

## **Tõhusa haljastuse teguri määramise ajutine juhend kujundatavates Eesti näidisasulates**

### **Üldised alused**

Linnastruktuuride tihenemine vähendab taimestiku hulka linnades ja asulates. Taimestiku vähenemine linnakeskkonnas süvendab edasi liigse kuumusega saarte tekkimist, sademevetest põhjustatud üleujutusi ja muid probleeme, mida saab takistada taimestiku abil. Piisaval hulga taimestiku istutamisega saab ehituskeskkonnas kvaliteeti parandada ja selleks on vajalik luua õigusnormid.

Samas vajavad õigusnorme tootvad asutused vastavaid tööriistu, et sekkuda olukorra parendamisse. Arenenud riikides järjest tihedamini kasutatav Green factor on tegur, mille abil saab piirkonna haljastuse tõhusust arvutada. Nii saab vaadeldavale territooriumile määrata konkreetse tulemuse saavutamiseks Green factor-teguriabil vajalik taimkate ning mõjutada piirkonna taimestiku arvukust ja kvaliteeti. Taimestik ei ole Green factor - teguris ainus mõjur. Tulemusi mõjutavad ka muud tegurid, nagu näiteks kasvusubstraadid ja pinnakatted.

Green factor-tegur loob võimalusi sekkuda linna/asula haljastuse kvaliteedi kujundamisse jaselgitada maakasutuse planeerimise protsessis võimalike ohte. Green factor-teguritoimimist ja mõju on kirjeldatud Seattle'i Green factor – teguri (koefitsiendi) aga ka Berliini, Malmö ja Jyväskylä vastavate ökoloogiliste elementide kaudu.

### **Tõhusa haljastuse teguri sõnaseletus**

„Tõhus haljastus“ kui mõiste on tuletatud rahvusvaheliselt kasutuses olevast mõistest *Green factor* (eesti keeles rohefaktor). Soomes on kasutusele võetud *vihertehokkuus* (eesti keeles tõhus haljastus). Saksamaal kasutatakse mõistet *Biotopflächenfaktor* (eesti keeles Biotoopide pindala faktor) ja Rootsis *Grönytefaktor* (eesti keeles haljasalade faktor). *Green factor* kui mõiste on sisult lai ning samastub mõistetega „roheline jalajälg“, „roheline mõtlemine“ jne. Käesoleval juhul on tõhusa „haljastuse mõiste“ kasutamisele võtmiseks lähtunud küll rohefaktori mõistest kuid vaade on kitsam.

„Tõhusa haljastuse“ kasutus Eestis on esmakordne ning vajab lahtiseletamist. Ehk teisiti öeldes on vajalik leida mõiste, mis käsitleb energiasäästlikkust mitte ainult haljastuse osas (haljastuse hooldusele kuluv energia) vaid, et haljastus on tõhus ka hoonestuse soojusenergia säästlikkuse tõstmisel. Hoonestusest kindlal kaugusel ja õigesti valitud võraga ning kõrgusega taimed võivad oluliselt vähendada hoonete soojakadusid moodustades tõkendi valdavate tuulte toimele. Nii tekkib võimalus targalt rajatud haljastusega parandada soojusenergia kadusid hoonetes aga ka taimede hooldusele kulutatavat energiat ning maapinna ökoloogilist toimet. Siit, siis ka püüe koondada tõhusa haljastuse mõistesse nimetatud tegurid ning luua üheselt arusaadav nimetus tõhusa haljastuse tegur (THT). On loomulik, et esitatav kogu tehnoloogilist protsessi iseloomustav nimetus vajab mitmekülgset arutelu ning ei saa pretendeerida käesoleval etapil kasutusele võtmiseks ametliku nimetusena. THT abil on võimalik vaadeldaval maa-alal välja arvutada tegelik olukord ja vastavalt tulemusele parandada või rajada tõhus haljastus.

Eestis ilmunud „Juhend elurikka linna planeerimiseks“ (2013. SEI Tallinna väljaanne nr 22) kasutatakse väljendit rohefaktor. Antud juhendis kasutusel olev rohefaktori mõiste sisu on samuti laiem tõhusa haljastuse tegurist, haarates peale taimestiku veel lindude ja loomade eluruumiks vajalikku keskkonna käsitlust. Kõnealuses juhendis on lõik THT-st ning nimetatud planeerimise rohefaktoriks (PRF), mille arvutusmetoodikaga tutvumine seisab veel ees.

