

# AMERIKABREV

RAPPORT FRA  
MIDTVESTEN  
USA



Sommer/høst 2004  
Karl Melby



# Innholdsfortegnelse

	<b>Side</b>
Kart	2
Innledning	3
1. Staten Minnesota	6
2. Vedlikehold	10
3. Bruinspeksjon	14
4. Transport på vann	18
5. Planlegging	22
6. Byggherrestrategi	26
7. Veg- og brudekke	30
8. Vegetasjon	35
9. Veglaboratorium	39
10. Mississippi	43
11. Småbyer	47
12. Undersøkelser	52
13. Godstransport	55
14. Epoxybelagt armering	59
15. Opplæring	64
16. Trafikk og skilt	68
17. Brutilstand	72
18. Transportplan	76
19. Forsøksveg og finansiering	80
20. Utstillinger	84
21. Kjøretøy	88
22. Universitetet	92
23. Bruer	96
24. Tilbakeblikk	102







# Innledning

Jeg fikk anledning til å oppholde meg i Minnesota og Midtvesten i USA i 4 måneder sommeren og høsten 2004. Det hele var en del av den avtalen Statens Vegvesen har med Department of Transportation i Minnesota om utveksling av erfaringer og kompetanse. For meg ble det et særdeles nyttig og lærerikt opphold. Jeg fikk en meget god mottagelse og et detaljert og spennende program for hele perioden. I tillegg fikk jeg lære en god del om Amerika og befolkningen der.



Bildet er fra Downtown St Paul og Mississippi en nydelig dag.

Jeg har skrevet om en del av mine opplevelser og erfaringer i denne rapporten. Rapporten er laget som 24 Amerikabrev, og det meste av innholdet ble produsert mens jeg oppholdt meg i Minnesota. Innholdet i de enkelte brevene er en kombinasjon av fag, kultur, historie og dagligdagse opplevelser. Temaene for hvert brev er bare veiledende for innholdet. Rapporten må leses ut fra denne vinklingen.

Transport betyr veldig mye i det amerikanske samfunnet, og for persontransport er bilen nesten enerådende. Jeg har prøvd å se litt på alle transportformer. Likevel er nok fokus rettet mye mot vegbygging og vedlikehold.

Det er fire områder som jeg på generell basis vil trekk fram. Dette synes jeg preger virksomheten innenfor offentlig transportmyndighet:

- Praktisk tankegang i både organisasjon og gjennomføring
- Stabilitet og satsing på langsiktig utvikling
- Innovasjon og teknologisk utvikling for å bli mer effektiv
- Partnering for å stimulere til samarbeid

På mange måter praktiserer de i Minnesota et vegvesen mye likt det norske vegvesenet for 10-15 år siden. Det gjøres ikke større organisatoriske endringer, men gjennom bruk av ny teknologi og nye kontraktsformer blir organisasjonen stimulert til nye løsninger. Spesielt synes jeg at de lå langt framme i praktisk utnyttelse av data og bruk av Internet.

Materialteknikk, konstruksjoner og trafikkteknikk er tunge forskningsområder. Beredskap har stor betydning for trafikksikkerhet, ikke minst om vinteren. Blant annet derfor gjør de ennå mye arbeid med eget mannskap og utstyr. All brøyting på hovedvegene utføres av staten selv.



Midtvesten preges fortsatt mye av etterkommere etter nordmenn som flyttet over Atlanteren for ca 100 år siden. Det gjør også at det er lett å kjenne igjen mange tradisjoner og væremåter.

Til og med nasjonaltreet i Minnesota er "Norwegian Pine". På matfronten er lefse, kringle og ikke minst lutefisk kjente retter. Folk går så mye på lefsekurs i den staten, at jeg tror snart vi må reise fra Norge for å lære kunsten å bake gammeldags lefse!

Navn fra de nordiske landene finner en overalt. Jeg må si at det var noe eget å finne småsted, skilt og gate både i Minnesota og Wisconsin med navnet Melby.



Jeg fulgte følgende program:

**DRAFT SCHEDULE  
For  
KARL MELBY**

<b>Date</b>	<b>Office / District</b>	<b>Contact Person</b>
June 24	Karl Melby will arrive at 5:55 p.m.	
June 28 – July 9	Central Office Maintenance and Metro Maintenance (2 weeks)	Mark Wikelius
July 12 – July 23	Office of Innovative Construction Initiatives (2 weeks)	Gary Thompson
July 26 – August 13	Office of Materials (3 weeks)	Keith Shannon
August 16 – August 20	Office of Bridge (1 week)	Dan Dorgan
August 10	Seminar	
August 20 – September 1	Norway	
September 2 – September 17	Office of Bridge	Dan Dorgan
September 20 – October 1	University of Minnesota	
October 4 – October 15	Vacation	
October 18 – October 22	Site visits to ongoing road and maintenance work on the rural network.	Bob Winter
October 23-24	Departure to Norway	



# Amerikabrev 1 - Staten Minnesota



Minnesota har ca 5 mill innbyggere, og er noe mindre enn Norge i areal. Staten ligger midt i USA på grensen til Canada. Som en kuriositet kan nevnes at det nordligste punktet på USAs fastland (unntatt Alaska), er en liten vorte av Minnesota. Denne lille enklaven ligger på nordsida av en innsjø (Lake of the Woods), og en må reise gjennom Canada for å komme dit. Resten av grensa mot Canada i vest er en rett linje, men her har nok grensekommisjonen for mange år siden vært

litt upresis. Halvparten av folket i Minnesota bor i eneboliger rundt St Paul/Minneapolis Downtown (Twin Cities). Det finnes omtrent ikke offentlig transport eller drosjer, alt er basert på privatbilen og motorveger på kryss og tvers. Like etter jeg kom hit åpnet de en light-rail bane, noe som i avisene har vært framstilt nesten som en sensasjon. Bildet viser sentrum i St Paul, og hovedkontoret til Department of Transportation ligger like ved. Jeg bor på et hotell ca 25 km derfra, noe som regnes som nært.

MnDOT ledes av Commisioneren (dvs samme som samferdselsminister i Norge, og hun er også viseguvernør i Mn). Totalt er det ca 8 000 ansatte i MnDOT og antallet er redusert de



senere årene. På grunn av stor stabilitet og store inntak av personell i 1970-årene øker gjennomsnittsalderen. Mange jobber også til de er over 70 år. Ved hovedkontoret arbeider ca 800, derav ca 100 på bru, ca 100 på lab og ca 100 med diverse andre ting som sentralverksted, skilt og oppmerking. Disse enhetene holder til andre steder på byen. Staten er videre delt opp i 8 distrikt + Metro distrikt som omfatter det sentrale området rundt St Paul/Minneapolis. Og her drives med egenregi i stor stil, ledet

av en republikansk guvernør. Selv da fribryter Jesse Ventura regjerte var det lite diskusjon om regiformer. Dvs det er drift, vedlikehold, oppsyns, utstyrsutvikling, materialkontroll, trafikk osv som gjøres med egne ressurser. De store prosjektene settes ut på anbud, og her prøves forskjellige kontraktsformer. Bla er de mye opptatt av Design – Build, der det vektlegges mye å få fram de gode ideer og forslag som både kan spare kostnader, og gi mindre ulemper for trafikkantene. Her er et bilde fra kontoret med Capitol (Stortinget) til høyre. Jeg har eget kontor i 7. etg, med fullt utstyr og P-plass rett utenfor. Jeg har fått veldig god mottagelse her. Folk er svært hjelpsomme, og jeg har vært ute på vedlikeholdsområder, nattvedlikehold og på verksteder. Så har det vært en tur opp på et større møte med entreprenører ute i nordvest. Dit reiste vi med tjenesteflyet som de har. De er oppsatt med to tjenestefly som de bruker dersom det blir for langt å kjøre fram og tilbake på dagen!



Ideutvikling og forskning står svært sterkt her, det virker som de markedsfører det som en merkevare for staten. Ellers er det et ord som heter "partnering" som de prøver å sette ut i praktisk virkelighet. Jeg skal beskrive det med et par eksempel. For å holde det rent langs vegene gjøres det avtale med lokale sponsorer, som får et hedersskilt i vegkanten! Etter noen år blir det diplom, og etter ennå noen flere år blir det middag og gode ord hos guvernøren eller andre sentrale personer. Det har eksistert

nå i mange år i de fleste statene, og er under stadig utvikling på alle kategorier veger. Det medfører at folk får et sterkt eierforhold til vegområdet og det er svært lite søppel å se. Og den velkjente "taggingen" ser en nesten ingen steder.



På rasteplasser legger de opp til mye info, turistinfo, kart og brosjyrer. Også her vil det nå komme inn sponsorer som mot en ytelse får lov å markedsføre. Jeg viser i de neste bildene litt fra rasteplasser. Rasteplassene ligger ofte strategisk til ved store innfartsveger inn i staten. Inne er det da ofte et kommunalt/statlig infobyrå som sørger for at det blir gitt opplysninger, kart med mer til bilistene. Blindeforbundet har enerett til alt salg av brus og andre ting på rasteplassene i Minnesota. I andre stater har de forskjellige ordninger som gir preferanse til gode formål.





Et firma som heter Green View står for alt vedlikehold, innvendig og utvendig. Til dette kan de bare benytte pensjonister, og det finnes ikke noen øvre aldersgrense. Bildet viser en stolt vedlikeholdsarbeider, og det skal være sikkert at plassene var 100 % i orden og rene både ute og inne. Det har vært diskusjoner om å redusere på rasteplassstilbudet, men diskusjonen har medført at tilbudet skal opprettholdes ut fra blant annet trafiksikkerhetsmessige hensyn. Og med mye kjøring på et enormt vegnett er det bra.



Typisk utforming av rasteplass med god atkomst også for handikappede. Kjæledyr har gjerne sitt eget lufteområde på plassen.





Ellers har hver stat litt sin egen stil på rasteplassene. For eksempel så har South Dakota et stilisert indianertelt.

På rasteplassene reklameres det for nærliggende reisemål som den berømte ”skogrydderen Paul Bunyan” og hans ”blue ox”. Her i karakteristisk skjorte og hatt. Alt utført i betong for mange år siden.



Et annet mer fjerntliggende reisemål, indianernes hellige fjell, ”Devils Tower”. Ligger inne i en av de mange statlige parker, der det må betales avgift for å komme inn. Men i de statlige parkene er alt i orden, til og med trafikkpoliti som også sørger for at lave fartsgrenser blir overholdt!

## Amerikabrev 2 - Vedlikehold



Jeg fikk en flott mottagelse på kontoret første dagen. Innføring i organisasjon, verneregler, utdeling av verneutstyr og litt om admin rutiner (samlet i en egen perm), rett på sak.

Og for å underbygge det gode samarbeidet som alltid har vært mellom Minnesota og Norge var tilbørlige bordflagg på plass. Tidligere besøk har tydeligvis satt igjen både symboler og gode inntrykk!

Og etter noen raske orienteringer bar det rett ut på vedlikeholdsdrifta.

Da var det på mange måter som å komme inn i Vegvesenets kjerneområder for 10 år siden. Store aktiviteter på verkstedsida med utvikling av nytt brøyteutstyr (underliggende skjær, overvåking med video og registrering av arbeidsutførelse automatisk under jobbing på veggen).



Nye lastebiler (mer enn 50 stk) klargjøres til høstens salt og brøyteinnsats. Innsatsen styres mer og mer fra metrologiske data, som går rett inn til et topp moderne senter for trafikk. Senteret er helt nytt (1 år) og har tre enheter. Trafikkovervåking og vedlikeholdsstyring, dernest styring av skilt og så trafikkpolitiet. State trooper er ordinært politi (flott utstyrt med pistol og utrykningsbiler) som bare arbeider på det overordnede vegnettet. De har kontor og utrykningsenheter på de fleste vegstasjoner og på en rekke store rasteplasser. Trafikkpolitiet er finansiert indirekte over vegbudsjettet (bensinavgiften og andre trafikkrelaterte avgifter).

Det er ikke rart at en blir fascinert når en ser hva de gjør i et skikkelig kapitalistisk land. Langsiktighet, praktisk organisering og betydningen av at vegnettet skal fungere hele året er utrolig viktig for dem. Og det forstår en godt slik som alt er bygd opp omkring privatbilen! Det er ikke uten grunn at forretninger som har skiltet ” Body Shop” bare har utstyr til biler.





Om sommeren brukes de spesialtilpassede brøytebilene til forfallende vedlikeholdsarbeid i den grad det er mulig. Her er en bil med underliggende brøyteskjær utnyttet som trekkvogn for andre arbeidsmaskiner.

Trafikken er meget stor, og spesielt om morgen og kveld når folk skal til og fra arbeid er vegene velfylte. Tiltak som kameratkjøring i egne felt og preferert bussfelt på motorvegene blir utprøvd. Dessverre forslår det lite i trafikkavviklingen med åpning av byens første light rail til nasjonaldagen. Trikken er moderne, men det er alt for mange stopp for at alle lokalpolitikere skulle få tilfredsstilt sin valgkrets. Og så går den på gatenivå og kjemper med bilene om plassen. Å legge systemet under bakken ville bli for dyrt for skattebetalerne. Dessverre medfører denne konflikten mellom tog og bil muligheter for kollisjoner. Etter bare noen få måneders drift kom også den første dødsulykken. En eldre bilfører (av norsk avstamning) kjørte på rødt i det toget kom.







Vedlikehold er ofte nattarbeid. Her er nattlaget i ferd med å skifte rekkverk som er blitt skadet etter påkjørsler. Det er farefylt arbeid med utstrakt bruk av skiltutstyr og store støtdempere på alle biler som parkeres ute i kjørebanelen. Lapping og reparasjon gjøres også om natta. Da er det ikke rart at det legges opp til lang levetid på vegdekkene. Primært legges her bare betongdekker med rustfritt stål i dyblene på hovedvegene. Dekkene dimensjoneres for 50 til 70 års levetid, uten at det skal utføres større reparasjoner.

Mellom rekkverket og skinna har de alltid mellomlegg. Tidligere har de nyttet trykkimpregnert mellomlegg. Dette er vanskelig å skifte og gir problem ved leveranse. Trykkimpregnert er miljøavfall og er kostbart å levere. Derfor er de nå begynt å sette enkle mellomlegg laget av resirkulerte bildekk. Eksempel er vist her, Norge neste?







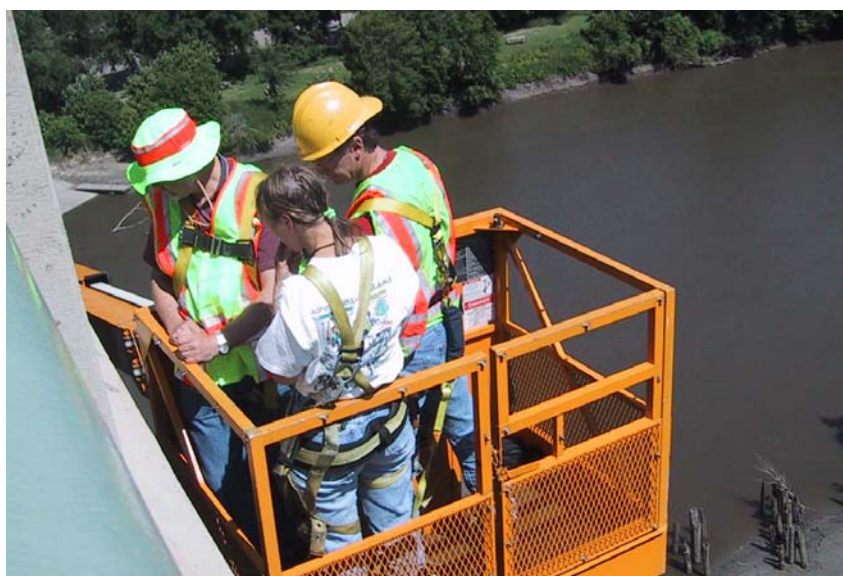
Her er mer typisk situasjon for rekkverk (de få plassene slikt finnes) ute på lokalvegnettet. Det nyttes også sprøyting i stort omfang for å holde ugress og vegetasjon borte.



Mellom besøkene på arbeidsplasser og kontorer har det også blitt tid til å nyte det som amerikanerne kaller verdens mektigste elv. Mississippi. Den flyter rolig forbi St Paul, og her går det fint å ta seg en tur med hjulbåt. Og innbille seg at framdrifta er basert på damp og at pokerbordet snart blir stormet av banditter!



## Amerikabrev 3 - Bruinspeksjon



Jeg har tidligere nevnt litt om hvor mye vekt de legger på "partnering" her hos MnDOT. Det finnes mange eksempler. Her skal jeg ta et eksempel fra dyreriket eller nærmere bestemt fra fugleriket. For mange år siden var det en stor bestand av jaktfalk i Midtvesten. Stor bruk av DDT (Dikloro Difenyil Trikloroetan) for å bekjempe utøy ga store miljømessige utslag og ryddet nesten ut falken. Vel kjent problemstilling også i Norge, derfor er DDT nå forbudt. Dette skyldes at eggskallet blir så tynt at egget blir knust av fuglens bevegelser under ruging. Men de siste årene er jaktfalken begynt å komme tilbake, og den liker aldeles utmerket å bygge reir under store bruer (også kjent fra Norge). Forskerne ved universitetet i Minnesota ønsker å ringmerke falkene for å følge med i bevegelser osv. Og det er ikke lett å komme til under bruene! Derfor har MnDOT inngått en avtale med Raptor Center ved UiM om å hjelpe til med merkingen en gang for året. Det skjer ved å stenge av en kjørebane, noe som er en stor prosess. Deretter hentes falkeungene opp med en brulift.



Neste punkt er merking av falkeungene. Det ble gjort vitenskapelig, og samtidig får falkebarna et offisielt navn. Denne gangen var det to barn, en han og en hun. Falkene blir alltid oppkalt etter noen i vegvesen systemet. Så i år ble hunnen oppkalt etter Liv. Så det er første gang hun har stått fadder til et falkebarn. Hell og lykke på alle hav!



Jaktfalken "himsel" og falkebarna i redet. "Liv" til venstre/høyre?



En slik operasjon må også utføres trafikk-sikkert, med skilting, kjepler og biler med støtdemper bak. Til slike stengningsformål har de utviklet spesialkjøretøy, som vist på bildet. Spesielt støtdemperen var fiks, og det ble hevdet at den hadde reddet mange liv. For øvrig drives det forsøk og forskning på både farge på kjøretøyene og det gule blinkende lyset.

De totale kostnadene med en slik stengning ble på en 30 til 50 000 kr. Men de syntes i MnDOT at det var vel anvendte penger, for å bidra til å forske på fuglelivet rundt bruene. Det bygges også kasser for falkene for at reirene skal være mer attraktive. Det gjør at falkebestanden øker sterkt. Falken er også en flink jeger og dens hovedkost er duer. Og duer er upopulære fordi de trekker inn i bruene og skiter på ledninger og styringssystem. Dette gir skader og økte vedlikeholdskostnader. Så noe positivt mente de også at det kom direkte ut av den reduserte duebestanden.



Nå foregår det utrolig mye arbeid på vegene om sommeren i Minnesota. De pleier å spøke med at de har bare to årstider. Vinter og vegarbeid. Ikke minst inspeksjoner både under brua og av sprekker i brudekket. På de mindre trafikkerte vegene er manuell dirigering mest vanlig, og også oppfattet som meget trafikksikkert.

For øvrig var skiltmarkøren også av norske aner som mange andre i denne delen av USA, og han hadde planene klare for å besøke "Gammel-landet" når han ble pensjonist.

Blant vegarbeiderne er det vanlig å pensjonere seg rett etter fylt 60 år. Legg også merke til at det vanlige var å nytte vernevest og lue samt vernesko, mens blå dongeri ble foretrukket. Regntøy var lite brukt, da ble arbeidet innstilt i påvente at byen skulle gi seg. Og det var jo også svært sjelden langvarig regn. Heldigvis var det godt vær under falkemerkingen. At det kan skifte fort fikk vi merke da vi en helg var oppe ved Devils Lake.



Bildet viser utsikt gjennom frontruta, med viskerne på fullt under en "Thunderstorm".



I Nord Dakota har de for øvrig problem med at vannstanden stiger i en rekke innsjøer, noe som har medført at flere veger er blitt påbygd for å komme over flomålet. En rekke lavtliggende hus er også blitt fraflyttet. Jeg har ikke hørt noen god forklaring på årsaken.



Som bildet viser så er det et trist syn langs vegene.

Da er det godt å vite at de fleste husene i Minneapolis-området ligger høyt, og der kan en nyte hagen med grilling og god drikke. Bortsett fra en ting som de har i rikelig monn, og det er MYGG. Statens nasjonalfugl, i følge vittige tungler. Så da vi ble invitert hjem til Gary Thompson sammen med Marthan Nookala, måtte vi forhale oss innendørs etter en stund.



Hyggelig lag med god mat og drikke. Det setter amerikanerne stor pris på. Men de tar tidlig kveld, for neste dag skal en tidlig opp.

## Amerikabrev 4 - Transport på vann

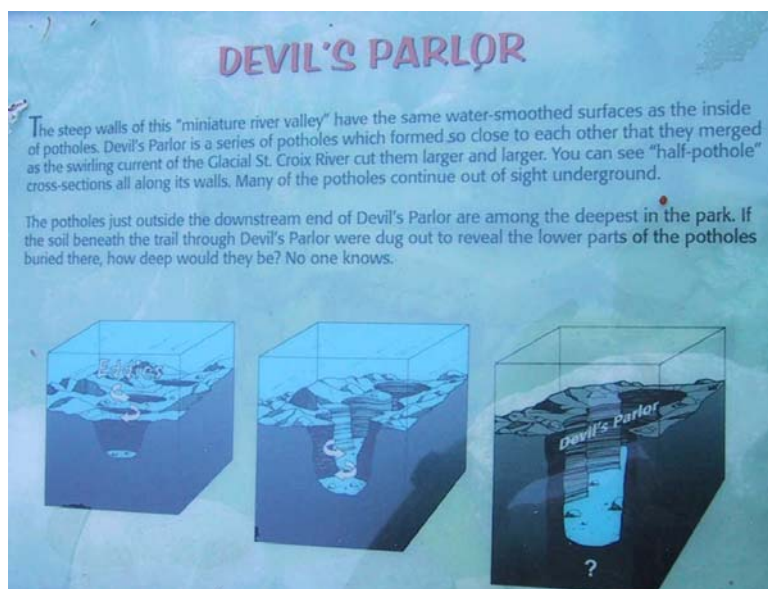
I dette brevet skal jeg komme litt inn på et av områdene som MnDOT har ansvaret for, utenom veg. Nemlig havner og vannveger. Og grunnlaget for det hele er egentlig gitt fra naturens side. En vanndråpe som faller ned fra himmelen litt nordvest for Duluth har nesten tre muligheter for å komme ut i tre helt forskjellige retninger. Der er krysningspunktet for de tre nedbørsfeltene til Red River, Mississippi og St-Lawrence vassdraget. Den første munner ut i Hudson Bay og Nordishavet. Mississippi ender i Mexico-gulfen, og den tredje går gjennom de store innsjøene over Niagara fossen til Atlanteren. Alle tre vassdragene er farbare, mens det i praksis bare er Mississippi med sideelver og Lake Superior som har transportmessig betydning for Minnesota. På disse to er godstransporten svært stor både med malm, kull og korn ut fra Duluth, og med stor lektertransport av korn drivstoff og diverse annet på Mississippi i begge retninger.



