



Profesionālās izglītības kompetences centrs
DAUGAVPILS BŪVniecības Tehnikums

Daugavpils būvniecības tehnikums

Mācību priekšmets: **Autoceļu aprīkojuma mazo konstruktīvo elementu būve**
Specialitāte: **Ceļu būvtehniķis**
3.kurss

Bruģa seguma ieklāšana un bruģa veidi

Pedagogs: **Mārtiņš Vilcāns**

Daugavpils
2022

Anotācija

Uzdevumi: Izpētīt un izprast bruģa veidus , to ieklāšanas un pamatnes sagatavošanas procesus

Mērķauditorija: Izglītojamie, kuri apgūst izglītības programmu «Ceļu būvtehniķis»

Metodiskās izstrādes praktiskais pielietojums: Teorētiskās nodarbībās kvalifikāciju «Ceļu būvtehniķis» mācību moduļu ietvaros

Metodiskās izstrādes aktualitāte: Materiāls būs aktuāls ceļu būvniecībā veicot bruģa seguma ieklāšanu un pamatnes izbūvi

Bruģa veidi

- Kas ir bruģēšana?
- Kādus bruģa veidus tu zini?
- Kādu bruģa veidu visvairāk pielieto?
- Kurš ir vissenākais bruģa veids ?

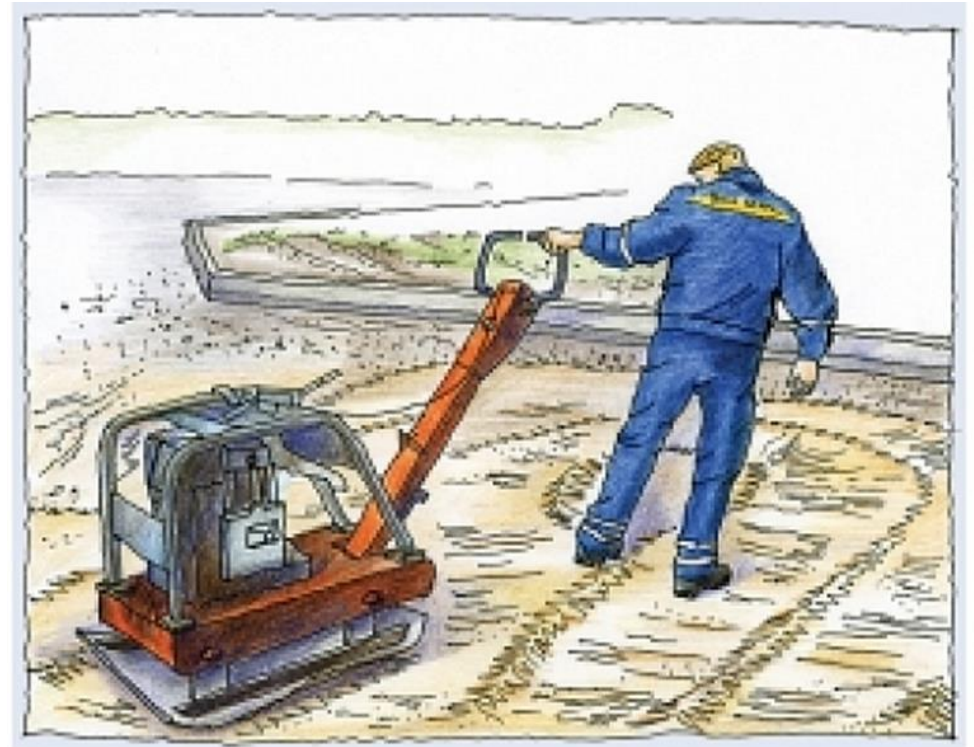


Bruģēšana

Bruģa izmantošanas iespējas ir ļoti plašas, to var klāt praktiski jebkurā vietā, neatkarīgi no esošā reljefa un zemes seguma īpatnībām. Visbiežāk tiek bruģēti piemājas celiņi, ietves un piebraucamās daļas, taču arvien biežāk bruģi kā segumu izmanto kā asfalta alternatīvu autostāvvietu, laukumu, gājēju ietvju un pat atsevišķu ielu izveidē. Bruģis kā segums ir kļuvis ļoti populārs, pieejami dažādi to veidi, formas, krāsas, kas nemitīgi papildinās, kā arī ir ļoti plašas izmantošanas iespējas.

Grunts sagatavošana

- Seguma izveides vietā esošo grunts izmantošana seguma veidošanā ir atkarīga no to īpašībām - plasticitātes, lipīguma, kapilaritātes (ūdens pacelšanās spēja pa porām no gruntsūdens līmeņa), ūdens uzsūkšanās un caurļaišanas spējas utml.
- Brugēšanai piemērotāka ir ūdeni filtrējošā smilšu grunts, sliktākā – mālainā, kas mitrumu neuzsūc.
- Ja grunts nav piemērota brugēšanai, to var atrisināt nepiemēroto grunti norokot un uzberot brugēšanai izmantojamo grunti, uz kā veido ceļa klājumu.



