



Asfalttinormit 2011: Päälysteet

ELY –keskusten
tienpäälystysurakoiden
laatuvaatimukset 2011

Asfalttinormiseminaari 31.3.2011

Katri Eskola

Valmiin päällysteen laatuvaatimukset

Massamäärä

Tasalaatuisuus

Koostumus

Tyhjätila

Kitka

Tasaisuus

Kaltevuudet ja korkeusasema

Kulumiskestävyys

Deformaatiokestävyys

Vedenkestävyys

Pakkasenkestävyys

Meluisuus

Tutkitaan tieltä otetuista
näytteistä tai pinnasta
mittaamalla

**Kansallisia
vaatimuksia
(ei EN- standardia)**

Laatuvaatimusluokka

LAATUVAATIMUSLUOKKA		
	Nopeusrajoitus (km/h)	
	> 60	≤ 60
	KVL (autoa/vrk)	
A	>5000	>10000
B	2500-5000	5000-10000
C	1500-2500	2500-5000
D	<1500	<2500

Massamäärä (kg/m²)

Vaatimus JOKO massamäärälle (kg/m²) TAI paksuudelle (mm).

Koko kohteeseen työvuoroittain levitetty määrä ei alittaa tilattua määrää.

- Todetaan massapunnitusten perusteella tai
- poranäytteistä mittaamalla

Jos päällyste on tilattu milleinä, se myös arvostellaan milleinä.

Paksuus voidaan laskea: $h \text{ (mm)} = M \text{ (kg/m}^2\text{)} / \rho \text{ (kg/m}^3\text{)} * 1000$

Esim. päällysteen tiheydellä 2500 kg/m³ massamäärä 25 kg/m² vastaa noin 10 mm päällysteen paksuutena.

Minimimassamäärät

Kuvien 1-28 massamäärät pääsääntöisesti niin että

2,5 * massan maksimiraekoko on minimi vakiopaksuiselle päällysteelle.
Poikkeus on AB/SMA 22, jonka minimipaksuus on n. 50 mm (125 kg/m²)

MPKJ minimipaksuus on 0,75 * vakiopaksuisen päällysteen massamäärä

REM+ minimipaksuus on on 0,55 * vakiopaksuisen päällysteen massamäärä

Tasalaatuisuus

Päällysteen tulee olla tasalaatuista - Ei lajittumia, pintaan nousua tai halkeamia.

- Todetaan silmämääräisen tarkastuksen perusteella. Liikenneturvallisuutta heikentävät kohdat on korjattava välittömästi.

Päällysteen koostumus

Tieltä otettujen massanäytteiden sideainepitoisuuden ja rakeisuuden sallitut poikkeamat eri laatuvaatimusluokissa (A - D).

Ominaisuus	Yksikkö	Yksittäinen näyte		Keskiarvo	
		A	B, C, D	A	B, C, D
Sideainepitoisuus	massa-%	± 0,4	± 0,5	± 0,2	± 0,3
8 tai 11 mm seulan läpäisy	massa-%	± 6	± 7	± 4	± 6
	massa-%	± 4	± 6	± 3	± 5
2 tai 4 mm seulan läpäisy	massa-%	± 3	± 5	± 2	± 4
0,5 mm seulan läpäisy	massa-%	± 2,0	± 3,0	± 2,0	± 3,0
0,063 mm seulan läpäisy					

Näytteet tieltä otetaan levitetystä tiivistämättömästä päällysteestä menetelmän PANK 4007 mukaan.

Tyhjätila

Sallittu tyhjätila ajoradalla eri laatuvaatimusluokissa A-D

Päällyste	Tyhjätila V (til-%)					
	Yksittäinen näyte			Keskiarvo		
	A, B	C	D	A, B	C	D
AB 5 - 8		≤ 7,0	≤ 8,0		≤ 6,0	≤ 7,0
AB 11		≤ 6,0	≤ 7,0		≤ 5,0	≤ 6,0
AB 16 – 22	≤ 5,0	≤ 5,0	≤ 6,0	1,0 - 4,0	≤ 4,0	≤ 5,0
SMA 5 - 22	≤ 6,0	≤ 6,0		2,0 - 5,0	≤ 5,0	
ABS 16 - 22	≤ 6,0			2,0 - 5,0		
ABK 22 - 32	≤ 8,0	≤ 8,0	≤ 8,0	≤ 7,0	≤ 7,0	≤ 7,0
AA 11 - 16	17 - 25			17 – 25		

Sauman tyhjätila saa olla enintään taulukon yläraja + 2 %-yksikköä.