Bildet viser en såkalt "Lakers", dvs. en båt som bare går på "Lakene" (som mine kamerater som gikk utenriks pleide å si). Båten passerer under Aerial Lift Bridge ved innseilingen til Duluth. Brua ble bygd i 1905 og senere ombygd i 1930. Den løftes ca 45 m opp når de største båtene skal passerer, og det er et

imponerende syn. Båten som passerer er ca 300 m lang og over 30 m bred. Sannsynligvis lastet med ca 50 - til 70 000 tonn jernmalm.

Er det stor vannføring i dag i disse elvene, så må det ha vært enorme mengder vann like etter siste istiden. Da lå en stor isbre fra Nordpolen over Canada ned til de store amerikanske innsjøene. Alt vannet som i dag renner i de tre store elvene pluss smeltevann kom ut over Duluth, og rant ned Mississippidalen. Det er sannsynligvis verdens største elv i senere tid. Jettegryter sees i dag.







Bildet viser utsikt over Duluth havn ved Lake Superior. Løftebruen ytterst. På andre siden av elva er byen Superior som ligger i staten Wisconsin. Også på den sida av elva er det noen imponerende havneområder for utskipping av malm og lasting av kull. Over havna i Duluth skipes ca 40 mill tonn hvert år. Det svarer til mer enn en 100 000 "tonner" hver dag hele året. Og selv Narvik som er Norges størst malmhavn blir smågutt i en sammenlikning.



Bildet viser den nye vegbrua mellom Duluth og byen Superior. Under brua vises deler av den gamle jernbanebrua, som nå er bevart som museal bru. Jernbanebrua er flyttet lengre opp i havna for at større båter skulle komme inn i de utmudrede områdene. For mange år siden var Duluth planlagt til å bli en stor by, men den forventede næringsutviklingen har uteblitt. I dag bor det under 100 000 innbyggere i byen, som er inne i en renoveringsfase. Forøvrig ligger et av de eldste, faste vegdekkene i USA her i byen, nemlig et betongdekke som er over 100 år.

Hele området er en del av Lake Superior, som er verdens største innsjø i flateareal med ferskvann. Bajkalsjøen i Sibir er enormt dyp og inneholder mer vann i volum! Ellers er jernmalforekomstene meget store i den nordlige delen av Minnesota, og de har nå vært i drift i ca 100 år. Det sies at mye av konstruksjoner og bygg i USA, er bygd fysisk av malm og skog fra Minnesota (+ en del andre stater). Ellers er det litt spesielt at Lake Superior, er det laveste punktet i Minnesota, bare ca 200 m o h. Nå ligger det høyeste punktet, med det storslagne navnet Eagle Mountain, også like ved Duluth, 2301 feet (vel 700m) o h. Så her er det noen bakker. I de siste årene har for øvrig vannstanden sunket av en eller annen grunn. Det har gjort det vanskelig å laste skipene fulle i havna. Innsjøen er imidlertid i bedring i år, vannstanden stiger!



Norsk båt, Spar Jade fra Bergen, laster korn (mais) som skal via St-Lawrence og Atlanteren til Afrika. Det er strenge krav for å seile på de store innsjøene, blant annet må det nyttes amerikansk/kanadisk styrmann i tillegg til eget mannskap. Det stilles også krav om taubåt for alle skip som ikke er fra USA eller Canada. Like konkurransforhold for alle! Det innføres også strengere krav til utslipp av ballastvann, dette for å unngå fremmede fisk og liknende (noe som alt har skadet mye).



Et av produktene som føres inn over havna i Duluth er salt til vintervedlikeholdet av vegene. Bildet viser en "dunge" med vegsalt som er oppbevart under en pressenning i havna i påvente av transport inn til lager i en veg-garasje. Saltforbruket er meget stort i hele staten, og det har vært økende de siste årene. Miljømessig rettes det advarende fingrer, men hittil er det ikke påvist alvorlige skadevirkninger. Heller ikke på de mange innsjøene som ligger inn til vegnettet. Størst problem har de hatt på bruer og ikke minst på dybler i betongdekker.



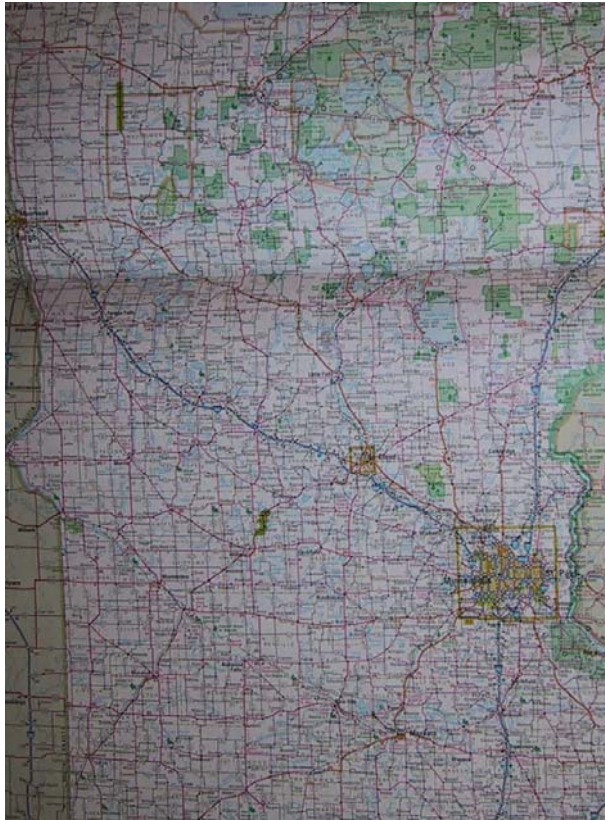


Siden salt er et så viktig element i vintervedlikeholdet diskuteres det mye blant de ansatte i MnDOT. Her på sentralverkstedet i Minneapolis, der en brøytebil er under ombygging og klargjøring. Personell fra dette verkstedet hadde tidlige vært i Norge og studert vårt brøyteutstyr og metoder. Og de kjente våre problemstillinger godt.



Når bilene så til slutt er mett av dager og salt, da kommer de gjerne på et eller annet museum. En av de mer originale plassene er kunstverket "carhenge" bygd etter samme mål som det atskillig mer kjente stonehenge i England. Utforming og utstrekning skal imidlertid ha store likhetstrekk!

## Amerikabrev 5 - Planlegging



Ingeniørene som startet planlegging av vegsystemene her i Midtvesten må ha hatt lange, rette linjaler. Nå var nok vegsystemet bestemt mye ut fra utdelingen av firkantede jordareal til de nye innbyggerne. Så en liten titt på kartet over Minnesota viser et veldig rettlinjet vegnett. Nå er landskapet stort sett veldig flatt. Men selv der det er noen bakker som mot Mississippi, så går vegene rett opp og rett ned bakke, noen ganger med opp mot 10 % stigning. Nå skal det gjøres et unntak, og det er de nye interstate-vegene og noen nyere motorveger, som er anlagt etter de beste linjeføringmessige prinsipper.

Da kan det være grunnlag for å ta et lite historisk tilbakeblikk. På 1820- til 1840-tallet "solgte" indianerne i praksis alt det som i dag er Minnesota. Bosetting av europeere skjøt fart fra 1860 og utover, da jernbanenettet ble bygd ut og skipsfarten blomstret på Mississippi. Minneapolis ble grunnlagt der det var en foss i elva, som

kunne nyttes som energikilde for å sage tømmer og male korn. St Paul litt lengre nede i elva ble et naturlig trafikknutepunkt mellom jernbane og skipstrafikk. Ut fra disse to by-sentrene ble det så laget kvartaler og gatene fikk nummer: 1. Street, 2. Street osv. Jeg har sett gater med navn helt opp til godt over 300. Da er du et stykke fra sentrum, men det er lett å orientere seg.



Ute på landsbygda er det små byer, ofte med utsende som vist på dette bildet.





Enhver liten by har en hovedgate, eller "Main Street", som er et velkjent begrep. "Main Street" er best kjent som begrep fra Sinclair Lewis sin berømte roman fra 1920 med dette navnet. Lewis var den første i USA som fikk Nobels litteraturpris. Han vokste opp i byen Sauk Centre, omtrent to timers kjøring vest for Minneapolis, midt ute på den såkalte "Gopher Prairie". (Gopher er et lite gravedyr som bor på prærien, og også har gitt kallenavnet til Minnesota, "The Gopher State").

Romanen "Main Street" satte beboere og slike småbyer i et dårlig lys, egentlig helt opp til våre dager. På en måte er filmen "Fargo" og skildringene fra folket i denne byen på grensen mellom Minnesota og Nord Dakota en fortsettelse av skildringene i "Main Street".



Bilde fra den opprinnelige "Main Street" i Sauk Centre i Minnesota.

Det er som regel god parkeringsplass, og hovedvegen går etter en av hovedgatene. I de nye småbyene rundt Minneapolis/St Paul er det imidlertid andre prinsipper, med stor "mall" og "drive inn".

Litt tilbake til St Paul. Byen ble valgt til hovedstad rett etter den nye staten var grunnlagt i 1858. Rike privatpersoner (jernbanebyggere!) bygde en rekke flotte bygninger i stein. Så da staten hadde behov for ny ”stortingsbygning” rundt slutten av 1800 tallet, så slo en på stortromma.



Arkitekten fra den store verdensutstillingen i St Louis (1894) ble engasjert. Og en skal huske at den gangen betydde slike messer noe annet enn i dag, bare tenk på at Eiffeltårnet kom som et resultat av en verdensutstilling. Resultatet ser vi midt på bildet, nemlig praktverket Capitol. Vel å merke er det en debatt om det er riktig å ha gullforgylte romerske hestesoldater som hovedutsmykning i et land som i utgangspunktet ikke hadde hester engang. Vegkontoret til venstre og et topp moderne museum til høyre.

Nedenfor er vist oversikt over det moderne downtown St Paul like ved Capitol med ishockey hall (basket, konserter med mer) og høghus.



Ved store idrettsarrangement fylles området. Det er imidlertid lite folkeliv og mennesker å se på vanlige kvelder og helger. Da søker folk til sine nærområder eller til hytta for å fiske i en sjø i nærheten.





Om vinteren kan det bli svært kaldt i Minnesota. For å slippe å gå utendørs er det både i St Paul, Minneapolis og Duluth bygd et omfattende nett av overbygde gangbruer i 2.etg mellom bygningene. Disse kalles for Skyways, og må jo også være en fornøyelse å nytte for å unngå biltrafikk. Gågater finnes nemlig omtrent ikke!

Det er også blitt mer populært i det siste å flytte inn i sentrumsnær leilighet, spesielt i Minneapolis. Byen er ikke planlagt for slike leiligheter, så de gjør som i Norge; bygger om gamle forretningsgårder og industribygg. Bildet viser et gammelt industribygg ned mot Mississippi som er gjort om til leilighetshus. På grunn av at hele området inngår i en større verneplan, er det begrenset frihet på ombygging av fasader og uteområder. Leilighetene skal være topp moderne, mens utvendig blir det jo en noe spesiell design?



## Amerikabrev 6 - Byggherrestrategi



Jeg har tidligere skrevet litt om hvor opptatt MnDOT er av "partnering". I dette brevet skal jeg ta for meg litt om Design-Build prosjektet de har på gang, der målsettingen er å få ideer og samarbeid i prosessen fram til ferdig prosjekt. Dette blir på ingen måte noen gjennomgang av prosjektet. Jeg har med meg stoff og erfaringsmateriale til Norge. D-B er på mange måter likt det vi kjenner som totalentreprise, men her legges mye mer opp til gradvis utvelgelse av entreprenørgrupper, stor grad av offentlige valgkriterier, betaling for gode ideer som ikke blir brukt på det konkrete prosjektet, aktiv byggherreorganisasjon med mer. Et viktig område er kabler,

grøfter, ledninger og rør, her har de en egen fagdisiplin for ingeniører. Ansvarlig for dette prosjektet er "idekontoret", se skilt, ved hovedkontoret i St Paul, og egen oppfølging fra Federal Highway i Washington.



Et slikt D-B prosjekt under bygging er Highway 52 ved Rochester, sør i Minnesota. Prosjektet omfatter ombygging av eksisterende veg, og en vesentlig faktor er å unngå forsinkelser for trafikk og trafikkulykker i anleggsperioden. Totale kostnader 1,7 milliard NOK, 3 år. (Da jeg var på anlegget var der en ingeniør fra et tilsvarende prosjekt i Texas, for erfaringsoverføring. Eneste forskjellen på hans prosjekt var at det koster 9 milliarder. Alt er jo mye større i Texas!) Anlegget var preget av mye fikse løsninger med prefabrikkert betong, midlertidige støttevegger og masseflytting med "scrapere" og dozere som skyvekraft (mange år siden vi hadde slike jobber i Norge!).



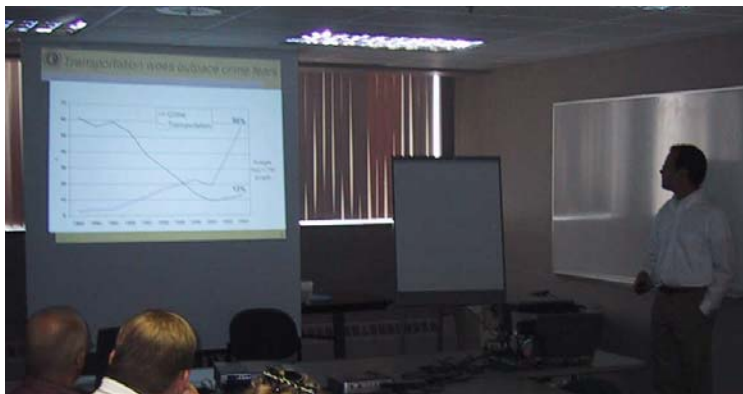
Entreprenør, byggherre og konsulenter hadde felles kontor på byggeplassen (tidligere industribygg), og etter det jeg oppfattet et svært kreativt samvær. Vegvesenets prosjektleder var av solid karakter med masse praktisk erfaring, som prosjektledere i Norge. Til og med kontoret og arkivsystemet fikk fram gamle minner fra egen praksis.



En viktig faktor på anlegget er de jevnlige koordineringsmøtene med underentreprenører, lokalt MnDOT kontor, kommune og fylke om spesielt trafikkomlegginger og underjordsarbeider.



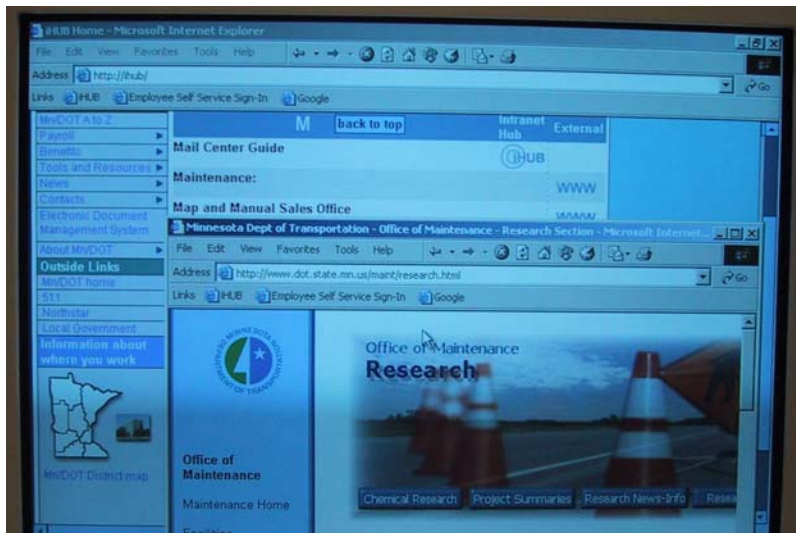
Jeg var med på et slik møte, og etterfølgende møte i byggherreorganisasjonen. Hos byggherren var en svært opptatt av kvalitetskontroll, bruk av kvalitetsdata til styring og ikke minst skikkelig og brukervennlig dokumentasjonssystem (innlegging og bearbeiding direkte i databaser).



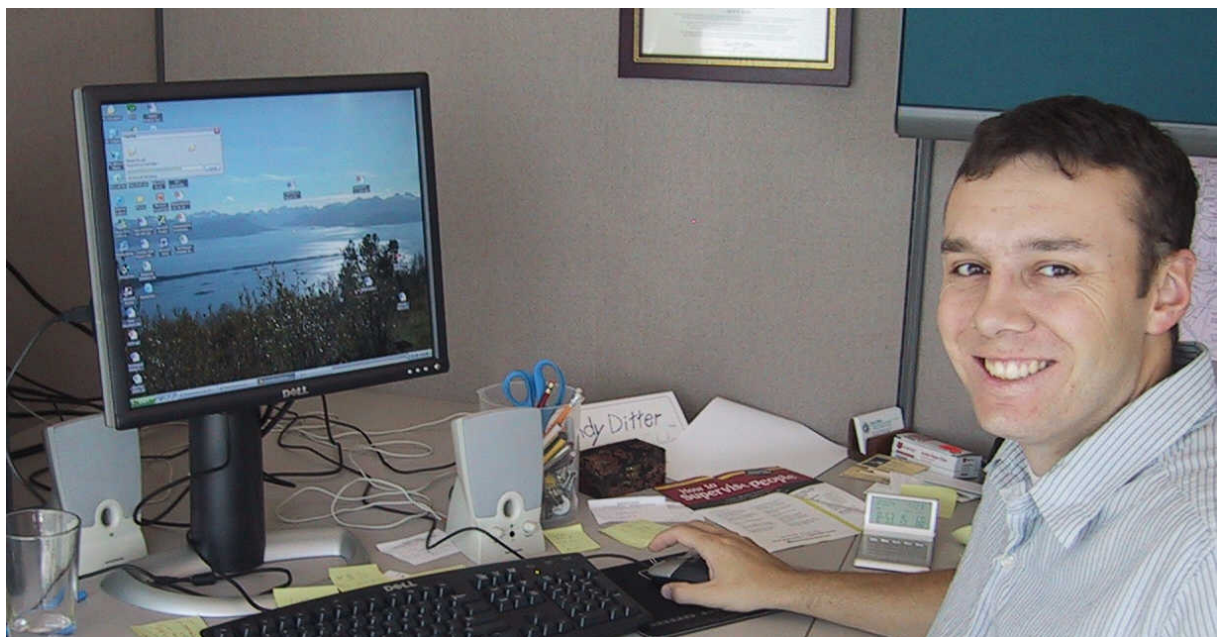
Et viktig arbeid for prosjektgruppen på MnDOT er å drive med informasjon og opplæring om D-B anbud og kontakter. De reiser rundt til entreprenører og internt. Her er fra et slikt orienteringsmøte. Bildet som vises på skjermen er ganske interessant. Folk i Minneapolis har i mange år vært intervjuet om hva de synes er de største

problemene i området. I flere år har kriminalitet vært registrert som størst problem, men det har endret seg radikalt de siste 5 årene. Nå er trafikk-kaos (Congestion) det desidert største problemet. I et politisk system som styres mye av folkemeninger, gir dette krav om tiltak, og D-B er et av flere slike (Light rail- togene er også et slikt tiltak, men monner dessverre lite).

Jeg har også presentert Orkdalsprosjektet, og det vakte interesse ikke minst pga den 25 år lange garantitida. Jeg kom inn på den lav fraværsprosenten på anlegget, og da stusset de på hva det betydde. Slikt måler de ikke, da det ikke finnes sykkelønnsordninger etc. slik som vi har. Og et par dager etterpå skjedde noe spesielt. Da hadde den største avisa i Minnesota en artikkel med følgende overskrift "Abandoning reputation for stalwort employees, wealthy Norway is facing an absenteeism crisis". Den relativt lange artikkelen hadde sitater fra en rekke nordmenn, bla Finn Bergensen som uttalte "We have become a nation of whiners". Da ble det diskusjon i mitt nærmiljø på kontoret, for her er alle ledere og politikere stort sett bare opptatt av å **skape** arbeidsplasser. Så jeg har brukt flere runder på å forklare vårt velferds-system i Norge, og alle omstruktureringene i både private og offentlige bedrifter med sikte på å sysselsette **færre**. Og at det også kan være en viktig faktor for det økende fravær, men de har problem med å forstå. Det er for øvrig svært lite i avisene fra Norge, kanskje som forventet. Jeg har sett litt om oljevirkosmheten, og stor overskrift og bilde da Thor Hushovd ledet Tour de France en gang.

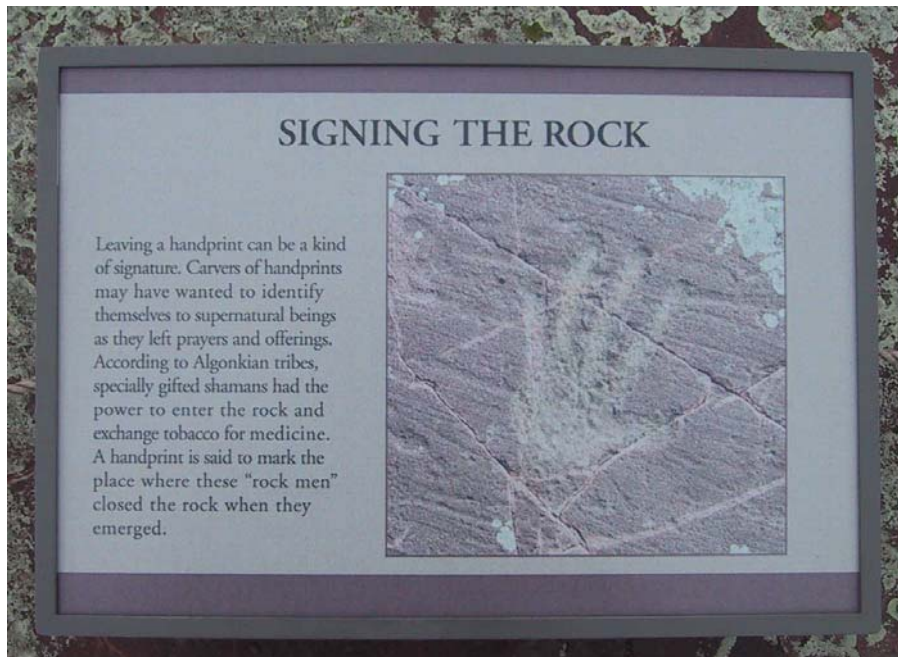


Tilbake til D-B og partnering i alminnelighet. Her benytter MnDOT Internett mye til å presentere og informere om aktuelle ting. Jeg anbefaler å ta en titt på den sida de har. Her er vist et bilde av en tilfeldig side. Jeg har for øvrig sett på hjemmesidene til alle de nordiske landene. Så vidt jeg kan finne ut, så er Norge det eneste landet av de nordiske som ikke har skikkelig engelsk informasjon. (Eller er det jeg som muligens er for dårlig å finne fram – slett ikke umulig!!!). Sverige har også flere språk enn engelsk.



