UNIVERSITY OF COPENHAGEN

Københavns Universitet

Planter & Vejsalt

Tvedt, Tilde; Randrup, Thomas Barfoed; Pedersen, Lars Bo; Gludsted, Søren

Publication date:
2001

Document version
Også kaldet Forlagets PDF

Citation for published version (APA):
Tvedt, T., Randrup, T. B., Pedersen, L. B., & Gludsted, S. (2001). *Planter & Vejsalt*. Skov & Landskab, Københavns Universitet. Hæfter

Download date: 16. Oct. 2026

PLANTER & VEJSALT

VEJDIREKTORATET • *SKOV & LANDSKAB (FSL)*

Indhold

Forord . . . 3

Klimaet er drilsk . . . 4

Misvækst og visne bladrande . . . 5

Salt sænker vands frysepunkt . . . 6

Spolerer stofskiftet og fortrænger næringsstoffer . . . 7

Op til 30 procent ender i rabatten . . . 8

Fire metoder til spredning . . . 9

Salt i jorden skader mest . . . 10

Et stresset miljø . . . 11

Saltstop næppe realistisk . . . 12

Spar på saltet . . . 13

Beskyttelsen skal gå hele vejen rundt . . . 14

Giv plantebeddet en kantsten . . . 15

Plant mindst to meter fra vejen . . . 16

Væskespredning måske fremtiden . . . 17

Læs mere . . . 18

Om hæftet . . . 19

Forord

Hver vinter saltes vejene jævnligt, når det er frost og sne. Det forbedrer fremkommeligheden og sikkerheden i trafikken. Men det giver også en række problemer, fordi saltet i mange tilfælde skader både planter, jord, biler, beton, belægninger og grundvand. Dette hæfte koncentrerer sig om konsekvenserne for de træer og buske, der vokser langs gader og veje. Ofte betyder saltet, at planterne trives så dårligt, at de ikke er nogen berigelse for vejmiljøet. De vokser langsomt, har tørre grene og små, misfarvede blade. I værste fald går de ud.

Hæftet giver et bud på, hvordan man bedst muligt kan kombinere hensyn til trafikken og planterne. Det kan grundlæggende ske ved at salte med omtanke, beskytte træer og buske eller plante dem længere væk fra vejen.

Teksten er baseret på den viden, der er samlet gennem vejsaltprojektet. Her har *Skov & Landskab (FSL)* blandt andet undersøgt, hvordan saltet påvirker planterne, og hvordan halmmåtterne virker som beskyttelse. Projektet er gennemført i samarbejde med Københavns Amt, Frederiksborg Amt, Frederiksberg Kommune, Søllerød Kommune og Vejdirektoratet.

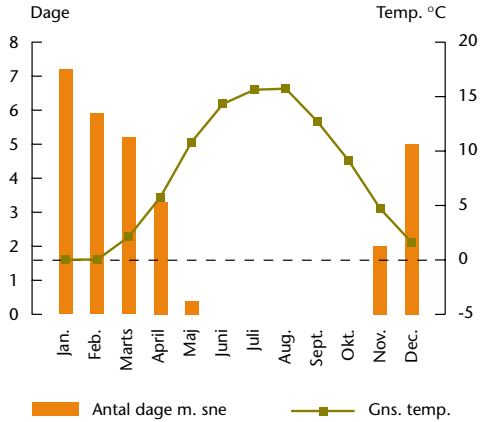
Hæftet kan læses sammenhængende, men kan også fungere som opslagshæfte. Det henvender sig både til dem, der salter, og til dem, der tager sig af planterne. Plakaten, der ligger foldet i midten af hæftet, viser de vigtigste budskaber. Hæng den op, sådan at den kan ses i det daglige.

September 2001

Niels Elers Koch
Direktør - *Skov & Landskab (FSL)*

Henning Christiansen
Direktør - Vejdirektoratet

Klimaet er drilsk



I en normal dansk vinter ligger temperaturen ofte nede omkring frysepunktet. Kilde: Meteorologisk Institut.

I løbet af vinteren svinger temperaturen ofte lige omkring frysepunktet. Hvis veje og fortove er våde, vil den lave temperatur få vandet til at fryse til is og gøre dem glatte. Selv om der er plusgrader i "hovedhøjde", kan vejens overflade sagtens være under frysepunktet. Derfor er det tit svært at bedømme, om det er glat eller ej. Fra november til april har vi desuden i gennemsnit 30-40 dage med sne.

