

Kehtna vald

Rapla maakond

KEHTNA VALLA
TEEHOIUKAVA 2024 - 2027

Kehtna vallavalitsus

Kehtna alevik,

Pargi tn 2, 79001

Kehtna 2023

SISUKORD

1. OLUKORRA KIRJELDUS	3
1.1 Kohalike teede olem.....	3
2. TEEDE SEISUKORRA HINDAMINE.....	5
2.1 Kruusateed.....	5
2.2 Ettepanekud.....	6
2.2.1 Teeregistri korrastamine.....	6
2.2.2 Seisunditasemete kehtestamine.....	7
2.2.3 Tolmutõrje.....	9
2.2.4 Massipiirangute kehtestamine.....	10
2.2.5 Kruusateede remont	11
2.3 Kattega teed.....	13
2.4 Ettepanekud.....	14
2.4.1 Teeregistri korrastamine.....	14
2.4.2 Seisunditasemete kehtestamine.....	15
2.4.3 Katete korduspindamised.....	15
3. KERGKATETE RAJAMINE	18
3.1 Eeltööd	18
3.2 Katete rajamise soovituslikud tehnoloogiad	19
4. KASUTATUD KIRJANDUS.....	21

1. OLUKORRA KIRJELDUS

Käesolev Kehtna valla kohalike teede teehoiukava aastateks 2024 – 2027 on koostatud Kehtna vallavalitsuse tellimusel. Töö eesmärgiks on anda ülevaade kohalike teede nimekirjas olevate teede ja tänavate seisukorrast ning pakkuda välja visioon vajalikest töödest aastatel 2024 – 2027. Teehoiukavas tehtud ettepanekud oleksid aluseks valla eelarves teehoiutöödeks vajalike rahaliste vahendite planeerimisel.

1.1 Kohalike teede olem

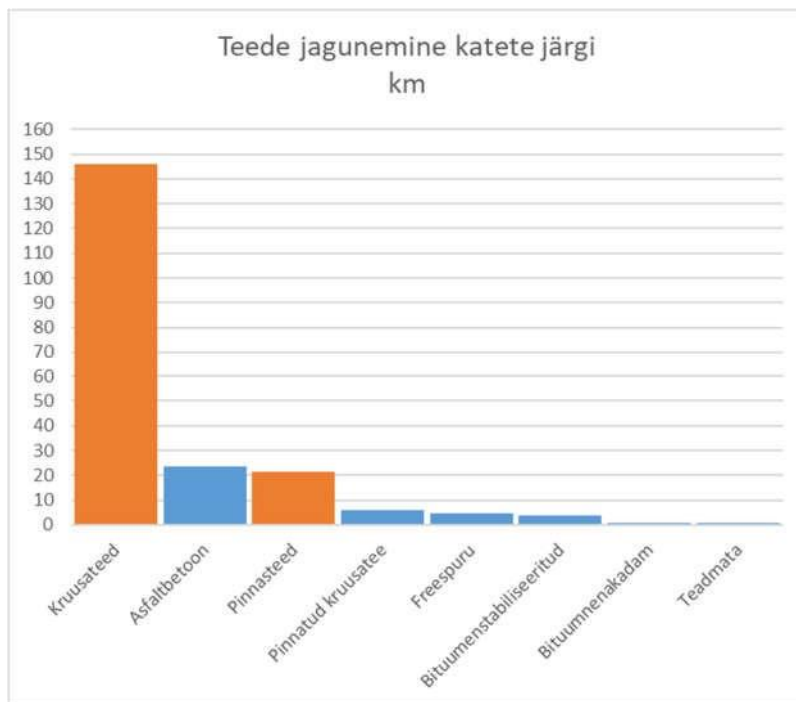
Ehitusseadustiku kohaselt on tee rajatis, mis on ette nähtud inimeste, sõidukite või loomade liikumiseks või liiklemiseks. Maantee on väljaspool linnu, alevaid ja alevikke paiknev tee sõidukite ja jalakäijate liiklemiseks. Tänav on linnas, alevis või alevikus paiknev tee. Kohalik tee on tee, mille osas omaniku ülesandeid täidab kohaliku omavalitsuse üksus. Kohalikuks teeks võib olla avalikuks kasutamiseks määratud eratee (EHS, § 92).