Her på dataskjermene er også norske naturbilder kommet inn som bakgrunnsbilde på skjermene. Som alle kan se, så er det de vidunderlige Romsdalsalpene (Sunnmørsalpene?) sett fra Molde.





For øvrig er det gamle tradisjoner med bakgrunnsbilder her i Midtvesten.

Helleristninger opp til 5000 til 6000 år gamle er funnet flere steder utover prærien, der det stikker opp grunnfjell. Denne tradisjonen med å risse i fjellet har holdt seg blant indianerne helt til våre dager.



Sannsynligvis har det vært tusener på tusener av slike helleristninger, men de første innbyggerne hadde bruk for stein som byggemateriale. Derfor ble mange helleristninger sprengt bort, og finnes i dag i kjellermurer, gjerder eller simpelthen som vegfyll! Denne måten å ta vare på kulturarv var nok en av mange skikker som ble brakt over fra Europa.

Helleristningene viser bilder av mennesker, fangst, våpen og ikke minst forskjellige dyr. På mange måter likner disse ristningene på det vi har i Norge, som for eksempel i Alta. Muligens har det vært en eller annen ferdsel rundt Nordpolbassenget som har brakt denne rituelle kunstformen og håndverket med seg.



## Amerikabrev 7 - Veg- og brudekker

Dekkene på de amerikanske vegene er preget av tidens tann, store belastninger og store temperaturforskjeller. Spesielt er svært mange asfaltdekker mye oppsprukket. Årsakene er nok sammensatt. Noe skyldes for dårlig fundament, noe overbelastning og noe asfaltens egenskaper.



I den forbindelse driver MnDOT omfattende kartlegging av vegnettets egenskaper. En utrustning som ofte er ute på vegene er Dynatest'en, det velkjente fall-loddet (også mye brukt i Norge).



Resultatene samles i veg-databank og nyttes også til forskning. Et av de meget store forskningsprogrammene som gikk i hele USA på 90 tallet var SHRP prosjektet. Et prosjekt med målsetting å finne bedre metoder for dimensjonering av vegdekker. Ikke minst i Minnesota med store trafikkmengder, blir gjerne asfaltdekkene "utmattet". Et annet stort problem i Minnesota er de store temperaturforskjellene mellom sommer og vinter, noe

som gjør at asfalten lett får temperatursprekker. Dette problemet øker med stivere bindemiddel, og er relativt ukjent i Norge siden vi ikke har de store temperaturforskjellene og delvis også nytter mykere bindemiddel. Jeg tror også at vår bruk av pukk i overbygningen har vært gunstig. (Her nyttes utlukkende grusmaterialer under dekket, noe som gir mindre friksjon.) Etter å ha jobbet mye med nytt dimensjoneringsystem har nå Minnesota, som en av de første statene, tatt i bruk Superpave metoden. Dvs. de nytter ikke den nå svært velkjente Marshallmetoden fra 2. verdenskrig, men dimensjonering med Gyrtorstampning av prøver. De nytter også i stor utstrekning polymermodifisert bindemiddel, for å forbedre bindemiddelets temperatur-egenskaper.





Nå er det også en god del problem med slitelaget på bruene. Mange bruer har slitelag i betong, og det sprekker opp. Da må det repareres med spesialmørtler om sommeren, når temperaturen er høy. Asfaltdekker gir minst likeså store problem med spor og sprekker.



Sommeren er den store sesongen for å fornye asfaltdekkene.

Her fra utlegging av nytt varmblandet superpave dekke. Legg merke til lastebiltypen som nyttes til transport utlegging av masse. Samme type nyttes i stor utstrekning til grus og sandtransport også over alt. For å få stor kapasitet og varme skjøter i kryssområder ble det nytt to utleggere. Kontroll av temperatur og tetthet ble gjort umiddelbart. Jeg så et par partier som ikke holdt kravene, de ble frest bort umiddelbart og det ble lagt ny masse. Forventet levetid på dekket uten større reparasjoner er 20 år.



For øvrig er de to på bildet begge studenter fra tekniske fag. Jenta, med infrarød varmemaal, studerer ved en teknisk skole og har sommerjobb for MnDOT. Gutten holder på med siv.ing. utdanning og arbeider hos entreprenøren.



Entreprenører og andre virksomheter legger opp til å hjelpe studenter med sommerjobb. Ellers var arbeiderne hos entreprenøren stort sett gårdbrukere (mais/soya dyrkere), som dermed kunne samlet skape seg et levebrød i distriktet. For øvrig så er de fleste dekkeentreprenørene mindre spesialfirma. Her er bilde fra blandeverket til entreprenøren. Det nyttes stort sett bare mobile blandeverk som settes opp i lokale massetak. Tidligere eide MnDOT mange massetak selv, men de er solgt.



Sluttproduktet ble ettertrykkelig valset med både stålvals og gummivals. Da er det bare å håpe at det ikke blir problem av andre typer, som det sto om i avisa her om dagen. Da kunne en lese at det var kommet så enorme mengder av en svermer, kalt maiflue, at de hadde brukt snøplog for å rydde vegen. Det hele skjedde i et område som heter Red Wing like ved Mississippi, og ikke så langt fra der jeg bor.

For øvrig har jeg sett at det nyttes en god del overflatebehandling av dekker i boligater. Det legges ut bitumen og avstrøes med ensgradert sand. Trafikken komprimerer, og etter en stund koster overskuddssanden bort, og maling utføres. Denne behandlingen gir et mer fleksibelt toppdekk som er mer elastisk for temperaturspenninger.





Og så blir det så mye mer behagelig å kjøre T – Ford fra 1923 sammen med Rod Pletan når dekket er jevnt! (Rod har vært kontakt for samarbeidet mellom Norge og Minnesota i mange år, men nå har han vært pensjonist i ca 5 år. Han har mye slekt i Norge, og har vært her flere ganger.)

Andre som også nyter godt av gode vegdekker er Greyhound bussene. Disse velkjente bussene med ruter over hele USA, startet opp i en liten by som heter Hibbing nord for Duluth. Her i det såkalte ”jernbeltet” i Minnesota hadde de behov for rask transport av gruvearbeiderne fra den nye byen til den åpne malmgruva, Hull-Rust-Mahoning. Denne gruva er for øvrig ennå i drift, og er et enormt sår i landskapet 5 km lang, 3 km bred og nesten 200 meter dyp.

Fra en beskjeden start på 1920-tallet fikk selskapet snart ruter over hele USA. Trafikken har imidlertid avtatt de senere årene (bil og fly overtar), og ruter legges nå ned til stor sorg for dem som ikke har eget transportmiddel og dårlig råd.



En meget kjent kulturpersonlighet, sangeren Bob Dylan, trådte også sine barnesko og gikk gymnaset i Hibbing. Deretter prøvde han seg som student ved universitet i Minnesota, Minneapolis. Det var ingen suksess, så han skiftet navn og ble heller sanger og verdensberømt.



Avslutningsvis kan det være greit å komme litt inn på asfaltdekker igjen. Dette er et typisk bilde fra vegdekker ute på distriktsveger.

Bildet viser mye oppsprekking, spesielt tversgående sprekker som skyldes temperaturspenninger. Også oppsprekking som skyldes telehiv og manglende bæreevne vises. I sprekken vokser gress. Langs høytrafikkerte veier kan en også se slik gressvekst spesielt på skuldrene. Mye skyldes det finstoffrike bærelaget som gir godt grunnlag for røtter og vegetasjon. Jeg har også sett at det er maur som bor i bærelaget, graver ganger og transporterer finstoff ut til sprekken i dekket. Nesten ensidig bruk av grusbærelag og ikke åpne bærelag kan være en av forklaringene på at det er så mye skader på dekkene.



## Amerikabrev 8 - Vegetasjon

Den amerikanske prærien begynte for to hundre år siden et stykke vest for Mississippi, og strakk seg gjennom flere delstater lengre vestover mot Rocky Mountains. Grunnlaget for prærien var en spesiell vegetasjon, et eget klima, men ikke minst at indianerne brukte å brenne præriegresset med tilhørende buskas med jevne mellomrom for å få nye gress-skudd som bøffelen trakk mot. I dag er det ikke mye av den opprinnelige prærien, det sørget ivrige jorddyrkere for å legg under plogen for ca 100 år siden. I dag ser mye av den opprinnelige prærien ut som på bildet eller flatere. Dyrket med mais, soya, hvete og liknende.



Med vindfylte og snørike vintre var det sikkert vanskelig å ferdes for indianerne, og det er det fortsatt på dagens moderne vegger. Snøskjermer er derfor vanlig langs vegene, mye utført i plastmaterialer. Det drives også mye utprøving av det de kaller "living snowfences" i Minnesota. Dvs de prøver å plante naturlig buskas som ikke vokser seg høyt i flere rekker for å samle snøen.



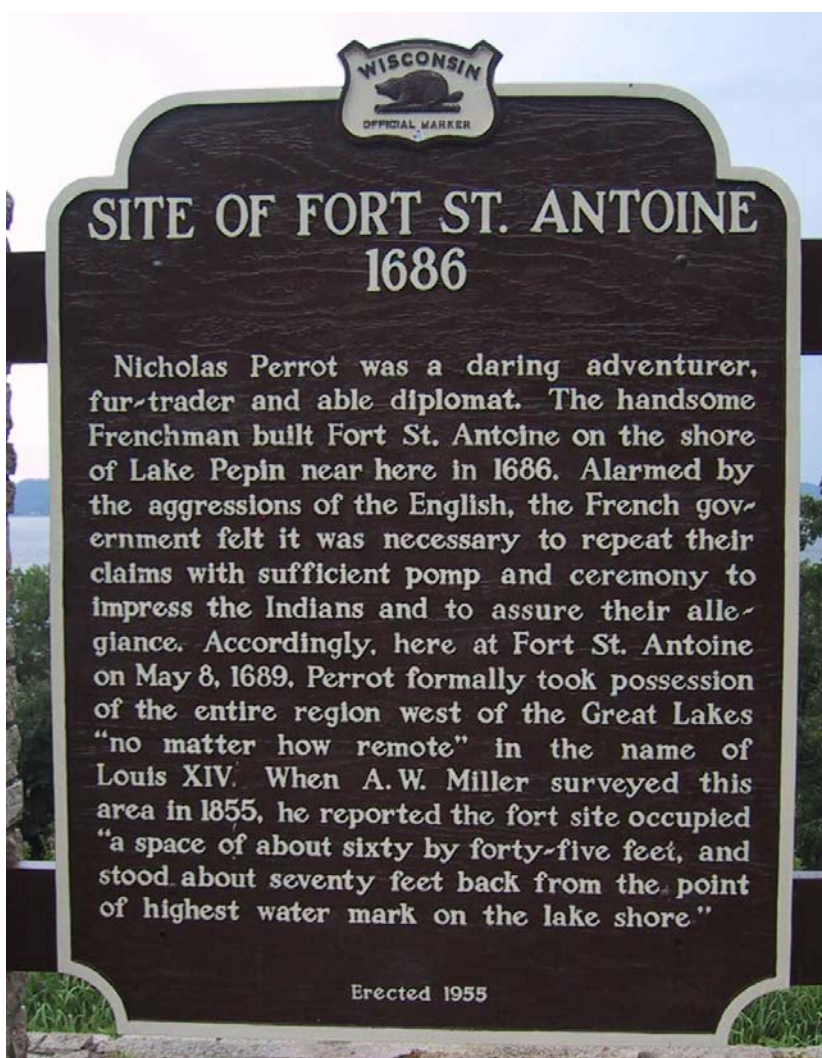
Høye trær ønskes ikke for de gir mye skygge på dyrket mark. Bildet viser to rekker med naturlige skjermer, og også at det er fullt mulig å dyrke helt inn til disse skjermene. Lokal vegmester var svært begeistret for opplegget, som også farmerne velsignet.





Her er et eksempel på noe de er glad i her i staten, og det er å sette opp et minne for vel utført arbeid eller noe historisk. Det kan da være naturlig å ta et meget lite tilbakeblikk i

hvordan prærien ble farmland. Etter vikinger og Columbus var det franskmennene som mest utforsket det indre av Nord-Amerika.



Det foregikk på to fronter, opp St Lawrence og Mississippi dalførene. Aktivitetene var mest skinnhandel med indianerne. Da franskmennene følte seg noe truet av engelskmennene så gjorde de en enkel handel med noen høvdinger og la alt landet vest for de store sjøene til den franske kongen, Ludvik den 14, i 1686. Dette minnesmerket står like ved en liten utvidelse av Mississippi, kalt Lake Pepin, på grensen mellom sørlige Minnesota og Wisconsin. Senere kom Napoleon i trøbbel i begynnelsen av 1800-tallet under sin krigføring i Europa, og trengte penger. Da så den unge staten USA en mulighet, og kjøpte alt dette landet fra Frankrike i 1803 ved det såkalte "Louisiana kjøpet".

Dermed var vegen klar framover. Staten solgte land til farmerene og indianerne ble trent vestover eller endte i reservat. Den store bosettingen av europere skjøt imidlertid ikke fart før jernbanen ble utbygd fra midten av 1800-tallet.



Oppførte du deg så passe høvisk som indianer, så ble både byer og gater oppkalt etter deg. Et slikt eksempel er dakotahøvdingen Wabasha som har fått en by ved Mississippi og en stor forretningsgate i St Paul oppkalt etter seg.



Verre gikk det med de som ikke aksepterte forholdene i reservatene i Minnesota. Blant annet oppsto det nærmest hungersnød noen plasser etter at bøffelen nesten ble utryddet. I 1862 gjorde en del indianere opprør i reservat i Minnesotadalen (oppover langs Minnesotaelven). Det kom til flere harde kamper og flere falt på begge sidene. De gjenlevende indianerne led også en dårlig skjebne. I dag er det mulig å se minnesmerker fra de forskjellige slagstedene, og historien blir gjort mer kjent.



Prærien var et mektig skue med et stort mangfold av blomster. En av de vanligste heter i dag "Blaceyed Susan". Denne blomsten, eller la meg heller si blomsterrankene, de kan nemlig bli en par meter. De finnes i stort monn også i dag på flere prærieflekker.

Land kjøpes nå tilbake fra farmere og resirkuleres til prærie med præriens vegetasjon. MnDOT er aktivt med på slikt arbeid.





En viktig del er da også å få rask vegetasjon i vegskråninger, slik at ikke jord kan erodere å gå ut i noen av alle innsjøene. Her er et eksempel på etablering av skråning med vegetasjonsmatter vevd på plast, som forsvinner etter en stund i lys.

Erosjonssikring i skråninger med halmstoppere. Halmen råtner når vegetasjonen er etablert.



Planlegging av vannstrømning og erosjonssikring er viktig. Det legges stor vekt på at finstoff og planterester ikke skal renne ut i elver eller innsjøer. I det hele tatt så har faget hydraulikk mye større vekt i MnDOT enn her i Norge. Bare i Bruavdelingen i Vegdirektoratet arbeider 8 personer kun med hydraulisk planlegging. Her fra demonstrasjon av planverktøyet.



## Amerikabrev 9 - Veglaboratorium



MnDOT har et stort og flott forsøkslaboratorium og tilhørende kontorer. Det ligger i Maplewood, ca 15 km fra hovedkontoret ved Capitol. Totalt arbeider det ca 120 personer ved dette kontoret, derav ganske mange som har doktorgrad. Det er en politisk uttrykt målsetting at Minnesota skal være i fremste rekke i USA når det gjelder teknologisk vegbygging og vegtransport.

Veglaboratoriet er også forskningscenter for alle lavtrafikkvegene i fylker og kommuner (ÅDT < 300 kjøretøy). Til spesiell forskning på disse vegene er det en egen bevilgning på 10 mill pr år, utenom de ressursene som disponeres over eget budsjett. Ellers har dette veglaboratoriet også et forskningsamarbeid med universiteter. Tiltakene som det skal forskes på, går gjennom en idefase og forslagsfase med gradvis utvelgelse av prosjekt inntil endelig godkjenning i et forskningsråd. Det hele er lagt opp som årsykluser. Ellers er de svært opptatt av å bruke datateknologi og effektivisere innhenting og behandling av de store datamengdene for presentasjon og bruk.



Her er det vist bilde av kjøretøyene de nytter til å videofotografere vegene, og til å registre spor og jevnhet. De kjører over hele det statlige vegnettet en gang for året, samt en del av fylkesvegene. Til det nytter de stort sett bare en bil, og den andre holdes i reserve og til utvikling av utstyret. En annen teknologi som også er under full utvikling, er en radar som måler tykkelsen og tetthet av asfaltlag og underliggende lag. De har nå utstyr som de kan kjøre i ca 80 km/t, og måle tykkelsen på lag for hver 10 cm i lengderetning.



Og at det er behov for å ha gode registreringer og følge med utviklingen av vegnettet, ser en godt på oppsprekningen som skjer. De har svært mye oppsprekking av dekkene, noe som skyldes både store temperatursvingninger over året og over døgnet.



Friksjonsmåling av vegdekker er komplisert. I USA har de en standard utrustning og prosedyrer for denne friksjonsmålingen. Kalibrering av utstyret kan bare skje på godkjente testplasser, og slike testplasser er det bare i to stater, etter det jeg fikk opplyst. Dette for at det ikke skal være individuelle forskjeller mellom statene. I Minnesota har de nettopp utviklet nytt datasystem med tilhørende kjøretøy, som vist på bildet.

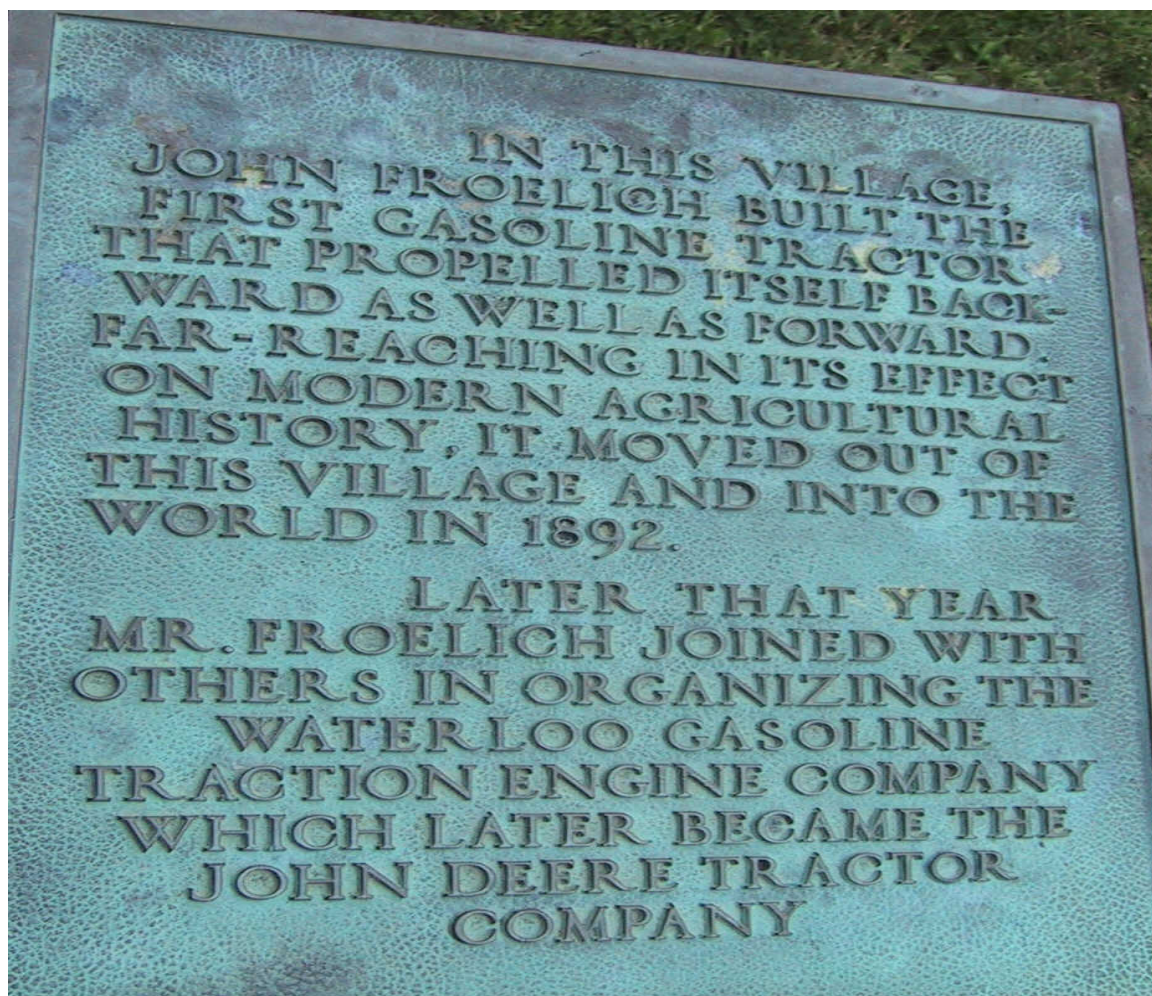
Et viktig krav til vegdekket er jevnheten til nylagt dekke. Til dette kreves det at entreprenørene skal dokumentere med godkjent profilograf at de tilfredsstillter de gitte kravene. Men først må entreprenøren gjennom en godkjenningprosedyre for sitt utstyr.

Jeg fikk anledning til å være med på en slik test av utstyret til en entreprenør fra Wisconsin. Utstyret var godkjent i Wisconsin, men det ble krevd egen godkjenning i Minnesota. Utstyret er vist på bildet under forsøkskjøringen. Dessverre klarte entreprenøren ikke kravene i første omgang, noe som medførte konteeksamen og 500 dollar i ekstra gebyr før "sertifikat" ble godkjent.



Litt gammeldags utstyr, men det godkjennes som dokumentasjon fra entreprenører.





Ellers er det ikke noe nytt at det satses på utvikling av moderne utstyr i dette området. Bildet av tavla viser hvordan opprinnelsen til en av verdens største traktor og maskinfabriker skjedde her ute på prærien.

Således skapte en dyktig og framtidsrettet smed grunnlaget for John Deere-fabrikken, et skikkelig industrieventyr.



Det er ikke noe nytt, heller ikke i Norge, at det er fullt mulig å bli stor industrieier bare med skikkelig faglig bakgrunn og lite teori. Således begynte en av Norges nåværende største industriere, som laborant ved vegkontoret i Møre og Romsdal!

For øvrig foregår det jo fortsatt mye utvikling av kjøretøy. Et av de mest populære er de terrenggående 4-hjulssyklene. Særlig til fritidsbruk kommer de mer og mer. I flere stater i Midtvesten er det opparbeidet egne spor for slike kjøretøy. Dermed er det mulig å ta en weekendtur eller flere feriedager langs slike trekk. Undervegs kommer en forbi overnattingsplasser og severdigheter. Om vinteren nyttes de samme sporene til snøskuterløyper.





