

Vegetationskort - Isortoq renbeiteområde, Qaqortoq kommune

Indledning

Dette vegetationskort er en del af rapporteringen fra et projekt udarbejdet i fællesskab mellem Grønlands Naturinstitut og NORUT Informationssteknologi as i Tromsø. Hovedproduktet fra projektet er en rapport (Møller-Lund et al. 1990). Rapporten omhandler baggrunden for projektet, naturforholdene i området, beskrivelse af vegetationen og renbeiteforholdene. Rapporten gir også betæruendringer og anbefaling om brug af området og renantal. Tidligere statskonsulent for rendrift i Norge, Loyd Villmo, deltog i feltarbejdet. Villmo har givet hovedbidraget til renbeitevurderingen i rapporten. Projektet er rettet mod vegetationskortlægning for tamrenedriften i Grønland, og er i grønlands sammenhang et pilotprojekt. Baggrunden for projektet er behovet for at få en metode, som ressource- og tids effektivt gør det muligt at få overblik over fødegrundlaget for renen i Grønland og dermed kan give et grundlag for en bærekraftig udnyttelse af rendyrpopulationerne i Grønland. Med ødet beitekortlægning forstås kortlægning og kvantificering af de naturtyper, der udgør de vigtigste fødelevetyper for renen.

Stefan Magnusson og Ole Kristiansen driver tamrenedrift i Isortoq-området, et område der dækker ca. 1500 km² land, inklusiv øer beliggende i Qaqortoq Kommune i Syd-Grønland. De har taget kontakt med Grønlands Naturinstitut for at få en vurdering af renbeiteforholdene i området. Dette vegetationskort dækker hele deres koncessionstilbedte område.

Satellitdata er i større og større grad taget i brug inden for miljøkortlægning og miljøovervågning. Fjernanalyse fra satellitter er på mange måder traditionelle kortlægningsmetoder overlegen. Omkostningene, tidsaspektet og muligheden for tilnærmet kontinuerlig overvågning er her nogle af styrkerne. NORUT er en forskningsbedrift ved Universitet i Tromsø, Norge. NORUT besidder høj kundskab indenfor brug af satellitsteknologi til både marin og terrestrisk kortlægning og overvågning.

Datagrundlag og metode

Vegetationskortet bygger på et udsnit af en fuldsceen fra Landsat TM/5 - fra 23 juli 1993. En hel satellitscene blev købt ind. Hele scenen dækker et område, som strækker sig langt forbi Narsarsuaq, men her er bare udsnittet som dækker Isortoq renbeiteområdet. Til klassificeringen af satellitscenen blev kanal 4, 5 og 3 benyttet. Den rønlige oplosning for Landsat TM/5 er 30 x 30 kvadratmeter. Satellitbilledet blev klassifiseret ved hjælp af ENVI billedbehandlingsprogram. For at tilpasse satellitbilledet til korrektigt format (UTM) (geometrisk korrektion) blev digitale kort fra GEUS brugt. Middelejeen i det digitale kortmateriale er angivet til: "et par hundrede meter, men endnu større fejl forekommer".

I tolkning, visuel analyse og beregning af arealdata fra satellitdatakortene benyttede vi det geografiske informationsystem (GIS) Arc/INFO 7.0.2 sammen med databaseprogrammet Microsoft Access 6.0. Klassifiseringsalgoritmen gav 36 spektralklasser. Efter tolkningen blev klasser, der indikerer ens naturforhold slået sammen. Produktet som vises her har derfor kun 15 vegetationsklasser.

Naturforhold, kortfremstilling og tolkning

Kundskab om generelle økologiske forhold for forskellige naturtyper er meget vigtig i tolkningen af satellitproducerede vegetations-/naturtypekort. Det er videre meget vigtigt, at man i tillegg har god regional/lokal oversigt over naturtyperne i det aktuelle kortlægningsområde. En beskrivelse af naturforholdene er givet i rapporten. Erfaringer fra tidligere kortlægningsprojekter baseret på satellitdata har vist, at der ikke altid er lige godt samsvær mellem vegetationsenheder gengivet i traditionelle vegetationskort og enheder som fremkommer på satellitdatakort. Satellitdata gengiver vegetationsen langs en frodighedsakse, efter grader af åbenhed, skygge og langs en gradient fra tør til våd. Videre er optiske satellitdata stærkt påvirket af terrenforhold. Specielt vanskelig er det at få gode tolkningsresultater i terren med stor relief og store lokale terrenvarianationer.