Teeregistri andmetel on Kehtna vallas kohalikke teid kokku 206,26 km. Nendest kattega teid 39,14 km ja kruusa- ning pinnasteid 167,12 km. (Transpordiamet, 2022)



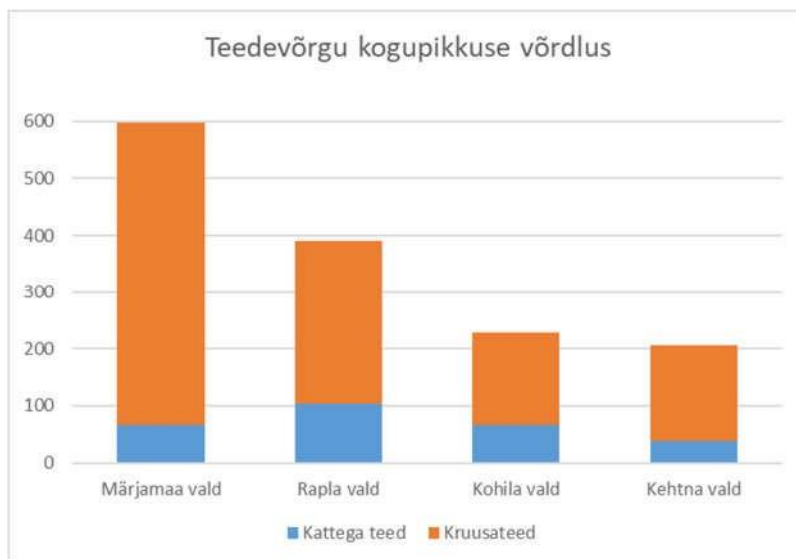
Joonis 1 Teede jagunemine katete järgi

Suurima osa teedevõrgust moodustavad kruuskattega teed, mida on ligi 155 km. Järgnevad asfaltbetoon ja pinnasteed vastavalt 23,5 ja 21,2 km-ga.



Joonis 2 Katete jagunemine liikide järgi

Võrreldes teiste Rapla maakonna omavalitsustega on Kehtna vallas kohalikke teid kõige vähem.



Joonis 3 Teedevõrgu kogupikkuse võrdlus

2. TEEDE SEISUKORRA HINDAMINE

Kehtna valla kohalike teede ja tänavate ülevaatus viidi läbi ajavahemikul november – detsember 2022. Ülevaatus teostamise eel ja ajal oli ilm üldiselt kuiv või väikeste sajuhoogudega, mis ei aita kahjuks kaasa probleemsete kohtade avaldumisele teedel. Ülevaatus käigus kontrolliti tee üldist olukorda ja sõidetavust ning suuremate veeviimarite olukorda ning teemaa-ala seisukorda. Teekatte taset, roopasügavust ja kandevõimet käesolevas töös ei kontrollitud.

Teede andmete saamisel lähtuti Teeregistri ja Maa-ameti andmebaasidest.

2.1 Kruusateed

Valdav osa Kehtna valla kohalikest teedest on kruuskattega, ligi viiendik (19%) on tolmuva kattega teid (asfaltbetoon ja kergkatend), esineb ka pinnaskattega teid. Suures osas asuvad valla teed hajaasustusega alal ja on peamiselt ühendusfunktsiooniga, st on ühendusteedeks külade ning majapidamiste vahel riigi kõrval- ja tugimaanteedega. Pikemas perspektiivis tuleks tõsta tolmutõrje lõikude ja tolmuvaabade katete osakaalu, eriti teedel, mis ühendavad asustatud punkte riigiteedega või elumajade piirkonda.

Visuaalse vaatluse põhjal võib öelda, et valdavalt kasutavad teid kohalikud elanikud ja põllumajandus- ning metsatransport. Hinnanguliselt jääb aasta keskmine ööpäevane liiklussagedus kohalikel teedel alla 50 auto ööpäevas.

Vaatlusperioodil oli teede seisukord üldiselt hea. Kruusateede seisund vastas reeglina Majandus- ja taristuministri 14. juuli 2015. a määrusega nr 92 “Tee seisundinõuded“ kehtestatud tasemele 2. Roobaste ja ebatasasuste sügavus jäi alla 8 cm. Kruusa või pinnasevalli kõrgus tee servas ei ületanud 10 cm. Teepeenrad olid niidetud rohu kõrgus oli alla 20 cm.

(Majandus- ja taristuministeerium, 2015).

Vaatamata üldisele rahuldavale seisukorrale esines teedel kruusateedele tüüpilisi puuduseid:

- lõiguti piirab külgnähtavust teemaal kasvav võsa,
- veeviimarid puuduvad või on hooldamata,

väiksemas mahus. Seisundinõuete täitmine on kohustuslik kõigile avalikult kasutatavate teede omanikele.

Kruusateede osas kehtestab TSN kohalikele maanteedele järgmised nõuded:

Liiklussagedus (autot ööpäevas) või tänav liik	Nõutav seisunditase			
	Tänav	Tugi- maantee	Kõrval- maantee	Kohalik maantee
Maanteed				
üle 1000	-	4	4	-
201–1000	-	3	2	2
kuni 200	-	2	2	1

Tabel 1 Kruusatee seisunditase

Kehtna valla kohalikel teedel ei ole liiklussageduse määramiseks loendusid tehtud. Samas võib eeldada, et suuremal osal valla kruusateedest jääb liiklussagedus alla 200 auto ööpäevas. Seega tuleb Kehtna valla teede osas lähtuda seisunditaseme 1 nõuetest. TSN kohaselt peab kruusatee pealispind vastama järgnevas tabelis toodud nõuetele:

