TEEÜLETUSKOHTADE OHUTUSE HINDAMISE METOODIKA VÄLJATÖÖTAMINE

Rauno Rämman
Inseneriteaduskond/Mehaanika ja tööstustehnika instituut
Juhendaja: Tanel Jairus, MSc

08.10.2026

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

PROBLEEM JA EESMÄRK

- Siiani puudus lihtsasti kasutatav ja võrreldav hindamisraamistik, millega määrata teeületuskohtade ohutuse taset
- Töö eesmärk oli arendada välja ühtne hindamismetoodika riigiteede teeületuskohtade ohutuse hindamiseks ning katsetada seda Harjumaa piloodil. Eesmärgini jõudmiseks püstitasin 4 uurimisküsimust:
  - 1. Millised parameetrid on teeületuskoha hindamisel olulised?
  - 2. Kuidas kujundada ühtne punktiskoor nii, et see oleks erinevate hindajate lõikes korratav ja eri objektide vahel võrreldav?
  - 3. Kuidas jaotuvad teeületuskohad riskiklassidesse ning millised on klasside tüüpilised profiilid?
  - 4. Millised parandusmeetmed on eri riskiprofiilide puhul suurima mõjuga?

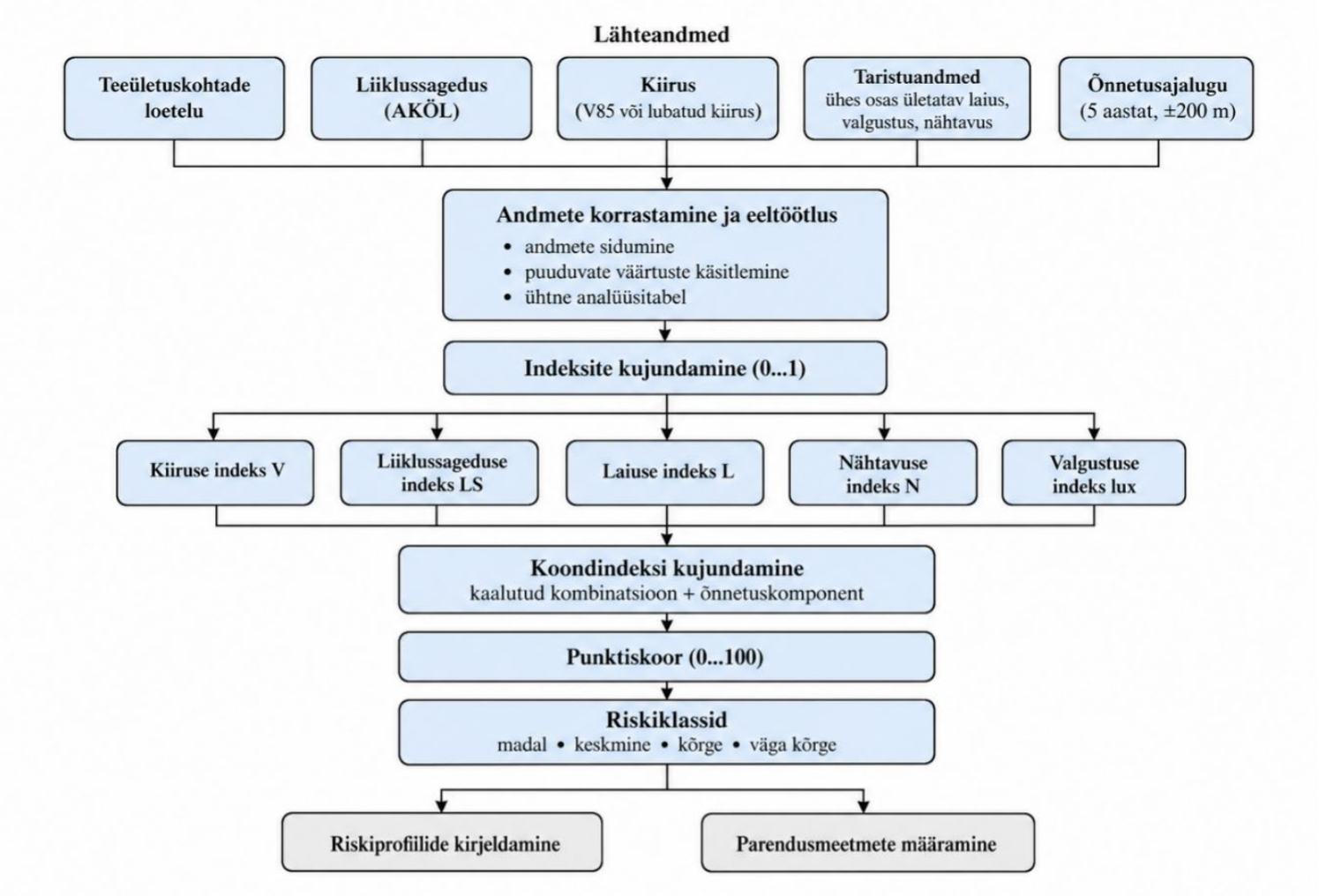
TAL TECH

TEOREETILINE TAUST

- Selgitasin teeületuskohtade liikluskorralduslikku tähendust ja nende ohutust mõjutavaid tegureid
