

# Saltspredningsmåling med SOBO20

---

## Falkøping CLC 546

Tallerken- og dysespreder  
Højhastighedsspreder



Målinger gennemført den 3. november 2009

Jens Kristian Fønnesbech  
Civilingeniør  
Langgyden 3  
DK 5580 Nr. Aaby, Denmark  
[jkf@aiban.dk](mailto:jkf@aiban.dk)  
[www.aiban.dk](http://www.aiban.dk)

# INDHOLDSFORTEGNELSE

<b><u>Forord og målsætning.....</u></b>	<b><u>3</u></b>
<b><u>Beskrivelse af spreder.....</u></b>	<b><u>4</u></b>
Falkøping CLC 546.....	4
Oplyste kalibreringer.....	4
<b><u>Vejrmæssige oplysninger.....</u></b>	<b><u>5</u></b>
Vejrudsigt fra DMI.....	5
Observationer på målestedet.....	5
Trafiktællinger (udført i oktober 2008).....	5
Belægning.....	5
<b><u>Planlægning af måling.....</u></b>	<b><u>5</u></b>
Beskrivelse af målemetode.....	5
Målestrækning.....	5
Spredningsindstillinger.....	6
<b><u>Måleresultater.....</u></b>	<b><u>7</u></b>
<b><u>Konklusion.....</u></b>	<b><u>12</u></b>
<b><u>Litteraturliste.....</u></b>	<b><u>13</u></b>

# Falköping kombispreder (spredetallerken og dyser)

## Forord og målsætning

Når vi spreder salt, skal saltet blive på vejen og være fordelt som ønsket. Foreløbige resultater viser, at vi ikke altid opnår de ønskede fordelinger.

I sommeren 2000 udfører Vinterudvalget m.fl. forsøg med tre traditionelle fugtsaltspredere i Århus Lufthavn. Resultatet af forsøget viser en betydelig dårligere spredning af saltet end forventet [1] og [2].

En indvending mod forsøget er, at den yderligere spredning af saltet, som trafikken sørger for, ikke er til stede.

Forsøgsresultater fra målinger i vinteren 1999 – 2000 på sydfynske veje med fuld trafik viser også, at den anvendte tallerken spreder giver tab, både direkte og på grund af skæv fordeling på vejen [3].

Spredningsundersøgelser i det tidligere Fyns Amt i 2004 [4-11] viser ligeledes problemer med fordelingen af salt fra tallerken predere.

Der gennemføres i øjeblikket målinger af diverse sprederes fordeling af salt i landbrugets forsøgscenter på Bygholm i Horsens. De endelige resultater herfra kendes ikke, men foreløbige resultater tyder på de samme udfordringer som ved Tirstrup forsøget.

Indvendingerne mod målinger er, at de ikke foregår under realistiske forhold, bl.a.:

- Hastighed ca. 10 km/time
- Trafikkens fordeling af salt er ikke med
- Trafikkens fjernelse af salt er ikke med.

Desuden kan målingerne ikke vise noget om hvor simpel og hensigtsmæssig styresystemet og dataopsamlingen virker i praksis.

## Mål

Få målt, hvordan sprederen i praksis placerer saltet på vejen med de ønskede indstillinger.

Få mandskab oplært i og gjort fortrolig med brugen af SOBO20.

## Medvirkende til udarbejdelse af nærværende rapport og planlægning samt målinger med SOBO20:

Vinterkoordinator Claus Anker Hansen, [cah@vd.dk](mailto:cah@vd.dk), Vejdirektoratet  
Vintervagt Allan Bay, [alb@vd.dk](mailto:alb@vd.dk), Vejdirektoratet  
Vejmand Tom B. Nielsen, Vejdirektoratet  
Chefsekretær Jeanette Høigaard Olesen, Vejdirektoratet  
Vognmand Kjeld Jensen fra Bent Bruun Transport  
Direktør Hans Møller, [info@hmvp.dk](mailto:info@hmvp.dk), Hans Møller Vej- og Parkmaskiner A/S  
Montør Thomas fra Hans Møller Vej- og Parkmaskiner A/S  
Vejmand Finn Trane Jensen, Middelfart Kommune  
Civilingeniør: Jens Kr. Fønnesbech, [jkf@aiban.dk](mailto:jkf@aiban.dk), AIBAN Vinter Service

## **Beskrivelse af spreder**

### **Falkøping CLC 546**

Kombispreder (spredeskive for mixed salt og dyser til ren lage).

Sprederen kan indeholde 5,4 m<sup>3</sup> saltlage(væske) og 6 m<sup>3</sup> salt i tør form.

Monteret med dataopsamling, GPS, GSM, GPS-styret spredning, IR kamera samt højhastighedsudstyr med 3 dyser i hver side.

Spredeskive er højredrejende (med uret). Samler væsker til dråber og løfter materialet 15<sup>0</sup> opad for at opnå fuld spredbredde inkl. mixer.

Sprederen er udstyret med en "mixer", som sønderknuser materialet i tragten.

Spredbredde med spredeskive 2 til 8 meter (med dyser forøges til 11 m).

Ved 47 km/t går spredeskiven ned til 3 meter bredde og dyser starter op. Ved 43 km/t går den ned på spredeskiven igen.

Med mixer i brug kan spredes 1 til 10 gram pr. m<sup>2</sup>.

Den kan sprede fra 1 til 30 gram pr. m<sup>2</sup> tørsalt og det samme i befugtet salt.

Med indkoblet befugtning udskiftes 30 % af saltet med lage.

Den kan sprede fra 1 til 40 gram væske pr. m<sup>2</sup>.

Sprederen er drevet af lastbilens hydraulik (oliekrav er 60 l pr. min. ved 150 bar tryk, målt ved 1000 motor omdrejninger).

Ved strømsvigt kan sprederen reguleres manuelt på ventil parkettet.