Näitajad	Seisunditaseme nõuded			
	1	2	3	4
SÕIDUTE PEALISPIND				
Põikprofili kalle, %	üle 1,0	üle 2,0	üle 2,5	üle 2,5
Kruusa või pinnase valli maksimaalne kõrgus tee servas, mis ei takista vee äravoolu, cm	Lisanõudeid ei ole	10	5	Valli ei või esineda
Roobaste ja ebatasasuste maksimaalne lubatud sügavus, cm	10	8	5	Roopaid ja ebatasasusi ei või esineda

Tabel 2 Kruusatee seisundinõuded

Seisunditaseme 1 kohaselt on kruusateel lubatud ebatasasused sügavusega kuni 10 cm. Reeglina ei vasta selliselt hooldatud kruusatee liiklejate ootusele, mistõttu oleks omanikul otstarbekas suurema liiklusega teedel seisunditaset tõsta ja nõudeid karmistada. Kõrgema seisunditasemega lõikude kehtestamisel tuleb arvestada, et tehtud valikud peavad olema tehniliselt ja majanduslikult põhjendatud. Samuti tingivad kõrgemad nõuded ka kõrgemad

hoolduskulud. Käesolevas teehoiukavas tehakse ettepanek kehtestada suurema kasutusega asulavälistel kruusateedel seisunditase 2 ning asula sisestel kruusateedel seisunditase 3.

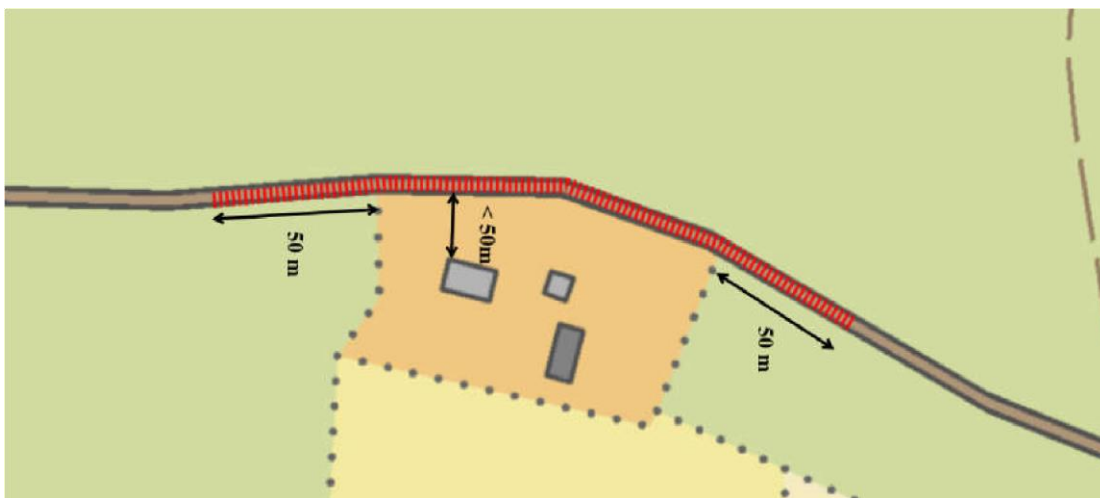
2.2.3 Tolmutõrje.

Autoliikluse tagajärjel eraldub kuiva kruusatee pinnalt peenmaterjal, mis tekitab õhus tolmutõrje. Teekasutajad ja ümbrus kannatavad tolmu poolt põhjustatud liiklustravalisuse vähenemise ja ehitiste ning elukeskkonna saastamise läbi. Lisaks kahjustab teelt eraldunud peenike kiviaines autode värvipindasid. Kruusatee tolmutõrje tähendab tee omanikule olulisi lisatõid ja rahalisi väljaminekuid korrashoiu tegemisel. Kui kulumiskihi peenainesisaldus väheneb, siis muutub kiht lahtiseks. Tagajärjeks on augud, roopad ja kulumiskihi materjali lendamine peenardele ja nõlvadele. Tolmutõrjet kasutatakse, kui tee pind on kuiv ja vee poolt tekitatud peenmaterjali terade nakkumisvõime väheneb. (Maanteeamet, 2007).

Tolmutõrje tegemisel tuleb lähtuda Transpordiameti koostatud juhendmaterjalist „Kaltsiumkloriidiga tolmutõrje tegemise juhised.“ Teekatet, millesse on viidud kloriid, tuleb hooldada minimaalselt vajalikus mahus, kuna greiderdamise ja teekattematerjali ümber paigutamise vahel väheneb kuival perioodil katte niiskusesisaldus, samuti irduvad liikluse ja sademete toimel greiderdatud katte pinnalt kloriidiosakesed. Samas tuleb siiski tagada tee vastavus kehtestatud seisundinõuetele. Soovitus on tolmutõrjet tellida hooaja (nt 01. maist 30. oktoobrini) põhiselt, andes ette tingimuse, et teelõik ei tohi tolmata. Ehk sel juhul valib tööde teostaja ise parima tehnoloogia, et saavutada maksimaalne efekt minimaalsete kulutustega. Tellijapoolne kontroll piirdub tee seisundi kontrollimisega. Arvestades ka kruusateede jooksva hoolduse vajadust ning eelnimetatud tolmutõrje efekti vähenemist igakordse greiderdamise järel, tasuks kaaluda greiderdamistööde ja tolmutõrjetööde hankimist ühe hooldepaketina.

