

# Vegetasjon og naturgrunnlag i Tveitaneset Naturresevat, Rogaland

*Vegetation and ecology at Tveitaneset nature conservation area, Rogaland county, Western Norway*

SVERRE BAKKEVIG

Arkeologisk museum i Stavanger  
Stavanger

## Innledning

Tveitaneset på Nedstrand i Ryfylke er kjent for å være et værhardt sted, særlig når storm fra sørvest står på mot klippestrendene som løper skrått ut i sjøen på tre sider av neset (fig. 1, 2). Denne eksponerte pynten er en del av Tveitaskogen, den ca. 2500 mål store utmarka ved Tveit jordbruksskole. Opprinnelig var Tveitaskogen et furuskogsområde. I lengre tid har imidlertid skogen blitt nyttet som øvings- og forsøksfelt for jordbruksskolen, og etter avvirkning av skogen er det blitt plantet en lang rekke innførte treslag. I 1973 var det lite igjen av hogstmoden skog, og det var derfor naturlig at skolens oppmerksomhet ble rettet mot furuskogen på Tveitaneset.

Midt på neset var skogen tett og grov etter å ha stått urørt i lang tid. Samtidig var en fra skolens side klar over områdets egenart og verneverdi. Furuskogen i Rogaland blir nå i stadig større grad skjøttet ut fra forstmessige hensyn; skogen tas ut når den er hogstmoden, og etterfølges av plantinger med fremmede treslag. Fra forstlig hold har en derfor betegnet skogen på Tveitaneset som bortimot enestående for kystområdene i Rogaland. Selv om den ligger i et område med lett adkomst, er skogen lite kulturpåvirket.

Under registreringer i forbindelse med Miljøverndepartementets "Landsplan for verneverdige naturområder og forekomster" (Marker 1973) foretok jeg sommeren 1973 en undersøkelse av området. Resultatene var så interessante at området straks ble midlertidig vernet. I 1977 ble så Tveitaneset naturrese-

vat opprettet, og fikk de nødvendige restriksjoner som sikrer vern om plante- og dyrelivet i området, som er på 180 mål. Bak dette mest verneverdige området ligger en buffersone som også er vernet. Den inkluderer en karakteristisk rullestein- og sandstrand på innsiden av neset (fig. 1). Denne artikkelen bygger på undersøkelsene fra 1973 og 1974, samt flere senere besøk i området. Nomenklaturen følger Lid (1974).

## Naturgrunnlag

I forhold til de generelle klimatiske forhold på Vestlandet inntar Tveitaneset en mellomstilling. Det er ikke spesielt oseanisk, men mangler samtidig de kontinentale trekk som karakteriserer fjordbunnene i de indre strøk på Vestlandet. Dette er særlig lett påviselig med hensyn til nedbørsforholdene.

Tveit jordbruksskole har i lang tid hatt meteorologisk målestasjon, og målestedet ligger bare 2 km fra Tveitaneset. Nedbørsmorale for Tveit er 1751 mm. Til sammenligning har Skudenes 1165 mm og Sauda 2047 mm (Det norske meteorologiske institutt 1970). Normalt har en mange nedbørsdøgn, det er registrert nedbør på over 0,1 mm i hele 197 døgn i året. Sammen med beliggenheten ved sjøen fører dette til høy luftfuktighet.

Undersøkelser av temperaturforholdene på Nedstrand viser at Leiranger, 4 km vest for Tveitaneset, inntar en mellomstilling mellom stasjonene Skudenes og Fister. Med unntak for juni og juli har Skudenes litt høyere middeltemperatur, mens Fister har litt lavere middel-

