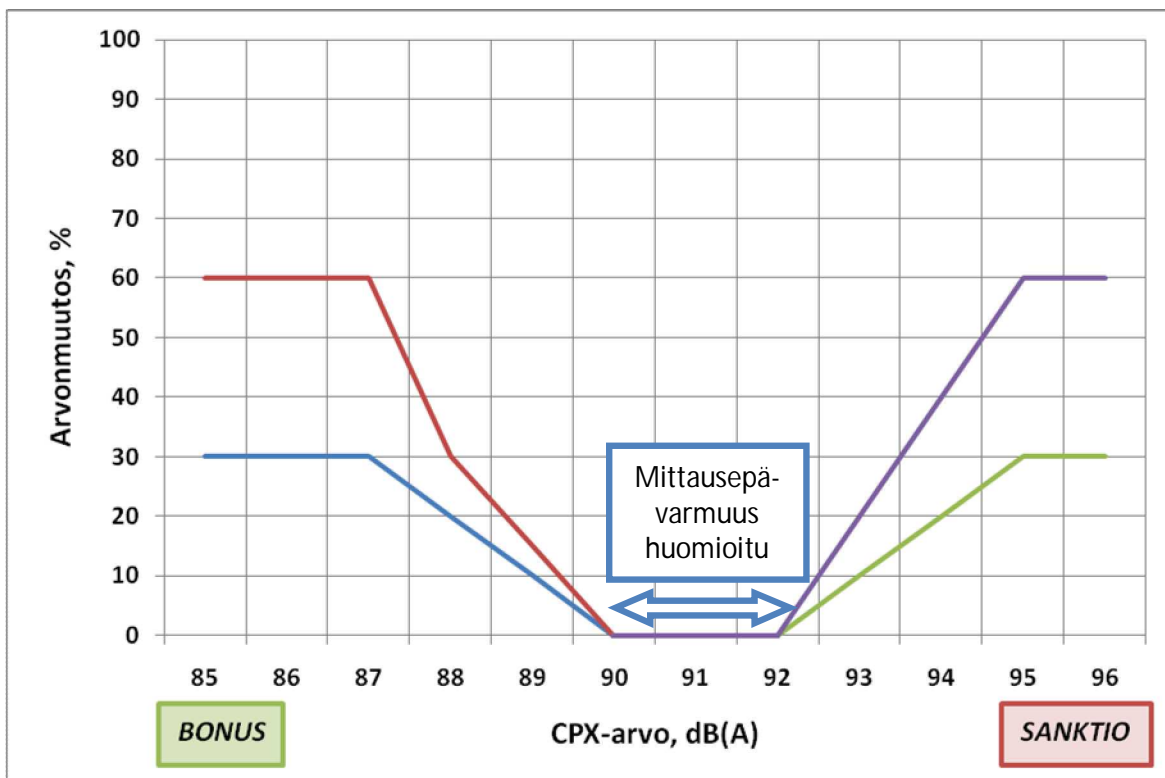


Esimerkki toimivuusvaatimukseen perustuvan urakan vaatimuksista ja arvonmuutoksista

Toimivuusvaatimus meluominaisuudelle

Melua vaimentavan päällysteen tärkein ominaisuus on meluominaisuus. Ellei päällyste täytä melun osalta asetettua laatuvaatimusta, se ei ole hintansa arvoinen. Laatuvaatimus asetetaan meluominaisuudelle Asfalttinormien 2011 kohdan 11.13 perusteella. Meluominaisuus mitataan päällystystä seuraavana kesänä. Urakoitsija tilaa ja maksaa mittauksen. Mikäli mittauksien perusteella havaitaan, että asetettu laatuvaatimus ei täyty, peritään arvonvähennystä. Mikäli taas laatuvaatimus alitetaan selvästi, urakoitsijalle maksetaan bonusta.

Kuvassa 1 on esitetty esimerkkejä siitä, miten meluominaisuuden arvonmuutosperuste voidaan urakkakohtaisiin asiakirjoihin määritellä. Arvonmuutosperusteita laadittaessa tulee ottaa huomioon melumittauksen mittausepävarmuus, joka on noin 1 dB.