Efter de gennemførte målinger bemærkes:

Sprederen kan indstilles til at sprede 8 m asymmetrisk til venstre, men ikke til 7 m.

### **Oplyste kalibreringer**

Vejdirektoratets værksted i Ribe, som fra 1. oktober 2009 er overtaget af Arctic Service, har sammen med teknikker fra Hans Møller – Vej og Parkmaskiner A/S klargjort og kalibreret sprederen til almindelig drift.

### **1. spredningsforsøg som mislykkedes.**

En montør fra Hans Møller – Vej og Parkmaskiner A/S assisterede ved første spredningsforsøg den 23. oktober 2009 med at få sprederen indstillet til 11 meter symmetrisk spredning. Sobo230 målingerne fra den 23 oktober blev dog alle kasseret, da det demineraliserede vand, som VD havde skaffet til Sobo20 var for dårligt:

*"Kravet er < 10 mikroSiemens/cm, hvor normal vandværksvand ligger på 500-700 mikroSiemen/cm*

*Jeg talte med Frede Sønderby Madsen efter at Claus havde fået kontrolmålt det vand vi brugte.*

*Han havde målt på tre forskellige glas vand.*

*Demineraliseret vand fra Middelfart kommune (grøn dunk)*

*Indkøbt demineraliseret vand (det vi brugte)*

*Vandværksvand tappet af hanen i Odense*

*måleværdi 1-2*

*måleværdi godt 200 (jeg husker ikke den eksakte værdi)*

*måleværdi godt 400 (jeg husker ikke den eksakte værdi)"*

**Husk altid at kalibrere SOBO20 umiddelbart før måling, med det demineraliserede vand der bruges.**

## ***Vejræssige oplysninger***

### **Vejrudsigt fra DMI**

DMI's 48 timers animerede prognoser for nedbør viste kl. 5 tirsdag den 3. november, at der forventedes mellem 0,1 og 0,5 mm nedbør pr. time i området. Lige over middag viste prognoserne, at der kortvarigt kunne forventes 0,5 mm nedbør eller mere pr. time.

Prognoserne viste i hele udlægnings- og måleperioden en luftfugtighed på mellem 95 og 100 %.

### **Observationer på målestedet**

Under udlægning af salt og efterfølgende måling var vejen fugtig. Der var høj luftfugtighed, men tørt vejr. Temperatur fra 5 til 9° C

### **Trafiktællinger (udført i oktober 2008)**

Vejen har en årsdøgntrafik på 9.519.

Timetrafikken fra kl. 6 til 12 er ca. 900.

### **Belægning**

45 kg/m<sup>2</sup> PA 6å på 7 m kørebane. På kantbaner er der 8-11 mm OB fra Nørre Åby rundkørsel til km 40 og 5-8 mm OB fra km 40 til Middelfart rundkørsel.

8-11 mm OB er for grov til at give pålidelige resultater med SOBO20.

## ***Planlægning af måling***

### **Beskrivelse af målemetode**

Målingen foretages på en tosporet landevej med brede kantbaner, efter morgentrafik. Erfaringsmæssigt vælges strækninger på 500 m spredelængder for at sikre en korrekt indstilling. Spredetidspunktet kl. ca. 6.00 er valgt for at genere trafikken mindst muligt og samtidig få myldretrafikken til at fordele saltet bedst muligt. For at sikre, at forholdene minder mest muligt om vintersituationer og for at trafikken kan fordele saltet, tilstræbes, at vejen er fugtig (evt. ved hjælp af vanding). Befugtet eller tørt salt vil dermed hurtigt blive opløst i vejens fugt.

Der måles i højre side ca. 300 m efter ny indstilling og i venstre side 200 m efter ny indstilling. Når der ikke måles direkte over for hinanden, skyldes det hensyn til, hvilken retning trafikken trækker saltet. Der regnes med 200 m sikkerhedsmargin for, at indstillingen er korrekt og 100 m til at sikre, at trafikens indflydelse er fuldt udnyttet. Herved tilsigtes trafikens indflydelse ved at saltet trækkes med, er minimeret eller blevet konstant.

Før målingerne blev gennemført, var det intentionen, at indstillingerne skulle klares via GPS-styret spredning, men travlhed bl.a. hos leverandøren og hensynet til, at målingerne skulle gennemføres, før der blev saltet på vejen, umuliggjorde dette.

Målingen udføres med fem stk. SOBO20 fra kl. 8.00. I vejens længderetning tilstræbes 1 m mellem hvert Målepunkt, og i tværretningen måles pr. ½ m. Hver SOBO20 måler nødvendige punkter tværs over vejen, indtil der ikke kan måles mere salt.

Middelværdien af målingerne, f.eks. i afstanden 0,25 m til venstre for vejmidten repræsenterer så målt saltmængde i arealet fra vejmidten til 0,5 m til venstre for vejmidten.

### **Målestrækning**

Rute 161, Fra Nr. Åby rundkørsel ved Assensvej til Middelfart rundkørsel ved Vandværksvej.

## Spredningsindstillinger

### Indstillings skema, Falköping november 2009

Fra km	Bredde m	Placering på vej		Dosering			Hastighed km/time	Symmetri
		Målt fra højre kantlinie Fra i m	Til i m	Vejd. nr	lage g/m <sup>2</sup>	salt g/m <sup>2</sup>		
34,6	3	0,25	- 3,25	1	10	0	40	sym.
35,1	3	0,25	- 3,25	3	10	5	40	sym.
35,6	8	-0,5	- 10,5	3	10	5	40	Kør midt på vejen
Måling i kanaliseringsanlæg.								70 km/time
36,6	6	0,25	- 6,25	1	10	0	70	asym. tv.
37,1	11	-0,5	- 10,5	1	10	0	70	Kør midt på vejen
Nørregårdsvej måling ca km 37,4 højre og 37,3 venstre.								
37,6	8	0	- 8	1	10	0	70	asym. tv.
38,1	8	0	- 8	3	10	5	70	asym. tv.
38,6	6	0,25	- 6,25	3	10	5	70	asym. tv.
39,1	6	0,25	- 6,25	6	10	13	70	asym. tv.
39,5	8	0	- 8	6	10	13	70	asym. tv.
40,3	3	0,25	- 3,25	6	10	13	70	sym
40,8	11	-0,5	- 10,5	6	10	13	70	Kør midt på vejen
(Staurbyvej, Hyldehøjvej)								
41,6	11	-0,5	- 10,5	3	10	5	70	Kør midt på vejen

43 slut

Montør og chauffør, der udførte spredningen, gjorde opmærksom på problemer med indstillingen km. 40.8. Der blev ikke meldt om problemer med at køre midt på vejen.

