Tampereen yliopisto



Asfalttirouheen käytön parhaat käytännöt

Pirjo Kuula

Sisältö

- Mitä asfalttirouhe on ja miten se syntyy?
- Missä asfalttirouhetta voi käyttää?
- Miten ja miksi asfalttirouhetta tulee käyttää ensisijaisesti asfaltin valmistuksessa?

PANK- ohje ”Asfalttirouheen käytön parhaat käytännöt” päivitys 27.5.2026

Määritelmät

- Asfalttirouheella (reclaimed asphalt (RA)) tarkoitetaan asfaltin tuotannossa käytettäväksi jalostettua raaka-ainetta, joka on peräisin käytöstä poistetusta asfaltista tai asfaltin tuotannon ylijäämästä.
- Vanhaa asfalttia voidaan purkaa käytännössä kahdella tavalla – kaivamalla tai jyrsimällä. Englanninkielisiä yleistermejä käytöstä poistetulle asfaltille ovat site-won asphalt ja recycled asphalt pavement (RAP).
- Kaivamalla puretusta asfaltista käytetään yleensä nimitystä **pala-asfaltti (slabs ripped up from asphalt)** sillä kaivettaessa päällystekerrokset lohkeavat erikokoisiksi paloiksi.



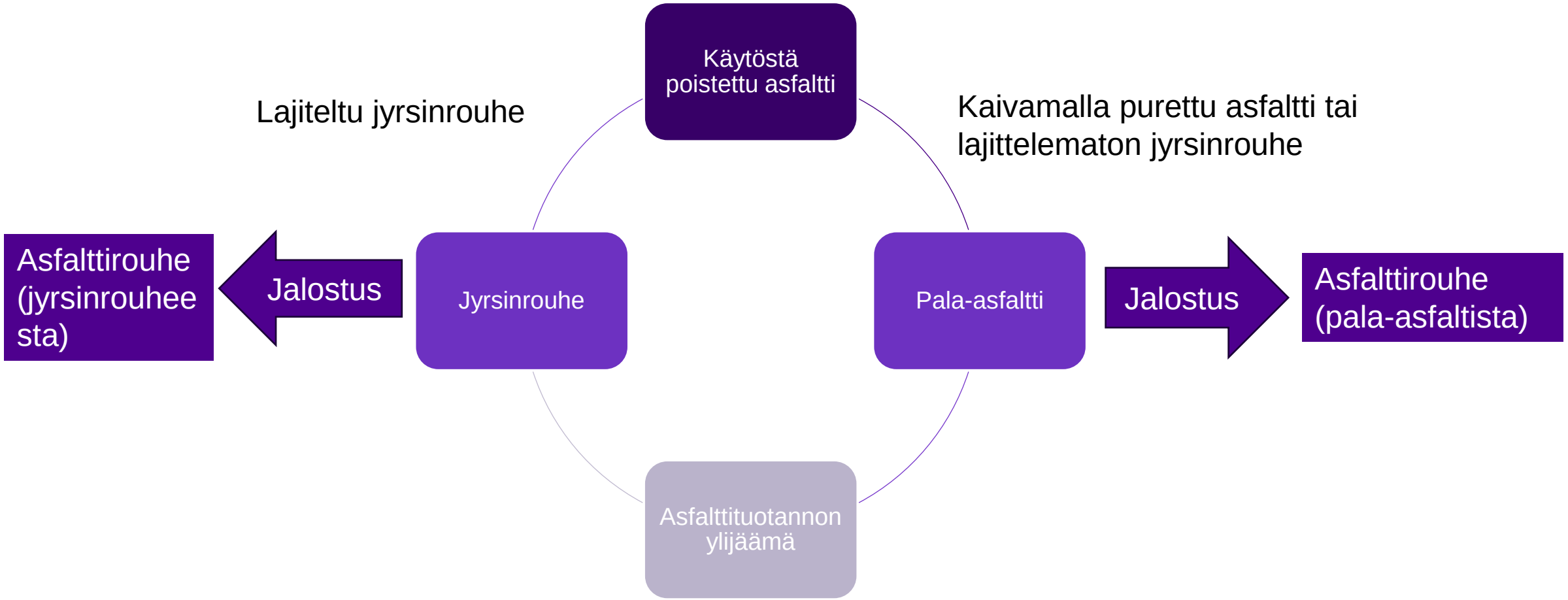
Kuva: Taneli Sammaljoki (2021)

