

Trafiksikkerhed og saltspredning



Søndag 19/2 2012 – Lars Lundgaard, TVMIDT-VEST

Gå fra 3 til 1 glat føre uheld!

12. maj 2014
Jens Kristian Fønnesbech
Civilingeniør
Langgyden 3
DK 5580 Nr. Aaby, Denmark
jkf@aiban.dk
www.aiban.dk

Indholdsfortegnelse:

1. Forord
2. Resumé
3. Glat føre uheld
 1. Politi registrerede i Danmark
 2. Teori i Vintermodel i Sverige
4. Middelfart og Nordfyns kommune i normal vintre
5. Udvidet datagrundlag i normal vintre
6. Saltforbrug vintrene 2011-2014
7. Sneplov forbrug vintrene 2011-2014
8. Historisk gennemgang
9. Afslutning.
10. Referencer.

Forord.

Politiets registreringer af trafik ulykker har i mange år været en del af grundlaget i arbejdet med at forbedre trafikikkerheden i Danmark.

Fra disse registreringer vides, at glatføre ulykker udgør 5-10% af alle trafik ulykker i Danmark [1] Sigurdson 2001.

I dette hæfte bruges registreringerne til at vise, at vi med vore valg af saltnings strategier kan begrænse glatføre ulykkerne.

Resumé.

I følge politiets registreringer i Danmark, giver 100 km store landeveje der glatførebekæmpes med præventiv saltning i en normal vinter:

Saltlage spredt med dysespreder	1 glatføre uheld
Salt spredt med fugtsaltspreder	2 glatføre uheld
Salt spredt med kombi saltspreder	3 glatføre uheld

Hovedårsagen til forskellene er centrifugal spredernes dårlige placering af saltet på vejen.

Forskellen mellem kombi- og fugtsaltspreder kan forklares med, at fugtsaltsprederen både med hensyn til indstilling og funktion er mere enkel end kombi sprederen.

Resultaterne afspejles direkte i saltsprederes saltforbrug, hvor saltforbruget i praksis pr km landevej er ca. dobbelt så stor når der anvendes centrifugalspreder (fugtsalt og kombi) i stedet for dysespreder (saltlage).

Glatføre uheld.

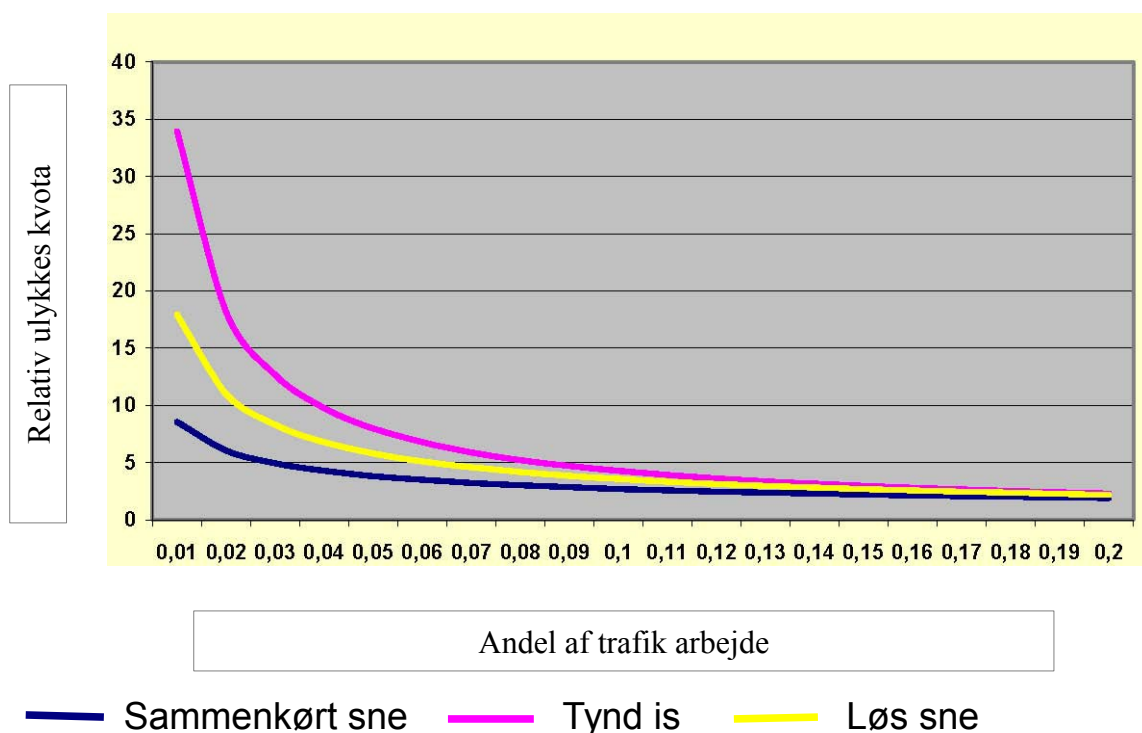
Ved registrering af trafikuheld skal politiet bl.a. angive føret på vejen. Der er to muligheder for at angive glat føre:

”Glat, sne”

”Glat i øvrigt”

Af [1] Sigurdsson 2001, fremgår, at ved 5-10 % af alle uheld er føret angivet, som ”glat, sne” eller ”glat i øvrigt”.

I [2] Vintermodellen er følgende graf angivet



Grafen viser at den relative ulykkes antal bliver høj, når der kun sjældent er tynd is eller løs sne.

Fænomenet kan forklares med, at trafikanternes hastighed i områder med mild vinter klima, svarende til dansk normal vinter, er høj, fordi der ikke forventes glat føre. Fænomenet vil derfor også dække de veje, som i Danmark er saltet, så det ser ud som om de er våde.

Fænomenet er ikke så udtalt ved sammenkørt sne, hvilket tyder på at trafikanterne ved sammenkørt sne forventer glat føre.

Nordfyns og Middelfart kommune.

Resultater gælder danske normal vintre (ikke snevintre).

De to kommuner er nabo kommuner på nordvest Fyn.

I vintrene 2007/09 og 2011/2012 brugte kommunerne saltnings strategier, som gjorde dem ideelle til en sammenligning, hvor indflydelse fra diverse faktorer, som vinterens hårdhed, forskelle i trafikmængde, forskelle i vejopbygning og forskelle i politiets nidkærhed og vurderings evne, ophæves.

Middelfart kommune brugte vintrene 2007/09 fortrinsvis kombi saltspredere (2*51 km, 4 glatføreheld), men også saltlage (2*39 km, 0 glatføreheld) for derefter i vinteren 2011/12 at bruge ren saltlage (1*105 km, 2 glatføreheld).

Modsat brugte Nordfyns kommune i vintrene 2007/09 ren saltlage (2*161km, 3 glatføreheld), for derefter i vinteren 2011/12 kun at bruge kombi saltspreder (1*161 km, 4 glatføreheld).

Resultatet viste med ca. tal:

Et uheld pr vinter for hver 100 km vej, der saltedes med ren saltlage.

Tre uheld pr vinter for hver 100 km vej, der saltedes med en kombi saltspreder.

I alt er der i perioden brugt præventiv saltning med kombi saltspreder på 263 km vejstrækning og politiet har på disse vejstrækninger registreret 8 uheld med glat føre.

I alt er der i perioden brugt præventiv saltning med ren saltlage på 505 km vej og politiet har på disse vejstrækninger registreret 5 uheld med glat føre.

Kan det være tilfældigheder?

Når trafik sikkerheds medarbejdere undersøger om resultater kan skyldes tilfældigheder bruges "Det italienske flag".

Først undersøges om det kan være en tilfældighed at politiet kun registrerede 5 uheld med glat føre på 505 km vej der saltedes med saltlage, når politiet på stort set de samme veje på 263 km registrerede 8 uheld når der saltedes med kombi spreder. Overføres registreringen fra saltningen med kombi spreder til de 505 km med saltlage forventes $505 * (8/263) = 15$ glat føre uheld.

Udvidet undersøgelse i normal vintre (milde vintre).

65 politi registrerede trafik uheld med "glat føre" er undersøgt. Uheldene skete på landeveje, som præventiv saltedes, indenfor en radius af 50 km fra Middelfart kommune og i vintrene 2007/09 og 2011/2012.

Resultatet var:

Et uheld pr vinter for hver 100 km vej, der saltedes med ren saltlage.

(5 uheld 505 km vej)

To uheld pr vinter for hver 100 km vej, der saltedes med en fugtsalt spreder.