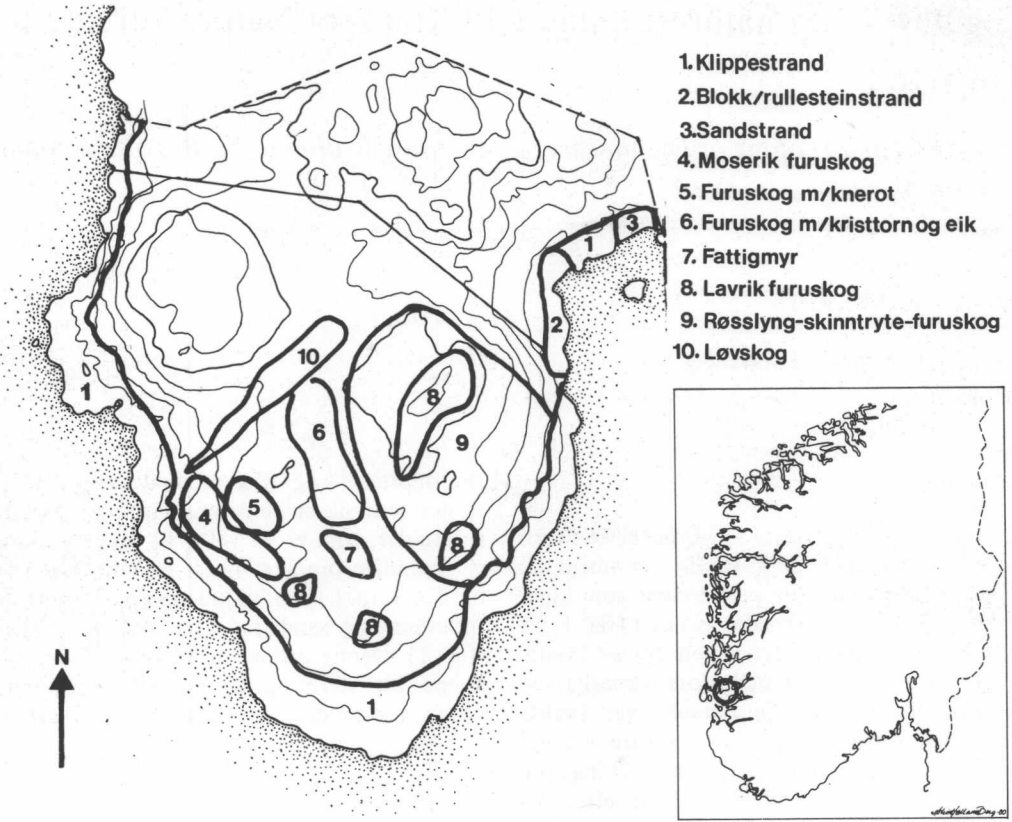


Fig. 1. Kart over Tveitaneset, med grense for verneområde (hel strek) og buffersone (stiplet). Kartet viser også noen interessante områder og forekomster.

*Map of Tveitaneset nature conservation area.*

temperatur enn Leiranger (Bakkevig 1974). Fægri (1960) påpeker en særlig gunstig kombinasjon av sommer/vinter-temperatur i Nedstrandområdet. Januar-isothermen er over  $0^{\circ}$  mens juli-temperaturen er litt over  $16^{\circ}$ . En tilsvarende gunstig kombinasjon er hittil bare beskrevet for Flekkefjord (Fægri op.cit.).

Foruten nedbør og temperatur er vind- og saltpåvirkning to viktige faktorer for utformingen av plantesamfunnene på Tveitaneset. Faren for nattefrost er liten fordi neset med sin største høyde på 35 m har fall på tre kanter mot sjøen. Dette gir god drenering av kaldluft.

I hele området består berggrunnen av skifrig, sterkt lagdelt fyllitt. På den ytterste delen av neset går fjellet skrått ned i havet. Lenger inne stiger fjellet fra svaberg ved sjøen i sørøst til en bratt forkastningskrent i nordvest. Her

kommer lagrekkene i berget tydelig frem, og her er også forvitringen sterkest. Sjøen, som står hardt på mot denne skrenten, har flere steder laget jettegryter i de forholdsvis myke bergartene (fig. 2). Jordsmonnets mektighet varierer sterkt. I den brede impedimentsonen (udykrbar mark) langs sjøen finnes det bare litt jord i sprekker der bølgene ikke får tak. Impedimentsonen avløses av en smal sone med mosaikk av snaut fjell og flater der lav og mose har dannet et tynt humuslag. En viktig art i denne prosessen er gråmose (*Racomitrium lanuginosum*) og bak denne kommer ofte store matter med mjølbær (*Arctostaphylos uva-ursi*). I de sentrale deler av neset finner en mektige humuslag og en del løsmasser, særlig i den dypeste av de sørvestvendte smådalene. Men løsmassene har et betydelig innslag av



Fig. 2. Fra klippestranden på den nordvestlige, mest eksponerte delen av Tveitaneset. Sjøen har flere steder dannet jettegryter i den sterkt skifrige fyllitten. Grensen mellom klippestrand og furuskog er skarp.