Bruģa ieklāšanas tehnoloģijas

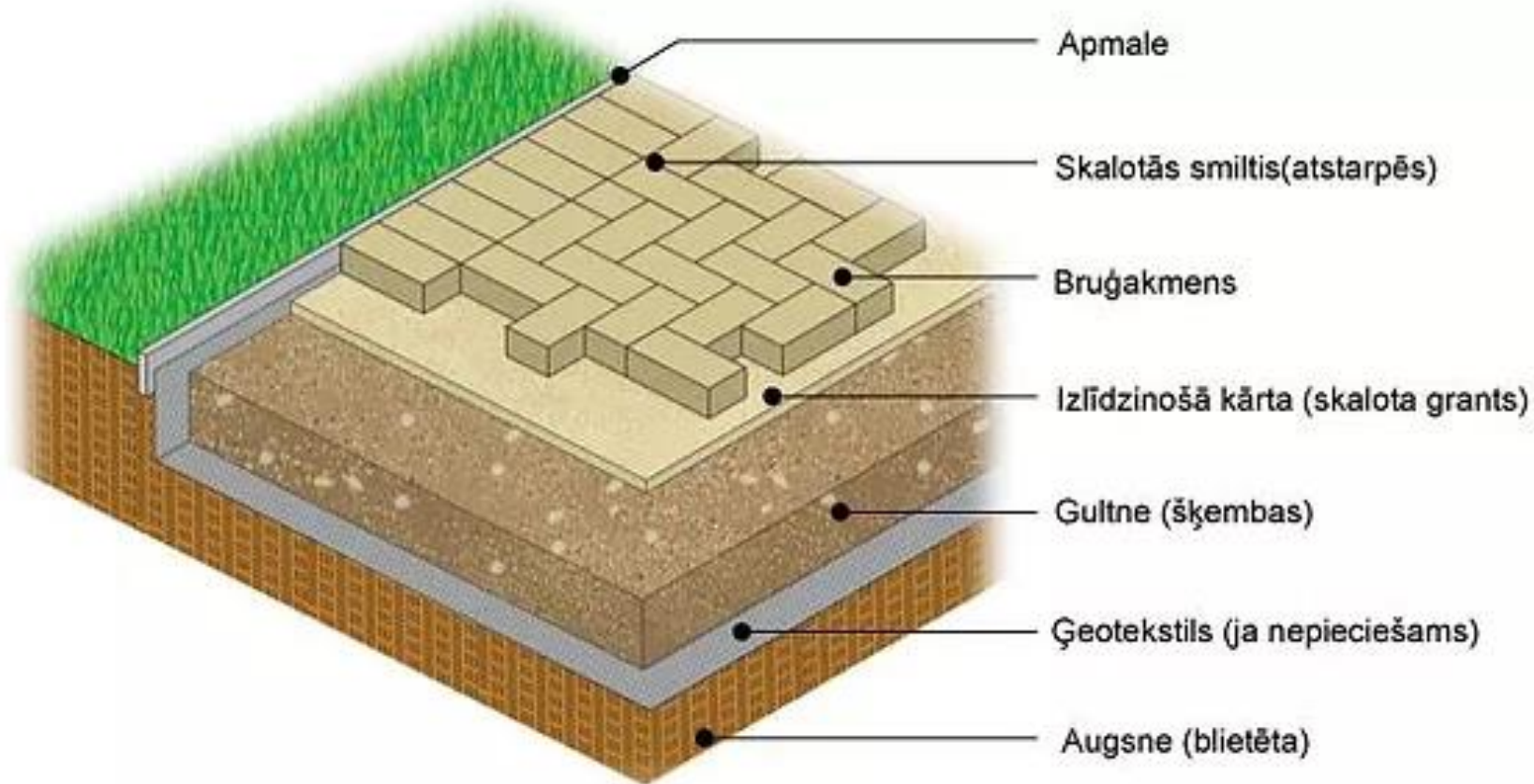
Veidot bruģa segumu vispirms tiek noteikti bruģa līmeņi jeb augstuma atzīmes. Tam seko augsnes norakšana, ko aizstāj ar pieberamajām smiltīm, šķembu kārtu un skaloto smilšu kārtu. Katra kārta tiek rūpīgi noblietēta. Katras kārtas biezums ir atkarīgs no konkrētās vietas augsnes, mitruma un citiem apstākļiem. Tikai tad tiek likts bruģis.