## **Töö eesmärk**

Käesolevat tööd tuleb vaadelda kui pilootprojekti, mida kasutatakse Eestis esmakordselt. Töö eesmärgiks on selgitada käesolevas juhendis esitatud THT sobivust Eestis ja selle toimimist ühe töövahendina, et leida lahendeid linna/asula struktuuri koonduvatele roheline mõtlemisega (taotlusega) seotud probleemidele.

Testimise käigus selgitatakse, kuidas käesoleva ajutise juhendi THT toimib Eestis erinevatel objektidel (linna elamukvartalis või asulas), kas ja milliseid projektlahendusi vajatakse konkreetse tulemuse saavutamiseks THT kasutamisel. Töö lõpptulemusena annavad THT tulemustele tuginedes töös osalenud isikud hinnangu ja ettepanekud ajutise juhendi parandusteks ja kasutusele võtuks. Koos Berliini, Malmö, Seattle ja Jyväskylä kogemustest koostatud uurimusega valmib lõpliksoovituste pakett Eestis THT juurutamiseks.

Testimiseks on valitud Ida-Virumaal Mäetaguse valla keskus, Pärnumaal Paikuse vallas Seljametsa keskus ning Pärnu linnaosa, Põlvamaal Põlva linnaosa.

### **Green factor-teguri(GFT) senise kasutuse kogemusi**

Soov suurendada haljasalade arvu ja parandada nende kvaliteeti viis Seattle'is GFT kasutuselevõtmiseni (What is the Seattle Green Factor? 2011). Seattle GFT näidises on kasutatud Berliini ja Malmö GFT kogemusi. Samas on Seattle GFT siiski välja töötatud just Seattle'i keskkonnatingimusi arvestades. Seattle on esimene linn USA-s, kus on kasutusele võetud ja arendatud GFT (Hirst 2008.)

Berliinis kasutatud Biotopflächenfaktor-koefitsient on üks ehitusloa saamise tingimusi (võeti kasutusse 1994). Uutel aladel miinimum-koefitsiendid on elamupiirkondades 0,60, ärikvartalites 0,30, koolides 0,60, lasteaedades 0,30 ja teistes avaliku ehitamise piirkondades 0,60. (Areas of application n.d.)

Berliini Biotopflächenfaktor-koefitsiendi alusel töötati Malmö välja 1990-ndate aastate lõpus Malmö tingimustele vastav Grönytefaktor. Grönytefaktor-koefitsient võeti kasutusele aastal 2001 Bo01-elamumessil. Grönytefaktor-koefitsienti kasutati elamumessi kõigil kruntidele. Territooriumilt nõutud väikseim koefitsient oli 0,5. Ehitusloa saamiseks elamumessil ehitamiseks tuli esitada haljastuskava ja arvutused väikseima koefitsiendi saavutamiseks. (Persson 1999).

Ka Eestis on välja antud 2013 aastal SA Säästva Eesti Instituudi ja Stockholmi Keskkonnainstituudi Tallinna Keskuse poolt „Juhend elurikka linna planeerimiseks“ (Uustal, M. 2013). Selgitust vajab, kuidas ja kus on nimetatud juhendit Eestis kasutatud ja millised on praktikas saadud tulemused.

### **Metoodika**

Teguri arvutamisel erinevatele haljastuse tõhusust suurendavatele elementidele on antud oma tegurid (koefitsiendid), millega korrutatakse kõnealuse elemendi hulk, mida vajatakse arvutatavas piirkonnas. Piirkonna haljastuse tõhusust kirjeldav tegur saadakse, kui eri elementidest saadud punktisumma liidetakse ja jagatakse kogu piirkonna pindalale. Mida suurem on teguri arv väärtus, seda parem piirkonna haljastustõhusus on.

$$\frac{\text{Ökoloogiliselt toimiv pind (ÖTP) m}^2}{\text{Kogu pind m}^2} = \text{Tõhusa haljastuse tegur (THT) arv väärtus saab olla (0,1-1,0)}$$

Tulemus koosneb eri elementide summast suhtena piirkonna pindalasse. Tänu  $GFT=THT$  on võimalik seda rakendada erineva suurusega aladel. THT ei sunni kasutama ainult teatud lahendusi, vaid sama tulemust on võimalik saavutada erinevate meetoditega, mis jätab valiku vabaduse projekterijale ja ehitajale ja suurendab piirkondade mitmekesisust.