## Amerikabrev 10 - Mississippi

Opp gjennom tidene er det helt sikkert Mississippi og sideelvene som har betydd mest for alt som heter transport i det indre av Nord-Amerika. Ca 1/3 av overflaten i USA blir drenert til Mississippi før den renner ut i Mexico Gulfen. Nå er ikke Mississippi så imponerende der den passerer Minneapolis og St Paul. Det skyldes at kilden ikke ligger så langt fra Twin Cities. For det er Missouri med sine kilder fjernt borte på grensen mellom Canada og Montana som er den desidert lengste vannvegen før den flyter inn i Mississippi ved St Louis, og Ohioelven



er den mest vannrike. Til sammen blir det imidlertid en mektig flod som renner ut New Orléans. Dagens persontrafikk er stort sett turister og feriefolk. Her en av mange "hjulbåter" som tar visningsturer på elva for 10-15 \$.

Mississippi krysses av en rekke bruer både for jernbane og veg. For å kunne passere med båter under spesielt jernbanebruene, er det mange forskjellige heve- eller svingemekanismer.



Her er en slik typisk hevebru som er i daglig bruk. Det amerikanske flagget på halv stang, er i anledning tidligere president R. Reagans bortgang. Da ble det flagget på halv stang i 30 dager overalt. Selv 4. juli, på nasjonaldagen, hang flagget på halv stang. For øvrig tror jeg ikke det finnes flaggregler, for flagget henger oppe både dag og natt.

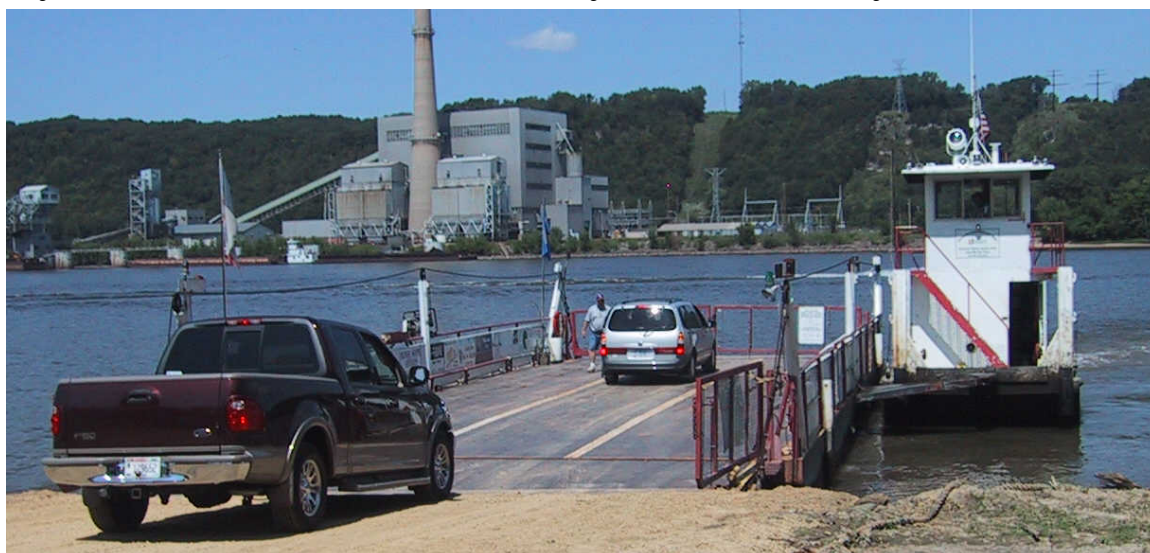


Det nederste bildet viser en av de utallige hurtiggående båtene i elva som passerer en svingbru.



Hurtiggående båter i alle former og fasonger finnes i et utrolig antall. Minnesota skal være den staten i USA som har flest fritidsbåter, når det regnes pr innbygger. Da er det kanskje ikke rart at de også kan skryte av å ha funnet opp vannskiene. Det skjedde like sør for St Paul i en liten nydelig by som heter Lake City. I 1922 greidde en 18 åring å stå bak en motorbåt på et par furuski. Kanskje var det også en utflyttet nordmann, som var med på å utvikle Eivinrude påhengsmotor, en sterk medvirkende årsak til at vi har vannski i dag?

Det er for øvrig ikke bare mulig å krysse Mississippi med bru. Her er faktisk også noen få ferjeforbindelser, men de er ikke som våre ferjer! Bildet viser en ferje som laster inn biler.



Etter at ferja hadde gått ut fra ferjeleiet, snudde den via en forankring i baugen og tøffet over.





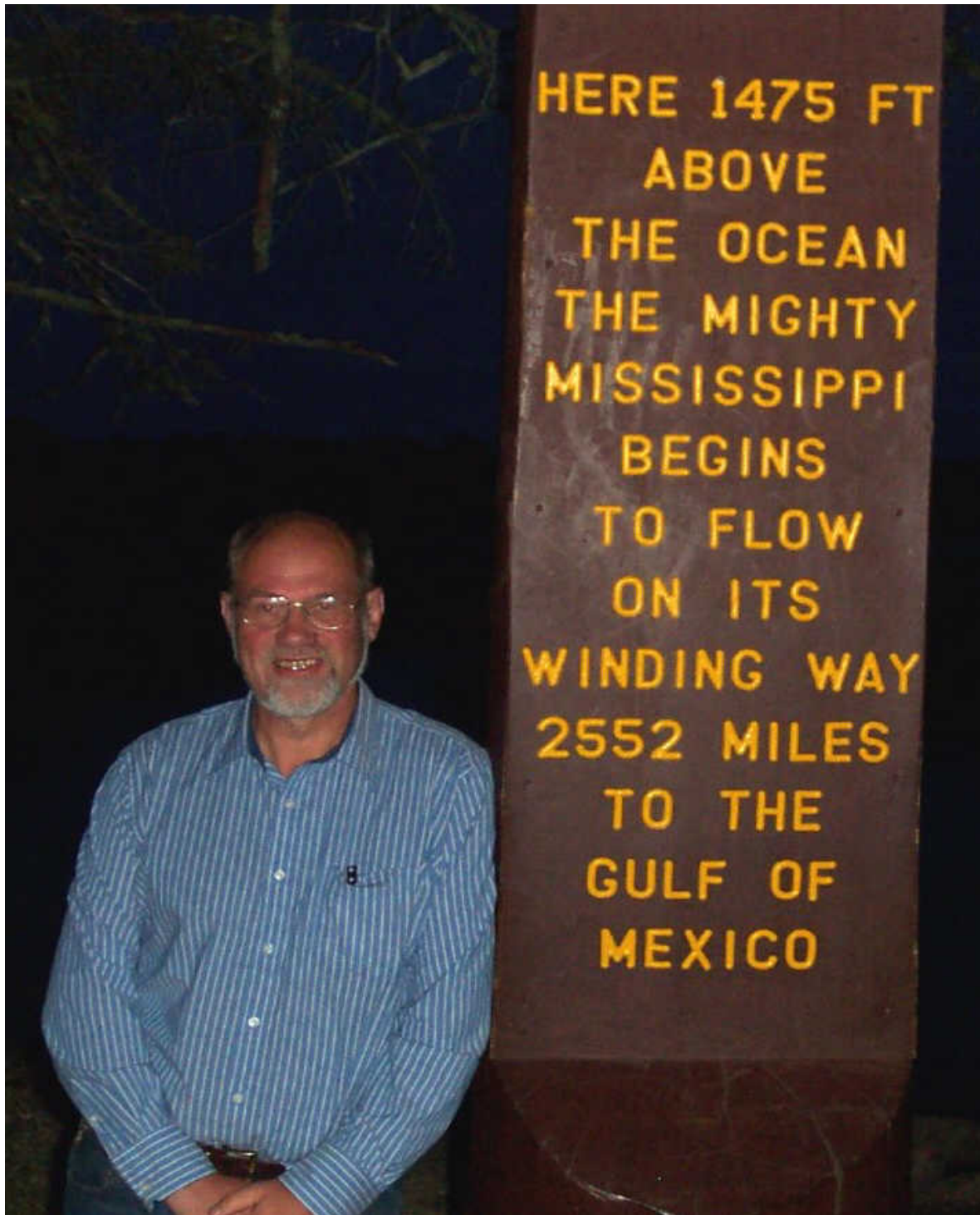


Det finnes for øvrig en del minnesmerker etter ”norske båter” her i Midtvesten. I Leif Eriksson parken i Duluth står et vikingskip som ble bygd i Korgen i 1920 årene, og seglet over Atlanteren. Et av de spesielle minnesmerkene, er en full størrelse av et Osebergskip som står i Moorhead. Båten ble bygd av en skolelærer i vest Minnesota i 1970- årene. Tømmeret hugde han selv, og fikk det saget. Havet hadde han ikke sett, men han hadde lest om vikingenes tokt. Han var dessuten av nordisk avstamning. ( I området der båten ble bygd har det vært mye spekulasjoner om en stein med ”runer” – Kensingtonsteinen. Der er også funnet en del store steiner med hull i langs stranda på en innsjø – de er tolket som mulige forankringer for båter – laget av noen som hadde tilgang på herdet jern, noe indianerne ikke hadde.)Læreren fikk dessverre ikke gleden av å se båten helt ferdig. Men slekta fullførte verket og seilte båten med navnet ”Hjemkomst” fra Duluth og ned til New York. Derfra bar det over Atlanteren for fulle seil til Bergen i 1980. Seinere er båten fraktet tilbake på et norsk linjeskip og med lastebil til grensen mot Nord Dakota.



En annen slik spesiell norsk båt står på museum i Decorah, like over grensen til Iowa. Det var en vel 20 fot stor båt som noen våghalser seilte over Atlanteren på begynnelsen av 1920-tallet. Den gang var det den minste båten som en kjente til som hadde krysset over Atlanteren. Senere har atskillig mindre farkoster krysset.

Det mest spesielle synes jeg imidlertid er at denne båten til slutt har havnet midt ute på prærien på museum. Men prærien er jo også som et hav, så en viss logikk finnes?



Da er det en egen, mektig følelse å komme til kildene for Mississippi midt inne i det nordlige av Minnesota. Her, fra den lille innsjøen Lake Itasca, starter en av verdens største transportårer. Rundt innsjøen er det for øvrig en nydelig naturpark som brukes mye til rekreasjon, og området er lett tilgjengelig med bil. Som i alle nasjonalparker!



## Amerikabrev 11 - Småbyer

Vi bor i en forstadsby som heter Eagan. Denne byen er egentlig ganske ny, utbygd til en by med ca 70 000 innbyggere i løpet av de siste 15 årene. Før det var det jordbruksareal og små innsjøer. Hovedproduktet var løk til hele staten, og til eksport. I dag ser vi ikke mye til slike åkrer, derimot ser vi mye asfalt. Alt er utbygd på bilens premisser. Firefeltsveger med



”småveger” inn til eneboliger, og god adgang til interstate 35 som går rett inn til sentrum i St Paul.

De utrolig få fotgjengerne må pent vente! Ellers er der de vanlige ”drive in”- bankene og spisestedene. Forøvrig så holder McDonald på med innføring av sentralisert bestilling. Sitter du i bilen utenfor kafeen og bestiller

i en telefon så snakker du ikke med noen rett innenfor døra, men en person ved et kallsenter i Colorado. Denne personen trykker så på de rette knappene til de som lager porsjonene inne i kafeen, og når bilen siger fram til luka for leveranse, så er det ingen i bilen som vet at de ikke har snakket med noen innenfor! Her er også store kjøpesenter, etter vanlig mønster med god parkering.



Eneboligene er storslagne med minimum dobbeltgarasje og nydelige hager. Vegene begynner å få temperatursprekker, derfor overflatebehandling med grus. Det ser ut til å monne i noen år.



Et kapittel for seg er plenene. Det er sjelden å se ugress, fordi det nyttes mye kjemikalier. Og det slåes noen enorme arealer, også på fellesarealer og langs veier. Her får ikke gresset gro. Har til og med sett fjernstyrt gressklipper i aksjon. Til tross for mye klipping og kjemikalier er det et yrende fugleliv. Det en legger mest merke til er nok alle vadefuglene. Gjess og spesielt ender kryr det av. Med et utall av små og grunne innsjøer og bekker inne i tettbebyggelsen er det god tilgang både på vann, mat (naturlig og kunstig) og beskyttelse fra mennesker. Men når høsten kommer er det en kjempestor andejakt.

Inne i husene nyttes i stor utstrekning vegg til vegg tepper, til og med på toalettet. Parkett som hos oss er uvanlig. Det samme er golvvarme. Pipa er stort sett bare til stas, av og til kan det fyres i en peis for kosen. Om sommeren nytter de fleste aircondition, mens varme-



kilden om vinteren er enten elektriske ovner eller vannbåret varme. På veggene henger bilder og gode minner som her hos Pletan, der Lofoten har sin naturlige plass. Lutefisken er berømt.



De fleste husene er bygd i trematerialer ofte med falsk murstein som pynt utenpå. Her er hotellet som vi bor i. Omtrent alt er bygd i treverk, men med forblending av murstein i nedre del.



Så er det et eget "tilfluktsrom" i tilfelle tornado. Egne sikre rom er det i mange hus der det er stor tornadofare. Når varslet kommer, så er det bare å krype i skjul og håpe at det går bra. For øvrig er det sjelden tornado i dette området.



Forstaden Eagan ligger ikke så langt fra hovedflyplassen. Hovedkontoret for Northwest Airlines er derfor plassert her. Her er også en del virksomheter som driver på med avansert teknologi. Det er sikkert medvirkende til at det ser ut som den alminnelige levestandarden er god. Da var



det nok mer knabert for de første som kom hit fra Norge. Da var det første vinteren om å få satt opp en torvsjø eller tømret et enkelt hus. Bildet her viser et slikt hus, som er tatt vare på i et museum. Huset skal være bygd av en tømmerstokk fra en skikkelig stor furu.



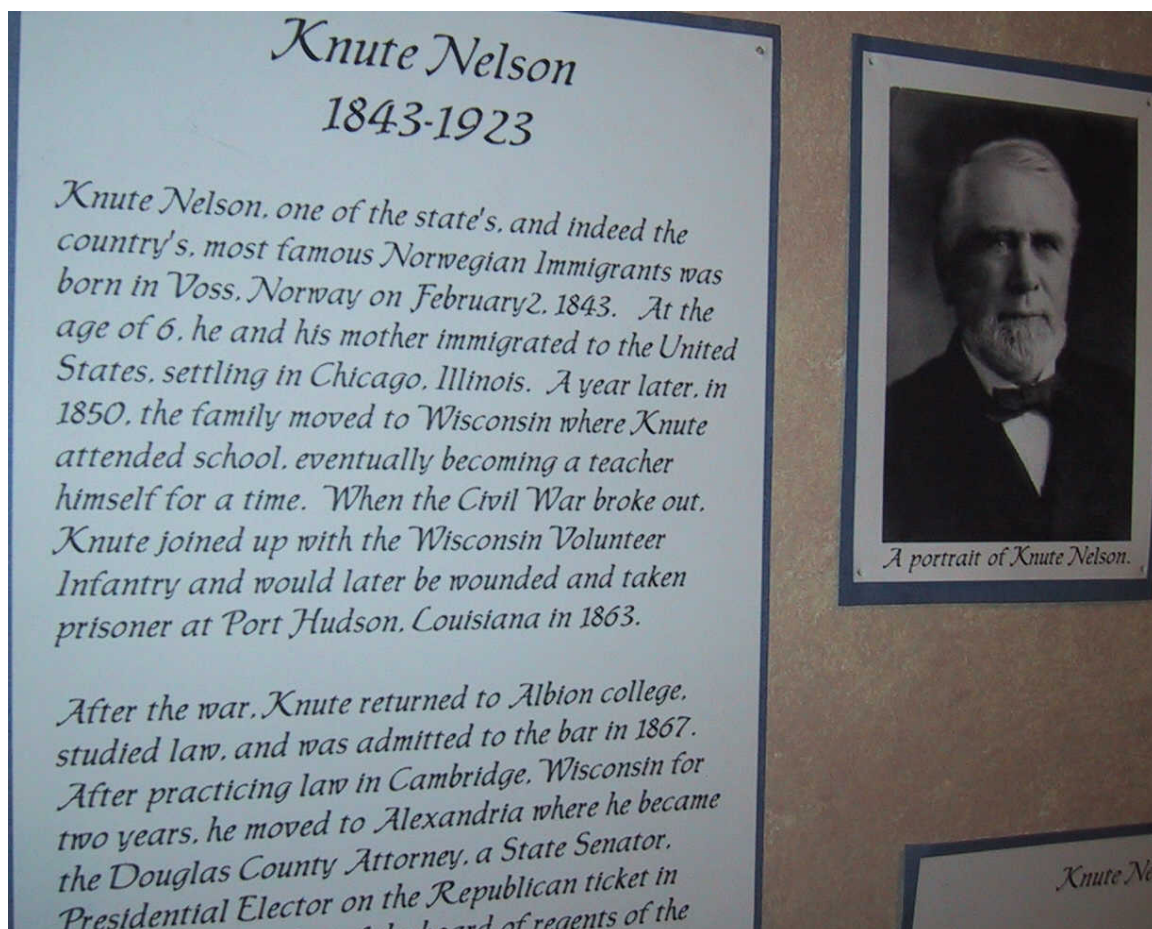
Ellers liker de å ta vare på god gammel norsk byggeskikk som denne stavkirken, på museum i vest Minnesota, i byen Moorhead. For øvrig er det en helt tro kopi av Borgund stavkirke som er bygd like utenfor Rapid City i South Dakota. Ellers finnes det utrolig mange vakre kirkebygg utover landsbygda, det er nesten bare på Island jeg har sett så mange kirker i tilknytning til små bygdesamfunn. Kirkene på landsbygda i Minnesota er ofte bygd av trematerialer og lik tilsvarende norsk kirkebebyggelse. De er gjerne plassert oppe på en bakketopp. Om sommeren settes det opp små telt på utsida for matserving, kaker og kaffe.

Mye gammelt finnes forøvrig på Westerheim Norwegian-American Museum i Decorah i Iowa. Der kunne vi se eksemplarer av den norskspråklige Decorah-posten. Denne avisa hadde også egen korrespondent på Stadsbygda, helt fram til den gikk inn i 1973. I dette



grenseområdet mellom Iowa og Minnesota er det mange med norske røtter. I byen Spring Grove var etter sigende det første norske settlement i Minnesota (kilde Arne Løvmo). Det samme området preges imidlertid i dag mer av Amish-folket som slo seg ned i 1970-årene. Med sine karakteristiske hatter, mørke klær og hestevogner er de lett kjennelige.

En av de utflyttede nordmenn som har gjort seg mest kjent er Knute Nelson. Blant annet bosatt i lengre tid i Alexandra i Minnesota, han ble senator og stilte også mot å bli president, uten å lykkes.







Av nye arter som ble brakt over til prærielandet kan spesielt nevnes fasaner. (Jeg tror nok ikke at det var nordmenn som brakte med seg fasanene). Fasanene er imidlertid tallrike, spesielt i en del småbyer og langs vegkantene kryr det av dem. Populære er de om høsten som objekt for jakt.

Ellers er jo fasanen en fin fugl å se på. Det er derfor sannsynligvis ikke uten grunn at den såkalte verdens største er laget i betong og plassert på sokkel! (Her i Midtvesten liker en å ha verdens eller Amerikas eller til nød statens største).

Fra Amerika har vi imidlertid fått en annen hønsefugl, nemlig kalkunen. Den lever også vill i Midtvesten, men er ikke ansett som noe spennende jaktobjekt. I tillegg finnes det jo millioner i oppdrett, ikke minst i Minnesota.

## Amerikabrev 12 - Undersøkelser

Amerikanerne er glad i undersøkelser, kontroll og dokumentasjon av både materialene som nyttes til vegformål og undergrunnen de bygger på. Jeg fikk blant annet være med på en spesiell test av ca 90 cm stålrørspeler banket ca 30 m ned i sand/silt. Pelene nyttes som fundamentering under tårn på en ny fritt frambyggbru over Mississippi, og det var oppstått



diskusjon om pelelengde og pelens kapasitet. Til undersøkelse ble nyttet en metode som erstatter statisk belastningsforsøk (meget dyrt). Metoden heter Statnamic og er utviklet over en 10-års periode. Metoden er ikke tidligere nyttet i Minnesota, og det ble opplyst at den var introdusert i Europa i år. I korte trekk går det ut på å belaste pelen med lodd som så skytes opp med en sprengladning. Til sprengstoff nyttes samme type som er blant annet i airbager i biler. Så registreres bevegelser og svingninger, og pelens kapasitet beregnes. Det ene forsøket som ble gjennomført her kostet ca 1,5 mill kr, og var så vellykket at de regnet med å spare flere titalls millioner på det resterende pelearbeidet.



Ellers har de mye grunnbøringsutstyr som er mest mulig dataoperert. Ute i felten går alle boreresultatene rett inn på database og borpunktene logges med GPS (10 cm sidefeil, mens høyden beregnes fra kart). Alle prøver på laboratoriet, både statiske og dynamiske, kjøres direkte av datamaskin og resultatene logges og bearbeides også i stor grad umiddelbart. Stor rasjonaliseringsgevinst!





Minnesota nytter bare epoxybehandlet armeringsjern over bakkenivå. Det har de gjort i 10 år, og mener det er svært vellykket for å hindre rust fra alt saltet de nytter på vegene. Til dybler i betongdekker utprøves dybler i rustfritt stål. Det nyttes to varianter. Den ene har rustfritt stål lagt utenpå vanlig stål, men den andre er et noe større rør i bare rustfritt stål. Det siste regnes som mest lovende for 60 års levetid. Og alt av materialeegenskaper og tykkelser kontrolleres i laboratoriet før det i hvert enkelt tilfelle blir tillatt nyttet til vegformål (stikkprøver).



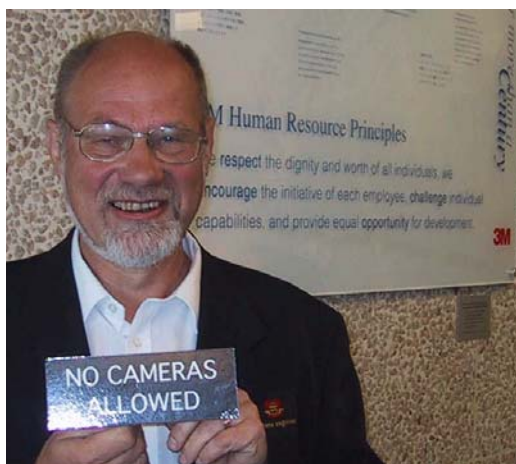
Det drives også stor asfaltforskning i hele USA, både på bindemiddel og tilslag. Et slikt mobilt, avansert forskningslaboratorium drives av FHA i Washington. Dette laboratoriet besøker 10 stater hvert år, og var i Minnesota i sommer, før turen gikk videre til New York.



Blant de laboratorieoppgavene som ikke var fullt automatisert var en del kjemiske tester. Her fra analyse av sement og flygeaske. (Flygeaske kommer fra alle de kullfyrte elektrisitetsverkene). Personen som utfører analysen er egentlig utdannet landskaps-arkitekt, men jobbmarkedet er trangt for denne kategorien. I påvente av at det skal bli ledig jobb på denne avdelingen i MnDOT, har han fått midlertidig jobb på laboratoriet. Jeg traff flere som var engasjert slik. Ellers var det imponerende hvordan de analyserte og godkjente alt fra vegsalt til maling før de ble tillatt nyttet på veg. Avansert utstyr, som røntgen og lysbølger var en del av alt det moderne utstyret jeg fikk se. Det meste utskiftet i løpet av de siste 5-6 årene for å nytte datateknologi og overføringer på internett.



