

Miksi ja miten päällystetty tie muutetaan soratieksi

Kun tien liikennemäärä on pieni ja alemman tieverkon kuntoon kohdennettava rahoitus rajallista, voidaan päällystetty tie joutua muuttamaan soratieksi. Hyvin huonokuntoisen päällysteen kohdalla voidaan puhua myös tien parantamisesta soratieksi.

Tienkäyttäjän ja tienpitäjän näkökulma

Päällystetyn tien soratieksi muuttamisen vaikutuksia on selvitetty 2000-luvun alussa Vähäliikenteisten teiden taloudellinen ylläpito -tutkimusohjelmassa. Ei ole yllättävää, että ammattiautoilijoilla ja tienvarren asukkailla on eriävä näkemys aiemmin laajalti käytettyjen SOP-pintausten ja sorateiden kunnosta ja ajomukavuudesta. Ammattiautoilijoiden mielestä raskaalla kalustolla ajaminen huonokuntoisella SOP-tiellä on ajomukavuuden, nopeuden alenemisen ja ajoneuvon vaurioitumisen kannalta jopa sietämätöntä. Sama perustelu pätee myös huonokuntoisiin päällystettyihin teihin. Tienvarsiasukkaiden mielestä taas sorateiden aiheuttamat pölyhaitat heikentävät asumismukavuutta ja soratie ei vastaa liikkumiseen kohdistettuja odotuksia. Päällystetty tie on asukkaille saavutettu etu, eikä siitä haluta luopua.

Tierakenne heikkenee ajan myötä, eikä päällystettyä tietä pystytä ylläpitämään tien paikkauksilla loputtomiin ilman ylläpitoinvestointeja. Tierakenteisiin syntyy pysyviä muodonmuutoksia liikennekuormituksen ja routimisen takia. Päällysteen kuntoa heikentävät tierakenteen muodonmuutokset, liikenne ja päällysteen ikääntyminen. Myös talvihoito aiheuttaa epätasaiselle päällysteelle vaurioita. Ajomukavuuden kannalta huonokuntoisella päällystetyllä tiellä keskeiseen asemaan nousee paikkausten laatu eli paikkausten pysyvyys ja pinnan tasaisuus.



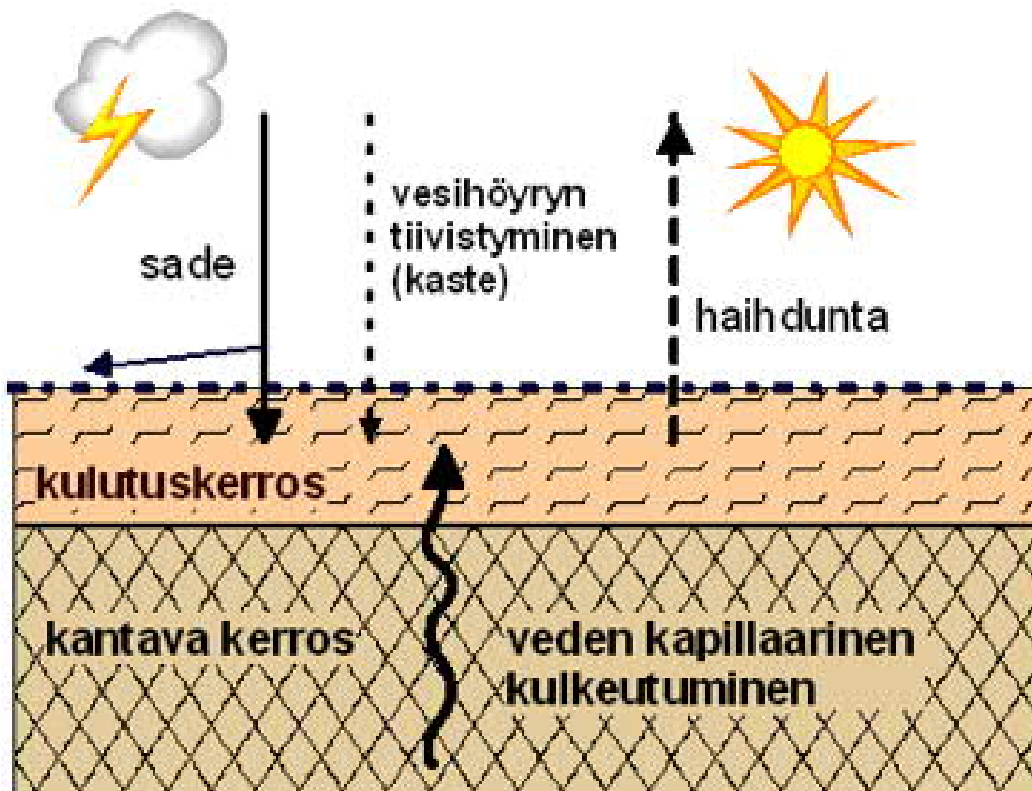
Kuva 1. Päällysteen paikkauksen haasteita.

Päällysteen kunnan huonontuessa tilanne muuttuu vähitellen sellaiseksi, ettei päällystettä voida tai sitä ei kannata enää pitää ajettavassa kunnossa. Päällysteen ylläpitokustannukset voivat myös ylittää soratien ylläpidon kustannukset. Tällöin vaihtoehdoiksi jäävät tien rakenteen parantaminen ja päällystys (PAB-V) tai tien muuttaminen soratieksi.