Lähtuvalt Eestis kasutatavast praktikast ning kogemustest, tuleb tolmutõrjet teha lõikudel, kus elamu või suvilana kasutusel olevate hoonete õuealad jäävad tolmast teest kuni 50 m kaugusele (mõõdetuna teekatte servast). Piki teed mõõdetuna tuleb tolmutõrjega alustada 50 m enne teega külgneval alal paikneva hoone õueala ning lõpetada tuleb tolmutõrje 50 m peale teega külgneval alal paikneva hoone õueala. Teineteisele lähemal kui 200 m paiknevad

tolmutõrje lõigud tuleb ühendada üheks pidevaks lõiguks – see tagab teelõigul samasugused tingimused nii liikluseks kui ka teehoolde teostamiseks.



Joonis 4 Soovitatav tolmutõrje ulatus

2.2.4 Massipiirangute kehtestamine.

Sõltuvalt ilmastikust võib kruusateede kandevõime aasta lõikes muutuda. Kõige ebasoodsam periood raskeliikluseks on üldjuhul märtsi teine ja aprilli esimene pool kui talvel külmunud muldkeha sulab. Muldkehade alumised kihid on jääs, ülemine kruusakiht aga kohati sulanud ja veest läbi imbunud. Üleval olev vesi ei pääse allapoole ning tihti ka mitte külgsuunas välja voolama. Metsa- ja turbaveo ning muude raskete vedude mõjul võivad kruusateed veelgi rohkem kahjustatud saada ja kaotada kandevõime täielikult. Seetõttu on teede ulatusliku kahjustamise ärahoidmiseks väga oluline piirata, ennetava meetmena, raskete veokite liikumist. Kohustuse selleks paneb tee omanikule ka Liiklusseadus.

Ettepanek on kehtestada teede kahjustamise ärahoidmiseks massipiiranguid. Üldreeglina kasutatakse selleks liiklusmärki 313a „Veoauto sõidu keeld“, millega keelatakse üle 8 tonnise registrimassiga sõidukite liiklemine teel. Elutähtsa teenuse tagamiseks peaks tee omanik väljastama koormuspiiranguga teedel sõitmiseks erandkorras lubasid.



Pilt 3 Metsaveoga kahjustatud tee (Haakla-Selja)

2.2.5 Kruusateede remont.

Teede ülevaatus käigus ilmnis, et kuigi kruusateed olid valdavalt rahuldavas seisus ei olnud purustatud kruusast kulumiskiht teedel vajaliku paksusega. Selliselt tekib olukord, kus tee seisundinõuet ei ole enam võimalik tavahoolde käigus tagada. Sellise olukorra ärahoidmiseks tuleb kruusateid regulaarselt remontida.

Remondi käigus tehakse kruusatee kulumiskihti taastamine ehk kruusa peale vedamine, et oleks võimalik tee optimaalne greiderdamine. Vajadusel renoveeritakse ka kruusalus e. kandevkiht. Lisaks korrastatakse olemasolevad liikluskorraldusvahendid ja vee ärajuhtimissüsteemid, rajatakse vajadusel uued vee ärajuhtimissüsteemid ning likvideeritakse olemasolevad külmarkerked. Kulumiskihti taastamise tulemusena paraneb kruusatee sõidetavus. Uus paigaldatud fraktsioneeritud purustatud kruusast kulumiskiht on vastupidavam aukude ja ebatasaste tekkimisele ning vajab vähem greiderdamist.

Olemasolevate vee ärajuhtimissüsteemide korrastamine või uute rajamine ning külmarkergete likvideerimine aitab parendada kruusatee kandevõimet. (Transpordiamet, 2021). Tööde planeerimisel on oluline teede kevadise seisukorra fikseerimine aastate lõikes, muuhulgas selgitatakse sellega välja võimalike külmarkergete asukohad ning teetruupide vajadus.

Tee ehitus normid näevad ette, et kruusateel peab kruusakihi paksus olema vähemalt 20 cm, millest vähemalt 12 cm paksune ülakiht peab olema määruses sätestatud terakoostisega. (Maanteeamet, 2015).