Gājēju un vieglo automašīnu piebraucamajiem ceļiem ar mazu intensitāti pietiek ar 6 cm biezu bruģakmeni, ceļiem ar lielu intensitāti, kā arī, ja tas paredzēts smagā autotransporta kustībai nepieciešams 8 un pat 12 cm biezs bruģakmens.

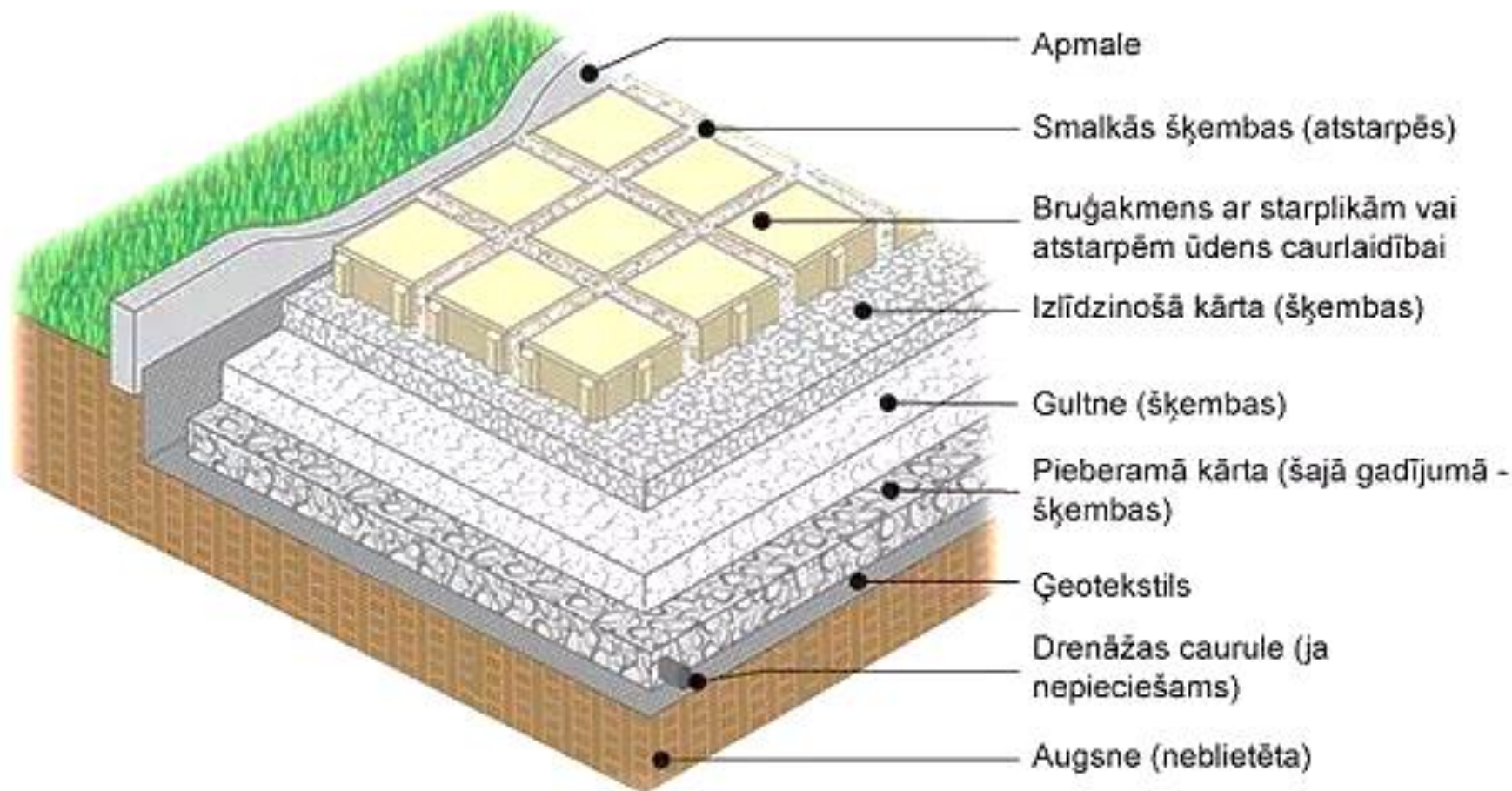
Lai izvairītos no zāles augšanas bruģa spraugās, starp slāņiem pēc nepieciešamības ieteicams klāt ģeotekstilu. Bruģa klājumam vēlams likt apmalītes, kas nodrošina izturību pret vertikālo un horizontālo stiepšanos.

Braucamai daļai bruģi ieteicams likt perpendikulāri paredzamajam braukšanas virzienam, lai aizkavētu iesēdumu un rišu veidošanos.