*From the exposed seashore with eroded mica schist.*

grunnfjellsbergarter. De er derfor mindre næringsrike enn berggrunnen i området skulle tilsi. Selv om det i forsenkningene er en del marine sedimenter, er jordsmonnet surt. En undersøkelse av jordsmonnet i blåbær-furuskogen midt på Tveitaneset ga følgende resultater:

pH	glødetap	N	Na	K	Mg	Ca
3,7	85,2	1,1	16,5	17,5	30,8	61,6

Kationene er oppgitt som mg/100 g tørr finjord, glødetap i prosent av tørrvekten, og nitrogeninnholdet som vektprosent av tørr finjord. At pH er så lav som 3,7, selv om lokaliteten ligger på fyllitt, skyldes dels at det i skogbunnen skjer en nedbrytning av surt strøfall som senker pH, dels at nøytraliserende forbindelser fra undergrunnen vanskelig kan bli transportert oppover. Nedbørsmengden er langt større enn fordampingen og dette medfører en nedadrettet vanntransport i jordsmonnet og dannelse av podsol.

Det høye innholdet av natrium og magnesium er klare bevis på at Tveitaneset ikke bare påvirkes av saltinnholdet i nedbøren, men også er utsatt for direkte påvirkning i form av spray fra sjøen omkring.

### Vegetasjon

Med unntak for impedimentsonen langs sjøen og en liten myr, dominerer furu hele verneområdet, men stedvis kan innslaget av bjørk være betydelig. Furuen preges sterkt av eksposisjons- og jordbunnsforhold. Nedover neset mot sørvest er den lav og krokete, tildels med lange krypende grener trykket ned mot berget. Bakkenfor disse finner en mer typiske kystfuruer med kronglet kraftig stamme og tykke forvridde grener. Innover neset stiger høyden raskt til 15-20 m i den frodigste dalen. I le for vinden er skogen mer rettstammet enn nærmere strandkanten.

Den høye nedbøren er en medvirkende



Fig. 3. Grov furuskog i den frodigste delen av Tveitaneset. Skogbunnen domineres av blåbær (*Vaccinium myrtillus*) og einstape (*Pteridium aquilinum*). Av løvtrær ses fra venstre sommareik (*Quercus robur*), rogn (*Sorbus aucuparia*), vanlig bjørk (*Betula pubescens*) og kristtorn (*Ilex aquifolium*).

*Typical pine forest in the central part of Tveitaneset.*

faktor til at furuen klarer seg så godt nedover bergene med tynt, tildels usammenhengende jordsmonn. Denne utformingen av furuskogen danner en mosaikk av bestand med småvokst furu og lavdominerte, tørre soleksponte flekker. Dette er særlig vanlig mot sørøst og sør. I et par sig med større og jevnere fuktighet

finnes et sterkere innslag av blokkebær (*Vaccinium uliginosum*) og øyrevier (*Salix aurita*). Den dypeste og beste jorden finnes i dalsenkningen som fra nordøst løper ut i myren midt i området. I denne dalen vokser eik (*Quercus robur*) og kristtorn (*Ilex aquifolium*) under skjerm av grov furuskog (fig. 3). Dette er karak-



teristisk for vestnorske furuskoger med oseanisk preg (Sjøs 1967). Skogbunnen domineres her av høyvokst blåbærris (*Vaccinium myrtillus*) og einstape (*Pteridium aquilinum*).

