

Tutkimuskeskus

TERRA Geo
Road
Rail

Asfalttinormit 2023 Yleiskatsaus Päällysteet

Asfalttinormikoulutus 29.3.2023
Pirjo Kuula

ASFALTTINORMIT 2023

PÄÄLLYSTEALAN NEUVOTTELUKUNTA

PANK ry

Sisältö

- Päivitysprosessi
- Asfalttinormien rooli ja käyttö
- Päällysteiden vaatimukset - muutokset

Asfalttinormitoimikunta

2022

- Pirjo Kuula Tampereen yliopisto, puheenjohtaja
- Kari Laakso Helsingin kaupunki/ 1.10.2022 alkaen Väylävirasto, sihteeri
- Katri Eskola Väylävirasto
- Reijo Hiukka Skanska Industrial Solutions Oy
- Juha Laurila Infra ry
- Mikko Mäkelä Asfalttikallio Oy 31.1.2022 saakka
- Helena Remes Nynas Oy
- Petri Sikanen GRK Road Oy
- Markus Simonen Keski-Suomen ELY-keskus
- Katriina Tallbacka Inspecta Sertifiointi Oy
- Juhani Tirkkonen Turun kaupunki
- Riku Tujunen Sitowise Oy/1.1.2022 alkaen Helsingin kaupunki, Stara
- Jussi Tuominen NCC Industry Oy/1.1.2022 alkaen Asfalttikallio Oy
- Henri Väisänen Peab Industri Oy
- Sara Väänänen NCC Industry Oy/1.1.2022 alkaen Asfalttikallio Oy

2023

- Pirjo Kuula Tampereen yliopisto, puheenjohtaja
- Riku Tujunen Helsingin kaupunki, Stara, sihteeri
- Sara Väänänen Asfalttikallio Oy, sihteeri
- Katri Eskola Väylävirasto
- Juha Laurila Infra ry
- Helena Remes Nynas Oy
- Petri Sikanen GRK Road Oy
- Markus Simonen Keski-Suomen ELY-keskus
- Sami Similä Mitta Oy
- Katriina Tallbacka Inspecta Sertifiointi Oy
- Juhani Tirkkonen Turun kaupunki
- Jussi Tuominen Asfalttikallio Oy
- Henri Väisänen Peab Industri Oy

Asfalttinormien päivitysprosessi

• MIKSI?

- 2017 normin korjauslehden sisältöä paljon
- Kysely syksyllä 2021 päivitystarpeista
- Normitoimikunnan jäsenten esiin tuomat korjaustarpeet

• MITEN?

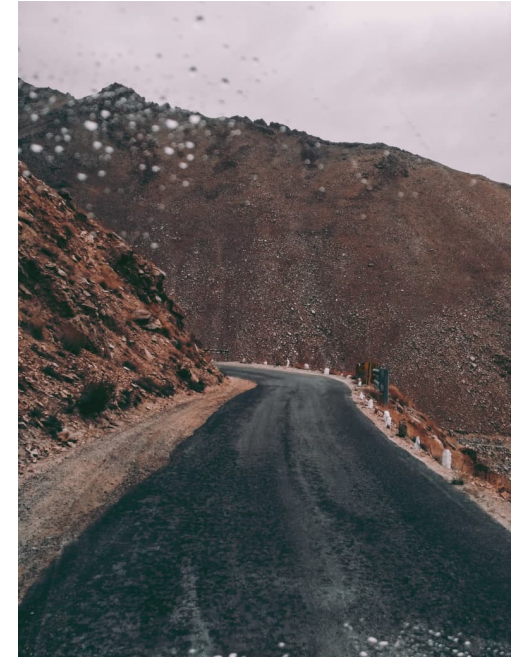
- Normitoimikunnan työskentely – 17 kokousta, joissa keskusteltiin paljon ja pohdittiin tekstien selkeyttämistä ja esitettyjen muutosten tarvetta
- Tehty kaikista muutoksista ja muutosten perusteluista dokumentti, joka on julkaistu PANK:n kotisivuilla
- Kommentteihin kirjoitettu vastaukset, jotka lähetetään kommentoijille toivottavasti pian



[This Photo](#) by Unknown Author is licensed under [CC BY-SA-NC](#)