Kitka

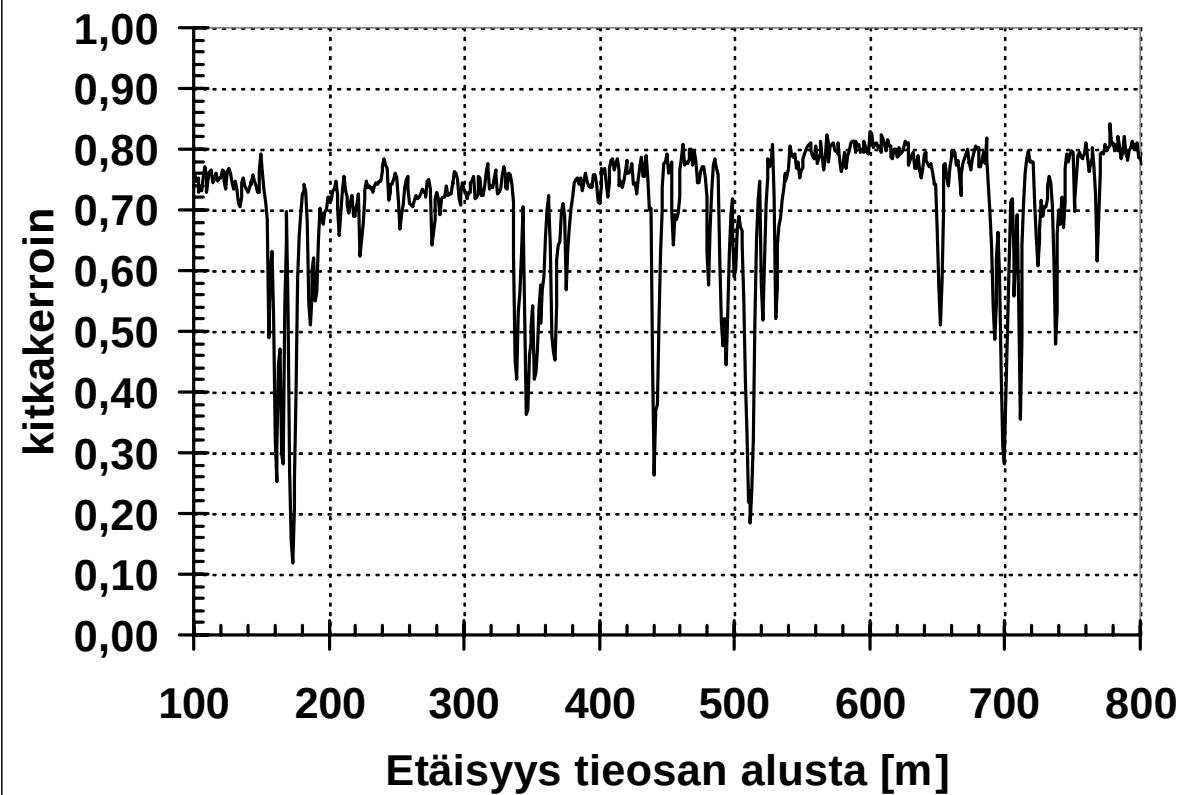


Mitataan 3-6 viikon kuluessa päällysteen valmistumisesta.

