

RAPPORT

FRA AKSJONSGRUPPA

”NEI TIL VEGSALT I HALLINGDAL”

2004



VINTERVEG

Begrunnelse for stifting av aksjonsgruppa:

”Nei til vegsalt i Hallingdal”

Stiftelsesdato: 13.01.2004

Stiftelsen av aksjonsgruppa ”Nei til vegsalt i Hallingdal” ble gjort p.g.a. den ukritiske saltingen som begynte fra første snøfall og fortsatte gjennom hele vinteren. Dette ble også gjort p.g.a. den generelle motstanden fra bilister samt egne opplevelser.

Om det kom 1 eller 20 cm snø, så ble det først og fremst salta. Brøytinga kom i annen rekke. Om det var 0 eller – 18 grader C, ble det salta. Dette fikk etter hvert store konsekvenser for bilistene. Kjøreforholdene på hovedvegene i Hallingdal, Rv7 og Rv50, ble ofte opplevd som uforsvarlige. Sprutende saltsørpe fra møtende trafikk førte til sterkt redusert sikt. Salting under lave temperaturer førte til svært glatt vegbane.

Skulle man ut på sideveger etter å ha kjørt på hovedvegene, hadde ikke bilen veggrep lenger p.g.a. mye salt på dekkene.

Vi vil også referere til Hemsedal kommune, saks nr. 0146/03, vedtak i formannskapet i Hemsedal angående salting av Rv7 og 52. Saken om salting har også vært oppe i Hol og Ål kommunestyre denne vinteren.

Geilo, juni 2004

sign.
Kjell Gunnar Haugen
kontaktperson

sign.
Torstein Gjeldokk

sign.
Knut Eide

sign.
Trond Ødelien

sign.
Per Morten Haaland

sign.
Steinar Ørjansen

sign.
Arnt Teigen

sign.
Bjørn Tangen

Innholdsfortegnelse

<i>Sammendrag</i>	4
<i>1. Vegvesenets forskjellige valg av strategi for vintervegvedlikehold i landet</i>	6
1.1. <i>Hallingdal</i>	6
1.2. <i>Oppland</i>	6
1.3. <i>Vestlandet</i>	6
1.4. <i>Oppsummering</i>	6
<i>2. Vegvesenet i Sverige - praktisering av vintervedlikehold</i>	7
<i>3. Barvegstrategi sammenlignet med vintervegstrategi</i>	7
<i>4. Saltets egenskaper</i>	8
<i>5. Salting i Hallingdal og saltets virkning på veger og trafikanter</i>	9
5.1. <i>Praktisering av salting i Hallingdal</i>	9
5.2. <i>Saltets virkning på veger</i>	10
5.3. <i>Saltets virkning for trafikkanter</i>	10
5.4. <i>Saltets virkning på biler</i>	11
5.5. <i>Oppsummering</i>	11
<i>6. Friksjonsmålinger i Hallingdal, Rv.7, 40 og 50</i>	11
6.1. <i>Bakgrunn</i>	11
6.2. <i>Målemetode / utstyr</i>	11
6.3. <i>Resultater</i>	12
6.4. <i>Oppsummering</i>	12
<i>7. Klimatiske forhold i Hallingdal – temperaturmålinger</i>	13
7.1. <i>Registreringer</i>	13
7.2. <i>Beskrivelse</i>	13
7.3. <i>Oppsummering</i>	13
<i>8. Trafikkmengde</i>	14
<i>9. SINTEF- rapporten – refleksjoner</i>	15
<i>10. Trafikkulykkestall - sammenlignede undersøkelser</i>	17
10.1. <i>Innledning</i>	17
10.2. <i>Sammenlignende strekninger</i>	17
10.3. <i>Ulykkestall</i>	18
10.4. <i>Beregninger</i>	19
10.5. <i>Oppsummering</i>	22
<i>11. Varmbefukta sand</i>	22

12. Salting og miljø - EU- direktiv	23
12.1. Generelt	23
12.2. EU og vegsalting	23
12.3. Statens forurensingstilsyn og vegsalting	24
12.4. Oppsummering	24
13. Folkets mening - underskriftskampanje	24
14. Møte med vegvesenet	25
15. Konklusjon	25

Vedlegg 1: Brev fra Statens vegvesen, Gudbrandsdal distrikt

Vedlegg 2: Kart over strategivalg for vegene på Vestlandet

Vedlegg 3: Pressemelding fra Svensk vegvesen

Vedlegg 4: Datablad for salt, natriumklorid

Vedlegg 5: Beskrivelse av friksjonsmåleutstyr

Vedlegg 6: Friksjonsmålinger på Rv7, Rv40 og Rv50

Vedlegg 7: Temperaturmålinger i Hallingdal

Vedlegg 8: Kart over vegstrekninger som er med i SINTEF- rapporten

Vedlegg 9: Sak 146/03 fra Hemsedal formannskap ang. salting på Rv52

Vedlegg 10: Referat fra møte med vegvesenet den 19.april 2004

Sammendrag

Denne rapporten tar for seg ulike sider ved bruk av salt til vintervedlikehold av veger. Ulik praksis både her i landet og i Sverige er studert, og vi har sett på bruk av salt opp mot bruk av varm sand. SINTEF-rapporten om vegsalt er et viktig underlag. Analysemetodene i denne rapporten er brukt til å analysere vegsaltets virkning i Hallingdal, med konkrete trafikk tall for Hallingdal og andre sammenlignbare områder.

Det er også gjennomført en underskriftskampanje i Hallingdal for å belyse hva som er folkemeninga om bruk av vegsalt, og vi har foretatt friksjonsmålinger. Aksjonsgruppa har med interesse registrert trafikantenes egne opplevelser med bruk av vegsalt.

Noen hovedelementer fra rapporten:

- Statens vegvesen øvre Buskerud distrikt har valgt barvegstrategi på Rv7 nesten til Geilo (ca. 800 m.o.h.) og på Rv52 til Tuv i Hemsedal. Det benyttes enorme mengder salt da vegvesenet har bestemt at det skal saltes før det snør, mens det snør, ved værromslag, når det blir lavere temperatur, når det har lagt seg is på vegen eller er fare for det.
- Andre sammenlignbare distrikt med tilnærmet samme klima, E16 i Valdres og E6 i Gudbrandsdalen, bruker ikke barvegstrategi. Der benyttes brøyting og høvling som hovedregel. Varm sand har også vist seg å være svært effektivt. Selv på Vestlandet med vesentlig mildere klima, anvendes barvegstrategi i liten omfang.
- Trafikkmengden viser at E6 i Gudbrandsdalen har betydelig større trafikk enn Rv7 i Hallingdal, mens E16 i Valdres har en del mindre. Derimot er andel tyngre kjøretøy i forhold til den totale trafikkmengde, omtrent lik på de tre omtalte strekningene.
- Saltblandingens frysepunkt varierer enormt avhengig av saltkonsentrasjonen. Med en saltkonsentrasjon på 12,1 % fryser saltblandingen ved – 7 grader C, med saltkonsentrasjon på 23,3 % er frysepunktet – 21 grader C, mens med saltkonsentrasjon på 26,3 % er frysepunktet faktisk 0 grader C! Det er ingen gitt å fastslå hvor stor saltkonsentrasjonen er, og dermed har vi et ukjent frysepunkt for saltblandingen på vegene.
- Temperaturoversikter for Hallingdal viser at ved en normal vinter har de fleste døgnene i uka en middel-temperatur på under – 7 grader C.
- Våre friksjonsmålinger viser at salting svært ofte fører til et uberegnelig føre som det er umulig å forutse for trafikantene. Vi har registrert flere ganger at friksjonen på salta veger varierte fra svært glatt til bra friksjon innenfor korte vegstrekninger. På veger med vinterføre var føret mye mer forutsigbart, og desto kaldere været var - desto bedre ble friksjonen.
- Barvegstrategi med sitt store forbruk av salt fører til mye større slitasje på vegdekke enn vanlig vinterveg. Salting fører til dårlig sikt for trafikantene med tilgrisa lykter og frontvinduer. Vegen er ofte helt svart som enten er våt eller belagt med en tynn ishinne. Svart vegbane stjeler lys. Dernest er barvegstrategi vesentlig dyrere enn vintervegstrategi.
- Ulykkestall for E6, E16 og Rv7 er innhentet. Ved å foreta beregninger etter samme metode som SINTEF hvor flere faktorer er lagt til grunn, viser våre beregninger at sjansen for å bli involvert i en ulykke med personskade er størst på Rv7. I gjennomsnitt har vi beregnet at om vinteren er det om lag 10 % større sjanse for å bli innblandet i en ulykke med personskade på Rv7 (salta) enn på E6 og E16 (usalta).
- Salting fører til skade på vegetasjon og vann nær vegene. Canada har forbudt bruk av salt. Også EU har innsett problemet og har kommet med sine direktiv. I Sverige er saltbruken halvert siden midten på 90-tallet, og de har satt seg som mål at forbruket skal ytterligere reduseres.
- Den enorme bruk av salt i Hallingdal har engasjert og irritert mange. Temaet har vært berørt i tre kommunestyrer, stor interesse for underskriftskampanje og mange leserinnlegg i avisene viser hvor stor motstanden er til bruk av salt.

1. Vegvesenets forskjellige valg av strategi for vintervedlikehold i landet

1.1 Vegvesenets vedtak for vintervedlikehold i Hallingdal

Statens vegvesen Øvre Buskerud distrikt har besluttet at det skal benyttes barvegstrategi for de mest trafikkerte vegene i øvre Buskerud. Dette innebærer salting på Rv7 fra Hønefoss til Årset, like før en kommer til Geilo som ligger nærmere 800 moh. På Rv52 skal det saltes fra Gol til Tuv i Hemsedal.

