

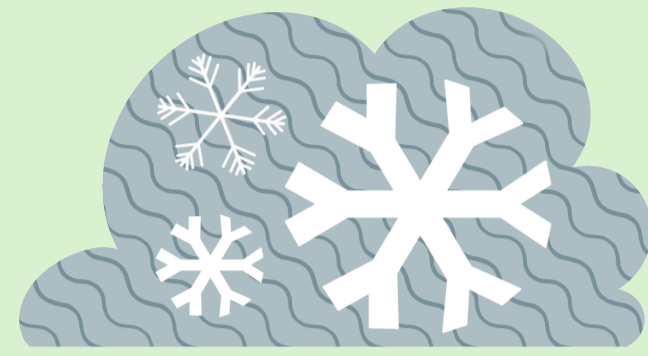


ROUDAN PUUTE



Routa muodostuu veden jäätyessä maassa. Routa kovettaa maahan kantavan kerroksen.

Ilmaston lämmitessä talviaikaiset vesisateet lisääntyvät, maan routaantumisen vähenee, eikä siis jäädy yhtä syväälle ja kelirikkokausi kestää pidempään. Maapohjan kantavuus heikkenee muuttaen soratiet pehmeiksi ja vaikeasti kuljettaviksi. Etelä-Suomessa voi olla entistä enemmän talvia ilman routaa.



Pakkasella maan jäätyminen etenee yhä syvemmälle. Toisaalta lumi ja kasvillisuus toimivat eristeenä ja estävät routaantumista. Jos lunta sataa 10-15 sentin kerros sulaan maahan, se estää maan routaantumisen lumikerroksen alla ja heikentää maan kantavuutta.

Eri maalajit routivat eri tavalla. Routivia maalajeja ovat savi, hiesu ja hieno hieta sekä hienojakoiset moreenit. Karkeammat maalajit hiekka ja sora eivät roudi.

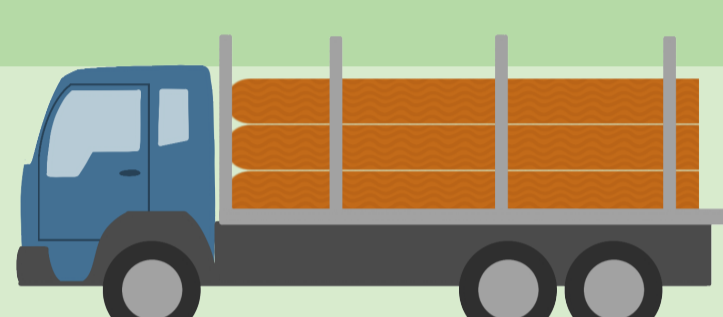


Riskitekijät

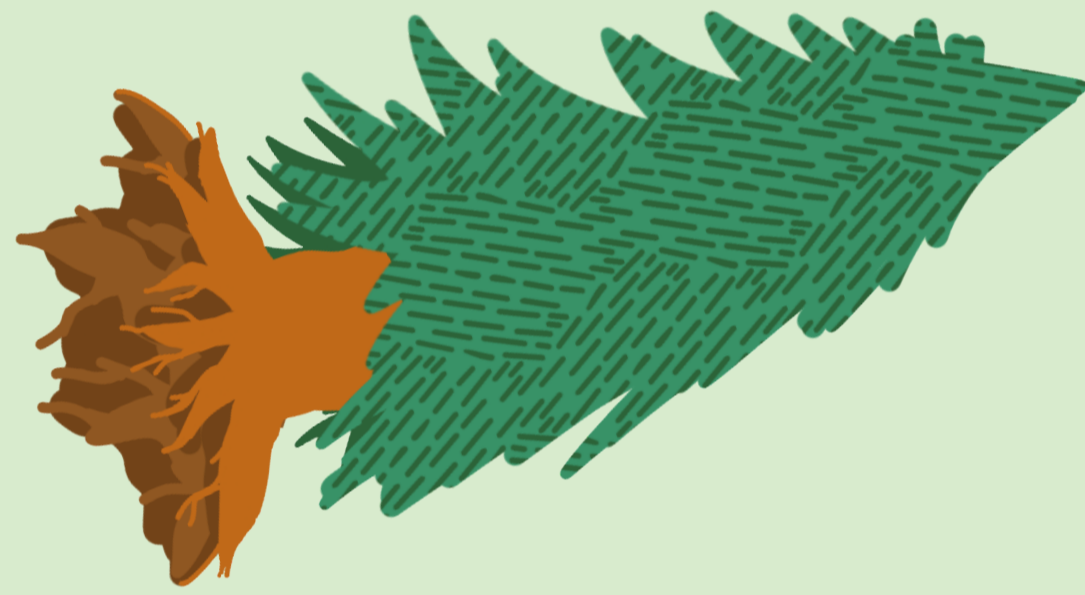
Roudan puute vaikuttaa erityisesti, mikäli sijainti on Etelä-Suomessa.

