

Vägverket

Movea Trafikkonsult AB

Peter Kronborg

Hammarby Fabriksväg 25

SE - 120 33 Stockholm

Tel & fax: +46 8 694 88 50

Mob: +46 708 44 48 54, Epost: peter.kronborg@movea.se

2009-12-08

Next – nordiskt trafiksignalnätverk

Minnesanteckningar från mötet i Ålborg 2009-11-03 -- 04

Plats: Aalborg kommunes tekniske forvaltning

Deltagare:

		Närvarande	Frånvarande
Niels Ulrich Clausen	Aalborg Kommune, DK	x	
Anders Kreutzfeldt	Københavns kommune, DK	x	
Steen Lauritzen	Vejdirektoratet, DK	x	
Jørn Vammen	Vejdirektoratet, DK	x	
Stine Forsbak	Vegdirektoratet, N		x
Pawel Gajowniczek	Statens vegvesen Region Öst, Oslo, N	x	
Reidun Hauken	Oslo kommune, Samferdselsetaten, N	x	
Pål Hauge	Vegdirektoratet, N (ordf)	x	
Trond Karlsen	Statens vegvesen, Bergen, N	x	
Marius Raddum	Vegdirektoratet, N	x	
Per-Olof Linsén	Vägförvaltningen, FIN	x	
Lennart Långström	Helsingfors stad, FIN		x
Matti Salonen	Åbo stad, FIN		x
Kari Sane	Helsingfors stad, FIN	x	
Johnny Alf	Vägverket, ITS-enheten, SE		sjuk
Martin Andersson	Vägverket, Region Stockholm, E	x	
Kjell Ivung	Linköpings kommun, SE		x
Mathias Nordlinder	Stockholms trafikkontor, SE		x
Per Wallenius	Göteborgs kommun, SE	x	
Fredrik Davidsson	Movea Trafikkonsult AB		x
Peter Kronborg	Movea Trafikkonsult AB (sekreterare)	x	
Michael Bloksgaard	Århus Kommune, DK	gæst, dag 2	
Niels Thorup Andersen	Aalborg Kommune, DK	gæst, dag 2	
René Juhl Hollen	Vejdirektoratet, Nordjylland, DK	gæst, dag 1	
Jens Mogensen	Aalborg Kommune, DK, Archimedes sekr.	gæst, dag1	

Kommande aktiviteter:

Nextmöte den 27/4 – 28/4 i Bergen

Det vill säga inte det datum veckan före som bestämdes på mötet.

11-12/5 2011: Nordisk trafiksignalkonferens i Stockholm

Dag 1:

1. Introduktion til Aalborg (Niels Ulrich Clausen)

Niels-Ulrich inledda mötet med att hälsa alla välkomna till Ålborg. Se vidare punkt 6.

2. **Formalia, ledamöter, nedläggning av Next, finansiering (Pål, Peter)**

Pål hälsade Vägförvaltningens nya representant *Per-Olof Linsén* välkommen till Next. Pål hälsade även *Anders Kreutzfeldt*, Köpenhamns kommun, välkommen som ny i gruppen efter Nicolai. Vidare är *Marius Raddum*, Vegdirektoratet, ny i gruppen.

Pål har skickat ett brev, med beskrivningen av Next, till Island för vidare befordran till alla fem generaldirektörer. Pål har inte fått något svar, vilket vi tolkar som att Next fortfarande lever.

Flera av vägverken omorganiserar just nu, Danmark, Finland och Sverige. I några länder rörs det om rejält.

Alla fyra vägverken stöttar Nextarbetet med 50.000 SEK vardera. Peter skickar ut fakturor från Movea inom kort.

3. **Uppföljning av mötet i Åbo + minnesanteckningar**

Movea och Trafficon OY diskuterar om att föra över Syvari till Sverige genom översättning och kurs.

CEN: Det har inte hänt så mycket. Det planeras möte runt Intertraffic i april. (Jörn)

Köpenhamns ITS-tävling: Staden går nu vidare med två av bidragen. Dels infarter mot centrum, del med "supercykelstier".