I sydgrønlands målestok er området fladt. Det aller meste af området ligger under 200 m.o.h. Nunarsuit længst i sydvest skiller sig ud med sine op til 800 meter høje tinder. Nogle fjeldpartier finder vi også i nordøst. Men det meste af studieområdet har små bjergkæder. På afstand virker området tilflyvende fladt med afrundede former. På et mere detaljeret niveau er det derimod meget småkuppert, specielt i de ydre kystnære områder. Hårde, næringsfattige bjergarter og få sedimenter er med til at give denne landskabstype. Et sådant småkuppert landskab giver stor variation i graden af nedbørsk og deraf store variationer i vegetationen fra meter til meter. Der dannes ofte en finmosaik af forskellige vegetationstyper, sten blokker, nægent feld og vandpytter. I de ydre kystnære områder er jordslaget tyndt og udvasket. Nøgne feld og blokke dominerer landskabsbilledet, vegetationsdække finder vi i de beskyttede områder. I sådanne områder med store lokale terrenvarianationer og stor andel af impediment er det problematisk at kortlægge vegetationen med dagens satellitter. Et pixel på Landsat TM/5 dækker et område på 30 x 30 meter. Det småkupperte landskab gør at vi kan finde en række vegetationstyper indenfor dette areal. Satellitten skiller spektralklasserne i sådne skrinne områder efter graden af impediment. Men graden af impediment giver et repræsentativ naturforhold som satellitten afbilder. Vi kan af dette indirekte få den vegetasjonstype frem som vil dominere under disse naturforhold. På et sådant grundlag er klasse 21 tolket som revlingehede med middels lavdækning/lavpotensiale. Det er vigtigt når man har dette vegetationskort med ud i felten, at man ser op og omkring sig for at se hvad derer den almindelige vegetasjonstype i området.

Den almindeligste vegetationstype i skrinne områder med meget impediment er revlingehede. I de områder med lidt eller bare moderat beite af ren, udgør rendsyrlivene et betydelig indslag. Grå rendsyrliv (*Cladina rangiferina*) er den mest almindelige art. Dvergbuskene i dette området er krybende. I nordvendte hældninger udgør gråmose (*Racomitrium lanuginosum*) et betydelig indslag.

Det oceaniske klima giver en tidlig smeltning (pers. medd. S. Magnusson) og deraf lang vækstsæson. Der hvor sneen ligger længst om foråret finder vi græsdomineret vegetation. Den lyskrævede rank-star (*Carex bigelowii*) får ofte domansen her. Utdeler og mere tykiske snelejer er næsten ikke repræsenteret. På grund af de store lokale terrenvarianationer optædere de fleste af disse græs- og snelejområder kun pletvis i revlingeheden. Arealene af pletterne er så små ude ved kysten, at de ikke blev skilt ud som en egen klasse, men indgår i klasse 20 sparsomt vegeterede områder og klasse 21 revlingehede med middels lavdækning/lavpotensiale. I de lokalklimatisk mest gunstige områder af kysten og i de lavere/længere områder i indlandet, er der mere humusdannelse, og størstedelen af bjerggrunden er tilvokset. Klasserne her er direkte skilt ud efter dominerende vegetationstype. Fjeldblader over studieområdet fra april 1947 indikerer en sne-gradient fra sydvest mod nordøst, med mindst sne i de indre områder i Sioraq og mest på Nunarsuit ude ved kysten. Kysten har et oceanisk klima med mildere vinre end indlandet, men klimagradienten til indlandet er så stærk at de indre områder alligevel bliver snebare tidligere.

