksskog for en del år siden. Om dette er et resultat av tidligere beite, eller om dette er en tilstand som er et resultat av aktiv skjøtsel av Forsvaret er usikkert. Opp i de høyereliggende delene, samt i vest er det knauser, bratte lisider og fjellvegger hvor den menneskelige påvirkningen er mer beskjeden.

Sentralt i området står det et gammelt bygg som er under forfall og en gammel veg fører frem hit og videre inn til den indre skytebanen. Rundt skytebanene er det gamle og dype grøfter og rester etter både skytestillinger, standplassområder, voller og gammelt forsvarsmateriell er godt synlig.



Figur 5: Gamle skytestillinger fra skytebanen. Foto: Kim Abel.

3.1.3 Vegetasjon

Undersøkellesområdet er nordvendt, lavtliggende og tilhørende sørboreal vegetasjonssone. Området ligger for øvrig i sterkt oseanisk seksjon, humid underseksjon og opplever store nedbørsmengder. Store deler av landskapet er dominert av bart fjell og bratte lisider og fremstår som meget skrint hvor knauskog og røsslyng-blokkebærfuruskog dominerer og med noe bærlyng- og lavfuruskog. Tresjiktet er dominert av småvokst og glissen furuskog av forholdsvis ung alder. Bjørk forekommer spredt og i søkk dukker det opp noe osp og selje.

Mer dekkende vegetasjon av mest blåbærskog, men også noe innslag av svak lågurt forekommer i de nordre og mer lavereliggende delene hvor løsmassene er mer finkornet, samt i et søkk som strekker seg opp mot den sørøstre delen av undersøkellesområdet. De tørre partiene er dominert av fattig vegetasjon med et feltsjikt dominert av storfrytle, blåbær og ellers innslag av bl.a. gjerdevikke, gjøksyre, fugletelg, gullris, prikkperikum, skogfiol og skogstjerne. Enkelte fuktigere søkk forekommer. Tresjiktet er dominert av boreale løvtrær, samt furu, men i øst kommer det også inn noe hassel. Langs Grønningsskardbekken er det små partier med myr og sumpvegetasjon. Myrpartier har dominans av flaskestarr og med innslag av bukkeblad, skogsnelle, rome, pors og tepperot. Torvmoser dominerer bunnsjiktet. Langs bekken og i enkelte fuktige partier kommer det inn noe frodig vegetasjon med bl.a. hvitbladtistel og sløke. I øvre deler av søkket er det mye blokkmark med mye storfrytle, hengeving og skogburkne. Ellers innslag av blåbær, gjøksyre, skogstjerne, gullris, sølvbunke og et sjeldent innslag av mer krevende arter som myske, trollbær, firblad. Selve bekken er svakt utviklet og har vann stort sett bare i nedbørsperioder.

Selve skytebanen består av fattig og triviell vegetasjon som veksler mellom tørre og noe mer fuktige partier og bærer litt preg av å delvis ha vært myr før anleggelsen av skytebanen med tilhørende grøfting. Arter som forekommer er tepperot, blåbær, prikkperikum, skogfiol, skogstjerne, myrfiol og storfrytle. Området har vært helt åpent før og er nå totalt dominert av oppvoksende bjørkekratt. I enden av skytebanen har det enten vært tilført løsmasser, eller så har toppsjiktet blitt fjernet for en god stund siden da det er mye bar jord/sand i mosaikk med mosedekte partier.



Figur 6: Skogbunnen i øvre deler av søkket langs Grønningsskardbekken er forholdsvis frodig, men ikke spesielt rikt. Blokkmark dominerer. Foto: Kim Abel.



Figur 7: I den bratte lisiden dominerer skrinns røsslyngblokkebærskog. Foto: Kim Abel.



Figur 8: Indre deler av skytebanen med vollen i enden. Foto: Kim Abel.



Figur 9: Grøfter i overkant av skytebanen. Foto: Kim Abel.

3.1.4 Flora, funga og fauna

Floraen er i all hovedsak fattig og triviell, noe som skyldes næringsfattige bergarter. Det er et veldig sparsomt innslag av mer krevende karplanter som bl.a. firblad, trollbær, myske og hassel i partier med litt sivevann, samt at hassel forekommer veldig sparsomt i nordøst.