Ut fra plantesosiologiske kriterier hører størstedelen av furuskogen på Tveitaneset til assosiasjonen *Vaccinio-Pinetum* (blåbær-furuskog) (Kielland-Lund 1973), men som ofte ellers på Vestlandet kan det by på problemer å innordne oseaniske plantesamfunn i hittil beskrevne plantesosiologiske enheter. Furuskogen på Tveitaneset har et betydelig innslag av løvtrær, særlig bjørk (*Betula pubescens*), men også osp (*Populus tremula*) og rogn (*Sorbus aucuparia*), og i de rikeste partiene eik (*Quercus robur*) og kristtorn (*Ilex aquifolium*). Et annet problem er at 2 av 4 skillearter for *Vaccinio-Pinetum* mangler (jfr. Kielland-Lund 1973, s. 181). Skogjamne (*Lycopodium complanatum*) og furuvintergrøn (*Pyrola chlorantha*) er ikke registrert i det aktuelle området.

Disse to artene er forøvrig sjeldne over store deler av Vestlandet, og det samme gjelder en annen differensialart, knerot (*Goodyera repens*). Selv om det i det siste er gjort en rekke interessante funn blant annet på Tveitaneset, som kompletterer utbredelsen i Rogaland, må knerot (*Goodyera repens*) likevel betraktes som altfor sjelden til å være en egnet differensialart for *Vaccinio-Pinetum* på Vestlandet. Knerot (*Goodyera repens*) er forøvrig flere steder i Rogaland funnet i gamle plantefelt (Bakkevig upubl. funn).

I blåbær-furuskogen på Tveitaneset finnes hyppig en rekke oseaniske arter, slik som bjønnkam (*Blechnum spicant*), fagerperikum (*Hypericum pulchrum*) og einstape (*Pteridium aquilinum*), men alle disse har så vid økologisk amplitude at de vanskelig kan brukes som skillearter ved barskogklassifisering. På grunnere mark, med tynt råhumusdekke på fjellgrunn går blåbær-furuskogen over til sam-



Fig. 4. Moserik furuskog på de vestvendte skrentene. Knerot (*Goodyera repens*) vokser i området til høyre.

*Moss-dominated pine forest on the western slopes.*

funn som minner om røsslyng-skinstryte-furuskog (*Barbilophozio-Pinetum* K-L 1967). Karakteristiske innslag er småvokst røsslyng (*Calluna vulgaris*) og blokkebær (*Vaccinium uliginosum*). Denne furuskogstypen som har relativt glissen tresetning med små trær og dårlig tilvekst, finnes vesentlig i de østligste delene av neset (fig. 1).

Røsslyng-skinstryte-furuskogen har to kontaktsamfunn, som er korrelert til markfuktighet. På våtere mark, gjerne i grunne søkk og langs små bekkesig, avtar røsslyng i frekvens og en får en skogstype som inneholder elementer fra fattigmyrer. Vegetasjonstypen er derfor artsmessig forskjellig fra furumyrskog (*Vaccinio uliginosi-Pinetum* Kleist 1929, jfr. Kielland-Lund 1973) med hensyn på artsinnhold i felt og bunnskikt, men har fysiognomisk sett (etter utseende) samme struktur. Typen dekker små arealer langs sig som har stabilere vannforsyning enn røsslyng-skinstryte-furuskogen. En karakteristisk forskjell fra fastere mark er dominans av blokkebær og lite røsslyng. I stedet kommer blåtopp (*Molinia caerulea*), knappsev (*Juncus conglomeratus*), og lyssev (*J. effusus*) inn som vanlige arter, ofte også øyrevier (*Salix aurita*). Tretannmose (*Bazzania trilobata*) er vanlig, til dels opptrer den i store matter på fuktige steder i skogbunnen.

På grunnlendt, godt drenert mark, ofte der det er flekker med fjell i dagen, avløses røsslyng-skinstryte-furuskogen av en lavrik furuskogstype. Utformingen, som kan minne om lavfuruskog (*Cladonio-Pinetum* K-L 1967), er ikke ensartet, og de små arealene som typen dekker, danner oftest en mosaikk med snau-fjell eller røsslyng-skinstryte-furuskog. Årsaken er at vegetasjonstypen ikke skyldes et tørt klima, slik tilfellet er med lavfuruskogene i dalstrøk på Østlandet. På Tveitaneset finnes lavfuruskog utelukkende der en har en kombinasjon av god drenering og tørkesvak jord,

fortrinnsvis også i sydvente, solrike bakker.

