

Anders Lyngstad, Eli Fremstad, Thyra Solem og Kristian Hassel

Botanisk kartlegging og vurdering av konsekvenser i forbindelse med foreslått utvidelse av kalkbrudd i Tromsdalen, Verdal kommune





Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Vitenskapsmuseet
Rapport botanisk serie 2012-1

Botanisk kartlegging og vurdering av konsekvenser i forbindelse med foreslått utvidelse av kalkbrudd i Tromsdalen, Verdal kommune

Anders Lyngstad, Eli Fremstad, Thyra Solem og Kristian Hassel

Trondheim, januar 2012

”Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Vitenskapsmuseet, Rapport botanisk serie” presenterer botaniske arbeider som av ulike grunner bør gjøres raskt tilgjengelig, for eksempel for oppdragsgivere og andre som er interessert i museets arbeidsområde og geografiske ansvarsområde. Serien er ikke periodisk, og antall numre varierer per år.

Serien startet i 1974. Den har skiftet navn flere ganger. Nåværende navn fikk serien i 1996.

Fra og med 2003 legges alle rapportene ut på Internettet som pdf-filer, se http://www.ntnu.no/nathist/bot_rapport. Her er det også en liste over alle utgitte numre.

Forsidebilde: Et utvalg arter fra Tromsdalen. Engmarihand med lakserosa blomsterfarge (*Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata*), fiolett greinkøllesopp (*Clavaria zollingeri* – **VU**), trådflette (*Hypnum sauteri* – **EN**) og følgearten kystlommemose (*Fissidens dubius*), krittøsterssopp (*Pleurocybella porrigens*) og grønn rødkivesopp (*Entoloma incanum* – **NT**) Foto: A. Lyngstad, K. Hassel og T. Solem.

Rapporten er trykt i 30 eksemplarer. Den er også tilgjengelig på Internettet, se ovenfor.

ISBN 978-82-7126-940-1

ISSN 0802-2992

Forord

NTNU Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie (VM) fikk i 2011 oppdraget med å gjennomføre ei botanisk kartlegging i Tromsdalen, Verdal kommune. Oppdragsgiver er Innherred samkommune, og kartleggingen er knyttet til samkommunens arbeid med kommunedelplan for Tromsdalen. Verdalskalk AS og Norcem AS har planer om utvidelse av dagens virksomhet i Tromsdalen, både med etablering av nye dagbrudd, underjordsdrift og deponier. Disse planene er den viktigste årsaken til at det er behov for en overordnet plan for arealbruk i hele Tromsdalen.

Vårt arbeid startet i januar 2011, med søk i de omfattende mengdene innsamlinger og litteratur som er relevante for Tromsdalen. Feltarbeidet ble gjennomført sommeren og høsten 2011, med størst fokus på områdene som kan bli direkte berørt ved en utvidelse av kalkbruddet, men også med tanke på en oppdatering av kunnskapen om hele planområdet. I august 2011 ble prosjektet, etter ønske fra oppdragsgiver, utvidet til å omfatte soppinventering. Dette klarte vi å få til, men soppekspertisen har travle dager på høsten, og det var bare mulig å inkludere to dagsverk med soppregistreringer i felt. Foreløpig rapport ble levert oppdragsgiver for gjennomsyn 30.11.2011 og digitalisert kartmateriale ble levert i januar 2012. Trond Rian og Thomas Møller har vært kontaktpersoner hos Innherred samkommune, og vi takker for godt samarbeid i prosjektperioden. Innherred samkommune har stilt kartgrunnlag til rådighet i prosjektet, og dette er benyttet ved digitalisering av naturtypelokaliteter og til framstilling av kart i rapporten.

Førsteamanuensis Kristian Hassel har vært prosjektleder ved VM, og har foretatt moseinventeringene ved feltarbeidet og skrevet de delene av rapporten som omhandler moser og konsekvensvurderinger. Forsker Anders Lyngstad har stått for den daglige driften av prosjektet, gjennomført naturtyperegistreringene, og skrevet mye av rapporten. Overingeniør Dag-Inge Øien var kontaktperson ved VM ved oppstarten av prosjektet, men denne funksjonen ble etter hvert overtatt av Hassel og Lyngstad. Førsteamanuensis Eli Fremstad har deltatt med feltarbeid og kuratering av innsamlet materiale, samt forfattet kapitlet om karplantefloraen. Forsker Thyra Solem har foretatt soppinventeringen og skrevet soppkapitlet, Marthe Gjestland var også involvert i soppkartleggingen. Avdelingsingeniør Marc Daverdin har gjort alt kartteknisk arbeid.

Trondheim, januar 2012

Kristian Hassel

Anders Lyngstad

Innhold

Forord	3
Sammendrag	5
Summary	6
1 Innledning	7
1.1 Tidligere undersøkelser	7
2 Materiale og metode	10
2.1 Undersøkelsesområdet	10
2.2 Herbariemateriale	10
2.3 Eksisterende naturtypelokaliteter	10
2.4 Vurdering av kartlagte lokaliteter og prioritering i 2011	10
2.5 Feltarbeid	11
2.6 Metode for konsekvensvurdering	11
3 Resultat	14
3.1 Karplanter	14
3.2 Moser	18
3.3 Funga	19
3.4 Vegetasjon og kulturpåvirkning	20
3.5 Naturtypelokaliteter	21
4 Konsekvensvurdering	34
4.1 Dagbrudd	34
4.2 Underjordsdrift	36
4.3 Jorddeponi	37
5 Konklusjon og anbefalinger	40
5.1 Flora	40
5.2 Særlig viktige områder	40
5.3 Samlet vurdering	41
6 Litteratur	42
Vedlegg 1. Artsliste sopp	
Vedlegg 2. Kart med avgrensninger for naturtypelokaliteter	

Sammendrag

Lyngstad, A., Fremstad, E., Solem, T. & Hassel, K. 2011. Botanisk kartlegging og vurdering av konsekvenser i forbindelse med foreslått utvidelse av kalkbrudd i Tromsdalen, Verdal kommune. NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2012-1: 1-50.

Verdalskalk AS og Norcem AS har planer om utvidelse av virksomheten ved kalkbruddet i Tromsdalen. Dette inkluderer etablering av nye dagbrudd for kalk og fyllitt, underjordsdrift for kalk, samt etablering av et nytt jordeponi. Vår rapport gir en oversikt over det botaniske mangfoldet i Tromsdalen, og vurderer konsekvenser av de ulike utvidelsesforslagene for naturverdiene i området.

Tromsdalen er kjent for stor variasjon i plantedekket og forekomster av en rekke sjeldne arter og naturtyper, og undersøkelsene i 2011 støtter opp om dette. Området er et av de som skiller seg klart ut som viktig for biologisk mangfold i Verdal kommune, og det er også viktig i både regional og nasjonal sammenheng.

Det var tidligere registrert 27 naturtypelokaliteter i Tromsdalen, og dette suppleres med 19 nye lokaliteter. I tillegg foreslår vi endringer i navn, lokalitetsbeskrivelse, avgrensing, klassifisering eller verdivurdering for noen av de 27 eksisterende lokalitetene. De nye lokalitetene fordeler seg på hovednaturtypene myr og kilde (10), kulturlandskap (6) og skog (3). Fire av de nye lokalitetene har verdi A (svært viktig), sju har verdi B (viktig), og åtte har verdi C (lokalt viktig).

40 rødlistearter er funnet i Tromsdalen. Fordelt på artsgrupper er dette sju karplanter, åtte lav, åtte moser, 15 sopp og to kransalger, og fordelt på rødlistekategorier er tre arter sterkt truet (**EN**), 17 arter er sårbare (**VU**), 20 arter er nær truet (**NT**), og én art er i kategorien datamangel (**DD**).

Underjordsdrift vil i liten grad komme i konflikt med dokumenterte naturverdier, og med oppfølging av foreslåtte avbøtende tiltak vil slike utvidelser sannsynligvis ikke påvirke det biologiske mangfoldet negativt. De foreslåtte utvidelsene av dagbrudd for kalk vil, med noe reduksjon i areal, ikke komme i konflikt med dokumenterte naturverdier. Det bør etableres en noe større buffersone mot Kvernhusbekken og Bjølloberget enn det som ligger inne i forslaget fra Verdalskalk AS. Foreslåtte nye dagbrudd for fyllitt i områdene rundt Lia kommer i stor grad i konflikt med dokumenterte naturverdier. Det foreslåtte jordeponiet vil ha middels negativ betydning for dokumenterte naturverdier hvis arealet reduseres noe, og det gjennomføres tiltak for å kontrollere avrenning til Kvernhusbekken og Stamnmyra.

Det er tre områder nær kalkbruddet som peker seg ut med høgt biologisk mangfold og store naturverdier: 1) Områdene fra Trongdøla og opp mot Kvinnfjellet med kalkskog, grotter og rikmyr. 2) Bjølloberget–Stamnmyra med kalkskog, rik sumpskog, viktige bekkedrag, grotter, rikmyr og høgmyr. 3) Hoåsmyraområdet med rikmyr og høgmyr. Disse områdene er det viktig å skjerme mot inngrep.

Ramsåsen og Kaldvassmyra ligger vest for de planlagte utvidelsene, men kan kanskje påvirkes sterkere av kalkstøv hvis dagbruddet kommer nærmere. Dette kan påvirke nedbørmyr i Kaldvassmyra naturreservat negativt, og det bør etableres overvåking for tidlig å kunne oppdage eventuelle negative effekter. Kaldvassmyra naturreservat bør utvides til å omfatte hele myrkomplekset.

Anders Lyngstad, NTNU Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie, 7491 Trondheim.
anders.lyngstad@vm.ntnu.no

Eli Fremstad, NTNU Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie, 7491 Trondheim.
eli.fremstad@vm.ntnu.no

Thyra Solem, NTNU Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie, 7491 Trondheim.
thyra.solem@vm.ntnu.no

Kristian Hassel, NTNU Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie, 7491 Trondheim.
kristian.hassel@ntnu.no

Summary

Lyngstad, A., Fremstad, E., Solem, T. & Hassel, K. 2011. Botanical survey and evaluation of consequences connected to a proposed extension of the limestone quarry in Tromsdalen, Verdal municipality. NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2012-1: 1-50.

Verdalskalk AS and Norcem AS are planning increased activities in the limestone quarry in Tromsdalen: new limestone and phyllite quarries, (underground) mining for limestone, and establishment of a landfill. This report gives an overview of the botanical diversity in Tromsdalen, and includes an evaluation of the impact of each proposed extension on the botanical diversity of the area.

Tromsdalen is renowned for a substantial variation in vegetation and for occurrences of a number of rare species and nature types. Our survey in 2011 underscores this. The area is set apart as one of the most important for biodiversity in Verdal municipality, and it is also important on a regional and national level.

There are currently 27 registered nature type localities in Tromsdalen, which are now supplemented by 19 new localities. In addition, changes in names, description, delimitation, classification or importance/value are proposed for some of the 27 existing localities. The new localities are in the categories mire and spring (10), cultural landscape (6) and forest (3). Four of the new localities are very important (value A), seven are important (value B), and eight are locally important (value C).

40 redlisted species are registered in Tromsdalen. Among these are seven vascular plants, eight lichens, eight mosses, 15 fungi and two stoneworts. Three species are endangered (**EN**), 17 are vulnerable (**VU**), 20 are near threatened (**NT**), and one species is in the category data deficient (**DD**).

Mining for limestone underground has a low impact on the surroundings, and will likely, with some adjustments, not affect the botanical diversity adversely. Extending the limestone quarry will affect the botanical diversity adversely, but the impact will be low with some reduction in area. A wider (than proposed) buffer zone between the quarry and Kvernhusbekken and Bjølloberget should be established. The proposed new phyllite quarries in the area around the farm Lia will have a severe, detrimental impact on botanical diversity. Given that the area of the landfill is reduced, and measures are taken to control the runoff from the landfill to Kvernhusbekken and Stammmyra, the proposed landfill will have a medium negative impact on botanical diversity.

Three areas close to the limestone quarry stand out as particularly important and with a high botanical diversity: 1) The area from Trongdøla towards Kvinnfjellet with calcareous low-herb woodland, caves and rich fens. 2) Bjølloberget – Stammmyra with calcareous low-herb woodland, rich swamp woodland, streams, caves, rich fens and raised bogs. 3) The area near Hoåsmyra with rich fens and raised bogs. These areas should be protected from further intervention.

Ramsåsen and Kaldvassmyra are situated to the west of the proposed expansions of the quarry, but may be affected by calcareous dust particles if the open quarries get closer. Settling limestone particles may affect the raised bogs of Kaldvassmyra Nature Reserve negatively, and monitoring should be established to detect possible adverse effects at an early stage. Kaldvassmyra Nature Reserve should be extended to encompass the complete mire complex.

Anders Lyngstad, NTNU Museum of Natural History and Archaeology, Section of Natural History, 7491 Trondheim. anders.lyngstad@vm.ntnu.no

Eli Fremstad, NTNU Museum of Natural History and Archaeology, Section of Natural History, 7491 Trondheim. eli.fremstad@vm.ntnu.no

Thyra Solem, NTNU Museum of Natural History and Archaeology, Section of Natural History, 7491 Trondheim. thyra.solem@vm.ntnu.no

Kristian Hassel, NTNU Museum of Natural History and Archaeology, Section of Natural History, 7491 Trondheim. kristian.hassel@vm.ntnu.no

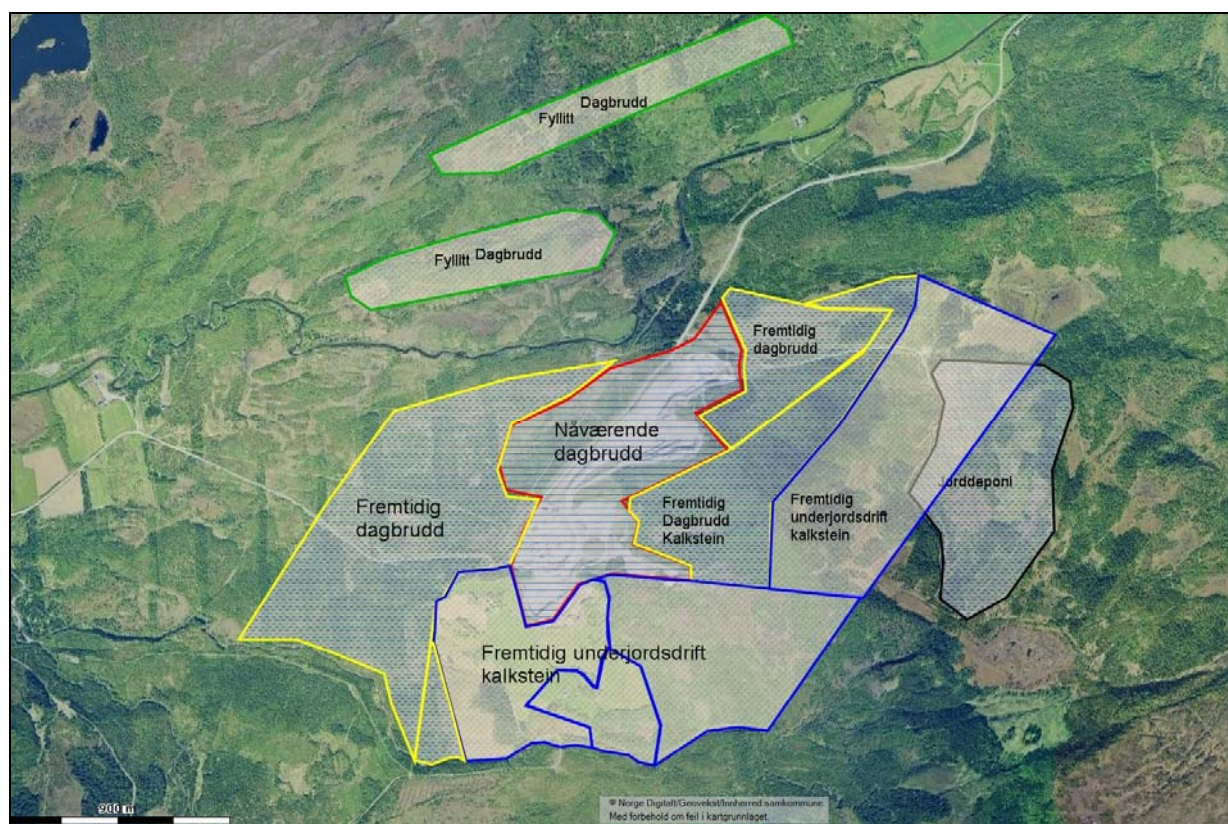
1 Innledning

Tromsdalen er kjent for stor variasjon i plante-dekket og forekomster av en rekke sjeldne arter og naturtyper. Området er et av de som skiller seg klart ut som viktig for biologisk mangfold i Verdal kommune (Frisvoll 1977, Moen & Moen 1977, Bjørndalen & Brandrud 1989a, b, Fremstad 2000, Gaarder 2005, Hofton et al. 2006, Hassel & Holien 2007, Holien et al. 2011), og det er også viktig i både en regional og nasjonal sammenheng. I tillegg til de biologiske verdiene er dalen også geologisk interessant, med forekomster av kalkstein, fyllitt og grønnstein (Norges geologiske undersøkelse 2011). Den baserike berggrunnen er grunnlaget for den store naturvariasjonen i Tromsdalen. Samtidig er det økonomiske interesser knytta til utnyttelse av de samme bergartene, og Verdalskalk AS med kalkbruddet i Tromsdalen er den viktigste aktøren. Verdalskalk AS har nå søkt om å øke det årlige uttaket av kalkstein (3–4-dobling), utvide arealene med dagbrudd til over det doble av dagens situasjon, starte underjordsdrift på arealer av tilsvarende størrelse som utvidelsen av dagbruddet samt etablere ei fylling for

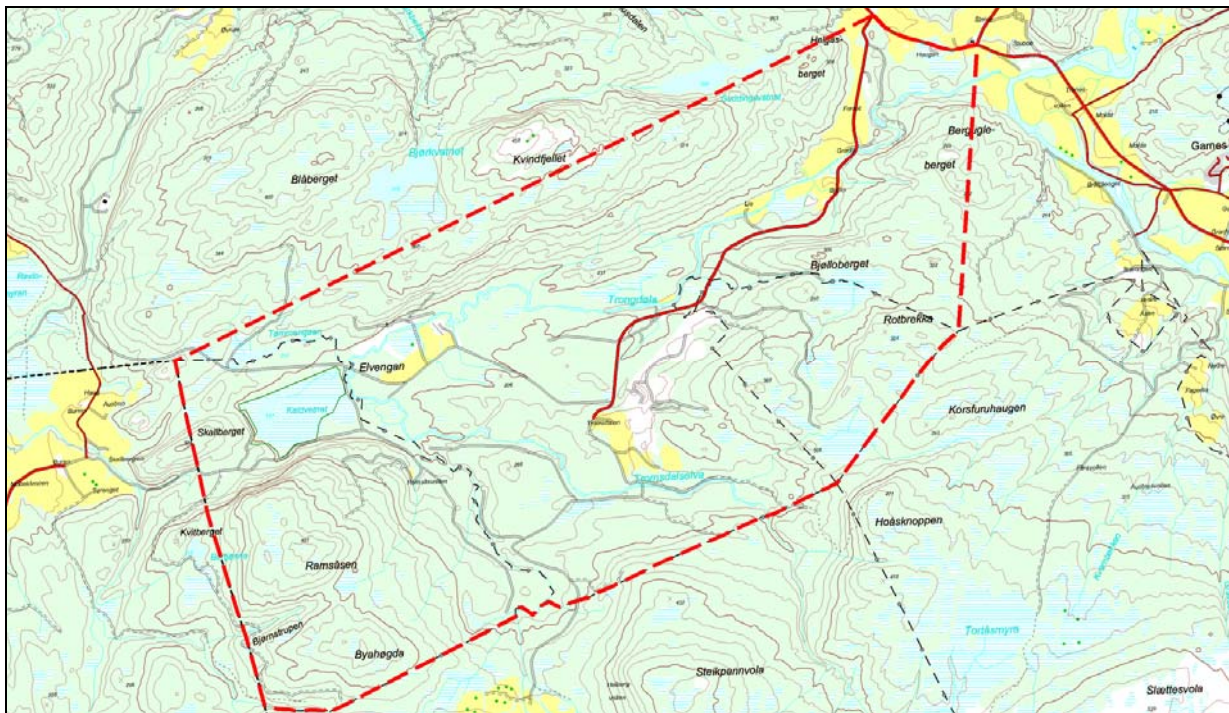
deponering av jord (figur 1). Norcem AS ønsker å starte opp uttak av fyllitt (figur 1). På bakgrunn av dette har Innherred samkommune/Verdal kommune startet arbeidet med kommunedelplan Tromsdal (Verdal kommune 2010), og som en del av denne planprosessen skal det botaniske mangfoldet i Tromsdalen kartlegges. Planområdet (figur 2 og 3) strekker seg fra grensa mot Levanger kommune i vest og til riksveg 72 ved Steine i øst, og omfatter både Ramsås og Tromsdal statsallmenninger. I nord følger avgrensingen en rett strek fra knekkpunktet på kommunegrensa oppe på Hanekammen til krysset mellom riksveg 72 og Tromsdalsvegen. I sør følges grensa mot Hoås og Inndal statsallmenninger, og fra det østlige krysningspunktet mellom Tromsdal og Inndal statsallmenninger er grensa trukket i rett linje til krysset mellom riksveg 72 og riksveg 758 (Stein–Vuku).

1.1 Tidligere undersøkelser

Den første omtalen av basekrevende floraelementer fra Tromsdalsområdet er, så langt vi har undersøkt, å finne hos Heimbeck (1945). Her omtales blant annet forekomsten av marisko (*Cypripedium calceolus*) på Bjølloberget. Bjølloberget brukes



Figur 1. Nåværende dagbrudd for kalkstein i Tromsdalen og mulige utvidelser av dagbrudd for kalkstein, etablering av underjordsdrift for uttak av kalkstein, etablering av dagbrudd for uttak av fyllitt, og etablering av jorddeponi. Kart fra Verdalskalk AS.



Figur 2. Planområdets avgrensning. Kart fra Innherred samkommune.



Figur 3. Oversiktsbilder over den midtre delen av planområdet Tromsdalen sett mot øst fra Ramsåsen. Øverst: Lia opp mot Kvinnfjellet (1) til venstre (nord), den markerte Steinsvåttå (2) i enden av dalen (øst) og Hoåsknoppa (3) til høyre (sør). Nederst: Kalkbruddet og Tromsdalen gard sentralt i Tromsdalen (4). Liemyra og Lia (5) til venstre (nesten på linje med Steinsvåttå), Bjølløberget (Skreppåsen) (6) bak den nordøstlige delen av kalkbruddet, Limbuåsen og Rotbrekka sørøst for kalkbruddet (7). Foto A. Lyngstad.

ofte som synonym for Skreppåsen, men ifølge grunneiere i Tromsdalen er Skreppåsen det korrekte navnet på denne åsen. I denne rapporten har vi i hovedsak benyttet Bjølloberget. I forbindelse med utbyggingsplanene til A/S Norcem ble det midt på 1970-tallet gjennomført en grundig kartlegging av de vestre og midtre delene av Tromsdalen (Frisvoll 1977, Moen & Moen 1977). Moen & Moen (1977) har beskrevet flora og vegetasjon i området, inkludert framstilling av et vegetasjonskart og kartfesting og beskrivelse av ni botanisk interessante lokaliteter. Disse er (nummer og navn etter Moen & Moen (1977)): 1 Lia nord for Steikpannvola, 2 Bjølloberget, 3 Lia nord for Trangdøla, 4 Skallberget, 5 Nordsida av Bjørnstrupen, 6 Nordsida av Ramsåsen, 7 Ved Trangdøla, 8 Kaldvassmyra med kjelder og 9 Merkesbekken. Frisvoll (1977) dokumenterte samtidig et stort mangfold av moser i Tromsdalen, hans undersøkelser omfatter lokalitetene 2 Bjølloberget, 4 Skallberget, 6 Nordsida av Ramsåsen, 8 Kaldvassmyra med kjelder og 9 Merkesbekken. I tillegg ble områdene langs Trongdøla mellom Kaldvassmyra og Ramsåsvollen undersøkt. Senere inventeringer i Tromsdalen har for en stor del foregått i de lokalitetene som ble definert gjennom disse kartleggingene fra 1970-tallet, og store deler av området som nå skal evalueres botanisk og vegetasjonsmessig er inkludert i området som ble vegetasjonskartlagt.

Arbeidet med landsplan for myrreservater startet opp i 1969. Kaldvassmyra ble allerede da vurdert som verneverdig (Moen 1969, Moen et al. 1983), og den ble verna som våtmarksreservat i 1984. Kaldvassmyra har vært tema for en hovedfagsoppgave (Moen 1977) og en bachelorgradsoppgave (Berland 2011). To andre myrområder i Tromsdalen er klassifisert og vurdert ut fra satellittopptak og tolking av flyfoto (Moen 2000), N for Hoåsknappen (Hoåsmyra) er vurdert som verneverdig i landsdelsammenheng, og S for Bjølloberget (Stamnmyra) er vurdert som lokalt verneverdig. Bjørndalen & Brandrud (1989a, b) har undersøkt og omtalt særlig Ramsåsen og Bjølloberget i forbindelse med landsplan for kalkfuruskog. Ramsåsen vurderes som regionalt verneverdig og Bjølloberget som lokalt verneverdig av disse forfatterne. Ei nyere inventering og beskrivelse av Bjølloberget er gjort av Holien et al. (2011), som vurderer området til verdi A.