Vejsalt bruges til at forhindre, at is og sne fryser fast på veje, fortove, parkeringspladser og lignende. Målet er, at trafikanterne kan færdes sikkert og komme hurtigt frem. På hovedveje og motorveje salter man allerede, når der er udsigt til glatte veje. Saltet opløses og danner et tyndt lag væske på vejens overflade. Væsken indeholder så meget salt, at den først fryser til is, når temperaturen er et godt stykke under frysepunktet.

Omvendt kan man ikke bruge salt til at smelte større mængder sne. Falder der meget sne, skal så meget som muligt fjernes med sneplove eller koste. Først derefter salter man. Det skal forhindre, at det tynde lag sne, der ligger tilbage, fryser eller køres fast på vejen.

Danmarks Meteorologiske Institut her udviklet et avanceret system, der kan forudsige glatte veje. Det giver Vejdirektoratet, amter og kommuner mulighed for at se, hvordan vejret vil udvikle sig og salte forebyggende. Systemet bygger på en model, der hver time producerer glatføreprognoser fem timer frem på baggrund af oplysninger fra 260 vejrstationer rundt om i landet. Prognoserne har blandt andet oplysninger om temperatur, vind, nedbør, vejtemperatur, vand og ismængder på vejen.

Det er et typisk tegn på saltskader, når skuddene fra sidste år visner. Brune rande på bladene tyder på, at der er for meget salt i jorden.

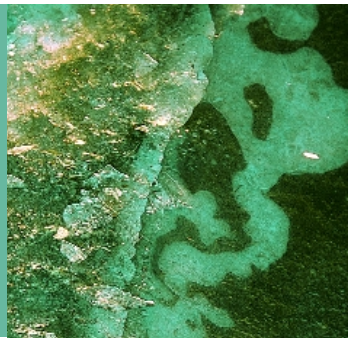
Misvækst og visne bladrande typiske tegn

Generelt får salt planterne til at vokse langsommere. De har ofte en "tynd" krone, der udvikler sig til såkaldte heksekoste. I værste fald kan saltskaderne få træerne til at gå ud.

Hos løvtræer er det et typisk tegn på saltskader, at skuddene fra forrige år visner ude fra spidsen. Desuden springer træerne ofte ud op til en måned senere end normalt. Knopperne kan dø, fordi salt fra luften trænger ind mellem knopskællene, eller fordi planten trækker salt op fra jorden. Salt i jorden kan betyde, at bladene får gule rande. Randene vokser efterhånden længere og længere ind på bladet, og bladranden bliver brun og krøllet. I mange tilfælde har træerne også færre og mindre blade end ellers, og de smider dem ofte før tiden om efteråret.

Hos nåletræer svider saltet de gamle nåle, så de bliver gule og senere brune eller rødbrune fra spidsen. Træerne springer senere ud og taber nålene tidligere end normalt. Desuden kan de unge nåle misfarves.

Saltet kan optø is, fordi det nedsætter vandets frysepunkt.



Teknisk set er tørsalt, fugtsalt og saltlage det samme, men det er behandlet forskelligt og har lidt forskellige egenskaber.

- ***Tørsalt** er det "rå" salt. Det er let og har en tendens til at spredes væk fra vejen. Helt op til 70 procent kan forsvinde på den måde.*
- ***Fugtsalt** er salt, der er fugtet med en saltopløsning. Saltkornene falder tungere og bindes bedre til underlaget end tørt salt. Til gengæld vil fugtsalt lettere hæfte sig fast på planterne.*
- ***Saltlage** består af en mættet opløsning af salt. Fordelen er især, at man kan nøjes med at bruge mindre salt, end når saltet spredes som tørsalt eller fugtsalt.*

Salt sænker vands frysepunkt

Vejsalt består næsten altid af natriumklorid med den kemiske formel NaCl. Saltet kan optø is, fordi det nedsætter vandets frysepunkt. Det vil sige, at vandet først fryser til is ved en lavere temperatur end 0° C. Saltet kan i teorien nedsætte frysepunktet fra 0° til minus 21° C. I praksis virker natriumklorid dog kun ned til cirka minus 8° C. Derfor kan det som regel ikke betale sig at salte, hvis det er koldere end minus 8° C.