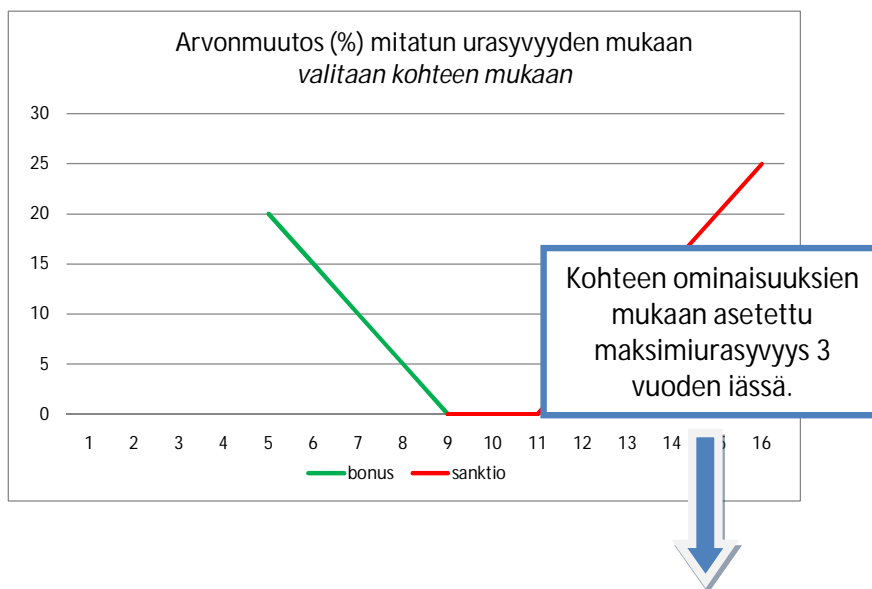
Kuva 1: Esimerkkejä meluominaisuuden arvonmuutosperusteista. Tavoitteena on saavuttaa alle 91,0 dB(A) melutaso, jotta melunvaimennus on riittävää. Melumittauksen tulokseen liittyy noin 1 dB:n mittausepävarmuus. Kuvan arvonmuutoksettomalla alueella on otettu huomioon kyseinen mittausepävarmuus 90-92dB(A).

- Arvonmuutos on 0, kun meluarvo on vaatimusten mukainen ± 1 dB. Esimerkissä ei aiheudu arvonmuutoksia, jos melutulos 90–92 dB(A).
- Sanktio seuraa, jos melutulos ylittää meluvaatimuksen sekä 1 dB:n mittausepävarmuuden. Esimerkissä melutulos yli 92 dB(A) tuottaa sanktion. Bonusta seuraa, jos melutulos alittaa meluvaatimuksen sekä 1 dB:n mittausepävarmuuden. Esimerkissä tulos alle 90 dB(A) tuottaa bonusta.

Toimivuusvaatimus urautumiselle

Vaikka meluominaisuus on melua vaimentavan päällysteen tärkein ominaisuus, se ei yksinomaan riitä laatuvaatimukseksi. Päällysteen tulee toki täyttää Asfalttinormien perusteella asetetut muutkin tarvittavat päällysteen laatuvaatimukset, kuten esim. massamäärä, tasalaatuisuus, tyhjätila, kitka, tasaisuus, kaltevuus ja korkeusasema sekä vedenkestävyys. Toimivuusvaatimuksia käytettäessä laatuvaatimuksia ei aseteta materiaaleille, kuten esim. kiviaineksen lujuudelle tai raekoolle. Materiaalien tulee kuitenkin täyttää muut yleiset vaatimukset. Viikaslukenteisilla väylillä on tarpeen asettaa vaatimus myös päällysteen urautumiskestävyydelle. Toimivuusvaatimus asetetaan päällysteen maksimiurasyvyydelle takuuajan päättyessä. Laatuvaatimusta asettaessaan tilaajan tulee olla tietoinen kohteen liikennemäärästä, käytetyistä ajonopeuksista sekä edellisen päällysteen ominaisuuksista ja sen urasyvyyden kehittymisestä. Näiden tietojen perusteella tilaaja harkitsee, mikä on realistinen laatuvaatimus melua vaimentavan päällysteen urasyvyydelle kolmen vuoden takuuajan päättyessä. Laatuvaatimusta asettaessa on muistettava, että uuden päällysteen alku-ura on yleensä 1-2 mm. Laatuvaatimusta asettaessa kirjataan vaaditun arvon lisäksi, miten urasyvyys mitataan ja miten pitkien jaksojen keskiarvoina se arvioidaan. Tähän vaikuttavat kohteen ominaisuudet, kuten esim. pituus, suunta-kohtainen liikennemäärä ja nopeusrajoitus.

Kohteen urasyvyys mitataan kolmen vuoden kuluttua päällystämisestä joko oikolaudalla (PANK-5106) tai PTM-autolla (PANK-5208). Urakoitsija tilaa ja maksaa urasyvyysmittaukset. Mikäli mittauksien perusteella havaitaan, että asetettu laatuvaatimus ei täyty, peritään arvonvähennystä. Mikäli taas laatuvaatimus alitetaan selvästi, urakoitsijalle maksetaan bonusta. Arvonmuutosperusteita laadittaessa tulee ottaa huomioon uramittauksen mittausepävarmuus, joka on noin 1 mm.