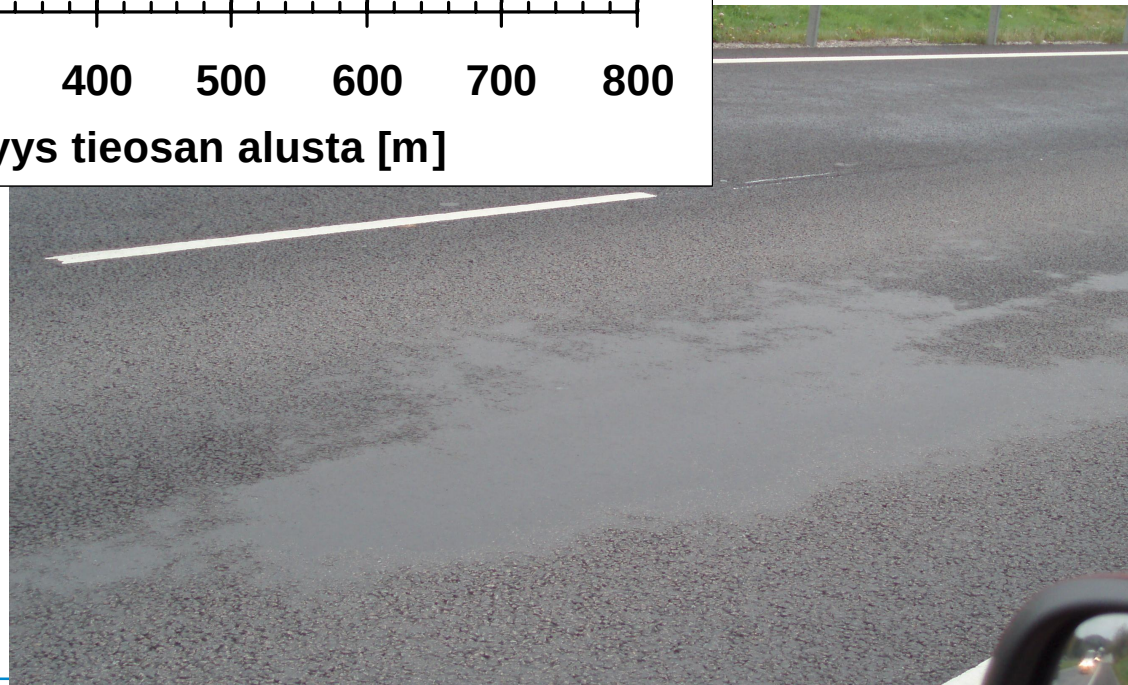
Mittaukset tehdään otoksena kohteelta ja kohdistetaan liukkaimman näköisiin kohtiin.

Uuden päällysteen kitkavaatimukset (PANK 5201, sivukitka, märkä pinta).

Nopeusrajoitus (km/h)	Sivukitkakerroin (keskiarvo 1 m matkalta)
≤ 80	$\geq 0,4$
> 80	$\geq 0,5$



Liukkaat kohdat
tunnistaa myös
silämääräisesti;
Liikennettä on
varoitettava heti
ja liukkaus on
poistettava !



PTM- autolla mitattava tasaisuus

IRI4- ja IRI- tasaisuusvaatimukset pituussuunnassa (PANK 5207):

PÄÄLLYST E- TYYPPI	SUURIN SALLITTU EPÄTASAISUUS (mm/m)					
	Mo- ja Mol-tiet		Muut 2-ajorataiset sekä valta- ja kantatiet		Muut yleiset tiet	
	IRI4	IRI	IRI4	IRI	IRI4	IRI
AB, VA	1,0	1,4	1,1	1,6	1,2	1,8
SMA, AA	1,1	1,4	1,1	1,6	1,2	1,8
PAB-B			1,2	1,6	1,3	1,8
PAB-V			1,3	1,6	1,4	1,8
ABS, ABK	1,3	1,7	1,4	1,9	1,5	2,1

IRI4, kun pelkkä
päällystys.

IRI, kun samalla
tehdään/parannetaan
kantava kerros:

**Tarkistettava, että
asetettu vaatimus
voidaan saavuttaa
valitulla
menetelmällä ja
kerrospaksuuksilla
lähtötilanteesta**

Suurin sallittu alku-ura vaatimusluokissa A ja B (PANK 5208):

	Yksittäisen 100 m:n keskiarvo	Koko kohteen keskiarvo
Suurin sallittu alku-uran syvyys (mm)	4	3

Tasaisuus 3 m oikolaudalla

Suurin sallittu epätasaisuus pituus- ja poikkisuunnassa 3 m oikolaudalla (SFS-EN 13036-7):

Rakenne	Suurin sallittu epätasaisuus (mm)	
	Tiet ja kadut	Erityisliikennealueet
Kulutuskerros, kun sen alusta on sidottu ja tasattu	4	8
Kulutuskerros muulloin ja sidekerros sekä tasauserros	6	12
Kantava kerros, sidottu	8	20

Kaltevuudet ja korkeusasema

Suunnitelman mukaisesti

Suurimmat sallitut poikkeamat:

Suurin sallittu sivukaltevuuden poikkeama vaaditusta ohje arvosta on

- moottori- ja moottoriliikenneteillä $\pm 0,3$ %-yksikköä
- muilla valta- ja kantateillä $\pm 0,5$ %-yksikköä
- seutu- ja yhdysteillä $\pm 0,7$ %-yksikköä.

Suositus minimisivu-/viettokaltevuuksiksi

	Kaivonkansien sallittu korkeusasema päällysteen tasosta alaspäin (mm)		
Kansistotyyppi	Ajok. tai muulla kulkuväylällä	Välittömästi reunatuen vieressä	Pysäköintialueilla tai pihoilla
Kelluva umpikansisto	5-10	5-15	5-20
Kelluva sadevesikaivon kansisto	5-10	5-20	5-30
Portaittain säädettävä umpikansisto, paloposti tai sulku	5-15	0-20	5-30
Portaittain säädettävä sadevesikaivon kansi	5-15	5-20	5-30

Vaatimukset massalle vai päällysteelle ?