Figur 10: Hassel forekommer sparsomt i nordøst. Foto: Kim Abel.

Mosefloraen er ikke undersøkt nærmere, men potensialet vurderes som svakt.

Lavfloraen er bedre undersøkt, men den fremsto som ganske så triviell uten funn av noen spesielt gode signalarter på viktige naturverdier, men sparsomme lungeneversamfunn ble registrert på selje med artene vanlig blåfiltlav, lungenever og glattvreng.

Heller ingen signalarter av sopp ble funnet. Tidspunktet var riktignok noe tidlig i forhold til fruktifisering av mange saprotrofe- og mykorrhiza-dannende sopp, men potensialet for krevende arter vurderes som svakt. Dette gjelder også vednedbrytende sopp ettersom det var mangel på død ved i skogen, samt at området ligger geografisk og klimatisk ugunstig til med hensyn til denne organismegruppen.

Faunaen er ikke undersøkt i dette prosjektet, men det foreligger diverse ferske observasjoner av fremfor alt fugl fra Brettingneset hvorav flere er rødlistet (se kapittel 1.3). Selve undersøkelsesområdet vil kunne fungere som et leveområde for flere av disse artene.

3.2 Registrerte naturtyper

Feltarbeidet i 2016 resulterte ikke i noen registrerte naturtyper. Hverken skog-, våtmarks-, eller kulturlandskapsverdier var godt nok utviklet til at det ga grunnlag til å avgrense noen prioriterte naturtyper.

3.3 Rødlistearter og andre signalarter

Sett bort ifra fugl er det ikke registrert noen rødlistearter i undersøkelsesområdet. Potensialet for funn av rødlistearter innenfor undersøkelsesområdet vurderes som lavt, i alle fall for artsgruppene karplanter, lav, moser og sopp. Av fugl som er registrert på Brettingneset kan følgende arter potensielt bruke undersøkelsesområdet som leve-/hekkeområde; sivspurv (NT), stær (NT), gjøk (NT) og taksvale (NT).

Kun et fåtall andre svake (ikke-rødlistete) signalarter på verdifulle naturverdier ble påvist, og potensialet for krevende arter er generelt lavt. Registrerte arter som kan nevnes er blåfiltlav og lungenever funnet på osp.

3.4 Fremmede arter inkludert svartelistete

Det er ikke registrert noen fremmede arter innenfor undersøkelsesområdet, hverken under denne undersøkelsen eller tidligere. Tiden brukt på å spesifikt lete etter fremmede arter har imidlertid vært noe begrenset da det var relativt få områder med stort potensiale for fremmede arter. Stedene med størst potensial for fremmede arter er langs den gamle veien inn til skytebanen, samt selve skytebanene. Det virker imidlertid som om det ikke har vært tilført mye eksterne masser under anleggingen av skytebanene slik at tilførselen av fremmede arter trolig har vært begrenset.