Når skal det saltes? Vegvesenet i Buskerud gir svaret i sin ”saltavis” utgitt i oktober 2003:

- når det er meldt snø eller snør allerede
- når det er meldt værømslag med svingning forbi 0 grader
- når det er meldt lavere temperatur
- når det har lagt seg issåle på vegen eller er fare for ising
- det saltes før og under snøfall for å hindre at snøen kleber seg til vegdekke

På bakgrunn av ovenforstående må vi spørre: Når skal det ikke saltes?

1.2. Vegvesenets vedtak for vintervedlikehold i Oppland

I Oppland blir både E6 i Gudbrandsdalen og E16 i Valdres vintervedlikeholdt etter vintervegstrategi.

Statens vegvesen Gudbrandsdal distrikt har uttalt følgende om strategien for E6 i Gudbrandsdal, som har vesentlig større trafikk enn Hallingdal; se vedlegg nr.1:

E6 i Gudbrandsdalen har vintervegstrategi som innebærer bruk av strøsand framfor salt. Imidlertid har en de senere årene, som en prøveordning, åpnet for bruk av salt i spesielle situasjoner – ved snøfall rundt 0 grader, på tynne ishinner og ved underkjølt regn. Effekten av denne saltingen har vist seg å være god og det har vært svært lite klager på saltingen.

Men preventiv salting skal ikke forekomme og ulempene med salting skal være minst mulig for trafikantene.

1.3. Vegvesenets vedtak for vintervedlikehold på Vestlandet

Vi har tilgang på kart som viser barveg- og vintervegstrategi på Vestlandet, se vedlegg nr.2. Kartet viser at det er rundt byene Stavanger, Haugesund og Bergen det er barveg. Videre Rv7 til Trengereid, E16 til Bolstadøyri og E 39 nord til Sognefjorden. Det vil i praksis si helt kystnære strøk. Her er det høyere trafikk tall enn i Hallingdal og det er mye mildere klima. Vi har i samtale med en ansatt i vegvesenet fått en kommentar på at de plagdes med at saltet vil fryse. Underlig at ikke det samme skjer på østsida av fjellene. En skulle tro at fysikkens lover er de samme.

1.4. Oppsummering

Det er stor forskjell på valg av strategi for vintervedlikehold. I Hallingdal kjører vegvesenet en ”knallhard” barvegstrategi. Det skal saltes nesten under alle forhold. I sammenlignbare distrikt som Valdres og Gudbrandsdalen, har vegvesenet valgt vintervegstrategi med bruk av salt kun i spesielle tilfeller. På Vestlandet benyttes barvegstrategien kun i og rundt de store byene selv om klimaet der er mye mildere enn i Hallingdal. Det forundrer oss at det er så ulik valg av strategi dersom beslutningene bygger på faglige vurderinger. Er det ikke de samme

fagkunnskapene på alle de nevnte stedene? Hva er det som gjør at Hallingdal skiller seg så ut i forhold til de andre stedene? For oss ser det ut som at det er personlige valg hos ledelsen som avgjør strategien.

2. Vegvesenet i Sverige – praktisering av vintervedlikehold

Vi ser med stor interesse på hva som skjer i Sverige når det gjelder salting. Der har man en helt annen holdning til dette temaet enn i Norge, og i særdeleshet i forhold til vegvesenet Øvre Buskerud distrikt. I Buskerud, og spesielt i Hallingdal som vi kjenner godt, øker en stadig saltingen, nye strekninger saltes og saltforbruket økes år for år.

Men i Sverige ser en hvilke problemer saltingen fører med seg, og en har for lengst forstått at noe må gjøres. Siden midten av 1990-tallet og fram til i dag, har de halvert saltforbruket på de statlige vegene! Og de gir seg ikke med det. Vegvesenet i Sverige sendte den 9.mars 2004 ut en pressemelding hvor de har et klart mål, saltforbruket skal **ytterligere reduseres** under mottoet ” *Miljöanpassad framkomlig vinterväg*” .

Se vedlegg av pressemeldingen, vedlegg nr. 3.

Vi synes vegvesenet i Sverige har en så positiv holdning til både miljøet og sine trafikanter at vi tillater oss å gjengi fra deres utredning i forbindelse med ovennevnte pressemelding:

” Miljöanpassad framkomlig vinterväg skall säkerställa att Vägverket, med fortsatt hög framkomlighet och trafiksäkerhet, minimerar saltanvändningen i vinterväg-hållningen på ett sådant sätt att den motsvarar medborgarnas och näringslivets krav och önskemål. Strategin ska vara förenlig med rådande miljökrav och med Vägverkets ambition att vara en miljömedveten och effektiv väghållare som sätter kunden i centrum” .

Svenskene setter også framkommelighet og trafiksikkerhet i forsetet, men for å oppnå det, reduseres saltingen, selv om klimaet i Sverige i større grad enn hos oss skulle tilsi salting.

Vi skulle gjerne hatt svar fra vegvesenet og spesielt vegvesenet i Øvre Buskerud distrikt om hvorfor en ikke har samme strategi her i Buskerud (Hallingdal), der en setter miljøet og kunden i sentrum, og jobber aktivt for å redusere saltforbruket? Hvorfor går vegvesenet i stikk motsatt retning, og øker saltingen år for år?

3. Barvegstrategi sammenlignet med vintervegstrategi

Ved valg av barvegstrategi innebærer det at vegen skal holdes bar så langt som råd. Det innebærer utstrakt og hyppig bruk av salt. Kommer det værforhold om vinteren hvor det ikke er mulig å benytte salt, blir vedlikeholdet av vegen utført med normal brøyting og eventuelt med strøing av sand i en kortere periode inntil en går tilbake til salting igjen.

Anvendes vintervegstrategien betyder det vintervei med brøyting, høvling og bruk av sand i de tilfeller det skulle være behov for det.

I møte den 19.april 2004 med Statens vegvesen, ble det lagt fram tall som viser at barvegstrategien koster ca. 30 % mer enn vintervegstrategien. Barvegstrategi medfører bl.a. høyere beredskap og mye oftere utrykninger for de som har ansvaret for vedlikeholdet enn om en velger vintervegstrategi.

Vi ser litt på dette med 30 % dyrere med barveg. Kravene til barveg er mye høyere enn til vinterveg. Vi i aksjonsgruppa er litt i tvil om dette tallet er høyt nok. Vi mener at det er nærmere 45 – 50 % dyrere med barvegstrategi.

La oss ta ett eksempel på en gitt vegstrekning med et snøfall på 5 cm og en temperatur på – 5 grader C for de to forskjellige strategiene:

1. Barvegstrategi:

Først saltes det preventivt på strekningen for å hindre at snøen fester seg til vegbanen. Dernest saltes det på snøen. Når det er kommet 2 cm snø, kjøres det 2 turer med brøytebil (eventuelt 2 brøytebiler). Etter at saltet har virket en gitt tid, må det foretas to nye brøyteturer og brøyte vekk saltsørpa. Til slutt saltes det for at resterende fuktighet på vegbanen ikke skal fryse til is. Her er det viktig med riktig saltkonsentrasjon i forhold til frysepunktet for vann/saltblandingen, også sett i forhold til temperaturutsikter og værmeldinger.

2. Vintervegstrategi:

Dette skulle bli slik: Her begynner en å brøyte ved 4 cm, 2 turer med brøytebil og veghøvel ved behov.

Innimellom vil skraping og sandstrøing forekomme på vinterveg. Men med det jevne, kalde vinterklimaet som er i Hallingdal, vil ikke dette forekomme ofte.

Barveg krever mye salting. Tidvis må det også strøes med grus på salta veg der saltet er gått over til ishinne. Som nevnt tidligere, må en sitte med høyere beredskap for å kunne sette inn preventive tiltak ved værskifter og temperatursvingninger. Vask av saltsørpe på skilt og reflekser kommer på toppen av kostnadene her.

Erfaringstall fra kommunal brøyting i Hol er ca.17 brøyte-turer før jul, og 20 turer etter jul.

Kostnad er i utgangspunktet vanskelig å definere, men 30 % er for liten differanse mellom vinterveg og barveg. Slitasjen på vegbanen vinterstid og saltes oppløsningsevne på asfalten er en økt kostnad, som en får slite med på sommervedlikehold med dype spor m.m.

Vintervegstrategien vil etter vår mening koste mindre, og gi mindre slitasje på Rv7 / Rv52. Slik sett vil en kunne få mer ut av hver krone til vegvedlikehold i Hallingdal.

4. Saltets (natriumklorid) egenskaper

Når salt (natriumklorid, NaCl) og vann blandes, får vi en blanding som har et frysepunkt som ligger mellom 0 og – 21,3 grader C. Lavest frysepunkt oppnår en ved å blande 100 deler vann og 33 deler salt. Dette kalles det eutektisk blanding. Ved temperaturer over – 21,3 grader, vil løsemidlet bli skilt ut, i dette tilfellet vann, og fryse til is. Blandingen av salt og vann blir mer konsentrert, og frysepunktet faller inntil – 21,3 grader C. Faller temperaturen ytterligere, vil blandingen fryse som en masse med samme forholdet av salt og vann som den eutektiske blandingen har. Kilde for dette er brukt Aschehoug og Gyldendal store leksikon, stikkord ”eutektisk blanding” og ”kuldeblanding”.