En oppsummering av tidligere undersøkelser kan finnes i Fremstad (2000), der det også er en omtale av hele Tromsdalen og en konsis angivelse av

prosentvis dekning av vegetasjonstyper i vegetasjonskartet til Moen & Moen (1977). Fremstad (2000) er den første av flere rapporter som er utarbeidet med utgangspunkt i naturtypekartlegging av Verdal kommune. Blant andre rapporter relevante for Tromsdalen er supplerende naturtypekartlegging (Gaarder 2005), undersøkelser av dammer (Kjærstad 2006), og undersøkelser av kalksteinsgrotter (Rian 2006, Skei 2008). Interessante lokaliteter som nevnes i disse publikasjonene er to små beitemarkslokaliteter langs vegen under Ramsåsen (Gaarder 2005), Grøntjønna, ei lita tjønn (kalksjø) i ei daudisgrop like innunder Ramsåsberget og Ståggåberget i Ramsåsen (Gaarder 2005, Kjærstad 2006) samt en rekke kalkgrotter i tilknytning til bekker og elveløp fra Ramsåsen og østover omtrent til Bjølloberget (Rian 2006). I forbindelse med utredning av skogvern (i hovedsak barskog) på statlige eiendommer ble flere lokaliteter i Ramsås og Hoås statsallmenninger undersøkt i regi av NINA (Hofton et al. 2006). Hoås statsallmenning vurderes generelt å ikke ha store verneverdier med tanke på skog. Innenfor planområdet gjelder det samme Bjørnstrupen, mens Ramsåsen trekkes fram som nasjonalt verdifull. Det pågår for tiden en verneprosess for Ramsåsen, og det er ventet at denne munner ut i vern av Ramsås naturreservat, kanskje allerede i løpet av 2011. Ei biologisk kartlegging av fossesprutsoner i Nord-Trøndelag omfatter to lokaliteter i Ramsåa og Merkesbekken (Hassel & Holien 2007). Disse var delvis undersøkt av Frisvoll (1977), men er nå bedre kartlagt.

Navnsettingen i rapporten følger Lid & Lid (2005) for karplanter, Knudsen & Vesterholt (2008) for sopp og Artsnavnebasen for alger, moser og lav (Artsdatabanken 2010). Rødlistekategorier for arter er etter Kålås et al. (2010).

2 Materiale og metode

2.1 Undersøkellesområdet

Tromsdalen ligger i Verdal kommune, ei dryg mil sørøst for Verdalsøra. Trongdøla renner gjennom dalen og munner ut i Inna ved Steine, og Tromsdalen strekker seg vest-sørvest fra Steine og ca. 7 km inn til grensa mot Levanger ved Skallberget. Dalbotnen er nokså flat, og ligger rundt 180 moh. i hele dalens lengde. I nord ligger liene opp mot Kvinnfjellet (458 moh.), og i sør og sørøst ei rekke større og mindre åser fra Bergugleberget (299 moh.) i øst til Ramsåsen (487 moh.) i vest.

Grensa mellom sørboreal og mellomboreal vegetasjonssone går rundt 200 moh. i dette området. De lågeste delene av dalen har derfor sørboreale forhold, og i sørvendte lier kan nok sørboreal sone gå et stykke høyere enn 200 moh. Nordboreal sone finner vi fra noe over 400 moh., de høyeste åsene har derfor nordboreal vegetasjon, mens mellomboreal sone alt i alt er arealmessig dominerende i undersøkelsesområdet. Tromsdalen ligger i svakt oseanisk vegetasjonsseksjon (Moen 1998). Årsnormalen for nedbør på Buran i Levanger (182 moh., 2–3 km vest for Tromsdalen) er 840 mm, og gjennomsnittlig månedstemperatur for juni–september ved Sul (245 moh., ca. 15 km øst for Tromsdalen) er 10,8 °C.

Det er rik geologi i Tromsdalen. Kalkstein dominerer sentralt i sørlige deler av dalen, og kalkåra strekker seg i hele dalens lengde. Nord for kalkåra, fra dalbotnen og opp i lia mot Kvinnfjellet, ligger et område med grågrønn fyllitt og gråvakke. Berggrunnen i de høyeste åsene i Kvinnfjellet består av grønnstein og grønnskifer, og de samme bergartene dukker opp igjen i sørlige deler av undersøkelsesområdet, sør for kalkåra (Norges geologiske undersøkelse 2011).

Kvartærgeologisk domineres planområdet av morenemateriale, men både rundt Kaldvassmyra og Elvengan og lenger ned i Tromsdalen fra Bjølloberget til Steine er det framtrædende glasi-fluviale avsetninger (Sollid 1976). Ved Steine ligger ei mektig israndavsetning på tvers av Inn-dalen, mindre deler av denne er innenfor plan-området avgrensing.

2.2 Herbariemateriale

Gjennom tidligere undersøkelser i Tromsdalen er det blitt samlet inn en del materiale som er oppbevart i herbarium TRH ved NTNU Viten-

skapsmuseet. Dette materialet er dataregistrert, og vi har gjennom databasene ved herbarium TRH hatt tilgang til omtrent 3700 poster (belegg av arter) samlet i Tromsdalen. De 3700 postene fordeler seg på karplanter (350), moser (3240), sopp (40) og lav (70). Materiale innsamlet i forbindelse med undersøkelsene i 2011 kommer i tillegg.

2.3 Eksisterende naturtypelokaliteter

Det er i Naturbase i dag registrert 27 naturtypelokaliteter innenfor eller kloss inntil undersøkelsesområdet (figur 4), og ytterligere ei handfull lokaliteter ligger nært, både i Verdal og Levanger kommuner (Direktoratet for naturforvaltning 2011). Blant de 27 er fordelingen på hovednaturtyper og naturtyper slik (*sensu* Direktoratet for naturforvaltning 2007): Myr og kilde med A07 Låglandsmyr i innlandet (1), Rasmark, berg og kantkratt med B05 Grotte/gruve (11), Kulturlandskap med D04 Naturbeitemark (1), Ferskvatn/våtmark med E07 Kalksjø (2), samt Skog med F03 Kalkskog (5), F05 Gråor-heggeskog (1), F08 Gammel barskog (3) og F09 Bekkekløft og bergvegg (3). I kategorien bekkekløft og bergvegg ser det ut til at lokalitetene BN00011159 Ramsåa og BN00051534 Bekkekløft i Ramsåa overlapper og egentlig er identiske. Den siste av disse lokalitetene har ei god beskrivelse mens den første mangler beskrivelse, og vi foreslår derfor å beholde BN00051534 Bekkekløft i Ramsåa og å fjerne BN00011159 Ramsåa fra Naturbase. I praksis er det 26 naturtypelokaliteter å forholde seg til.

2.4 Vurdering av kartlagte lokaliteter og prioritering i 2011

Av de eksisterende naturtypelokalitetene i Tromsdalen er det åtte som har ei lokalitetsbeskrivelse i Naturbase. Disse er BN00068362 Kaldvassmyra, BN00069498 Grønntjernet, BN00073735 Kaldvatnet SØ, BN00073688 Byahøgda Ø, BN00073689 Ramsåsvollen, BN00073690 Ramsåsvollen S, BN00051534 Bekkekløft i Ramsåa, og BN00051535 Svartfossen i Merkesbekken. De fleste av disse åtte er nokså utførlig beskrevet. For de resterende 18 lokalitetene vet vi at det fins beskrivelser for mange, både i eldre og nyere rapporter. Vi har i dette arbeidet oppsøkt noen av disse 18 lokalitetene, og de er gitt en områdebeskrivelse basert på opplysninger i litteratur og resultat fra årets inventering (se nedenfor). Alt i alt er inntrykket av det eksisterende naturtypematerialet at lokalitetenes avgrensing, klassifi-

sering og verdivurdering stort sett virker fornuftig, men at lokalitetsbeskrivelsene oftest er for tynne eller fraværende.

Hovednaturtypen Myr og kilde er kun representert med lokaliteten BN00011126 Sør Bjølloberget, opprinnelig registrert som intakte høgmyrer med verdi A, men uten lokalitetsbeskrivelse. Dette er Stamnmyra, og den gir vi en mer utførlig beskrivelse av nedenfor. Navnet på BN00011126 foreslås endret til *Stamnmyra*. Det er klart at hovednaturtypen er mangelfullt representert, det er flere kjente og viktige myrlokaliteter fra Tromsdalen som ikke er inkludert. Myr og kilde har vi derfor prioritert høgt i registreringsarbeidet, særlig naturtypene A05 Rikmyr og A07 Låglandsmyr i innlandet.

Grotte/gruve er naturtypen med flest registrerte forekomster i Tromsdalen, og det er naturlig i et område med mye kalkstein og kalksteinsgrotter. Denne naturtypen hørte tidligere inn under Kulturlandskap, men føres nå til Rasmark, berg og kantkratt. Med unntak av BN00011145 Svartfossen (Svartfossgrotta, Skei 2008) er det så vidt vi kan bedømme ikke gjort biologiske undersøkelser i grottene. Beskrivelsene i Rian (2006) fokuserer stort sett på beliggenhet, størrelse og geologiske forhold. Kalksteinsgrottene er ikke undersøkt av oss (bortsett fra Kvellohula) fordi det med unntak av moseflora nær åpningene er lite av botanisk interesse i grottene, og slike undersøkelser må gjøres av trente folk med riktig utstyr og som helst kjenner grottene. I Rasmark, berg og kantkratt kan det være aktuelt å bruke kategorien B01 Sørvendt berg og rasmark om deler av kalkskogsområdene, og dette er gjort på Levanger-sida i BN00011309 Skallberget.

Kulturlandskap er bare representert med én lokalitet, BN00073735 Kaldvatnet SØ (Naturbeitemark), her foreslår vi å endre navnet til *SØ for Kaldvassmyra*. Denne lokaliteten er rapportert i Gaarder (2005), og i denne rapporten er det også beskrevet en liten naturbeitemarkslokalitet (Kaldvatnet SV) mellom vegen ved Grøntjønna og Kaldvassmyra. Sistnevnte lokalitet er imidlertid ikke lagt inn i Naturbase enda. Vi ventet på forhånd ikke å finne særlig fine eller godt utforma kulturlandskapslokaliteter i Tromsdalen, og kulturlandskap har derfor i utgangspunktet ikke hatt høy prioritet.

Kalksjø er den eneste naturtypen i kategorien Ferskvatn/våtmark som er nytta tidligere, og den

eneste andre vi anså som sannsynlig forekommende i Tromsdalen er E03 Kroksjøer, flomdammer og meanderende elveparti. Vi forventet ikke å finne flere kalksjøer, dette er en sjelden naturtype både regionalt og nasjonalt. Siden lokaliteten BN00068362 Kaldvassmyra kun omfatter Kaldvatnet og ikke Kaldvassmyra foreslår vi å endre navn på lokaliteten til *Kaldvatnet*. Lokaliteten BN00069498 Grøntjernet, foreslår vi å gi navnet *Grøntjønna* siden det siste er i overensstemmelse med navn på kart og riktig uttale.

Hovednaturtypen Skog er den arealmessig viktigste i Tromsdalen, og de fleste store, registrerte lokalitetene hører heime her. Skog har vært godt undersøkt i seinere tid (Hofton et al. 2006, Hassel & Holien 2007, Holien et al. 2011), og resultat fra disse arbeidene dominerer den korte lista over godt beskrevne lokaliteter. Ut fra vegetasjonskartet (Moen & Moen 1977) ventet vi likevel å kunne finne kalkskogslokaliteter som mangler i Naturbase, og dette har vært en høgt prioritert naturtype. Lokaliteten BN00011169 har navnet Trongdøla nord i naturbase. Vi foreslår å endre navnet på lokaliteten til *Dalsida nord for Trongdøla*.

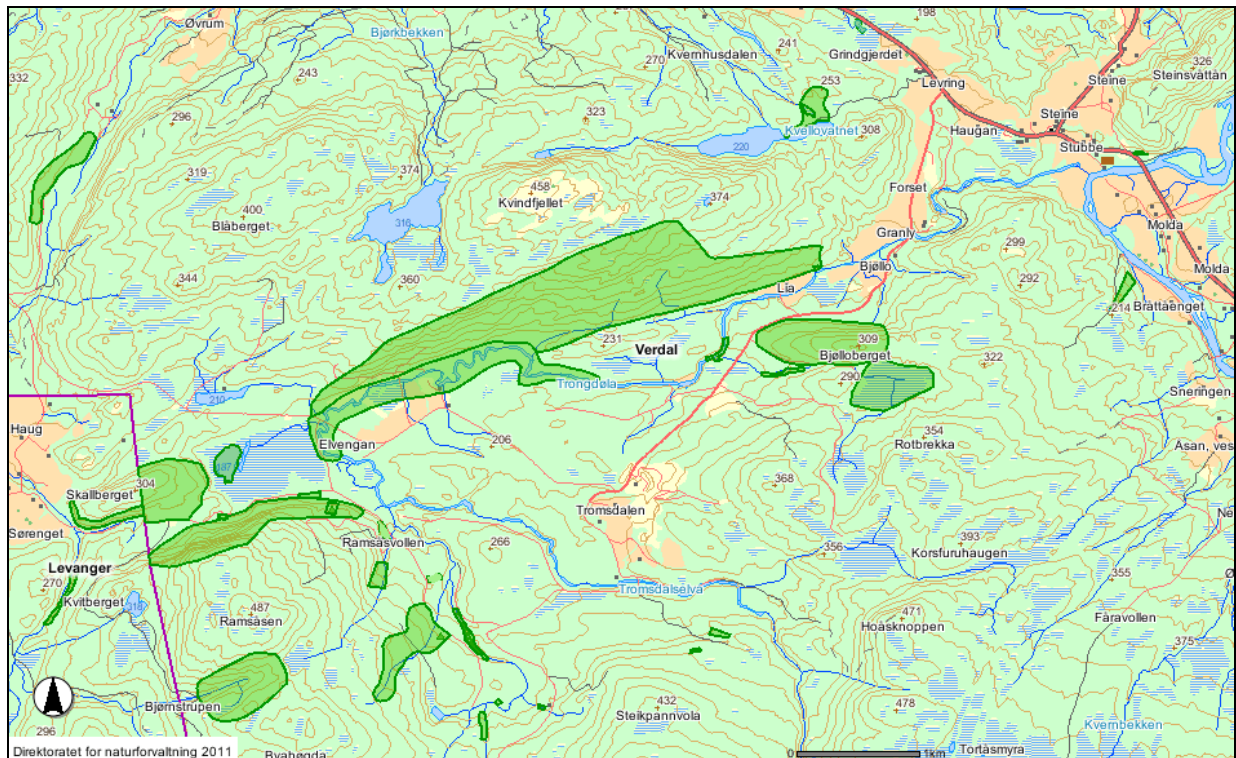
2.5 Feltarbeid

Feltarbeidet er gjennomført i flere omganger fra juni til september 2011, og totalt er det brukt 10 dager i felt. Feltinnsatsen på ulike tema har vært som følger: karplanter, vegetasjon og naturtyper 7 dager, moser 1 dag og sopp 2 dager. Det er lagt mest vekt på å befare de områdene som vil berøres direkte ved en eventuell utbygging, det vil si arealene mellom det nåværende kalkbruddet og Rotbrekka, områdene vest og nord for Tromsdalen gard samt områdene nord for Trongdøla ved Lia (Kvellolia). I tillegg har vi gjort reinventeringer av vegetasjonen langs Tromsdalselva og Trongdøla, samt inventert deler av Ramsåsen som har vært lågere prioritert tidligere. Primærområdet for feltarbeidet ses av figur 5.

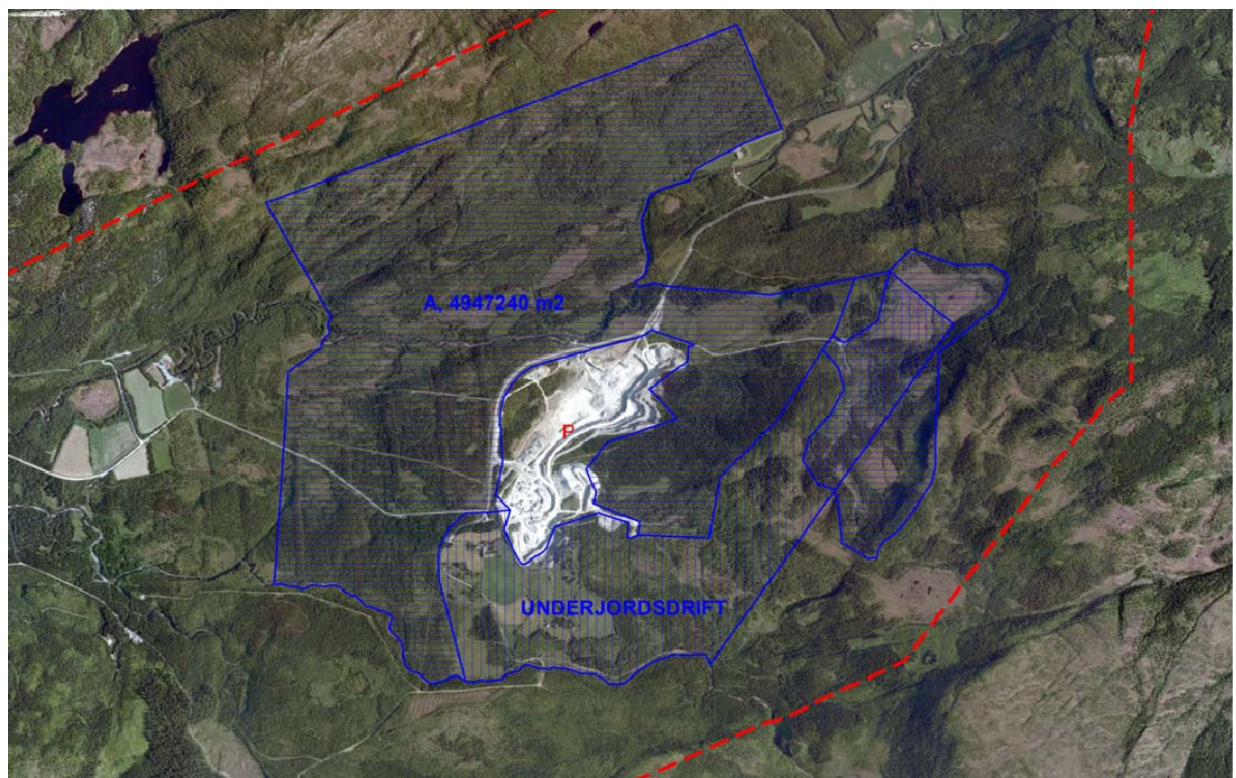
Feltarbeidet i forbindelse med soppregristreringene ble utført 31.08 2011, og området som ble systematisk inventert for sopp var Bjølloberget og deler av Limbuåsen.

2.6 Metode for konsekvensvurdering

For å gi en mest mulig objektiv og systematisk vurdering av konsekvensene knyttet til eventuell utvidelse av virksomheten til Verdalskalk AS og



Figur 4. Naturtypelokaliteter i Tromsdalen og omegn per 08.09.2011 (Direktoratet for naturforvaltning 2011).



Figur 5. Areal som omfattes av mulige tiltak i tilknytning til dagens dagbrudd, og som samtidig er primærområdet for feltarbeidet utført i 2011.

oppstart av virksomhet av Norcem AS har vi vurdert hver enkelt foreslåtte utvidelse for seg. For hvert areal der utvidelse er foreslått har vi gjennom en tre-trinns prosedyre vist hvilke botaniske naturverdier arealet har, hva tiltaket innebærer for verdiene (omfang), og hvilken betydning tiltaket har for verdiene etter en skala fra svært stor positiv til svært stor negativ betydning.

niske naturverdier arealet har, hva tiltaket innebærer for verdiene (omfang), og hvilken betydning tiltaket har for verdiene etter en skala fra svært stor positiv til svært stor negativ betydning.

Trinn 1 Status/Verdi

Verdisetting av botanisk mangfold er gjort ut fra ulike kilder og basert på en metode utarbeidet av Statens vegvesen, Buskerud. Tabell 1 gir en oversikt over kilder vi har forholdt oss til ved verdivurderingen, og hvilke kriterier som må oppfylles for å si at et område har stor, middels eller liten verdi.

Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi* (se eksempel).

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- ----- □		

Trinn 2 Omfang

Trinn 2 består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger hvis tiltaket gjennomføres. Konsekvensene blir blant annet vurdert ut fra omfang i tid og rom og sannsynligheten for at de skal oppstå. Omfanget blir vurdert langs en skala fra *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang* (se eksempel).

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
----- ----- ----- ----- □				

Trinn 3 Betydning

Det tredje og siste trinnet i vurderingene består i å kombinere verdien (temaet) og omfanget av tiltaket for å få den samlede vurderingen av tiltaket. Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *svært stor positiv betydning* til *svært stor negativ betydning* (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene ”-” og ”+”.

Symbol	Beskrivelse
++++	Svært stor positiv betydning
+++	Stor positiv betydning
++	Middels positiv betydning
+	Liten positiv betydning
0	Ubetydelig/ingen betydning
-	Liten negativ betydning
--	Middels negativ betydning
---	Stor negativ betydning
----	Svært stor negativ betydning

Tabell 1. Kilder som er anvendt ved verdisetting, og generelle kriterier for å gi en verdisetting på bakgrunn av disse kildene.

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper (Kilde: DN håndbok 2007 – 13 og Miljødepartement et (1999–2000))	Store og/eller intakte områder med naturtyper som er trua	- Små og/eller delvis intakte områder med naturtyper som er trua - Større og/eller intakte områder med naturtyper som er hensynskrevende	- Små og/eller delvis intakte områder med naturtyper som er hensynskrevende - Andre registrerte naturområder/naturtyper med en viss (lokal) betydning for det biologiske mangfoldet
Arter: Rødlistede arter (Kilde: Kålås et al. 2010) Prioriterte og freda arter (Kilde: Naturmangfoldloven)	Arter i kategoriene CR kritisk truet, EN sterkt truet og VU sårbar, eller der det er grunn til å tro at slike finnes. Prioriterte arter	- Arter i kategoriene NT nær trua eller DD datamangel, eller der det er grunn til å tro at slike finnes - Arter som står på den ”regionale rødlista” (uoffisiell)	Leveområder for arter som er uvanlige i lokal sammenheng
Trua vegetasjonstyper (Kilde: Lindgaard & Henriksen 2011) Utvalgte Naturtyper (Kilde: Naturmangfoldloven)	Store og/eller intakte områder med vegetasjonstyper i kategoriene CR kritisk truet og EN sterkt truet. Utvalgte naturtyper	- Små og/eller delvis intakte områder med vegetasjonstyper i kategoriene CR kritisk truet og EN sterkt truet - Store og/eller intakte områder med vegetasjonstyper i kategoriene VU sårbar og NT nær truet	Små og/eller delvis intakte områder med vegetasjonstyper i kategorien VU sårbar og NT nær truet

3 Resultat

3.1 Karplanter

Karplantefloraen i Tromsdalen ble undersøkt i forbindelse med vegetasjonskartleggingen i 1970-årene. Moen & Moen (1977) dokumenterer en artsrik og variert flora som blant annet omfatter en rekke basekrevende (”kalkkrevende”) arter og arter i flere plantegeografiske elementer. For 68 arter ble det utarbeidet lokale utbredelseskart. Siden den rapporten ble publisert er det gjort noen undersøkelser i enkeltlokaliteter (se kap. 1.1), viktigst er kanskje undersøkelser av floraen på Bjølloberget av Holien et al. (2011). I senere tid er det funnet to plantegeografisk viktige og rødlistede arter ved kortere botaniske besøk:

Jemtlandsstarr (*Carex jemtlandica* – NT) ble funnet av K.I. Flatberg på Kaldvassmyra, PR 276,687 (ED50), ca. 140 moh. [?], 05.10.1993. I 2011 ble det konstatert at arten fremdeles er til stede (PR 2772,6851, ca. 180 moh.), i rik kilde-myrr. Forekomsten ligger innenfor naturreservatet, lokalitet 8 i denne rapporten. Jemtlandsstarr er en sjelden, østlig art i Sørøst- og Midt-Norge, samt med to lokaliteter i Nordland (Elven under utarbeidelse a).

Gulull (*Eriophorum brachyantherum* – NT) ble påvist av R. Heikkilø på Kaldvassmyra ”the road S-margin, in small calcareous spring fen”, PR 27,68, ca. 180 moh., 06.07.1994. Forekomsten ble angitt til å bestå av fem fertile og sterile individer. Forekomsten ligger innenfor naturreservatet, lokalitet 8. Den ble ikke ettersøkt i 2011. Gulull er en østlig, relativt sjelden art som i Nord-Trøndelag har sin eneste forekomst på Kaldvassmyra (Elven under utarbeidelse b).

Tidligere kartlagte arter

I 2011 er noen av artene som ble kartlagt av Moen & Moen (1977) blitt observert andre steder enn de som angis på kartene:

Langstarr (*Carex elongata*, Moen & Moen 1977, kart 55) er funnet flere steder i Tromsdalen, særlig på fuktig mark ved Trongdøla, i 2011 ved PR 2956,6986. I 2011 ble den også notert i et lite flomløp ved Tromsdalselva (PR 2834,6894) og i sumpskog der en bekk renner inn på Stammmyra (PR 3314,7000). Langstarr har sørøstlig utbredelse i Norge (Fægri 1996), og finnes spredt i Trøndelag, særlig på sør- og østsiden av Trondheimsfjorden. Den er karakteristisk for rik sumpskog (Fremstad 1997) som regnes som sterkt trua (EN) av Fremstad & Moen (2001). Intakte lokaliteter

med rik sumpskog klassifiseres som svært viktig. Arealene i Tromsdalen er for små til å skilles ut som egne naturtypelokaliteter og inkluderes i gråor-heggeskogen langs elvene.

Engmarihand (*Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata*, Moen & Moen 1977, kart 23) finnes spredt på myrflekker på flatene mellom elvene og Svendsenvegen–Tromsdalsvegen, for eksempel ved Kløvenget (PR 3056,6856). Arten finnes også spredt i åsene sørøst i dalen; fra Stamnmyra til rikmyrene nær Hoåsmyra (se lokalitetene 1, 2 og 9). I lokalitet 2 vokser engmarihand med lakserosa blomst (figur 6), dette er ifølge Lid & Lid (2005) knytta til planter som vokser på rikmyr i låglandet.

Tysbast (*Daphne mezereum*, Moen & Moen 1977, kart 2) vokser i gråor-heggeskog på sørsiden av Trongdøla (PR 2956,6988, ca. 180 moh.).

Skavgras (*Equisetum hyemale*, Moen & Moen 1977, kart 13) er funnet på fuktig skrotemark i kanten av grusplass nedenfor Tromsdalen gard (Kløvenget, PR 3068,6890) og i gjengroende eng i ravine-landskap mellom Lia og Granly (PR 322, 709).

Myske (*Galium odoratum*, Moen & Moen 1977, kart 28) er funnet sammen med olavsstake (*Moneses uniflora*) på Limbuåsen (PR 3220,6950), i kanten av ei lita, halvåpen glenne med nokså rik vegetasjon.

Bittersøte (*Gentianella amarella*, Moen & Moen 1977, kart 29). I 2011 ble den funnet flere steder i Verdal, alltid i forbindelse med vegkanter. I Tromsdalen vokser den på grusete vegkanter ved Svendsenvegen og Tromsdalsvegen (PR 2944, 6935, PR 3023,6889 og PR 3171,7019) og muligens flere steder. Arten har vært i tilbakegang på grunn av gjengroing av kulturmark og var tidligere en rødlisteart. Fra før er den i Tromsdalen bare registrert på sørsiden av Bjølloberget (Skeppåsen). Vegkantene med kalkstøv viser seg å være et egnet voksested for arten som åpenbart har spredt seg i dalen siden kartleggingen i 1977.

Kalktelg (*Gymnocarpium robertianum*, Moen & Moen 1977, kart 16) ble registrert sparsomt i dalsida ovenfor Lia (PR 3192,7079), trolig litt høyere enn tidligere funn i området. Den vokser også i kalkskog ved PR 3142,7014.

Blåveis (*Hepatica nobilis*, Moen & Moen 1977, kart 34) forekommer sparsomt et par steder i dalsida ovenfor Lia (PR 3193–3194,7078–7079, ca. 200 moh.), dvs. mellom tidligere kjente loka-

liteter, dessuten på en åskam vest for Liamyra (PR 304,699, lokalitet 19) og i kalkskog ved PR 3142, 7014. Forekomstene av blåveis langs dalsida understreker at hele området er relativt kalkrikt.

Vill-lin (*Linum catharticum*, Moen & Moen 1977, kart 37) ble registrert på vegkant langs Tromsdalsvegen og Svendsenvegen (lokalitetene 12 og 13), og mer rikelig på grusmark vest for Tømmersjøen. Arten nyter godt av inngrep der det skapes åpen, kalkrik grus.

Stortveblad (*Listera ovata*, Moen & Moen 1977, kart 38) ble sett flere steder på flatene sør for Trongdøla; koordinater ikke notert.

Klåved (*Myricaria germanica* – NT, Moen & Moen 1977, kart 3) ble registrert ved en enslig busk i vegskråning langs Svendsenvegen, PR 2982,6918 (lokalitet 13). Klåved opptre av og til på vegkanter og lignende åpne steder utenfor elveører. Under slike forhold blir den ofte ikke så langlivet.

Storrapp (*Poa remota*, Moen & Moen 1977, kart 66) vokser i gråor-heggeskog ved Trongdøla, PR 2956,6988, ca. 180 moh. Tidligere bare funnet på Steikpannvola.

Kratffiol (*Viola mirabilis*, Moen & Moen 1977, kart 51) vokser spredt i dalsida ovenfor Lia (PR 3193,7078 m.fl.), noen planter trolig litt høyere i lia enn tidligere kjent utbredelse.

Tillegg til artslisten

Undersøkelsene i 2011 har gitt noen tillegg til artslisten av Moen & Moen (1977: 77–79). Tilleggene skyldes i noen tilfeller at det i 2011 er blitt samlet materiale av slekter som tidligere ikke ble bestemt til art (marikåper *Alchemilla*), eller taksonet ble ikke skilt fra nærstående taksoner (f.eks. stor myrmaure, norsk vintergrønn og stor myrffiol (*Galium elongatum*, *Pyrola norvegica*, *Viola epipsila*). Plantene kan være oversett tidligere (f.eks. vegrapp (*Poa supina*)), eller de er nykommere i floraen i dalen. Slike er det trolig flere av. Siden 1970-årene er Tromsdalen blitt stadig mer preget av inngrep, noe som alltid åpner for etablering av ”nye” arter. Disse er for det meste vanlige ugras i Midt-Norge. Ved rapportering gjenstår artsbestemmelse av innsamlet materiale av øyentrøst (*Euphrasia*) og svæver (*Hieracium*).

Ugraset skvallerkål (*Aegopodium podagraria*) vokser sparsomt i kanten av skrotemark sør for Trongdøla, ved Lia (PR 3186,7054).

Kvassmarikåpe (*Alchemilla* cf. *oxyodonta* – VU): i dalsida vest for Lia gard, fuktig sig i relativt rik granskog, PR 3087,7044, ca. 230 moh. En meget sjelden marikåpe med østlig utbredelse (Elven under utarbeidelse c). Hittil har den vært kjent fra tre lokaliteter i hele Norge: én i Meråker (1962) og to i Røros (1983, 1993). Funnet i Tromsdalen er artsbestemt av Reidar Elven, men det hefter en viss usikkerhet til bestemmelsen som trenger bekreftelse av en marikåpeekspert. I Tromsdalen vokser kvassmarikåpe i en fuktig blandingsskog med gran og løvtrær med skogørkvein, bergørkvein, kvitbladtistel, sølvbunke, mjødukt, skogstorkenebb, tepperot og gullris (*Calamagrostis phragmitoides*, *C. epigejos*, *C. sp.* hårete form (se nedenfor), *Cirsium heterophyllum*, *Deschampsia cespitosa*, *Filipendula ulmaria*, *Geranium sylvaticum*, *Potentilla erecta*, *Solidago virgaurea*). Området har trolig vært sterkt beitet tidligere (årsak til grasrikdommen) og er nå i gjengroing. Under inventeringen ble det ikke notert hvor mye som finnes av arten. Den kan også være forbigått andre steder i dalføret.

Andre marikåper er mer eller mindre vanlige i tilknytning til kulturpåvirket mark, og der finnes trolig noen flere arter enn disse: glattmarikåpe, beitemarikåpe, nyremarikåpe, engmarikåpe og skarmarikåpe (*Alchemilla glabra*, *A. monticola*, *A. murbeckiana*, *A. subcrenata*, *A. wichurae*).

Hageplanten akeleie (*Aquilegia vulgaris*) er funnet forvillet i uthugd lyngmark på vestsiden av Tromsdalsvegen (PR 3143,6995), godt unna bebyggelse.

Slekta ørkvein (*Calamagrostis* sp.). I blandings-skogen i Dalsida nord for Trongdøla (lokalitet 21) er det mye gras, inkludert skogørkvein og bergørkvein (*C. phragmitoides*, *C. epigejos*). I en liten senkning nær et bekkedar ble det imidlertid funnet et bestand av en ørkvein som ikke stemmer med de to nevnte artene, heller ikke med småørkvein (*C. neglecta*), som også vokser i Tromsdalen. Under befaringen ble det funnet fire små bestander av denne ørkveinen. I frisk tilstand har graset påfallende lange, breie og mørkegrønne blad, en karakter som helt forsvinner på tørket materiale idet bladene ruller seg sammen. Den viktigste karakteren er likevel de hårete bladslirene, med relativt lange, myke hår. Vi har konsultert professor Reidar Elven (Universitetet i Oslo) som er den i Norge som har befattet seg mest med slekta *Calamagrostis*, også over atskillig større geografiske områder enn Norge. Han har ikke kunnet identifisere materialet fra Tromsdalen

til noen kjent art, men det er klart at det står nær bergørkvein. Materialet er innlemmet i herbarium TRH for senere granskning. Bestandenes lokalisering: 1) PR 3087,7044, 2) 3085,7042, begge ca. 220–225 moh., 3) 3197,7091, ca. 210 moh., og 4) PR 312,701, 200 moh. i lokalitet 18. Den siste innsamlingen er sterilt materiale som muligens er det samme graset, og som i lokalitet 18 vokser i vegetasjon som ligger i grenseland mellom (grandominert) kalklågurtskog og lågurtskog (sensu Fremstad 1997). I dalsida er det en blanding av skogørkvein, bergørkvein og den hårete formen, og disse skilles ikke så lett fra hverandre i felt. Det kan derfor være flere bestander av den hårete formen i denne lia. Formen er ikke beskrevet fra andre steder i Norge.

Småvasshår (*Callitriche verna*) er registrert et par steder i fuktige tråkk i skog på sørsiden av Trongdøla; koordinater ikke notert.

Vegarve (*Cerastium glomeratum*) er funnet på skrotemark nær Kløvenget (PR 3064,6889).

Blodmarihand (*Dactylorhiza incarnata* ssp. *cruenta*) er ikke nevnt av Moen & Moen (1977), men om den er oversett eller inkludert i engmarihand (*D. incarnata*) er usikkert. Underarten ble funnet sparsomt i rikmyr mellom Hoåsmyra og Limbuåsen (lokalitet 2), samt vest for Høgramsåsen (lokalitet 4), begge steder sammen med engmarihand (*Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata*).

Den basekrevende fjellarten reinrose (*Dryas octopetala*) ble funnet på grusete vegkant (PR 2994,6810, ca. 200 moh.) langs Svendsenvegen (lokalitet 13).

Amerikamjølke (*Epilobium ciliatum* ssp. *ciliatum*) er en fremmed art i sterk spredning som ble funnet i kanten av innmark vest for Lia og på skrotemark på sørsiden av Trongdøla, ved Lia (PR 318,705).

Øyentrøst-arter (*Euphrasia* spp.). Det er samlet seks belegg fra åpen grusmark ved Kløvenget og Lia. Materialet omfatter 2–3 arter, men det er ennå ikke artsbestemt.

Stor myrmaure (*Galium elongatum*) ble funnet langs en bekk i intermedier og næringsrik lagg på Piksteinmyra (PR 324,690).

Sibirbjønnkjeks (*Heracleum sibiricum*) vokser på skrotemark ved Kløvenget (PR 3064,6898) og i beita granskog vest for Tromsdalen gard.



Figur 6. Et utvalg arter fra Tromsdalen. A Engmarihand med lakserosa blomsterfarge (*Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata*), B fiolett greinkøllesopp (*Clavaria zollingeri* – VU), C trådflette (*Hypnum sauteri* – EN) og følgearten kystlommemose (*Fissidens dubius*), D krittøsterssopp (*Pleurocybella porrigens*) og E grønn rødskivesopp (*Entoloma incanum* – NT) Foto: A. Lyngstad (A, B), K. Hassel (C) og T. Solem (D, E).

Slekta svæve (*Hieracium*). Aurikkelsvæve (*H. lactucella*) er en umiskjennelig kulturmarksart som ble funnet sparsomt på lokalitet 14. Det finnes flere svæver i Tromsdalen, og materiale er samlet av ytterligere minst tre arter som ikke er artsbestemt enda.

Hagelupin (*Lupinus polyphyllus*) er sett i vegkant relativt langt øst langs Tromsdalsvegen.

Den nokså sjeldne, basekrevende arten vaniljerot (*Monotropa hypopitys*) ble funnet sørøst i Bjølløberget (Skreppåsen). Arten er så vidt vi kan se ny for Verdal.

Dikeminneblom (*Myosotis laxa* ssp. *cespitosa*) vokser i fuktig sig i sterkt kulturlp virket skog vest for Lia (PR 3185,7055).

Vegrapp (*Poa supina*). En fremmed art som er innvandret til Trøndelag fra Sverige; først funnet i Meråker i 1943. I Tromsdalen vokser den i grus ved vegen til Ramsåsvollen (PR 2881,6848). Den kan være en nykommer eller ha blitt oversett tidligere fordi den er svært lik tunrapp (*Poa annua*).

Norsk vintergrønn (*Pyrola norvegica*) står i mengder på grusete vegkant i lokalitet 13 (PR 2989, 6913, ca. 200 moh.). Den er sett flere steder i dalen. Arten er ikke med i artslisten til Moen & Moen (1977), som trolig ikke skilte taksonet fra legevintergr nn (*Pyrola rotundifolia*).

Br nnkarse (*Rorippa palustris*) vokser i skrote-mark ved Kløvenget (PR 3064,6889).

Kanelrose (*Rosa majalis*) er samlet i kalkfuruskog  st for Lia (PR 321,608. lokalitet 20). Dette er en østlig art som er ganske utbredt i Midt-Norge (Fremstad under utarb.).

H ymole (*Rumex longifolius*) er sett flere steder rundt kulturmark. Krush ymole (*Rumex crispus*) hos Moen & Moen (1977: 79) er trolig en feil angivelse.

Knopparve (*Sagina nodosa*) er funnet på grusete vegkant ved Svendsenvegen (lokalitet 13) og i grusete engvegetasjon på parkeringsplass vest for Ramsåsvollen (PR 285,684, traktorveg n r Litjsleiparn).

Stivdylle (*Sonchus asper*) vokser på en fuktig jordhaug i ei kraftgate ved Liadammen (PR 3141, 7006).

Engfiol (*Viola canina*) er funnet flere steder i tørre partier i dalsida vest for Lia (PR 3194,7076) og i åpen granskog ved stien til Liadammen (PR 3143,6995). Trolig oversett tidligere.

Stor myrfiol (*Viola epipsila*) vokser fuktig flere steder i overgangen mellom myr og granskog. Trolig oversett tidligere.

3.2 Moser

Mosefloraen i Tromsdalen er tidligere undersøkt av Frisvoll (1977). Undersøkelsen viste at området generelt har en meget artsrik moseflora og Frisvoll (1977) angir 359 arter. Senere under-

søkelser har gitt ytterlige bidrag om mosefloraen i området (Hassel 2005, 2006a, b, c, Hassel et al. 2006, Hassel & Holien 2007, Holien et al. 2011) og forsterket inntrykket av Tromsdalen som et viktig område for moser i Trøndelag, Norge og Europa. European Committee for the Conservation of Bryophytes listet Ramsåsen med Kaldvassmyra som et av de viktigste områder for moser i Europa (ECCB 1995). Dette grunngis med den eksepsjonelt høye artsdiversiteten av moser samt forekomsten av mange arter knyttet til kalkstein. Det er registrert åtte rødlistearter av moser i området og alle er i kategorien sårbar **VU** eller trua **EN** (tabell 2). Frisvoll (1977) framhevet Ramsåsen, men de senere undersøkelsene har vist at vi finner en del av de samme artene også andre steder i Tromsdalen.

Skogen i Tromsdalen karakteriseres av at den er sterkt kulturlp virket og det er få områder med eldre skog. Dette gjenspeiles ved at det generelt er lite liggende død ved, og store grove stokker på fuktig mark er mangelvare. De mest krevende artene knytta til liggende død ved i området er pusledraugmose, grønnsko, fauskflik og rødmuslingmose (*Anastrophyllum hellerianum*, *Buxbaumia viridis*, *Lophozia longiflora*, *Mylia taylorii*). Moseelementet på død ved er påfallende dårlig utviklet sett i forhold til resten av mosefloraen.

De fleste av de trua artene i Tromsdalen vokser i tilknytning til bergvegger, deriblant fire trua blygmosearter (tabell 2). En av de mest spesielle artene for Tromsdalen er urneblygmose, som i Norge kun har to lokaliteter utenfor Tromsdalen (Gjøvik og Steinkjer). I Tromsdalen vokser arten på tre lokaliteter; en bekkekløft i Ramsåa, i Ramsåsen og på Bjølloberget, på fuktige kalksteinsbergvegger i granskog eller bekkekløfter. På lokaliteten i Ramsåsen er det to forekomster, mens det på Bjølloberget er én. I bekkekløfta i Ramsåa er

Tabell 2. Oversikt over kjente rødlistearter av moser i Tromsdalen, rødlistestatus følger Hassel et al. (2010).

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Kategori ifølge norsk rødliste
<i>Hypnum sauteri</i>	trådflette	EN
<i>Seligeria campylopoda</i>	krokblygmose	EN
<i>Dicranum angustum</i>	grassigd	VU
<i>Didymodon icmadophilus</i>	h�rkurlemose	VU
<i>Lophozia laxa</i>	torvflik	VU
<i>Seligeria acutifolia</i>	n�lblygmose	VU
<i>Seligeria patula</i>	urneblygmose	VU
<i>Seligeria pusilla</i>	nurkblygmose	VU

den funnet på to steder. Også i Sverige er arten svært sjelden (EN), og den er kjent fra fire lokaliteter; to på Gotland, én i Östergötland og én i Västmanland (Lönnell 1998). Også på de svenske lokalitetene er den angitt å vokse på skyggefulle og fuktige kalksteinsbergvegger. Endring av de lokale fuktighetsforholdene (hogst og vannstands- endringer) sammen med bergverksdrift er trolig de største truslene mot arten både i Norge og Sverige. Trådflette (*Hypnum sauteri*, figur 6) er en annen spesiell art for Tromsdalen, den vokser på kalkblokker i grandominert skog ved foten av Bjølloberget på sørsida. Arten virker å ha sitt tyngdepunkt i Nord-Trøndelag, og funnet av trådflette i Tromsdalen er det eneste kjente utenfor Snåsavatn-området.

Moser som vokser på kalkrike bergvegger er det mest velutvikla elementet av mosefloraen, og arter som er typiske her er blant annet hakemose, spindelose, kammose, hinnetrollmose, rødhøstose, nåleputemose, kalktvebladose, spriketvebladose, svaiblygmose og huleblygmose (*Campylophyllum halleri*, *Cololejeunea calcarea*, *Ctenidium molluscum*, *Cyrtomnium hymenophylloides*, *Orthothecium rufescens*, *Plagiopus oederianus*, *Scapania calcicola*, *S. cuspiduligera*, *Seligeria brevifolia*, *S. donniana*).

Som hos karplantene er det også blant mosene innslag av typiske fjellarter som svartknoppmose, labbmose, vortesliremose og grottehoggtann (*Catocarpium nigrum*, *Rhytidium rugosum*, *Timmia norvegica*, *Tritomaria scitula*) for å nevne noen.

3.3 Funga

Det er løpende kartlegging av sopp i Norge, men det er ikke gjort noen systematisk undersøkelse i

Verdal kommune, så det som er registrert er tilfeldige funn. Det er derfor ikke så overraskende at av de 159 artene som ble påvist ved feltarbeidet i 2011 er 65 ikke registrert i Verdal tidligere. Vedlegg 1 viser en fullstendig liste over funnene, og også hvilke arter som tidligere er registrert i kommunen. Inkludert i listen er sopppunn som er gjort av A. Lyngstad på beitemark (se også lokalitetsbeskrivelser), blant disse er særlig fiolett greinkøllesopp (figur 6) og mørkskjellet vokssopp (*Clavaria zollingeri* – VU, *Hygrocybe turunda* – VU) av interesse. Også inkludert i listen er to korallsopp-arter (*Ramaria* spp.) som er sendt til Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo for videre bestemmelse. Tabell 3 viser funn av 12 arter som ikke er vanlige i Nord-Trøndelag, og som heller ikke er registrert i Verdal tidligere.

Bjølloberget ble godt undersøkt i 2010 (Holien et al. 2011), men funngaen var ikke en del av registreringene den gang. Denne kjente og viktige kalkskogslokaliteten ble derfor prioritert for soppinventering i 2011. Bjølloberget er dominert av furu- og granskog, ofte i blanding med spredte løvtrær. Ren granskog dominerer i skråningen mot nord og oppe på ryggen, mens i sørskråningen er det mer furu. Særlig i den sørøstre delen er det en rik undervegetasjon med blant annet liljekonvall, rødflangre, blåveis, vårearteknapp og vaniljerot (*Convallaria majalis*, *Epipactis atrorubens*, *Hepatica nobilis*, *Lathyrus vernus*, *Monotropa hypopitys*). Flere steder ligger kalken i dagen. Til tross for den nedbørrike sommeren var det ganske tørt her. I dette området ble det funnet tre rødlistede sopparter (tabell 4).

Tabell 3. Funn av 12 sopparter som ikke er vanlige i Nord-Trøndelag, og som er nye for Verdal kommune.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Antall tidligere funn i Nord-Trøndelag	UTM-koordinater
<i>Cortinarius emunctus</i>	stålblå slørsopp	5	PR 3216,6965
<i>Cortinarius papulosus</i>	grynslørsopp	9	
<i>Cortinarius paragaudiois</i>	falsk rødbelteslørsopp	6	PR 3267,7023
<i>Cortinarius turmalis</i>	dråpeslørsopp	4	PR 3668,7011
<i>Hebeloma edurum</i>	kakaoreddiksopp	12	PR 3169,7018
<i>Hygrophorus karstenii</i>	gulskivevokssopp	9	PR 3212,6982
<i>Lactarius fennoscandicus</i>	lillagrå matriske	8	PR 3216,6965
<i>Naucoria scolecina</i>	mørk orebrunhatt	3	PR 3169,7020
<i>Russula cyanoxantha</i>	broket kremle	2	PR 3222,6946
<i>Russula sardonia</i>	furutårekremle	4	PR 3224,7025
<i>Sistotrema confluens</i>	dvergpiggsopp	Ingen	PR 3180,7013
<i>Stropharia pseudocyanea</i>	blekgrønn kragesopp	5	PR 3169,7018

Tabell 4. Rødlistesopp i Bjølloberget (Skreppåsen) i Tromsdalen, alle funn ved T. Solem og M. Gjestland 31.08.2011.

Vitenskapelig navn og rødlistestatus	Norsk navn	Tidligere funn	UTM-koordinater
<i>Entoloma incanum</i> – NT	grønn rødskivesopp	Første i Nord-Trøndelag	PR 3169,7018
<i>Hygrocybe quieta</i> – NT	rødskivevokssopp	8 funn i Nord-Trøndelag	PR 3239,7021
<i>Hygrophorus atramentosus</i> – VU	blågrå vokssopp	3 funn i Nord-Trøndelag	PR 3224,7052

I retning mot Limbuåsen (øst for nåværende dagbrudd) er det et parti med gammel granskog med en ganske triviell funga, men her ble det funnet blant annet grynslørsopp (*Cortinarius papulosus*), en art som ikke tidligere er registrert i Verdal (tabell 3). Gulnende slørsopp og gulskivevokssopp (*C. rubicundulus*, *Hygrophorus karstenii*), som heller ikke er helt vanlige, ble også registrert der. 18 arter ble registrert i hogstfeltene opp mot toppen av Limbuåsen, blant annet broket kremle (*Russula cyanoxantha*) som bare er funnet to ganger tidligere i Nord-Trøndelag (tabell 3). Denne arten ble også funnet i granskogen nær toppen av åsen. Samme sted ble stålblå slørsopp (*C. emunctus*) registrert.

2011 var stort sett det vi kaller ”et godt soppår” med relativt høy temperatur og rikelig med nedbør på ettersommeren og høsten. Dette betyr likevel ikke at alle arter danner fruktlegemer. Ut fra undersøkelser på kalkrike lokaliteter andre steder i Nord-Trøndelag var det flere arter vi forventet å finne i Tromsdalen. Det gjelder særlig arter innen slektene piggsopp og storpigg (*Hydnellum* spp., *Sarcodon* spp.). Vi vet for eksempel at gulbrun storpigg (*Sarcodon versipellis* – NT) er funnet nord for Kaldvassmyra (Berland 2011). Det er selvfølgelig mulig at disse artene ikke vokser på Bjølloberget, men dette er det bare flere års registreringer som kan gi svar på. Ved kartleggingen var vi ikke klar over funn av rødlistede beitemarkssopp i en liten lokalitet ved vegen mellom Kaldvassmyra og Grøntjønna (Gaarder 2005). Artene skjelljordtunge (*Geoglossum* cf. *fallax* – DC) og mørkdugget vokssopp (*Hygrocybe phaeococcinea* – DC) er av størst interesse, og sistnevnte er inkludert i figur 7.

3.4 Vegetasjon og kulturpåvirkning

Vegetasjonen i Tromsdalen er påfallende sterkt kulturpåvirket, og vi mistenker at denne påvirkningen har blitt sterkere fra 1977 (da vegetasjonskartet ble laget) til 2011. Det meste av påvirkningen skyldes etter alt å dømme beiting og skogsdrift. Inkludert i skogsdrift er bygging av en rekke veger, mange av dem store. Vegetasjons-

kartet til Moen & Moen (1977) viser de potensielle, naturlige vegetasjonstypene i Tromsdalen (unntak: innmark), det vil si de vegetasjonstypene som utvikles ut fra områdets naturgrunnlag: storklima, lokalklima, eksposisjon og jordbunn (berggrunn, løsmasser). Kartet angir dominerende treslag og viktige innslag av andre trær, for eksempel gråor og bjørk (*Alnus incana*, *Betula pubescens*) i granskog. Inngrep som plukkhogst, flatehogst og grøfting er angitt med symboler. Arealer der gran er planta er ikke avmerket spesifikt på vegetasjonskartet, men en god del av granskogen i Tromsdalen er planta. Plantingene er av ulik alder og struktur.

