

## **Teehoolduse kliimamõju arvutamise metoodiline kirjeldus**

### **1. Üldsätted**

Käesolev dokument kirjeldab talvise ja suvise teehoolduse kliimamõju arvutamise metoodikat. Arvutused põhinevad hooldustoimingute mahul, kasutatavatel materjalidel, masinatööl ja transpordil. Metoodika eesmärk on anda ühtne ja läbipaistev alus hooldustegevuste CO<sub>2</sub>e mõju hindamiseks ning võimaldada erinevate hooldusvariantide võrdlemist.

### **2. Talvine hooldus**

#### **2.1 Sahkamise arvestus**

##### **1+1 teelõik**

Näites käsitletakse 10 km pikkust teelõiku, mida hooldatakse detsembrist veebruarini (3 kuud). Eeldatakse keskmiselt 10 sahkamiskorda kuus, kokku 30 sahkamiskorda talveperioodil.

Kuna 1+1 teelõigul tuleb hooldada mõlemat sõidusuunda, on ühe sahkamiskorra läbimiste arv 2.

Arvestuslik läbisõit:

$$10 \text{ km} \times 30 \times 2 = 600 \text{ km}$$

##### **2+2 teelõik**

Laiematel teedel võib ühe sõidusuuna katmiseks olla vaja mitut sahakäiku. Näites eeldatakse 3 sahakäiku ühes suunas ja 3 vastassuunas, kokku 6 läbimist ühe hooldusringi kohta.

Arvestuslik läbisõit:

$$10 \text{ km} \times 30 \times 6 = 1\,800 \text{ km}$$

#### **2.2 Soola puistamise arvestus**

##### **1+1 teelõik**

Soola puistamist seotakse sahkamisega. Eeldatakse, et 50% sahkamiskordadest tehakse koos libedusetõrjega:

$$30 \times 0,5 = 15 \text{ soolamiskorda}$$

Arvestatakse kahe sõidurajaga ja puistenormiga 50 kg/km ühe raja kohta.

Soolakogus:

$$10 \text{ km} \times 2 \times 50 \text{ kg/km} \times 15 = 15 \text{ t}$$

##### **2+2 teelõik**

Näites kasutatakse nelja sõiduraja arvestust, 50 kg/km puistenormi, 15 soolamiskorda ja 1,2 eelpuiste koefitsienti.

Soolakogus:

$$10 \text{ km} \times 4 \times 50 \text{ kg/km} \times 15 \times 1,2 = 36 \text{ t}$$

### 2.3 Soola kliimamõju arvestus

Teehoolduses kasutatav sool on valdavalt imporditav materjal. Soola GWP väärtus koos tootmise ja meretranspordiga Eesti sadamasse on:

$$0,07 \text{ kg CO}_2\text{e/kg}$$

Konservatiivse hinnangu korral võib kasutada väärtust 0,08 kg CO<sub>2</sub>e/kg.

#### 1+1 teelõik

$$15\,000 \text{ kg} \times 0,07 = 1\,050 \text{ kg CO}_2\text{e} = 1,05 \text{ t CO}_2\text{e}$$

#### 2+2 teelõik

$$36\,000 \text{ kg} \times 0,07 = 2\,520 \text{ kg CO}_2\text{e} = 2,52 \text{ t CO}_2\text{e}$$

## 3. Suvine hooldus

### 3.1 Materjalikasutus

Näites lisatakse 10 km teelõigule 100 t purustatud kruusa.

Keskmine kogus:

$$100 \text{ t}/10 \text{ km} = 10 \text{ t/km}$$

Purustatud kruusa GWP väärtus:

$$0,003 \text{ kg CO}_2\text{e/kg}$$

Materjali kliimamõju:

$$100\,000 \text{ kg} \times 0,003 = 300 \text{ kg CO}_2\text{e} = 0,30 \text{ t CO}_2\text{e}$$

### 3.2 Masinatöö mõju

Näites kasutatakse:

- greiderit: 10 masintundi → 0,522 t CO<sub>2</sub>e
- pinnasetihendajat: 10 masintundi → 0,377 t CO<sub>2</sub>e

Kokku:

$$0,522 + 0,377 = 0,899 \text{ t CO}_2\text{e} \approx 0,9 \text{ t CO}_2\text{e}$$

### 3.3 Transpordi mõju

100 t purustatud kruusa veetakse keskmiselt 50 km kauguselt.

Transpordi kliimamõju:

$$0,373 \text{ t CO}_2\text{e} \approx 1,0 \text{ t CO}_2\text{e} \text{ (ümardatult)}$$

### 3.4 Suvise hoolduse kogumõju

Kogumõju:

$$0,3 + 0,9 + 1,0 = 2,2 \text{ t CO}_2\text{e}$$

Arvutustabelis kajastatakse:

$$2,11 \text{ t CO}_2\text{e}$$

Mõju ühe kilomeetri kohta:

$$2,11 \text{ t CO}_2\text{e}/10 \text{ km} = 0,211 \text{ t CO}_2\text{e}/\text{km}$$

### 4. Kokkuvõte

Talvise ja suvise hoolduse kliimamõju arvutamine põhineb:

- hooldustoimingute mahul (sahkamised, soolamised, kruusa lisamine),
- materjalide kogustel ja GWP väärtustel,
- masinate tööajal ja energiatarbel,
- transpordikaugustel ja veomahul.