Jyrsinrouhe

- Jyrsimisellä tarkoitetaan asfaltin purkamista yleensä vakiopaksuisena kerroksena erikseen tähän tarkoitukseen valmistetulla koneella eli **asfalttijyrsimellä**. Jyrsitystä vanhasta asfaltista käytetään yleensä nimitystä **jyrsinrouhe**. Jyrsimällä päällysteestä saadaan talteen yksittäinen päällystekerros ja jyrsinrouhekasat ovatkin pääosin samaa päällystelajia, jossa myös kiviaineksen nastarengaskulutuskestävyys on hyvä.



Kuvan on luonut tekijän ohjeiden mukaan Microsoft Copilot (2026)


Käytöstä poistettu asfaltti
Lajiteltu jyrsinrouhe
Kaivamalla purettu asfaltti tai lajittelematon jyrsinrouhe
Asfalttirouhe (jyrsinrouheesta)
Jalostus
Jyrsinrouhe
Pala-asfaltti
Jalostus
Asfalttirouhe (pala-asfaltista)
Asfalttituotannon ylijäämä

Pala-asfaltti ja jyrsinrouhe jalostetaan murskaamalla asfalttirouheeksi





Kuvat: Taneli Sammaljoki (2021)

Asfalttirouheen laatu

- **Pala-asfaltti** sisältää tyypillisesti useita päällystelajeja, jotka ovat keskenään erilaisia etenkin sideaineen, rakeisuuden ja kiviaineksen nastarengas-kulutuskestävyyden osalta.
- Tyypillisesti **jyrsinrouheet** sisältävät kulutuskerroksissa käytettäviä AB16- ja SMA 16-massatyyppejä.
- Kiviaineksen laatu säilyy, mutta **vanhentunut bitumi tulee elvyttää**

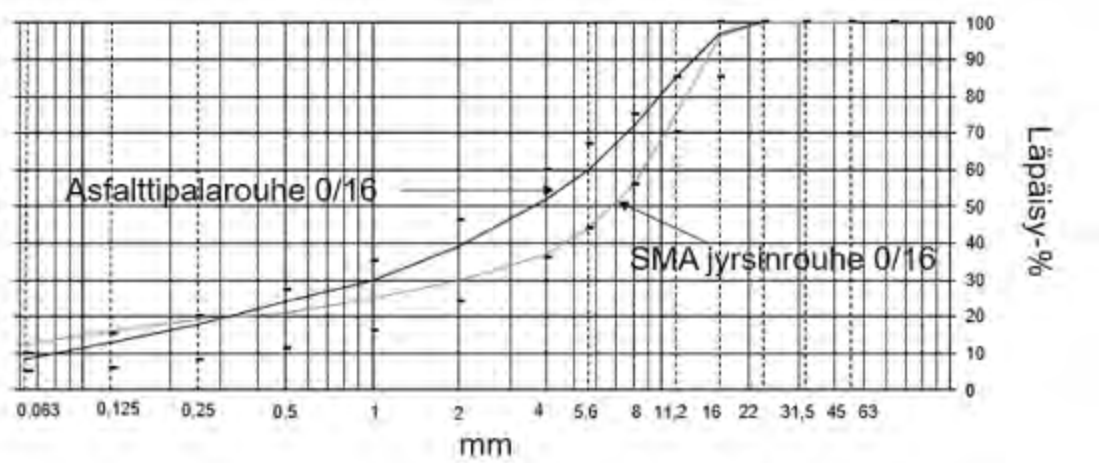
Asfalttirouheen laatu

- Asfalttirouheen **maksimiraekoko** on yleensä **11 tai 16 mm**
- **Pala-asfaltista** valmistetussa asfalttirouheessa on tyypillisesti bitumia noin **4 %,** vastaavasti **jyrsin-rouheessa** on tyypillisesti bitumia noin **5,5 %**.
- Asfalttirouheen määrä asfalttimassassa voi vaihdella. Asfalttinormeissa suositellaan enintään 60 %, mutta enemmänkin voidaan käyttää.