Saltets effektivitet afhænger til en vis grad af kornenes størrelse. Små korn opløses hurtigt og virker derfor hurtigere. Til gengæld vil grovere korn virke i længere tid. Derfor kan groft salt opløse et tykkere lag is. Jo større og jo mere uensartede saltkornene er, desto sværere er det at få en ensartet spredning og virkning.

Saltet stammer fra to forskellige kilder: Havsalt er udvundet af havvand. Det består af forholdsvis store, irregulære korn. Stensalt brydes i miner og knuses til den ønskede størrelse saltkorn.

Spolerer stofskiftet og fortrænger næringsstoffer

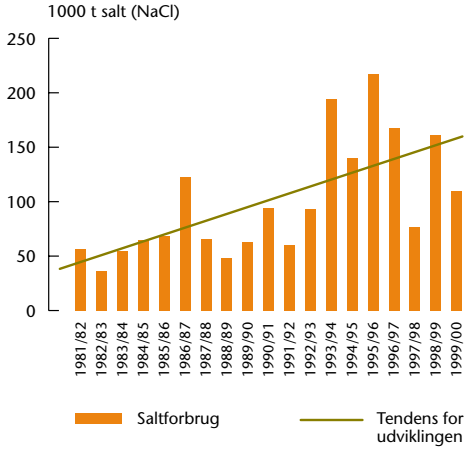
Når påvirkningen af vejsalt er høj, er det især klorid, der er giftigt. Det ødelægger planternes stofskifte. Klorid er et mikro-næringsstof, og det bevæges rundt med saftstrømmen fra rødderne til kronen. Derfor hobes det op i kviste og blade/nåle. Høje koncentrationer udtørrer planternes celler. Klorid udvaskes til gengæld hurtigere fra jorden end natrium.

Natrium er ikke så giftigt som klorid, men det kan fortrænge andre næringsstoffer og give forskydninger i jordens pH-værdi (surhedsgraden). Desuden omgiver natrium sig med en kappe af vand. Det kan få jorden til at "sætte sig", sådan at hulrummene med luft og vand bliver mindre.

Er der meget salt i jordvandet betyder det, at planterne har mindre vand til rådighed. Det salte jordvand får nemlig vandet i rødderne til at bevæge sig ud i omgivelserne i stedet for op i planten. Resultatet er, at planten tørrer ud, hvilket kaldes fysiologisk tørke. Planten skal så bruge ekstra energi på at vende saftstrømmen fra jorden til roden. Den energi ville træet ellers have brugt til at vokse. Symptomerne gør, at man let kan forveksle saltskader med almindelige tørkeskader.

Natrium kaldes en "ombyttelig" kation, fordi den let bytter plads med andre stoffer, der sidder på jordens partikler. Er der meget natrium i jordvandet, vil det fortrænge mange af de andre ombyttelige kationer, for eksempel kalcium, kalium og magnesium. Tilsvarende kan store mængder klorid give mangel på fosfor og kvælstof. Klorid gør også, at planterne får sværere ved at optage sulfat, nitrat og fosfat. Her samles prøver for at måle jordens indhold af salt.

Op til 30 procent ender i rabatten



Forbruget af salt på stats- og amtsvejene er steget stødt fra 1981 til 2000.

I dag salter man på et meget bedre videngrundlag end for 20 år siden. Det skyldes blandt andet, at Vejdirektoratet, amterne og Danmarks Meteorologiske Institut har et avanceret system, der varsler glatte veje. Systemet bygger på vejrudsigter og målinger af vejens temperaturer mange steder over hele landet. Alligevel er det samlede forbrug af salt steget stødt op gennem 1990'erne. Det skyldes blandt andet, at vi har fået mere trafik. Desuden betyder varslingssystemet, at der i mange tilfælde saltes forebyggende, altså før det reelt bliver glat. I gennemsnit spredes der i løbet af en vinter 1-2 kg salt pr. kvadratmeter vej.

Cirka 15-30 procent af saltet havner inde i side- og midterrabatter. Noget bliver spredt for langt væk af saltsprederne. Andet følger med, når fejemaskiner og sneplove skubber sne ud i vejkanten. Smeltevand med salt kan også løbe ud over vejkanten eller blive spredt som sprøjt fra trafikken. Trafikken og vinden slynger desuden tørt salt ud over vejkanten.