Anders berättade om problem med Spot/Motionområden i Köpenhamn. Med många av slingorna utslagna presterar dessa moderna system inte bra. Kanske något för nästa möte?

4. **Nordisk trafiksignalkonferens våren 2011 (Peter)**

Nextgruppen gav klartecken för planering av konferensen. Peter ställde i utsikt att Movea kan ta den ekonomiska risken. Upplägget kan alltså bli likadant som 2007 med de fyra vägverken som arrangörer och Movea som teknisk arrangör. Platsen bestämdes till Stockholm. Antal deltagare var 2007 150 stycken och 2003 190 stycken. Målsättningen för 2011 bör vara minst 150 stycken.

Konferensen ska liksom tidigare vara avgränsad till trafiksignaler.

Datum bestämdes till vecka 19 (eventuellt vecka 18 eller 20, inte vecka 21) år 2011. Helst onsdag – torsdag. (Vi bestämde efter mötet den 11-12/5 2011; faktiskt nästan exakt samma datum som 2007!). Vi kom fram till datumet bl a pga Traffex ca 20/4 och den 17/5 i Norge.

Till nästa möte ska:

- Varje land ha förslag på ca 5 ämnen att ta upp på konferensen

5. **Samnordiskt projekt(?) (Peter, Steen) (flyttades till dag 2, men redovisas här ändå)**

Flera olika goda idéer var uppe till diskussion:

- a. Vi enades om att "mingrön tid + utrymninstid för fotgängare" bör vara ett ämne för ett samnordiskt projekt. Jämförelser mellan länderna och kanske undersökningar. Jämför punkt 9 nedan
- b. Trafiksäkerhet i signalregleringar. Jämförelser mellan länderna och kanske undersökningar
- c. Svårigheterna att plocka relevanta trafiksäkerhetsmått ur befintlig statistik

d. Detektorfel. Jämför punkt 13 nedan. Jämför även den svenska rapporten som redovisades på ett tidigare möte

Vi enades om att punkt a. Är mest intressanta. En arbetsgrupp bör formas med en representant per land. Vi enades inte om något riktigt konkret?

Kan vi anse att Pål, Steen, Martin och Per-Olof utgöra arbetsgruppen?? (Jag har fått OK från Steen efter mötet)

6. Trafikledning i Aalborgområdet samt Aalborgs "strategi" for signalanlæg. Inklusive introduktion till eksursionen (Niels Ulrich)

Ålborg är den tredje största staden i Danmark med ca 200.000 invånare. Staden har ett stort trafikproblem: Limfjorden. Det finns bara två passager. Bron (2+2 körfält, byggd på 1930-talet) och motorvägstunneln (3+3 körfält, invigd 1969).

Ålborgs kommune har 108 stycken trafiksignaler. Man har ECTrak som inom kort troligen kommer att bytas mot Omnia/Utopia. Det finns planer på adaptiv styrning. Kanske med Spot.

Många bussar (248 stycken) har busssdatorer. Ålborg har prioritet i 51 korsningar. Kommunikationen går från bussen till central via GPRS och sedan ut till trafiksignalerna via privat radionetværk, som bør udfases og erstattes af en GPRS løsning indenfor et par år. Hermed vil det være nødvendigt at udskifte prioriteringsenhederne i styreskabene. Evalueringer har vist tilfredshed blandt passagerer og chauffører med systemet.

Man har genomfört satsningar på bland annat restidsinformation via trafikportal på internet, bl.a. omfattande p-info, vejarbejder, dynamisk trafikinfo (trafiktilstand), webkameraer, og cykelruteplanlægger. Der er i 2009 foretaget en opdatering af portalen med mulighed for personalisering. Det dynamiske trafik kort skal nu udvides og forbedres gennem etablering af videokameraer til rejsetidsmåling. Se www.trafikken.dk/Nordjylland

Cykeln är ett viktigt transportmedel i Ålborg. Man bedriver en stor satsning för att få Ålborg att verkligen bli en "cykelby". Ett högklassigt cykelvägnät (cykelmotorvägnät), grön våg i trafiksignaler, möjligheter att gena vid högersväng etc.

7. ARCHIMEDES – EU-projekt om bæredygtig transport (Jens Mogensen, Ålborg kommune)

Jens berättade om EU-projektet Archimedes. Sex städer i Europa arbetar gemensamt för att lösa trafik- och miljöproblem, också med ITS. I Ålborg är följande aktuellt:

- Alternative brændstoffer. Biodiesel i 50 busser og 50 vogne hos postvæsenet
- Elektronisk billettering. Rejsekort i 80 busser
- Kollektivtrafikledning og information, på Internet og i GPS baseret information i mobiltelefoner
- Parkeringsinformation
- Grøn reseplanering
- "Delbilar"(carsharing)
- Bycyklar
- Miljzon
- Trængselskortlægning og analyser
- Etablering af hastighedsdæpende zoner og 'shared space' vej
- Trafiksikkerheds kampagner på skoler, via mobiltelefon Internet, facebook etc

8. ITS ved Limfjordstunnelen (Rene Juhl Hollen, Vejdirektoratet, Vejcenter Nordjylland)

Rene berättade om Limfjordstunneln. Vi fördjupade oss senare i denna fråga under bussresan.

Motorvägstunneln (E45) och dess anslutningar har haft tekniska styrsystem sedan den byggdes. Man är nu inne på tredje generationens system. Nu satsas 50 MDKK, varav hälften går till ITS. Denna investering kommer att vara klar 2011.

Tunneln är 3 km lång och har upp till 70.000 fordon/dygn. Tunneln har 3+3 körfält. 90 km/h. Körfältsanvändningen är rätt sned beroende på till/frånfarter. Andelen lokaltrafik är hög.

Det finns en trafikledningscentral som delvis är bemannad dagtid och direkt kommunikation till polisen som också kan styra tunneln. Systemen används frekvent för nattavstängningar, men även vid incidenter. Man kan till exempel dubbelrikta trafiken i ett tunnelrör om det andra tunnelröret är utslaget. Mer vardagliga manövrar klar polisen av att styra själva. Systemet ger (idag) ett något gammalt och slitet intryck, men ser mycket funktionellt ut.

Busstur före middagen:

- **Besøg i Limfjordtunnelen (Lars Juul, Rambøll)**
Se ovan punkt 8.
- **Planlagte Spotanlæg på Østre Alle**
- **Nyere signalanlæg på Karolinelundsvej og ”havnefronten”**
- **Minusgrøntsignal (Kjellerupsgade, Østre Alle – Kong Chr. Alle m.fl)**
Se nedan punkt 9.
- **Busprioritering og signalstyring på John F. Kennedys Plads**
- **Aalborg Busterminal – kompaktterminal med realtidsinformation**

Ytterligare kommenter kring bussturen:

- Vi såg flera enskens undantagssignaler. Det förekommer på samma sätt i flera länder, men är inte tillåtet i Sverige. I Sverige används tvåskenssignaler med grön och gul pil. Hur är det i Finland och Norge?
- Cykelsymbolen i cykelsignalen lyste överallt. Den lyser aldrig i Sverige (numera). Se punkt 12

Dag 2:

9. Danske minusgrøntsignaler (Steen)

De danska minusgrøntsignalerna diskuterades. De är tresken signaler där den nedre lyktan aldrig tänds och är överkorsad med ett vitt kryss. Normalt finns den nedre (gröna) ljusöppning överhuvudet inte (tvåskenssignal). Sekvensen är rött - rödgult – släckt – gult – rött.

Vi såg en likande reglering i Åbo (dock tvåskens signal och gulblink i stället för släckt) och det finns liknande i Sverige (ofta tvåskens signal och släckt på samma sätt som minusgrøntsignalen).

Vi hade tidigare sett exempel på minusgrøntsignaler dem under bussturen. De används i Danmark i tre fall:

- a) Vid utfart från sekundära tillfarter med meget lille trafik t ex tvärs gångöverfart där man inte kan visa grönt sken. Grundtanken är att man ska släppa trafik in i en korsning, man att man inte kan visa grönt for den udkørende trafik over fortove
- b) I borte vänstra hörnet i korsningar där man vill visa när det är dags att svänga vänster (mötande trafik har fått rött) i en blandfasreglering med eftergrönt. Den gröna ljusöppningen är släckt och överkryssad eller finns inte alls. (Minusgrönt signalet visar samme signal som modkørende trafik ser med undtagelse af grönt og anvendes hvor kun den ene retning (modkørende trafik) har eftergrönt)
- c) En variant av b) där man på minusgröntsignalet i borte vänstra hörnet fördröjer växlingen från "släckt" til gult med t ex 2 sek för att inte de vänstersvängande i korsningen startar för tidigt, när de mötande får gult ljus. Detta har en utomordentlig stor effekt på trafiksäkerheten

Den danska varianten b) kan sägas vara en variant där man med en liten korsformad ljusöppning i Frankrike visar mötande trafik vad en trafiksignal visar för besked. Tidsförskjutningen i variant c) gör det dock något mer avancerat.

Peter påpekade faran med att ha släckt signal i en sekvens. Det går då inte att se skillnad mellan släckt signal och trasig signal. Peter påpekade även att den finska varianten (med gulblink) numera inte är tillåten i Sverige med en ny tolkning av Wienkonventionen.

Pål: Varför inte tvåsken röd wig-wag? Eller en annan norsk utformning: Enskens röd lykta?

Minusgrönt i både variant a) og b) ovan är på väg att förbjudas i Danmark ifølge vejreguludkast, der endnu ikke er godkendt.

10. Nordiske beregningsmetoder og principper for grøntid i fodgængersignaler **En præsentation (2-5 min.) for hvert land**

Sverige (Martin): Fotgängargrönt räknas med 1,2 m/s över hela gatan.

Säkerhetsriden (inkluderar bilarnas rödgula tid) räknas över längsta delsträckan med 1,4 m/s. Grönblink är frivilligt att ha. Om man har grönblink är det alltid 5,0 sek och räknas som grönt när man räknar mintiden, men som rött när man räknar säkerhetstiden. Man gör en extra kalkyl för säkerhetstiden med 2,0 m/s efter växling till rött när man har grönblink.

Grönblink tycks vara på väg bort i Sverige.

Norge (Marius): 1,2 m/s används genomgående. Grønn blinkende mann er halve tømningstiden, men minimum 3, maksimum 8 sekunder. Helrött = tiden att korsa halva gatan.

Danmark (Jörn): 1,5 m/s över det längsta övergångsstället + eventuell refug. Om det inte finns refug: Över halva gatan. Anpassas ofta till lokala förhållanden. I bland 1,2 m/s. I römningstiden (rött signal) används ??

Minsta gröntid ofta 8 sek. Ytterligare en regel: Det rekommenderas att om man går ut på övergångsstället efter 2 sek grönt ska man kunna komma över hela gatan med 1,0 m/s eller till närmaste refug i gröntiden + mellomtiden.

Finland (Lennart): Fotgängargrönt beräknas utifrån 1,2 m/s. Ofta än längre tid. Radar används ibland för att förlänga.

Säkerhetstiden (som även innefattar grönblink) beräknas med 1,2 m/s, i vissa fall 1,4 m/s. Säkerhetstiden beräknas även efter grönblinken med 2,0 m/s. Grönblink är 2,5 – 7 sek.

Dessutom finns en ny regel som ofta är dimensionerande: En gående som börjar att gå i början av grönt ska hinna över hela gatan på grönt + grönblink + helrött med 0,9 m/s. (Påminner om den finska reglen ovan).

Steen lovade att göra en sammanställning av ovanstående.

11. NEXT via moveas hemsida? (Steen)

Peter fick i uppdrag att kontrollera om vi skulle kunna nyttja www.movea.se för att sprida bilgagor och kanske även för att lagra minnesanteckningar?

Pål kollar motsvarande för NMF = Nordisk Møte for Forbedret vegutstyr, hemsida www.nmfv.dk

Peter kollar också kostnader för en egen hemsida, samt arbete för att hålla en egen hemsida igång.

12. Blåt felt øverst i cyklistsignaler. Problemer med leverancer efter nugældende specifikationer

Flera hade noterat att den rektangulära cykelsymbolen överst på cykelsignalen har blivit rund i de lykthus som levereras från Swarco. Detta strider mot reglerna i de flesta länderna.

I t ex de svenska reglerna stipuleras att cykelsymbolen ska vara inbelyst eller reflekterande. De var innerbelysta förr i tiden, men inte numera. Dett till skillnad mot till exempel Ålborg där samtliga cykelsymboler är innerbelysta. Alla ITC styrapparater som säljs i Finland saknar enligt uppgift den utgång som ska driva innerbelysningen!

Frågan är om det spelar någon roll? I Danmark har man beslutat att ta bort kravet på rektangulär symbol. Men fasthåller kravet på innerbelysta cykelsymbolen.

Ytterligare aspekter:

- Det väsentliga måste vara att minimera risken för förväxlingar. Man ska på långt avstånd se vilken signal som berör en
- I vissa länder utanför Norden finns det olika varianter av kombisignaler med t ex två ljusöppningar och både gång- och cykelsymbol. (20 cm lins)
- I bland annat Finland finns minisignaler för fordonen (10 cm lins). Det är också tillåtet i Sverige, men mycket ovanligt. Om man har både minisignaler och cykelsignaler är det viktigt att kunna se skillnaden
- Reglerna för pilsymboler i cykelsignaler tycks variera i Norden. Pilar i cykelsignaler är ganska vanligt i Danmark
- Ytterligare varianter av "underliga" signaler som ofta inte stöds av regelverket är nedräkningssignaler, indikeringslampor för kollektivtrafik osv
- Man skulle också kunna kolla vad som är tillåtet enligt Wienkonventionen?

13. Fall-back funktion ved detektorfejl. Danske erfaringer (Jørn/Steen)

Jørn redovisade lite siffror från sina studier. Ett enda detektordel kan kosta upp till 5.000 DKK/dygn vilter motsvarar 1,8 i MDKK/år.

Ett enda detektorfel kan innebära ett rejält fördröjt avslut av en signalgrupp. Och med det stora antal slingor som vi ofta har är sannolikheten för ett detektorfel i en signalanläggning hög.

Möjliga motåtgärder:

- Färre detektorer
- Driftövervakning
- Snabb lagning
- Reducera problemen genom en smart programmering. Det är om detta nedanstående handlar

Det vanliga är att en trasig detektor sätter sig PÅ vid fel. Jørn menar att den i stället ofta med fördel kan sättas OFF. Det får dock inte gå ut över säkerhetsfunktioner.

Jørn har kört en standardkorsning med Vissim för att se vilka effekter olika programmering av detektorlogikerna har vid detektorfel. Ofta tar han tagit bort förlängningsfunktionen vid fel, men behållt anmälningsfunktionen.

Resultaten är imponerande. I stället för 20-30 % ökning av fördröjningen vid detektorfel redovisar Jørn en ökning med bara några procent med en annorlunda programmering av detektorlogikerna.

En tanke: Kan man inte pruta bort vissa detektorer med i stort sett samma effektivitet i styrningen?

(Jørn visade även siffror på den kraftiga ökningen i fördröjning som en separatreglering av vänstersvängar innebär.)

14. Övrigt

Anders nämnde (på en fråga från Peter) att man har nedräkningssignal för buss på ett ställe i Köpenhamn, vid Kungens Nytorv. Bussen har hållplats dikt före signalen och kan med hjälp av dedräkningen (av kvarvarande rött) försöka att stänga dörrarna precis före bussen får körsignal

15. Summering (Pål)

Pål sammanfattade med att mötet hade ett mycket bra innehåll och att Niels-Ulrich hade ordnat ett mycket bra arrandemang. Konferensen är bestämd. Vi har flera forskningsområden vi bör kunna gå vidare med.

16. Nästa möte. Förslag: Bergen våren 2010

Den 27-28/4 i Bergen. Det vill säga inte det datum veckan före som bestämdes på mötet.

Vid pennan,

Peter Kronborg