Asfalttirouheen laatuvaatimukset

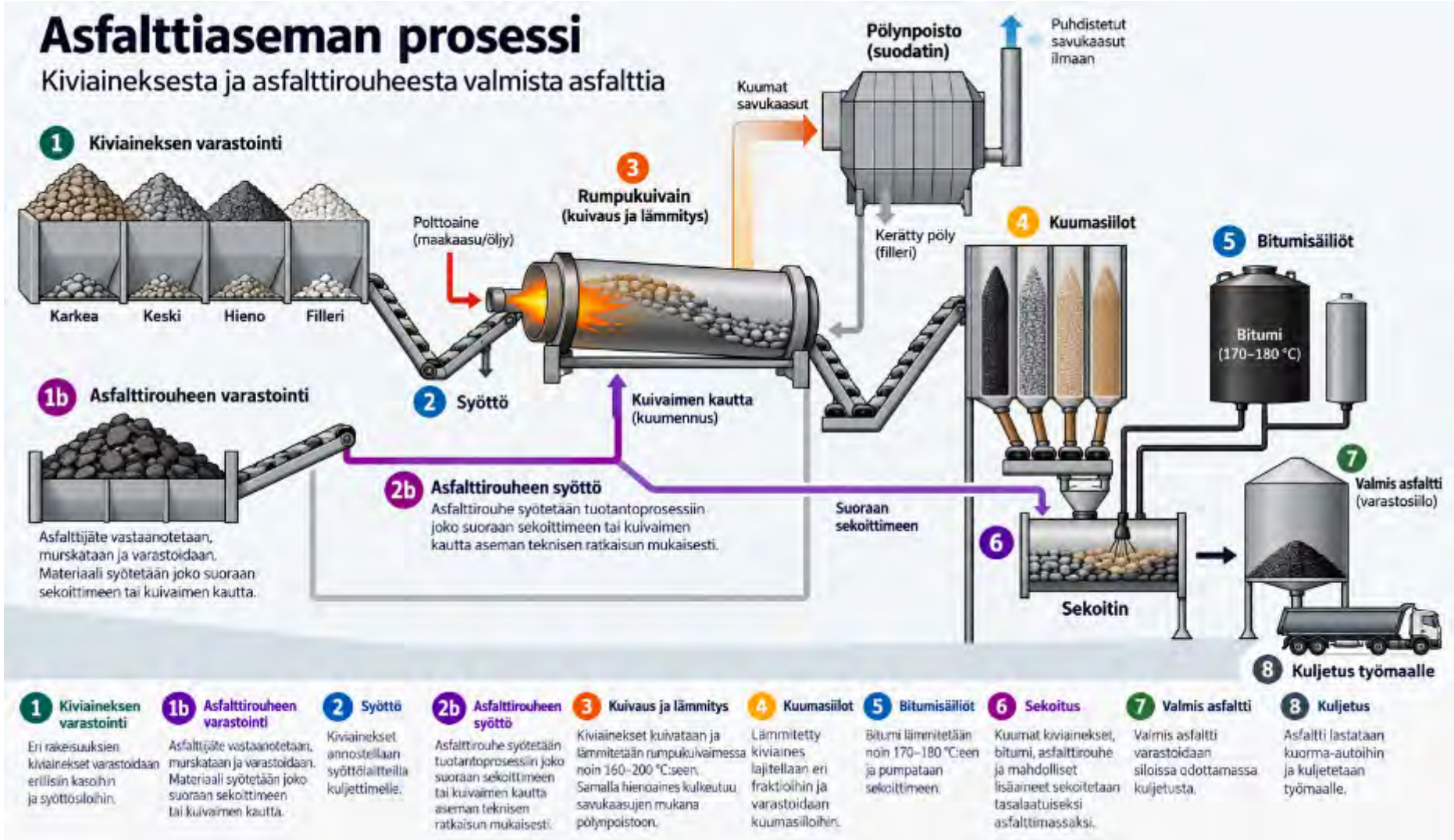
- Perustuvat osin standardiin SFS-EN 13108-8 ja pääosin kansallisiin asfalttinormien mukaisiin vaatimuksiin