Päällystetyn tien muuttaminen soratieksi

Kun päällystetty tie muutetaan soratieksi, on huomioitava, ettei sen ylläpito soratienä ole kohtuuttoman vaikeaa. Suurimpana haasteena on tien pölynsidonta. Sitomattoman kulutuskerroksen tavoitteellinen kosteustila on erilainen kuin päällystetyllä tiellä. Päällystetyn tien rakenne, varsinkin päällysrakenteen yläosan osalta, pyritään rakenneratkaisuilla pitämään mahdollisimman kuivana. Tien pintakerrokseen ei kulkeudu kapillaarisesti vettä.

Sitomattoman kulutuskerroksen yleisimmin käytetyt pölynsidonta-aineet toimivat hygroskooppisesti sitoen kosteutta itseensä. Näiden tehokkuuteen vaikuttaa merkittävästi ilman suhteellinen kosteus. Kun ilman suhteellinen kosteus on hyvin alhainen, hygroskooppisesti toimivien pölynsidonta-aineiden teho laskee. Sitomattoman kulutuskerroksen optimaalinen kosteus yhdessä pölynsidontamateriaalien kanssa auttaa pitämään tienpinnan kiinteänä ja pölyämättömänä. Kiinteä soratien pinta ei pölyä. Veden kulkeutuminen tavanomaisen soratien sitomattomassa kulutuskerroksessa on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Veden kulkeutuminen sitomattomassa kulutuskerroksessa.

Työvaiheet

Ensimmäisessä vaiheessa poistetaan havaitut maakivet (< 1 m³) ja täytetään maakivien kuopat tien runkoa vastaavalla materiaalilla.

Päällysteen purkaminen tehdään useimmin niin, että päällyste rikotaan ensin tiehöylällä. Tämän jälkeen päällyste hienonnetaan ja sekoitetaan kantavaan kerrokseen sekoitusjyrsimellä tai vedettävällä kivijyrsimellä. Työ on tehtävä huolellisesti, jotta kerrokseen ei jää liian suuria päällystekappaleita ja kerroksesta tulee tasalaatuinen. Kivijyrsimien käytössä etuna on, että samalla murskautuvat sekoitettavassa kerroksessa mahdollisesti esiintyvät kivet (kuva 3). Jyrsitty kerros tasataan ja muotoillaan pintakuivatuksen edellyttämään sivukaltevuuteen. Sekoitettu kerros tiivistetään.

Sekoitetun sidekerroksen päälle tehdään soratien kulutuskerros yleisimmin 0/16 mm:n murskeesta. Kerroksen paksuuden on syytä olla normaalia kulutuskerroksen ohjepaksuutta (5 cm) suurempi, esimerkiksi 10 cm. Tienpinnan kuiva kosteus-tila otetaan huomioon kulutuskerros-*materiaalin* valinnassa. Hienoainepitoisuuden tulee olla ainakin 10 %:n luokkaa, ja *materiaalin* imupaineominaisuuksien on oltava sellaisia, että kulutuskerros pysyy kuivimpinakin kausina hieman kosteana. Yleensä vaihtoehtoisia kulutuskerros-*materiaaleja* on saatavissa kohtuullisen ajomatkan päästä.

Pölynsidonnassa on varauduttava käyttämään tavanomaista enemmän pölynsidonta-aineita. Pölynsidonnassa tällainen tie luokitellaan haasteelliseksi ja kevätmuokkaus ja pölynsidonta tehdäänkin alueen teistä ensimmäisenä heti tienpinnan sulamisen jälkeen.



Kuva 3. Kivijyrsimen käyttöä muuttaessa päällystettyä tietä soratieksi.

Lopuksi

Alempiasteisten teiden kohdalla asumiseen kohdistuva maankäyttö on muuttunut voimakkaasti viime vuosikymmenten aikana. Maa- ja metsätalouden rakennemuutos ja väestön keskittyminen kasvukeskuksiin ovat vähentäneet asumiseen ja työssäkäyntiin liittyvää liikkumista näillä teillä. Tienpidon kustannusten kannalta on perusteltua, että suurin osa vähäliikenteisistä teistä pidetään sorateinä. Tarkasteltaessa väylän tienpidollista merkitystä ja yhteiskunnan taholta asetettuja odotuksia vähäliikenteiset väylät eroavat monessa suhteessa vilkkaammin liikennöidyistä väylistä. Kuljetusten kannalta merkityksellistä on, että väylät ovat käytettävissä ympärivuotisesti. Huolellisesti tehty työ mahdollistaa aiemmin päällystettynä olleen tien pitämisen soratienä liikenteen tarpeen mukaisessa kunnossa kohtuullisin ylläpitokustannuksin (kuva 4).



Kuva 4. Valkeejärvi 14307, Jämsä. Tie on kunnostettu soratieksi syksyllä 2018. Tien liikennemäärä: KVL: 60, KVL Raskas: 2. Kuvan pvm. 13.5.2019.

Oiva Huuskonen, TkL

Kirjoittaja toimii Destiassa Kunnossapitopalvelun kehittämisspäällikkönä.