SIDUMATA SEGUDE TERASTIKULINE KOOSTIS

Pos.	Segu	Kasutus	Sõela ava mõõt, mm											
			80	63	40	31,5	20	16	8	4	2	1	0,5	0,063
			Läbib sõela, massi-%											
1	0/31,5	Sideainega töötlemata alus			100	85-99	-	58-70	39-51	26-38	17-28	11-21	5-15	0-5
2	0/31,5				100	85-99	-	54-72	33-52	21-38	14-27	9-20	5-15	0-5
3	0/63		100	85-99	-	58-70	-	39-51	26-38	17-28	11-21	5-15	-	0-5
4	0/63		100	85-99	-	63-77	-	33-52	21-38	14-27	9-20	-	-	0-5
5	0/16	Kruuskate ja tugi-peenar			-	-	100	85-99	65-90	50-75	35-60	20-45	10-35	8-15
6	0/31,5				100	85-99	-	60-80	40-65	30-55	20-45	10-30	8-20	8-15

Märkus: Sideainega töötlemata alustes määratakse terastikuline koostis valmishitatud alusest võetud materjali proovist.

Tabel 3 Kruusateede remondil kasutatavad materjalid

Soovitav on kruusatee ülakihis kasutada fr 0/31,5 (pos 6), mis annab teele parema kandevõime. Kruusatee kandevkihis kasutada materjali, mis vastab pos 3 või 4 nõuetele.

Kulumiskihi uuendamise remondiperiood.

Tee kasutamise käigus väheneb kulumiskihis kasutatava materjali hulk ja see vajab regulaarset uuendamist. Transpordiameti koostatud kruusateede valiku meetodikas on välja toodud järgmised remonditööde vahelised perioodid sõltuvalt liiklussagedusest:

liiklussagedus ≤20 autot/ööp	remontide vaheline periood 19 aastat
liiklussagedus 21-30 autot/ööp	remontide vaheline periood 16 aastat
liiklussagedus 31-40 autot/ööp	remontide vaheline periood 14 aastat
liiklussagedus 41-70 autot/ööp	remontide vaheline periood 9 aastat
liiklussagedus 71-90 autot/ööp	remontide vaheline periood 8 aastat
liiklussagedus >90 autot/ööp	remontide vaheline periood 6 aastat

Tabel 4 Kulumiskihi uuendamise remondiperiood (Transpordiamet, 2021).

Eeldades, et liiklussagedus Kehtna valla kruuskattega teedel jääb keskmiselt alla 70 autot/ööpäevas, tuleks kulumiskihti uuendada vähemalt iga 9 aasta järel. Täna on kruuskattega teid 155 km, seega tuleks nõutava seisundi tagamiseks remontida igal aastal vähemalt 17 km kruusateid. Hinnanguline aasta kulu eelarvele on 152 571€ Juurde tuleb arvestada 5% hinnatõusu igal järgneval aastal.

2.3 Kattega teed

Teeregistri andmetel on Kehtna vallal kattega teid 39 km. Valdava enamuse nendest moodustavad asulate sisesed tänavad. Teehoiukava koostamise käigus teostati ülevaatus, mille käigus hinnati teede üldist seisukorda.

Kehtna valla kattega teede ja tänavate seisukord on üldiselt rahuldav ja vastab Transpordiameti kehtestatud seisunditasemele. (Majandus- ja taristuministerium, 2015). Halvemas olukorras on Järvakandi ja Lelle alevike tänavad. Katted on ebatasased, auguremont teostamata. Paljudele tänavatele on tekkinud ka praod ning võrkpraod. Lelle alevikus on sellisteks tänavateks näiteks Pärna tänav, Järvakandis: Pärna, Nõlva, Pargi tänavad.

Viimastel aastatel ehitatud kergkatted on heas seisus olulisi puudusi nendel ei märgatud.



Pilt 4 Remontimata kate (Ujula põik)



Pilt 5 Võrkpraod (Pärna tn)

2.4 Ettepanekud

2.4.1 Teeregistri korrastamine.

Teehoiukava koostamisel kasutati Teeregistri andmeid. Sarnaselt kruusateedega selgus, et kõik andmed registris ei vasta tegelikule olukorrale. Teeregistrist on puudu andmeid kruusateedele katete ehitamise kohta. Nii on teeregistris jätkuvalt kruusateedena Metsääre tee (2921020), Kumma – Saksaküla tee (2921004), Kumma - Kaerepere tee (2923394) ning

Hiie – Paluküla tee (2921013). Tulenevalt andmete korrastamisest on vajalik jooksvalt korrastada ka andmeid teeregistris.

2.4.2 Seisunditasemete kehtestamine.

Teehoolduse põhimõtted on kehtestatud tee seisundinõuete määrusega (TSN). Selle kohaselt on nii kattega teede/tänavatele kui ka kruusateede määratud nende liiklussageduse alusel seisunditase. TSN kehtestab kohalikele kattega teede taseme 1 ja tänavatele taseme 2 (Majandus- ja taristuministerium, 2015). Samas määruse lisas 3 on ka kirjeldatud millisele nõuetele peavad teed vastama

https://www.riigiteataja.ee/aktiis/1021/1201/8003/MKM_29102018_m56Lisa3.pdf#

Kehtna valla kohalikel teedel ei ole liiklussageduse määramiseks loendusit tehtud. Eeldada võib, et reeglina liiklussagedus kattega teedel alla 1000 sõiduki ööpäevas. Seega tuleb Kehtna valla kattega teede osas lähtuda seisunditaseme 1 nõuetest. Aulasistel tänavatel tuleb lähtuda seisunditaseme 2 nõuetest. Kõrgema seisunditasemega lõikude kehtestamisel tuleb arvestada, et tehtud valikud peavad olema tehniliselt ja majanduslikult põhjendatud. Seades ebamõistlikult kõrged nõuded tekib oht ebapiisava võimekuse (tehnilise ressursi) korral minna kehtestatud nõuetega vastuollu, samuti tingivad kõrged nõuded ka kõrged hoolduskulud, mis võivad osutada tellija jaoks majanduslikult koormavaks.