Ilmoitettavat tiedot	Vaatimukset
Vieraat aineet	Ilmoitettava, Luokka F1, yksi koostenäyte
Raekokojakautuma ja sideainepitoisuus	Ilmoitettava, testataan 2000 t välein, vähintään 5 näytettä
Kiviaineksen maksimi raekoko	Ilmoitettava, $D_{RA} \leq D$
Asfalttityyppi (AB, PAB-B, PAB-V, VA, SMA, ABS tai ABK)	Ilmoitettava
Sideaineen tyyppi sekä tunkeuma tai pehmenemispiste tai viskositeetti	Ilmoitettava Vähintään 2 testiä/12 000 t*).
Kuulamyllyarvo **)	Ilmoitettava Vähintään 1/6000 t ***)
Kiviaineksen kiintotiheys	Ilmoitettava

**) Testauksen tulosten perusteella määritetään rouheen bitumin tunkeuman vaihteluväli, laskelmissa käytetään testauksen tulosta.*

***) Kulutuskerrokseen käytettävä asfalttirouhe.*
****) Tulos muodostuu standardin SFS-EN 1097-9 mukaan kahden yksittäistestinäytteen tuloksen keskiarvosta. Jos samasta raaka-aineesta valmistetaan enimmäisraekooltaan erilaisia rouheita, kuulamyllyarvo määritetään lajitteesta 11,2/16 mm.*

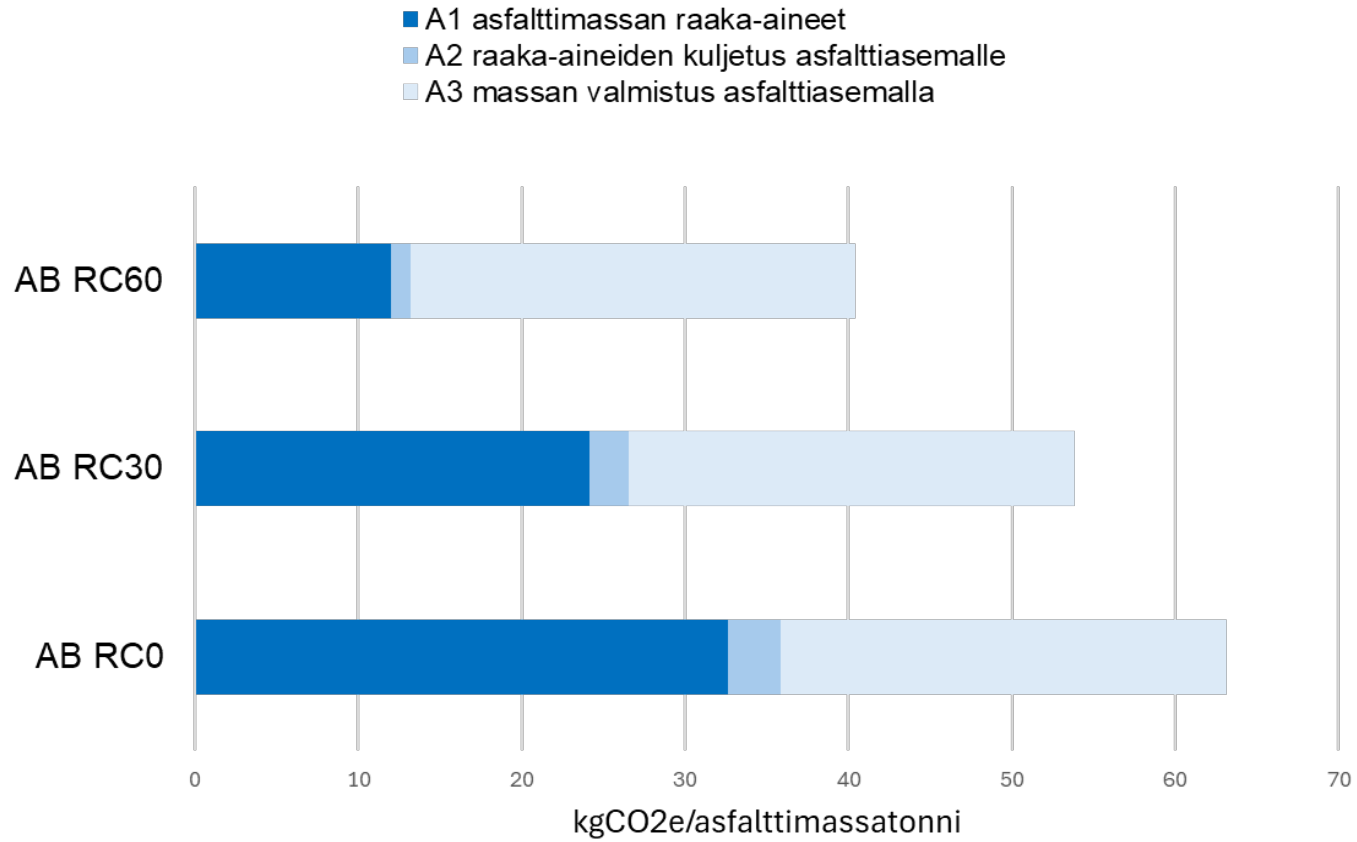
HUOM. Asfalttikäytössä asfalttirouhetta ei voi CE-merkitä, koska sillä ei ole harmonisoitua tuotestandardia ja se on rajattu pois asfalttikiviaineksen tuotestandardista!



