



Päällysrakenneluokat –

Metsätieohjeiston uudistettu materiaali

Markus Strandström

Metsäteho Oy

29.12.2017

Päällysrakenteen mitoitus

- Seuraavissa taulukoissa (1–4) esitetään päällysrakenteiden mitoitusvaihtoehdot pohjamaaluokissa A–F. Pehmeikkömaalajeilla (pohjamaaluokka F–G) ja E-luokan pohjamailla päällysrakenne mitoitetaan pengermateriaalina käytetyn maamateriaalin mukaan.
- Päällysrakenneluokkien 3 ja 4 teille ei ole välttämätöntä tehdä kulutuskerrosta. Mikäli tiellä on kuitenkin runsaasti kevyttä liikennettä voidaan kantavan kerroksen päälle lisätä varsinainen kulutuskerros (murske, 0–16 mm) kuten taulukoissa.
- Päällysrakennekerrokset suositellaan tiivistämään jyräämällä rakenteen toimivuuden parantamiseksi.
- Käytännössä pohjamaan koostumuksessa on suurta vaihtelua, joka vaikeuttaa sen täsmällistä luokittelua. Pohjamaan ominaisuudet tarkentuvat rakentamisen aikana, kun seurataan sen kuormituksen kestoa työkoneiden aiheuttamassa rasituksessa. Suunnitelmasta poikkeavia heikkoja kohtia vahvistetaan tarpeen mukaan.
- Taulukoiden tavoitekantavuudet on laskettu kerrosvahvuuksilla, jotka ovat 5 cm:llä jaollisia. Päällysrakenteiden mitoituksia voi tarkastella ja määrittää yksityiskohtaisemmin Kantavaslaskentaohjelmalla.

Päällysrakenneluokka 1

Taulukko 1. Tavoitekantavuus keväällä 80 MN/m².

Pohjamaan kantavuusluokka	A–F	A	B	C	D	E		F
Kulutuskerros	cm	5	5	5	5	5	5	5
SrT/KaM/SrM, #0–16 mm	m ³ -rtr / m	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
E-moduuli 150 MN/m ²	tn / m	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Kantava/jakava kerros	cm	10	10	10	30	15	25	30
KaM/SrM, #0–32...56 mm	m ³ -rtr / m	0,5	0,5	0,5	1,5	0,7	1,2	1,5
E-moduuli 200 MN/m ²	tn / m	1,2	1,2	1,2	3,6	1,7	2,9	3,6
Eristys-/suodatinkerros	cm	—	—	—	—	—	60	—
(routimaton hiekka)	m ³ -rtr / m	—	—	—	—	—	4,0	—
E-moduuli 50 MN/m ²	tn / m	—	—	—	—	—	9,6	—
Suodatinkangas	tyyppi	—	—	—	—	N3	N3	N3
Penger (C-luokan materiaali)	cm	—	—	—	—	40	—	55
E-moduuli 100 MN/m ²								
Yhteensä	cm	15	15	15	35	60	90	90
	m ³ -rtr / m	0,7	0,7	0,7	1,7	3,2	5,4	5,4
	tn / m	1,7	1,7	1,7	4,1	7,7	13,0	13,0
Kantavuus	Kevät	270	155	85	85	80	80	80
MN/m ²	Kesä	270	200	115	105	85	80	110

Päällysrakenneluokka 2

Taulukko 2. Tavoitekantavuus keväällä 60 MN/m².

Pohjamaan kantavuusluokka	A–F	A	B	C	D	E	F		
Kulutuskerros	cm	5	5	5	5	5	5	5	5
SrT/KaM/SrM, #0–16 mm	m ³ -rtr / m	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
E-moduuli 150 MN/m ²	tn / m	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Kantava/jakava kerros	cm	10	10	10	20	15	15	20	40
KaM/SrM, #0–32...56 mm	m ³ -rtr / m	0,5	0,5	0,5	1,0	0,7	0,7	1,0	2,1
E-moduuli 200 MN/m ²	tn / m	1,2	1,2	1,2	2,4	1,7	1,7	2,4	5,0
Eristys-/suodatinkerros	cm	—	—	—	—	—	45	—	50
(routimaton hiekka)	m ³ -rtr / m	—	—	—	—	—	3,1	—	3,6
E-moduuli 50 MN/m ²	tn / m	—	—	—	—	—	7,4	—	8,6
Suodatinkangas	tyyppi	—	—	—	—	N3	N3	N3	N3
Penger (C-luokan materiaali)	cm	—	—	—	—	25	—	55	—
E-moduuli 100 MN/m ²									
Yhteensä	cm	15	15	15	25	45	65	80	95
	m ³ -rtr / m	0,7	0,7	0,7	1,2	2,3	4,0	4,8	5,9
	tn / m	1,7	1,7	1,7	2,9	5,5	9,6	11,5	14,1
Kantavuus	Kevät	270	155	85	65	60	60	65	60
MN/m ²	Kesä	270	200	115	80	65	60	90	95

Päällysrakenneluokka 3

Taulukko 3. Tavoitekantavuus kesällä 60 MN/m², luokissa D, E ja F ei raskasta liikennettä kelirikkoaikana.

Pohjamaan kantavuusluokka	A–F	A	B	C	D	E	F	
Kulutuskerros	cm	5	5	5	5	5	5	5
SrT/KaM/SrM, #0–16 mm	m ³ -rtr / m	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
E-moduuli 150 MN/m ²	tn / m	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Kantava/jakava kerros	cm	10	10	10	10	15	15	20
KaM/SrM, #0–32...56 mm	m ³ -rtr / m	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	1,0
E-moduuli 200 MN/m ²	tn / m	1,2	1,2	1,2	1,2	1,7	1,7	2,4
Eristys-/suodatinkerros	cm	—	—	—	—	—	—	55
(routimaton hiekka)	m ³ -rtr / m	—	—	—	—	—	—	3,8
E-moduuli 50 MN/m ²	tn / m	—	—	—	—	—	—	9,1
Suodatinkangas	tyyppi	—	—	—	—	N3	N3	N3
Penger (C-luokan materiaali)	cm	—	—	—	—	20	35	—
E-moduuli 100 MN/m ²								
Yhteensä	cm	15	15	15	15	40	55	80
	m ³ -rtr / m	0,7	0,7	0,7	0,7	1,9	2,9	5,0
	tn / m	1,7	1,7	1,7	1,7	4,6	7,0	12,0
Kantavuus	Kevät	270	155	85	45	55	30	35
MN/m ²	Kesä	270	200	115	65	65	60	60

Päällysrakenneluokka 4

Taulukko 4. Tavoitekantavuus kesällä 50 MN/m², luokissa D, E ja F ei raskasta liikennettä kelirikkoaikana.

Pohjamaan kantavuusluokka	A–F	A	B	C	D	E	F	
Kulutuskerros	cm	5	5	5	5	5	5	5
SrT/KaM/SrM, #0–16 mm	m ³ -rtr / m	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
E-moduuli 150 MN/m ²	tn / m	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Kantava/jakava kerros	cm	10	10	10	10	10	15	20
KaM/SrM, #0–32...56 mm	m ³ -rtr / m	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	1,0
E-moduuli 200 MN/m ²	tn / m	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,7	2,4
Eristys-/suodatinkerros	cm	—	—	—	—	—	—	35
(routimaton hiekka)	m ³ -rtr / m	—	—	—	—	—	—	2,0
E-moduuli 50 MN/m ²	tn / m	—	—	—	—	—	—	4,8
Suodatinkangas	tyyppi	—	—	—	—	N3	N3	N3
Penger (C-luokan materiaali)	cm	—	—	—	—	20	30	—
E-moduuli 100 MN/m ²								
Yhteensä	cm	15	15	15	15	35	50	60
	m ³ -rtr / m	0,7	0,7	0,7	0,7	1,7	2,6	3,2
	tn / m	1,7	1,7	1,7	1,7	4,1	6,3	7,7
Kantavuus	Kevät	270	155	85	45	40	25	25
MN/m ²	Kesä	270	200	115	65	50	50	50