Noen steder indikerer mønsteret i arealgrenser og symbolsetting at det er grøfta mye skogareal. Det store, relativt flate området mellom Tromsdalselva og Trongdøla er et slikt område. Mange andre steder er det små grøfter inne i sluttet vegetasjon. Feltbefaringer avslører de fleste steder ytterligere kulturpåvirkning: driftsveger, stier og tråkk, små grasrike glenner inne i skogen, og sterkt innslag av gras og andre tråkkålede og kulturbetinga arter (ugras). De grasrike glennene har varierende artssammensetning. Noen er fattige med arter som engkvein, gulaks, rødsvingel, ryllik og blåkoll (*Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra*, *Achillea millefolium*, *Prunella vulgaris*), mens andre er noe rikere, særlig slike som ligger i tidligere gråor-heggeskogsområder. Den sterke kulturpåvirkningen gir dels et relativt stort artsmangfold i ellers artsfattige skogtyper (for eksempel blåbærgranskog), dels uklare grenser mellom typer og arealer – og et generelt uklart og rotete vegetasjonsbilde.

En stor andel av myrene i dalen er grøfta. Noen steder er grøftene store, mange og djupe, og vegetasjonen har helt endret karakter; fra myr til fuktig skog. Rundt Piksteinmyra er et slikt område; der er det på vegetasjonskartet fra 1977 avmerka myrer med grøfting. I 2011 var enkelte av disse myrene så overgrodd at det var vanskelig å se at det hadde vært myrvegetasjon på stedet tidligere. Vanlig er det også med enkelte store grøfter langs

kantene av myrer, dette ser vi for eksempel sørvest på Stammmyra. Disse gir gjengroing i myrkanvegetasjon i umiddelbar nærhet, men ofte kan myrflatene være intakte.

På tre nedbørmyrer la vi merke til et voldsomt oppslag av småfuru på (tidligere) åpen myrflate som er påvirket av grøfting. Dette gjelder Liamyra, et av myrmassivene på Stammmyra og Drangelmyra nær Elvengan vest i dalen. Vi kan ikke sikkert si hva dette skyldes, men på et tidspunkt for noen år siden har det vært meget gode forhold for spiring og etablering av furu. Det er naturlig å tenke at dette henger sammen med tørrere forhold enn normalt, og det kan da skyldes uttørking på grunn av grøfting, naturlig tørke, eller en kombinasjon av disse. Fram mot midten av 2000-tallet var det noen varme og tørre somre i Trøndelag, kanskje er det disse vi ser effekten av. Det at furua dukker opp jamnt utover hele myra og ikke bare rundt grøftene tyder også på at klima er en viktig faktor. Stemmer det at det er en interaksjon mellom grøfting og tørkesomre kan grøfta myrer gjennomgå store endringer i perioder med ugunstig vær (for myra), mens ugrøfta myrer ikke påvirkes i like stor grad.

3.5 Naturtypelokaliteter

Nye og eksisterende naturtypelokaliteter er vist på kartet i figur 7, og fem utsnitt fra kartet i større malestokk er tatt med i vedlegg 2. Beskrivelsen av naturtypelokalitetene er gruppert etter hvilke hovednaturtyper de hører til i, og navn, koder og verdivurdering for naturtyper følger Direktoratet for naturforvaltning (2007). Unntak fra grupperingen er lokalitetene 22 og 23. Disse ble inkludert etter at rekkefølgen på de øvrige lokalitetene var fastlagt. Eksisterende naturtypelokaliteter med manglende lokalitetsbeskrivelser er ikke inkludert her med mindre det er foretatt inventeringer i 2011 som gir tilleggsopplysninger. I motsatt fall henviser vi til tidligere rapporter. UTM er vanligvis angitt som et sentralpunkt, men for noen langstrakte lokaliteter er det oppgitt grove intervaller. Inventører er Eli Fremstad (EF), Kristian Hassel (KH) og Anders Lyngstad (AL).

I kapittel 2.4 er det en gjennomgang av de 27 eksisterende naturtypelokalitetene i Tromsdalen med forslag til endringer av blant annet navn for enkelte av dem. For noen av lokalitetene mener vi at vi nå etter feltarbeidet har grunnlag til å foreslå forbedringer i avgrensing, lokalitetsbeskrivelser, klassifisering og/eller verdivurdering. Størst endringer foreslår vi for lokalitetene 9 Stammmyra, 21 Dalsida nord for Trongdøla og 23 Trongdøla.

Myr og kilde

Det er mye myrvegetasjon i Tromsdalen, og også en god del rike kilder. I naturtypesammenheng er de middelsrike og ekstremrike myrene (ofte med kilder i tilknytning) samt platahøgmyrene av størst interesse.

1 N for Hoåsmyra

A05 Rikmyr

Oppsøkt: AL 25.06.11

UTM: PR 328,689

Hoh.: 340-360 moh.

Verdivurdering: C

Lokaliteten omfatter deler av noen mer eller mindre smale bakkemyrer og myrdråg fra Hoåsmyra opp i retning Rotbrekka. Opprinnelig har det nok vært en mosaikk av rike myrer og ulike typer skog helt ned til Mølnbekken ved Hoåsmyra, men de nedre delene er grøfta, gjengrodd og ikke lenger relevante å inkludere i lokaliteten. Rikheten i myrvegetasjonen varierer, men en stor andel er ekstremrik og middelsrik fastmattemyr. Artsutvalget er nokså likt det vi finner på de rike myrmassivene på lokalitet 9 Stammmyra. Breiull (*Eriophorum latifolium*) er stedvis dominerende, og engmarihand (*Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata*) forekommer nokså rikelig to steder nord i lokaliteten. Svartopp (*Bartsia alpina*) er en indikator for rik myrvegetasjon, denne er funnet rikelig på denne lokaliteten, men ser ut til å mangle på Stammmyra. De fleste rikmyrer har vært slått tidligere, men på denne myra er det ingen synlige tegn på slåttevirksomhet. I Tromsdalsområdet er rikmyr nokså vanlig, og verdien er satt til C fordi arealet er under 50 daa og vegetasjonen er rik, men ikke oppsiktsvekkende rik.

2 V for Hoåsmyra

A05 Rikmyr

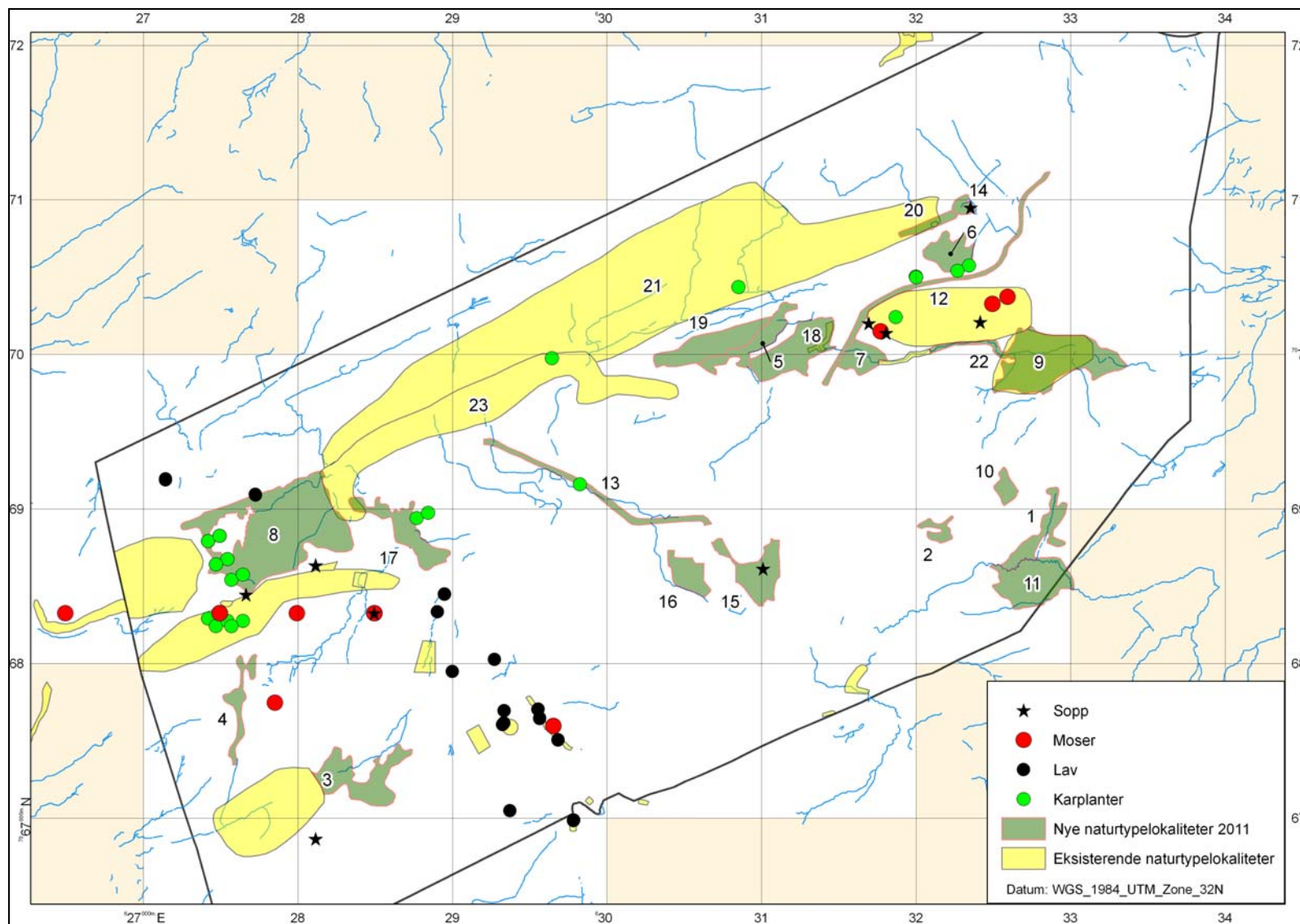
Oppsøkt: AL 25.06.11

UTM: PR 322,688

Hoh.: 340 moh.

Verdivurdering: C

Lokaliteten ligger vest for Hoåsmyra og sørøst for toppen av Limbuåsen. Myrvegetasjonen minner en del om vegetasjonen beskrevet for lokalitet 1 N for Hoåsmyra, men myrene er slakere og bedre definert mot fastmark. En lakserosa til orange fargevariant av engmarihand (*Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata*) forekommer relativt vanlig på denne myra (figur 6). Den vokser her sammen med engmarihand med normal blomsterfarge og en mindre forekomst av blodmarihand (*Dactylorhiza incarnata* ssp. *cruenta*). Myra er nokså



Figur 7. Nye og eksisterende naturtypelokaliteter i Tromsdalen. Nye lokaliteter er nummerert i samsvar med lokalitetsnummer i kap. 3.5. Kartet viser også kjente funn av rødlistearter fordelt på karplanter, moser, sopp og lav. Kilometerruter er vist.



Figur 8. Kaldvassmyra sett fra Ramsåsen i 1974 (venstre, foto Asbjørn Moen) og 2011 (høyre, foto A. Lyngstad).



Figur 9. Myrvegetasjon i Tromsdalen. Stammmyra med tre høgmyrmassiver skilt av markert lag rundt Kvernhusbekken (venstre over) og regelmessige tue-høljestrukturer på det best utviklede platåhøgmyrmassivet (høyre over). Hoåsmyra med et stort høgmyrmassiv med uregelmessige tue-høljestrukturer på den åpne myrflata (venstre under) og en bratt, furubevokst kant ned mot laggen (høyre under). Foto A. Lyngstad.

tuete, og det er ingen spor som vitner om eventuell slått i tidligere tider. Det åpne myrarealet er nokså fuktig, særlig i de ekstremrike delene, og det virker ikke som at disse fuktige delene gror igjen i særlig grad. Denne myra har større botanisk verdi enn lokalitet 1 N for Hoåsmyra, men får verdi C på grunn av den relativt beskjedne størrelsen.

3 Hesjemyra

A05 Rikmyr
Oppsøkt: AL 14.08.11
UTM: PR 282,674
Hoh.: 370–390 moh.
Verdivurdering: C

Lokaliteten omfatter myrkompleksene Hesjemyra samt myrene nord for Byahøgda og noe skogvege-

tasjon mellom de to myrkompleksene. Hesjemyra ligger sørøst for Høgramsåsen, og storparten av myra har høgstarrmyr-vegetasjon dominert av særlig trådstarr (*Carex lasiocarpa*), men der strengstarr, dystarr, flaskestarr og blåtopp (*C. chordorrhiza*, *C. limosa*, *C. rostrata*, *Molinia caerulea*) også er vanlige. Hele området med høgstarrmyr er vått, og det virker som det er nokså god gjennomstrømning av vatn. Vatnet kommer fra mer eller mindre utdelte kilder i kanten mot liene opp mot Høgramsåsen og Byahøgda. Ekstremrik bakkemyr og noe flatmyr med engmarihand og breiull (*Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata*, *Eriophorum latifolium*) fins i kantene av myra mot de nevnte åsene, og også i retning Bjønnstrupen, der det i tillegg er en bakke med ekstremrik myrkantvegetasjon på grunn torv. I denne bakken er det mye hårstarr, gulstarr og småengkall (*C. capillaris*, *C. flava*, *Rhinanthus minor*), arter som det enten er mer av her, eller som ikke fins andre steder på Hesjemyra. Hesjemyra er nevnt som ei tidligere slåttemyr i skriftlige kilder. I seinere år er det satt opp ei ny stakkstang nord på Hesjemyra, like ved den for lengst gjenvokste Nylundvollen. Denne stanga antar vi er brukt i undervisningssammenheng. Myra bærer som helhet ikke lenger preg av å ha blitt slått.

Ekstremrik bakkemyr dominerer de sørligste (og øverste) delene av myrene nord for Byahøgda, ellers er myrvegetasjonen på dette myrkomplekset stort sett fattig. Noen relativt vanlige arter i den rike, gjengroende myrkantvegetasjonen i sør er svarttopp, gulstarr, engmarihand, breiull, blåknapp og fjellfrøstjerne (*Bartsia alpina*, *C. flava*, *D. incarnata* ssp. *incarnata*, *E. latifolium*, *Succisa pratensis*, *Thalictrum alpinum*). Ei stakkstang stod på et myrdrag med noe middelsrik bakkemyr helt øst på disse myrene enda rundt 1980 (Nygård 1978), men den er borte nå. Vi antar at all rik myrvegetasjon på denne lokaliteten har blitt slått, men i dag er det i vegetasjonen få eller ingen spor etter slått.

Myrmassivene med rike bakkemyrer og flatmyrer har høgest verdi på Hesjemyra, men i tillegg omfatter lokaliteten mye fattigmyr og nedbørmyr. Nedbørmyra finnes som planmyr, en helt vanlig type myrmassiv. Skogvegetasjonen mellom Hesjemyra og myrene nord for Byahøgda er i hovedsak nokså skrinne, mens skogen i kantene mot Høgramsåsen, Bjønnstrupen og dels Byahøgda er relativt rik.

Myra ligger nokså høgt, men er under skoggrensa. Den har ekstremrik vegetasjon, men dette dekker under 50 daa. Sporene etter slått er ikke lenger synlige, og Hesjemyra gis derfor verdi C.

4 V for Høgramsåsen

A05 Rikmyr

Oppsøkt: AL 14.08.11

UTM: PR 275,677

Hoh.: 450 moh.

Verdivurdering: C

Lokaliteten består egentlig av to separate områder med middelsrik og ekstremrik myr, men avgrensingen er av praktiske grunner trukket rundt begge myrpartiene. Den nordlige delen av lokaliteten er en rik lag innunder Høgramsåsen, og denne henger sammen med ei noe større ekstremrik flatmyr med fastmatte og mjukmattevegetasjon. I tilknytning til denne myra er det flere til dels ganske sterke kilder og kildesig. Sør for denne myra er det et fattig myrparti som strekker seg ned til det sørligste arealet med ekstremrik myrvegetasjon. Her i sør er myra til dels tre- og krattbevokst, og det er nesten utelukkende myrkantvegetasjon å finne. Myrene har mange rikmyrarter, i utvalg: gulstarr, blodmarihand, engmarihand, småsivaks, breiull og fjellfrøstjerne (*Carex flava*, *Dactylorhiza incarnata* ssp. *cruenta*, *D. incarnata* ssp. *incarnata*, *Eleocharis quinqueflora*, *Eriophorum latifolium*, *Thalictrum alpinum*). Det er ferske, og ganske djupe og stygge kjørespor etter firhjuling eller tilsvarende kjøredning gjennom lokaliteten. Disse har kommet til sommeren 2011 siden graset var kjørt flatt, sannsynligvis har kjøringa skjedd seint i juli eller tidlig i august. Myra ligger høyere enn andre rikmyrer i undersøkelsesområdet, men fortsatt under skoggrensa. Den har ekstremrik vegetasjon, men er under 50 daa stor, og gis derfor verdi C.

5 Myrkompleks inkludert Liamyra

A05 Rikmyr

Oppsøkt: KH, AL 02.09.11 og 10.09.11

UTM: PR 308,699

Hoh.: 190 moh.

Verdivurdering: C

Lokaliteten omfatter Liamyra og to områder med rikmyr henholdsvis vest og nordøst for Liamyra. Selve Liamyra er ei ombrotrof myr som ligger mellom to kalkskoglokaliteter nord for Trongdøla (figur 3), i et område som vurderes brukt som dagbrudd for fyllitt. Myra er svakt kvelva med strukturer (tuer og høljer) på tvers av helningen. Det er ingen markert kantskråning, men i nord er det en godt utvikla ekstremrik lag. Myra vurderes å høre til de eksentriske planmyrene, en type ombrotrofe myrmasiv med noe helning, ofte tversgående strukturer og svak kvelving. I ei eksentrisk plan-

myr kan det ofte stå indikatorer på minerotrofe forhold i høljene, og det illustrerer at eksentriske planmyrer gjerne er myrer midt i ei utvikling fra minerotrof myr til en av høgmyrtypene. Det er så vidt vi kan se ikke funnet minerotrofe indikatorer ute på myrflata på Liamyra, og vi vurderer at myra er nokså nær å kunne bli ei eksentrisk høgmyr.

Den åpne myrflata og laggen i nord er ikke påvirket av inngrep, men både i sør og øst er det grøfta langs kanten, og det har ødelagt eventuell lagg som kunne ha vært der. Rundt grøftene er myra tørka opp, og det er en del krattoppslag og gjengroing, men mer på fastmarka utafor grøftene. Det er et voldsomt oppslag av småfuru ut over hele myra, se kap. 3.4.

Like nordøst for Liamyra og i flukt med åskammen nord for Liamyra ligger ei intakt, rik flatmyr. Et lite skogparti skiller Liamyra og denne rikmyra. Ekstremrik vegetasjon er helt dominerende, mye er myrkant, men åpen myrflate fins midt på. Myra har mye tuer, og det er ingen spor å se av eventuell tidligere slått. Ved inventeringen hadde mange av karplantene visna, men blant annet særbustarr, gulstarr, breiull, blåknapp og myrsauløk (*Carex dioica*, *C. flava*, *Eriophorum latifolium*, *Succisa pratensis*, *Triglochin palustris*) var greie å identifisere, i tillegg er engmarihand (*Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata*) nesten sikker. Rosetormose (*Sphagnum warnstorffii*) er en dominerende art i botnsjiktet, og myrgittermose (*Cinclidium stygium*) ble funnet. I øst inkluderer lokaliteten et lite, grandominert sumpskogparti med mye stolpestarr (*C. nigra* var. *juncea*), og i vest er det noe kildevegetasjon knytta til rike, men antakelig nokså svake kilder.

Laggen på Liamyra henger i vest sammen med ei flatmyr med middelsrik og ekstremrik vegetasjon, og der vegetasjon og artsutvalg er likt det vi finner på rikmyra nord for Liamyra. Den rike myrvegetasjonen er knytta til områder påvirket av baserikt grunnvatn fra åskammen like nord for myra. En nokså sterk kilde ble sett, men det kan være flere slike langs foten av åsen. Myra har en del busker og kratt, og er nokså tuete. Det er noen grøfter i skogen i området, og disse kan nok påvirke myras hydrologi.

De største verdiene på lokaliteten er knytta til rik myrvegetasjon, og den klassifiseres derfor som rikmyr. Myra ligger i sørboreal sone, har ekstremrik vegetasjon, men er under 50 daa stor, og gis derfor verdi C.

6 N for Bjølloberget

A05 Rikmyr

Oppsøkt: AL 10.09.11

UTM: PR 322,706

Hoh.: 175 moh.

Verdivurdering: B

Denne myra like nord for Tromsdalsvegen ved Bjølloberget har et nokså stort areal ekstremrik flatmyr med rike kildesig. Den rike myrvegetasjonen finnes lengst sør på myra, mens de midtre delene domineres av fattigmyr. De nordlige delene mot Trongdøla ble ikke oppsøkt, men myra ser på avstand fattig ut. De ekstremrike partiene er nokså flate (flatmyr), men grenser til bakke myr enkelte steder. Mjukmatte dominerer i kildesig, ellers er fastmatte og tuevegetasjon vanlig. Myra har ikke slåttepreg, og eventuell slått må ha opphørt for svært lenge siden. Det mest interessante karplantefunnet er rødlistearten nebbstarr (*Carex lepidocarpa* – NT). Nebbstarr står systematisk nær gulstarr (*C. flava*), gulstarr er vanlig på lokaliteten. På denne myra er nebbstarr knytta til mjukmatter i kildesig, og det er et typisk voksested. Nebbstarr er dokumentert herfra av Moen & Moen (1977), og ble funnet igjen i 2011. Lokaliteten ligger i sørboreal sone, og gis verdi B på bakgrunn av nebbstarrforekomsten og generelt ekstremrik myrvegetasjon.

7 Kvernhusbekken II

A06 Kilde og kildebekk under skoggrensen

Oppsøkt: AL 25.06.11, AL, KH, EF 02.09.11

UTM: PR 316,700

Hoh.: 200 moh.

Verdivurdering: B

Langs Kvernhusbekken like sør for Tromsdalsvegen ligger det flere rike kilder. Rike kilder i låglandet skal i utgangspunktet regnes som svært viktige, men vi har vurdert at kildene på denne lokaliteten ikke er fullt så stabile og med så velutvikla kildevegetasjon at de forsvaret en slik verdi. Lokaliteten kunne også vært ført til rik sumpskog fordi den har et tresjikt med mye gråor, bjørk og gran (*Alnus incana*, *Betula pubescens*, *Picea abies*), og et feltsjikt med dels fuktkrevende rikindikatorer som gulstarr og sumphaukeskjegg (*Carex flava*, *Crepis paludosa*), dels høgstauder og breiblada gras som kvitbladtistel og hundekveke (*Cirsium heterophyllum*, *Elymus caninus*). De største naturverdiene mener vi er knytta til kildene, og lokaliteten er derfor ført til denne kategorien. Skogen er godt utvikla, og virker eldre og mindre

påvirke enn det som er vanlig i Tromsdalen. Lokaliteten er tydelig beita, mest sannsynlig av sau.

8 Kaldvassmyra

A07 Intakt låglandsmyr i innlandet

Oppsøkt: -

UTM: PR 278,690

Hoh.: 185 moh.

Verdivurdering: A

Kaldvassmyra (figur 8) er verna som naturreservat (våtmark), men har ikke tidligere blitt inkludert som naturtypekartleggingsobjekt. Lokaliteten omfatter et stort areal ekstremrik myrvegetasjon og ekstremrike kilder, samt flere ombrotrofe myrmassev. Den ekstremrike myrvegetasjonen har verdi A som naturtype siden typen dekker rundt 130 daa og Kaldvassmyra ligger i sørboreal sone. Kildene har isolert sett verdi A som naturtype (stabile, velutvikla og i sørboreal sone), men sees her i sammenheng med resten av myrkomplekset. I tillegg til de ekstremrike myrene har Kaldvassmyra noen av landets fineste og mest typiske platåhøgmyrmassev, disse intakte høgmyrmassev har også verdi A. I Trøndelag er dette antakelig den myra med platåhøgmyr representert som har størst verneverdi. I lokaliteten er inkludert et myrmassev med platåhøgmyr (i sørøst) som ble tatt ut av det opprinnelige verneforslaget. Dette myrmassevet bør vernes gjennom en utvidelse av Kaldvassmyra naturreservat. Vi viser til Frisvoll (1977), Moen & Moen (1977) og Moen et al. (1983) for videre beskrivelser av Kaldvassmyra.

Det er delvis overlapp mellom lokalitet 8 Kaldvassmyra og de to eksisterende lokalitetene BN00011138 Trongdøla og BN00068362 Kaldvassmyra (som foreslås døpt om til *Kaldvatnet*). BN00068362 foreslås utvida med et areal åpent vatn samt noe myr (antatt mest løsbunn) i nordøst ved utløpet av bekken fra Kaldvatnet. Lokaliteten blir i sin helhet liggende inne i den "nye" lokalitet 8 Kaldvassmyra. Det er mindre justeringer av grensene mellom lokalitet 8 Kaldvassmyra og BN00011138 Trongdøla. De nyeste avgrensingene bør følges.

9 Stammmyra

A07 Intakt låglandsmyr i innlandet

Oppsøkt: AL 25.06.11

UTM: PR 327,699

Hoh.: 270 moh.

Verdivurdering: A

Lokaliteten Stammmyra tilsvarer grovt sett den eksisterende naturtypelokaliteten BN00011126 Sør Bjølloberget. Vi foreslår å justere grensene rundt hele lokaliteten slik at de passer bedre med vegetasjonsgrenser i marka.