Langs stier, fortove og parkeringspladser vokser buske og hække ofte helt ud til belægningen. Her er der meget stor risiko for, at saltet rammer planterne.

I gennemsnit spredes der i løbet af en vinter 1-2 kg salt pr. kvadratmeter. Op til 30 procent af vejsaltet ender i rabatten.

Tallerkensprederen slynger saltet ud over vejen ved hjælp af en roterende spredeskive.

Fire metoder til spredning

Tallerkensprederen slynger saltet ud over vejen ved hjælp af en roterende spredeskive. Skivens omdrejningshastighed og hældning gør det muligt at justere spredebredden. Metoden bruges som oftest til at sprede fugtsalt. Chaufføren kan styre både bredde, retning og dosering af saltet direkte fra førerhuset. Ulempen er, at saltet spredes mere upræcist end med valsespredere.

Valsesprederen spreder saltet ved hjælp af en roterende valse. Sprederen er uafhængig af vejret og spreder saltet jævnt, uanset hvor hurtigt den kører. Ulempen er, at den kun salter i valsens bredde. Valsesprederen er derfor bedst egnet til fortove og stier, hvor valsen kan dække hele bredden på én gang. Desuden kan den kun sprede tørsalt. Doseringen kan ikke justeres fra førerhuset.

Væskesprederen bruges til at sprede saltlage fra en tank. Den ene type spreder har en spredebom med dyser. Dyserne er rettet nedad og til siderne, så man kan styre spredebredden. Den anden type spreder lagen ved hjælp af en eller to spredetallerkener. Fordelen er først og fremmest, at man kan nøjes med at sprede mindre salt.

Håndspredning kan være aktuelt på mindre arealer, men det er vanskeligt at sprede saltet jævnt. Desuden kommer man meget let til at sprede mere salt end nødvendigt. De små tallerkenspredere, væskespredere og lignende giver en bedre fordeling og dosering.

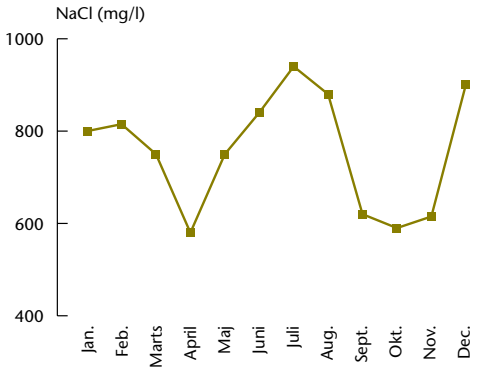
De fleste saltskader optræder inden for tre meter fra vejkanten.

Salt i jorden skader mest

Salt i jorden skader planterne mest. Belastningen stiger, efterhånden som der tilføres mere salt i løbet af vinteren. Om foråret falder koncentrationen typisk, når regnen vasker en del af saltet ud. I løbet af sommeren stiger koncentrationen igen. Det skyldes, at fordampningen normalt er større end nedbøren. Derfor er udvaskningen lille. Der er målt koncentrationer af salt i jordvandet i vækstperioden, der svarer til dem, man finder i Kattegat. Det kan ingen trærødder tåle.

Over jorden sætter saltdråber og saltstøv sig på alle dele af planterne - jo mere trafik, jo mere salt. Saltet kan trænge ind gennem blade, nåle, knopper, blad-ar, bark og sårvæv, der endnu ikke er dækket af bark. Barken udgør normalt en barriere mod saltet, men man kan aldrig regne med, at den afviser alt saltet. Især stedsegrønne planter er udsatte, fordi de har nåle hele den periode, hvor man salter.

De fleste skader optræder inden for tre meter fra vejkanten. Det betyder, at for eksempel hække langs med fortove og parkeringspladser er meget udsatte. I nogle tilfælde kan skaderne dog spores helt op til 40 m fra vejen. Mængden af biler og deres hastighed har stor indflydelse på, hvor meget salt, der ender uden for vejen. Hvis hastigheden er høj, er der for eksempel stor risiko for, at tørt salt bliver hvirvlet op fra vejen.



Koncentrationen af salt i jordvæsken stiger om sommeren, hvor der fordamper meget vand fra jorden. Derfor skader saltet også planterne om sommeren.