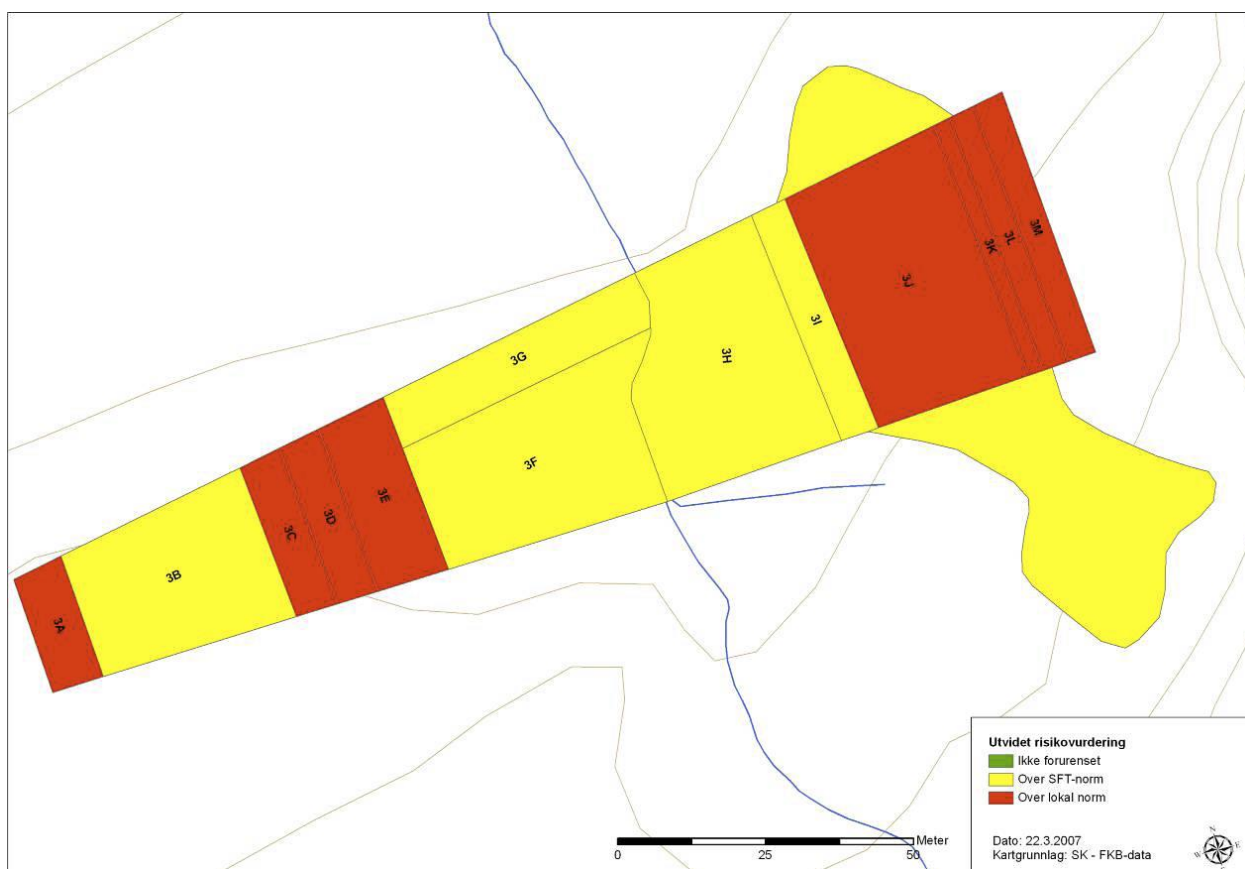


Figur 11: Vegen inn til skytebanen. Foto: Kim Abel.

3.5 Konsekvenser og hensyn ved eventuelle saneringstiltak

3.5.1 Omfang av terrenginngrep ved sanering

Denne rapporten skal være en del av dokumentasjonsgrunnlaget for en eventuell søknad til Miljødirektoratet for sanering av forurenset grunn i det nedlagte skyte- og øvingsfeltet. I henhold til risiko- og tiltaksvurderingen som Asplan Viak har gjennomført i Brettingen skyte- og øvingsfelt (Forbord 2007) er det lagt frem konkrete forslag til tiltak i forbindelse med miljøsaneringen, og det består grovt sett i å fjerne ca. 15 cm. av toppdekket i de røde områdene i Figur 12. På selve vollen anbefales fjerning av ca. 0,5 meter. Samtidig er både håndgranatbanen og målområdet for RFK utpekt som områder hvor det bør gjøres tiltak, men hvor det på grunn av sikkerhetsrisiko ikke er gjennomført undersøkelser.



Figur 12: Oversiktskart over skytebanen og de enkelte sonene med planlagte tiltak. Kartet er hentet fra rapporten om risiko- og tiltaksvurdering. I røde soner er det planlagt fjerning av toppdekke, mens gule soner vil stå urørt.

For Brettingen skyte- og øvingsfelt kan det ganske trygt sies at skytebanen ikke er av stor betydning for det lokale/regionale dyre- og plantelivet. Engene er basefattige og vegetasjonen er triviell og artsfattig. Eventuelle saneringstiltak vil derfor ikke kreve ekstraordinære hensyn eller avbøtende tiltak med hensyn til det lokale/regionale dyre- og plantelivet.

3.5.2 Mulige konsekvenser av saneringstiltak

Det er vanskelig å forutsi konsekvensene av et slikt terrenginngrep, da det er få studier tilgjengelig hvor effekten er overvåket over tid. Effekten vil også avhenge av hvilke maskiner som brukes, hvor dypt det graves, årstid for inngrepet, helningsvinkel på terrenget med mer.