Ifølge dataopsamlingen og måleskemaerne er indstillingen km 40.8 ikke blevet målt, medens indstillingen km 41,6 er målt 2 gange.

## Måleresultater

### Genfundet salt

For de tre valgte doseringer er udregnet, hvor meget salt der er genfundet på vejen ved hjælp af SOBO20.

10 gram lage/m <sup>2</sup> og 0 gram salt/m <sup>2</sup> :	82 %, 98 %, 117 %	Gennemsnit: 99 %
10 gram lage/m <sup>2</sup> og 5 gram salt/m <sup>2</sup> :	51 %, 40 %, 39 %, 55 %, (74 % 78 %)	Gennemsnit: 52 %
10 gram lage/m <sup>2</sup> og 13 gram salt/m <sup>2</sup> :	29 %, 19 %, 20 %	Gennemsnit: 23 %

På et tidligt tidspunkt blev leverandøren gjort opmærksom på, at den genfundne saltmængde afveg betydelig fra det, indstillingen skulle give. Spørgsmålet gav anledning til følgende redegørelse fra leverandøren:

*"Dit spørgsmål om hvad vi havde genfundet med SOBO 20 passer meget nøje med forsøgene hos Svenske Vegverket.*

*Med 70 km/t:*

*Ved 10 gram lage, genfundet ca. 90 %*

*Ved 10 gram lage + 5 gram tørt med mixer, genfundet ca. 45 %*

*Ved 10 gram lage + 13 gram tørt, genfundet ca. 29 %*

*Ved 13 gram tørt kører mixeren ikke og da mixet salt virker som lage ses det på restsalten.*

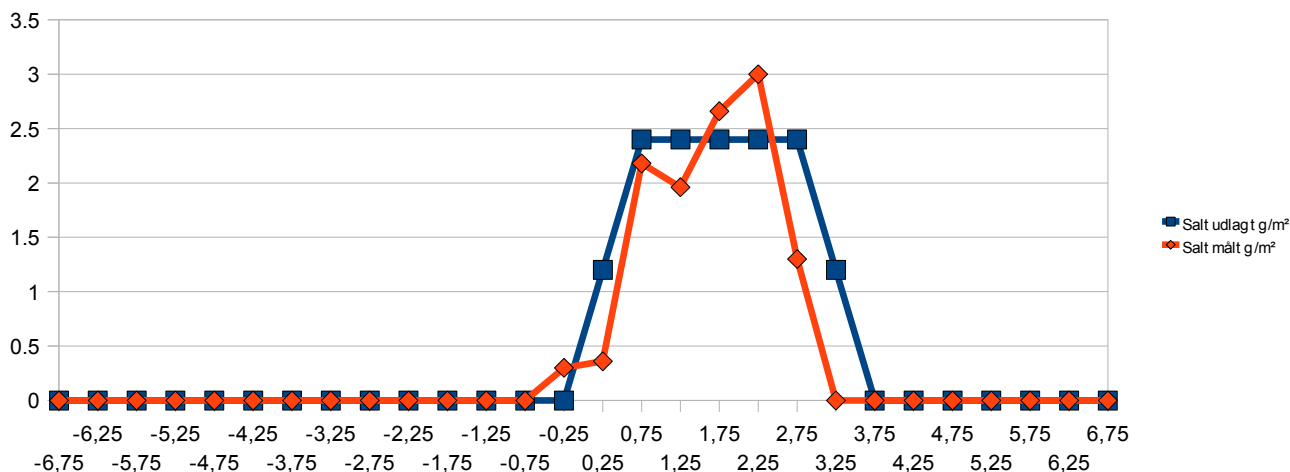
*10 gram lage og 5 gram tørt eller 10 gram lage og 10 gram tørt, begge med mixer, vil give et bedre resultat. (Større % restsalt)*

*Forsøgene ved Svenske Vegverket med højhastighedsspredning viser at der er størst restsalt ved lage og mixet salt.*

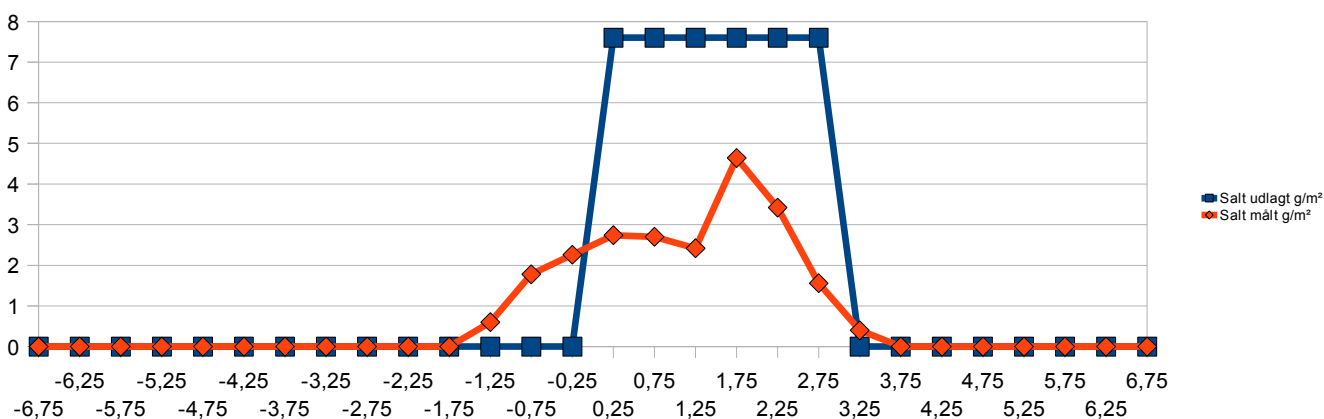
*Det går at sprede lage og mixet salt ved 70 km/t, men ikke så godt befugtet og tørt."*

Leverandøren prøver at skaffe dokumentationen fra Svenske Vegverkets forsøg.