Standarta bruģa ieklāšanas tehnoloģija



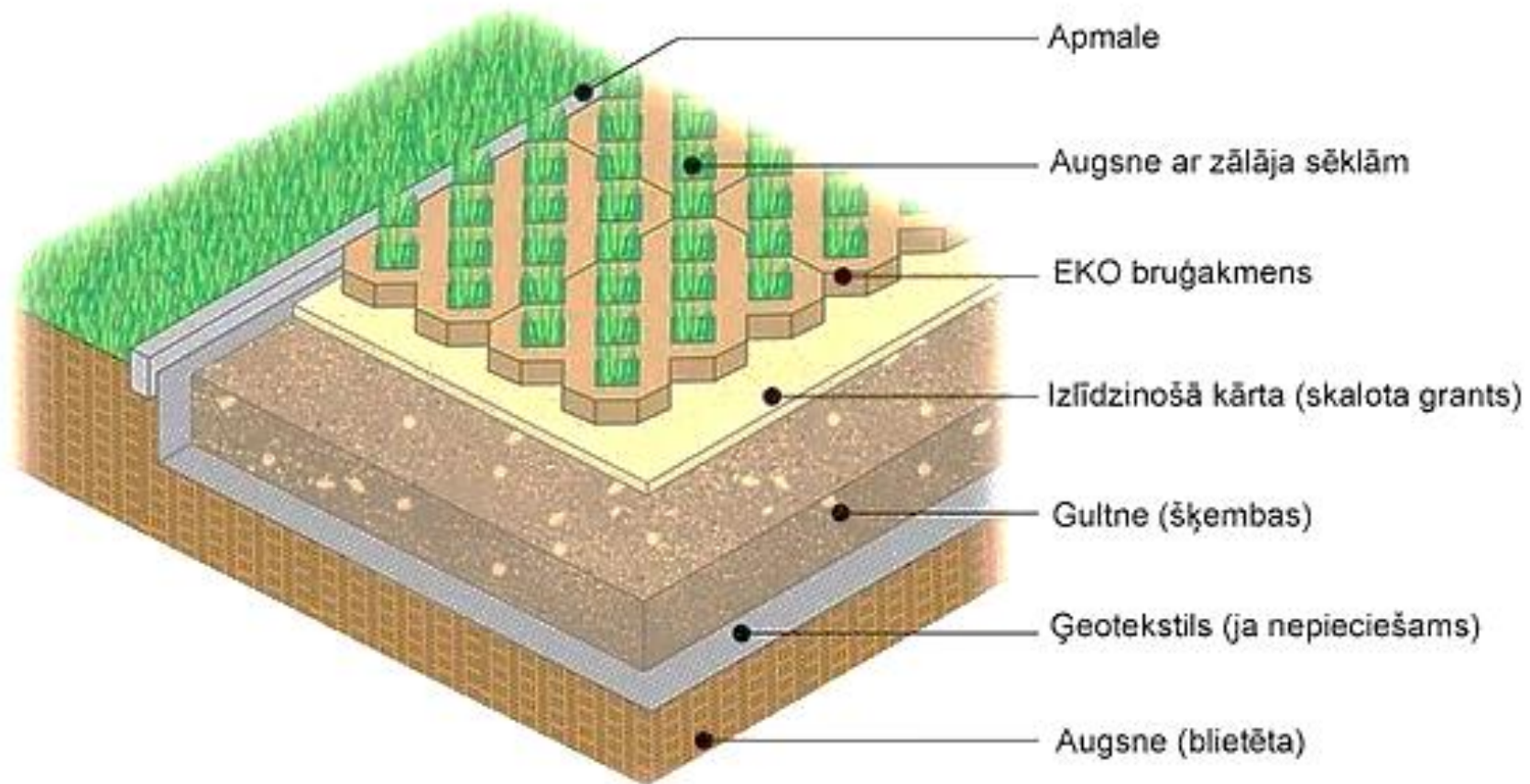
Ūdens caurlaidīgā bruģa ieklāšanas tehnoloģija



Ūdens caurlaidīgā bruģa ieklāšanas tehnoloģija

Ūdens caurlaidīga bruģēšanas tehnoloģija ir piemērota gājēju un transporta satiksmei. Tā ļauj samazināt nokrišņu ietekmi uz apkārtējo vidi. Lietus ūdens notek starp bruģakmens spraugām. Dažāda kalibra akmens šķembu slāņi filtrējot attīra lietus ūdens noteci pirms nonākšanas gruntsūdeņos vai drenāžas sistēmā.