I de indre områder er blågrå pil (*Salix glauca*) den dominerende art. Arten indgår i alle vegetasjonstyper, men med forskellig grad af dækning og højde. De næringsfattige forhold gør at revlingen dominerer i bundskittet i flere av klasserne. Ellers er rank-star (*Carex bigelowii*) påfaldende almindelig i alle krøbne vegetationsamfund. Området Isortoq ser som helhed er fladt med få bratte feldsider. Der er derfor små problemer med skyggeområder i nordskråninger i forhold til hvad man forventer ved kortlægning i andre dele af Vestgrønland. Nordvendte skråninger, som ligger i skyggen når satellitbilledet bliver taget, er vanskelige at kortlægge. Disse områder giver ofte samme refleksion som vand og våde kær. Kær fandt vi kun pletvis langs vandkanter indenfor studieområdet og i for små arealer til at dominere refleksionen i et pixel. Klasse 30 vegeterede nordskråninger / kær er derfor primært vegeterede nordskråninger. Fjeldbløden viste, at indlandskanen har rykket sig lidt fra 1946 og frem til nu. De lokale variationer er store. Søndre Qipisargo Brae så ud til at have trukket sig lidt tilbage. Forskellen var markant større i indre Marraq ved Qaleradit inå, hvor arealer med impediment og pionersamfund på satellitkortet fra 1993 endnu var under sen i 1947. Vegetationen i de lavere/længere områder nært iskanen har derfor ofte et pionerpræg. Klasserne vil have et noget andet indhold her end i resten af områderne.

Satellitscenen benyttet i dette projekt indeholdt en større sky udenfor kysten af Nunarsuit. For at lave et kortografisk bedre produkt blev denne sky fjernet og omklassificeret til vand. Skyen lå imidlertid nogle meter ind på land enkelte steder. Dette har ført til at de yderste områder har lidt for stor andel impediment. Størst impedimentområder finder vi i fjeldområderne i lydvæst og ved iskanen. De lidt skrinne vegetationsklasser (klasse 20 og 21) og dvergbuskehede (klasse 24) viser et karakteristisk mønster. Enhederne er almindeligst ude ved kysten, i den sydvestlige del af området, og i fjeldområderne i indlandet nordøstligst i studieområdet. De skrinne typer får også et noget andet artsindhold i de ydre kystområder kontra fjeldområderne i indlandet. I det småkupperte landskab bliver de vegeterede pletter med græsdominans og snelejer mere almindelige blandt revlingehede i indlandet end ude ved kysten. Indlandsområderne i nordvest mangler fjeldområder af betydning, og de skrinne enheder udgør derfor mindre andele af totalarealet her. Området har derimod desto større arealer af de frodigste vegetationstyper: tørre- og fugtige krat og græshedde.

Renbeite i Sioraq

Ole Kristiansen begyndte med rendsyrliv i 1973 med 150 dyr fra Innervs-driften ved Kapuillit i Nuuk Kommune. Områderne han tog i brug var først Kangerluatsiaq nuna og siden Qersuaarsuk i 1976, begge områder, hvor der ikke var vildren eller tamren fra før. I årene mellem frem til 1988 var der gennemsnitlig 800 dyr i vinterflokken. I 1988 købte Stefan Magnusson sig ind i driften, og nye områder fra Qaqortoq kommunes arealtildeling af 1984 blev taget i brug. I dag driver og ejer de to tamrenenes bestanden sammen. Vinteren 1990/1991 blev vinterflokken anslået til at være ca. 2.000 dyr. I vinteren 1994/1995 anslag man at flokken havde vokset til 5.000 dyr. Flokken har i de senere år holdt til på Sioraq store dele af året. Det høje renantal på Sioraq de senere år har ført til store ændringer af naturen. Uheldigvis er satellitscenen som er brugt i dette projekt, fra året før renantalet øgede kraftig på Sioraq, og ændringer ses derfor ikke på scenen. Baseret på feltarbejdet kan vi give en grov beskrivelse af ændringsforløbet indenfor vegetationsklasserne, som satellitten har adskilt. Specielt udsat er de skrinne vegetasjonstyper. De mest udsatte vegetationskækkede områder finder vi der hvor vegetationsdækket glider over i nægent feld. Sådanne områder havde tidligere tyndt jordsdække, men ses som hvide pletter med nægent feld idag. Den meget hårde trampe- og beitebelastning har induceret vand- og vinderosion. Jordslaget er her eroderet bort. Der vil sandsynligvis ikke etablere sig vegetationsdække igen her på meget lang tid. Disse områder udgør i størrelsesorden 1-2 procent af totalarealet. Det forholdtvis kupperte landskab medfører at slike områderne har et begrænset totalareal. Arealmæssig udgør revlingeheden og dvergbuskheden store områder. Renåvren forekommer her kunfragmentarisk. Åbne jordpletter ses regelmæssig. Større partier med dvergbuske i ydskråninger blev et par steder observeret fuldstændig raset. Pileskatte i de frodigste områder viser stedvis en omvandning til artsrige græshedde. Græshedene i området er bare mindre påvirket, og vil raskt revegetere. En nærmere beskrivelse af situationen er givet i rapporten. Vi vil her præcisere at sådanne ændringer af naturen kun forekommer i Sioraq-området som er på kun 268 km².