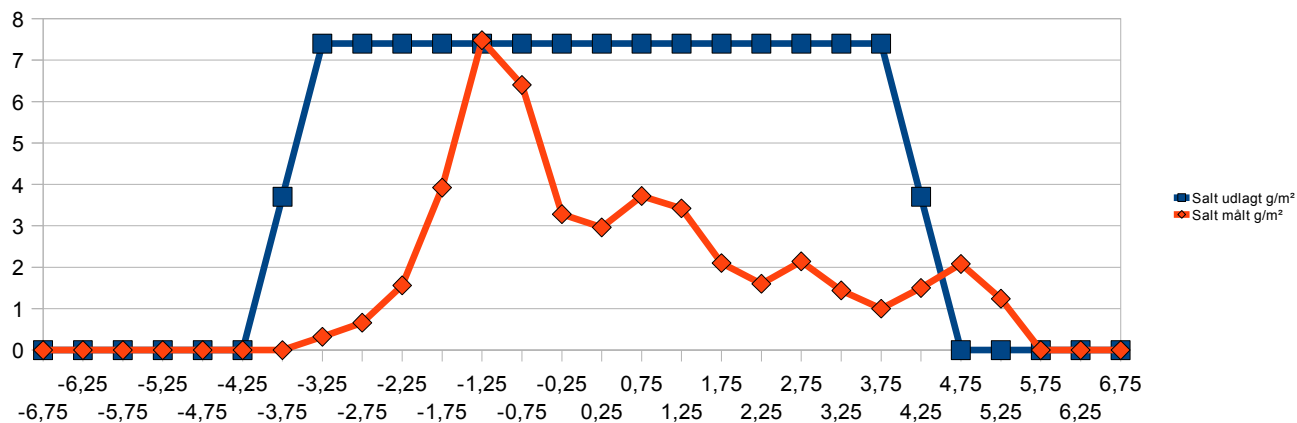
## Diagrammer og kommentarer



**Diagram 1**, 3 meter symmetrisk, 40 km/h, 0 gram salt/m<sup>2</sup> og 10 gram lage/m<sup>2</sup>, (km 34,8-34,9).  
Flot spredning (82 % salt genfundet).

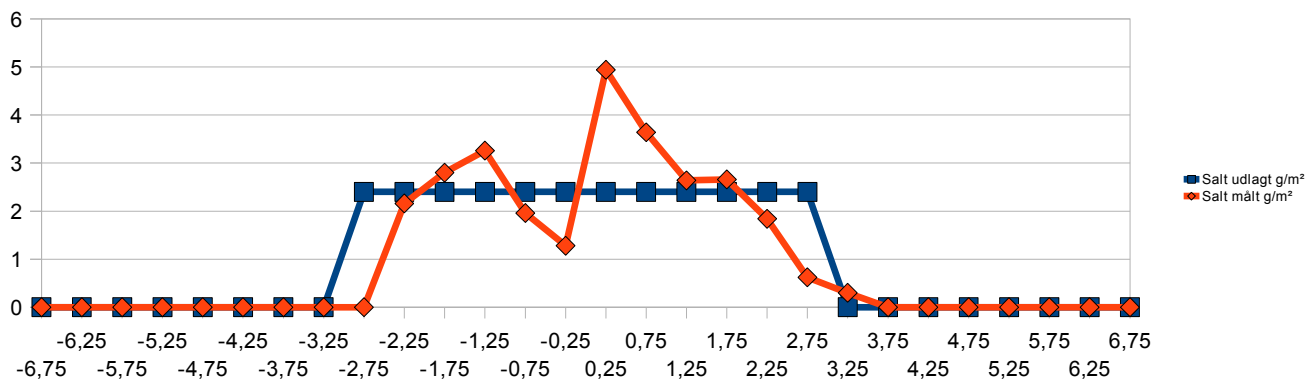


**Diagram 2**, 3 meter symmetrisk, 40 km/h, 5 gram salt/m<sup>2</sup> og 10 gram lage/m<sup>2</sup>, (km 35,3-35,45).  
Spredning lidt for langt til venstre, (51 % salt genfundet, 39 % i spredeområde, uacceptabelt og 12 % udenfor).

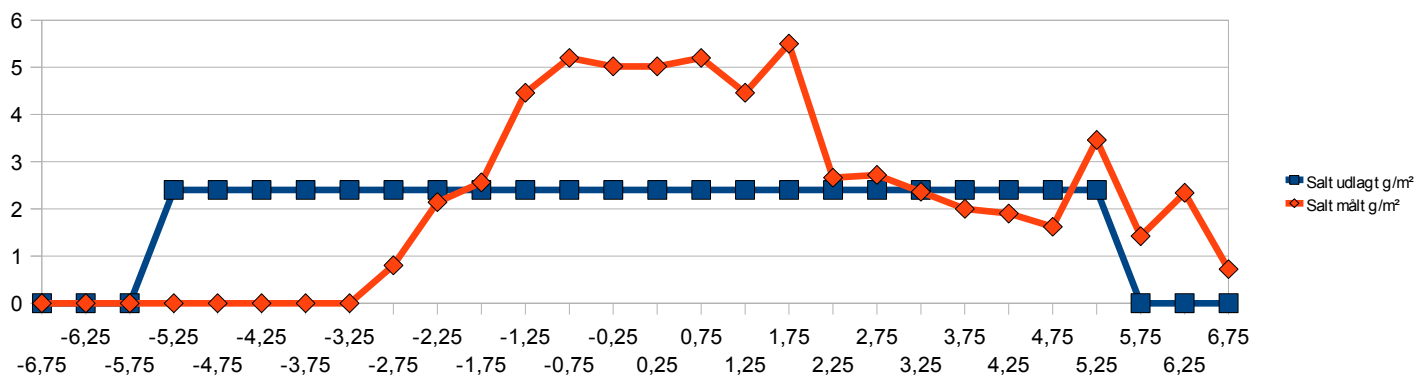


**Diagram 3**, 8 meter symmetrisk, 40 km/h, 5 gram salt/m<sup>2</sup> og 10 gram lage/m<sup>2</sup>, (km 35,95-36).  
Spredning lidt til højre, (40 % salt genfundet, uacceptabelt).

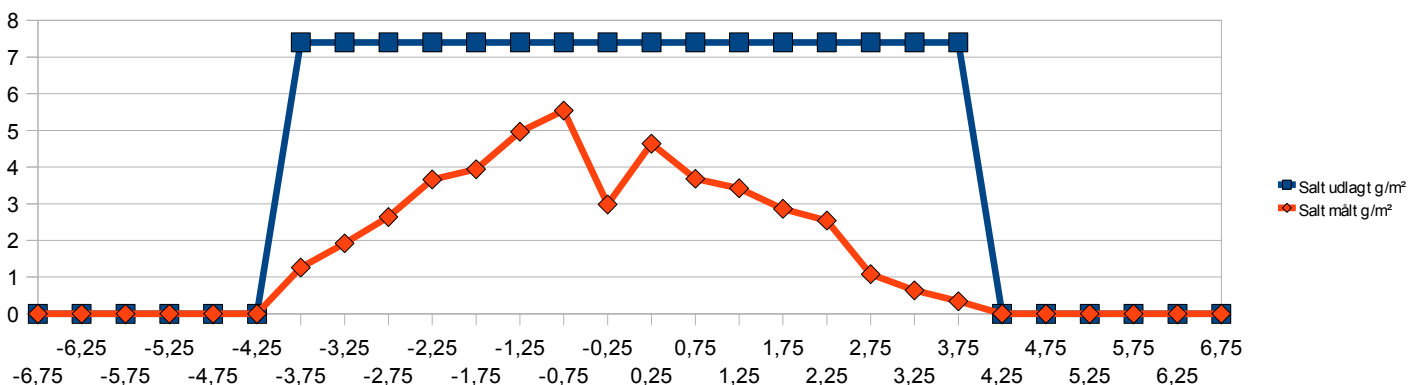




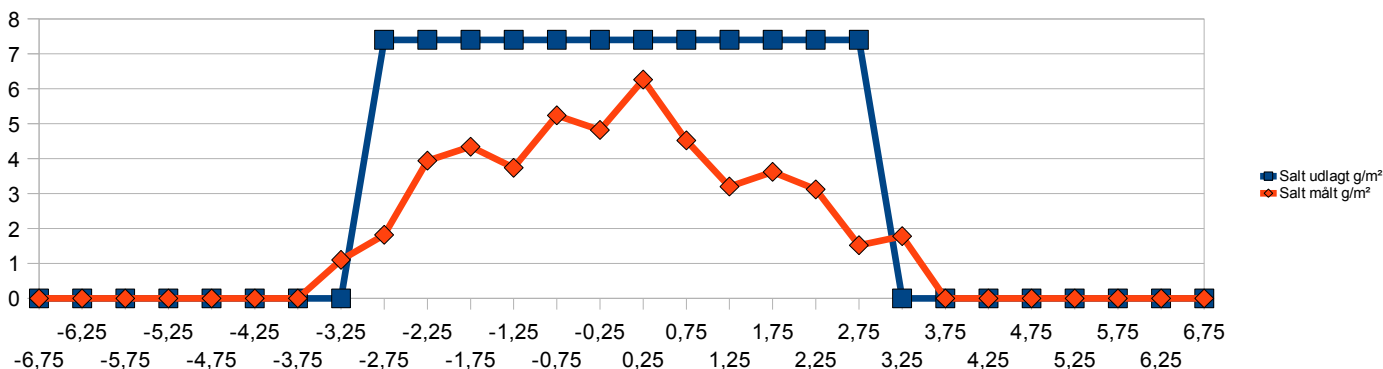
**Diagram 4**, 6 meter asymmetrisk venstre, 70 km/h, 0 gram salt/m<sup>2</sup> og 10 gram lage/m<sup>2</sup>, (km 36,8-36,9).  
Spredningen fin. (98 % salt genfundet).



**Diagram 5**, 11 meter symmetrisk, 70 km/h, 0 gram salt/m<sup>2</sup> og 10 gram lage/m<sup>2</sup>, (km 37,3-37,4).  
Spredningen mangler 2,5 meter til venstre. (117 % salt genfundet).