Eko bruģa ieklāšanas tehnoloģija



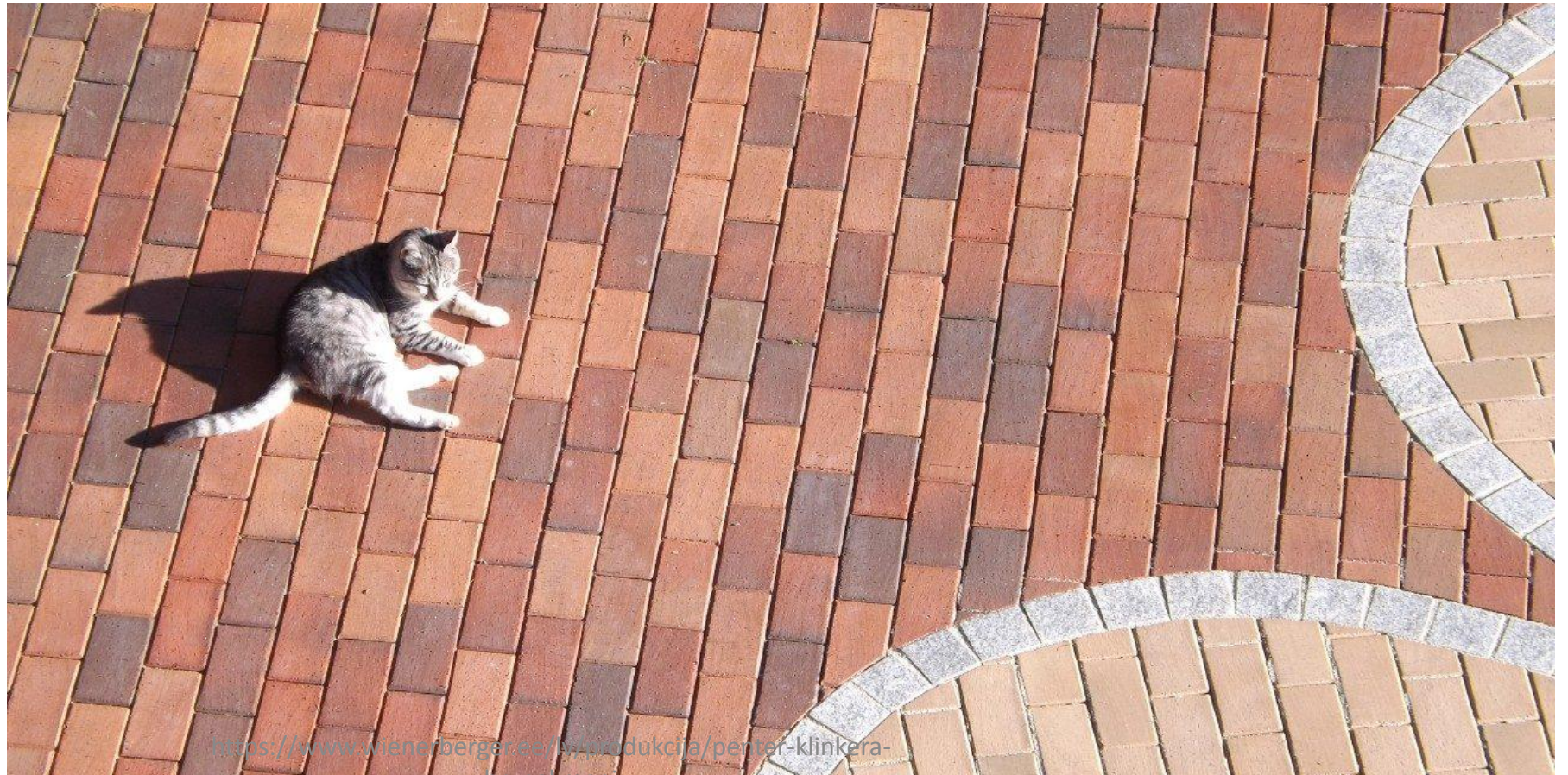
Eko bruģa ieklāšanas tehnoloģija

Eko bruģa segums ir lielisks seguma veids autostāvvietu izveidei parkos, pie vēsturiskām vietām, iestādēm utml. Izmantojot eko bruģi, segums ir piemērots transporta kustībai vienlaikus saglabājot zāliena efektu.

Bruģakmens seguma veidi

Kādas ir bruģakmens priekšrocības?

Nosauc kādus bruģakmens segumus tu zini?



<https://www.wienerberger.eu/hr/produkcija/pentel-klunkera-brugakmeni>

Brūgakmens priekšrocības

Ilga kalpošana un augsta nodilumizturība

Ērti veikt pārbūves un remonta darbus

Garāka būvniecības sezona

Ērti pārvietot

Karstā laikā segums nedeformējas

Neliela apjoma objektiem nav nepieciešama speciāla būvtehnika

Pieejams ļoti plašā krāsu un formu izvēlē

Ekoloģiski tīrs materiāls

Betona bruģakmens

Betona bruģakmens ir visā pasaulē plaši izmantots seguma veids. Tas ir ērts veicot inženierkomunikāciju izbūvi vai pārbūvi, jo bruģi var noņemt un izmantot atkārtoti. Pēc pārbūves remonta zonas nav redzamas.

Bruģis labi novada ūdeni lietus laikā. Gājēju celiņiem lieto 5, 6 un 8 cm biezu bruģakmeni. Ja pa segumu plānota vieglā transporta un retums smagā transporta pārvietošanās, tad jāizvēlas 8 cm biezu bruģakmeni. Regulārai smagā transporta kustībai labāk izvēlēties vismaz 10 cm biezu bruģakmeni.

Betona bruģakmens pieejams ne tikai dažādās krāsās un formās, bet arī ar dažādu virsmas apstrādi - ar skalotu virsmu, marmora un bazalta virsmu, vairāku krāsu toņu sajukumu, kā arī speciāli apstrādāts (vecināts) bruģis, kas rada senlaicīga bruģakmens efektu.



Betona bruģakmens



prof.lv
VISS ONLINE

Granīta bruģakmens

Dabīgs akmens, radies vulkānu darbības rezultātā. Garantē seguma augstu mehānisko izturību un nodrošina ceļus ar kvalitatīvu segumu paaudžu garumā.



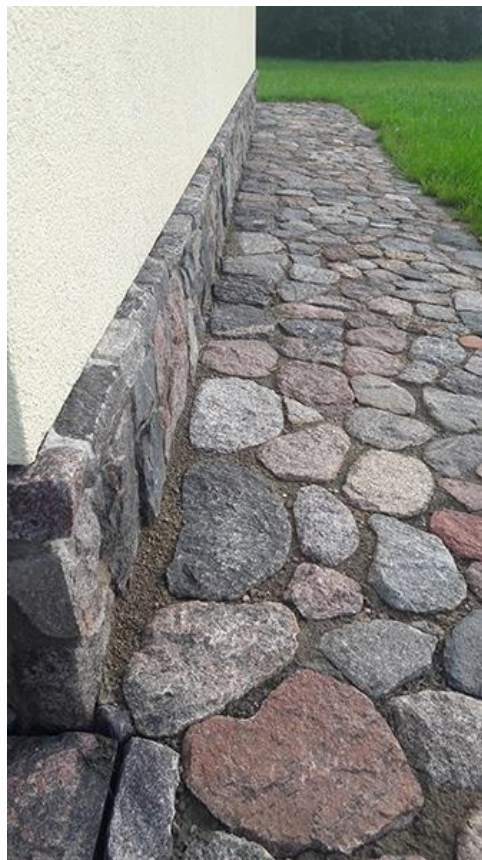
Klinkera bruģis

Veidots no augstā temperatūrā apdedzināta māla. Dabīgie krāsu toņi harmonizē ar apkārtējo ainavu.



Laukakmens bruģis

Vissenākais bruģakmens veids, no dabīga akmens. Lieliski piemērots mazāk intensīvi lietojamiem segumiem laukos un labi dažādo pilsētas situācijas segumus.



Dolomīta plāksnes

Izmantojamas mazāk intensīvi lietojamās celiņos (dārza taciņas u.c.)

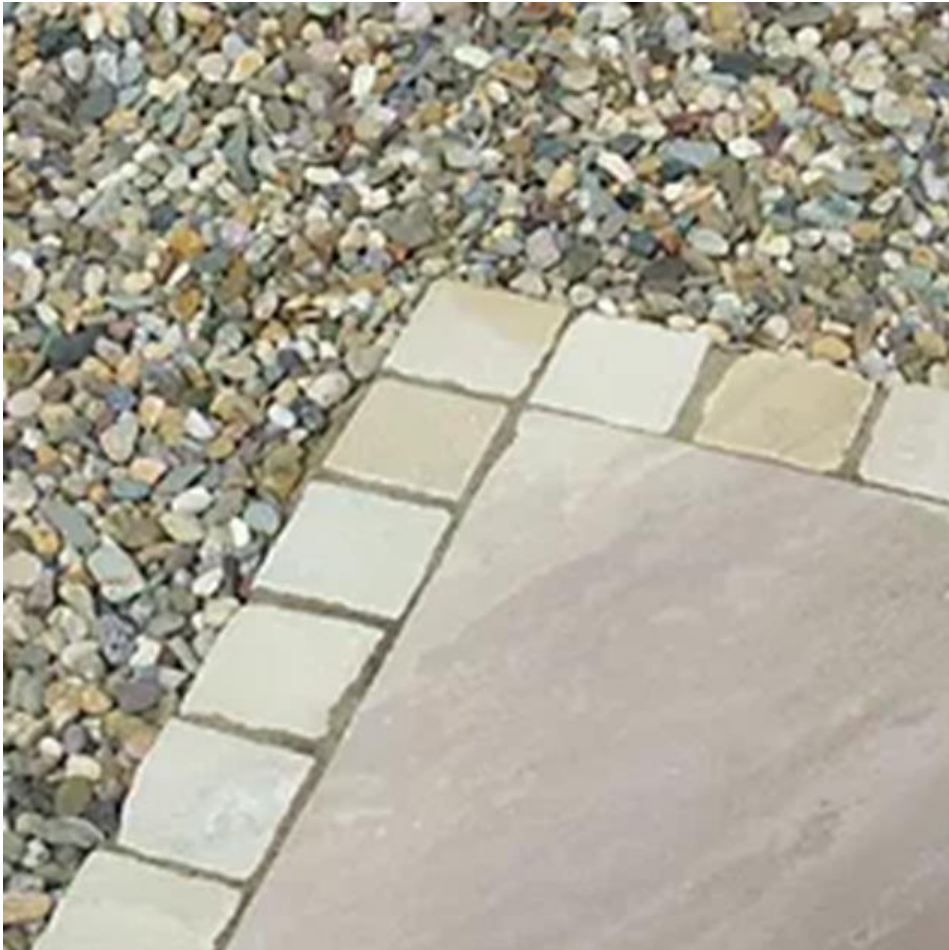


Irdenie materiāli

Oļi, šķembas, tenisīts. Nav ieteicami ceļiem ar lielu slodzi, bet var veidot gaumīgus celiņus vai laukumus dārzos.



Jauktie segumi



Arvien lielāku vietu segumu izvēlē ieņem jauktie segumi, kad tiek speciālā rakstā vai haotiski sakārtoti dažādi seguma veidi, piemēram: betona bruģis ar granīta bruģi, laukakmens ar betona bruģi u.c.

Koka bruģis

Tas gan nav no akmens, taču nereti tiek izmantots piemājas celiņu izveidē. To veido no ripās zāgētiem apaļkokiem.



Bruģa ieklāšanas tehnoloģijas

No kā atkarīgs katras kārtas biezums?

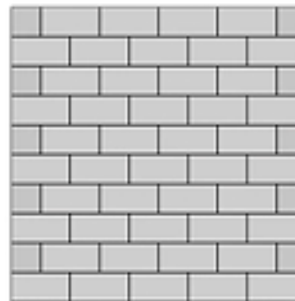
Cik biezs bruģis tiek izmantots gājēju celiņu un piebraucamo ceļu izveidei?

Cik biezs bruģis tiek izmantots lielas transporta kustības vietās ?

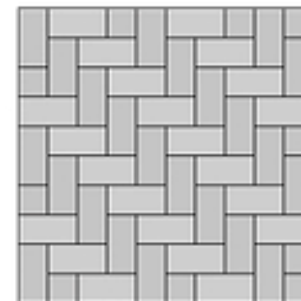
Kas jādara lai izvairītos no zāles augšanas starp bruģa spraugām?

Bruģa dizains

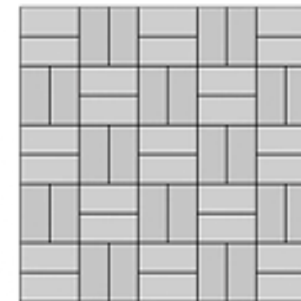
Bruģa ieklāšanas pamatveidi



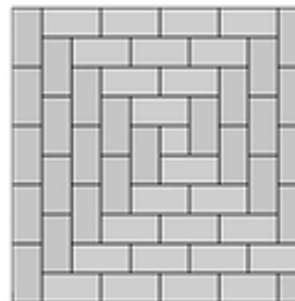
Raksts Nr.1



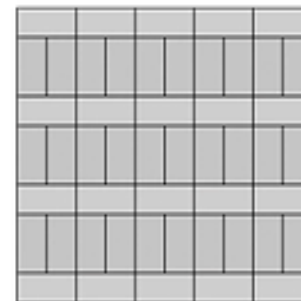
Raksts Nr.2



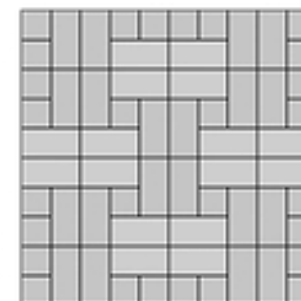
Raksts Nr.3



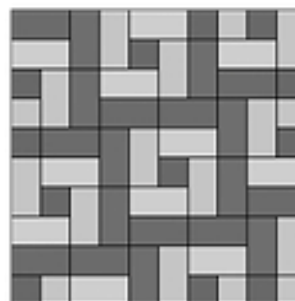
Raksts Nr.4



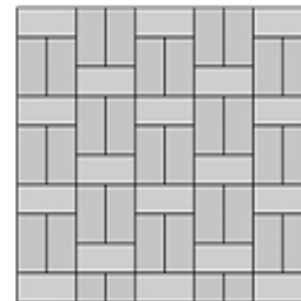
Raksts Nr.5



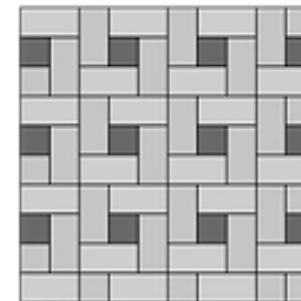
Raksts Nr.6



Raksts Nr.7



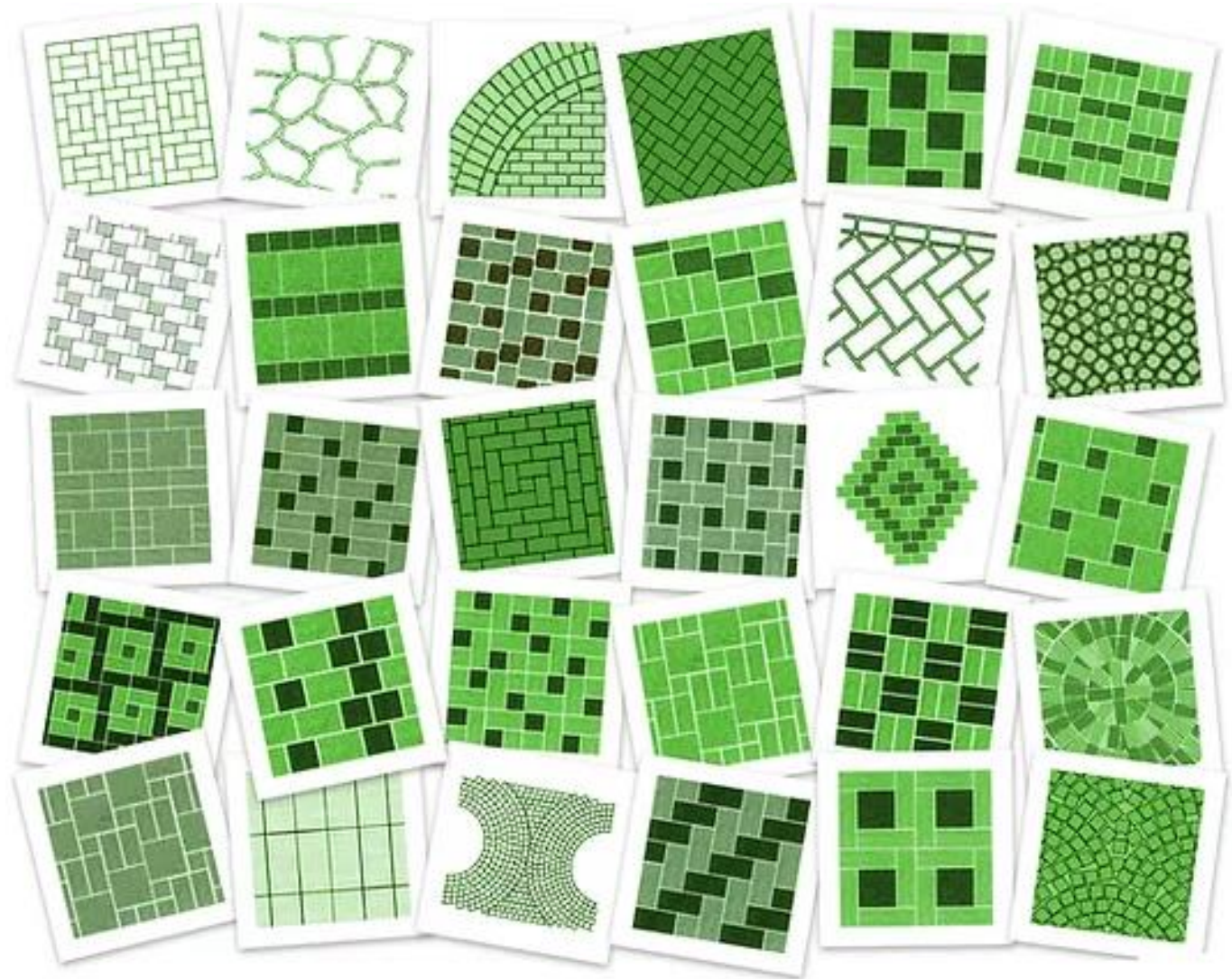
Raksts Nr.8



Raksts Nr.8

Bruģakmens dizains

Veidojot segumu iespējams
izveidot visdažādākās
bruģakmens veidu, formu un
krāsu kombinācijas



Bruģa seguma ieklāšanas tehnika



Brūģa seguma ieklāšanas iekārtas



Jautājumi, ieteikumi, papildinājumi...