- Vaatlesin liiklusohutuse hindamise põhimõtteid, riskihindamise loogikat ning varasemaid käsitlusi teeületuskohtade ohutuse hindamisest
- Eraldi käsitlesin kiiruse, peatumisteekonna, nähtavuse, valgustuse ja ületuse laiuse mõju teeületuskoha ohutusele
- Töös keskendusin riigiteedel paiknevatele reguleerimata samatasandilistele teeületuskohtadele ning nende võrdlevale riskihindamisele

TAL TECH

METOODIKA


Lähteandmed
Teeületuskohtade loetelu
Liiklussagedus (AKÖL)
Kiirus (V85 või lubatud kiirus)
Taristuandmed ühes osas ületatav laius, valgustus, nähtavus
Õnnetusajalugu (5 aastat, ±200 m)
Andmete korrastamine ja eeltöötlus
andmete sidumine
puuduvate väärtuste käsitlemine
ühtne analüüsitabel
Indeksite kujundamine (0...1)
Kiiruse indeks V
Liiklussageduse indeks LS
Laiuse indeks L
Nähtavuse indeks N
Valgustuse indeks lux
Koondindeksi kujundamine
kaalutud kombinatsioon + õnnetuskomponent
Punktiskoor (0...100)
Riskiklassid
madal • keskmine • kõrge • väga kõrge
Riskiprofiilide kirjeldamine
Parendusmeetmete määramine