Her er langtids testing av forskjellige flater til vegskilt fra leverandører. Hvert år tas prøvene inn til refleksjonsundersøkelse med mer i et eget ”mørkerom” på loftet på laboratoriet. Dette sammenholdes så med leverandørens spesifikasjoner og resultater fra tester i noen andre stater. I det hele tatt var det mye imponerende utstyr å se, og alt av resultater til disposisjon.



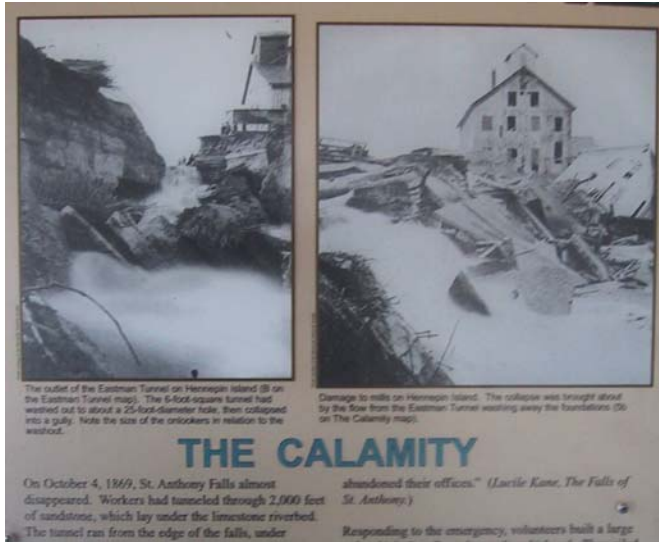
En annen virksomhet som driver med mye avansert utvikling av sikkerhetsutstyr er 3M. I en knallhard verden er det vel derfor naturlig at det ikke er tillatt å ta bilder. Under lunsjen med ledelsen og representanter fra MnDOT var det ingen restriksjoner. Så nå har Kjell Sture forsynt alle med kledelig slips!





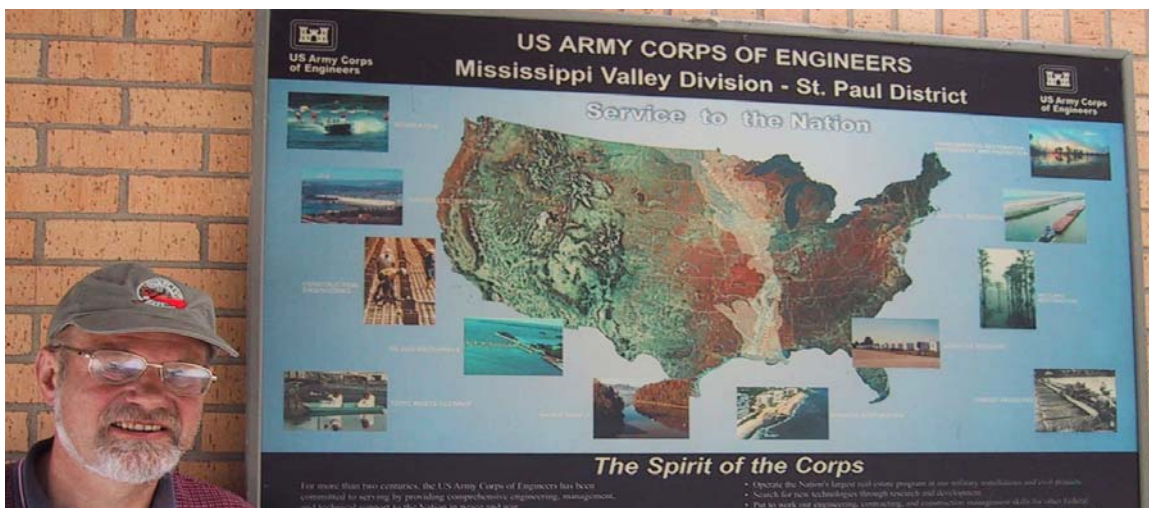
# Amerikabrev 13 - Godstransport

Grunnlaget for byen Minneapolis er den eneste større fossen i Mississippi. Fossen ble først beskrevet (i en fransk avis) av en småluring av en prest fra Belgia, Father Louis Hennepin på slutten av 1600 tallet. Han kalte opp fossen etter sin favoritt helgen, St Anthony og gav



pokker i at indianerne alt hadde navnet Minirara (virvlende vann). Da tømmerhogging kom i gang på begynnelsen av 1800 tallet, var det gunstig å fløte tømmer nedover til fossen og nytte vannkraft til å drive sagbruk. Det vokste snart opp en liten by rundt fossen. Senere kom kornmøller, og for å kontrollere vannmassene ble det satt i gang tunnelbygging. Det fikk den katastrofale konsekvens at hele fossen kollapset i 1869. Siden elva strømmer gjennom svak kalkstein, og har vært under stadig erosjon de siste 9000 årene (etter istida), er det ikke noe rart. I dag er fossen kunstig oppbygd og forsterket. Det er et slusesystem for båter, og alle sagbruk og møller er borte for lengst. Og byen har fått et mer naturlig navn, Minnea som er vann på Dakota-språk og Polis som er by på gresk!

Nå er det ikke bare ved denne fossen at det finnes sluser i Mississippi og sideelver. Det er bygd sluser en hel rekke plasser nedover elva for å holde jevn vannstand, og for også å kunne transportere over til andre vassdrag. Ansvarlig for drift av slusene er Corps av Engineers, dvs. rett oversatt til noe som ingeniørvåpenet hos oss. De har avdelinger i hele landet, en i St Paul.



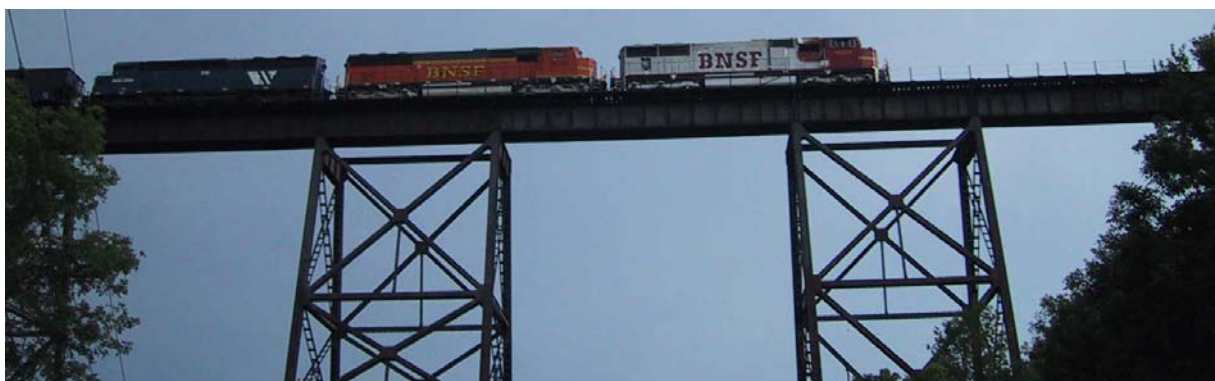


Slusesystemet er for så vidt tradisjonelt, men tilpasset at det bare er mindre båter og prammer som trafikkerer denne delen av Mississippi.

Nedover floden transporteres mye produkter fra landbruket som mais, soya og forskjellige kornsorter.



Selv om Minnesota har USAs største kalkunproduksjon, og gris ikke henger langt etter, så eksporteres det i stort omfang. De innhøstede produktene blir først transportert til siloer langs jernbanenettet med tankbiler. Typisk er dette bildet fra bygda, med traktorer og redskap til venstre, og siloer til høyre.



Og så er det tog videre, gjerne med 150 til 200 vogner. Da aksepteres det ikke stigninger, slik at det blir en del fine bruer. For øvrig er det mye gods som går på skinner i Midtvesten, og det sies at jernbanen har greidd å opprettholde sin posisjon de siste 10 til 15 årene. Persontrafikken på tog er imidlertid svært beskjeden.



Når togene kommer fram til elva kjøres lasten rett over i enda større siloer. Da er det på tide med prammetransport ned elva. Bildet viser en typisk pramme som laster mais.



Opp elva kommer de samme prammene lastet med olje, kull, sement eller liknende varer. Spesielt er det stor transport av kull til de kullfyrte kraftanleggene. Over 60 % av den elektriske energien kommer fra kullkraft, og i praksis det resterende fra atomkraft. Siden det ikke bygges mer atomkraft,

etableres det stadig nye kullkraftverk. De er så godt renset at det er bare en liten røykstrime som kommer ut fra skorsteinen. Slagget benyttes til veg-og bygningsformål sammen med sement.



Norske produkter utenom olje, tror jeg ikke det er mye av. Det som er kjent her, er stort sett lutefisk, litt Jarlbergost og Ekornes sin "Stressless" lenestol. Den siste ser vi ofte reklamert for i avisene. Lutefisken trenger ingen reklame. Den nytes som i Norge til jul. En forskjell er det imidlertid. Den beste lutefisken blir nemlig servert i de enkelte menighetene, og ikke på restauranter. Linjeakevitt er ikke alminnelig, men høyt verdsatt!



Lutefisk er så populær at det går med ca 500 tonn lutefisk pr år (tilsvarende ca 1 mill. middager) i Minnesota. Nå er det jo ikke fisk som egner seg til lutefisk i innsjøene, derfor importeres grunnlaget for lutefisken, mest torsk fra Norge.

Derimot finnes det noen titall andre sorter som det er mulig å fiske i Minnesota. Den mest ettertraktede fisken heter walley, er statens nasjonalfisk og kan bli meget stor?! Her ute på en liten innsjø behagelig i en pontongbåt med fiskekort, men uten fiskelykke.

Et av de mest kjente stedene for å få stor walley heter Garrison og ligger ved en stor innsjø som heter Mille Lacs Lake, tydelig navngitt opprinnelig av franskmenn. På den andre siden av denne innsjøen ligger for øvrig et sted som heter Mora, og her er det bygd en permanent startplass for det amerikanske Vasaloppet. Lengre vest i Minnesota ligger en prairieby som heter Madison, der er det en statue av en torsk tilsvarende plassert som walleyen her på bildet. Dessuten kaller Madison seg også for "Lutefisk Capitol of USA".





## Amerikabrev 14 – Epoxybelagt armering

For ca 30 år siden begynte de her i Minnesota å oppdage at det var store problem med klorider fra vegsøling som trengte inn i betongen på bruer og ga rustsprengning av armeringen. Det medførte at de begynte å prøve ut epoxybelagt armering for 25 år siden. Erfaringene har vært så gode at for 10 år siden ble det innført fullstendig bruk av epoxybelagt armering på alle konstruksjoner over jord. I følge undersøkelser fra konstruksjoner i Minnesota og nabostater,



så har denne armerings-typen på en måte løst deres rustproblemer på armering (unntatt dybler i betongdekker). Det er mulig at situasjonen er litt forskjellig for konstruksjoner i sjøvann, men det er iallfall synd at vi sluttet med utprøving av denne typen armering for ca 10 år siden i Norge (blant annet ferjekaia på Trøna i Nordland).



Bildet øverst viser tydelig den grønne epoxybelagt armeringen i toppen av en kassebru.

Det neste bildet viser en del av armeringen i et brudekke med rør og trompeter for både langsgående og tversgående spenn-kabler.



Stort sett all utstøping av betong blir gjort med pumpe. I dette tilfellet en stor støy av et fundament for landkar. Det benyttes bare "low slump" betong, dvs slump under 5 cm.



Bildet over er fra produksjon av epoxybelagt armering i en fabrikk like ved St Paul. Fabrikksjefen, her fremst på bildet, hadde vært to ganger i Mo i Rana. Der hadde han kjøpt hele produksjonsapparatet til Jernverket for en billig penge da vi ga opp i Norge!



Når det gjelder stålbjelker så har det vært nyttet en god del ubehandlet stål tidligere. Etter å ha mottatt en del klager på rustdrypp og andre problem, er de omtrent sluttet med ubehandlet stål.

31 stater benytter i dag samme bruregister, og flere stater slutter seg stadig til, delvis etter mildt press fra Federal Highway. Registeret må brukes for alle vegbruer i Minnesota, og dataene fylles ut av personell som må ha formelle kvalifikasjoner og deretter sertifiseres etter en prøve. Dårlig utført inspeksjonsarbeid (etter kontroll) medfører tap av sertifikat eller ny prøve. På grunnlag av registeret utføres også årlige nasjonale vurderinger av brukkvalitet etter et poengsystem. Der er de ansatte litt stolt over at de har omtrent den beste brutilstanden i USA. Videre lages det scenarier for perioder for eksempel en 25-årsperiode over tilstandsutvikling med forskjellige nivå på vedlikeholdsmidler.





Nå er det ikke bare på bruer det nyttes ubehandlet stål. Jeg har sett en god del elektriske stolper, som her på bildet, utført i ruststål. Det er for øvrig også litt spesiell materialbruk i lysmasta på bildet. Den er utført i glassfiber. Jeg tror årsaken til denne materialbruken er problem med å benytte trykkimpregnert treverk. I dag er her meget store miljøavgifter for å levere trykkimpregnert virke på avfallsplass. Jeg tror at det er et ønske om å presse trykkimpregnert ut av markedet, og skape grunnlag for mer miljøvennlig materialbruk.

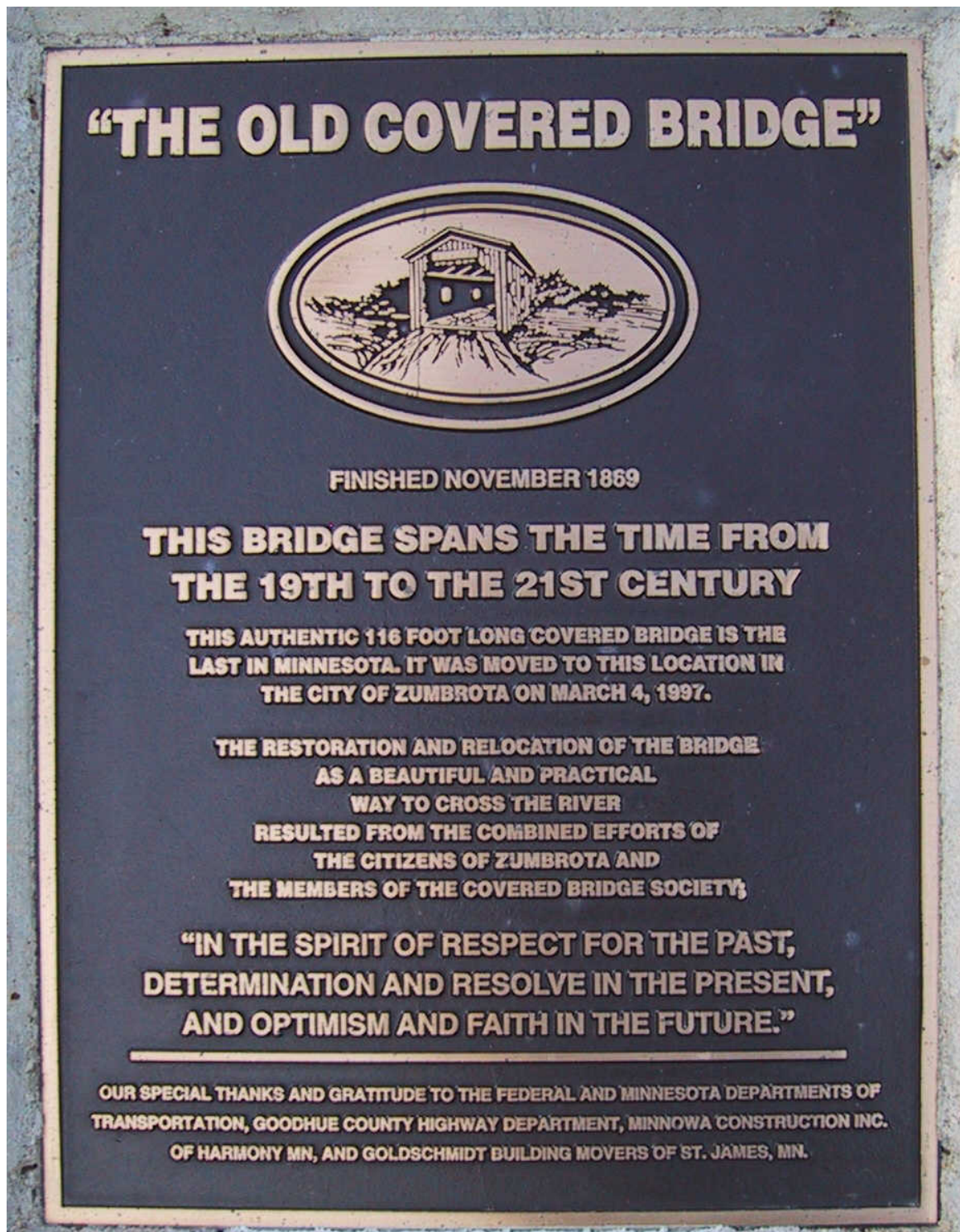


Gangbrua på bildet er også utført i ståltype med en overflatebehandling som ikke trenger vedlikehold. Brudekket er i ubehandlet trevirke. Alt for at det ikke skal komme giftstoffer ned i elva under og til innsjøene.



Det er ikke alle bruene som er bygd i stål, betong eller stein. Tidligere ble det også bygd trebroer med tak for å beskytte treverket (muligens også for å gi ly i skittvær om vinteren). Det er bare en slik bru igjen i Minnesota, mens det er en rekke slike bruer i Ohio og Pennsylvania (observert på tidligere tur til USA). Denne bruene er bygd i 1859, med klare lastrestriksjoner og tilhørende bot.

Minnetavla sier virkelige sannhetsord!



Det er blitt mer og mer vanlig å ta vare på gamle bruer i Minnesota. Den aller fineste brua som er bevart ligger i Minneapolis og krysser over Mississippi. Denne brua "The Stone Arch Bridge" ble bygd i 1883 som en jernbanebru. Den var i drift til jernbaneforfall i 1981, da ble den utbedret og overført til nytt formål. I dag er det fotgjengere, syklistere og skøyteløpere som råder grunnen. Opprinnelig bygd av den store jernbanebyggeren, James Hill, står brua i dag som et minne – "a monument to the future of a livable city".



Bildet under viser at det også er mulig å få en minnebru inn til en bolig, sikkert bygd for å hedre en staut mann etter et høvisk levnet.



Vi har få minnebruer i Norge. Kanskje er det på tide at vi også får flere slike i landet. Hva om Støvset bru i Skjerstad i stedet fikk navnet "Raud hin Rame"s bru? Da ville både brua og en av Norges store historiske personligheter kommet mer i rampelyset.



Og er en først inne på historie så må de flotte museene i St Paul nevnes. Først det historiske museet like ved Transportation Building, ferdig for ca 10 år siden. Derneft det flotte Science Museum ved Mississippis bredder, ferdig for ca 2 år siden. Et topp moderne museum med utstillinger, demonstrasjoner og Imax kino.

## Amerikabrev 15 - Opplæring

Slik jeg har lært MnDOT å kjenne, så vektlegges informasjon, opplæring og involvering innenfor all aktivitet. Et sentralt utgangspunkt er biblioteket på hovedkontoret. Her jobber 4 personer, og etter det jeg har fått opplyst skal dette biblioteket sammen med 4-5 andre stater danne grunnpilaren for et landsomfattende nettverk. Internett står sentralt, og her



demonstrerer hovedbibliotekaren, J. Baldwin, hva som ligger lagret av ting jeg har skrevet, og det var godt oppdatert! Blant annet lå min gamle avhandling fra 1976 og flere artikler i deres system. De holder for øvrig på med oppkobling mot de nordiske vegbibliotekene, og skulle delta i et nordisk møte i år.



Sentralt i det internettbaserte opplegget er selvsagt å kunne operere og legge inn rapporter og forsøksdata direkte. Her fra prøvekjøring av geotekniske undersøkelser for fundamentering av en bru.

Opplæringsvirksomheten drives på forskjellige måter. En sentral base ligger litt nord for Minneapolis i Ardens Hill. Her har MnDOT et eget kurscenter der det drives klasseroms-



undervisning i en rekke tema både for egne tilsatte og ikke minst for eksterne. Her fra et slikt kurs med representanter fra alle de lokale kontorene.

Blandet alder, mye erfaring, og skepsis til nye ting. Vel kjent fra Norge.





Toppledelsen i MnDOT har også behov for å holde seg oppdatert og informert. Her er de på besøk på et større utbedringsprosjekt, med orientering og plassbesøk. Vernevestene gir mye refleks, og hjelm og tilhørende utstyr ble flittigst nyttet av ledelsen.



Ellers har de i MnDOT et opplæringsprogram over 2 år for alle unge ingeniører. De unge må blant annet være innom på flere avdelinger for å få innblikk i den allsidigheten som virksomheten omfatter. Noen få har også vært så heldige at de har vært utenlands, men de er få etter det jeg kjenner til. Litt spesielt er det at blant de nordiske landene, så er det Finland som har hatt mest direkte samarbeid med Minnesota. Jeg har truffet 3 ingeniører som har hatt lengre opphold i Finland. Her er det

Matthew Oman på Materials som hadde vært 4 måneder hos vegmyndighetene både i Helsingfors, og så langt nord som til Ivalo. Han var svært begeistret for opplegget og utbyttet av turen.



Et stykke sør for Minneapolis ligger byen Northfield med det kjente St Olaf College grunnlagt i 1874 med en meget flott bygningsmasse og beliggenhet. Her utdannes ikke ingeniører, men samfunnsvitere, teologer med mer. Mange politikere har sin utdannelse herfra. St Olaf er også kjent for sitt gode kor og orkester, samt sin nære kontakt med Norge.

O. E. Rølvaag, fra Dønna i Nordland, skrev sin historie om den norske utvandringen, mens han bodde og virket som professor i Northfield. Hans sønn Karl Rølvaag ble senere guvernør i Minnesota. Mest kjent er nok likevel denne byen for bankrøveriet som legendariske Jesse James utførte i 1876 (uten å få med seg penger, men mye blod). Dette feires nå med en årlig festival som trekker opp til 100 000 deltagere. Etter å ha unnslettet fra Northfield ble Jesse jaget inn i South Dakota. Et stort følge til hest tok han nesten igjen, men med et legendarisk hopp på hesteryggen kom han seg bort fra forfølgerne, og levde i mange år etterpå, dog uten å ha noen mer suksess som røver.



Minnesota har ikke så mange, eldre historiske steder. De aller fleste er fra dannelsen av den nye staten, men det er lite fra den flere tusen år gamle indianske bosetningen. Et meget spesielt minnesmerke er Fort Snelling. Dette fortet ble etablert i 1820, og drives nå som et levende museum med demonstrasjon av livet på fortet, skolesystem, handel og selvsagt militære disipliner. Selv om fortet ligger midt inne i tett bebyggelse, er det bevart store ubebygde områder rundt. Fortet kom aldri i kamp, men var en post på veien videre vestover.