Stammmyra er et myrkompleks dominert av platåhøgmyr, men med en stor prosentandel ekstremrik og middelsrik flatmyr og bakkemyr, (ombrotrof) planmyr, samt mindre partier intermediær eller fattig bakkemyr og rik sumpskogvegetasjon. Det er tre framtreddende platåhøgmyrmassev, disse skilles av to bekker som renner sammen midt på myra og blir til Kvernhusbekken. Langs bekkedarene er det et tydelig og godt utvikla laggsystem (figur 9), og der bekkene renner inn på Stammmyra er det rik sumpskog. Det sørvestlige høgmyrmassevet er tydelig kvelva, uten markerte strukturer, og har tydelig lagg i alle retninger unntatt mot sør, der går myrvegetasjonen gradvis over i skogvegetasjon. Det sørøstlige massevet er best utvikla, med en markert kant mot laggen i nord og regelmessige strukturer på tvers av fallretningen (figur 9). Dette massevet har også en noe bedre utvikla lagg i sør enn det sørvestlige høgmyrmassevet. Like øst for massevet ligger den delen av myra som har den fattigste minerotrofe vegetasjonen. Det nordlige, minste høgmyrmassevet er tydelig kvelva, mangler strukturer, har lagg rundt det hele, men laggen er dels svak i nord. Dette massevet er grøfta, men grøftene har nesten grodd igjen, og det kan virke som om hydrologien er noenlunde intakt. Vegetasjonen er tuedominert, og det er mye oppslag av småfuru. Dette tyder på at grøftene har hatt en drenerings-effekt stor nok til å gi gjenvoksing, men hvordan utviklingen av dette massevet vil bli er vanskelig å spå om. I sørvest, nordvest og nordøst er det ganske store areal ekstremrike og middelsrike slake bakkemyrer og flatmyrer. Ei stor grøft i kanten i sørvest har gitt kraftig gjengroing; denne er et betydelig inngrep på lokaliteten. Bakke-myrene i nord er også grøfta, men her er grøftene mindre (og grunnere?), og sjøl om de har negativ påvirkning kan det se ut til at effekten er mindre enn rundt den store grøfta i sørvest.

Rundt bekken som renner inn på Stammmyra fra øst er det en fin, rik sumpskog der vegetasjonen skiller seg klart fra myrvegetasjonen den grenser mot på selve Stammmyra. Gråor og gran (*Alnus incana*, *Picea abies*) dominerer i tresjiktet, og i det høgvekste feltsjiktet er det mange fukt- og/eller næringskrevende arter. I utvalg: skogørkvein, bekkeblom, stolpestarr, maigull, mjødurt og fjellpestrot (*Calamagrostis phragmitoides*, *Caltha*

palustris, *Carex nigra* var. *junceae*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Filipendula ulmaria*, *Petasites frigidus*). Størst interesse knytter det seg likevel til funnet av langstarr (*C. elongata*), se kapittel 3.1.

I myrvegetasjonen er det (slik det skal være) størst mangfold av karplanter på de ekstremrike myrpartiene. Klubbestarr, særbustarr, gulstarr, engmarihand, breiull, fjellfrøstjerne og gytjeblærerot (*C. buxbaumii*, *C. dioica*, *C. flava*, *Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata*, *Eriophorum latifolium*, *Thalictrum alpinum*, *Utricularia intermedia*) opptrer sporadisk til vanlig, en rekke andre rikmyrindikatorer er også vanlige. Den sjeldne orkidéen myggblom (*Hammarbya paludosa*) er angitt for Stammmyra av Moen & Moen (1977). Den ombrotrofe myrvegetasjonen (på høgmyr) er lite undersøkt.

Vi mener verdi A er riktig vurdering for Stammmyra. Påvirkningen fra grøftene trekker verdien noe ned, men er ikke ødeleggende. Myrkomplekset er variert, med godt utvikla, delvis intakt platahøgmyr og et særlig markert laggsystem, samt at det omfatter ganske store arealer ekstremrik myr (over 50 daa). Alle forekomster av riksumpskog regnes som svært viktig.

10 Piksteinmyra

A07 Intakt låglandsmyr i innlandet

Oppsøkt: AL 25.06.11

UTM: PR 326,692

Hoh.: 310 moh.

Verdivurdering: C

Piksteinmyra er ei mye påvirkta, relativt svakt utvikla høgmyr, og er i grenseland mellom å inkluderes med verdi C eller utelates. Myra består av to ombrotrofe myrmassiv som deles av ei grøft, begge myrmassivene er kvelva, men det er bare det største i vest som er tydelig kvelva. Det største myrmassivet har også tilløp til uregelmessige strukturer sentralt. Det er eller har vært tydelig lag i øst og vest, men her er det delvis grøfta, hogd og mye påvirkta. Selve myrflata på de to høgmyrmassivene er ikke grøfta, og det er hovedårsaken til at lokaliteten er tatt med. På grunn av grøfting med påfølgende krattoppslag er det ikke enkelt å overføre dagens vegetasjonsgrenser til kart med gamle grenser. Avgrensingen av Piksteinmyra er derfor noe usikker.

11 Hoåsmyra

A07 Intakt låglandsmyr i innlandet

Oppsøkt: AL 25.06.11

UTM: PR 328,686

Hoh.: 330 moh.

Verdivurdering: A

Hoåsmyra er ei fint utvikla platahøgmyr med uregelmessige strukturer og en stedvis bratt og høy furubevokst kant ned mot laggen i nord og sør (figur 9). Myra har et dominerende platahøgmyrmassiv som er avgrensa av bekker i laggen både i nord (Mølnbekken) og sør, mens det er mer utydelige overganger fra ombrotrof myrvegetasjon til fattig fastmarksvegetasjon i øst og vest. Sentrale deler av myra domineres av store høljer og lausbotn, og det er vanskelig å krysse Hoåsmyra. I vest er det et myrparti med mest fastmatte og tuevegetasjon som best kan beskrives som planmyr, det bør antakelig regnes som et separat myrmassiv. Nord for den avgrensa lokaliteten er det et område med gjengrodd bakkemyr. Dette har opprinnelig hørt naturlig til i dette myrkomplekset, men grøfting har gitt så sterk uttørking og gjengroing her at arealet knapt kan klassifiseres som myr lenger.

Hoåsmyra gis topp verdivurdering fordi det her er godt utvikla og intakt platahøgmyr. Myra er ikke så variert som Stammmyra, men høgmyrvegetasjonen har isolert sett større verdi.

Kulturlandskap

Feltundersøkelsen viser at vegetasjonen i store deler av Tromsdalen er middels til sterkt påvirkta av beite, og kulturpåvirkninga er større enn venta på forhånd. Det er få godt definerte eller spesielt interessante lokaliteter, men noen fortjener omtale.

12 Tromsdalsvegen

D03 Artsrik vegkant

Oppsøkt: AL 25.06.11

UTM: PR 31–32,70

Hoh.: 170–200 moh.

Verdivurdering: B

Langs Tromsdalsvegen er det brukt kalkstein som fyllmasse langs vegkantene. Vi antar dette er rester etter kalkproduksjonen. På disse vegkantene har det etablert seg en artsrik vegetasjon, og det kan se ut som at artene har vandra ned fra Bjølloberget og at de sprer seg langs vegen øst og vest for denne. Det er tatt "stikkprøver" av vegetasjonen langs vegen, og vi mener det er naturlig å avgrense vegkantene helt øst omtrent til brua over Trongdøla, sjøl om det er partier som er av mindre interesse på strekningen. Mest artsrikt

virker det å være i svingen der det tar av en traktorveg opp mot Stammmyra. Mange av artene er basekrevende og/eller konkurransesvake, blant disse er rundskolm, bittersøte, brudespore, preste-krage, vill-lin, fjellrapp og bitter blåfjær (*Anthyllis vulneraria*, *Gentianella amarella*, *Gymnadenia conopsea*, *Leucanthemum vulgare*, *Linum catharticum*, *Poa alpina*, *Polygala amarella*). Verdien er satt til B fordi lokaliteten omfatter et nokså stort areal, og det er gode forekomster av sjeldne og uvanlige arter.

13 Svendsenvegen

D03 Artsrik vegkant

Oppsøkt: EF 23.07.11

UTM: PR 29,69

Hoh.: 200 moh.

Verdivurdering: B

Langs den rette vegstrekningen sørøst for skytebanen, Svendsenvegen, gir tørre vegskuldre og grunne grøfter grobunn for en del arter som krever et visst kalkinnhold i jorda og et lysåpent voksested, som rundbelg, gulstarr, reinrose, rødflangre, breiull, bittersøte, vill-lin, jåblom, fjellrapp, norsk vintergrønn (i svære mengder), knopparve og dvergjamne (*Anthyllis vulneraria*, *Carex flava*, *Dryas octopetala*, *Epipactis atrorubens*, *Eriophorum latifolium*, *Gentianella amarella*, *Linum catharticum*, *Parnassia palustris*, *Poa alpina*, *Pyrola norvegica*, *Sagina nodosa*, *Selaginella selaginoides*). Dette er den eneste kjente lokaliteten for reinrose i Tromsdalen. Klåved (*Myrica germanica* – NT) ble også funnet på denne strekningen. Verdien er satt til B fordi lokaliteten omfatter et nokså stort areal, og det er gode forekomster av sjeldne og uvanlige arter.

14 V for Granly

D04 Naturbeitemark

Oppsøkt: AL 02.09.11

UTM: PR 323,709

Hoh.: 180 moh.

Verdivurdering: B

Vest for innmarka på Granly ligger det noen enger på det som ser ut som en elveterrasse der bekker har laget små raviner. De fineste delene av engene ligger i dag på flatene, mens ravinene er noe gjengrodd, særlig med gråor (*Alnus incana*). Samla er arealet engvegetasjon 5–6 daa, i tillegg er det inkludert en del skogvegetasjon som i hvert fall til dels er gjengrodd eng. Hovedgrunnen til at lokaliteten er gitt så høy verdi er forekomsten av rødlistearten fiolett greinkøllesopp (*Clavaria*

zollingeri – VU, figur 6). Denne særs karakteristiske beitemarkssoppen opptrer spredt på Innherred, men er ikke registrert tidligere i Verdal kommune. Fiolett greinkøllesopp ble bare sett på den nordøstlige og største enga, og den vokser sparsomt i lågvokst vegetasjon nær et gråolderkratt like øst for kraftlinja som krysser lokaliteten. Sammen med fiolett greinkøllesopp ble aurikelsvæve (*Hieracium lactucella*) funnet, dette er også en god indikator på gammel kulturmark. Det meste av engene ser litt vel produktive ut, men om dette skyldes naturlig høgt næringsinnhold i jorda eller er et resultat av gjødsling er vanskelig å si. Hvis det er gjødslet må det være lenge siden, og det kan tenkes at dette like godt er et resultat av gjengroing. Vanlige engarter som engkvein, gulaks, kvitmaure og småengkall (*Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Galium boreale*, *Rhinanthus minor*) er blant de dominerende artene, og mye blåknapp (*Succisa pratensis*) viser at det er noe påvirkning fra baserikt grunnvatn eller substrat. Gjengroinga viser seg blant annet gjennom krattoppslag og mye sløke, skogstorkenebb og vendelrot (*Angelica sylvestris*, *Geranium sylvaticum*, *Valeriana sambucifolia*). I vest er inkludert ei glenne med produktiv og gjengroende engvegetasjon der skavgras (*Equisetum hyemale*) er vanlig og dels dominerende. Skavgras vokser både ute på enga og i skogen rundt, men om den opprinnelig har stått i eng som så har grodd til, eller om den har spredd seg fra skogvegetasjon ut på enga er usikkert. Denne arten fins spredt i Trøndelag, og er av Moen & Moen (1977) angitt for Kaldvassmyra, Bjølloberget (Skreppåsen) og denne lokaliteten.

Disse engene bør skjøttes med gjenopptatt eller økt beite. Arealet er ikke stort, og det bør ikke by på store praktiske problemer å gjerde inn og sette på beitedyr som kjøttfe eller sau. Kanskje er det praktisk å gjerde inn et område som strekker seg helt ned til elva, men kalkskogen vest for lokaliteten må unngås. Det må beregnes rydding av kratt i en innledningsperiode, særlig hvis sau eller andre "finspiste" dyr velges. Overlatt til seg sjøl vil nok gjengroinga skyte fart i de nærmeste 10–20 åra, og det vil da bli en adskillig vanskeligere oppgave å prøve å restaurere området.

15 Tromsdalen gard I

D04 Naturbeitemark

Oppsøkt: AL 10.09.11

UTM: PR 310,684

Hoh.: 270–300 moh.

Verdivurdering: B

Ved Tromsdalen gard drives det økologisk, og her er det skilt ut to naturbeitemarkslokaliteter. Begge lokaliteter er ugjødsla i seinere tid, og de var beita av kjøttfe ved inventeringen. Beitetrykket er fint, det ser ut til at dyra klarer å holde unna kratt, samtidig er ikke vegetasjonsdekket så opptrampa at det går ut over beitekvaliteten. Det vises at det er rydda en del kratt og trær i seinere tid, og beitene framstår som jamnt over i god hevd. Deler av arealene er ganske næringsrike, det kan skyldes effekter av tidligere gjødsling eller naturlig næringsrikt jordsmonn. På grunn av det gode beitetrykket er vegetasjonen ofte lågvokst også i mer næringsrike partier. I tørre områder på hauger og rundt kalkberg-sva er vegetasjonen dominert av konkurransevake, lite næringskrevende arter som forbindes med tradisjonell kulturmark. Blant disse er ryllik, harerug, blåklokke, karve, kjerteløyentrøst, kvitmaure, gulmaure, følblom, prestekrage, fjellrapp, flekkmure og småengkall (*Achillea millefolium*, *Bistorta vivipara*, *Campanula rotundifolia*, *Carum carvi*, *Euphrasia* cf. *stricta*, *Galium boreale*, *G. verum*, *Leontodon autumnalis*, *Leucanthemum vulgare*, *Poa alpina*, *Potentilla crantzii*, *Rhinanthus minor*). Noen beitemarkssopp er også funnet på lokaliteten, av størst interesse er mørkskjellet vokssopp (*Hygrocybe turunda* – VU). Andre er gul småfingersopp, blektuppet småfingersopp, kjeglevokssopp og kritt vokssopp (*Clavulinopsis corniculata*, *C. helvola*, *Hygrocybe conica*, *H. virginea*). I tillegg ble sotmorkel, lodden begermorkel og irrgønn kragesopp (*Helvella atra*, *H. macropus*, *Stropharia aeruginosa*) funnet. I hvert fall de to første finnes gjerne i engvegetasjon, men de er ikke begrensa dit. Irrgønn kragesopp vokste på en overgrodd, råttent stubbe. Sotmorkel er en relativt uvanlig, kalkkrevende art, og det er fra før bare ett dokumentert funn av arten i Nord-Trøndelag (i Ogdalen).

Verdien er satt til B fordi det er en ganske stor lokalitet med god hevd og en del arter som indikerer langvarig tradisjonell drift.

16 Tromsdalen gard II

D04 Naturbeitemark

Oppsøkt: AL 10.09.11

UTM: PR 305,685

Hoh.: 235–250 moh.

Verdivurdering: C

Denne lokaliteten ligger noe lågere i terrenget enn forrige lokalitet Tromsdalen gard I, men ligner mye, drives likt, og har mye av det samme artsmangfoldet. Beitemarka ligger på begge sider

av vegen som går videre mot Fellesbeitet inne på Skitholvollen, og er jamnt over fint beita. Karplanter er ikke registrert separat for denne lokaliteten, men noen sopptaksoner ble notert: en rødskivesopp-art, kjeglevokssopp, kritt vokssopp og silketrevlesopp (*Entoloma* sp., *Hygrocybe conica*, *H. virginea*, *Inocybe geophylla*), der de tre første er beitemarkssopp. Silketrevlesopp ble funnet nord på lokaliteten der beitemarka går gradvis over i beiteskog. Verdien er satt til C fordi lokaliteten har tradisjonell drift, mens det ikke er dokumentert sjeldne kulturmarksarter som tilsier høyere verdivurdering. Lokaliteten har potensial for gode artsfunn, særlig av flere beitemarkssopp.

17 Klokkeholmen

D04 Naturbeitemark

Oppsøkt: AL 10.09.11

UTM: PR 286,688

Hoh.: 190 moh.

Verdivurdering: C

Inne ved svingen i Trongdøla vis á vis Kaldvassmyra, der elva endrer retning fra vest til øst, ligger fire mer eller mindre sammenhengende engområder. Dette er Klokkeholmen (Trongdøla renner på begge sider), Fætta (sentralt og i sørøst), Nordenget (vest for Fætta) og Joenget (lengst vest), lokaliteten er for enkelhets skyld gitt navn etter den av dellokalitetene som har størst engareal. Alle disse engene er slåtteenger tilhørende Tromsdal gard, men de er her registrert som naturbeitemark fordi området har vært beita i lang tid etter at slåttene opphørte. Et interessant aspekt ved lokaliteten er at den er et eksempel på hvordan vanskelig dyrkbare, men produktive områder langs elver i låglandet tidligere ble brukt som slåttemark. Dette har mange steder vært viktig i forproduksjonen, og er referert til fra store deler av Trøndelag. De fleste slike slåttemarkar er i dag helt gjengrodd (ofte gråor-heggeskog) eller oppdyrka, og den største verdien har Klokkeholmen som representant for et åpent landskapselement som tidligere var vanlig langs elvene, men som nå er så godt som borte. Storparten av arealet framstår som forbausende lite gjengrodd; det er mye fin, åpen engvegetasjon på alle dellokalitetene. Den sørlige delen av Fætta er et unntak, her er det mye gjengrodd med gran og gråor, men i feltsjiktet er det for en stor del engvegetasjon. Lokaliteten ligger i et område med breelvavsetninger, og disse avsetningene er antakelig ganske basefattige. Dette er nok hovedårsaken til at karplantefloraen er ordinær; her dominerer de vanlige engartene, og vegetasjonen er typisk frisk fattig-

eng (G4, Fremstad 1997). Langs elva er det næringsrike forhold, og engene er ganske produktive. Noe beitemarkssopp er funnet: gul småfingersopp, engvokssopp, grønn vokssopp og blekgrønn kragesopp (*Clavulinopsis corniculata*, *Hygrocybe pratensis*, *H. psittacina*, *Stropharia pseudocyanea*), hvorav de to siste ikke er helt vanlige å treffe på.

Deler av lokalitetene har nylig blitt rydda for en del krattoppslag, og det beites både av storfe og sau. Ryddingen ser vellykket ut, med lite oppslag av kratt, og områdene som er åpne framstår i dag som beitemark i god og nokså god hevd. Våren 2011 har imidlertid Klokkarholmen, Nordenget og Joenget blitt planta til med gran. Dette er tiltak som ikke er forenlig med å opprettholde denne tradisjonelt drevne kulturmarka, og disse plantene bør fjernes raskest mulig. Hevd av områder som fra gammelt av har vært nytta til slått eller beite bør fortsette.

Lokaliteten har åpen engevegetasjon forma av lang tids tradisjonell drift med slått og beite, og med et gjennomsnittlig botanisk mangfold. Klokkarholmen har interesse som et eksempel på åpen, ugjødsel og lite gjengrodd kulturmark ved ei låglandselv. Hevden er god til nokså god, og verdien er satt til C. Det er delvis overlapp mellom Klokkarholmen og lokaliteten BN00011138 Trongdøla, her bør de nyeste avgrensingene følges.

Skog

Skogen er generelt mye påverka i hele dalføret. Vi har lagt mest vekt på til kategorien F03 Kalkskog. I våre undersøkelser omfatter kalkskog noe areal som også kan kalles sørvendt berg og rasmark, men vi vurderer vegetasjonen som såpass homogen at alt er inkludert i kalkskogslokaliteter.

18 SØ for Liamyra

F03 Kalkskog

Oppsøkt: KH, AL 02.09.11

UTM: PR 313,700

Hoh.: 180–200 moh.

Verdivurdering: A

Denne lokaliteten ligger på en sørvendt kalksteinsrygg mellom Trongdøla og Liamyra, og den faller i stor grad sammen med angivelser av kalkskog og lågurtgranskog på vegetasjonskartet i Moen & Moen (1977). Det botaniske mangfoldet er svært høgt, med en rekke kalkrevende karplanter og moser, og floraen er i det store og hele

en parallell til floraen på Bjølloberget (Skreppåsen). Skogen domineres av furu (*Pinus sylvestris*) i øst og gran (*Picea abies*) i vest, og dette gjenspeiler en gradient fra tørre forhold i øst til noe mer fuktpåverka skogvegetasjon i vest. Mange steder ligger kalkstein åpent i dagen, ofte som svaberg eller i skrenter med oppsprukket berg. Typiske moser på berg i den åpne kalkfuruskogen er rødfotmose, berghakemose, storbust, bekblomstermose og putevrimose (*Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, *Campylophyllum halleri*, *Ditrichum flexicaule*, *Schistidium trichodon*, *Tortella tortuosa*). På fuktigere kalkberg i grandominert skog og på bergene i bekkekløfta vokste blant annet spindelmose, kjempebust, kystlommose, kalktvebladmose, huleblygmose (*Cololejeunea calcarea*, *Ditrichum gracile*, *Fissidens dubius*, *Scapania calcicola*, *Seligeria donniana*).

I bergene ned mot elva i selve bekkekløfta vokste flere basekrevende karplanter, i utvalg: rødflangre, kalktelg, blåveis, vårerteknapp, gulsildre, fjellfrøstjerne og krattfiol (*Epipactis atrorubens*, *Gymnocarpium robertianum*, *Hepatica nobilis*, *Lathyrus vernus*, *Saxifraga aizoides*, *Thalictrum alpinum*, *Viola mirabilis*).

Øst i lokaliteten er skogen lite påverka, men på vegetasjonskartet er det angitt at plukkhogst er gjort. I de grandominerte delene er det flatehogd, og skogen her er mye påverka. Feltsjiktet er imidlertid fortsatt svært artsrik. I øst er også et område med åpen, nokså triviell engevegetasjon inkludert. Dette området var (i 1977) avmerka som hogd på vegetasjonskartet, og vi tror engevegetasjon har utvikla seg her på grunn av beiting gjennom de knapt 35 åra som har gått siden.

Den negative påvirkninga fra hogsten reduserer verdien noe, men dette er fortsatt en velutvikla og artsrik kalkskog med verdi A. De to grottelokalitetene BN00011142 Kvernhusbekken og BN00011144 Kvernhusbekken har felles beskrivelse og navn i naturbase. BN00011144 omfattes i sin helhet av den nye lokalitet 18 SØ for Liamyra, og vi foreslår å benytte denne framover, og med henvisning til BN00011142 for forhold som gjelder verdiene av grottesystemene knytta til Kvernhusbekken.

19 N for Liamyra

F03 Kalkskog

Oppsøkt: KH, AL 02.09.11

UTM: PR 306,701

Hoh.: 200 moh.

Verdivurdering: B

Nær foregående kalkskog-lokalitet (SØ for Liamyra) er ytterligere en forekomst kalkskog. Vegetasjonskartet (Moen & Moen 1977) angir dette som lågurtgranskog og dels blåbær/bregnegranskog, men vi mener vegetasjonen er et lite hakk rikere enn det kartet gir inntrykk av, og fører dette til kategorien kalkskog. Mye av den rike vegetasjonen er påvirket av baserikt grunnvatn, og er antakelig knytta til dette siden tørre deler av skogen har et fattigere preg. Unntaket her er rik vegetasjon på tørr mark der det er kalkstein i dagen (flere steder på lokaliteten), samt i et parti med stup og skrenter i vest. De fuktigste områdene har antydning til torvakkumulering, og grenser mot rik myrkantvegetasjon. De fuktige områdene er også produktive, og noe av arealet kan defineres som høgstaudegranskog. Rikmyrindikatorer og høgstaude på samme sted er ikke uvanlig. Alt i alt er det likevel kalkskog som er viktigste vegetasjons- og naturtype. Lokaliteten omfatter mye av den sørvendte lia på åsryggen vest for Liamyra, og det er de nederste delene samt stupene i vest som har rikest vegetasjon. Vegetasjonen er ikke fullt så rik som på lokaliteten SØ for Liamyra, men bergrørkvein, fingerstarr, raudflangre, blåveis, vårerteknapp, hengeaks, tågebær og krattfiol (*Calamagrostis epigejos*, *Carex digitata*, *Epipactis atrorubens*, *Hepatica nobilis*, *Lathyrus vernus*, *Melica nutans*, *Rubus saxatilis*, *Viola mirabilis*) fins spredt til vanlig. Lodnebregne (*Woodsia ilvensis*) vokser i stupet vest i lokaliteten, og er kanskje den av de registrerte artene som er minst vanlig i Tromsdalen.

Det er hogd mye skog i denne lia, og det preges den av. Mye av arealet er nokså tett ungskog, men det er fortsatt lysåpent nok til å holde liv i et artsrikt feltsjikt flere steder. Stupet i vest er lite berørt av skogsdrift. Innunder lia er det grøfta litt, og dette er negativt, men påvirker ikke vegetasjonen oppe i skråningen. Lokaliteten har klart store naturverdier, men kalkskogvegetasjonen er ikke fullt så mangfoldig eller godt utvikla som i Bjølloberget (Skreppåsen), NØ for Lia eller SØ for Liamyra, verdi B.

20 NØ for Lia

F03 Kalkskog

Oppsøkt: AL 02.09.11

UTM: PR 321,708

Hoh.: 175–200 moh.

Verdivurdering: A

Like nord og øst for Lia er ei sørvendt li med svært rik vegetasjon på kalkstein. Det mest

interessante og verdifulle området er en bratt skråning der kalkberget går i skrenter og små stup ned i Trongdøla der den gjør en sving øst for innmarka på Lia (figur 10). Kvellohula ligger i denne skråningen. Lokaliteten avgrenses i øst av lokalitet 18 V for Granly og i sør av Trongdøla og innmarka på Lia. I vest og nord er det vanskelig å trekke en god grense men vi har valgt å la denne lokaliteten ha ei nokså snever avgrensing. Store arealer lenger nord og vest i retning Kvinnfjellet med mosaikkpreget og dels rik skogvegetasjon omfattes av lokalitet 21 Dalsida nord for Trongdøla.