Muutoksista

- Kaikkiin lukuihin on tehty muutoksia
- Aina on syytä tarkastaa, että aiemmin käytettyyn vaatimukseen esitetty viite on vielä samassa kohdassa tai esim. onko taulukon numero oikein
- Sisällöllisiä muutoksia kohtuullinen määrä



Asfalttinormit yleistä

Asfalttinormit 2023 on PANK ry:n julkaisema asiakirja, jossa esitetään teiden, katujen, pihojen ja erityisliikennealueiden päällystämiseen tarkoitettun asfaltin raaka-aineiden, asfalttimassojen ja -päällysteiden Suomessa käytettävät laatuvaatimukset. Asfalttinormeissa on esitetty asfalttimassojen ja -päällysteiden suunnittelun perusteet ja suunnittelussa huomioon otettavat asiat.

Asfalttinormit on tarkoitettu suunnittelijoille, urakoitsijoille, rakennuttajille, raaka-aineen toimittajille sekä testauksen ja tutkimuksen parissa toimiville organisaatioille. Valmiin päällysteen tulee täyttää liikennemäärän ja käyttötarkoituksen mukaiset laatuvaatimukset. Raaka-aineiden, asfalttimassojen ja -päällysteiden tekniset laatuvaatimukset ovat samat riippumatta siitä mitä menetelmiä valmistuksessa on käytetty. Asfalttinormeissa esitetään myös laatuvaatimuksia täydentäviä ohjeita ja suosituksia.

Asfalttinormit 2023 korvaa julkaisun Asfalttinormit 2017 lisälehtineen.

Asfalttinormeissa esitetyt kiviaineksen, bitumin ja asfalttimassojen vaatimukset ja testausmenetelmät perustuvat eurooppalaisiin standardeihin. Päällystevaatimukset perustuvat suomalaisiin olosuhteisiin. Päällysteen ominaisuudet tutkitaan SFS-EN - standardien tai PANK-menetelmien mukaisesti. Testaukset ja mittaukset tehdään hyväksytyssä organisaatiossa.

Asfalttinormit on asfalttimassojen eurooppalaisten tuotestandardien kansallinen soveltamisohje.

Lähes kaikki asfalttimassojen raaka-aineet ovat CE-merkittyjä rakennustuotteita.

Ympäristönäkökohdat esille

Asfalttinormissa 2023 tuodaan esille aikaisempia normeja **enemmän asfaltin valmistukseen liittyviä ympäristönäkökohtia ja päästöjen vähentämiseen liittyviä keinoja**. Asfalttimassojen ja niiden raaka-aineiden valmistusprosessit vaativat paljon energiaa. Asfaltin valmistuslämpötilaa laskemalla valmistetaan **matalalämpöasfalttia (WMA)**, mikä on yksi keino vähentää sekä tarvittavaa energiamäärää että päästöjä.

Asfalttituotannon päästöjä voidaan vähentää myös kiertotalouden periaatteiden mukaisesti suosimalla **uusiutuvaa energiaa ja biopolttoaineita**. Asfalttimassan valmistuksen päästövähennyskeinoihin vaikuttavat asfalttiaseman tekniikka ja varustelutaso. Päälystystyön päästöihin voidaan vaikuttaa käyttämällä uusiutuvia polttoaineita ja uudenaikaisia työkoneita.

Merkittävä päästövähennyskeino on vanhan asfaltin käyttäminen raaka-aineena. Asfalttinormissa 2023 on esitetty **vanhan asfaltin uudelleenkäytölle ja kierrätykselle** aikaisempaa enemmän teknisiä vaatimuksia, joiden avulla mahdollistetaan entistä suurempi kierrätysprosentti, säästetään primäärisiä luonnonvaroja ja varmistetaan päällysteiden hyvä laatu. Myös muille bitumia sisältäville **uusioraaka-aineille** on asetettu ensimmäisen kerran vaatimuksia.

Asfalttinormien käyttö

Asfalttinormien käyttämiseksi **tarvittavaa tietoa suunnittelusta, tuotannonohjauksesta ja laadunohjauksesta on saatavissa normeja täydentävistä ohjeista ja oppimateriaaleista.**

Asfalttinormeissa on esitetty myös jonkin verran yleistä ohje- ja perustelutekstiä avuksi vaatimusten asettamisessa.