Engene vil trolig revegetere etter saneringstiltak/ fjerning av topplag, men hvor raskt og på hvilken måte er vanskelig å si, og vil trolig avhenge av mange faktorer, bl.a. geografisk beliggenhet og klima. Det er slett ikke sikkert at engene vil revegetere til opprinnelig vegetasjon uansett hvor skånsomt inngrepet måtte bli utført. Ved et såpass tungt terrenginngrep er det grunn til å anta at de fysiske og kjemiske forholdene til engene vil bli såpass sterkt endret at dette endrer vegetasjonssammensetningen betydelig, og trolig vil effekten være langvarig (mange år, muligens titalls år). Det vil si, noen arter vil ikke rekolonisere, mens andre nye arter muligens vil kolonisere. En endret vegetasjonssammensetning er med andre ord å forvente og neppe til å unngå dersom saneringstiltak blir utført.

Grønningskardbekken strekker seg gjennom området og eventuell sanering rundt bekken vil med stor sannsynlighet medføre sterkt avrenning av jord/sandmasser under flomperioder. Bekken ligger imidlertid i henhold til planene i en sone som ikke skal saneres.

3.5.3 Aktuelle hensyn eller avbøtende tiltak

Det er knyttet noe usikkerhet til både omfanget av eventuelle terrenginngrep, effekten av disse inngrepene, og effekten av eventuelle hensyn/ forsiktighetsregler ved gjennomføring. Likevel gis det her noen generelle råd til hvordan tiltaket kan utføres på en relativt hensynsfull måte:

- Bruk maskinelt utstyr med lavt marktrykk for å unngå varige skader. Om mulig kan arbeidet legges til vinterhalvåret når marka er frosset/snødekt og dermed trolig tåler mer.*
- Ved en eventuell fjerning av toppdekket er det vår anbefaling å la naturen restaurere seg selv i form av naturlig frøsetting fra omkringliggende areal, og at det ikke blir tilført eksterne løsmasser eller ferdige frøblandinger. Da slipper man eventuelle utfordringer med å tilpasse ulike løsmassetyper til de ulike delområdene, samt faren for innførsel av fremmede arter eller genotyper fra andre regioner. Faren for sand/jordflukt vurderes som lav da feltene som skal saneres er av forholdsvis begrenset størrelse. Den begrensede størrelsen medfører også at rekoloniseringen blir lettere på grunn av liten avstand til intakte vegetasjonssoner.*

4 Oppsummering

Det ble ikke registrert noen prioriterte naturtypelokaliteter innenfor undersøkelsesområdet.

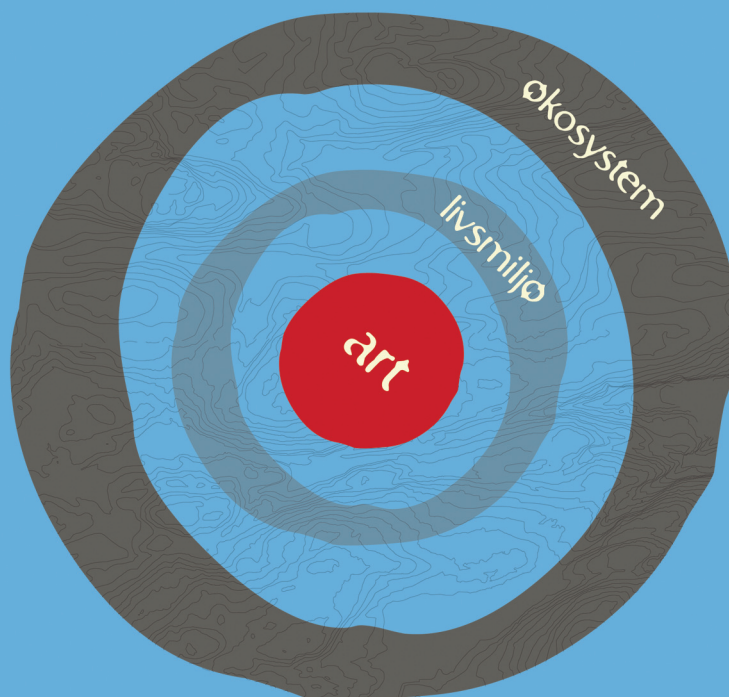
Heller ingen rødlistearter ble registrert innenfor undersøkelsesområdet, men enkelte funn med usikker stedsangivelse av rødlistede fugl forekommer på Brettingneset. Av fugl som er registrert på Brettingneset kan følgende arter potensielt bruke undersøkelsesområdet som leve-/hekkeområde; sivspurv (NT), stær (NT), gjøk (NT) og taksvale (NT).