Her en demonstrasjon av skudd med svartkrutt fra kanon. Skikkelig smell og røyk til stor glede for et tallrikt publikum. Liknende øvelser har jeg også sett på Nyholmen skanse i Bodø, men der var uniformene atskillig mer fargerike!



## Fort Ridgely Salaries

Salaries by Month - 1850's

Private	'11 <sup>00</sup>	Common Laborers	'20 <sup>00</sup>
Corporal	'13 <sup>00</sup>	Herdsman	'30 <sup>00</sup>
Sergeant	'17 <sup>00</sup>	Teamsters	'40 <sup>00</sup>
1 <sup>st</sup> Sergeant	'20 <sup>00</sup>	Interpreters	'50 <sup>00</sup>
2 <sup>nd</sup> Lieutenant	'25 <sup>00</sup>	Blacksmith	'60 <sup>00</sup>
1 <sup>st</sup> Lieutenant	'30 <sup>00</sup>	Carpenters	'65 <sup>00</sup>
Captain	'40 <sup>00</sup>	Engineers	'85 <sup>00</sup>
Major	'50 <sup>00</sup>		
Lieutenant Colonel	'60 <sup>00</sup>		
Full Colonel	'70 <sup>00</sup>		

The higher civilian salaries sometimes caused hard feelings among soldiers who received less pay for comparable work.

Vest for St Paul ble det etablert en rekke fort. Det lille Fort Ridgely, som ligger et stykke oppover langs Minnesota river, ble etablert på 1850-tallet og senere i 1864 delvis ødelagt under et opprør blant indianerne. Plakaten ved siden av viser noe om lønnsnivået og hvem som hadde de høyeste lønningene!

I dag er også lønningene alminnelig bra for ingeniører, selv om det har vært en veldig liten lønnsutvikling de senere årene i MnDOT. Problemene deres er mer koblet opp til dyr sykeforsikring, spesielt som pensjonist, og usikkerhet om framtidig pensjon for de unge. Nytilsatte ble derfor anbefalt å ordne seg med egen pensjon, selv om de også er med i en statlig ordning.

## Amerikabrev 16 – Trafikk og skilt



I en stat der all persontransport er basert på bilen og bensinen koster ca 3 kroner pr liter, der blir det mye trafikk. Den største skinnegående persontrafikken er nesten berg og dalbanene i fornøylesparkene. Der er lekelandet i "Mall of America" et godt eksempel. MoA (ikke forveksle med kjøpesenteret utenfor Ålesund!) er karakterisert som USAs

største. Når også en enorm IKEA-butikk åpnet rett ved siden av i høst, så medfører dette selvsagt stor biltrafikk fra fjernt og nært. Et av resultatene av denne biltrafikken er alle de stygge ulykkene på vegene. Hvert år omkommer over 600 mennesker i trafikken i Minnesota (5 mill innb), mens tallet i Norge er ca 300. De fleste ulykkene skjer på tofeltsveger ute på landet. Jeg har ikke gitt meg inn på noen årsaksanalyse, men en promillegrense på 1,0 kan jo være medvirkende. Det er heller ikke påbudt med hjelm for brukere av motorsykler, og bilbeltepåbud ble nettopp innført etter sterkt press fra FHWA.



For å bøte på alle ulykkene er og blir det iverksatt fysiske tiltak. Lyskryss er det mange av, og de er godt merket. Men til forskjell fra Norge, så er det lov å kjøre på rødt lys (mot høyre). Er det ikke lyskryss, så brukes meget ofte full stopp skiltet. Et skilt som brukes lite i Norge, og muligens med noe variabel praksis rundt i landet. I alle fall så er det svært vanlig i USA at det i både tre-, fire-armet og litt mer kompliserte kryss nyttes full stopp i alle retninger. Den som først har stoppet av de som står i krysset, har også forkjørsretten. Mitt inntrykk er at dette respekteres. Selv om oversikten er god og ingen synlig trafikk, så er det full stopp. Maling nyttes også i stort omfang, og her er både gult og hvitt i bruk som generell vegoppmerking.





Rundkjøringer er det ikke mange av. Selv om fagfolkene har god tro på den trafiksikkerhetsmessige betydningen, så liker ikke amerikanere rundkjøringer. Etter det jeg har fått opplyst, så skal det være tre fullverdige rundkjøringer i hele Minnesota! Jeg har funnet en, som er vist på bildet. Jeg vet ikke om denne også er litt symbolsk bygd, fordi den ligger akkurat nøyaktig på 45 grader. Dvs. den gata som krysser rundkjøringa på tvers her, går i det geografiske midtpunktet mellom Nordpolen og Ekvator.

Av andre ting det er satset spesielt på, er meget god, reflekterende folie på fotgjengerskilt. Fotgjengere er jo sjelden vare, så generelt har overganger god skilting. Det er ofte lyspunkter ved fotgjengeroverganger, men ellers sjelden langs vegene. Om kveldene viser derfor de sterkt reflekterende skiltene og lysene tydelig hvor det kan forventes noen som er ute og går eller kanskje helst trimmer.

Så langt jeg har registret så er alle endepunktene på stålrekkverk utført med støtdemper, dog av forskjellig utforming. En vanlig type er vist på bildet.





Det er også en rekke sportsarrangement som trekker mye folk. Spesielt gjelder det når Twins spiller baseball eller Vikings har en fotballkamp. Da strømmer folk til Metodromen i Minneapolis. Og er det noen som tviler på hvor hjemlandet til vikingene er, så er det bare å ta en titt på bildet.

Til slike kamper kommer alle kategorier folk, ikke minst er det mange



handikappede som kjører bil. Tilrettelegging for handikappede synes jeg rett og slett er imponerende. Det gjelder opplegg for gratis parkering, som her foran en kamp, som vist på bildet. Ordinære parkeringsplasser gjøres om med enkle overtrekksekker. Blåfargen er konsekvent nyttet for handikapp parkering. Ofte er hele parkeringsflaten på vegen blå, og det er mange plasser både ved butikker, hoteller og offentlige kontorer.

Da må jeg på nytt trekke fram MoA som trekkplaster, ettersom også verdens nest største kjøpesenter etter Edmonton i Canada. Ikke bare nordlendinger lar seg lure hit. Også japanere reiser hit med spesielle julefly for å handle og bli underholdt. Da er det ikke rart det blir produsert mye trafikk!







For øvrig er handel og dermed trafikk ikke noe nytt. Franskmenn som kom hit i de indre strøk, etablerte handelsposter på en rekke steder. Det var byttehandel, der skinn gikk mot gryter, tøy, glass og børser. Her er bilde av et typisk handelssted i ødemar-ken, mest tilgjengelig med kano eller til fots. Kano ble foretrukket for å få med mye last.



Et skinn som var populært i gamle dager, var bison hud. I dag er den opprinnelige, tallrike bison på frammarsj. Fra flere millioner for 200 år siden til bare noen få eksemplarer for hundre år siden, til dagens stamme i kraftig vekst. Langs veger i eller like ved nasjonalparker er det svært vanlig å treffe på bison ute på vegene. Da gjelder det å ikke kjøre for fort og heller ikke etter mørkets frambrudd.



I tilknytning til veger som går gjennom områder med spesielle severdigheter, er det gjerne også spesiell skilting. Mange veger har betegnelsen "Scenic Byways" eller "Scenic Backways", dersom de var litt mer avsides. Langs slike veger kan en finne skilting som forteller om fugleliv, blomster eller som her, bergarter med alder.



## Amerikabrev 17 - Brutilstand



Å følge med tilstanden på bruer er uhyre viktig. MnDOT har et overordnet ansvar for også å følge opp de kommunale bruene, selv om selve inspeksjonen gjøres av kommunen. Jeg fikk være med på en slik overordnet kontroll på en kommunal bru over Mississippi. Brua var opprinnelig fra 1905, med murt stein-fundament på peler av rundtømmer. I 1950 ble brua revet, og ny ble bygd på samme sted. Da ble steinfundamentet revet, og erstattet med betong-pilarer, fundamentert på de samme pelene. Under en malingsjobb i sommer ble hele brua innbygd for at ikke noen malingsrester skulle falle ned i elva og forurense den. Samtidig ble det holdt en større bruinspeksjon, og det ble da konstatert at en pilar hadde fått helning. Vi var og så på problemet, og diskuterte med kommuneingeniøren årsaken. Konklusjonen er ennå ikke helt trukket, men grabbing av djupålen er nok en vesentlig årsak. Som det framgår tydelig av bildet så har brua gitterrist, og det har den hatt siden 1950, vel og merke fornyet senere på grunn av rust og slitasje. Så ildsjeler for gitterrist i Nord-Trøndelag og noen få andre steder, stå på, dere har venner også i Midtvesten!

Det er for øvrig en veldig ombygging og utbedring av bruer i Minneapolis/St Paul området. Årsaken er kapasitetsproblem, skader og delvis estetisk fornyelse. Her fra Ford Parkway brua. En bru som går over Mississippi, fra Ford sine bil-fabrikker til en fin park. Brua bygges om for å få gang/sykkel fortau, penere rekkverk utvendig og sikrere rekkverk i betong mot kjørebanelen. Ford-fabrikken her er fra 1920 årene. I dag produseres bare en spesiell type lastebiler, men fabrikken sliter på grunn av sviktende bilsalg.





Her er foto fra en annen kommunal bru som får standard-heving med nytt fortau for g/s veg, betong-rekkverk for sikrere bil-trafikk og pent utformet stål både som lys og rekkverk. Disse arbeidene gir jo mye omlegging av trafikk.



For å sikre både trafikkantene og de som arbeider på vegene er det omfattende avsperringer og skilting. En virksomhet som heter ADDCO har over flere år drevet utvikling av spesielle paneler som kan brukes til tekstlig informasjon. Skilttavlene er fleksible i størrelse, drives av solceller og kan også ha kamera i en mast. Teksting og styring av tavla gjøres trådløst. Vi besøkte fabrikken, og ble godt mottatt.



Disse skilttavlene er meget alminnelige, og nyttes også til reklame, som det nederste bildet viser.

Ved trafikkomlegginger kan det på grunn av rushet være nødvendig å snu kjørebanelinjen, slik at det om morgenen er tre felt inn mot byen, og bare to ut. Mens det om ettermiddagen er den motsatte feltdelingen.



Her ønskes det å nytte midtdeler av betong av sikkerhetshensyn. Det er utviklet et spesielt betongrekkverk og tilhørende maskin som i løpet av en liten halvtime flyttet omtrent 2 km rekkverk fra et felt til det andre. Utstyret og rekkverket er vist på bildet. I sommer var første gang dette systemet ble nyttet i Minnesota. Effektivt og bra, men dyrt.



En viktig ting som følges nøye opp er fundamenter ute i elvene. Her fra inspeksjon av betong under vann og kartlegging av erosjon på bunnen i Mississippi.



I tillegg til sikkerheten, kommer nå også mer og mer miljømessige hensyn. Det sies at det ikke blir tillatt å sette flere brupilarer i Mississippi uten at det samtidig fjernes et likt antall. Det medfører at om ikke så lenge må det sannsynligvis vurderes tunnel som løsning enkelte steder. På det amerikanske vegnettet finnes for øvrig veldig få vegtunneler

gjennom fast fjell. I Minnesota finnes således bare to korte tunneler i fjell oppe ved Duluth, samt en 5-6 betongtunneler.



Da er det kanskje at vi kan hjelpe til med litt tunnelkompetanse, som på Island. Der har vi vår medarbeider i dag, og akkurat da jeg passerte Island (med fly på slutten av august), så hadde de gjennomslag på en 5,9 km tunnel som skal stå ferdig neste år. Midtvesten neste???



Så får vi imens kose oss med en skikkelig brupicnic, med gode venner og kollegaer på bruavdelingen i Minnesota i Como parken litt nord for St Paul Downtown.



## Amerikabrev 18 - Transportplan

Minnesota har også sin "Nasjonale Transportplan", med stor medvirkning fra eksterne interessenter.

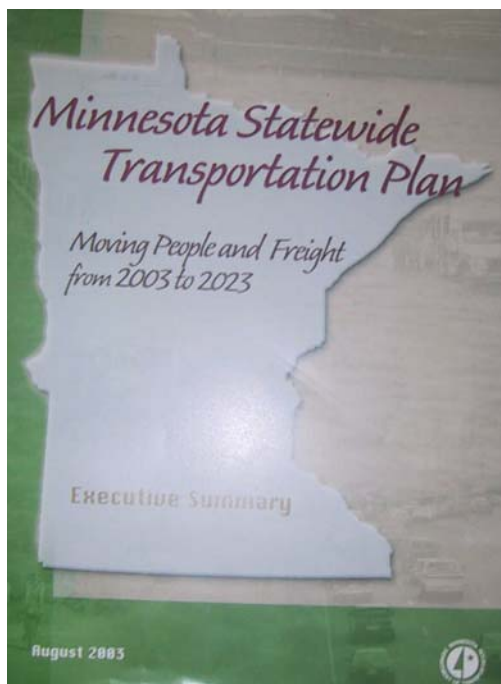
Planen har følgende tre strategiske hovedpunkter:

- Safeguard What Exists
- Make the Network Operate Better
- Make MnDOT Work Better

Planen er mye fokusert på å få fram konsekvenser ved forskjellige nivå på investeringer, vedlikehold og drift. For eksempel innenfor bruer. Det er satt opp politiske mål for den strukturelle utviklingen, og så er det beregnet utvikling i 20 år dersom bevilgningene blir liggende på nåværende nivå, lavere eller høyere nivå. Kapasitetsproblem ser ut til å være et stort tema, og det lages planer for stadig utvidelser og utbedring, men det er ikke enkelt å få det til når skattenivået ikke skal høynes! Det har vært en god del framme i avisene i forbindelse med utbedring av interstate 35W gjennom Minneapolis.

Der har bystyret stoppet all planframdrift når staten ikke kan vise til finansiering i de nærmeste årene. Bompenger vil folket heller ikke ha, da prøver en å få det inn ved å kalle det noe annet, som for eksempel "ekstra hurtiggående felt". Skal biler nytte dette feltet, så må det betales en automatisk innkrevd "bomavgift". Diskusjonen er ennå ikke ferdig om dette prosjektet.

Planen omhandler også alle de andre transportformene i tillegg. Spesielt betyr flytransport mye. Derfor heter flyterminalen Charles Lindberg, etter den samme som er født et sted oppe langs Mississippi, og som var først til å fly over Atlanteren i 1927. (Den andre terminalen heter Hubert Humphrey etter tidligere visepresident. Metrodomen i Minneapolis er også oppkalt etter han, mens tidligere presidentkandidat, Walter Mondale med røtter fra Fjærland, har jeg ikke registrert mye om. Kun en fjern slektning i MnDOT.)



Med flyplass midt i tettbebyggelsen blir det lett konflikter som støy. Her fra et offentlig møte om støytiltak, og situasjonen er velkjent. Det er satt mål for reduksjon av flystøyen, men når det kommer til kostnadssida så blir det et problem. Alt må dekkes inn gjennom flyplassavgifter, og høynes de, risikeres at Northwest Airlines går konkurs. Så da blir det folkemøter og mye støy i avisene. Bilstøyen er også et voksende debatt tema, så nå lages det bare langsgående riller i betongdekker i bystrøk. Sikkerhet er også i fokus, ikke minst gjelder det transport av skolebarn, der det i mange år har vært et system for henting og bringing av barn til skole med buss. Se neste side som viser en hel rekke slike busser oppstilt.

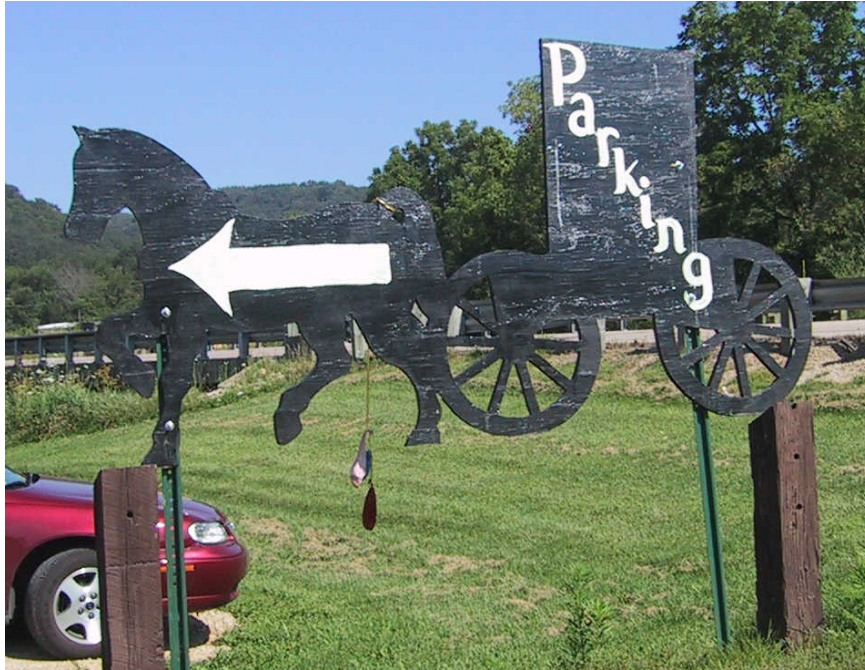




Syklister og gående får også en større oppmerksomhet. Det kan ha sammenheng med slankebølgen som rir noen i befolkningen. Derfor bygges det ikke bare g/s veger i parker, men også på bruer, og i byggeperioden skal de ha egne baner, som vist på bildet. Mens det stadig kommer på markedet mer avanserte, fjernstyrte gressklippere.

Fritid, fiske og bevaring av innsjøer har også sin sentrale plass i planen, og da spesielt vektlagt den miljømessige sida. Med de 10 000 innsjøer og et rikt fiske, er de svært opptatt av at det ikke skal komme erosjon og avfallsstoffer ut i innsjøene. I helgene ser en også de enorme campingbilene og båtene på veg til fangstfeltene.





Og parkering blir det behov for, både den ene og den andre kategori. Her er det flere mål store plasser til biler, noen småplasser for hestefolk (mest der det finnes Amish folk), og omtrent ingen plasser for sykler.



Parkerer en feil, trues det med knallharde bøter. Ja, også eventuelt hardere avstraffelser som knusing og påfølgende smelting etterpå, slik det er vist på bildet. Når det gjelder smelting, så leste jeg i avisa her om dagen, følgende overskrift: "Dead can now rest in peace – and carats". Artikkelen omhandlet den første (her legges stor vekt på å være størst og først), som hadde fått "konverteret" de kremerte restene av avdødd ektefelle til en diamant på en halv karat. Som kjent finnes jo carbon i mange former. Håper det går noen år til skikken kommer til Norge.

En annen diskusjon som pågår her i området for tida, er innføring av fotobokser eller "Photo cop" som de sier. Så langt jeg har brakt i erfaring så har ca 100 byer i 17 stater nå fotobokser. Dette vil bli den første i Minnesota, og folk er skeptiske. Det er mange som mener at det vil bli nok en form for skattelegging, og mener at trafikkingeniører får finne på andre og bedre løsninger for trafikkikkerhet! Politiet som her har hele ansvaret for å innføre systemet, er svært giret på å komme i gang.





Mens debatten pågår får vi bare nyte nok en fin dag sammen med Charles Schulz og tegneserie-heltene som på norsk heter knøttene. Forfatteren kommer fra St Paul og er høyt skattet i hele Minnesota. Det gjør seg ikke minst gjeldende i "Mall of America", der hele underholdningsparken er kalt "Camp Snoopy". Bare navnet trekker helt sikkert til seg utrolig mye turister, ikke minst barn og ungdom.

Reiseliv er for øvrig viktig i all transportplanlegging siden amerikanerne ferierer så mye i sitt eget land. Det sies at det er få innbyggere i USA som har pass siden det lengste de reiser er til Mexico eller Canada, og dit trenger de ikke pass. Feriene er som regel korte for de som er i arbeid, og da bruker de bil og vegene i stor utstrekning. Gode kart deles ut på rasteplasser og andre trafikk knutepunkt gratis av DOTene i de enkelte statene. Og så reklamerer hver stat for sine fortrinn. For eksempel lever Utah høyt på strå ennå etter vinter-OL i Salt Lake, og reklamerer for vintersport og vakker natur.





## Amerikabrev 19 - Forsøksveg og finansiering



I Minnesota finnes en meget stor forsøksveg, MnROAD. Den ligger ca 60 km nordvest for St Paul. Vegen ble bygd i 1991-1993 og omfatter ca 5,5 km, der trafikken fra interstate 94 med ÅDT på ca 26 000 går. Dessuten en sløyfe på ca 4 km, der det kjøres med kontrollert last tre hele dager i uka. Prosjektet er et samarbeidsprosjekt med universitet, private og et utenlands land, nemlig Finland! Det er installert en rekke sensorer for statisk og dynamisk registrering, og det forskes kontinuerlig.



Sannsynligvis er dette verdens mest spesielle forsøksveg for vegkonstruksjoner, og ganske sikkert verdens største i sitt slag. Og denne vegen har besøk fra alle kanter, og det markeres med nåler. Så nå er blant annet både Fauske, Tromsø og Trondheim på kartet, mens Finland er helt krydret med nåler. Vegen er bygd opp med 51

uavhengige instrumenterte seksjoner. I tillegg kommer registrering av nedbør, temperatur, luftfuktighet og fukt og frost i konstruksjonen. Det gjør det mulig å avslutte og starte stadig nye forsøk.

Jeg var med på åpning av en seksjon for lavtrafikknett som hadde fått akselerert belastning fra hovedvegen. Her fra profilering av dekket og toppen av bærelaget med laser, for å få deformasjoner i de respektive lagene. Piggdekk ukjent!



