

Tavase Oy

KEINIÄNRANNAN NATURA-ALUE

Kasvillisuusseuranta

Vuoden 2011 tulokset

4516-P12162P001

19.10.2011

19.10.2011

SISÄLLYSLUETTELO

1	Johdanto.....	1
2	Menetelmät.....	2
3	Yleistä vuoden 2011 tilanteesta	3
4	Tulokset.....	5
4.1	Kosteusolot.....	5
4.2	Kasvillisuus ja kasvisto.....	7
4.2.1	Pensaskerros.....	7
4.2.2	Kenttäkerros	8
4.2.3	Pohjakerros.....	9
4.3	Seurantakoealat	10
4.3.1	Seurantakoeala 1.....	10
4.3.2	Seurantakoeala 2.....	11
4.3.3	Seurantakoeala 3.....	13
4.3.4	Seurantakoeala 4.....	14
4.3.5	Seurantakoeala 5.....	16
4.3.6	Seurantakoeala 6.....	17
4.3.7	Seurantakoeala 7.....	18
5	Yhteenveto ja johtopäätökset	19
6	Lähteet	20

Kansikuva: Keiniänrannan Natura -alue 2010. Kärkkäinen Jari

Pohjakartta©Karttakone/Maanmittauslaitos 2011

Valokuvat © FCG Finnish Consulting Group Oy

Liite Valokuvat kasvillisuuskoealoilta vuosilta 2010 ja 2011.

TAVASE OY KEINIÄNRANNAN NATURA-ALUE

KASVILLISUUSSEURANTA

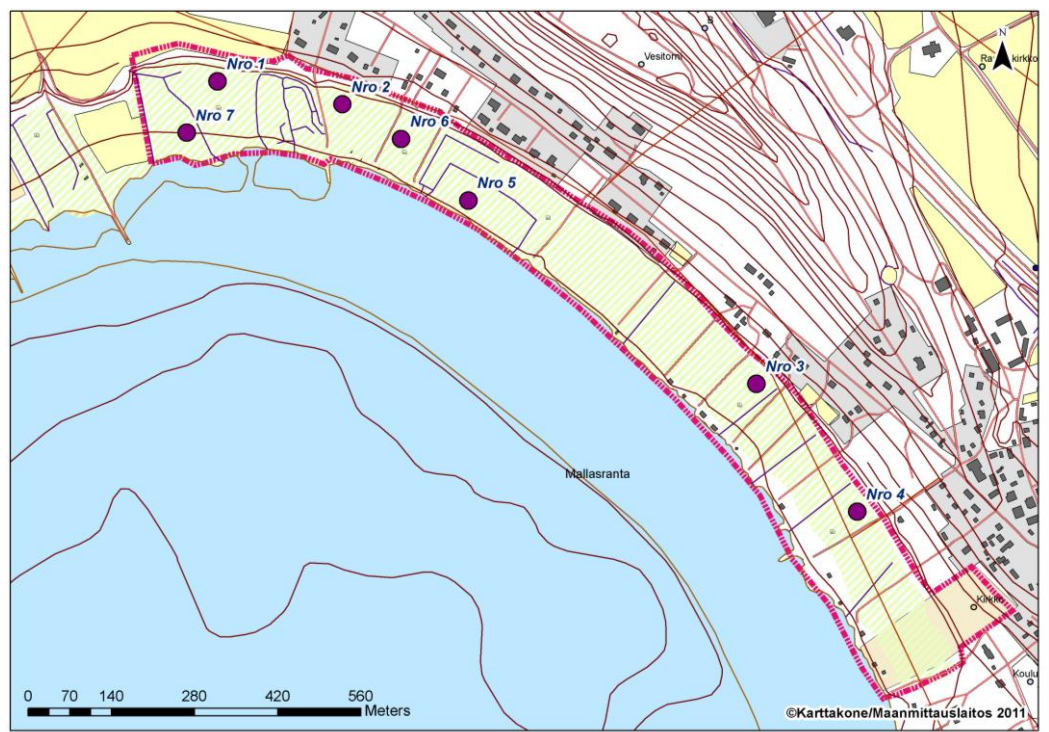
UUODEN 2011 TULOKSET

1 Johdanto

Keiniänrannan Natura -alueen kasvillisuusseuranta liittyy Tavase Oy:n tekopohjavesihankkeeseen. Keski-Suomen ympäristökeskus on lausunnossaan ympäristövaikutusten arviointiselostuksesta (9.7.2003, KSU-2002-R-19/53) todennut, että hankkeesta vastaavan tulee jatkaa selvityksiä Keiniänrannan alueella. Tavase Oy on veloitettu seuramaan tekopohjavesilaitoksen vaikutuksia ympäristöön. Seurantaohjeet on täsmennetty Länsi-Suomen ympäristölupaviraston tutkimuslupapäätöksen (19.5.2006, LSY-2005-Y-94) mukaisesti.

Keiniänrannan Natura-alueelle perustettiin 2006 kiinteä seurantakoealaverkosto kasvillisuusseurantaa varten. Alueella on seitsemän (7) seurantakoealaa ja 35 kasvillisuuskoealaa. Kolme seurantakoealaa sijoittuu puustoinen suo – luontotyyppille, yksi metsäluhdat – luontotyyppille sekä kolme boreaalinen lehto – luontotyyppille. Taulukosta 1 ilmenee seurantakoealojen kasvillisuus.

Seuranta- ja kasvillisuuskoealoista saatuja tuloksia käytetään Natura – arvioinnin tarkentamisessa ja arviointiin liittyvien epävarmuustekijöiden vähentämiseen. Myöhemmin laitoksen toimiessa kasvillisuusseurannan ensisijaisena tavoitteena on seurata, ilmeneekö tekopohjavesilaitoksen toiminnan seurauksena Keiniänrannan alueen kasvillisuudessa tai luontotyyppien ominaispiirteissä muutoksia, jotka johtuisivat pohjaveden laadun, korkeuden tai virtaamien muutoksista. Tässä raportissa esitetään vuoden 2011 kasvillisuuden seurannan tulokset.



Kuva 1. Seurantakoealojen sijainti.

Taulukko 1. Seurantakoealojen kasvillisuus.

Seurantakoeala	Kasvillisuustyyppi
1	Tervaleppäkorpi (Tko)
2	Saniaistyyppin kostea lehto (FT)
3	Tervaleppäkorpi (Tko)
4	Saniaistyyppin kostea lehto (FT)
5	Saniaistyyppin kostea lehto (FT)
6	Tervaleppäkorpi (Tko)
7	Hiirenporras – käenkaalityypin tuore lehto (AthOT)

2 Menetelmät

Kasvillisuusseurantamittaukset ja puustomittaukset tehtiin 27.–29.7.2011. Kullakin seurantakoealalla (20 x 20 m) on viisi 1 m² suuruista kasvillisuusnäytealaa, joista suoritettiin lajimääritykset (pensas-, kenttä- ja pohjakerros) ja arvioitiin lajien runsaudet peittävyysprosentteina (+, 0,5, 1, 2, 3, 5,10, 15, 20, 25,... 99,100). Näytealat myös valokuvattiin.

Lisäksi suoritettiin eri kosteustasojen kasvillisuuspintojen mittaukset seurantakoealan nurkkamerkkiputken välille pingotetun mittanauhan avulla. Kunkin sivun mätäs-, väli-, vesi- ja märkäpintojen sijainnit mitattiin 5 cm tarkkuudella. Tulokset on esitetty luvussa 4.1 Kosteusolot.

Käsitteet:

- **Mätäspinta** on suon kuivapinta, jolla vedenkorkeus on normaalisti yli 20 cm suon pinnasta (Eurola 1995).
- **Välipinta** on suon kosteapinta, jossa suoveden syvyys on normaalisti noin 5-20 cm suon pinnasta.
- **Märkä- ja vesipinta** ovat suon pinnoista alimmaisat. Vesipinnalla suovesi peittää kasvupaikan kokonaan. Märkäpinta on kostea mutta vesi ei peitä sitä.
- **Puu** tarkoittaa tässä tapauksessa elävää tai kaatunutta puunrunkoa tai lahoavaa maapuuta, joka on sattunut mittaushanalle.



Kuva 2. Märkäpinta (kuva: Jari Kärkkäinen).

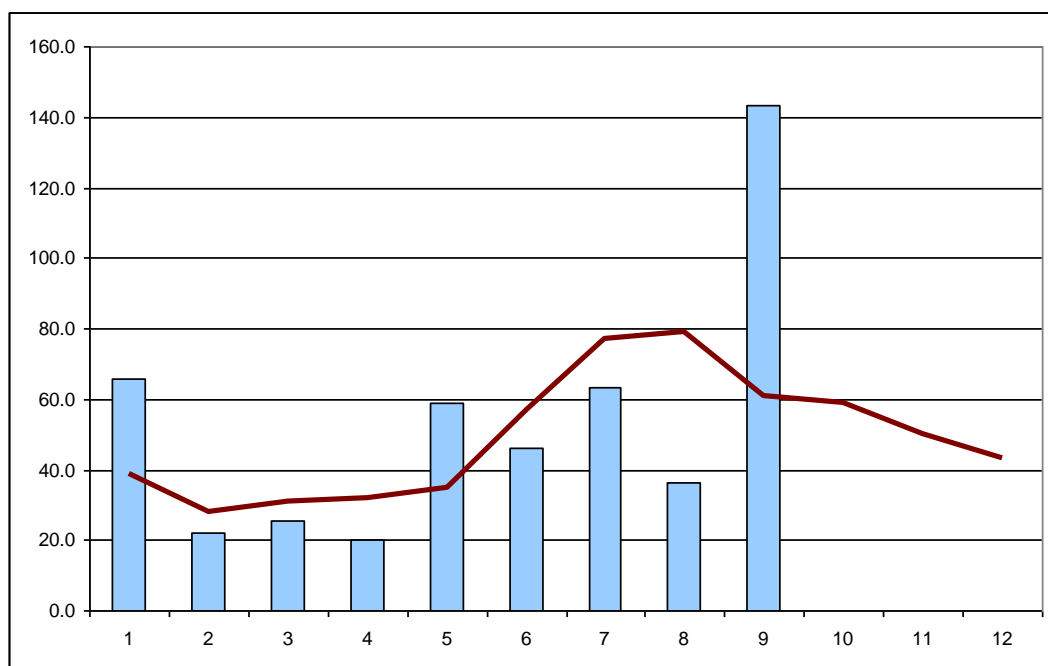
3 Yleistä vuoden 2011 tilanteesta

Vuoden 2010 aikana oli käynnissä imeytyskoe, joka aloitettiin 28.12.2009. Vedenotto-kaivoina imeytyskokeessa käytettiin kaivoja K3 ja K4, jotka sijoittuvat Keiniänrannan läheisyyteen. Kaivojen tuottoa nostettiin portaittain vesimääriin 4000 m³/d (K3) ja 3000 m³/d (K4). 11.5.2010 lähtien molemmista kaivoista pumpattiin 3500 m³/d.

Vesi imeytettiin 6.5. saakka imeytyskaivoihin IK1, IK2 ja IK3. Tämän jälkeen otettiin käyttöön myös eteläinen ja pohjoinen sadetusimeytysharava. Heinäkuun aikana siirryttiin käyttämään 1/3 haravia suuremman pintakuorman saavuttamiseksi. Elokuun lopussa otettiin jälleen käyttöön imeytyskaivo IK1 imeytysharavien lisäksi. Syyskuun alussa siirryttiin imeyttämään ainoastaan kaivoon IK1. 8. – 20.9.2010 vettä imeytettiin vaihtelevilla määrillä kaivoihin IK2 ja IK3 sekä eteläiseen haravaan. Puolivälissä syyskuuta imeytettiin ainoastaan kaivoon IK3 ja kuun lopussa siirryttiin imeyttämään ainoastaan kaivoon IK2. Lokakuun aikana imeytettiin ainoastaan kaivoon IK2. Imeytettävän veden määrä vastasi koekaivoista pumpatun veden määrää. Imeytyskoe päättyi 1.11.2010.

Mikäli imeytyskokeesta on ilmennyt kasvillisuudelle vaikutuksia, ne ovat todettavissa vuoden 2011 kasvillisuusseurannan tuloksista, koska useiden monivuotisten kasvien kukintaan ja kasvuun vaikuttaa edellisen kasvukauden sää ja olosuhteet.

Kesä 2011 oli eräs lämpimimmistä viimeisen 50 vuoden aikana, ja sitä sävytivät helle, ukkoset ja runsas salamointi. Vuoden 2010 heinäkuun ennätyslämpötiloihin ei kuitenkaan ylletty. Myös kesäkuu 2011 oli poikkeuksellisen lämmin, jopa helteinen. Kesän sademäärät olivat suuressa osassa maata hie-
man tavanomaista runsaampia, erityisesti kesäkuussa. Kesä- ja heinäkuun sateet olivat lyhytaikaisia ja paikoin hyvin voimakkaita ukkoskuuroja.



Kuva 3. Sademäärä kuukausittain takkikuun ja syyskuun välisenä aikana vuonna 2011 Ylöjärven Metsäkylän asemalla (Lpnn 2203). Kuvissa keskimääräinen sademäärä Pälkäne Myttälän (Lpnn 1306) asemalla vertailukaudella 1971–2000 on esitetty ruskealla viivalla.

Kasvukausi alkoi maan eteläosassa huhtikuun puolivälissä eli oli viikosta kahdeksan tavanomaista aikaisemmassa. Tietoja kasvukauden loppumisen ajankohdasta ja lämpösummasta ei ollut raportointiajankohtana vielä saatavilla.

Seurantakoealoilla ja niiden ympäristössä ei tapahtunut vuonna 2011 suuria ihmistoiminnasta aiheutuvia muutoksia. Seurantakoealan 6 länsipuolelle oli vuonna 2010 tehty purupintainen polku ja ojaa oli hieman perattu (kuva 4). Nämä toimet ilmenivät vuonna 2010 seurantakoealan kasvillisuudessa ja kosteusolojen kuivumisena, mutta vuonna 2011 vaikutukset olivat tasaantuneet ja seurantakoeala oli jälleen kosteampi.



Kuva 4. Seurantakoeala 6 länsipuolelle vuonna 2010 tehty purupintainen polku (kuva: Jari Kärkkäinen).

Kärkkäinen Jari

19.10.2011

4 Tulokset

4.1 Kosteusolot

Seurantakoealojen kesän 2011 sivujen eri mätäs-, väli-, vesi- ja märkäpintojen mittaustulokset on koottu taulukkoon 2.

Taulukko 2. Seurantakoealojen sivujen eri kosteustasot 2011. Mitat senttimetreinä.

Seurantakoeala 1	Välipinta	Mätäspinta	Vesi	Puu	Märkä
1. SW-NW	395	685	0	85	835
2. NW-NE	390	165	35	165	1245
3. NE-SE	250	480	0	165	1105
4. SE-SW	420	500	0	70	1010
Yhteensä	1455	1830	35	485	4195

Seurantakoeala 2	Välipinta	Mätäspinta	Vesi	Puu	Märkä
1. SW-NW	350	795	455	115	285
2. NW-NE	mönkijäura				
3. NE-SE	mönkijäura				
4. SE-SW	385	300	55	325	935
Yhteensä	735	1095	510	440	1220

Seurantakoeala 3	Välipinta	Mätäspinta	Vesi	Puu	Märkä
1. SW-NW	840	420	0	80	660
2. NW-NE	835	510	140	125	390
3. NE-SE	1050	500	90	10	350
4. SE-SW	690	580	100	10	620
Yhteensä	3415	2010	330	225	2020

Seurantakoeala 4	Välipinta	Mätäspinta	Vesi	Puu	Märkä
1. SW-NW	530	485	10	5	970
2. NW-NE	745	540	0	45	670
3. NE-SE	650	470	0	10	870
4. SE-SW	210	605	0	15	1170
Yhteensä	2135	2100	10	75	3680

Seurantakoeala 5	Välipinta	Mätäspinta	Vesi	Puu	Märkä
1. SW-NW	1115	720	130	35	0
2. NW-NE	695	725	105	25	450
3. NE-SE	340	740	645	40	235
4. SE-SW	735	845	250	5	165
Yhteensä	2885	3030	1130	105	850

Seurantakoeala 6	Välipinta	Mätäspinta	Vesi	Puu	Märkä
1. SW-NW	510	550	170	335	435
2. NW-NE	245	895	60	190	610
3. NE-SE	340	740	645	40	235
4. SE-SW	735	845	250	5	165
Yhteensä	1830	3030	1125	570	1445

Seurantakoeala 7	Välipinta	Mätäspinta	Vesi	Puu	Märkä
1. SW-NW	1125	645	0	230	0
2. NW-NE	1395	555	0	50	0
3. NE-SE	1395	555	0	50	0
4. SE-SW	0	2000	0	0	0
Yhteensä	3915	3755	0	330	0

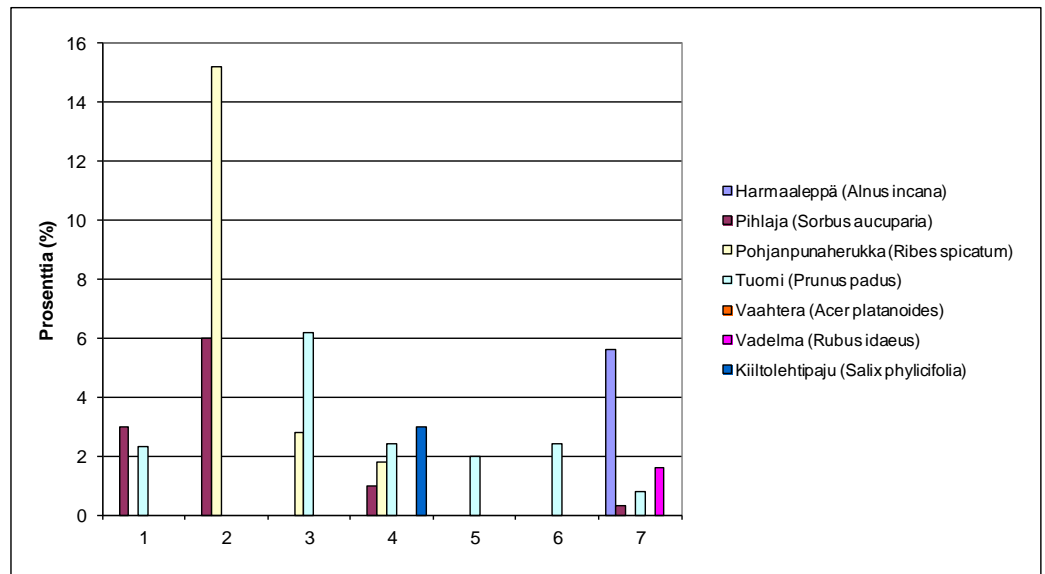
Seurantakoealojen kosteusoloissa voidaan todeta seuraavia muutoksia edelliseen vuoteen verrattuna:

1. Kosteusolossa on muutosta kosteampaan sekä suuntaan että kuivempaan suuntaan.
2. Kosteusolossa on muutosta kosteampaan sekä suuntaan että kuivempaan suuntaan.
3. Ei suuria muutoksia, mutta kosteusolot ovat hieman kosteammat kuin edellisenä vuonna.
4. Ei suuria muutoksia, mutta kosteusolot ovat hieman kosteammat kuin edellisenä vuonna.
5. Ei suuria muutoksia, mutta kosteusolot ovat hieman kosteammat kuin edellisenä vuonna.
6. Ei suuria muutoksia, mutta kosteusolot ovat hieman kosteammat kuin edellisenä vuonna.
7. Ei suuria muutoksia, mutta kosteusolot ovat hieman kosteammat kuin edellisenä vuonna.

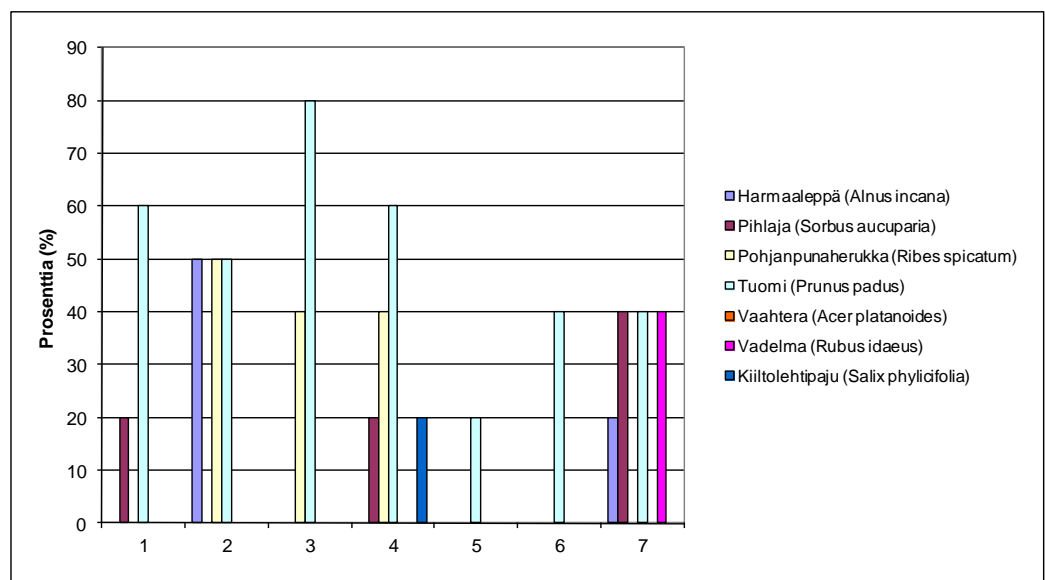
4.2 Kasvillisuus ja kasvisto

4.2.1 Pensaskerros

Pensaskerroksen lajien peitteisyys vaihtelee paljon. Pensaita luonnontilaisimmilla osilla on niukasti ja tiheimmin pensaita kasvaa seurantakoealoilla, joiden puustoa on harvennettu tai muuten hakattu. Pensaskerroksen yleisimmät lajit ovat tuomi ja pohjanpunaherukka (kuvat 6 ja 7).



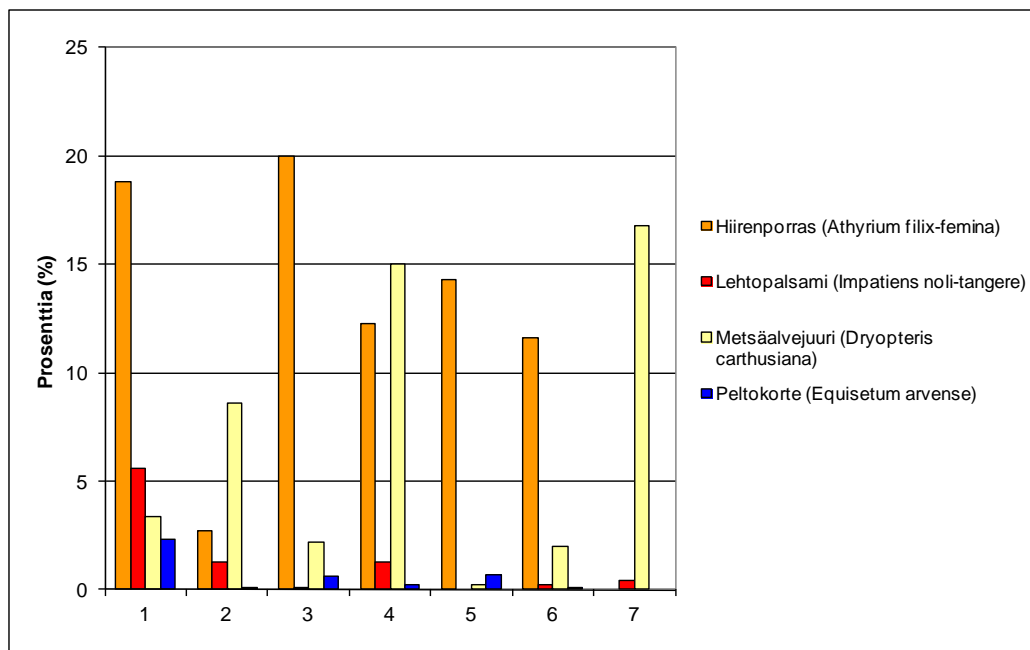
Kuva 5. Pensaskerroksen lajien keskipelteisyys vuonna 2011.



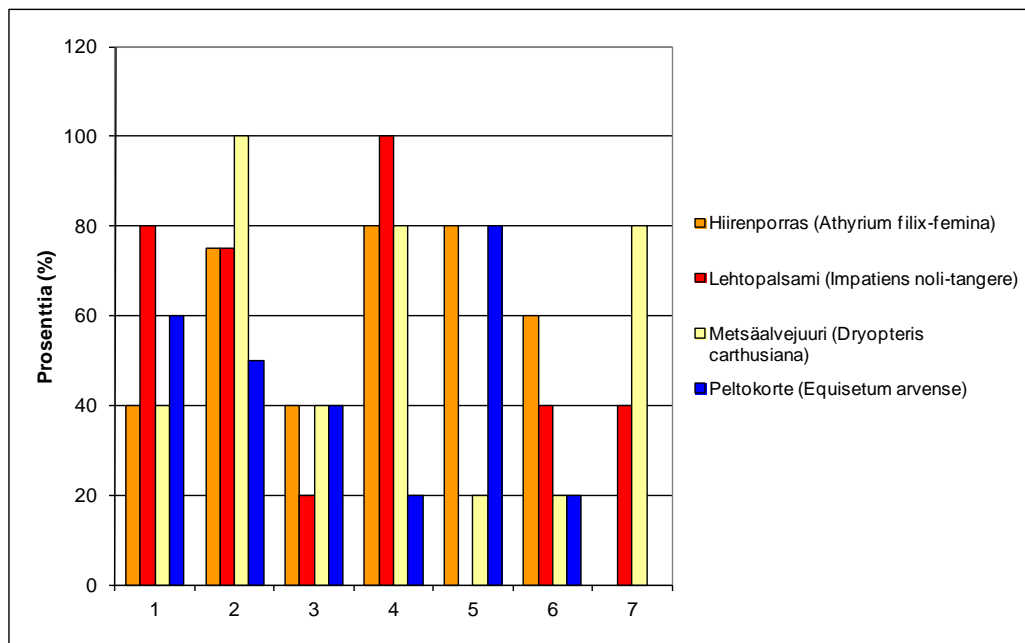
Kuva 6. Pensaskerroksen lajien esiintymistiheys (%) vuonna 2011.

4.2.2 Kenttäkerros

Kenttäkerroksessa yleisimmät lajit ovat hiirenporras, lehtopalsami, metsäälvejuuri ja peltokorte. Metsäälvejuuri kasvaa kaikilla seurantakoealoilla, mutta muut lajit esiintyvät vaihtelevasti (kuvat 8 ja 9).



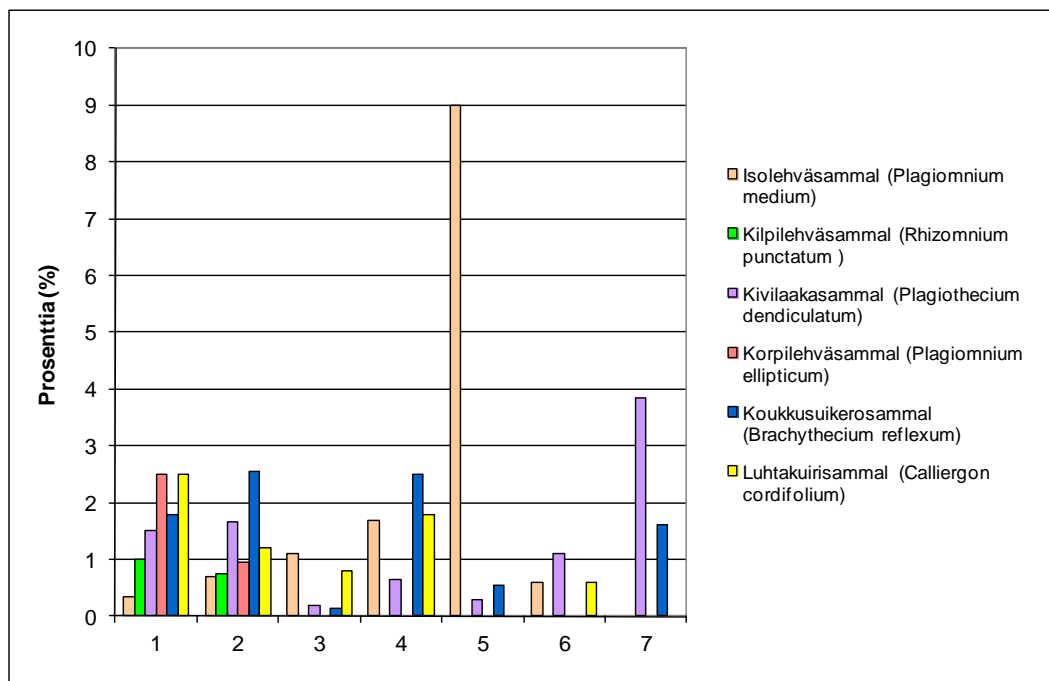
Kuva 7. Kenttäkerroksen valtalajien peitteisyyden keskiarvo vuonna 2011.



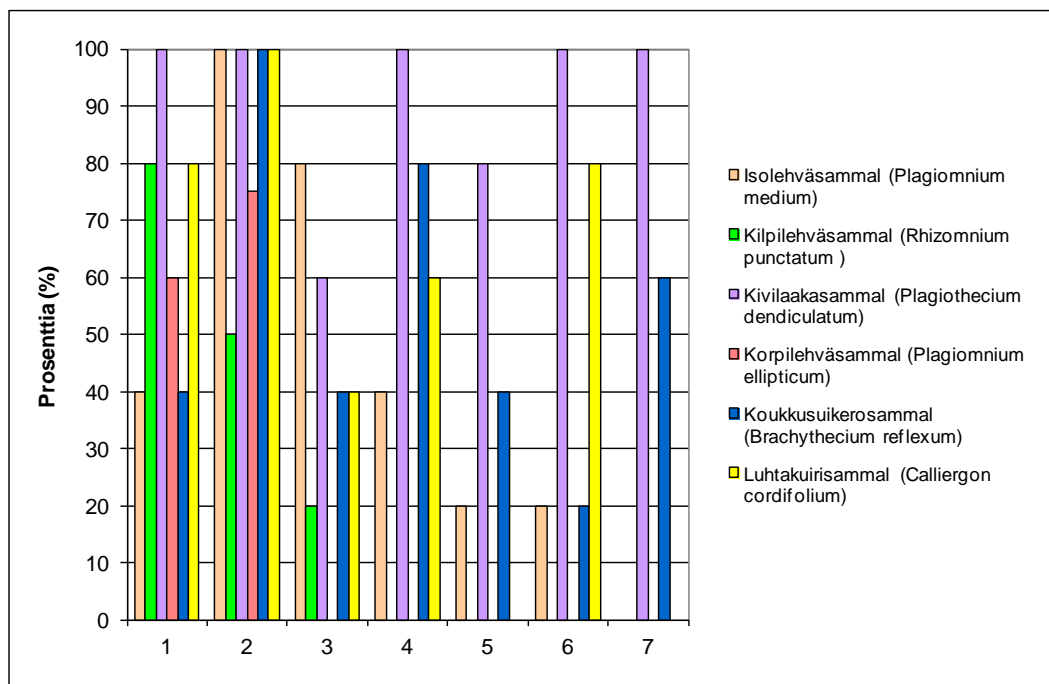
Kuva 8. Yleisempien kenttäkerroksen lajien esiintymistiheys (%) seurantakoealoilla vuonna 2011.

4.2.3 Pohjakerros

Pohjakerroksen sammalpeite on laikuittainen ja suurelta osin pohjakerrosta leimaa märkä- ja vesipinta ja karie. Yleisempienkin lajien peitteisyys on alhainen (kuva 10). Sammallajisto keskittyy mättäille, puiden tyviosille ja maapuiden päälle. Pohjakerroksen yleisimmät lajit ovat isolehväsammas, kilpilehväsammas, kivilaakasammas, koukkusuikerosammas, korpilehväsammas ja luhtakuirisammas (kuva 11).



Kuva 9. Seurantakoealojen pohjakerroksen valtalajien peitteisyyden keskiarvo vuonna 2011.



Kuva 10. Yleisempien pohjakerroksen lajien esiintymistiheys (%) vuonna 2011.

4.3 Seurantakoealat

4.3.1 Seurantakoeala 1

Kasvillisuus on edustavaa tervaleppäkorpea. Vallitseva puulaji on tervaleppä. Järeiden tervaleppien joukossa on niukasti harmaaleppää ja hieskoivua. Aliskuusta kasvaa hieman. Valtapuuston keskipituus on 17,5 metriä. Lahopuu on lähinnä järeähköä lehtimaapuuta. Pystykuolleita tervaleppiä on siellä täällä. Alalla on merkkejä kotitarvehakkuista. Kasvillisuus on tervaleppäkorvelle tyyppillistä ja kasvillisuus on mättäis- ja märkä- ja vesipinnan mosaiikkia. Taulukossa 3 on esitetty lajien peitteisyys kasvillisuuskoealoilla, peitteisyyskeskiarvo sekä esiintymistiheys vuonna 2011.

Pensaskerroksessa vallitsevat pihlaja ja tuomi. Kenttäkerroksessa mätäs-pinnoilla yleisimmät lajit ovat hiirenporras, metsäalvejuuri ja peltokorte. Märkä- ja välipinnalla on kohtalaisen runsaasti vehkaa, rentukkaa ja lehtopalsamia. Paikoin kasvaa punakoisoa, kevätlinnunsilmää, käenkaalia, suo-orvokkia, rön-syleinikkiä ja velholehteä.

Pohjakerroksessa sammalpeite on epäyhtenäinen. Karikkeen, puurunkojen sekä vesi- ja märkäpinnan ym. peittävyys on keskimääräin 92 %. Yleisin laji on luhtakuirisammal. Muut yleiset sammaleet ovat kilpi- ja korpilehvä-sammal, puiden tyvillä kasvavat kivilaaka- ja koukkusuikerosammal.

Taulukko 3. Kasvien peitteisyys (%) kasvillisuuskoealoilla sekä niiden keskimääräinen peitteisyys ja lajin yleisyys prosentteina seurantakoealalla 1 vuonna 2011.

Kasvillisuuskoealan nro	1	2	3	4	5	Keski- määräinen peittävyys (%)	Lajin yleisyys (%)
Pensaskerros							
Pihlaja (<i>Sorbus aucuparia</i>)				15		3,0	20
Tuomi (<i>Prunus padus</i>)	5	3,5	3			2,3	60
Kenttäkerros							
Harmaaleppä (<i>Alnus incana</i>)					1	0,2	20
Hiirenporras (<i>Athyrium filix-femina</i>)				4	90	18,8	40
Kevätlinnunsilmä (<i>Chrysosplenium alternifolium</i>)				0,5		0,1	20
Korpi-imarre (<i>Thelypteris phegopteris</i>)	0,5					0,1	20
Kurjenjalka (<i>Potentilla palustris</i>)		0,25				0,1	20
Käenkaali (<i>Oxalis acetosella</i>)				0,5	0,25	0,2	40
Lehtopalsami (<i>Impatiens noli-tangere</i>)	1	25		1	1	5,6	80
Luhtalemmikki (<i>Myosotis scorpioides</i>)				1		0,2	20
Metsäalvejuuri (<i>Dryopteris carthusiana</i>)		2		15		3,4	40
Ojakellukka (<i>Geum rivale</i>)	5		3,5			1,7	40
Oravanmarja (<i>Maianthemum bifolium</i>)					4	0,8	20
Peltokorte (<i>Equisetum arvense</i>)	1,5	0,25	10			2,4	60
Pihlaja (<i>Sorbus aucuparia</i>)				1		0,2	20
Pikkutalvikki (<i>Pyrola minor</i>)					1	0,2	20
Pitkápääsara (<i>Carex elongata</i>)			0,25			0,1	20
Punakoiso (<i>Solanum dulcamara</i>)			2			0,4	20
Pikkurantamatara (<i>Galium palustre palustre</i>)				0,25		0,1	20
Rentukka (<i>Caltha palustris</i>)	10		3	4		3,4	60
Rönsyleinikki (<i>Ranunculus repens</i>)	3		0,25	0,25	0,5	0,8	80

Kasvillisuuskoealan nro	1	2	3	4	5	Keski- määräinen peittävyys (%)	Lajin yleisyys (%)
Suo-orvokki (<i>Viola palustris</i>)	2	0,25	1,5	0,5		0,9	80
Terttualpi (<i>Lysimachia thyrsoflora</i>)	2	0,5	1,5	1		1,0	80
Vehka (<i>Calla palustris</i>)	30	15				9,0	40
Pohjakerros							
Isolehväsammas (<i>Plagiomnium medium</i>)		1,5	0,25			0,4	40
Kilpilehväsammas (<i>Plagiomnium cuspidatum</i>)	0,25		4	0,25	0,5	1,0	80
Kivilaakasammas (<i>Plagiothecium denticulatum</i>)	0,5	1,5	1	1	3,5	1,5	100
Korpilehväsammas (<i>Plagiomnium ellipticum</i>)	3	3,5		6		2,5	60
Koukkusuikerosammas (<i>Brachythecium reflexum</i>)				7	2	1,8	40
Luhtakuirisammas (<i>Calliergon cordifolium</i>)	2	7,5	2,5	0,5		2,5	80
Maksasammas (<i>Hepatica coll.</i>)	0,25	0,25	0,5	0,5	0,25	0,4	100
Nuokkuvarstasammas (<i>Pohlia nutans</i>)					0,5	0,1	20
Ritvasammas (<i>Amblystegium sp.</i>)	0,25					0,1	20
Karike ym.	64	2	68	75	95	60,8	100
Vesi- ja märkäpinta	30	85	25	18	0	31,6	100

Vuoteen 2010 verrattuna muutokset kasvillisuudessa ovat seuraavat:

- Suurin muutos on tapahtunut lehtopalsamin peitteisyydessä kasvillisuuskoealalla 1 ja 2. Kasvillisuuskoealalla 1 lajin peitteisyys aleni 10 %:sta 1 %:iin ja kasvillisuuskoealalla 2 peitteisyys nousi 2 %:sta 25 %:iin.
- Vehka ilmestyi koealalle 1 30 %:n peitteisyydellä, mutta hävisi koealalta 3, missä edellisvuonna sen peitteisyys oli ollut 10 %.
- Muutamalla lajilla keskimääräinen peitteisyys selvästi lisääntyi, kuten pihlajalla, rentukalla ja vehkalla.
- Pohjakerroksessa sammaleiden peitteisyydet pysyivät vakaina
- Vesi- ja märkäpinnan osuus kasvillisuuskoealoilla 2 ja 3 kasvoi selvästi, kun taas koealalla 4 vesi- ja märkäpinnan osuus aleni selvästi.

4.3.2 Seurantakoeala 2

Kasvillisuus on saniais- ja suurruohotyyppin kosteaa lehtoa. Vallitsevat puulajit ovat terva- ja harmaaleppä. Valtapuuston keskipituus on 18 metriä. Puustoa on harvennettu voimakkaasti ja koealan kautta menee mönkijäura. Lisäksi alalla on useita oja. Hakkuiden takia seurantakoeala ja sen ympäristö on pensoittunut. Koealalla ei ole pystylahopuuta ja maalahopuu koostuu hakkuiden yhteydessä jätetyistä rungoista. Kantoja on runsaasti (yli 50 kpl/ha).

Pensaskerros koostuu harmaalepästä, pohjanpunaherukasta, vaahterasta ja tuomesta. Suurruohot ja saniaiset leimaavat aluskasvillisuutta: hiirenporras, mesiangervo, metsäalvejuuri ja lehtopalsami. Suurruohojen alla kasvaa siellä täällä sudenmarjaa, nokkosta, nurmilauhaa, metsämarretta, peltokortetta ja oravanmarjaa. Kosteilla osilla kasvaa varsin yleisesti rentukka, suo-orvokki, kevätlinnunsilmä, luhtalitukka, punakoiso ja velholehti. Lisäksi tavataan hie-
man terttualpia ja pikkurantamataraa. Käenkaali esiintyy kaikilla kasvillisuuskoealoilla.

Pohjakerroksen aukkoinen kasvillisuus muodostuu muutamasta lajista. Yleisimmät lajit ovat koukkusuikerosammas ja kivilaakasammas, jotka kasvavat kaatuneilla puidenrungoilla, kannoilla ja puiden tyvillä sekä metsämaassa. Lehväsammalista isolehväsammas, joka on tyypillinen lehtolaji, on yleinen. Muut lehväsammaleet, kilpilehväsammas ja korpilehväsammas, esiintyvät pai-

koin niukasti. Karikkeen ja märkäpinnan peittävyys koealoilla on suuri (88–95 %).

Taulukko 4. Kasvien peitteisyys (%) kasvillisuuskoealoilla sekä niiden keskimääräinen peitteisyys ja lajin yleisyys prosentteina seuranta-koealalla 2 vuonna 2011. Koeala 1 on jäänyt mönkijäuran alle.

Kasvillisuuskoealan nro	1	2	3	4	5	Keski- määräinen peittävyys (%)	Lajin yleisyys (%)
Pensaskerros							
Harmaaleppä (<i>Alnus incana</i>)				20	10	7,5	50
Vaahtera (<i>Acer platanoides</i>)						0,0	0
Pohjanpunaherukka (<i>Ribes spicatum</i>)		6			70	19,0	50
Tuomi (<i>Prunus padus</i>)		0,25			3	0,8	50
Kenttäkerros							
Harmaaleppä (<i>Alnus incana</i>)				2,5	3	1,4	50
Hiirenporras (<i>Athyrium filix-femina</i>)		3	10	0,5		3,4	75
Kevätlinnunsilmä (<i>Chrysosplenium alternifolium</i>)		1,5		0,25		0,4	50
Käenkaali (<i>Oxalis acetosella</i>)		1,5	1	0,5	0,5	0,9	100
Lehtopalsami (<i>Impatiens noli-tangere</i>)		0,5	3		3	1,6	75
Luhtalitukka (<i>Cardamine pratensis</i>)				0,25		0,1	25
Mesiangervo (<i>Filipendula ulmaria</i>)		0,25	25	0,5		6,4	75
Metsäalvejuuri (<i>Dryopteris carthusiana</i>)		2,5	30	0,5	10	10,8	100
Nokkonen (<i>Urtica dioica</i>)		0,5				0,1	25
Nurmilauha (<i>Deschampsia cespitosa</i>)			0,5		1	0,4	50
Oravanmarja (<i>Maianthemum bifolium</i>)					1	0,3	25
Peltokorte (<i>Equisetum arvense</i>)				0,25	0,25	0,1	50
Pikkurantamatara (<i>Galium palustre palustre</i>)					0,25	0,1	25
Punakoiso (<i>Solanum dulcamara</i>)		2	2		0,5	1,1	75
Raita (<i>Salix caprea</i>)		0,25				0,1	25
Sudenmarja (<i>Paris quadrifolia</i>)			0,5			0,1	25
Suo-orvokki (<i>Viola palustris</i>)			2,5	1		0,9	50
Pohjakerros							
Isolehväsammal (<i>Plagiomnium medium</i>)		2	1	0,25	0,25	0,9	100
Hiirensammal (<i>Bryum sp.</i>)		0,25				0,1	25
Kilpilehväsammal (<i>Rhizomnium punctatum</i>)			0,25	3,5		0,9	50
Kivilaakasammal (<i>Plagiothecium denticulatum</i>)		4	0,25	1	3	2,1	100
Korpilehväsammal (<i>Plagiomnium ellipticum</i>)		3,5	0,25		1	1,2	75
Koukkusuikerosammal (<i>Brachythecium reflexum</i>)		2,5	8	0,25	2	3,2	100
Luhtakuirisammal (<i>Calliergon cordifolium</i>)		3	1,5	1	0,5	1,5	100
Maksasammal (<i>Hepatica coll.</i>)		0,5		0,25	0,25	0,3	75
Palmusammal (<i>Climacium dendroides</i>)		0,25	0,5		5	1,4	75
Parmelia					0,25	0,1	25
Seinäsaammal (<i>Pleurozium schreberi</i>)		2				0,5	25
Karika ym.		15	95	74	88	68,0	100
Vesi- ja märkäpinta		75		20		23,8	50

Vuoteen 2010 verrattuna muutokset kasvillisuudessa ovat seuraavat:

- Pensaskerroksessa harmaaleppä runsastui koealoilla 4 ja 5, pohjanpunaherukka runsastui koealalla 5
- Pensaskerroksessa vaahtera hävisi koealalta 5

- Kenttäkerroksessa merkittävin peitteisyysmuutos tapahtui lehtopalsamilla, joka väheni selvästi koealalla 2
- Peitteisyydeltään vuonna 2010 vähäisiä lajeja hävisi eli velholehti koealalta 3 ja rentukka koealalta 2
- Sammalpeite pysyi vakaana. Poikkeuksen tekivät kerrossammal ja kynsisammal, jotka hävisivät koealalta 2 sekä kuppilapasammal, joka hävisi koealalta 4
- Koealojen kosteustilanne oli samantyyppinen kuin vuonna 2010 lukuun ottamatta koealaa 4, joka oli vuonna 2011 kosteampi kuin vuonna 2010.

4.3.3 Seurantakoeala 3

Vallitseva puulaji on tervaleppä, joiden joukossa kasvaa hieskoivua. Valta- puuston keskipituus on 19 metriä. Maalahopuusto on riukulehtilahopuuta. Pystykuollut lahopuusto on järeydeltään varsin monipuolista. Se muodostuu etupäässä vasta kuolleesta tervalepistä.

Kasvillisuus on tervaleppäkorpea, missä mätäs- sekä väli- ja vesipinnat vuorottelevat. Pensaskerros koostuu tuomesta ja pohjanpunaherukasta. Pensaskerroksessa esiintyy myös vaahteraa. Mättäillä kasvaa pääsääntöisesti hiirenporras, mesiangervo, metsäalvejuuri ja peltokorte. Väli- ja vesipinnoilla kasvaa vehkaa ja punakoisoa.

Sammalpeite on laikuittainen ja peittävyys on useimmalla lajilla alle 1 %. Yleisimmät lajit ovat okarahasammal, otaluhtasammal, luhtakuirisammal, isolehväsmal ja kiiltolehväsmal. Karikkeen, vesipinnan ym. peitteisyys pienimmillään on 77 % ja suurimmillaan 98 %.

Taulukko 5. Kasvien peitteisyys (%) kasvillisuuskoealoilla sekä niiden keskimääräinen peitteisyys ja lajin yleisyys prosentteina seuranta- koealalla 3 vuonna 2011.

Kasvillisuuskoealan nro	1	2	3	4	5	Keski- määräinen peittävyys (%)	Lajin yleisyys (%)
Pensaskerros							
Pohjanpunaherukka (<i>Ribes spicatum</i>)	6	8				2,8	40
Tuomi (<i>Prunus padus</i>)	5		5	17	4	6,2	80
Kenttäkerros							
Hiirenporras (<i>Athyrium filix-femina</i>)			20	80		20,0	40
Järvikorte (<i>Equisetum fluviatile</i>)	0,5	0,5	1,5		0,5	0,6	80
Kurjenjalka (<i>Potentilla palustris</i>)			1		5	1,2	40
Käenkaali (<i>Oxalis acetosella</i>)						0,0	0
Lehtopalsami (<i>Impatiens noli-tangere</i>)					0,25	0,1	20
Luhtamatara (<i>Galium uliginosum</i>)		0,25	3,5	0,25		0,8	60
Mesiangervo (<i>Filipendula ulmaria</i>)	7					1,4	20
Metsäalvejuuri (<i>Dryopteris carthusiana</i>)	5			6		2,2	40
Metsätähti (<i>Trientalis europaea</i>)		2	1	1,5		0,9	60
Peltokorte (<i>Equisetum arvense</i>)		2,5			0,75	0,7	40
Pikkutalvikki (<i>Pyrola minor</i>)			0,5		1,25	0,4	40
Pitkápääsara (<i>Carex elongata</i>)			1			0,2	20
Pohjanpunaherukka (<i>Ribes spicatum</i>)	1	1		2		0,8	60
Punakoiso (<i>Solanum dulcamara</i>)		0,5		2		0,5	40
Raate (<i>Menyanthes trifoliata</i>)		3			2,5	1,1	40
Rentukka (<i>Caltha palustris</i>)	3	1				0,8	40

Kasvillisuuskoealan nro	1	2	3	4	5	Keski- määräinen peittävyys (%)	Lajin yleisyys (%)
Suo-orvokki (<i>Viola palustris</i>)			2,5			0,5	20
Suo-putki (<i>Peucedanum palustre</i>)		0,5			2	0,5	40
Terttualpi (<i>Lysimachia thyrsiflora</i>)	1,5	1		0,25	1,5	0,9	80
Tuomi (<i>Prunus padus</i>)	1,5		8	4	1	2,9	80
Vaahtera (<i>Acer platanoides</i>)	1	0,5				0,3	40
Vehka (<i>Calla palustris</i>)			12		15	5,4	40
Pohjakerros							
Isolehväsammal (<i>Plagiomnium medium</i>)		0,5	0,5	1	3,5	1,1	80
Kiiltolehväsammal (<i>Pseudobryum cinclidioides</i>)				20		4,0	20
Kilpilehväsammal (<i>Rhizomnium punctatum</i>)	3					0,6	20
Kivilaakasammal (<i>Plagiothecium denticulatum</i>)	0,25		0,5		0,25	0,2	60
Koukkusuikerosammal (<i>Brachythecium reflexum</i>)			0,25	0,5		0,2	40
Lehväsammat (<i>Plagiomnium sp.</i>)	0,25					0,1	20
Luhtakuirisammal (<i>Calliergon cordifolium</i>)		3		1		0,8	40
Maksasammal (<i>Hepatica coll.</i>)	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,3	100
Okarahkasammal (<i>Sphagnum squarrosum</i>)		4,5	0,5			1,0	40
Otaluhtasammal (<i>Calliergonella cuspidata</i>)			1,25		1,5	0,6	40
Karika ym.	96	77	98	78	95	88,8	100
Vesi- ja märkäpinta		15				3,0	20

Vuoteen 2010 verrattuna muutokset kasvillisuudessa ovat seuraavat:

- tuomi on ilmestynyt koealan 5 pensaskerrokseen
- vehka on runsastunut koealoilla 3 ja 5
- muutamia aiemmin peittävydeltään vähäisiä kenttäkerroksen lajeja on hävinnyt koealoilta ja toisaalta uusia peittävydeltään vähäisiä lajeja on levinnyt alueelle
- pohjakerros on pysynyt vakaana
- koealojen kosteustilanne on pysynyt vakaana

4.3.4 Seurantakoeala 4

Kasvillisuus on saniaistyyppin kosteaa tervaleppälehtoa. Valtapuuston keskipeittävyys on 20 metriä. Puusto on väljää, koska seurantakoeala sijoittuu kasvatushakkuun käsiteltyyn metsään. Hakkuut ilmenevät kantoina, joita on kohtalaisen runsaasti. Lahopuuta on niukasti, ja se on etupäässä maalahopuuta, joka on riukulehtipuuta. Pystykuollutta puuta ei juuri ole.

Varsin tiheän pensaskerroksen muodostavat mustaherukka, punaherukka, tuomi, vaahtera ja pihlaja. Valtalajina on tuomi. Kenttäkerroksen yleisimmät lajit ovat hiirenporras, käenkaali, lehtopalsami ja metsäalvejuuri. Muita lajeja ovat metsätähti, nokkonen, peltokorte, pitkäpääsara, suo-orvokki, lehtotähti-mö, vehka ja terttualpi.

Pohjakerros on suurelta osin kasviton. Karikkeen, ym. peitteisyys on yli 95 %. Sammallajisto on suhteellisen monipuolinen: isolehväsammal, kivilaakasammal, koukkusuikerosammal, luhtakuirisammal ja otaluhtasammal sekä maksasammalia. Seurantakoeala rajautuu hakkualaan ja tämän seurauksena seuranta-alan kohdistuu reunavaikutusta. Hakkuut on tehty talvella 2008–2009.

Taulukko 6. Kasvien peitteisyys (%) kasvillisuuskoealoilla sekä niiden keskimääräinen peitteisyys ja lajin yleisyys prosentteina seuranta-koealalla 4 vuonna 2011.

Kasvillisuuskoealan nro	1	2	3	4	5	Keski- määräinen peittävyys (%)	Lajin yleisyys (%)
Pensaskerros							
Kiiltolehtipaju (<i>Salix phylicifolia</i>)				15		3,0	20
Pihlaja (<i>Sorbus aucuparia</i>)		5				1,0	20
Pohjanpunaherukka (<i>Ribes spicatum</i>)		5	4			1,8	40
Tuomi (<i>Prunus padus</i>)	10	1	1			2,4	60
Kenttäkerros							
Hiirenporras (<i>Athyrium filix-femina</i>)		6	15	40	0,25	12,3	80
Käenkaali (<i>Oxalis acetosella</i>)	0,5		3		0,25	0,8	60
Lehtopalsami (<i>Impatiens noli-tangere</i>)	0,25	1,5	3	1	0,5	1,3	100
Metsäalvejuuri (<i>Dryopteris carthusiana</i>)	25	15	25	10		15,0	80
Metsäkorte (<i>Equisetum sylvaticum</i>)	0,5					0,1	20
Nokkonen (<i>Urtica dioica</i>)				5		1,0	20
Peltokorte (<i>Equisetum arvense</i>)				1		0,2	20
Pitkäpääsara (<i>Carex elongata</i>)		2				0,4	20
Pohjanpunaherukka (<i>Ribes spicatum</i>)	2					0,4	20
Suo-orvokki (<i>Viola palustris</i>)		0,25			1	0,3	40
Tuomi (<i>Prunus padus</i>)	2					0,4	20
Vehka (<i>Calla palustris</i>)					5,5	1,1	20
Pohjakerros							
Isolehväsammas (<i>Plagiomnium medium</i>)		5	3,5			1,7	40
Kivilaakasammas (<i>Plagiothecium denticulatum</i>)	0,5	1,5	0,5	0,5	0,25	0,7	100
Koukkusuikerosammas (<i>Brachythecium reflexum</i>)	0,5	2	5,5	4,5		2,5	80
Lehväsammas (<i>Plagiomnium sp.</i>)		0,25	0,25			0,1	40
Luhtakuirisammas (<i>Calliergon cordifolium</i>)		4	4		1	1,8	60
Maksasammas (<i>Hepatica coll.</i>)	0,25	0,5				0,2	40
Otaluhkasammas (<i>Calliergonella cuspidata</i>)				0,5	1,5	0,4	40
Karike ym.	99	50	56	95	1	60,2	100
Vesi- ja märkäpinta		35	30		96	32,2	60

Vuoteen 2010 verrattuna muutokset kasvillisuudessa ovat seuraavat:

- vadelma on hävinnyt koealan 4 pensaskerroksesta
- pohjanpunaherukka on hävinnyt pensaskerroksesta koealta 1 mutta ilmestynyt koealoille 2 ja 3
- kiiltolehtipajun peittävyys on vähentynyt koealalla 4
- lehtopalsamia esiintyy nyt kaikilla koealoilla, vuonna 2010 vain koealoilla 2, 3 ja 4. Lehtopalsamin peittävyys koealalla 3 on alentunut 10 %:sta 3 %:iin
- Seuraavat lajit ovat hävinneet: Lehtotähtimö koealoilta 2 ja 4, luhtalemmikki koealta 5, metsätähti koealta 1, punakoiso koealta 4 ja mustaherukka koealta 2
- Metsäalvejuuri on edellisen vuoden tapaan runsastunut koealoilla 1-4
- Pohjakerroksessa isolehväsammas on hävinnyt koealta 5
- Luhtakuirisammas on vähentynyt koealalla 2 8 %:sta 4 %:iin
- Kasvillisuuskoealat 2 ja 3 ovat edellisvuotta kosteampia, näillä koealoilla karike ym. on korvautunut merkittävässä määrin vesi- ja märkäpinnalla

4.3.5 Seurantakoeala 5

Seurantakoeala 5 sijoittuu Natura -alueen keskiosiin ja koealan kasvillisuus on saniaistyyppin kosteaa lehtoa ja laikuittaisesti luhtaista saniaiskorpea. Alue on ojitettu. Kasvillisuutta leimaa mättäillä kasvava hiirenporras. Väli- ja vesipinoilla kasvaa yleisesti vehkaa, paikoittain luhtamataraa, myrkkyykeisoa ja suo-orvokkia. Korpiosalla pohjakerroksen valtalaji on okarahkasammal, jota on laikuittaisesti.

Valtapuuna on tervaleppä. Se lisäksi puusto muodostuu harmaalepistä ja hieskoivusta. Valtapuuston keskipituus on 17 metriä. Puusto on varttunutta. Pensaskerros koostuu yksinomaan tuomesta.

Taulukko 7. Kasvien peitteisyys (%) kasvillisuuskoealoilla sekä niiden keskimääräinen peitteisyys ja lajin yleisyys prosentteina seuranta-koealalla 5 vuonna 2011.

Kasvillisuuskoealan nro	1	2	3	4	5	Keski- määräinen peittävyys (%)	Lajin yleisyys (%)
Pensaskerros							
Tuomi (<i>Prunus padus</i>)	10					2,0	20
Kenttäkerros							
Harmaaleppä (<i>Alnus incana</i>)				1		0,2	20
Hiirenporras (<i>Athyrium filix-femina</i>)	20	10	40	1,5		14,3	80
Järvikorte (<i>Equisetum fluviatile</i>)		0,5	0,5			0,2	40
Leinikki (<i>Ranunculus sp.</i>)		0,25				0,1	20
Luhtamatar (<i>Galium uliginosum</i>)				0,5	0,5	0,2	40
Metsäalvejuuri (<i>Dryopteris carthusiana</i>)					1	0,2	20
Metsätähti (<i>Trientalis europaea</i>)					0,5	0,1	20
Myrkkyykeiso (<i>Cicuta virosa</i>)		4				0,8	20
Peltokorte (<i>Equisetum arvense</i>)		0,5	1,5	1	0,5	0,7	80
Pikkutalvikki (<i>Pyrola minor</i>)				0,5	2	0,5	40
Pitkääpääsara (<i>Carex elongata</i>)				5		1,0	20
Suo-orvokki (<i>Viola palustris</i>)		0,25	0,25	6	0,5	1,4	80
Suo-putki (<i>Peucedanum palustre</i>)		0,25		0,5		0,2	40
Tuomi (<i>Prunus padus</i>)	1,5					0,3	20
Vehka (<i>Calla palustris</i>)				6		1,2	20
Pohjakerros							
Isolehväasammal (<i>Plagiomnium medium</i>)				45		9,0	20
Kivilaakasammal (<i>Plagiothecium denticulatum</i>)	0,5	0,25	0,25		0,5	0,3	80
Koukkusuikerosammal (<i>Brachythecium reflexum</i>)	0,25				2,5	0,6	40
Lehväsammat (<i>Plagiomnium sp.</i>)		1				0,2	20
Maksasammal (<i>Hepatica coll.</i>)			0,5		0,25	0,2	40
Okarahkasammal (<i>Sphagnum squarrosum</i>)			2	0,5		0,5	40
Otaluhkasammal (<i>Calliergonella cuspidata</i>)	0,5	2				0,5	40
Ritvasammal (<i>Amblystegium sp.</i>)	1				0,25	0,3	40
Karike ym.	99	72	97		97	73,0	80
Vesi- ja märkäpinta		75				15,0	20

Vuoteen 2010 verrattuna muutokset kasvillisuudessa ovat seuraavat:

- Tuomi on runsastunut koealan 1 pensaskerrossa
- Hiirenporras on runsastunut koealoilla 2 ja 3
- Lehtopalsami on hävinnyt koealalta 1 ja metsäkorte koealalta 4; vuonna 2011 näitä lajeja ei siis esiintynyt millään koealalla

- Suo-orvokki on ilmestynyt uutena koealoille 2 ja 5, aiemmin lajia esiintyi vain aloilla 3 ja 4
- Koealalle 5 uutena lajina vuonna 2010 ilmaantunut pikkurantamatara on vuonna 2011 hävinnyt
- Koealan 4 pohjakerroksesta on hävinnyt pienialainen kivilaakasammalkasvusto.
- Koukkusuikerosammalta on ilmestynyt koealalle 1 ja maksasammalta koealalle 4
- Ritvasammal on hävinnyt koealalta 4 mutta lajia on ilmestynyt koealalle 1
- Karikkeen sekä vesi- ja märkäpintojen osuudet ovat pysyneet vakaina

4.3.6 Seurantakoeala 6

Seurantakoeala sijoittuu tervaleppäkorpiosalle. Puuston keskipituus on noin 17,5 metriä. Valtapuuna on tervaleppä, mutta harmaalepän ja hieskoivun osuus on myös huomattava. Puuston rakenne ei ole luonnontilainen, sitä on harvennettu poiminta- ja kotitarvehakkuin. Kantoja on siellä täällä. Lahopuusto koostuu riukulehtipuusta. Järeähköt ja järeät lahopuut puuttuvat.

Pensaskerros on aukkoinen ja se koostuu tuomesta ja punaherukasta. Kenttäkerros on myös aukkoinen ja sen yleisimpinä lajeina ovat hiirenporras, suo-orvokki ja metsätähti. Muista lajeista mainittakoon luhtamatara, nurmilauha, peltokorte, punakoiso, terttualpi ja lehtopalsami. Nämä lajit eivät esiinny runsaana ja niiden peittävyys jää alle 3 %:n.

Sammalpeite on hyvin aukkoinen. Yleisimmät sammaleet ovat kivilaakasammal, isolehvasammal, isomyyränsammal ja luhtakuirisammal. Karikkeen peittävyys ym. on 95–100 % välillä.

Taulukko 8. Kasvien peitteisyys (%) kasvillisuuskoealoilla sekä niiden keskimääräinen peitteisyys ja lajin yleisyys prosentteina seuranta-koealalla 6 vuonna 2011.

Kasvillisuuskoealan nro	1	2	3	4	5	Keski- määräinen peittävyys (%)	Lajin yleisyys (%)
Pensaskerros							
Tuomi (<i>Prunus padus</i>)	10		2			2,4	40
Kenttäkerros							
Hieskoivu (<i>Betula pubescens</i>)			0,25	1	0,25	0,3	60
Hiirenporras (<i>Athyrium filix-femina</i>)	8			30	20	11,6	60
Käenkaali (<i>Oxalis acetosella</i>)				0,25		0,1	20
Lehtopalsami (<i>Impatiens noli-tangere</i>)				0,25	1	0,3	40
Luhtamatara (<i>Galium uliginosum</i>)					0,25	0,1	20
Metsäalvejuuri (<i>Dryopteris carthusiana</i>)				10		2,0	20
Metsätähti (<i>Trientalis europaea</i>)	0,5	0,25	0,5	1		0,5	80
Nurmilauha (<i>Deschampsia cespitosa</i>)		6				1,2	20
Peltokorte (<i>Equisetum arvense</i>)			0,5			0,1	20
Pitkäpääsara (<i>Carex elongata</i>)					1,5	0,3	20
Pohjanpunaherukka (<i>Ribes spicatum</i>)	5					1,0	20
Punakoiso (<i>Solanum dulcamara</i>)				10		2,0	20
Rentukka (<i>Caltha palustris</i>)				1		0,2	20
Suo-orvokki (<i>Viola palustris</i>)	0,5	1,5	1	1	3,5	1,5	100
Terttualpi (<i>Lysimachia thyrsiflora</i>)		2				0,4	20
Tuomi (<i>Prunus padus</i>)	2		10		0,5	2,5	60

Kasvillisuuskoealan nro	1	2	3	4	5	Keski- määräinen peittävyys (%)	Lajin yleisyys (%)
Velholehti (<i>Circaea alpina</i>)				0,5		0,1	20
Pohjakerros							
Isolehväsammal (<i>Plagiomnium medium</i>)					3	0,6	20
Isomyyränsammal (<i>Atrichum undulatum</i>)				2		0,4	20
Hiirensammal (<i>Bryum sp.</i>)				0,5		0,1	20
Kivilaakasammal (<i>Plagiothecium denticulatum</i>)	0,75	2,5	0,25	1,5	0,5	1,1	100
Laakasammal (<i>Plagiothecium sp.</i>)	0,25		0,5	1,5		0,5	60
Lehväsammat (<i>Plagiomnium sp.</i>)			1			0,2	20
Luhtakuirisammal (<i>Calliergon cordifolium</i>)	1	1	1		1	0,8	80
Maksasammal (<i>Hepatica coll.</i>)	0,25	0,25	0,5	0,25	0,25	0,3	100
Palmusammal (<i>Climacium dendroides</i>)		1,5				0,3	20
Ritvasammal (<i>Amblystegium sp.</i>)					0,25	0,1	20
Karikeri ym.	74	75	47	64		52,0	80
Vesi- ja märkäpinta	25	25	50	30	75	41,0	100

Vuoteen 2010 verrattuna muutokset kasvillisuudessa ovat seuraavat:

- Tuomen peittävyys on lisääntynyt selvästi koealalla 1 ja tuomea on ilmestynyt myös koealalle 3
- Hiirenporras on runsastunut selvästi koealoilla 4 ja 5
- Rentukka on ilmestynyt uutena lajina koealalle 4
- Pohjakerroksessa hiirensammal on hävinnyt koealalta 2 ja kilpilehväsammal koealalta 1
- Luhtakuirisammalta on ilmestynyt koealoille 1 ja 5
- Maksasammal ja ritvasammal ovat ilmestyneet koealalle 5
- Vesi- ja märkäpinnan levinneisyys on lisääntynyt selvästi ja koealat ovat kaikki kosteampia verrattuna vuoteen 2010, paitsi ala 2, jonka tilanne ei ole muuttunut

4.3.7 Seurantakoeala 7

Seurantakoealalla kasvillisuus on hiirenporras – käenkaalityypin tuoretta lehtoa. Poikkeuksena muista seurantakoealoista seurantakoealalla 7 maapohja ei ole kauttaaltaan kosteaa. Tähän ovat vaikuttaneet alueella tehty ojitus ja hakkuu. Märkä- ja välipintarakenne on vielä nähtävissä.

Valtapuun tervalepän lisäksi puusto muodostuu kuusesta ja hieskoivusta. Ylispuusto on harvaa. Puuston keskipituus on noin 17 metriä. Lahopuusto koostuu erilaahoasteesta olevasta riuku- ja järeähköstä tervaleppämaapuusta ja pystykuolleesta riukuharmaalepistä. Kantoja on kohtalaisen runsaasti.

Alle 2 metrin kokoista harmaaleppä kasvaa tiheästi. Lisäksi pensaskerroksen lajeihin kuuluvat vadelma ja pihlaja. Kenttäkerros koostuu mm. seuraavista lajeista: lehtopalsami, käenkaali, pikkutalvikki, metsäalvejuuri, velholehti ja pikkurantamatara. Pohjakerroksen lajistoon kuuluvat seinäsammal, kivilaakasammal, kivikynsisammal ja koukusuikerosammal. Karikkeen peittävyys vaihtelee välillä 86–100 %. Vesi- ja märkäpintaa koealoilla ei ole.

Taulukko 9. Kasvien peitteisyys (%) kasvillisuuskoealoilla sekä niiden keskimääräinen peitteisyys lajin yleisyys prosentteina seurantakoealalla 7 vuonna 2011.

Kasvillisuuskoealan nro	1	2	3	4	5	Keski- määräinen peittävyys (%)	Lajin yleisyys (%)
Pensaskerros							
Harmaaleppä (<i>Alnus incana</i>)		28				5,6	20
Pihlaja (<i>Sorbus aucuparia</i>)				1	0,5	0,3	40
Tuomi (<i>Prunus padus</i>)	2		2			0,8	40
Vadelma (<i>Rubus idaeus</i>)		7	1			1,6	40
Kenttäkerros							
Heinä (<i>Poa sp</i>)		0,25				0,1	20
Käenkaali (<i>Oxalis acetosella</i>)	6	0,5	7	5	60	15,7	100
Metsäalvejuuri (<i>Dryopteris carthusiana</i>)	55	10		1	18	16,8	80
Metsätähti (<i>Trientalis europaea</i>)	0,25		1	0,5	1	0,6	80
Pikkurantamatara (<i>Galium palustre palustre</i>)		0,25	0,25	0,25		0,2	60
Lehtopalsami (<i>Impatiens noli-tangere</i>)	0,5				1,5	0,4	40
Luhtamatara (<i>Galium uliginosum</i>)	0,25					0,1	20
Terttualpi (<i>Lysimachia thyrsiflora</i>).					0,5	0,1	20
Velholehti (<i>Circaea alpina</i>)	0,5		12	0,5		2,6	60
Pikkutalvikki (<i>Pyrola minor</i>)		1,5				0,3	20
Rönsyleinikki (<i>Ranunculus repens</i>)		0,25		0,25		0,1	40
Suo-orvokki (<i>Viola palustris</i>)		3				0,6	20
Suo-putki (<i>Peucedanum palustre</i>)		0,25				0,1	20
Pohjakerros							
Kivikynsisammal (<i>Dicranum scoparium</i>)		0,25				0,1	20
Kivilaakasammal (<i>Plagiothecium denticulatum</i>)	2,5	0,5	13	3	0,25	3,9	100
Koukkusuikerosammal (<i>Brachythecium reflexum</i>)	1		4	3		1,6	60
Maksasammal (<i>Hepatica coll.</i>)	0,75	0,25	0,25	0,25		0,3	80
Seinäsaammal (<i>Pleurozium schreberi</i>)		0,25				0,1	20
Suikerosammal (<i>Brachythecium sp.</i>)						0,0	0
Karike ym.	98	99	86	94	99	95,2	100
Vesi- ja märkäpinta						0,0	0

Vuoteen 2010 verrattuna muutokset kasvillisuudessa ovat seuraavat:

- Pensaskerroksessa tuomi on ilmestynyt koealalle 3 ja vadelma on hävinnyt koealalta 5
- Koealalla 3 käenkaali on runsastunut ja suo-orvokki taantunut
- Metsätähti on ilmestynyt koealalle 1
- Lehtopalsami on hävinnyt koealalta 3 mutta ilmestynyt koealalle 1
- Luhtamatara ja velholehti ovat ilmestyneet uusina lajeina koealalle 1
- Terttualpi on hävinnyt koealalta 1
- Rönsyleinikki on ilmestynyt uutena lajina koealoille 2 ja 4
- Pohjakerroksessa suikerosammal on hävinnyt koealalta 5
- Maksasammal on ilmestynyt uutena lajina koealoille 1 ja 2
- Seinäsammal on hävinnyt koealalta 3
- Karikkeen osuus on pysynyt liki identtisenä edellisvuoteen nähden, kosteus ei ole lisääntynyt

5 Yhteenveto ja johtopäätökset

Vuoden 2011 kasvillisuusseurannan perusteella kasvistomuutokset Natura-alueella ovat olleet luontaisia ja paikallisia.

Joitain peittävyydeltään vähäisiä kenttäkerroksen lajeja on hävinnyt koealoilta ja toisaalta uusia peittävyydeltään vähäisiä lajeja on ilmestynyt koealoille.

Muutokset ovat samankaltaisia kuin edellisvuotena ja kuuluvat luontaisen vaihtelun piiriin.

Pensaskerroksessa tuomi on runsastunut kaikilla seurantakoealoilla paitsi seurantakoealalla 2. Myös saniaisat eli hiirenporras ja metsäalvejuuri ovat runsastuneet kaikilla muilla seurantakoealoilla paitsi seurantakoealoilla 1 ja 7. Hiirenporras runsastuminen on jatkunut vuodesta 2010, jolloin lajin havaittiin selvästi lisännen peitteisyyttä seurantakoealoilla 4 ja 6 edellisvuoteen verrattuna.

Lehtopalsamin esiintyminen on muuttunut kohtalaisesti – voimakkaasti sekä vähäisempään että runsaampaan suuntaan useilla seurantakoealoilla vuoteen 2010 verrattuna, mutta lajin voimakkaat runsausvaihtelut ovat olleet hyvin tyypillisiä koko seuranta-ajan.

Vuoden 2011 aineiston perusteella ei voida yksiselitteisesti osoittaa vuoden 2010 imeytyskokeen vaikutuksia kasvillisuuteen. Kasvistossa ei tapahtunut sellaisia selkeitä muutoksia, jotka eivät kuuluisi lajiston luontaiselle vaihteluvälille. Seurantakoealojen kosteusolot ovat muuttuneet kokonaisuutta tarkastellen lievästi kosteampaan suuntaan vuodesta 2010. Tämä voi johtua sääoloista eli talven sulamisvesiä oli runsaasti ja kesä oli normaalia sateisempi. Lisäksi kesän 2011 maastotöitä edelsi sadejakso.

FCG Finnish Consulting Group Oy

Hyväksynyt:



Timo Leskinen
DI, aluetoimiston päällikkö

Laatinut:



Jari Kärkkäinen
FK, biologi

6 Lähteet

Drebs, A., Nordlund, A., Karlsson, P., Helminen, J. ja Rissanen, P. 2002: Tilastotaja Suomen ilmastosta 1971–2000. Ilmastotilastotaja Suomesta 2002:1. Ilmatieteen laitos.

Eurola, S., Huttunen, A. & Kukko-oja, K. 1995: Suokasvillisuusopas. Oulanka reports 14.

Mäkinen, A. 1979: The Black Alder swamp, Mallasranta, Pälkäne. Excursion Guide. International Symposium on Classification of Peat and Peatlands. Hyytiälä and Lammi, September 17-21, 1979. Department on Botany, University of Helsinki.