Fremmede arter er ikke registret i undersøkelsesområdet, men det er korte avstander til kjente forekomster.

Vegetasjonen i områdene som er planlagt sanert er triviell og forholdsvis artsfattig. Arealene kan derfor ikke hevdes å være av stor betydning for det lokale eller regionale dyre- og plantelivet. Eventuelle saneringstiltak vil derfor ikke kreve ekstraordinære hensyn eller avbøtende tiltak med hensyn til de aktuelle arealene. Generelle vurderinger i forhold til konsekvenser ved terrenginngrep, og aktuelle hensyn og avbøtende tiltak er gitt, slik at man har mulighet til å minimere eventuelle skadevirkninger ved saneringstiltak.

5 Referanser

- Artsdatabanken & GBIF Norge. 2016. Artskart. Internettportal for artssøk. <http://artskart.artsdatabanken.no/>
- Direktoratet for Naturforvaltning. 2007. Kartlegging av naturtyper - verdisetting biologisk mangfold, rev. utg. DN-håndbok 13. <http://www.dirnat.no/content.ap?thisId=500031188&language=0>
- Forbord, R. 2007. Brettinge skyte- og øvingsfelt. Del 2. Risiko- og tiltaksvurdering.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA, Trondheim.
- Gederaas, L., Moen, T. L., Skjelseth, S., et al. 2012. Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste 2012. Artsdatabanken, Trondheim.
- Halvorsen, R., Andersen, T., Blom, H. H., et al. 2008. Naturtyper i Norge - et nytt redskap for å beskrive variasjonen i naturen. 1, s.1-17. <http://www.artsdatabanken.no/ThemeArticle.aspx?m=52&amid=3903>
- Henriksen, S. og Hilmo, O., editors. 2015. Norsk rødliste for arter 2015. ISBN: 978-82-92838-41-9. Artsdatabanken, Norge.
- Lindgaard, A. og Henriksen, S. 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. s.1-112.
- Miljødirektoratet. 2016. Naturbase. <http://kart.naturbase.no/>
- NGU. 2016a. Interaktivt berggrunnskart fra Norges geologiske undersøkelser sin digitale karttjeneste. <http://www.ngu.no/no/hm/Kart-og-data/>
- NGU. 2016b. Interaktivt løsmassekart fra Norges geologiske undersøkelser sin digitale karttjeneste. <http://www.ngu.no/no/hm/Kart-og-data/>



BioFokus er en ideell stiftelse som skal tilrettelegge informasjon om biologisk mangfold for beslutningstakere, samt formidle kunnskap innen fagfeltet bevaringsbiologi. BioFokus ønsker å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av norsk natur.

En kunnskapsbasert forvaltning forutsetter god dokumentasjon av de arealene som skal forvaltes. BioFokus legger derfor stor vekt på feltarbeid for å sikre oppdaterte og relevante data om botanikk, zoologi, økologi, samt avgrensning og verdisetting av områder.

Høy kompetanse er en forutsetning for å kunne registrere og presentere biologisk mangfold-data på en god måte. BioFokus sine medarbeidere er derfor godt skolert innenfor en rekke artsgrupper og har en bred økologisk forståelse for de ulike naturtypene som de arbeider med, det være seg skog, kulturlandskap eller ferskvann. Digitale verktøy som databaser, GIS og bilde-behandling er viktige redskaper i vårt arbeid for å anskueliggjøre naturverdier på en best mulig måte.

Stiftelsen utgir to digitale rapportserier som heter BioFokus-rapport og BioFokus notat,
<http://www.biofokus.no/Publikasjoner/publikasjoner.htm>



Gaustadalléen 21
0349 OSLO
Org.nr: 982 132 924
post@biofokus.no
www.biofokus.no

ISSN 1504-6370
ISBN 978-82-8209-550-1

BioFokus-rapport 2016-18