

Vejbygning og udvikling i Sydgrønland

Grønland er et stort land, hvor der stort set ikke er veje uden for byerne, oftest på grund af lange afstande og et meget ufremkommeligt landskab, og dermed dyre veje. I Sydgrønland er det dog anderledes, med kortere afstande, større befolkningstæthed og små enkelte mindre grusvejnet, der allerede er etableret mellem nogle gårde. Feltundersøgelser har vist, at det er muligt at bygge billige veje af naturligt forekommende grusmaterialer, der findes i god kvalitet og rigelige mængder. Samtidig er det kendt, at veje har en positiv indflydelse på samfunds trivsel og udvikling, og det ville også kunne gøre sig gældende i Sydgrønland.



Af Rasmus Nielsen,
Ingeniør, forskningsassistent,
ARTEK/DTU
ranie@byg.dtu.dk



Anders Stuhr Jørgensen,
Ph.D., M.Sc., adjunkt,
ARTEK/DTU
asj@byg.dtu.dk



Arne Villumsen,
Professor, centerleder,
ARTEK/DTU
av@byg.dtu.dk

Grønland er geografisk set et stort land med dertil følgende store klimatiske forskelle fra nord til syd. I Sydgrønland er klimaet meget mindre barskt end det man kender fra Midt- og Nordgrønland. Primært på grund af det

mildere vejr i Sydgrønland, er befolkningen og livet i Sydgrønland væsentligt anderledes end det man kender fra nord, fx er der landbrug i Sydgrønland hvilket de fleste nok ikke umiddelbart forbinder med Grønland.

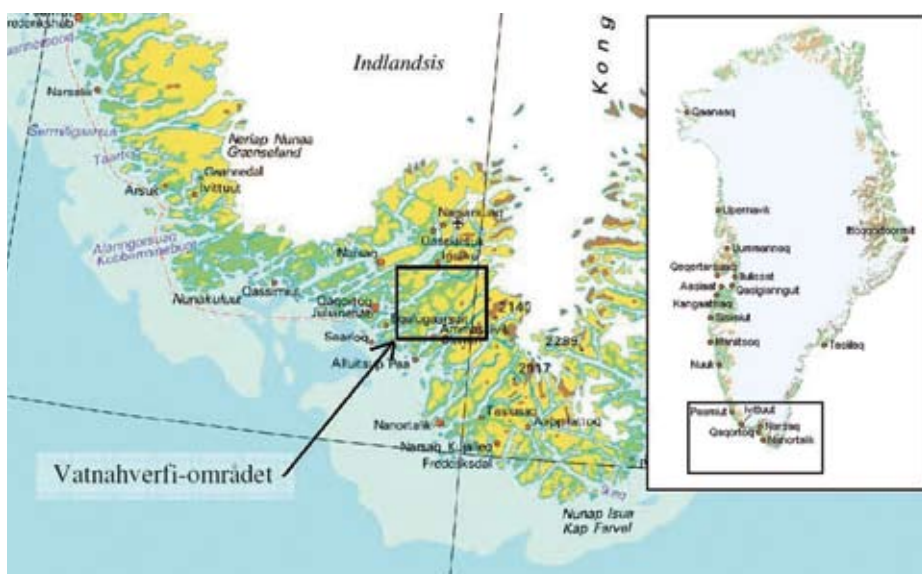
Landbrug

Landbruget har imidlertid været der længe. Ud fra historien var det nordboerne fra bl.a. Island og Norge, der bosatte sig i det grønne Sydgrønland tilbage omkring år 985, og levede der ca. 500 år frem. De medbragte dyr og begyndte at dyrke afgrøder i landet.

Den dag i dag er Sydgrønland som sagt meget præget af landbruget, hvilket primært består af fårehold og dertil dyrkning af græs, som høstes og bruges til foder til fårene i løbet af vinteren. Nogle steder dyrker man også andre afgrøder, især kartofler og roer, man har desuden andre kreaturer såsom køer, og et sted har man et større antal tamrener.

Sydgrønlands klima

Som nævnt er Sydgrønlands klima lunere end i de nordligere dele af landet, men det er dog stadig et klima der er præget af den nordlige beliggenhed, Grønlands sydspids ligger faktisk på næsten samme breddegrad som Oslo og Stockholm. Årsmiddeltemperaturen ligger på ca. +1 °C, og på grund af at årsmiddeltemperaturen gennem en årrække har været over frysepunktet, er der ikke permafrost i området. Dette til forskel



Figur 1. Kort over Grønlands sydspids. Vatnahverfi-området ligger øst for byen Qaqortoq og syd for byen Narsarsuaq.

fra mange områder i det nordlige Grønland, hvor et lag af jorden er permanent frossent hele året rundt.