De tørre knausene i forkastningsskrenten mot vest ligger mindre eksponert for solskinn, og her erstattes lavfuruskogen av en moserik variant. Et karakteristisk trekk er at busk- og feltskiktet er sparsomt og flekkvis utviklet, med einer (*Juniperus communis*) og røsslyng (*Calluna vulgaris*) som viktigste arter. Bunnskiktet er derimot velutviklet, med matter av gråmose (*Racomitrium languinosum*), men også nøysomme skogsmoser, slik som etasjemose (*Hylocomium splendens*) og furumose (*Pleurozium schreberi*) (fig. 4).

I denne moserike furuskogen vokser også knerot (*Goodyera repens*), men den største forekomsten har knerot likevel i noe rikere områder med røsslyng- og bærlyngarter i mer sentrale deler av Tveitaneset. I Stong, på Nedstrand, har jeg funnet knerot (*Goodyera repens*) i en moserik furuskog som er lik den på Tveitaneset (Bakkevig in prep.). Den vesle myren omtrent midt på neset er en fattigmyr. I myrkanten står øyrevier (*Salix aurita*) og bjønnkam (*Blechnum spicant*), og på selve myren dominerer oseaniske arter som rome (*Narthecium ossifragum*), klokkelyg (*Erica tetralix*), pors (*Myrica gale*), nøysomme storrarter og torvmoser.

Tveitanesets verneverdi ligger i at området er representativt for opprinnelig kystfuruskog i Ryfylke, dessuten er det lite kulturpåvirket. Utenom en del plantegeografisk og plante-sosiologisk interessante arter preges Tveitaneset av vanlige planter med en vid og alment kjent utbredelse. Totalt er det registrert 91 karplanter, men det er grunn til å tro at videre undersøkelser vil vise at dette tallet er for lite. For mer omfattende opplysninger om plantefunn på Tveitaneset enn det som er gitt gjennom teksten, henvises til Bakkevig (in prep.) som gir artslistene fra stranden og furuskogen på Tveitaneset.

## SUMMARY

Tveitaneset, an exposed point in Nedstrand-fjorden, Rogaland county, was in 1977 protected by law due to the occurrence of oceanic evergreen forests typical of the district. The bedrock consists of mica schist, but without especially high calcium content; the flora is

therefore dominated by mainly oligotrophic species. The climate is humid, with a yearly precipitation of about 1751 mm and a favourable combination of high summer temperatures (slightly above 16°C in July) and mild winters (January mean temp. above 0°C). Along a

dry-wet gradient, plant communities either belonging to or closely related to the following pine forests are found. *Cladonio-Pinetum* (and a moss-dominated variety), *Barbilophozio-Pinetum*, *Vaccinio-Pinetum*, and *Vaccinio uliginosi-Pinetum*. The community names refer to Kielland-Lund (1973). Lack of differential species makes an exact phytosociological determination difficult. This is a problem often met with in Western Norway. The seashore

mainly consists of exposed cliffs, with an interesting transition through boulder and stone shores to a small sand beach in the bay east of Tveitaneset. Amongst the total of 91 species of vascular plants found are *Circaea intermedia*, *Goodyera repens*, and several oceanic or suboceanic species like *Ilex aquifolium*, *Blechnum spicant*, *Erica tetralix*, *Carex binervis*, *Narthecium ossifragum*.

## LITTERATUR

- Bakkevig, S., 1974. *Eikeskog i Ryfylke. Plantesosiologiske og økologiske undersøkelser av eikeskog på Nedstrand og i omkringliggende distrikter*. Hovedfagsoppgave (upubl.). Universitetet i Bergen.
- Bakkevig, S., (in prep.). *Botaniske undersøkelser i Ryfylke*.
- Det norske meteorologiske institutt. 1970. *Norsk meteorologisk årbok 1969*. Maps of distribution of vascular plants. 1.
- Fægri, K., 1960. The coast plants. *Univ. Bergen Skr.* 26.
- Kielland-Lund, J., 1973. *A Classification of Scandinavian Forest Vegetation for Mapping Purposes*. IBP i Norden 173–206.
- Lid, J., 1974. *Norsk og svensk flora*. Oslo.
- Marker, E., 1973. Landsplan for verneverdige naturområder og forekomster. *Blyttia* 31: 189–190.
- Sjörs, H., 1967. *Nordisk växtgeografi*. Stockholm.