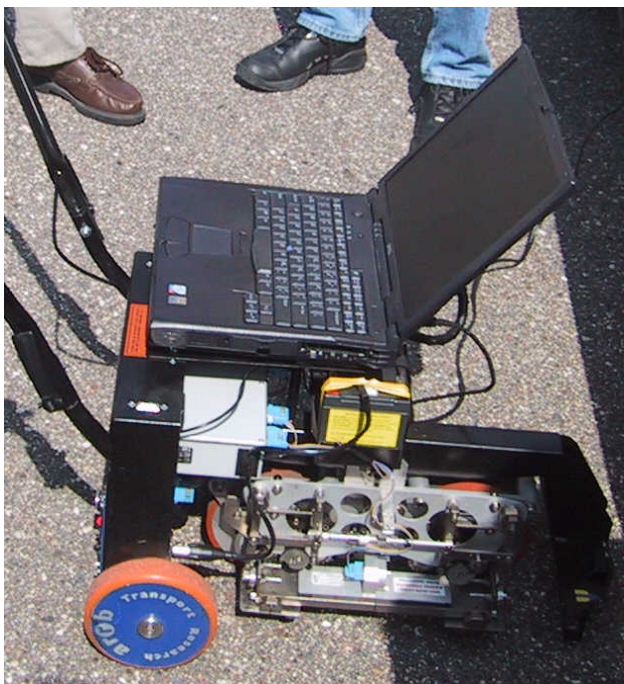




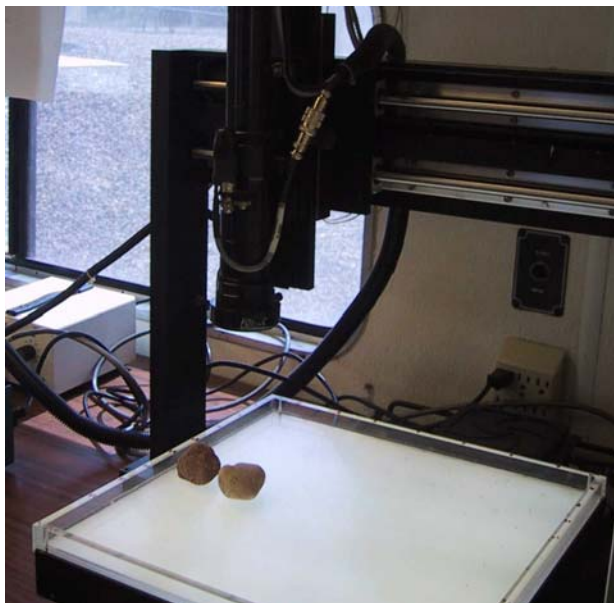
Et dekke som er populært og brukes mye i byer, er mindre plater av uarmert betong. Her er bilder fra en slik strekning som er bygd for å teste ut tykkelse og størrelse. Forsøkene ga mye ny kunnskap, blant annet vises tydelig betydning av trafikkmengde mellom de to kjørefeltene. Platene er også for tynne, slik at kantene er brekt.



Resultatene blir videre behandlet av studenter, i PhD-er og i konferanser. Det er en slik konferanse om testing av asfaltdekker i september i Minneapolis med deltagelse fra mange land, også alle de nordiske, inkludert Island. Men unntak av Norge! Da kan vi i stedet kose oss med et skikkelig brettspill med litt olje som innsats. Det gjør at vi også kan drømme oss til Midtvesten og Morgan Kane for en stakket stund.



Så får vi ta et lite blikk igjen på utstyr som nyttes på MnRoad. Her er bilde av en profilograf som nyttes som referanse for jevnhetsmåling, også med annet utstyr. Utstyret rulles etter bakken og da er det som føtter som settes ned, og relative høyder registreres. Utstyret må ruller med jevn, definert hastighet. Varslingssystemet var noe liknende som det noen av oss husker fra barndommen når vi separerte melk. For stor eller liten hastighet på separatoren ga ringelyder, og da ble fløten enten for tynn eller for tykk. Samme lyden fra dette instrumentet.



Et annet instrument, som det er vist bilde av her, er ikke direkte knyttet til MnRoad. Utstyret er en automatisk skanning av tilslag i asfalt for å enklere fastlegge steinstørrelse og steinform. Utstyret er på prøvestadiet, og dersom det lykkes å få aksept for dette opplegget, vil det gi store effektiviseringsgevinster på undersøkelser og kontroll.

Årsakene til at det drives så mye forskning er en tro på gevinster av slik innsats. Slik jeg forstår det så er Federal Highway lovpålagt å sette av 2 prosent av den totale bevilgningen til forskning. Mye av disse pengene fordeles så til de enkelte statene til konkrete prosjekt. I tillegg kommer egne statlige midler. Det økonomiske grunnlaget er således til stede for å drive langsiktig, noe vi har sett under det årlige Transport Research Board møtet i Washington med rundt 10 000 deltagere.



Et nytt område som også nå er under utforskning, er bruk av verneutstyr med elektroluminens teknologi. Det medfører at det nesten ikke trengs lys før drakten er fullt synlig.

Som nevnt, det trengs penger til forskning. En kilde i framtida kan kanskje bli kasinoer? Da indianerne fant ut at de ikke trengte tillatelse til å opprette kasinoer innenfor egne reservat, så startet de opp med stor spilletvirksomhet med tilhørende underholdning og hotell i stor stil. Det er blitt så vellykket med mye penger i luften. Jeg har sett her i staten at guvernøren vil ha noe av inntektene, hvis ikke har han halvvegs truet med å åpne for statlige kasinoer i konkurranse med reservatene. Time will show!







Det kan være interessant å ta et lite blikk på indianerne og deres reservater. Da indianerne til slutt ble presset inn i sine små reservater kom en periode med mye nød, sosiale problem og alkoholisme. Etter det ble start på kasinovirksomheten er det kommet mer penger inn i indianersamfunnene. Siden de selv disponerer over inntektene, og de fleste stedene reinvesterte kasinoinntektene i alt fra skoler til veger, så er den alminnelige velstanden økt og de sosiale problemene blitt betydelig mindre. Indianerne er således også blitt en faktor som nå



tas mer og mer alvorlig av myndighetene, ikke minst gjelder det på vegsida. Derfor arrangeres det hvert år transportkonferanser med stammene og med deltagere også fra FHWA i Washington. Jeg fikk være med på en slik konferanse der det ble tatt opp en rekke fagtema og om kveldene var det indianske kulturinnslag. Alle distriktene og hovedkontoret i MnDOT var sterkt representert. Her er Distriktsingeniør Dave Trooien fra Wilmar distriktet. I dette området, vest for Minneapolis, bor det mange av norsk herkomst. Dave har sitt navn fra Troøien oppe i Gauldalen ikke så lang fra Singsås.



Her er et kulturinnslag med indiansk dans. Mor og sønn danset og svinget ringer i stort tempo og til indiansk musikk. Dans har alltid stått sterkt i den indianske kulturen, og i dag arrangeres store konkurranser for forskjellige varianter av dans rundt i hele Amerika.



## Amerikabrev 20 - Utstillinger

Store utstillinger og messer liker vi. Det samme gjør amerikanerne, og det gjeveste av alt er ”State Fair”. Arrangementet gikk i år i perioden 26. august til 6. september, med over en mill



besøkende. Da jeg var innom var det 200 000 innom portene, da var det trengsel. Jeg vil karakterisere arrangementet som en blanding av Nordlandsmessa, Landbruksutstillinga og Tusenfryd. På den store campingplassen for utstillere, tror jeg også at det var opp til flere Titanofestivaler. I tråd med det vi mange ganger har gjort i Vegvesenet, så var også MnDOT representert på messa med egen stand.



Ved siden av orienteringer og brosjyrer om veger og prosjekter, snøbrøyting, nødradio og trafikk, så var sikkerhet mye i fokus. Med enkle hjelpemidler er det da lett å få barn i tale og foreldrene med inn på utstillingen. Det er jo intet som å sitte bak rattet på en brøytebil!



På slike messer skal det også kåres vinnere. Om det er beste ku, sterkeste mann, peneste smørfigur, morsomste antrekk eller simpelthen den tyngste grisen, så skal det være en vinner.



Jeg må tilstå at jeg lot meg fascinere av kåringen av det største svinet. Av estetiske hensyn så har jeg forminsket bildet sterkt.

Ny teknologi ble også presentert. Blant annet var det mye på datasida, langt over mitt kompetansenivå. Også her var det viktigst å presentere det største, og IBM lovet en maskin på nyåret, som skulle overgå alt. Ellers viser bildet den såkalte framtidige bilen med kombinasjon av gass og batteri som framdrift. Samt en rekke andre finesser.



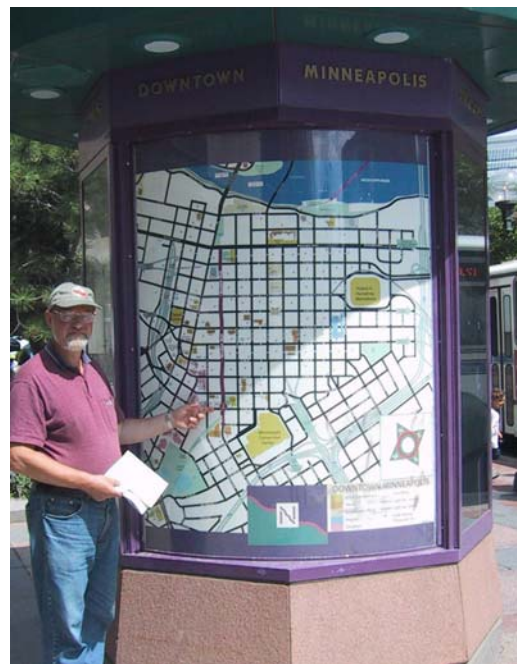


På et messeområde er det også et skikkelig tårn. Mot et par dollar kan en nyte utsikten over området. Alt i nærområdet er messe, med kabelbaner som folk kan nytte dersom en blir trett i føttene. I det fjerne skimtes så vidt litt av Minneapolis Downtown.

Nå trenges det også høye master for å formidle TV i et flatt landskap. Når vi er inne på det største, så reklameres det med at verdens høyeste bygningskonstruksjon ligger på grensen mellom Minnesota og Nord-Dakota. Det er en 2063 feet (noe under 700m) høy mast. Da jeg var der, var det lavt skydekke, og masta forsvant bare opp skydekket.

Angående tårn, så er den franske matematiker, astronom og kartograf, Joseph Nicollet, hedret med et 25 m høyt tårn i det nordøstre hjørnet av Sør Dakota. Nicollet ble hyret av de

amerikanske myndighetene i 1838, for å kartlegge de nye områdene i vest. I tillegg til å gjøre en god kartjobb, så sørget han også for at indianske navn ble registrert og tatt vare på. I Minnesota har de satt så stor pris på denne mannen at han har fått et fylke oppkalt etter seg, en øy ute i Mississippi, og den viktigste handlegaten i Minneapolis (Nicollet Mall). Det er muligheter for alle!







Nicollet fylke ligger oppover langs Minnesota River, en sideelv til Mississippi, som renner ut i hovedelva like ovenfor St Paul. Her ligger en relativt liten by som heter St Peter og opprinnelig var påtenkt som hovedstad i Minnesota. Ved taktisk spill ved etablering av staten, tapte St Peter for St Paul. Ikke vet jeg begrunnelsen, men her i St Peter etablerte svenskene et eget Universitet. Det er ikke er så kjent som det norske St Olaf.

I det samme området reklamerer de også med følgende: "The valley of the Jolly, ho, ho, ho, Green Giant". Denne virksomheten kjenner vi godt i Norge, fra hermetikkbokser! Se bildet til høyre, som viser et kjent varemerke.



Så det er mange, mange aktiviteter og produkter som er sprunget ut fra de som kom vandrende her over prærien med oksekjerre eller håndkjerre og fortrenget den opprinnelige bosetningen. Sporene over prærien fra de første nybyggerne som dro vestover, ser vi lite av Minnesota, derimot er trekkene klarere i andre stater lengre syd. Ikke minst langs Platte River, en sideelv vestover fra Mississippi.

## Amerikabrev 21 - Kjøretøy



Trafikkutvikling kan måles på mange måter. I media i USA legges det mye vekt på ventetid i trafikken. Her i Twin City området var gjennomsnittlig ventetid for pendlere 42 timer i kø i 2003 (Urban Mobility Report fra Texas Transportation Institute). Det er en økning på 3 % fra året før. Tilsvarende tall for L A var 93, San Francisco var 73, mens

Washington hadde 67 timer. For å styre trafikken i Twin City området er det nå et helt nytt senter (1 år). Fra senteret styres vedlikehold, signalanlegg og utrykningsenheter. I tillegg inneholder senteret også oppdatering av nødtelefonen 511 og en meget populær trafikkradio.

Og sist, men ikke minst på samme gulv, State Patrol, det vil si det velkjente trafikpolitiet som vi har sett så mange ganger på TV i forskjellige sammenhenger. "Trooper" som de kalles populært, er utenfor MnDOT's aktivitet, men finansiert over drivstoffavgiften. De har kontor og utrykningsenheter på de fleste vegstasjoner og til og med på en del rasteplasser. State Patrol feirer i år 75 års jubileum i Minnesota, og mitt inntrykk er at de er vel respektert. De opererer bare på det statlige vegnettet. På resten av vegene må det lokale politiet gjøre

hovedjobben. Og det er litt av hvert de må passe på i trafikken. Ikke minst i helgene når alle skal til hytter og campingplasser med bobiler, material til påbygget på hytta, kanskje en ladning mais til noen venner eller noe så enkelt som fiskebåt i alle størrelser. Politiet ser vi sjelden på vegene under vanlige forhold. Siden hele vegnettet i Twin City området er overvåket, dukker de imidlertid raskt opp ved spesielle hendelser.



Retired State Troopers John Hogan (worked from 1940-60), left, and Jerry Garrard (1952-82) reminisced near a vintage motorcycle at the Minnesota State Patrol's 75th anniversary celebration Thursday in Brooklyn Park. Hogan said he rode a Harley-Davidson





Og av de mange typer kjøretøy som skal passes på er det også flere merverdige skapninger. Her er vist en stor campingbil med garasje for småbil medbrakt!



Når det gjelder kjennemerker på kjøretøyene så er det ganske oversiktlig. Tjenestekjøretøy er klart merket på nummerplata. Så har jo hver stat sin spesielle utforming som skal tilkjennegi særtrekk. Bilskilt kan du bestille selv over internett, eller gå på en stasjon for å få tak i et skilt. Der får du et helt ordinært skilt, dersom du ikke betaler noe ekstra. Mot en ekstra ytelse på noen dollar kan du selv velge bokstaver og tall, såfremt de er ledige. Og så kan du bestille Minnesotas nasjonalfugel, lom, dersom du betaler ennå litt ekstra. Bildet viser ordinære skilt med årsavgift betalt. Måned på en side og år på andre siden. Og på statens billigste skilt får en den uoffisielle nasjonalfuglen, mygg, kræsjet utover platen, helt gratis.



På dette skiltet er vist en dyr variant med lom på en Volvo. Volvo er en ganske uvanlig bil å se på vegene her. Da er Japanske og Koreanske biler mye mer vanlig, samt en del europeiske merker.



Mest er det imidlertid og selvsagt av amerikanske biler. Spesielt er 4- hjulstrekkere blitt mer og mer populært. Dieselmotorer kommer også etter hvert, men det er få personbiler med dette drivstoffet. Mange av de jeg har snakket med er skeptiske.



Langs vegene er det mange feriebler av forskjellig karakter. Det ikke uvanlig at pensjonister selger hus og eiendom og kjøper seg en stor feriebil som vist på bildet. Og bak ferie bilen henger de så den vanlige bilen som de bruker til mindre utfarter når de er i ro på en plass!



Det er ikke bare biler som er skiltet langs vegene, også reklame er det mye av. Den er imidlertid svært ordnet. Utenfor MnDOTs vegområde (og det er bredt) kan folk leie hos grunneiere areal for å sette opp skilt. Inne på vegområdet leier MnDOT ut til en entreprenør retten til å selge skilt etter svært detaljerte retningslinjer. Entreprenøren selger så igjen skilt plass til overnattingssteder, bensinstasjoner og spisesteder. Bryter entreprenøren gitte retningslinjer så mister han kontrakten. (Nesten ingen plasser kan det være så gjennomregulert som her i USA, selv urinalene er utformet som American standard!). Her er et typisk skilt når du kommer opp på en rampe. Det

kan maksimalt reklameres for tre steder pr objekt. Og jeg oppfatter det slik at den som betaler entreprenøren best, får skilt plass og dermed kanskje bedre sjanse til å selge noe.





Om ikke lenge skal det også selges ut reklameplass på rasteplasser her i Minnesota. Dette for å gi mer inntekter til vedlikeholdet. Så selv om det er mye regulert, er det mulig å nytte mye kreativitet for å skjøte på budsjettet. Da kan det til slutt være godt å komme inn et sted for et bedre måltid. Vi kan jo ta et blikk tilbake, rundt 150 år for å se hvordan fint folk hadde sin innretning ved bordet. Da var det både tjenerskap og pen oppdekning. Kniv og gaffel var alminnelig, men i forhold til

i dag ble bestikken benyttet på en annen måte. Gaffelen ble bare nyttet til å holde i maten på tallerkenen, mens kniven ble brukt som spiseredskap. Jeg har lagt merke til at mange amerikanere i dag har gått motsatt veg, og stort sett bare spiser med gaffel. De holder da gaffelen i høyre hånd, så slik går utviklingen.



Vilt sto sikkert på menyen i gamle dager. Det gjør det en del i dag også, siden det er ganske mye småvilt, and og gås i dagens Minnesota.

Da var det bra at jeg ikke kjørte på en bjørn som dukket opp foran bilen oppe ved den Canadiske grensen. Fotoapparatet var nedpakket, så vi ble for sen. Derfor må vi nøye oss med et bilde av et bjørneskinn i stedet!

## Amerikabrev 22 – Universitetet

Det er en rekke universitet i Minnesota, men det er bare et som har omtrent full fagpakke og deler ut doktorgrader. Det er University of Minnesota som ligger i Minneapolis med hovedcampusen rett over elva fra Downtown. En del av denne campusen ligger i gangavstand via en bru over elva. I tillegg er det en campus som ligger innenfor grensene til St Paul. Her er det stort sett mer naturfag, landbruk og kjemi. Mellom de to campusene går det gratis buss etter en egen bussveg hvert 10-15 minutt hele dagen. Ved oppstart av høstsemesteret i 2004 var det rekord i tilstrømmningen av studenter. Totalt ble det registrert 50 954 studenter, 1 480 flere enn forrige år. Det gjorde UoM til det nest største universitetet i USA. Ohio State University var det største med 50 995 studenter. På tredje plass kom University of Texas, Austin med 50 403 studenter.



Inne på Minneapolis campusen ligger det relativt nye bygget for "Civil engineering". Dette bygget ble etablert for bare noen få år siden, og nesten hele bygget ligger under jordas overflate.

Totalt er det 6 etasjer under jorda, de to nederste utgravd i en fast sandstein som er delvis synlig i veggene. I midten av dette bygget ligger laboratorier med god atkomst med kraner i taket. Kontorer og undervisningsrom er plassert rundt kjernen. Da jeg var der pågikk større reparasjoner

for å tette lekkasjer av vann i etasjene like under grunn- nivå. Det ble klaget på dårlig arbeid fra entreprenøren og manglende kontroll i byggefasen!

Samarbeid mellom universitetet og virksomheter som kommuner, MnDOT, konsulenter, entreprenører o. l. blir organisert gjennom "Center for Transportation Studies", forkortet til CTS. Disse sentrene finnes nesten i alle stater og de samarbeider under en felles paraply som kalles "Council of University Transportation Centers", (CUTEC), etablert i 1979.



CTS i Minnesota formidler forskning, undervisning, konferanser med mer til de samarbeidende partene. De har et årlig budsjett på ca 80 mill kroner og ca 22 tilsatte. Noe over 30 % av pengene kommer fra Staten Minnesota, ca 30 % fra Washington, mens resten kommer fra andre bidragsytere. Det hele styres av en eksekutiv komité som er bredt sammensatt. Deres viktigste ressurser er professorer og studenter på universitetet. I USA er en veldig opptatt av å sammenlikne for å se hvem som er best, det gjelder ikke minst mellom universitet. På en av de mest respekterte rankinglistene mellom de som driver med transport, er University of Minnesota listet som nr tre etter University of California, Berkely og University of Michigan. Det er de stolte av.



Her er et bilde fra asfaltlaboratoriet på universitetet, der de driver bindemiddelforskning. På lik linje med mange av lærerkreftene på andre institutter var det mange med bakgrunn fra andre land (her Romania) som forsker og underviser. Det skyldes til en viss grad at det er få amerikanere som tar doktorgrad. De fleste stopper på Master-nivå og går rett ut i arbeidslivet for å tjene penger fort!

Når det gjelder asfaltforskning så er det nettopp etablert et nytt forskningsinstitutt i Civil Engineering Building som heter "Pavement Research Institute" og ledes av Erland Lukanen som har mye erfaring fra både forskning og praktisk virksomhet. Det er forventninger til at dette nye instituttet skal greie enda bedre å få utnyttet de mulighetene som ligger i forskning på den store forsøksvegen "MnRoad" utenfor Minneapolis.

På et universitetsområde er det ikke bare undervisning og forskning. Her bor også mange tusen studenter, det er restauranter, kafeer og butikker. Og det er en god del kulturelle ting som teater og konsertlokaler. Noe av det mest spesielle er kunstmuseet "Weisman Art Museum" med flater av rustfritt stål. Spøkefugler sier at det symboliserer resirkulerte blekkbokser. Bygningen er som det går fram av bildet, et skikkelig blikkfang.



Nå er det jo forskjellige typer forskning som bedrives. Ikke minst forskes det på geologi, fossiler og alder på bergarter. Dette har sammenheng med alt mulig fra jordskjelv til muligheter for olje/kull eller simpelthen tilslag til asfalt. Dette bildet viser spor etter nesehorn som har spasert på en elvebredd for noen hundre tusen år siden. Så er det hele blitt overfylt av sand og hele pakken omvandlet til bergarter.

De siste års erosjon har så fjernet de overliggende lag, og vips så står sporene der igjen. Dermed kan store lagpakker over hele Midtvesten aldersbestemmes. Andre metoder nyttes for å fastlegge alderen på helleristninger utført etter siste istid. Da er det mer vanlig å se på jaktutstyr til jegere, risseteknikk o.l. Bildet på neste side viser en slik helleristning som i dag er tatt vare på og inngår i feltstudier.



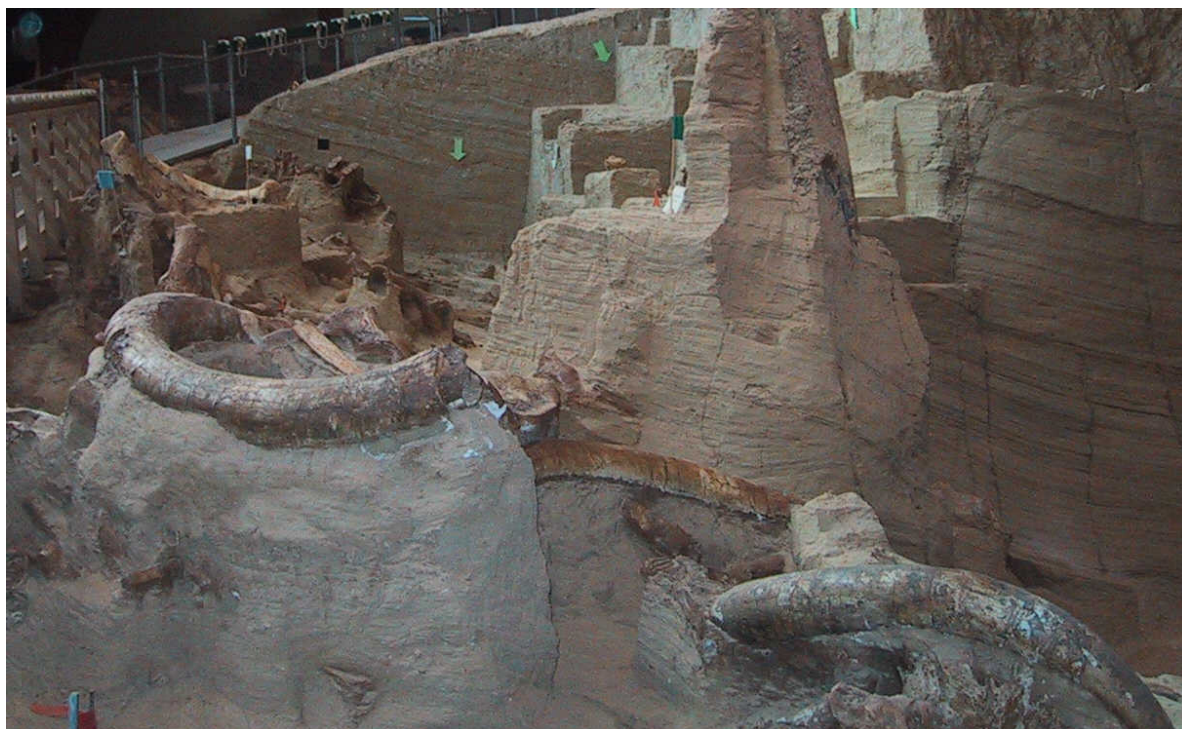
## WHAT DO YOU SEE HERE?