- 5 Vand
- 6 Gruntvand
- 7 Vandkant / skygge
- 10,11,12 Is
- 15 Impediment
- 16 Impediment/grusflader
- 20 Sparsomt vegeterte områder
- 21 Revlingehede med renlavdækning/lavpotensiale
- 24 Dvergbuskehede
- 25 Tørre krat
- 26 Fugtige krat
- 29 Græshedde
- 30 Vegeterede nordskråninger/vådmærk

Tabell Arealdata for Isortoq renbeiteområde (merket med blå på oversiktskortet).

Klasse nr.	Vegetasjonstype	km²	%
5,6	Vann/gruntvand	113,2	2,28
7	Vandkant/skygge	100,1	6,44
10,11,12	Is	17,2	1,10
15	Impediment		82,3 5,29
16	Impediment/grusflader	38,7	2,49
20	Sparsomt vegeterte områder	191,9	12,34
21	Revlingehede m. renlav/lavpotensiale	270,6	17,41
24	Dvergbuskehede	269,3	17,33
25	Tørre krat	192,1	12,36
26	Fugtige krat	44,7	2,88
29	Græshedde	121,1	7,79
30	Vegeterede nordsk/våtmærk	113,2	7,29
Totalt		1554,2	100,00

Tak

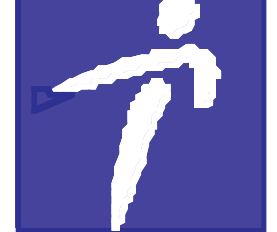
Først og fremmest vil vi takke Stefan Magnusson og Ole Kristiansen for en god modtagelse og godt samarbejde under feltarbejdet. Specielt takker vi Ole for lån af hans hus og for at skaffe os friskt rendsyrliv, da madlageret var tomt. Vi kunne ikke have gennemført dette projekt uden vores lokalkendte og uundværlige chauffør, Jenseraq Haamussen. Han læste satellitkortene uden besvær og sejlede os derhen vi ville, selv i klyft farvand. Projektet er blevet finansieret ved 160.000 Dkr fra Grønlands Naturinstitut og 50.000 Dkr fra henholdsvis Nordisk Atlant-samarbejde (NORA) og Nordisk Kontaktforum for Jordbrugsforskning (NKJ) og har samlet et budget på 260.000 Dkr. Vi takker NORA og NKJ for økonomisk støtte og sætter særlig pris på at et lille pilotprojekt som dette kan få støtte.

Tilhørende rapport:

Møller-Lund, P., S. R. Karlén, L. Villmo, K. Modzfeldt, B. Johansen & H. Tømmervik. 1996. Vegetations- og beitekortlægning baseret på satellitdata for tamrensområdet Isortoq, SW-Grønland. Rapport Grønlands Naturinstitut og NORUT Informationssteknologi as.

For nærmere information venligst kontakt:

Stein Rune Karlén eller Kjell A. Høgda



NOR UT Informationssteknologi as
Information Technology Ltd.

N- 9005 Tromsø, Norge

Tlf.: +47 77 62 90 00 Fax: +47 77 62 94 01

URL: <http://www.itek.norut.no/>

Pipaluk Møller Lund eller Kristjana Modzfeldt

Grønlands Naturinstitut

P.O.Box 570, 3900 Nuuk

Tlf.: +299 21095 Fax: +299 25957

Målestok 1: 100 000
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Kilometer



Projection UTM, Zone 23
Datum NAD83, Units meters
Spheroid GRS1980