Kasvupaikkana on rehevät ja tuoreet kankaat, sekä jos puulajina on kuusi. Myös maalajina turve ja hienojakoiset kivennäismaat sekä maastoltaan alavat ja kosteat painanteet ja notkelmat kärsivät erityisesti roudan puuteesta.

Roudan puutteen haitat



Roudan puuttuessa upottavien ja pehmeiden turvamaiden sekä hienojakoisten kivennäismaiden kantavuus on huono metsäkoneille, jolloin puunkorjuu ja kuljetus vaikeutuu. Erityisesti ajoreitit painuvat, kun kalusto on entistä suurempaa ja painavampaa. Juuristovauriot lisääntyvät korjuun yhteydessä, joista juurikäpää ja muut sienitaudit pääsevät iskeytymään ja leviämään.



Roudan väheneminen yhdistettynä erityisesti syystalvella lisääntyvän maaperän kosteuden kanssa voi aiheuttaa puiden kaatumista entistä helpommin kovilla tuulilla.

Teiden kantavuus puukuljetuksille on haastavampaa, kun kalusto on entistä suurempaa ja painavampaa. Samanaikaisesti teiden kunto ja rakenne ei kehity, vaan entisestään huononee.



Muodostuneen roudan haitat

Routaantuneessa maassa sadevesi ja sulamisvesi eivät imeydy talven leutoina jaksoina ja keväällä, jolloin saattaa tulla tulvia.

Syksyllä alhaiseksi jäänyt pohjavesi ei kerry routaantuneeseen maahan, kun vesi ei imeydy. Pohjavesivarastot ovat alhaiset talven yli.

Routa voi rikkoa teitä. Sorateillä routa estää sulamisveden imeytymisen maahan, mikä tekee tiestä pehmeän. Tämä voi johtaa tien pinnan kuoppaantumiseen ja kumpuilemiseen, sekä tierumpujen liikkumiseen ja rikkoutumiseen.

Kelirikkokauden kesto keväällä ja syksyllä voi pitkittyä, ja se voi ilmetä myös talvella lauhalla säällä.



Ennakointi

Metsässä tehdään ajoreittien suunnittelu etukäteen ja niiden jäädyttäminen ennen hakkuuta traktorilla ajamalla. Tämä tiivistää lumen kantavaksi kerrokseksi. Hakkuun yhteydessä ajoreittien havutus oksilla tehdään huolellisesti ja riittävällä paksuudella.

Teiden rakentaminen ja kunnossapito tehdään huolella. Tämä edellyttää hienojakoisilla alueilla kantavaan kerrokseen laitettavaa suodatinkangasta ja karkealla maa-aineksella tehtävää kapillaarisen vedennousun katkaisemista.



Tieprofiili tehdään siten, että se johtaa sade- ja sulamisveden tienrungolta ojiin. Tienvarsiojaston toimintakunnosta ja tien alittavista rummuista on huolehdittava.

Rouste

Rouste tarkoittaa kostean maan äkillisestä jäätymisestä aiheutuvaa pintaroutaa.

Rouste nostaa hienojakoisessa maassa pieniä taimia, jonka seurauksena on juurten kuivuminen ja taimien kuoleminen. Metsässä maanmuokkaus tehdään roustetta vastaan routivilla maalajeilla riittävän isoilla mättäillä ja taimet istutetaan riittävän syväälle, jotta juuret ulottuvat humukseen asti.