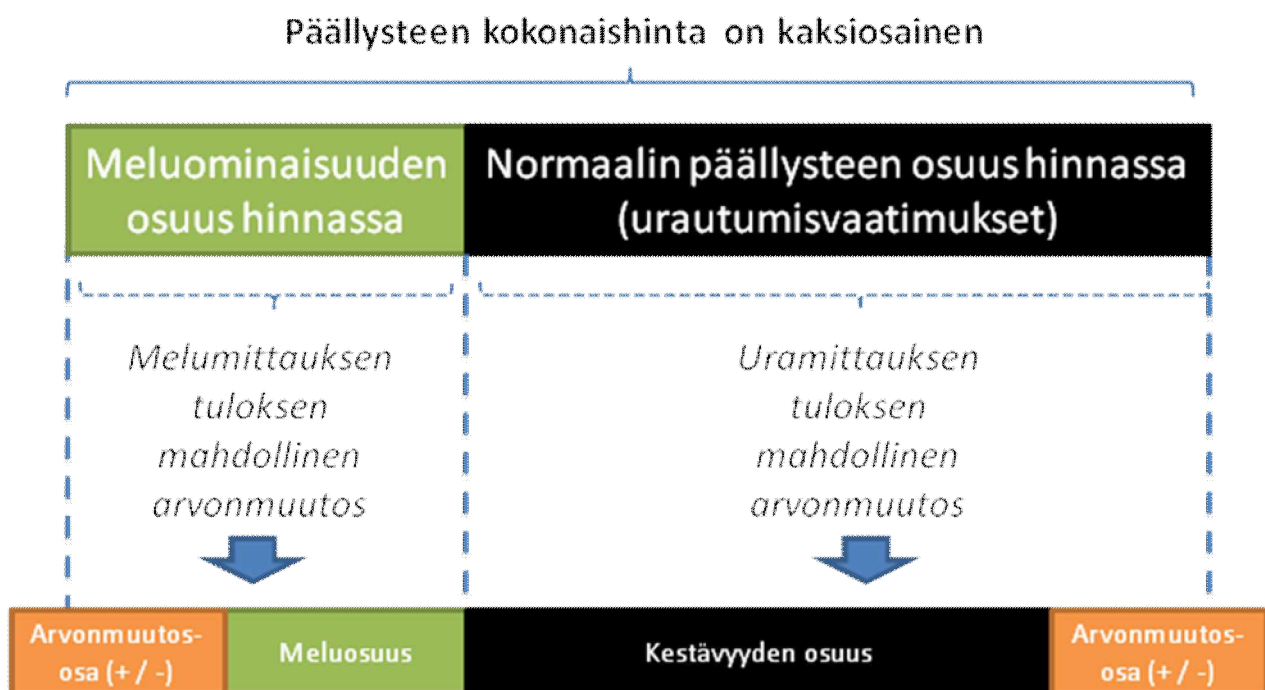
Kuva 2: Esimerkki urasyvyyden arvonmuutosperusteista. Tavoitteena on saavuttaa urasyvyys, joka on enintään 10 mm 3 vuoden takuuajan päättyessä. Uramittaukseen liittyy noin 1 mm mittausepävarmuus. Kuvan arvonmuutoksettomalla alueella (9-11 mm) tämä on otettu huomioon. Sanktio seuraa, jos urasyvyys on suurempi kuin 11 mm ja bonusta saa, jos urasyvyys on pienempi kuin 9 mm. Urasyvyystuloksia tarkastellaan kaistakohtaisesti kokonaislukuina jokaiselle mitatulle osuudelle, jotka on määritelty erikseen hankinta-asiakirjoissa.

Arvonmuutosperusteiden esimerkki

Kun halutaan yhdistää sekä meluominaisuuden että urasyvyyden arvonvähennysperusteet, tilaaja määrittelee melulle ja urautumiselle arvonmuutosperusteet ja miten kokonaishinta jakautuu näille ominaisuuksille ja urakoitsija antaa tarjouksessaan yhden hinnan. Mahdollisia arvonvähennyksiä määritettäessä lasketaan meluominaisuuden arvonmuutos meluosuudesta ja urasyvyydestä aiheutuva arvonmuutos kestävyuden osuudesta kuvan 3 mukaisesti.

Esimerkki

melua vaimentavan päällysteen arvonmuutoksen määräytymisestä



Kuva 3: Esimerkki toimivuusvaatimusten arvonmuutosten yhdistämisestä. Tilaaja on tarjouspyynnössä ilmoittanut päällysteen meluominaisuudelle tietyn osuuden kokonaishinnasta (esim. 10...30 %) tai pyytänyt urakoitsijaa ilmoittamaan sen tarjouksessaan. Päällystystä seuraavan kesän melumittaustulosten perusteella arvioidaan melukustannuksen arvonmuutokset. Jäljelle jäävästä päällysteen hinnasta lasketaan 3 vuoden kuluttua tehtävien urasyvyysmittauksin arvioidun urautumisen arvonmuutokset.