Metoodiliselt valitakse maa-ala, mille suhtes on tarvidus leida THT. Esiteks on vajalik teada maa-ala suurust  $m^2$ -s. Seejärel kantakse tabelisse kõik erinevadanalüüsitava maa-ala pinnaelemendid vastavuses tabelitele 1 ja 2 ning arvutatakse erinevate elementide pinna katmise suurused  $m^2$ -s ja korrutatakse vastava teguriga tabelist 1 ja 2, mis määrab elemendi arvutusliku väärtuse  $m^2$ -s. Summeerides saadud väärtused ning jagades selle maa-ala suurusega saadakse THT (arvväärtus saab olla 0,1-1,0).

Siinjuures täidab tabel 1 tabelile 2 abitabeli ülesannet. Näiteks haljastuse elemendiks on puu, mille ladva läbimõõt on 3,0 m, siis tema pinnakatmise võime on  $0,3 \times 6,9=2,07m^2$ .

**Tabel 1. Taimestiku koefitsiendid Seattle Green factor-koefitsiendi järgi (Green Factor Score Sheet 2010).**

Taimestik		hulk	koefitsient	muutuskoeffitsient
1	Taime kõrgus < 0,6 cm	$m^2$	0,1	
2	Taime kõrgus > 0,6 cm	tk	0,3	1,1
3	Puu ladva läbimõõt 2,4-4,5m	tk	0,3	6,9
4	Puu ladva läbimõõt 4,51-6,0 m	tk	0,3	13,9
5	Puu ladva läbimõõt 6,01-7,5 m	tk	0,4	23,2
6	Puu ladva läbimõõt üle 7,5 m	tk	0,4	32,5
7	Säilitatav puu tüve läbimõõt > 15 cm	Tüvi sm	0,8	0,8*

\* Märkus: säilitatava puu tegur on kasutusel vaid Seattle`'s ning arvutuslikuks pindalaks on  $33 m^2$ . Berliinis ja Malmös on kasutatud vaid ladva ümbermõõtu, mida on soovitatav kasutada ka Eestis.

Taimestiku tegurid muutuvad 0,1-st 0,8-ni. 60 cm kõrge ja sellest madalam taimestik on näiteks muru ja madalad põõsad. Üle 60 cm kõrge taimestik koosneb põhiliselt põõsastest. Puud on jagatud viide rühma. Istutatavadpuud on

jagatud nelja kategooriasse nende oletatava ladva suuruse järgi täiskasvanuna. Lisaks suurtelesäilitatavatele puudele on oma koefitsient ning kasutatakse lisategurit. Lisateguri abil on võimalik muuta taimi võrreldavaks teiste elementidega. Näiteks üle 60 cm kõrge taimestiku muutuskoeffitsient on 1,1, st ühe taime eeldatav kattev ala on umbes 1,1 m<sup>2</sup>. Taimede arv korrutatakse muutuskoeffitsiendiga 1,1 ja koefitsiendiga 0,1. (Green Factor Score Sheet 2010).

**Tabel 2 Jyväskylä ja Espoo pilootprojektides kasutatavate elementide koefitsiendid**

<b>Elementide nimetused (A-T)</b>	<b>tegur</b>
A. Muru	0,3
B. Püsikud madalad	0,7
C. Püsikud kõrged	0,8
D. Vertikaalne fassaadihaljastus	0,7
E. Haljastatud katus	0,8
F. Vett mitteläbilaskval alusel kasvupinna paksus alla 80 cm	0,4
G. Vett mitteläbilaskval alusel kasvupinna paksus üle 80 sm	0,6
H. Üksik põõsas/mitme tüvega väike puu	0,6
I. Puud: väike	0,3
J. Keskmine	0,5
K. Suur	0,7
L. Sadevete juhtimine läbimatult pinnalt imendumisalale	0,2
M. Veekogud, tiigid, ojad	0,3
N. Sadevete äravoolu ehituslik takistamine (sadevete kogumine ja kasutamine kohapeal)	0,4
O. Sadevete äravoolu takistamine (imendumisnõgude ja aiakastmine sadeveega)	0,8
P. Sadevete varumine ja kasutamine kastmisveena	0,2
Q. Läbimatu pinnas	0,0
R. Sadevett osaliselt läbilaskev pind	0,2
S. Sadevett täielikult läbilaskev pind	0,3
T. Viljapuuaed	0,2

Töövalemid:

Ökoloogiliselt toimivad pinnad (ÖTP)

$\text{ÖTP} = (\text{element A } m^2 \times \text{koefitsient A}) + (\text{element B } m^2 \times \text{koefitsient B}) + (\text{element C } m^2 \times \text{koefitsient C} + \dots + \text{Z } m^2 \times \text{koefitsient Z}) m^2$ .

Tõhusat haljastust määrav arv (tegur) [TH] =  $\text{ÖTP} / \text{kogu pindala} = \text{tegur}$  (suurus 0,1-1,0)

Milles ÖTP ja kogu pindala on ruutmeetrises ning TH saadakse arväärtusega vahemikus 0,1-1,0.

### **Näide:**

Vaadeldava kinnistu pindala on  $600 m^2$

Kinnistul: A. on hoone ehitusaluse pinnaga  $12 \times 30 = 360 m^2$  (läbimatu pinnas)

B. on rajatud asfaltbetoonkattega tee  $4 \times 12 = 48 m^2$  (läbimatu pinnas)

C. on rajatud kõnnitee kiviparkett  $5 \times 10 m^2 = 50 m^2$  (osaliselt vett läbilaskev pind)

D. on istutatud üks puu ladva läbimõõduga 7,5 m

E. on istutatud üks puu ladva läbimõõduga 4,51-6,0 m

F. on istutatud hekk kõrgusega üle 0,6 m (püsikud)  $0,6 \times 20 = 12 m^2$

G. Muru all olevat loodusliku pinda on  $130 m^2$

Tõhusa haljastuse teguri (THT) arvutus.

$\text{THT} = (\text{A}) 360 \times 0,0 + (\text{B}) 48 \times 0,0 + (\text{C}) 50 \times 0,2 + (\text{D}) 0,4 \times 32,5 + (\text{E}) 0,3 \times 13,9 + (\text{F}) 12 \times 0,3 \times 1,1 + (\text{G}) 130 \times 1,0 = 0,0 + 0,0 + 10,0 + 13,0 + 4,17 + 3,96 + 130 = 161,13 / 600 = 0,26$

Võttes aluseks normaalse THT arväärtuseks 0,6 on vajalik muuta haljastust efektiivsemaks näiteks hoone katuse ja/või seinte haljastamisega, puude istutamisega jne.

### **Tõhusat haljastust moodustavate elementide kirjeldused**

#### *1. Vett läbilaskvad katted/pinnad*

On pinnad, kus vähemalt pool (50%) sademeveest imendub pinnasesse. Vett läbilaskvad pinnad/katted on jagatud Seattle Green factor-teguri järgi kahte

rühma. Läbilaskvate pinnakattega kaetud alad, mille kihipaksused on 15-60 cm, on teguri arvvärtuseks 0,2. Üle 60 cm paksuste kihtidega vett läbi laskvate katete koefitsient on 0,5. Vett läbilaskvate katete summad arvutatakse ruutmeetrites(Hirst 2008, 2, 12.). Kruusatee ja killustiktee tegur on 0,5 (50% imendub pinnasesse, st et teguri arvvärtus on piiripealne vett läbilaskva ja pooleldi vett läbilaskva pinna osas). Kruusaga kaetud suuremal alal on tegur 0,3, mis tähendab, et 70% sademeveest imendub pinnasesse.

## 2. Sademevett pooleldi läbilaskvad pinnad

On pinnad, kus osa sademeveest imendub pinnasesse. Kruusatee ja killustiktee tegur on 0,5. Liivalusel ja vuukidega kivitee tegur on 0,7, mis tähendab, et ainult 30% sademeveest imendub pinnasesse.

## 3. Vett mitteläbilaskvad pinnad

On asfaltteed, betoonkatted, keraamiliste plaatidega kaetud ja kiletatud pinnad. Nimetatud pindadelt voolab vesi kiiresti ära ja ei imendu tekkimiskohas. Sellega kaasnevad üleujutused, sest sademevett vastuvõtavad seadmed ei suuda alati vette ära juhtida. Asfaltteelt vee vaba äravool ei ole vee ärajuhtimise süsteem. Sademevee ärajuhtimise all mõistetakse torustikku, kraave ja juhtmeid (näiteks veeäravoolu torud katustelt) ning selleks rajatud kanalisatsiooni või kogumiskaevude olemasolu. Nii on näiteks hoonete katuste tegur on 0,9, betoon ja asfaltkatted 0,8.

## 4. Kasvualused

On taimkatte kasvamiseks sobivad pinnased. Kasvualuseid eristatakse paksuse järgi. Piiratud kasvualused(vett mitteläbilaskvad) on, kus taimkatte kasvamiseks sobilik mullastik on asetatud mingi konstruktsiooni või sademevett mitteläbilaskvale kihile (näiteks maa-aluste garaažide katused jmt). Teiseks võimaluseks on sobiva mullastiku olemasolu looduslikul pinnasel (vett läbilaskev pinnas). Real juhtudel on kasutusel ka nn kandvad kasvualused, mis lasevad vett väga hästi läbi, kuid omavad suurt kandevõimet (transport muruga kaetud pindadel).

### 4.1. Vett mitteläbilaskvad kasvualused

On haljastatud hoonete katused, maa-aluste garaažide, keldrite jmt rajatiste katused. Nimetatud juhtudel on teada, et sademevesi ei imbu pinnasesse ning

probleemiks kujuneb, kuidas suuremate alade korral (näiteks Tallinnas maa-alused suured garaažid) sademevett ära juhtida (tabel 2, pp F ja G)

#### 4.2. Kandvad kasvualused

Kandev kasvupinnas koosneb suure läbimõõduga kivimaterjalist ja peenemast mullast.

Seattle GFT järgion kandvate kasvusubstraatide teguriks 0,1. Kandvate kasvusubstraatide summa arvutatakse GFT-süldpinna järgi. Seattle GFT krundi punktimäärast maksimaalselt üks kolmandikvõib olla kandvast kasvualusest ja vett läbilaskvatest materjalidest. (Hirst 2008.)

#### 5. *Taimkate*

Taimkatte rikastab elukeskkonda. Loob jahedust, hoiab kinni niiskust, rikastab õhku ning soodustab lindude ja loomade eluks vajalikku keskkonna säilimist. Taimkatte kaitseb hoonestust valdavate tuulte eest ning mõjutab lume kuhjumist vastavuses elukeskkonna vajadustele. Tänavatele ja kõnniteedele istutatud puud parandavad ilmastiku olusid 4-10 korda võrreldes puudeta teedega.

##### 5.1. *Taimkate maapinnal*

Taimkatteks maapinnal nimetatakse taimkatet, mis kasvab otse maapinnal ja ei ole eraldatud maapõuest (ei oma kasvupinnase all konstruktsioone). Siia kuuluvad muru, põõsad ja puud, rajatud peenrad (vaata tegurite tabel 2)

##### 5.2. *Taimkatte seintel*

Taimkattega seinu kasutades on võimalik suurendada taimestikku osakaalu piirkondades, kus tasapinnalist haljastust (taimkatet maapinnal) on vähe või see on kallis (Dunnetti & Kingsbury 2008, 239).

Taimkattega seinad arvutatakse Seattle GFT-s pindala järgi, mida taimed kattavad viie aasta jooksul pärast nende istutamist (Hirst 2008). Taimkattega seinte tegur on 0,7 (Green fac-TOR-Score Sheet 2010).

##### 5.3. *Taimkatte katustel*

Rohelised katused tasakaalustavad temperatuurikõikumisi. Katuste kestvuse parandamiseks, temperatuurikõikumiste stabiliseerimise kõrval taimed kaitsevad katust ka kahjuliku UV-kiirguse eest. Roheliste katuste veeisolatsiooni kestvus paraneb ning samal ajal ka katuse lekke oht väheneb traditsioonilise katusega



võrreldes. USAs läbi viidud uuringu kohaselt katused olid linnades kõige kuumemad pinnad, samas kui kõige jahedamad olid vee-ja taimedega kaetud pinnad. Katuse temperatuur tõusis uuringu kohaselt 71 °C. Vee-ja taimkattepinde temperatuur kõikus 24 °C ja 35 °C. vahel.

Seattle GFT puhul on 5-10 cm paksuste roheliste katuste GFT 0,4. Roheliste katuste paksused arvutatakse nii kasvualuse paksuse kui taimestiku keskmise kõrguse järgi. Üle 10 cm paksuse rohelse katuse tegur on 0,7. Roheliste katuste arv arvutatakse pindala alusel. (Green Factor Score Sheet 2010).

#### *5.4. Puistud, metsad ja pargid*

Puudega kaetud ala ökoloogilist kasulikust ei ole võimalik alahinnata. Puude THT määratakse tabeli 1 ja 2 abil. Puude ladva ümbermõõt ja juurestik kattavad suure ala ja sellega parandavad maa-ala ökoloogilist toimet. Puude mõju arvutatakse kas puutüve läbimõõdu järgi (tabel 1, p7), puude ladva ümbermõõdu (tabel 1, p3-6) järgi või puu kõrguse järgi. Käesolevas juhendis on aluseks võetud puude ökoloogilise pinna arvestamine puude ladva ümbermõõdu järgi (samas võib kasutada ka teist lähenemist). Siinjuures tuleb väikeseks puuks lugeda kuni 5 m kõrgust ja suureks puuks üle 10 m kõrgust puud.

#### *6. Veekogud*

Veekogu olgu see suur või väike loetakse emotsionaalses plaanis meeli ülendavaks elemendiks. Eriti oluline on veekogu maa-ala ökoloogilise toimimise parandajana, seda juhtumil, kui sademeveett kasutatakse kastmiseks või muudeks majapidamises vajalikeks toiminguteks. Veekogu ökoloogilise toime arvutamisel kasutatakse tabel 2 arvnäitajat 0,3 korrutades seda veekogu pindalaga m<sup>2</sup>.

##### *6.1. Sademeveed*

Sademevee teemaga seostuvad kõik elemendid, mis on kasutusel sademeveega kui probleemiga. Need on vee äravoolu juhtmed (torud, kanalid, ojad), säilitusanumad, tiigid jmt ning sademeveel toimivad kastmissüsteemid. Sademevee ökoloogilist toimet arvutatakse pinna järgi m<sup>2</sup>, tabel 2 pp N,O ja P.

##### *6.2. Sademevee kogumine vett mitteläbilaskvatelt pindadelt ja juhtimine vett läbilaskvatele pindadele*

On sademevee ärajuhtimine näiteks asfaltkattega teedelt ja väljakutelt ning hoonete katustelt torude, kraavidekaudu imendumiseks pinnasesse. Oluline on

vähendada sademevete juhtimist kanalisatsiooni, millega saavutatakse kokkuhoid kanalisatsiooni torustikes ja puhastusseadmetes. Imendumisel pinnasesse sademevesi puhastub enne jõudmist pinnavete. Sellega seoses uueneb põhjavesi ja tema kvaliteet paraneb. Ökoloogilise teguri määramiseks loetakse sademevete pindalaks need pinnad, millest sademevesi ära juhitakse. Näiteks asfaltkattega tee pind või hoone katuse pind  $m^2$  ja see korrutatakse tabelist 2 p L (0,2).

### *6.3. Sademevee varumine ja kasutamine*

Real juhtudel on otstarbekas sademevett mitteläbilaskvatelt pindadelt ära juhtida ja koguda anumatesse või süvenditesse ning säilitada kastmisveeks. Ökoloogilise teguri määramiseks loetakse sademevete pindalaks need pinnad, millest sademevesi ära juhitakse

### *6.4. Kujundatud veekogud*

Seattle GFT-s veekogude kujundamise arv projektis arvutatakse pindala alusel. Veekogu kujundamise tegur on 0,7. Vähemalt 50% iga-aastasest veekogu veekogusest peab kogunema äravooluveest ja veekogus peab olema vett vähemalt kuue kuu jooksul aastas, siis loetakse veekogu vastuvõetuks ja antakselisapunkte. (Hirst 2008.)

### *7. Boonuselemendid*

Põuakindlate ja kohalike liikide kasutamise korral, toiduainete kasvatamise ja avalikele territooriumidele nähtavate piirkondade maastikukujundamise korral on GFT 0,1. Vihmavee kasutamisel kastmiseks on tegur 0,2. (Green Factor SCO-re Sheet 2010).

**Kokkuvõtteks käesoleva töö resultaadina on vajalik saavutada THT-ksmingi kokkuleppeline arvvääratus, mis sobiks Eestis kasutusele võtta. Esialgsel lähenemisel võiks see olla vähemalt 0,6. Seega on vajalik vaadeldavate maa-alade analüüsis ette näha haljastuse osakaalu tõstmine näiteks vertikaalse haljastuse abil majaseintele, katuste haljastamisega, suuremate puude istutamisega, teede ja väljakute kattematerjali asendamisega sadevett läbilaskvate materjalidega jne.**

Koostas:

Arvi Altmäe