Vegetasjonen ligner den vi finner i Bjølloberget (Skreppåsen) og SØ for Liamyra, noen arter er kattefot, bergrørkvein, hårstarr, fingerstarr, liljekonvall, raudflangre, kvitmaure, blåveis, vårerteknapp, hengeaks, kantkonvall, tågebær, gulsildre og blåknapp (*Antennaria dioica*, *Calamagrostis epigejos*, *Carex capillaris*, *C. digitata*, *Convallaria majalis*, *Epipactis atrorubens*, *Galium boreale*, *Hepatica nobilis*, *Lathyrus vernus*, *Melica nutans*, *Polygonatum odoratum*, *Rubus saxatilis*, *Saxifraga aizoides*, *Succisa pratensis*). Av disse karplantene er det kantkonvall som er minst vanlig å treffe på i Tromsdalen, den er i tillegg bare angitt for et område nordøst for Kaldvassmyra (Moen & Moen 1977). I tresjiktet dominerer furu og gran, men det er også en del gråor, bjørk og osp (*Alnus incana*, *Betula pubescens*, *Populus tremula*). I busksjiktet dominerer einer (*Juniperus communis*), og kanelrose (*Rosa majalis*) har her den eneste sikkert påviste forekomsten i Tromsdalen. Skogen er lite påvirket i de bratteste skråningene, men ellers i området er det hogd mye.

Kalkskogen her er velutvikla og artsrik, og har verdi A. Lokaliteten BN00011170 Kvellolia (grotte/gruve) ligger i sin helhet inne i den nye lokalitet 20 NØ for Lia. Kvellohula ligger i lokalitet BN00011170, og denne kan få bestå som tidligere. Vegetasjonen på overflata er som vegetasjonen som beskrives for lokalitet 20 NØ for Lia, og det bør vises til denne i naturbase.

21 Dalsida nord for Trongdøla

F13 Rik blandingsskog i lavlandet / F03 Kalkskog

Oppsøkt: EF 18.08 og 02.09.11

UTM: PR 28–31,69–70

Hoh.: 180–375 moh.

Verdivurdering: B

Beskrivelsen gjelder den store lokaliteten BN00011169 Trongdøla nord i naturbase. I lokalitets-

beskrivelsen står at "Avgrensning av lokaliteten er noe unøyaktig og lokaliteten bør besøkes i felt for evt. ny avgrensning". De sørøstlige delene av lokaliteten (PR 30–31,70, 180–250 moh.) ble oppsøkt i 2011, og lokalitetsbeskrivelsen er i hovedsak basert på inntrykk fra dette området. Vi foreslår å endre navnet på lokaliteten til Dalsida nord for Trongdøla.

Dalsida nord for Trongdøla er relativt slak og sørvendt. Den tette mosaikken av vegetasjonstyper fremgår tydelig av vegetasjonskartet til Moen & Moen (1977). Lågurtgranskog (kartets type 46) dominerer de nedre delene av dalsida i veksling med mindre arealer med blåbær-bregnegranskog (42) og lågurtbjørkeskog (47). De øvre delene (over ca. 250 moh.) er fattigere og preges av lyngrik gran-furuskog (40). Vegetasjonskartets lågurtgranskog (type 46) omfatter det vi i 2011 nok ville kalt kalkgranskog. Dette gjelder kun de aller rikeste delene av skogen, og så vidt vi kan se opptrer kalkgranskog (og kalkfuruskog) på nokså små og spredte arealer. Spredt i dalsida finnes mindre områder med rike fastmattemyrer og rike sig, med blant annet gulstarr, jåblom og fjelltistel (*Carex flava*, *Parnassia palustris*, *Saussurea alpina*). Kartet viser innslag av treslag som er underordnet hovedtreslaget og områder som er påvirket av henholdsvis plukkhogst og flatehogst. På kartet framgår det ikke at deler av granskogen er planta. Imidlertid er dalsidas flora og vegetasjon tydelig preget av hogst, planter og beite m.m. Vi vurderer det høye innslaget av gras som et resultat av lang tids beite og påfølgende gjengroing. Økonomisk kartverk antyder flere stier oppover dalsida vest for Lia, men disse synes i stor grad å ha grodd igjen. Derimot er en gammel, delvis gjengrodd traktorveg øst i dalsida ikke vist på ØK.

I tresjiktet finner vi gråor, bjørk, gran (mye planta), osp (mer spredt), selje og rogn (*Alnus incana*, *Betula pubescens*, *Picea abies*, *Populus tremula*, *Salix caprea*, *Sorbus aucuparia*). Viktige grasarter er engkvein, gulaks, bergørkvein, skogørkvein, bleikstarr, sølvbunke, hundekveke, hengeaks og, i noen fuktige sig, blåtopp (*Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Calamagrostis epigejos* (og en hårete form, se kap. 3.1), *C. phragmitoides*, *C. pallezens*, *Deschampsia cespitosa*, *Elymus caninus*, *Melica nutans*, *Molinia caerulea*). En rekke både høgvokste og låge urter er viktige, blant annet skogburkne, kvitbladtistel, liljekonvall, mjødurt, kvitmaure, skogstorkenebb, enghumleblom, småmarimjelle, hengeving, tepperot, tågebær, gullris, vendelrot og skogfiol (*Athyrium*

felix-femina, *Cirsium heterophyllum*, *Convallaria majalis*, *Filipendula ulmaria*, *Galium boreale*, *Geranium sylvaticum*, *Geum rivale*, *Melampyrum sylvaticum*, *Phegopteris connectilis*, *Potentilla erecta*, *Rubus saxatilis*, *Solidago virgaurea*, *Valeriana sambucifolia*, *Viola riviniana*).

I de tørre og rike partiene i den nordøstre delen av lia finnes blant annet trollbær, fingerstarr, rødflangre, kalktelg, blåveis, vårerteknapp, stortveblad, kranskonvall og krattfiol (*Actaea spicata*, *C. digitata*, *Epipactis atrorubens*, *Gymnocarpium robertianum*, *Hepatica nobilis*, *Lathyrus vernus*, *Listera ovata*, *Polygonatum verticillatum*, *V. mirabilis*). Dette er et av de stedene med skogvegetasjon så rik at det kan kalles kalkskog. Kvassmarikåpe (*Alchemilla oxyodonta* – NT, bestemmelse litt usikker, se 3.1) er funnet nederst i dalsida vest for Lia, som en av meget få kjente forekomster for arten i Norge. Flere bekkedrag gir renner med fuktig kantvegetasjon med innslag av noe kravfulle arter som hårstarr og loppestarr (*C. capillaris*, *C. pulicaris*). Lia er i det hele relativt fuktig, og gråor er vanlig, særlig langs bekke- dragene, men også i de grandominerte områdene.

Moen & Moen (1977) angir en konsentrasjon av basekrevende og dels sørlige arter helt sørvest i lokaliteten. Dette området ble ikke oppsøkt, men på bakgrunn av artene som er funnet og vegetasjonskartet er det sannsynlig at deler av skogen også i dette området kan kalles kalkskog.

Deler av BN00011169 Trongdøla nord overlapper med lokalitet 20 NØ for Lia, og her foreslår vi å legge det aktuelle arealet til lokalitet 20. K. Hassel oppsøkte øvre deler av lokaliteten i forbindelse med en skoginventering for omtrent fem år siden (Hassel 2006a). Basert på erfaringene fra denne inventeringen samt årets feltarbeid mener vi at resten av lokaliteten bør bestå med avgrensingen den har, men at naturtypen endres til F13 rik blandingsskog i lavlandet og F03 kalkskog. Verdi- vurderingen var fra før viktig – A (som kalkskog). Vi foreslår imidlertid å ta ut de arealene med de største, kjente kalkskogs-verdiene som en egen lokalitet. Det resterende arealet mener vi er viktig – B som rik blandingsskog i lavlandet ut fra at området er stort, mosaikkpreget, har mye rik vegetasjon, men er sterkt påvirket av (særlig) hogst. Det har vært vanskelig å få fullgod oversikt over naturverdiene i denne lia, og det er sannsynlig at det er verdifulle arealer vi ikke har fanget opp.

22 Kvernhusbekken

B05 grotte/gruve
Oppsøkt: AL 25.06.11
UTM: PR 324,700
Hoh.: 140–170 moh.
Verdivurdering: B

Dette er en utvidelse av den eksisterende naturtypelokaliteten BN00011142 slik at hele bekkeløpet opp til Stamnmyra inkluderes. Både kategorien E06 viktige bekkedrag og A06 kilde og kildebekk under skoggrensen kan være alternativer til B05 grotte/gruve for denne lokaliteten. Det er ikke gjort registreringer av arter langs denne delen av Kvernhusbekken, og verdivurderingen er den samme som for den eksisterende lokaliteten BN00011142.

De to grottelokalitetene BN00011142 Kvernhusbekken og BN00011144 Kvernhusbekken har felles beskrivelse og navn i naturbase. BN00011144 omfattes i sin helhet av den nye lokalitet 18 SØ for Liamyra, og vi foreslår å benytte denne framover, og med henvisning til BN00011142 for forhold som gjelder verdiene av grottesystemene knytta til Kvernhusbekken.

23 Trongdøla

F05 Gråor-heggeskog
Oppsøkt: EF 18.08.11
UTM: PR 28–30,68–69
Hoh.: 180–190 moh.
Verdivurdering: B

Både langs Tromsdalselva og Trongdøla har det tidligere vært mer eller mindre sammenhengende områder med gråor-heggeskog. Deler av dette arealet er inkludert i BN00011138 Trongdøla. Mange steder er gråor-heggeskogen blitt redusert til smale border langs elva. Der det er litt større arealer finnes partier med typisk utforming med høgvokste urter og gras, eventuelt dominert av strutseving (*Matteuccia struthiopteris*). Karakteristiske arter er tyrihjel, sløke, skogburkne, mjødurt, enghumleblom, firblad, bringebær, stornesle, vendelrot, skogrørkvein, hundekvein m.fl. (*Aconitum lycoctonum* ssp. *septentrionale*, *Angelica sylvestris*, *Athyrium filix-femina*, *Filipendula ulmaria*, *Geum rivale*, *Paris quadrifolia*, *Rubus idaeus*, *Urtica dioica*, *Valeriana sambucifolia*, *Calamagrostis phragmitoides*, *Elymus caninus*), mens tysbast, storraff og gul frøstjerne (*Daphne mezereum*, *Poa remota*, *Thalictrum flavum*) er sett bare på sørsiden av Trongdøla. Gråor-heggeskogen er sterkt kulturpåvirket av beite (tidligere og nåværende), traktorspor, tråkk og hogst.

Graden av påvirkning er ganske stor, men siden tresjiktet i hvert fall noen steder ser ut til å ha en viss kontinuitet gis lokaliteten verdi B. Det er delvis overlapp med lokalitet 17 Klokkarholmen og mindre justeringer i forhold til lokalitet 8 Kaldvassmyra. Her bør de nyeste avgrensingene følges.

4 Konsekvensvurdering

Planene for utvidelse av driften ved kalkbruddet i Tromsdalen går fram av figur 1. For hver enkelt planlagte utvidelse går vi her inn på konsekvensene dette vil ha for naturmiljøet, hvilke viktige naturtypelokaliteter som eventuelt berøres, og hvordan disse vil påvirkes. Se kap. 2.6 for omtale av metodikken som brukes. I tabell 5 summerer vi viktige momenter for vurderingene som er gjort.

4.1 Dagbrudd

For alle arealer som omdisponeres til dagbrudd vil vegetasjonen som finnes der i dag fjernes i sin helhet. I overskuelig framtid vil det ikke være mulig å gjenskape naturvariasjonen nærmest uansett mengde og størrelse på avbøtende tiltak. Dagbrudd anser vi som et irreversibelt inngrep. Dagbrudd kan medføre spredning av støv, og særlig kalkstøv i store mengder vil ha stor negativ virkning på vegetasjon (sviskader m.m.). For områder som påvirkes av små mengder kalkstøv vil dette være negativt for nedbørmyr, mens det sannsynligvis vil ha liten til svakt positiv effekt for områder med basekrevende vegetasjon.

Fyllittbrudd i lia opp mot Kvinnfjellet

Det er i første rekke lokalitet 21 som berøres av dette tiltaket, og denne er vurdert til verdi B. Lokaliteten omfatter imidlertid den trua vegetasjonstypen kalkskog (flere utforminger med ulik rødlistestatus, Bendiksen 2011) noe som tilsier middels til stor verdi for biologisk mangfold.

Verdivurdering		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
----- -----		
▲		

Omfanget av tiltaket vil være dramatisk, og det vil ha stor negativ virkning på det biologiske mangfoldet. I tillegg anser vi dagbrudd som et irreversibelt inngrep.

Omfang				
<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite / intet</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stort pos.</i>
----- ----- ----- -----				
▲				

Betydningen av dagbrudd i lia opp mot Kvinn-fjellet vil ha stor til svært stor negativ betydning (- - - til - - -) for det biologiske mangfoldet.

Fyllittbrudd i åskammen vest for Liamyra

Det direkte berørte området for dette tiltaket er i første rekke lokalitetene 5 og 19. Lokalitet 19 er vurdert til verdi B og lokalitet 5 har verdi C. Samla gir dette liten til middels verdi for biologisk mangfold. En eventuell påvirkning på det tilgrensende område lokalitet 18 med verdi A, vil øke verdien på det berørte området.

Verdivurdering		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
----- -----		
▲		

Omfanget av tiltaket vil være dramatisk, og det vil ha stor negativ virkning på det biologiske mangfoldet. I tillegg anser vi dagbrudd som et irreversibelt inngrep.

Omfang				
<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite / intet</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stort pos.</i>
-----	-----	-----	-----	
▲				

Betydningen av dagbrudd i åskammen vest for Lia vil ha middels til stor negativ betydning (- - til - - -) for det biologiske mangfoldet. Hvis lokalitet 18 også blir påvirket vil tiltaket ha stor til svært stor negativ betydning (- - - til - - - -). En buffersone på minimum 50 m vil trolig føre til at område 18 ikke blir påvirket av det skisserte tiltaket.

Utvidelse av kalkbrudd vestover forbi Tromsdalen gard

Det direkte berørte området for dette tiltaket omfatter deler av lokalitet 13 (verdi B), noe som alene gir middels verdi for biologisk mangfold. I tillegg kan utvidelser vestover influere lokalitet 8 Kaldvassmyra (verdi A) og gi økt nedfall av kalkstøv på denne. Avhengig av hvordan utvidelsen vil influere på Kaldvassmyra vil verdien være fra middels til stor for biologisk mangfold.

Verdivurdering		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
-----	-----	
	▲	

Omfanget av tiltaket vil være dramatisk i de direkte berørte områdene, og det vil alt i alt ha stor negativ virkning på det biologiske mangfoldet. Effekten av nedfall av kalkstøv på nedbørmør på Kaldvassmyra er vanskelig å anslå, men nedfall vil antakelig ha fra stort negativt til middels negativt omfang. Den fremherskende vindretningen i dalen er, basert på data fra værstasjonene på Sul og Reppe, øst-vest og følger dermed mer eller mindre dalgangens retning. Mengden kalkstøv som faller ned på Kaldvassmyra kan derfor øke om dagbruddet utvides til området rett øst for Kaldvassmyra.

Omfang				
<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite / intet</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stort pos.</i>
-----	-----	-----	-----	
▲				

Betydningen av dagbrudd vestover forbi Tromsdalen gard vil ha stor/middels negativ betydning (- - - til - - -) for det biologiske mangfoldet. Avbøtende tiltak for å hindre spredning av kalkstøv vil minske de mulige negative konsekvensene for Kaldvassmyra naturreservat. Betydningen av økt nedfall av kalkstøv på Kaldvassmyra er vanskelig å vurdere når en ikke vet omfanget av kalkstøvnedfallet, men effekter av terrengkalking av myr er vist å ha dramatiske effekter på de torvmosedominerte myrtypene (Korsmo et al. 2001). Eksisterende kunnskap om effekter av kalkstøv bygger på erfaringer med terrengkalking/myrkalking, her er det vist at kalking tilsvarende 2 tonn/ha medfører død av torvmoser og dette anses som irreversible skader (Korsmo et al. 2001). Videre viser erfaringene fra terrengkalking at repetert kalking øker de negative effektene for torvmosesamfunnene (Korsmo et al. 2001). Også fra Sverige er det rapportert om negative effekter av kalkstøv på myr (Rafstedt 2008). Vi har ingen kunnskap om grenseverdier for kalkstøv pr ha og skadeomfang på myrvegetasjon. Vi vil derfor anbefale at det etableres fastruter for overvåking av vegetasjonen på Kaldvassmyra, slik at en kan følge utviklingen og sette i verk tiltak om det skulle være nødvendig.

Utvidelse av kalkbrudd østover i Limbuåsen

Innenfor eller umiddelbart i nærheten av dette området er det i første rekke lokalitetene 7 og 22 som er av verdi for biologisk mangfold. Begge lokalitetene er vurdert til verdi B, noe som gir middels verdi for biologisk mangfold. Økt nedfall av støv på (særlig) lokalitet 9 og 11 (nedbørmør, begge verdi A) kan være en konsekvens, og samla verdi for biologisk mangfold i berørte lokaliteter er middels til stor.

Verdivurdering		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
-----	-----	
	▲	

Omfanget av tiltaket vil være dramatisk i de direkte berørte områdene, og det vil alt i alt ha stor negativ virkning på det biologiske mangfoldet. Effekten av nedfall av kalkstøv på nedbørmyr på Stammmyra og Hoåsmyra (lokalitet 9 og 11) er vanskelig å anslå, men nedfall vil antakelig ha fra stort negativt til middels negativt omfang.

Omfang				
<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite / intet</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stort pos.</i>
-----	-----	-----	-----	
▲				

Betydningen av dagbrudd østover i Limbuåsen vil ha stor negativ betydning (- - -) for det biologiske mangfoldet.

Avbøtende tiltak kan redusere betydningen av tiltaket til liten negativ betydning (-). Dette omfatter å justere grensene slik at lokalitet 7 og 22 ikke berøres, samt å hindre spredning av kalkstøv. Dette vil eliminere de mulige negative konsekvensene for Stammmyra og Hoåsmyra. Samtidig vil det gi en bredere buffersone mot Bjølloberget, og bidra til å sikre de store biologiske verdiene der.

4.2 Underjordsdrift

Underjordsdrift behøver ikke påvirke naturmiljøet på overflaten i det hele tatt, men det kan ikke utelukkes at hydrologien (vasshusholdninga) endres. Dette kan særlig påvirke myrer, kilder og ferskvatn/våtmark-systemer.

Under Tromsdalen gard

De berørte områdene for dette tiltaket er i første rekke lokalitet 15 og 16 vurdert til å ha henholdsvis verdi B og C. Dette gir middels verdi for biologisk mangfold.

Verdivurdering		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
-----	-----	
	▲	

Omfanget av tiltaket vil trolig ikke ha noen betydning siden det er forholdsvis tørre vegetasjonstyper som berøres, og eventuelle endringer i grunnvatnet på grunn av underjordsdrift vil ha små effekter.

Omfang				
<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite / intet</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stort pos.</i>
-----	-----	-----	-----	
		▲		

Betydningen av underjordsdrift under Tromsdalen gard vil ha liten negativ (-) til ubetydelig betydning (0) for det biologiske mangfoldet.

Under Limbuåsen og Stammmyra

Innenfor dette området er det i første rekke lokalitetene 2 og 9 som har høy biologisk verdi. Lokalitet 9 er vurdert til verdi A, noe som gir stor verdi for biologisk mangfold.

Verdivurdering		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
----- -----		
▲		

Tiltaket vil kunne ha lite til stort negativt omfang avhengig av om det medfører endringer i form av senket grunnvassnivå. Lokalitet 9 består av et variert myrkompleks og rik sumpskog som vil endres dramatisk om grunnvassforholdene endres. Lokalitet 2 er ei rikmyr som er avhengig av tilførsel av baserikt grunnvatn fra kilder, og den vil også endres dramatisk om grunnvassforholdene endres. Vi anser det som sannsynlig at hydrologien påvirkes noe ved underjordsdrift, men det er svært vanskelig å vurdere omfanget uten at tiltakets påvirkning på grunnvassforholdene undersøkes nærmere. Vi vurderer omfanget til middels negativt basert på våre antagelser, men denne vurderingen kan endres om kunnskapsgrunnlaget blir forbedret.

Omfang				
<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite / intet</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stort pos.</i>
----- ----- ----- -----				
▲				

Uten nærmere kunnskap om underjordsdriftens påvirkning på de lokale grunnvannsførholdene er det vanskelig å vurdere betydningen av tiltaket. Basert på våre antagelser vil underjordsdrift under Limbuåsen og Stamnmyra ha stor negativ (- - -) betydning for det biologiske mangfoldet. Avbøtende tiltak kan redusere betydningen til liten negativ (-), dette vil omfatte justering av grensene for tiltaket slik at lokalitetene 2 og 9 ikke berøres. Dette vil også sørge for en bredere buffersone mot Bjølloberget, noe som vil være positivt for de biologiske verdiene der.

4.3 Jorddeponi

Arealer som omdisponeres til jorddeponi vil miste sin naturlige vegetasjon i takt med at de fylles opp. Avrenning kan påvirke områder nedstrøms. Mulighetene for å gjenskape en naturlig vegetasjon er til en viss grad til stede, men krever en god plan for bruk av deponiet. Dette inkluderer blant annet hvor mye og hvilken type masse som skal deponeres, og om det skal gjøres tiltak for å få tilbake en stedegen vegetasjon når deponeringen avsluttes, eller om man da skal "la naturen gå sin gang". I forhold til den eksisterende naturvariasjonen må imidlertid jorddeponi anses som et irreversibelt inngrep.

Innunder Rotbrekka

Innenfor det direkte berørte området (figur 11) for dette tiltaket ligger lokalitet 10 med verdi C. Det planlagte deponiet ligger i nedbørfeltet til Kvernhusbekken og Stamnmyra, og det er først og fremst den delen av Kvernhusbekken som renner inn på Stamnmyra fra sør som berøres. Samla gir dette middels til stor verdi for biologisk mangfold.

Verdivurdering		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
----- -----		
▲		

Omfanget av tiltaket vil være dramatisk i de direkte berørte områdene, og det vil alt i alt ha stor negativ virkning på det biologiske mangfoldet.

Omfang				
<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite / intet</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stort pos.</i>
-----	-----	-----	-----	
▲				

Det planlagte jorddeponiet vil ha stor negativ betydning (- - -) for det biologiske mangfoldet. Avbøtende tiltak vil redusere inngrepets betydning til middels negativ (- -). Dette kan skje ved å unngå deponering lengst nord der vatn drenerer ned på Stammmyra, samt å samle opp og rense vatn fra deponiet før det havner i Kvernhusbekken. Hoåsmyra og rikmyrene N for Hoåsmyra (i retning Rotbrekka) må ikke påvirkes av vegbygging eller andre tekniske inngrep. Dette betyr at deponiet i øst bør begrenses av den bratte lia fra Piksteinmyra opp mot Rotbrekka (figur 11), og at det ikke må legges veger på toppen av denne lia.



Figur 10. Bratt, sørvendt kalkbergskrent med kalkfuruskog ved Trongdøla. Lokalitet 20 NØ for Lia, naturtype kalkskog. Foto A. Lyngstad.



Figur 11. Område for eventuelt jorddeponi. Foto tatt fra Rotbrekka mot Bjølloberget (1). Limbuåsen (2) til venstre, Kvinnfjellet (3) bak, Stamnmyra er skjult bak åskammen til høyre, og Piksteinmyra er like utenfor venstre bildekant. Foto A. Lyngstad.

Tabell 5. Oversikt over foreslåtte tiltak, berørte naturtypelokaliteter med verdivurdering, samt hvilket omfang (grad av påvirkning) og betydning tiltakene vil ha for det biologiske mangfoldet. I parentes er vist betydning for det biologiske mangfoldet hvis avbøtende tiltak settes inn.

Tiltak	Type tiltak	Lokalitet	Verdi	Omfang	Betydning
Fyllittbrudd i lia opp mot Kvinnfjellet	Dagbrudd	21	B	stort negativt	--- til ----
Fyllittbrudd i åskammen vest for Liamyra	Dagbrudd	5, 18, 19	C, A, B	stort negativt	--- til ----
Fyllittbrudd i åskammen vest for Liamyra	Dagbrudd	5, 19	C, B	middels til stort negativt	--- til ----
Utvidelse av kalkbrudd vestover forbi Tromsdalen gard	Dagbrudd	8, 13	A, B	middels negativt	--- til -- (-)
Utvidelse av kalkbrudd østover i Limbuåsen	Dagbrudd	7, 9, 11, 22	B, A, A, B	stort negativt	--- (-)
Under Tromsdalen gard	Underjordsdrift	15, 16	B, C	ubetydelig	- til 0
Under Limbuåsen og Stamnmyra	Underjordsdrift	2, 9	C, A	middels negativt	--- (-)
Innunder Rotbrekka	Jorddeponi	7, 9, 10, 22	B, A, C, B	stort negativt	--- (- -)

5 Konklusjon og anbefalinger

5.1 Flora

Karplanter

Inventeringen av Tromsdalen i 2011 bekrefter inntrykket som Moen & Moen (1977) gir av karplantefloraen: den er artsrik og omfatter mange kravfulle arter. Noen av artene som ble kartlagt i 1970-årene er fulgt opp og dokumentert fra "nye" lokaliteter, og noen antatte nykommere er blitt registrert. Noen arter har fordel av de relativt kalkrike vegkantene med åpen grus. Én av dem er den tidligere rødlistearten bittersøte (*Gentianella amarella*) som har økt antall forekomster og individer siden kartleggingen i 1970-årene. Tre rødlistearter er kommet til de senere årene: jemtlandsstarr, gulull og kvassmarikåpe (*Carex jemtlandica*, *Eriophorum brachyantherum*, *Alchemilla oxyodonta*), alle i truetkategorier NT. Artene har én kjent lokalitet hver: jemtlandsstarr og gulull innen Kaldvassmyra naturreservat (lokalitet 8), kvassmarikåpe vest i dalsida ovenfor Lia gard (lokalitet 21). Det er funnet flere populasjoner av en rørkvein (*Calamagrostis* sp.) som står nær bergrørkvein (*C. epigejos*), men som skiller seg fra bergrørkvein blant annet ved tydelig hårete bladslirer. Identiteten er uavklart.

