



Helsingin kaupunki
Rakennusvirasto

Haltialan metsäalueen luontoseuranta



Ennallistamisen vaikutusten
kasvillisuuden seuranta 2014



Helsingin kaupunki
Rakennusvirasto

Helsinki 2014

Tekijä

Kirsi Keskitalo

Kannen kuva

Kirsi Keskitalo, seuranta-ala nro 13 heinäkuussa 2014

Valokuvat

Kirsi Keskitalo

Vuoden 2004 valokuvat

Jarmo Honkanen

Sisällys

1 Johdanto	2
2 Menetelmät	2
3 Tulokset	3
4 Tulosten tarkastelu	13
5 Yhteenveto	14
6 Lähteet.....	14
Liite 1 – kartta seuranta-alojen sijainnista	15
Liite 2 – kuvat seuranta-aloilta vuosilta 2004 ja 2014	16

1 Johdanto

Haltialan ennallistamisalue sijaitsee Helsingin Keskuspuiston pohjoisosassa lähellä Vantaan rajaa. Haltialan ennallistamistoimenpiteet aloitettiin vuonna 2006 patoamalla alueen ojia. Ennallistamistoimenpiteiden tarkoituksena on palauttaa alueen luonto takaisin alkuperäisen kaltaiseksi lehtokorveksi (Honkanen 2008). Aiemmat kasvillisuus seurannat alueella on tehty vuosina 2004 ja 2008, joten vuoden 2014 seuranta on toinen patoamisen jälkeen toteutettu. Seuraava kasvillisuus seuranta alueella on tarkoitus tehdä vuonna 2024.

Seuranta tehtiin Haltialan ennallistamisalueella (alat 13–18) sekä aarnialueen verrokkialoilla (alat 11–12) (liite 1). Molemmilla alueilla on huollettu olemassa olevia rakenteita ja siirretty poluille kaatuneita puita. Haltialan aarnialueella ei ole tehty muita hoitotoimenpiteitä ja ennallistamisalueella on tehty ainoastaan ennallistamissuunnitelman mukainen ojien patoaminen. Kasvillisuuden peittävyysarvioinnit sekä puusto- ja taimiseurannat tehtiin aikavälillä 1.–16.7.2014. Myös vuoden 2014 valokuvat on otettu samalla aikavälillä. Valokuvia säilytetään Helsingin kaupungin ympäristökeskuksessa, jossa yhteyshenkilönä on toiminut Kaarina Heikkonen.

Kasvillisuus seurannan tilaajana toimi Helsingin kaupungin rakennusvirasto ja työn teki (LuK) Kirsi Keskitalo. Kiitokset Jarmo Honkaselle työhön perehdyttämisestä.

2 Menetelmät

Seuranta toteutettiin Honkasen (2004) Helsingin kaupungin rakennusvirastolle toimittaman Haltialan metsäalueen seurantaohjelman 2004–2025 ohjeiden mukaisesti. Seuranta-alat on merkitty maastoon metalliputkilla, joiden löytäminen onnistuu kartan (liite 1) tai koordinaattien avulla.

Jokaisella seuranta-alalla on neljä 1 m² kokoista ruutua, joilta kartoitettiin pohja- ja kenttäkerroksen kasvit. Kasvien peittävyys on ilmoitettu prosentteina. Peittävyys on laskettu jokaiselle kasvilajille erikseen ja lisäksi kaikkien kasvilajien kokonaispeittävyysprosentti on ilmoitettu. Myös jokaisen seuranta-alan neljältä eri kartoitusruudulta on laskettu keskiarvot. Kasvillisuus kartoitusten keskiarvot on pyöristetty kokonaisluvuiksi lukuunottamatta alle yhden jääviä lukuja. Keskiarvolaskuissa peittävyysasteikon +:lle on annettu arvo 0,25.

Puustoseurannat on tehty 100 m² kokoiselta alalta ja taimiseurannat 50 m² kokoiselta alalta. Kaikki puiden pituudet on mitattu hypsometrillä 15 metrin etäisyydeltä puusta. Puiden etäisyydet ja suunnat on mitattu alan keskipisteestä. Puiden luokituksessa käytetyt koodit on selitetty alla lyhyesti. Kokonaisvaltaiset koodien selitykset puun kuntoluokille löytyvät Honkasen (2004) Haltialan metsäalueen seurantaohjelmasta 2004–2025.

Puuluokat:

- 1 Ylispuu
- 2 Valtapuu
- 3 Väli-tai aluspuu
- 4 Alikasvos
- 5 Pökkelö

Puun kuntoluokat:

- 1 Elävä, terve puu
- 2 Elävä, huonokuntoinen puu
- 3 Äskettäin kuollut puu
- 4 Puu, joka on kuollut jo pidemmän aikaa sitten
- 5 Kelo
- 6 Palanut puu

Seuranta-alojen koordinaatit ovat WGS84-koordinaatteja, jotka ovat yhteensopivia ETRS89-koordinaattijärjestelmän kanssa.