Käesoleva teehoiukavaga kõrgemate seisundinõuete kehtestamist ette ei nähta.

Soovitav oleks teede/tänavate hooldelepingu tingimused siduda kohustusega täita kehtivaid seisunditasemeid. Selliselt loodaks lihtsalt kontrollitavad ja üheselt mõistetavad tingimused hooldetööde tegemiseks. Kohustus seisundinõuete täitmiseks oleks sellega töövõtjal, mitte tee omanikul.

2.4.3 Katete korduspindamised.

Amortiseerunud katete üks tüüpsemaid probleeme Eesti Vabariigis on praod ja võrkpraod, erandiks ei ole ka Kehtna valla teed. Selleks et vältida vee sattumist katesse ja jäädavate deformatsioonide tekkimist tuleb defektid likvideerida. Enamlevinud meetodeid pragude katmiseks on auguremont killustiku ja bituumenemulsiooniga, ning suuremahuliste deformatsioonidega lõikudel katte pindamine koos samuti eelneva auguremondiga (Teede

Tehnokeskus, 2013). Pindamine on tähtis teekatete säilitamise ja hooldamise osa ning kui see on teostatud korrektselt ja õigeaegselt, siis katete eluiga pikeneb (Transpordiamet, 2017).

Täpse ülevaate ja nõuded pindamistehnoloogiate valikul, tööde teostamisel, võimalike probleemide tekkimisel, tehtud tööde ülevaatusel ja vastuvõtmisel on Transpordiamet koondanud „Pindamisjuhisesse“ MA 2017-20. Selles on välja toodud ka erinevaid tehnoloogiaid teede korduspindamiseks. Tänapäevaks on populaarsust kogunud nn. „1,5 X“ pindamine ehk ühekordne kahe puistega pindamine, kus „ühele sideaine laotamisele järgneb hõredama jämedama täitematerjali fraktsiooni puiste, mida ei rullita ja mille vahele puistatakse kohe järgi peenem täitematerjali fraktsioon“ (Transpordiamet, 2017).



Joonis 5 1,5X pindamine

Sellise tehnoloogia eelisteks on: kinnitab kivid

nihkekindlamalt üksteise vahele; lahtise

jämedama fraktsiooni vähenemine; jämedamal

fraktsioonil sideainega parem kontakt; vähendab

müra. (OÜ ÜLE, 2022)

Pindamisööde tulemusena peatub mõneks ajaks üheks teekatte seisukorra näitjaks oleva katte defektide areng (murenemine, augud ja osaliselt praod) ning taastatakse katte kulumise tulemusel vähenenud teekatte haardetegur. Enne pindamistöodega alustamist likvideeritakse katte eelneva profiiliparandusega suuremad lokaalsed vajumid, kasutades selleks peeneteralist asfaltbetoonsegu (Nõlva tn Järvakandis). Vajadusel tuleb tõsta õigele kõrgusele trasside kaevuluugid.

Arvestades katte defektide arengut, tuleb teeohiukava kavandamise aluseks võtta järgmine säilitusremondi tööde vaheline periood sõltuvalt liiklussagedusest:

- liiklussagedus ≤ 150 autot/ööp remontide vaheline periood 8 aastat
- liiklussagedus 151-500 autot/ööp remontide vaheline periood 8 aastat
- liiklussagedus 501-2000 autot/ööp remontide vaheline periood 7 aastat
- liiklussagedus 2001-4000 autot/ööp remontide vaheline periood 6 aastat
- liiklussagedus üle 4000 autot/ööp remontide vaheline periood 5 aastat (Transpordiamet, 2021).

Eeldades, et Kehtna valla kattega teede liiklussagedus on 501- 2000 sõidukit ööpäevas tuleks kattega teede seisukorra säilitamiseks pinnata igal aastal vähemalt 5,6 km. teid/tänavaid. Hinnanguline kulu eelarvele aastas on 71 064€. Juurde tuleb arvestada 5% hinnatõusu igal järgneval aastal.