Asfalttinormeissa esitetyistä ohjeistoista ja luokituksista valitaan käyttökohteeseen soveltuvat vaatimukset.

Asfalttinormit on kokonaisuus, joten erillisten vaatimustaulukoiden irrottamista asiayhteydestään ei suositella.

Taulukko 7. Uuden päällysteen IRI4-tasaisuusvaatimukset pituussuunnassa, (PANK 5207).

Päällystetyyppi	Suurin sallittu epätasaisuus (mm/m)		
	Mo- ja Mol-tiet	Muut 2-ajorataiset sekä valta- ja kantatiet	Muut maantiet
AB, VA	1,0	1,1	1,2
SMA, AA	1,1	1,1	1,2
PAB-B		1,2	1,3
PAB-V		1,3	1,4
ABS, ABK*)	1,3	1,4	1,5

*) Vaatimus koskee vain talven yli kulutuskerrokseksi jääviä päällysteitä.

IRI4-vaatimusta käytetään, kun työhön kuuluu pelkkä päällystäminen ja mahdollinen tasausmurskeen levitys. IRI-vaatimusta käytetään, kun työhön kuuluu vähintään 100 mm paksun sitomattoman tai stabiloidun kantavan kerroksen tekeminen tai sekoitusjyrsinnällä käsittely ja vähintään 50 mm murskekerroksen lisääminen tai tavoitteena on pitkäaaltosen epätasaisuuden korjaaminen. Rakenteen parantamiskohteilla IRI-vaatimuksen soveltamisen edellytyksenä on suunniteltujen toimenpiteiden vaikuttavuus pitkäaaltoseen epätasaisuuteen. IRI-vaatimusten soveltaminen esitetään urakka-asiakirjoissa lähtö- ja suunnitelmatietoihin perustuen. Vaatimuksia sovellettaessa on otettava huomioon, että IRI-arvoon voidaan vaikuttaa ensisijaisesti alempien rakennekerrosten tekemisellä ja muotoilulla. HUOM. IRI ja IRI4 ovat vaihtoehtoisia vaatimuksia.

Päällysteiden vaatimukset: Tieltä otetut massanäytteet

- Taulukkoa 4 ei sovelleta poranäytteistä määritettyihin sideainepitoisuuksiin ja rakeisuuksiin, **pora-näytteiden arvosteluperusteista on aina sovittava erikseen**. Poranäytteestä tutkittu rakeisuus ei vastaa päällysteen eikä massanäytteen rakeisuutta, koska porauksessa päällysteen isot kivet rikkoutuvat ja sideainepitoisuus voi muuttua. Taulukkoa **ei voi käyttää tieltä otetun massanäytteen arvosteluun työmenetelmissä, joissa näytteeseen voi sekoittua kohteen vanhaa päällystettä**.

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

Päällysteiden nastarengaskulumiskestävyys

- Päällysteen nastarengaskulumiskestävyys määritetään tieltä poratuista näytteistä standardin SFS-EN 12697-16 mukaisella menettelyllä A (Prall-menetelmä). Laatuvaatimukset ilmaistaan taulukon 13 mukaisina luokkina. Laadunarviointi tehdään tulosten keskiarvon perusteella.
- HUOM. SRK-menetelmä ei ole enää käytössä.

Taulukko 13. Tieltä porattujen näytteiden kulumiskestävyysluokat (SFS-EN 12697-16 menettely A).

Prall-kulumisluokka	Prall-arvo Abr_A (ml)
I	≤ 22
II	≤ 30
III	≤ 38
IV	≤ 46



Jos päällysteessä on käytetty polymeerimodifioitua sideainetta standardin SFS-EN 12697-16 mukaista menettelyä A ei voida käyttää.

Kulutuskerroksesta porattujen AB- ja SMA-päällystenäytteiden vedenkestävyys

- *Taulukko 15. Tieltä porattujen näytteiden vedenkestävyysvaatimukset.*

Ominaisuus	Asfalttityyppi	Luokka	Vaatus	Menetelmä
ITSR- tarttuvuusluku	AB, SMA	ITSR ₇₅	≥ 75 %	SFS-EN 12697-12, menetelmä A *)
Halkaisuvetolujuus (kuivana säilytetyt kappaleet **)	AB, SMA	-	Ilmoitettava	SFS-EN 12697-23

*) Testauslämpötila on +10 ° C.