3 Tulokset

HALTIALAN METSÄALUEEN PUUSTO- JA TAIMISEURANTA

Haltialan lehtokorpilaakso

Seuranta-ala: 11	Puustualan koko: 100 m ²	Koordinaatit: N60°15.978'
Päivämäärä: 10.7.2014	(r=5,64 m)	E24°55.863'
Tekijä: KK		
Metsätyyppi: TLh (turvelehto)	Maalaji: turve, savi	Latvuspeittävyys: 75 %
Ennallistamisvuosi: 2006	Seurantavuodet: 2004, 2008, 2014	

Pystypuut

Puun nro	Suunta	Etäisyys (cm)	Puulaji	Puuluokka	Puun kunto	Läpimitta (cm)	Pituus (m)
1	25	563	kuusi	3	2	20	21,75
2	62	235	kuusi	2	2	21	17,75
3	129	220	hieskoivu	2	1	29,9	27,75
4	167	500	hieskoivu	2	1	37	27,75
5	209	551	kuusi	4	1	5,5	3,75
6	246	310	kuusi	2	1	34,7	27,75
7	344	405	kuusi	4	1	11,8	8
8	356	245	kuusi	2	1	23,5	25,75

Maapuut

Puun nro	1.suunta	1.etäisyys (cm)	2.suunta	2.etäisyys (cm)	Puulaji	Keskiläpimitta (cm)	d _{1,3} -läpimitta	Pituus (m)	Puun kovuus
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Kannot

Puulaji	Läpimitta 5–19 cm	Läpimitta > 20 cm
Havupuu	-	-
Lehtipuu	-	-

Pensaat ja taimet (pituus 50–150 cm), seuranta-alan koko 50 m² (r= 3,99 m)

Laji	Lukumäärä
haapa	11
pihlaja	1

Lisähuomiot:

Alle 50 cm korkeat puiden ja pensaiden taimet 50m² seuranta-alalla: pihlajia 5 kpl ja tuomia 3 kpl.

Puuluokka:
1 Ylispuu 2 Valtapuu
3 Väli- tai aluspuu
4 Alikasvos 5 Pötkelö

Puun kunto:
1 Elävä, terve puu
3 Äskettäin kuollut puu
5 Kelo

2 Elävä, huonokuntoinen puu
4 Kauan sitten kuollut puu
6 Palanut puu

HALTIALAN METSÄALUEEN PUUSTO- JA TAIMISEURANTA

Haltialan lehtokorpilaakso

Seuranta-ala: 12	Puustotalan koko: 100 m ²	Koordinaatit: N60°15.961'
Päivämäärä: 16.7.2014	(r=5,64 m)	E24°55.734'
Tekijä: KK		
Metsätyyppi: OMat	Maalaji: multa, savi	Latvuspeittävyys: 80 %
Ennallistamisvuosi: 2006	Seurantavuodet: 2004, 2008, 2014	

Pystypuut

Puun nro	Suunta	Etäisyys (cm)	Puulaji	Puuluokka	Puun kunto	Läpimitta (cm)	Pituus (m)
1	8	460	hieskoivu	2	1	26,5	21,25
2	15	402	kuusi	4	1	7,7	6,75
3	72	320	hieskoivu	2	1	27,5	24,25
4	74	390	kuusi	3	1	16,5	13
5	115	495	hieskoivu	2	5	24	25,5
6	115	520	kuusi	4	3	13	9,5
7	165	544	kuusi	3	1	18	16,75
8	206	560	hieskoivu	2	1	32,5	26,5
9	209	530	kuusi	3	1	21,8	18,5
10	246	265	hieskoivu	2	1	31,5	26
11	252	480	kuusi	3	1	27,5	20
12	306	428	kuusi	3	2	14,6	13
13	347	355	kuusi	4	4	3,8	2,25
14	355	295	kuusi	3	2	19,7	16,25

Maapuut

Puun nro	1.suunta	1.etäisyys (cm)	2.suunta	2.etäisyys (cm)	Puulaji	Keskiläpimitta (cm)	d _{1,3} -läpimitta	Pituus (m)	Puun kovuus
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Kannot

Puulaji	Läpimitta 5–19 cm	Läpimitta > 20 cm
Havupuu	-	-
Lehtipuu	-	-

Pensaat ja taimet (pituus 50–150 cm), seuranta-alan koko 50 m² (r= 3,99 m)

Laji	Lukumäärä
-	-

Lisähuomiot:

Alle 50 cm korkeat puiden ja pensaiden taimet 50m² seuranta-alalla: pihlajat 15 kpl ja vaahtera 1 kpl.

Puuluokka:
1 Ylispuu 2 Valtapuu
3 Väli- tai aluspuu
4 Alikasvos 5 Pötkelö

Puun kunto:
1 Elävä, terve puu
3 Äskettäin kuollut puu
5 Kelo

2 Elävä, huonokuntoinen puu
4 Kauan sitten kuollut puu
6 Palanut puu

HALTIALAN METSÄALUEEN PUUSTO- JA TAIMISEURANTA

Haltialan lehtokorpilaakso		
Seuranta-ala: 13	Puustoalan koko: 100 m ²	Koordinaatit: N60°15.919'
Päivämäärä: 1.7.2014	(r=5,64 m)	E24°55.349'
Tekijä: KK		
Metsätyyppi: TLh (turvelehto)	Maalaji: turve	Latvuspeittävyys: 75 %
Ennallistamisvuosi: 2006	Seurantavuodet: 2004, 2008, 2014	

Pystypuut

Puun nro	Suunta	Etäisyys (cm)	Puulaji	Puuluokka	Puun kunto	Läpimitta (cm)	Pituus (m)
1	37	515	kuusi	2	1	41,7	27,5
2	54	445	pihlaja	4	1	1	2,49
3	107	525	hieskoivu	2	1	24,5	25
4	118	465	hieskoivu	2	1	25,8	24,25
5	176	305	kuusi	2	1	26	25,5
6	202	545	hieskoivu	2	1	31	26,5
7	217	280	kuusi	3	1	17	18,5
8	346	220	kuusi	2	2	42	28,5

Maapuut

Puun nro	1.suunta	1.etäisyys (cm)	2.suunta	2.etäisyys (cm)	Puulaji	Keskiläpimitta (cm)	d _{1,3} -läpimitta	Pituus (m)	Puun kovuus
1	327	564	84	564	kuusi	30,75	-	10,05	1

Kannot

Puulaji	Läpimitta 5–19 cm	Läpimitta > 20 cm
Havupuu	-	-
Lehtipuu	-	-

Pensaat ja taimet (pituus 50–150 cm), seuranta-alan koko 50 m² (r= 3,99 m)

Laji	Lukumäärä
pihlaja	41
paatsama	1
tammi	1

Lisähuomiot:

Alle 50 cm korkeat puiden ja pensaiden taimet 50m² seuranta-alalla: pihlajia noin 20 kpl, tammi 1 kpl ja paatsama 1 kpl.

Puuluokka:
1 Ylispuu 2 Valtapuu
3 Väli-tai aluspuu
4 Alikasvos 5 Pökkö

Puun kunto:
1 Elävä, terve puu
3 Äskettäin kuollut puu
5 Kelo

2 Elävä, huonokuntoinen puu
4 Kauan sitten kuollut puu
6 Palanut puu

HALTIALAN METSÄALUEEN PUUSTO- JA TAIMISEURANTA

Haltialan lehtokorpilaakso

Seuranta-ala: 14	Puustoalan koko: 100 m ²	Koordinaatit: N60°15.917'
Päivämäärä: 16.7.2014	(r=5,64 m)	E24°55.300'
Tekijä: KK		
Metsätyyppi: TLh (turvelehto)	Maalaji: turve	Latvuspeittävyys: 60 %
Ennallistamisvuosi: 2006	Seurantavuodet: 2004, 2008, 2014	

Pystypuut

Puun nro	Suunta	Etäisyys (cm)	Puulaji	Puuluokka	Puun kunto	Läpimitta (cm)	Pituus (m)
1	17	450	kuusi	2	1	36	27,5
2	92	461	pihlaja	3	1	1	2,96
3	99	420	hieskoivu	2	1	26,7	24,5
4	128	305	kuusi	2	1	26,4	24
5	234	430	hieskoivu	2	1	31,5	27
6	244	356	pihlaja	3	1	1	2,04
7	293	400	kuusi	2	2	36,4	28,25
8	336	490	kuusi	2	1	23	24,5

Maapuut

Puun nro	1.suunta	1.etäisyys (cm)	2.suunta	2.etäisyys (cm)	Puulaji	Keskiläpimitta (cm)	d _{1,3} -läpimitta	Pituus (m)	Puun kovuus
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Kannot

Puulaji	Läpimitta 5–19 cm	Läpimitta > 20 cm
Havupuu	-	-
Lehtipuu	-	-

Pensaat ja taimet (pituus 50–150 cm), seuranta-alan koko 50 m² (r= 3,99 m)

Laji	Lukumäärä
pihlaja	38
paatsama	3

Lisähuomiot:

Alle 50 cm korkeat puiden ja pensaiden taimet 50m² seuranta-alalla: pihlajia 28 kpl ja paatsama 3 kpl.

Puuluokka:
1 Ylispuu 2 Valtapuu
3 Väli-tai aluspuu
4 Alikasvos 5 Pökkelö

Puun kunto:
1 Elävä, terve puu
3 Äskettäin kuollut puu
5 Kelo

2 Elävä, huonokuntoinen puu
4 Kauan sitten kuollut puu
6 Palanut puu

HALTIALAN METSÄALUEEN PUUSTO- JA TAIMISEURANTA

Haltialan lehtokorpilaakso

Seuranta-ala: 15	Puustualan koko: 100 m ²	Koordinaatit: N60°15.870'
Päivämäärä: 4.7.2014	(r=5,64 m)	E24°55.126'
Tekijä: KK		
Metsätyyppi: TLh (turvelehto)	Maalaji: turve	Latvuspeittävyys: 65 %
Ennallistamisvuosi: 2006	Seurantavuodet: 2004, 2008, 2014	

Pystypuut

Puun nro	Suunta	Etäisyys (cm)	Puulaji	Puuluokka	Puun kunto	Läpimitta (cm)	Pituus (m)
1	33	390	pihlaja	4	1	1	2,25
2	42	445	pihlaja	4	1	1	2,40
3	46	421	pihlaja	4	1	0,5	1,80
4	51	405	hieskoivu	2	1	25	25,5
5	56	475	pihlaja	4	1	1	2,5
6	100	288	pihlaja	4	1	1	2,95
7	111	190	kuusi	2	1	22,8	24
8	129	460	kuusi	2	1	28,8	26,75
9	202	380	kuusi	2	1	31,2	25,25
10	255	200	kuusi	2	1	28,3	25,75
11	347	150	kuusi	2	1	27,8	23

Maapuut

Puun nro	1.suunta	1.etäisyys (cm)	2.suunta	2.etäisyys (cm)	Puulaji	Keskiläpimitta (cm)	d _{1,3} -läpimitta	Pituus (cm)	Puun kovuus
1	128	564	142	555	kuusi	10	10,5	165	3

Kannot

Puulaji	Läpimitta 5–19 cm	Läpimitta > 20 cm
Havupuu	-	-
Lehtipuu	-	-

Pensaat ja taimet (pituus 50–150 cm), seuranta-alan koko 50 m² (r= 3,99 m)

Laji	Lukumäärä
pihlaja	47

Lisähuomiot:

Alle 50 cm korkeat puiden ja pensaiden taimet 50 m² seuranta-alalla: pihlajia n. 20 kpl, vadelman taimia n. 15 kpl, kuusen taimia 1 kpl ja tammen taimia 1 kpl. Alalla olevat kaksi kantoa ovat täysin epifyyttien peittämiä.

Puuluokka:
1 Ylispuu 2 Valtapuu
3 Väli-tai aluspuu
4 Alikasvos 5 Pötkelö

Puun kunto:
1 Elävä, terve puu
3 Äskettäin kuollut puu
5 Kelo

2 Elävä, huonokuntoinen puu
4 Kauan sitten kuollut puu
6 Palanut puu

HALTIALAN METSÄALUEEN PUUSTO- JA TAIMISEURANTA

Haltialan lehtokorpilaakso

Seuranta-ala: 16	Puustoalan koko: 100 m ²	Koordinaatit: N60°15.868'
Päivämäärä: 7.7.2014	(r=5,64 m)	E24°55.092'
Tekijä: KK		
Metsätyyppi: TLh (turvelehto)	Maalaji: turve	Latvuspeittävyys: 40 %
Ennallistamisvuosi: 2006	Seurantavuodet: 2004, 2008, 2014	

Pystypuut

Puun nro	Suunta	Etäisyys (cm)	Puulaji	Puuluokka	Puun kunto	Läpimitta (cm)	Pituus (m)
1	12,5	224	pihlaja	4	1	0,5	1,64
2	24	337	kuusi	2	1	36	26,5
3	42	90	kuusi	5	4	31	2,07
4	76	41	pihlaja	4	1	0,5	1,57
5	88	500	tervaleppä	2	2	28,5	20,5
6	91	141	pihlaja	4	1	1	2,04
7	131	270	tervaleppä	2	1	21,6	23,25
8	199	268	pihlaja	4	1	0,5	1,53
9	208	310	kuusi	2	3	37	17,5
10	228	410	pihlaja	4	1	1	2,61
11	245	111	pihlaja	4	1	0,5	1,65
12	270	434	pihlaja	4	1	1	1,94
13	281	502	pihlaja	4	1	0,5	1,93
14	287	540	kuusi	2	3	30,5	20,25

Maapuut

Puun nro	1.suunta	1.etäisyys (cm)	2.suunta	2.etäisyys (cm)	Puulaji	Keskiläpimitta (cm)	d _{1,3} -läpimitta	Pituus (m)	Puun kovuus
1	353	564	5	105	kuusi	-	31	4,62	2
2	83	374	183	293	kuusi	-	19	n. 5,50	3

Kannot

Puulaji	Läpimitta 5–19 cm	Läpimitta > 20 cm
Havupuu	-	-
Lehtipuu	-	-

Pensaat ja taimet (pituus 50–150 cm), seuranta-alan koko 50 m² (r= 3,99 m)

Laji	Lukumäärä
pihlaja	24
tervaleppä	3
vadelma	29

Lisähuomiot:

Alle 50 cm korkeat puiden ja pensaiden taimet 50 m² seuranta-alalla: pihlajia n. 10 kpl ja vadelmia n. 10 kpl. Maapuu nro 2 on osittain katkennut, joten sen pituus on summittainen. Yksi kuusista (puu nro 3) on katkennut ja alkanut lahota. Toinen tervaleppä (puu nro 5) on lehdetön ja kuolemassa.

Puuluokka:
1 Ylispuu 2 Valtapuu
3 Väli-tai aluspuu
4 Alikasvos 5 Pökkelö

Puun kunto:
1 Elävä, terve puu
3 Äskettäin kuollut puu
5 Kelo

2 Elävä, huonokuntoinen puu
4 Kauan sitten kuollut puu
6 Palanut puu

HALTIALAN METSÄALUEEN PUUSTO- JA TAIMISEURANTA

Haltialan lehtokorpilaakso

Seuranta-ala: 17	Puustotalan koko: 100 m ²	Koordinaatit: N60°15.848'
Päivämäärä: 8.7.2014	(r=5,64 m)	E24°54.991'
Tekijä: KK		
Metsätyyppi: TLh (turvelehto)	Maalaji: turve, savi	Latvuspeittävyys: 85 %
Ennallistamisvuosi: 2006, 2011	Seurantavuodet: 2004, 2008, 2014	

Pystypuut

Puun nro	Suunta	Etäisyys (cm)	Puulaji	Puuluokka	Puun kunto	Läpimitta (cm)	Pituus (m)
1	32	435	kuusi	3	1	24	17
2	80	205	kuusi	3	2	15,8	14,5
3	116	365	hieskoivu	2	1	34,5	28,5
4	187	280	kuusi	3	1	14,5	12,5
5	200	508	kuusi	4	1	6,5	3,75
6	236	365	kuusi	2	4	35	26
7	312	270	kuusi	2	1	28	26

Maapuut

Puun nro	1.suunta	1.etäisyys (cm)	2.suunta	2.etäisyys (cm)	Puulaji	Keskiläpimitta (cm)	d _{1,3} -läpimitta	Pituus (m)	Puun kovuus
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Kannot

Puulaji	Läpimitta 5–19 cm	Läpimitta > 20 cm
Havupuu	-	-
Lehtipuu	-	-

Pensaat ja taimet (pituus 50–150 cm), seuranta-alan koko 50 m² (r= 3,99 m)

Laji	Lukumäärä
pihlaja	23

Lisähuomiot:

Alle 50 cm korkeat puiden ja pensaiden taimet 50 m² seuranta-alalla: pihlajia 20 kpl.

Yksi seuranta-alan kuusista (puu nro 6) on kuollut pystyyn (kuva 8). Toisesta kuusesta (puu nro 5) latva on katkennut, mutta puu on jatkanut kasvuaan. Maastossa olevat kannot ovat täysin lahonneet ja epifyyttien peittämiä.

Puuluokka:
1 Ylispuu 2 Valtapuu
3 Väli- tai aluspuu
4 Alikasvos 5 Pötkelö

Puun kunto:
1 Elävä, terve puu
3 Äskettäin kuollut puu
5 Kelo

2 Elävä, huonokuntoinen puu
4 Kauan sitten kuollut puu
6 Palanut puu

HALTIALAN METSÄALUEEN PUUSTO- JA TAIMISEURANTA
Haltialan lehtokorpilaakso

Seuranta-ala: 18	Puustualan koko: 100 m ²	Koordinaatit: N60°15.826'
Päivämäärä: 8.7.2014	(r=5,64 m)	E24°54.931'
Tekijä: KK		
Metsätyyppi: TLh (turvelehto)	Maalaji: turve, savi	Latvuspeittävyys: 70 %
Ennallistamisvuosi: 2006, 2011	Seurantavuodet: 2004, 2008, 2014	

Pystypuut

Puun nro	Suunta	Etäisyys (cm)	Puulaji	Puuluokka	Puun kunto	Läpimitta (cm)	Pituus (m)
1	83	525	hieskoivu	2	1	32,5	25,5
2	86	380	kuusi	2	1	17,5	15
3	192	375	kuusi	2	1	16,5	16
4	216	540	hieskoivu	2	1	37	27,5
5	283	157	kuusi	2	1	27,8	22,5
6	306	485	kuusi	2	1	19,2	18
7	354	385	kuusi	2	1	28	26,5

Maapuut

Puun nro	1.suunta	1.etäisyys (cm)	2.suunta	2.etäisyys (cm)	Puulaji	Keskiläpimitta (cm)	d _{1,3} -läpimitta	Pituus (m)	Puun kovuus
1	83	242	266	564	hieskoivu		24,5	8,44	2
2	87	250	104	460	hieskoivu		18	2,45	3

Kannot

Puulaji	Läpimitta 5–19 cm	Läpimitta > 20 cm
Havupuu	-	-
Lehtipuu	-	-

Pensaat ja taimet (pituus 50–150 cm), seuranta-alan koko 50 m² (r= 3,99 m)

Laji	Lukumäärä
haapa	3
pihlaja	11

Lisähuomiot:

Alle 50 cm korkeat puiden ja pensaiden taimet 50 m² seuranta-alalla: pihlajia 9 kpl ja haapoja 6 kpl. Alalla olevat maapuut ovat samaa puuta, joka katkennut.

Puuluokka:
1 Ylispuu 2 Valtapuu
3 Väli-tai aluspuu
4 Alikasvos 5 Pötkelö

Puun kunto:
1 Elävä, terve puu
3 Äskettäin kuollut puu
5 Kelo

2 Elävä, huonokuntoinen puu
4 Kauan sitten kuollut puu
6 Palanut puu

METSIEN ENNALLISTAMISKOHTEIDEN KASVILLISUUSSEURANTA

Peittävyysasteikko (%): +, 0, 0,5, 1, 2, 3, 5, 7, 10, 15, 20... 90, 95, 100.

	11A	11B	11C	11D	11ka	12A	12B	12C	12D	12ka	13A	13B	13C	13D	13ka	14A	14B	14C	14D	14ka
Kenttäkerros	20	60	20	30	33	50	85	50	20	51	70	75	15	10	43	15	25	20	80	35
Ahomansikka								3		0,8										
Haapa																				
Heinä																				
Hiirenporras																		3		0,8
Isoalvejuuri																			3	0,8
Kevätpiippo		0,5	1		0,4	1				0,3			2		0,3	1	2		0,5	0,9
Kevättähtimö																		1		0,3
Kuusi																0,5	0,5		+	0,3
Kultapiisku																				
Käenkaali	20	50	10	15	24	40	75	20	20	39	15	5	1		5	5	7	0,5	30	11
Lehtoarho																				
Lehtokorte		7	7	2	4	2	1	0,5		0,9										
Lillukka						2		7		2										
Metsäalvejuuri	30			5	9	1	7	2	1	3	35	7	2		11			3	7	3
Metsäimarre							0,5	3		0,9										
Metsäkorte											7	15	7	2	8	3	3	5		3
Metsämitikka																				0,1
Metsäorvokki			3	2	1															
Metsätähti	+				0,1						1		+		0,3	2	2	0,5	1	1
Mustikka	2	2			1							45			11	2	2	2	3	2
Nuokkotalvikki																				
Nurmilauha																				0,1
Ojakellukka																				
Oravanmarja	3	1	+		1		+	0,5		0,2	5	5	3		3	3	10	3	5	5
Paatsama																				
Peltokorte																				
Pihlaja							2	2	0,5	1	5	1	1		2	2	+	2	1	1
Puolukka																	2	+		0,6
Ranta-alpi														7	2			1		0,3
Rönsyleinikki						2				0,3										
Sudenmarja						2				0,3										
Suohorsma																		0,5		0,1
Tesma			3	1	1						2	1			0,8			+		0,1
Tuomi																		3		0,8
Vaahtera						0,5				0,1										
Valkovuokko		1	+	3	1				0,5	0,1										
Heinät yht.			3	1	1						2	1			0,8			+		0,1
Ruohot yht.	73	59	21	27	45	50	78	36	21	46	63	32	15	9	30	16	27	17	46	27
Varvut yht.	2	2			1							45			11			2	3	1

	11A	11B	11C	11D	11ka	12A	12B	12C	12D	12ka	13A	13B	13C	13D	13ka	14A	14B	14C	14D	14ka
Pohjakerros																				
Karhunsammalet											+				0,1					
Kynsisammalet				1	0,3											2	3			1
Laakasammalet	+	2	1	3	2	2	1	+	1	1										
Lehväsamalet											+	0,5			0,2					
Rahkasammalet											6	55	95	95	63		10	95		26
Seinäsammal			+		0,1											75	7		20	26
Suikerosammalet	1	1	2	2	2	1	2	3	3	2	2		1		0,8	1	10		10	5
Sammalet yht.	1	3	3	6	3	3	3	3	4	3	8	55,5	96	95	64	78	20	95	30	56
Jäkälät yht.																				
Paljas maa																				
Kallio																				
Juuret		5	2	5	3			2	2	0,5										
Oksat/lahopuu	+	1	2	1	1	+	2	2	2	2	20	1		1	6	1	3	1	10	4
Lehtikarrike	25	50	2	5	21	75	85	80	60	75	40	20	2	2	16	5	5	1	10	5
Neulaskarrike	75	30	90	85	70	20	10	10	30	18	50	25	+		19	15	70	1	50	34

Lisähuomiot:

Alan 12 pohjoinen reunamerkki on korvattu uudella. Merkki on siirretty poikkeuksellisesti etäisyydelle 3,40 m, sillä etäisyydellä 3,99 on kaatunut puu ja maahan ei saa merkkiä.

4 Tulosten tarkastelu

Aarnialueen alat 11 ja 12 toimivat vertailualoina ennallistamisalueen aloille 13–18. Puuston kunto on pysynyt pääasiassa samanlaisena vuodesta 2004 lukuunottamatta muutamien puiden kuolemista. Alalla 16 yksi alueen kuusista on katkennut ja jäljelle on jäänyt pelkkä pökölö. Samalla alalla myös toinen isoista tervalepistä on huonossa kunnossa ja täysin lehdetön. Saman tervalepän seurana vuonna 2008 ollut tyviverso on kuollut. Myös aloilla 12 ja 17 yksi iso kuusi on kuollut pystyyn. Kuolleiden pystypuiden lisäksi lahoppuustoa on tullut lisää maahan kaatuneina puina aloilla 13, 16 ja 18 (kuva 4). Uusia puita on tullut aloille 13, 14, 15 ja 16 pihlajien taimien kasvettua puun mittaisiksi.

Puiden latvuspeittävyudet ovat suurempia verrattuna vuoteen 2004 ja 2008. Ainoastaan alalla 16 latvuspeittävyys on pienempi kuin vuonna 2004 johtuen kahden puun kuolemasta. Vuoden 2008 peittävyysprosentit ovat osalla aloista pienemmät kuin vuonna 2004 ja 2014, mikä voi osittain johtua aiemmasta seuranta-ajankohdasta, jolloin erityisesti lehtipuiden latvukset eivät ole vielä ehtineet rehevöityä.

Puiden paksuuskasvussa ei ole juuri muutoksia. Nuoret puut ovat kasvaneet muutamia senttimetrejä, mutta vanhempien puiden paksuuskasvu on ollut hidasta. Muutaman millimetrin muutoksia paksuuskasvussa on myös vaikeaa mitata täysin tarkasti. Puiden pituuskasvua on tapahtunut ennallistamisalueella keskimäärin 0,5–2 metriä vuodesta 2008. Kuten Honkanen (2008) totesi vuoden 2008 kasvillisuuseurannan raportissa, niin hyvin korkeiden puiden pituuskasvun mittaamisessa tulee kuitenkin helposti pientä virhettä, joten puiden pituusmitat ovat suuntaa antavia.

Pihlajan taimien määrä on lisääntynyt vuoden 2008 laskentojen jälkeen muilla seuranta-aloilla paitsi alalla 16 taimien määrä on vähentynyt ja aloilla 11 ja 12 ei ole tapahtunut muutosta. Esimerkiksi alalla 14 pihlajan taimien määrä on kasvanut 38 kappaleeseen vuoden 2004 lukumäärästä 22 (kuva 5). Aloille 11 ja 18 on tullut lisää haavan taimia (kuvat 2 ja 9) ja alalle 16 on ilmestynyt reippaasti vadelmaa, samalla tuomen ja tervalepän taimien määrä on vähentynyt. Alle 50 cm kokoisten pihlajan taimien määrä on kasvanut vuodesta 2008 neljällä alalla ja vähentynyt neljällä alalla. Vähentyminen johtuu pääasiassa siitä, että taimet ovat ehtineet kasvaa puun mittaisiksi. Vuonna 2004 alle 50 cm taimien määrää ei ole laskettu.

Kenttäkerroksen kasvillisuus on pysynyt lajistoltaan hyvin samanlaisena ja pääasiassa lajien peittävyysprosenttien muutokset ovat vähäisiä. Yleisesti ottaen ruohovartisten kasvien määrä on kuitenkin lisääntynyt vuodesta 2004 ja 2008. Seuranta-alalla 16 isoalvejuurien määrä on kasvanut huomattavasti, peittävyuden keskiarvo on kasvanut 6 prosentista 42 prosenttiin (kuva 7). Lisäksi metsäalvejuurien määrä on kasvanut aloilla 15, 16 ja 17. Myös käenkaalen ja metsäkortteen määrä on yleisesti ottaen lisääntynyt (kuva 6).

Sammallajisto on pysynyt hyvin samanlaisena vuodesta 2004. Sammalten kokonaismäärä on lisääntynyt aloilla 13, 14, 15 ja 16. Alalla 16D lehvasammalten määrä on lisääntynyt 5 prosentista jopa 70 prosenttiin. Rahkasammalten määrä on kasvanut aloilla 13 ja 14.

Neulaskarikkeen määrä on lisääntynyt vuodesta 2004 ja 2008 kaikilla aloilla lukuunottamatta alaa 16, jolla neulaskariketta on hieman aiempia vuosia vähemmän. Myös verrokkialoilla (alat 11 ja 12) suunta on vastaava; alalla 11 neulaskarikkeen määrä on huomattavasti kasvanut, kun taas alalla 12 muutos on vähäinen. Lehtikarikkeen määrässä muutoksen suunta on päinvastainen: lehtikarikkeen määrä on joko vähentynyt tai pysynyt suunnilleen samana kaikilla aloilla paitsi alalla 12 lehtikarikkeen määrä on kasvanut.

Tuloksien tarkastelussa on hyvä ottaa huomioon tämän vuoden myöhäisempi seuranta-ajankohta kuin edellisellä seurantakerralla vuonna 2008. Vuoden 2008 seuranta tehtiin 4.–6.6.2008 ja 10.–12.6.2008 ja sitä edeltävä vuoden 2004 seuranta 8.–12.7.2004. Lisäksi vuoden 2014 alkukesä on ollut hyvin sateinen.

5 Yhteenveto

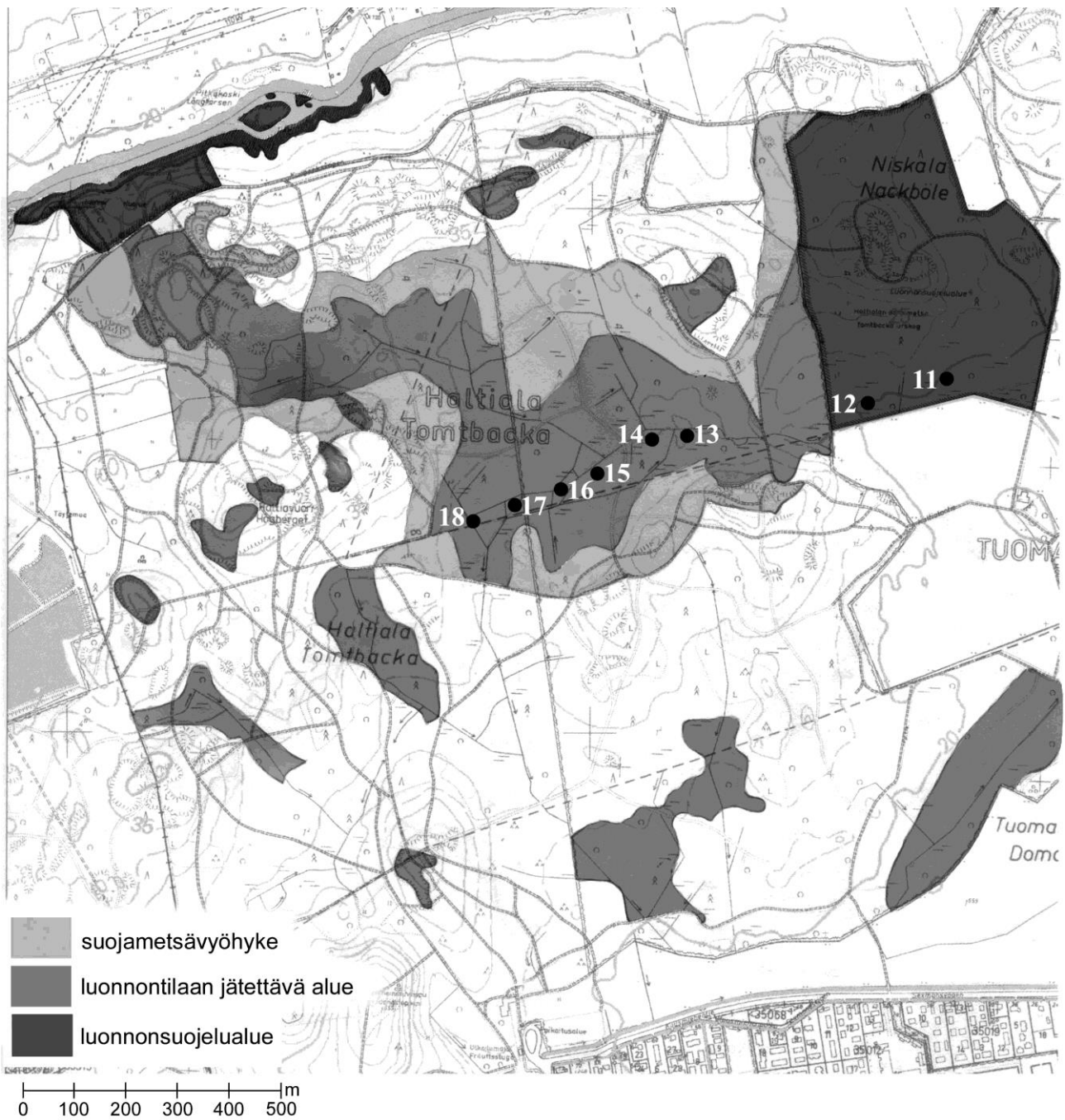
Kasvillisuudessa ei ole tapahtunut suuria muutoksia vuodesta 2004. Positiivista on kuitenkin lahovuuston, sammalten ja ruohovartisten kasvien määrän lisääntyminen. Lisäksi yleisenä huomioina Haltialan ennallistamisalueella näkyy useampia melko vastikään kaatuneita isoja kuusia. Kuusien kuoleminen seuranta-alueella viittaa siihen, että ojien patoamisella on saavutettu toivottua muutosta maaperän vesitalouteen. Myös vertailtaessa ennallistamisaloja (13–18) ja aarnialueen vertailualoja (11 ja 12) ennallistamisaloille on tullut lahovuuta, pihlajan taimia ja sammalia enemmän kuin vertailualoille. Ruohovartisten kasvien määrä sen sijaan on lisääntynyt sekä ennallistamis- että vertailualoilla kuten myös neulaskarikkeen määrä. Puiden kunnossa tai latvuspeittävydessä ei ollut juuri eroa ennallistamis- ja vertailualojen välillä.

Ennallistamistoimenpiteiden aloittamisesta on kulunut nyt kahdeksan vuotta ja pieniä muutoksia on näkyvissä. Seuranta-aloilla tapahtunut kasvillisuuden rehevöityminen (ruohovartisten kasvien määrän lisääntyminen) ja rahkasammalten määrän lisääntyminen on hyvä merkki luonnon palautumisesta lehtokorveksi. Lisäksi kaatuneiden kuusien luomat aukot antavat tilaa lehtipuiden taimille ja lisäävät toivottavasti kenttäkerroksen kasvien monimuotoisuutta jatkossa. Myös lahovuuston määrän lisääntyminen luo elinympäristöjä lahovuusta riippuvaisille lajeille. Lehtokorvet ovatkin metsälain mukaan erittäin tärkeitä elinympäristöjä. Lisäksi lehtokorvet ovat Etelä-Suomessa erittäin uhanalainen suotyyppi (Raunio *et al.* 2008). Vaikka kokonaisuuden kannalta muutokset ovat vielä pieniä ja on aikasta vetää lopullisia johtopäätöksiä alueen ennallistamisen onnistumisesta, suunta näyttää hyvältä. Seuraava seuranta on mielekästä toteuttaa suunnitelmien mukaisesti kymmenen vuoden kuluttua.

6 Lähteet

- Honkanen, J (2004) Haltialan metsäalueen seurantaohjelma 2004–2025. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen monisteita. Helsinki.
- Honkanen, J (2008) Ennallistamisen vaikutusten kasvillisuusseuranta. Haltialan metsäalueen luontoseuranta. Helsinki.
- Raunio A, Schulman A & Kontula T (toim.) (2008) Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Suomen ympäristökeskus. Helsinki. Suomen ympäristö 8/2008. Osat 1 ja 2. s. 87 ja 153.

Liite 1 – kartta seuranta-alojen sijainnista



Kuva 1. Seuranta-alojen sijainti kartalla. Alat 11 ja 12 ovat aarnialueen vertailualoja ja alat 13–18 ennallistettavan lehtokorven aloja (Kartta: Honkanen 2008).

Liite 2 – kuvat seuranta-aloilta vuosilta 2004 ja 2014

Kuvat ovat seuranta-aloilta vuosilta 2004 ja 2014. Vuoden 2004 kuvat on otettu aikavälillä 26.–27.7.2004 ja vuoden 2014 kuvat 1.–16.7.2014. Vasemmanpuoleinen kuva on vuodelta 2004 ja oikeanpuoleinen vuodelta 2014. Vuoden 2004 kuvat on ottanut Jarmo Honkanen.



Kuva 2. Aarnialueen vertailualue 11 vuonna 2004 ja vuonna 2014 (etelästä pohjoiseen). Alalle on kasvanut haavan taimia vuodesta 2004.



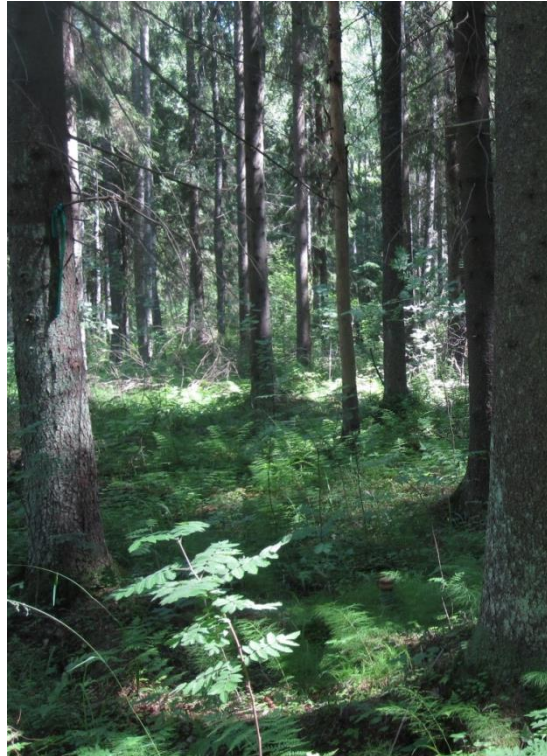
Kuva 3. Aarnialueen vertailualue 12 vuonna 2004 ja 2014 (lännestä itään). Alalla 12 yksi kuusi on kuollut vuodesta 2004.



Kuva 4. Ala 13 vuonna 2004 ja 2014 (etelästä pohjoiseen). Alalle on kaatunut iso maapuu.



Kuva 5. Ala 14 vuonna 2004 ja 2014 (etelästä pohjoiseen). Alalle on kasvanut runsaasti pihlajan taimia.



Kuva 6. Ala 15 vuonna 2004 ja 2014 (lännessä itään). Metsäkortteen määrä on lisääntynyt vuodesta 2004 runsaasti.



Kuva 7. Ala 16 vuonna 2004 ja 2014 (idästä länteen). Isoalvejuurten määrä on lisääntynyt 6 prosentista 42 prosenttiin vuodesta 2004.



Kuva 8. Ala 17 vuonna 2004 ja 2014 (idästä länteen). Kuvan vasemmassa reunassa oleva kuusi (puu nro 6) on menettänyt kaarnansa vuoden 2014 kuvassa.



Kuva 9. Ala 18 vuonna 2004 ja 2014 (etelästä pohjoiseen). Alalle on kasvanut pihlajan ja haavan taimia.