3. KERGGATETE RAJAMINE

Kruusateedele tolmuva katte ehitamine on oluline regionaalpoliitiline meede kohaliku elukeskkonna parendamiseks ja arendamiseks. Tolmuva kergkatteid ehitatakse tihedama teeäärse asustatusega lõikudele, eesmärgiga parandada just sealsete elanike elukeskkonda. Kohaliku kogukonna rahulolu on suur, samas ei saa teomanik anda garantiid, et rajatud kattekonstruktsiooni ei teki lähiaastatel ühtegi deformatsiooni kuna tegemist on, nagu nimetus ütleb, kerge katte-konstruktsiooniga, mis ei ole mõeldud suure hulga raskeliikluse jaoks ja mis kevadise maa sulamise ajal on eriti tundlik. (Transpordiamet, 2022). Seepärast on kergkatete pikaajalise püsimise aluseks õige katendikonstruktsiooni valik ja korrektselt tehtud eeltööd.

3.1 Eeltööd.

Eeltööde all mõeldakse kõiki kergkatete ehitamisele eelnevaid, sealhulgas ka projekteerimistöid (teetööde kirjelduse koostamine). Olemasolevate kruusateede eeltööd on kergkatete ehitamise puhul sarnased ja nende maksumus ei sõltu nende ehitatava kergkatte liigist. (Maanteeamet, 2007). Kergkatete ehituse peamiseks eelduseks on teel külmakerkekindla alusmaterjali olemasolu ja niiskusrežiimi hoidmine. See tähendab teede teekraavide, nõvade ja veeviimarite rajamist ja nende pidevat hooldust. Arvestades teemaaks jäetud maade kitsust, on korralike teekraavide rajamiseks vajalik külgnevate maaomanike kooskõlastus. (OÜ Reaalprojekt, 2021).

Vajalike eeltööde loetelu:

Teetööde kirjelduse või tee-ehitusprojekti koostamine:

Võsa eemaldamine muldkeha nõlvadelt, külakraavidest ja teemaalt.

Külakraavide puhastamine, vajadusel nende süvendamine ning uute külakraavide kaevamine või nõlvade profileerimine.

Truupide puhastamine, vajadusel nende remontimine või uute ehitamine.

Muldkeha külmakergete olemasolu korral külmaohtliku pinnase eemaldamine ja asendamine külmaohutu pinnasega. Parema tulemuse saamiseks tuleb olemasolev muldkeha eraldada geotekstiiliga. Soovitav on tekitada andmebaas külmakerkelistest kohtadest, hinnates kohalike kruusateid 2-3 aasta jooksul visuaalselt ja kogemuslikult.

Vajadusel muldkeha laiendamine ja tõstmine.

Olemasoleva kruusatee terastikulise koostise kontrollimine ja vajadusel uue kivimaterjali lisamine selliselt, et vähemalt 10 cm paksuse pealmise kihi terastikuline koostis vastaks Tee ehitamise kvaliteedinõuete lisa 10 pos 6 nõuetele (0/31,5).

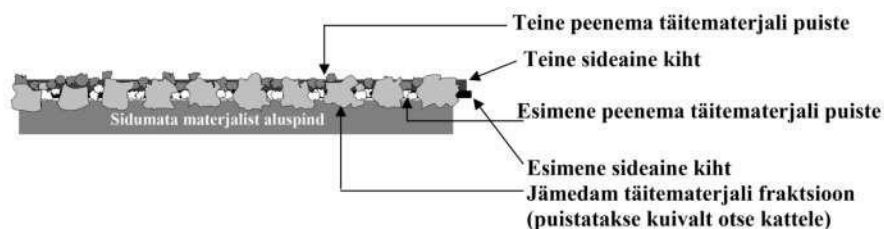
Olemasoleva kruusatee profileerimine ja tihendamine selliselt, et katte põikkalle oleks 3%.

Teepeenarde täitmine, planeerimine ja tihendamine, pärast kruusateede kergkatte ehitamist. (Maanteeamet, 2007).

3.2 Katete rajamise soovituslikud tehnoloogiad.

Traditsiooniliselt on kruusateede katteid ehitatud puhtast freesipurust ja need ehitamise järel üle pinnatud. Nõuete kohaselt ettevalmistatud ja väikese liiklusintensiivsusega teedele tolmuvaba katte ehitamiseks on ka teisi, majanduslikult otstarbekamaid lahendusi.

Kruusateede mille ööpäevane keskmine liiklusedus jääb alla 300 sõiduki ja raskeliikluse osakaal on vähene (alla 2%), sobib katteks ka eelpuistega kahekordne pindamine. (Transpordiamet, 2020). Kruuskattele puistatakse jämedama täitematerjali fraktsioon (paekivikillustik 4/16). Seejärel laotatakse esimene sideaine kiht ning kiilutakse peenema fraktsiooniga täitematerjaliga (graniitkillustik 11/16). Pärast seda laotatakse teine kiht sideainet ning peale puistatakse järgmine peenema täitematerjali fraktsioon (graniitkillustik 8/12). (Transpordiamet, 2017). Soovitav on suve lõpus, sügise alguses teostada ka lahjendatud emulsiooni piserdamine „fogseal“ meetodil vastavalt Pindamisjuhisele. Selliselt rajatakse teedele jämedafraktsiooniline kahekihiline (2x) 11/16 mm ja 8/12 mm tardkivist (TAK) kvaliteetne katte, kus vedeldatud sideainega on võimalikud kivide vahelised tühimikud täidetud.