Et stresset miljø

Salt er en af de mest alvorlige stressfaktorer for træer og buske langs gader og veje. Det hæmmer planternes vækst og kan i værste fald betyde, at de går ud. Derfor er træer og buske i mange tilfælde ikke den berigelse af byen og vejmiljøet, som var meningen med at plante. Desuden koster det mange penge at udskifte planter og jord, der er skadet af vejsalt.

Men vejsalt er ikke det eneste, der stresser planterne. I byerne er der en række andre faktorer, der også spiller ind og er med til at gøre livet svært for træer og buske. For eksempel er plantehuller i befæstede arealer ofte små. Det kan hæmme væksten, fordi jorden rundt om plantehullerne er så hårdt trykket sammen, at rødderne har svært ved at vokse. Langs veje udtørrer jorden desuden hurtigt om sommeren. I andre tilfælde er hullerne ikke drænet godt nok, så planterne lider druknedøden.

Ingen arter er upåvirkede af vejsalt, men der er forskel på følsomheden. Nogle arter er tilsyneladende bedre til at modstå saltskader end andre. Det gælder for eksempel eg.

Vejsalt er ikke det eneste, der stresser planterne i byen. For eksempel skader ledningsarbejder ofte rødderne.

Eg er tilsyneladende bedre til at modstå saltskader end andre arter.

Saltstop næppe realistisk

For planterne vil den ideelle løsning være, at man holder op med at salte. Det er imidlertid næppe realistisk, fordi det vil have store negative konsekvenser for fremkommeligheden og sikkerheden på vejene. Samtidig er de alternative midler til glatførebekæmpelse endnu ikke effektive nok, eller også er de meget dyrere end salt. De alternative midler kan dog være en mulighed på mindre arealer, eller hvor særlige forhold gør sig gældende, for eksempel på broer.

Det vil altid have en eller anden positiv virkning at holde op med at salte. Men det kan tage lang tid, før man ikke længere kan spore nogen effekt af saltet. Det gælder i hvert fald, hvis man ikke samtidig gennemfører andre initiativer. Det er formodentligt nødvendigt at skifte jorden ud eller udvaske saltet ved at vande for at give planterne bedre vækstbetingelser.

Det er næppe realistisk at holde op med at salte. Det vil have store negative konsekvenser for fremkommeligheden og sikkerheden på vejene.

Mindre salt giver en større chance for at få sunde og frodige træer.

Spar på saltet

Man bør reducere forbruget af vejsalt mest muligt. Det kan blandt andet ske ved at salte mere nuanceret. En række kommuner salter for eksempel ikke på boligveje, hvor trafikken er forholdsvis langsom. Det samme kan overvejes på andre lokaliteter med langsom trafik. Samtidig skal man naturligvis altid afpasse saltningen efter den helt aktuelle og lokale situation.

På de overordnede veje er det vigtigt at gøre spredningen af saltet så effektiv som mulig. Det indebærer både at bruge den rigtige mængde salt og at salte på det rigtige tidspunkt. Selv om vi i Danmark anvender avancerede systemer til spredning, bruges der formodentlig mere salt end nødvendigt.

Det er vigtigt med veluddannede medarbejdere til opgaven, for eksempel chauffører, der kender de forskellige metoder til saltning og snerydning. Nogle amter stiller allerede i dag krav om, at alle chauffører, der deltager i vintertjenesten, skal være uddannet til det. På samme måde er det vigtigt, at ejendomsfunktionærer og lignende grupper er uddannet til at tage sig af denne opgave på fortove, stier og parkeringspladser i bolig- og erhvervsområder.

Man bør reducere forbruget af salt mest muligt, blandt andet ved altid at afpasse saltningen efter den helt aktuelle og lokale situation.

Halmmåtter eller anden beskyttelse skal gå hele vejen rundt om plantehullet for at gøre en forskel.

Beskyttelsen skal gå hele vejen rundt

Man kan i en vis udstrækning beskytte træerne mod vejsalt med halmmåtter og lignende. Forudsætningen er, at beskyttelsen går hele vejen rundt om plantehullet eller hele vejen langs hækken/buskettet. I milde vintre kan det reducere saltbelastningen med 50-60 procent omkring træer i midterrabatter.