Det eksisterende vejnet

Gårdene, som i Sydgrønland kaldes for fåreholdersteder, ligger som regel spredt rundt omkring i landskabet, da man har brug for den omkringliggende jord til landbruget. Mange fåreholdersteder ligger isoleret uden forbindelse via land til andre gårde. Når man skal besøge naboer eller proviantere i byen, foregår det altid med båd, eventuelt med snescooter om vinteren.

Nogle steder er der dog etableret veje mellem fåreholderstederne. Blandt andre steder i et område der hedder Vatnahverfi, der ligger syd for den store atlantflughavn Narsarsuaq. Her er der i firserne etableret en 23 km lang grusvej, der forbinder en snes huse og fåreholdersteder. En sådan vejstrækning giver en række muligheder, bl.a. er der etableret en skole, der underviser børn op



△

Figur 2. Landbrug og grønne marker ved Søndre Igaliku (Foto: Rasmus Nielsen).

◁

Figur 3. Grusvej der passerer fåreholderstedet Timerliit (Foto: Tue S. Kristensen).

▽

Figur 4. Grusvej mod havn i Vatnahverfiområdet (Foto: Rasmus Nielsen).



til 7. klasse. Således behøver børnene ikke at flytte til byen, når de kommer i skolealderen, eller eventuelt at modtage hjemmeundervisning. Desuden ligger mange af fåreholderstederne inde i landet, og det havde ikke kunne lade sig gøre uden en vej, da man er afhængig af at kunne sejle, og for blandt andet at få leveret forsyninger fra fragtskibe. Ved den omtalte vejstrækning er der desuden etableret to gode havne, én i hver ende af vejen, således at man nemt kan komme til sin båd.

Både nu og tidligere har det altid været



fåreholderne selv, der står for etablering af nye veje og den årlige vedligeholdelse af de gamle, kommunen giver et tilskud til vedligeholdelsen af de eksisterende veje, men ikke noget til etablering af nye.

Problemer med vejene

Oprindeligt blev vejene udført som traktorspor, dels fordi man ikke havde så meget materiel til udførelsen, og dels fordi man kun havde traktorer til at køre på vejene. Nu er der imidlertid gået nogle år, og der er kommet en del biler til, dog stadig kun firehjulstrukne biler med god frihøjde, da grusvejenes beskaffenhed ikke tillader almindelige personbiler.

Anvendelsen af vejnettet er med andre ord steget en del, og man har efterhånden fået et ønske om bedre veje, da der er en del gener ved de nuværende. De problemer, der opleves, er især gener som følge af den meget ujævne vejbefæstelse, som er meget ubehagelig at køre på, hvis man kører i længere tid. Desuden støver vejene rigtig meget i de tørre sommer måneder, hvilket især giver gener over for beboere langs vejen, samt hvis man kører bag en anden bil. Af andre problemer kan nævnes, at vejene ofte skylles væk under forårstøbruddet, når sneen smelter, samt ved større regnskyl. Dette sker på grund af, at passager af vandløb og elve, i form af rør m.m. ikke er udført store nok i forhold til vandmængderne.

Nedbrydning af vejene

Grusvejenes forholdsvis dårlige tilstand afhænger af flere forskellige forhold. For det første har det vist sig, at nogle af vejmaterialerne har været af dårlig kvalitet og derfor er blevet nedbrudt af trafikken. Når materialerne bliver nedbrudt, knuses de, og der skabes dermed en del fint materiale. Det er det fine materiale, der bliver til støv og på den måde forsvinder fra vejen. Når alt det fine materiale mangler i grussammensætningen, er der kun de grove materialer tilbage, og disse materialer har svært ved at hænge sammen, når der mangler den fine fraktion. Alt i alt skaber det en vejbefæstelse, der er præget af mange løse, meget grove materialer, og deraf en meget ujævn vej med mange huller og meget sporkøring. Samtidig er det et kendt fænomen, at når der først kommer slaghuller og sporkøring i en grusvej, så bliver de kun værre med tiden, da der samler sig vand i fordybningerne. Det vand bliver efterfølgende sprøjtet væk af trafikken, sammen med nogle af vejmaterialerne, og hullerne bliver endnu dybere.

Forbedring af vejene

Hvis vejene skal forbedres, skal der derfor til sættes noget fint materiale til vejbefæstelsen,

der kan holde sammen på de grovere materialer. For at undgå, at det nye fine materiale også skal forsvinde, når det tørrer ud, ville det være en rigtig god ting, hvis man benyttede støvbindingsmidler. Disse støvbindingsmidlers vigtigste egenskab er at binde de fine partikler sammen, således at der ikke bliver hvirvlet materiale op, når køretøjerne passerer. De fine materialer forsvinder ikke fra vejbefæstelsen, så længe de er fugtige og holdes sammen. Nogle støvbindingsmidler er salte og bruger denne egenskab ved at holde på fugten, da saltet har en hygroskopisk effekt. Andre støvbindingsmidler fungerer lidt anderledes, fx produktet lignosulfonat der er et spildprodukt fra celluloseproduktionen og er anvendt med stor succes i bl.a. Norge og Sverige. Dette produkt fungerer som en slags limstof, der binder de fine korn sammen. I løbet af sommeren er der studerende fra Center for Arktisk Teknologi (DTU), der skal lave forsøg med disse støvbindingsmidler i Grønland.

