



Peter Eriksson, Skogsstyrelsen, Sweden

RESERAPPORT SKOTTLANDSRESAN 17-21 APRIL 2011.

Inledning

Under perioden 17-21 april reste 17 personer inom det svenska skogsbruket till Skottland för erfarenhetsutbyte om byggande, underhåll och nyttjande av vägar för skogstransporter. På resan fanns 3 aktörer för det svenska skogsbruket representerade, Skogsstyrelsen som är den myndighet som ansvarar för skogsfrågor i Sverige, Sveaskog som är ett statligt ägt skogsbolag samt SCA som är ett privatägt skogsbolag. Utöver dessa deltagare följde en deltagare från Irland med på resan, John Dempsey.



Gruppen samlad framför en TPCS utrustad bil på besök hos James Jones and Sons. Bakre raden: Karl-Johan Karlsson SCA, John Dempsey Irland, Ron Munroe Roadex, Stefan Alenius Sveaskog, Tomas Johansson SCA, Gunnar Lindgren SCA, Sandy Hogg James Jones & Sons, Främre raden (sittande): Per Hallgren Skogsstyrelsen, Hans Hedlund SCA, Frank MacCulloch Forest Commission, Per Christoffersson Skogsstyrelsen, Björn Lexén Sveaskog, Martin Osbäck Sveaskog, Christoffer Olofsson Skogsstyrelsen, Peter Eriksson Skogsstyrelsen, Kristina Thuresson Skogsstyrelsen, Dan Hagström Skogsstyrelsen och Anders Winblad Sveaskog.

Resans upplägg

Resan var planerad enligt schemat nedan, varje punkt beskrivs ytterligare längre ned i rapporten:

- | | |
|-------------------------|--|
| <u>Söndag 17 april</u> | Gruppen anlände med flyg till Edinburgh och reste med buss till Inverness där vi bodde på Columba Hotel. |
| <u>Måndag 18 april</u> | <p>Förmiddagen ägnades inomhus på Columba Hotel där en genomgång av de kommande dagarnas program samt en presentation av det Skotska skogsbruket hölls.</p> <p>Eftermiddagen besökte gruppen Farr Wind Farm som är en stor vindkraftspark där skotska Forest Commission (motsvarande Skogsstyrelsen i Skottland) byggt vägar för byggande av parken.</p> |
| <u>Tisdag 19 april</u> | <p>Förmiddagen ägnades åt att besöka James Jones & Sons för att diskutera transporter med fordon som utrustats med TPCS (motsvarande svenska CTI) och maxi däck (maxi tyres).</p> <p>Eftermiddagen diskuterades materialtäckter och gruppen besökte en krossplats.</p> |
| <u>Onsdag 20 april</u> | <p>Förmiddagen ägnades åt att se diskutera avverkning i brant terräng och problematiken gällande detta.</p> <p>Eftermiddagen besökte gruppen ett vägprojekt i svår terräng och studerade bl.a. brobyggnationer. Efter det åkte gruppen med buss tillbaka till Edinburgh.</p> |
| <u>Torsdag 21 april</u> | Gruppen reste hem till Sverige via flyg. |

Måndag 18 april

Forest Commission

Förmiddagen inleddes med att Frank MacCulloch och Ron Munroe hälsade alla välkomna för att programmet sedan skulle fortsätta med att Frank beskrev hur Forest Commission (<http://www.forestry.gov.uk/>) är strukturerat. Detta är en kort sammanfattning.

- FC finns för hela Storbritannien men är uppdelat på England, Skottland och Wales med ett gemensamt huvudkontor i Edinburgh
- FC-skottland är uppdelat på 3 sektioner
 - Policy and Secretariat Support
 - Forestry Sector Regulation and Support
 - Management of the National Forest Estate
- FC ansvarar för stor del av skötsel och byggande av skogsbilvägar och 95 % av vägarna byggs av entreprenörer och endast 5 % av FC:s egna personal.
- FC ansvarar för många täkter och broar.

I Skottland är rekreationen enväldigt viktig del i skogsbruket och Frank berättade att det är lika dyrt att bygga en vandringsled som det är att bygga en skogsbilväg i Skottland. Genomsnittspris på byggnation av skogsbilvägar i Skottland är ca 250 SEK per löpmeter. På dessa vägar ska då någon av de 460st timmerbilar som finns i skottland rulla. Maxvikt för dessa är 44 ton.

Roadex presentation

Ron Munroe som är projektledare för Roadex 4 beskrev upplägget för projektet och att det gäller både allmänna vägar och skogsbilvägar i norra periferin. Detta innebär att Irland, Skottland, Island, Norge, Sverige och Finland finns representerade i projektet. All information om projektet finns på www.roadex.org.