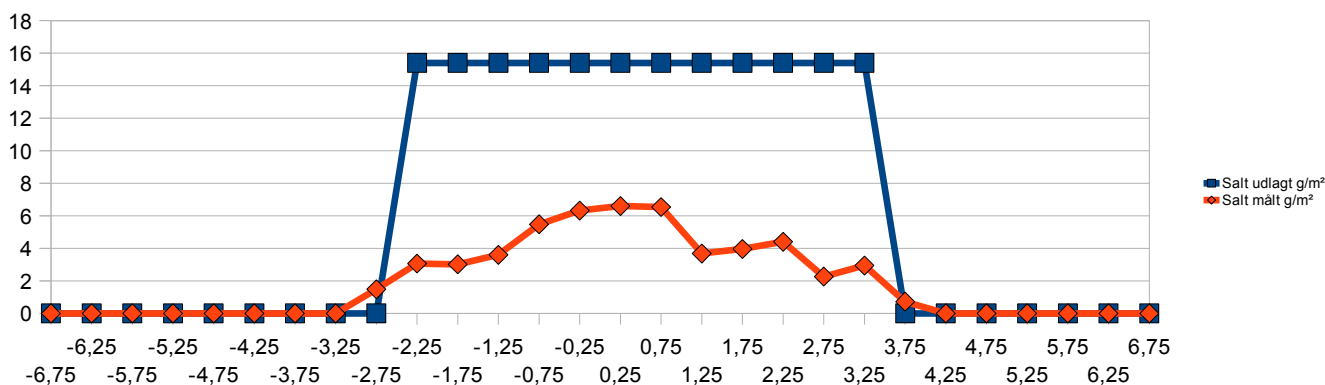


**Diagram 6**, 8 meter asymmetrisk venstre, 70 km/h, 5 gram salt/m<sup>2</sup> og 10 gram lage/m<sup>2</sup>, (km 38,3-38,45).  
Spredningen ligger inden for spredområdet og vil fungere fint på en vej med tagformet profil, men vil være dårlig ved ensidig hældning, som er typisk på motorvej. (39 % salt genfundet, hvilket er uacceptabelt ).



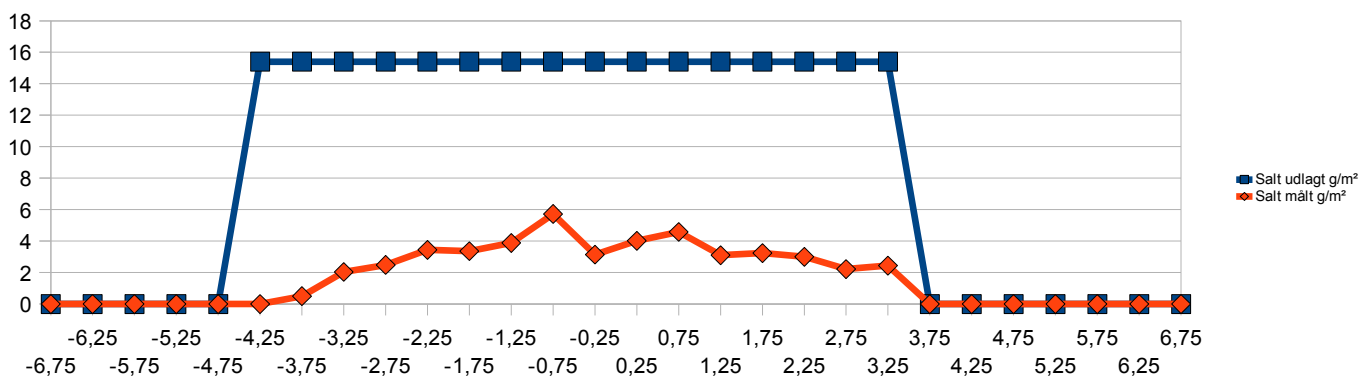
**Diagram 7, 6 meter asymmetrisk venstre, 70 km/h, 5 gram salt/m<sup>2</sup> og 10 gram lage/m<sup>2</sup>, (km 38,8-38,9).**

Spredningen ligger næsten inden for spredområdet og vil fungere fint på en vej med tagformet profil, men vil være dårlig ved ensidig hældning, som er typisk på motorvej. (55 % salt genfundet, heraf 52 % i spredområde og 3 % udenfor).



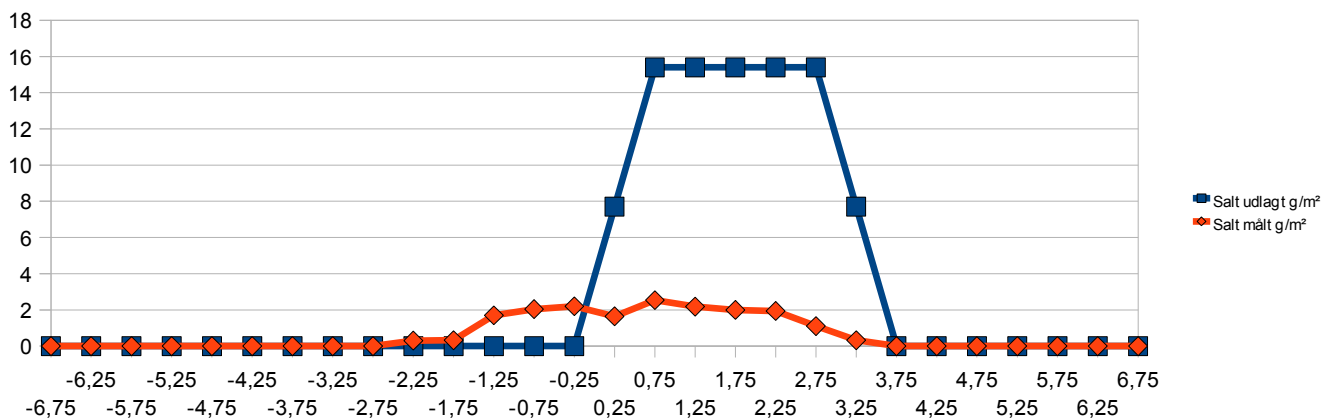
**Diagram 8, 6 meter asymmetrisk venstre, 70 km/h, 13 gram salt/m<sup>2</sup> og 10 gram lage/m<sup>2</sup>, (km 39,3-39,4)**

Spredningen ligger stort set inden for spredområdet og vil fungere nogenlunde på en vej med tagformet profil, men vil være dårlig ved ensidig hældning, som er typisk på motorvej. (29 % salt genfundet, hvilket er katastrofalt lidt).



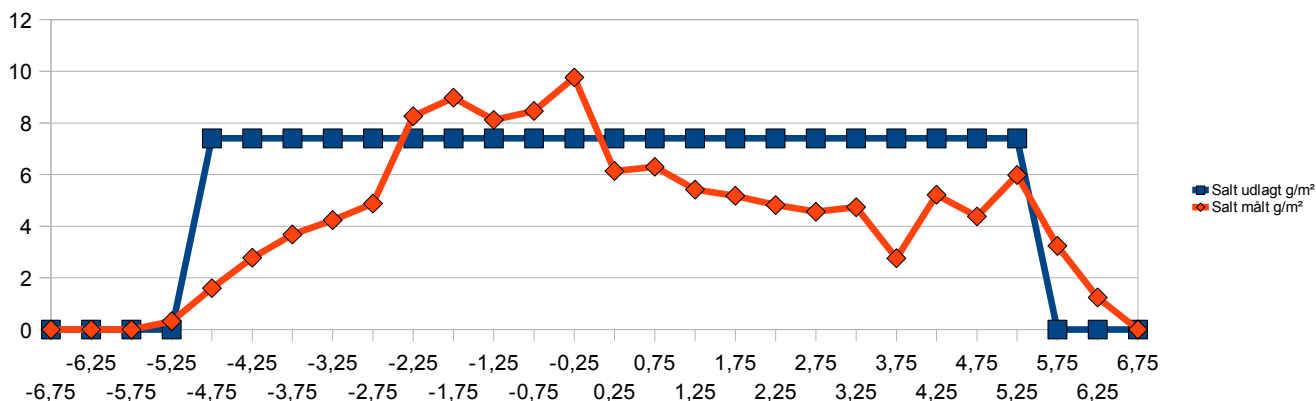
**Diagram 9, 8 meter asymmetrisk venstre, 70 km/h, 13 gram salt/m<sup>2</sup> og 10 gram lage/m<sup>2</sup>, (km 39,7-39,8)**

Spredningen ligger inden for spredområdet og vil fungere nogenlunde på en vej med tagformet profil, men vil være dårlig ved ensidig hældning, som er typisk på motorvej. (19 % salt genfundet, hvilket er katastrofalt lidt).

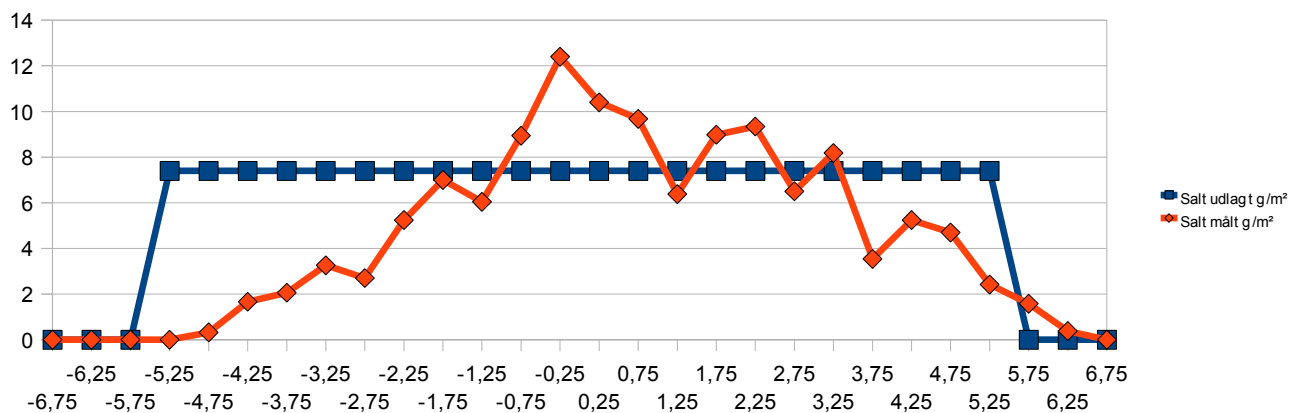


**Diagram 10**, 3 meter symmetrisk, 70 km/h, 13 gram salt/m<sup>2</sup> og 10 gram lage/m<sup>2</sup>, (km 40,5-40,6). Spredningen ligger meget til venstre (20 % salt genfundet, 13 % inden for og 7 % uden for spredeområde. I spredeområdet er det katastrofalt lidt).

**Diagram 11**, 11 meter symmetrisk, 70 km/h, 5 gram salt/m<sup>2</sup> og 10 gram lage/m<sup>2</sup>, (km 41,3)



Spredningen er pæn, dog mangler der lidt i de yderste 2 meter til venstre (74 % salt genfundet).



**Diagram 12** 11 meter symmetrisk, 70 km/h, 5 gram salt/m<sup>2</sup> og 10 gram lage/m<sup>2</sup>, (km 42) Som diagram 11. Spredningen er pæn, dog mangler der noget i de yderste 3 meter til venstre. (78 % salt genfundet).

## **Konklusion**

Af planlagte 12 indstillinger lykkedes det at måle på 11.

I henhold til dataopsamling, er det ikke på noget tidspunkt lykkedes at indstille sprederen til at køre med mixer eller befugtet salt!

Når spredeleverandøren klart fremhæver fordelene ved at bruge mixer, er det meget uheldigt, at styresystemet ikke automatisk bruger mixeren, hvor saltningsmængder og spredehastighed gør det muligt!

Ved spredning af ren saltlage (10 gram/m<sup>2</sup>) blev der i gennemsnit genfundet 99 % (82-117 %) med SOBO20, hvilket er meget fint.

Når der udover saltlagen skulle spredes 5 gram salt/m<sup>2</sup>, blev der kun genfundet 52 % (39-76 %), hvilket er uacceptabelt.

Når der udover saltlagen skulle spredes 13 gram salt/m<sup>2</sup>, blev der kun genfundet 23 % (19-29 %), hvilket under reel glatførebekæmpelse vil være katastrofalt.