Våre praktiske erfaringer og målinger av friksjon, viser svært varierende føreforhold ved temperaturer over – 21,3 grader C. Det kan når en kjører en bestemt strekning variere fra sommerforhold til den verste holke. Temperaturen som saltblandingen ”opplever”, vil være påvirket av lufttemperatur og temperatur i vegbanen. Det er altså ingen gitt å kjenne denne temperaturen. Tilgangen på vann vil også være forskjellig, blant annet av luftfuktighet. Mengden av salt vil også variere, saltet vil neppe være lagt ut som et homogent dekke. Vi står

derfor overfor en ukjent saltblanding og en ukjent temperatur. Da er også frysepunktet ukjent. Dette samsvarer svært bra med våre erfaringer og målinger. Trafikantene blir utsatt for en vegbane der nullføre blir flyttet nedover i temperatur, uten å kunne fastslå hva de aktuelle forholdene er. Frysepunktet faller med økende konsentrasjon, ved temperaturer nære 0 grader C, vil derfor konsentrasjonen av blandingen være mindre kritisk, det stemmer også med våre erfaringer. Se utdrag av datablad fra AS SCHRAM & CO med blant annet tabell over frysepunkt for ulike blandingsforhold salt og vann.

Salt-konsentrasjon i %	Frysepunkt ca. grader C	Egenvekt kg/liter	For å få 1 000 liter oppløsning	
			Antall liter vann	Antall kg NaCl
12,1	- 7,0	1,092	956	136
14,2	- 8,0	1,109	946	163
16,3	- 12,0	1,125	937	188
17,9	- 15,0	1,138	928	210
20,0	- 16,2	1,155	917	238
22,1	- 17,5	1,172	905	267
23,3	- 21,0	1,183	899	284
25,0	- 8,0	x)	x)	x)
26,3	0	1,208	880	328

x) ikke oppgitt. Det er regnet med at saltet som veies opp inneholder 3 % vann.

Tabellen viser frysepunktet for ulike blandingsforhold salt og vann.

Våre erfaringer viser også at det blir fryktelig glatt ved lave temperaturer på salta veg. Hvilke egenskaper den evtetiske blandingen av salt og vann har, har vi ikke greidd å finne noe materiale om, men med våre erfaringer har vi en mistanke om at den har svært dårlig friksjon. Vi ber derfor om at vegvesenet dokumenterer vitenskapelig den evtetiske blandingen sine egenskaper.

Miljømessige forhold.

Vi har tilgang til KPT naturfag sitt datablad for natriumklorid, se vedlegg nr. 4. Om innånding av stoffet siterer vi: ” *Støv fra stoffet kan være skadelig via luftveger, hud og øyne. Etsende. Resulterer i hud / øyeskade.* ” Vi merker oss at det har vært flere tilfeller at vegen har vært hvit etter at saltvannet har tørka. Vi går ut fra at dette er saltstøv, og vi ser at det virvles opp av bilene. Har vegvesenet noen dokumentasjon hvordan dette påvirker fotgjengere, og særlig barn?

5. Salting i Hallingdal og saltets virkning på veger og trafikanter

5.1. Praktisering av salting i Hallingdal

Praksisen i vinter har vært etter strategien nevnt i punkt.1.1., dvs. salting til nær sagt alle tider, bl.a. med såkalt preventiv salting. Dvs. at i forkant av eller under snøfall så har det blitt salta. For å illustrere hvor ille dette har vært, kan vi nevne at i øvre Hallingdal ble det, i følge vegvesenet, benyttet 28 tonn på kun 7 mil veglengde i løpet av en helg i slutten av november 2003.

Vinglete og håpløse kjøreforhold har vært resultatet når snøfall på inntil 20 cm skal fjernes ved salting i stedet for brøyting. Saltsørpe og søle har vært et vanlig fenomen i vinter. Dette virker merkelig når vi fra andre distrikt har fått klar melding om at ” *preventiv salting ikke skal forekomme, og ulemper ved evt. salting skal være minst mulig for trafikantene*”.

Sidevegene oppleves svært glatte. Trafikantene står fast eller sklir ut av vegen. Dette er et resultat av å ha kjørt på Rv7 / Rv52. Dekkene er innsausa med salt og må renses før de tar tak på vanlig vinterføre.

Trafikkskilta langs vegene skal være til for trafikantene. I vinter så har det til tider ikke vært mye info å få fra disse. Til det har de vært for mye tilgrisa av saltsøle. Ekstra arbeid for å rensa disse har vært iverksatt

5.2. Saltets virkning på veger

Standarden til vegdekket på Rv7 og Rv52 i Hallingdal er dårlig. Dette er en situasjon som har blitt forverra gjennom siste vinter. Ledelsen i Statens vegvesen Øvre Buskerud vedgår også at strategien med bar veg fører til hardere slitasje på vegdekket. Utstrakt bruk av salt gjør at det blir mer fuktighet i vegbanen. Dette fører videre til at det oftere blir frostsprengning i det øvre vegdekket enn om vegbanen var snødekt og tørr. Resultatet er økt slitasje og asfalt som smuldrer raskere bort enn tidligere.

Vegvesenet hevder også at denne tendensen forsterkes fordi lange strekninger i dag består av gammelt dekke. Manglende bevilgninger gjør at nytt dekke lar vente på seg. Likevel vil ikke vegvesenet kutte ut barvegstrategien. I følge den lokale ledelsen er ikke situasjonen så alvorlig. Vegbanen går ikke i oppløsning i løpet av en vinter. Dette tar lengre tid, blir det hevda. Det er ikke fare for vegkroppen ellers, sjøl om asfalten går i oppløsning p.g.a. saltinga.

Men den reelle situasjonen i dag forteller noe annet. Her er det mange steder til dels store, langsgående sprekker. Hull i vegbanen og asfalt i full oppløsning. Dette har resultert i mange punkteringer. Vegvesenet har sjøl satt opp skilt der det blir advart om ”Dype spor”. - Dette er forhold som lett fører til farlige trafikksituasjoner med sporing og vannplaning. Unødvendig stor slitasje om vinteren kan altså føre til ulykker om sommeren.

5.3. Saltets virkning for trafikkanter

Kjøring på salta veger her i Hallingdal fører til mange farlige og irriterende situasjoner for trafikantene. Tilgrisa miljø langsetter vegen, tilgrisa biler, dårlig sikt p.g.a. tilgrisa lykter og frontruter og irriterte bilister er resultatet av bruken av vegsalt her. Sprutende saltsørpe fra møtende trafikk har ført til at man praktisk talt har opplevd å kjøre i blinde. Det er bare flaks at ikke slike forhold har ført til stygge frontkollisjoner. - P.g.a. de klimatiske forholdene og for liten trafikkmengde her i Hallingdal så fører intensiv salting til at vegbanen blir liggende våt og sølete i lange tider, den tørker ikke fort nok opp, i motsetning til tørr og fin vinterveg.

Svart vegbane stjeler lys. Vi opplever nå mørke høstkvelder med reduserte lysforhold hele vinteren.

Under andre forhold, f. eks. ved lavere temperaturer, så kan vegbanen se svart og tørr ut. Men dette kan by på store overraskelser. Her kan det nemlig være store variasjoner, fra god friksjon til ei vanvittig glatt hinne p.g.a. frosset salt. Her kan man rett og slett bli lurt. Dette er farlig. Barvegstrategien gjennomført her i Hallingdal gjør at friksjonen blir svært uforutsigbar.

Vegsalt blandet med vann har frysepunkt fra 0 til -21,3 grader C, avhengig av konsentrasjonen. Når saltblandingen fryser, blir det da fryktelig glatt. Vegen har blitt sammenlignet med en skøytebane. Dette var situasjonen fra sist i desember til først i februar, og lensmannen i Nes gikk da også ut og sa klart i fra hva han mente om slike forhold.

5.4. Saltets virkning på biler

Saltets innvirkning på bilens tilstand er ei kjent sak. Understell, bremseledninger og karosseri m.m. blir angrepet og ruster. Holdbarhet og trafikksikkerhet blir redusert. Bilens totalverdi synker, og utgifter til nødvendig ("unødvendig") vedlikehold stiger. - For å redusere denne negative utviklingen, burde man vaske bilen titt og ofte. Men med det vinterklimaet vi har i Hallingdal, så er ikke dette så enkelt. Vegvesenet sier sjøl at man ikke skal vaske bilen i kuldegrader (jmf. "Saltavisa"). Før var det unødvendig å vaske bilen om vinteren. – Tidligere var det et kvalitets-stempel å kjøpe en bruktbil som var kjørt i Hallingdal. "Rustaholken" var et byfenomén. Men nå risikerer vi å få de samme forholdene her. Dette vil vi forhindre, særlig når bakgrunnen for denne saltinga ikke stemmer med de faktiske forhold.

5.5. Oppsummering

Vegvesenets preventive salting forverrer kjøreforholdene og skaper farlige trafikksituasjoner. Glatt vegbane, redusert sikt og dårlige lysforhold er av konsekvensene som denne praksisen fører med seg. Saltet fører til ubehagelige forhold for bilistene. Saltet tærer på vegbane og bil og reduserer dermed trafikksikkerheten.

6. Friksjonsmålinger (bremseprøver) i Hallingdal, Rv7, Rv40 og Rv50

6.1. Bakgrunn

Det har vært mange meldinger på at Rv7 er glatt eller svært glatt i media og fra mange enkeltpersoners egne observasjoner. Fenomenet oppstår når minusgradene kryper nedover fra -4 til -30 grader C, som kan være det normale her. Dette til tross for at vegvesenet har vedtatt barvegstrategi i Hallingdal. På andre riksveger som har vintervegstrategi, er føret bra på samme tidspunkt, og ikke glatt. Det er faktisk slik at kulden øker friksjonen på usalta veger.