Presentation av försök med miljövänliga trummor

Kim Leech presenterade ett projekt där Forest Commission undersökt hur man kan förbättra vattenkvaliteten vid genomströmning i trummor. Problemet i dagsläget är att trummor kan skapa problem för fisk genom att det periodvis är låg vattennivå medan det under att perioder är för hög vattenhastighet genom trummorna. Felaktigt lagda trummor kan dessutom fungera som vandringshinder för fisk och andra vattenlevande djur.

Genom att lägga hinder i trummorna (s.k. baffles) så skapas en botten i trummorna som liknar den naturliga i bäckarna där det blir stillastående vatten och god miljö för fisk och andra vattenlevande djur. Dock finns problem med strömmar och vandringshinder för små fiskar vid användning av dessa specialtrummor. Kostnaden jämfört med en vanlig trumma har i försöket beräknats till £62.00.



Vägar på torvmark och markskred

Ron informerade om byggande av väg på torvmark och vilka problem detta kan medföra för stabiliteten på de vägar som byggs. I Skottland finns stora mängder torvmarker där felaktigt byggda vägar "sjunker" med åren då undergrunden inte har den stabilitet som krävs när vägarna belastas under flera års tid. För att komma till rätta med dessa problem får man ofta bottenfylla dessa partier på vägarna och ett av sätten som används är att använda balar av gamla bildäck som blir ett billigt fyllnadsmaterial som dessutom inte håller något vatten i konstruktionen.

Efter Ron pratade Frank om markskred som är ett stort problem i Skottland med den kuperade terrängen som finns i landet. Ofta är vägarna byggda lågt i terrängen med stora sluttningar ovanför dessa och när marken mätts av vatten efter kraftiga regn kan markskred inträffa med stora störningar på trafiken och framkomligheten som följd av detta. Detta diskuterades ytterligare under dag 3 på resan och presenteras ytterligare på denna punkt.



Ground Penetrating Radar

Alan Drake berättade om hur man i Skottland jobbar med markscanning med Roaddoctor enligt samma metod som Roadscanners använder. Han visade hur systemet fungerar på skärmen och senare under dag 3 på resan fick några av oss möjlighet att åka med i bilen som är utrustad med systemet. Mer om detta system finns att läsa på <http://www.roadscanners.com/>.

Farr Wind Farm

Förmiddagen avslutades med att Bob Main gick igenom projektet med att bygga anslutningsvägen för den åtkomstväg för byggande av vindkraftparken Farr Wind Farm som utfördes av Forest Commission. Vägen består av 6,7km befintlig väg som genomgick en standardförbättring (bärighet och kurvradier) samt nybyggande av 6,1km ny väg på mark som ägs av Forest Commission och 1,3km väg på mark utanför F.C:s ägor. Vägen byggdes från oktober 2004 till april 2005, alltså på bara 24 veckor till en total kostnad av 1,2 miljoner pund vilket motsvarar ca 12 miljoner svenska kronor eller ca 850 kronor per meter väg. Längs sträckan byggdes 2 broar med en total kostnad av 73 000 pund eller 750 000 svenska kronor.



Bro nr 1, kostnad 25,000 pund



Bro nr 2, kostnad 48,000 pund

Under eftermiddagen besökte gruppen området och tittade på de konstruktioner man valt för byggande av broar samt byggande av vägen på bergssidan där marken i huvudsak består av torvmark. Den sista delen använde man sig av 2 olika byggnadssätt där vissa delar bottenfylldes med bergskross och delar byggdes på rustbädd av organiskt material eg. träddelar (stam, grenar och toppar).



Gruppen samlad under bro nr 1.

Tisdag 19 april

James Jones and Sons

Tisdag förmiddag spenderades genom att gruppen besökte James Jones and Sons där Sandy Hogg tog emot oss. Företaget består av ett flertal företag som förädlar råvaran från skogsbruket och där transporterna till fabriken är mycket viktiga. Företaget var först i Skottland att testa TPCS (tyre pressure control system) vilket motsvarar CTI som vi använder oss av i Sverige. Året var 2006 när TPCS testades och idag har flertalet av företagets bilar utrustats med systemet som man är mycket nöjd med då det både sparar bränsle och ger bättre förarkomfort i de fordon som utrustats med systemet.

Utöver TPCS har företaget varit delaktiga i att ta fram en ny typ av däck, MaxiTyres, vilket är ett bredare däck som ersatt bogghjulen på trailern där man tillsammans med Forest Commission i tester visat på mindre slitage på vägarna. Denna däckstyp har tagits fram i samarbete med Michelin.



Krossningsplats

Under eftermiddagen på tisdagen besökte gruppen en av många krossplatser som sköts av Forest Commission och vi tittade på hur man i ett steg krossade material till fraktionen 0-100mm. Detta är den fraktion som huvuddelen av vägarna byggs med för att få en stabil undergrund som sedan packas innan slitlager läggs på.



Kostnaden för krossande på den här krossplatsen var ca 150 pund per timme eller motsvarande ca 1500kr per timme och då ingår maskiner och personal (2 personer skötte allt jobb när gruppen besökte området). Krossen har en maximal storlek som den kan krossa på ca 100 x 60 cm block och har en prestation på ca 200 ton per timme. Inköpskostnaden för själva krossen är ca 200 000 pund.

Bilden till höger visar det krossade materialet och som ni ser används riktiga masker för att få ett bra resultat.



Onsdag 20 april

Avverkning i brant terräng

Onsdag förmiddag spenderade gruppen med att diskutera avverkningsproblematik i brant terräng i anslutning till allmänna vägar. Problemet består i att många vägar byggts i botten på långa sluttningar där markskred med stora störningar i trafiken kan skapas. För att förhindra dessa önskar man avverka den skog som finns i dessa sluttningar då vindfällan eller andra störningar i markskiktet i högre grad kan framkalla markskred. Gruppen ställdes inför ett antal frågeställningar där inga bra svar egentligen kunde ges. Då branterna ofta är väldigt långa och inga andra vägar i sluttningarna finns begränsas avverkningsmöjligheterna med vinschning kraftig. Då det i de fall vi tittade på handlade om allmänna vägar utan möjlighet till omledning av trafiken (vägen låg längs med Loch Ness strand) och en maximal avstängningstid av vägen på totalt 20 minuter möjliggörs inte avverkning med uttransport nedåt i terrängen heller. Gruppen föreslog ett antal åtgärder som skulle kunna vara möjliga t ex helikopter men då träden kan vara upp till 8 m3 stora är inte den möjligheten heller ett alternativ. I slutändan föreslog gruppen att en ny väg där man spränger en tunnel vore ett bra alternativ. Detta gillades av de som visade objektet och uttryckte sig som att bygg en tunnel så kan vi glömma de förbannade träden. (citat: "lets build a tunnel and just forget about the fucking trees")



Brecklett Road

Under onsdag eftermiddag besökte gruppen Brecklett Road som är en 5,3km lång väg som byggts i mycket brant terräng och är grundlig planering varit nödvändig då området anses vara mycket viktigt för turismnäringen då det är exceptionellt vackert. Bara planering och tillståndsarbetet innan vägen kunde byggas var mycket tidskrävande och kostade motsvarande flera hundra tusen svenska kronor.

Den totala kostnaden för vägen uppgick till 420 000 pund eller motsvarande 4,2 miljoner svenska kronor.



Gruppen stannade till vid en av de otaliga broar som finns längs sträckan för att studera konstruktion och byggsätt där man först varit tvungen att bygga en provisorisk bro då man inte haft tillstånd att påverka vattnet i den bäck som bron gick över. Vattnet i den nämnda bäcken var förövrigt helt kristallklart. Kostnaden för byggandet av just den här bron uppgick till ca 33 000 pund.



Efter detta sista stopp gick bussresan mot Edinburgh och gruppen åkte på torsdag morgon hem till Sverige igen.



ROADEX PILOT PROJECT REPORTS (1998–2001)

Road Condition Management in the Northern Periphery
Road Condition Management of Low Traffic Volume Roads in the Northern Periphery
Winter Maintenance Practice in the Northern Periphery,
ROADEX Sub Project B Phase I Extended Summary and Conclusions
Winter Maintenance Practice in the Northern Periphery,
ROADEX Sub Project B Phase I State-of-the-Art Study Report
Generation of 'Snow Smoke' behind Heavy Vehicles

ROADEX II REPORTS (2002–2005)

User Perspective to ROADEX II Test Areas' Road Network Service Level
Permanent deformation
Material Treatment
Managing spring thaw weakening on low volume roads
Socio-economic impacts of road conditions on low volume roads
Dealing with bearing capacity problems on low volume roads constructed on peat
Drainage on low traffic volume roads
Environmental guidelines
Environmental guidelines, pocket book
Road management policies for low volume roads – some proposals
Structural Innovations
Monitoring, communication and information systems & tools for focusing actions

ROADEX III EXECUTIVE SUMMARIES (2006–2007)

Managing Rutting in Low Volume Roads
Treatment of Moisture Susceptible Materials
Design and Repair of Roads Suffering Spring Thaw Weakening
Managing Peat Related Problems on Low Volume Roads
Managing Drainage on Low Volume Roads
Socio-economic Impacts of Road Conditions on Low Volume Roads
Environmental Guidelines & Checklist
Monitoring Low Volume Roads

ROADEX III REPORTS (2006–2007)

Drainage guidelines
Deformation mitigation measures
Health considerations
Road condition management policies
ROADEX III Case Study in Greenland



Northern
Periphery
Programme
2007–2013

Innovatively investing
in Europe's Northern
Periphery for a sustainable
and prosperous future



European Union
European Regional Development Fund



NRA
An tUdarás um Bóithre Náisiúnta
National Road Authority



SKOGSSTYRELSEN
SWEDISH FOREST AGENCY



Statens vegvesen