Esim. kulumiskestävyysvaatimus, vaihtoehdot:

Kiviainekselle:

Luokka	Kuulamylyarvo
$A_N 7$	≤ 7
$A_N 10$	≤ 10
$A_N 14$	≤ 14
$A_N 19$	≤ 19

- tai massalle:

Kulumisluokka	Prall-arvo Abr_A (ml)
Abr_{A20}	≤ 20
Abr_{A28}	≤ 28
Abr_{A36}	≤ 36
Abr_{A45}	≤ 45

**Valittava asetetaanko
vaatimus raaka-aineille,
massalle vai päällysteelle**

**- Ei päällekkäisiä vaatimuksia
samalle ominaisuudelle !**

- tai päällysteelle:

PRALL – kulumis- luokka	Prall-arvo Abr_A (ml)
I	≤ 22
II	≤ 30
III	≤ 38
IV	≤ 46

Liikennevirasto

Asfalttipäällysteen vedenkestävyys

AB- ja SMA- massojen vedenkestävyys osoitetaan päällystetestinä SFS-EN 12697-12 mukaisella testillä suunniteltavien massan raaka-aineista valmistetulle PANK 4301 mukaiselle AA 11-massalle

Ominaisuus	Asfalttityyppi	Luokka	Vaatus	Menetelmä
ITSR-tarttuvuusluku	AB, SMA	ITSR ₇₀	≥ 70 %	SFS-EN 12697-12, AA11-massa
ITSR-tarttuvuusluku suunnittelun mukaisella massalla	PAB-B	ITSR ₆₀	≥ 60 %	SFS-EN 12697-12, menetelmä B
MYR- arvo	PAB-V	bv _{2,0}	≤ 2,0 g	SFS-EN 12697-12, menetelmä C

Rengasmelutaso

PANK 5210 –menetelmässä otetaan käyttöön ISO-standardin mukainen kuviollinen mittausrengas SRTT ja lämpötilakorjauskerroin (ilman lämpötilan mukaan)

- PANK 5210- menetelmä päivitetään
- Raja-arvo muuttuu 89,0 >> 91,0 dB (A)

ELY- keskusten tienpäälystysurakoissa käytettävät päälysteiden vaatimukset 2011

1. Urakkakohtaiset laatuvaatimukset
2. Infra-RYL 2010, Yleiset laatuvaatimukset

- työn tekeminen
- työmenetelmät

3. Asfalttinormit 2008 lisälehtineen

- materiaalivaatimukset
- lopputuotteen vaatimukset



CE- merkintä laajenee

Asfalttimassan raaka-aineiden
kiviaineksen ja bitumin tulee olla CE- merkittyä.

Tienpäällystysurakoiden takuuaika 3 vuotta

v. 2011 alkavista urakoista lähtien

Halutaan parempaa säänkestävyyttä,
erityisesti huolellisuutta työhön

Takuuajan toiminta

Vuosittain urakoitsija

- tarkastaa kohteet viim. 30.6. (välikatselmus)
- raportoi työvirheet ja ehdotetut korjaustoimenpiteet viim. 31.7.
- tekee sovitut korjaukset kustannuksellaan viim. 30.8.

Tilaajan nimeämä edustaja osallistuu välikatselmuksiin tarvittaessa.

Varsinainen takuutarkastus YSE: n mukaisesti.

Tavoitteena entistä parempi säänkestävyys

Tarjous perustuu tarjouspyynnön mukaisiin
materiaalimääriin,

esim.

- bitumipitoisuus
- tartukemäärä PAB- sideaineissa
- liimamäärä
- kalkkifillerin määrä SMA- päällysteessä

PITKÄAIKAISKESTÄVYYDEN
VARMISTAMISEKSI

REM- päällysteiden ennakkotestausta lisätään

REM-kohteilla tutkitaan ennakkoon vanhan päällysteen

- tyhjätila
- rakeisuus
- sideainepitoisuus
- sideaineen tunkeuma

poranäytteistä, joita otetaan vähintään 4 kpl /yhtenäinen osuus elvyttimen ja sen määrän sekä lisämassan suunnittelemiseksi.

Tutkitaan vastaavat ominaisuudet myös valmiista päällysteestä samoista kohdista.