Kravet til friksjon på veger med barvegstrategi er 0,4, mens kravet på veger med vintervegstrategi er 0,25.

Spekulasjonene toppet seg ved noen stygge ulykker i ca. -15 grader C ved Satakroken i Ål og Gulsvik desember 2002. Mange vitner forklarte at vegen var glatt som skøyteis.

Ved andre ulykker og hendelser på Rv7, er de involvertes oppfatning - glatt vegbane! Her var friksjonen målt av vegvesenet til å være god like før ulykkene inntraff.

Siden det er viktig å ha god friksjon på vegene, valgte aksjonsgruppa å sjekke nærmere om barvegstrategien fører til generelt bedre friksjon.

6.2. Målemetode/ utstyr

Gruppa lånte friksjonsutstyret som ble brukt på Geilo lufthavn, Dagali. Det er et *taplymeter*, vi henviser til luftfartsverkets blad, 9/3 04, BSL E 4-2, se vedlegg nr. 5. Verdier som vises når instrumentet er i bruk: 0 er lik ingen friksjon og 100 er bråstopp (rett i fjellveggen). Vi har valgt å operere med standarden til vegvesenet, altså verdier mellom 0,0 og 1,0.

Det stilles store krav til eksakte målinger i forhold til sikkerheten, når en tar ned store passasjerfly, f.eks. Boeing 737.

Vi sjekket med lufthavnen på Fagernes, og de bruker tilsvarende utstyr der. Faktisk så kalibrerer vegvesenet i Oppland sitt utstyr opp mot lufthavnen sitt instrument.

Vi hadde en operatør av taplymeteret med på en av våre turer. Han var tidligere lufthavnbetjent ved Geilo Lufthavn, Dagali. Dette ble gjort for å kvalitetssikre at vi utførte testene korrekt.

Testingene foregikk januar/februar 2004. Som hastighet brukte vi 50 og 80 km/t, og bremsset ned til 10 km/t med ABS-bremser. Det ble benyttet både personbil og buss. I noen tilfeller ble testingen utført uten ABS-bremser. Vi har også målt friksjon på ”saltdekk” før og etter dekkvask, for å dokumentere om salting gir glattere dekk, og dermed mindre friksjon når en kjører ut på sidevegene.

6.3. Resultater

Som et lite sammendrag av de friksjonsmålinger aksjonsgruppa har foretatt vinter 2004, viser resultatene svært varierende friksjon på den salta delen av Rv7. Vegen ser ”bar” ut, men målingene viser fra 0,24 til 0,40 på samme testrunde. På samme runde hadde vi bedre friksjon på ei ubrøyta busslomme, enn på ”barvegen”! Friksjonen endrer seg også ved temperatursvingninger, lavere temperatur betyr dårligere friksjon, dvs. glattere. Da strøes det på salta veier. Her målte vi friksjonen til 0,35! Det som kommer frem her bekreftes av en del yrkessjåfører, som ferdes på Rv7 opptil flere dager i uken.

Ovennevnte lufthavnbetjent var med en tilfeldig valgt ettermiddag, hvor testingen ble utført med buss med ABS-bremser på en saltet veg. Strekningen var Hagafoss – Gullhagen, en strekning på ca. 2 mil. Her varierte friksjonen mellom 0,24 og 0,39. Først varierte altså fra meget glatt til bra friksjon på denne korte strekningen, og uten at det var mulig å oppdage med det blotte øye. På en mindre vei med snødekke, ble friksjonen samtidig målt til mellom 0,30 og 0,33.

Våre målinger viser at godt vinterføre gir en friksjon på 0,30 – 0,35. Ved temperaturer fra -5 grader C og nedover, øker friksjonen til i størrelsesorden 0,40. Når snøen er slitt bort, ca. 1 dag etter siste snøfall og hjulsporene er bare, viser resultatene bedre enn 0,50.

Kjøring i saltlake og over på vinterveger oppleves slik at en får redusert fremkommelighet. Bruk dekkvask, er vegvesenets råd! – Vi har forsøkt dette. Før dekkvask var friksjonen 0,30, og etter vask var den 0,38!

Varm sand er også under utprøving og viser gode resultater. Vi testet dette på snøføre nedover Kvislastigningane på Rv7. Før strøing var friksjonen 0,30, og etter strøing av varm sand 0,40. Oversikt over utførte målinger, se vedlegg nr. 6.

6.4. Oppsummering

Våre målinger viser at saltet ikke har den friksjonseffekten som det hevdes. Med de temperaturer vi har i Hallingdal, samt at trafikkmengden på Rv7 er for liten til å tørke opp saltlaken, opplever vi at vegbanen i perioder er konstant våt eller svært glatt. Frysepunktet for saltblanding varierer fra 0 til -21,3 grader C, avhengig av saltkonsentrasjonen. Slik er salt et altfor uberegnelig middel å bruke som et friksjonsforbedrende tiltak i Hallingdal. Målingene viser at saltinga fører til varierende friksjon og et uforutsigbart føre.

7. Klimatiske forhold i Hallingdal - temperaturmålinger

7.1. Registreringer

Her er temperaturene målt på Geilo og Gol over to vintersesonger for ”normalt kalde vintre” i Hallingdal. Ukemiddel- og minimumstemperatur er oppgitt, samt antall døgn i uken som det er en middel temperatur under -7 grader C. Under denne temperaturen skal det ikke saltes i følge vegvesenet. I vedlegg nr. 7 er temperaturene for vintrene 2002/03 og 2003/04 vist. Kilde for målingene er Hallingdal Kraftnett.

Vi viser også til kapittel 4 angående frysepunktet for forskjellige saltkonsentrasjoner.

7.2. Beskrivelse

Lensmannen på Nes oppgir i januar 04 at han møter saltbilen på Rv7, som salter i -13 grader C ! Det har også vært mange meldinger i nrk Buskerud fra trafikanter om svært glatt veg på Rv7 i Hallingdal.

Med den trafikkmengden som er på Rv7, tar det meget lang tid å tørke opp saltet på vegen, i og med lave temperaturer over lengre tid. Da ligger saltet og trekker fuktighet, og det dannes en ishinne. Forhold som gjorde seg gjeldende des. 02 og jan 03, samt jan. 04. For å bøte på dette blir salta vegstrekninger strødd. Våre målinger viser liten eller ingen effekt av å strø salta veg under slike forhold.

Vi vil nå se på vinteren i Hallingdal i et klimatisk perspektiv. Da må vi også gå litt inn på geografien. Rv7 fra Geilo går nordøstover før den ved Gol går sørover. Geilo er det vestligste punktet på saltstrekningen til vegvesenet, stedet ligger på 800 m.o.h. og er midt mellom Oslo og Bergen. Været og temperaturen her bestemmes mye av vestaværet. Rv52 i Hemsedal ligger og i denne kategorien.

Gol, et kjølig sted om vinteren, ca 250 m.o.h., ligger 50 km lengre nedover i Hallingdal på Rv7. På denne strekningen, med stor høydeforskjell, svinger temperaturen mye vinterstid. Variasjoner fra -3 til -17 grader C er ikke unormalt. Vi har i snitt 3 til 7 døgn i uka på vinteren hvor middel temperaturen ligger under -7 grader C, se vedlegg nr.7.

Lenger nedover Hallingdal ligger kulden lenger og påvirkes mindre av vestaværet, samtidig som solen ikke kommer til. På kveld/natt blir det vanligvis kaldere og dette fortsetter mye utover dagen, med bakgrunn i dalens utforming. Mildvær er vanligvis av en kort varighet, før neste snøfall/kuldeperiode inntreffer.

Snøfall er også en viktig faktor å ta hensyn til. Da stiger temperaturen fra f.eks. -15 og opptil ca. -2 grader C. Vi har erfaringstall som sier at det er nødvendig å brøyte ca. samme antall ganger før og etter jul. Muligens med en liten overvekt etter jul, til ca. 15. mars. I februar/ mars kommer solen og smelter snøen på vegen. Med vanlig vintervegvedlikehold på denne tiden av året, er vegen bar / tørr å kjøre på, med unntak av de strekninger som normalt blir salta og mer eller mindre er konstant våte.

7.3. Oppsummering

Med de forhold som her er beskrevet, er salt av en slik beskaffenhet, at det nesten er umulig å utføre dette korrekt.

Salting betyr at en flytter 0-punktet nedover på minussiden av temperaturskalaen, ved – 7 grader C skal salting opphøre. Vi har for mange dager i vinterhalvåret med lave temperaturer i Hallingdal til at saltet kan få den tilsikta virkning.

Man klarer ikke å oppheve de fysiske lovene på dette området med massiv salting.

8. Trafikkmengde

Trafikkmengden i Hallingdal er et hyppig tema i forskjellige sammenhenger. Vegvesenets påstand som vi stadig ser og hører er følgende: Rv7 og 52 må saltes fordi vegene har stor trafikkmengde og en trafikk sammensetning med svært høy andel av tyngre kjøretøy samt stor helgeutfart.

For å sjekke om Rv7 og 52 er i en slik særstilling trafikkmessig som nevnt ovenfor, har vi sammenlignet disse vegene med andre veger i dalfører med tilnærmet samme klimatiske forhold. Vi har henvendt oss til vegvesenet for å få ÅDT (årsdøgntrafikk) og HDT (helgedøgntrafikk) for Rv7 og 52 samt E6 i Valdres og E16 i Gudbrandsdalen.

Vi minner om at E16 og E6 ikke har barvegstrategi.

Kolonna for tyngre kjøretøy angir hvor mange kjøretøy av den totale trafikkmengde ÅDT som er tyngre kjøretøy, dvs. kjøretøy med en lengde over 5,5 meter.

Følgende tall er oppgitt av vegvesenet på noen tilfeldige punkter for hver vegstrekning:

	ÅDT	HDT	Tyngre kjøretøy
Rv7: Flå	3 600	4 100	490
Gol, øst	4 400	4 400	
Torpo, øst	3 600	3 200	
Slettemoen, (Kleivi)	2 900	2 800	
Rv52: Skytebanen	1 900	2 000	
E6: Øyer	8 000	7 900	1 050
Otta	5 500	4 900	900
Dombås	3 900	3 700	
E16: Grense Buskerud / Oppland	2 000	2 500	250
Leira	6 900	5 700	650
Fagernes, nord	3 300	3 100	

Tallenes tale er klar. Argumentet til vegvesenet om at trafikkmengden og trafikkmønsteret på Rv7 og 52 er så stor at det må saltes, holder ikke sammenlignet med andre veger.

Gudbrandsdalen har vesentlig større trafikk enn Hallingdal, mens Valdres har svært varierende trafikkmengde avhengig av hvor en måler, men generelt en del mindre enn Rv7. Vi vil også henlede oppmerksomheten til tallene for tyngre kjøretøy. Rv7 har ingen ekstrem høy andel av tyngre kjøretøy sammenlignet med de to andre vegene. Prosentvis av ÅDT er faktisk andelen tyngre kjøretøy tilnærmet lik for alle disse vegene. I følge tallene vi har fått, har det heller ikke vært noen spesiell økning av tyngre kjøretøy på Rv7 de siste årene. Håpet er at det kanskje kan avta framover siden NSB så langt har hatt suksess med sine ”trailertog” på Bergensbanen. I følge NSB er etterspørselen så stor at de har økt kapasiteten vesentlig den senere tiden.

9. SINTEF-rapport - refleksjoner

I sin argumentasjon for salting henviser Statens Vegvesen øvre Buskerud distrikt, stadig til en SINTEF-rapport. Dette er en rapport utarbeidet av SINTEF på oppdrag for Vegdirektoratet. Rapporten bygger på et 3-årig prosjekt med oppstart i 1991, og omfatter to studier som igjen er sammenfattet i en hovedrapport. I den ene studien ser de på effekten av å salte tidligere usaltet vegnett med hensyn til personskadeulykker, såkalt før-/etterundersøkelse, MITRA 02/95. I den andre studien foretar de en sammenligning av ulykkesfrekvensen på saltet og usaltet vegnett, såkalt sammenlignende studie, MITRA 03/95.

Hoved- og delrapportene er omfattende og består totalt av flere hundre sider. Vegvesenet har ved flere anledninger hevdet at rapporten er lagt ut på internett for at folk kan gjøre seg kjent med den. Vi stilte spørsmål til vegvesenet på møtet vi hadde med dem på Geilo den 19. april, om det virkelig er korrekt at hele rapporten ligger tilgjengelig på internett. Vegvesenet gjentok flere ganger at **hele** rapporten ligger på internett. Men dette er ikke korrekt. Det som har vært tilgjengelig i vinter, er kun noen få utvalgte sider som vegvesenet vil at vi, trafikantene, skal få se. Dette er selvfølgelig ikke tilstrekkelig for å få skikkelig innsyn i alle sider ved rapporten.

Dernest kom det også fram på overnevnte møte, at distriktsvegsjefen heller ikke hadde lest rapporten eller satt seg inn i den. Man benytter altså en rapport i sin argumentasjon som ikke er tilstrekkelig gjennomlest. - Betenkelig!

Siden vegvesenet ofte henviser til rapporten, har vi funnet det nødvendig å gå til anskaffelse av den, og selvfølgelig, sette oss grundig inn i hva rapporten omhandler. Det hadde vært ønskelig å gå detaljert gjennom rapporten og belyse flere sider ved den, fordi vi antar det er svært få som har lest den. Vi må i denne omgang begrense oss til noen få punkter.

I ”Saltavis” som Statens vegvesen Øvre Buskerud distrikt ga ut i oktober 2003, som vedlegg til avisa Hallingdølen, henviser vegvesenet til rapporten og hevder at risikoen for å komme ut for en ulykke med personskader er 20 % større på veger som er usalta i forhold til veger som er salta. Siden saltavisa var beregnet for befolkningen i Hallingdal om vegene i Hallingdal, og det ikke var tatt noe forbehold, må vi legge til grunn at etter vegvesenets syn så vil salting føre til at antall ulykker med personskade vil være om lag 20 % lavere i Hallingdal sammenlignet med andre sammenlignbare, usalta veier.

Videre framstiller vegvesenet rapporten som om den sammenligner en viss strekning usalta veg med en tilsvarende strekning salta vei. Det hadde vært en ideell metode, men det er ikke slik rapporten er oppbygd.

Vi siterer fra rapporten:” *Den ønskelige metoden rent vitenskapelig ville vært å velge ut parvise strekninger med lik geometri og like klimatiske forhold, en strekning innen hvert par skulle saltes og en strekning skulle være saltfri. En slik ideell parvis utvelgelse har ikke vært mulig i dette prosjektet. Det har lagt klare begrensninger på hvor likeartet de to vegnettene kunne bli.* ”

Svært forenklet har SINTEF sett på effekten på personskadeulykker av å salte tidligere usalta vegnett sammenlignet med et kontrollvegnett. Videre har SINTEF sammenlignet en del salta vegstrekninger med noen usalta veger. Ut fra flere forutsetninger som er lagt inn, har SINTEF beregnet hvor mange ulykker en kunne forvente på de salta vegstrekningene hvis salt ikke hadde vært benyttet. Dernest sammenlignes de beregnede, forventede ulykkestallene med de observerte. Så trekkes en konklusjon om at ulykker med personskade reduseres i saltingssesongen med i størrelsesorden 20 %. Men for å gjenta, dette er beregnet!

Dessverre er verken beregnet eller observert ulykkestall for den enkelt strekning som er med i rapporten, oppgitt. Ulykkene er kun oppgitt samlet for alle strekningene. Det gjør sitt til at det ikke er mulig å gå i dybden og vurdere nærmere hver enkelt strekning.

Vi har hele tiden stilt oss følgende spørsmål: Er denne rapporten dekkende og gyldig for et innlandsområde som Hallingdal? Nesten 80 % av strekningene som er med i den sammenlignende studien enten det gjelder salta eller usalta veger, ligger i lavlandet og/eller langs kysten. I disse områdene er selvfølgelig temperaturen en helt annen enn i Hallingdal. Hvilke vegstrekninger som danner grunnlaget for rapporten, er markert med tykke streker på vedlagte kart, se vedlegg nr. 8. Kartet er kopiert fra rapporten.

I rapporten er det for hver vinter satt opp en oversikt over gjennomsnittlig temperatur for vintrene på de forskjellige vegstrekningene som er med. For Buskerud er bl.a. strekningen Gol – Geilo med som usalta veg. La oss gjengi middel lufttemperatur for strekningen Gol – Geilo følgende tre vintre: 1991/92: - 4,8 grader C, 1992/93:- 7,4 grader C og 1993/94:-10,3 grader C.

Gjennomsnittstemperatur for alle strekningene, både salta og usalta, i rapporten er: 1991/92: 0 grader C, 1992/93: -1,3 grader C og 1993/94: -3,4 grader C. Som en ser, så ligger temperaturen på strekningen Gol – Geilo **5 - 7 grader C lavere** enn gjennomsnittet for de strekningene som er med i rapporten!

Ofte blir Rv7 sammenlignet med bl.a. E16 i Valdres og E6 i Gudbrandsdalen. E16 har ikke vært med i rapporten. Når det gjelder Gudbrandsdalen hevder noen at der er det så kaldt at den ikke kan sammenlignes med Hallingdal. La oss derfor se på strekningen Vingnes - Ringebu som har vært med i undersøkelsen. Der har middel-temperaturen for de tre sesongene vært: 1991/92:- 4,1 grader C, 1992/93: - 4,6 grader C og 1993/94: - 5,6 grader C. Altså, alle tre årene har det vært en god del mildere i Gudbrandsdalen enn i Hallingdal!

Rapporten hevder at temperaturen er en det mest sentrale parameteret i vintervedlikeholdet med hensyn til når det kan saltes og ikke. Det er et forhold som burde være opplagt for alle. Derfor er det svært interessant å se hvordan Hallingdal skiller seg ut som den desidert kaldeste strekningen av de som er med i undersøkelsen.

Selv SINTEF skriver i rapporten at for innlandsklima med sine lave temperaturer, vil salting ha en betydelig lavere effekt enn langs kysten. (Vi henviser til kapittelet om trafikkulykker der vi sammenligner Rv7 med andre usalta veger for å se hvordan saltet påvirker ulykkesfrekvensen).

For ordens skyld kan vi nevne at rapporten tar for seg politirapporterte ulykker for to strekninger på Rv7, Flå – Hamremoen som salta veg og Gol – Geilo som usalta. Og der fremkommer det at ulykkesfrekvensen på de to strekningene var omtrent lik.

Et annet forhold som er veldig ulikt for de vegene som er med i undersøkelsen, er trafikkmengden. For det salta vegnettet i undersøkelsen for sammenlignende studie er gjennomsnittlig trafikkmengde ÅDT (årsdøgntrafikk) 8120, mens det usalta har ÅDT på 2880.

Med det vi har dokumentert ovenfor, er ikke vi i tvil, rapporten er ikke dekkende for Hallingdal. Etter vår mening blir det derfor misvisende av vegvesenet å framstille rapporten – uten forbehold - som gyldig for Hallingdal. Vi må tillate oss å si at vi er forundret over den noe unøyaktige måten vegvesenet bruker rapporten på. Hvorfor blir dette gjort, er det en bevist strategi fra vegvesnets side? Regner de med at ingen av oss trafikantene kjenner rapporten?

10. Trafikkulykker

10.1. Innledning

SINTEF skriver følgende når det gjelder beregningsmodell for ulykker: ”Prinsippet for en sammenlignende undersøkelse er å sammenligne ulykkesfrekvens i samme tidsperiode for to vegnett. SINTEF har i sin undersøkelse ikke klart å oppnå ideelle forsøksbetingelser. Saltet og usaltet vegnett er imidlertid ikke mer ulike enn at en antar at en forskjell i ulykkesfrekvens om vinteren i hovedsak skyldes salting. Det er likevel innført en korreksjon. Dette gjøres ut fra hypotesen om at en eventuell ulikhet mellom de to vegenes ulykkesfrekvens om sommeren, skyldes at de er forskjellige også med hensyn til andre karakteristika enn salting/ikke salting. Dersom salting ikke hadde noen effekt, burde forholdet mellom ulykkesfrekvensen om vinteren være det samme som mellom ulykkesfrekvensene om sommeren”.

At SINTEF ikke har satt opp parvise strekninger slik at det for hver salta strekning er valgt ut en usalta strekning med omtrent samme karakteristika og sammenlignet de direkte, er beklagelig. Da først kan en virkelig sammenligne salta/usalta strekninger. Vi har derfor valgt å gjennomføre en slik sammenligning. Rv7 er sammenlignet med andre usalta veger hvor de klimatiske forholdene er mest mulig like.

Vi har studert SINTEF-rapporten og har valgt å bygge opp vår sammenligning etter samme prinsipp og mønster som den. Det er for at ingen skal kunne hevde at vårt arbeid ikke er ordentlig og seriøst utført. I så fall trekkes også metoden som SINTEF benytter i tvil.

Som SINTEF har vi valgt å ta for oss 3 år slik at tilfeldige utslag enten det gjelder spesielle ulykker eller ekstreme føreforhold, ikke skal være utslagsgivende og være en feilkilde for resultatene. Vi har valgt å sammenligne lengre strekninger som gir størst pålitelighet fordi antall ulykker dermed blir større. For å få en komplett sammenligning både for vinter- og sommerperiodene, har vi studert tidsrommet juli 2000 til juni 2003. Årsaken til at vi har valgt denne perioden, er ene og alene at det er i denne perioden vi har de 3 siste vintersesongene hvor ulykkestallene er kjent.

10.2. Sammenlignende strekninger

Spørsmålet er, hvordan er ulykkesfrekvensen på Rv7, som har barvegstrategi, sammenlignet med andre veier som har tilnærmet samme klimatiske forhold, men som ikke har barvegstrategi? Ulykkene som er med i undersøkelsen, er politirapporterte ulykker med personskader. For å få best mulig sammenligningsgrunnlag, har vi valgt å sammenligne Rv7 med to andre usalta veger med forskjellig trafikkmengde for å se hvordan det påvirker resultatet. Vegene vi sammenligner med er E16 i Valdres og E6 i Gudbrandsdalen.

For å få til en slik undersøkelse, er vi avhengig av å få kjennskap til alle registrerte politirapporterte ulykker med personskade. Statens vegvesen Region øst, hvor Oppland tilhører, har svart på våre spørsmål og vi har fått alle ulykkestallene raskt og greit for både E6 og E16. Når det gjelder Region sør, som Buskerud tilhører, har det dessverre vært vanskeligere, og vi har ikke fått oppgitt ulykkestallene på vår forespørsel den sisten tiden. Av den grunn har det vært nødvendig for oss å ta kontakt med Vegdirektoratet for å få tallene for Rv7. Mange takk til de som har bidratt til at vi har fått tallene tilgjengelig.

I ulykkesanalysene har vi definert sesongene inn i samme tidsperioder som SINTEF:

Vinterperioden: 15.oktober - 15.april.

Sommerperioden: 1.mai - 30.september

Siste halvdel av april og første halvdel av oktober er ikke med fordi de går inn under kategorien overgangsperioder vår og høst. Her kan det være skiftene forhold og disse periodene bør unngås slik at de ikke virker inn på analysene, hevder SINTEF. Vi har utført dette etter samme prinsipp.

Når det gjelder trafikkmengde på de tre vegene, henviser vi til avsnittet om trafikktall. Vi bare repeterer at i forhold til Rv7, har E16 en del mindre trafikk, mens E6 har en god del større. Som tidligere nevnt, har vi valgt å sammenligne lengre strekninger for å unngå tilfældigheter. Vi skulle gjerne begrenset oss til Hallingdal, men da ville veglengden bli liten, antall ulykker relativt få, og tilfældigheter kunne få store innvirkninger på resultatet. Derfor har vi valgt strekningen Hønefoss – Gol, når det gjelder Rv7. Denne strekningen har vært salta i mange år. Vi skulle gjerne også hatt med Gol – Geilo, men vi har ikke funnet noen andre strekninger som gir et godt bilde å sammenligne med, fordi saltingen oppover mot Geilo stadig har økt de senere årene.

For å få omtrent like lange vegstrekninger andre streder, har vi sett på følgende:

E16: strekningen fylkesgrense Oppland / Buskerud – Tyinkrysset.

E6: strekningen Lillehammer – Dombås.

10.3. Ulykkestall

I tabellen under har vi satt opp politirapporterte ulykker med personskaide i perioden juli 2000 – juni 2003. Der fremkommer antall ulykker for de tre vegene summert for hver måned i de tre årene, totalt for perioden og fordelt på sommer- og vinterperioden både i antall og prosent.

Perioden 01.07.2000 - 30.06.2003	Antall politirapporterte ulykker		
	Rv7	E16	E6
Januar	8	6	10
Februar	3	3	1
Mars	4	3	4
1-15 april	3	0	6
Mai	4	5	7
Juni	11	2	14
Juli	9	13	17
August	9	15	9
September	10	2	8
15 - 30 oktober	5	4	2
November	8	4	5
Desember	6	7	16
Sum vinterperiodene, 15.10.- 15.04.	37	27	44
Sum sommerperiod. 01.05. - 30.09.	43	37	55
Totalt antall ulykker i perioden	80	65	99
Ulykker i vinterperiodene i %	46,25	42,19	44,44
Ulykker i sommerperiodene i %	53,75	57,81	55,56

Antall politirapporterte ulykker med personskaide i registreringsperioden fordelt på måneder, totalt antall og fordelt på sommer- og vinterperiodene.

Tabellen viser med all tydelighet at den veien som har flest ulykker om vinteren i prosent av totalt antall ulykker for veien, er Rv7.

10.4. Beregninger

Beregningsmåten for sammenlignende studier har vi hentet fra rapporten til SINTEF og gjengir her hvordan det skal gjøres.

SINTEF uttaler følgende: ”Saltet og usaltet vegnett er ikke er mer ulike enn at en antar at en forskjell i ulykkesfrekvens om vinteren i hovedsak skyldes salting. Det er likevel innført en korreksjon. Dette gjøres ut fra hypotesen om at en eventuell ulikhet mellom de to veggnettene når det gjelder ulykkesfrekvens om sommeren, skyldes at de er forskjellige også med hensyn til andre karakteristika enn salting/ikke salting. Dersom salting ikke hadde noen effekt, burde forholdet mellom ulykkesfrekvensen om vinteren være det samme som mellom ulykkesfrekvensene om sommeren.”

Det vil si:

$$\frac{u_{f \text{ vinter. salt}}}{u_{f \text{ vinter. usalt}}} = \frac{u_{f \text{ sommer. salt}}}{u_{f \text{ sommer. usalt}}}$$

Forventet ulykkesfrekvens dersom salting ikke har noen effekt, blir ut fra dette:

$$u_{f \text{ salt. forventet}} = u_{f \text{ usalt. observert}} * \frac{u_{f \text{ sommer. salt}}}{u_{f \text{ sommer. usalt}}}$$

Tilsvarende som for før-etterundersøkelsen beregnes effekten av salting (prosentvis endring i ulykkesfrekvens) lik:

$$\Delta U f = \frac{u_{f \text{ salt. observert}} - u_{f \text{ salt. forventet}}}{u_{f \text{ salt. forventet}}} * 100$$

Ulykkesfrekvensen er beregnet på vanlig måte ved at totalt antall ulykker divideres på totalt trafikkarbeid (sum kjørte kilometer). Det vil si:

$$u_f = \frac{U}{(\text{ÅDT} * n * l * t)}$$

u_f = ulykkesfrekvens

U = antall politirapporterte personskadeulykker i en gitt periode

ÅDT = gjennomsnittlig døgntrafikk over året i registreringsperioden

n = antall døgn registrering i året

l = vegstrekningens lengde i km

t = antall år i registreringsperioden

Beregningsmåten for å komme fram til effekten av salting kan sammenfattes slik (gjengitt fra SINTEF-rapporten):

- Først beregnes ulykkesfrekvensene (u_f) ut i fra antall ulykker og totalt trafikkarbeid for en bestemt periode for både salta og usalta vegnett.
- Så beregnes forholdstallet mellom ulykkesfrekvensen for usalta og salta vegnett under sommerforhold. Dette forholdstallet benyttes som en konstant uavhengig av hvilken vinterperiode som betraktes.

- Deretter beregnes forventet ulykkesfrekvens for salta vegnett. Dvs. den ulykkesfrekvensen det salta vegnettet ville hatt dersom salt ikke hadde vært benyttet eller ikke hadde hatt noen effekt.
- Effekten av salting beregnes ved å sammenholde observert og forventet ulykkesfrekvens på det salta vegnettet. Dersom observert ulykkesfrekvens er lavere enn forventet, blir effekten angitt med minusfortegn, dvs. at salting fører til en reduksjon i ulykkesfrekvensen

Vi har innført en korreksjonsfaktor for ÅDT-tallet for å justere trafikkmengden etter sommer- og vintermånedene.

I tabellen nedenfor har vi beregnet og sammenlignet Rv7 med E16. Tallene for ulykkene angir politirapporterte personskadeulykker pr. million kjøretøykilometer, observert og forventet.

	Sommermånedene i perioden juli 2000 – juni 2003	Vintermånedene i perioden juli 2000 - juni 2003, 3 vintre
E16, usalta observert ulykkesfrekvens	0,201	0,182
Rv7, salta observert ulykkesfrekvens	0,143	0,152
Forholdstall	1,406	
Rv7 salta, forventet ulykkesfrekvens		0,129
Effekt		+ 17,8 %

Sammenlignende studier av Rv7 og E16 som viser politirapporterte personskadeulykker pr. million kjøretøykilometer, observert og forventet

I kolonna for vintermånedene viser effekten +17,8 %. Det betyr at ulykkesrisikoen på Rv7 er 17,8 % **høyere** enn forventet sammenlignet med E16. Altså er risikoen for å bli innblandet i en trafikkulykke med personskade 17,8 % høyere på Rv7 som har barvegstrategi i forhold til E16 som ikke har barvegstrategi.

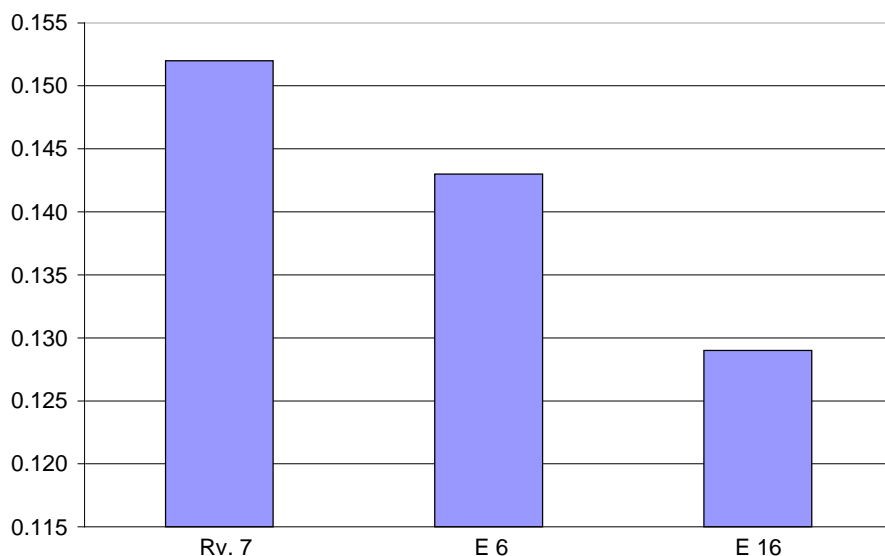
I neste tabell har vi gjort samme oppstilling hvor vi har sammenlignet Rv7 med E6

	Sommermånedene i perioden juli 2000 - juni 2003	Vintermånedene i perioden juli 2000 - juni 2003, 3 vintre
E6, usalta observert ulykkesfrekvens	0,121	0,121
Rv7, salta observert ulykkesfrekvens	0,143	0,152
Forholdstall	0,846	
Rv7 salta, forventet ulykkesfrekvens		0,143
Effekt		+ 6,3 %

Sammenlignende studier av Rv7 og E6 som viser politirapporterte personskadeulykker pr. million kjøretøykilometer, observert og forventet

I kolonna for vintermånedene viser effekten +6,3 %. Det betyr at ulykkesrisikoen på Rv7 er 6,3 % **høyere** enn forventet sammenlignet med E6. Altså er risikoen for å bli innblandet i en trafikkulykke med personskade 6,3 % høyere på Rv7 som har barvegstrategi i forhold til E6 som ikke har barvegstrategi.

Samme forhold er illustrert i nedenstående stolpediagram.



- Rv7 : Viser antall observerte politirapporterte ulykker med personskader pr. million kjøretøykilometer om vintrene i registreringsperioden*
E6 : Viser hvor mange ulykker en kunne forventet på Rv7 sammenlignet med E6.
E16 : Viser hvor mange ulykker en kunne forventet på Rv7 sammenlignet med E16.

Ser en på de to usalta veiene E6 og E16 samlet og sammenligner de med Rv7, får en følgende forhold etter våre beregninger:

Sjansen for å bli innblandet i en ulykke med personskade er 12 % (avrundet til 10 %) høyere på Rv7 som har barvegstrategi sammenlignet med E6 og E16 som ikke har barvegstrategi.

Rv7, strekningen Gol – Geilo

Som tidligere omtalt, hadde det vært ønskelig å vurdere strekningen Gol – Geilo. Dette er en strekning som gradvis er blitt salta mer og mer, år for år. Av den grunn er det vanskelig å finne andre sammenlignbare strekninger. Derneft er det en kort strekning med relativt få ulykker slik at noen tilfeldige vær- /føreforhold kan medføre flere ulykker enn normalt og som vil gi store utslag i resultatet. Derneft settes tiltak inn tidligere nå enn for 10 -12 år siden. Bl.a. er en raskere ute med brøyting ved mindre snøfall nå enn før. Derfor blir ikke en sammenligning helt korrekt fordi forutsetningene er endret.

Vi har likevel sett på ulykkene i perioden 1990 – 93 i forhold til 2000 – 03. Fra 1990 ble det ikke salta fra Gol og oppover. Så har det gradvis endret seg til omfattende bruk av salt den siste tiden. Det en kan se er at fordeling av ulykker om vintrene sammenlignet med somrene har holdt seg tilnærmet konstant. Antall ulykker er også tilnærmet lik. Det som synes klart er at når salting av Rv7 til Gol ikke har den reduserende effekt på antall ulykker som det hevdes, så vil iallfall ikke salting på strekningen Gol – Geilo ha noen bedre effekt. På nevnte strekningen er også trafikkgrunnlaget vesentlig mindre enn fra Gol og nedover Hallingdal. Derneft hender det ofte at fjellovergangene stenges ved uvær, dermed går trafikkmengden ytterligere ned på denne strekningen.

10.5 Oppsummering

Vegvesenet i Øvre Buskerud distrikt hevder at saltingen fører til færre ulykker på Rv.7. De slår fast at sjansen for å bli involvert i en ulykke med personskade er 20 % mindre på veger som er salta, som Rv7, i forhold til usalta veger. Videre har vi sett at vegvesenet i Buskerud er betenkt fordi barvegstrategien ikke også benyttes i Oppland. For å få fram best mulig fakta for vegene i vårt område, har vi utført en sammenlignede undersøkelse på veger i distrikt med noenlunde samme klimatiske forhold. Vi har analysert politirapporterte ulykker med personskader for Rv7, E6 og E16 og foretatt beregninger og sammenligninger etter samme opplegg som SINTEF gjør i sin rapport. En rapport som vegvesenet stadig referer til. Vår undersøkelse omfatter 3 år med vintrene 2000/01, 2001/02 og 2002/03. Ulykkene er splittet opp i en sommer- og vinterperiode. For å sikre god kvalitet på analysen, har vi ikke bare sett på Rv7 gjennom Hallingdal, selv om det hadde vært ønskelig. Det ville blitt en liten strekning med relativt få ulykker slik at ekstreme forhold i et gitt tidspunkt kunne gjøre store utslag på resultatet. Vi har derfor valgt å sammenligne lengre strekninger.

Våre analyser viser et helt entydig resultat. Og siden tallene er så overbevisende, kan ikke eventuelle mindre statistiske feil eller at det er begrenset mengde data, endre på konklusjonen. Barvegstrategi fører ikke til færre ulykker i typiske innenlandsområder som Hallingdal. Valget som vegvesenet i Oppland har gjort, og den måten de utøver vintervedlikeholdet på, viser seg å gi det beste resultatet med færrest ulykker pr. million kjøretøykilometer. Målsetningen er selvfølgelig å få færrest mulig ulykker, derfor er vi svært betenkt over valget av barvegstrategi til vegvesenet i Øvre Buskerud distrikt når det gjelder Rv7 og 52. Rv7 har altfor mange ulykker om vinteren sammenlignet med de andre vegene. Vegstandarden er forskjellig på de tre vegene, med den eneste store forskjellen på de tre undersøkte vegene om vintrene er salting / ikke salting.

**Våre beregninger med de forutsetninger vi har lagt til grunn, viser følgende:
Sammenlignet med E6 og E16 er sjansen større - beregnet til gjennomsnittlig 10 % - for å bli involvert i en ulykke med personskade på Rv7 enn på de to andre vegene om vinteren.**

11. Varmbefukta sand (Varmsand-metoden)

I mange år har det vært benyttet sand når friksjonsforholdene på vegene skulle forbedres. Ulempen var at sanden ble liggende løs oppå veien og ble raskt blåst bort når biler passerte. Etter hvert har det kommet nye metoder. I mange sesonger har det allerede vært gjort forsøk med varmbefuktet sand, dvs. at det benyttes sand tilsatt varmt vann for å få sanden til å feste seg til vegen.

SINTEF har utarbeidet en rapport på oppdrag fra Statens vegvesen, Vegdirektoratet, utgitt i des.2001, rapport nr. STF22 A02306. Rapporten omhandler bl.a. varmsandmetoden. Vi siterer fra rapporten: ”*Vitenskapelige forsøk som er gjennomført bekrefter at tiltak med våt sand basert på tilsetning av varmt vann varer vesentlig lenger enn når det anvendes tradisjonelle sandingsmetoder med tørr sand uten vanntilsetning. Ut fra de forsøk som er gjort er det konkludert med at Fastsandmetoden basert på tilsetning av varmt vann har et bredt anvendelsesområde. Det er viktig å poengtere at Fastsand også kan brukes under forhold en normalt ikke strør med tradisjonelle metoder*”.

Videre heter det i rapporten: ”*Med bakgrunn i sandingsforsøkene som er gjennomført sesongene 1998/1999, 1999/2000 og 2000/2001, ser det ut for at en har kommet fram til hovedkonseptet for varmbefuktet sand. Bruksområdet spenner fra våt is med varmegrader i*

lufta til kuldegrader og tynne ishinner. Best effekt og lengst varighet vil fastsandmetoden ha på et hardt snø- og isdekke under stabile værforhold med kuldegrader. Ut fra tester som er gjort, er effekten av Fastsandmetoden nå så grundig dokumentert at metoden må sies å ha fått et endelig gjennombrudd”.

Denne metoden er etter hvert benyttet i de aller flest fylkene. Vi har kontaktet vegvesenet i Hedmark og Oppland hvor metoden benyttes mye. Begge steder får metoden rosende omtale, selv på veger med vesentlig større trafikk enn Rv7. De har også fått veldig gode tilbakemeldinger fra trafikantene.

Metoden har også vært anvendt på flyplasser, bl.a. på Geilo lufthavn, Dagali. På slike steder stilles det ekstremt store krav til friksjonsforholdene. Operatørene på nevnte flyplass hevdet at de oppnådde svært gode resultat med denne metoden der. Luftfartsverket har også generelt fattet stor interesse for metoden, faktisk også benytta direkte på bar asfalt. Sist vinter har metoden vært litt benyttet på Rv7 samt på andre mindre trafikkerte veger i Hallingdal. Også her har det fungert svært bra.

På bakgrunn av det som er omtalt ovenfor, er varmsandmetoden også et godt alternativ for Rv7 og 52.

12. Salting og miljø – EU direktiv

12.1 Generelt

Visjonen til Statens vegvesen i Buskerud tar sikte på ”å bli førende med hensyn til miljøbevaring innen sin region og på landsbasis. Miljøbelastninger som luft- og støyforurensning skal reduseres og gamle miljøproblemer skal utredes. Verdi og sårbarhetsanalyser er et viktig verktøy i miljøarbeidet. Ved planlegging og gjennomføring av nye anlegg er målet at miljøhensyn skal behandles som en premis, og ikke som en konsekvens”.

På skogen langs Rv7 begynner en å merke den ukritiske mengden med salt. Mange av trærne visner og er i ferd med å dø. Dette blir tilbakevist av vegvesenet i Hallingdølen med at det er for tørt. Men hvorfor visner ikke skogen som står litt lenger unna Rv7? Det er vel like tørt der!

Mye av det samme hendte i Canada, og der er det nå forbud mot salting med bakgrunn i bl.a. dette. Ved ett tilfelle i Norge, var konsekvensen at den massive saltingen måtte opphøre, da flere vann inntil vegnettet i Asker ”døde”.

Vi er blitt gjort kjent med at husstander, som har sin vannkilde nær Rv7, har fått ødelagt varmtvannsberederen kun etter 2-3 år. Berederne er sendt fabrikanten for å finne årsaken til problemene. Det viser seg at berederne er ødelagt som følge av stort saltinnhold i vannet. Dette er nok en indikasjon på hvilke problem salting påfører miljøet og de som bor nærmest vegene.

12.2. EU og vegsalting

Som en miljøkonsekvens av saltingen, setter EU fokus på bl.a. grunnvannet i sitt direktiv for vann utarbeidet av EU's miljøministerråd i juli 2000. EU har fulgt opp direktivet med en ny utredning som heter ”Klart som vann”, SOU 2002:105. Dette vil sette større krav til vegmyndighetene når det gjelder saltavrenning fra vegnettet framover, så også i Norge. Det svenske vegvesenet jobber ut fra det nye EU direktivet, og vil redusere saltingen vesentlig i årene fremover. Prosjektet kaller de ”Miljøtilpasset framkommelig vinterveg”. Svenskene har

også skjerpet kravet til bekjempelse av forebyggende isdannelse på veiene. Nå skal den metoden som gir totalt det laveste saltforbruket benyttes.

12.3. Statens forurensningstilsyn og vegsalting

Vi kontaktet den lokale miljøavdelingen v/Tore Kleffengård i Statens forurensningstilsyn, SFT. Spørsmålet var om det fantes noen utslippstillatelse etter forurensningsloven i forbindelse med at Statens vegvesen slipper ut ca. 100 000 tonn salt i året. Svaret vi fikk var: *”Dette regulerer Vegdirektoratet selv i sin internkontroll, og i tillegg blir utslippene satt opp mot den sikkerhetsfaktoren som salt utgjør i form av reduserte ulykker”*, sier Kleffengård i SFT. Han legger til at vegvesenet må bestrebe seg på et minimums forbruk av salt, og samtidig satse hardere på alternativene som varm sand osv. Hva mener miljøvernministeren om dette?

SFT har 28.02.03 mottatt et brev om nettopp miljøkonsekvensene i forbindelse med vegsalting fra en landsomfattende aksjonsgruppe, og er derfor kjent med problemstillingen. Her viser aksjonsgruppa til to rapporter angående miljøkonsekvensene ved salting, MISA 97/08 ”Vegavrenning” og MITRA 05/96 ”Effekter av vegsalting på jord, vann og vegetasjon”

SFT ved seksjons sjef Vibeke Riis, sier i et intervju med Verdens Gang 03.03.03 at de vil vurdere saltingens mange miljørisker.

NSB rapporterer at vegsalting har ført til kortslutning og kryptstrøm i signalanlegget på linjenettet deres. Dette er forhold som dessverre kan få katastrofale følger for sikkerheten på jernbanen.

12.4. Oppsummering

Miljøet er noe det tales mye om, men vi ser ikke resultatene annet enn i visjonen. Den ukritiske saltingen, år etter år, kan ikke være annet enn miljøskadelige, noe som bekreftes fra Canada og bl.a. de ”døde” vannene rundt Asker. Problemene har også vist seg i Hallingdal den siste tiden med flere nærmest døde trær langs veien og stort saltinnhold er rapportert i vannet for de som har brønner nær Rv7.

EU har etter hvert sett at det må gjøres noe med denne enorme saltingen, og har kommet med sine direktiver som vil stille vesentlig større krav til vegvesenet i landene i Europa. Det må settes større fokus på saltingen også i Norge, i likhet med miljøarbeidet som Sverige og resten av Europa nå setter i gang for å redusere saltbruken vesentlig.

13. Folkets mening - underskriftskampanje

For å finne ut hva folk flest mener om vegvesenets bruk av barvegstrategi her i Hallingdal, satte vi i gang en underskriftskampanje. Lister ble lagt ut på bensinstasjoner og i butikker langs riksvegene. Men dette ble først gjort til vinterferien, rundt 20. februar. Slik sett fikk vi så vidt med to av vinterens seks måneder. - Men til tross for dette, fikk vi på denne korte perioden om lag 2 000 underskrifter. Vedlagt referat fra formannskapet i Hemsedal viser også engasjementet i denne saken, se vedlegg nr. 9.

Vi har også merket oss at VG hadde følgende spørsmål på sine internett sider 03.03.2003, ”Er det riktig å salte veiene?” Av 2 600 som svarte, ville kun 28 % ha salt, mens hele 72 % ikke ville ha salt. Om dette ikke er noen stor vitenskaplig undersøkelse, illustrerer den godt

holdningene i folket. For det viser samme tendens som en norsk vegundersøkelse vinteren 1992-93 (Holt 1993B), hvor 65 % av trafikantene ikke ønsket salt.

14. Møte med vegvesenet

Referat fra møtet med vegvesenet den 19.april 2004, se vedlegg nr. 10.

15. Konklusjon

Aksjonsgruppa har et bestemt inntrykk av at trafikantene i Hallingdal ser lite positivt på bruk av vegsalt. Dette bygger vi på underskrifter, oppslag i media sammen med det inntrykket vi får når vi diskuterer temaet med folk flest. Sjøl om vegvesenet påstår noe annet, viser det seg at mange yrkessjåfører uttrykker skepsis til bruk av vegsalt.

Våre beregninger etter SINTEF-metodene viser at vintervegstrategi er det beste alternativet i våre områder som vintervedlikehold. Det samme viser praktiske friksjonsprøver (bremseprøver) vi har foretatt, og når en ser på temperaturer som gjelder for Hallingdal.

Vår hovedkonklusjon er derfor at det er feil å praktisere barvegstrategi på vegene i Hallingdal, en konklusjon som blir ytterligere styrka om en tar med miljøhensyn og kostnader. Vegvesenet sin praksis i valg av metoder for vintervedlikehold i andre deler av landet styrker også vår konklusjon.

VEDLEGG