UURIMISKÜSIMUS

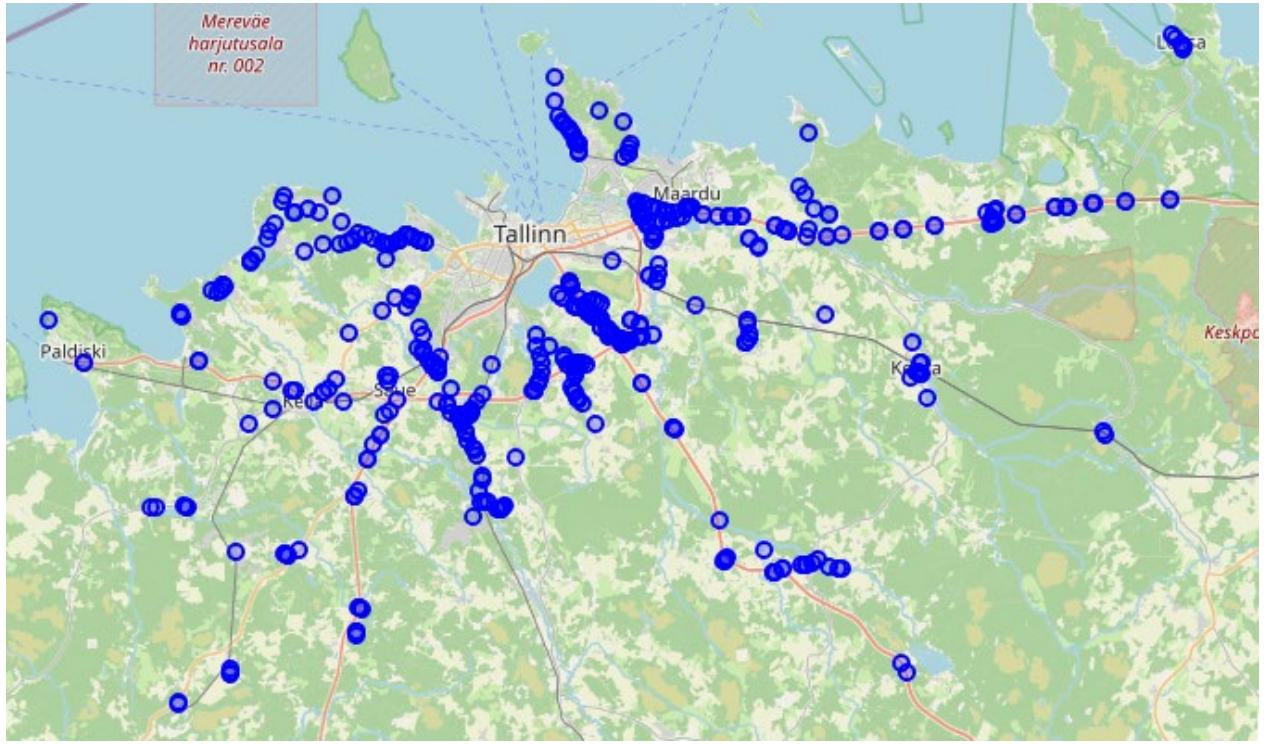
- **Millised parameetrid on teeületuskoha hindamisel olulised?**
- Parameetrite valik nende seose põhjal konflikti tekkimise tõenäosuse ja tagajärgede raskusega
- Andmed: kirjandusallikad, normid, varasemad käsitlused

- Tulemus: Kiirus, liiklussagedus, ühes osas ületatava teeosa laius, nähtavus, valgustus ja õnnetusajalugu



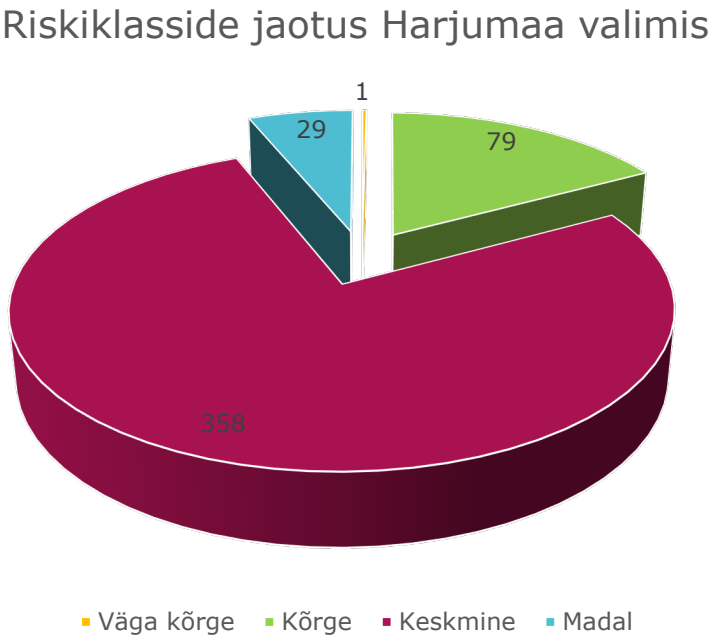
UURIMISKÜSIMUS

- **Kuidas kujundada ühtne punktiskoor nii, et see oleks erinevate hindajate lõikes korratav ja eri objektide vahel võrreldav?**
- Andmed: 467 teeületuskoha sisendnäitajad, registrite andmed
- Tulemus: Kõik komponendid teisendasin 0…1 kujule
- rakendasin parameetritele kindlad kaalud
- arvutasin igale ületuskohale punktiskoori 0-100