Nye veje

Da der som nævnt kun er veje mellem nogle af fåreholderstederne, er der et stort potentiale for at udbygge vejnettene og forbinde dem, og på sigt forbinde dem til de omkringliggende byer. Problemet er dog, at det er relativt få mennesker, der bruger vejene, så økonomien sætter visse grænser. Derfor er det aktuelt at undersøge, hvordan grusvejene kan udføres billigst muligt uden at gå på kompromis med kvaliteten.

For at undersøge, hvordan nye veje kan og bør udføres fremover, er der blevet udført en række feltundersøgelser i sommeren 2008. Undersøgelserne fandt sted i det omtalte område – Vatnahverfi. Her blev det eksisterende vejnet undersøgt, og der blev lavet forundersøgelser til etablering af nye vejstrækninger. Der blev blandt andet taget en række materialeprøver af de naturlige moræneaflejringer for at undersøge om de pågældende sten- og grusmaterialer er egnede til brug i vejbygning. Disse prøver er efterfølgende blevet analyseret i laboratorium, og der er blevet undersøgt slidstyrke, kornstørrelsesfordeling, organisk indhold, bjergartsklassifikation og forskelligt andet. Størrelsen på de naturlige forekomster er desuden opmålt, og der er fastslået, hvor store mængder materiale der er til stede.

Undersøgelserne har vist, at det er materialer til stede, der er i god kvalitet og egnede til vejbygningsbrug. De fleste af materialerne var granitiske bjergarter med en høj slidstyrke, og i nogle af forekomsterne var kornstørrelsesfordelingen så velgraderet, at de kunne klassificeres som stabilgrus og dermed bruges direkte til indbygning i vejbefæstelsen. Når der er sådanne materialer

til rådighed i naturen, oven i købet i store mængder, vil det være muligt at udføre grusveje til en billig anlægsudgift i forhold til, hvis vejmaterialerne skulle indkøbes på normal vis.

Fremtiden og nordiske erfaringer

Historisk set har veje en god positiv indflydelse på samfundet, og som det også ses i denne sammenhæng, er der blevet skabt nogle muligheder med den vejstrækning, man har indtil videre. For at tage et eksempel har man i Island gennem de sidste hundrede år udbygget vejnettet. Islandske forhold minder meget om Sydgrønlandske, når man sammenligner klima, geologi og topografi. I Island begyndte man, især i starten af 1900-tallet, med at bygge jordveje. Disse veje er med tiden blevet udbygget og forbedret i takt med udviklingen, især gennem de sidste halvtreds år. Således har man nu et vejnet, der dækker hele landet langs kysten, samt en række fjeldveje der krydser tværs over det ufremkommelige højland midt på øen. Vejnettet har forbundet hele befolkningen og har dannet grobund for en stor udvikling, både samfundsmæssigt, erhvervmæssigt og turismemæssigt.

I mindre skala kunne man forestille sig den samme udvikling i Sydgrønland. Og ud fra islandske erfaringer behøver vejbygningen ikke starte med store dyre forkromede løsninger fra første færd. Man bør starte med mindre grusveje, der udføres korrekt og i første omgang skaber forbindelserne fra A til B. Med tiden kan vejnettet derefter udvikles, hvis der er grundlag for det, hvilket der givetvis vil være.

Set ud fra fåreholderens synsvinkel vil vejnettet give store muligheder for at udvikle landbruget. Fx ved at samarbejde med de omkringliggende gårde, deles om maskiner, udvide dyrknings og græsningsområder, etablering af fælles slagteri med mere. Desuden de sociale forhold, det vil være nemt at besøge naboer, og det kunne i det hele taget blive mere attraktivt at bo ude på landet, i stedet for at bo koncentreret i byerne, som er normalt i Grønland.

Turismemæssigt vil et større vejnet også give en række muligheder, da store utilgængelige landområder pludselig vil blive gjort tilgængelige. Folk vil få mulighed for nemmere at komme ud og opleve den store natur, der findes i Grønland, uden naturen tager skade vel at mærke. En vej og den omkringliggende aktivitet, den vil skabe, er ikke stor i sammenligning med de store uberørte områder der er i Sydgrønland. ■