

HALJASTUSE TÕHUSUSTEGURI TESTIMINE PÄRNUMAAL

Paikuse valla Seljametsa keskuse Puistuksi tee 5, 12, 14, Puistuksi pargis ja
mänguväljakul.

Teostaja: Riina Redlich
Pärnu Maavalitsuse
regionaalarengu peaspetsialist

Juhendaja: Arvi Altmäe

2013

Seletuskiri

Käesoleva uurimuse objektiks on valitud Seljametsa küla keskus Paikuse vallas Pärnu maakonnas üldpindalaga 15917m² (aerofoto 1). Paikuse vald jaguneb territoriaalselt üheks alevikuks ja viieks külaks. 2609 inimest ehk 67% valla elanikkonnast elab Paikuse alevikus. Suuremad asulad on Silla küla 674 elanikuga ja Seljametsa küla, kus elab 296 inimest. Ülejäänud kolmes külas elab vaid 7% valla rahvastikust.

Seljametsa küla keskuse ehitamist alustati 1960-ndate aastate lõpus. Korterelamu Puistuksi tee 14 sai kasutusloa 1970. aastal (foto 6). Küla keskus on rajatud karjamaale. Enne korterelamute ehitamist olid seal testitava Puistuksi pargi ala (foto 9), olemasolevad suured puud ning kuusehekk (foto 6), mis kuulus vanale talukohale. Puistuksi tee 5 maja taha jääv maa-ala ja Puistuksi pargi alune maastik on künklik (fotod 1 ja 9). Teiste testitavate kinnistute maastik on tasane, ääristatud kraavidega, kuhu drenaažiga suunatakse sadevesi (foto 4). Üldiselt vaadeldes on kogu testitava maa-ala kõrghaljastuses peamiselt suured okas- ja lehtpuud ning sireli- ja kibuvitsapõõsad.

Seljametsa keskuses asub muuseum ja lasteaed-alkkool. Elukeskkonna väärtust tõstavad kavandatud kooli laiendus ja spordikeskus. Läheduses paikneb Seljametsa järv. Keskusel on eeldused kasvada elamuehituse kaudu piki Seljametsa teed kokku Paikuse alevikuga.

Uurimuse eesmärk on Arvi Altmäe väljatöötatud juhendi „Tõhusa haljastuse teguri määramise ajutine juhend kujundatavates Eesti näidisasulates“ (www.iluskodu.ee/doc/THT_ajutine_juhend.pdf) alusel testida haljastuses kasutatavate elementide kasutust Eesti oludes. Seljametsa küla keskuse kuuel kinnistul (testitav maa-ala) on vastavalt ajutise juhendi tabelitele 1 ja 2 (esitatud haljastus- elementidele antud koefitsientide süsteemile) hinnatud tegelikku olukorda haljastuse tõhususteguri (HTT) arväärtuse leidmisega.

Kinnistute aadressid ja pindalad on:

1. Puistuksi tee 5 pindalaga 2969 m²
2. Puistuksi tee 12 pindalaga 2674 m²
3. Puistuksi tee 14 pindalaga 3185 m²
4. Puistuksi tee 16 pindalaga 2604 m²
5. Puistuksi park pindalaga 3769 m²
6. Seljametsa küla mänguväljak pindalaga 716m²



Aerofoto 1: Testitav maa-ala Seljametsa keskuses, Seljametsa küla, Paikuse vald, Pärnumaa (foto: <http://xgis.maaamet.ee/xGIS/XGis>)

1. Seljametsa küla, Puistuksi tee 5 kinnistu
Maa-ala pindala 2969 m²

A. Muru all olev looduslik pind	1563m ²
Q. 1/ Hoone ehitusalane pind	508 m ²
Q. 2/Asfaltbetoonkattega tee	578 m ²
R. Sadevett osaliselt läbilaskev pinnas kaetud killustikuga	320 m ²

Kolmekorruseline korterelamu on ehitatud 1984. Aastal (foto 1). Majatagune maa on künklik ja seal kasvavad suhteliselt suured puud. Maja ees on asfalttee ning killustikuga kaetud parkimisala, (foto 2).



Foto 1: Puistuksi tee 5 korterelamu, maja taga olev kõrghaljastus ja künklik maastik



Foto 2: Puistuksi tee 5 korterelamu, maja esine asfalttee ja autode parkimisala. (foto: Piret Unn)

2.

Seljametsa küla, Puistuksi tee 12.

Maa-ala pindala **2674 m²**

A. Muru all olev looduslik pind	1818 m ²
Q. 1/Hoone ehitusalane pind	529 m ²
Q. 2/Asfaltbetoonkattega tee	327 m ²

Kolmekorruseline korterelamu on ehitatud 1981. aastal (foto 3). Maastik on tasane ja maja taha jääb kraav, kuhu suunatakse kinnistute sadevesi. Puistuksi tee 12 hoonel (foto 4) ei ole maa-alust sadevee drenaaži, kuid majatagune haljasala on planeeritud väikese kaldega sadevee äravooluks ettenähtud kraavi. Kinnistul kasvavad mõned põõsad ja kraavi ääres ise kasvama hakanud pajud, kased ja sanglepääd (foto 4).



Foto 3: Puistuksi tee 12 korterelamu, näha on istutatud põõsad ja maja ees olev asfalttee ning parkimisala (Foto: K. Karjus).



Foto 4: Puistuksi tee 12 korterelamu ja selle taha jääv tasane maastik ning sadevete äravool kraav (foto: P. Unn)

3. Seljametsa küla, Puistuksi tee 14.

Maa-ala pindala **3185 m²**

A. Muru all olev looduslik pind	2161 m ²
Q. 1/Hoone ehitusalane pind	636 m ²
Q. 2/Asfaltbetoonkattega tee	388 m ²

Kahekorruseline korterelamu on ehitatud 1970. aastal. Kinnistul on lisaks korterelamule veel abihoone puude ja aiatarvete jaoks (foto 6). Kinnistu maa-ala on üldiselt tasane. Kasvamas on palju puid. Ida suunas paistab kõrge kuusehekk, mis ei jää küll testitavale maa-alale, kuid asub kinnistu piiril ning kaitseb hoonestust tuulte eest (foto 6). Kagu suunas kasvab 20 m pikkune sirelihekk, mis pakub samuti tuulte eest varju ning on kevadeti õitsemise ajal ilus vaadata (foto 5). Maja ette on istutatud kibuvitsapõõsad (foto 6).



Foto 5: Puistuksi tee 14 majaesine, hoone otsas istutatud sirelihekk. (foto: P.Unn)



Foto 6: Puistuksi tee 14 korterelamu esine, hoone ette istutatud põõsad ja kuusehekk ning hoone ette rajatud asfalttee (foto: K. Karjus)

4. Seljametsa küla, Puistuksi tee 16.

Maa-ala pindala 2604 m²

A. Muru all olev looduslik pind	1305 m ²
Q.1/Hoone ehitusalane pind	509 m ²
Q. 2/Asfaltbetoonkattega tee	513 m ²
R. Sadevett osaliselt läbilaskev pinnas killustikuga kaetud	277 m ²

Kolmekorruseline korterelamu on ehitatud 1982. aastal. Kõrghaljastuse elemente on kinnistul väga vähe – 1 pärn, 2 kaske ja 4 sirelipõõsast. Maja ette on rajatud killustikuga kaetud parkimisala (foto 7). Hoone pikiteljele on rajatud suhteliselt kõrge kuusesalu (fotod 7 ja 8).



Foto 7: Puistuksi tee 16 korterelamu eestvaade, näha on hoone ees olev parkla, hoone esine asfalttee ja põõsad (foto: P. Unn)



Foto 8: Puistuksi tee 16 hoone taha jääv maastik ja taamal kuusehekk (foto: P. Unn)

5. Seljametsa küla Puistuksi park.

Maa-ala pindala

3769 m²

A. Muru all olev looduslik pind

754 m²

Metsamaa

3015m²

Pargis kasvab 166 puud. Nende seas on 118 okaspuud ja 48 lehtpuud. Okaspuudest on kuuski 60 ja mände 58, lehtpuudest on kaski 32, pihlakaid 12, pajusid 2 ja sarapuid 2. Pargiala on kohati tihedamalt puudega kaetud (foto 9) ja kohati on puud paigutatud harvemalt ning on peenema tüve ja võraga, kuid küllaltki kõrged (foto 10). Maastik on künklik ja ei ole võsastunud.



Foto 9: Puistuksi pargi osa, mis kaitseb korterelamuid valitsevate tuulte eest (foto: P. Unn).



Foto 10: Puistuksi pargi idapoolne osa harvemalt kasvavate puudega (foto: P. Unn)

6. Seljametsa küla mänguväljak.

Maa-ala pindala

716 m²

C. Sadevett osaliselt läbilaskev pinnas – liivakast

9 m²

D. Muru all olev looduslik pind

707m²

Puistuksi tee 5, 12, 14 ja 16 korterelamute keskele jääb lastele rajatud mänguväljak. Mänguväljaku ala on tasase pinnaga, kuhu on rajatud muru ja paigaldatud atraktsioonid, pingid ning liivakast (fotod 11 ja 12).



Fotod 11 ja 12: Seljametsa külakeskuse mänguväljak (fotod: P. Unn)

Ökoloogiliselt toimivate pindade tabelarvutus

Alljärgnevat tabelites kajastuvate tulemuste leidmiseks on aluseks võetud „Tõhusa haljastuse teguri määramise ajutine juhend kujundatavates Eesti näidisasulates“ (Kinnitatud EKKÜ eestseisuses 15.10.2013. protokoll nr 27). Vastavalt juhendis esitatud metoodikale on haljastuse tõhususteguri arvutamisel erinevatele haljastuse tõhusust suurendavatele elementidele määratud 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 arvvärtus, seda parem piirkonna haljastustõhusus on.

Arvutusvalemiks on Berliinis, Malmös, Seattle's, Jyväskyläs ja Espoos praktilist kasutust leidnud valem:

Ökoloogiliselt toimiv pind (ÖTP) m ²	= haljastuse tõhusustegur (HTT) arvvärtus saab olla (0,1-1,0)
Kogu pind m ² (KP)	

Milles: ÖTP – ökoloogiliselt toimiv pind (arvestuslik pind) m²; KP – kogu vaatluse all oleva maa-ala pind (projektala pind) m² ; HTT – haljastuse tõhusustegur – on arvutustulemus, mis väljendab ökoloogiliselt toimiva pinna (arvestusliku pinna) suhet kogu vaadeldava ala (projektala) pindalasse ja, mille arvvärtus saab olla 0,1 kuni 1,0.

Tabel 1. Haljastuse tõhususteguri (HTT) arvutustabelid testitaval maa-alal Pärnumaal Paikuse vallas, Seljametsa küla kinnistutel (Puistuksi tee 5; 12; 14; 16; Puistuksi pargis ja Seljametsa küla mänguväljakul) pindalaga 15917 m².

Jrk nr	Tähis juhendis	Puistuksitee 5				
		Käsitletava ala üldpind m²	2969,00			
		Haljasala kogupind m²	1883,00			
		Taimestik ja muud elemendid	m²/tk	Koefitsient	Muutuskoefitsient	Arvestuslik pind m²
		Hooned, teed, platsid jms				
	Q	Läbimatu pinnas				0,00
1.		1/hoone	508,00	0,00	0,00	0,00
2.		2/asfaltteed	578,00	0,00	0,00	0,00
	R	Osaliselt läbilaskev				12,80
3.		1/ killustikuga kaetud ala	320,00	0,20		12,80
		Haljastuse elemendid				
4.	A	Muru	1563,00	1,00		1563,00
	I	Väike puu (Ø 2,4-4,5 m)				10,35
5.		1/kuusk	4	0,30	6,90	8,28
6.		2/mänd	1	0,30	6,90	2,07
	J	Keskmine puu (Ø 4,51-6,0 m)				41,70
7.		1/sanglepp	4	0,50	13,90	27,80
8.		2/mänd	2	0,50	13,90	13,90
	K	Suur puu (Ø 6,01-7,5 m)				243,60
9.		1/mänd	15	0,70	23,20	243,60
10.	L	Sadevete juhtimine läbimatult pinnaselt imendumisalale	508,00	0,20		20,32
		ÖTP (ökoloogiliselt toimivad pinnad) kokku				1891,77
		HTT (haljastuse tõhusustegur)				0,64
		Puistuksi tee 12				
		Käsitletava ala üldpind m²	2674,00			
		Haljasala kogupind m²	1818,00			
		Taimestik ja muud elemendid	m²/tk	Koefitsient	Muutuskoefitsient	Arvestuslik pind m²
		Hooned, teed, platsid jms				
	Q	Läbimatu pinnas				0,00
11.		1/hoone	529,00	0,00	0,00	0,00
12.		2/asfaltteed	327,00	0,00	0,00	0,00
		Haljastuse elemendid				
13.	A	Muru	1733,00	1,00		1733,00

	H	Põõsas, mitme tüvega väike puu				12,42
14.		1/kibuvits	1	0,60	6,90	4,14
15.		2/ sirel	2	0,60	6,90	8,28
	I	Väike puu (Ø 2,4-4,5 m)				2,07
16.		1/paju	1	0,30	6,90	2,07
	J	Keskmine puu (Ø 4,51-6,0 m)				62,55
17.		1/paju	6	0,50	13,90	41,70
18.		2/sanglepp	2	0,50	13,90	13,90
19.		3/kask	1	0,50	13,90	6,95
	M	Veekogud, tiigid,ojad				7,65
20.		Kraav	85,00	0,30		7,65
		ÖTP (ökoloogiliselt toimivad pinnad) kokku				1817,69
		HTT (haljastuse tõhusustegur)				0,68

		Puistuksi tee 14				
		Käsitletava ala üldpind m²	3185,00			
		Haljasala kogupind m²	2161,00			
		Taimestik ja muud elemendid	m²/tk	koefitsient	Muutus- koefitsient	Arvestuslik pind m²
		Hooned, teed, platsid jms				
	Q	Läbimatu pinnas				0,00
21.		1/hoone	636,00	0,00	0,00	0,00
22.		2/asfaltteed	388,00	0,00	0,00	0,00
	R	Osaliselt läbilaskev				11,08
23.		1/ killustikuga kaetud ala	277,00	0,20		11,08
		Haljastuse elemendid				
24.	A	Muru	2161,00	1,00		2161,00
	C	Kõrged püsikud, h>0,6 m				184,80
25.		1/sirelihekk m²	210	0,80	1,10	184,80
	H	Põõsas, mitme tüvega väike puu				20,70
26.		1/kibuvits	5	0,60	6,90	20,70
	J	Keskmine puu (Ø 4,51-6,0 m)				90,35
27.		1/pihlakas	1	0,50	13,90	6,95
28.		2/sanglepp	12	0,50	13,90	83,40
	K	Suur puu (Ø 6,01-7,5 m)				194,88
29.		1/ kask	6	0,70	23,20	97,44
30.		2/sanglepp	6	0,70	23,20	97,44
31.	L	Sadevete juhtimine läbimatult pinnaselt imendumisalale	636,00	0,20		25,44

		ÖTP (ökoloogiliselt toimivad pinnad) kokku				2688,25
		HTT (haljastuse tõhusustegur)				0,84
		Puistuksi tee 16				
		Käsitletava ala üldpind m ²	2604,00			
		Haljasala kogupind m ²	1582,00			
		Taimestik ja muud elemendid	m ² /tk	Koefitsient	Muutus-koefitsient	Arvestuslik pind m ²
		Hooned, teed, platsid jms				
	Q	läbimatu pinnas				0,00
32.		1/hoone	509,00	0,00	0,00	0,00
33.		2/asfaltteed	513,00	0,00	0,00	0,00
		Haljastuse elemendid				
34.	A	Muru	1582,00	1,00		1582,00
	H	põõsas, mitme tüvega väike puu				16,56
35.		1/sirel	4	0,60	6,90	16,56
	J	keskmise puu (Ø 4,51-6,0 m)				6,95
36.		1/pärn	1	0,50	13,90	6,95
	K	suur puu (Ø 6,01-7,5 m)				32,48
37.		2/kask	2	0,70	23,20	32,48
38.	L	Sadevete juhtimine läbimatult pinnaselt imendumisalale	509,00	0,20		20,36
		ÖTP (ökoloogiliselt toimivad pinnad) kokku				1658,35
		HTT (haljastuse tõhusustegur)				0,64

		Puistuksi park 166 puud				
		Käsitletava ala üldpind m ²	3769,00			
		Haljasala kogupind m ²	3769,00			
		Taimestik ja muud elemendid	m ² /tk	Koefitsient	Muutus-koefitsient	Arvestuslik pind m ²
		Haljastuse elemendid				
39.	A	Muru	3769,00	0,3		1130,70
40.	I	Väike puu (Ø 2,4-4,5 m)				33,12
41.		1/kuusk	8	0,30	6,90	16,56
42.		2/pihlakas	4	0,30	6,90	8,28
43.		3/paju	2	0,30	6,90	4,14
44.		4/sarapuu	2	0,30	6,90	4,14
	J	Keskmine puu (Ø 4,51-6,0 m)				486,50
45.		1/kuusk	43	0,50	13,90	298,85
46.		2/mänd	19	0,50	13,90	132,05
47.		3/pihlakas	8	0,50	13,90	55,60

	K	Suur puu (Ø 6,01-7,5 m)				779,52
48.		1/mänd	39	0,70	23,20	633,36
49.		2/kuusk	9	0,70	23,20	146,16
		ÖTP (ökoloogiliselt toimivad pinnad) kokku				2429,84
		HTT (haljastuse tõhusustegur)				0,70

		Puistuksi mänguväljak				
		Käsitletava ala üldpind m²	716,00			
		Haljasala kogupind m²	707,00			
		Taimestik ja muud elemendid	m²/tk	Koefitsient	Muutus-koefitsient	Arvestuslik pind m²
		Haljastuse elemendid				
50.	A	Muru	707,00	1,00		707,00
	R	Osaliselt läbilaskev				0,36
51.		1/liivakast	9,00	0,20		0,36
		ÖTP (ökoloogiliselt toimivad pinnad) kokku				707,06
		HTT (haljastuse tõhusustegur)				0,99

Tabel 2. Haljastuse tõhususteguri (HTT) koondtabel testitaval maa-alal Pärnumaal Paikuse vallas Seljametsa külas pindalaga 15917 m² (Puistuksi tee 5; 12; 14; 16; Puistuksi pargis ja Seljametsa küla mänguväljakul).

Jrk nr	Tunnus	Aadress	Pindala m²	ÖTP (ökoloogiliselt toimivad pinnad) kokku	HTT
1.	56801:001:0211	Puistuksi tee 5	2969,00	1891,77	0,64
2.	56801:001:0189	Puistuksi tee 12	2674,00	1817,69	0,68
3.	56801:001:0765	Puistuksi tee 14	3185,00	2688,25	0,84
4.	56801:001:0200	Puistuksi tee 16	2604,00	1658,35	0,64
5.	56801:001:1215	Puistuksi park	3769,00	2429,84	0,70
6.	6801:001:1210	Mänguväljak	716,00	707,36	0,99
	Kokku:		15917,00	11193,26	0,70

Tabel 3. Haljastuse tõhususteguri koondtabel koondatud tulemustega.

Jrk nr	Tähis juhendis	Käsitletava ala üldpind m ²	15917,00			
		Haljasala kogupind m²	11929,00			
		Taimestik ja muud elemendid	m²/tk	Koefitsient	Muutuskoefitsient	Arvestuslik pind m²
		Hooned, teed, platsid jms				
	Q	Läbimatu pinnas				0,00
1.		1/hoone	2182,00	0,00	0,00	0,00
2.		2/asfaltteed	1806,00	0,00	0,00	0,00
	R	Osaliselt läbilaskev				24,24
3.		1/ killustikuga kaetud ala	606,00	0,20	0,20	24,24
		Haljastuse elemendid				
4.	A	Muru	11515,00	1,00	1,00	11515,00
5.	C	Kõrged püsikud, h>0,6 m	210,00	0,80	1,10	184,80
6.	H	Põõsas, mitme tüvega väike puu	12,00	0,60	6,90	49,68
7.	I	Väike puu (Ø 2,4-4,5 m)	22	0,30	6,90	45,54
8.	J	Keskmine puu (Ø 4,51-6,0 m)	99	0,50	13,90	688,05
9.	K	Suur puu (Ø 6,01-7,5 m)	77	0,70	23,20	1250,48
10.	L	Sadevete juhtimine läbimatult pinnaselt imendumisalale	1653,00	0,20	0,20	66,12
		ÖTP (ökoloogiliselt toimivad pinnad) kokku				11193,26
		HTT (haljastuse tõhusustegur)				0,70

Koostas: Riina Redlich

Kokkuvõte

Eesti kliima soosib õues olemist vaevalt viiel kuul aastas ja sellestki ajast on palju päevi tuulised, sajused ning külmad. Haljastus on harva planeeritud nii, et see kaitseks õueala tuulte eest ja võimaldaks päikselist sisehoovi, kuid õige planeerimine lubab valdavate tugevate tuulte ja külmade õhuvoolude tõkestamise tulemusel pikemalt rõõmu tunda ka avatud alal paiknevast õuealast.

Arvi Altmäe väljatöötatud juhendi „Tõhusa haljastuse teguri määramise ajutine juhend kujundatavates Eesti näidisasulates“ alusel võiks vaadeldava ala HTT esialgseks arväärtuseks olla vähemalt 0,6 (www.iluskodu.ee/doc/THT_ajutine_juhend.pdf)

Tabeli 2 andmetel on haljastuse tõhusustegur (HTT) testitaval maa-alal Pärnumaal Paikuse vallas, Seljametsa külas üldpindalaga 15917 m² (Puistuksi tee 5; 12; 14; 16; Puistuksi pargis ja Seljametsa küla mänguväljakul) 0,70. Seega ületab testimisel saadud HTT tulemus ette antud piirväärtuse (0,6) ning vaadeldav maa-ala ei vaja haljastustõhususe tõstmiseks lisameetmeid. Samas on võimalused maksimaalse haljastustõhususe saavutamiseks olemas 30% ulatuses.

Testitava maa-ala kõrge HTT on saavutatud murupinna arvutamisel 1,0 koefitsiendiga („Tõhusa haljastuse teguri määramise ajutine juhend kujundatavates Eesti näidisasulates“ tabel 1).

Testitaval alal on palju suuri puid, mis asetsevad kirde- ja idasuunal. Pärnumaal on valdavad kirde-ida tuulesuunad. Seega on võimalik pidada korterelamuid suures osas tuulte eest kaitstuks. HTT saab testitaval alal suurendada vertikaalse fassaadihaljastusega ja teede kattematerjali asendamisega sadevett läbilaskvate materjalidega.

Analüüsides vaadeldaval maa-alal asetseva pargi HTT tulemust (0,7), on siin otstarbekas kasutada pargi alusel maa-alal muruga kaetud pinna koefitsiendiks 0,3 („Tõhusa haljastuse teguri määramise ajutine juhend kujundatavates Eesti näidisasulates“ tabel 2).

Suurim HTT esineb mänguväljakul (0,99), mis on ligilähedane maksimaalsele arväärtusele. Mänguväljaku asukoht on hea, kuna paikneb kõikide hoonete akendest vaadeldaval alal ning tagab laste hea jälgitavuse, kusjuures ümberringi asuvad majad kaitsevad väljakut tuulte eest.

Kõikide kinnistute puhul tuleks haljastusprojektide ja planeeringute teostamisel lisada visuaalset esteetilist vaadet, panustada testitava maa-ala elukeskkonna kvaliteedi tõstmisele, rajades lillepeenraid, kaunilt kujundatud aianurki, istutada lisaks puid ja põõsaid. Tark maastikuarhitektuurne kujundamine tõstaks Seljametsa küla keskuse rekreatiivset ja visuaalset väljanägemist ning annaks elanikele võimaluse haljasalasad paremini kasutada.

Koostas:

Riina Redlich

Lisa 1: Haljastuse tõhususteguri (HTT) testitaval maa-alal aadressiga Pärnumaa Paikuse vald Seljametsa küla pindalaga 15917 m² (Puistuksi tee 5; 12; 14; 16; Puistuksi park ja Seljametsa küla mänguväljak) hoonestuse ja taimestiku paiknemise joonis.