(42 uheld 2100 km vej)

Tre uheld pr vinter for hver 100 km vej, der saltedes med en kombi spreder.

(18 uheld 551 km vej)

I den udvidede undersøgelse fås nøjagtig samme uheldstal for kombi spreder på de yderligere 288 km veje (fortrinsvis statsveje).

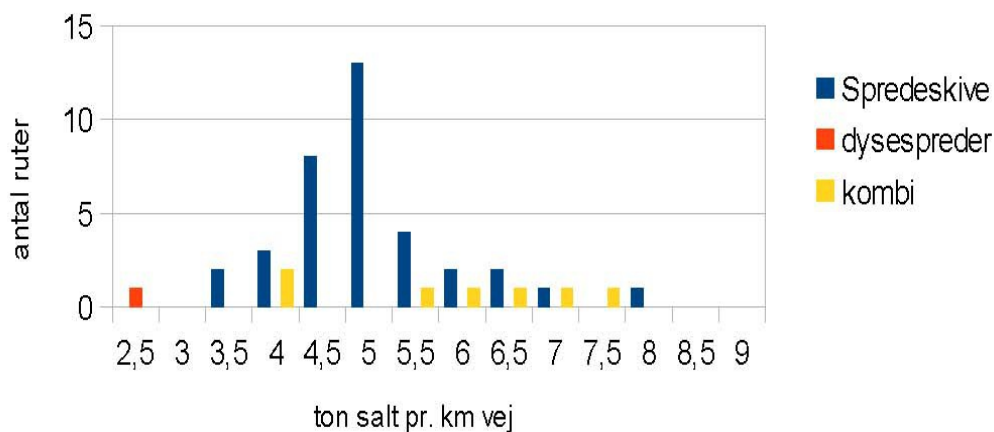
Yderligere oplysninger kan findes på www.aiban.dk

Saltforbrug i nogle nabovejbestyrelser til Middelfart kommune.

Rutefordeling efter forbrug

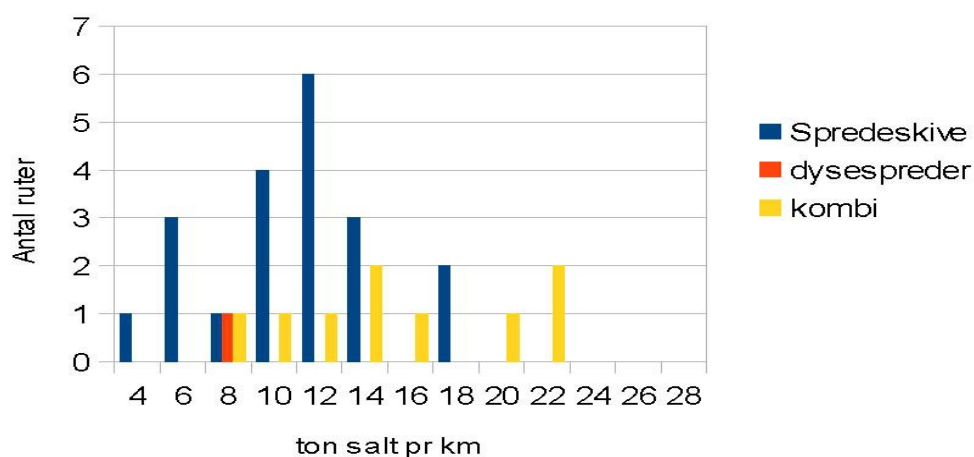
Vinteren 2011-2012

ton salt pr. km vej



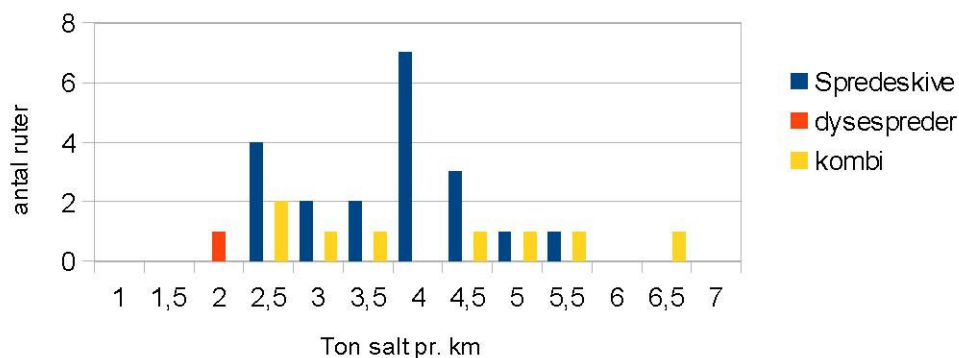
Rutefordeling efter forbrug

vinter 2012 til 2013



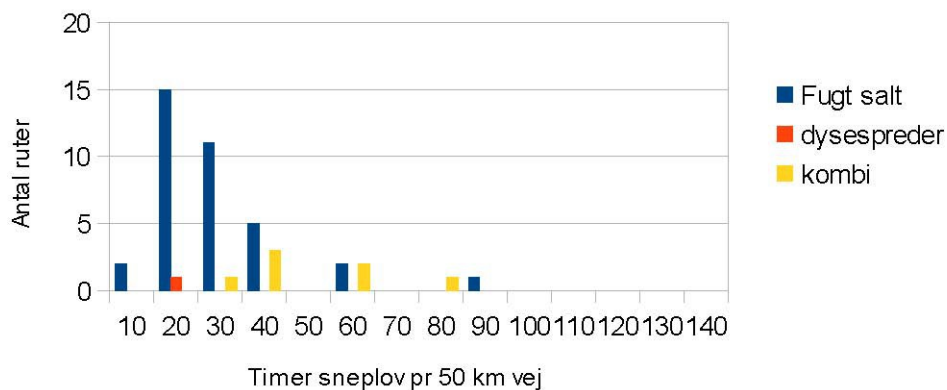
Rutefordeling efter saltforbrug

vinter 2013-2014

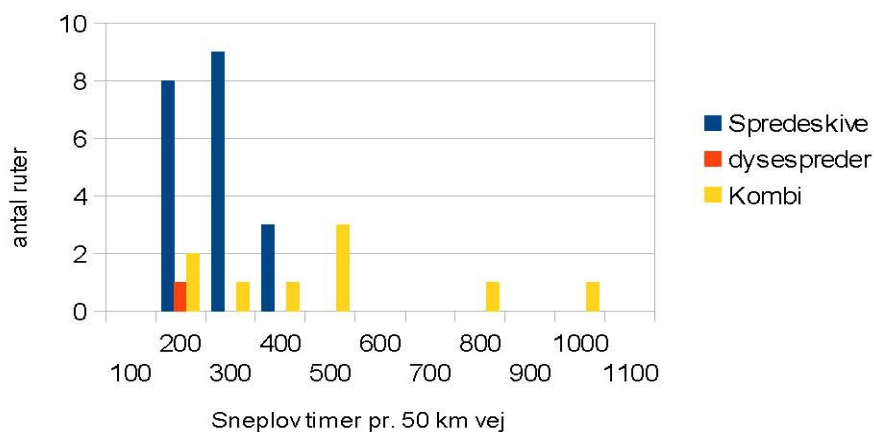


Sneplovforbrug i nogle nabovejbestyrelser til Middelfart kommune.

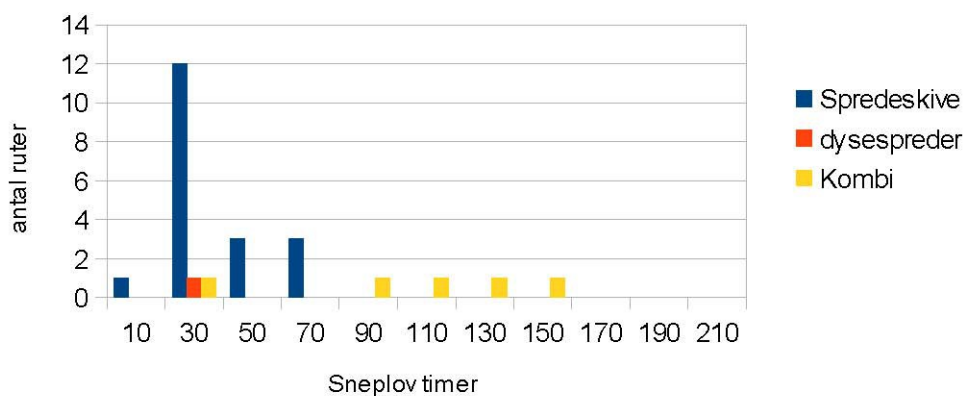
Fordeling efter sneplovsforbrug
VINTEREN 2011-2012
Fugtsalt spreder, Kombi spreder og dyse spreder



Rutefordeling efter sneplov forbrug
vinter 2012-2013



Rutefordeling efter sneplov forbrug
Vinter 2013-2014



Historisk forløb af undersøgelse af glatføre ulykker.

2001 [1] Sigurdsson, 5-10% af alle trafikuheld på landeveje er glat føre uheld.

2006 [2] Vintermodellen se side 6, anviser muligheder for at skelne mellem kortvarige glatføre situationer og langvarige hændelser.

(2005 Fyns amt indkøber saltlagespredere og gennemfører vintertjeneste udelukkende med saltlage. Vinterudvalget, se www.vejdirektoratet.dk , forsøger at modvirke/forhindre Fyns Amts overgang til udelukkende at bruge saltlage.)

2006 I vintrene 2002-2005 gennemførte Fyns Amt en optælling af uheld på amtets ca. 1000 km veje hvor politiet i skadesrapporten havde angivet føret som "glat sne" eller "glat iøvrigt". Ca. halvdelen af vejene blev saltet med saltlage og resten med befugtet salt. Total nedbrud af to saltlagespredere giver lidt usikkerhed i slutresultat, men kan ikke ændre resultatet afgørende. Optællingen gav 88 glat føre uheld med følgende fordeling:

- 1 glatføre uheld årligt **pr 39 km landevej**, saltlage spredt med dyser
- 1 glatføre uheld årligt **pr 33 km landevej**, befugtet salt

(2007 Amtene er nedlagt. Vejdirektoratet og kommunerne overtog amtets veje og vintertjeneste opgaver. Det betød en hurtig udfasning af saltruter, hvor der udelukkende blev brugt saltlage.)

2009 [4] Fønnesbech, Glatføreuheld, Trafik & Veje, 2009/03. I artiklen beskrives at Nordfyns Kommunes brug af saltlage i 2007/08 har reduceret forventet glatføre ulykker på de 161 km veje fra mellem 3 og 4 til, at politiet kun registrerede 1.

2009 Transportministeriet sender afvisende svar, på notat "20 unødige trafikdræbte hvert år" af Jens Kristian Fønnesbech.

2013 [5] Fønnesbech, Halvering af glatføreuheld! Trafik & Veje 2013/04.

Afslutning.

Set i bagklogskabens ulidelige klarsyn er resultaterne naturlige og forventelige.

Vi har fra år 2000 været vidende om, at centrifugal spredere af og til spreder ekstremt dårligt [3] Saltspredningsforsøg, Århus lufthavn. En viden som blev bekræftet af spredningsforsøg i Fyns Amt i 2004 og igen i Bygholm i 2008.

Det forstærkes af, at vi ofte bekræfter hinanden i, at kalibrering og indstilling af spredere i praktisk brug, er meget lemfældig.

Så vil vi uundgåeligt få glatte vejstrækninger, som "er saltet".

Vi skal blive bedre til

- at bruge de resultater vi har fundet!
- at trække viden ud af politiets registreringer om f.eks. glat føre!
- at bruge egne data!

Vi bruger mange penge på forskning og dataopsamling.

Pengene er ren spild, hvis vi alligevel ikke vil bruge resultaterne.

12. maj 2014
Jens Kristian Fønnesbech

Referencer

[1] Sigurdsson, S. (2001). Model for kvalitetsvurdering af beslutningen om glatførebekæmpelse. Danmarks Tekniske Universitet, Center for Trafik og Transport, Lyngby.

[2] VTI rapport 531, 2006, Temas Vintermodell, Huvudrapport
<http://www.vti.se/sv/publikationer/pdf/tema-vintermodell-etapp-2-huvudrapport.pdf>

[3] Saltspredningsforsøg, Århus lufthavn, den 20. - 23. juni 2000, rapport 228, 2001, Amterne i Danmark, Vinterudvalget og Vejdirektoratet.

[4] Fønnesbech 2009, Glatføreheld, Trafik & Veje, 2009/03.
<http://asp.vejtid.dk/Artikler/2009/03/5463.pdf>

[5] Fønnesbech 2013, Halvering af glatføreheld!, Trafik & Veje 2013/04.
<http://asp.vejtid.dk/Artikler/2013/04/6596.pdf>