Effekten afhænger dog en del af de helt lokale forhold, blandt andet mængden af biler og deres hastighed. Jo flere biler og jo hurtigere de kører, jo mere salt bliver der slynget op i luften. Det kan betyde, at beskyttelsen i stedet kommer til at virke som saltsamler. Desuden er det vigtigt, at beskyttelsen bliver ført ud over kanten på plantebeddet. Så løber saltsprøjt tilbage til vejen i stedet for ned til planternes rødder.

En eller to måtter parallelt med vejen virker stort set ikke. De reducerer godt nok mængden af salt helt ude ved vejkanten, men inde ved træerne er effekten lille.

Det er vigtigt at stille måtterne op så tidligt, at man er sikker på, at der ikke bliver saltet, inden de er på plads. På samme måde skal de stå så længe om foråret, at der ikke bliver saltet, efter at de er taget ned.

60 cm fra vejkant	Ingen beskyttelse	Firkant	Parallel	Kegle
VEJ 1	400	34	-	390
VEJ 2	275	63	87	275

190 cm fra vejkant ved træ	Ingen beskyttelse	Firkant	Parallel	Kegle
VEJ 1	60	28	-	89
VEJ 2	103	47	98	108

Tallene viser, hvor mange gram salt pr. kvadratmeter, der blev tilført to midterrabatter fra oktober til april. Firkant-beskyttelsen reducerede tilførslen mest.

Giv plantebeddet en kantsten

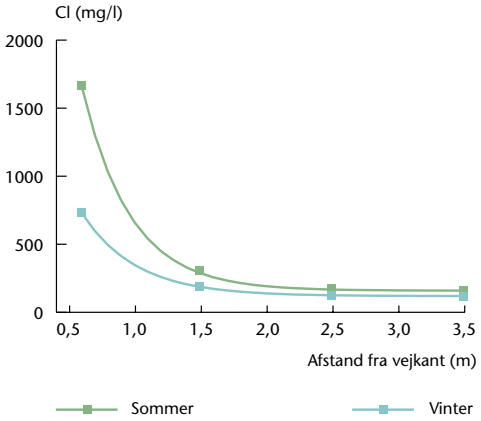
Kantsten rundt om plantebeddet kan være med til at mindske belastningen med salt. Kanten forhindrer, at smeltevand og salt løber direkte ind i bedet. Desuden øger det effekten af en beskyttelse, hvis den går ud over kantstenen. Det sikrer, at saltsprøjt, der rammer beskyttelsen, løber ud på vejen i stedet for ned i jorden i rabatten. På halmmåtter skal plasticskørtet for eksempel føres ud over kantstenen.

Når man lægger nye lag asfalt på vejen, bliver kantstenen efterhånden lavere og lavere og kan miste sin effekt som beskytter af plantebeddet. Derfor kan det være nødvendigt med mellemrum at sætte kanten om. Man kan også overveje at bruge ekstra høje kantsten for at beskytte bedre mod saltvand fra vejbanen.

Kantsten rundt om plantehullet forhindrer smeltevand med salt i at løbe direkte ind i beddet.

Kegler af halm eller plastic har ikke nogen beskyttende effekt i græsrabatter. Tværtimod kan de opfange saltet, der så løber ned i jorden lige omkring træet. Keglerne vil dog have en effekt på befæstede arealer, hvis de står på belægningen uden om et plantehul.

Plant mindst to meter fra vejen



Koncentrationen af vejsalt (her vist som milliliter klorid pr. liter jordvæske) falder med afstanden fra vejkanten. Derfor er det en god idé at plante mindst 2 meter fra vejen.

Den bedste beskyttelse af træerne får man ved at plante mindst to meter fra vejkanten. Her er tilførslen af vejsalt markant mindre, og der er tilsvarende mindre salt i jordvandet. Derfor vil træerne have bedre chance for at trives og vokse sig store, end hvis de står helt ude ved vejkanten.

Det er ikke alle steder, det umiddelbart kan lade sig gøre at placere træerne to meter fra vejkanten. Derfor kan der være brug for at tænke i nye måder at udforme vejene og deres omgivelser på. Man kan også vælge at nøjes med at plante træer, der hvor der er plads. Det vil øge sandsynligheden for, at planterne trives og bliver smukke.

Langs fortove, stier og parkeringspladser går bevoksningen ofte helt ud til kanten af belægningen. Her er den bedste løsning i mange tilfælde at beskytte planterne med halmmåtter eller lignende.

Træer behøver ikke altid stå i en række langs vejen. Tænk i andre løsninger, der gør det muligt at få træerne væk for den zone på 2 meter, der er mest belastet med salt.