Joonis 6 Kahekordne eelpuistega pindamine (2XE)

Teedele, mille liiklussagedus on suurem (kuni 500 sõidukit ööpäevas) ja olukorras, kus teed kasutavad ka metsaveo- ning põllumajandustehnika (raskeliikluse osakaal kuni 5%), on sobilikuks lahenduseks immutuskatte rajamine. (Transpordiamet, 2020). Killustikust katendikihtide ehitamise juhendi (Transpordiamet 2022) tabelis 11 kohaselt tuleb immutuskatte ehitada järgnevalt:

Tabel 11. Immutatud katte ja aluse ehitamine 4 kuni 6 cm paksuselt

Töö nimetus	Kulunorm	
	Kate	Alus
Immutuskihi põhifraktsiooni fr 16/32 mm laotamine, cm	4 või 6	4 või 6
Eeltihendamine, korduslähikud	4-6	4-6
Eeltihendatud fr 16/32 mm killustikust kihile sideaine valamine, kg/m ²	1,4-2,0	2,4-3,0
Kiilumiskillustiku fr 4/16 mm või 8/16 mm või fr 8/12 (8/11) mm laotamine, kg/m ²	14-16	14-16
Tihendamine, korduslähikud	3-5	4-5
Sideaine valamine, kg/m ²	1,6-2,2	-
Kiilumiskillustiku fr 4/8 mm või 5/8 mm laotamine, kg/m ²	10	-
Tihendamine, korduslähikud	3-4	-

Tabel 5 Immutuskatte ehitamine

Selliselt rajatud kate tuleb 1 aasta jooksul üle pinnata (Transpordiamet, 2020). Laialdast kasutamist on leidnud variant, kus viimane kiilumiskillustiku kiht asendatakse kahekordse pindamisega (2 x) fr 8/12+fr 4/8. Kasutatavad killustikud 8/12 ja 4/8 peavad olema tardkivikillustikud. Soovitav on suve lõpus, sügise alguses teostada ka lahjendatud emulsiooni piserdamine „fogseal“ meetodil vastavalt Pindamisjuhisele.

4. KASUTATUD KIRJANDUS

EHS. (§ 92). rmt: Riigikogu, *Ehitusseadustik* (lk 11.02.2015).

Liiklusseadus. (2010). Riigi Teataja I 2010.

Maanteeamet. (2007). Kaltsiumkloriidiga tolmutõrje tegemise juhised. Tallinn.

Maanteeamet. (2007). Kergkatete ehitamise juhend. Allikas:
<https://transpordiamet.ee/riigiteede-juhendid#katend>

Maanteeamet. (03. 08 2015. a.). Tee ehitamise kvaliteedi nõuded. Allikas:
<https://www.riigiteataja.ee/akt/107082015001?leiaKehtiv>

Majandus- ja taristuministeerium. (2015). Tee seisundinõuded. rmt: MKM. Allikas:
<https://www.riigiteataja.ee/akt/115072015013?leiaKehtiv>

MKM. (2015). *Riigiteataja*. Allikas: Tee ehitamise kvaliteedi nõuded:
<https://www.riigiteataja.ee/akt/107082015001?leiaKehtiv>

OÜ Reaalprojekt. (2021). Valga valla teehoiukava 2021-2025. Allikas:
<https://www.riigiteataja.ee/akt/403082021004>

OÜ ÜLE. (07. 12 2022. a.). *Pindamise tehnoloogiad*. Allikas:
<https://yle.ee/service/pindamisetehnoloogiad/>

Teede Tehnokeskus. (2013). Kattes olevate pragude ja võrkpragude katmine katmine SAMI – Fiberdec ja SAMI – Modiseal tehnoloogiaga. Allikas:
<https://www.teed.ee/works/kattes-olevate-pragude-ja-vorkpragude-katmine-samifibredec-ja-sami-modiseal-tehnoloogiaga/>

Transpordiamet. (2017). Pindamisjuhised. Allikas:
<https://transpordiamet.ee/riigiteedejuhendid#katend>

Transpordiamet. (2020). Siirde- ja kergkatendite remondi tehnilise kirjelduse koostamise juhised.

Allikas: <https://transpordiamet.ee/riigiteede-juhendid#katend>

Transpordiamet. (2021). Kattega teede säilitusremondi objektide valimine.

Transpordiamet. (2021). Kruusateede remondiobjektide valimine. Allikas:
<https://transpordiamet.ee/riigiteede-juhendid#ehitus-ja-remondiob>

Transpordiamet. (22. 11 2022. a.). *Kohalike teede valmisaruanded*. Allikas: Teeregister:
11.02.201

Transpordiamet. (2022). Kruusateede katete ehitamise objektide valimise meetodika. Allikas:
<https://www.transpordiamet.ee/teehoiukava#kruusateede-tolmuv>