Målingerne viser, at sprederen leverer tydeligt mere salt ca. midt i spredebilledet end i siderne, hvilket er u hensigtsmæssigt på en vej med ensidig hældning. Motorveje har altid ensidig hældning.

### **Ud fra de gennemførte kørsler kan det kun frarådes at benytte sprederen.**

Leverandøren bør levere bevis for, at sprederen kan indstilles til de doseringer, Vejdirektoratet foreskriver herunder, at der efter spredning altid kan genfindes betydeligt mere end halvdelen af den mængde salt, sprederen er indstillet til.

## Litteraturliste

- [1] Saltspredningsforsøg. Århus lufthavn, den 20. - 23. juni 2000. Freddy Knudsen og Kim Niels Sørensen, Vejdirektoratet og danske amter. ISBN: 87-7923-154-3.
- [2] Dansk Vejtidskrift, oktober 10 2001, Vintertjeneste, Forsøg med lagespredning. Jens Kristian Fønnesbech, Fyns Amt.
- [3] Fønnesbech, J.Kr. (2000). Ice control technology with 20 percent brine on highways, Transportation Research Board, Issue Number 1741, pp. 54-59.
- [4] [Saltspredningsmåling – Nido Fugtsalt Spreder, ældre model \(N9040-36 WAN\)](http://www.plan.aau.dk/~bolet/Fyns%20Amt%20-%20Salt/Bolet-Fyns_Amt-Salt.htm). (2004). Fyns Amt, Odense [www.plan.aau.dk/~bolet/Fyns%20Amt%20-%20Salt/Bolet-Fyns\\_Amt-Salt.htm](http://www.plan.aau.dk/~bolet/Fyns%20Amt%20-%20Salt/Bolet-Fyns_Amt-Salt.htm)
- [5] [Saltspredningsmåling – Epoke Fugtsalt Spreder, ældre model \(SW 3501\)](http://www.plan.aau.dk/~bolet/Fyns%20Amt%20-%20Salt/Bolet-Fyns_Amt-Salt.htm). (2004). Fyns Amt, Odense [www.plan.aau.dk/~bolet/Fyns%20Amt%20-%20Salt/Bolet-Fyns\\_Amt-Salt.htm](http://www.plan.aau.dk/~bolet/Fyns%20Amt%20-%20Salt/Bolet-Fyns_Amt-Salt.htm)
- [6] [Saltspredningsmåling – Falkøbing Kombi Spreder CLC-546](http://www.plan.aau.dk/~bolet/Fyns%20Amt%20-%20Salt/Bolet-Fyns_Amt-Salt.htm). (2004). Fyns Amt, Odense [www.plan.aau.dk/~bolet/Fyns%20Amt%20-%20Salt/Bolet-Fyns\\_Amt-Salt.htm](http://www.plan.aau.dk/~bolet/Fyns%20Amt%20-%20Salt/Bolet-Fyns_Amt-Salt.htm)
- [7] [Saltspredningsmåling – Epoke Kombi Spreder \(SH 4502\)](http://www.plan.aau.dk/~bolet/Fyns%20Amt%20-%20Salt/Bolet-Fyns_Amt-Salt.htm). (2004). Fyns Amt, Odense, 2004. [www.plan.aau.dk/~bolet/Fyns%20Amt%20-%20Salt/Bolet-Fyns\\_Amt-Salt.htm](http://www.plan.aau.dk/~bolet/Fyns%20Amt%20-%20Salt/Bolet-Fyns_Amt-Salt.htm)
- [8] [Saltspredningsmåling – Epoke Saltlage Spreder, normal dyser \(M40\)](http://www.plan.aau.dk/~bolet/Fyns%20Amt%20-%20Salt/Bolet-Fyns_Amt-Salt.htm). (2004). Fyns Amt, Odense [www.plan.aau.dk/~bolet/Fyns%20Amt%20-%20Salt/Bolet-Fyns\\_Amt-Salt.htm](http://www.plan.aau.dk/~bolet/Fyns%20Amt%20-%20Salt/Bolet-Fyns_Amt-Salt.htm)
- [9] [Saltspredningsmåling – Epoke Saltlage Spreder SL.E 18-9 18.000 liter, normal dyser \(M40\)](http://www.plan.aau.dk/~bolet/Fyns%20Amt%20-%20Salt/Bolet-Fyns_Amt-Salt.htm). (2004). Fyns Amt, Odense. [www.plan.aau.dk/~bolet/Fyns%20Amt%20-%20Salt/Bolet-Fyns\\_Amt-Salt.htm](http://www.plan.aau.dk/~bolet/Fyns%20Amt%20-%20Salt/Bolet-Fyns_Amt-Salt.htm)
- [10] [Saltspredningsmåling – Epoke Spra-tronic Spreder SL.H 14-9](http://www.plan.aau.dk/~bolet/Fyns%20Amt%20-%20Salt/Bolet-Fyns_Amt-Salt.htm). (2004). Fyns Amt, Odense [www.plan.aau.dk/~bolet/Fyns%20Amt%20-%20Salt/Bolet-Fyns\\_Amt-Salt.htm](http://www.plan.aau.dk/~bolet/Fyns%20Amt%20-%20Salt/Bolet-Fyns_Amt-Salt.htm)
- [11] [Saltspredningsmåling – Kyndestoft Lage Spreder, 11.000 liter](http://www.plan.aau.dk/~bolet/Fyns%20Amt%20-%20Salt/Bolet-Fyns_Amt-Salt.htm). (2004). Fyns Amt, Odense [www.plan.aau.dk/~bolet/Fyns%20Amt%20-%20Salt/Bolet-Fyns\\_Amt-Salt.htm](http://www.plan.aau.dk/~bolet/Fyns%20Amt%20-%20Salt/Bolet-Fyns_Amt-Salt.htm)