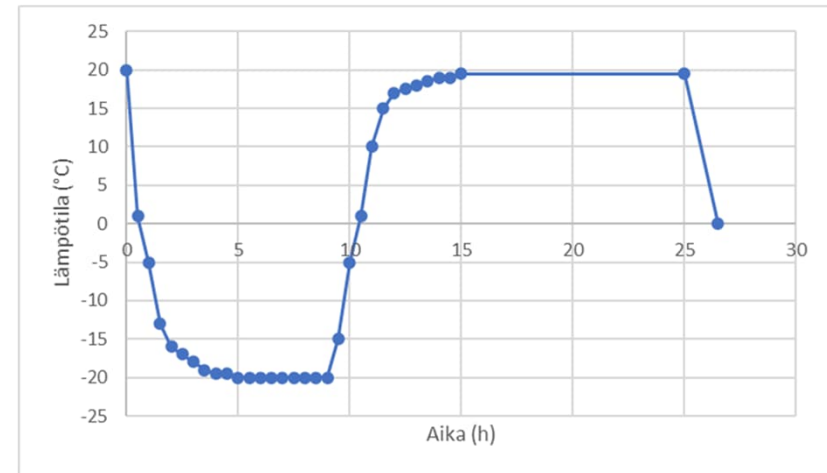
**) Tietoa kerätään, jotta voidaan asettaa vaatimus tulevaisuudessa

Massan suunnittelun yhteydessä vedenkestävyys määritetään kohdan 7.2.3. mukaan.

Jos tieltä poratut näytteet eivät ole riittävän paksuja, testi tehdään suunnittelun mukaisesta massasta laboratoriossa valmistetuista näytteistä, joiden ylä- ja alapinta on sahattu.

Päällysteiden jäätymis-sulamiskestävyys

- Asfalttipäällysteen tulee kestää huokosissa olevan veden toistuvien jäätymis-sulamisvaiheiden aiheuttamaa rapauttavaa rasitusta.
- Asfalttipäällysteen jäätymis-sulamiskestävyuden testaamiseen ei ole testausmenetelmää.
- Asfalttimassan jäätymis-sulatuskestävyyden testaamiseen käytettyä menetelmää PANK 4306 voidaan käyttää erityistapauksissa myös tieltä porattujen päällystenäytteiden testaamiseen, mutta menetelmän vähäisestä käytöstä johtuen, tuloksille ei voida asettaa vaatimuksia



31.3.2023 | 12

Asfalttipäällysteen kelpoisuuden osoittaminen

- Asfalttipäällysteen ominaisuudet tutkitaan valmiista päällysteestä otettujen näytteiden tai ainetta rikkomattomien menetelmien avulla. Päällystenäytteitä otettaessa paikkaukset on tehtävä huolellisesti.
- Päällysteen tiivyyttä (tyhjätilaa) arvostellaan tieltä otettavien poranäytteiden perusteella ja tiiviiden asfalttien osalta ainetta rikkomattomilla menetelmillä (PANK 4113 – DOR-menetelmä).
- Silloilta ei oteta poranäytteitä, ellei siihen ole erityistä syytä.
- Massamäärän ja tyhjätilan toteamiseksi otettuja poranäytteitä voidaan käyttää myös kulumiskestävyyden ja deformaatiokestävyyden toteamiseen.

Taulukko 17. Kulumiskestävyys- ja deformaatiokestävyydestejä varten otettavat näytteet.

	Näytteen halkaisija (mm)	Minimi paksuus (mm)	Näytemäärä/sarja
Deformaatio	150	50	5 x 2 kpl *)
Kulumiskestävyys	100	40	5 x 1 kpl

*) Deformaatiokestävyyden yhteen määrittämiseen tarvitaan kaksi poranäytettä. Näytteenottoon voidaan tarvittaessa lisätä massaa, jos näytteenottokohdan paksuus ei ole riittävä. Näytteenottoon tulee valita siten, että näytteiden edustavuus täyttyy.

Lopuksi

- InfraRYL:n asfalttiluvut päivitetään, päivitys julkaistaan kesäkuussa 2023
- Asfalttinormien tilausohjeet PANK:n kotisivuilla
- Jos huomaatte normissa jotain kommentoitavaa olkaa yhteydessä normitoimikunnan jäseniin