Kuvan on luonut tekijän ohjeiden mukaan Microsoft Copilot (2026)

Miksi asfalttirouhetta tulee käyttää asfaltin raaka-aineena?

- Päästövähennykset
- Kustannukset, bitumi muodostaa noin kolmanneksen asfaltin hinnasta vaikka sitä on vain noin 5 % materiaalimäärästä
- Jätehierarkian mukainen arvokkain käyttökohde
- Jos käytetään korvaamaan sitomatonta kiviainesta alemmissa rakennekerroksissa – käyttö on useimmiten asfalttirouheen loppusijoitusta



Esimerkki asfalttirouheen käytön keskiarvoisesta vaikutuksesta AB-massan päästöarvoon A1-A3. Laskennassa käytetty bitumin päästökerroin on Eurobitumen LCA 4.0 (2025) ja muiden osatekijöiden arvot Ecoinvent 3.10.1 -päästötietokannasta.

Miksi asfalttirouhetta ei tulisi käyttää suuria määriä sitomattoman kiviaineksen tapaan?

- Asfalttirouheen kiviaineksen maksimiraekoko on tyypillisesti 16 tai 11 mm. Rouheen käyttö kantavassa kerroksessa vaatii usein karkeamman kiviaineksen lisäämistä, jotta rakenteen kantavuusvaatimukset voidaan saavuttaa.
- Pala-asfalttia tai jyrsinrouhetta murskattaessa voidaan näennäisesti tuottaa karkeampaa materiaalia (asfalttipaakkuja), mutta kiviaineksen enimmäisraekoko ei kuitenkaan voi olla suurempi kuin alkuperäisessä asfaltissa. Jos tällaista materiaalia käytetään, se todennäköisesti hienonee jo levityksen ja tiivistyksen aikana.
- Asfalttirouheen käytön **riski sitomattomassa kerroksessa on urautuminen**, mikä johtuu kerroksen jälkitiivistymisestä ja deformoitumisesta käytön aikana. Riskiä on mahdollista pienentää levittämällä kerrallaan ohuita, tasapaksuja kerroksia ja tiivistämällä kerrokset hyvin vettä käyttäen. Jälkitiivistymisriskin vuoksi asfalttirouhetta tulisi käyttää vain kevyesti kuormitetuilla kohteilla, kuten kevyen liikenteen väylillä.

Asfalttirouheen käytön rajoitteita

- Saatavuus – alueellisesti on merkittäviä eroja
- Pala-asfaltissa on sekoittuneena maa- ja kiviaineksia
- Asfalttirouhe on liian märkää – säilytetty huolimattomasti
- Bitumin elvytys ei onnistu
- Joidenkin lisä- tai raaka-aineiden mahdollinen vaikutus



Asfalttirouheen käyttö asfaltissa

- Asfalttirouhetta säilytetään peitettynä tai katoksissa (kosteus)
- Asfalttirouheen laatu selvitetään (rakeisuus, bitumin laatu, kiviaineksen laatu)
- Asfalttimassa suunnitellaan ja sen laatua valvotaan
- Toimitaan asfalttiaseman teknisten edellytysten asettamalla tavalla ja lisätään asfalttirouhetta sopiva määrä