Områdene som er viktigst for karplantemangfold i Tromsdalen er Ramsåsen, Kaldvassmyra, Bjølloberget og områdene med kalkskog rundt Lia.

Moser

De største nasjonale verdiene knyttet til mosefloraen i Tromsdalen er knyttet til forekomstene av rødlistearter i Ramsåsen og på Bjølloberget. Og det er den store diversiteten av moser i området som i sin tid gjorde at området ble vurdert som et av de viktigste moseområdene i europeisk sammenheng. I Tromsdalen finner vi på et nokså begrensa areal moser som er tilpasset vidt forskjellige levekår. Høy artsdiversitet henger nøye sammen med stor variasjon i naturtyper, og det er derfor viktig å ta vare på variasjonen i landskapet.

Sopp

For å registrere sopp er man avhengig av at soppen har dannet fruktlegemer. For vedboende arter (kjuke og barksopp) letter det registrering at de har flerårige fruktlegemer som eksisterer i naturen en periode. De såkalte "hattoppene" har derimot kortlevde fruktlegemer, det kan dreie seg om dager eller til nød få uker. Dertil kommer at den enkelte art ikke nødvendigvis danner fruktlegemer hvert år, og avhengig av arten kan det gå få til

mange år mellom hver gang den dukker opp. Først med årlige registreringer gjennom en femårsperiode kan man danne seg et godt bilde av funngaen.

Det er på Bjølloberget de fleste rødlistede artene av skogsopp er funnet, men funngaen i Limbuåsen og i skogen rundt Kaldvassmyra er også rikholdig og interessant. Det er grunn til å tro at de andre kalkskoglokalitetene har et lignende artsutvalg som det vi fant på Bjølloberget, men vi anser det som sannsynlig at det vil dukke opp mange arter i tillegg ved nye inventeringer. Det er også sannsynlig at det vil kunne finnes mange flere arter kulturmarkssopp i Tromsdalen. Funngaen på kulturmark ble dårligere undersøkt enn funngaen i kalkskog. Muligheten for å finne flere sjeldne og rødlista sopper anser vi som stor.

5.2 Særlig viktige områder

Myr

Kaldvassmyra peker seg ut som den klart viktigste myrlokaliteten i Tromsdalen. I naturtypesammenheng har myra høyeste verdi for tre separate naturtyper; A05 Rikmyr, A06 Kilde og kildebekk under skoggrensen og A07 Intakt låglandsmyr i innlandet. Kaldvassmyra naturreservat dekker ca 85 % av Kaldvassmyra, og de resterende 15 % omfatter et myrmasiv med platahøgmyr. Platahøgmyr er en av typene myrmasiv som går inn under begrepet "høgmyr i innlandet" eller "typisk høgmyr". Dette er en trua naturtype som det nylig har kommet en handlingsplan for (Moen et al. 2011). Handlingsplaner for trua naturtyper er (generelt) en oppfølging av naturmangfoldloven.

Kaldvassmyra naturreservat ble brukt som case-studie av Riksrevisjonen ved evaluering av forvaltning av verneområder (Riksrevisjonen 2006). Riksrevisjonen skriver: "Et annet område som ble befart, Kaldvassmyra naturreservat i Nord-Trøndelag, var også preget av trusselfaktorer som hadde sin opprinnelse utenfor verneområdets grenser. I dette området ble vernegrensene trukket slik at en del av myra ble holdt utenfor reservatgrensen. I tillegg ble det i løpet av 1980-årene lagt nye veier vest, nord og øst for verneområdet, noe som har hindret en hensiktsmessig utvidelse av vernegrensene. De mange veiene har også gjort den sårbare myra lettere tilgjengelig, noe som har ført til økt ferdsel i området."

I lys av Riksrevisjonens konklusjoner og statusen for høgmyr som trua naturtype mener vi Kaldvassmyra naturreservat må utvides slik at hele myrkomplekset vernes. Årsaken til at deler av

myra ble utelatt ved verneprosessen er så vidt vi vet at det går ei grøft over myra som skiller den sørøstligste biten fra resten av myra. I tilknytning til denne grøfta er det skjedd en gjengroing, men myrmassivet i sørøst ser i hovedsak intakt ut (figur 8). Denne grøfta bør uavhengig av områdets framtidige status fylles igjen for å unngå videre forringelse av platåhøgmyr på Kaldvassmyra.

Nedbørmyr (som dominerer på Kaldvassmyra) får all næringstilførsel fra nedbør og lufttransporterte partikler. Karakteristisk for nedbørmyr er blant annet låg pH i torv og vatn (gjennomgående 3,5–4,0, Moen et al. 1983). Nedfall av kalkstøv fra et utvida kalkbrudd vil kunne påvirke Kaldvassmyra ved å øke pH. Vi vet ikke hvor store mengder kalk ei myr som Kaldvassmyra kan tåle uten at de økologiske forholda endres. Det bør foretas målinger av nedfall av kalkstøv ved å etablere en fast målestasjon ved Kaldvassmyra, og det bør også etableres flere faste prøveflater for overvåke vegetasjon over tid. Som et ledd i overvåkingen bør pH måles med jevne mellomrom. Slik kan det dokumenteres hvor mye kalk som tilføres myra, hvordan dette gir utslag i pH, og samtidig kan eventuelle uheldige effekter på vegetasjonen påvises så tidlig at avbøtende tiltak kan settes inn.

Stamnmyra og Hoåsmyra er, etter Kaldvassmyra, de to myrkompleksene i Tromsdalen med størst verdi. Av disse har Stamnmyra høyest naturvariasjon, men er noe påvirket av grøfting, mens Hoåsmyra har bedre utforminger av platåhøgmyr og er intakt. Begge disse myrene har verdier som tilsier at de må skjermes ved eventuell utvidelse av virksomheten ved kalkbruddet.

Rikmyrvegetasjon finnes mange steder i Tromsdalen, og de viktigste forekomstene er på Kaldvassmyra og Stamnmyra. I tillegg er det grunn til å trekke fram de lågtliggende lokalitetene 6 N for Bjølloberget med forekomst av rødlistearten nebbstarr (*C. lepidocarpa* – NT) og 5 Myrkompleks inkludert Liamyra med et nokså stort samla areal rikmyr.

Skog

For hovednaturtypen skog er det kalkskog som har størst verdi. Aller viktigst er Ramsåsen og Bjølloberget, men to lokaliteter ved Trongdøla og Lia har også høyeste verdi som naturtype kalkskog. Hele dalsida mot Kvinnfjellet har en mosaikk av vekselvis rike og fattige myr- og skogtyper, deler av lia har kalkskogvegetasjon. Skogen er nesten overalt påvirket av flatehogst eller plukkhogst, og

det er derfor lite verdier knytta til gammel skog. Kalkskogen er imidlertid artsrik også der den har blitt hogd. Kalkskoglokaliteter med verdi A må skjermes ved eventuell utvidelse av virksomheten ved kalkbruddet. I tillegg bør dalsida fra Trongdøla mot Kvinnfjellet også skjermes. Dette er en utpreget mosaikklokalitet der det er vanskelig å få fullgod oversikt over naturverdiene, og vi antar at det er verdifulle arealer i denne lia vi ikke har fanget opp.

Kulturlandskap

Verdiene i kulturlandskapet i Tromsdalen er knytta til naturbeitemark og artsrike vegkanter. Naturbeitemark er avhengig av beiting over tid, og det er bare kulturmark på Tromsdalen gard som har god hevd. De artsrike vegkantene er et biprodukt av at det er brukt kalkgrus langs noen vegstrekninger, og vegetasjonen fremmes av jevnlig forstyrrelse. Utvidelsesplanene kommer i liten grad i konflikt med verdiene i kulturlandskapet.

5.3 Samlet vurdering

Planene Verdalskalk AS og Norcem AS har om utvidelse av dagens virksomhet i Tromsdalen er omfattende. Forslaget inkluderer etablering av nye dagbrudd for kalk og fyllitt, underjordsdrift for kalk samt et jorddeponi. Tromsdalen har lenge vært kjent for store naturverdier og stor artsrikdom, og undersøkelsene vi har gjennomført i 2011 støtter opp om dette.

Underjordsdrift vil i liten grad komme i konflikt med dokumenterte naturverdier, og med noen tilpasninger vil slike utvidelser sannsynligvis ikke påvirke det biologiske mangfoldet negativt. De foreslåtte utvidelsene av dagbrudd for kalk vil, med noe reduksjon i areal, ikke komme i konflikt med dokumenterte naturverdier. Det bør etableres en noe større buffersone mot Kvernhusbekken og Bjølloberget enn det som ligger inne i forslaget fra Verdalskalk AS. Foreslåtte nye dagbrudd for fyllitt i områdene rundt Lia kommer i stor grad i konflikt med dokumenterte naturverdier. Etter vår mening vil det ikke la seg gjøre å ta ut fyllitt i de to skisserte områdene uten at dette negativt påvirker forekomsten av den trua naturtypen kalkskog (flere undertyper, Bendiksen 2011). For alle arealer som omdisponeres til dagbrudd vil vegetasjonen som finnes der i dag fjernes i sin helhet. I overskuelig framtid vil det ikke være mulig å gjenskape naturvariasjonen nærmest uansett mengde og størrelse på avbøtende tiltak. Det foreslåtte jorddeponiet vil ha middels negativ betydning for dokumenterte naturverdier hvis arealet reduseres

noe og det gjennomføres tiltak for å kontrollere avrenning til Kvernhusbekken og Stammmyra.

Det er tre områder nær kalkbruddet som peker seg ut med høgt biologisk mangfold og store naturverdier. Områdene fra Trongdøla og opp mot Kvinnfjellet med kalkskog, grotter og rikmyr, Bjølloberget – Stammmyra med kalkskog, riksumpskog, viktige bekkedrag, grotter, rikmyr og platåhøgmyr, og Hoåsmyraområdet med rikmyr og platåhøgmyr. Disse områdene er viktige å skjerme mot inngrep.

6 Litteratur

- Artsdatabanken 2010. Artsnavnebasen. – Verdensveven 26.11.2011: <http://www2.artsdatabanken.no/artsnavn/Contentpages/Hjem.aspx>
- Bendiksen, E. 2011. Skog. – S. 87–92 i Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.). Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.
- Berland, T.E. 2011. Bevaringsmål for Kaldvassmyra naturreservat, Verdal, Nord-Trøndelag. – Bachelorgradsoppgave i utmarksforvaltning, Høgskolen i Nord-Trøndelag. 78 s.
- Bjørndalen J.E. & Brandrud T.E. 1989a. Verneverdige kalkfuruskoger. Landsplan for verneverdige kalkfuruskoger og beslektede skogstyper i Norge. I. Generell del. – DN-rapport 1989–10. 148 s.
- Bjørndalen J.E. & Brandrud T.E. 1989b. Verneverdige kalkfuruskoger. Landsplan for verneverdige kalkfuruskoger og beslektede skogstyper i Norge. IV. Lokalteter i Trøndelag. – Direktoratet for naturforvaltning. 43 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. 2. utgave 2006, oppdatert 2007. – DN-håndbok 13. Flere pag., 11 vedlegg.
- Direktoratet for naturforvaltning 2011. Naturbase. – Verdensveven 08.09.2011: http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/NB3_viewer.asp
- ECCB 1995. Red data book of European bryophytes. – The European Committee for Conservation of Bryophytes. Trondheim. 291 s.
- Elven, R. under utarb. a. *Carex jemtlandica*. – Elven, R. et al. (red.) Maps of distribution of Norwegian vascular plants. IV. The eastern and northeastern elements.
- Elven, R. under utarb. b. *Eriophorum brachyantherum*. – Elven, R. et al. (red.) Maps of distribution of Norwegian vascular plants. IV. The eastern and northeastern elements.
- Elven, R. under utarb. c. *Alchemilla oxyodonta*. – Elven, R. et al. (red.) Maps of distribution of Norwegian vascular plants. IV. The eastern and northeastern elements.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. – NINA Temahefte 12. 279 s.
- Fremstad, E. 2000. Botanisk mangfold i Verdal, dokumentert hovedsakelig med litteratur og herbariemateriale. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2000–3. 81 s.
- Fremstad, E. under utarb. *Rosa majalis*. – Elven, R. et al. (red.) Maps of distribution of Norwegian vascular plants. IV. The eastern and northeastern elements.

- Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – NTNU Vitensk. mus. Rapp. bot. Ser. 2001-4. 231 s.
- Frisvoll, A.A. 1977. Undersøkelser av moseflo- raen i Tromsdalen i Verdal og Levanger, Nord- Trøndelag, med hovedvekt på kalkmoseflo- raen. – K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. bot. Ser. 1977-7. 37 s.
- Fægri, K. 1996. *Carex elongata*. – S. 40 i Fægri, K. & Danielsen, A. (red.) Maps of distribution of Norwegian vascular plants. III. The south- eastern element. Fagbokforlaget, Bergen.
- Gaarder, G. 2005. Supplerende naturtypekartleg- ging i Verdal kommune. – Miljøfaglig Utred- ning, notat 2005-4. 10 s.
- Hassel, K. 2005. Lokalisering av forbrenningsan- legg i Skjördalen, Verdal kommune. Konse- kvensutredning. – NTNU Vitenskapsmuseet Botanisk notat 2005-5. 6 s.
- Hassel, K. 2006a. Naturverdier for lokalitet Kvind- fjellia, registrert i forbindelse med prosjekt . NaRIN faktaark. BioFokus, NINA, Miljøfaglig utredning. – Verdensveven 26.11.2011: [http:// borchbio.no/narin/?nid=975](http://borchbio.no/narin/?nid=975)
- Hassel, K. 2006b. Naturverdier for lokalitet Bjøl- loberget, registrert i forbindelse med prosjekt Statskog 2005, befaringsområder. NaRIN fakta- ark. BioFokus, NINA, Miljøfaglig utredning. – Verdensveven 26.11.2011: [-http://borchbio.no/ narin/?nid=976](http://borchbio.no/narin/?nid=976)
- Hassel, K. 2006c. Naturverdier for lokalitet Bjørn- strupen, registrert i forbindelse med prosjekt Statskog 2005, DP2. NaRIN faktaark. BioFo- kus, NINA, Miljøfaglig utredning. – Verdens- veven 26.11.2011: [http://borchbio.no/narin/ ?nid=1487](http://borchbio.no/narin/?nid=1487)
- Hassel, K., Blom, H.H., Flatberg, K.I., Økland, R.H. & Johnsen, J.I. 2010. Moser Anthocero- phyta, Marchantiophyta, Bryophyta. – S. 139– 153 i Kålås, J.A., Henriksen, S., Skjelseth, S. & Viken, Å. (red.) Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.
- Hassel, K., Gaarder, G. & Fjeldstad H. 2006. Naturverdier for lokalitet Ramsås, registrert i forbindelse med prosjekt Statskog 2005, DP2. NaRIN faktaark. BioFokus, NINA, Miljøfaglig utredning. – Verdensveven 26.11.2011: [-http:// borchbio.no/narin/?nid=1458](http://borchbio.no/narin/?nid=1458)
- Hassel, K. & Holien, H. 2007. Biologisk kart- legging av fossesprutsoner i kommunene Høy- landet, Stjørdal og Verdal i Nord-Trøndelag. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2007-2. 28 s.
- Heimbeck, L. 1945. Floraen på Skrepåsen i Verdal 4 juli 1944. – Blyttia 1945: 110–111.
- Holien, H., Hassel, K. & Brandrud, T.E. 2011. Kartlegging av kalkskog i Nord-Trøndelag III. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2011-1. 43 s.
- Hofton, T.H., Framstad, E. (red.), Gaarder, G., Brandrud, T.E., Klepsland, J., Reiso, S., Abel, K., Bendiksen, E., Heggland, A., Sverdrup- Thygeson, A., Svalastog, D., Fjeldstad, H., Hassel, K. & Blindheim, T. 2006. Naturfaglige registreringer i forbindelse med vern av skog på Statskog SFs eiendommer. Del 2 Årsrapport for registreringer i Midt-Norge 2005. – NINA Rapport 151. 257 s.
- Kjærstad, G. 2006. Invertebrater i dammer og tjern i Verdal og Levanger. – NTNU Viten- skapsmuseet Zoologisk Notat 2006-1. 19 s.
- Knudsen, H. & Vesterholt, J. (red.) 2008. Funga Nordica. Agaricoid, boletoid and cyphelloid genera. – Nordsvamp, Copenhagen. 965 s.
- Korsmo, H., Brandrud, T.E. & Bakkestuen, V. 2001. Botaniske undersøkelser av kalkede myr- områder ved Fjorda, Gran og Jevnaker kom- muner. Effekter av rekalking. – Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavdelingen. Rapp. Nr. 1/2001: 19 s.
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. & Skjelseth, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Trondheim.
- Lid, J. & Lid, D.T. 2005. Norsk flora. 7. utgåva. Red.: R. Elven. – Det Norske Samlaget, Oslo. 1230 s.
- Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim. 112 s.
- Lönnell, N. 1998. *Seligeria patula* gotländsk dvärg- moss. – Verdensveven 17.01.2012: [http:// www.artfakta.se/Artfaktablad/Seligeria_ Patula _1483.pdf](http://www.artfakta.se/Artfaktablad/Seligeria_Patula_1483.pdf)
- Moen, A. 1969. Myrundersøkelser i Sør-Trønde- lag, Nord-Trøndelag og Nordmøre. Foreløpig rapport fra sommeren 1969. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Trondheim. 21 s., 9 pl. (rapp. uten- om serie).
- Moen, A. 2000. Satellittdata, flybilder og kart til kartlegging av myr i Levanger-området. – S. 83–93 i Jansen, I.J., Bratli, H., Johansen, B.E., Lieng, E. & Moen, A. Satellittdata til kart- legging av biologisk mangfold. Uprøving av satellittdata i naturtypekartlegging og over- våking av biologisk mangfold. DN-utredning 2000-5.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegeta- sjon. – Statens kartverk, Hønefoss. 200 s.
- Moen, A. og medarbeidere 1983. Myrundersøkel- ser i Nord-Trøndelag i forbindelse med den

- norske myrreservatplanen. – K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. bot. Ser. 1983–1. 160 s.
- Moen, A., Lyngstad, A. & Øien D.-I. 2011. Faglig grunnlag til handlingsplan for høgmyr i innlandet (typisk høgmyr). – NTNU Vitensk. mus. Rapp. bot. Ser. 2011–3. 60 s.
- Moen, J. & Moen, A. 1977. Flora og vegetasjon i Tromsdalen i Verdal og Levanger, Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart. – K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. bot. Ser. 1977–6. 94 s.
- Moen, J. 1977. Flora og vegetasjon i Tromsdal, Verdal, med hovedvekt på Kaldvassmyra. – Hovedfagsoppgave, Universitetet i Trondheim. 228 s.
- Norges geologiske undersøkelse 2011. Berggrunns-kart 1 : 250 000. – Verdensveven 15.02.2011: <http://www.ngu.no/kart/bg250/>
- Nygård, B.O. 1978. Ramsåsvollen. Et undervisningsopplegg for barskog. – Verdal skolekontor. 44 s.
- Rafstedt, T. 2008. Kalkning av våtmarker. Uppfølging av ekologiske effekter 1994-2005. – Naturvårdsverket Rapport 5758: 116 s.
- Rian, T. 2006. Kalkgrottene i Verdal. – Verdensveven 01.02.2011: http://www.verdal.kommune.no/Documents/Natur_og_miljo/Biologiskmangfold/kalkgrotter.pdf
- Rian, T. 2011. Naturtyper i Verdal. – Verdensveven 01.02.2011: http://www.verdal.kommune.no/Documents/Natur_og_miljo/Biologiskmangfold/naturtyper.pdf
- Riksrevisjonen 2006. Riksrevisjonens undersøkelse av myndighetenes arbeid med kartlegging og overvåking av biologisk mangfold og forvaltning av verneområder. – Dokument nr. 3-serien 2005–2006–12. 100 s.
- Skei, J.K. 2008. Zoologisk undersøkelse av Svartfossgrotta, Verdal. Upubl.
- Sollid, J.L. 1976. Kvartærgeologisk kart over Nord-Trøndelag og Fosen. En foreløpig melding. – Norsk geogr. Tidsskr. 30: 25 + 1 kart.
- Verdal kommune 2010. Kommunedelplan Tromsdal. – Verdensveven 15.02.2011: http://www.levanger.kommune.no/PageFiles/4313/tromsdalen_planprogram_2010.pdf

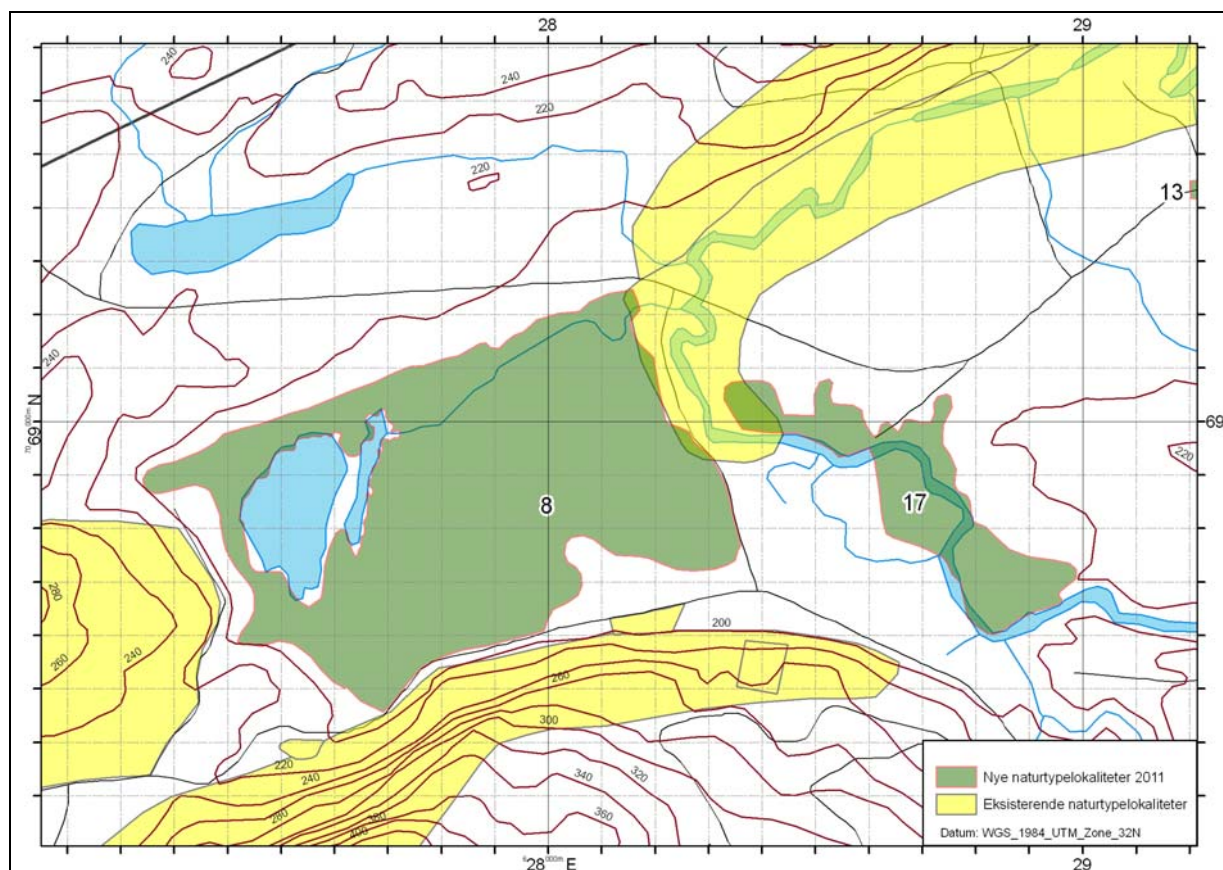
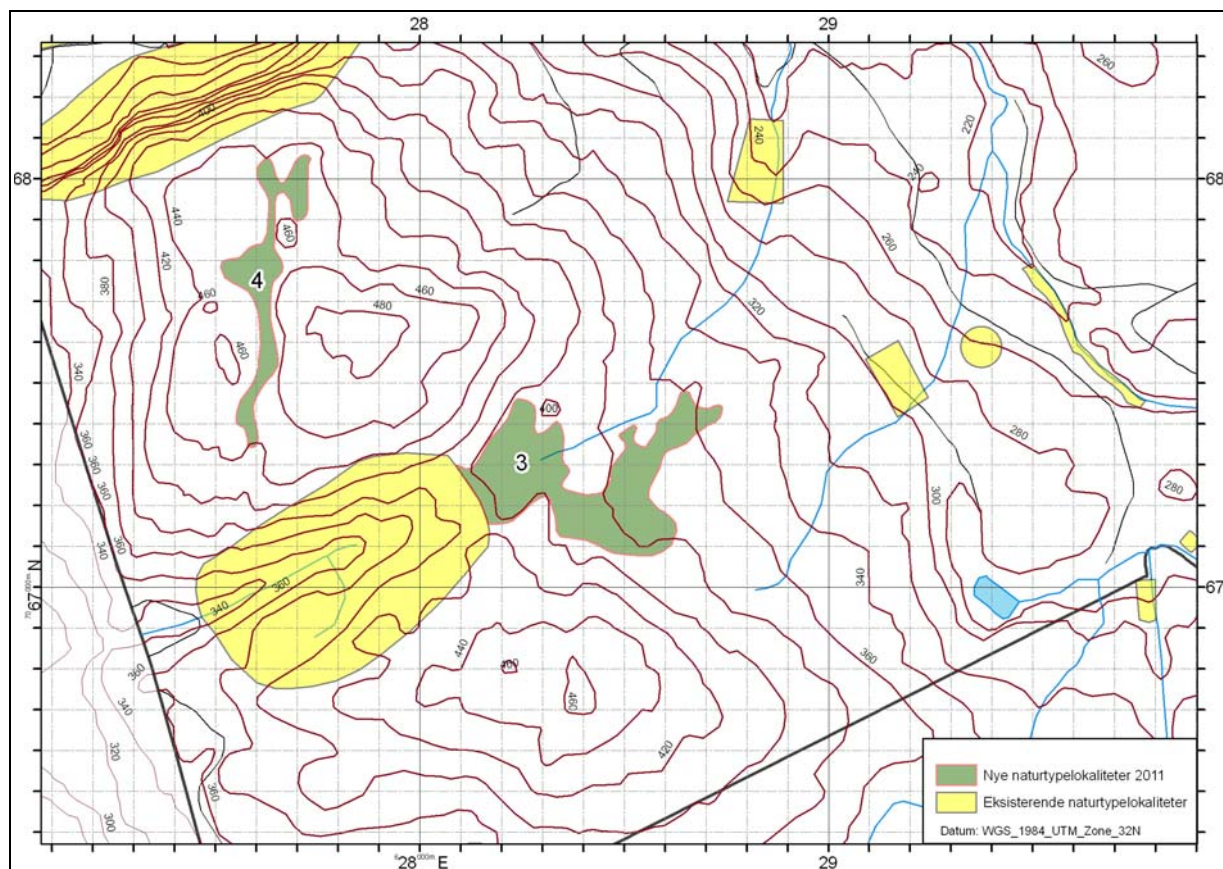
Vedlegg 1. Registrerte sopp i det undersøkte området i Tromsdalen, Verdal kommune. Det totale antallet registrerte sopp er 159 arter med i alt 5 rødlistearter. Lokalitetene Bjølloberget (Skreppåsen) og Limbuåsen (med hogstfelt) er dominert av kalkfuruskog og kalkgranskog og ble inventert av T. Solem og M. Gjestland 31.08.2011. Beitemarkssopper er notert flere steder (se lokalitetsbeskrivelser), disse er registrert av A. Lyngstad 02.09 og 10.09.2011 og bestemt av T. Solem. Arter som tidligere er registrert i Verdal kommune er merket *.