Ved væskespredning bruger man mindre salt end ved fugtsaltning. Derfor er metoden et lovende alternativ, der er på vej frem.

Væskespredning måske fremtiden

Ved væskespredning bruger man op imod 40 procent mindre salt. Med denne metode kan man nøjes med at sprede helt ned til 5 gram ren salt pr. kvadratmeter. Cirka 80 procent af saltet bliver efter alt at dømme liggende på vejen. Ved fugtsaltning bruger man til sammenligning mellem 8 og 30 gram salt pr. kvadratmeter. Derfor ser væskespredning ud til at være et lovende alternativ til tørsalt og fugtsalt på såvel overordnede veje som fortove.

Man kan sprede saltlagen på op til tre kørebanespor på en gang med en hastighed på 80 km/timen. Saltet spredes fra dyser bag på køretøjet og på siden. Det kan være nødvendigt at supplere med spredning af fugtsalt, når det har sneet kraftigt, eller der er islag.

Desuden er der nu små væskespredere på markedet. Det vil gøre det muligt også at bruge denne metode på mindre arealer. Her kan grus og andre alternative midler også i mange tilfælde være et realistisk alternativ.

Læs mere

Thomas Barfoed Randrup & Lars Bo Pedersen: Vejsalt, træer og buske - en litteraturundersøgelse om NaCl's effekter på vedplanter langs veje. Rapport nr. 64, Vejdirektoratet 1996.

Thomas Barfoed Randrup & Lars Bo Pedersen: Vejsalt, træer og buske - en spørgeskemaundersøgelse om vejsaltning, planteskader og beskyttelse af vedplanter langs veje og gader i Danmark. Rapport nr. 142, Vejdirektoratet 1998.

De to rapporter kan ses på Vejdirektoratets hjemmeside **www.vd.dk**

Om hæftet

Titel . . . . . Planter & vejsalt

Udgivere . . . . . Trafikministeriet
Vejdirektoratet
Niels Juels Gade 13
Postboks 1569
1020 København K
Tlf. 3393 3338
E-post vd@vd.dk

Miljø- og Energiministeriet
Skov & Landskab (FSL)
Hørsholm Kongevej 11
2970 Hørsholm
Tlf. 4576 3200
E-post fsl@fsl.dk

Forfattere . . . . . Tilde Tvedt, Thomas B. Randrup,
Lars Bo Pedersen, *Skov & Landskab (FSL)*
og Søren Gludsted, Vejdirektoratet

Fotografer . . . . . Biofoto/Elvig Hansen, forsiden, s. 6ø og 12ø
Biofoto/Peter Marling, s. 9n
Biofoto/Lars Gejl, s. 9ø
Vejdirektoratet, s. 4, 12n, 13n og 17ø
Thomas B. Randrup, s. 5øh, 7ø, 11ø, 13ø, 17n og 18
Lars Bo Pedersen, s. 5øv, 6ø, 8, 14 og 15
Jens Ole Juul, s. 16
Palle Kristoffersen, s. 5n og 11n
Mads Madsen Krag, s. 2, 7n og 10

Design . . . . . Linneballe Designers A/S

Tryk . . . . . Grafiske Løsninger A/S
reg. i EMAS-ordningen med nr. DK-3-0127

ISBN 87-7903-119-6

Hæftet fås i

Miljøbutikken
Læderstræde 1-3
12001 København K
Tlf. 3395 4000
E-post butik@mem.dk

Hæftet kan også ses på

www.vd.dk
www.fsl.dk

Design: Linneballe Designers A/S

Skov & Landskab

Skov & Landskab *er et center for forskning, undervisning, formidling og rådgivning vedr. Skov, Landskab og Planlægning. Centret er et forpligtende samarbejde mellem tre selvstændige institutioner: Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole (KVL), samt Forskningscentret for Skov & Landskab (FSL) og Skovskolen under Miljø- og Energiministeriet.*

Vejdirektoratet

Vejdirektoratet *forvalter statens vejnet og skaber herigennem - og i samarbejde med hele vejsektoren - det overblik og den viden som sikrer, at hele det danske vejnet planlægges, drives, udvikles og anvendes med sigte mod en bæredygtig udvikling på vej- og transportområdet. Vejdirektoratet er en del af Trafikministeriet.*