...the 2,000 carvings  
found at this end  
...you find the  
...the only one at  
...gs that overlap  
...y make finding  
...ore difficult.  
...ink a carver  
...n earlier carving?



Når det er snakk om forskning på forhistorien så kan en nesten ikke unnlate å komme inn på William Jensen. I 1933 drev han på med grusing av en lokal veg på grensen mellom South Dakota og Minnesota med masser fra et grustak i området. Da oppdaget herr Jensen beinrester som liknet på menneskebein sammen med grusen. Han skyndte seg til grustaket og fant nesten et komplett skjelett, senere kjent som "the Browns Valley Man".

Skjelettet ble så lånt ut til universitetet i Minnesota, som undersøkte det, og skrev litt om funnet. Men som en skikkelig skeptisk etterkommer av nordboere var han redd for at noen skulle stjele kuriositeten, og forlangte det levert tilbake. Deretter plasserte han skjelettet i kjelleren sin og det ble glemt. Under opprydding etter hans død ble skjelettet gjenfunnet i 1987. Prøver ble sendt til C14 datering, og det viste seg da at beinrestene var ca 9200 år gamle. Dvs. nesten 60 år etter at skjelettet ble funnet ble universitetsfolkene klar over at her var en skikkelig sensasjon. For dette mennesket som levde like etter istida, er et av svært få spor av mennesker fra en så tidlig periode, som er funnet i USA. Derimot er det rundt i Midtvesten funnet store mengder mammut som er fra noen titusen år til hundre tusen år gamle. En av de plassene i verden med flest mammutrester på et lite område er like ved Hot Springs i South Dakota. Her graves stadig ut nye rester av veldig godt bevarte mammuter som har druknet i en dam med varmt, godt badevann! Og det er nesten bare unge hanner. Er det noen som lurer på hvorfor unge hanner er sterkt overrepresentert?



## Amerikabrev 23 - Bruer



Når det bygges nye bruer eller ombygges en bru, vektlegges estetikk veldig mye. Den arkitektoniske tilpassingen til området der det skal bygges ny bru blir nøye vurdert.

Generelt benyttes mye konstruksjoner i betong med blant annet tårn for pynt og for plassering av lysarmatur. Denne brua går over en elv som

renner ut av en innsjø ved Bemidji. Området rundt nyttes mye til fiske og rekreasjon, og brua er utformet og tilpasset dette. Legg merke til de pene søylene som er utført i malt betong.



Alle bruer males nå, det gjelder også betong. Malingen gjøres i det vesentlige for at bruene skal bli penere og lettere å rengjøre. Det regnes også med at malingen forlenger levetiden noe, men det er ikke noen vesentlig faktor. Det regnes ikke med at en bru trenger ny maling før om 40 til 50 år med den malingstypen som nyttes i dag. Det er noen firma som har spesialisert seg på maling av helt naturtro ”stein”, som i virkeligheten er betongoverflate. Slike kunstige overflater som virker som naturmaterialer, finner en både i byer og ute på landsbygda. En må gå helt inn til overflata før en ser at det bare er betong.





Dette er overflater, også utført i betong og etterpå malt, fra et prosjekt med bruer og mye støttemurer som er under bygging i Duluth. Her ser det ut som det er utsprengt stein, men også her er det bare malte overflater.







For å lage disse overflatene nyttes forskalingslemmer med overflate i et spesielt plastmateriale som utformes som naturstein. Her er typisk forskaling, og en kan se overgangen mot jord i skråninga og på den andre siden avslutning mot en søyle som skal forskales og støpes senere.



All armering utføres som epoxy belagt armering. Det legges mye vekt på at armeringen skal ligge korrekt, også under støping. Derfor bindes armeringen tettere enn det vi er vant med fra Norge. For slike dekker som her er det krav om binding av annethvert krysningspunkt for to armeringsstenger og det diskuteres om det skal stilles

krav om binding av alle krysningspunkter. Det nyttes plastbelagt tråd til all binding. I det hele tatt er kvalitet og kontroll veldig vektlagt for å unngå at en får framtidige problem. Således har MnDOT inspektører ute på alle slike jobber som dette. Inspektørene har stor praktisk kompetanse og de støtter seg mye til faglig rådgiving fra Bruavdelingen sentralt.





Det ligger godt til rette for å nytte prefabrikerte bjelker i betong både i vegkryss og over vann. Det er en klar politikk at betong skal velges så langt en ikke har for store spenn eller problem med høyden. Grunnen til at betong velges foran stål, er at det regnes med billigere vedlikehold og mye lengre levetid for betongen.



Noe av det som gir problem er fugene. Her er det en ca 50 år gammel bru med stålbejelker og betongdekk som blir reparert. Fugen skiftes ut med en ny, og den gamle armeringen i svart stål beholdes siden det ikke er noen skader.



I forbindelse med alt vegarbeid og ikke minst bruarbeid legges det veldig vekt på at finstoff, sand og grus ikke skal renne ut i elver og vann. Det gjøres ved at det alltid settes opp en vegg av plast som vist på bildet. I det hele tatt er de mye mer opptatt av sikring av frakt av sand og grus ut i vann enn vi er vant til i Norge.



Mange bruer står også foran ombygging fordi det er for mye trafikk og kaos morgen og kveld. Her er bru over St Croix River ved Stillwater nær Twin Cities. Under brua går en god del båttrafikk og den har fortrinnsrett, dermed må brua heves ofte. Det gir stopp på vegtrafikken. Men det er ikke så lett å finne gode løsninger som tilfredstiller trafikk, miljø, vern og framtidig byutvikling. Derfor har de nå arbeidet i 30 år med planer, likt Norge?



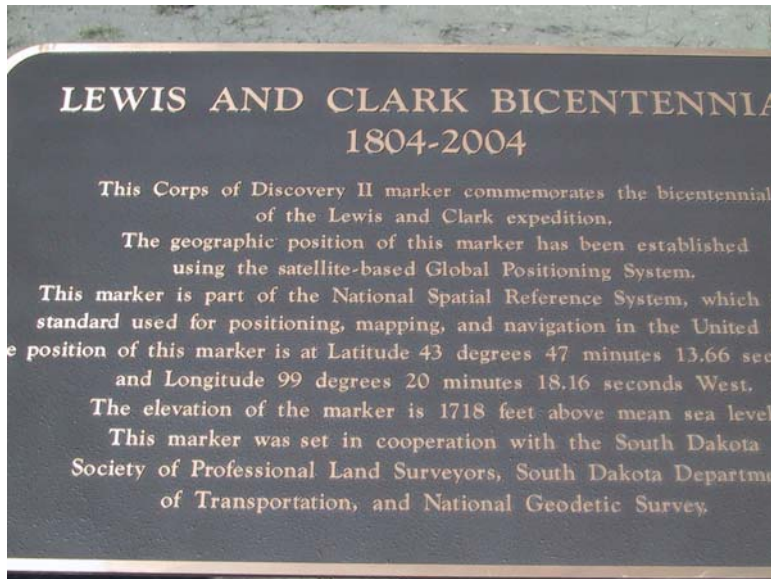


Nå har de også tradisjoner for å lage pene ting før europeerne kom til Amerika. Noe av det mest tradisjonsrike av slike vakre og nyttige ting er produksjon av fredspiper. Pipene lages av rød sandstein som bare finnes noen få steder. Her er eksempler på piper produsert på et sted som heter Pipestone og ligger i den vestre delen av Minnesota. Indianerne røykte tobakk, men det var mest for å få en røyksky. Tolking av røykens form og retning hadde stor betydning for valg av handlinger og løsninger. Derav kommer også uttrykket om å røke fredspipe.



Her er et bilde av en kunstner i ferd med å lage nye piper.

## Amerikabrev 24 - Tilbakeblikk



Det er 200 år siden Meriwether Lewis og William Clark ble sendt ut av president Jefferson oppover Mississippi og Missouri og gjorde sin oppdagerferd til Stillehavet. Dermed ble på en måte det indre av Nord-Amerika ”oppdaget”. Denne begivenheten feires storslått, men uten tvil også omstridt fra indianerhold. Under denne ekspedisjonen ble folk, dyreliv, geologi og topografi i dette området ganske nøye beskrevet, og dette dannet grunnlaget for den senere store innvandringen fra øst og fra Europa.

Her er et bilde fra bredden av Missouri. Ikke langt herfra knyttet ekspedisjonen til seg den franske handelsmannen og guiden Charbonneau og hans 15 år gamle kone Sacagawea, som han for øvrig hadde vunnet i poker. Hun fulgte ekspedisjonen til Stillehavet og tilbake, og ble en legende. Hun og hennes lange virke i Midtvesten er beskrevet i en rekke romaner.







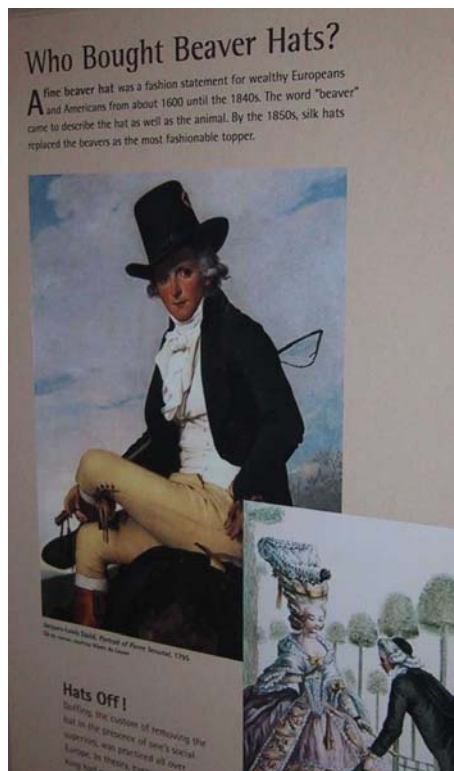
Før Columbus kom til Amerika var det sannsynligvis like mange indianere i Nord-Amerika som hele befolkningen i Europa. Denne befolkningen levde av jordbruk og fangst. I Midtvesten var nok prærien tynt befolket på det tidspunktet fordi de klimatiske forholdene (tørt) gjorde det mer gunstig å bo i skogen eller nært innsjøer. Høsting av naturens produkter som

vilt, villris og ikke minst lønnesirup gav grunnlaget for bosetting. Her er et stilisert bilde av bearbeiding av lønnesirup til sukker og en indianer i full mundur utstyrt med fargerik drakt.



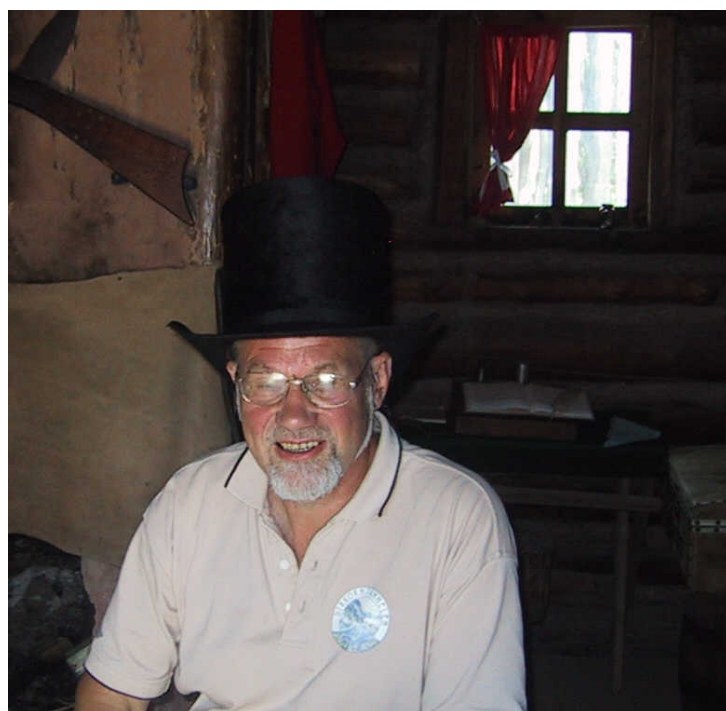
En viktig virksomhet for indianerne var også produksjon av garn, klær og alt mulig av bruksgjenstander. Her er en dame i ferd med å flette. Tauverk var en livsnødvendighet, spesielt til bruk under transport ut på prærien. Før hesten ble vanlig etter europeerne kom, så var det hund som ble nyttet som trekkdyr. Hunden trakk et slep laget av trepåler, for hjul var ikke oppfunnet.





Da den europeiske bosettingen begynte på østkysten ble indianerne presset mer og mer vestover. I Midtvesten er den mest kjente stammen Siouxene. Indianerne var dyktige jegere og det var masse vilt med bra skinn. Franskmennene spesialiserte seg tidlig på skinnhandel. Ikke minst var beverskinn populære. Fra hårene i beverskinn ble det produsert flosshatter, som var topp mote i Europa.

Beverskinnene ble fraktet med kanoer til handelsmenn, som brukte ennå større kanoer på de store elvene og innsjøene fram til utskiping på østkysten. I bytte fikk indianerne kokekar i jern, jernøkser og våpen.



Men så endret motene seg i Europa og silke utkonkurrerte beveren. Det medførte at skinnhandelen gikk mer over til bøffelhud, noe som omtrent førte til utryddelse av bøffelen (og for så vidt også indianerne). I dag finnes flere steder i Minnesota med "levende" museer som viser litt av denne historien med handelsposter og byttehandel på begynnelsen av 1800 tallet. Fordelen med disse museene er at det er mulig å gå rundt å se på både gjenstander, bygninger osv. ute i sitt opprinnelige miljø. Blant annet bruker de enkelte indianerstammene nå mye penger fra sin kasinovirksomhet for å ta vare på historie og kultur.



En av de mest spesielle minnesmerkene om indiansk historie er "Crazy Horse"monumentet i Black Hills området i South Dakota.



## FORT ROBINSON

In March, 1874, the U.S. Government authorized the establishment of a military camp at the Red Cloud Indian Agency on the White River. Home of some 13,000 Indians, many of whom were hostile, the Agency was one of the most troublesome spots on the Plains. The camp was named Camp Robinson in honor of Lt. Levi H. Robinson, who had been killed by Indians the previous month. In May, the camp was re-located on this site, and in January, 1878, was officially designated Fort Robinson.

Fort Robinson played an important role in the Indian wars from 1876 to 1890. Crazy Horse was rendered here on May 6, 1877, and was mortally wounded that September while resisting imprisonment. In January, 1879, the Fort was the scene of a major battle as the result of the Cheyenne Outbreak led by Chief Dull Knife.

In the 20th Century, Fort Robinson became the world's largest military remount depot, and during the second World War, was the site of a K-9 corps training center, and German prisoner-of-war camp. The Fort's deactivation following the war, marked the end of more than 70 years of service as Nebraska's "outpost on the plains."

Crazy Horse var en berømt siouxleder under de siste indianer-krigene rundt 1870-årene. Han ble vel i praksis myrdet i 1877 i Fort Robinson, mens han var fengslet der. Senere er han blitt et sterkt symbol og i 1939 ble det besluttet å bygge et minnesmerke for å minne han.

I 1946 påtok den anerkjente kunstneren Korczak Ziolkowski seg oppdraget. Han startet med to tomme hender og stort mot. Etter snart 60 års arbeid er hodet ferdig på det som en gang i framtida blir verdens desidert største monument hugd i stein. Bare hodet er like stort som alle presidentene i Mt Rushmore!

Til disse områdene i Midtvesten strømmet det til stor mengder nordmenn for rundt hundre år siden, men hadde det vært noen der fra Norden før dem?



Da får vi ta et lite historisk tilbakeblikk. Etter landnåmet på Island valgte noen å dra videre til Grønland. Eirik Raude kom i konflikt der han var bosatt i Breifjorden på Vest-Island, og fikk flere med seg vestover. Klimaet var betydelig gunstigere enn i dag, og det var fullt mulig å seile uten å bli særlig plaget av is mellom Grønland og USA. (I dag kan en med selvsyn fra fly også på ettersommeren se alle isflakene, som gjør slik ferdsel med trebåt nesten umulig.)



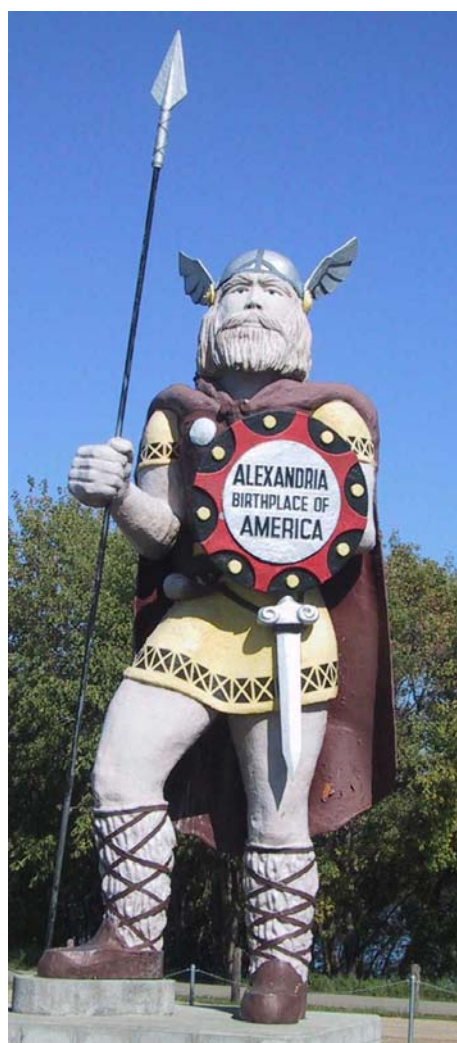
Her er bilde fra Eirik Raudes boplass på Island. Han bodde nærmest i bakgården til sin svigerfar før han i en kort periode var bosatt på en øy i Breifjorden før ferden gikk til Grønland. Dette stedet på Island er dermed egentlig starten for Leiv Eirikssons ferd til Vinland.

Men den som oppdaget Amerika bodde egentlig lengre sør på Island på et sted som heter Eyarbygg, og han het Bjarne Herjolfsson.





Herjolf hadde flyttet med Eirik Raude til Grønland og Bjarne skulle besøke sin far på hans nye bosted. Han seilte dit i 985, men på turen ble det mye tåke og han seilte for langt. Dermed fikk han et glimt av Amerika før han fikk satt rett kurs for Grønland, og på Grønland fikk han



også fortalt sin historie. Senere solgte Bjarne sitt skip til Leiv Eiriksson. Etter en tur til Norge (Trondheim) i år 1000 seilte Leiv og mannskap til Amerika (Vinland). Denne norrøne bosettingen i Amerika (New Foundland) er bevist med arkeologiske funn gjort av ekteparet Ingstad.

Hva skjedde så videre? På Island bor det fortsatt etterkommere, mens bosettingen på Grønland forsvant etter Svartedauden i 1349/1350. Hvor ble det av denne bosettingen? Ble forholdene så besværlige at de utvandret til det landet de kjente fra før? Spørsmålene er mange, men det er vanskelig å gi helt gode svar. Et av "bevisene" for tidligere norrøn bosetting midt i hjertet av USA er Kensingtonsteinen. Denne steinen ble funnet ved porten til ødemarka, ikke så langt fra stedet Melby i Minnesota i 1898. Det var en svensk utvandrer med navn Olaf Ohman som fant steinen under dyrkningsarbeid. Teksten ble etter en stund tydet til at i 1362 hadde en flokk av svensker og nordmenn gitt seg på utforskning vestover, og etter kamper med indianerne hadde de risset runene i steinen. Helt fra første stund ble runesteinen sterkt omdiskutert. Ikke minst fra nordisk hold har det vært reist tvil om steinens ekthet. Forhold som at språkdrakten er for moderne har vært inne i bildet.



Men det føres også andre "bevis" for norrøn bosetting. På bredden av en innsjø er det funnet store steiner med forankringsbolter (som kommunevåpenet i Flakstad). Indianerne som ikke hadde tilgang på jern, kunne nok ikke laget dem. Forankringer for et vikingskip rodd opp elver og trukket over land? En gammel jernøks er funnet ved Norway Lake, også i samme området. Hvem brakte den dit?

Bildet viser den kjente Kensingtonsteinen som er utstilt i Alexandria i Minnesota. Steinen er fortsatt under lupen av vitenskapsmenn, og mens jeg var i St Paul kom det en stor avisartikkel (se nedenfor) om steinen og påståtte nye bevis for at den var ekte. De nye undersøkelsene går mye på forhold med bergarten og mose/lav på og ved rissingene. Jeg vet ikke om det noen gang kan komme endelige bevis. I alle fall fortelles det også om en indianerstamme som var mer lyshåret og snakket en ukjent dialekt da de første franskmennene kom på oppdagelse. Dessverre var de tander for influensa og andre sykdommer som de fremmed brakte med seg, derfor kreperte hele stammen.





I alle fall så har båndene vært tette mellom Midtvesten og Norden de siste 150 årene, og det har vært lagt stor vekt på å få skandinaver til å bosette seg her ute på prærien.



Et tiltak for å reklamere for grøderik jord og gode muligheter er det såkalte ”Corn Palace” i Mitchell. Hele yttersiden er pyntet med maiskolber som males i forskjellige farger. Og det lages ny utsmykking hvert år, og det har pågått siden 1892!

Av annen kontakt over havet kan nevnes at det ble seilt et vikingskip fra Norge til verdensutstillingen i Chicago i 1893. Med om bord var den senere sjøfartsdirektøren Magnus Andersen. Han kom til å spille en viktig rolle under unionsoppløsningen i 1905 på grunn av sine gode kontakter i USA.

Til slutt kan en jo undre seg på hvilken betydning det har hatt for historien om Bjarne Herjolfsson ikke hadde seilt seg vill i tåka, og Leiv Eiriksson dermed ikke hadde tatt turen over til Vinland? Sannsynligvis hadde historien fått et noe annet løp. En av årsakene er at Christoffer Columbus ganske sikkert kjente til ferdene som den norrøne befolkningen hadde gjort til Amerika. Muligens var også Columbus en tur på Island for å drive studier før han la ut på sin ferd over Atlanteren i 1492, og kunnskapen til de gamle vikingene var nok også en del av grunnlaget for valg av ferd. Men at Leiv Eiriksson påvirket verdensutviklingen i noe stort format er nok å gå litt langt!