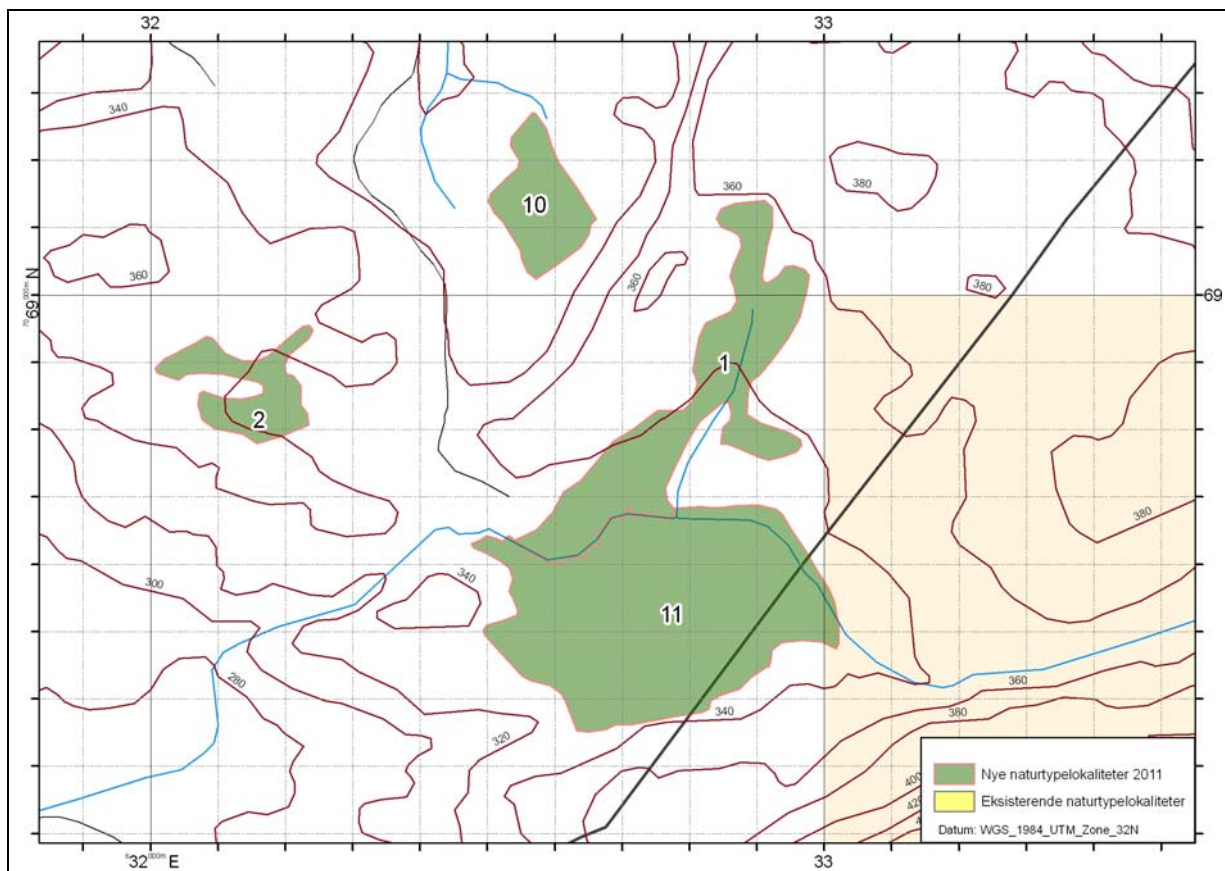
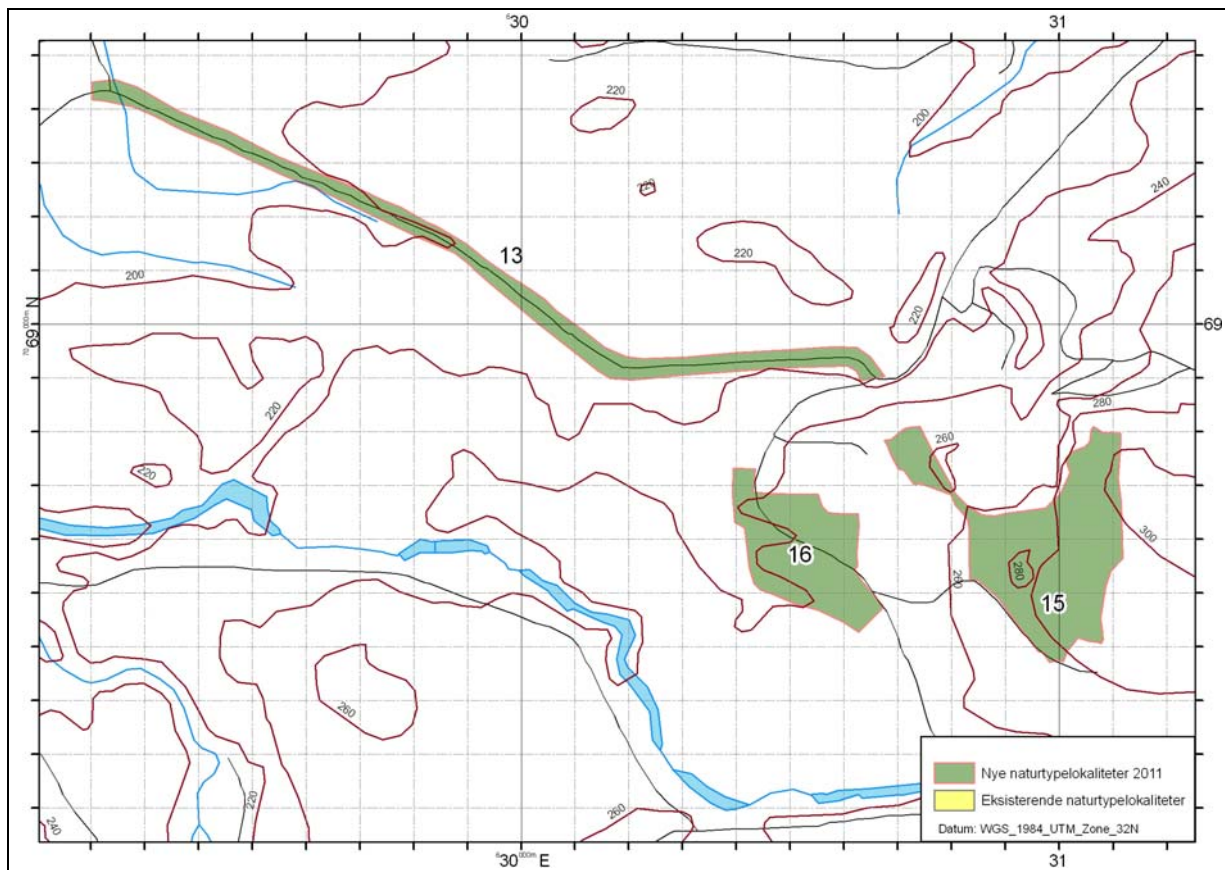
Vitenskapelige navn	Norske navn	Bjølloberget	Limbu- åsen	Hogst- felt	Beite- mark
<i>Agaricus sylvicola</i>	snøballsjampinjong		x		
<i>Albatrellus confluens</i> *	franskbrødsopp		x		
<i>Albatrellus ovinus</i> *	fåresopp		x		
<i>Amanita porphyria</i>	svartringfluesopp		x		
<i>Amanita regalis</i> *	brun fluesopp		x		
<i>Ampulloclitocybe clavipes</i>	klubbetraktsopp	x			
<i>Armillaria cepistipes</i>	hagehonningsopp	x		x	
<i>Boletus edulis</i> *	steinsopp	x	x		
<i>Calocera viscosa</i> *	gullgaffel		x		
<i>Cantharellus cibarius</i> *	kantarell	x	x		
<i>Cantharellus tubaeformis</i> *	traktkantarell	x	x		
<i>Chalciporus piperatus</i> *	pepperrørsopp		x		
<i>Chroogomphus rutilus</i>	rabarbrasopp	x			
<i>Clavaria zollingeri</i>	fiolett greinkøllesopp – VU				x
<i>Clavulinopsis corniculata</i>	gul småfingersopp				x
<i>Clavulinopsis helvola</i>	blektuppet småfingersopp				x
<i>Clitocybe odora</i>	grønn anistraktsopp	x			
<i>Collybia tuberosa</i>	spissknollet flathatt	x	x		
<i>Cortinarius anomalus</i>	bjørkevokssopp		x		
<i>Cortinarius armeniacus</i>	aprikosslørsopp		x	x	
<i>Cortinarius armillatus</i> *	rødbelteslørsopp	x			
<i>Cortinarius brunneus</i> *	mørkbrun slørsopp		x		
<i>Cortinarius callisteus</i>	flammeslørsopp	x	x		
<i>Cortinarius camphorates</i> *	blåkjøttbukkesopp		x		
<i>Cortinarius collinitus</i> *	blåbelteslørsopp	x	x		
<i>Cortinarius croceus</i> *	sennepslørsopp		x	x	
<i>Cortinarius emunctus</i> *	stålblå slørsopp		x		
<i>Cortinarius evernius</i> *	lillastilket slørsopp	x	x		
<i>Cortinarius infractus</i>	galleslørsopp		x		
<i>Cortinarius laniger</i> *	ullringslørsopp		x		
<i>Cortinarius limonius</i> *	oransjeslørsopp		x		
<i>Cortinarius malicorius</i>	gulkantslørsopp		x		
<i>Cortinarius obtusus</i>	jodslørsopp		x		
<i>Cortinarius papulosus</i>	grynslørsopp		x		
<i>Cortinarius paragaudis</i>	falsk rødbelteslørsopp	x			
<i>Cortinarius percomis</i>	duftslørsopp		x		
<i>Cortinarius pholideus</i> *	brunskjellslørsopp	x	x		
<i>Cortinarius rubellus</i>	spiss giftslørsopp		x		
<i>Cortinarius rubicundulus</i>	gulnende slørsopp		x		
<i>Cortinarius sangiuneus</i> *	blodrød kanelslørsopp		x		
<i>Cortinarius semisanguineus</i> *	rødskivekanelslørsopp	x	x		
<i>Cortinarius stillatitius</i> *	honningslørsopp		x		
<i>Cortinarius traganus</i> *	brunkjøttbukkesopp	x	x		
<i>Cortinarius turmalis</i>	dråpeslørsopp	x			
<i>Cortinarius vibratilis</i>	bitterslørsopp		x		
<i>Craterellus luteus</i>	gul trompetsopp	x			
<i>Crepidotus epibryus</i>					
<i>Cudonia circinans</i>	hjelmmorkel		x		
<i>Cystoderma amianthinum</i> *	okergul grynhatt	x	x	x	x
<i>Cystoderma carcharias</i> *	blekrosa grynhatt		x		
<i>Cystoderma jasonis</i> *	rustoker grynhatt	x	x		
<i>Cystodermella granulosa</i> *	rødbrun grynhatt	x	x		
<i>Entoloma caesiocinctum</i>		x			
<i>Entoloma conferendum</i>	stjernespoet rødsdivesopp			x	

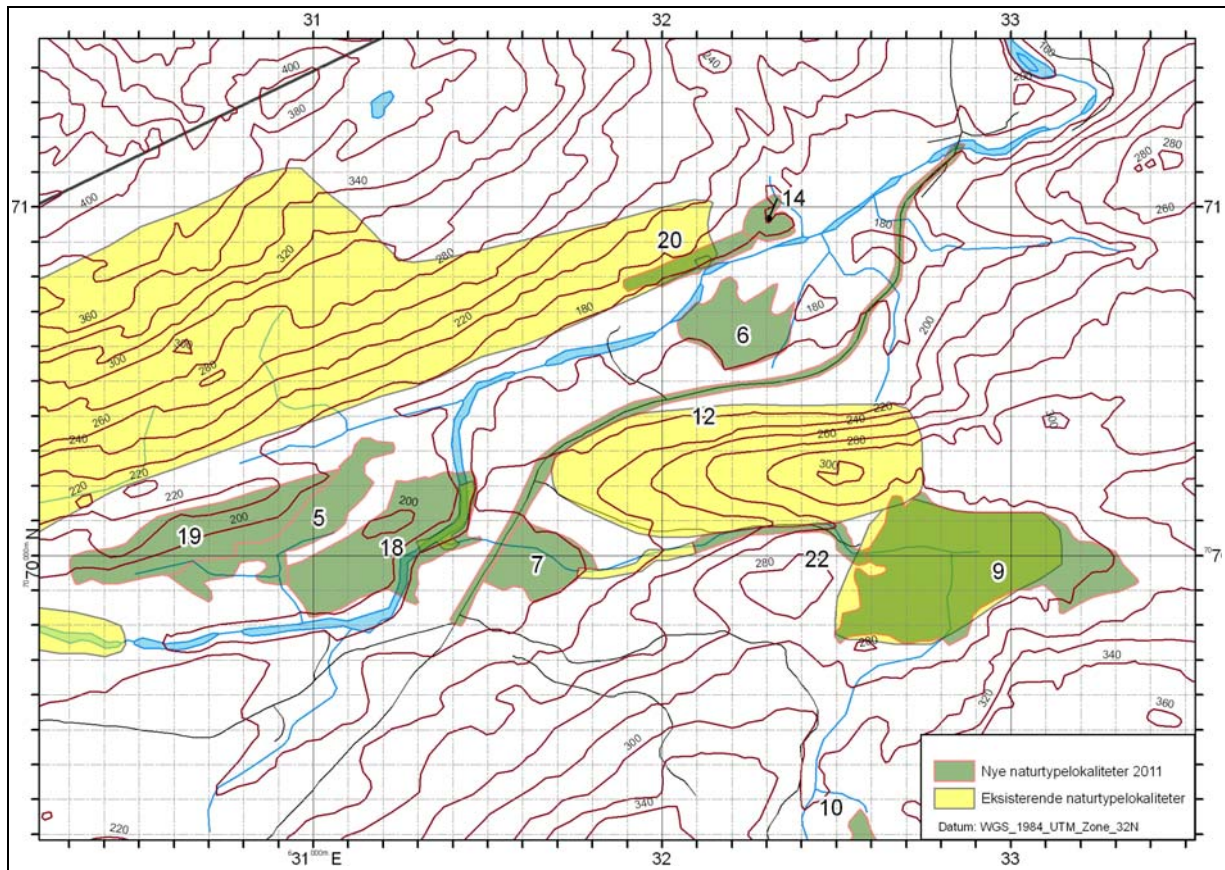
Vitenskapelige navn	Norske navn	Bjølloberget	Limbu- åsen	Hogst- felt	Beite- mark
<i>Entoloma incanum</i>	grønn rødskivesopp – NT	x			
<i>Entoloma rhodopolium</i>	lumsk rødskivesopp		x		
<i>Exobasidium splendens</i>			x		
<i>Exobasidium vaccinii</i>	tyttebærklumppblad			x	
<i>Fomes fomentarius/Betula</i>	knuskkjuka/bjørk	x			
<i>Fomitopsis pinicola/Picea*</i>	rødrandkjuka/granstubbe			x	
<i>Gomphidius glutinosus*</i>	sleipsopp	x	x		
<i>Gymnopilus sapineus*</i>	fregnebittersopp		x		
<i>Hebeloma crustuliniforme*</i>	vanlig reddiksopp		x		
<i>Hebeloma edurum</i>	kakaorediksopp	x	x		
<i>Helvella atra</i>	sotmorkel				x
<i>Helvella macropus</i>	lodden begermorkel				x
<i>Hydnellum conrescens</i>	beltebrunpigg	x	x		
<i>Hydnellum geogenum*</i>	fagerbrunpigg		x		
<i>Hydnellum suaveolens*</i>	duftbrunpigg	x	x		
<i>Hydnum repandum*</i>	blek piggsopp		x		
<i>Hydnum rufescens*</i>	rødgul piggsopp	x	x		
<i>Hygrocybe conica*</i>	kjeglevokssopp			x	x
<i>Hygrocybe pratensis</i>	engvokssopp				x
<i>Hygrocybe psittacina</i>	grønn vokssopp				x
<i>Hygrocybe quieta</i>	rødskivevokssopp – NT	x			
<i>Hygrocybe virginea</i>	krittvekssopp				x
<i>Hygrocybe turunda</i>	mørkskjellet vokssopp – VU				x
<i>Hygrophorus agathosmus*</i>	duftvokssopp	x	x		
<i>Hygrophorus atramentosus</i>	blågrå vokssopp – EN	x			
<i>Hygrophorus camarophyllus*</i>	sotvokssopp	x	x		
<i>Hygrophorus erubescens</i>	rødflekket vokssopp		x		
<i>Hygrophorus karstenii</i>	gulskivevokssopp		x		
<i>Hygrophorus olivaceoalbus*</i>	olivenbrun vokssopp	x	x		
<i>Hygrophorus piceae</i>	kvit granvokssopp		x		
<i>Infundibulicybe gibba</i>	sommertraksopp		x		
<i>Inocybe geophylla</i>	silketrevlesopp	x	x		x
<i>Inocybe lilacina</i>	lilla silketrevlesopp	x			
<i>Laccaria amethystina*</i>	ametystsopp		x		
<i>Laccaria laccata*</i>	laksessopp	x	x	x	
<i>Laccaria proxima*</i>	stor laksessopp		x	x	
<i>Lactarius deterrimus*</i>	granmatriske	x	x		
<i>Lactarius fennoscandicus</i>	lillagrå matriske		x		
<i>Lactarius flexuosus*</i>	bølgeriske		x		
<i>Lactarius fuliginosus*</i>	røykriske	x			
<i>Lactarius glyciosmus*</i>	kokosriske	x		x	
<i>Lactarius helvus*</i>	lakrisriske	x	x		
<i>Lactarius hygginus</i>	fagerriske	x	x		
<i>Lactarius necator*</i>	svartriske		x		
<i>Lactarius pubescens</i>	blek skjeggriiske	x			
<i>Lactarius rufus*</i>	rødbrun pepperriske	x	x		
<i>Lactarius scrobiculatus*</i>	svovelriske	x	x		
<i>Lactarius torminosus*</i>	skjeggriiske	x	x		
<i>Lactarius tabidus*</i>	gulmelksøtriske		x		
<i>Lactarius trivialis*</i>	hulriske	x	x		
<i>Lactarius uvidus*</i>	gråfiolett riske		x		
<i>Lactarius vietus*</i>	gråriske	x	x		
<i>Lactarius zonarioides</i>	granbelteriske	x			
<i>Leccinum scabrum*</i>	brunskrubb	x	x		
<i>Leccinum versipelle*</i>	rødskrubb	x	x		
<i>Leccinum niveum</i>	myrskrubb	x			
<i>Leotia lubrica*</i>	slimmorkel		x		
<i>Lycoperdon nigrescens</i>	mørk vorterøyksopp			x	
<i>Lycoperdon perlatum*</i>	vorterøyksopp		x		
<i>Lycoperdon umbrinum*</i>	skogrøyksopp		x		
<i>Lyophyllum connatum*</i>	kvit knippesopp	x			

Vitenskapelige navn	Norske navn	Bjølloberget	Limbu- åsen	Hogst- felt	Beite- mark
<i>Micromphale perforans</i> *	barnålsopp		x		
<i>Mycena epipterygia</i> *	flåhette			x	
<i>Mycena pura</i> *	reddikhet	x	x		
<i>Mycena rosella</i>	rosehette	x			
<i>Naucoria scolecina</i>	mørk orebrunhatt	x			
<i>Paxillus involutus</i> *	pluggsopp	x			
<i>Pholiota astragalina</i>	safranskjellsopp	x			
<i>Piptoporus betulinus/Betula</i>	knivkjuke/ bjørk	x			
<i>Pleurocybella porrigens</i>	krittøsterssopp	x	x		
<i>Polyporus ciliatus</i> *	finporet vinterstilkjuke		x		
<i>Pseudoclitocybe cyathiformis</i> *	kaffebrun traktsopp	x			
<i>Ramaria</i> sp.	korallsopp	x			
<i>Ramaria</i> sp.	korallsopp	x			
<i>Rhodocollybia butyracea</i> *	rødbrun flathatt		x		
<i>Russula claroflava</i> *	mild gulkremle		x		
<i>Russula consobrina</i> *	neslekremle		x		
<i>Russula cyanoxantha</i>	broket kremle		x	x	
<i>Russula decolorans</i> *	gulrød kremle	x			
<i>Russula emetica</i> *	giftkremle	x	x		
<i>Russula gracillima</i>	bjørketårekremle		x		
<i>Russula integra</i>	mandelkremle		x		
<i>Russula paludosa</i> *	storkremle		x		
<i>Russula queletii</i> *	grantårekremle	x	x		
<i>Russula rhodopodus</i>	lakkremle		x		
<i>Russula sardonia</i>	furutårekremle	x			
<i>Russula vinosa</i>	vinrød kremle	x	x		
<i>Sarcodon imbricatus</i> *	granstorpigg		x		
<i>Sistotrema confluens</i>	dverpiggisopp	x			
<i>Stropharia aeruginosa</i> *	irrgrønn kragesopp				x
<i>Stropharia pseudocyanea</i>	blekgrønn kragesopp				x
<i>Stropharia hornemannii</i> *	stor kragesopp			x	
<i>Stropharia semiglobata</i> *	sitronkragesopp			x	
<i>Suillus bovinus</i> *	seig kusopp	x			
<i>Suillus flavidus</i>	sumpkusopp	x			
<i>Suillus luteus</i> *	smørsopp	x			
<i>Suillus variegatus</i> *	sandsopp	x			
<i>Trametes hirsuta/Alnus</i>	raggkjuke/or	x			
<i>Telephora terrestris</i> *	frynsesopp			x	
<i>Tremiscus helvelloides</i> *	traktgelesopp		x		
<i>Tricholoma fulvum</i>	bjørkemusserong	x	x		
<i>Tricholoma terreum</i> *	grå jordmusserong	x			
<i>Tricholoma vaccinum</i> *	skjeggmusserong	x	x		
<i>Tricholoma virgatum</i>	gallemusserong		x		
<i>Trichomolporia decora</i>	brungul stubbemusserong		x		
<i>Xerocomus subtomentosus</i> *	fløyelsrørsopp		x		

Vedlegg 2. Lokalitetsavgrensninger for naturtypelokaliteter i Tromsdalen, fem utsnitt fra kartet i figur 7. Rækkefølgen på utsnittene er generelt fra sørvest til nordøst i planområdet. Rutenett (km- og hundremeter) er vist.







ISBN 978-82-7126-940-1
ISSN 0802-2992