UURIMISKÜSIMUS

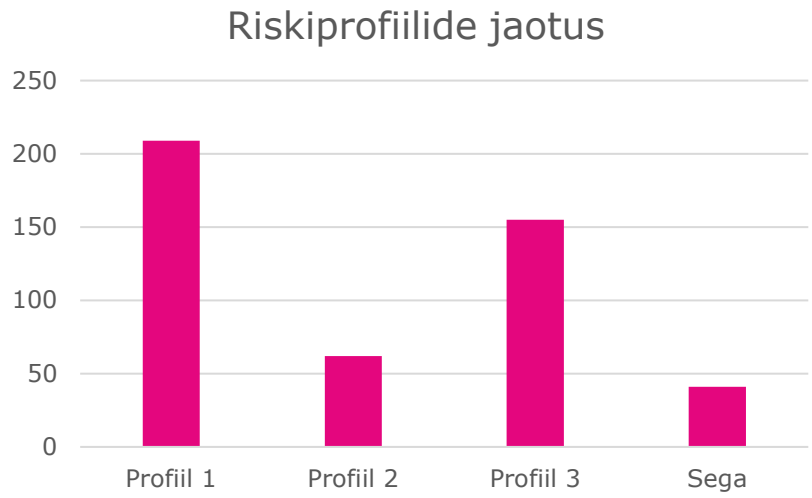
- **Kuidas jaotuvad teeületuskohad riskiklassidesse ning millised on klasside tüüpilised profiilid?**
- Punktiskoori alusel riskiklasside moodustamine
- Kattuvuse analüüs ja riskiprofiilide kirjeldamine
- Andmed: Koondindeks ja punktiskoor kõikidele objektidele, riskitegurite kattuvuse maatriks



UURIMISKÜSIMUS

- **Millised parandusmeetmed on eri riskiprofiilide puhul suurima mõjuga?**
- Riskiprofiilide sidumine sekkumissuundadega
- Tulemus: profiil 1- ohutussaar, ületuse lühendamine, kiiruse alandamine;
- Profiil 2- Nähtavuse parandamine, takistuste eemaldamine, valgustuse täiendamine;
- Profiil 3- tugevama mõjuga ümberkujundused, teeületuskoha tüübi muutmine
- Segaprofiil –täiendav analüüs, kiiremad pisemad meetmed

Profiil 1: kõrgem kiirus + suurem liiklussagedus + pikem ületusetapp
Profiil 2: nähtavuse ja valgustuse puudujäägid
Profiil 3: eelnevatele riskidele lisandunud õnnetusajalugu



JÄRELDUSED

- Teeületuskoha ohutust ei määra enamasti üksik tegur, vaid mitme riskiteguri koosmõju
- Väljatöötatud koondindeks võimaldas teeületuskohti võrrelda, järjestada ja rühmitada
- Metoodika sobib võrgutasandil probleemsemate objektide tuvastamiseks
- Riskiprofiilide eristamine võimaldab siduda hindamistulemused sobivate parendusmeetmetega
- Metoodika praktiline väärtus seisneb selles, et see toetab otsustamist olukorras, kus ressursid tuleb suunata suurima ohutusmõjuga objektidele

TAL TECH

TÄNAN KUULAMAST

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

TEEÜLETUSKOHTADE OHUTUSE HINDAMISE METOODIKA VÄLJATÖÖTAMINE

Rauno Rämman
Inseneriteaduskond/Mehaanika ja tööstustehnika instituut
Juhendaja: Tanel Jairus, MSc

08.10.2026

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL