

PORIN KAUPUNKI

PORIN

---

KOKEMÄENJOKISUISTON  
JA KOLPANLAHDEN  
KASVILLISUUSSELVITYS  
2008

---



AHLMAN  
Konsultointi & suunnittelu

**PORIN  
KOKEMÄENJOKISUISTON  
JA KOLPANLAHDEN  
KASVILLISUUSSELVITYS  
2008**

## Sisällysluettelo

1. Johdanto	4
2. Tutkimusmenetelmät	5
3. Kasvillisuuskuvaukset osa-alueittain	7
A1 Hanhiluodon pohjoispää	7
A2 Välisanta ja Pikkuluoto	8
A3 Toukari	9
A4 Täiluoto	10
A5 Launainen	12
A6 Latoluoto	13
A7 Krootila	14
A8 Selkäluodon kaakkoispuoli	15
A9 Kivini	17
A10 Fleiviiki	18
A11 Kuralaari ympäristöineen	20
A12 Selkäluodon luoteisosa	22
A13 Abessiinia	23
A14 Teemuoto	26
A15 Linderinkari	28
A16 Lindeninsanta	28
A17 Keskussannat	29
A18 Kunnanlaituri	31
A19 Halssin edusta	32
A20 Lyttylänviiki	33
A21 Puussan kaakkoispuoli	34
A22 Keskussantojen luoteispuoli	35
A23 Ripapuomin pohjoispuoli	36
A24 Pihlava	36
A25 Puussan lounaispuoli	37
A26 Sleetholma	38
A27 Puussan koillispuoli	39
A28 Puussa	40
A29 Talonlahti – Myllyviiki	41
A30 Varpukarit	42
A31 Täärnoora	43
A32 Helmikarinlahti	44
A33 Soodeen lounaispuoli	45
A34 Kolppa – Karlssonit	46
A35 Kirrinsanta	46
A36 Alaholma	47
A37 Varvinlahti	48
A38 Soodeen koillispuoli	49
A39 Hilska	49

B1 Ripapuomin eteläpuoli	50
B2 Kaunismäki	50
B3 Rauhalinna	50
B4 Hyrskyniemi	51
B5 Skuutviikinlahti	51
B6 Salmenviiki	52
B7 Puodanlahti – Äärholma	53
4. Kasvillisuuden muutokset 1982-2008	55
5. Luontotyypit	57
6. Luontotyyppien kasvirunsaudet	60
7. Natura-luontotyypit	62
8. Erityisen arvokkaat alueet	64
9. Suistodynamiikka	66
10. Lajiluettelo	69
11. Koriste- ja hyötykasvit	110
12. Uhanalaiset kasvilajit	118
13. Sammalet	119
14. Levät	121
15. Läjitysalueet	122
16. Kirjallisuus	125
17. Kiitokset	127
Lajihakemisto	128

## LIITTEET

1. Inventointitaulukko	135
2. Läjitysalueiden kasvitaulukot	137
3. Suunniteltujen läjitysalueiden sijainnit.	141
4. Eräiden harvalukuisten lajien esiintymispaikat vuonna 2008 (4a-4c)	142
5. Osa-alueajaukset	145
6. Eräitä raportissa käytettyjä paikannimiä	146
7. Uhanalaisten lajien esiintymisalueet 2000-luvulla	147

## 1. Johdanto

Kokemäenjoen suisto eli delta on eräs maamme edustavimmista kosteikkokohteista, eikä muualla Pohjoismaissa ole yhtä isoa ja edustavaa jokisuistoa. Yhdessä rantalehtojen ja -niittyjen kanssa vesikasvillisuusalueet muodostavat ainutlaatuisen kokonaisuuden, joka kuuluu Natura 2000 -ohjelmaan.

Suistosta on tehty aiemmin useita pienialaisia selvityksiä sekä kaksi suurta – Häyrén 1909 ja Kalinainen 1982. Rehevöitymisen – aikoinaan jopa likaantumisen – ja voimakkaan sedimentoitumisen takia muutokset suistossa ovat nopeita. Missään muualla Pohjoismaissa ei synnykään yhtä nopeasti uutta maata, joka on nimenomaan sedimentaation ja maankohoamisen synnyttämää. Muutoksia tuovat myös jäiden ja tulvien aiheuttamat eroosiot. Yli 20 vuotta sitten suisto oli useimmilla paikoilla kovin erilainen kuin nykyään.

Kun asioita tarkastellaan pitkällä aikajänteellä, on syytä muistaa, että uomien umpeenkasvu kuuluu oleellisesti suistosuknessioon. Juuri sen vuoksi kaupungin satama on siirtynyt puolelta vuosituhanneen Ulvilasta Porin Mäntyluotoon.

Sedimentoitumisen ja umpeenkasvun vuoksi virtauksissa on tapahtunut huomattavia muutoksia, ja Porin kaupunki onkin yksi merkittävimmistä tulvariskikohteista Suomessa. Pahoja tulvatilanteita ja uhkaavia tilanteita on ollut useita viimeisen 50 vuoden aikana. Virtaaman lisäksi tulvariskiä vaikuttavat erityisesti jään aiheuttamat hyydepadot ja merivedenkorkeus. Veden virtaama suistossa on suurin länsimyrskyjen jälkeen, jolloin merivesi on korkealla ja estää jokiveden virtaamisen merelle.

Vuonna 2003 käynnistettiin Porin tulvariskien kehittämishanke, jonka loppuraportti valmistui vuonna 2006. Raportissa esitetään Kokemäenjoen ja sen sivuhaarojen ruoppaus- ja tulvasuojelurakennesuunnitelmat. Koska hanke on hyvin mittava, siitä laaditaan ympäristövaikutusten arviointi (YVA). Tämä kasvillisuus selvitys on osa kyseistä arviointia.

Tavoitteena oli selvittää Kokemäenjoen suiston Natura-alueen ja Kolpanlahden pohjoisosan kasvilajisto sekä kasvillisuus- ja luontotyypit. Lisäksi toimenkuvaan kuului kartoittaa luontodirektiivin mukaiset luontotyypit ja arvioida niiden edustavuus.

Tämä raportti esittelee syväluotaavasti tutkimusalueen kasvillisuuden ja siinä tapahtuneet muutokset. Tietojen avulla tulvasuojeluhankkeen edellyttämiä toimenpiteitä voidaan toteuttaa siten, että suiston arvokkaat kasvillisuusalueet säilyvät edustavina.

## 2. Tutkimusmenetelmät

Suiston kasvillisuusselvityksen pohjana käytettiin Kalinaisen vuonna 1982 tekemää osa-aluejakoa, jonka mukaan tutkimusalue jaettiin 27 osa-alueeseen. Näistä 11 (A-alueet) sijaitsi pääuoman eteläpuolella ja 13 (B-alueet) uoman pohjoispuolella (liite 5). Lisäksi kolme aluetta (C-alueet) rajattiin yläjuoksulta, mutta vähäisen vesikasvillisuuden vuoksi niiden tiedot eivät koskaan päätyneet vuonna 1983 julkaistuu raporttiin.

Vuoden 2008 selvityksissä käytettiin lähes samaa aluejakoa, tosin muutoksia tehtiin muutamien paikkojen rajauksiin. Latoluodon alueen länsiosa siirrettiin Launaisiin, jotta niittyalue voidaan käsitellä kokonaisuutena. Lisäksi Puussin ja Alaholman maa-alueet irrotettiin omiksi kuvioikseen. Koska tutkimusalue laajeni käsittämään koko Natura-alueen Kirrinsantaan saakka sekä koko Kolpanlahden, rajattiin kaikki uudet paikat sopiviksi kokonaisuuksiksi, jolloin päädyttiin yhteensä 46 osa-alueeseen. Lukema sisältää myös Toukarin ja Hanhiluodon pohjoispään uudet osa-alueet.

Kuviot nimettiin siten, että A-kuviot ovat Natura-alueen sisällä ja B-kuviot Naturan ulkopuolella. Poikkeuksena on Varvinlahti, joka on otettu mukaan A-sarjaan, vaikka vain osa siitä kuuluu Naturaan. Toisin sanoen jaossa haettiin luonnollisia kokonaisuuksia. A-kuvioiden numerointi alkaa yläjuoksulta Hanhiluodosta ja se etenee alajuoksulle idästä länteen. B-kuviot alkavat Halssin länsipuolen pohjukasta ja numerointi etenee niin ikään alajuoksulle päin idästä länteen. Nämä 46 osa-aluetta ovat pinta-alaltaan yhteensä noin 4 385 hehtaaria.

Maastotyöt aloitettiin kesäkuun puolivälissä maa- ja luhta-alueiden osalta, joita on yhteensä noin 600 hehtaaria. Kaikki Natura-alueen maa-alueet inventoitiin siten, että ne käveltiin järjestelmällisestä läpi, muutamit kohteet jopa kolmeen kertaan. Kaikki kuviot piirrettiin ilmakuville ja tyypiteltiin. Samalla tehtiin muistiinpanot kustakin kasvillisuuskuviosta ja joistakin alueista arvioitiin lajien runsauksia asteikolla 1-7.

Vesikasvillisuusselvitykset aloitettiin heinäkuun lopulla. Tutkimusalueen kaikki osa-alueet kierrettiin tarkasti läpi joko soutuveneen tai kanootin avulla. Kolpanlahden osa-alueet kierrettiin moottoriveneellä, sillä tutkimusalueen vesipinta-ala on noin 3 700 hehtaaria. Ilmakuvien päälle piirrettiin kasvillisuusvyöhykkeiden rajat, ja niiden luonnehdinnat kirjoitettiin muistiinpanoihin. Käytännössä suiston jokainen avovesialue, jopa vaikeasti liikuttavat ja umpeutuneet paikat tutkittiin. Uposkasveja etsittiin rautaharavan avulla kaikilta sopivilta alueilta. Lisäksi matalia osuuksia kahlattiin kävellen.

Kasvillisuusselvityksen kuviorajaukset perustuvat yllä mainittujen menetelmien mukaisesti yksinomaan ilmakuva-aineistoon, minkä vuoksi inventointien tulokset ovat hyvin tarkkoja. Tämänkaltaisissa selvityksissä – nimenomaan valtavan pinta-alan vuoksi – ei voida esittää muita menetelmiä kuin ilmakuvapiirroksot ja niiden pohjalta tehdyt digitoinnit.

Jokaisesta osa-alueesta kirjoitettiin yleisluonnehdinta, ja nykytilannetta verrattiin aiempiin selvityksiin. Kerättäviä tietoja olivat muun muassa luontotyytit ja niiden rajaukset, kasvillisuuden runsaussuhteet, eri elomuotojen asema kasvillisuudessa sekä tarkka lajisto. Jatkossa eri alueiden kehittymistä voidaan seurata hyvin tarkasti ilmakuva-aineiston perusteella.

Muutamia mielenkiintoisia lajeja otettiin erityisseurantaan, ja niiden esiintymät tallennettiin GPS-vastaanottimeen. Esimerkiksi kaikki tutkimusalueen kalmojuurikasvustot paikannettiin

näin. Lisäksi kustakin paikasta kerättiin kasvustojen pinta-alatietoja silmämääräisesti arvioituina tai GPS-vastaanottimen avulla.

Kasvillisuusselvitykseen kuului myös kuuden erillisen (yhteensä 55,5 hehtaaria) suunnitellun läjitysalueen inventointi. Näistä kolme sijaitsee kaupungin keskustan tuntumassa ja loput kolme Fleiviikin ja Kivinin tienoilla. Läjitysalueilta ei piirretty erillisiä kasvillisuuskarttoja, sillä niistä tehtiin ainoastaan lyhyt tekstikuvaus.

Kasvillisuusselvityksen maastotöihin käytettiin aikaa yli 900 tuntia. Liitteessä 1 kerrotaan kunkin alueen inventoijat, päivämäärä ja käytetty aika.

Maastotöistä vastasi pääosin Santtu Ahlman. Lisäksi Kimmo Nuotio ja Janne Lampolahti inventoivat vesikasvillisuutta. Pertti Kalinainen keskittyi maastokäynneillään Kimmo Nuotion kanssa suistossa tapahtuneisiin muutoksiin. Maastotöissä avusti lisäksi Ani Laine kahtena päivänä. Jalmari Pusa oli soutuapuna parina päivänä. Yhteistyötä tehtiin lisäksi Sami Luoman kanssa, sillä hän teki suistossa sudenkorentokartoitusta samalla alueella.

Raportin kirjoitti Santtu Ahlman. Nuotio, Lampolahti ja Kalinainen kommentoivat ja täydensivät raportin tekstiä. Kimmo Nuotio kirjoitti lisäksi osa-aluekuvausten vesikasvillisuusmuutoksia koskevat kappaleet. Ahlman piirsi kuvat sedimentaatiosta ja arvokkaista alueista (kuvat 1-2) sekä kasvi-, osa-alue- ja nimistökartat (liitteet 4a-4c ja 5-7).

### 3. Kasvillisuuskuvaukset osa-alueittain

Tässä osiossa esitellään kunkin osa-alueen (liite 5) kasvillisuuskuvaukset tarkasti. Kuvaukset kertovat vuoden 2008 tilanteen. Lopuksi on mainittu muutamien lausein vuosien 1982 ja 2008 välisenä aikana tapahtuneita vesikasvillisuuden muutoksia. Sellaisilla alueilla, joilla ei ole tehty kasvillisuus selvitystä yhtä kattavasti aiemmin, ei esitetä muutoksia lainkaan. Paikkojen nimistössä on pitäydytty vanhassa, mutta uudetkin nimet on mainittu osa-alueiden kuvauksissa. Monilla alueilla on ollut nimistösekaannuksia, kuten esimerkiksi Selkäluoto on nykyään kartoissa Tukkiluotona, ja Selkäluodolla tarkoitetaan nykykarttojen mukaan entistä Latoluotoa, joka on Täiluodon kärjessä.

#### A1 Hanhiluodon pohjoispää

Kalaifornian golfkenttien pohjoispuolella sijaitseva Hanhiluodon kärki on voimakkaasti ihmistoiminnan muokkaama. Pohjoispään länsipuolella virtaa kapeahko Fäärinjuopa ja itäpuolella Luotsinmäenjuopa. Hanhiluoto on aikoinaan pengerrytetty, ja massojen päälle on muodostunut koivikko, jonka alla on sekavaa lajistoa. Nämä korkeat läjityspenkat kiertävät rantoja kaikkialla.

Alueen puusto on muutenkin koivuvaltaista, tervalepät ja pihlajat ovat harvalukuisia ja tuomea on vähäisesti joukossa. Pensaskerroksessa esiintyy herukoita ja taikinamarjaa sekä muutamia koiranheisiä. Tertuselja on paikoin hyvin runsas ja kookaskasvuinen.

Koivujen alla kasvaa laajoilla alueilla heinävaltaista kasvillisuutta, kuten viitakastikkaa. Joillain alueilla viitakastikka onkin ainoa koivujen alla esiintyvä laji. Kosteissa painanteissa esiintyy muun muassa suo-orvokkia, korpikaislaa sekä terttu- ja ranta-alpia. Rehevien osuuksien valtalajeja ovat mesiangervo, vadelma ja nokkonen.

Ihmistoiminta näkyy myös rantapenkereiden sisäpuolella, sillä kaakko-luodesuunnassa on kaivettu pari leveää, pumppaamotoimintaan liittyvää ojaa, joiden laiteille on muodostunut suorat koivurivistöt. Ojat ovat vanhoja lasku-uomia. Pihapiireistä peräisin oleva jättipalsami on levinnyt eteläosaan muodostaen laajan kasvuston. Kulttuurilajeista myös pihasyreeni esiintyy etelälaidalla.

Koillisosassa vanha pajukko on muuttunut kuivatuksen ja osin raivauksen kautta yhtenäiseksi koivikoksi. Puiden alla kasvaa lähinnä ainoastaan nurmilauhaa.

Ilmeisesti maaperän ravinteisuuden vuoksi alueelta löydettiin muutamia vaativia lehtolajeja, kuten lehtopalsami, mustakonnanmarja ja lehtokuusama.

Hanhiluodon pohjoisosassa on vuosikymmeniä sitten virrannut kapeita Kokemäenjoen sivu-uomia, mutta niistä on jäljellä lähinnä vain kuivatusojat. Länsilaidalla vanhaan uomaan on muodostunut kapea ja sankka kasvillisuusyhdyskunta, joka on lähinnä suurruohoniittyä. Kookkaina kasvavia valtalajeja ovat muun muassa koiran- ja karhunputki, nokkonen, lehtovirmajuuri ja vadelma. Nämä muodostavat sankan kasvuston, eikä luhtaisuutta juuri ole, sillä aluetta kuivataan pumpuilla. Uoman laidalla on hyvin pienialaisesti lehdon piirteitä.

Luhtia on alueella edelleen, mutta niiden tulevaisuus lienee kuiva, sillä reunapenkereiden vuoksi tulvat eivät vaikuta kosteusoloihin. Toisaalta penkereiden vuoksi sadevedet

kasaantuvat painanteisiin, mikä saattaa vaikuttaa luhtaisuuden säilymiseen osin jopa merkittävästi.

Alueella on pitkä ja kapea järviruoko-viitakastikkaluhta, jossa on myös kurjenjalkaa, harmaasaraa ja reunoilla kiiltopajua. Okarahkasammal on melko vähäinen, mutta esiintyy kuitenkin. Kapea luhta lienee myös vanhaa sivu-uomaa. Lisäksi löydettiin pienialainen terttu- ja rantamataraluhta, jossa on myös keltakurjenmiekkää.

Hanhiluodon pohjoispään maa-alue on rehevä, mutta ei erityisen viljava. Alue on ihmistoiminnan vuoksi hyvin sekava sekä lajistoltaan että luontotyypeiltään. Luontainen sukkessio katkesi vuonna 1963, kun Hanhiluoto pengerrettiin.

Fäärinjuovan vesikasvillisuus on varsin niukkaa. Ulpukkavyö – jossa on myös rantapalpakkoa ja vähän ahvenvitaa – kiertää käytännössä koko itärantaa. Sopivilla paikoilla on lähes mitättömästi hapsiluikan ja kolmihedevesirikon muodostamia mutaryrttilaikkuja. Juovan pohjoisosassa on eniten rantapalpakkoa ja karvalehteä. Hanhiluodon pohjoiskärkeä reunustaa järviruokokasvusto, joka jatkuu myös pääuoman puolelle. Myös ulpukkavyö jatkuu pääuomaa pitkin kohti yläjuoksua. Muutamissa kohdissa on hyvin pienialaisia mutaryrttilaikkuja, joissa kasvaa sekä hapsiluikkää että kolmihedevesirikkoa. Pikkuvesitähti on joukossa hyvin harvinaisena.

## **A2 Välisanta ja Pikkuluoto**

Välisannan pohjoislaidalla vanhan joenuoman molemmin puolin on jokseenkin laajasti kiiltopaju-mesiangervoluhtaa, jonka joukossa on myös kookkaita harmaaleppiä ja halavia. Nokkonen on paikoin hyvin runsas.

Vanha uoma on pohjoispäässä järviruoko-kurjenjalkaluhtaa ja viitakastikka-kurjenjalkaluhtaa, jossa rahkasammalet peittävät noin 90 prosenttia maa-alasta. Kuvion keskivaihe on pensoittunut voimakkaasti, sillä kiiltopaju ja hieskoivu ovat työntyneet uomaan. Pensoittuneen vyöhykkeen laidalla tyyppi vaihtuu ruoko-kurjenjalkaluhdan kautta ruokoluhdaksi ja jälleen ruoko-kurjenjalkaluhdaksi. Eteläisin osa on kurjenjalkapullosaraluhtaa, jossa rahkasammalet peittävät 90 prosenttia. Luontainen sukkessio on täällä tyyppillisimmillään.

Uoma katkeaa ilmeisesti ojituksen aikaansaamaan suoraan puurivistöön. Kyseessä on ruoppausmassan päälle kasvanut koivikko, jossa on myös tervaleppää ja yksittäisiä mäntyjä, kuusia ja haapoja. Alla on yhtenäisesti kangasmaitikkaa. Tästä alkaa etelään päin mentäessä koivumetsä, jossa alikasvoksena on laajoilla alueilla puhtaasti kangasmaitikkaa ja nurmilauhaa. Metsä on varsin avointa ja helppokulkuista. Paikoin on runsaasti lehtovirmajuurta, mesimarjaa, jopa lillukkaa pienialaisesti. Kuviolta löytyi myös lehtokuusama ja kalvaspiippo. Vastaava koivualue on lähes eteläisimmässä kärjessä.

Vanha uoma jatkaa kulkuaan pohjoiseen kahdessa kohdassa koivurivistön jälkeen. Länsipuolella oleva on pohjoispäästään kiiltopajuluhtaa, jossa on monipuolinen aluskasvillisuus: vehkaa, kurjenjalkaa, kurjenmiekkää sekä terttu- ja ranta-alpia. Juotti on hyvin kapea ja vaihtuu pienen piuru-kurjenjalkaluhdan kautta kurjenjalkaluhdaksi ja edelleen vesisara-kurjenjalkaluhdaksi. Sen eteläpuolella on pullosaraluhtaa ja viiltosaraluhtaa, jonka laidalla on kuivunut painanne, joka on vetinen tulva-aikaan. Jäänteinä esiintyy

rantaluikkaa, pikkulimaskaa, vesitähteä, ratamosarpiota, vesikuusta ja ojasorsimoa. Alla on runsaasti luhtakuirisammalta. Painanteen eteläpuolella on hieman ruokoluhtaa ja loput onkin käytännössä kokonaan kurjenjalkaluhtaa, jonka laitteet ovat viitakastikka-kurjenjalkaluhtaa. Yllä kuvattu on tyypillistä umpeenkasvussuhteita.

Eteläkärki, Pikkuluoto, on keskiravinteista ja ravinteikasta tuoretta lehtoa. Puusto on pääosin harmaaleppää ja koivuja. Lisäksi pihlajia on paljon, mutta ne eivät ole vielä puumaisia. Mesiangervo on runsain ruoho. Jättipalsami on levinnyt varsin laajasti alueelle, samoin lehtotähtimö. Tuomi, nokkonen ja hiirenporras ovat myös yleisiä. Lehtokieloja on vähän, samoin yksi tesmayrttikasvusto. Lehtotähtimön runsaus viittaa kuitenkin ravinteisuuteen, mutta esimerkiksi puna-ailakki on hyvin niukka.

Kaakkoiskärjen ja -rannan pihapiirejä ei inventoitu lainkaan. Luodon eteläosan molemmin puolin kasvaa lehtimetsää. Länsipuolella puusto ja kasvillisuus ovat käytännössä viereisen lehdon lajeja (myös yksi kiiltotuhkapensas), mutta itäpuolella on koivikkoa ja harmaalepikkoo sekä sekavasti muuta lajistoa niiden alla, lukuun ottamatta lehtolajeja.

Luodon eteläosissa on muutama erillinen kuvio ja länsiosassa rannanmyötäinen pitkä kuvio, jotka ovat aluskasvillisuudeltaan pääosin mesiangervoa, nokkosta, nurmilauhaa, kastikoita ja karhunputkea. Pitkän kuvion puusto on enemmän leppävaltaista ja tuomiakin on.

Vanhan uoman eteläosaa reunustaa sekä kiiltopaju-viitakastikka-mesiangervoluhta että kiiltopaju-viitakastikkaluhta.

Itäpuoleinen vanha uoman on kuivunutta ruoko-viitakastikka ja viitakastikka-ruokoluhtaa. Laidoilla on pajuja ja koivuja. Koillisosassa on koivuttunut luhta (koivu-viitakastikkaluhta), joka rajautuu puurivistöön.

Alueen luoteiskulmassa on koivu- ja harmaaleppävaltaista lehtimetsää, joka on mesiangervojen ja nokkosten sekä lehtovirmajuurten valloittama.

Rantoja reunustava vesikasvillisuus on vaatimatonta, sillä koillisosassa pääuoman laitteilla on vain ulpukkaa ja vähän rantapalpakkoa ruoikon edustalla. Fäärtinjuovassa kasvillisuus puuttuu, tai ainakin se on katkonaista. Kelluslehtisiä, eli lähinnä ulpukkaa, on eniten eteläkärjessä. Juovan rannalla olevien mökkipihojen pohjoispuolelle on levinnyt jättipalsamia sekä ruso- ja kaihopajuangervoa.

Länsipuolelta vesikasvit puuttuvat kokonaan osa-alueen puoliväliin saakka, kunnes alkaa katkonainen ulpukkavyö. Rannan puolivälin paikkeilla kasvaa rinnakkain ruso- ja kaihopajuangervoa, aivan kuten Fäärtinjuovan rannallakin.

### **A3 Toukari**

Pääuoman itärannalla Natura-rajaus käsittää yli kaksi kilometriä pitkän rantakaistaleen, joka on pääosin ihmisen muokkaamaa aluetta. Eteläosassa on luonnontilaisen kaltaista rantalepikkoo, jossa on runsaasti mesiangervoa aluskasvillisuutena. Muuten kuvio on hyvin vaihtelevaa leppävaltaista metsää, joka on syntynyt 1950-luvulla pääuomasta siirretyn ruoppausmassan päälle. Lajisto on hyvin sekavaa, sillä esimerkiksi lehtonurmikka ja -tähtimö kasvavat rinnakkain kangasmaitikan kanssa. Viitakastikka on runsain heinä ja kosteissa

notkelmissa esiintyy pienialaisesti muun muassa terttualpia. Pihlajien taimia on hyvin runsaasti lähes kaikkialla. Merkittävin kasvilaji on haisukurjenpolvi, joka kasvaa suistossa Pitkäkarin lisäksi ainoastaan täällä. Kulttuurilajina paikalla esiintyy vähäisesti lehtoakileijaa.

Kaistaleen pohjoispäässä raja-alue laajenee kolmion muotoiseksi lisäkkeeksi. Tämä alue on ilmeisesti vanhaa peltoa tai pengerryksen sisään jäänyt raivaamaton alue, jossa kasvaa nyt kookasta koivikkoa. Aluskasvillisuus on hyvin erikoista, sillä tesmaa on niin paljon, että sen seassa on paikoin jopa vaikea kävellä. Käenkaali, puna-ailakki, vadelma ja herukat ovat niin ikään runsaita. Lisäksi taikinamarja ja lehtokuusama esiintyvät harvalukuisena, ja lehtokielo vain muutamien yksilöiden voimin. Osin vaativan lehtolajiston runsaus johtunee siitä, että maaperä on hyvin ravinteikas.

Toukarin Natura-alueen reunustava vesikasvillisuus on hyvin vaatimatonta, mikä johtuu osittain siitä, että rannat on ruopattu noin vuoden 1956 paikkeilla varsin jyrkiksi ja syviksi. Ulpukka on käytännössä ainoa laji, joka kasvaa rannan edustalla. Ulpukkavyöhyke on kapea, katkonainen ja puuttuu osin kokonaan. Sopivan matalilla rantaosuuksilla kasvaa hyvin niukasti mutayrttikasvillisuutta, käytännössä vain kolmihedevesirikkoa ja hapsiluikkaa.

#### **A4 Täiluoto**

Täiluodon kasvillisuus on hyvin monipuolista ja samalla myös erikoista. Luoto on muodostunut, kun lukuisia matalia deltasaa-erottavat uomat vähitellen umpeutuivat. Yläpäässä vanhoista uomista ovat viitteinä enää kurjenjalkaluhdat, jotka pensoittuvat aikojen saatossa. Pohjoislaidan avoimen osuuden ja etelälaidan pensoittuneen alueen välissä on moninainen kirjo- ja uoman umpeenkasvussukcession vyöhykkeitä.

Luodon alapää on käytännössä kokonaan kiiltopaju-mesiangervoluhtaa. Nimilajien lisäksi nokkonen on hyvin runsas. Joukossa kasvaa myös kurjenmiekkää ja suoputkea siellä täällä. Korpikastikka on runsain heinä ja paikoin sen peittävyys on jopa lähes 100 prosenttia pajukoiden alla. Nämä kuviot ovat korpikastikka-kiiltopajuluhtia. Pajujen seassa on myös halavia.

Pohjoisosassa on pieni saari, joka on kasvistoltaan hyvin kirjava. Pääosin se on ruoppausmassan päälle syntyneitä lehtimetsää, jossa harmaaleppä ja koivut ovat pääpuulajeja. Seassa on jonkin verran tervaleppää. Tuomi on kookkaiden puiden alla runsas, ja aluskasvillisuus on suurelta osin mesiangervoa ja nokkosta. Punakoiso ja vadelma ovat niin ikään hyvin runsaita. Vaativia lehtolajeja ovat muun muassa lehtotähtimö ja lehtokielo. Saarella on edelleen havaittavissa ihmisasutuksen jäljet – romukasoja ja vanhoja rakenteita. Kasvilajiston sekavuudesta kertoo hyvin se, että lehtokielo ja ojakärsämö kasvavat rinnakkain. Saaren eteläpuolella on kalmojuurikasvusto ja piurua.

Täiluodon keskivaiheilla on hieman edellisen kaltainen sekava lehtimetsäalue, jota ei voida tyypitellä kunnolla. Alue koostuu muun muassa keskiravinteisesta tuoreesta lehdosta, jossa mesiangervo, nokkonen ja vadelma ovat runsaita. Puusto on tältä osin tervaleppää. Joiltain osin kyseessä on tervaleppäyhdyskunta, jonka aluskasvillisuus vaihtelee voimakkaasti.

Lehtopalsami on tällä suurehkolla kuviolla erittäin runsas, paikoin jopa niin, että se on peittävyydeltään yli 100 prosenttia useiden aarien alueilla. Kuviot eivät kuitenkaan muuten ole ravinteiseksi tuoreeksi lehdoksi sopivia.

Alueen keskellä on avoin mäennyppylä – itse Täiluoto – joka on muodostunut kulttuurivaikutteiseksi suurruohoniityksi. Runsaimpia lajeja ovat vadelma, koiranputki ja nokkonen. Heinistä nurmipuntarpää on runsain. Lisäksi hiirenvirna ja maitohorsma ovat yleisiä. Niityn laidalla on kaksi vanhaa ja ränsistynyttä rakennusta. Asumisen merkkeinä pihapiirissä kasvavat kookkaat terttuseljat sekä taikinamarjapensas ja pihasyreeni. Lisäksi korkea siperianpihta on vanha pihapuu. Myös lehtoakileijan muutama verso on säilynyt menneiltä ajoilta.

Kulttuurilajistoa on myös luodon keskivaiheen länsilaidalla, jossa on jäänteinä morsiusangervopensas, lumuruusu, orjanruusu, valtava jättipalsamikasvusto sekä kookas kuusi ja mänty.

Luodon eteläosan keskivaiheille piirtyvä metsittyvä kuvio on käytännössä kiiltopaju-mesiangervoluhtaa kauttaaltaan. Paikoin korpikastikka on runsain laji, aivan kuten saaren pohjoispäässäkin. Juotin keskiosissa kasvaa yksittäisiä kookkaita puita, jotka ovat pääosin halavia ja koivuja. Halava on todella runsas laji tällä alueella – jopa satoja runkoja, eli runsain puu. Kuvio on hyvä esimerkki luontaisesta sukkessiosta.

Itäosassa mesiangervoluhta vaihtuu ruokoluhdaksi. Kuvio käsittää sekä järviruokoluhtaa että järviruoko-viitakastikkaluhtaa. Vesirajassa on pitkänomainen ja kapea järviruokoyhdyskunta.

Kaakkoisosassa, vanhan poikittaisuoman lähellä on varsin avoin luhta, joka voidaan tyypitellä korpikastikka-kiiltopajuluhdaksi ja kuivilta osin kiiltopaju-viitakastikkaluhdaksi. Kuviolla on muutama suurikokoinen koivu.

Länsirannalla on lehtimetsää, jossa on paljon lehdon piirteitä. Harmaa- ja tervaleppä ovat runsaimmat puut ja niiden alla on yleisenä tuomea. Vadelma, nokkonen, mesiangervo ja lehtovirmajuuri ovat tyypillisiä lajeja, ja metsäisimmällä paikalla kasvaa metsäimarretta ja oravanmarjaa. Lehtopalsami on paikoin hyvin runsas.

Vanha uoma ansaitsee tarkemman kuvauksen. Yläpäässä uomasta ei ole juuri paljon jäljellä, mutta pajukon läpi tullessa aukeaa ensin kurjenjalka-korpikastikkaluhtaa, joka on hyvin kuiva. Lähellä eteläosaa on selvärajainen vesisarayhdyskunta. Avoimen alueen keskivaiheilla luhta vaihtuu kurjenjalka-järviruokoluhtaan kautta järviruokoluhdaksi ja jälleen kurjenjalkaruokoluhtaan kautta kurjenjalka-jokapaikansaraluhdaksi, jossa pohjalla on lähes yhtenäinen okarahkasammalmatto. Päässä on kosteampi osio, joka on leveäosmankäämi-pullosaraluhdtaa. Kiiltopaju-mesiangervoluhtakuvio katkaisee uoman, mutta sen jälkeen on kurjenjalka-korpikastikkaluhtaa, joka vaihtuu järviruoko-vesisaraluhdaksi, jossa on myös muun muassa vesikuusta. Kurjenjalka on edelleen runsas. Tämän jälkeen uoma muuttuu leveäosmankäämi-vesisaraluhdaksi ja pian leveäosmankäämi-vehkaluhdaksi. Lopulta ilmaversoisia ei enää ole, vaan limaskat ja muut kelluslehtiset täyttävät uoman pinta-alan täysin. Pikkulimaska on ylivoimaisesti runsain, mutta joukossa on myös vähän isolimaskaa ja kilpukkaa. Ulpukkaa on siellä täällä. Pienen saarekkeen kohdalla tyyppi muuttuu korteluhdaksi, jossa on monenlaisia rantakasveja joukossa, myös kalmojuurta. Lopulta kuvio muuttuu kokonaan kelluslehtiskasvillisuudeksi.

Vanhoja uomia on saattanut olla aiemmin toinenkin, sillä niittykuvion kaakkoispuolella on kapea juotti kurjenjalkaluhtaa. Sen pohjoislaidalla on pieni piurukasvusto.

Täi luotoa reunustava vesikasvillisuus on niukkaa. Länsipuolella on lähinnä eteläosassa ulpukan seassa myös uistinvitaa ja rantapalpakkoa, mutta muuten kelluslehtisiä hallitsee ulpukka, joka muodostaa kapean ja katkonaisen vyöhykkeen. Ilmaversoisista rannoilla kasvaa vain jokunen järviruoko- ja leveäosmankäämilaikku sekä puolivälin vaiheilla heikko kortekasvusto, jonka laiteilla on piuria. Pohjoisosassa on myös vähäisesti sarjarimpeä. Uposlehtisiä ei ole käytännössä lainkaan, ainoana poikkeuksena mitätön hapsiluikkayhdyskunta eteläosan matalalla rannalla.

Itäpuolella – eli pääuoman puolella – rantaviivan tuntumassa kulkee niin ikään ulpukkavyö, jonka seassa on vähän rantapalpakkoa. Ruoikko on työntynyt koko laidalle, tosin sitä rikkoo muutamat kortekasvustot, jotka ovat häviämässä taistelun elintilasta.

## **A5 Launainen**

Suurin osa Launaisten tulvaniittykokonaisuutta on avointa luhtaa, jota laidunnetaan melko tehokkaasti lampaiden avulla. Luontainen sukkessio katkesi jo 1970-luvulla pengerrysten, ojitusten ja laidunnuksen vuoksi. Laaja osa alueesta voidaan tyypitellä karkeasti jokapaikansaraluhdaksi, jossa esiintyy myös luhtakastikkaa ja pullosaraa. Kuivemmat osat – jotka ovat myös tehokkaimmin laidunnettuja – ovat täysin nurmilauhan peitossa. Nurmilauha leviää tehokkaasti, eikä se kelpaa rehuksi eläimille. Useat ojajuotit olivat inventointiaikaan (24.6.) täynnä vettä ja niiden alapäässä oli havaittavissa tulvaa. Ojien varsilla on tyypillistä kosteikkolajistoa: terttualpia, kurjenmiekkää, viiltosaraa, pullosaraa, pikkulimaskaa ja niin edelleen. Eteläosassa on erillinen laidun, jossa on kaksi hevosta. Tällä alueella on hevosten juottopaikkana laakea vesimonttu, jossa kasvaa runsaasti kanadanvesiruttoa ja jonkin verran uistinvitaa. Laiteilla on rantaleinikkiä ja hentosuolaketta.

Kaakkoisosassa on alue, joka voidaan tyypitellä suoputki-luhtakastikka-jokapaikansaraluhdaksi. Ensimmäinen mainittu on erittäin runsas. Kuivuneimmilla alueilla kasvaa nurmilauhaa. Pajuja on siellä täällä ja yhden ojajuotin laidalla kasvaa pengerryksen päällä koivurivistö.

Alueen eteläkärjessä on Natura-alueen ainoa kauraviljelmä. Tämän kaurapellon ja suuren jokapaikansaraluhdan välissä on pienehkö metsälaidun, jonka valtapuina ovat koivut. Pohjakasvillisuus on pääosin heiniä, kuten kylä- ja niittynurmikkoa. Myös niittyleinikkiä esiintyy.

Kaakkoislaidan metsä koostuu sekalaisista tyypeistä, eikä sille ole mielekästä nimetä yhtään varsinaista tyyppiä. Se on suurelta osin ihmisen muokkaamaa aluetta, jossa kasvaa koivuja. Puuston alla on hyvin moninainen kasvilajisto, joka sisältää niin kulttuurilajeja, kangasmetsien lajeja kuin lehtolajejakin. Pienialaisesti kyseessä on keskiravinteista tuoretta lehtoa.

Sekä alueen aivan pohjois- että eteläkärjessä on hyvin pienialainen järviruokoviitakastikkaluhta.

Eteläpuolen länsilaidalla on kapeat ihmistoiminnan muokkaamat kuviot, jotka on jätetty kesannolle. Näillä alueilla on runsaasti muun muassa polvipuntarpäätä, nurmilauhaa, tummarusokkia ja suo-ohdaketta.

Härkäluodon eteläpuolella laidunalueen länsilaidalla on leppien ja pajujen kansoittama kuvio, jossa aluskasvillisuus on rehevää. Mesiangervo, viitakastikka, lehtovirmajuuri ja nokkonen ovat hyvin runsaita.

Härkäluodoksi kutsutaan moreenikumpareta, joka on muodostunut komeaksi lehdoksi. Pihlajien, tuomien, harmaaleppien ja kookkaiden tervaleppien hallitsema alue on tuoretta keskiravinteista lehtoa, jonka lajistoa edustavat muun muassa puna-ailakki, nokkonen, koiranputki, lehtokielo, -palsami, -nurmikka, -tähtimö ja punaherukka. Tesma on paikoin hyvin runsas heinä. Kuvion sisällä on pieni paahdeketo, jossa on kookkaita taikinamarjoja ja vanhoja katajia muistuttamassa vanhasta ihmistoiminnasta. Runsaimpia lajeja ovat heinien lisäksi pukinjuuri, nurmitädyke, siankärsämö, ahomansikka, koiranputki, suolaheinät, vadelma ja piennarmatar. Erikoisempia lajeja edustavat 12 pölkkyruohoa ja runsaskasvuinen mäkikaura.

Lehto vaihettuu pohjoispuolella pensaikkoalueeksi, joka jatkuu hyvin pitkänä vyöhykkeenä ensin joen rantaan ja sieltä alueen eteläosiin saakka. Paikoin kyseessä on erilaisia kiiltopajuluhtatyyppejä, mutta laaja kuvio tyypiteltiin pelkästään rantapensaikoksi. Seassa on joltain osin myös melko kookkaita lehtipuita, lähinnä koivuja ja leppiä. Aluskasvillisuus on paikoin erittäin runsasta, ja mesiangervo, lehtovirmajuuri sekä nokkonen ovatkin parhaimmillaan jopa miehenmittaisia.

Launaisten pohjoisosassa pensaikoiden keskelle jää melko laaja järviruoko-viitakastikka-kurjenjalkaluhta, joka on paikoin myös järviruoko-kurjenjalkaluhta. Nämä kuvat vaihtelevat mosaiikkimaisesti. Jälkimmäisessä tyypissä ei esiinny juuri lainkaan okarahkasammalta. Luhdan eteläpuolella on laidunnettu jokapaikansara-pullosaraluhta.

Pohjoisimpaan kolkkiaan johtaa polku Härkäluodon parkkipaikalta. Polun varrella on pikkulimaskan täyttämä oja, jonka ruoppausmassat on aikoinaan läjitetty reitin varrelle, ja nyt massan päällä kasvaa kookasta lehtipuustoa. Polku haarautuu kahtia, ja haarojen väliin on muodostunut viitakastikka-kiiltopajuluhta, jota reunustavat metsät ovat sekä koivu- että leppävaltaisia, heinittyneitä ja ihmisvaikutteisia metsiä tai sitten keskiravinteista tuoretta lehtoa.

Osa-aluetta reunustava vesikasvillisuus on sangen niukkaa, sillä aluetta hallitsee käytännössä vain kapeahko ulpukkavyö. Rantapalpakkoa on lähinnä pohjoislaidalla ulpukan seassa.

## **A6 Latoluoto**

Täiluodon pohjoiskärjen osa-alue on nimeltään Latoluoto (nykyään Selkäluoto). Maa-alueita on sekä Täiluodon jatkeena että erillisessä saarella. Täiluodosta kasvillisuustyyppi jatkuu käytännössä kokonaan kiiltopaju-mesiangervoluhtana, jossa nimilajien lisäksi nokkonen on hyvin runsas. Joukossa kasvaa myös kurjenmiekkää ja suoputkea siellä täällä. Korpikastikka on runsain heinä ja paikoin sen peittävyys on lähes 100 prosenttia pajukoiden alla. Nämä pienialaiset alueet ovat korpikastikka-kiiltopajuluhtia.

Pensaikkoalueen länsipuolella on erillinen saari, jonka puusto koostuu pääosin kookkaista harmaalepistä. Myös tervaleppä on yleinen seassa. Itärannalla on ilmeisesti pengerrystöyrästä, jossa lepät varjostavat niin paljon, ettei niiden alla kasva käytännössä mitään. Saarella on muutama vanha rakennus, mutta kulttuurilajistoa ei ole säilynyt paljon, vain pari suurta

pihakuusta ja mänty sekä karviaisia. Lisäksi länsirannalla on muutama hopeasalava. Pihapiirit ovat kasvaneet umpeen pääosin mesiangervon, nokkosen, vadelman ja punaherukan toimesta.

Latoluodon keskivaiheen pohjoispuolella on suhteellisen avoin alue, jossa kasvaa enimmäkseen koivuja. Kasvillisuus on erityisen rehevää, varsinkin mesiangervokasvustot. Viitakastikka on runsain heinä. Kuvio on mesiangervo-viitakastikkaniittyä.

Metsät ovat lajistoltaan varsin erikoisia. Ihmistoiminta näkyy lajistossa vääjäämättä, ja osin kyseessä lienee ruoppausmassan päälle syntynyttä kasvillisuutta, jossa on myös vaateliaita lajeja, kuten lehtotähtimöä.

Saaren pohjoispäässä on kiiltopaju-mesiangervoluhtaa, joka vaihettuu sekä kiiltopaju-viitakastikka- että järviruoko-viitakastikkaluhdaksi.

Latoluodon itäpuolella on vanha uoma, joka on pysynyt avoimena. Sen vesikasvillisuus on valtaosin hyvin niukkaa, sillä kelluslehtisiä on satunnaisesti. Uposlehtisiä edustaa ainoastaan karvalehti, joka on runsas ainoastaan sekä etelä- että pohjoislaidoilla, aivan kuten kelluslehtisetkin. Rantakasvillisuus on kuitenkin selvästi edustavampaa, sillä kalmojuuri on levittäytynyt voimakkaasti uoman itärannalle, jossa on jopa sadan metrin mittainen kasvusto rantaviivassa. Itäosan kärjessä pääuoman suulla on ruoikon laidalla sekä järvikorteyhdyskunta että vähän hapsiluikkaa. Pääuomaa reunustaa ulpukkavyö, jossa on seoslajeina uistinviata ja rantapalpakkoa.

Saaren länsipuolella – Selkäluodon yläpäässä – oleva kasvillisuus on kuvattu Selkäluodon kaakkoisosan yhteydessä, mutta pohjoislaidalla on puhdaskasvuinen ulpukkayhdyskunta. Länsirannalla on tyypilliseen tapaan enimmäkseen ulpukkaa.

Vuoden 1982 osa-aluejakoon tehtiin sellainen muutos, että Latoluodon osa-alue ei käsitä enää Launaisten rantaniittyjen pohjoislaitaa, koska niittyalue on syytä käsitellä omana kokonaisuutenaan.

#### Vesikasvillisuuden muutokset 1982-2008

Latoluodon ja Täiluodon alapään ulpukkakasvustoa ei ollut lainkaan vuonna 1982. Karvalehti ja kalmojuuri ovat uusia lajeja Latoluodon ja Täiluodon välisessä juovassa

### **A7 Krootila**

Krootilan osa-alue on isolta osin ruokokasvustojen peitossa. Pääuoman laidalla on harmaaleppävaltainen rantametsä, jonka aluskasvillisuus on enimmäkseen mesiangervoa ja nokkosta. Koivuja on vähän joukossa. Lehtokasvillisuus on niukkaa, mutta joitakin lajeja esiintyy kuitenkin, esimerkiksi lehtotähtimöä.

Leppävyöhykkeen koillispuolella on laaja ja kuiva pensaikko, jonka valtalaji on kiiltopaju. Kuviolla on myös jonkin verran koivuja sekä raitoja. Puiden ja pensaiden alla on runsaasti mesiangervoa ja viitakastikkaa. Pensastot vaihettuvat järviruokoluhdaksi, joka hallitsee käytännössä kokonaan muita alueita. Luhtatyyppi on varsin monotoninen, eikä muutoksia juuri ole.

Rantapensastoja on myös alueen pohjoisosassa, mutta ne ovat pienialaisia. Luoteislaidalla olevan veneväylän laidalla kasvaa pengerryksen päällä metsä, jonka lajiston sekava.

Metsiä, pensastoja ja luhtia reunustavat sekä kaakkois- että luoteispuolella veneväylät. Luoteisväylän vesikasvillisuus on kirjavaa, eikä selviä valtalajeja ole. Väylän suulla on muun muassa ulpukkaa ja karvalehteä sekä niukasti myös vesiruttoa ja piurua. Väylän varrelta löytyy ulpukkaa, lummetta, rantapalpakkoa, pystykeiholehteä, karvalehteä, tylppälehtivitaa ja kilpukkaa. Pohjukassa on enimmäkseen kiehkuraarvia ja limaskoja.

Pääuomaa reunustava kelluslehtisvyöhyke on kapea ja katkonainen. Ulpukka on valtalaji, mutta seoslajina on myös rantapalpakkoa.

Kaakkoispuolen väylän suu on kasvanut umpeen. Runsaimpia lajeja ovat järviruoko ja leveösomankäämi, joiden sisäpuolelle on muodostunut tiivis järvikorteyhdyskunta. Rantojen tuntumassa esiintyy lisäksi myrkkyykeisoa, ruokohelviä ja rantakukkaa.

Väylän kasvillisuus on niukkaa – lumme, ulpukka, rantapalpako ja pystykeiholehti vuorottelevat harvalukuisina, eivätkä minkään lajin peittävyudet ole merkittäviä. Rannalle syntyneen läjitysmassametsän vuoksi uoma on hyvin varjoisa. Merkittävintä löytöä edustaa noin 11 metrin pituinen isosorsimokasvusto väylän ylittävän sillan pohjoispuolella. Pohjukassa on noin aarin kokoinen kasvillisuusalue, jossa kasvaa suiston suurin hoikkarantavihviläkasvusto. Seassa kasvaa muun muassa katkeratartta ja laiteilla pullosaraa.

#### Vesikasvillisuuden muutokset 1982-2008

Vesikasvillisuus uupui kokonaan alueelta vuonna 1982, eli kaikki vesikasveihin liittyvät muutokset edustavat elpymistä. Osa-alueen vesikasvillisuus ei ole vieläkään erityisen edustavaa. Vielä 2000-luvun alkuvuosina ruokoiden sisällä oli muutamia vesialtaita, mutta ne ovat kasvaneet kokonaan umpeen. Jäänteenä on vain vähän kiehkuraarvia, kilpukkaa ja limaskoja ruokojen joukossa.

### **A8 Selkäluodon kaakkoispuoli**

Selkäluodon kaakkoispuoli on enimmäkseen sekä pajuluhtien että lehtojen peittämä. Luodon kaakkois- ja luoteispuolen erottaa toisistaan leveähkö Masajuopa, josta on nostettu ruoppausmassoja luodon länsipäähän.

Selkäluotoa on aikoinaan halkonut pitkittäissuuntainen juopa, josta on jäljellä enää pieni juotti. Yläpäästään juopa on maaton ja pensoittunut. Keskellä vanhaa uomaa on säilynyt vetinen painanne, jossa kasvaa ulpukkaa, uistinvitaa ja kilpukkaa. Reunoilla on järviruokoa ja ruokoluhtaa. Länsipäässä on hieman pienempi painanne, jossa kasvaa myös karvalehteä, järvikortetta sekä iso- ja pikkulimaskaa. Sitä reunustaa kurjenjalkojen, kurjenmiekköiden ja vesisarojen kasvustot. Länsipään pieni allas on yhteydessä Masajuopaan, joten jokiveden noustessa korkealle vettä pääsee myös vanhaan juopaan. Kahden painanteen välissä on monotoninen järviruokoyhdyskunta, jossa ei ole muita kasveja. Kyseessä on juovan umpeenkasvua, eli luhtasukkessiota.

Masajuovan penkereelle on kasvanut puustoinen kasvillisuusvyöhyke, jossa on monenlaisia kasveja, aivan kuten muuallakin suistossa. Puusto on pääosin kookasta terva- ja harmaaleppää sekä rauduskoivua. Pihlajien taimia on erittäin runsaasti, mutta puumaisia runkoja ei ole.

Lehtokasveja edustaa muun muassa lehtokielo, kuivien paikkojen kasveja hietakastikka ja kosteiden paikkojen kasveja korpikaisla.

Selkälüoto on suurelta osin metsittynyt, ja vallitseva luontotyyppi on puna-ailakkityypin tuore tervaleppälehto (SiT). Kasvisto vaihtelee paljon, mutta käytännössä kaikki luodon lehdot voidaan tulkita samaksi tyyppiä. Tyypillisiä ja runsaina kasvavia lajeja ovat mesiangervo, nokkonen, lehtotähtimö, puna-ailakki ja lehtovirmajuuri. Valtapuuna ovat terva- ja harmaaleppä sekä paikoin koivut. Tuomi kasvaa näiden alla erittäin runsaana, paikoin siten, että varjostuksen vuoksi muuta kasvillisuutta ei ole lainkaan. Heinistä runsain on korpikastikka, lehtojen heinistä tavataan tesmaa ja lehtonurmikkaa. Lehtotähtimö, käenkaali ja puna-ailakki muodostavat paikoin jopa muutaman aarin laajuisia monotonisia kasvustoja. Pensaskerroksessa on runsaasti mustaherukkaa. Sanikkaisista metsälvejuuri on runsain, mutta myös hiirenpöytä on tasaisesti, hieman runsaammin pohjoisosassa, jossa on myös nokkosta, vadelmaa ja mustaherukkaa. Lehtokielo kasvaa kaikkialla tasaisesti. Kosteimmissa painanteissa terttualpi on runsas.

Lehtokuvion sisällä on alueita, jotka lienevät aikoinaan olleet virtaavia sivu-uomia. Kuivumisen ja maatumisen jälkeen ne ovat muuttuneet pääosin kiiltopaju-mesiangervoluhdaksi. Näillä mesiangervovaltaisilla alueilla kasvaa myös paljon nokkosta, lehtovirmajuurta ja muita lehtokasveja, kuten lehtokieloa ja lehtotähtimöä. Heinistä korpikastikka on runsain, mutta kuivemmillä paikoilla se korvautuu viitakastikalla. Pensastojen joukossa on jonkin verran kookkaita virpapajuja. Nämä kuvat ovat selvästi voimakkaassa muutostilassa.

Selkälüodon alapuoliskossa on varsin vaatimatonta mesiangervo-viitakastikkaniittyä. Pohjoisosassa on erillisiä pensastoja, joiden alla ei kasva mainittavaa lajistoa. Rannan tuntumassa on järviruoko-viitakastikkaluhtaa ja aivan vesirajassa kapea vyöhyke ruoikkoa. Kahdessa paikassa on järvikorte-ruokoluhta. Kuvat ovat varsin vetisiä ja niissä kasvaa myös pullosaraa, myrkykeisoa, rentukkaa ja terttualpia.

Selkälüodon pääuoman puolen vesikasvillisuus käsittää lähes katkeamattoman ruokovyön, jonka edustalla – ja osittain myös sisällä – on ulpukkaa kapeasti. Kahdessa kohdassa on tiivis ulpukkavyö, jonka seoslajina on rantapalpakkoa. Luodon yläpään tuntumassa on niin ikään tiivis ulpukkayhdyskunta, jota palpakot kirjoavat. Mökkirannan tuntumassa on noin kolmen neliömetrin rantaluikkayhdyskunta sekä vähän sarjarimpeä, pystykeiholehteä, kalmojuurta ja ahvenvitaa. Laiturin ja luodon kärjen välinen ilmaversoiskasvillisuus on leveäosmankäämin hallitsemaa. Kelluslehtiskasvillisuus on lähinnä ulpukkaa ja vähän rantapalpakkoa. Ulpukan peittävyys on parhaimmillaan jopa 90-110 prosenttia. Seassa on myös yksittäisiä pystykeiholehtiä ja karvalehtiä. Haarapalpakko muodostaa näyttävän kasvuston ja sarjarimpilaikkuja on noin 30, joiden yhteenlaskettu pinta-ala on 12 neliometriä.

Tukkijuovan puolella rantoja värittävä ulpukka-uistinvitakasvustot, joissa valtalaji vaihtelee. Rannoilla on paikoin leveäosmankäämiä ja piurua. Ruoko sen sijaan puuttuu kokonaan. Uposkasveista alueella esiintyy vain niukasti karvalehteä ja ahvenvitaa. Sarjarimpilaikkuja jatkuu lähes Masajuopaan saakka, ja alue onkin lajin eräs suiston merkittävimmistä kasvupaikoista nykyään. Joukossa on myös yksi puolentoista neliömetrin vesitatoryhdyskunta.

Alapään täyttävä ruoikko alkaa yhtenäisenä noin 200 metriä Masajuovan yläpuolella. Sen edustalla on edelleen ulpukkaa ja uistinvitaa, mutta vyöhyke kapenee lopulta olemattomiin. Masajuovan suulla on reilusti piurua, samoin juovan sisällä.

## Vesikasvillisuuden muutokset 1982-2008

Vuoden 1985 ruoppauksessa poistettiin Selkäludon nokaan laaja matalikko, joka kasvoi jo tuolloin runsaasti rantapalpakkoa ja pystykeiholehtä. Nykyisin alueella on laajempi matalikko, jossa rantapalpakon lisäksi kasvaa myös ojalpalpakkoa ja runsaasti ulpukkaa. Matalikko jatkuu Selkäludon reunaan myöten Isojuovalle ja Selkäludon rannassa kasvaa nykyisin myös runsaasti ilmaversoisia vesikasveja: molemmat osmankäämit, sarjarimpeä ja järvikaislaa.

### **A9 Kivini**

Suistomaan erääksi komeimmaksi lehdoksi voidaan hyvin nimetä Kivini, jonka kasvillisuus vaihtelee korkeuserojen mukaan. Moreenikumpareiden päällä on keskiravinteista tuoretta lehtoa, jonka tyypillistä lajistoa edustavat muun muassa puna-ailakki, lehtotähtimö, lehtokieli, taikinamarja, karhunputki, sudenmarja ja erittäin runsas käenkaali. Puusto on pihlajavaltaista, mutta joukossa on myös järeitä tervaleppiä ja tuomia.

Notkelmissa järeän tervalepän osuus kasvaa puustossa siten, että se on ehdoton valtalaji. Tuomi on pienialaisesti niin runsas, että se varjostaa voimakkaasti aluskasvillisuutta. Lehtotyyppi pysyy kuitenkin edelleen keskiravinteisena tuoreena lehtona, tosin kasvillisuus on hyvin erilaista kuin mäen päällä. Lehtotähtimö, puna-ailakki ja hiirenporras ovat valtalajeja, mutta joukossa on myös muita lehtolajeja, kuten oravanmarja, tesma, punaherukka, taikinamarja, käenkaali ja lehtovirmajuuri.

Koillisosassa on pienialainen tervaleppäkorpi, joka on kuivumassa tervaleppäyhdyskunnaksi. Lajistoa edustavat muun muassa kurjenmiekka, kurjenjalka, rantakukka, ranta-alpi ja terttualpi. Kuvio vaihtuu pienialaiseksi kurjenjalka-järviruokoluhdaksi, jossa kasvaa myös okarahka- ja luhtakuirisammalta. Laiteilla on runsaasti terttualpia kiiltopajujen seassa. Alueella on myös pieni kurjenjalka-okarahkasammalluhta, jossa on merkittävä osuus myös luhtakuirisammalella.

Tervaleppäkorpea on myös alueen länsilaidalla. Kostean kuvion näkyvimpiä lajeja ovat kurjenjalka, kiiltopaju, kurjenmiekka, rantakukka, ranta-alpi, terttualpi ja korpikastikka. Laiteilla kasvaa runsaasti hiirenporrasta ja mesiangervoa.

Lehdossa on aikoinaan ollut lautturin asunto ja piha, mistä on jäänteenä rakennuksen kivijalka sekä useita kulttuurikasveja, kuten peurankello, tarhaukonhattu, tarhaomenapuu, viitapajuangervo, juhannusruus ja toistakymmentä palsamipoppelia, joista osa on jo hyvin järeitä.

Venepaikan itäpuolella on heinittynyttä koivutaimikkaa sekä paikoin myös kitukasvuista joutomaata.

Vesikasvillisuus on yksipuolista Launaisten ja Fleiviikin välillä, sillä järviruokoa kasvaa käytännössä koko rantaviivan matkalla, mutta suurimmat kasvustot ja muutama pieni kortelaikku ovat Masajuovan eteläpuolella. Muita ilmaversoiskasveja ei kuviolla esiinny mainittavasti. Kelluslehtiskasvillisuus on hyvin niukkaa, sillä ulpukkaa ja uistinvitaa kasvaa lähinnä vain venevalkamien pohjukoissa. Masajuovan länsipuolella on katkonainen ulpukkavyö, jossa uisvinvita on melko vähäinen seoslaji.

Uposkasvillisuus on niin ikään hyvin vaatimaton, ja elomuodon ainoa edustaja onkin venevalkamissa viihtyvä karvalehti.

#### Vesikasvillisuuden muutokset 1982-2008

Kivinin kaakkoispuolella vielä 1982 ollut kostea niitty on nykyisin ruoppausmassojen peitossa. Rantaviivan vesikasvillisuus on köyhtynyt ja irtokellujat sekä uposlehtiset vesikasvit puuttuvat karvalehteä lukuun ottamatta.

### **A10 Fleiviiki**

Fleiviikin luhtaniitty on koko suistoalueen parhaiten säilynyt alue, jota laidunnetaan edelleen. Alue on varsin yhtenäinen, eivätkä pajukot ja ruoikot ole päässeet levittäytymään muun kasvillisuuden sekaan juuri lainkaan. Alue on jaettu alla olevassa tarkastelussa kahteen osaa: itä- ja länsipuoleen, joiden raja kulkee noin alueen puolivälissä olevassa aidassa, joka tekee 90 asteen kulman.

Fleiviikin itäosan halki on aikoinaan virrannut vesi, sillä se on vanhaa laskulahtea. Uomasta on jäljellä vetinen painanne, joka on hyvin rehevä kasvillisuudeltaan. Suurelta osin se on korteluhamosaiikkia. Korteluhdan lisäksi uomassa on korte-pullosara- sekä korte-vevisaraluhtaa. Seassa on muun muassa ratamosarpiota, luikkia, vehkaa, rentukkaa, rantamataraa ja paikoin hyvin runsaasti ojasorsimoa. Märissä paikoissa on vähäisesti ulpukoita. Ainakin yhdessä painanteessa on tylppälehtivitaa. Leveösmanikämmikasvustoja on muutama hyvin selvärajainen, samoin järvikaislaa. Kosteimmillaan alue on keskivaiheilla ja lounaisosassa. Myös kaakkoiskulmassa on kosteita painanteita, joista löytyi muun muassa ratamosarpiota, vesikuusta, lumpeen lehtiä, isovesitähteä ja kiehkuraärviää. Luoteislaidalla on vesisara-kurjenmiekkaluhtaa, minkä joukossa on vähän kalmojuurta.

Vanhan laskulahden laiteilla on vesisaran muodostamia mosaiikkiluhtia, jotka vaihtelevat hiukan korkeuserojen mukaan: vesisaraluhta, vesisara-kurjenjalkaluhta, kurjenjalkaluhta jne. Kaakkoispuolen laitteet ovat vesisaraluhtatyyppien lisäksi erilaisia kuivuvia jokapaikansaraluhtia, kuten jokapaikansara-luhtakastikkaluhta, jossa on punanataa paljon. Myös pienialainen raate-pullosaraluhta löytyy.

Vesisaravoittoisia luhtatyyppisiä on myös kolmessa vanhassa sivu-uomassa, joista läntisin on kuivunut paljon. Muuten alue on niittyä, jota vallitsee erityisesti nurmilauha, leinikit ja valkoapila. Niitty on kuivunutta joenlaitaa, joten se vaihettuu vanhaan uomaan kirjavan vyöhykkeen kautta, jossa on niittylajiston ohella muun muassa jokapaikansaraa. Läntisin niittykuvio on punanatavaltaista.

Itälaidassa on leveä oja, jonka kasvillisuus on erittäin monipuolista: kiehkuraärviä, karvalehti, pikku-, iso- ja ristilimaska, kilpukka, uistinvita, järkikorte, ratamosarpio, iso- ja ojasorsimo, kalmojuuri, piuru sekä lähes 20 rantalajia. Ojan penkereellä kasvaa nurmilauhaa, leinikkejä ja valkoapilaa, eli niittylajeja. Joukossa on myös matalanurmikkaa.

Itä- ja koillisosassa on kaksi hakamaa-alueita, jotka molemmat ovat tervaleppävaltaisia ja kivikkoisia moreenikumpareita. Eteläisemmän kuvion lajistoa edustavat kataja, pihlajan taimet, puna-ailakki, nurmilauha ja vadelma. Pohjoiskuvion puustoon kuuluu pihlajia sekä muutamia koivuja ja tuomia. Alla on muun muassa puna-ailakkia, vadelmaa, nurmitädykettä,

kalliokielloa, ahomansikkaa, nokkosta, koiranputkea sekä heinistä lähinnä nurmikoita. Joen rannalla alikasvoksena on pääosin mesiangervoa.

Aivan joen rannalla on hieno vyöhyke, joka vuorottelee kapeaosmankäämiä, paikoin pitkiä kalmojuurikasvustoja, korpikaislaa ja saroja.

Niittyalueen länsipuoli on jokapaikansara-nurmilauhaluhtaniittyä. Nimilajien seassa kasvaa muun muassa kurjenjalka, rantamatara, luhtatähtimö ja suoputki. Kuivimmilla paikoilla luhtaisuutta ei enää ole, ja lajisto on muuttunut niittylajistoksi: valkoapila ja ketohanhikki. Tällaisia kuivia paikkoja on hyvin vähän, lähinnä länsipuoliskon itäosassa. Luontainen sukkessio on katkennut laidunnuksen takia.

Alue voidaan niputtaa kokonaisuudessaan jokapaikansara-nurmilauhaniityksi, mutta se sisältää kuitenkin jonkin verran mosaiikkiluhtaa, erityisesti aivan länsilaidalla. Erilaisia luhtatyyppejä ovat kurjenjalka-jokapaikansaraluhta, jokapaikansaraluhta, jokapaikansara-harmaasaraluhta, jokapaikansara-luhtakastikkaluhta sekä jokapaikansara-luhtavillaluhta. Lisäksi suolavihvilä muodostaa laikkukasvustoineen ainakin kaksi erillistä yhdyskuntaa. Nämä ovat lounaiskulmassa ja itälaidassa aidan vieressä, ja käsittävät yhteensä muutaman aarin alueen.

Pohjoisosassa joen rannalla on kauttaaltaan vyöhyke vetistä jokapaikansara-luhtakastikkaluhtaa, jossa kasvaa paljon rentukkaa ja jopa järvikortetta. Luhtaa reunustaa joen puolella järviruokokasvusto.

Heinistä nurmilauha ja luhtakastikka ovat runsaimmat, mutta joukossa on myös rönsyrölliä, punanataa ja maarianheinää. Kuivemmilla paikoilla on vähäisesti myös matala- ja kylänurmikkaa.

Ojien varsilla on pääosin sarakasvustoja, runsaimpana jälleen jokapaikansara. Keskimmäisen ojan etelälaidalla on pienehkö vesisara-harmaasaraluhta. Länsilaidan suuren ojan valtalajeja ovat pikkulimaska ja järviruoko. Joukossa on myös kilpukkaa, ulpukkaa ja isolimaskaa. Uposkasveista ainakin kiehkuraärvä on runsas. Rannoilla kasvaa muun muassa rentukkaa, isohierakkaa ja jokapaikansaraa. Ojan pengerrysmassoja on läjitetty Fleiviikin luhtaniityn puolelle. Laidunnus on estänyt puuston synnyn.

Tukkijuovan Fleiviikin puoleisella laidalla on lähes yhtenäinen uistinviita-ulpukkavyö. Uistinviita on paikoin hyvin runsas, ja se kasvaa parhaimmillaan kahdeksan metriä leveänä vyöhykkeenä. Joukossa on niukasti sarjarimpiä ja pystykeiholehteä. Vesirajassa on noin 50 metriä pitkä yhtenäinen kalmojuurikasvusto sekä muutamia pieniä laikkuja. Harvalukuisemmista lajeista myös isosorsimo muodostaa melko ison kasvuston.

Alueen länsilaidalla on ruoikoita, jotka ovat jääneet lähes kauttaaltaan laajojen kapeaosmankäämiyhdyksuntien jalkoihin. Uistinviita-ulpukkavyö jatkuu edelleen yhdistyen lopulta laajempaan kelluslehtiskasvustoon, jossa ulpukka on dominoiva laji. Myös rantapalpakko ja karvalehti ovat hyvin runsaita. Järvikaislarenkaat ovat lähes tukkineet uoman aivan Fleiviikin länsilaidan kohdalla.

#### Vesikasvillisuuden muutokset 1982-2008

Sisälahden vesikasvillisuus on maankohoamisen myötä köyhtynyt. Lahden suun laaja kurjenmiekkaluhta estää tehokkaasti veden nousut ja vain sateisina kesinä on niityn keskiosan lammikoissa riittävästi vettä monipuoliselle irtokelluja- ja uposlehtiskasvillisuudelle. Pahaputkea ei kesällä 2008 tavattu alueelta.

Fleiviikin länsiosa – pinta-alaltaan 15 ha – oli vuonna 1982 pensoittunutta luhtaa. Aluetta on laidunnettu vuodesta 1987, ja se on avointa niittyä.

### **A11 Kuralaari ympäristöineen**

Osa-alueeseen kuuluu kolme erillistä saarta: Hirvi, Kuralaari ja Kiviläjä. Hirvi on näistä läntisin. Se on deltasaaari, jonka kasvillisuus on yksipuolista. Puusto on pääosin harmaa- ja tervaleppää, ja niiden joukossa on runsaasti kiiltopajua sekä halavia. Aluskasvillisuus on enimmäkseen mesiangervojen ja nokkosten värittämää. Puustoja ja pensaikkoja reunustaa etelä- ja pohjoislaidalla kapea järviruoko-viitakastikkaluhta, joka rajautuu ruoikkoon vesirajassa.

Kuralaari on syntynyt 1950-luvulla läjitetyn ruoppausmassan päälle, minkä vuoksi lajisto on sekavaa. Saari on jakautunut kahtia keskeltä ruopatun veneväylän vuoksi. Itäpuolen puusto on harmaaleppävaltaista, jonka alla kasvaa muun muassa tuomea, nokkosta, puna-ailakkia. Länsipuoli sen sijaan on lajistoltaan edustavampi, sillä aluskasvillisuuteen kuuluu myös herukoita, taikinamarjaa, karhunputkea, hiirenporrasta ja lehtokieloa. Puustossakin on hieman eroja, sillä rannoilla on kookkaita tervaleppiä ja saaren sisäosissa jokunen kuusi ja mänty. Sekä itä- että länsipuolen metsäkuvioita ympäröivät kiiltopajuluhat.

Kiviläjä on saarista itäisin. Puusto koostuu harmaa- ja tervalepistä. Aluskasvillisuus on lähinnä mesiangervoa ja nokkosta. Lehtolajit uupuvat kokonaan, tosin lehtovirmajuuri on yleinen. Viita- ja korpikastikka ovat paikasta riippuen runsaita ja punakoiso huomattavan runsas. Kosteilla paikoilla on terttualpia, ja ranta-alpi on verraten yleinen lähes kaikkialla. Myös tuomea on alikasvoksena.

Kiviläjän kaakkoispuolella on hyvin pieni, harmaaleppävaltainen saari, jossa on myös vähän tervaleppiä. Leppien alla kasvaa tuomea, hiirenporrasta ja vadelmaa. Näistä kaksi jälkimmäistä ovat erittäin runsaita. Myös mesiangervo on runsas. Lehtolajeja edustavat herukat sekä harvalukuiset lehtotähtimöt. Saaren länsipäässä on kiiltopajuja, joiden alla mesiangervo ja hiirenporras kasvavat runsaina.

Hirveä ympäröivä vesikasvillisuus on eteläpuolella pääuoman laidalla katkonaista ulpukkavyötä, jossa on vähän rantapalpakkoa joukossa. Länsilaidan uoman kasvillisuus on kuvattu Lindeninsannan yhteydessä. Pohjoispuolella on ulpukka-uistinvitakasvustoja, joissa valtalaji vaihtelee tiheästi. Sarjarimpi on varsin runsas ja joukossa on yksittäisiä pystykeiholehtiä, kapeaosmankäämejä sekä järvikaisloja. Rantojen tuntumassa rantapalpakko on pienialaisesti runsas. Karvalehti on harvalukuisena ainoa uposkasvi. Hirven itäpäässä on ulpukkaa ja vähäisesti järvikaislaa, uistinvitaa, palpakkoa ja keiholehteä. Järviruoko on muodostanut erillisen pyöreän yhdyskunnan rannasta erilleen.

Saaren pohjoispuolella alkaa laaja ruokopeitteinen alue, jonka edustalla on ulpukkaa ja rantapalpakkoa. Ruoikko jatkuu pitkälle mantereeseen suuntaan, kunnes se vaihtuu vetiseksi ruokoluhdaksi ja lopulta vetiseksi pullosara-jokapaikansaraluhdaksi sekä vesisaraluhdaksi.

Luhdilla esiintyy muun muassa luhtalitukkaa, sirppisammalia ja hentosuolaketta. Ruoikon itälaidalla on tie pienelle saarekkeelle, jossa on mökki. Saarekkeen eteläpuolella on veneväylän varressa avoin poukama, jossa on runsaasti kolmihedevesirikkaa. Kelluslehtiset ovat vähissä, tosin rantapalpakon ja uistinvidan taimia on runsaasti. Väylän suu on lähes ummessa, sillä ulpukkaa, ruokoa, rantapalpakkoa ja karvalehteä on merkittävästi.

Vesikasvillisuus vaihtelee melko paljon väylän eri osissa, mutta lajisto on tuttua – ulpukkaa, lummetta, palpakkoa ja niin edelleen. Lajisto muuttuu kahdessa itäpuolen poukamassa, jotka alkavat pienen pengerrysmetsän pohjoispuolella. Metsää on vain väylän laiteilla. Matalissa poukamissa on monipuolinen lajisto: kiehkuraärviää mattona, veteen työntyvää katkeratartta, tylppälehti- ja pikkuvitaa, pikkuvesitähteä, isovesihernettä, kolmihedevesirikkaa sekä kelluslehtisiä vesikasveja. Myös piurua esiintyy kahdessa paikassa pienialaisesti. Poukamia reunustaa ruoikko ja pohjoispuolella ruokoluhta, joka vaihtuu osin ruokukurjenjalkaluhdaksi.

Kuralaarin länsiosan pohjoispuolella on myös avoin alue keskellä ruoikkoa. Sen rannoilla on runsaasti myrkkyykeisoa, isohierakkaa, ojasorsimoa, puntarpäitä, leveäosmankäämiä ja muita rantakasveja. Vesikasvillisuus on kirjavaa – kiehkuraärviää, vesiruttoa, kolme lajia limaskaa, kilpukkaa, lummetta ja rantapalpakkoa. Vyöhyke on erittäin edustava. Hieman samanlainen on myös hieman pohjoisempaan veneväylän varrella. Väylän kasvillisuus itsessään on samankaltaista kuin muissakin kaivetuissa uomissa, mutta aivan pohjukassa on poikkeuksellisen paljon kiehkuraärviää.

Kuralaaria halkovan uoman kasvillisuus on eteläosassa varsin niukkaa, mutta pohjukkaa kohden se runsastuu. Lähes pohjukan tuntumassa länsipuolella on hyvin pieni vanhan uoman aihe, joka on täyttynyt kapeaosmankäämistä. Sen edustalla on kolmihedevesirikkaa. Kuralaarin pääuoman puoleinen kasvillisuus koostuu lähinnä ulpukoista, joita kasvaa kapeana vyönä halki alueen. Länsilaidalla on kuitenkin paikoin hapsiluikkaa ja katkeravesirikkaa. Lisäksi mutayrttikasvillisuuden itäpuolella on piurulaikku.

Saaren itäpuolen ruoikkoalueet ovat vastaavia, eli joko vetistä ruoikkoa tai ruokoluhtaa. Kaikilla Linderinkarin ja Krootilan välissä olevissa ruoikoissa oli vielä 2000-luvun alussa lukuisia vesialtaita, mutta ne ovat kasvaneet lähes kokonaan umpeen. Jäänteinä on korkeintaan kiehkuraärviää, pikkulimaskaa tai kilpukkaa, joka voi tosin olla paikoin niin peittävä, että lehtien välistä näkee vain ylös työntyvät ruokojen varret.

Kiviläjän alapäässä on hieno virtaussuuntainen järvikaisla-ruokomosaiikki, jonka seassa kasvaa muun muassa paljon haarapalpakkoa, katkeravesirikkaa, hapsiluikkaa, rantapalpakkoa, ulpukkaa, uistinvitaa ja muutamia muitakin lajeja. Saaren kaakkois- ja eteläpuolella on katkonaisesti ulpukkaa ja rantapalpakkoa sekä isohko haarapalpakkokasvusto. Myös yksinäinen piurulaikku esiintyy alueella. Kiviläjän kaakkoispuolen pienen saaren pohjoislaidalla on edustava isosorsimokasvusto.

Kiviläjän pohjois- ja koillispuolella on viisi erillistä ruokokuviota, joita rajaavat kaivetut veneväylät sekä pengerrysten päälle kasvaneet metsät. Ruoikoiden etelälaidalla on havaittavissa selvää pensoittumista. Alueet ovat isolta osin ruokoluhtia, mutta kuivilla paikoilla tyyppi on ruoko-viitakastikkaluhtaa. Lisäksi kurjenjalka-ruokoluhtaa on vähän. Ainoastaan koillisosaan jäävä pieni kolmionmallinen kuvio on puhdasta ruoikkoa. Luhdilla kaikkiiin kuvioihin toimii sama kehitysmalli, eli laidoilla on ruoikkoa, joka vaihtuu ruokoluhdiksi, kuivilla paikoilla edelleen ruoko-viitakastikkaluhdiksi ja tarpeeksi maatuneilla

paikoille edelleen kurjenjalka-ruokoluhdiksi. Ruokokuvioita rajaavien uomien kasvillisuus on vastaavaa kuin muissakin uomissa.

#### Vesikasvillisuuden muutokset 1982-2008

Kuralaarin ja Kahaluodon välinen vesikasvillisuusalue on lähes yhtenäistä ruoikkoa, ja suuri osa alueesta on nykyisin ruokoluhtaa. Kuralaarin puoli on pensoittunut. Runsaslajisempaa vesikasvillisuutta esiintyy vain kaivettujen uomien päissä ja venevalkamissa. Kiviläjän alapään vesikasvillisuus on muuttunut vähäisesti, uutena alueella kasvaa ojalpakko. Lietetatarta ja vesisammalia ei tavattu osa-alueelta. Pystykeiholehti on taantunut merkittävästi.

### **A12 Selkäluodon luoteisosa**

Selkäluoto (nykyään Tukkiluoto) on pitkä joen myötäinen saari. Sen pohjoispuolella virtaa Kokemäenjoen pääuoma ja eteläpuolella Tukkijuopa. Vanhasta pitkittäissuuntaisesta uomasta on jäljellä vain vetinen juotti, jota reunustavat järviruokokasvustot. Luotojen väliin on kaivettu suuri kulkuväylä, Masajuopa.

Selkäluoto on suurelta osin järviruokokasvustojen valtaama alue. Laajat alueet ovat järviruoko-viitakastikkaluhtia, tosin luhtaisuus on paikoin hyvin vähäistä, jolloin voidaan puhua kuivan maan ruoikoista. Luhdat ovat kuivuneet huomattavasti, eikä tulvavaikutus liene enää suuri. Tähän vaikuttanee myös se, että lähes kaikilla rannoilla on isot pengerrykset, jotka ovat peräisin väylien ruoppaamisesta. Nämä estävät monin paikoin tulvien pääsyn luodolle. Käytännössä keskiosien kosteus johtunee siitä, että sadevedet kerääntyvät luodon keskiosien painanteisiin.

Suurin yhtenäinen järviruokoluhta on luodon alapäässä. Sitä reunustaa pohjoispuolella varsinainen ruoikko, joka kasvaa vedessä. Järviruoko-viitakastikkaluhtien sisällä on pieniä mesiangervovaltaisia rantaniittyjä, jotka ovat osin luhtaisia. Lisäksi esiintyy myös pienialaisia vesisarayhdyskuntia.

Luodolla on kaksi kosteaa aluetta, jotka ovat kurjenjalka-okarahkasammalluhtia. Valtalajeina ovat myös rantamatara ja okarahkasammal, joka kasvaa alla lähes yhtenäisenä patjana. Laitteilla on järviruokoa ja vähäisesti kiiltopajua. Lisäksi yksi kuvio on kurjenjalkaluhtaa, josta rahkaisuus puuttuu kokonaan.

Kuivuneilta osin Selkäluotoa vallitsevat suuret rantapensastot, joiden valtalaji on kiiltopaju. Joukossa on myös puumaisia raitoja ja vähäisesti harmaa- ja tervaleppää sekä hieskoivua. Muita pajulajeja ovat muun muassa halavat, virpapajut ja puumaiset salavat, jotka ovat levinneet varsin laajasti pensastojen sekaan. Kosteammilla paikoilla on kiiltopaju-järviruokoluhtaa, mutta nämä keskittyvät lähinnä luoteisosaan.

Uomista rannoille läjitetyt ruoppausmassat kasvavat melko suuria raudus- ja hieskoivuja sekä harmaa- ja tervaleppiä. Pensaskerroksessa on lähinnä kiiltopajua. Kenttäkerroksen kasvillisuus on hyvin monipuolista, sillä aikoinaan avoimelle maalle on iskeytynyt lukuisia lajeja.

Itäosassa on laajahko tervaleppävaltainen lehto, joka on puna-ailakkityypin tuore lehto (SiT). Tervalepän lisäksi kookkaita harmaaleppiä on jonkin verran, samoin yksittäisiä raitoja.

Näiden alla kasvaa sekä tuomea että pihlajaa. Runsaimpia kenttäkerroksen kasveja ovat mesiangervo ja lehtopalsami, paikoin myös nokkonen on hyvin runsas. Joillakin pienimuotoisilla alueilla vadelma muodostaa tiiviitä kasvustoja ja lehtovirmajuuri on huomattavan runsas. Muita lehtolajeja ovat muun muassa lehtokieli, karhunputki ja mustaherukka. Suursaniaisia ei juuri ole – vain muutama hiirenporras. Kosteimmissa paikoissa on runsaasti ranta-alpia ja jopa vähäisesti järvikortetta.

Lehto vaihettuu mesiangervo- ja korpikastikkakasvustojen kautta pajuvaltaiseksi alueeksi, joka on tässä tapauksessa rajattu mukaan rantapensastoihin. Aluskasvillisuus on näillä leveillä rajavyöhykkeillä huomattavan runsas ja lehtokasveja, kuten lehtopalsamia, on monin paikoin.

Selkäludon alapäätä ympäröivä vesikasvillisuus on hyvin niukkaa. Käytännössä kaikkialla kiertää enemmän tai vähemmän kapea ruokovyö. Alapään tuntumassa on vähän myös kapeaosmankäämiä. Aivan kärjessä on ulpukkayhdyskunta, jossa on seoslajeina vähän rantapalpakkoa ja sarjarimpiä. Ulpukkakasvusto jatkuu katkonaisena ja hyvin kapeana saaren pohjoispuolella. Masajuovan suulla on hieman laajemmat ulpukka-alueet. Juovan vesikasvillisuus on niukkaa – lähinnä yksittäisiä ruokolaikkuja sekä jokunen pieni pystykehilehtilaikku.

Saaren eteläpuoli on kauttaaltaan hyvin vähälajista, sillä vain ulpukkaa esiintyy vähäisesti ruoikon edustalla. Kapeaosmankäämiä kasvaa pienialaisesti neljässä kohdassa. Ulpukka kiertää ruoikoiden edustoja myös Tukkijuovan puolella, mutta kasvustot ovat mitättömiä.

#### Vesikasvillisuuden muutokset 1982-2008

Vuoden 1985 ruopauksessa avattiin Ylinen Laiskaränni ja virtausolot muuttuivat olennaisesti. Vanhasta vesikasvillisuusalueesta ei ole jäljellä mitään.

### **A13 Abessiinia**

Abessiinia (nykyään Poolee) on luontaisesti syntynyt deltasaaari, jonka pohjoisosaan läjitettiin laajasti ruoppausmassaa 1950-luvulla. Toimenpide katkaisi isolta osin luontaisen sukkession. Läjitysmassan päälle on muodostunut kookas metsä, jossa puusto vaihtelee kuusien ja lehtipuiden välillä. Aluskasvillisuus on tällaisille muokatuille alueille tyypillisesti sekavaa, sillä pääosin heinittyneen kasvillisuuden seassa on sekä kangasmetsien että lehtojen lajeja, kuten kangasmaitikka ja lehtonurmikka.

Metsään on jäänyt muutamia aukkoja, jotka ovat heinittyneitä niittyjä. Ne ovat pysyneet heinäisinä lammaslaidunnuksen vuoksi. Itälaidalla on lisäksi vanhan uoman jäänteenä viitakastikka-vesisaraluhua, joka on tosin kuivunut suurimmaksi osaksi viitakastikkaniityksi. Se vaihettuu itälaidalla kostempaan painanteeseen, joka sekin on kuivumassa. Vettä on kuitenkin ilmeisesti ollut välillä tarpeeksi, sillä hapsiluikka kasvaa jäänteenä. Lisäksi katkeratatar ja rantamatara ovat runsaita. Kuvio on heinittymässä, eli käytännössä kastikat tulevat peittämään sen lähivuosina. Samanlainen alue jatkuu myös metsän itäpuolella, mutta sekin on jo kovaa vauhtia kastikoitumassa. Myös leveaosmankäämi ja järviruoko ovat valtaamassa elintilaa.

Metsikön ja itäkärjen välissä on pitkä läjitysmassatöyräs, jossa kasvillisuus on heinävaltaista. Piikki- ja suo-ohdakkeita on tasaisin välein, samoin pieniä kuusia. Pitkän kuvion kohtalo tuleekin olemaan kuusettuminen, joka on jo alkanut.

Yläpäättä hallitsevat rannanmyötäiset tervaleppäyhdykskunnat, joiden aluskasvillisuus koostuu lähinnä heinistä, joista nurmilauha menestyy parhaiten, sillä saarta laiduntavat kymmenet lampaat eivät niitä syö. Laidunalue käsittää lähes koko saaren, vain alapään niemeke jää sen ulkopuolelle.

Yläosan tervaleppävyöhykkeestä alkaa laajan alueen kattava luhtaniittykokonaisuus. Itäisimmässä kolkassa on pienten viiltosarayhdyskuntien pirstomaa vesisaraluhtaa, joka vaihtuu länteen päin mentäessä vesisara-viitakastikkaluhdaksi. Pohjoislaidalla metsikkökuvion sisällä on viitakastikkaniittyä, joka on ollut aikoinaan rahkoittuvaa vesisaraluhtaa.

Läjitysmassametsän etelälaidalla tyyppi muuttuu jälleen vesisaraluhdaksi, tosin hyvin pian länsilaidalla se vaihtuu vesisara-viitakastikkaluhdaksi ja pelkäksi viitakastikkaluhdaksi /-niityksi. Se puolestaan vaihtuu etelä- ja länsipuolella viitakastikka-järviruokoluhdasta lopulta puhtaaksi järviruokoluhdaksi, joka peittää huomattavan laajan alueen saaren etelä- ja länsiosassa. Ruoikon sisällä on jäänteinä muutamia kosteita painanteita, jotka olivat monipuolisen vesikasvillisuuden kirjomia vielä 2000-luvun alkuvuosina. Ruoikoitumisen myötä niissä on enää lähinnä vähän kiehkuraarviää, kilpukkaa ja limaskoja. Yhdellä paikalla on myös melko kookas kalmojuurikasvusto.

Saaren etelälaitaa myötäilee kuivempi osuus, joka vaihtelee viitakastikka-ruokokasvillisuuden ja viitakastikka-nurmilauhan välillä. Pensoittumista on aikoinaan ollut, mutta pajukot on raivattu pois. Kaakkoislaidalla oleva erillinen ruokovaltainen saareke sen sijaan on pensoittunut jo voimakkaasti.

Läjitysmassametsän länsilaidalta alkaa viitakastikka-vesisaraluhta, joka on kuivilta osin viitakastikka- ja nurmilauhaniittyä. Tyyppi vaihtuu järviruoko-viitakastikkaluhdaksi ja edelleen ruokoluhdaksi, joka dominoi länsiosan niemekettä ja jatkuu yhtenäisenä saaren eteläosiin saakka.

Abessiinian vesikasvillisuus on sangen mielenkiintoista, vaikka Fleiviikiä vasten olevan uoman kasvillisuus onkin varsin yksipuolista. Pienet ja katkonaiset ulpukkavyöt seurailevat rantaviivaa ja joukossa on myös vähän rantapalpakkoa, uistinvitaa, pystykeiholehteä ja sarjarimpiä. Järviruoko on vallannut pitkän siivun rantaviivaa, eikä sen edustalla ole kuin nimeksi kelluslehtisiä. Fleiviikin niityn länsiosissa kelluslehtiskasvillisuus muuttuu yhtenäiseksi vyöhykkeeksi. Valtalajeja ovat rantapalpakko, ulpukka ja uistinvita. Myös lummetta on monin paikoin. Rantoja reunustavat edelleen ruoikot, mutta kapeaosmankäämi on muodostanut muutamia kasvustoja. Uoma on jo lähes tukossa kaislarenkaiden vuoksi. Uposlehtisten runsain laji on karvalehti, mutta tylppälehtivitoja on yksittäin siellä täällä matalissa paikoissa.

Abessiinian lounaislaidasta lähtee matala joen tuoma lietemuodostelma, Paskasto. Kyseessä on laaja mutayrttikasvillisuuden peittämä alue, joka on koko tutkimusalueen edustavin laatuaan. Niemen tyvellä on pieni alue, jossa on todella runsaasti rantakukkaa, jopa kookas kalmojuurikasvusto. Sitä reunustaa hyvin matala ranta, jossa on lähinnä pelkästään paunikkaa, joka työntyy myös katkeratarvyöhykkeeseen.

Mutayrttivyöhyke jatkuu laajalla alueella. Paunikkoesiintymä keskittyy nimenomaan itäpäähän. Länteen päin mentäessä lajisto vaihtuu pian hapsiluikka-

katkeravesirikkovaltaiseksi, johon työntyy kymmeniä katkeratattaria ja yksittäisiä rantanenättejä. Vesirikkoja kasvaa myös uoman pohjalla, samoin sisälahden puolella. Kolmihedevesirikko tulee mukaan hieman ulompana, samoin pikkuvesitähti, tylppälehtivita ja ahvenvita, jopa aiemmin kadonneeksi todettu äimäruoho. Hapsiluikka peittää laajimman pinta-alan, sillä lähes yhtenäinen matto jatkuu alajuoksulle.

Suojainen sisälahti on kasvistoltaan niin ikään edustava. Mutayrttikasvillisuutta on useilla matalilla osuuksilla, tosin lajisto käsittää lähinnä vain kolmihedevesirikon ja hapsiluikan. Suojaisissa pohjukoissa lajisto vaihtelee kovasti: kiehkuraärviä, iso- ja pikkuvesitähti, karvalehti, tylppälehtivita, limaskat, kilpukka, lumme, rantapalpakko ja niin edelleen. Isovesitähden valloittama pieni poukama vaatii korostusta, sillä lajin arvioitiin peittävän siellä puolet pinta-alasta. Vastaavaa isovesitähdyhdyskuntaa ei ole missään muualla suistossa. Kunkin pohjukan lajisto vaihtelee huomattavasti.

Kelluslehtiskasvillisuuden täyttämä lahden ulko-osa jatkuu lähes yhtenäisenä pohjoispuolen ruokoniemekkeeseen, jonka kärjessä on laaja kapeaosmankäämiyhdyksunta. Keskussantojen ja Abessiinian välissä virtaavan uoman varrella on ulpukkaa, uistinvitaa ja rantapalpakkoa, jopa jokunen lumme ja sarjarimpi. Kelluslehtisvyöhyke jatkuu kapeaosmankäämien peittämään osioon, jonka sisällä on laajahko ruokoalue. Osmankäämikasvustoja jatkuu pääuomaan asti. Alkuvaiheessa on myös yksi neliömetrin kokoinen kalmojuurilaikka.

Läjitysmassametsän pohjoisrannan ja ruokojen sekä osmankäämien väliin on jäänyt kapea, avoin vesikasvillisuusvyöhyke, jossa lajisto on kirjavaa: tylppälehtivita, kolme lajia limaskoja, kilpukka, katkeratatar, vesirutto, lumme, rantapalpakko ja niin edelleen. Rannalla näkyy edelleen ruoppausalueen raja, sillä massa läjitettiin ”kuralaarin” sisään, jonka pystylaudoitus on jäljellä aivan vesirajassa.

Alisen Laiskarännin suulla kasvaa ulpukkayhdyskunta, jossa on seoslajina vähän rantapalpakkoa ja sarjarimpiä. Uoman länsipuolella on melko kookas isosorsimokasvusto osmankäämien laiteella. Kelluslehtisvyö jatkuu kapeana ja katkeilevana pääuomasta läpi Alisen Laiskarännin.

Abessiinian koillisrannalla on lähinnä kapea ruokovyö, mutta sinne on muodostunut myös jokunen kapeaosmankäämivyöhyke. Muita mainittavia lajeja ovat vähälukuinen piuru ja uoman luoteisosan pieni ahvenvitaesiintymä. Saaren yläpäässä on ruokojen ja kapeaosmankäämien valtaava kuvio, joka on lähes tukkinut uoman suun.

#### Vesikasvillisuuden muutokset 1982-2008

Abessiinian avovesilampareet ovat kasvaneet pääosin umpeen. Sisälahden pinta-ala on nykyisellään noin puolet verrattuna vuoden 1982 tilanteeseen, mutta vesikasvillisuusalue on samalla siirtynyt alemmas. Tukkujuopa on mataloitunut ja järvikaisla- sekä kapeaosmankäämikasvustot sulkevat pääosan juovasta Paskaston yläpäässä. Pystykeiholehti ja ahvenvita ovat taantuneet, rantapalpakko kasvaa edelleen erittäin runsaana.

Abessiinian ja pääuoman välisen vesialueen kasvillisuus on muuttunut ilmaversoisvaltaiseksi. Vuonna 1982 alueella kasvoi kelluslehtisiä vesikasveja ja rantapalpakkoa sekä pystykeiholehteä. Nyt valtalajeja ovat järviruoko ja kapeaosmankäämi. Alisen Laiskarännin yläosassa ulpukka- ja kapeaosmankäämikasvustot ovat virtauksen heiketessä vallanneet jo merkittävän osan vesialueesta.

## A14 Teemuluoto

Teemuluodon lehto on keskiravinteista tuoretta lehtoa. Suurelta osin se voidaan tyyppitellä tervaleppälehdoksi, tosin mesiangervoaltainen tervaleppäyhdykskunta kuvaa monia alueita parhaiten. Puusto koostuu pääosin kookkaasta tervalepystä. Siellä missä tuomi ei varjosta liiaksi, on mesiangervo runsaskasvuista ja kookasta, jopa miehenmittaista. Harmaaleppä on myös jokseenkin runsas.

Nokkonen on angervon ohella runsaimpia kasveja. Lehtovirmajuuri, rönsyleinikki ja mustaherukka ovat niin ikään melko runsaita. Vaativat lehtolajit uupuvat lähes kokonaan, eikä heiniä esiinny mainittavasti.

Lehdon länsilaidalla on vanha pelto, joka on metsittynyt siten, että ojien varsille on kasvanut kookkaita harmaaleppiä ja koivuja. Ojien välit, eli varsinainen pelto, on täynnä rehevää kasvillisuutta, kuten mesiangervoa, nokkosta, koiran- ja karhunputkea, kyläkellukkaa ja nurmilauhaa. Suurruohoniitty kuvaisi tätä osaa hyvin, ellei puita esiintyisi.

Luoteislaidalla on kiiltopaju-mesiangervoluhta, joka vaihtuu pohjoisessa ruokoluhdaksi. Joukossa on myös halavia. Lehdon koillislaidalla on leveä vaihettumisvyöhyke, joka on pääosin kiiltopaju-kurjenjalkaluhtaa. Rantanätkelmä on erityisen runsas ja luhtakastikka esiintyy tasaisesti. Paikoin kasvaa myös vesisaraa. Kurjenjalka-okarahkasammalluhtaa on joukossa hyvin pienialaisesti.

Lintutornin länsipuolella on järviruoko-kurjenjalkaluhta, joka vaihtuu pohjoispuolella ruokoluhtaan ja itäpuolella vetiseen järviruoko-järvikorteluhtaan. Joukossa on jonkin verran rantamataraa, luhtatähtimöä, rentukkaa sekä jokapaikan- ja harmaasaraa. Tornin ja itäpuolen pengerrysmetsän välissä oleva luhta on pääosin tätä tyyppiä, tosin jossain määrin se on mosaiikkiluhtaa, sillä kuivemmilla paikoilla – lähinnä itäosassa – on kurjenjalkamosaiikkiluhtaa. Yksi alue on selvärajaisesti kurjenjalka-jokapaikansaraluhtaa, jossa esiintyy myös luhtatähtimö ja harmaasara runsaana.

Suuren ojan länsipuolella on pengerryksen päälle kasvanut kapea metsävyöhyke, jossa esiintyy monipuolinen ja sekava lajisto. Puusto koostuu pääosin koivuista ja tervalepistä. Myös pajukoita on niiden joukossa. Puiden alla kasvaa muun muassa kellotalvikki, mäkikaura, suo-orvokki, juolavehna, lehtovirmajuuri, pihatähtimö ja kurjenjalka lähes rinnatusten. Toisin sanoen massan päälle on iskeytynyt monenlaisia kasveja.

Ojan eteläpuolella ja lehdon eteläosan itäpuolella on siivu kiiltopaju-mesiangervoluhtaa, jossa on myös runsaasti nokkosta. Muita yleisiä lajeja ovat ojakellukka, lehtovirmajuuri, rentukka ja kurjenmiekkä. Tämä kuvio vaihtuu koillislaidalla järviruoko-kurjenjalkaluhtaan kautta järviruoko-terttualpiluhdaksi, mikä käsittää suurimman osan luhta-alueesta. Joukossa on hyvin vähän muita lajeja; siellä täällä kurjenmiekkää ja suopotkea. Hieman avoimemmissa paikoissa on vähän vesisaraa ja luhtatähtimöä.

Mesiangervoluhtan itälaidalta alkaa vesisaraluhta, jossa kurjenjalka on paikoin runsas ja kurjenmiekkä muodostaa pieniä kasvustoja. Vaateliaista lajeista esiintyy liereäsara. Kuviolla on jonkin verran rimpipintoja, joiden laidoilla on muun muassa muutamia ruokohelpituppaita, isohierakkaa, rantakukkaa ja myrkkyykeisoa.

Keskellä suurta luhtaa on jokseenkin selvärajainen kurjenjalka-vesisaraluhta, jossa muita lajeja ovat muun muassa luhtatähtimö ja -suoputki, terttualpi, harmaasara ja luhtakastikka.

Pääosin suuri luhtakuvio on ruoko-terttualpiluhua. Osin alue on pelkästään monotonista järviruokoluhtaa. Itäosan pajukko käsittää kurjenjalka-vesisaraluhtaa. Sen eteläpuolella on kurjenjalka-ruokoluhtaa, jossa luhtakastikka on hyvin runsas.

Eteläosan pajukko on kiiltopajuluhtaa, jonka tarkka tyyppi vaihtelee ympäröivien luhtien mukaan. Sen sisällä on myös kolme erillistä järviruoko-kurjenjalkaluhtaa.

Eteläosassa on rantapuustoa, jossa on pääosin kiiltopajuja ja halavia sekä joukossa myös hieman terveleppää ja koivuja. Mesiangervoa on todella paljon ja kosteilla paikoilla terttualpia sekä rentukkaa. Runsain heinä on korpikastikka. Kuvion eteläisimmässä kärjessä on pienialainen terveleppäkorpi, jossa on märkiä rimpipintoja, joissa kasvaa rentukkaa, alpeja ja vehkaa.

Kaakkoisosassa on vanha pelto, joka on pajukoitunut. Järviruoko, juolavehna, pujo ja maitohorsma ovat runsaita. Pellon pohjoislaidalla on mesiangervoniittyä.

Luhtarantoja reunustava vesikasvillisuus on hyvin sankkaa. Itälaidalle ruoikon eteen on muodostunut lähes yhtenäinen kapeaosmankäämik kasvusto. Rantapalpakko on erittäin runsas kelluslehtinen, eikä ulpukka mahdu sekaan kovin runsaana. Sarjarimpeä on joukossa hyvin vähäisesti. Uposkasveista esiintyy vähäisesti karvalehteä ja vain yksittäisiä kiehkuraärviötä. Paskaston mutayrttikasvillisuus työntyy myös uoman eteläpuolelle.

Ison ojan suulla on suuri kalmojuurikasvusto, ja karvalehden peittävyys on reilusti yli sata prosenttia. Myös lumme on runsas ojassa. Vesikasvillisuus jatkuu lintutornille päin rantapalpakkovaltaisena, mutta seassa on myös lummetta ja ulpukkaa. Karvalehti ja tylppälehtivita ovat paikoin runsaita. Vesirikkoja on lähes kaikkialla, eniten katkeravesirikkoa.

Kelluslehtisvyöhyke harvenee oleellisesti ennen lintutornin edustan pientä lahdekettä, jossa karvalehden peittävyys nousee yli sadan prosentin, vaikka joukossa on myös tylppälehtivita paljon. Aivan pohjukassa kiehkuraärviä syrjäyttää karvalehden. Isovesiherneitä ja pikkuvitoja on vähäisesti joukossa, ja järvisilopartaa varsin paljon. Lumme ja rantapalpakko ovat ainoita kelluslehtisiä, eivätkä niiden peittävyydet ole merkittäviä. Rantoja kiertää kapeaosmankäämivyö, tosin pohjukassa on hieman leveäosmankäämiä ja järvikortetta.

#### Vesikasvillisuuden muutokset 1982-2008

Alue on nykyisellä pääosin erilaisia luhtaniittyjä, ruokkoa ja osmankäämikköä. Vuoden 1982 monipuolisesta vesikasvillisuudesta on jäljellä vain Tukkijuovan reunan pienialaiset mutayrttikasvustot.

## **A15 Linderinkari**

Linderinkari on moreenisaari, jonka puusto on tervaleppävaltaista. Saaren lajistoa ei inventoitu kunnolla, sillä kahden kesämökin takia suurin osa saaresta on pihapiiriä. Lähes kaikki osa-alueen pinta-alasta on nykyään joko ruoikoiden tai luhtien peittämää. Saaren eteläpuolella uoman laidalla kasvaa laajahko kelluslehtisvyöhyke, jossa on uistinvidan, ulpukan ja rantapalpakon lisäksi myös vähän pystykeiholehteä ja karvalehteä.

Linderinkarin itälaidassa olevan kapean veneväylän suulla karvalehti on erittäin runsas. Väylän kasvillisuus on kirjavaa, sillä kaikkien elomuotojen edustajia on vähäisesti, muun muassa kilpukkaa, lummetta, leveäosmankäämiä ja kiehkuraärviää. Uoma päättyy saaren pohjoispuolella ruokoseinämään, joka vaihtuu ruoko-viitakastikkaluhdaksi sekä mosaiikkiluhdaksi.

Saaren länsilaidalle on kehittynyt ulpukan, rantapalpakon ja järvikortteen sisäpuolelle kapeaosmankäämikasvusto, joka tukkii täysin vanhan veneväylän. Ruoikot hallitsevat maisemaa kaikkialla muualla, tosin ei pohjoisrannoilla. Ruoikot vaihtuvat eri luhtatyypin – lähinnä ruoko-viitakastikkaluhdan – kautta paikoin kiilpaju-ruokoluhdaksi ja edelleen vesisaraluhdaksi. Pohjoisosassa on laidunalue, jota kiertää ojan pengerryksen päälle kasvanut metsävyö. Ojassa on runsaasti limaskoja ja kilpukkaa sekä paikoin myös palleropalpakkoa. Kiiltopajua on aiemmin ollut erittäin runsaasti, mutta laidunnuksen myötä pensastot ovat kadonneet lähes kokonaan. Laidunalue jatkuu aivan alueen itäosiin saakka.

Luhtatyyppi on enimmäkseen vesisaraluhkaa, mutta etenkin itäosassa on myös pullosara-jokapaikansaraluhkaa. Paikoin nämä luhdat ovat varsin vetisiä. Seoslajeina on muun muassa kurjenjalkaa, luhtalitukkaa, hentosuolaketta ja luhtakuirisammalta. Naudan juottopaikalla – joka on aivan Natura-alueen rajalla – on runsas kasvusto kiehkuraärviää, isovesihernettä, vesiruttoa ja pikkulimaskaa.

Ruoko- ja luhta-alueet rajautuvat luoteispuolella ruopattuun veneväylään, jonka kaakkoisrannalle on muodostunut koivujen leppien valtaama pengerrysmetsä. Uomassa on ulpukkaa, rantapalpakkoa ja karvalehteä. Lisäksi uistinviita ja pystykeiholehti esiintyvät niukasti. Uoman suulla karvalehti on hyvin runsas.

### Vesikasvillisuuden muutokset 1982-2008

Alue on kuivunut ja muuttunut pääosin luhdaksi. Samalla vesikasvillisuus on Linderinkarin eteläpuolen juopaa lukuun ottamatta taantunut merkittävästi. Alueella ei esiinny enää mutayrttikasvillisuutta eikä vesisammalia.

## **A16 Lindeninsanta**

Lindeninsanta on aito deltasaaari. Etelä- ja itälaidassa on tervaleppämetsää, joka on isolta osin puna-ailakkityypin tervaleppälehtoa (SiT). Nimilajin lisäksi muun muassa lehtotähtimö- ja palsami ovat paikoin runsaita, jopa kasvustoja muodostavia. Leppien alla on runsaasti myös tuomea.

Metsävyöhyke vaihtuu pensoittuneeseen alueeseen, joka kattaa ison osan saaresta. Mesiangervo ja nokkonen ovat tyyppilajeja, jotka esiintyvät myös leppien seassa. Pensaikkoinen alue on kiiltopaju-mesiangervoluhtaa, joka on tosin jo monin paikoin kuivunut

voimakkaasti. Kosteissa painanteissa on muun muassa kurjenjalkaa, rentukkaa, terttu- ja ranta-alpia. Tällaisia painanteita on erityisesti saaren keskivaiheilla, jossa on ennen ollut suojainen sisälahti.

Lindeninsannan länsipäässä on pensastojen laidalla yhtenäistä järviruokoluhtaa sekä pienialaisesti myös ruoko-viitakastikkaluhtaa. Lähes kaikkialla luhdat muuttuvat vesirajassa ruoikoiksi.

Saaren yläpuolella on kapea uoma, joka on kaventunut viime vuosina voimakkaasti molemmin puolin tapahtuvan ruoikoitumisen vuoksi. Kelluslehtiskasvillisuus dominoi vesialuetta siten, että ulpukoiden ja rantapalpakoiden seassa on ainoastaan hyvin vähän pystykeiholehteä ja sarjarimpiä. Karvalehti on ainoa uposkasvi, eikä sekään ole runsas.

Eteläpuolella on jäljellä yksi suiston suurimmista kortteikoista, joka on kuitenkin jäänyt jo laajalta alueelta ruoikon jalkoihin. Kortteikon itälaidalla on pienehkö piurulaikku. Kelluslehtisvyöhyke jatkuu myös täällä niin, että peittävyudet ovat parhaimmillaan 40 prosenttia. Mausteena on kolme erillistä, lähes aarin kokoista vesitataryhdyskuntaa. Länsilaidalla on kuitenkin enää katkonaisesti ulpukkaa ja rantapalpakkoa. Etelärannalla on ainakin yhdessä kohdassa pienialainen mutayrttilaikku, jossa esiintyy hapsiluikkaa. Lisäksi joukossa on hyvin niukasti ahvenvitaa, pystykeiholehteä, uisvinvitaa ja sarjarimpiä.

Lindeninsannan länsipuoli on kauttaaltaan järvikaislamosaiikkia, jossa on runsaasti myös ruokoa seassa, etenkin pääuoman puoleisessa laidassa. Mainittavia ilmeversoisia ovat myös kapeaosmankäämi, ruokohelvi, rantakukka ja haarapalpakko. Kaislamosaiikki on lajistoltaan varsin yksipuoleista. Ulpukkaa ja rantapalpakkoa on vähän, mutta katkonaisesti. Parissa pohjukassa on hapsiluikkaa ja kolmihedevsirikkaa. Karvalehti ja tylppälehtivita ovat näiden lisäksi ainoat uposkasvit, tosin todella harvalukusia nekin pääosin. Mosaiikin itäpuolelle on muodostunut komea kapeaosmankäämiyhdyksunta, jonka länsilaidalla on mutayrttikasvillisuutta sekä paikoin runsaasti tylppälehtivitaa ja jopa yli 100 prosenttia peittävä karvalehtikasvusto.

Lindeninsannan pohjoispuolen uoma on runsas vesikasvillisuudeltaan. Pääosassa ovat ulpukka ja rantapalpakko, tosin uistinviita ja lumme ovat seoslajeina. Karvalehti on ainoa uposlehtinen. Itäosassa on lisäksi kortekasvusto, joka sekin on pienentynyt viime vuosina.

#### Vesikasvillisuuden muutokset 1982-2008

Lindeninsannan luoteispuolinen pääuomaan liittyvä juopa on säilyttänyt monipuolisen vesikasvillisuutensa. Suurin muutos on ilmaversoisten vesikasvien huomattava lisääntyminen, runsastuneita ovat järvikaisla ja kapeaosmankäämi.

### **A17 Keskussannat**

Keskussannat on luonnontilainen deltasaaari, joka on erityisesti pohjoisosistaan korkea. Suurin osa pinta-alasta on järviruoko-viitakastikkaluhdan peitossa. Luhdan kuiviin osiin on kehittynyt kiiltopajuluhtaa ja joukossa on jonkin verran puumaisia halavia ja raitoja, jopa yksi koripaju. Luhtia reunustaa kaikkialla enemmän tai vähemmän kapeat järviruokovyöhykkeet. Vanhat uomat ovat kasvaneet umpeen pääosin ruokoa, mutta länsiosan uomassa on myös runsaasti kapeaosmankäämiä.

Järviruoko-viitakastikkaluhta on varsin yksipuolista lajistoltaan. Nimilajien joukossa on lähinnä rantamataraa, rantakukkaa, terttu- ja ranta-alpia, kurjenjalkaa, suoputkea ja muita rantojen lajistoa. Kuivemmilla paikoilla on myös mesiangervoa.

Keskussantojen ”leukojen” väliin jäävä suojainen sisälahti on eräs merkittävimmistä vesikasvillisuuskokonaisuuksista koko tutkimusalueella. Muodostelman etelälaidalla oleva niemeke on tyypillisen mallinen nimenomaan luontaisesti syntyneille saarille. Sen eteläpuolella on ulpukka-rantapalpakkovyöhyke, joka jatkuu länsipuolella yhtenäisenä halki koko osa-alueen. Myös lumpeen osuus on paikoin merkittävä, ja karvalehteä on kaikkialla harvakseltaan.

Kärjen eteläreunalla on pieni kapeosmankäämivyöhyke, ja osmankäämihydyskuntia on niemekkeen jatkeena muutama. Niiden laiteilta alkaa mutayrttikasvillisuus, joka ei kuitenkaan ole yhtä edustavaa kuin Paskastossa, sillä katkeravesirikko ja hapsiluikka ovat ainoita lajeja harvassa kasvavien ahvenvitojen ohella. Vesirikkoja kasvaa laajalla alueella myös sisälahden puolella. Paskastolle tyypillinen katkeratarvaihettuma uupuu kokonaan, sillä vedensyvyys on isompi. Mutayrttikasvillisuus ei voi luultavasti kehittyä Paskaston kaltaiseksi, sillä kapeosmankäämihydyskunnat laajenevat vuosittain, ja ne estävät sedimentoitumisen tietyille alueille.

Niemekkeen pohjoislaidalla alkaa kelluslehtiskasvillisuuden värittävä laaja mosaiikkikuvio, josta löytää edustavan vesikasvillisuuskirjon vaivatta. Sisälahti voidaan rajata yhdeksi isoksi kuvioksi, joka on järvikaisla-lumme-rantapalpakkomosaiikkia. Seassa on myös ulpukkaa ja vähän uistinvitaa. Uposkasvillisuus käsittää muun muassa seuraavat lajit: iso-, pikku- ja uposvesitähti, pikku- ja tylppälehtivita, karvalehti, vesirutto ja kiehkuraarviä. Rantojen tuntumiin on kehittynyt ruoko-kapeosmankäämilaikkuja. Myös leveäosmankäämi kasvaa paikoin niiden tuntumassa. Näkinpartaisista järvisiloparta on runsas.

Pienet ja suojaiset poukamat ovat kokonaisuudessaan tuuheiden vesikasviyhdykskuntien peittämiä. Esimerkiksi kaakkoislaidassa on karvalehtien, kiehkuraarviöiden, isovesiherneiden ja pikkuvitojen täyttämä allikko. Koillisosassa sen sijaan on kiehkuraarviöiden ja pikkuvitojen mosaiikkia, jollaista ei ole missään muualla suistossa. Pikkuvita on paikoin jopa niin runsas, että sen peittävyys on reilusti yli sata prosenttia. Vesitähtiä on kaikkialla pienialaisesti, paikoin tuuheina kasvustoina.

Pohjoisosassa kasvillisuus on hieman vähäisempää, tosin se on silti hyvin edustavaa. Kapeosmankäämihydyskunnat koristavat monin paikoin rantaviivaa ja saaren länsiosan suojaisissa lahdelmissa on myös kolmihedevetikko. Aivan länsikärjessä on kalmojuuriyhdykskunta. Länsiosista puuttuu isolta alueelta kaislarengas kokonaan, mutta rantaviivan tuntumassa niitä on melko runsaasti. Kelluslehtiskasvillisuus on vähäisempää kuin itäpuoliskolla.

Pääuoman laiteilla kasvaa hyvin niukasti kelluslehtisiä, sillä kunnanlaiturilta tulevan uoman suulla on ulpukkaa, rantapalpakkoa, yksi pieni kaislarengas ja jokunen sarjarimpi. Ulpukkakasvusto jatkuu kapeana ja katkonaisena saaren yläpään saakka. Joukossa on vähäisesti rantapalpakkoa. Abessiinian ja Keskussantojen välisen uoman kasvillisuus on vastaavasti vähäistä, koostuen niin ikään ulpukoista ja palpakoista.

### Vesikasvillisuuden muutokset 1982-2008

Keskussannoille tyypillinen vesikasvillisuuden selvä vyöhykkeisyys on pääosin hävinnyt. Suuri osa alueesta on nykyisellään mosaiikkimaista laikuttaista kasvillisuutta ja vuoden 1982 mutayrttikasvustot ovat hävinneet erityisesti ilmaversoisten vesikasvien runsastuessa. Uusia mutayrttialueita on syntynyt Tukkijuovan reunaan. Sedimentaation aiheuttama mataloituminen on muuttanut Tukkijuopaa ja sen reuna-alueita. Keskussantojen sisälahti on säilyttänyt syvyytensä ja rehevän uposlehtiskasvillisuutensa. Vesisammalet ja vesirutto ovat taantuneet. Kapeaosmankäämi- ja järvikaislakasvustoja kasvaa nykyisin koko Tukkijuovan leveydellä ja kelluslehtiset vesikasvit ovat taantuneet.

### **A18 Kunnanlaituri**

Kunnanlaiturin ja Teemuluodon välisellä osa-alueella on hyvin vähän metsää. Laiturin parkkipaikalta lähtee voimalinjaa myötäilevä pengerretty osuus, jossa puusto koostuu harmaalepistä, pihlajista, koivuista ja raidoista. Niiden alla on muun muassa vadelmaa, käenkaalta, nokkosta, ahomansikkaa sekä heiniä, kuten karheanurmikkaa. Lehtimetsän luoteiskulmassa on vetinen painanne, jonka laiteilla on pari kookasta tervaleppää, mutta muuten puusto on harmaaleppä-, koivu- ja kiiltopajuvältaista. Rantakukka, kurjenmieikka, kurjenjalka, rentukka, ruokohelvi, viiltosara ja kastikat ovat painanteen valtalajeja.

Alueen keskivaiheilla on voimalinja-aukon tuntumassa luonnontilaista rantalepikköä, jossa esiintyy sekä harmaa- että tervaleppää. Pajuja on myös runsaasti, samoin halavaa. Kosteissa paikoissa on terttualpia, rentukkaa ja rantamataraa.

Metsän pohjoispuolella on lisäksi moreenikumpareen päällä tervaleppäyhdyksunta, jossa puusto on järeää. Tuomia ja halavia on jokunen seoslajina. Alla kasvaa mesiangervo, vadelmaa, ranta-alpia ja ulompana viiltosaraa.

Kaakkoiskulmassa on moreenimaalla leppävaltainen metsä, jossa on myös pihlajia, raitoja, tuomia ja yksittäisiä koivuja. Nuoria kuusia on jokunen. Käenkaali ja metsätähti ovat runsaita, paikoin myös karhunputki. Muita lajeja ovat muun muassa ojakellukka, oravanmarja, herukat, yksittäiset lehtovirmajuuret sekä nokkonen ja mesiangervo. Metsä onkin lajiston perusteella keskivänteistä tuoretta tervaleppälehtoa. Kulttuurivaikutteisuutta tuovat jättipalsami ja terttuselja.

Voimalinja-aukon laidalla olevien metsien väleissä on erilaisia kiiltopajuluhtatyyppejä, jotka rajautuvat käytännössä kaikkialla mosaiikkiluhtiin. Jo pajukoiden välissä on monin paikoin jokapaikansara-kurjenjalkaluhtaa, mutta pajuvyöhykkeen ulkopuolella on kurjenjalka-jokapaikansaraluhtaa ja kurjenjalka-vesisaraluhtaa. Nimilajien lisäksi tavataan myös harmaasaraa, luhtatähimöä- ja kuusiota, rantamataraa, terttualpia sekä yllättävän paljon rentukkaa. Liereäsara muodostaa runsaasti pieniä kasvustoja, ja alueella esiintyy suiston ainoat pitkäpääsarat.

Luhdat vaihettuvat järviruoko-vesisaraluhdaksi, jossa on lisäksi pullosaraa ja järvikortetta. Paikoin on pienialaisia järviruoko-terttualpiluhkia. Luhtatyypit vaihtelevat niin paljon, että kiiltopajuvyöhykkeiden ulkopuolisia luhtia voidaan kutsua mosaiikkiluhdiksi. Ainoastaan länsilaidalla on puhdasta ruokoluhtaa. Luhdat muuttuvat vesirajan tuntumassa ruoikoiksi. Itäosassa on ruopatun väylän lähellä yhtenäinen – mutta pieni – kurjenjalka-järvikorteluhta. Väylän laidalla on pengerrysten päälle syntynyttä puustoa ja pensastoa.

Rantaluhtia- ja ruoikoita edustava vesikasvillisuus on varsin monipuolista. Suurin osa pinta-alasta on yhtenäisen järvikaislamosaiikin peitossa, jonka seassa on pääosin rantapalpakkoa ja lummetta. Lukuisiin pohjukoihin on muodostunut kiehkuraarviä- ja karvalehtiyhdyskuntia, joissa viihtyy myös yksittäiset isovesiherneet, uposvesitähdet ja pienialaiset näkinpartaiskasvustot. Uposkasvillisuutta edustaa myös tylppälehtivita, joka on runsas lähes kaikkialla. Sen sijaan pikkuvesitähti esiintyy harvakseltaan vain pohjukoissa, ja ahvenvita on hyvin niukka kaikkialla.

Avoimilla paikoilla on mutayrttikasvillisuutta, joka koostuu lähinnä kolmihedevesirikosta. Tukkijuovan laidalla on muuten kasvillisuudeltaan samankaltainen alue, mutta kaislikot uupuvat kokonaan. Kaislamosaiikin länsiosassa on melko laaja, hajanainen järviruokokasvusto.

Laiturien laiteilla kasvaa lähinnä lummetta ja rantapalpakkoa. Ulpukka ja karvalehti ovat harvalukuisia. Itäosassa on pienen poukaman suulla kivikko, jonka tuntumassa on pieni kasvusto hapsiluikkaa ja kookasta kolmihedevesirikkoa. Lisäksi mietotatar on vähälukuisena kuivemmilla paikoilla. Poukaman perällä on tylppälehtivitaa, lummetta, ulpukkaa ja kilpukkaa.

#### Vesikasvillisuuden muutokset 1982-2008

Alueen ruoikot ja kaislikot ovat siirtyneet ulospäin. Kelluslehtisvyöhyke on kaventunut. Ruoikon sisällä kasvaa edelleen runsaasti uposlehtistä vesikasvillisuutta ja mutayrttikasvillisuutta, mutta vesisammalet ovat kadonneet.

### **A19 Halssin edusta**

Kunnanlaiturin laiteilla on pienialaisesti harmaaleppävaltaista puustoa, jonka alla kasvaa muun muassa tuomea ja käenkaalta. Kuviolle on työntynyt myös lehtotähtimö. Alue lienee ollut aikoinaan tervaleppälehtoa. Laitureiden länsipuolella ruokoluhdan takana on kookkaiden kuusien ja tervaleppien muodostama moreenilehto, jossa on useita lehtolajeja, kuten punaherukka, lehtokielo, tesma, puna-ailakki, hiirenporras, humala ja lehtopalsami. Mikään näistä ei ole runsas. Toisin on käenkaalin laita, sillä se muodostaa avaran lehdon pohjalle isolle alalle yhtenäisen patjan.

Lehto vaihtuu luoteispuolella tiiviskasvuiseen kiiltopaju-mesiangervoluhtaan. Alue on osin kuivumassa, mistä ovat merkkeinä seassa kasvavat pihlajat. Muuten kyseessä on tyypillistä pensaikkoluhtien lajistoa, kuten kurjenjalka, terttualpi, kurjenmieikka ja niin edelleen.

Luhta vaihtuu länsipuolella jälleen kivikkoiseen lehtoon, jossa tervaleppä on kuusta runsaampi puulaji. Aluskasvillisuus kuvaa hyvin keskiravinteisen tuoreen lehdon lajistoa: tuomi, käenkaali, suden- ja oravanmarja, lehtovirmajuuri, humala, lehtonurmikka, taikinamarja, koiranvehnä, tesma, punaherukka, lehtokielo ja mustakonnanmarja. Vaateliaimmat lajit esiintyvät hyvin niukkoina, samoin karviainen. Lehtokumpareita on lähettyvillä muutama lisää, mutta ne ovat pienialaisia, eikä niiden lajisto ole yhtä edustavaa.

Lehtovyöhykkeen länsipuolella on lajistoltaan melko kirjava tervaleppäyhdyskunta, jossa muun muassa mesiangervo on paikoin varsin runsas. Puusto muuttuu luoteispuolella koivuvaltaiseksi, ja alla on sekavaa lehtolajistoa. Näiden alueiden väliin jää pieni tervaleppälehto, jossa esiintyy muun muassa lehtotähtimö jopa yhtenäisinä mattoina. Kuvion

laidalla on vanha rakennus, jonka lähellä on tervaleppäkorpi. Kookkaiden tervaleppien katveessa kasvaa terttualpia, vehkaa, rantayrtti ja rentukkaa.

Koivumetsän aluskasvillisuus on kuten ympäröivissä lehdoissa, mutta tuomen ja pihlajan osuus on suurempi. Lehtotähtimö on täälläkin leimaa-antava laji.

Rantametsiköiden laiteilla on monin paikoin vetistä ruokoluhtaa, joka vaihettuu ruoikoksi. Vesikasvillisuus on enimmäkseen järvikaislamosaiikkia, jonka joukossa on niukasti kelluslehtisiä. Ulpukkaa ja rantapalpakkoa on siellä täällä harvassa, mutta lumme on kaislavyössä melko runsas. Veden alla kasvillisuus on edustavampaa, sillä tylppälehtivita ja karvalehti ovat useissa paikoissa runsaita. Matalilla osuuksilla on melko laajoilla alueilla vesirikkoja. Ilmaversoiskasvillisuuden erikoisuuksia ovat kaksi kookasta kalmajuuriyhdyskuntaa. Myös leveäosmankäämi on muodostanut pari pientä laikkua.

Rantojen tuntumassa vesikasvillisuus on monipuolisimmallaan, sillä lumme ja rantapalpakko ovat runsaita ja uposlehtisistä esiintyy muun muassa tylppälehti ja -pikkuvita, karvalehti, kiehkuraärviä ja näkinpartaiset. Pikkuvita ja kiehkuraärviä ovat kuitenkin harvalukuisia. Lisäksi kilpukka on rantaviivan tuntumassa yleinen.

#### Vesikasvillisuuden muutokset 1982-2008

Järvikaislan esiintymisalue on laajentunut Tukkijuovan keskelle ja myös alas juopaa myöten. Ruoikot ovat edelleen pienialaisia. Uposlehtisistä vesikasveista tylppälehtivita ja karvalehti ovat runsastuneet merkittävästi, isonäkinsammal on hävinnyt.

### **A20 Lyttilänviiki**

Lyttilänviiki on laaja osa-alue, jota hallitsee enimmäkseen suuret ilmaversoiskasvit. Koillisosassa on tervaleppäyhdyskunta, jossa mesiangervo, nokkonen ja rönsyleinikki ovat runsaita. Metsikön sisällä on hyvin pienialainen tervaleppäkorpi, jonka aluskasvillisuus on lähinnä terttualpia ja vehkaa. Läheisestä pihasta on levittäytynyt jättipalsamia tervelepikkoon niin paljon, että muutamien vuosien kuluttua muut lajit saattavat kadota lähes kokonaan. Metsässä on hyvin niukasti lehtolajistoa, kuten lehtokieloa ja tesmaa.

Rantametsiköt vaihettuvat käytännössä kaikkialla kiiltopajuluhtiin, joissa kurjenjalka ja vesisara ovat runsaita. Aukkopaikoilla ja pajuvyöhykkeen edustalla tyyppi vaihtuu joko kurjenjalka-vesisaraluhdaksi tai rahkoittuneeksi kurjenjalka-vesisaraluhdaksi. Kosteissa paikoissa on muun muassa terttualpia. Luhdet vaihettuvat edelleen ruokoluhdiksi ja lopulta ruoikoiksi.

Luhtia halkoo kolme veneväylää, joiden kaikkien laiteille on muodostunut läjitysmassametsät. Itäisimmässä väylässä on muun muassa ulpukkaa ja runsaasti kilpukkaa. Rannoilla on vehkaa ja paikoin raatetta. Merkittävimpiä lajeja edustavat lukuisat varstasaratuppaat sekä jokunen jokileinikki. Uposlehtisistä tavataan karvalehteä ja etenkin uoman lopussa kiehkuraärviää. Iso- ja pikkulimaska ovat pohjukan tyyppilajeja.

Alueen lounaislaidalla kulkeva kapea juotti on kasvanut lähes umpeen. Sen suulla on pieni isosorsimokasvusto ja hieman syvemmällä piurua. Jälkimmäinen kasvaa muutaman verson voimin myös juotin puolivälin tienoilla.

Vesialueiden kaakkoisosaa dominoi ruokojen lisäksi kapeaosmankäämi ja järvikaisla. Kelluslehtiskasvillisuus on ulpukan, lumpeen ja rantapalpakon varassa, jotka puuttuvat paikoin kokonaan. Kiehkuraärviä ja karvalehti ovat puolestaan ainoat uposlehtiset melko niukkoine kasvustoineen. Kasvillisuusalueen luoteispuolella on ruokovaltainen vyöhyke, jonka pohjoispuolella on vaihtelevaa kasvillisuutta. Kapeaosmankäämi ja järvikaisla ovat valtalajeja, järviruo' on ollessa aavistuksen harvalukuisempi. Kelluslehtisiä on runsaasti, eniten rantapalpakkoa ja lummetta. Uposkasvillisuus koostuu kiehkuraärviöistä, karvalehdistä, vesitähdistä, isovesiherneistä sekä yksittäisistä tylppälehtividoista ja pikkuvidoista.

Lytylänviikin erikoisuuksiin kuuluu haarapalpakon eteläinen alalaji isopalpakko, joka esiintyy suistossa runsaimmillaan täällä sekä Myllyviikin tienoilla.

#### Vesikasvillisuuden muutokset 1982-2008

Ruokoluhat ovat laajalti vaihtuneet saraluhtiin ja pensoittuminen on edennyt merkittävästi. 1980-luvulla alueelle tyypilliset pienet lampareet ovat pääosin kasvaneet umpeen ja suurempienkin umpeenkasvu on vain ajan kysymys. Merkittävin syy umpeenkasvuun on kapeaosmankäämin runsastuminen, mutta paikoin järviruokokin leviää tehokkaasti pääosin avoimella vesialueella, sillä kelluslehtisiä on niukasti rantapalpakkoa lukuun ottamatta.

Jo 1982 havaittu vesisammalien taantuminen on johtanut niiden häviämiseen, pystykeiholehti on taantunut huomattavasti. Mutayrttikasvillisuutta ei nyt esiintynyt. Alueen ulko-osissa on järvikaisla joutunut väistymään kapeaosmankäämin levitessä.

### **A21 Puussin kaakkoispuoli**

Puussin kaakkoispuolen kolmiomaisella osa-alueella on aito deltasaaari, joka on V-mallinen. Se on ruokovaltainen ja vanhimmilta osiltaan vähäisesti pensoittunut. Luhtatyyppejä ovat ruokoluhta ja ruoko-viitakastikkaluhta.

Lytylänviikin ja deltasaaaren välistä aikoinaan vuolaana virrannut Karvianjuopa on jo lähes kokonaan umpeutunut. Pienessä uomassa on hyvin vähän rantapalpakkoa, ulpukkaa ja ruoikon laiteilla myös kilpukkaa. Saaren eteläpuolella on sen sijaan laajempi uoma, joka sekini on jo päästään sulkeutunut. Avovesialueella kasvaa ulpukkaa, lummetta, rantapalpakkoa ja uistinvitaa. Uposkasveja edustaa käytännössä ainoastaan karvalehti, joka ei ole erityisen runsas.

Saaren etelärannalla on ruoikon edustalle muodostanut paikoin melko laajoja kapeaosmankäämiyhdyksuntia, joita esiintyy myös pääuoman laiteilla järvikaislamosaiikin joukossa. Myös ruokohelpi on paikoin varsin runsas. Pääuomanpuoleinen reuna on hyvin niukkaa vesikasvillisuudeltaan, sillä vain ulpukkaa kasvaa voimakkaassa virtauksessa hyvin katkonaisena.

Deltasaaaren sisälahti ja koko alue Puussin rantaa myöten on suurten ilmaversoisten kasvien dominoivaa kuviota. Järvikaisla-ruoko-kapeaosmankäämimosaiikki on jo lähes läpipääsemätöntä, ja umpeenkasvutahti on nopea. Avovesialueilla kasvaa ulpukkaa, lummetta, rantapalpakkoa ja vähän uistinvitaa. Palpakko on lajeista runsain. Suojaisimpien pohjukoiden laiteilla on pieniä kilpukka- ja pikkulimaskayhdyksuntia siellä täällä.

Uposkasvillisuuden edustajia ovat harvakseltaan esiintyvät karvalehdet sekä runsaampia kasvustoja muodostavat kiehkuraärviät. Tylppälehtivita on paikoin runsas, mutta puuttuu kuitenkin isoilta alueilta. Sammalia ei alueella tavata juuri lainkaan.

Aivan alapäässä Puussin rannan laiteilla esiintyy vähän vesiruttoa, ja muutenkin kasvillisuus on sulkeutuvalla alueella rehevää. Kelluslehtisten ykköslaji on rantapalpakko. Kiehkuraärviä, tylppälehtivita ja karvalehti ovat paikoin runsaita. Lisäksi isonäkkinsammal kasvaa laikuittain pieninä kasvustoina.

#### Vesikasvillisuuden muutokset 1982-2008

Varsinkin kapeaosmankäämi mutta myös järviruoko ovat runsastuneet. Samalla muu vesikasvillisuus on köyhtynyt ja alue on nykyisin hyvin yksipuolista osmankäämi-ruokomosaiikkia. Kelluslehtisiä esiintyy edelleen pääuoman läheisyydessä muuta aluetta runsaammin. Mutayrttikasvillisuus ja vesisammalet ovat pääosin hävinneet. Yllättävää kyllä, vuonna 1982 taantunut tylppälehtivita ja lähes tyystin puuttuneet karvalehti ja kiehkuraärviä ovat pitäneet upoksissa kasvavista vesikasveista parhaiten pintansa.

### **A22 Keskussantojen luoteispuoli**

Kunnanlaiturilta pääuomaan tuleva veneväylä on aikoinaan halkaissut Keskussannat kahteen osaan. Väylän länsipuolelle jäävä luoteiskärki on kaakko-luodesuunnassa jatkuva kasvillisuusvyöhyke, jonka yläpää on ruoikkovaltaista ilmaversoisyhdyksuntaa. Ruokojen seassa on yleisesti ruokohelpiä, itäosassa jopa suuri kasvusto. Isohierakkaa, kurjenmiekkää, haarapalpakkoa ja pystykeiholehteä esiintyy siellä täällä niukasti. Kapeaosmankäämin vähäiset kasvustot keskittyvät itäosaan, jossa kasvaa myös osmankäämien risteymää. Järvikaisla on ruo'on ohella ilmaversoiskasvillisuuden valtalaji. Kaislavyöhyke jatkuu ruoikon eteläpuolelta alueen alapäähän saakka, jossa se dominoi kasvillisuutta.

Kelluslehtiskasvillisuus on varsin yksipuoleista, sillä ylempänä kaislamosaiikin joukossa on lähinnä vain ulpukkaa ja rantapalpakkoa, alempana lähes puhtaasti ulpukkaa. Ruokokasvustojen ja pääuoman laidalla kiertää kapea ulpukkavyö, jossa on hieman rantapalpakkoa seoslajina.

Uposkasvillisuus on myös yksipuolista, eikä missään esiinny merkittäviä uposkasviyhdyksuntia. Kaislojen ja ruokojen muodostamissa poukamissa kasvaa paikoin karvalehteä ja satunnaisesti tylppälehtivitaa. Mutayrttikasvillisuus on niin ikään vähäistä.

Alueen länsipuoli on hyvin yksitoikkoista järvikaislan hallitsemaa aluetta, jossa ulpukka on seuralaislajina. Käytännössä vain muutama ruokolaikku värittää monotonista kaislamosaiikkia. Sarjarimpeä on jokunen yksittäinen etelälaidalla. Erikoisin löytö on kaislamosaiikin puolivälin tietämällä kasvava noin kymmenen neliömetrin yhtenäinen piurukasvusto.

#### Vesikasvillisuuden muutokset 1982-2008

Vesikasvillisuus on köyhtynyt alueella ilmaversoisten runsastuessa. Pystykeiholehti on taantunut merkittävästi ja mutayrttikasvustot puuttuivat kesällä 2008.

## **A23 Ripapuomin pohjoispuoli**

Metsittyneen ripapuomin pohjoispuolelle on kehittynyt järvikaislavaltaainen kasvillisuusyhdyskunta, joka on varsin yksipuolinen lajistoltaan. Kaislarenkaiden väleissä on lähinnä ulpukoita, mutta ne eivät muodosta missään yhtenäistä peitettä. Kaislojen seassa on myös vähäisesti rantapalpakkoa, pystykeiholehteä ja sarjarimpeä. Näistä kaksi viimeksi mainittua ovat hyvin niukkoja. Ilmaversoiskasvillisuus käsittää myös pari hyvin pienialaisia järviruoko- ja ruokohelpikasvustoa.

Ripapuomin länsikärjestä lähtee ensin pohjoiseen ja sitten alajuoksulle kaartuva ulpukkavyö, jossa on seoslajeina vain hyvin vähän rantapalpakkoa. Uposlehtisistä karvalehti kasvaa ulpukoiden joukossa, mutta vain yksittäisinä versoina. Kasvuston luoteiskärjessä on vaatimattoman kokoinen järvikaislakasvusto.

Tukkijuovan laidalla kasvaa myös pääosin ulpukkaa, jonka seassa on satunnaisesti rantapalpakkoa ja uistinvitaa sekä uposkasvina karvalehteä. Kaislarenkaiden väleihin on paikoin muodostunut karvalehtikasvustoja, mutta kokonaisuudessaan Ripapuomin pohjoispuolen uposkasvillisuus on hyvin niukkaa. Hieman ulompana – etenkin alueen yläosassa – palpakko on runsaampi, ja se kasvaa erillään ulpukkakasvustoista. Aivan yläosassa, Halssin laiturien luoteispuolella on rantapalpakkovaltaista kasvillisuutta, jossa myös ulpukalla on merkittävä asema.

Ripapuomin ja kaislakasvustojen välissä on vähäkasvuinen vyöhyke, jossa on vain pienialaisesti kelluslehtisiä, kuten ulpukkaa, joka on myös puomin länsi- ja itälaitojen edustojen valtalaji. Ilmaversoiskasvillisuus on rannan tuntumassa niukkaa – jokunen ruokokasvusto ja länsiosassa vähäisesti leveäosmankäämiä. Mukavia löytöjä olivat länsilaidassa pienialaisesti kasvavat piuru ja kalmojuuri.

## **A24 Pihlava**

Suiston Natura-alueeseen kuuluu erillinen kuvio Pihlavassa Ahlströmin tehtaiden länsipuolella. Etelälaidalla on koivujen valtaama vanha pelto, jossa on edelleen ojat hyvin näkyvissä. Koivujen seassa on runsaasti pihlajien ja vaahteroiden taimia sekä tuomia. Alikasvoksena on muun muassa rönsyleinikkiä, oravanmarjaa ja käenkaalia. Avoimilla paikoilla on runsaasti vadelmaa ja maitohorsmaa. Aivan eteläpäässä on aukkopaikka, johon on levinnyt noin kolmen aarin alueelle todella paljon persianjättiputkea. Seassa on lähinnä rönsyleinikkiä. Lisäksi puutarhavadelmaa on aukon laiteilla.

Metsittyneet pelto katkeaa sähkölinjan ja hiljattain rakennetun pienen tien vuoksi, mutta samantyyppinen koivuvaltainen vanha pelto on myös linjan pohjoispuolella. Koivujen alla kasvaa erittäin runsaasti nurmilauhaa ja seassa on myös joitakin lehtolajeja, kuten tesma ja lehtokieli. Metsä vaihtuu tuoreeksi keskiravinteiseksi tervaleppälehdoksi, jossa puusto on järeää. Koivuja on siellä täällä leppien seassa. Lajistoa edustavat muun muassa taikinamarja, puna-ailakki, lehtotähtimö, tesma, lehtokieli ja -kuusama.

Lehto katkeaa isoon sähkölinjan alle raivattuun aukkoon, jossa on tuomia, pajuja, tertuseljoja ja tervaleppiä. Linjaa oli laajennettu kesällä 2008, minkä seurauksena kaadettiin vanhoja ja järeitä tervaleppiä aukon pohjoislaiteelta, joka jatkuu kapeana tervaleppävyönä. Kapean juotin

pohjoislaidalla on vanha kostea painanne, jossa kitukasvuisten koivujen alla kasvaa muun muassa vesi- ja viiltosaraa sekä kastikoita. Myös kurjenjalka ja suo-orvokki kasvavat seassa.

Kuvion pohjoispuolella nousee moreenimäki, jossa on muun muassa rauduskoivuja, tuomia, haapoja, pihlajia ja vaahteroita. Kumpare on hyvin varjainen ja kivikkoinen, ja puuston alla on lukuisia jo ammoin kuolleita katajia. Sen eteläpuolella kasvaa paikoin runsaasti humalaa. Lajistoon kuuluvat myös metsäruusu, ahomansikka, kielo, lehtokuusama, mustakonnanmarja, nuokkuhelmikkä, terttuselja, herukat, sudenmarja, kyläkellukka ja erittäin runsaslukuisena kasvava taikinamarja. Kuvio voidaan tyypitellä sinivuokko-käenkaalityypin (HeOT) lehdoksi.

Kumpare laskee pohjoislaidalla saniaisvaltaisen tervaleppälehdon ja tervaleppäkorven mosaiikkimaiseen kokonaisuuteen, joka hallitsee koko alueen pohjoisosaa. Kasvillisuus tervaleppien alla on erittäin rehevää. Hiirenporras on pensaskerroksen valtalaji, ja muitakin saniaisia on hyvin paljon. Lehtotähtimö ja nokkonen ovat runsaita. Merkittävin kasvusto koskee humalaa, sillä se ei ole missään muualla Natura-alueella yhtä runsas. Se lienee lähtöisin alueella aikoinaan olleesta humalatarhasta. Osittain lehtotyyppi on hiirenporraskäenkaalityypin (OFiT) kosteaa suurruoholehtoa.

Kosteat painanteet ovat pitkälti tervaleppäkorpia, joiden tavanomaisia lajeja ovat terttu- ja ranta-alpi, rantakukka, rantayrtti, vesisara ja suo-orvokki. Edustavat kuviot ovat kuitenkin vähissä, sillä etenkin pohjoisosissa on runsaasti ojitettuja ja muuten kaivettuja alueita, eli luonnontilaisuutta ei ole. Jokunen kuvio ansaitsee tulla mainituksi, sillä ne ovat vehkan, järvikortteen ja kurjenmiekan valloittamia, tai vastaavasti terttualpin, järvikortteen ja okarahkasammalen peitossa. Koillislaidalla on pienialaisia luhtakuvioita, jotka ovat lähinnä ruokoluhtaa ja pullosaraluhtaa, joissa on myös kurjenjalkaa ja okarahkasammalta.

Tervaleppäalueen sukkessio on todennäköisesti edennyt siten, että kuvio on alun perin ollut kostea tervaleppäyhdyškunta, joka on paikoin kuivunut lehdoksi. Märät painanteet ovat kuitenkin muuttuneet vuosien saatossa tervaleppäkorviksi, joihin vesi kerääntyy edelleen ojituksista huolimatta.

Natura-alueen länsiosassa tervaleppävaltaiset kuviot vaihtuvat rinnekuusikoksi, jossa tyyppilajeja ovat hiirenporras ja käenkaali. Myös takinamarja ja lehtokuusama esiintyvät kuviolla. Lehtotyyppi on pienialaisesti kuusivaltainen sinivuokko-käenkaalityypin (HeOT), joka vaihtuu pian laajemmaksi käenkaali-oravanmarjatyyppiksi (OMaT) ja rinteen ylemmissä osissa edelleen lehtomaiseksi kankaaksi (OMT).

## **A25 Puussin lounaispuoli**

Puussin lounaispuolen kasvillisuuskuvio on enimmäkseen järvikaislan ja ulpukan hallitsemaa vyöhykettä. Kelluslehtisistä myös vesitatar on merkittävässä asemassa, sillä se on levinnyt itäosaan kaakko-luodesuunnassa ruoppausmassasta syntyneiden saarten länsilaidalle saakka. Toisin sanoen kasvustot käsittävät lähes kaksi kolmannesta koko alueesta. Vesitattaren elinvoimaisin alue sijaitsee näin ollen Puussin etelä- ja kaakkoispuolella. Parhaimmillaan tataryhdyškunnat peittävät useita aareja, ja versot nousevat kymmeniä senttejä vedenpinnan yläpuolelle.

Joen pääuoman reunalla on tasaisesti – mutta silti vähäisesti – ulpukkaa, muuten uoman laitakasvillisuus on kaislavaltaista. Ilmaversoisista myös ruokohelpi on yllättävän runsas.

Järviruokoa on varsin vähän joukossa, mutta ruoppausmassasaarten ympäristön ruoikot ovat vallanneet kokonaan. Kapeaosmankäämi ei ole toistaiseksi päässyt valloilleen alueella, mutta Puussan keskivaiheen ison niemen länsilaidalle on kehittymässä osmankäämikasvusto. Rantojen tuntumassa on siellä tällä leveäosmankäämiä, mutta kokonaisuudessaan se on harvalukuinen.

Puussan rantavyöhykkeellä on hieman monipuolisempi lajisto, sillä ulpukan joukossa on harvakseltaan rantapalpakkoa ja yksittäisiä lumpeita. Joissakin lahden pohjukoissa kasvaa myös pystykeiholehteä, sarjarimpeä ja uistinvitaa, joka on hieman runsaampi alueen itäosissa.

Uposlehtisistä karvalehti esiintyy koko alueella; toisaalla harvalukuisena, toisaalla puolestaan erittäin runsaana. Kiehkuraarviän suhteellisen vähäiset kasvustot painottuvat alueen yläosiin, jossa on myös vähäisesti vesiruttoa sekä paikoin hyvin runsaasti vesisammalia. Vesiruttoa löydettiin myös länsiosasta, samoin ahvenvitaa, mutta molemmat löydöt koskivat yksittäisiä versoja, vaikka pohjakasvillisuutta ongittiin harvalla toistuvasti esiin.

Mutayrttikasvillisuutta on varsin paljon, erityisesti saarten luoteispuolella, jossa kaislamosaiikin keskelle on muodostunut altaita, joissa ei ole lainkaan kelluslehtiskasvillisuutta. Hapsiluikka on parhaimmillaan koko pohjan peittävä laji. Katkeravesirikko on vaativimpien ja suojaisten paikkojen valtalaji, mutta kolmihedevetikko esiintyy laaja-alaisempana. Sekä hapsiluikkaa että kolmihedevetikkoa kasvaa myös itäosissa. On hyvin todennäköistä, että otollisina vuosina mutayrttikasvillisuutta on hyvin laajoilla alueilla, sillä matalaa ja avointa aluetta on paljon tarjolla.

#### Vesikasvillisuuden muutokset 1982-2008

Muutokset vähäisiä. Järvikaisla on runsastunut, samoin vesitatar, jota kasvaa nyt lähes koko alueella.

### **A26 Sleetholma**

Sleetholmasta Täärnooraan käsittävän osa-alueen vesikasvillisuus on hyvin runsasta. Karvianjuovan laiteilla kelluslehtisvyöhyke on lähinnä ulpukkaa, lummetta ja rantapalpakkoa. Laajat järviruoko-, järvikaisla- ja kapeaosmankäämimosaiikit hallitsevat lähes koko aluetta. Lajipuhtaita kasvustoja on melko vähän, tosin alueen keskivaiheilla on yhtenäinen kapeaosmankäämiyhdykskunta. Järvikaisla on selvästi jäämässä ruokojen ja osmankäämien jalkoihin. Näiden korkeiden ilmaversoiskasvien joukossa on runsaasti ulpukkaa, lummetta ja rantapalpakkoa. Isopalpakkoa on vain muutamia tuppaita.

Rannan tuntumaan – erityisesti Sleetholman päähän – jää leveähkö kasvillisuuskuvio, jossa ilmaversoisia on niukasti, lähinnä vähän pystykeiholehteä ja sarjarimpiä. Sleetholman ja Kalliokarin puolivälistä löydettiin lisäksi yksi pahaputki, joka on suiston kaakkoisin yksilö. Kelluslehtiskasvillisuus on pohjoisosassa vastaavaa kuin aiemmin mainituilla alueilla. Täärnooraan päin mentäessä lumme korvaa ulpukan ja uistinvita runsastuu siten, että koillisosissa se on monin paikoin valtalaji.

Uposkasvillisuus on erityisen runsasta, ja käytännössä kaikkiin lahdelmiin ja pieniin pohjukoihin on muodostunut tuuheita kiehkuraarviäyhdykskuntia, joiden seassa on tasaisesti vesisherneitä, pikkuvesitähtiä ja paikoin hyvin runsaasti isovesitähtiä. Karvalehti on hyvin harvalukuinen seoslaji, samoin tylppälehtivita. Näkinpartaisia on runsaasti joukossa, ja

limalevät ovat valloittaneet melko laajoja alueita. Vesiruttoa havaittiin vähäisesti ainoastaan Kalliokarin itäpuolella ärviäkaskustossa.

Vesisherneitä tutkittiin kymmenittäin erityisesti Kalliokarin itäpuolella olevassa pohjukassa, jossa oli lukuisia kukkivia yksilöitä. Suurin osa määritetyistä oli lännenvesisherneitä, loput isovesisherneitä. Lisäksi Täärnooran kupeesta löydettiin näitä molempia lajeja muutamia yksilöitä, sekä yksi kalvasvesisherne aivan rannan tuntumasta. Samalla paikalla esiintyy runsaasti kilpukkaa ja kolmea limaskalajia, jotka ovat muuallakin rantaviivan tuntumassa hyvin yleisiä.

Mutayrttikasvillisuutta esiintyy ainoastaan Sleetholman eteläpuoleisen veneväylän suulla, jossa on hyvin runsaasti kolmihedevesirikkaa.

Kalliokarin ja mantereen välissä on lajistoltaan mielenkiintoinen alue, joka on syntynyt ruoppausmassan päälle. Pullosara on hyvin runsas, samoin ratamosarpio, rentukka, katkeratatar ja monet muut lajit. Kuivissa osissa kasvaa muun muassa maitohorsmaa, syysmaitiainen, peltopähkämö ja poimuhierakka. Rantamatara on runsas sekä kuivilla että märillä paikoilla. Maininnan ansaitsee myös säderusokki. Alueella kasvaa myös vähäisesti korpikarhunsammalta.

Natura-alueeseen kuuluvat ranta-alueet ovat ruoikoituneet laajalti. Maatuneet ja kuivuneet osat ovat ruokoluhtaa ja ne vaihettuvat useissa paikoissa kiiltopajuluhtaan kautta rantalepikoihin. Pajukoiden hallitsevat luhtatyypit ovat kiiltopaju-kurjenjalkaluhtaa sekä kiiltopaju-viitakastikkaluhtaa. Nämä alueet ovat varsin kuivia ja järviruoko on alkanut levittäytymään voimakkaasti myös pajujen sekaan. Eteläosassa veneuoman laiteille on läjitetty ruoppausmassaa, joiden päällä kasvaa kuusien, koivujen ja tervaleppien valtaamaa heinittynyttä sekametsää. Uoman vesikasvillisuus on varsin niukkaa, ja se käsittää vain vähäisesti ulpukkaa, lummetta, ärviää ja karvalehteä.

Uoman itäpuolelta on ilmeisesti aikoinaan yritetty kuivata rantaluhta ojittamalla viljelyskäyttöön, mutta toimenpide ei ole onnistunut. Nykyään ojat ovat pullollaan kilpukkaa ja niiden laidoilla kasvaa koivurivistöjä. Suotyypit on edelleen luhtaa, tarkemmin määriteltynä kurjenjalka-viitakastikkaluhtaa, joka on osin rahkoittunut.

Täärnöörossa on pieni alue Naturaa. Tämä tervaleppälehto on keskiravinteista tuoretta lehtoa, jossa on runsaasti taikinamarjaa, lehtokieloa ja kieloa. Myös puna-ailakki ja käenkaali ovat melko runsaita. Humalaa esiintyy siellä täällä.

#### Vesikasvillisuuden muutokset 1982-2008

Merkittävimmät muutokset ovat kapeaosmankäämin ja järviruo'on runsastuminen ja vesisammalten häviäminen.

### **A27 Puussin koillispuoli**

Puussin koillispuolen osa-alue on varsin samantyyppistä kauttaaltaan. Kelluslehtisiä on runsaasti, samoin järvikaislaa. Lumme ja ulpukka ovat kelluslehtisten valtalajeja, mutta paikoin myös rantapalpakko ja uistinviita ovat runsaita. Valtalajin asemassa ne eivät silti ole missään.

Alueen pohjoisosa on järvikaislan, lumpeen ja ulpukan hallitsemää aluetta. Lumpeen ja ulpukan runsaussuhde on kutakuinkin puolet ja puolet. Peittävyudet toki vaihtelevat. Rantapalpakko on varsin niukka, eikä uposkasveista tavata kuin yksittäisiä karvalehtiä ja isovesiherneitä.

Pahaputkia laskettiin kolmesta erillisestä paikasta, joissa kahdessa on kolme yksilöä. Eniten niitä laskettiin kasvillisuuskuvion keskivaiheilta, jossa lännestä työntyy itään – kohti Sleetholmaa – avonainen vyöhyke. Pahaputkien määrä on melko suppealla alueella 40 yksilöä.

Avonaiselta vyöhykkeeltä uupuu järvikaisla kokonaan, ja valtalajeja ovat rantapalpakko sekä lumme. Uistinvita on paikoin melko runsas, mutta ulpukka on niukka. Uposlehtiset ovat edelleen vähissä, sillä vain yksittäisiä karvalehtiä ja isovesiherneitä esiintyy. Lisänä on kuitenkin kiehkuraärviä, joka syrjäyttää karvalehden kokonaan Puussin pohjoisrantaan päin mentäessä.

Puussin rantavyöhykkeen ja avonaisen alueen väliin jää samankaltainen kasvillisuusalue kuin pohjoisosassa, eli järvikaislan seassa kasvaa runsaasti ulpukkaa, lummetta, rantapalpakkoa ja uistinvitaa. Näiden runsaudet vaihtelevat voimakkaasti – toisaalla lumme puuttuu lähes kokonaan ja toisaalla se on valtalaji. Paikoin puolestaan uistinvita saattaa hallita kasvillisuutta, mutta kuitenkin pienialaisesti.

Puussin rantavyöhyke on lähes kauttaaltaan hyvin sankan vesikasvillisuuden peittämää. Kelluslehtisistä rantapalpakko ja lumme ovat peittävimmit lajit. Ulpukkaa ei ole käytännössä lainkaan, tai korkeintaan yksittäisiä versoja. Kiehkuraärviä on runsain uposlehtinen, joka muodostaa pienialaisia mattoja. Joukossa on yksittäisiä tylppälehtivitoja sekä iso- ja pikkuvesitähtiä. Näkinpartaisleviä on aivan rannan tuntumassa varsin paljon. Rantavyöhykkeen kasvillisuuden erikoisuuksiin kuuluu pystykeiholehden laaja esiintyminen. Laji on hyvin runsas, mutta se vaikuttaa silti kitukasvuiselta – muu lajisto on jo niin peittävää, että keiholehti lienee jäämässä jalkoihin. Järviruoko reunustaa jonkin verran rantoja, ja kapeaosmankäämi on vallannut muutamia alueita. Rannan keskivaiheilla olevan pohjukan lajistoon kuuluu kuusi pahaputkea.

Puussin itäpuolelle on kehittynyt laaja-alainen suurten ilmaversoisten mosaiikki, jossa järvikaisla, järviruoko, kapeaosmankäämi ja isopalpakko kamppailevat elintilasta. Näistä viimeksi mainittu on hyvin niukka verrattuna muihin lajeihin. Muita kasveja ei juuri joukkoon mahdu. Vähissä aukkopaikoissa on muun muassa uistinvitaa ja rantapalpakkoa, molempia niukasti. Sarjarimpeä ja vesitatarta löytyi vain yksi pieni kasvusto kumpaakin.

#### Vesikasvillisuuden muutokset 1982-2008

Kapeaosmankäämi ja järviruoko ovat laajentaneet esiintymisaluettaan merkittävästi. Järvikaisla on rusastunut alueen ulko-osassa, samoin ulpukka. Vesisammalet ovat lähes hävinneet, eikä mutayrttikasvustoja löytynyt.

### **A28 Puussa**

Noin puolet Puussin saaresta kuuluu Naturaan. Luoteisosan metsät ovat kivikkoisia mustikkatyyppin (MT) kuusikkokangasta, jonka valtapuuston ikä on noin 50-60 vuotta. Saarella on melko isoja korkeuseroja ja useita suuria siirtolohkareita. Lehtipuista etenkin

rauduskoivuja on mukavasti, ja lehtipuut alkavat jo vähitellen kadota. Mikäli metsän kehitykseen ei puututa, siitä kehittyy muutamassa vuosikymmenessä edustava vanhan metsän kohde.

Rantoja verhoaa yleensä vain muutaman metrin levyinen lehtipuuvyö, jossa on paikoin kivikkoisen lehdon tai kosteiden tervaleppämetsiköiden metsäkuvioita. Valtapuita ovat tervaleppä, rauduskoivu ja halava, paikoin tuomikin. Lehtipuuvyön yläpuolella on kapea käenkaali-mustikkatyyppin (OMT) lehtomainen kangasvyöhyke, joka vaihettuu ylärinteessä nopeasti mustikkatyyppin (MT) kuusikkokankaaksi.

Saaren keskiosassa on vanhan peltomaan vallannut lehtometsä, joka on ilmeisesti samantyyppinen mistä pelto aikoinaan raivattiin. Lajistoa edustavat muun muassa hiirenporras, terttuselja, vadelma ja punaherukka. Vallitseviksi lehtotyypeiksi ovat kehittymässä hiirenporras-käenkaalityypin (OFiT) lehtipuuvaltainen kostea suurruoholehto ja käenkaali-oravanmarjatyyppin (OMaT) tuore lehto. Rannan tuntumassa vallitsevat puna-ailakkityypin (SiT) tervaleppälehdot. Lehtojen kasvillisuus on rehevää ja monikerroksista.

Ylispuina ovat rauduskoivu, tervaleppä ja kuusi. Alispuustossa lajeja on useampia, paikoin tuomi ja haapa kasvavat valtapuina, paikoin seassa kasvavat hieskoivu, pihlaja, harmaaleppä, raita, vaahtera ja halava. Pensaista mainittakoon musta- ja punaherukka, taikinamarja ja lehtokuusama.

Kivikkoisella pohjoislaidalla vallitsee käenkaali-oravanmarjatyyppin (OMaT) tuore kuusikkolehto. Lämpimässä etelärinteessä on sijainnut ammoin torppa, josta muistuttavat järeät pihakoivuvanhukset. Rinteen kukkaloisto on upea alkukesästä puna-ailakin, metsäorvokin ja lehtotähtimön hehkuessa kilpaa. Taikinamarja on entisen pihapiirin laiteilla erittäin runsas.

Kosteiden lehtokuvioiden tyyppilajeja ovat mesiangervo, kivikko-, iso- ja metsäalvejuuri, hiirenporras, sudenmarja, ojakellukka, nokkonen, koiranputki, huopa- ja suo-ohdake, lehtotähtimö ja rönsyleinikki. Tuoreiden lehtojen tyyppilajeja ovat puna-ailakki, metsäorvokki, käenkaali, metsätähtimö, karhunputki, lehtokielo, koiranvehnä, kyläkellukka ja lehtonurmikka.

## **A29 Talonlahti – Myllyviiki**

Talonlahti ja Myllyviiki muodostavat yhden osa-alueen. Talonlahden pohjukkaan on syntynyt laaja ruokoluhtien ja ruoikoiden kokonaisuus, samoin Myllyviikin pohjukkaan, jossa on joukossa myös osmankäämikasvustoja.

Matalia lahtia hallitsee järvikaislamosaiikki, jonka seassa kasvaa myös kapeaosmankäämiä ja vähän ruokoa. Pystykehiolehtiä ja sarjarimpiä on yksittäisiä siellä täällä. Erikoisin ilmaversoinen on pahaputki, joka kasvaa Pitkäkarin kaakkoispuolella 52 yksilön löyhänä yhdyskuntana. Lisäksi Pitkäkarin edustalla on rannan lähellä yksi pahaputki ja Myllyviikin suulla kuusi putkea.

Kelluslehtiskasvillisuus on runsasta, koostuen pääosin lumpeesta, ulpukasta ja rantapalpakosta. Ulpukkaa kasvaa selvästi muita ulompana. Uistinviita on harvalukuinen seoslaji.

Uposkasvillisuus on etenkin lahtien pohjukoiissa todella runsasta. Karvalehti esiintyy lähinnä avoimella alueella, mutta kiehkuraärviä on vallannut pohjukat täydellisesti. Myllyviikin länsireunassa onkin laajalti yhtenäinen ärviäpatja. Joukossa on myös tylppälehtivita ja vähäisesti pikkuvitaa.

Myllyviikissä tutkittiin merkittävä määrä vesiherneltä, noin 400 yksilöä. Otanta lienee suurin mitä suistossa on koskaan tehty. Näistä kaksi määritettiin lännenvesihernelleksi, löytöpaikkana Myllyviikin suu, eli pohjukasta lajia ei löydetty. Sen sijaan yksi kalvasvesi- ja kolme pikkuvesiherneltä löydettiin aivan lahden pohjalta rannan läheltä. Kaikki loput näytteet osoittautuivat isovesihernelleksi.

Vähälukuisten vesihernelten ja pahaputken lisäksi Myllyviikin kasvistoon kuuluu myös harvinainen oikovesirikko, joka kasvaa Sleetholman pohjoispuolella. Lajia ei ole ennen tavattu suistossa.

#### Vesikasvillisuuden muutokset 1982-2008

Kasvillisuus on muuttunut merkittävästi. Vesisammalet ovat pääosin hävinneet ja mutayrttikasvillisuuttakin esiintyy hyvin niukasti. Niille elintärkeitä kilpailuttomia alueita esiintyy vain luhtien reunoissa, joita talviset jäät repivät. Näillä alueilla kasvaa edelleen lukuisia ilmaversoisten vesikasvien joukko, muun muassa pahaputki ja isohierakka runsaina.

### **A30 Varpukarit**

Puussin länsi- ja luoteispuoli ovat hyvin pitkälti järvikaislamosaiikkia, jossa seuralaislajisto – tai oikeammin ulpukan runsaus – vaihtelee. Loiston kaakkoispuolella on tiheää kaisla-ulpukkakasvustoa, jossa on vähäisesti seassa myös rantapalpakkoa ja uistinvitaa. Samankaltainen kasvillisuusvyöhyke jatkuu lähes Puussin luoteiskärkeen saakka. Sen sijaan Pikku-Loiston länsipuolella kaislaa ei juuri ole, eli ulpukka on ehdoton valtalaji. Rantojen tuntumassa on hieman rantapalpakkoa, pystykeiholehteä ja uistinvitaa. Merkittävin löytö koskee eteläpuolen lahdekkeesta kelluvana löydettyä suiston toista lietetataryksilöä, joka on tosin voinut ajelehtia paikalle mistä tahansa. Lähistöllä ei ainakaan ole lajille soveliaista aluetta. Rantapalpakko muodostaa Loistojen välille erikoisen täysin pyöreän rengaskasvuston, jonka keskusta on autio. Pikku-Loiston ja Riutan välissä on muutama iso vesitataryhdyskunta.

Varpukarien ympäristössä kelluslehtisvyöhyke on myös ulpukkapitoista, tosin länsipuolella rantapalpakkoa on enemmän kuin muualla. Rantojen tuntumaan on kehittynyt tuuhea järviruoikko, joka jatkuu Puussin luoteiskärkeen saakka. Etenkin Puussin laiteilla on ruoikon joukossa runsaasti kapeaosmankäämiä.

Varpukarien ja Puussin välille on muodostunut hieno, suojainen sisälahti, jota reunustavat jo mainitut ruoko ja osmankäämi. Lahdella esiintyy myös hieman järvikortetta ja avoimen alueen keskivaiheilla komeilee piurulaikku. Kelluslehtiskasvillisuus on kirjavaa – rantapalpakkoa, lummetta ja ulpukkaa. Rantojen tuntumassa on yleisesti kilpukkaa sekä iso- ja pikkulimaskaa. Uposlehtiskasvillisuus on sangen mielenkiintoista, sillä kiehkuraärviän seassa on siellä täällä vesiherneltä, joista määritettiin 12 isovesiherneltä ja kolme lännenvesiherneltä. Muita mainittavia ovat harvakseltaan esiintyvät tylppälehtivita, pikkuvesitähti, uposvesitähti ja runsaskasvuiset järvisilopartakasvustot.

Varpukarien itä- ja koillispuolella on laaja alue, jossa kasvaa järvikaislaa varsin syvällä. Ulpukka on joukossa todella vähäinen, mikä johtunee siitä, että pohja on erittäin kova. Pohjalta löydettiin ainoastaan vähän isonäkingsammalta. Ulpukan osuus kasvaa mentäessä kohti pääuomaa, ja aivan uoman laidalla on tiivis ulpukkayhdyskunta, jossa ei esiinny lainkaan kaislaa.

Puussan länsi- ja luoteispuolen uposkasvillisuus on varsin niukkaa, ja edustavin paikka onkin jo mainittu Varpukarien ja Puussan välinen sisälahti. Muualla esiintyy ainoastaan karvalehteä lähes täysin satunnaisena. Aivan eteläosissa pääuoman lähistöllä on niukasti mutayrttikasvillisuutta.

Osa-alueen saaria ei inventoitu erityisen tarkasti, sillä niissä on paljon kesämökkejä. Puusto on ollut pääosin tervalepikkoa – ja on osin edelleenkin – mutta ihmistoiminnan myötä monessa saassa kasvaa nykyään kookkaita kuusia. Pikku-Loiston ja Varpukarien välisessä saassa on hylätty vanha pihapiiri, jossa kasvaa useita koristekasveja: palsamipihta, kevätesikko, koripaju, pihasyreeni jne. Japaninangervo on levinnyt ympäröiville alueille.

Pikku-Loistossa on myös hylätty pihapiiri useine koristekasveineen. Eniten levinneitä ovat japaninangervo ja siperianhernepensas. Pihapiiri rajautuu kivikkoiseen tuoreeseen lehtoon, jossa on runsaasti käenkaalta, taikinamarjaa ja lehtokielloa. Lehtokuusamia on muutama kookas pensas. Korkeimpien kohtien metsätyyppi on hyvin pienialaisesti kuusivaltaista mustikkatyypin (MT) tuoretta kangasta.

#### Vesikasvillisuuden muutokset 1982-2008

Vuoden 1982 jälkeen on järvikaisla levittäytynyt pääosaan aluetta, samoin ulpukka, joka tosin kasvaa paikoin niukkana. Aiemmin puuttuneet kiehkuraarviä ja karvalehti kuuluvat nyt lajistoon. Sirppisammalet ovat hävinneet ja ainoa vesisammal on niukkana esiintyvä isonäkingsammal. Mutayrttikasvillisuus puuttuu ja pystykeiholehti on taantunut merkittävästi.

### **A31 Täärnoora**

Täärnooran osa-alueella on useita saaria, jotka muodostavat seudulle ominaisen leiman. Rajaukseen otettiin mukaan pieni osa mantereen puoleista pohjukkaa, joka ei kuulu Naturaan.

Täärnoora on kuusivaltainen lehtosaari, jossa puusto on paikoin todella vanhaa. Kuusikon joukossa on myös koivuja, pihlajia, leppiä ja jokunen jättimäinen kilpikaarnamänty. Pensaskerroksessa taikinamarja, herukat, terttuselja ja lehtokuusama peittävät laajoja alueita. Täärnoorassa on asuttu vielä vuonna 1875, mikä näkyy myös lajistossa, sillä kulttuuritulokkaista viitapihlaja-angervo on muodostanut useiden aarien yhtenäisen kasvuston.

Aluskasvillisuus on kaikkialla hyvin vehmasta. Tärkeimmiksi lajeiksi voidaan nimetä käenkaali, aho-mansikka, lehtokiello, mustakonnaamarja, puna-ailakki, lehtotähtimö, tesma ja lehtonurmikka. Tyyppi on sinivuokko-käenkaalityypin (HeOT) lehtoa, joka on epäilemättä eräs Natura-alueen edustavimmista paikoista iäkkäiden havupuiden, runsaan lahopuumäärän ja hyvin rehevän aluskasvillisuuden ansiosta. Rehevyyteen vaikuttanee saassa pesivä suuri harmaahaikarakolonia, minkä seurauksena lannoittavaa ulostetta tulee pesimäkaudella runsaasti.

Täärnooran koillispuolella oleva Jungfruuholma on hieman karumpi ja kivikkoisempi saari, mutta lehtotyypiksi sopii silti hyvin sinivuokko-käenkaalityyppi (HeOT). Vaateliaita lajeja edustavat muun muassa koiranvehnä, mustakonnanmarja ja erittäin runsaslukuinen lehtokuusama.

Osa-alueen muut saaret ovat pääosin tervaleppävaltaisia keskiravinteisia tuoreita lehtoja. Bookikarissa on paahteisella aukolla enimmäkseen koiranputkea, niittysuolaheinää, maitohorsmaa, vadelmaa ja isomaksaruohoa. Puustoiset laitteet ovat kuitenkin keskiravinteista tuoretta lehtoa, jota kaunistavat muun muassa kymmenet taikinamarjat ja lehtokielot.

Vesikasvillisuus on pääosin samankaltaista kuin viereisillä osa-alueillakin. Kelluslehtisiä edustavat ulpukka, rantapalpakko ja uistinviita, mutta ne puuttuvat kokonaan laajoilta alueilta. Suojaisissa pohjukoissa palpakko on runsain, ja pienialaisesti esiintyy myös lummetta. Poikkeavia lajeja ovat vesitatar ja siimapalpakko. Tattaren itäisemmät kasvustot ovat melko etäällä Halssin seudulla, joten kaksi elinvoimaista yhdyskuntaa ovat hienoja löytöjä. Siimapalpakko löydettiin kolmesta paikasta hyvin niukkana. Lajia ei esiinny missään muualla koko tutkimusalueella.

Ilmaversoiskasvillisuus noudattelee kaikkialta tuttua kuviota, sillä ruokovyöt reunustavat lähes kaikkia rantoja ja siellä täällä on seassa enemmän tai vähemmän pienempiä kapeaosmankäämiyhdyksuntia. Koivukarin eteläpuolella saarten lomitse kulkee yhtenäinen ruokokasvusto mantereelle saakka, jossa se jatkuu pienen aukon jälkeen kasvuston lounaispuolen pohjukan rannoille saakka.

Järvikaislalla on ruokojen ja osmankäämien ohessa merkittävä rooli kasvillisuudessa rantojen tuntumassa. Bookikarin eteläpuolella on erillinen laikkukasvustojen pirstoma alue, joka on tyypillistä ulpukan sekaista kaislamosaiikkia.

Uposlehtiskasvillisuus käsittää lähinnä tasaisesti ja kitukasvuisesti esiintyvän karvalehden. Joutilaismäen pohjoispuolella olevassa uoman suulla on kuitenkin yksi tuuhea tähkä-ärviä. Uoman pohjukka on kauttaaltaan hyvin matala ja lajisto edustavaa: järvisätkin ja paikoin myös hapsiluikka muodostavat vain pienillä aukoilla kirjotun yhtenäisen maton. Seassa on runsaasti sekä katkera- että kolmihedevesirikkoa. Harvalukuisia seoslajeja ovat tylppälehtivita ja lumme. Kasvupaikka on ilmeisesti hyvin ihanteellinen, sillä missään muualla tutkimusalueella hapsiluikka ei ole venynyt lähes kymmensenttiseksi. Maininnan arvoinen on myös isonäkingsammal, joka kasvaa paikoin hyvin runsaana ja on levittäytynyt käytännössä kaikille avoimille kivikkorannoille.

### **A32 Helmikarinlahti**

Lahden itälaidalla on ruokovaltaista luhtaa, joka vaihtelee kosteusolojen ja maatumisasteen mukaan – järviruokoluhta, järviruoko-kurjenjalkaluhta ja järviruoko-viitakastikkaluhta. Rantaviivan tuntumassa kasvaa melko runsaasti isohierakkaa. Harvinaisempia löytöjä edustavat yksittäiset lietetatar ja konnanleinikki. Ruokovyö kiertää lahden lähes kauttaaltaan pohjoispuolella. Sekaan on tunkeutunut kaksi kapeaosmankäämikasvustoa, jotka ovat jo kasvaneet yhteen.

Vesikasvillisuus on itäosassa lumme-rantapalpakkovaltaista, mutta aivan pohjukassa on pienialainen vesikasviautio. Rantojen tuntumassa on lähes kaikkialla kolme lajia limaskoja

sekä kilpukkaa. Kiehkuraärviä on runsain uposlehtinen, mutta erityisen suuria kasvustoja se ei muodosta. Seassa on niukasti yksittäisiä isovesiherneitä.

Itäpohjukan ja Suuruskallion välillä on järvikaisla-rantapalpakko-lummekasvustoa, jossa on vaihtelevasti ärviää joukossa. Pystykeiholehti sinnittelee yksittäisten versojen voimin. Sen kohtalona lienee tulevaisuudessa sama kuin vesitattarella täällä – vain yksi ainoa yksilö löydettiin Pitkäkarin länsikärjen liepeiltä. Pahaputkia löydettiin vain kaksi yksilöä, joista toinen Pitkäkarin pohjoispuolelta ja toinen Helmikarin länsirannan tuntumasta.

Suuruskallion länsipuolella järvikaislan seassa kasvavat lumme ja rantapalpakko eivät esiinny lainkaan, vaan ulpukka hallitsee kelluslehtiskasvillisuutta. Uposlehtisistä tavataan yksittäisiä karvalehtiä ja kiehkuraärviöitä.

Suuruskallio on nimensä mukaisesti kallioinen saari. Sen pohjoispuoli on metsittynyt, ja puusto on hyvin monipuolista: tervaleppiä, pihlajia, koivuja, kuusia ym. Alla kasvaa tuomia. Itälaidalla on pieni rinnelehto, jossa lehtokielo on erityisen runsas. Pensaista esiintyy taikinamarja. Kallion laella on kuivien paikkojen lajistoa, kuten isomaksaruoho, hietakastikkaa, lampaannataa, sarjakeltanoa ja jokunen kataja.

Pitkäkarin koillisrannalla on niin ikään kallioranta, joka on paahteinen. Ahomansikka, rohtotädyke, sarjakeltano, isomaksaruoho ja mongolianmaksaruoho ovat hyvin runsaita. Viimeksi mainittu on koristekasvi, joka on levinnyt läheisestä pihasta tai se on aikoinaan istutettu kalliolle. Nykyään se on runsain kalliolta löytyvä laji. Muita koristekasveja ovat laajalle levittäytynyt soikkovuorenkilpi, harvalukuinen herttavuorenkilpi ja kalliomaksaruoho. Luonnon lajeista on syytä mainita myös haisukurjenpolvi ja rohtotädyke, jotka ovat melko runsaita. Keltamaksaruoho kasvaa kalliolla vain pienialaisesti.

#### Vesikasvillisuuden muutokset 1982-2008

Järvikaisla on runsastunut ja lumme on säilyttänyt asemansa runsaimpana kelluslehtisenä vesikasvina. Vesisammalet ovat hävinneet myös Helmikarinlahdelta. Myöskään mutayrttikasvillisuutta ei nyt löytynyt. Uistinviita on taantunut.

### **A33 Soodeen lounaispuoli**

Suistovaikutus näkyy Soodeen seudulla enää hyvin vähäisesti. Saaren yläpään luona on laaja ulpukkayhdyskunta, jossa on seoslajina niukasti rantapalpakkoa ja uistinviitaa. Ilmaversoisista esiintyy ainoastaan muutamia järvikaislojen rengaskasvustoja sekä pari pientä ruokolaikkua aivan kärjen tuntumassa. Uposkasveista puolestaan karvalehti on ainoa elomuotonsa edustaja, tosin hyvin niukkana ja pienikasvuisena.

Yläpään länsipuolella on ulpukkakasvustoja ja rantojen tuntumassa vähän järvikortetta sekä sarjarimpiä. Kahteen pohjukkaan on muodostunut pienialaiset järviruoko- ja kapeaosmankäämikasvustot.

Soodeen lounaispuolen rannat ovat hyvin kivikkoisia, eikä vesikasvillisuutta juuri ole – ainoastaan yksi kapea ulpukkavyö keskivaiheilla. Sen sijaan ruokoa kasvaa muutamassa paikassa luoteisrannoilla. Rantavyöhyke on kokonaisuudessaan niin altis voimakkaalle aallokelle, ettei vesikasvillisuus todennäköisesti pääse levittäytymään alueelle vuosikausiin.

### **A34 Kolppa – Karlssonit**

Hilskan ja Soodeen välissä olevat saaret ympäristöineen sekä niiden eteläpuoli lähes Kemiran makeavesialtaille saakka muodostavat suurimman osa-alueen. Alue on saaria lukuun ottamatta avovettä, jossa ei ole minkäänlaista kasvillisuutta.

Kolppa on kallioinen saari, jossa on koivuja, pihlajia ja tervaleppiä sekä mänty. Rantoja reunustaa lähes kauttaaltaan järviruokovyö, joka on melko kapea. Kalliolla kasvaa muun muassa pietaryrttiä sekä iso- ja keltamaksaruohoa. Isomaksaruohoa ei esiinny missään muualla Natura-alueella yhtä runsaasti. Saaren sisäosissa on mesiangervoa, vadelmaa, karhunputkea, nokkosta, punakoisoa, puna-ailakkia, ahomansikkaa, keltakannusruohoa, kieloja ja tuomia. Saari on mökitetty, joten iso osa pinta-alasta on pihapiiriä.

Karlssonit on kolmen saaren ryhmä. Kaikki ovat kivikkoisia mökkisaaria, joiden puusto on lehtipuuvaltaista: tervaleppä, koivut, pihlaja ja tuomi, myös kuusi. Rannoilla on muun muassa ruokohelpiä, maitohorsmaa ja rantakukkaa, eli Rankkuun pienille saarille tyypillistä kasvillisuutta. Mökkiläisten vuoksi saariin ei noustu maihin.

Kolpan ja Karlssonien väliin jäävien kahden pienen saaren kasvillisuus on täysin vastaavaa kuin muissakin saarissa.

### **A35 Kirrinsanta**

Kirrinsannan alue on murtovesivyöhykkeellä. Junaraiteiden ja rantaluhtien väliin jäävä metsäkaistale on suurilta osin tervaleppäyhdyksuntaa, jonka lajisto vaihtelee huomattavasti. Harmaaleppä on metsien seoslaji, samoin tuomi. Aluskasvillisuus vaihtelee täysin kosteusolojen mukaan. Kosteissa painanteissa kasvaa muun muassa terttu- ja ranta-alpia. Muualla mesiangervo, vadelma, suo-orvokki, mesimarja, oravanmarja, metsätähti ja peltokorte ovat runsaita. Tesma on paikoin runsas, mutta muita lehtolajeja ei esiinny.

Pohjoisosissa on metsässä aukkopaikka, joka on paahteinen. Lajisto on sen mukaista: hietakastikka, metsälauha, vadelma, sarjakeltano ja ahosuolaheinä. Aukon laiteilla on jokunen kookas koivu. Eteläpuolella koivuja on tervaleppien joukossa melko paljon ja lopulta metsä muuttuu nuoreksi koivu-harmaaleppämetsäksi, jonka aluskasvillisuus on vaatimatonta; lähinnä heiniä, kuten röllejä.

Aivan eteläisin metsä on jälleen tervaleppäyhdyksuntaa, jossa on myös koivuja ja harmaaleppää. Terttualpi on yleinen laji, kurjenmiekkä puolestaan vähälukuinen. Kuvio lienee ollut jossain vaiheessa tervaleppäkorpea, mutta nyt se on muutostilassa, eli käytännössä kuivumassa. Eteläreunalla on hieman kuivempi osuus, jossa muun muassa tuomi, mesimarja ja oravanmarja ovat runsaita. Myös ojituksia on havaittavissa. Pohjarannassa on allas, jossa on kolme lajia limaskoja – etenkin ristilimaskaa – sekä kilpukkaa ja vähän lummetta.

Natura-alueen eteläosan länsikulmassa on tien ja junaraiteen välissä pieni metsäalue, joka on aikoinaan ollut tervaleppäyhdyksuntaa. Sittemmin se on kuusettunut voimakkaasti, ja pihlajia on ilmestynyt aluspuuksi. Tyyppilajeja ovat vadelma, oravanmarja ja metsätähti. Vaateliasta lajistoa edustavat lehtonurmikka ja tesma, tosin molemmat ovat vähälukuisia. Puolet metsäalueesta on heinittynyttä harmaaleppätaimikkoa. Koivujen ja harmaaleppien kirjoma kaistale jatkuu ratapenkereen laidalla lähes Levonkurkun korkeudelle saakka.

Rantaluhdat ovat monimuotoisia, mutta järviruoko on kaikkialla dominoiva laji. Poikkeuksellisia ilmiöitä ovat suoputken tavaton runsaus ja rantamataran niukkuus verrattuna suiston luhtiin. Metsänlaiteilla kiiltopajut ovat levittäytyneet laajasti kaikkialle, eli kyseessä on kiiltopaju-järviruokoluhta. Lähes koko alueella on sekä kiiltopajuluhdan sisällä että sen edustalla järviruoko-kurjenjalkaluhtaa. Näiden luhtatyyppien edustalla on puolestaan ruokoluhtaa, jossa seoslajeina on muun muassa terttualpia, myrkykeisoa ja muita kosteikkolajeja. Pohjoisosassa on kuivaa järviruoko-luhtakastikkaluhtaa, jossa on tasaisesti vilukkoa joukossa. Luhdat vaihtuvat rantaan päin mentäessä lopulta ruoikoiksi.

Ruokorantoja edustava vesikasvillisuus on omalaatuista, sillä vastaavaa lajistoa ei tavata missään muualla suiston alueella. Ruokojen joukossa on niukasti molempia osmankäämilajeja. Sen sijaan järvikaislalaikkuja on useita. Ilmaversoisten erikoisimmat löydöt koskevat piuraa ja kalmojuurta, joiden pienet kasvustot ovat suiston läntisimmät. Kelluslehtiskasvillisuus on lähes olematonta, sillä ulpukkaa on hyvin vähän.

Kirransannan vesikasvillisuuden erikoisuus koskee uposkasveja. Pohjoislaidalla – jossa murtovesivaikutus on suurin – esiintyy hauraa. Hapsiluikka on rannanläheisten poukamien yleisin laji, mutta se ei kasva lainkaan syvällä vedessä. Ahvenvita kasvaa tasaisesti koko alueella, mutta ei erityisen runsaana. Lisäksi heinävita on levinneisyydeltään tasainen. Sen sijaan tähkä-ärviää on vain muutama pieni kasvusto.

Alueen kaakkoisosassa on pieni Räyhä-niminen kivikkoisen saari, jossa on kesämökki. Puusto on tervaleppävaltaista. Rantojen tuntumassa on muun muassa rantakukkaa ja kurjenmiekkää. Saari on käytännössä lähes kokonaan pihapiiriä, joten sitä ei inventoitu tarkasti. Rantoja ympäröivät ruokokasvustot sekä kaislalaikut, jotka eivät kasva avovedessä, vaan ruoikoiden laiteilla. Saaresta työntyy ruoko-kaislavyöhyke kohti Hilskaa. Ulpukkaa on reunoilla hyvin niukasti ja laiturin vieressä kasvaa pystykeiholehteä.

### **A36 Alaholma**

Myös Helmikarina tunnettu Alaholma on vanha saari, joka on käytännössä nykyään niemi, sillä sen itälaita on kasvanut umpeen ja muuttunut luhdaksi, jota pitkin voi kävellä jalkaisin. Luhdat ovat pääosin järviruoko-kurjenjalkaluhtia, mutta rantojen tuntumassa on pelkkää ruokoluhtaa, joka vaihtuu lähellä vesirajaa ruoikoksi. Puustovyöhykkeen itälaidalla on melko kapeat ruoko-kiiltopajuluhdet. Pienet ruokovyöt reunustavat niemeä monin paikoin länsiosassa. Lisäksi pohjoisrannalla on pieni mosaiikkiluhta, jonka tarkat tyypit ovat seuraavia: kurjenjalka-, kurjenjalka-korpikastikka-, kurjenjalka-vehka-, vehka-terttualpi-, viiltosara-kurjenmiekkä-, järvikorte-kurjenmiekkaluhta ja niin edelleen.

Vaikka lähes puolet puustoisesta alueesta ei kuulu lainkaan Naturaan, käsitellään tässä tekstissä myös sen alueen kasvillisuustyyppit. Itäosassa on kivikkoisen sinivuokko-käenkaalityypin (HeOT) lehto, jonka lajistoa edustavat muun muassa käenkaali, kielo, oravanmarja, metsätähti, taikinamarja ja nuokkuhelnikkä. Puusto on varsin monipuolista, sillä kuviolla on kookkaita vanhoja mäntyjä, rauduskoivuja, pihlajia, kuusia, tuomia ja valtavia katajia.

Moreenilehto laskee länsipuolella tervaleppäyhdyksuntaan, jonka etelälaidalla on pieni tervaleppäkorppe, joka on kuivumassa lehdoksi. Melko kostean tervaleppävyöhykkeen länsipuolella kasvillisuus muuttuu rinteessä käenkaali-mustikkatyyppin (OMT) lehtomaiseksi

kuusikkokankaaksi, jonka sisällä on haapavaltainen käenkaali-oravanmarjatyypin (OMaT) tuore keskiravinteinen lehto. Kuvion länsilaidalla on mustikkatyypin (MT) tuore kangas. Kuusikko vaihettuu länsipuolen notkelmassa jälleen tuoreeksi keskiravinteiseksi lehdoksi (OMaT), jonka pohjoislaidalla on saniaisvaltainen kostea suurruoholehto (OFiT). Saniaisten lisäksi mesiangervo, puna-ailakki, vadelma, ojakellukka, syyläjuuri ja rönsyleinikki kuuluvat pienen kuvion runsaimpiin lajeihin.

Notkelma nousee jälleen länsilaidalla, jossa on pohjois-eteläsuunnassa kapea lehtomaisen kankaan (OMT) juotti, joka vaihettuu laajaksi tuoreeksi kankaaksi (MT). Kuusikkokankaan sisällä on kapea kangaskorpi (KgK), kaksi erillistä ruohokangaskorpea (RhKgK) sekä kaksi hyvin pienialaista soistumaa, joiden lajisto on lähinnä vehkaa ja rakkasammalia. Alaholman länsilaita ja pieni siivu etelärannasta ovat sinivuokko-käenkaalityypin (HeOT) lehtoja.

### **A37 Varvinlahti**

Varvinlahti on kasvillisuudeltaan varsin yksipuolista. Lahden itäpohjukassa on ruokovaltainen luhta, joka voidaan tyypitellä kolmeen eri luokkaan: puhdas järviruokoluhta, järviruokokurjenjalkaluhta ja järviruoko-viitakastikkaluhta. Rantaviivassa isohierakka on poikkeuksellisen runsas. Rannasta löydettiin myös kaksi pientä kalmojuurikasvustoa. Pohjukassa on myös venevalkama, jossa on runsaasti limaskoja (kaikki kolme lajia), kilpukkaa ja karvalehteä.

Kaakkoislaidan vesikasvillisuus on pääosin järvikaislan seassa runsaana kasvavaa rantapalpakkoa ja lummetta. Harvalukuisina seassa on muun muassa sarjarimpeä, karvalehteä ja pystykeiholehteä. Kiehkuraarviä on runsas ainoastaan hyvin pienialaisesti, eikä isovesiherneitä ole kuin muutamia yksittäisiä. Rantojen liepeillä on irtokellujayhdyskuntia, jotka koostuvat kolmesta eri limaskalajista ja kilpukasta.

Vesikasvillisuus muuttuu länteen päin mentäessä siten, että järvikaisla on vähäinen, eli rantapalpakko ja lumme ovat valtalajeja. Uposkasveista tavataan kiehkuraarviää ja karvalehteä harvalukuisena, jopa satunnaisena. Kasvuston seassa – lahden etelälaidalla – on suiston merkittävin pahaputken esiintymä, sillä melko suppealta alueelta laskettiin peräti 236 yksilöä. Näistä vain kaksi kasvaa hieman erillään länsikaislikon ja rannan välillä.

Varvinlahden suun pohjoislaidalla järvikaisla runsastuu selkeästi ja ulpukka syrjäyttää lumpeen. Palpakko on edelleen erittäin runsas. Uposkasvit ovat satunnaisia, eikä kiehkuraarviän ja karvalehden lisäksi esiinny muita lajeja.

Kuvion länsipuolen vesikasvillisuus voidaan jakaa karkeasti viiteen osaan veneväylien mukaan. Näissä kaikissa kasvillisuus on hyvin samantyyppistä, lähinnä ainoastaan runsaudet vaihtelevat. Helmikarin länsirannan tuntumassa on järvikaisla-ulpukka-rantapalpakkokasvustoa. Hampparikarin kaakkoispuoli on vastaavaa, mutta huomattavasti tiheämpää. Rouvakarin länsipuolella kaislojen seassa kasvaa hyvin väljästi ainoastaan ulpukkaa. Pohjoispuolella on hieman tiheämpi kasvusto, mutta kelluslehtisistä vain ulpukka esiintyy.

Lahden pohjoislaidalla rantapalpakko on ulpukan ohella runsain kelluslehtinen. Lummetta esiintyy vähäisesti, lähinnä kaislakasvustojen pohjukoissa. Kapeaosmankäämi on

muodostanut pienehkön kasvuston pohjoisrannalle haarapalpakon laidalle. Itäosassa on hieman järviruoikkoa.

Hampparikari on kolmen erillisen karin muodostelma. Näistä kaksi pienintä ovat tervaleppäyhdyksunnan peittämiä. Suurimmassa saassa on kesämökki. Puusto koostuu pääosin tervalepistä ja kotipihlajista. Lahden suulla sijaitseva Rouvakari on niin ikään metsittynyt tervaleppäsaari.

### **A38 Soodeen koillispuoli**

Kivikkorantaiselle Soodeen koillispuolelle on kehittynyt suojaisuuden ansiosta enemmän vesikasvillisuutta kuin saaren lounaispuolelle. Yläpäässä on laaja ulpukkavyöhyke, joka jatkuu yhtenäisenä saaren lounaispuolen osa-alueeseen. Rantapalpakkoa ja uistinvitaa on vähäisesti joukossa. Järvikaisla on hyvin runsaskasvuinen kaakkoislaidalla sekä puhtain että ulpukansekaisin kasvustoin. Varvinlahdelta työntyvä kaislajatkumo yltää Puolikareille saakka, jossa on laaja ja tiheä ulpukkayhdyskunta.

Soodeen koillisrannalla on lähes saaren puoliväliin saakka kutakuinkin yhtenäinen ulpukkavyö, joka on varsin leveä. Siellä täällä on myös vähäisesti rantapalpakkoa joukossa. Sekä saaren keski- että luoteisosan lahdellissa on ulpulla-uistinvitakuvioita, joissa palpakon osuus on pieni.

Rantoja värittävät järviruoko- ja kapeaosmankäämik kasvustot, joita on runsaasti, mutta pienialaisesti. Luoteisosan lahden länsirannalla kasvaa vähän järvikortetta. Yllättävä löytö oli noin puolen neliömetrin piurulaikka keskiosan lahden rannalla.

Uposkasvit puuttuvat laajoilta alueilta – kaakkoisosassa ulpukoiden joukossa on satunnaisesti pienikokoista karvalehteä ja luoteisosan lahdessa se on hyvin runsasta ja kookasta. Muita lajeja ei esiinny lainkaan.

### **A39 Hilska**

Hilskan niemi lienee syntynyt ruoppausmassojen läjityksen tuloksena, sillä tervaleppien joukossa on huomattava määrä koivuja. Lisäksi puuston aluskasvillisuus on heinittynyt, mikä viittaa nimenomaan ihmistoimintaan, sillä luonnontilaiset metsät ovat melko puhtaasti tervaleppikkoa ja aluskasvillisuus hyvin monipuolista. Kyseessä voi tosin olla myös voimakkaasti kuivunut tervaleppäyhdykskunta. Puuston joukosta löydettiin myös yksi terijoensalava. Puustoa reunustaa kiiltopajuvyöhyke, joka vaihettuu ruokovaltaiseksi kasvillisuudeksi.

Luhkia voidaan kutsua mosaiikkiluhdiksi, sillä kasvillisuus vaihtelee paljon. Ruoko on toki jokaisen luhtatyyppin toinen valtalaji. Tarkemmin mainittuna voidaan nimetä muun muassa järviruoko-terttualpiluhka, jossa kurjenmiekkä on hyvin runsas, järviruoko-kurjenjalkaluhta, järviruoko-viitakastikkaluhta, järiruoko-jokapaikansaraluhta, ranta-alpi-järviruokoluhta sekä puhdas järviruokoluhta. Luhdat muuttuvat rantojen tuntumassa ruoikoiksi.

Niemen eteläpuolella on useita kaislarenkaita, mutta muuten vesikasvillisuus on varsin niukkaa. Kelluslehtisiä ei esiinny lainkaan rantojen lähetyvillä, mutta hieman ulompana

matalikolla on ulpukkavyö. Murtovesivaikutus on varsin selkeä, minkä vuoksi haura kasvaa paikoitellen. Hapsivita on sen sijaan varsin pienikasvuista, samoin ahvenvita. Täähkä-ärviätuppaita on muutamia joukossa.

### **B1 Ripapuomin eteläpuoli (Viinahaminanlahti)**

Halssin venelaiturien länsipuolella on lahti, jonka pohjoislaidalla on Ripapuomi. Kasvillisuus on puomin eteläpuolella täysin erilaista kuin pohjoispuolella, minkä vuoksi alue jaettiin kahteen osaan. Halssin edustalla on rantapalpakkovaltaista kasvillisuutta, jota rikkovat useat järvikaislarenkaat. Seassa on myös ulpukkaa, mutta peittävyydeltään se on vähäinen. Rantojen tuntumassa on vähän pystykeiholehteä. Uposlehtisistä seassa esiintyy vain karvalehti, joka on tosin paikoin varsin runsas.

Lahden keskiosassa kelluslehtisvyöhyke muuttuu ulpukan ja rantapalpakon yhteiskasvustoksi, ja järvikaisla on vähälukuisempi. Eteläpohjukkaa reunustavat ruokokasvustot, paikoin myös leveäosmankäämi. Kelluslehtiset jäävät hieman taka-alalle, sillä karvalehtiyhdyskunta on niin tiheä, ettei siinä mahdu kasvamaan juuri mitään muuta. Seasta löydettiin kuitenkin muutama yksittäinen vesirutto, isovesiherne, kiehkuraarviä ja vähäisesti pikkuvitaa. Näkinpartaiskasvustot ovat monin paikoin laajoja.

Pohjukan länsilaidalla kelluslehtisvyöhyke muuttuu lummeyhdyskunnaksi, joka jatkuu lahden länsiosan pohjukkaan saakka. Pohjukassa lumpeiden seassa on hyvin vähän ulpukkaa ja karvalehteä. Järviruoko ja leveäosmankäämi ovat levittäytyneet myös lahden kaakkoisosaan. Luoteisosa on kasviautio, sillä vain Ahlströmin tehtaiden laidalla on katkonaisesti ulpukkaa, pystykeiholehteä ja yksi pieni järvikaislatupas. Ripapuomin itäkärjessä on noin 25 metriä pitkä ja useita metrejä leveä, tiivis kalmojuurikasvusto. Sen länsipuolella on runsaasti keltakurjenmiekkää, josta osa kasvaa avovedessä.

### **B2 Kaunismäki**

Kaunismäen osa-alue käsittää Täärnooran itäpuolisen ja Ripapuomin länsipuolisen alueen. Ripapuomin laidalla vesikasvillisuus on hyvin vähäistä, sillä ainoa kelluslehtinen laji on ulpukka, joka työntyy puomin länsikärjestä kohti Isosuulia. Vyöhyke on varsin kapea. Teollisuusalueen koillisrannalla on runsaasti vanhoja tukiparruja pystyssä, joiden sekaan on muodostunut pieni järviruokoyhdyskunta länsilaidalla.

Täärnooran itäpuolen pohjukka on pääosin ulpukan, rantapalpakon ja uistinvidan valloittamaa aluetta, jossa on seassa muutamia järvikaislarenkaita ja uposkasvina harvassa karvalehtiä. Kaakkoislaidassa kelluslehtisten päälaji on lumme ja itärannalla on ruoikon lisäksi myös kapea kapeaosmankäämivyö

### **B3 Rauhalinna**

Kemiran makeanvedenaltaiden ympäristö kuuluu tähän yksipuoliseen osa-alueeseen. Altaita reunustavat kivikkorannat, joissa ei ole lainkaan kasveja, tosin itälaidalta alkaa kapea ja katkonainen ulpukkakaistale, joka ulottuu eteläosaan saakka. Näin ollen osa-alueen

länsiosassa ei ole mitään mainittavaa. Allaspenkereiden sisälle on muodostunut mantereen puoleiselle laidalle ruoko- ja kaislakasvustoja, joiden joukossa kasvaa hieman ulpukkaa.

Makeanvedenaltaiden eteläpuolella on ruoikkorantoja, joita kirjovat muutamat pienet kapeaosmankäämiyhdykskunnat sekä kymmenet kaislarenkaat. Kelluslehtiskasvillisuus on lähes yksinomaan ulpukan varassa, mutta uistinvitaa ja rantapalpakkoa on vähän seoslajina. Alueen itäosasta puuttuu vesikasvillisuus kokonaan.

Mielenkiintoisin kolkka on allaspenkereen lounaispuolella oleva pieni, matala pohjukka, jossa on pohjalla yhtenäinen hapsiluikan ja järvisätkimen muodostama matto. Joukossa on myös vähäisesti tylppälehtivitaa, kolmihedevesirikkoo ja ahvenvitaa.

#### **B4 Hyrskyniemi**

Varvinlahden osa-alueelta länteen suiston pohjoisrantaa seuraileva Hyrskyniemen alue on kivikkorantaista. Rantojen tyyppilaji on järviruoko, joka esiintyy katkonaisesti rantaviivan tuntumassa. Laajimmat ruokot sijaitsevat Troussun kaakkoispuolella, jonka lähellä on myös kaislakasvustoja. Troussun eteläpuolella on isoimmat kaislayhdykskunnat, mutta Puuviikin puolella laji on todella vähäinen. Kapeaosmankäämi on vasta tekemässä tuloaan rannoille, sillä se kasvaa vain muutamalla paikalla pienialaisesti.

Kelluslehtiskasvillisuus on ulpukkavaltaista käytännössä kaikkialla. Uistinvita ja rantapalpakko ovat täysin satunnaisia seoslajeja. Uposkasveja ei esiinny lainkaan. Ranta-asukkaat ovat niittäneet ulpukoita, kortteita ja ruokoja monin paikoin, joten todellinen esiintymiskuva monen kasvuston kohdalla on hieman epäselvä.

Hyrskyniemen kärki on täysin kasvitonta aluetta, mutta Puuviikin pohjukassa on mainittavia kasvillisuusvyöhykkeitä. Viikin kaakkoislaidalla rantoja kiertää ulpukkavyö, jossa on vähän rantapalpakkoa seassa. Pohjukkaan on muodostunut laaja ruoikko, jonka sisään on jäänyt kapeaosmankäämiyhdykskunta. Korkeakaran laidalle on ilmestynyt pieni kalmojuuri- ja piurukasvusto. Näiden molempien lajien kohdalla kyseessä on suiston pohjoisimmat esiintymispaikat.

Puuviikin pohjoisranta on hyvin karua, tosin sekä ulpukkaa, järviruokoa että kapeaosmankäämiä on siellä täällä. Ristikarin ympäristössä on ruokoa, kortetta ja ulpukkaa.

#### **B5 Skuutviikinlahti**

Kolpanlahden koillisosassa vesistöä halkoo matala moreeniharjanne, jossa on kaksi avointa väylää – Matala- ja Syväkurkku. Tämän harjanteen eteläpuolelle jäävä osa-alue on hyvin kivikkoista rannoiltaan, minkä vuoksi vesikasvillisuus on niukkaa, keskittyen lähinnä suojaisiin poukamiin. Skuutviikinlahden eteläpuolella rannoilla on lähinnä järviruokoa ja ulpukkaa, molempia katkonaisesti. Vastaava kasvillisuus hallitsee suurinta osaa koko seudusta.

Lahden kaakkoispohjukka on osa-alueen mielenkiintoisin kolkka, sillä ulpukka-uistinvita-rantapalpakovyöhykkeen katkaisee kapea ruokovyö, jonka sisäpuolella kasvaa kolme pahapatkea. Lajisto on muutenkin selvästi poikkeava, sillä vesirajasta alkaa mosaiikkiluhta,

jonka lajisto on kirjavaa: kapea- ja leveäosmankäämi, sarat, ruokohelppi, katkeratatar, vehka, myrkkyykeiso, kurjenmieikka ja isohierakka. Isonäkingsammal on melko runsaana pohjassa. Sen sijaan kiehkuraärviä, järvisätkin, järvikorte, kilpukka ja lumme ovat harvalukuisia.

Kasvillisuus jatkuu ruokovaltaisena lahden koillisosaan päin mentäessä. Laajimmat ruoikot ovatkin juuri koilliskulmassa, jossa on myös vähän järvikaislaa. Ulpukkaa on vähän siellä täällä ruoikon edustalla sekä osittain sen sisällä.

Syväkurkun itäpuolen niitetyssä pohjukassa on vähäisesti kolmihedevesirikkoa ja hapsiluikkaa, mutta muualla ei mutayrttikasvillisuutta esiinny. Myös lummetta on hieman. Niitetyjä alueita on melko paljon muuallakin, minkä vuoksi joidenkin alueiden kasvillisuuden peittävyys on vaikea arvioida.

Syväkurkun länsipuolella ruokojen ja ulpukoiden värittämät rannat jatkuvat Furuskeriin saakka, tosin Matalakurkun laiteilla on pari pientä kaislarengasta. Furuskerissa on osa-alueen suurin kelluslehtisyhdyskunta, joka koostuu ulpukasta, uistinvidasta ja rantapalpakosta. Joukossa on myös hieman pystykeiholehteä. Rannoilla on sekä ruokoa että kapeaosmankäämiä. Myös niemen kaakkoiskärjessä on pieni laikku kapeaosmankäämiä.

Skuutviikinlahden ja Furuskerin väliin jäävän saarirykelmän kasvillisuus rajoittuu ulpukoihin ja pieniin rantaruoikoihin. Eniten kasvillisuutta on saarten koillispuolella, jossa aallokon vaikutus on pienempi kuin lounaispuolella.

## **B6 Salmenviiki**

Rankkuun eteläpuolelta Salmenviikiin saakka jatkuva osa-alue noudattelee kasvillisuudeltaan lähes samanlaista kuin Puodanlahden ja Äärholman osa-alue. Käytännössä kaikkia saaria ja karikoita reunustaa kapea ruokovyö, mutta usein vain yhdeltä laidalta. Kapeaosmankäämikasvustoja on siellä täällä, mutta leveäosmankäämi on hyvin harvalukuinen. Pystykeiholehteä on vain yksittäisinä versoina satunnaisena. Karvalehti on ainoa uposlehtinen, joka esiintyy koko alueella, tosin pienikasvuisena ja harvalukuisena. Kelluslehtisistä ulpukka hallitsee uloimpia osia, mutta kaikissa suojaisissa paikoissa joukossa on myös uistinvitaa ja rantapalpakkoa.

Lynaskerinsuntin eteläpuolella Huhtaklopin laiteilla on mielenkiintoista kasvillisuutta, sillä saarekkeen itäpuolen uoman rannassa kasvaa kaksi pientä piurulaikkua. Lisäksi vanhan – jo ruoikoituneen – uoman länsipäässä on piurua. Kyseessä on tutkimusalueen pohjoisimmat kasvustot. Vanhan uoman suulla on myös runsaasti tylppälehtivitaa, kiehkuraärviä ja jonkin verran järvisätkintä. Yksittäiset sorsansammalet ovat merkittävä löytö, sillä laji näyttäisi kadonneen kokonaan varsinaisen suiston alueelta.

Rankkuun eteläpuolella Santakareilla on selvästi omalaatuinen kasvillisuusvyöhyke, joka esiintyy vain kyseisen matalan moreenimuodostelman suojaisissa pohjukkoissa, jotka eivät ole vielä ilmaversoisten valtaamia. Kivikkoisissa, matalissa ja laakeissa pohjukkoissa kasvaa runsaasti tylppälehtivitaa, kiehkuraärviä ja järvisätkintä. Oman leimansa antavat hapsiluikka ja erittäin runsaana kasvava kolmihedevesirikko, joka peittää paikoin koko pohjan. Kelluslehtiset keskittyvät näiden pienten pohjukoiden syvempiin sisäosiin, joissa vallitsevat lähinnä rantapalpakko ja seoslajeina pystykeiholehti. Rannoilla on useita isohierakoita.

Salmenviiki on lajistoltaan eräs Kolpanlahden erikoisimpia paikkoja, sillä kaislamosaiikin ja laajojen rantaruoikoiden sekä kapeaosmankäämikasvustojen välissä on melko avoin vyöhyke, joka on lähes kauttaaltaan sammalpatjan peitossa. Vallitsevia sammalia ovat upposirppisammal ja isonäkingsammal, mutta joukossa on myös lampisirppisammalta. Paikalta löydettiin myös näkinpartaisiin kuuluvaa järvisilopartaa. Pohjalla kasvaa myös tylppälehtivitaa, järvisätkintä ja kiehkuraarviää. Viikin erikoisuuksiin kuuluu myös kuuden pahaputken kasvusto. Kelluslehtisiä hallitsevat lumme, ulpukka, uisvinvita ja rantapalpakko.

Kuuttokarin itäpuolella on kaisla-ulpukka-uistinvitamosaiikkia, ja sen itäpuolella Kivikarin pohjukassa tähkä-ärviäyhdyksunta. Vastaavasti tähkä-ärviää on hyvin laajalla alueella Paskakarin eteläpuolella, jossa kasvustot jatkuvat lähes Hilskaan saakka. Seassa esiintyy ainoastaan ulpukka pienellä alueella ja ahvenvita runsaana mutta pienikasvuisena. Kyseessä on tutkimusalueen suurin tähkä-ärviäesiintymä, joka jatkuu Hilskan eteläpuolella.

## **B7 Puodanlahti – Äärholma**

Kolpanlahden koillisosa on kasvillisuudeltaan hyvin monotonista lähes kaikkialla. Kivikkoisia saaria ja kareja reunustavat poikkeuksetta järviruokovyöt, jotka leimaavat voimakkaasti koko osa-alueen kasvillisuutta. Niiden edustalla kasvaa yleensä kapea ulpukkakaistale. Lukuisissa paikoissa kapeaosmankäämikasvustot ovat työntyneet ruokovyöhykkeiden edustalle, usein metrin tai kahden levyiseksi liuskaksi. Laji esiintyy alueella toki melko laajoissa yhdyskunnissakin.

Kelluslehtiskasvillisuus on ilmaversoisten tapaan hyvin kaavamaisista. Uloimmissa osissa on ulpukkaa ja kaikkialla muualla vähänkään suojaisissa paikoissa voidaan puhua kolmen lajin yhdyskunnista: ulpukka, uistinvita ja rantapalpakko. Uistinvita on monin paikoin peittävin laji. Uposkasveista tavataan tasaisen harvalukuisesti karvalehteä kaikkialla, mutta versot ovat varsin pienikokoisia.

Alueen kaavamaisen kasvillisuuden vuoksi tarkemman esittelyn saavat vain Puodanlahti, Äärholma ja Matalakurkun luoteispuoli, sillä ne ovat ainoita paikkoja, jotka poikkeavat muusta kasvillisuudesta.

Puodanlahden itäpohjukka on ruoikoitunut voimakkaasti. Ruokovyöhykkeen edustalla on laaja järvikaisla-ulpukka-uistinvita-rantapalpakkokasvusto, jonka joukossa on paikoin myös järvikortetta, molempia osmankäämejä ja yksittäisiä lumpeita. Sopivilla paikoilla on pienialaisesti kiehkuraarviää, vesiruttoa, isovesitähteä, pystykeiholehteä, kilpukkaa, isohierakkaa ja ratamosarpiota, jopa vehkaa.

Samantyyppistä kaislamosaiikkia on myös Matalakurkun luoteispuolella, jossa on myös yksittäisiä sarjarimpiä seoslajina. Putkikarin kaakkoispoukamassa sen sijaan on näyttävä kapeaosmankäämiyhdyksunta, jonka edustalla kasvaa kaislamosaiikkia. Putkikarin länsipuolelta löydettiin osa-alueen ainoat ahvenvidat pieneltä alueelta.

Äärholma on osa-alueen mielenkiintoisin kolkka. Lahdekkeen pohjois- ja länsilaita ovat ruoikoituneet täysin, eikä kapeaosmankäämi ole vielä muodostanut mainittavia kasvustoja. Leveaosmankäämiä kasvaa vähälukuisena rannoilla. Pystykeiholehti ja ratamosarpio ovat hyvin harvalukuisia seoslajeja, samoin pahaputki, joka kasvaa paikalla kuuden yksilön voimin.

Lahden kelluslehtiskasvillisuus on lähes samankaltaista koko alueella, sillä harvojen kaislakasvustojen seassa on runsaasti ulpukkaa, uistinvitaa ja rantapalpakkoa. Ulpukka kuitenkin korvautuu pian pohjukkaan päin mentäessä lumpeella. Muita kelluslehtisiä ovat luoteisosassa harvakseltaan ruoikon laiteella esiintyvät kilpukat ja pikkulimaskat.

Uposkasvillisuus on hyvin mielenkiintoista, sillä paikoin runsaan tylppälehtividan ohessa lajistoon kuuluvat isovesitähti, kiehkuraarviä, karvalehti ja isonäkinsammal. Uposvesitähti muodostaa pohjalle hienoja ja tiiviitä – joskin pienialaisia – kasvustoja, eikä laji esiinny missään muualla tutkimusalueella yhtä runsaana. Paikan erikoisuuksiin kuuluu myös järvisätkin.

Maininnan ansaitsee myös Katajaniemen itäpuolen kaislamosaiikki, jossa on paikoin kelluslehtiskasvillisuutta. Ulpukka on muissa osissa valtalaji, mutta uistinvita ja rantapalpakkokin työntyvät sopiville paikoille.

#### 4. Kasvillisuuden muutokset 1982-2008

Jo etukäteen oli tiedossa, että yksittäisten paikkojen kasvillisuuden muutokset jokisuistossa neljännesvuosisadassa ovat merkittäviä, sillä jokisuisto etenee koko ajan merelle päin vallaten uutta tilaa laskulahdella. Lintujärvillä kasvillisuuden muutokset yleensä tarkoittavat avovesipinta-alan vähenemistä umpeenkasvun edetessä, mutta jokisuistossa umpeenkasvavien alueiden tilalle vallataan uutta alaa suiston ulko-osista. Vesikasvillisuusalueet umpeutuvat ilmaversoiskasvustoiksi, jotka soistuvat luhdiksi ja pensoittuvat. Pensaikkomaille taas nousee vähitellen lehtimetsä, joka kehittyy lehdoksi tai kuusikankaaksi.

Kokemäenjoen suiston Natura-alueen tarkoitus on suojella juuri tätä nopeaa kasvillisuustyyppien vaihtumista, luontaista suistomaan sukkessiota. Kokonaisten ja ehyiden sukkessiosarjojen suojeluun on avautumassa ennen kokemattomat mahdollisuudet, koska nyt suistossa on umpeenkasvavia, vesikasvillisuuden täyttämiä uomanpohjukoita. Aiemmin uomien ruoppaukset ovat aina rikkoneet kasvillisuuden luontaisen dynamiikan.

Vuosien 1982 ja 2008 välisiä merkittävimpiä kasvillisuuden muutoksia tarkastellaan yksityiskohtaisemmin osa-aluekuvausten yhteydessä. Lajikohtaisia muutoksia käsitellään myös lajiluettelossa. Tässä osiossa tarkastellaan koko suistoon liittyviä muutoksia joidenkin lajien ja lajiryhmien muutoksia.

Vesikasvillisuudeltaan ja samalla myös muulta vesiluonnoltaan monipuolisimmat alueet ovat valuneet nopeasti alemmas jokisuistoon. Vielä 1960-luvulla ne olivat nyt kuivatuilla alueilla Launaisissa ja Ulasoorissa, 1980-luvulla Abessiinian saaren ympärillä, mutta nyt 2000-luvulla Puussin saaren ympärillä sekä suiston etelälaidalla Teemuudon ja Halssin välissä.

Muutokset voidaan jakaa maankohoamisesta sekä sedimentaatiosta johtuviin luontaisiin ja ihmisen toiminnasta aiheutuviin muutoksiin. Jokisuistossa kasvillisuuden nopea sukkessio on luonnollista kehitystä, jossa alueelle tyypilliset kasviyhdykunnat ja vyöhykkeet seuraavat toisiaan vesialueen madaltuessa. Ihmistoiminta nopeuttaa sukkessiota tai katkaisee sen etenemisen, ja tuottaa näin alueelle vieraita elinympäristöjä, näkyvimpänä esimerkkinä oijen penkereillä kasvavat koivikot.

#### Kasvillisuustyyppien muutokset 1982-2008

Maan kohotessa laajat luhta-alueet ovat kuivuneet ja maatuneet, minkä seurauksena erityisesti pensoittuminen on ollut paikoin voimakasta. Useiden deltasaarten avoimet alueet ovat pensoittuneet 26 vuodessa lähes kokonaan ja lehtimetsienkin pinta-ala on lisääntynyt.

Ruoikot ovat selvästi vähentyneet suiston keski- ja yläosissa, missä ne ovat soistuneet erilaisiksi ruokoluhdiksi. Osa vanhoista ruokoluhdistista on muuttunut saraluhdiksi ja edelleen pajuluhdiksi. Merkittävä muutos on myös se, että esimerkiksi Krootilan seudun laajoilla ruokoalueilla olleet kymmenet lampareet ovat umpeutuneet käytännössä kokonaan. Osa näistä oli avoinna vielä 2000-luvun alussa, mutta kuluvan vuosikymmenen aikana nekin ovat umpeutuneet. Käytännössä umpeenkasvu on johtanut laajojen alueiden lajistolliseen köyhtymiseen. Alueen lukuisat venevälät ovat osin nopeuttaneet kuivumista.

Suiston eteläreunan saraluhdat ovat muuttuneet merkittävästi. Kivinin kaakkoispuolen luhtaniitystä osa jäi vuoden 1985 läjitysalueen alle, osa kuivattiin pelloksi. Launaisten niitty kuivui lisäojitusten seurauksena 1990-luvulla nykyiselleen, ja se on paikoin heinävaltaista

laidunniittyä. Fleiviikissä niitypinta-ala on raivausten myötä kasvanut, mutta maankohoamisen takia kostea niityala on kuitenkin supistunut.

Laajoilla alueilla keskeisintä suistoa kapeaosmankäämi, järviruoko ja järvikaisla ovat runsastuneet. Näiden isojen ilmaversoisten vesikasvien menestyksen myötä muut vesikasvit taantuvat ja vesikasvillisuus yksipuolistuu. Syntyy laajoja vain kahden-kolmen valtalajin kasviyhdyksuntia. Näistä kolmesta järvikaisla joutuu väistymään ensimmäisenä.

Sedimentaation myötä suistolle tyypillinen vesikasvillisuus on siirtynyt alaspäin ja kasvillisuus peittää nykyisin laajoja alueita, jotka 1980-luvun alussa olivat avovettä. Deltan etenemisestä kertovat sekä järvikaisla- että ulpukkakasvustot. Monet sivu-uomat ovat kasvaneet umpeen nopeasti – tätä suistolle luontaista kehitystä ihminen on muuttanut paikoin huomattavasti peukaloimalla alueen virtausoloja. Kaunismäen edusta on nykyisin jo suistomaata: pienet moreenisaaret ovat paikoin kasvaneet toisiinsa kiinni ruoikoitumisen seurauksena.

### **Lajiston muutoksia 1982-2008**

Savikoiden halki virtaavan Kokemäenjoen suisto ei voi koskaan olla kirkasvetinen. Jokiveden puhdistumisesta kertoo kuitenkin järvisätkimen ja vaalealahnanruohon paluu jokisuistoon vuosikymmenten poissaolon jälkeen. Kokonaisuutena lajistonmuutoksia kuitenkin luonnehtii eteläisten ja vaatelioiden kosteikkolajien vahva esiinmarssi. Pidentyneet ja lämmenneet kesät ovat varmasti hyödyttäneet näitä lajeja.

Merkittävin yksittäistä kasvilajia koskeva muutos on tapahtunut kapeaosmankäämin kohdalla, jonka esiintymisalue keskittyi suiston alaosiin vuonna 1982. Nykyään sen tapaa lähes kaikkialta suistosta, ja se kilpailee tehokkaasti järviruo´on kanssa elintilasta. Mikään muu laji ei ole runsastunut yhtä merkittävästi viimeisten 26 vuoden aikana.

Isoista ilmaversoiskasveista merkittävästi runsastuneita ovat myös kalmojuuri ja haarapalpakko. Erityisesti haarapalpakon eteläinen alalaji, isopalpakko, on nykyisin runsas Lyttylän edustan rannoilla. Myös isosorsimo ja piuru ovat runsastuneet jokisuistossa selvästi 2000-luvulla.

Uposkasveista eteläiset ja vaateliaat vesikasvit karvalehti, otalehtivita ja litteävita ovat runsastuneet selvästi. Karvalehti on jokisuiston runsaimpia kasvilajeja.

Eräät lajit ovat taantuneet voimakkaasti ilman selvästi havaittavaa syytä. Esimerkiksi 1980-luvun huomattavan laaja-alaisista pystykeiholehtikasvustoista ovat jäljellä vain rippeet. Uomanvarsia luonnehtinut ulpukka-uistinivita-keiholehtikasvillisuus on miltei kadonnut suistosta. Myös järvikorte, sarjarimpi ja uistinivita ovat selvästi taantuneet. Vieläkin huomattavampi taantumisen koskee vesisammalien lukuisaa lajijoukkoa, ne ovat monin paikoin kadonneet kokonaan.

Jokisuiston erikoisuuden, pääasiassa yksivuotisista rantakasveista koostuvan monilajisen mutayrttikasvillisuuden, muutoksista ei voi sanoa paljoakaan. Jokivesi pysytteli korkealla koko kesän 2008, joten suiston mutaiset särkät pysyivät veden alla. Hellekesinä (esimerkiksi 2002 ja 2006) vedenpinta pysyttelee alhaalla ja mutayrtit valtaavat särkät.

## 5. Luontotyypit

Tutkimusalueen luontotyypit on mainittu kutakin osa-aluetta kuvaavissa teksteissä, mutta kokonaiskuvan hahmottamiseksi tämä osio kertoo lyhyesti yleisluonteisen kuvauksen koko alueesta.

### **Metsät**

Metsätyyppisysteemimme on luotu vakiintuneiden, jo satoja tai tuhansia vuosia vanhojen metsäekosysteemien luokitteluun, niinpä se ei kovin hyvin sovi nuorten ja nopeasti muuttuvien suistomaan metsien luokitteluun.

### Lehdot

Suistoa ympäröivät ja deltasaarien metsät ovat luontaisen ravinteikkuuden vuoksi pääosin lehtoja. Yleisimpiä lehtotyypppejä ovat tuoreet keskiravinteiset tai runsasravinteiset lehdot, joita kaikkia ei voida tyyppitellä sen tarkemmin erikoispiirteiden – etenkin voimakkaan luhtaisuuden – vuoksi. Erityisesti deltasaarissa on kuitenkin puna-ailakkityypin (SiT) tervaleppälehtoja. Ne ovat aikoinaan olleet tervaleppäyhdyksuntia tai tervaleppäkorpia, mutta maatuneet ja kuivuneet lehdoiksi.

Muita tutkimusalueen lehtotyypppejä ovat tuore sinivuokko-käenkaalityypin (HeOT) runsasravinteinen ja käenkaali-oravanmarjatyypin (OMaT) keskiravinteinen lehto. Kosteat kuviot ovat keskiravinteisia hiirenporras-käenkaalityypin (AthOT) ja runsasravinteisia käenkaali-mesiangervotyypin (OFiT) lehtoja. Kaksi ensin mainittua lehtotyyppiä ovat nimenomaan vanhojen moreenisaarten lehtoja, kun taas kaksi jälkimmäistä joen tuomalle sedimenttimaalle syntyneitä melko harvalukuisia tyypppejä.

Tuoreet lehdot painottuvat lähinnä Pihlava-Täärnoora-Puussa-Alaholma-akselille ja kosteat puolestaan Pihlavaan ja Puussaan.

### Kankaat

Kangasmetsiä on hyvin vähän ja ne painottuvat moreenisaarille. Ainoastaan Pihlavassa, Puussassa ja Alaholmassa on kuusikkokankaita, jotka ovat käenkaali-mustikkatyypin (OMT) lehtomaisia kankaita ja mustikkatyypin (MT) tuoreita kankaita.

### Soistuneet metsät

Suiston soistuneet metsät tarkoittavat lähinnä tervaleppäkorpia, joita on muutamia pienialaisia siellä täällä. Kyseiset luontotyypit ovat harvinaisia ja luonnonsuojelulain nojalla suojeltavia, mikäli ne ovat luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia. Suiston korvet ovat pääosin suojelukohteita.

Tervaleppäkorvet ovat vuoroin sekä vähentyneet että lisääntyneet vuosikymmenien saatossa, mikä on hyvin selitettävissä maankohoamisella, minkä vuoksi osa kuvioista on kuivunut ja edelleen maatunut joko lehdoksi tai tervaleppäyhdyksunnaksi. Maankohoaminen on puolestaan synnyttänyt uusia korpia toisaalle, joten tilanne elää jatkuvasti. Alaholmassa on lisäksi hyvin pienialaisesti ruohokangaskorpea (RhKgK) ja kangaskorpea (KgK), jotka ovat metsämaan soistumia, eli niihin ei ole vaikuttanut jokivesi.

### Tervaleppäyhdykskunnat

Tervaleppälehtojen ohella suistossa on runsaasti tervaleppäyhdykskuntia, joiden aluskasvillisuus vaihtelee lähinnä kosteusolosuhteiden mukaan. Ne ovat poikkeuksetta rannoilla, eli tulvavyöhykkellä. Yhdykskunnat voivat olla aikoinaan kuivuneita tervaleppäkorpia tai edelleen hyvin kosteita ilman korpisuuden vaikutusta suikessioon. Tervaleppäyhdykskuntien lisäksi suistossa on myös muun muassa halava-hieskoivuvaltaisia tulvametsiä.

### Läjitysmassametsät

Suiston metsämaiden eräitä tärkeässä asemassa olevia kuvioita ovat ns. läjitysmassametsät, jotka ovat muodostuneet ruoppausmassojen päälle. Niiden lajisto on hyvin sekavaa, ja niiden kehitys johtaa lopulta lehtipuukankaiksi.

## **Rantaluhdat**

Lähes kaikkia suiston rantoja reunustaa luhtavyöhyke, joka voi olla huomattavan laaja pinta-alaltaan. Luhta tarkoittaa eräänlaista soistuvaa kasvillisuusyhdykskuntaa, jota voimakas tulva pitää puuttomana pitkään. Kaikki luhtakuviot on tyypitelty osa-aluekusteissa vähintään neljännelle hierarkiatasolle. Yleisin luhtatyyppi on järviruokoluhta, joka peittää laajoja alueita etenkin Krootilan ja Linderinkarin välisellä alueella. Ruokoluhtan kuivuneempi tyyppi on järviruoko-viitakastikkaluhta, joka on niin ikään hyvin yleinen. Järviruoko muodostaa monin paikoin pieniä mosaiikkiluhtia, joiden lajisto vaihtelee paljon. Esimerkkinä mainittakoon järviruoko-terttualpiluhda. Mosaiikkiluhdalla tarkoitetaan hyvin vaihtelevaa aluetta, jossa luhtatyyppi saattaa vaihtua muutaman kymmenen metrin välein tai vielä tiheämmin.

Saravaltaiset kuviot ovat pääosin vesisaraluhda. Myös jokapaikansaraluhda on yleinen tyyppi. Etenkin Fleiviikin seudulla on monentyyppisiä pienialaisia mosaiikkiluhtia, jotka koostuvat sekalaisista tyypeistä, kuten luhtavillaluhda, pullosaraluhda, jokapaikansara-luhtakastikkaluhta, jokapaikansara-luhtavillaluhda, jokapaikansara-harmaasaraluhda ja niin edelleen. Käytännössä luhdat on tyypitelty yhden, kahden tai kolmen valtalajin mukaan.

Kurjenjalkaluhdat muodostavat kolmannen avoluhtatyyppin. Tyyppejä ovat muun muassa kurjenjalka-okarahkasammalluhda, kurjenjalkaluhda, kurjenjalka-järviruokoluhta ja kurjenjalka-jokapaikansaraluhda. Kurjenjalkavaltaisia luhtatyyppejä on etenkin deltasaaarien vanhoissa uomissa ja Kirrinsannassa.

Pensaikkoiset luhdat ovat lähes kaikki kiiltopajuluhtia, kiiltopaju-järviruokoluhtia tai kiiltopaju-mesiangervoluhtia. Jälkimmäinen tyyppi on hyvin yleinen, etenkin deltasaaarilla, joissa lehdot ja lehtimetsät vaihtuvat usein juuri kyseisen tyyppin kautta muihin luhtaluhtaisiin.

## **Vesikasvillisuus**

### Ilmaversoiskasvillisuus

Suistoa hallitsee nykyään ilmaversoiskasvillisuus, jonka valtalajeja ovat järviruoko, järvikaisla ja kapeaosmankäämi. Nämä kolme lajia muodostavat sekä puhtaita että mosaiikkisyhdyskuntia. Etenkin ruo'on ja osmankäämin välillä on kiivas taistelu elintilasta.

Muita kookkaita – ja näin ollen myös kilpailukykyisiä – lajeja ovat muun muassa kalmojuuri, isosorsimo, haarapalpakko ja leveösmankkäämi. Näiden lajien osuus kasvillisuudessa on kuitenkin vain murto-osa jo mainittujen kolmen lajin rinnalla.

Ilmaversoisten ja kelluslehtisten välissä on oma ryhmänsä, jota voidaan kutsua ilmaversoisten ruohojen ryhmäksi. Esimerkkilajeja ovat ratamosarpio, sarjarimpi, myrkkyykeiso, raate ja pystykeiholehti.

#### Kelluslehtikasvillisuus

Ulpukka on ylivoimaisesti tutkimusalueen yleisin ja runsain kelluslehtinen. Seuraavaksi runsaimpia ovat rantapalpakko, uistinviita ja lumme, jotka nekin ovat hyvin runsaita. Kaikki neljä lajia esiintyvät sekä puhtaana että sekakasvustoina.

Vähemmässä roolissa ovat kaikki muut kelluslehtiskasvit, tosin vesitatar on Puussan seudulla poikkeuksellisen runsas ja sillä on suuri merkitys kasvillisuudessa.

#### Uposkasvillisuus

Uposkasvillisuus jaetaan kahteen ryhmään – uposlehtiset ja pohjalehtiset. Suiston merkittävimpiä uposlehtiskasveja edustavat muun muassa kiehkuraärviä ja tylppälehtiviita sekä leivistä näkinpartaiset. Pohjalehtisiä ovat puolestaan esimerkiksi vesirikot ja paunikko. Suiston uposkasvillisuus on hyvin edustavaa ja mosaiikkimaista, minkä vuoksi selkeitä yhden tai kahden lajin yhdyskuntia ei juuri ole. Sammalten asema on nykyään hyvin vähäinen, samoin näkinpartaislevien.

#### Irtokelluja- ja keijujakasvillisuus

Karvalehti voidaan nimittää laajimmalle levinneeksi ja runsaimmaksi irtokeijujaksi, sillä sen löytää lähes kaikkialta tutkimusalueelta. Myös isovesiherne on hyvin runsas. Ristilimaska on harvalukuinen laji kaikkialla tutkimusalueella. Irtokellujista kilpukka sekä iso- ja pikkulimaska ovat varsin yleisiä, mutta eivät runsaita. Pikkulimaska on runsaimmillaan kaivetuissa ojissa, joissa sen peittävyys voi olla jopa 100 prosenttia.

#### Mutayrttikasvillisuus

Suiston erikoisuuksiin kuuluvat useat mutayrttikasvillisuusalueet, joita hallitsevat muun muassa vesirikot ja paunikko. Mutayrttikasvillisuus kehittyy usein nimenomaan deltasaarien joenmyötäisiin virtauskohtiin, jossa on hienoa kiintoainesta.

#### Agglomeraattikasvillisuus

Ilmaversoisreunusten ja kelluvien saarten monilajista yhteisöä kutsutaan agglomeraattikasvillisuudeksi. Suistossa tällaisia laikkuja on yleisesti siellä täällä. Lajiston tyyppiesimerkkejä ovat isohierakka, varstasara, rusokit, amerikanhorsma, myrkkyykeiso ja luhtalemmikki.

## 6. Luontotyyppien kasvrunsaudet

Joiltakin kuvioilta kerättiin tietoa eri kasvien runsaussuhteista, jotta tarvittaessa voidaan vertailla erityyppisten luontotyyppien runsaussuhteita. Asteikkona käytettiin alla olevaa ns. Norrlinin asteikkoa 1-7.

- 1) hyvin niukasti = parcissime (pcc)
- 2) niukasti = parce (pc)
- 3) jokseenkin niukasti = sat parce (st pc)
- 4) sirotellusti = sparsim (sp)
- 5) jokseenkin runsaasti = sat copiose (st cp)
- 6) runsaasti = copiose (cp)
- 7) hyvin runsaasti = copiosissime (cpp)

Maastossa runsauksien nyrkkisääntönä on pidetty seuraavia asioita: 1) hyvin niukka tarkoittaa vain yksittäisiä versoja, 2) niukka tarkoittaa vain yksittäisiä pieniä kasvustoja, 3) jokseenkin niukka tarkoittaa useita pienehköjä kasvustoja, 4) sirotellusti tarkoittaa, että kasvustoja on siellä täällä, mutta ei erityisen runsaasti, 5) jokseenkin runsas tarkoittaa, että kasvustot ovat laajoja ja yleisiä, 6) runsas tarkoittaa, että laajoja kasvustoja on lähes joka puolella kuviolla, 7) hyvin runsas tarkoittaa, että laji peittää hyvin laajoja alueita koko kuviolla.

Tähän osioon on poimittu esimerkeiksi muutamien kuvioiden runsaussuhteita satunnaisessa järjestyksessä.

### Luhdat

#### **Kurjenjalka-okarahkasammalluhta** (Selkäluodon luoteisosa)

Kurjenjalka 7, okarahkasammal 6, rantamatara 5, järviruoko 4, jokapaikansara 3, kiiltopaju, luhtasuoputki, luhtatähtimö, terttualpi, vesisara ja viitakastikka 2, keltakurjenmiekka, luhtakuusio, vehka, harmaasara ja pullosara 1.

#### **Kiiltopaju-mesiangervoluhta** (Selkäluodon kaakkoispuoli)

Kiiltopaju ja mesiangervo 7, korpikastikka 6, harmaaleppä ja isonokkonen 5, lehtovirmajuuri, ranta-alpi ja viitakastikka 4, hieskoivu, karhunputki, keltakurjenmiekka, lehtokieli, lehtotähtimö, luhtasuoputki, mesimarja, metsäalvejuuri, niittysuolaheinä, peltokorte, puna-ailakki, rönsyleinikki, suo-orvokki, terttualpi, tervaleppä, tuomi ja nurmipuntarpää 3, huopaohdake, keltaängelmä, koiranputki, kotipihlaja, kurjenjalka, maitohorsma, metsäkuusi, metsätähti, mustaherukka, niittynätkelmä, oravanmarja, rantakukka, rantamatara, rantanätkelmä, rauduskoivu, rentukka, soreahiirenporras, sudenmarja, vadelma, vehka, jokapaikansara, järviruoko ja karheanurmikka 2, hiirenvirna, koiranheisi ja käenkaali 1.

## Metsät

### **Pengerryksen päälle muodostunut metsä** (Selkäluodon kaakkoispuoli)

Harmaaleppä, kotipihlaja ja lillukka 7, rauduskoivu 6, peltokorte, tervaleppä, karheanurmikka ja metsäkastikka 4, lehtokielo, metsävaahtera, oravanmarja, puna-ailakki, ranta-alpi, rentukka, sudenmarja, korpikaisla, metsälauha, niittynurmikka, nurmilauha ja viitakastikka 3, ahomansikka, hieskoivu, isonokkonen, karhunputki, kiiltopaju, koiranputki, mesiangervo, mesimarja, metsäalvejuuri, metsätähti, mustaherukka, niittyleinikki, niittysuolaheinä, nurmihärkki, rantakanankaali, rantakukka, rönsyleinikki, sarjakeltano, suo-orvokki, taikinamarja, terttualpi, tuomi, vadelma, vehka, hietakastikka, järviruoko, kalvaspiippo, vesisara ja viiltosara 2, haapa ja keltakurjenmiekka 1.

### **Puna-ailakkityypin tuore lehto, SiT** (Selkäluodon luoteisosa)

Mesiangervo 7, Lehtopalsami 6, tervaleppä 5, harmaaleppä, isonokkonen, lehtovirmajuuri, tuomi ja korpikastikka 4, kiiltopaju, lehtokielo, mustaherukka, ranta-alpi, rantamatara, rönsyleinikki, suo-orvokki, terttualpi ja vadelma 3, karhunputki, keltakurjenmiekka, kotipihlaja, kurjenjalka, luhtasuoputki, mesimarja, metsäalvejuuri, metsäimarre, niittysuolaheinä, oravanmarja, puna-ailakki, punakoiso, rentukka, soreahiirenporras, sudenmarja, suo-ohdake, vuohenputki, vesisara ja viitakastikka 2, järvikorte, lillukka, metsätähti, metsävaahtera, niittyleinikki, rantakanankaali, rantakukka, terttuselja vehka ja järviruoko 1.

### **Keskiravinteinen tuore lehto**, osittain kulttuurivaikutteinen (Teemuluoto)

Mesiangervo ja tervaleppä 7, isonokkonen ja tuomi 6, rönsyleinikki 5, harmaaleppä, kiiltopaju, koiranputki, lehtovirmajuuri, mustaherukka, punakoiso ja suo-orvokki 4, hieskoivu, karhunputki, kotipihlaja, kyläkellukka, metsäalvejuuri, niittysuolaheinä, ojakellukka, oravanmarja, peltokorte, puna-ailakki, ranta-alpi, sorenhiirenporras, sudenmarja, vadelma ja nurmilauha 3, humala, isoalvejuuri, keltakurjenmiekka, käenkaali, lehtotähtimö, metsäimarre, metsäkuusi, metsämitikka, metsätähti, metsävaahtera, peltomatara, piharatamo, pihatähtimö, pohjanpunaherukka, rantayrtti, rentukka, suo-ohdake, syyläjuuri, terttuselja, valkoapila, juolavehnä, karheanurmikka, kylänurmikka, lehtonurmikka, lehtotesma ja nurminata 2, ketosilmäruoho 1.

## 7. Natura-luontotyypit

Natura 2000 -verkoston aluerajaus kattaa suurimman osan Kokemäenjoen suistosta, ja nimenomaan keskeisimmät osat. Tässä osiossa tarkastellaan tutkimusalueen direktiiviluontotyyppisiä. Tyypittelyt perustuvat Natura 2000 -luontotyyppioppaaseen (Airaksinen & Karttunen 2001). Otsikkojen jälkeen suluissa on Natura 2000 -koodi.

### Jokisuistot (1130)

Käytännössä suiston Natura-alue: avovesialueet, vesikasvillisuuden ja ilmaversoisten peittämät vesialueet sekä luhdat – lukuun ottamatta metsäkuvioita – voidaan tulkita kokonaisuudessaan jokisuistoksi. Lainaus Natura-kirjasta:

*”Kyseessä on laaja mosaiikkimainen biotooppikompleksi, jossa on runsaasti kasviyhdyksuntia, mutta joka toiminnallisesti on eheä kokonaisuus. Jokisuilla tavataan yleensä erittäin laajoja ja tiheitä ruovikoita ja kaislikoita, joissa kasvaa myös suuri määrä muita ilmaversoiskasveja, upokasveja, kelluslehtisiä sekä irtokelluvia. Eliölajisto koostuu Suomessa pääasiassa makean veden lajistosta ja kasvillisuus on hyvin samanlainen kuin rehevissä järvissä.”*

Kuvaus sopii täydellisesti Kokemäenjokisuistoon, ja se onkin kyseisen luontotyypin malliesimerkki. Edustavuutta kuvaa runsas linnusto sekä tiheä ja lajistoltaan runsas kasvillisuus, jossa on runsaasti sekä upos- ja ilmaversoiskasveja että kelluslehtisiä. Myös ruoko- ja avoluhat luetaan osaksi tätä tyyppiä. Luonnontilaisissa paikoissa ei ole ruoppauksen jälkiä tai ihmisen rakennelmia. Vesialueiden osalta rakennelmia ei ole, mutta ruoppausväyliä on melko runsaasti, tosin osa näistä on jo lähes umpeenkasvaneita. Suiston ydinalueet, kuten Lyttilänviiki ja Keskussannat ovat täysin luonnontilaisia.

### Kosteat suurruohoniityt (6430)

Suiston maa-alueilla on hyvin niukasti kosteita suurruohoniittyjä, vaikka ne ovat koko maassa yleisiä. Lainaus Natura-kirjasta:

*”Kasvillisuus muistuttaa kosteiden lehtojen, ns. mesiangervolehtojen, kasvillisuutta. Kosteilla suurruohoniityillä ei yleensä ole erityisen merkittävää luonnonsuojeluarvoa.”*

Pienialainen suurruohoniitty on kuitenkin muodostunut Hanhiluodon pohjoiskärjen länsilaitaan, jossa on vanha uoma. Edustavuudeltaan se on osin lähes erinomainen, tosin pinta-alallisesti se on liian pieni, eikä lajisto ole erityisen monipuolinen, minkä vuoksi se voidaan tulkita luonnontilaisuutensa puolestaan hyväksi tai kohtalaiseksi, jopa huonontuneeksi.

### Runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt (6270)

Tutkimusalueella vain Härkäluodon pienialainen niitty voidaan tulkita tähän luontotyyppiin. Lainaus Natura-kirjasta:

*”Runsaslajiset kuivat ja tuoreet niityt ovat kuivia tai tuoreita, lannoittamattomia ja lajistoltaan monimuotoisia niittyjä.”*

Härkäluodon niitty on ollut aikoinaan laidunnuksessa, mutta sittemmin osittain heinittynyt. Edustavuudeltaan se on merkittävä ja rakenteeltaan kohtalainen. Mikäli aluetta ryhdyttäisiin laiduntamaan uudelleen, niin edustavuus muuttuisi todennäköisesti melko pian hyväksi.

### Vaihtumissuot ja rantasuot (7140)

Suiston suoalueista valtaosa voidaan tyypitellä vaihtumis- tai rantasoiksi. Lainaus Natura-kirjasta:

*”Tämä on suomalaisen soidenluokitteluperinteen kannalta jonkin verran vieras tyyppi, mutta sen voidaan tulkita tarkoittavan toisaalta minerotrofisia nevoja sekä avo- ja pensaikkoluhtia (vaihtumissuot)... Avo- ja pensaikkoluhat ovat oleellinen osa tätä tyyppiä Suomessa.”*

Luhtien edustavuutta ilmentää parhaiten kyseiselle tyypille luonteenomainen lajisto. Näin ollen suiston eri luhtatyyppit ovat hyvin edustavia, sillä niiden tyypittely on tehty neljännen hierarkiatason mukaan, jolloin lajisto on kyseiselle tyypille luonteenomaista, esimerkiksi kurjenjalka-okarahkasammalluhta. Luonnontilaisuutta arvioidaan vesitalouden luonnontilaisuuden mukaan. Suuri osa luhdistä on täysin luonnontilaisia, mutta joidenkin alueiden vesitalous on

muuttunut oleellisesti pengerrysten vuoksi. Esimerkiksi Krootilan seudulla olevien erilaisten järviuokoluhtien vesitalous ei ole luonnontilainen.

## **Maankohoamisrannikon primäärisuknessiovaiheiden luonnontilaiset metsät (9030)**

Suiston lehdot, tulvivat tervaleppäyhdyksunnat ja muut luonnontilaiset metsäalueet sekä pajuluhdut voidaan tulkita tähän direktiivityyppiin. Lainaus Natura-kirjasta:

*”Maankohoamisrannikolla luonteenomaisia ovat primäärisuknession eri vaiheet rantaniityistä kliimaksivaiheen tai erilaisiin kosteikkoihin.”*

Suistossa on sekä edustavuudeltaan että luonnontilaisuudeltaan erinomaisia alueita, joissa on ehjinä säilyneitä suknessiosarjoja. Nämä ovat tutkimusalueen arvokkaimpia kohteita.

## **Lehdot (9050)**

Lähes kaikki tulvan tavoittamattomat metsät ovat suistossa lehtoja, sillä vain muutamat kuviot ovat kangasmetsiä. Tulvivilla mailla ja vanhoilla läjitysalueilla on lehtimetsiä, jotka eivät ole lehtoja. Kaikki lehdot kuuluvat direktiiviluontotyyppeihin. Lainaus Natura-kirjasta:

*”Tähän luontotyyppiin kuuluvat kaikki boreaalisen alueen lehdot ja lehtokorvet... Lehdot voidaan ryhmitellä niiden kosteusasteen mukaan kolmeen pääryhmään: kuivat, tuoreet ja kosteat lehdot.”*

Tutkimusalueen lehdot ovat tuoreita lehtoja, jotka ovat edustavuudeltaan joko erinomaisia tai hyviä. Erityisesti deltaerien lehdot ovat täysin luonnontilaisia. Lisäksi ne eivät ole kuusettuneet vielä käytännössä lainkaan.

## **Puustoiset suot (91D0)**

Puustoisiksi soiksi tyypitellään sekä rämeet että korvet. Direktiivin mukaan puustoisiksi soiksi ei kuitenkaan lueta kaikkia räme- ja korpityyppejä. Lainaus Natura-kirjasta:

*”Tämä luontotyyppi käsittää havu-, havu-lehti tai lehtipuustoisia suometsiä, jotka Suomessa on perinteisesti luokiteltu ja käsitelty soiden yhteydessä.”*

Suistossa direktiivin mukaiseksi puustoiseksi suoksi luokitellaan vain Alaholman pieni ruohokangaskorpilaikku (RhKgK). Kuvio on edustavuudeltaan merkittävä ja luonnontilaisuudeltaan hyvä.

## **Tulvametsät (91E0) ja metsäluhdut (9080)**

Tulvametsät ja metsäluhdut, jotka vaihettuvat huomaamattomasti toisikseen, on nidottu yhteen tässä selvityksessä, sillä ne ovat hyvin lähekkäisiä luontotyyppejä. Lainaukset Natura-kirjasta:

*”Borealisella vyöhykkeellä kyseisen luontotyypin voidaan käsittää tarkoittavan kaikkia vuosittaisen säännöllisen tulvan alaisia puustoltaan luonnontilaisia tai lähes luonnontilaisia metsiä.”*

*”Metsäluhdille on tunnusomaista pintavesien eli puro-, joki- tai järiveden pysyvä tai pitkäaikainen vaikutus sekä vedenpintatasoltaan erilaisten pintojen mosaiikki – yhdistelmätyypin luonne.”*

Käytännössä tässä raportissa esitetyt tervaleppäyhdyksunnat täyttävät tulvametsän kriteerit. Ne ovat pääosin sekä edustavuudeltaan että luonnontilaisuudeltaan hyviä. Metsäluhdut käsittävät lähinnä tervaleppäkorvet, jotka nekin ovat edustavuudeltaan ja luonnontilaisuudeltaan enimmäkseen hyviä.

## **Päivitys suiston Natura-tietolomakkeeseen**

Ympäristokeskuksen Natura-tietolomakkeen mukaan suistossa esiintyy seuraavia luontotyyppejä: merenrantaniityt (1630), alavat niitetyt niityt (6510) ja luonnonmetsät (9010). Näitä luontotyyppejä ei alueella kuitenkaan ole.

## 8. Erityisen arvokkaat alueet

Jokisuisto on kokonaisuudessaan hyvin merkittävä lukuisille kasviyhdykskunnille, sillä muualla kosteikoillamme kasvillisuustyyppien pinta-alat mitataan vain muutamissa hehtaareissa. Suistossa kokonaisuus kattaa kuitenkin satoja hehtaareja, ja alueella on täysin ehyinä säilyneitä sukkessiosarjoja. Esiin voidaan nostaa pari aivan erityislaatuista pienempää kokonaisuutta, jotka edustavat erityisen arvokkaita alueita. Ne ovat biodiversiteetiltään erittäin arvokkaita, ja niissä on pienellä alalla poikkeuksellisen useita ja edustavia vesikasvillisuustyyppisiä.

### Paskasto

Abessiinian edustan Paskasto on koko tutkimusalueen merkittävin mutayrttikasvillisuuden keskittymä, jossa on muun muassa hyvin runsaasti uhanalaista paunikkoa. Otollisina kasvukausina paikalla kasvaa tuhansia lietetattaria, joka kuulu luontodirektiivin nojalla suojeltaviin lajeihin.

Paskasto ja sen lähiympäristöt kattavat hyvin edustavan vesikasvillisuuskokonaisuuden (kuva 1), joka suositellaan säilytettävän koskematta. Käytännössä Abessiinian ja Fleiviikin niityn välisen Tukkijuovan itäpään tulisi antaa kasvaa umpeen, sillä se on osa suiston luontaista sukkessiota. Tällöin kasvillisuuden läpi pääsee vain hienoin kiintoaines (kts luku 9, suistodynamiikka). Vanha uoma pysyy pitkään auki, kunnes hiljalleen kasvaa umpeen omaa tahtiaan. Tällöin uomaan muodostuu merkittäviä kasvillisuusyhdykskuntia. Mikäli uoma ruopataan – tai edes sen suu – niin virtaus kasvaa merkittävästi, jolloin arvokkaat kasvillisuusyhdykskunnat kärsivät.

Toinen uoma, Alinen Laiskaränni, kulkee Abessiinian ja Keskussantojen välistä, ja senkin pääuomanpuoleinen kasvillisuus olisi syytä jättää ennalleen umpeutumaan. Keskussannoilla ovat hienot deltasaaressa sisälahden vesikasvillisuusyhdykskunnat saaneet kehittyä rauhassa, ja uposlehtislajisto onkin suiston edustavin. Mikäli kauempana kaivetaan, niin veden virtaus muuttuu myös Keskussannoilla, mikä vaarantaa suiston arvokkaimman kasvillisuusalueen. Tuskin missään muualla maassamme löytyy yhtä monta vesikasvilajia yhtä pienellä alueella kuin tässä esitetyllä alueella.

Abessiiniaa ympäröivät Tukkijuopa, Alinen Laiskaränni, Paskasto, Keskussannat ja niiden välittömät lähiympäristöt ovat osa suiston edustavinta kasvillisuuskokonaisuutta. Jos näillä alueilla kaivetaan, niiden luontainen sukkessio häiriintyy. Perustelut suiston Natura-arvoista liittyvät nimenomaan suiston oman dynamiikan – eli tavattoman nopean sukkession – suojeluun.

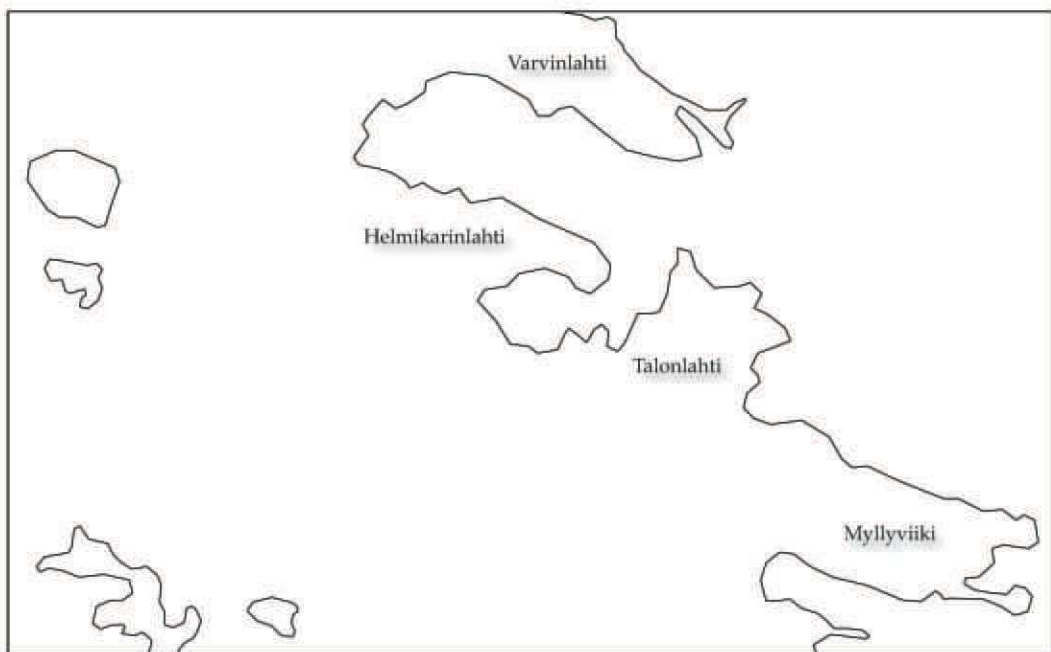
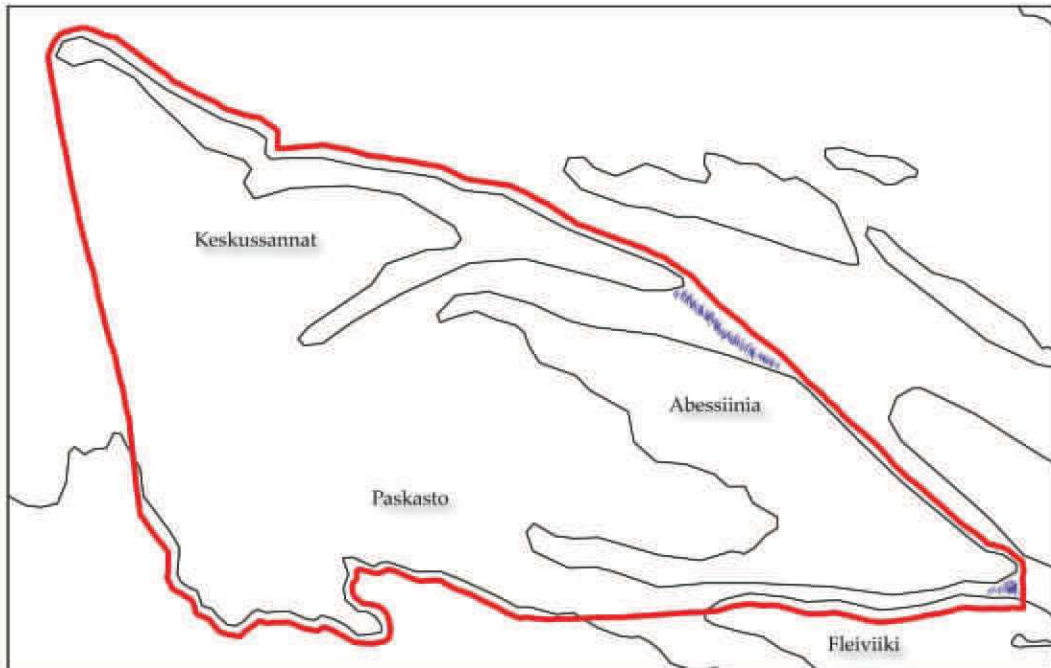
### Helmikarinlahti – Myllyviiki

Toinen selkeästi muista alueista poikkeava kokonaisuus muodostuu Helmikarin, Talonlahden ja Myllyviikin alueelle, jossa on edustavia vesikasvillisuusyhdykskuntia. Täällä sukkessio näkyy selvästi vyöhykkeittäin, koska isoja virtausuomia ei alueella ole ja pinta-alat ovat laajoja. Lajisto on kirjavaa ja esimerkiksi harvinaiset isopalpakko ja liejupahaputki ovat runsaita. Alueella tavataan hyvin edustavaa uposlajistoa, kuten otalehti- ja litteävitaa.

Helmikarin- ja Talonlahden rannoilla kasvaa lisäksi tuhansia lietetattaria suotuisina kesinä. Myös näiden kolmen lahden kokonaisuus on suositeltava säilyttää koskemattomana.

Käytännössä mitään ruoppauksista, edes uusien veneväylien, ei tulisi tehdä. Mikäli Karvianjuovan pohjoispuolta ruopataan, niin hyvin todennäköisesti menetetään eräs suiston – ja myös koko maamme – arvokkaimmista kasvillisuusalueista. Lisäksi Naturan puitteista suojellun lietetattaren esiintymispaikat vaarantuisivat.

Kuva 1. Suiston erityisen arvokkaat alueet. Punainen viiva kuvaa Abessiinian ja Keskussantojen kokonaisuutta. Sininen kuvaa kahden uoman suuta, jotka olisi syytä jättää kasvamaan umpeen.



## 9. Suistodynamiikka

Kokemäenjokisuiston dynamiikkaan vaikuttavat monet tekijät, joista merkittävimmät ovat maankohoaminen ja sedimentoituminen. Maankohoaminen on tyypillistä Pohjanlahden rannikkovyöhykkeellä ja sen vaikutukset ovat suuret, kun tarkastellaan sadan vuoden aikajaksoa. Esimerkiksi Fleiviikin niitty on muuttunut huomattavasti jo pelkästään maankohoamisen vuoksi. Ilmiön suurin vaikutus koskee laakeiden alueiden kuivumista, sillä kun maanpinta kohoaa, niin vedet valuvat lopulta uomiin. Tämä saattaa kuitenkin synnyttää soistumia, sillä maa kohoaa tasaisesti koko tutkimusalueella.

Sedimentoitumisen vaikutukset ovat huomattavasti nopeampia kuin maankohoamisen. Jokivesi kuljettaa tauotta kiintoainesta suistoon, minkä seurauksena virtapaikkojen reunavyöhykkeet madaltuvat. Kiintoainesta kulkeutuu eniten nimenomaan tulva-aikoina sekä keväällä että syksyllä.

Sedimentoituminen näkyy varsin selkeästi kaikkialla suistossa. Seuraavassa on lainattu Elämää suistossa -kirjasta (Keränen 2005, teksti J. Lampolahti) kuvaus deltasaaressa synnystä:

*”Vesi hakee uomiaan madaltuvassa suistossa, ja haarautuessaan joki kasaa tuomansa aineksen V:n muotoisiksi valleiksi. Kolmiomainen (kreikan delta-kirjain) suistosaari on syntynyt. Ruovikko valtaa uoman puoleiset vallit, mutta kolmion sisälle jää lahti, jossa virtaus ei tunnu. Kapeaosmankäämi, sarjarimpi, isohierakka, kurjenmieikka ja muut ilmaversoiset täyttävät suojaisat lahdet, joiden pintaa peittävät lumpeiden ja ulpukoiden mattomaiset kasvustot...*

*...Vähitellen ruovikko täyttää sisälahden. Uomanvarsille syntyneen kiiltopajukon ylle kohoavat ensimmäiset tervalepät ja halavat. Maankohoaminen ja joen kasaama aines ovat jo nostaneet deltasaaressa yläosan kuiville. Luhtaniitylle työntyvät viitakastikka ja saraikko, ja ruovikko saa väistyä. Lehtimetsä valtaa deltasaaressa pensaikkovaiheen kautta.”*

Lähes kaikkien sivuhaarojen suuaukkoihin on kasvanut vesikasvillisuusyhdykskuntia. Sedimentaation aiheuttaman sukkession ensimmäinen vaihe on se, että pääuomasta erkanevien sivu-uomien suuaukoille kasvaa ulpukkayhdyskuntia (kuva 2). Ulpukka on menestynyt suistossa erinomaisesti nimenomaan sen vuoksi, että se pystyy levittäytymään voimakkaasti virtaaville paikoille.

Ulpukkayhdyskunnat pidättävät kiintoainesta, minkä vuoksi uomien suut madaltuvat vuosien saatossa. Lisäksi virtaus itsessään ja jäät kasaavat uoman suulle ainesta. Seuraavaksi paikalle levittäytyvät suuret ilmaversoiskasvit, kuten järviruo’ot tai kapeaosmankäämit, joiden tuuheat kasvustot pysäyttävät entistä voimakkaammin virran mukana kulkeutuvaa kiintoainesta.

Lopulta uoman suu kasvaa umpeen, jolloin sivu-uomaan kulkeutuu enää vain hienoin kiintoaines. Sivuuoma pysyy näin ollen hyvin pitkään avoimena. Alajuoksulle kertyvät vähäiset ja hienot kiintoaineet antavat usein hyvän kasvupohjan mutayrttikasvillisuudelle, joka ei pysty kilpailemaan muunlaisissa elinympäristöissä. Mutayrttikasvillisuus on parhaimmillaan deltasaaressa ulkoliuskosten särkillä, jotka vedenkorkeuden vaihdellaessa ovat vuoroin pinnan yllä, vuoroin upoksissa. Myös talviset jäät höyläävät ja kasaavat näitä särkkiä uuteen uskoon

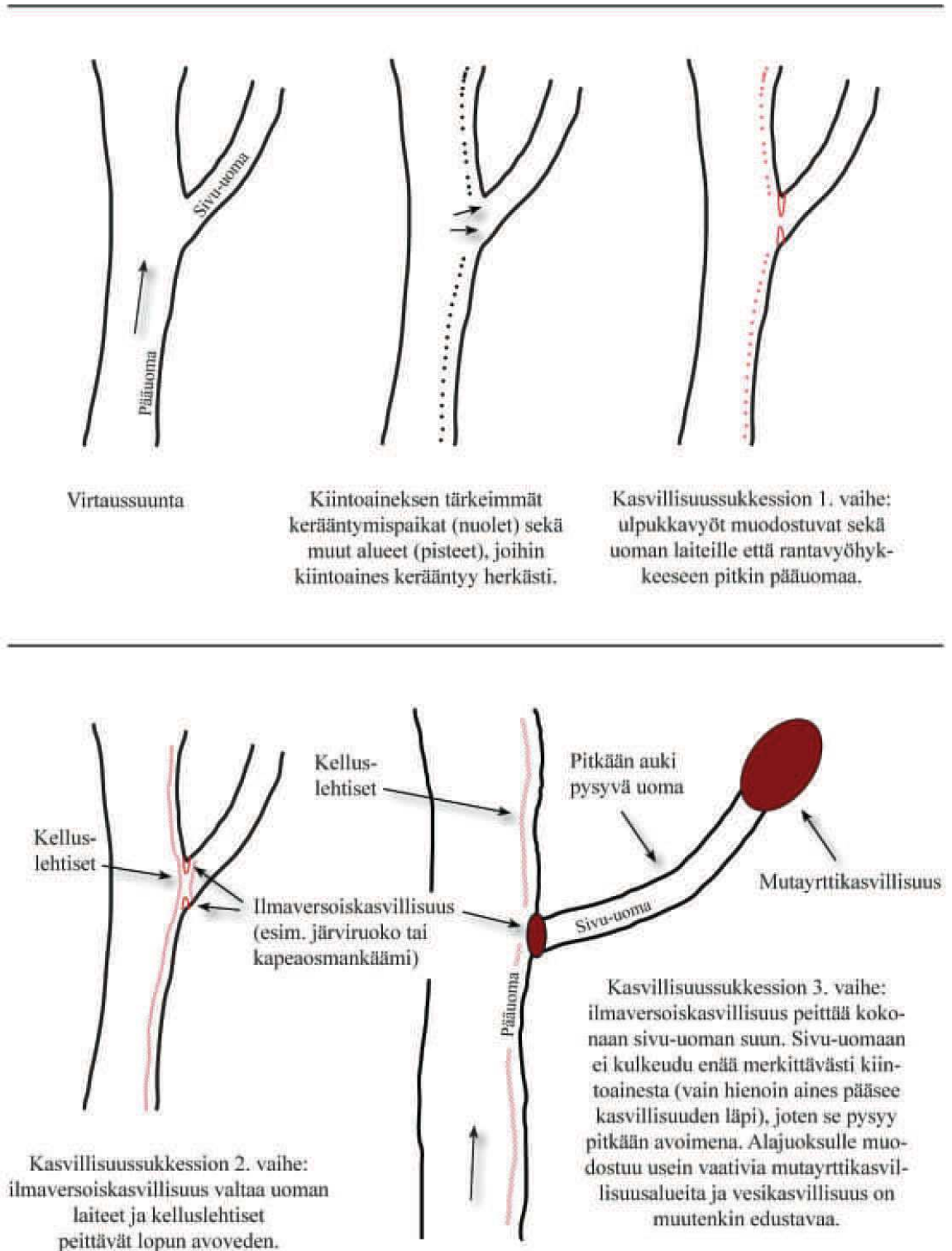
Sivu-uomaan ja sen alajuoksulle muodostuu käytännössä poikkeuksetta hyvin monipuolisia ja edustavia vesikasvillisuusyhdykskuntia, jotka eivät voi syntyä millään muulla tavalla. Hienoimmat vesikasvivyhdyskunnat syntyvät kuitenkin deltasaaarien sisälahtiin.

Nämä ovat karkeita esimerkkejä siitä, millaista suiston dynamiikka on maankohoamisen ja sedimentaation vuoksi. Mikäli umpeutuneita uomien suuaukkoja avataan, niin muuten avoimina pysyvät uomat kasvavat huomattavan nopeasti umpeen.

Suiston alaosissa sedimentaatio näkyy siten, että järvikaislarenkaat ilmestyvät ensimmäisinä sopiville paikoille, jotka voivat olla lähes kivikovia. Edes ulpukka ei pysty kiinnittymään yhtä kovalle kasvualustalle.

Yksinkertaistettuna sukessio menee näin: syntyy deltasaaari, se ruoikoituu, syntyy niittyjä, saari pensoittuu, sitten metsittyy. Vanha sivu-uoma mataloituu, umpeutuu ensin ala- ja yläpäästään ja lopulta kokonaan, tulvat pitävät sitä kosteana, minkä vuoksi se säilyy märkänä korpijuottina.

Kuva 2. Sedimentaation vaikutukset sivu-uoman kasvillisuuteen.



## 10. Lajiluettelo

Tässä osiossa esitellään kaikkien tutkimusalueelta löydettyjen noin 440 lajin esiintymistietoja systemaattisessa järjestyksessä. Niiden lajien kohdalla, joista mainitaan vanhoja tietoja sekä muutoksia, on lähteenä käytetty Kalinaisen raporttia vuodelta 1983. Kaikki vanhat tiedot pohjautuvatkin nimenomaan kyseiseen julkaisuun, eikä siitä poimittujen tietojen jälkeen ole mainittu lähdeä erikseen. Useiden lajien kohdalla on lisäksi 1990- ja 2000-luvun tietoja, jotka perustuvat Janne Lampolahden ja Kimmo Nuotion kasvihavaintoihin. Kulttuurilajeista on oma osionsa, samoin alueella aikoinaan esiintyneistä lajeista. Nimistö noudattelee Suurta Pohjolan kasviota (Mossberg & Stenberg 2003).

### **Ketunlieko** (*Huperzia selago*)

Ketunlieko on hyvin niukka suistossa. Sitä tavataan ainoastaan Puussassa, ja sielläkin hyvin vähälukuisena.

### **Riidenlieko** (*Lycopodium annotinum*)

Riidenlieko on suiston yleisin liekolaji, joka kasvaa runsaana muun muassa Puussan kuusimetsissä. Kasvupaikkoja on kuitenkin vain muutamia koko suiston alueella, mainittakoon kuitenkin myös Alaholma.

### **Katinlieko** (*Lycopodium clavatum*)

Katinlieko esiintyy suistossa hyvin niukkana ainoastaan Selkäluodon luoteisosassa Tukkijuovan puoleisen pengerryksen päällä.

### **Keltalieko** (*Diphasiastrum complanatum*)

Keltalieko kasvoi hyvin pienenä kasvustona Välisannassa vuonna 1982, mutta lajia ei ole onnistuttu tavoittamaan paikalta enää sen jälkeen.

### **Tummalahnanruoho** (*Isoëtes lacustris*)

Tummalahnanruoho oli 1900-luvun alkuvuosina tavallinen ja melko runsas Ylinokasta Lyttylään – myös Lyttylän saaristoon – ja Kivinistä Pihlavaan. Laji ei kuitenkaan esiintynyt suistossa enää lainkaan vuonna 1982. Tummalahnanruoho kuuluu mutayrttisärkkien lajistoon, mutta se on nykyään hyvin harvinainen. Vuonna 2008 se löydettiin pienialaisesti ainoastaan Keskussannoilta.

### **Vaalealahnanruoho** (*Isoëtes echinospora*)

Vaalealahnanruoho kuuluu suiston mutayrttilajistoon, mutta se on harvinainen varsinaisen deltan alueella. Sitä tavataan myös suiston ulko-osista, kuten esimerkiksi Soodeen ympäristöstä.

### **Peltokorte** (*Equisetum arvense*)

Peltokorte on hyvin yleinen tulokkaana tienlaiteiden laji. Alkuperäislajina se on runsaslukuinen useissa lehdoissa. Laji on maa-alueiden runsain korte.

### **Järvikorte** (*Equisetum fluviatile*)

Järvikorte oli 1900-luvun alussa eräs suiston runsaimmista ja peittävimmistä kasveista. Vuonna 1982 tunnettiin enää noin kymmenkunta kasvustoa. Nykyään näistä ei ole jäljellä kuin rippeet. Suurimmat kortteikot ovat pinta-alaltaan vain muutamien aarien kokoisia. Ne jäävät selvästi monin paikoin ruoikoiden jalkoihin. Järvikorte esiintyy toki koko suiston

alueella, mutta usein sitä tavataan vain satunnaisena seoslajina siellä täällä soistuvilla rantaluhdilla sekä toisaalta aitona vesikasvina. **Rantakorte** (*Equisetum x litorale*) on järvi- ja peltokortteen risteymä, joka on melko yleinen lähes kaikkialla rantapensaikoissa.

#### **Metsäkorte** (*Equisetum sylvaticum*)

Metsäkorte on harvinainen deltasaarilla, sillä sitä löydettiin hyvin niukkana ainoastaan Selkäluodosta. Laji esiintyy kuitenkin vanhemmilla moreenimailla suiston lehtojen yläosissa, kuten Pihlavassa ja Lyttylässä.

#### **Pohjankallioimarre** (*Polypodium vulgare*)

Pohjankallioimarre löytyy suistomaalta Puussasta, Alaholmasta ja Pihlavasta kivikkoisista kuusikoista. Kaikissa näissä paikoissa se on varsin yleinen laji.

#### **Korpi-imarre** (*Phegopteris connectilis*)

Korpi-imarre on harvinainen saniaislaji suiston metsissä. Eniten sitä löytyy Pihlavasta, mutta kasvupaikkoja on myös Alaholmassa, Selkäluodossa sekä Hanhiluodon pohjoispäässä.

#### **Soreahiirenporras** (*Athyrium filix-femina*)

Soreahiirenporras on suiston runsain saniaislaji – se on kaikkialla lehtojen peittävin saniainen. Paikoin hirenporrasta on niin paljon, ettei sekaan mahdu mitään muita kasveja. Etenkin Pihlavassa kasvustot ovat vaikuttavia.

#### **Karvakiviyrtti** (*Woodsia ilvensis*)

Karvakiviyrtti löydettiin muutaman yksilön esiintymänä ainoastaan Pihlavasta hieman epätyypillisestä paikasta. Yleensä lajia tavataan paahderinteistä, mutta Pihlavassa kasvupaikka oli poikkeuksellisen varjoisa lehtokivikko.

#### **Metsäimarre** (*Gymnocarpium dryopteris*)

Metsäimarre on hento saniainen, joka ei pärjää hyvin kilpailussa. Se esiintyy tasaisesti siellä täällä lehdossa, mutta mainittavia peittävyymiä se ei saavuta missään.

#### **Kivikkoalvejuuri** (*Dryopteris filix-mas*)

Kivikkoalvejuuri löydettiin ainoastaan Puussin ja Pihlavan kuusivaltaisista metsistä, joissa laji on varsin tavallinen näky.

#### **Metsäalvejuuri** (*Dryopteris carthusiana*)

Metsäalvejuuri on eräs Suomen yleisimmistä saniaisista, mutta suistossa se on harvalukuinen. Runsaimmillaan se on Puussassa ja Pihlavassa, mutta muualla se on vain vähäinen seoslaji, joka esiintyy hyvin satunnaisena.

#### **Isoalvejuuri** (*Dryopteris expansa*)

Isoalvejuuri on muiden alvejuurten tavoin harvalukuinen ilmestys. Runsaimmillaan se on Pihlavassa. Muita esiintymispaikkoja ovat Teemuluoto, Kiviläjän kaakkoispuolen pieni saari, Kivini, Toukari ja Puussa.

#### **Metsäkuusi** (*Picea abies*)

Kuusi on pääpuulajina ainoastaan Alaholmassa, Puussassa, Pihlavassa ja Kaunismäen edustalla Täärnoorassa. Muita luonnollisesti syntyneitä kuusikoita ei Natura-alueella ole. Sen sijaan Abessiinian läjitysmassan päälle on muodostunut kuusikkoa, samoin vähäisesti kaikkialle muuallekin läjitysmassojen ja pengerrysten päälle. Yksittäisiä kuusia kasvaa siellä

täällä, mutta luonnontilaisissa lehdoissa kuusettuminen ei ole alkanut lainkaan, sillä savikkoiset ja tulvavaikutteiset kasvupaikat eivät ole kuusille suotuisia. Kalinaisen mukaan Hanhiluodon kärjessä ja Välisannan kehitys on jatkunut toistasataa vuotta ilman merkkiäkään kuusettumisesta. Joidenkin saarten suuret yksittäiset kuuset kertovat entisajan asutuksesta, eli ne ovat olleet pihapuita.

#### **Metsämänty** (*Pinus sylvestris*)

Mäntymetsiä ei ole alueella lainkaan, ja laji on muutenkin hyvin harvinainen suistossa. Yksittäisiä kookkaita puita on muutamissa paikoissa merkinä vanhasta asutuksesta. Täärnooran saarella kasvava jättimäinen kilpikaarnamänty on kiistämättä alueen komein yksilö. Lisäksi läjitysmassojen ja pengerrysten päälle on iskeytynyt muutamia mäntyjä siellä täällä.

#### **Kataja** (*Juniperus communis*)

Kataja on suistossa ennen kaikkea vanhojen pihapiirien merkki. Esimerkiksi Härkäluodossa on komeita pylväskatajia pihapiirin jäänteinä. Toki lajia tavataan myös luonnontilaisilla paikoilla, etenkin kallioisilla luodoilla ja saarilla.

#### **Halava** (*Salix pentandra*)

Halava on hämmästyttävän runsas rantapensaikoiden joukossa. Käytännössä sellaista kiiltopajuluhtaa ei suistosta löydä, jossa ei olisi joukossa halavaa.

#### **Kiiltopaju** (*Salix phylicifolia*)

Kiiltopaju on suiston yksi merkittävimmistä kasvilajeista. Se iskeytyy tehokkaasti riittävästi maatuneille ja kuivuneille luhdille ja leviää nopeasti. Kiiltopaju sietää hyvin kosteusolojen vaihtelua, joten se on luotu menestymään etenkin rantaluhdilla. Suurimmat pajukot sijaitsevat Lindeninsannan ja Teemu luodon itä- ja kaakkoispuolella, mutta ulompana suistossa ei ole merkittäviä pensaikkoja.

#### **Mustuvapaju** (*Salix myrsinifolia*)

Mustuvapaju lienee melko yleinen seoslaji kiiltopajukoiden joukossa, ja lajin löytääkin yleensä etenkin laajoista pajukoista.

#### **Tuhkapaju** (*Salix cinerea*)

Tuhkapaju on harvalukuinen laji, joka esiintyy lähinnä yksittäisinä Selkäluodon tietämillä. Myös Pihlavan osa-alueen etelälaidalla on muutama kookas tuhkapajupensas. Laji puuttuu kokonaan suurimmasta osasta Natura-alueesta.

#### **Virpapaju** (*Salix aurita*)

Virpapaju on harvalukuinen seoslaji rantapensaikoiden joukossa. Elinvoimaisimpana se esiintyy Selkäluodon luoteisosassa, joskaan ei sielläkään erityisen runsaana.

#### **Raita** (*Salix caprea*)

Raita on yleinen seoslaji kaikkialla tutkimusalueella. Se esiintyy yleensä yksittäisinä runkoina siellä täällä.

#### **Hanhenpaju** (*Salix repens*)

Hanhenpaju löydettiin ainoastaan kahdesta paikasta Launaisista.

**Haapa** (*Populus tremula*)

Haapa esiintyy koko suistoalueella, mutta luodoilla se on varsin harvalukuinen laji. Mantereen puolella laji on aavistuksen runsaampi.

**Rauduskoivu** (*Betula pendula*)

Rauduskoivu kuuluu luonnontilaisen suistokehityksen loppupäähän, eli hikevien moreenimaiden lajistoon. Runsaimmillaan rauduskoivu on alueella kuitenkin läjitysmassojen päällä. Muun muassa Puussassa on pari isoa puuta, jotka ovat merkinä vanhasta asutuksesta.

**Hieskoivu** (*Betula pubescens*)

Hieskoivu menestyy hyvin suistossa, sillä se on kosteiden ja savisten maiden puu. Pääsääntöisesti koivuja ei kuitenkaan eroteltu lajilleen.

**Tervaleppä** (*Alnus glutinosa*)

Tervaleppä on suiston merkittävin puulaji, joka hallitsee lähes kaikkia lehtoja ja monia rantavyöhykkeitä. Luotojen lehdot ovat poikkeuksetta tervaleppävaltaisia.

**Harmaaleppä** (*Alnus incana*)

Harmaaleppä on yllättävän harvalukuinen, tosin yleinen silti. Se on seoslajina useissa tervaleppämetsissä, mutta puhtaat harmaalepikot ovat harvassa. Ne syntyvät soistuvalla maalla turvepohjalle. Läjitysmassojen ja pengerrysten päälle muiden puiden joukkoon on iskeytynyt paikoin hyvin runsaasti harmaaleppää.

**Metsätammi** (*Quercus robur*)

Metsätammi on levinnyt yksittäisten taimien ja pienten puiden voimin lähes koko suiston alueelle. Sen asema kasvillisuudessa on kuitenkin lähes merkityksetön. Lajin levittäytymisen syynä lienee närhien terhoätköt, jotka ovat sittemmin ruvenneet itämään.

**Humala** (*Humulus lupulus*)

Humala kuuluu suiston luonnonvaraisiin erikoisuuksiin. 1900-luvun alussa tunnettiin useita esiintymispaikkoja vesialueiden pohjoispuolen moreenikumpareilta. Natura-alueella lajia tavattiin muun muassa Toukarilla ja Pihlavassa. Vuonna 1982 näiden paikkojen humalakannat olivat taantuneet, mutta laji oli levittäytynyt uusille paikoille, kuten Puussaan ja Täärnooraan. Nykyään humala on hyvin elinvoimainen, mutta vaateliäs lehtolaji. Parhailta paikoilla – kuten Pihlavassa – kasvustot ovat häkellyttävän hienoja, kun humalat kiipeilevät laajoilla alueilla puita ja pensaita pitkin hiirenporrasmaton päällä. Pihlavan humalat lienevät kuitenkin alkujaan alueella ennen olleesta tarhasta. Lajia tavataan myös muun muassa Lindeninsannassa, Teemuluodossa, Toukarilla, Halsissa, Selkäluodon molemmilla puoliskoilla, Täiluodossa, Sleetholman Täärnoorassa. Alaholman länsikärjessä sekä muutamissa muissakin paikoissa. Kaikesta päätellen humala on selkeästi runsastunut viime vuosikymmeninä.

**Isonokkonen** (*Urtica dioica*)

Isonokkonen on hämmästyttävän runsas suiston luodoilla, jossa se muodostaa laajoja yhtenäisiä kasvustoja sekä puustojen että pensastojen alle. Monesti se on erottamaton pari mesiangervon kanssa. Tuskin missään muualla nokkonen saavuttaa yhtä merkittävää asemaa kasvillisuudessa kuin juuri Kokomäenjoen suiston luonnontilaisilla luodoilla. Laji on levittäytynyt koko Natura-alueelle hyvin runsaana.

**Isohierakka** (*Rumex hydrolapathum*)

Isohierakka oli 1900-luvun alussa luokiteltu paikoittaiseksi, harvalukuseksi ja melko runsaaksi, riippuen esiintymispaikasta. Vuonna 1982 laji esiintyi varsin yleisenä kaikkialla suistossa, jolloin lajin todettiin runsastuneen ja levittäytyneen entisestään. Vastaava ilmiö lienee jatkunut myös viime vuosikymmeninä, sillä isohierakka on yksi rantavyöhykkeiden yleisimmistä lajeista. Se ei kuitenkaan muodosta yhtenäisiä kasvustoja, vaan yksittäisiä yksilöitä on siellä täällä. Parhaimmillaan yhdeltä seisomalta voi suistossa ihailla kukinta-aikaan peräti toistasataa isohierakkaa. Tällaisia paikkoja on useita, mainittakoon kuitenkin Fleiviikin niityn vanhan laskulahden seutu, jossa laji on erityisen runsas.

#### **Hevonhierakka** (*Rumex longifolius*)

Hevonhierakka on tyypillinen laji erilaisilla joutomaiden laiteilla ja tienpientareilla. Suistossa erityisesti läjitysmassametsien reunoille on iskeytynyt lähes kaikkialla yksittäisiä hevoinhierakoita.

#### **Poimuhierakka** (*Rumex crispus*)

Poimuhierakan levinneisyys rajoittui 1900-luvun alussa Puussin ja Soodeen seudulle, eikä lajin esiintymiseen kiinnitetty erityisesti huomioita vuonna 1982. Nykyään laji on melko harvalukuinen suistossa, tosin Natura-alueen pohjoisosan saarilla sitä tavataan hieman säännöllisemmin. Laji löydettiin myös muun muassa Sleetholmasta.

#### **Ahosuolaheinä** (*Rumex acetosella*)

Ahosuolaheinä on tyyppilaji Natura-alueen harvoilla paahdepaikoilla, kuten Härkäluodossa, useilla kallioluodoilla sekä Kirrinsannan metsän paahdeaukossa. Lisäksi Fleiviikin itäosan tervaleppäsaarekoiden paahderinteissä sitä tavataan runsaana. Muualla laji esiintyy rantakallioilla säännöllisesti.

#### **Niittysuolaheinä** (*Rumex acetosa*)

Niittysuolaheinä on yleinen laji lähes kaikkialla suiston maa-alueilla. Se kuuluu myös useiden lehtokuviodien peruslajistoon.

#### **Nurmitatar** (*Bistorta vivipara*)

Nurmitatar on harvinainen laji Natura-alueella. Ainoa esiintymä löydettiin Fleiviikin niityn laiteilta.

#### **Pihatatar** (*Polygonum aviculare*)

Pihatatar on ollut vuonna 1982 matto- ja venelaitureiden, korkeiden ojanpenkereiden ja muiden ihmisvaikutteisten paikkojen laji. Tilanne on edelleen samoin, sillä luonnontilaisista paikoista sitä ei löydy. Tallatuista tai muuten kulutetuista paikoista sen löytää vääjäämättä, paikoin hyvin runsaana. Kaikkia yksilöitä ei määritetty alalajilleen, mutta ainakin **isopihatatar** (*ssp. aviculare*), **kaitapihatatar** (*ssp. neglectum*) ja **tannerpihatatar** (*ssp. microspermum*) kasvavat Natura-alueella.

#### **Vesitatar** (*Persicaria amphibia*)

Vesitatar kasvoi 1900-luvun alussa Linderinkarin ja Tiirakarin välisellä alueella. Vuoden 1975 kasvustot kaksinkertaistuivat siten, että 1982 kasvupaikkoja oli eniten Puussin ja Lyttylän välillä. Myös vanhat kasvupaikat olivat säilyneet. Parhaimmillaan kasvustot olivat aarin kokoisia, mutta useimmin kuitenkin vain muutaman neliömetrin. Nykyään tilanne on aivan erilainen, sillä yksittäisiä muutamien neliömetrien vesitatarlaikkuja on pelkästään Lyttylänviikin ja Keskussantojen kaakkoispuolella noin 20. Osa näistä on kuitenkin kitukasvuisia ja jäävät muiden kasvien jalkoihin tulevina vuosina. Merkittävin ilmiö koskee

Puussin etelä- ja kaakkoispuolella olevaa kymmenien hehtaarien aluetta järvikaislamosaiikin seassa. Kasvustoja lienee yhteensä satoja. Vesitatar on täällä eräs merkittävimmistä vesikasveista. Mainittavia ovat myös kaksi elinvoimaista kasvustoa Täärnooran osa-alueella.

#### **Hanhentatar** (*Persicaria maculosa*)

Hanhentatar esiintyy Natura-alueella hyvin harvinaisena. Sitä tavattiin niukkana ainoastaan Launaisten kaakkoislaidan pellonlaiteelta.

#### **Peltoukontatar** (*Persicaria lapathifolium ssp. pallida*)

Peltoukontatar on hyvin yleinen joutomaiden ja tienpientareiden laji Natura-alueella. Erityisesti Härkäluodon eteläpuolella se on hyvin runsas. **Rantaukontatar** (*ssp. lapathifolia*) esiintyy puolestaan Lyttylän puolen saarien rantojen törkyvalleilla. Aiemmin laji kasvoi vanhoilla piisaminkeoilla.

#### **Katkeratatar** (*Persicaria hydropiper*)

Katkeratatar oli vuonna 1982 yleinen monenlaisilla rannoilla. Tilanne on edelleen samanlainen, ja katkeratatar onkin suiston rantojen runsain tatar. Parhaimmillaan rantavyöhykkeillä voi olla jopa kymmeniä metrejä lähes yhtenäistä kasvustoa.

#### **Mietotatar** (*Persicaria minor*)

Mietotatar oli 1900-luvun alussa paikoittainen ja harvalukuinen. Vuonna 1982 se oli niin ikään hyvin harvalukuinen sopivilla rannoilla. Usein se esiintyi yksittäin katkera- ja lietetatar kasvustojen joukossa. Laji lienee taantunut, sillä sitä löydettiin ainoastaan Kunnanlaiturin poukamasta ja Helmikarinlahdelta. Sopivat paikat ovat vähentyneet, mikä lienee syynä taantumiseen. Mietotattaren runsaudesta ei voida kuitenkaan esittää mitään varmaa, sillä vuonna 2008 vesi oli korkealla.

#### **Lietetatar** (*Persicaria foliosa*)

Lietetatar oli vuonna 1982 matalan veden vuoksi varsin runsaslukuinen suistossa. Erityisesti pohjoispuolisilla alueilla se oli leimaa-antava laji. Esimerkiksi Selkäluodon liepeillä oli laajoja kasvustoja yhdessä vesirikkojen ja vesitähtien kanssa. Lajin esiintyminen on hyvin oikullista, joten vuosittaiset vaihtelut ovat suuria. Nykyisin se lienee kuitenkin taantunut, ainakin osittain. Vuotuiset vaihtelut ovat kuitenkin valtavia, minkä vuoksi johtopäätöksiä ei voida vetää suuntaan tai toiseen. Esimerkiksi hellekesinä 2001 ja 2006, jolloin suiston vesi oli matalalla, lietetatar kasvoi sekä Helmikarin ympäristössä että Paskastossa tuhansien yksilöiden voimin (liite 7). Selvitysvuonna laji onnistuttiin löytämään ainoastaan Helmikarinlahdelta sekä Pikku-Loiston eteläpuolen pohjukasta kellumasta.

#### **Kiertotatar** (*Fallopia convolvulus*)

Kiertotatar on Natura-alueella harvinainen, sillä joutomaita ja pellonlaiteita on vähän. Ainoa esiintymispaikka on Launaisten kaakkoislaidassa pellon laidalla.

#### **Jauhosavikka** (*Chenopodium album*)

Jauhosavikka on yleinen ojanlaiteiden laji, mutta sen esiintyminen painottuu lähinnä suiston eteläpuolelle.

#### **Pohjanjauhosavikka** (*Chenopodium suecicum*)

Pohjanjauhosavikka esiintyy samanlaisilla paikoilla kuin jauhosavikka, mutta suistossa se on huomattavasti harvinaisempi.

**Punasuolayrtti** (*Salicornia europaea*)

Punasuolayrtti esiintyi vielä 1900-luvun alkuvuosina Fleiviikissä, mutta lajia ei ole enää myöhemmin löydetty.

**Lehtotähtimö** (*Stellaria nemorum*)

Lehtotähtimön esiintymispaikkoja tunnettiin 1900-alussa vain muutamia, keskittyen suiston yläosiin. Vuonna 1982 tilanne oli samanlainen, jolloin kasvupaikaksi tarkennettiin tervaleppälehdot sekä Kuitulan kuivat lehdot. Nykyään lehtotähtimö on niin ikään runsaimmillaan yläjuoksulla, mutta myös muualla. Välisanta, Täiluoto ja Selkäluodon molemmat puoliskot ovat esiintymisalueen ydintä, jossa on paikoin jopa useiden aarien monotonisia tähtimömattoja. Laji esiintyy kuitenkin useissa muissakin paikoissa, kuten Teemuluodossa.

**Pihatähtimö** (*Stellaria media*)

Pihatähtimö on yleinen laji etenkin ihmisvaikutteisilla paikoilla. Esimerkiksi Halssissa laji on tunkeutunut kasvamaan lehdossa kulkevan polun laiteilla. Pihatähtimön löytää vaivatta lähes kaikilta maa-alueilta kaikkialla Natura-alueelta.

**Luhtatähtimö** (*Stellaria palustris*)

Luhtatähtimö on yleinen ja yllättävän runsas sopivilla rantaluhdilla. Ruokoluhdilla se ei pärjää kilpailussa, mutta sara- ja kurjenjalkaluhdilla sitä esiintyy paikoin runsaasti. Esimerkiksi Teemuluodon itäpuolella ja Selkäluodon luoteisosassa luhtatähtimö on yksi näyttävimmistä kasveista kukinta-aikaan.

**Heinätähtimö** (*Stellaria graminea*)

Heinätähtimö on laajimmalle levittäytynyt *Stellaria*-laji Natura-alueella. Sen löytää kaikkialta vähänkään kuivista ja avoimista paikoista.

**Metsätähtimö** (*Stellaria longifolia*)

Metsätähtimö on sangen harvalukuinen suistomaalla. Sitä tavataan vähälukuisena, eikä esiintymispaikkoja ole kuin muutama.

**Ketohärkki** (*Cerastium arvense*)

Ketohärkki on hyvin harvinainen laji Natura-alueella. Se löydettiin ainoastaan Pitkäkariin johtavan tien laiteelta muutamien yksilöiden kasvustona.

**Nurmihärkki** (*Cerastium fontanum*)

Nurmihärkki on yleinen kaikkialla ihmisvaikutteisilla paikoilla, kuten ojien ja peltojen laiteilla, poluilla ja vastaavilla paikoilla. Ero ketohärkin esiintymisrunsauteen on valtava.

**Rentohaarikko** (*Sagina procumbens*)

Rentohaarikko on tallattujen paikkojen laji, joka löydettiin vain muutamasta paikasta. Lajin tapaa esimerkiksi Fleiviikin ja Launaisten niittyjen teiltä.

**Peltohatikka** (*Spergula arvensis*)

Peltohatikka on varsin suppeasti esillä Natura-alueella, sillä sitä tavataan lähinnä vain Fleiviikin ja Launaisten ojanpielistä ja peltojen laitamilta.

**Punasolmukki** (*Spergularia rubra*)

Punasolmukki löydettiin ainoastaan Fleiviikin niityn itäosasta venepaikkojen liepeiltä.

**Suolasolmukki** (*Spergularia rubra*)

Suolasolmukki kasvoi 1900-luvun alkuvuosina suolayrtin seurassa Fleiviikissä, mutta myöhempiä havaintoja ei ole.

**Käenkukka** (*Lychnis flos-cuculi*)

Käenkukka esiintyi 1970-luvun alussa Abessiiniassa ruoppauslajitusalueella. Sitten laji on tavattu ilmeisesti alkuperäisenä Lyttylän luhdilla. Vuonna 2008 lajia ei kuitenkaan löydetty.

**Puna-ailakki** (*Silene dioica*)

Puna-ailakki on eräs tärkeimmistä suiston lehtolajeista. Tervaleppälehdissä se muodostaa paikoin jopa muutaman aarin kokoisia puhtaita kasvustoja. Lajin löytää helposti käytännössä kaikentyyppisistä puustoisista paikoista.

**Pohjanlumme** (*Nymphaea alba ssp. candida*)

Pohjanlumme on kelluslehtisten vesikasvien tyypilaji suistossa. Runsaimmillaan se on lahdelmien ja poukamien pohjukoissa, joissa veden virtaus on heikkoa. Näissä paikoissa se syrjäyttää lähes poikkeuksetta ulpukan.

**Ulpukka** (*Nuphar lutea*)

Ulpukka on sekä runsain että laajimmalle levinnyt kelluslehtinen vesikasvi, joka pystyy kasvamaan melko kovalla pohjalla ja vieläpä voimakkaassa virtauksessa. Ulpukka on usein ensimmäinen sedimentoitumisesta kertova vesikasvi. Se ilmestyy lähes poikkeuksetta niille paikoille, joissa kasvaa vuosikausien päästä ilmaversoiskasvillisuutta. Ulpukan iskeydyttyä virtapaikoille, sedimentaatio kiihtyy usein merkittävästi, sillä versostot pysäyttävät kiintoainesta. Ilmiö näkyy erityisen hyvin pitkänomaisten saarien molemmissa päissä, joissa on kaikkialla suistossa ulpukkayhdyskuntia. Pitkälle kehittyneissä paikoissa järviruoko on jo puskenut ulpukkakasvustojen sekaan. Yleisesti ottaen tavanomaisten kasvustojen peittävyys on 20-30 prosentin luokkaa, mutta tiheimmät kasvustot ovat jopa yli 100 prosenttia peittävydeltään.

**Sarvikarvalehti** (*Ceratophyllum demersum*)

Sarvikarvalehti ei kuulunut suiston lajistoon lainkaan 1900-luvun alussa. Sen sijaan vuosisadan puolivälissä se oli jo levittäytynyt alueelle. Vuonna 1975 se oli paikoin varsin runsas ja hallitseva, mutta vuoteen 1982 mennessä oli havaittu selvää taantumaa. Toki laji oli edelleen runsas, etenkin Pihlavan puolella, mutta useilla paikoilla se esiintyi kitukasvuena. Nykyään lajin esiintyminen lienee jokseenkin samankaltainen kuin 1980-luvun alussa, sillä esiintyminen painottuu etelärannoille. Lajin löytää käytännössä kaikkialta ulpukoiden joukosta – vain muutamalta alueelta se uupuu kokonaan. Runsaimmillaan karvalehti on kaivettujen väylien suilla ja pohjukoissa. Paikoin se muodostaa useiden aarien tuuheita mattoja, jotka täyttävät pohjan ja pinnan välisen vesitilan kokonaan. Vaikka laji on välillä taantunut, niin se on silti eräs menestyneimpiä vesikasveja alueella, ja runsastunut erittäin selvästi vuoden 1982 jälkeen.

**Mustakonnanmarja** (*Actaea spicata*)

Mustakonnanmarja on vaateliias lehtolaji, joka on niukka rantalehdissä. Aiemmissä selvityksissä sitä löydettiin ainakin Kuitulasta, tosin 1900-luvun alussa lajia ei tavattu. Vuonna 2008 yksittäisiä yksilöitä löydettiin Pihlavasta, Hanhiluodon pohjoispäästä, Launaisista ja Halssista. Lisäksi se kasvaa lukuisten yksilöiden voimin Täärnoorassa ja Jungfruholmassa.

**Rentukka** (*Caltha palustris*)

Rentukka on tyypillinen rantojen ja rantaluhtien laji, joka on levittäytynyt kaikkialle. Parhaimmillaan se yltää joillakin luhdilla lähes valtalajin asemaan, tosin hyvin pienialaisesti.

**Valkovuokko** (*Anemone nemorosa*)

Valkovuokko on hyvin yleinen laji Satakunnassa, mutta suistossa se kasvaa tiettävästi ainoastaan Välisannassa, Alaholmassa ja Puussassa.

**Sinivuokko** (*Hepatica nobilis*)

Sinivuokko on hyvin harvinainen lehtolaji suistossa. Sitä löydettiin ainoastaan Sleetholman itäpuolelta Täärnoorasta, ja kyseessä saattaakin olla istutusyksilöitä.

**Rönsyleinikki** (*Ranunculus repens*)

Rönsyleinikki on eräs runsaimmista lajeista, joka on etenkin rehevien lehtojen ja luhtien vaihtumisvyöhykkeessä peittävä laji. Paikoin runsausindeksi on jopa kuusi (asteikolla 1-7).

**Aholeinikki** (*Ranunculus polyanthemos*)

Aholeinikin esiintymiskuva ei hahmottunut erityisen hyvin, sillä sitä löydettiin lähinnä Fleiviikistä. Laji lienee todellisuudessa harvalukuinen alueella.

**Niittyleinikki** (*Ranunculus acris*)

Niittyleinikki on yleinen laji erityisesti Fleiviikissä ja Launaisissa. Muualla sitä tavataan harvalukuisena seoslajina.

**Konnanleinikki** (*Ranunculus sceleratus*)

Konnanleinikki oli vuonna 1982 tavallinen laji sopivilla paikoilla, kuten nuorilla mutarannoilla. Laji on lähes kateissa, mikäli suiston vesi on korkealla. Konnanleinikki löydettiin vuonna 2008 Launaisista, Helmikarin pohjukasta ja Sleetholman edustan ruoppausmassa-alueelta (liite 4a). Se on harvalukuinen myös suotuisina kesinä.

**Rantaleinikki** (*Ranunculus reptans*)

Rantaleinikki oli 1900-luvun alussa yleinen ja runsas lähes kaikentyypisillä rannoilla, mutta vuoteen 1982 mennessä laji oli kadonnut kokonaan. Tilanne on edelleen vastaava, tosin Launaisten kaakkoisosassa olevan hevostenjuottolampareen laiteella rantaleinikki kasvaa (liite 4a).

**Ojaleinikki** (*Ranunculus flammula*)

Ojaleinikki kasvaa muutamissa paikoissa rapakoissa ja luhtalammilla.

**Jokileinikki** (*Ranunculus lingua*)

Jokileinikki kasvoi vielä 1900-luvun alkuvuosina monin paikoin suistossa, mutta laji taantui niin, että vuonna 1982 tiedettiin enää viisi kasvupaikka, ja nekin olivat pieniä, muutaman yksilön kokoisia. Nykyään lajia tavataan enää Lyttylässä eräässä vanhassa veneuomassa (liite 4a). Kyseessä on muutaman yksilön kasvusto, eikä muita paikkoja tunneta.

**Järvisätkin** (*Ranunculus peltatus ssp. peltatus*)

Järvisätkin kasvoi 1900-luvun alussa ainoastaan joen laskulahdessa ja Lyttylän saaristossa. Laji oli kuitenkin kadonnut suistosta vuoteen 1982 mennessä. Nykyään järvisätkin on varsin runsas kahdessa paikassa Kaunismäen edustalla, jossa lajia ei tavattu lainkaan vielä vuonna

2001. Lisäksi Skuutviikinlahden kaakkoisosassa laji esiintyy harvalukuisena eräässä suojaisassa poukamassa. Äärholmassa ja Salmenviikissä se on puolestaan jokseenkin yleinen laji, ja sen tavoittaa myös Rankkuun eteläpuolelta Santakarien suojaisista pohjukoista (liite 4c). Kolmessa viimeksi mainitussa paikassa tehtiin vesikasviselvitystä vuonna 1988, mutta sätkintä ei löydetty.

#### **Keltaängelmä** (*Thalictrum flavum*)

Keltaängelmä on varsin huomaamaton laji, mutta kukinta-aikaan sen esiintyminen saatiin hahmotettua hyvin. Deltasaaerien luhtien laitteet, jotka vaihettuvat joko rantakasvillisuuteen tai lehtoihin, ovat keltaängelmän tyypillisiä kasvupaikkoja. Erityisen runsas se ei ole missään, mutta parhailla paikoilla voi aarin alueella olla jopa parikymmentä versoa.

#### **Rantaukonauris** (*Erysimum strictum*)

Rantaukonauris esiintyy 1900-luvun alussa Täiluodossa ja Täärnoorassa. Vuonna 1982 sitä löydettiin edelleen suiston saarista. Laji on joko runsastunut tai sitten sen aiempi esiintymiskuva aliarvioita, sillä nykyään se on hyvin tavallinen laji lukuisilla rantavyöhykkeillä. Runsaaslukuinen se ei missään nimessä ole, mutta laajalle levittäytynyt.

#### **Peltoukonauris** (*Erysimum cheiranthoides*)

Peltoukonauris on yleinen joutomaiden ja tienpiennarten laji, mutta suistomaalla varsin harvalukuinen. Enimmäkseen sitä tavataan Fleiviikissä ja Launaisissa.

#### **Peltokanankaali** (*Barbarea vulgaris*)

Peltokanankaali on peltoukonauriin tavoin joutomaiden ja tienpiennarten laji, mutta suistomaalla varsin harvalukuinen. Enimmäkseen sitäkin tavataan Fleiviikissä ja Launaisissa.

#### **Rantakanankaali** (*Barbarea stricta*)

Rantakanankaalin esiintymiskuva jäi epäselväksi. Se vaikuttaisi olevan melko tavallinen laji, etenkin deltasaarilla.

#### **Rantanenätti** (*Rorippa palustris*)

Rantanenätti oli vuonna 1982 tyypillinen rikkonaisten rantojen laji. Kanta lienee taantunut hieman, mutta vuotuiset vaihtelut ovat suuria. Yläjuoksulla se on sangen harvalukuinen. Erikoista on se, että rantanenätti vaikuttaisi kasvavan kituliaana monin paikoin, sillä yli 15 senttimetriä korkeita versoja löydettiin vain kourallinen.

#### **Rikkanenätti** (*Rorippa sylvestris*)

Rikkanenätti löydettiin muutaman yksilön kasvustona Launaisten rantaniityn laiteilta entiseltä viljelyalueelta. Laji on varsin harvinainen, ja se lieneekin alun perin kulkeutunut paikalle juurenkappaleena.

#### **Purolitukka** (*Cardamine amara*)

Purolitukka onnistuttiin määrittämään ainoastaan Selkäluodon luoteispuoliskon pohjoisrannalta sopivasta paikasta, jossa oli muutama kukkiva yksilö (liite 4a). Muualta ei lajia löydetty.

#### **Luhtalitukka** (*Cardamine pratensis*)

Luhtalitukan esiintyminen on rajoittunut muutamiin sopiviin paikkoihin. Fleiviikin, Launaisten ja Linderinkarin pohjoispuolen luhtaniityillä laji on runsaimmillaan, joskin

sielläkin harvalukuinen. Lisäksi muun muassa Teemuluodon seudun rantaluhdilla se on säännöllinen laji.

#### **Pölkkyruoho** (*Arabis glabra*)

Pölkkyruoho kasvaa Natura-alueella ainoastaan Härkäluodossa, jossa paahdekumpareelta laskettiin kesäkuussa lopulla 17 yksilöä. Lisäksi neljä versoa kasvoi läheisen lehdon laiteilla.

#### **Kevätkynsimö** (*Erophila verna*)

Kevätkynsimön kasvupaikaksi tiedettiin vuonna 1982 Fleiviikin itäosassa oleva tervaleppien reunustama moreenikumpare. Myöhempiä havaintoja ei kuitenkaan ole.

#### **Lutukka** (*Capsella bursa-pastoris*)

Lutukka on tienlaitteiden ja kaivettujen ojanpielien tyyppilaji. Eniten lajia tavataan Fleiviiki-Launainen-akselilla.

#### **Äimäruoho** (*Subularia aquatica*)

Äimäruoho oli paikoitellen yleinen ja runsas sopivissa suojaississa paikoissa 1900-luvun alussa. Vuoteen 1982 mennessä se oli kadonnut kokonaan suistosta, ilmeisesti myös koko Pihlavanlahden alueelta. Äimäruoho on tehnyt paluun, sillä sitä löydettiin Paskaston mutayrttikasvillisuuden joukosta, harvalukuisena tosin.

#### **Isomaksaruoho** (*Hylotelephium telephium*)

Isomaksaruoho on kallioluotojen ja paahdepaikkojen tyyppilaji. Laji löydettiin seuraavista paikoista: Härkäluoto, Alaholma, Puussa, Bookikari, Pitkäkari, Varpukarit, Pikku-Loisto, Pikku-Loiston ja Varpukarien välinen saari, Lohikari sekä Kolppa, jossa on Natura-alueen suurimmat kasvustot mökkipihan laiteilla.

#### **Keltamaksaruoho** (*Sedum acre*)

Keltamaksaruoho on muiden maksaruohojen tavoin tyyppinen kalliolaji. Suistossa se joutuu kilpailemaan useiden koristelajien kanssa elintilasta, eikä sillä ole pienen kokonsa vuoksi edellytyksiä voittaa kamppailua. Laji esiintyy ainakin toistaiseksi Härkäluodon parkkipaikalla, Pitkäkariissa ja erään mökkirannan lähellä Varpukarien isoimman saaren eteläkärjessä. Lisäksi keltamaksaruoho kasvaa Kolpan saarella, jossa ei ole koristelajeja.

#### **Paunikko** (*Tillaea aquatica*)

Paunikko on vaateliias mutayrttikasvi, joka kasvoi 1900-luvun alussa vain joen laskulahdessa ja Lyttylän saaristossa. 1980-luvun alussa sitä ei enää löydetty varsinaisen suiston alueelta. Sen sijaan paunikon tiedettiin esiintyvän Kirrinsannassa, Soodeessa ja lähellä Suntilanriuttaa. Nykyään laji kasvaa jälleen suistossa, sillä Paskastossa on huomattavan laaja kasvusto (liite 7). Muualta sitä ei kuitenkaan löydetty.

#### **Vilukko** (*Parnassia palustris*)

Vilukkoon ei juuri kiinnitetty huomiota 1900-luvun alussa, mutta sen mainitaan kasvaneen Alaholmassa. Vuonna 1982 ainoa esiintymä tunnettiin Fleiviikin niityltä, jossa se kasvaa edelleen. Natura-alueelta vilukon löytää myös Kirrinsannan rantaluhdilta, jossa se on huomattavasti runsaampi, etenkin luhtakokonaisuuden pohjoisosassa.

#### **Pohjanpunaherukka** (*Ribes spicatum*)

Pohjanpunaherukka on yleinen laji suiston tervaleppälehdoissa, joissa se on monesti taikinamarjan ohella runsain pensas.

**Mustaherukka (*Ribes nigrum*)**

Mustaherukka on punaherukan ohella tyypillinen rantalehtojen pensas, joskin se vaikuttaisi olevan hieman harvalukuisempi. Lajin tapaa myös kosteista tervaleppäkorvista ja muista rehevistä korvista.

**Taikinamarja (*Ribes alpinum*)**

Taikinamarja on selvästi yleisin ja runsain pensas lähes kaikissa lehdoissa. Erityisesti kivikkoisissa keskiravinteisissa lehdoissa se menestyy huomattavan hyvin. Laji kertoo joillakin paikoilla myös vanhasta asutuksesta. Esimerkiksi Härkäluodon paahdekumpareella on valtavia taikinamarjoja, jotka ovat aikoinaan olleet pihapiirin koristuksia.

**Mesiangervo (*Filipendula ulmaria*)**

Mesiangervo on eräs suiston merkittävimmistä suurruhoista. Se hallitsee laajoilla alueilla pensoittuneiden luhtien aluskasvillisuutta joko yksin tai yhdessä nokkosen kanssa. Useilla saarilla on miehenmittaista tiheää mesiangervoviidakkoa, jossa kulkeminen on hyvin vaikeaa, osin jopa lähes mahdotonta ilman viidakkoveitsee.

**Mesimarja (*Rubus arcticus*)**

Mesimarja on taantunut muun suistokasvillisuuden seassa 1900-luvulla. Vielä vuosituhannen alussa se oli yleinen laji, joka suosi sammaloituvia lauhaniittyjä. 1960-luvulta alkaen 20 vuoden aikana havaittiin selvää taantumaa. Vuonna 1982 kasvustot olivat pääosin steriilejä, vaikka levinneisyys kattoi edelleen laajoja alueita. Tilanne ei ole muuttunut merkittävästi suuntaan tai toiseen, tai ainakin kerätyn aineiston perusteella on vaikea tehdä tulkintoja. Lajin kyllä löytää lähes jokaiselta saarelta, mutta kasvustot ovat usein hyvin pieniä.

**Lillukka (*Rubus saxatilis*)**

Lillukka on harvalukuinen seoslaji suiston metsissä. Sen esiintymiseen ei tosin kiinnitetty erityisesti huomiota.

**Vadelma (*Rubus idaeus*)**

Vadelma on eräs peittävimmistä kasveista monenlaisilla kasvupaikoilla. Erityisesti lehdoissa ja lehtojen vaihettumisvyöhykkeillä se on paikoin jopa runsain laji. Yleensä vadelma esiintyy kuitenkin mesiangervon tai nokkonen kanssa parivaljakkona, monesti molempien kanssa. Laji on lisäksi metsien kuivien aukkopaiikkojen valtalaji.

**Metsäruusu (*Rosa majalis*)**

Metsäruusu löydettiin ainoastaan Pihlavasta kivikkoisesta lehdosta, jossa kasvaa muutama yksilö.

**Ojakellukka (*Geum rivale*)**

Ojakellukka on kosteiden paikkojen seoslaji Natura-alueella. Laji on yllättävän harvalukuinen.

**Kyläkellukka (*Geum urbanum*)**

Kyläkellukka esiintyi 1900-luvun alussa ainakin Luotsimäellä ja Lyttylän venesataman lähellä. Vuonna 1982 kasvupaikkoja tunnettiin useita, muun muassa Kuitulassa ja Kivinin vanhassa tervaleppälehdossa. Nykyään laji on hyvin runsas sopivilla kasvupaikoilla, eli kosteissa ja varjoisissa lehdoissa. Laji kasvaa kaikissa suiston tervaleppälehdossa, paikoin hyvin runsaana. Laji lienee runsastunut, ainakin yli sadan vuoden takaiseen tilanteeseen verrattuna.

**Kurjenjalka** (*Comarum palustre*)

Kurjenjalka on rantaluhtien tyyppilaji, joka muodostaa monin paikoin leimallisia luhtatyyppejä, kuten kurjenjalka-jokapaikansaraluhkia. Laji esiintyy tietyn sukkessiovaiheen luhdilla, lähes poikkeuksetta lähellä kiiltopajuvyöhykettä. Kurjenjalkaluhdan seuraava vaihe onkin usein pensoittuminen tai ruoikoituminen. Kurjenjalka kasvaa toki myös monenlaisilla rannoilla, mutta merkittävät kasvustot löytyvät ainoastaan luhdilta.

**Ketohanhikki** (*Argentina anserina*)

Ketohanhikki on hyvin yleinen pientareiden ja tallattujen paikkojen laji. Alkuperäisenä se kasvaa kivikkoisilla rantaniityillä ja kuivuvilla luhdilla. Suistossa se on runsaimmillaan Fleiiviikin rantaniityllä.

**Ketohopeahanhikki** (*Potentilla argentea ssp. argentea*)

Ketohopeahanhikki on suorastaan harvinaisuus Natura-alueella, sillä se löydettiin ainoastaan Fleiivikistä ja Härkäluodon läheltä. Molemmissa kasvaa vain muutama yksittäinen verso.

**Peltohanhikki** (*Potentilla norvegica*)

Peltohanhikki on hopeahanhikin tavoin harvinainen laji alueella – ainoita esiintymispaikkoja edustavat Launainen ja Fleiiviiki.

**Rätvänä** (*Potentilla erecta*)

Rätvänä on melko harvalukuinen laji kaikkialla suistossa muun muassa kosteissa metsissä ja niityillä. Sen levinneisyys kattaa myös deltasaalet.

**Ahomansikka** (*Fragaria vesca*)

Ahomansikka on runsaimmillaan paahteisilla rinteillä, joita ei ole paljon Natura-alueella. Se on huomattavan runsas Fleiiviikin itäosassa virtaavan ojan pohjoislaidalla, jossa on tervaleppien ympäröimä moreenimäki. Paahdekohdissa on yhtenäinen mansikkamatto, joka tuottaa runsaasti marjoja. Muita vastaavia paikkoja ovat muun muassa Härkäluodon paahdekumpare ja Pitkäkarin rantakallio. Ahomansikalla on myös merkittävä osuus Täärnooran ja Jungfruuholman lehtokasvillisuudessa.

**Laidunpoimulehti** (*Alchemilla monticola*)

Laidunpoimulehti on ihmisläheinen laji, voisi myös sanoa että karjaläheinen. Natura-alueella laidunpoimulehtiä kasvaa harvalukuisena muun muassa Fleiivikissä ja Halsissa.

**Punatyvipoimulehti** (*Alchemilla filicaulis*)

Punatyvipoimulehteä tavataan muun muassa Halsissa.

**Kotipihlaja** (*Sorbus aucuparia*)

Kotipihlaja on yksi runsaimmista suistomaan puista, joka kasvaa lähes kaikkialla elinvoimaisena seoslajina. Erityisen runsas se on suiston ulko-osien karuilla kallioluodoilla ja -saarilla.

**Tuomi** (*Prunus padus*)

Tuomi on lehtojen tyyppilaji, joka on monilla paikoilla hyvin runsaslukuinen ja tiheäkasvuinen, etenkin saarten tervaleppälehdoissa. Sen löytää myös vaatimattomilta paikoilta, mutta yksittäisinä pensaina.

**Hiirenvirna** (*Vicia cracca*)

Hiirenvirna on hyvin yleinen kaikkialla suistomaalla. Tienpientareiden lisäksi se kasvaa myös lehtojen ja kiiltopajuluhtien vaihettumisvyöhykkeillä.

**Aitovirna** (*Vicia sepium*)

Aitovirna on hiirenvirnaa huomattavasti harvalukuisempi laji, joka on runsaimmillaan Halssin lehdossa, tosin sielläkin hyvin harvalukuinen. Muualla – tienlaiteita lukuun ottamatta – aitovirna on lähes satunnainen.

**Kevätlinnunherne** (*Lathyrus vernus*)

Kevätlinnunherne löydettiin vain Launaisten kaakkoisosan metsän laidasta yhden yksilön voimin (liite 4a). Laji on kasvanut Puussassa vielä vuonna 2007, mutta seuraavana vuonna lajia ei sieltä löydetty.

**Niittynätkelmä** (*Lathyrus pratensis*)

Niittynätkelmän levinneisyys rajoittuu tiukasti tienpientareille, eikä sitä tavata lainkaan saarissa.

**Rantanätkelmä** (*Lathyrus palustris*)

Rantanätkelmä oli jo 1900-luvun alussa runsas deltalla. Vastaavasti se esiintyi myös vuonna 1982, jolloin sitä tapasi myös ruoikoissa. Optimialueita olivat kuitenkin harvaa pajukkoa kasvavat saraniityt. Nykyään rantanätkelmä on edelleen hyvin runsas sopivilla paikoilla, mutta voimakkaan ruoikoitumisen vuoksi lajin kokonaiskanta lienee kuitenkin taantunut hieman. Näyttävimmillään sen tapaa muun muassa kurjenjalkaluhdilta, kuten Teemuluodon edustalta, jossa se on poikkeuksellisen runsas.

**Valkomesikkä** (*Melilotus albus*)

Valkomesikkä kasvoi vuonna 1982 Halssin venerannassa, mutta vuonna 2008 sitä ei paikalta löydetty. Pihlavan osa-alueen itälaidalla laji kasvaa, mutta ei yllä Natura-alueelle saakka.

**Valkoapila** (*Trifolium repens*)

Valkoapila on matalakasvuisten niittyjen ja tienpientareiden tyyppilaji. Fleiviikin laidunnetun niityn kuivissa osissa se on runsaimmillaan.

**Alsikeapila** (*Trifolium hybridum*)

Alsikeapila esiintyy Natura-alueella ainoastaan Launaisten kaakkoisosassa tienlaiteilla ja kulttuurivaikutteisessa metsässä.

**Metsäapila** (*Trifolium pratense*)

Metsäapila esiintyy hyvin harvinaisena vain Launaisten kaakkoisosan kulttuurivaikutteisessa koivumetsässä.

**Puna-apila** (*Trifolium pratense*)

Puna-apila kasvaa Natura-alueella lähes kaikilla tienlaiteilla ja Fleiviikissä, mutta saarista lajia ei löydy.

**Käenkaali** (*Oxalis acetosella*)

Käenkaali kasvoi vuonna 1982 lähinnä Puussan kuusikoissa ja muissa moreenisaarissa. Nykyään se on varsin paikoittainen lehtolaji, joka on runsaimmillaan varjoisten tuomiviidakoiden alla. Runsaimmat esiintymät ovat sekä Kivinin että Halssin lehdossa ja

Puussassa. Laji kuitenkin puuttuu kokonaan useista deltasaarien lehdoista, ja esiintymine keskittyykin moreenisaarille.

#### **Metsäkurjenpolvi** (*Geranium sylvaticum*)

Metsäkurjenpolvi on harvinainen laji suistoalueella, kuten myös koko Porin rannikolla. Laji löydettiin vain muutamista paikoista, lähinnä Kivinin seudulta.

#### **Haisukurjenpolvi** (*Geranium sylvaticum*)

Haisukurjenpolvi kasvoi jo 1900-luvun alussa Toukarilla, jossa se oli myös vuonna 1982 ja edelleen. Lyttylän puoli on jo pitkään kuulunut lajin esiintymisalueeseen. Lisäksi Pitkäkarin rantakalliolla on elinvoimainen keskittymä (liite 4a). Suiston eteläpuolella ei laji esiinny.

#### **Metsävaahtera** (*Acer platanoides*)

Metsävaahtera on kaikkialla suiston metsissä harvalukuinen seoslaji, joka ei ole juuri missään ehtinyt puun mittaiseksi, vaan korkeintaan muutamien metrien korkuiseksi.

#### **Lehtopalsami** (*Impatiens noli-tangere*)

Lehtopalsami on vaatelas lehtolaji, joka on paikoittainen. Esimerkiksi Selkäluodon luoteisosassa joillakin kuvioilla se on hyvin runsas, samoin Täiluodossa yksittäisillä kuvioilla. Levinneisyysalue käsittää käytännössä Pikkuluodosta Halssiin asti venyvän alueen, pohjoisrajan kulkiessa Lindeninsannassa. Runsaana se esiintyy kuitenkin vain Selkäluodossa ja Halssissa. Kokonaisuutena voidaan todeta, että lehtopalsami on runsastunut merkittävästi suiston lehdoissa.

#### **Korpipaatsama** (*Frangula alnus*)

Korpipaatsama on harvalukuinen seoslaji, joka esiintyy yksittäisinä matalina puina kaikkialla suistossa. Kivinin lehdossa ja Launaisten kaakkoisosassa on jopa lähes kahdeksanmetrisiä paatsamia, jotka saattavat olla länsirannikon komeimpia.

#### **Lehtonäsiä** (*Daphne mezereum*)

Lehtonäsiä kasvoi vielä vuonna 1982 Alaholman lähistöllä eräällä lehtomaisella saarella komeina pensaina, mutta kyseisen osa-alueen saaret jäivät hieman heikolle huomiolle, joten lajin esiintymistä siellä ei saatu enää varmistettua. Laji kasvaa kuitenkin Alaholmassa, Puussassa ja Lyttylän Täärnoorassa.

#### **Tyrni** (*Hippophaë rhamnoides*)

Tyrni kasvoi 1960-luvulla Abessiiniassa läjitysmassan päällä, mutta vaikka sen kasvupaikka raivattiin 1970-luvulla avoimemmaksi, katosi laji kokonaan.

#### **Suo-orvokki** (*Viola palustris*)

Suo-orvokki on kosteiden painanteiden tyyppilaji, joka esiintyy myös kuivemmilla paikoilla jäänteinä. Sopivilla paikoilla laji muodostaa lähes yhtenäisen maton, tosin ei missään yli aarin kokoisena.

#### **Korpiorvokki** (*Viola epipsila*)

Korpiorvokki on aikoinaan löydetty ainakin kertaalleen Halssin lehtosaarekkeesta, mutta muita havaintoja ei alueelta tunneta.

**Viitaorvokki** (*Viola epipsila x palustris*)

Viitaorvokin esiintymiskuva jäi hieman hämäräksi, sillä risteymän runsauksista ei juuri tehty muistiinpanoja. Paikoin se on suo-orvokkikasvustojen lähistöllä jokseenkin runsas, mutta esiintymispaikat ovat harvassa, ja keskittyvät lähinnä suiston keskiosan saariin.

**Metsäorvokki** (*Viola riviniana*)

Metsäorvokki on melko harvanainen laji suiston eteläpuolen lehdoissa. Sen löytää kuitenkin Teemu luodon ja Halssin välisiltä lehtolaikuilta.

**Aho-orvokki** (*Viola canina*)

Aho-orvokki kasvaa lähinnä Pitkäkarin rantakallioiden ja paahteisen metsänlaiteen rajavyöhykkeessä. Lisäksi sitä tavataan lehtojen ja lehtimetsien laiteilta.

**Keto-orvokki** (*Viola tricolor*)

Keto-orvokki kasvaa melko harvalukuisena tutkimusalueen kallioilla tienlaiteilla.

**Pelto-orvokki** (*Viola arvensis*)

Pelto-orvokki on tien- ja pellonlaiteiden runsain orvokki. Eniten sitä esiintyy Launaisten ympäristössä, jossa on paikoin hyvin runsaita kasvustoja.

**Katkeravesirikko** (*Elatine hydropiper*)

Katkeravesirikko on vaateliias mutayrttikasvillisuuden laji, joka vaatii kasvupaikakseen vähävirtaisen paikan. 1900-luvun esiintymiskuvassa ei liene tapahtunut merkittäviä muutoksia, mutta laji on varsin oikullinen, sillä esimerkiksi vuonna 1982 sopivia kasvupaikkoja oli alhaisen vedenpinnan vuoksi kovasti tarjolla, joten laji oli runsas. Nykyään sen levinneisyys on tiukasti rajoittunut hyvin suojaisiin paikkoihin. Laji löydettiin Paskastosta, Keskussannoilta, Puussin eteläpuolelta, parista paikasta Kuralaarin liepeiltä sekä Täärmooran osa-alueelta Koivusaaren eteläpuolelta eräästä pohjukasta.

**Oikovesirikko** (*Elatine orthosperma*)

Oikovesirikkoa ei ole aiemmin tavattu suistossa, mutta Kirrinsannan lammikoista laji on löydetty. Nytkin sen esiintyminen suistossa on vaakalaudalla, sillä Myllyviikissä Sleetholman pohjoispuolella on pienehkö kasvusto (liite 4c).

**Kolmihedvesirikko** (*Elatine triandra*)

Kolmihedvesirikko oli vuonna 1982 varsin runsas ja kattava, eikä 1900-luvun aikana liene tapahtunut mainittavia muutoksia. Nykyään laji on selvästi runsaslukuisin ja laajimmalle levittäytynyt vesirikko, mikä johtunee yksinkertaisesti siitä, että se kestää virtauksia ja sedimentaatiota paremmin kuin katkeravesirikko. Kolmihedvesirikko esiintyy käytännössä kaikkialla suistossa sopivilla matalilla rannoilla tyypillisesti alle neljäsosaneliömetrin laajuisina laikkuina.

**Rantakukka** (*Lythrum salicaria*)

Rantakukka on hyvin yleinen rantalaji, jonka löytää kaikilta rannoilta. Se esiintyy myös deltasaaerien kosteissa painanteissa. Hienoimpia kasvustoja edustaa muun muassa Paskaston esiintymä, jossa on aarien alueella tiiviisti rantakukkaa.

**Maitohorsma** (*Epilobium angustifolium*)

Maitohorsma on tienlaiteiden runsaslukuinen laji, joka on löytänyt tiensä myös suiston sisäosien kasvillisuuteen, jossa se esiintyy kuivilla aukkopaikoilla erilaisissa ympäristöissä.

**Suohorsma** (*Epilobium palustre*)

Suohorsma kasvoi 1900-luvun alussa niukkana ja paikoittaisena ainoastaan Lyttylässä. Vuonna 1982 laji esiintyi kuitenkin jo kaikkialla sopivilla paikoilla, kuten saraikoissa ja ruohostoissa. Tilanne on edelleen samanlainen.

**Amerikanhorsma** (*Epilobium adenocaulon*)

Amerikanhorsma on levinnyt kaikkialle suistoon. Se esiintyy muun muassa kosteiden painanteiden laitamilla, rannoilla ja tienpielissä.

**Vaalea-amerikanhorsma** (*Epilobium adenocaulon*)

Vaalea-amerikanhorsmaan on tavattu alueella muun muassa venerannoilla, mutta se on melko harvalukuinen.

**Kiehkuraärvä** (*Myriophyllum verticillatum*)

Kiehkuraärvä tavattiin ensi kerran 1900-luvun alussa Pihlavan sahan vieressä umpeenkasvavassa sisälahdessa, josta se levittäytyi myöhemmin muualle. Vuonna 1982 laji esiintyi jo kaikissa sopivissa kasvupaikoissa, eli nimenomaan suojaisissa poukamissa. Nykyään se on eräs merkittävimmistä uposkasveista, muodostaen paikoin jopa useiden aarien laajuisia yhtenäisiä yhdyskuntia. Pohjukoissa ja sisälahdissa se syrjäyttää karvalehden lähes totaalisesti.

**Tähkä-ärvi** (*Myriophyllum spicatum*)

Tähkä-ärviä oli 1900-luvun alussa paikoittainen muun muassa Toukarin lahdella lähellä kaupunkia. Sitten laji katosi kokonaan suistossa, sillä ainoat löydöt koskivat vuonna 1975 suiston uloimpia osia, ja 1980-luvun taitteessa sitä löydettiin ainoastaan ulompaa. Vuonna 2008 laji löydettiin yhden tuuhean yksilön voimin Täärnooran osa-alueelta, mutta muualla varsinaisen suiston alueella se ei esiinny. Sen sijaan Hilskan ja Kirrinsannan edustalla tähkä-ärviä kasvaa jokseenkin harvalukuisena, osin murtovesivyöhykkeellä. Kasvustot jatkuvat laajalla alueella Hilskan pohjoispuolella (liite 4c).

**Ruskoärvi** (*Myriophyllum alterniflorum*)

Ruskoärviä esiintyi 1900-luvun alkuvuosina Lyttylässä melko yleisenä mutta harvalukuisena. Sen koommin ei ole lajia enää alueella tavattu.

**Lamparevesikuusi** (*Hippuris vulgaris*)

Lamparevesikuusi oli jo vuonna 1982 vähentynyt verrattuna vuosisadan alkuun. Vähentymisen syyksi arveltiin ruoikoiden leviäminen sopiville kasvupaikoille. Lajia tavattiin yhtenäisinä kasvustoina esiintymispaikoilla, mutta silti pienialaisesti. Nykyään laji on jo jopa pienimuotoinen harvinaisuus. Se esiintyy lähinnä yksittäisenä seoslajina vain sopivilla paikoilla, eikä reilun parinkymmenen vuoden takaisia yhtenäisiä laikkuja ole enää missään.

**Koiranputki** (*Anthriscus sylvestris*)

Koiranputki on levittäytynyt kaikkialle suistoon, mutta sen merkitys muun kasvillisuuden joukossa on vähäinen, eikä se ole muodostanut tienpientareille tyypillisiä yhdyskuntia. Runsaimmillaan koiranputki on paikoitellen Teemuluodossa ja Launaisissa.

**Ahopukinjuuri** (*Pimpinella saxifraga*)

Ahopukinjuuri suosii paahdepaikkoja, minkä vuoksi se on sängen harvalukuinen. Natura-alueelta sitä löydettiin mainittavasti ainoastaan Härkäluodosta ja Fleiviikin niityn itälaidalta tervaleppäsaarekkeen keskeltä.

### **Vuohenputki** (*Aegopodium podagraria*)

Vuohenputki esiintyy kaikkialla suistomaalla, mutta se ei ole missään runsas. Deltasaarilla runsaudet ovat korkeintaan kaksi asteikolla 1-7.

### **Liejupahaputki** (*Oenanthe aquatica*)

Liejupaha kuului suiston lajistoon jo 1800-luvun puolella, ja 1900-luvun taitteessa se oli eräs alueen leimaa-antavimmista lajeista, joka muodosti suuria kasvustoja. Vuonna 1982 laji uupui lähes kokonaan deltan eteläpuolelta, sillä Fleiviikissä kasvoi yksi yksilö, Abessiiniassa kaksi kookasta tupasta ja kunnanlaiturin liepeillä muutamien yksilöiden harva kasvusto.

Pohjoispuolella esiintyminen painottui Puussin pohjoispuolelle ja Lyttylään Aaltosen rantaan. Muualta laji oli tyystin kadonnut, mutta sen esiintymistä pidettiin turvattuna. Lajin vuotuiset vaihtelut ovat kuitenkin suuria.

Nykyinen tilanne selvitetiin erittäin tarkkaan, minkä vuoksi voidaan todeta pahaputkikannan hieman elpyneen. Deltan eteläpuolelta se on kuollut sukupuuttoon, eikä todennäköisesti enää palaa sinne. Puussin pohjoispuolella on kannan pääesiintymisalue, ja levinneisyys voidaan rajata karkeasti seuraavasti: eteläraja kulkee Kalliokareilta Lohikariin, länsiraja Varpukareilta Hampparikareilla ja pohjoisraja Varvinrannassa. Osa-alueittain löydettiin seuraavasti: Sleetholma yksi, Myllyviiki – Talonlahti 59, Puussin pohjoispuoli 46, Helmikarinlahti kaksi ja Varvinlahti 236 yksilöä. Yhteensä Natura-alueelta laskettiin 344 pahaputkea. Varvinlahden suppean alueen esiintymä on näistä merkittävin, tosin kasvusto on isolta osin Naturan ulkopuolella. Lisäksi kolme yksilöä kasvaa Skuutviikinlahden kaakkoispohjukassa, seitsemän Äärholmassa ja kuusi Salmenviikissä (liite 4c).

### **Myrkkyykeiso** (*Cicuta virosa*)

Myrkkyykeiso menestyi jo viime vuosisadan puolella suistokasvillisuuden joukossa, erityisesti suojaisilla rannoilla. Tilanne on edelleen samanlainen, sillä lajin löytää lähes kaikilta rannoilta, myös luhtien keskiosista.

### **Karhunputki** (*Angelica sylvestris*)

Karhunputki on paikoin eräs runsaimpia suurruohoa sopivilla paikoilla. Etenkin vanhat uomat, joihin on muodostunut suurruohoniittyjä, ovat sille tärkeitä esiintymispaikkoja. Karhunputken löytää lisäksi lähes kaikista lehdoista.

### **Luhtasuoputki** (*Peucedanum palustre*)

Luhtasuoputki on rantojen ja rantaluhtien tyyppilaji, jonka runsautta on vaikea hahmottaa, ellei se kuki. Kukinta-aikaan se on kuitenkin todella runsas monilla luhdilla. Lajin ekologiaan ei kuulu tiiviiden kasvustojen muodostaminen, vaan se kasvaa seoslajina muiden lajien joukossa. Erityisen runsas se on Kirrinsannan rantaluhdilla sekä eräällä Launaisten luhtakuviolla.

### **Pikkutalvikki** (*Pyrola minor*)

Pikkutalvikki kasvaa muutaman yksilön voimin Selkäluodon luoteisosan pengerryksen päällä Tukkijuovan puolella. Lisäksi lajin tapaa muutamilta moreenisaarien kuusikkolehdoista ja Halssista.

### **Keltatalvikki** (*Pyrola media*)

Keltatalvikki on mäntymetsien laji, mutta se kasvaa muutaman verson kasvustona Teemuodon itäpuolen pengerrysmetsässä.

**Nuokkotalvikki** (*Orthilia secunda*)

Nuokkotalvikki on muiden talvikkien tapaan harvinainen suistomaalla. Sitä kasvaa ainakin Toukarilla vähälukuisena.

**Suopursu** (*Rhododendron tomentosum*)

Suopursu kasvoi vuonna 1982 Abessiiniassa kovapohjaisella ruoppausalustalla, mutta lajin kehityksestä ei saatu lisätietoja vuoden 2008 selvityksessä.

**Kanerva** (*Calluna vulgaris*)

Kanerva kasvaa ainoastaan Alaholmassa hyvin vähälukuisena paahdekallion ja metsän rajavyöhykkeellä.

**Puolukka** (*Vaccinium vitis-idaea*)

Puolukka on mäntymetsien laji, minkä vuoksi se on harvinainen suistossa. Laji esiintyy vain Alaholmassa, Pihlavassa ja Puussassa.

**Mustikka** (*Vaccinium myrtillus*)

Mustikka on kuusimetsien laji, eikä se kasva kuin kuusikkolehdoissa. Näin ollen esiintyminen painottuu Alaholmaan ja Puussaan. Yksittäisiä versoja on toki useissa paikoissa.

**Ranta-alpi** (*Lysimachia vulgaris*)

Ranta-alpi on rantavyöhykkeiden ja kosteiden painaumien tyypilaji. Etenkin kiiltopajuluhtien vetisissä juoteissa se on terttualpin ja rantakukan ohella eräs runsaimmista lajeista.

**Terttualpi** (*Lysimachia thyrsiflora*)

Terttualpi on ranta-alpin ja rantakukan ohella yksi tavallisimmista rantojen lajeista. Se muodostaa pienialaisesti jopa oman luhtatyyppinsä järviruo'on kanssa. Esimerkiksi Teemuluodon edustalla on järviruoko-terttualpiluhua, joka on hyvin vetistä.

**Metsätähti** (*Trientalis europaea*)

Metsätähti esiintyy suiston metsissä tasaisen harvasti kaikkialla. Kivikkoisissa keskiravinteisissa lehdoissa se on runsaimmillaan, samoin Puussan ja Alaholman kuusikoissa.

**Merirannikki** (*Glaux maritima*)

Merirannikki kuului merireliktinä suiston lajistoon vielä 1900-luvun alkuvuosina, sillä se kasvoi sekä Toukarilla että Kivinissä. Laji on kuitenkin kadonnut kokonaan myöhemmin.

**Raate** (*Menyanthes trifoliata*)

Raate oli 1900-luvun alussa varsin tavallinen näky esimerkiksi kosteilla niityillä ja umpeenkasvavissa jokiuomissa. Vuonna 1982 laji oli jo suorastaan harvinainen, eikä taantumisen syytä tiedetty. Valitettavasti kehitys on jatkunut laskusuuntaisena, eikä lajia löydetty kuin Lyttilänviikistä erään kaivetun veneväylän varrelta sekä Selkäluodon kaakkoispuolelta. Molemmissa on hyvin pienialainen kasvusto.

**Ahomatara** (*Galium boreale*)

Ahomatara löydettiin vain muutamasta paikasta, muun muassa Launaisten kaakkoisosasta ja Fleiviikistä. Kaiken kaikkiaan se on Natura-alueen melko harvinainen laji.

**Luhtamatara** (*Galium uliginosum*)

Luhtamataran esiintymiskuva jäi hämäräksi, sillä mataroiden määritykseen ei panostettu paljon. Laji kyllä esiintyy jokseenkin yleisesti kaikkialla, mutta rantamatara on huomattavasti runsaampi.

**Rantamatara** (*Galium palustre*)

Rantamatara on kaikentyppisten luhtien tavanomainen laji, joillakin kuvioilla jopa leimautava. Parhaimmillaan tiheissä kasvustoissa tuoksui voimakas meden tuoksu kukinta-aikaan, jolloin valkoinen kukkamatto saattoi peittää aarien alueita.

**Pikkumatara** (*Galium trifidum*)

Pikkumatara kasvaa suistossa ruoikonlaiteilla ns. agglomeraattikasvillisuudessa. Laji ei ole erityisen runsaslukuinen.

**Keltamatara** (*Galium verum*)

Keltamatara on monin paikoin katoamassa, sillä piennarmatara on syrjäyttämässä sitä. Lajipuhtaita keltamataroita löydettiin ainoastaan Härkäluodosta Fleiviikin itäosasta paahteisesta tervaleppäsaarekkeesta (liite 7).

**Paimenmatara** (*Galium album*)

Paimenmatara löydettiin ainoastaan Launaisten kaakkoisosasta tienpientareelta. Paimenmataran ja keltamataran risteymä, **piennarmatara** (*G. x pomeranicum*), esiintyy yleisenä tienpientareilla Natura-alueella.

**Peltomatara** (*Galium spurium*)

Peltomatara esiintyy harvalukuisena ainoastaan suiston eteläpuolen tienpientareilla.

**Peltolemmikki** (*Myosotis arvensis*)

Peltolemmikki on sangen harvalukuinen Natura-alueella. Helpoiten sen löytää Fleiviikin niityn kuivilta laiteilta.

**Rantalemmikki** (*Myosotis laxa*)

Rantalemmikki on tasaisesti levinnyt rantavyöhykkeen laji, mutta runsas se ei ole missään.

**Luhtalemmikki** (*Myosotis scorpioides*)

Luhtalemmikki on suiston runsain lemmikkilaji, joka työntyy kaikille sopiville rannoille ja muillekin kasvupaikoille.

**Isovesitähti** (*Callitriche cophocarpa*)

Isovesitähti ei ilmeisesti esiintynyt lainkaan suistossa 1900-luvun alussa, sillä sitä löydettiin ainoastaan Sunniemen Mustalähteen ojasta. Vuoden 1982 selvityksessä siihen ei kiinnitetty kovin paljon huomiota, joten runsaus jäi epäselväksi. Nykyään sen voidaan sanoa kasvavan harvassa siellä täällä suiston suojaisissa pohjukoissa, joissa on runsaasti vettä, mutta se on selvästi harvalukuisempi kuin pikkuvesitähti.

**Pikkuvesitähti** (*Callitriche palustris*)

Pikkuvesitähti oli jo 1900-luvun alussa hyvin runsas suistolaji, joka ei taantunut vuosikymmeniin, sillä vielä 1982 laji esiintyi erittäin runsaana. Kyseinen vuosi oli tosin suotuisa matalan vedenpinnan vuoksi. Laji on edelleen suiston yleisin ja runsain vesitähtilaji, joka on tyypillinen näky suojaisissa poukamissa. Laji lienee kuitenkin taantunut aavistuksen

menneistä ajoista, sillä sen esiintymistä ei voi kuvata erittäin runsaaksi juuri missään. Vuonna 2008 kesän kasvuolosuhteet eivät kuitenkaan olleet otollisia mutayrttikasvillisuudelle. Todellinen taantumisen syy lienee kuitenkin sopivien kasvupaikkojen umpeenkasvu.

#### **Uposvesitähti** (*Callitriche hermaphroditica*)

Uposvesitähti ei esiintynyt lainkaan suistossa 1900-luvun alussa, mutta 1970- ja 80-lukujen taitteessa lajin tiedettiin esiintyvän ulompana Pihlavanlahdella. 1980-luvun alun selvityksessä ei lajia niin ikään löydetty varmasti varsinaisen suiston alueelta, joten sen tulkittiin puuttuvan alueelta. Nykyään laji kuuluu harvinaisena deltan vesikasvillisuuteen, mutta kaikilla neljällä esiintymispaikalla – Keskussannoilla, Teemuluodon länsipuolella, Ripapuomin kaakkoispuolella ja Puussan pohjoislaidalla – se on hyvin vähälukuinen. Sen sijaan Kolpanlahden pohjoisosan Äärholmassa laji on varsin runsaskasvuinen, muodostaen pohjaan paikoin tuuheita kasvustoja (liite 4c). Muualta ei lajia onnistuttu löytämään.

#### **Luhtavuohennokka** (*Scutellaria galericulata*)

Luhtavuohennokka ei ole missään erityisen runsas, mutta se on levittäytynyt lähes kaikkialle tasaisen harvalukuisesti. Lajin esiintymiskuva hahmottui hyvin vasta kukinta-aikaan.

#### **Kirjopillike** (*Galeopsis speciosa*)

Kirjopillike ei kuulu deltasaarien lajistoon, mutta mantereen puolella sitä tavataan harvalukuisena muun muassa Alaholmassa ja Pihlavassa. Runsaimmillaan laji on sekä Fleiviikissä että Launaisissa, jossa se on sopivilla paikoilla usein runsain laji, etenkin Launaisten kaakkoisosassa.

#### **Karheapillike** (*Galeopsis tetrahit*)

Karheapillike on suistossa tyypillinen – joskin harvalukuinen – laji ihmisvaikutteisilla paikoilla, kuten deltasaarien läjitysmassametsissä ja pengerryksillä.

#### **Peltopillike** (*Galeopsis bifida*)

Peltopillike on karheapillikeen tavoin harvalukuinen laji ihmisvaikutteisilla paikoilla.

#### **Liuskapeippi** (*Lamium hybridum*)

Liuskapeippi löydettiin ainoastaan Launaisten kaakkoisosasta pellonlaiteelta.

#### **Peltopähkämö** (*Stachys palustris*)

Peltopähkämö oli 1900-luvun alussa paikoittainen ja harvalukuinen, ja samantyyppiseksi arvioitiin lajin esiintyminen myös vuonna 1982. Tilannetta voidaan pitää edelleen samanlaisena, sillä laji ei esiinny kaikkialla suistojen rantamailla, vaan nimenomaan paikoitellen. Kuralaarin kaakkoispuolen deltasaaarista lajin tapaa varmasti, samoin Fleiviikistä. Esiintymisalueen pääpainopiste onkin juuri suistomuodostelman kaakkoisosissa.

#### **Maahumala** (*Glechoma hederacea*)

Maahumala on hyvin harvinainen laji Natura-alueella, joka voidaan tulkita kulttuuritulokkaaksi Satakunnassa. Se esiintyy harvalukuisena Selkäluodossa ja Halssin lehdossa. Sen sijaan Launaisten kaakkoisosassa se on paikoin varsin runsaslukuinen.

#### **Rantayrtti** (*Lycopus europaeus*)

Rantayrtti on eräs suiston yleisimmistä rantalajeista, jonka löytää vaivatta lähes kaikista sopivista paikoista. Se esiintyy tyypillisenä seoslajina myös kiiltopajuluhtien kosteissa painanteissa rantakukan ja -alpin rinnalla. Rantayrtti on runsastunut selvästi 1980-luvulta.

**Rantaminttu** (*Mentha arvensis*)

Rantaminttu osoittautui suorastaan harvinaisuudeksi, sillä esiintymispaikkoja kirjattiin vain kourallinen.

**Punakoiso** (*Solanum dulcamara*)

Punakoiso on hyvin runsas käytännössä kaikkialla suistossa, erityisesti deltasaarilla. Laji löydettiin lähes kaikilta kuvioilta, paikoin erittäin runsaana.

**Mutayrtti** (*Limosella aquatica*)

Mutayrtti oli 1900-luvun alussa yleinen ja levinnyt sopivilla alaville rannoille. Vuosien 1975 ja 1976 aikana laji havaittiin kuitenkin vain muutamissa paikoissa, eli se oli taantunut merkittävästi. Vuosi 1982 oli kuitenkin otollinen mutayrttikasvillisuudelle, mikä ilmeisesti edesauttoi myös mutayrttiä, sillä se kasvoi lähes kaikilla sopivilla paikoilla yhdessä muiden mutayrttikasvien kanssa. Vuonna 2008 sitä ei enää tavattu lainkaan, mutta se esiintyy edelleen hyvinä vuosina sopivilla paikoilla. Viimeksi laji löydettiin kesällä 2007.

**Syyläjuuri** (*Scrophularia nodosa*)

Syyläjuuri on levinnyt tasaisesti sopiville paikoille muun muassa lehtojen seoslajiksi. Se ei ole missään runsas, eikä edes kasvustoja muodostava, vaan nimenomaan yksittäinen seoslaji.

**Keltakannusruoho** (*Linaria vulgaris*)

Keltakannusruoho ei esiinny lainkaan deltasaarissa, mutta kallioisilla ja kivikkoisilla kareilla ja luodoilla se on tyyppilaji. Lisäksi suiston eteläpuolen teiden, peltojen ja niittyjen laiteilla se on varsin tavallinen laji.

**Rantatädyke** (*Veronica longifolia*)

Rantatädyke esiintyy yksittäisinä kasveina 1900-luvun alussa lähinnä suiston yläosissa Kvistiluodon tienoilla. Vuonna 1982 laji kuului Lanajuovan lajistoon, ja Natura-alueen sisällä se esiintyi muun muassa Latoluodossa. Rantatädyke kasvoi vuonna 2007 Suuruskalliolla Alaholman edustalla.

**Nurmitädyke** (*Veronica chamaedrys*)

Nurmitädyke on tyypillinen kivikkoisten lehtojen seoslaji. Esimerkiksi Alaholman, Kivinin ja Halssin lehdot ovat kasvupaikkoja, samoin Launaisten kaakkoisosa.

**Rohtotädyke** (*Veronica officinalis*)

Rohtotädyke viihtyy suistossa nimenomaan kallioisilla ja paahteisilla paikoilla. Laji esiintyy lukuisilla kalliosaarilla sekä muun muassa Härkäluodon ja Pitkäkarin paahderinteillä.

**Kangasmaitikka** (*Melampyrum pratense*)

Kangasmaitikka ei kuulu kunnolla deltamaan luontaiseen lajistoon, mutta ihmistoiminnan myötä erilaisiin läjitysmassametsiin ja pengerrysten päälle on muodostunut monin paikoin laajoja yhdyskuntia. Tällaisia muodostumia on muun muassa Toukarissa ja Täiluodossa.

**Metsämaitikka** (*Melampyrum sylvaticum*)

Metsämaitikka on harvalukuinen sopivissa kasvupaikoissa, kuten Alaholmassa, Halssissa, Launaisissa, Teemuluodossa, Toukarissa ja Selkäluodon luoteisosassa.

**Ketosilmäruoho** (*Euphrasia stricta*)

Ketosilmäruohoa löydettiin vähäisesti Fleiviikin lisäksi ainoastaan Teemuluodosta.

**Luhtakuusio** (*Pedicularis palustris*)

Luhtakuusio on harvalukuinen laji, joka löydettiin ainoastaan Selkäluodon luoteisosasta, Linderinkarin koillispuolelta, Halssista ja Teemuluodon länsipuolen rantaluhdalta.

**Isolaukku** (*Rhinanthus serotinus*)

Isolaukku on harvalukuinen laji suistossa, mutta toisin kuin pikkulaukku, isolaukun löytää yksittäisinä versoina myös joiltakin rantaluhdilta, joissa se esiintyy alkuperäisillä kasvupaikoilla.

**Pikkulaukku** (*Rhinanthus minor*)

Pikkulaukku esiintyy alueella ainoastaan Fleiviikissä harvalukuisena.

**Pikkuvesiherne** (*Utricularia minor*)

Pikkuvesiherne oli 1900-luvun alussa harvinaisehko ja niukka. Laji kasvoi ainakin Toukarin niityllä ruskosammalten seuralaislajina. Vuonna 1975 laji löydettiin parista vastaavasta paikasta viisi kilometriä alajuoksulle päin. Laji on edelleen hyvin harvinainen ja vaikeasti löydettävä suistossa, eikä sopivia kasvupaikkoja liene tarpeeksi. Kolme yksilöä määritettiin pikkuvesiherneeksi Myllyviikin pohjukassa aivan rannan läheltä. Kyseinen paikka lienee suotuisin kasvupaikka nykysuistossa.

**Rimpivesiherne** (*Utricularia intermedia*)

Rimpivesiherne kasvoi 1900-luvun alussa Toukarin lahdella vesiruohokasvillisuuden kanssa. Vastaavalla paikalla laji esiintyi myös vuosina 1975 ja 1982 Tukkiluodon seudulla. Lajin tiedetään kasvaneen 2000-luvun alussa muun muassa Fleiviikin luhtaniityllä, mutta kuivumisen vuoksi laji lienee jo hävinnyt niittykokonaisuuden lajistosta. Kesällä 2008 lajia ei löydetty lainkaan.

**Kalvasvesiherne** (*Utricularia ochroleuca*)

Kalvasvesiherne on harvinainen laji, jonka esiintymispaikkoja löydettiin vain kaksi: yksi kalvasvesiherne löydettiin Myllyviikin pohjukasta rantaviivan tuntumasta sekä Sleetholman osa-alueelta Täärnooran kupeesta.

**Isovesiherne** (*Utricularia vulgaris*)

Isovesiherne kasvoi suistossa 1900-luvun alussa paikoittain melko yleisesti, harvakseltaan tai melko runsaana. Vastaava tilanne oli myös vuonna 1982. Nykyään voidaan niin ikään puhua samankaltaisesta tilanteesta, tosin parhailla paikoilla laji on hyvin runsas. Esimerkiksi Myllyviikissä tutkittiin noin 400 vesihernenäytettä, joista vain kourallinen oli muita lajeja. Viikissä kasvaa pitkästi toistatuhatta vesiherneyksilö, eli esiintymä on hyvin merkittävä. Myös Keskussannoilla se on hyvin runsas. Monilta paikoilta laji kuitenkin uupuu kokonaan, mikä lienee liiallisen virtauksen tai likaisen veden aikaansaannosta.

**Lännenvesiherne** (*Utricularia australis*)

Lännenvesiherne määritettiin suistossa ensi kerran kesällä 2008. Laji osoittautui paikoin yleiseksi, mutta riittävän levinneisyys ja runsauskuvan saamiseksi pitäisi tutkia tutkimusalueen jokaisen kolkan kaikki vesiherneyksilöt. Nyt tiedetään kuitenkin se, että Myllyviikissä laji on hyvin harvinainen, sillä 400 yksilöstä vain kaksi määritettiin lännenvesiherneeksi. Puussin ja Varpukarien välisestä suojaisesta lahdesta löydettiin kolme yksilöä 36 näytteestä. Merkittävin esiintymispaikka on Sleetholman osa-alueella Kalliokarin itäpuolen pohjukassa, jossa kymmenien tutkittujen näytteiden enemmistö oli nimenomaan lännenvesiherneitä, joista suurin osa oli kukkimisvaiheessa. Isovesiherneet olivat joukossa

selvänä vähemmistönä. Lisäksi Täärnooran kupeesta löydettiin muutama yksilö. Varsinaisen suistoalueen ulkopuolelta laji määritettiin vain Äärholmasta, jossa kaksi viidestä näytteestä oli lännenvesiherneitä.

#### **Piharatamo** (*Plantago major*)

Piharatamo on alueella täysin sidoksissa ihmistoimintaan, ja esiintymispaikat ovatkin joko tallattujen paikkojen – kuten polkujen – laiteilla tai sitten niittyjen laiteilla. Erityisen runsas piharatamo ei ole missään.

#### **Koiranheisi** (*Viburnum opulus*)

Koiranheisi on harvalukuinen lehtolaji tutkimusalueella. Laji kirjattiin seuraavista paikoista: Toukari, Selkäluodon luoteisosa, Launainen sekä Täiluoto. Viimeksi mainitussa paikassa kasvaa Kyläsaarenjuovan puolella rannassa hyvin kookas pensas, mutta muualla on vain pieniä yksilöitä. Lajin tiedetään kasvavan myös Halssissa, Kivinissä ja Täärnoorassa.

#### **Vanamo** (*Linnaea borealis*)

Vanamo on havumetsien laji, minkä vuoksi se on varsin harvalukuinen suistomaalla. Laji esiintyy kuitenkin Alaholmassa, Pihlavassa ja Puussassa.

#### **Lehtokuusama** (*Lonicera xylosteum*)

Lehtokuusama on suiston lehdoissa varsin harvalukuinen laji, sillä kaikilla esiintymispaikoilla on kyse vain muutamista yksilöistä. Lehtokuusama löydettiin seuraavista paikoista: Hanhiluodon pohjoispäästä, Toukarilta, Launaisista, Halssista, Puussasta, Pihlavasta, Täärnoorasta ja Jungfruholmasta (liite 4b). Kahdessa viimeksi mainitussa paikassa laji esiintyy runsaimmillaan.

#### **Tesmayrtti** (*Adoxa moschatellina*)

Tesmayrtti on hyvin varhainen kevätkukkija, eikä se esiinny tiettävästi missään muualla kuin Pikkuluodossa, josta löydettiin yksi pieni kasvusto (liite 4b).

#### **Rohtovirmajuuri** (*Valeriana officinalis*)

Rohtovirmajuuri on hyvin harvinainen suistossa, sillä ainoa varma löytö koskee muutamia yksilöitä sekä Toukarilla että Kiviläjän kaakkoispuolen pienessä saarella.

#### **Lehtovirmajuuri** (*Valeriana sambucifolia*)

Lehtovirmajuuri on eräs merkittävimmistä suurruohoista, joka on paikoin valtalaji. Se kuuluu lähes kaikkien maa-alueiden peruslajistoon. Erityisen runsas lehtovirmajuuri on deltasaarilla yhdessä mesiangervon ja nokkosen kanssa.

#### **Kissankello** (*Campanula rotundifolia*)

Kissankello puuttuu muutamia paikkoja lukuun ottamatta koko suistomaalta. Poikkeuksia ovat Fleiviiki, Launainen ja Kirrinsanta, joissa laji esiintyy harvalukuisena.

#### **Kurjenkello** (*Campanula persicifolia*)

Kurjenkello löydettiin muutaman yksilön voimin ainoastaan Pihlavan lehtokuvioilta (liite 4b).

#### **Harakankello** (*Campanula patula*)

Harakankello on kissankellon tavoin hyvin harvalukuinen laji alueella. Halssi, Fleiviiki, Launainen ja Kirrinsanta ovat kuitenkin varmoja esiintymispaikkoja.

**Kultapiisku** (*Solidago virgaurea*)

Kultapiisku on havumetsien lajina harvinainen Natura-alueen metsissä. Sitä tavataan kuitenkin seuraavissa paikoissa: Puussa, Alaholma ja Varpukarit.

**Savijäkkärä** (*Gnaphalium uliginosum*)

Savijäkkärä on yleinen tien- ja pellonlaiteilla etenkin Launaisissa ja Fleiviikissä. Poikkeuksellisen runsas se on Pihlavan osa-alueen eteläosassa hiljattain rakennetulla tiellä. Laji kasvaa yksittäisinä versoina käytännössä koko tutkimusalueella.

**Tummarusokki** (*Bidens tripartita*)

Tummarusokki on rusokeista yleisin ja runsain sopivilla rantavyöhykkeillä. Se on levinnyt koko alueelle, mutta todennäköisesti hieman taantunut sopivien kasvupaikkojen sulkeutuessa.

**Säderusokki** (*Bidens radiata*)

Säderusokki on harvinainen suistossa, sillä laji löydettiin varmasti vain Täiluodosta ja Sleetholmasta Kalliokarin ja mantereen väliseltä ruoppausmassasaarekkeelta.

**Nuokkurusokki** (*Bidens cernua*)

Nuokkurusokki on säderusokin tavoin harvinainen laji, joka löydettiin vain Täiluodosta. Rusokkien kukkiessa ei kuitenkaan enää juuri tehty maa-alueisiin kohdistuvia inventointeja, joten näiden kolmen lajin runsaudet eivät ole perusteellisesti selvitetty. Lisäksi vuotuiset vaihtelut ovat suuria.

**Ojakärsämö** (*Achillea ptarmica*)

Ojakärsämö kasvaa melko harvalukuisena kaikkialla Natura-alueeseen kuuluvien teiden laiteilla.

**Siankärsämö** (*Achillea millefolium*)

Siankärsämö kasvaa melko runsaana kaikkialla Natura-alueeseen kuuluvien teiden laiteilla.

**Päivänkakkara** (*Leucanthemum vulgare*)

Päivänkakkara on suorastaan harvinainen laji suistomaalla, sillä tienpientareilla kasvaa vain yksittäisiä kukkia. Kirrinsannassa laji on runsaimmillaan, tosin sielläkin se on vähälukuinen.

**Peltosaunio, saunakukka** (*Tripleurospermum perforatum*)

Peltosaunio on hyvin yleinen ihmistoiminnan vaikutuksessa olevilla paikoilla. Esimerkiksi Fleiviikin niityn itäosassa olevan ojan pengerryksen päällä laji on runsas, samoin lukuisilla tienpientareilla.

**Pihasaunio** (*Matricaria suaveolens*)

Pihasaunio viihtyy erityisesti tallatuilla paikoilla. Muutamien tienlaitteiden lisäksi varsinaisia esiintymispaikkoja ovat Launainen, Fleiviiki, Pihlava ja Kirrinsanta.

**Pietaryrtti** (*Tanacetum vulgare*)

Pietaryrtin kasvupaikat rajautuvat varsinaisen suistoalueen sisällä melko tarkasti rantakalliolle. Se onkin pioneerilaji lukuisilla kivikkoisilla saarilla ja kareilla, joissa se menestyy erittäin hyvin.

**Pujo** (*Artemisia vulgaris*)

Pujo on levinnyt vain tienpientareille, eikä se ole missään erityisen runsas.

**Peltovillakko** (*Senecio vulgaris*)

Peltovillakko osoittautui suorastaan harvinaisuudeksi, sillä ainoat yksilöt löydettiin Launaisten kaakkoisosasta tienlaidasta.

**Tahmavillakko** (*Senecio viscosus*)

Tahmavillakko löydettiin muutamilta tienlaitoilta yksittäisinä versoina. Lisäksi Kirrinsannassa Natura-alueen rajoilla laji on hieman runsaslukuisempi.

**Kalliovillakko** (*Senecio sylvaticus*)

Kalliovillakko esiintyy jokseenkin runsaana pienellä alueella Launaisten kaakkoisosassa.

**Leskenlehti** (*Tussilago farfara*)

Leskenlehti on varsin tavanomainen tienlaitelajin laji. Esiintymispaikoiksi kirjattiin seuraavat alueet: Toukari, Launainen, Fleiviiki, Kirrinsanta ja Selkäluodon luoteisosa. Suiston pohjoispuolelta leskenlehteä ei löydetty lainkaan, tosin muistiinpanot ovat hieman ympäröivät tämän lajin kohdalla.

**Seittitakiainen** (*Arctium tomentosum*)

Seittitakiainen on yllättävän harvalukuinen alueella. Yksittäisiä lehtiä havaittiin muutamissa paikoissa, mutta ainoastaan Toukarilla se on paikoin varsin runsas.

**Kyläkarhiainen** (*Carduus crispus*)

Kyläkarhiainen on levittäytynyt koko Natura-alueelle, ja yksittäisiä kasveja voi löytää lähes mistä tahansa. Mainittavasti se esiintyy kuitenkin ainoastaan Toukarissa ja Fleiviikin laiteilla.

**Pelto-ohdake** (*Cirsium arvense*)

Pelto-ohdake on harvalukuinen tienlaitelajin laji, jonka löytää helpoiten Kirrinsannasta. Selkäluodon luoteisosa on ainoa deltasaaari, jossa laji esiintyy.

**Piikkiohdake** (*Cirsium vulgare*)

Piikkiohdake keskittyy vain muutamalle sopivalle laitumelle. Fleiviikin niityn itäosassa on muutamia yksilöitä, mutta Abessiinian kuivassa koillisosassa se on hyvin runsas. Merkittävän kasvusto on Härkäluodon liepeillä lammaslaitumella. Muualla suistossa tapaa vain satunnaisia piikkiohdakkeita.

**Suo-ohdake** (*Cirsium palustre*)

Suo-ohdake kasvoi 1900-luvun alussa vain parissa paikassa, mutta vuonna 1982 tilanne oli täysin erilainen, sillä laji oli yleinen muun muassa Hanhiluodon kärjessä. Laji lienee edelleen runsastunut reilun 20 vuoden takaisesta tilanteesta, sillä se on kaikkialla jokseenkin yleinen. Halssi, Kirrinsanta, Hanhiluodon kärki, Toukari, Teemuauto, Fleiviiki ja kaikki deltasaaarit ovat suo-ohdakkeen esiintymispaikkoja.

**Huopaohdake** (*Cirsium helenioides*)

Huopaohdake on levittäytynyt tasaisen harvasti sinne tänne suistomaalle. Eniten lajia tapaa tienpientareilta, mutta myös lehtojen laiteilla on sopivia kasvupaikkoja, etenkin deltasaaarissa.

**Syysmaitiainen** (*Leontodon autumnalis*)

Syysmaitiainen on tienlaitelajin ja pienten joutomaalakkujen tyyppilaji, jonka löytää poikkeuksetta kaikilta sopivilta paikoilta. Luonnontilaisilla paikoilla laji ei esiinny.

**Peltovalvatti** (*Sonchus arvensis*)

Peltovalvatti on runsaslukuinen Launaisten kaakkoisosassa pellonlaiteilla, mutta muualla sitä ei tavata – Kirrinsannan muutamia yksilöitä lukuun ottamatta.

**Kaalivalvatti** (*Sonchus oleraceus*)

Kaalivalvatti löydettiin harvalukuisena ainoastaan Launaisten kaakkoisosasta.

**Otavalvatti** (*Sonchus asper*)

Otavalvatti on Natura-alueen runsaslukuisin valvatti, mutta sen esiintyminen rajoittuu lähes yksinomaan Launaisiin.

**Linnunkaali** (*Lapsana communis*)

Linnunkaali kasvaa ainoastaan Launaisten kaakkoisosassa muutaman yksilön voimin.

**Voikukka** (*Taraxacum sp.*)

Voikukkaa kasvaa siellä tällä alueen tien- ja niitynlaiteilla, mutta yhtään yksilöä ei määritetty lajilleen.

**Huopakeltano** (*Pilosella officinarum ssp. pilosella*)

Huopakeltano on suistomaalla harvalukuinen laji, joka esiintyy lähinnä muutamilla kallioisilla paahdepaikolla, kuten Härkäluodossa ja Pitkäkarin rantakalliolla.

**Ahokeltano** (*Hieracium sektio Vulgata*)

Ahokeltano löydettiin harvinaisena ainoastaan Halssista ja Pihlavasta.

**Sarjakeltano** (*Hieracium umbellatum*)

Sarjakeltano on eräs yleisimmistä tienpientareiden lajeista alueella. Laji on eräänlainen pioneeri karuilla kalliosaarilla, joissa se menestyy erinomaisesti.

**Sudenmarja** (*Paris quadrifolia*)

Sudenmarja esiintyy tasaisen harvasti siellä täällä sopivissa metsissä. Runsaimmillaan se keskiravinteisissa tuoreissa lehdoissa Halssissa, Teemuodossa, Selkäluodossa, Pihlavassa ja Kiviläjän kaakkoispuolen pienessä saarella.

**Kielo** (*Convallaria majalis*)

Kielo on levittäytynyt kaikkialle suistomaalle, mutta se ei ole edes sopivilla kasvupaikoilla runsas. Poikkeuksena voidaan mainita Sleetholman osa-alueen Täärnoora, jonka niemessä on varsin runsaasti kieloja.

**Oravanmarja** (*Maianthemum bifolium*)

Oravanmarja esiintyy melko yleisenä käytännössä kaikissa keskiravinteisissa tuoreissa lehdoissa.

**Kalliokielo** (*Polygonatum odoratum*)

Kalliokielo on hyvin harvalukuinen laji, joka löydettiin varmuudella ainoastaan Alaholmasta, Pihlavasta, Kiviniestä ja Fleiviikin itäosasta.

**Lehtokielo** (*Polygonum multiflorum*)

Lehtokielo on ollut varsin tavallinen näky suistossa koko viime vuosisadan, jonka alkupuolella esiintymispaikkoja tunnettiin myös Toukarista Lyttylään saakka. Vuonna 1982

esiintymisalue painottui selkeästi suiston eteläpuolelle, mikä lienee koko 1900-luvun suuntaus. Nykyään laji on myös runsaimmillaan eteläpuolella, mutta lukuisia kasvupaikkoja on myös pohjoispuolella. Lehtokielo suosii nimenomaan moreenipohjaisia kumpareita, joissa se on monin paikoin valtalaji. Vaikuttaa vielä, että kanta on pysynyt kutakuinkin ennallaan jo reilut sata vuotta.

#### **Ruoholaukka** (*Allium schoenoprasum*)

Ruoholaukka kasvaa ainoastaan Pitkäkarin rantakalliolla pienenä laikkuna (liite 4b).

#### **Nurmilaukka** (*Allium oleraceum*)

Nurmilaukka on kasvanut jo vuosikymmeniä Härkäluodossa, jossa se on esiintynyt myös viime vuosina. Lajia ei kuitenkaan löydetty inventointivuonna, mutta todennäköisesti se kasvaa edelleen paikalla.

#### **Pikkukäenrieska** (*Gagea minima*)

Pikkukäenrieska on viihtynyt nurmilaukan tavoin Härkäluodossa jo vuosikymmeniä. Laji on kasvanut paikalla myös viime vuosina, mutta suiston inventoinnit aloitettiin vasta kesäkuun puolivälissä, joten varhaisena kevätkukkijan sitä ei voitu varmistaa.

#### **Keltakurjenmiekka** (*Iris pseudacorus*)

Keltakurjenmiekka kasvoi 1900-luvun alussa märillä tai vedenpeittämällä niityillä, usein kortteikoissa tai niiden edustalla. Vuoteen 1982 mennessä sopivat kasvupaikat olivat huppenneet siten, että lajin arveltiin taantuneen kortteen rinnalla. Kurjenmiekka esiintyi tuolloin kuitenkin myös tervaleppäkorpissa. Nykyään se kasvaa lähes poikkeuksetta kaikissa metsien ja rantapensastojen kosteissa painanteissa. Kokonaisuudessa kurjenmiekka on iso rooli suiston rantakasvillisuudessa, mutta taantuminen pitää hyvin paikkansa, sillä lukuisten alueiden umpeutuminen ja kuivuminen vähentävät kasvupaikkoja jatkuvasti. Runsaimmat kasvustot ovat Fleiviikin niityllä vanhassa vetisessä uomassa.

#### **Maariankämmekkä** (*Dactylorhiza maculata*)

Maariankämmekkä kasvaa muutamien yksilöiden voimin ainoastaan Halssin ja Alaholman rantaluhdilla sekä Pooleen koillisosassa (liite 4b). Laji kadonnut paikalta hyvin pian kuivumisen myötä.

#### **Kalmojuuri** (*Acorus calamus*)

Kalmojuuri ei kuulunut suiston lajistoon lainkaan 1900-luvun alussa, mutta jo 1950-luvussa kasvupaikkoja tunnettiin useita. Vuonna 1982 suurimmat kasvustot olivat yläjuoksulla luotojen alueella, mutta myös Fleiviikin laiteilla oli komea kasvusto. Yleiseksi lajia ei kuitenkaan vielä tuolloin luokiteltu, mutta sen arveltiin olevan levittäytymässä virtaussuuntaan ja runsastumassa.

Kalmojuuren esiintymiskuva selvitettiin perusteellisesti vuonna 2008, jolloin kaikki löydetyt kasvustot merkittiin GPS-laitteella. Fleiviikin niityn laiteella on edelleen todella komea kasvusto, mutta niin on Latoluodon osa-alueellakin, jossa on pienessä uomassa noin sadan metrin kasvusto. Esiintymispaikkoja löydettiin yhteensä kymmeniä, joista kauimmas työntyneet sijaitsevat Varvinlahdella, Puuviikissä ja Kirrinsannassa. Laji on siis edennyt huomattavasti noin 25 vuoden aikana, samalla vakiinnuttaen asemansa korkeiden ilmaversoiskasvien joukossa. Useassa paikassa kasvaa lähes aarin kokoisia tuuheita yhdyskuntia, jotka pärjäävät erinomaisesti taistelussa muita kasveja vastaan.

### **Vehka** (*Calla palustris*)

Vehka on yllättävän vähäinen suistossa, vaikka sopivia kasvupaikkoja on runsaasti. Sen esiintyminen keskittyy lähinnä yksittäisiin kosteisiin painanteisiin, joissa se pärjää ainakin toistaiseksi kilpailussa.

### **Ristilimaska** (*Lemna trisulca*)

Ristilimaska esiintyi 1900-luvun alussa ainoastaan Alaholman lahden suulla, mutta vuonna 1982 se oli erittäin runsaslukuinen. Laji muodosti paikoin tuuheita, osittain vedenalaisia mattokasvustoja. Parhaimmiksi paikoiksi mainittiin Lyttylän ja Fleiviikin suojaiset sisälahdet. 1980-luvun parhaista ajoista ristilimaska on taantunut voimakkaasti, sillä mainittavia kasvustoja ei ole enää missään, eikä esiintymispaikkoja löydetty kuin kymmenkunta, joista osassa kyse on vain muutamista yksittäisistä yksilöistä. Voimakas taantuminen selittynee hyvin pitkälti sopivien lahtien ja aukkopaikkojen umpeenkasvulla, mikä on ollut erityisen tuntuva etenkin 2000-luvulla.

### **Pikkulimaska** (*Lemna minor*)

Pikkulimaska oli 1900-luvun alussa yleinen – ja samalla ainoa merkittävä irtokellujalaji suistossa. Vuonna 1982 oli hyvin yleinen suojaisissa poukamissa, vähävirtaisissa ojissa, veneväylissä, valkamissa ja niin edelleen. Se kuvattiin näiden paikkojen runsaimpiin lajeihin, ja monin paikoin saattoi loppukesällä vedenpinta olla kokonaan pikkulimaskan peitossa.

Ristilimaskan tavoin myös pikkulimaska on taantunut, tosin ei yhtä merkittävästi. Sen esiintyminen keskittyy nykyään käytännössä ainoastaan ojiin, joissa se voi edelleen peittää jopa sata prosenttia pinta-alasta. Tällaiset paikat ovat kuitenkin jo melko vähissä, eikä lajia tapaa enää suojaisista lahdekkeistä kuin satunnaisena.

### **Isolimaska** (*Spirodela polyrhiza*)

Isolimaska esiintyi 1900-luvun alussa ainoastaan Lyttylässä, mutta vuonna 1982 se oli levittäytynyt runsaana kaikille sopiville paikoille. 1970- ja 80-luvut lienevät lajin kulta-aikaa, sillä esimerkiksi vuonna 1978 isolimaska oli Fleiviikin runsain irtokelluja.

Vahva laskusuuntaus koskee myös isolimaskaa, sillä esiintymät keskittyvät ojiin, eikä muualla lajia tapaa kuin satunnaisena. Valtalaji se ei ole kuitenkaan missään. Kaikkien limaskojen taantumiseen vaikuttanut eniten sekä umpeenkasvu että vedenlaadun paraneminen.

### **Sarjarimpi** (*Butomus umbellatus*)

Sarjarimpi ei ollut kovin yleinen 1900-luvun alussa, mutta laji taantui kiistatta siten, että vuonna 1982 jäljellä oli vain pienialaisia ja harvakasvuisia yhdyskuntia, joissa oli usein vain muutamia versoja. Vuonna 1975 suurin yhtenäinen kasvusto oli Natura-alueen ulkopuolella Lanajuovassa, mutta sekin katosi seitsemässä vuodessa lähes kokonaan. Tilanne on edelleen melko synkkä, sillä laji on hyvin niukka seoslaji suistossa. Levinneisyys toki kattaa koko tutkimusalueen – jopa Kolpanlahden pohjoisosat – mutta kasvustot ovat todella pieniä. Ainoa poikkeus on Selkäluodon kaakkoisosassa Tukkijuovan puolella, jossa on nykysuiston isoimmat kasvustot. Tulevaisuus näyttää katoaako laji myös sieltä.

### **Ratamosarpio** (*Alisma plantago-aquatica*)

Ratamosarpio on yllättävän harvalukuinen suistossa, eikä sitä löydä virtaavan veden laidalta juuri mistään. Sulkeutuneet pohjukat ja lampareet ovat sen tyypillisiä kasvupaikkoja. Runsaase ei ole kuitenkaan missään, ja jo kymmenen verson näkeminen yhtä aikaa on harvinainen näky.

### **Pystykeiholehti** (*Sagittaria sagittifolia*)

Pystykeiholehti oli yleinen ja runsas sekä 1900-luvun alussa että vuonna 1982. Kasvupaikaksi kuvattiin vuolaasti virtaavat paikat ja uomat, yleensä uloimmat vesikasvivyöhykkeet. Runsastuminen oli ilmeisen voimakasta 1970-luvulla, sillä vuoden 1982 selvityksessä todettiin lajin peittävän moninkertaisen määrän vesitilaa vuosikymmenen takaiseen verrattuna. Merkittävimmät kasvustot olivat Paskaston kymmeniä metriä leveät ja satoja metriä pitkät rantapalpakon sekakasvustot.

Pystykeiholehti taantui reilussa 20 vuodessa kuitenkin hyvin voimakkaasti, eikä se muodosta mainittavia kasvustoja enää mihinkään. Laji esiintyy koko tutkimusalueella hyvin niukkana seoslajeina. Paskaston valtavista yhdyskunnista on jäljellä enää korkeintaan puolen neliömetrin rippeet.

### **Kilpukka** (*Hydrocharis morsus-ranae*)

Kilpukka esiintyi jokseenkin samankaltaisena sekä 1900-luvun alussa että vuonna 1982. Läheskään kaikkialla sitä ei löytynyt, mutta matalista ja suojaisista paikoista sen saattoi löytää jopa koko vesialan peittävänä. Tilanne on edelleen vastaava, sillä lajin esiintyminen on hyvin paikoittaista. Runsaimmillaan kilpukka on ojissa, mutta suojaisissa veneväylien pohjukkoissa ja sulkeutuneissa paikoissa lajin tapaa lähes koko tutkimusalueelta, tosin usein hyvin niukkana. Massaesiintymisiä ei ole kuitenkaan enää lainkaan, joten pieni taantuminen lienee oikea tulkinta.

### **Kanadanvesirutto** (*Elodea canadensis*)

Kanadanvesirutto ei kuulunut suiston lajistoon lainkaan vielä 1900-luvun alussa, ja vielä 1975 se oli hyvin harvinainen, sillä vain kolme esiintymispaikkaa tiedettiin, joista yksi – tosin tuuhea – kasvusto oli Natura-alueen ulkopuolella Lanajuovassa. Vuonna 1982 vesirutto esiintyi koko suistossa, tosin laikuttain ja harvalukuisena. Massaesiintymiä tunnettiin vain jo mainitusta Lanajuovasta ja Pihlavan puhdistuslaitoksen ja kaatopaikan edustan matalasta, suojaisesta lahdekkeesta.

Nykytilanne osoittaa, ettei vesirutto – vastoin mainettaan – pysty kilpailemaan suiston luontaisten lajien kanssa, sillä se on hyvin harvalukuinen, jopa harvinainen kaikkialla. Pieniä kasvustoja löytää sieltä täältä suojaisista poukamista, mutta usein kyseessä on vain muutamien yksilöiden esiintymä. Pihlavan yhdyskunta on kadonnut lähes kokonaan, mikä osoittaa lajin taantumisen. Ainoa massaesiintymä on Launaisten kaakkoisosassa niitylle kaivetussa hevosten juottolampareessa, joka on käytännössä täynnä vesiruttoa. Kyseinen paikka kuvaakin hyvin lajin kilpailukykyä – siellä missä ei ole lainkaan muita lajeja, se pärjää mainiosti ja muodostaa tuuheita kasvustoja. Lajin leviäminen on todennäköisesti aiheutunut kaivinkoneen käytöstä, eli versonpätkiä on jäänyt kalustoon aiemmilta ruoppauspaikoilta.

### **Hentosuolake** (*Triglochin palustris*)

Hentosuolake esiintyy hyvin paikoittaisena ja harvalukuisena sopivilla luhdilla. Laji löydettiin Fleiviikistä, Launaisista, Kirrinsannasta ja Linderinkarin itäpuolelta.

### **Merisuolake** (*Triglochin maritima*)

Merisuolake kasvoi 1900-luvun alussa reliktiinä yhdessä paikassa Toukarilla. Paikan kuivattamisen seurauksena laji oletettavasti katosi viimeistään 1950-luvulla.

### **Uistinvita** (*Potamogeton natans*)

Uistinvita on eräs runsaslukuisimmista kelluslehtiskasveista halki suiston. Se on monin paikoin ulpukan seoslajina, mutta puhtaat uistinvitakasvustot puuttuvat lähes kokonaan. Varsinaisen suiston alueella laajimmat uistinvita-ulpukkakasvustot ovat Fleiviikin edustalla. Kolpanlahden pohjoisosissa uistinvidalla on isompi rooli, sillä se esiintyy Matalakurkun pohjoipuolella lähes kaikkialla ulpukan seassa. Laji on tietävästi taantunut viimeisen 20 vuoden aikana kaikkialla.

### **Heinävita** (*Potamogeton gramineus*)

Heinävita oli 1900-luvun alussa harvinainen ja niukanpuoleinen, eikä tilanne ollut muuttunut merkittävästi vuoteen 1982 mennessä. Nykyään laji voidaan tulkita kadonneeksi varsinaisen deltan alueelta, mutta Kirrinsannan edustalla on melko laaja vyöhyke, jossa heinävita ja hapsiluikka muodostavat oman kasvillisuustyyppinsä. Laji kasvaa kivennäispohjalla, jota on Kirrinsannassa. Sen sijaan suistossa on mutapohjia.

### **Purovita** (*Potamogeton alpinus*)

Purovita löydettiin muutamista paikoista Lyttylästä vuonna 1982. Vuonna 1988 suistosta löydettiin puolestaan pari kasvustoa ja vuonna 1998 Lyttylästä tiedettiin yksi paikka. Nykyään lajia ei kuitenkaan enää tavata alueella.

### **Ahvenvita** (*Potamogeton perfoliatus*)

Ahvenvita oli 1900-luvun alussa paikoin hyvin dominoiva ja kaikkialle levinnyt. Vuonna 1975 laji oli kadoksissa monilta kasvupaikoilta, jotka olivat hyvävointisia kuitenkin vuonna 1982. Ahvenvita ilmeisesti taantui melko voimakkaasti 1900-luvun puolivälin hujakoilla, mutta elpyi jälleen vuosisadan jälkipuoliskolla. Nykyään laji on kuitenkin sukupuuton partaalla deltalta, sillä parhaimmillaankin kyseessä on vain muutamien neliömetrin kasvustoja. Se puuttuu laajoilta alueilta kokonaan. Ainoastaan Kirrinsannan ja Hilskan edustalla ahvenvita on runsas ja sillä on merkittävä asema vesikasvillisuudessa.

### **Otalehtivita** (*Potamogeton friesii*)

Otalehtivitaa ei tavattu suistossa lainkaan vuonna 1982 tai sitä ennen. Laji on kuitenkin löydetty myöhemmin (muun muassa 2007) Keskussannoilta, Kaunismaen edustalta, Suuruskallion ympäriltä ja kunnanlaiturin edustalta (liite 7). Se kasvaa harvalukuisena myös Puussin pohjoispuolen vesialueella, jossa se voi olla toisinaan paikoin runsas, kuten esimerkiksi hellekesänä 2006. Lajin voidaan otaksua runsastuneen.

### **Pikkuvita** (*Potamogeton berchtoldii*)

Pikkuvita esiintyi 1900-luvun alussa ja vuonna 1982 jokseenkin yhtä harvalukuisena, mutta vuosisadan alussa lajin mainittiin kasvavan uloimmissa osissa, jotka olivat virralle ja aallokolle alttiita. Vuonna 1982 kasvupaikkoina olivat ainoastaan suojaiset sisälahdet ja ruoikon sisään jääneet lampareet. Nykyään laji kasvaa samanlaisilla paikoilla, mutta lienee taantunut, sillä esiintymispaikkoja on hyvin vähän, eikä laji ole merkittävässä asemassa missään muualla kuin Keskussannoilla. Myös Myllyviikissä laji on paikoin runsas, mutta Keskussantojen veroisia kasvustoja ei sieltä löydä.

### **Tylppälehtivita** (*Potamogeton obtusifolius*)

Tylppälehtivita oli 1900-luvun alussa harvinaisuus, sillä suistossa se kasvoi vain Toukarin lahdella. Vuonna 1982 laji esiintyi jo kaikkialla suistossa, muodostaen paikoin laajoja vedenalaisia niittyjä. Tilanne on edelleen vastaava, eli tylppälehtivita on matalien poukamien

tyyppilaji, joka menestyy erinomaisesti suisto-oloissa, sillä se vaikuttaisi kestävästi paremmin likaista vettä kuin pikkuvita.

#### **Litteävita** (*Potamogeton compressus*)

Litteävita ei ilmeisesti kuulunut lainkaan suiston lajistoon 1900-luvun alussa ja vuosisadan puolivälissä. 1980-luvun taitteessa lajin tiedettiin kuitenkin esiintyvän yksittäisinä ja pienialaisina kasvustoina. Laji on ollut aina hyvin harvinainen suistossa, eikä muutosta ole tullut suuntaan tai toiseen. Litteävita viihtyy samantyyppisillä paikoilla kuin otalehtivita.

#### **Hapsivita** (*Potamogeton pectinatus*)

Hapsivita on murtovesilaji, joka esiintyy tutkimusalueella ainoastaan Kirrinsannan yhdessä heinävidan ja tähkä-ärviän kanssa. Kasvustot painottuvat matalilla paikoille ruoikkolinjan tuntumaan.

#### **Haura** (*Zannichellia palustris*)

Haura kasvaa harvalukuisena ainoastaan Hilskaa edustavalla murtovesivyöhykkeellä (liite 4c).

#### **Kapeaosmankäämi** (*Typha angustifolia*)

Kapeaosmankäämi runsastui selkeästi 1900-luvun alusta aina vuoteen 1982, jolloin se oli jo järviruo'on ja -kaislan rinnalla suiston alaosien valtalaji. Runsastuminen on jatkunut näihin päiviin saakka, ja tahti on vain kiihtynyt, sillä ilmakuvioiden perusteella on laskettu, että kasvustojen etenemisvauhti saattaa olla jopa 1,2 metriä vuodessa. Nykyään se on jo mainittujen kahden suuren ilmaversoislajin ohella merkittävin laji suistossa. Se on vallannut huomattavan laajoja yhtenäisiä alueita, etenkin Lyttilän suunnalla. Usein laji kasvaa ruo'on kanssa läpipääsemättöminä sekakasvustoina. Kapeaosmankäämi on työntynyt kymmenillä paikoilla ruokovyöhykkeiden eteen kapeaksi kaistaleeksi, ja se näyttäisi jarruttavan ruoikoiden laajenemista. Laji on kiistatta menestynyt suiston kasvuolosuhteissa erinomaisesti.

#### **Leveäosmankäämi** (*Typha latifolia*)

Leveäosmankäämi ei kuulunut suiston lajistoon vielä 1900-luvun alussa, mutta 1980-luvulla laji oli levittäytynyt virtausuomien laiteille, mutta ei ollut erityisen runsas. Tilanne lienee pysynyt jokseenkin ennallaan siitä lähtien, sillä merkittäviä kasvustoja ei ole lainkaan, korkeintaan kymmeniä neliömetrejä. Leveäosmankäämi on kuitenkin levinnyt koko tutkimusalueelle, myös Kolpanlahden pohjoisimpiin kolkkiin.

#### **Osmankäämiristeymä** (*Typha angustifolia x latifolia*)

Osmankäämiristeymien esiintymisestä ei saatu kattavaa kuvaa vuoden 1982 selvityksessä, tosin sen todettiin esiintyvän siellä täällä molempien osmankäämien kasvupaikoilla. Nykyään se ei ole erityisen runsas, ja risteymän esiintyminen painottuu kaivettuihin venerantoihin. Lajin löydettiin myös muun muassa Keskussantojen luoteisosasta.

#### **Haarapalpakko** (*Sparganium erectum*)

Haarapalpakko oli 1900-luvun alussa harvinainen ja rajoitetulla alueella esiintyvä. Vuoteen 1982 mennessä laji oli kuitenkin levittäytynyt koko suiston alueelle, mutta harvalukuinen se oli silti. Nykyisin haarapalpakko on etenkin Lyttilän suunnassa yleinen laji. Lyttilänviiki on sikäli erikoinen paikka, että siellä kasvaa haarapalpakon alalaji, **isopalpakko** (*S. e. erectum*), joka on eteläinen ja harvinainen. Isopalpakko kasvaa kurjenmiekan kokoiseksi ja sillä on kelluslehtiä, joten sen on mahdollista taistella elintilasta muita suuria ilmaversoiskasveja vastaan. Alalaji lienee 1990-luvun tulokas, ja se on runsastunut selvästi 2000-luvulla. Kaikkialla muualla suistossa tavataan tavallista alalajia, **ojapalpakko** (*S. e. microcarpum*).

Haarapalpakon levinneisyys painottuu selkeästi Lindeninsannan luoteispuolelle, mutta muualtakin suistosta lajin löytää sieltä täältä. Esimerkiksi Selkäluodon kaakkoiskärjessä on näyttävä rengaskasvusto.

**Siimapalpakko** (*Sparganium gramineum*)

Siimapalpakko löydettiin hyvin niukkana ainoastaan kolmesta paikasta Täärnooran osa-alueelta.

**Rantapalpakko** (*Sparganium emersum*)

Rantapalpakko oli jo 1900-luvun alussa eräs suiston runsaimmista kelluslehtiskasveista. 1970-luvulla oli kuitenkin aistittavissa selvää taantumaa, mutta vuonna 1982 tilanne oli jälleen ennallaan, sillä se oli vallannut vanhat paikat takaisin. Itse asiassa laji vaikutti runsastuneen merkittävästi, sillä palpakoita kasvoi myös sellaisissa paikoissa, jotka olivat vuonna 1975 vesiautioita. Muun muassa Laiskaränni, Tukkijuovan alapää, Abessiinian ulkoreuna ja Keskussannat olivat runsaita esiintymispaikkoja.

Laji on edelleen erittäin yleinen ja runsas kaikkialla suistossa. Etenkin suojaisat pohjukat ovat tyypillisiä kasvupaikkoja, mutta lajin tapaa myös vuolaasti virtaavien vesien laiteilta melko syvästä vedestä kukkimattomana. Kolpanlahden pohjoisosissa se muodostaa ulpukan ja uistinvidan kanssa selväpiirteisen kasvillisuustyypin kaikille sopiville paikoille.

**Palleropalpakko** (*Sparganium glomeratum*)

Palleropalpakko löydettiin ainoastaan Linderinkarin koillispuolen ojasta, jossa oli muutama yksilö (liite 4b).

**Pikkupalpakko** (*Sparganium natans*)

Pikkupalpakko oli 1900-luvun alussa paikoittainen ja niukka. Vuonna 1982 laji esiintyi harvakseltaan suojaisissa lahdekkeissa ja sisälammissa. Lyttilän puolella oli vankimmat kasvustot, mutta sielläkään se ei kasvanut runsaana. Laji on taantunut selkeästi reilussa 20 vuodessa, sillä nykyään sitä ei löydä juuri mistään. Ainoat yksilöt löydettiin Lyttilänviikistä.

**Jouhivihvilä** (*Juncus filiformis*)

Jouhivihvilä on levittäytynyt kaikkialle suiston rantaluhdille, mutta sen rooli on varsin vähäinen – yleensä kasvustot ovat hyvin pieniä ja harvassa. Toisaalta, juuri siten laji esiintyy kaikkialla muuallakin.

**Röyhyvihvilä** (*Juncus effusus*)

Röyhyvihvilä on yllättävän harvalukuinen suistomaan laji, sillä sitä tavattiin vain yksittäisiä tuppaina muutamissa paikoissa. Mainittavia ovat ainoastaan Fleiviikin niityn länsilaita ja Abessiinia.

**Keräpäävihvilä** (*Juncus conglomeratus*)

Keräpäävihvilä on hyvin harvinainen kulttuuritulokas deltalla, sillä ainoaksi kasvupaikaksi kirjattiin Fleiviikin länsilaita.

**Tannervihvilä** (*Juncus compressus*)

Tannervihvilä on harvalukuinen sopivilla kuivilla paikoilla. Laji löydettiin ainoastaan Teemu luodon ja Halssin väliltä, Linderinkarin koillispuolelta ja Kirrinsannasta. Jälkimmäisessä paikassa laji on paikoin jokseenkin runsas.

### **Suolavihvilä** (*Juncus gerardii*)

Suolavihvilä kasvoi pieninä laikkuina jo 1900-luvun alussa merireliktinä Kivinin lähistöllä. Paikalla tarkoitettiin ilmeisesti Fleiviikiä, jossa laji esiintyi edelleen vuonna 1982. Nykyään Fleiviikin tehokkaasti laidunnettu niitty onkin nimenomaan ainoa paikka, josta lajin edelleen tavoittaa. Mainittavia kasvustoja on sekä niittyalueen länsi- että keskiosissa. Vielä 2000-luvun alkuvuosina se kasvoi melko runsaana myös itäosassa, mutta sieltä laji on jo lähes kadonnut. Suolavihvilä olisi varmasti kadonnut pysyvästi suiston lajistosta, ellei kyseisestä niityä olisi laidunnettu vuosikymmeniä.

### **Rantavihvilä** (*Juncus alpinoarticulatus*)

Rantavihvilä on monenlaisten kosteiden paikkojen peruslaji, joka viihtyy etenkin ojien laiteilla. Alalaji **tummarantavihvilä** (*J. a. alpinoarticulatus*) on huomattavasti runsaampi kuin **hoikkarantavihvilä** (*J. a. nodulosus*), joka löydettiin vain Krootilasta erään uoman pohjukasta melko tuuheana kasvustona.

### **Solmuvihvilä** (*Juncus articulatus*)

Solmuvihvilä on tutkimusalueen harvinaisin viihvilä, sillä se kasvaa ainoastaan Teemuluodon ja Halssin välillä erittäin niukkana.

### **Konnanvihvilä** (*Juncus bufonius*)

Konnanvihvilä suosii rikkonaisia maa-alueita ja mutarantoja, minkä vuoksi se ei ole yleinen suistomaalla. Runsaimmillaan se on Fleiviikin etelälaidalla. Muita esiintymispaikkoja on muun muassa Toukari, Pihlava ja Hirven koillispuolen pieni saari, johon kulkee tie.

### **Nurmipiippo** (*Luzula multiflora*)

Nurmipiippo osoittautui harvalukuiseksi lajiksi, sillä se määritettiin vain Fleiviikistä ja Täiluodon vanhalta läjitysalueelta.

### **Kalvaspiippo** (*Luzula pallescens*)

Kalvaspiippo on astetta harvinaisempi kuin nurmipiippo, sillä se tavattiin ainoastaan Täiluodon vanhalta läjitysalueelta.

### **Kevätpiippo** (*Luzula pilosa*)

Kevätpiippo on havumetsien tyyppilaji, mutta lehdoista sitä ei löydä. Puussa ja Alaholma ovatkin lajin tyyppillisiä esiintymispaikkoja, sillä niissä kasvaa kuusimetsää.

### **Korpikaisla** (*Scirpus sylvaticus*)

Korpikaisla on yleinen rantojen ja kosteiden painanteiden laji, joka esiintyy kaikkialla suistossa. Massiivisia kasvustoja ei ole missään, mutta parhaimmillaan se peittää useita neliömetrejä.

### **Järvikaisla** (*Schoenoplectus lacustris*)

Järvikaisla oli 1900-luvun alussa tavallinen jokivarsilla ja deltalla, mutta puuttui laskulahdelta. 1950- ja 1980-luvuilla se oli jo yksi tärkeimmistä ilmaversoiskasveista, joka muodosti ulpukan kanssa pinta-alaltaan laajimman vyöhykkeen. Järvikaisla on selvänä pioneerina vallannut edelleen uusia alueita ja esimerkiksi Puussin pohjoispuoli on kauttaaltaan kaislikkomosaiikin peitossa. Usein joukossa on nimenomaan ulpukka, mutta myös uistinviita ja rantapalpakko on tavallisia seuralaislajeja. Kolpanlahden pohjoisosissa on niin ikään muutamia komeita kaislamosaiikkialueita murtovesivyöhykkeellä. Suiston

yläosissa se on nykyään hyvin harvinainen, ja sinnittelee vain muutamien tuppaiden voimin alueella.

#### **Sinikaisla** (*Schoenoplectus tabernaemontani*)

Sinikaisla kasvoi runsaana suiston alapään murtovesivyohykkeellä vielä 1900-luvun alussa, mutta vuonna 1982 lajia ei löydetty enää lainkaan tutkimusalueelta. Vuonna 1975 Launaisista määritettiin varmasti kituva sinikaislatupas, mutta sekin oli kadonnut vuoteen 1982 mennessä. Laji näyttäisi todellakin puuttuvan kokonaan tutkimusalueelta, sillä potentiaalisen näköisen kasvustot Kirrinsannassa osoittautuivat järvikaisloiksi, joiden kukinnoissa oli joitain loishyönteisiä. Yksi mahdollinen matalakasvuinen tupas jäi varmistamassa, sillä kyseiselle paikalle ei päässyt veneellä.

#### **Luhtavilla** (*Eriophorum angustifolium*)

Luhtavilla väheni selkeästi 1900-luvun alusta vuoteen 1982, jolloin lajin todettiin olevan selvästi harvalukuisempi kuin vuosisadan alussa. Syyksi mainittiin sopivien kosteiden luhtien vähentyminen. Suuntaus on edelleen samanlainen, sillä lajin edellyttämiä kasvupaikkoja on vain Launaisissa ja Fleiviikissä, eikä kummassakaan paikassa ole erityisen suuria kasvustoja. Vielä muutama vuosi sitten Fleiviikin itäosassa oli näyttävä luhtavillaluhta, mutta kuivumisen myötä laji on kadonnut lähes kokonaan niityn itäiseltä puoliskolta.

#### **Tupasvilla** (*Eriophorum vaginatum*)

Tupasvilla kasvaa hyvin niukkana ainoastaan Launaisissa ja Kirrinsannassa.

#### **Hapsiluikka** (*Eleocharis acicularis*)

Hapsiluikka säilytti asemansa mutayrttikasvillisuudessa koko 1900-luvun ajan. Vuonna 1982 oli erityisen otolliset olosuhteet, joten hapsiluikka oli erityisen runsas. Se muodosti paikoin tuuheita ja peittäviä laikukasvustoja kaikkialle sopiville rannoille, Vuonna 2008 laji ei ollut ihan yhtä runsas, mutta kuten jo yllä todettiin, vaihtelee hapsiluikan runsaus tavattomasti vedenkorkeuden ja säätilojen mukaan. Merkittävimmät kasvustot olivat Paskastossa ja Keskussannoilla sekä eräissä pohjukoissa Täärnooran ja Rauhalinnan osa-alueilla. Laji esiintyi kuitenkin harvanlaisena kaikkialla tutkimusalueella. Usein kyseessä oli kuitenkin hyvin pieniä kasvustoja.

#### **Rantaluikka** (*Eleocharis palustris*)

Rantaluikka on hyvin yleinen monenlaisilla paikoilla, mutta yleensä se vaatii kasvualustakseen karuhkon kivennäisrannan tai ojanpientareen. Rantaluikka muodostaa merkittäviä kasvustoja ainoastaan Kirrinsantaan, jossa se esiintyy satoja metrejä pitkänä kapeana vyöhykkeenä ruoikon edustalla.

#### **Mutaluikka** (*Eleocharis mamillata*)

Mutaluikka määritettiin vuonna 1982 ainoastaan Launaisista, mutta sen arveltiin kasvavan savisilla laidunmailla ja kaivantojen laiteilla. Laji on varsin harvalukuinen suistossa nykyäänkin, tosin pieniä kasvustoja löydettiin kesän aikana yhteensä parikymmentä.

#### **Meriluikka** (*Eleocharis uniglumis*)

Meriluikka kasvoi 1900-luvun alkuvuosina pitkällä joen laskulahdella. Sittemmin se taantui voimakkaasti, eikä vuonna 1982 tunnettu kuin Fleiviikin niityn kasvustot. Reliktilajina se esiintyy edelleen Fleiviikissä.

**Liereäsara (*Carex diandra*)**

Liereäsara oli 1900-luvun alkuvuosina erittäin harvinainen, joskin ainoalla kasvupaikallaan melko runsas. Tuo ainoa kasvupaikka oli Lyttylässä Täärnooran pohjoispuolella, ja lähes samalla paikalla se oli edelleen elinvoimainen vuonna 1975. Vuonna 1982 lajin esiintymiskuva muuttui kuitenkin melkoisesti, sillä se kasvoi Täärnooran pohjois- ja koillispuolella. Lisäksi liereäsaraa löytyi sopivilta paikoilta aina Talonlahdelta saakka. Uoman eteläpuolella Teemuluodon ja kunnanlaiturin välisellä luhdalla oli niin ikään useita vankkoja kasvustoja.

Nykyisin liereäsara on taantunut Lyttylässä, ilmeisesti ruoikoitumisen vuoksi, mutta eteläpuolella laji kasvaa Fleiviikin länsiosassa ja itäosassa ojan laiteella. Pääesiintymispaikat ovat kuitenkin Teemuluodon länsipuolella, jossa liereäsara muodostaa runsaasti pieniä kasvustoja. Lisäksi Teemuluodon itäpuolen luhdilla on yksittäisiä tuppaita.

**Törrösara (*Carex muricata*)**

Törrösara kasvoi vielä vuonna 1982 Härkäluodossa, mutta uusissa inventoinneissa lajia ei enää löydetty. Sen sijaan törrösara kasvaa nykyään Halssin lehdon liepeillä.

**Jänönsara (*Carex ovalis*)**

Jänönsara on kuivien paikkojen lajin varsin harvalukuinen suistomaalla. Se havaittiin ainoastaan Fleiviikissä ja Alaholmassa.

**Tähtisara (*Carex echinata*)**

Tähtisara kasvaa muutamina yksittäisinä yksilöinä Launaisten eteläosassa.

**Pitkäpääsara (*Carex elongata*)**

Pitkäpääsara löydettiin harvinaisena ainoastaan Teemuluodon länsipuolen luhdalta.

**Merisara (*Carex mackenziei*)**

Merisara on löydetty suistosta ainoastaan vuonna 1975, jolloin se kasvoi reliktinä Launaisissa sinikaislan rinnalla. Sen koommin ei ole lajia enää löydetty.

**Harmaasara (*Carex canescens*)**

Harmaasara kasvaa jokseenkin tavallisena seoslajeina lähes kaikilla sopivilla paikoilla. Runsaimmillaan se on Teemuluodon seudun rantaluhdilla.

**Varstasara (*Carex pseudocyperus*)**

Varstasara ei kuulunut vielä 1900-luvun alussa lainkaan suiston lajistoon, mutta vuonna 1975 yksi tupas löydettiin Teemuluodosta. Seuraavana vuonna toinen tupas löytyi puolestaan Lyttylänviikin laiteilta Täärnoorasta. Vuoteen 1982 mennessä Teemuluodon kasvusto oli kadonnut, mutta Täärnoorassa laji kukoisti – se kasvoi useiden aarien alueella sekä maatuviin kasvijätelauttojen päällä että kelluvilla osmankäämi- ja ruokomättäillä.

Nykyisin laji esiintyykin nimenomaan Lyttylänviikissä, jossa sen voittokulku ei jatkunut, mutta se on pysynyt elinvoimaisena alueella. Umpeenkasvun vuoksi esiintymisalue on jonkin verran muuttunut, sillä nyt se on runsaimmillaan ruopattujen veneuomien varsilla.

**Pullosara (*Carex rostrata*)**

Pullosara oli vuonna 1982 lähes yhtä yleinen ja runsas kuin vesisara, mutta se esiintyi tyypillisesti kosteammissa paikoissa. Laji on taantunut jokseenkin selvästi reilun 20 vuoden

aikana, tosin se on edelleen runsas esimerkiksi Fleiviikissä ja Linderinkarin koillispuolen kosteilla luhdilla. Vetisiä kasvupaikkoja on kuitenkin nykysuistossa kovin vähän, ja usein kyseessä on vain muutamien neliömetrien kasvustoja. Lajin taantuminen myös jatkossa on hyvin todennäköistä.

**Luhtasara** (*Carex vesicaria*)

Luhtasara oli 1900-luvun alkuvuosina paikoittainen suistossa, mutta vuonna 1982 ja sen jälkeen sitä ei ole enää tavattu alueelta.

**Kalvassara** (*Carex pallescens*)

Kalvassara kasvoi vuonna 1982 Härkäluodossa, mutta nyt se löydettiin vain muutamien yksilöiden voimin sekä Launaisista että Halssista.

**Vesisara** (*Carex aquatilis*)

Vesisara oli vuonna 1982 suiston runsaslukuisin saralaji, joka dominoi suuria saraniittyjä. Merkittävimmät vesisaraniityt olivat Fleiviikissä ja Pooliviikissä Westergårdin edustalla. Lisäksi Abessiiniassa, Täiluodossa ja Launaisissa oli isoja vesisarakasvustoja. Lyttylän puolelta suurimmaksi kasvustoksi mainittiin Forsviikinnokan ja Täärnooran välinen vyöhyke aina Talonlahdelle saakka.

Vesisara on edelleen merkittävin saralaji, tosin useiden luhtien maatumisen ja kuivumisen myötä jokapaikansara on korvannut sen. Lajilla on edelleen merkittävä asema muun muassa Abessiinian ja Fleiviikin kosteiden osien kasvillisuudessa, samoin Linderinkarin koillispuolen luhdilla ja Lyttylän rannoilla. On hyvin todennäköistä, että laji jatkaa loivaa taantumistaan edelleen.

**Mätässara** (*Carex cespitosa*)

Mätässara kasvoi Toukarilla vielä 1900-luvun alkuvuosina, mutta sen jälkeen havaintoja ei ole saatu enää lainkaan.

**Jokapaikansara** (*Carex nigra*)

Jokapaikansara on vesisaran ohella merkittävin saralaji suistossa. Se menestyy hieman paremmin kuivilla paikoilla, joten sillä on selvä kilpailuetu. Esimerkiksi Fleiviikin niityllä jokapaikansara on vallannut kuivuneet paikat. Launaisissa on tapahtunut sama ilmiö, sillä laajat alueet ovat eriasteisia jokapaikansaraluhdia.

**Villtosara** (*Carex acuta*)

Viiltosara kasvoi vuonna 1982 lähinnä uomien reunuksilla paikoittaisesti. Tilanne on edelleen vastaava, tosin Abessiinian vesisaraluhdille on muodostunut jonkin verran viiltosaralaikkuja.

**Lampaannata** (*Festuca ovina*)

Lampaannata on kuivien ja karujen paikkojen laji, joka kasvaa suistossa lähinnä kallioisilla paahtepaikoilla, kuten Härkäluodossa ja pienten saarten rantakallioilla.

**Punanata** (*Festuca rubra*)

Punanata on hyvin yleinen heinä muun muassa tienlaiteilla. Merkittävin kasvusto on eräällä Fleiviikin kuviolla, joka voidaan nimetä punanataniityksi. Lisäksi laji esiintyy paahteisilla kalliorannoilla.

### **Nurminata** (*Festuca pratensis*)

Nurminata on melko harvalukuinen suistomaalla, ja se esiintyykin lähinnä tienlaiteilla.

### **Kylänurmikka** (*Poa annua*)

Kylänurmikan mainittiin kasvavan jokiuomien tasaisilla rannoilla 1900-luvun alkuvuosina. Vuoden 1982 selvityksestä todettiin lajin vaativan ihmistoimintaa sopivien kasvupaikkojen luomiseksi. Näin on tilanne edelleen, sillä lajin löytää poikkeuksetta kaikkialta, missä on edes pientä ihmistoimintaa. Usein pelkkä polku riittää lajin kasvupaikaksi, mutta parkkipaikoilla ja muilla tallatuilla alueilla se on tyypillisimmillään.

### **Karheanurmikka** (*Poa trivialis*)

Karheanurmikka kasvoi 1900-luvun alkuvuosina omana vyöhykkeenään korte- ja lauhaniittyjen välissä sekä pajupensaikoissa. Vuonna 1982 lajin todettiin taantuneen voimakkaasti, eikä sitä löydetty lainkaan. Nykyisin se on paikoin hyvin runsaslukuinen sopivilla paikoilla, kuten deltasaarien läjitysmassametsissä ja Launaisten laidunnetun rantapensaikon alla. Sen löytää lähes kaikkialta, mutta jo mainittuja paikkoja lukuun ottamatta se ei ole missään muualla runsaslukuinen.

### **Niittynurmikka** (*Poa pratensis*)

Niittynurmikka on hyvin yleinen laji kaikkialla suistomaalla, mutta kylänurmikan tavoin sekin vaatii ihmistoimintaa. Se on kuitenkin hieman laajemmalle levittäytynyt kuin kylänurmikka, mutta sopivillakaan paikoilla se ei ole mainittavan runsas. Niittynurmikan alalaji, **hoikkanurmikka** (*P. p. angustifolia*), kasvaa Puussassa, Halsissa ja Soodeessa. **Matalanurmikka** (*P. p. subcaerulea*) sen sijaan kasvaa jokseenkin runsaslukuisena ja paikottaisena Fleiviikin niityllä.

### **Litteänurmikka** (*Poa compressa*)

Litteänurmikka esiintyy hyvin niukkana ainoastaan Pihlavan eteläosassa tienlaiteilla. Kyseessä on alalaji **pikkulitteänurmikka** (*P. c. compressa*).

### **Rantanurmikka** (*Poa palustris*)

Rantanurmikka on sangen harvalukuinen vesirajan laji, jonka esiintymiskuva ei selvinnyt kovin hyvin. Sen löytää sieltä täältä, yleensä runsaimpana pusikkoheinänä.

### **Lehtonurmikka** (*Poa nemoralis*)

Lehtonurmikka on suiston lehtojen tyyppilaji, joskin hyvin niukka. Sen löytää yleensä vain yksittäisiä tuppaina sieltä täältä, mutta lähes varmasti jokaiselta lehtokuviolta.

### **Luotosorsimo** (*Puccinellia capillaris*)

Luotosorsimo kasvoi merireliktinä Toukarissa ja Kivinillä, mutta vuonna 1975 lajia ei enää löydetty, eikä sen jälkeenkään.

### **Koiranheinä** (*Dactylis glomerata*)

Koiranheinä osoittautui yllättävän harvalukuiseksi kulttuurilajiksi, sillä kasvupaikkoja löydettiin vain muutamia.

### **Nuokkuhelmikkä** (*Melica nutans*)

Nuokkuhelmikkä esiintyy mainittavasti ainoastaan Alaholmassa, Pihlavassa ja Lyttylän Täärnoorassa.

**Isosorsimo** (*Glyceria maxima*)

Isosorsimo ei ollut levinnyt suistoon vielä 1900-luvun alkuvuosina, eikä tosin vielä vuosisadan puolivälissäkään. Ensi kerran se löydettiin suistosta vuonna 1975 Abessiinian edustalta muutaman neliön tiheänä kasvustona. Seuraavana vuonna laji paikannettiin myös Krootilan edustalta, tosin kyseessä oli pari pientä tupasta. Vuonna 1982 laji oli kadonnut Krootilasta, mutta Abessiinian kasvusto oli entisellään. Muita esiintymispaikkoja ei tunnettu lainkaan.

Sittemmin isosorsimo on levittäytynyt lukuisiin uusiin paikkoihin. Vankimmat kasvustot ovat Abessiinian luoteisrannalla ja Fleiviikin niityn laiteilla Tukkijuovan rannalla. Yksittäisiä kasvustoja löytää sieltä täältä, mutta levinneisyys voidaan karkeasti rajata seuraavasti: kaakkoisimmat paikat ovat Krootilan uomassa ja Kiviläjän kaakkoispuolen pienen saaren kupeessa. Fleiviikin ja Teemuluodon väliltä laji puuttuu lähes kokonaan, mutta Lindeninsannan pohjoispuolella Lyttilänviikin eteläosissa laji esiintyy. Kasvustoja löydettiin noin 20, mutta isosorsimo ei ole silti levinnyt niin laajalle kuin voisi olettaa. Merkittävänä poikkeuksena voidaan kuitenkin pitää Jungfruuholman laiteilla kasvaa useiden kymmenien metrien laajuisista yhdyskuntaa.

**Ojasorsimo** (*Glyceria fluitans*)

Ojasorsimo oli 1900-luvun alkuvuosina melko yleinen ja runsaslukuinen. Vuonna 1982 laji ei esiintynyt enää lainkaan suurimmassa osassa tutkimusaluetta. Taantumisen syyksi arveltiin laiduntamisen päättymistä ja luhtien niiton loppumista, minkä seurauksena kasvupaikkojen vähentyivät merkittävästi. Nykyisin laji esiintyy hyvin paikoittaisena lähinnä ojien varsilla ja muutamilla suojaisilla sisälampareilla.

**Koiranvehnä** (*Elymus caninus*)

Koiranvehnä on lehtolaji, joka esiintyy paikoitellen useissa suiston lehtokuvioissa. Yleensä se kasvaa muutamina versoina, eikä se ole erityisen runsas missään.

**Juolavehnä** (*Elytrigia repens*)

Juolavehnan esiintyminen rajoittuu tiukasti teiden ja peltojen laiteille Natura-alueella.

**Mäkikaura** (*Helictrotrichon pubescens*)

Mäkikaura kasvoi 1900-luvun alussa Kuitulan mäellä. Vuonna 1982 laji oli runsas etenkin Härkäluodossa, ja niin se on edelleenkin. Muualta ei lajia tosin enää löydetty, lukuun ottamatta muutamaa versoa Teemuluodon itäpuolen kapeasta pengerrysmetsästä.

**Nurmilauha** (*Deschampsia cespitosa*)

Nurmilauha oli deltan levinnein ja runsain kasvilaji 1900-luvun alussa, mikä oli senaikaisen maanviljelykulttuurin tuotosta. Vuonna 1982 lauhaniityt olivat kuitenkin jo historiaa, sillä maankäyttö oli muuttunut 80 vuoden aikana oleellisesti. Ainoastaan Härkäluodon eteläpuolella oli edelleen nurmilauhaniittykuvio.

Laji lienee hieman elpynyt reilussa 20 vuodessa, mikä johtunee yksinomaan siitä, että Launaisten ja Fleiviikin luhtaniityt ovat kuivumassa, joten nurmilauha valtaa jatkuvasti lisää alaa sarakasvustoilta. Karja ei syö lauhaa käytännössä lainkaan, joten se on luotu menestymään laidunnetuilla ja kuivuvilla niityillä. Muita mainittavia paikkoja ei sitten olekaan. Edustavin paikka on edelleen Härkäluodon eteläpuolen niitty, joka kuuluu Launaisten niittykokonaisuuteen.

**Metsälauha** (*Deschampsia flexuosa*)

Metsälauha on hyvin harvinainen ilmestys lehdoissa, mutta Natura-alueen vähissä havumetsissä on tavallinen laji, joskaan ei runsas.

**Lännenmaarianheinä** (*Hierochloë odorata*)

Lännenmaarianheinä ei ole erityisen runsas suistossa, mutta sieltä täältä sopivilta paikoilta löytää pieniä kasvustoja, kuten vaikkapa Selkäluodon alapäästä.

**Eteläntuoksusimake** (*Anthoxanthum odoratum*)

Eteläntuoksusimake kasvaa melko harvinaisena vain muutamilla tienlaitamilla.

**Luhtarölli** (*Agrostis canina*)

Luhtarölli esiintyy lähinnä Fleiviikissä, paikoin melko runsaana. Laji kuuluu kuitenkin muidenkin luhtien peruslajistoon.

**Nurmirölli** (*Agrostis capillaris*)

Nurmirölli on hyvin yleinen tien- ja pellonlaiteiden heinä koko Natura-alueella.

**Isorölli** (*Agrostis gigantea*)

Isorölli on varsin runsas ja muodostaa paikoin selviä kasvustoja. Sen löytää pienellä vaivalla muun muassa kaikilta deltasaarilta ja muiltakin rannoilta, myös ojien pientareilta. Kookkaana lajina se kilpailee muiden lajien kanssa.

**Rönsyrölli** (*Agrostis stolonifera*)

Rönsyrölli on runsain kosteiden paikkojen röllilajeista. Se esiintyy harvalukuisena seoslajina lukuisilla sopivilla luhdilla. Lisäksi vesirajaan muodostuu usein rönsyröllivyyhyke. Fleiviikissä se on kuitenkin runsaimmillaan.

**Hietakastikka** (*Calamagrostis epigejos*)

Hietakastikka on hyvin yleinen kuivien paikkojen laji. Se on runsaimmillaan paahteisilla ja melko karuilla paikoilla, kuten tienpientareilla ja paahdekumpareilla. Mainittavia kasvupaikkoja ovat muun muassa Härkäluoto ja vastaavat paahdeaukot. Se on hyvin yleinen myös saarten ja karien rantakallioilla.

**Korpikastikka** (*Calamagrostis purpurea*)

Korpikastikka on eräs merkittävimmistä heinistä, etenkin luonnontilaisilla deltasaarilla, joissa se on valtalaji kosteiden kiiltopajuluhtien joukossa.

**Viitakastikka** (*Calamagrostis canescens*)

Viitakastikka on hyvin runsas heinä sopivilla paikoilla. Se korvaa korpikastikan kuivemmilla alueilla, ja usein ne kasvavatkin melko jyrkkärajaisesti kosteusolojen mukaan. Viitakastikka muodostaa järviruokojen kanssa oman kuivan luhtatyyppinsä, järviruoko-viitakastikkaluhdan. Kuivumisen edetessä viitakastikka jää valtalajiksi.

**Luhtakastikka** (*Calamagrostis stricta*)

Luhtakastikka on melko vaateliias laji, ja se esiintyy vain tietyillä luhdilla. Fleiviiki, Launainen ja Kirrinsanta ovat sen runsaimmat esiintymispaikat, mutta muualla se kasvaa varsin pienialaisesti.

### **Metsäkastikka** (*Calamagrostis arundinacea*)

Metsäkastikka on hyvin harvalukuinen laji suiston metsissä. Se löydettiin vain Pihlavasta, Hanhiluodon pohjoispäästä, Toukarilta, Launaisista ja Selkäluodon kaakkoisosasta. Kahdessa jälkimmäisessä paikassa sitä voidaan luonnehtia jokseenkin runsaaksi tietyillä kuvioilla.

### **Nurmitähkiö, timotei** (*Phleum pratense*)

Nurmitähkiö esiintyy Natura-alueella ainoastaan ihmisvaikutteisilla alueilla, kuten tienpientareilla ja pellonlaiteilla.

### **Nurmipuntarpää** (*Alopecurus pratensis*)

Nurmipuntarpää on hyvin yleinen alkukesän heinä, jonka löytää vaivatta kaikkialta tienlaiteilta ja muilta ihmisvaikutteisilta alueilta, myös sulkeutuvista vanhoista pihapiireistä.

### **Polvipuntarpää** (*Alopecurus geniculatus*)

Polvipuntarpää on kulttuuritulokas, joten sen levinneisyys käsittää lähinnä peltoalueet ja muut ihmisvaikutteiset alueet.

### **Rantapuntarpää** (*Alopecurus aequalis*)

Rantapuntarpää on polvipuntarpäätä runsaslukuisempi laji, joka on alkupeärinen rantakasvi. Se on paikoin huomattavan runsas, mutta vain pienialaisesti.

### **Ruokohelpi** (*Phalaris arundinacea*)

Ruokohelpi on hyvin laajalle levinnyt ja runsaslukuinen heinä, mutta se ei muodosta mainittavia kasvustoja juuri minnekään. Suurimmat – muutaman aarin – laikut näkyvät kuitenkin hyvin myös ilmakuviosta. Ruokohelpi kasvaa ennen kaikkea järviruo' on seoslajina pieninä laikkuina. Kasvustoja on suiston alueella epäilemättä satoja. Se on myös eräänlainen pioneeri, joka viihtyy myös karuilla ja kivikkoisilla kareilla.

### **Piuru** (*Scolochloa festucacea*)

Piuru on eräs Kokemäenjokisuiston kuuluisimpia kasviharvinaisuuksia, joka esiintyy alueella jo 1800-luvun puolivälissä. 1900-luvun puolella se kasvoi jo koko suiston alueella harvakseltaan uomien varsilla ja ruokojen sekä muiden vesikasvien seassa. Vuonna 1982 uloimmat kasvupaikat olivat Puussan tietämällä ja sen todettiin kasvavan myös luhtaniityillä. Esimerkiksi Launaisissa oli useita aarien kokoisia puhdaskasvustoja.

Piurun esiintyminen tutkimusalueella on edelleen varsin samankaltainen, eikä merkittäviä muutoksia liene tapahtunut. Vankimmat kasvustot sijaitsevat Fleiviiki-Täiluoto-akselilla. Piuru on kuitenkin selkeästi levittäytynyt entistä laajemmalla alueella. Puussan pohjoispuolelta sitä ei löydetty, mutta Hyrskyniemen pohjoislaidan Puuviikissa on pieni kasvusto, samoin Kolpanlahden pohjoisosassa Lynaskerinsuntin eteläpuolella olevan Huhtaklopin laiteilla on kolme piurulaikkua. Kolpanlahden länsipuolella pisimmälle ehtinyt kasvusto löydettiin Kirrinsannasta.

### **Lehtotesma** (*Milium effusum*)

Lehtotesma on vaateliias lehtolaji, joka löydettiin seuraavista paikoista: Launainen, Teemuoto, Toukari, Kivini, Härkäluoto, Selkäluodon kaakkoisosasta, Puussa, Alaholma, Täärnoora, Jungfruholm, Bookikari, Halssi, Kirrinsanta ja Pihlava. Runsa se on kuitenkin ainoastaan Toukarin osa-alueen pohjoisosassa, jossa on koivujen valtaama kuvio. Siellä tesma kasvaa sankkoina kasvustoina siten, että niiden seassa on paikoin jopa vaikea kävellä. Kasvupaikat keskittyvät nimenomaan moreenimaiden lehtoihin, eikä niinkään deltasaaariin.

### **Järviruoko** (*Phragmites australis*)

Järviruoko on parhaiten menestynyt heinä koko suiston alueella. Se on valloittanut pinta-alallisesti huomattavia alueita, ja esimerkiksi Krootilan ja Linderinkarin välinen alue on täysin ruoikoiden vallassa. Suistosta ei löydy yhtään paikkaa, jossa voi katsoa rantoja näkemättä ruokoja. Luhtien maatumisen ja kuivuminen on aiheuttanut laajojen ruokoluhtien syntymisen, eikä niitä uhkaa kuin hidas pensoittuminen. Laji on menestyjä myös siksi, että se pärjää mainiosti myös puhtaana vesikasvina. Lähes kaikkia suiston uomia reunustaakin ruoikkovyöt. Myös Kolpanlahden pohjoisosissa se on huomattavan runsas, sillä käytännössä kaikkien saarien ja karikoiden rannoilla on enemmän tai vähemmän ruokoita. Kapeaosmankäämi on pensoittumisen lisäksi lajin ainoa uhkaaja, ja nämä kaksi suurta ilmaversoista taistelevatkin laajoilla vesialueilla elintilasta. Monin paikoin näyttää siltä, että ruoko ei pärjää osmankäämille, mutta kuiville paikoille jälkimmäinen ei kuitenkaan työnnö.

### **Jäkki** (*Nardus stricta*)

Jäkki puuttui kokonaan suistossa vielä 1900-luvun alussa, mutta vuonna 1982 kasvupaikaksi mainittiin Fleiviikin rantaniitty, jossa kasvoi muutamia tuppaita siellä täällä. Nykyään se kasvaa edelleen samassa paikassa, mutta ei erityisen runsaana.

## **11. Koriste- ja hyötykasvit**

Kokemäenjokisuiston luodoilla ja saarilla on aikoinaan ollut sekä tilapäistä että pysyvää asetusta. Pihapiireihin on yleensä istutettu erilaisia koriste- ja hyötykasveja, ja nämä istutukset ovat säilyneet monin paikoin, vaikka rakennukset on hylätty tai jopa purettu kokonaan ja paikat ovat muutenkin autioituneet.

Myös nykyään asuttujen talojen pihapiireistä on levinnyt vieraskasveja lähes kaikkialle jokisuistoon. Näiden joukossa on myös sellaisia lajeja, joiden leviäminen todennäköisesti johtaa vuosien saatossa lukuisten alueiden lajiston köyhtymiseen. Esimerkkinä voidaan mainita jättipalsami.

Tämä raportin osa kertoo suiston Natura-alueelta löydetyistä koriste- ja hyötykasveista sekä joidenkin lajien kohdalla niiden asemasta suhteessa muuhun kasvillisuuteen. Myös näiden lajien esiintyminen selvitettiin huolella, jotta kannankehityksiä voidaan seurata tulevina vuosina.

### **Lajikohtainen tarkastelu**

#### **Kotkansiipi** (*Matteuccia struthiopteris*)

Kotkansiipi on Suomessa luonnonvarainen laji, joka esiintyy erityisesti kosteissa lehdoissa. Aivan rannikon tuntumassa sitä ei kuitenkaan villinä tapaa. Se on myös koristekasvi, ja suiston ainoat löydöt Pitkäkarista ja Halsista koskevat nimenomaan pihapiiristä levinnyttä pientä kasvustoa.

#### **Siperianpihta** (*Abies sibirica*)

Siperianpihta on yleisin koristepuuna viljellyistä pihdoista. Suistossa kasvaa kolme kookasta yksilöä: yksi Täiluodon vanhassa pihapiirissä ja kaksi Pikku-Loiston hylätyssä pihassa. Lisäksi pieniä taimia on löydetty silloin tällöin Lyttylän puolen lehdoista melko läheltä mökkipihoja.

**Palsamipihta** (*Abies balsamea*)

Palsamipihta on siperianpihdan tavoin hyvin harvinainen koristepuu suistossa, sillä ainoa yksilö löydettiin hylätystä pihasta Varpukarien ja Pikku-Loiston välisestä saaresta.

**Euroopanlehtikuusi** (*Larix decidua*)

Lehtikuusia viljellään nykyään yleisesti lähes kaikkialla. Aikoinaan yksittäiset puut koristivat pihapiirejä. Pitkäkarista ja Lohikarista löydettiin yksi puu kustakin. Lisäksi Pikku-Loistossa on muutamia lehtikuusia.

**Siperiansembra** (*Pinus cembra ssp. sibirica*)

Siperiansembra on yleinen pihapuu. Ainoastaan kaksi yksilöä kasvaa Pikku-Loistossa, muualla suistossa ei lajia tavata.

**Hopeasalava** (*Salix alba var. sericea*)

Hopeasalava on melko yleinen koristepuu. Suistossa kasvaa muutama puu Latoluodossa Kyläsaarenjuovan rannalla.

**Salava** (*Salix fragilis*)

Salava ei tiettävästi esiintynyt suistossa vielä 1900-luvun alussa. Kalinainen arvelee, että sen jälkeen virta on kuljettanut versonpätkiä yläjuoksulta, ja ne ovat päässeet juurtumaan rannoille. Salavia kasvoi vuonna 1982 Selkäluodossa, Abessiiniassa ja Keskussannoilla, eli vuosisadan vaihteen jälkeen syntyneillä delta-alueilla. Nykyään salavakanta on runsastunut entisestään – yksilöitä on enemmän ja ne ovat hieman laajemmalla alueella. Vanhojen paikkojen lisäksi laji tavattiin muun muassa Täi- ja Selkäluodosta. Vanhimmat puut ovat nyt jo hyvin järeitä.

**Terijoensalava** (*Salix fragilis 'Bullata'*)

Terijoensalava on salavan koristelajike, joka on Suomessa hyvin yleinen pihapuu. Suiston ainoat terijoensalavat kasvavat vesirajassa Pikku-Loistossa sekä sen ja Varpukarien välisessä saaresta. Molemmissa on kaksi puuta. Lisäksi Hilskassa on yksi puu.

**Koripaju** (*Salix viminalis*)

Koripaju on etenkin nykyään melko suosittu hyötykasvi, jota käytetään erilaisten pajupunosten valmistukseen. Pieni pensas kasvaa vanhan pihapiirin liepeillä Varpukarien ja Pikku-Loiston välisessä saaresta. Lisäksi Keskussannoille on ilmaantunut yksi koripaju.

**Palsamipoppeli** (*Populus balsamifera*)

Palsamipoppeli kasvaa Natura-alueella ainoastaan Kivinin lehdossa, vanhan ja puretun lautturin kämpän liepeillä. Osa rungoista on jo varsin järeitä. Paikalta laskettiin vähintään 11 palsamipoppelia.

**Jättitatar** (*Fallopia sachalinensis*)

Jättitatar on voimakkaasti leviävä laji, joka voi syrjäyttää luonnonvaraista lajistoa, sillä se kasvaa jopa kolmemetriseksi. Pitkäkarissa erään talon laiteilla kasvusto on jo päässyt leviämään pihapiirin ulkopuolelle.

**Suomentatar** (*Aconogonon fennicum*)

Suomentatar ei ole erityisen tunnettu koristekasvi. Pikku-Loiston hylätyssä pihapiirissä se on säilynyt elinvoimaisena, mutta ei ole juuri levinnyt.

**Lehtoakileija** (*Aquilegia vulgaris*)

Lehtoakileija on eräs perinteisimmistä pihojen koristekasveista. Se voi säilyä hylätyillä pihoilla jopa vuosikymmeniä, mutta yleensä se häviää kilpailun muille lajeille jossain vaiheessa. Suistossa on useita akileijan kasvupaikkoja, ja se tuntuisi paikoin vakiintuneen suiston lehtoihin. Laji löydettiin Täiluodosta, Kivinistä, Toukarista, Pitkäkarista, Halssista sekä Varpukarien ja Pikku-Loiston välisestä saaresta.

**Tarhaukonhattu** (*Aconitum x stoerkianum*)

Tarhaukonhattu voi kasvaa jopa lähes kaksimetriseksi, mutta varjoisassa lehdossa sen on vaikea kilpailla. Silti Kivinissä on säilynyt seitsemän yksilön kasvusto lautturin kämpän kivijalan laiteilla. Lisäksi tarhaukonhattu kasvaa eräällä Alaholman rauniolla.

**Kiinanpioni** (*Paeonia lactiflora*)

Kiinanpionia viljellään edelleen yleisesti pihapiirien koristekasvina. Lohikarissa vanhassa pihapiirissä on jäänteenä muutama pioni.

**Japaninhappomarja** (*Berberis thunbergii*)

Japaninhappomarja ei ole kovin yleinen koristepensas. Natura-alueelta se löydettiin villiintyneenä ainoastaan Pihlavan erillisen alueen pohjoislaidalta muutamien pensaiden voimin.

**Piparjuuri** (*Armocaria rusticana*)

Piparjuuri on perinteikäs hyötykasvi. Se on levinnyt ilmeisesti täysin sattumalta Pihlavan Natura-alueelle erään sähkölinjan alle.

**Tarhamaksaruoho** (*Hylotelephium spectabile x telephium*)

Tarhamaksaruoho kasvaa muiden koristemaksaruohojen ohella sekä Pitkäkarin rannassa että erään mökkirannan ympäristössä Varpukarien isoimman saaren eteläkärjessä.

**Siperianmaksaruoho** (*Phedimus aizoon*)

Siperianmaksaruoho on kookas laji, joka viihtyy samanlaisilla kallioisilla kasvupaikoilla kuin kotoiset lajimme. Ainoat kasvustot – tosin melko laajalle levittäytyneet – kasvavat erään mökkirannan ympäristössä Varpukarien isoimman saaren eteläkärjessä sekä Alaholman pihapiirissä.

**Mongolianmaksaruoho** (*Phedimus hybridus*)

Mongolianmaksaruohon kasvustoa on suistossa Pitkäkarin lounaisrannalla ja Varpukarien etelärannalla. Pitkäkarissa kasvusto on huomattava laaja. Varpukarissa laji kasvaa siperianmaksaruohon seuralaisena, ollen selvästi vähemmistönä.

**Kaukasianmaksaruoho** (*Phedimus spurius*)

Kaukasianmaksaruohon ainoa kasvupaikka sijaitsee Varpukareilla siperian- ja mongolianmaksaruohon joukossa. Kaukasialainen on kuitenkin hyvin harvalukuinen seassa.

**Kalliomaksaruoho** (*Sedum reflexum*)

Kalliomaksaruoho esiintyy hyvin niukkana ainoastaan Pitkäkarin mongolianmaksaruohokasvustossa.

Suiston neljästä koristemaksaruoholajista sekä siperian- että mongolianmaksaruoho ovat esiintymispaikoissaan hyvin runsaslukuisia. Ne pärjäävät erinomaisesti paahteisilla

kalliorannoilla ja leviävät tehokkaasti. Ne voivat syrjäyttää luonnonvaraisia lajeja, kuten iso- ja keltamaksaruohon.

**Soikkovuorenkilpi** (*Bergenia crassifolia*)

Soikkovuorenkilpi on yksi suosituimmista koristekasveista, joka on tehokas leviäjä luonnossa. Suistossa kasvustoja on monessa paikassa, joista suurin on Pitkäkarin rantakalliolla, jossa se on levinnyt laajalle. Muita paikkoja ovat Varpukarien ja Pikku-Loiston välinen saari, Pikku-Loisto ja Lohikari.

**Herttavuorenkilpi** (*Bergenia cordifolia*)

Herttavuorenkilpi on harvinaisempi koristelaji kuin soikkovuorenkilpi. Ainoa kasvusto on Pitkäkarin rantakallioilla hyvin pienellä alueella soikkovuorenkilven naapurina.

**Karviainen** (*Ribes uva-crispa*)

Karviainen on yleinen pihapiirien marjakasvi, joka villiintyy herkästi etenkin lehtoihin. Halssissa lajia tavataan niukkana eräässä kivikkoisessa tervaleppälehdoissa. Lisäksi Latoluodossa on muutama yksilö vanhojen rakennuspaikkojen liepeillä.

**Viitapihlaja-angervo** (*Sorbaria sorbifolia*)

Viitapihlaja-angervo on melko kookas pensas, joka villiintyy usein. Näin on käynyt myös Pitkäkarissa, jossa laji on levinnyt pihapiirin ulkopuolelle. Lisäksi Kaunismäen edustalla Täärnoorassa on useiden aarien laajuinen yhtenäinen kasvusto.

**Idänvirpiangervo** (*Spiraea chamaedryfolia*)

Idänvirpiangervo on keskikokoinen pensas. Suistossa se esiintyy ainoastaan Lohikarin hylätyllä pihamaalla, jossa on hyvin pieni yksilö.

**Rusopajuangervo** (*Spiraea x billardii*)

Rusopajuangervo on melko yleinen koristepensas, joka levittäytyy helposti. Laji löydettiin kahdesta paikasta: Fäärinjuovan länsirannalta Pikkuluodosta ja Välisannan länsirannalta. Pikkuluodon pensas on levinnyt läheisestä mökkipihasta, mutta Välisannassa ei ole mökkejä lähellä. Molemmissa paikoissa kasvusto on toistaiseksi melko pieni.

**Viitapajuangervo** (*Spiraea salicifolia*)

Viitapajuangervo on hyvin yleinen koristepensas, joka tunnettiin ennen nimellä pajunlehtiangervo. Laji ei esiintynyt suistossa vielä 1900-luvun alussa, mutta vuonna 1982 sitä oli monin paikoin. Kalinainen kuvaa lajin esiintymistä seuraavasti: ”Piilipuun tapaan on pajunlehtiangervo alkanut käyttäytyä suistossa luonnonvaraisen lajin tavoin. Häyren ei lajia mainitse, ja nykyiset, sinänsä lukuisat ja sangen elinvoimaiset kasvustot ovatkin vuosisadan jälkeen muodostuneella deltalla. Olkoon kasvin historia suistossa käynnistynyt sitten siemenestä tai kasvullisesti tulvan tuomana, ei lähtöaluetta ole tarvis hakea kaukaa. Kvistinluodon ja Hanhiluodon välisellä Huvilajuovan osalla lajia kasvaa yleisesti koristepensaana aivan uoman varressa, samoin vieläkin alempana Kuitulassa. Uudet kasvupaikat ovat kuivahkoa Phragmites-Calamagrostis purpurea niittyä”.

Viitapajuangervo on edelleen elinvoimainen suistossa, mutta kasvupaikkoja ei ole lukuisasti, kuten vuonna 1982. Tämä selittyy sillä, että suistosta määritettiin jokunen muukin pajuangervolaji, jotka on todennäköisesti tulkittu aiemmin samaksi lajiksi. Nyt viitapajuangervo löydettiin muun muassa Selkäluodon molemmilta puoliskoilta ja Kivinin

vanhasta lehdosta, jossa on lähes aarin kokoinen pensaikko. Osa löydetyistä kasvustoista on kuitenkin varmasti uusia verrattuna vuoteen 1982.

#### **Kaihopajuangervo** (*Spiraea x rubella*)

Kaihopajuangervo on melko yleinen koristepensas. Suistossa se esiintyy rinnatusten rusopajuangervon kanssa Pikkuluodossa ja Välisannassa.

#### **Japaninangervo** (*Spiraea japonica*)

Japaninangervo on hyvin yleinen koristepensas, joka on voimakas levittäytyjä. Suistossa lajia tavataan Varpukarien ja Pikku-Loiston välisessä saarella, jossa se on levinnyt laajalle alueelle hylätyssä pihapiirissä. Se on myös työntynyt osittain lehdon puolelle. Samoin on tilanne Pikku-Loistossa.

#### **Morsiusangervo** (*Spiraea x arguta*)

Morsiusangervo on hyvin yleinen koristepensas, jota tavataan suistossa sekä Täiluodossa että Lohikarissa. Yhteensä pensaita on vain muutama, eivätkä ne ole levittäytyneet lainkaan.

Useiden angervolajien leviäminen on jonkinasteinen uhka suiston kasveille, sillä tiheissä pensaikoissa eivät pärjää muut kasvit. Etenkin Viitapaju- ja japaninangervo vaikuttavat lajeilta, jotka menestyvät erittäin hyvin Suomessa myös luonnossa.

#### **Tuoksuvatukka** (*Rubus odoratum*)

Tuoksuvatukka on kookas koristekasvi, joka voi toisinaan villiintyä. Lohikarissa vanhassa pihapiirissä on säilynyt pieni kasvusto, mutta muualla suistossa se ei esiinny.

#### **Pimpinellaruusu** (*Rosa pimpinellifolia*)

Pimpinellaruusu on hyvin yleinen koristelaji, joka tunnetaan paremmin nimellä juhannusruusu. Suistossa kasvupaikkoja ovat Kivinin vanha lehto sekä Pikku-Loisto. Molemmissa se menestyy hyvin.

#### **Kurtturuusu** (*Rosa rugosa*)

Kurtturuusu on yleisin koristeruusu, joka on lähes kaikkialla pihapiireissä tavallinen näky. Suistoon laji on levinnyt vain Pitkäkarin rantakallioille, jossa se kasvaa kituliaana, eikä ole levinnyt juuri lainkaan.

#### **Orjanruusu** (*Rosa dumalis*)

Orjanruusu esiintyy Etelä-Suomessa luonnonvaraisena, myös Porissa. Suistossa sitä on aikoinaan istutettu vanhoihin pihapiireihin, joista se ei ole vielä kukaan kadonnut. Lohikarissa on varsin komeita ruusupensaita, mutta Täiluodon ruusu on hyvin pieni, eikä se kuki.

#### **Luumuruusu** (*Rosa villosa ssp. villosa*)

Luumuruusu on iharuusun alalaji, jota viljellään koristekasvina. Suistosta se löydettiin pienikokoisena sekä Täiluodosta että Varpukarien ja Pikku-Loiston välisestä saaresta.

#### **Tarhaomenpuu** (*Malus domestica*)

Tarhaomenpuu on ollut aikoinaan tärkeä pihapuu omenasadon vuoksi. Sekä Kivinin lehdossa että Lohikarissa on säilynyt omenapuut, jotka molemmat ovat jo hyvin iäkkäitä.

### **Isotuomipihlaja** (*Amelanchier spicata*)

Isotuomipihlaja on herkästi villiintyvä laji, joka leviää muun muassa marjalintujen avulla. Suistoon ei ole onneksi muodostunut merkittäviä kasvustoja, sillä löydetyt koskivat vain yksittäisiä kasveja. Laji esiintyy muun muassa Pihlavasssa, Lohikarilla ja Launaisten kaakkoisosassa. Isotuomipihlaja viihtyy hikevällä maalla, eikä varmasti siksi kasva runsaana savisilla deltamailla.

### **Kiiltotuhkapensas** (*Cotoneaster lucidus*)

Kiiltotuhkapensas on melko yleinen koristelaji. Täiluodosta löydettiin yksittäinen pieni verso, joka lienee levinnyt marjalintujen avulla. Lisäksi Lohikarissa on elinvoimainen ja marjova pensas.

### **Aitaorapihlaja** (*Crataegus flabellata* var. *grayana*)

Aitaorapihlaja on hyvin yleinen koristepensas. Ainoastaan muutama nuori verso löydettiin Pihlavan eteläosasta.

### **Imeläkirsikka** (*Prunus avium*)

Imeläkirsikka on melko yleinen hyötykasvi eteläisessä Suomessa. Suiston ainoa esiintymispaikka on Varpukarien ja Pikku-Loiston välisessä saarella, jossa se koristaa muutamien yksilöiden voimin hylättyä pihapiiriä.

### **Hapankirsikka** (*Prunus cerasus*)

Hapankirsikka on imeläkirsikan ohella hyötykasvi. Lohikarissa on suiston ainoa tunnettu hapankirsikkayksilö.

### **Siperianhernepensas** (*Caragana arborescens*)

Siperianpensas ei ole erityisen yleinen pihapensas, mutta se säilyy pitkään. Suistossa laji löytyy erään mökkirannan ympäristöstä Varpukarien isoimman saaren eteläkärjessä. Lisäksi Pikku-Loiston hylätystä pihapiiristä se on levinnyt melko laajasti lähimetsään.

### **Komealupiini** (*Lupinus polyphyllus*)

Komealupiini on suosittu koristekasvi, joka on villiintynyt erityisesti tienpientareille. Natura-alueelle se ei ole vielä kunnolla ennättänyt, sillä jokunen verso löydettiin ainoastaan Launaisten kaakkoisosan tienlaidalta.

### **Jättipalsami** (*Impatiens glandurifera*)

Jättipalsami on erittäin yleinen koristekasvi, joka on levinnyt käytännössä kaikkialle pihapiireistä. Suistossa kasvustoja on noin 20, suurin osa mökkirantojen tuntumassa. Laji on valloittanut laajasti muun muassa Täiluotoa, jossa on yli sadan metrin pituinen kasvusto rantapuuston seassa Kyläsaarenjuovan puolella.

Jättipalsami on todellinen uhka suiston kehitykseen, sillä kaikilla esiintymispaikoilla se on syrjäyttänyt muut lajit. Kilpailussa pärjäävät vain jo isoiksi varttuneet kasvit, kuten pajut. Palsami levittäytyy tehokkaasti, sillä siementen kypsymisen jälkeen ne räjähtävät kauas pienestäkin kosketuksesta. Lajia ei liene enää mahdollista poistaa suistosta, minkä vuoksi tulevaisuuden näkymät ovat ikävät suiston luonnontilaisten sukkessiolehtojen kannalta – vuosien tai vuosikymmenten saatossa ne saattavat muuttua isolta osin jättipalsamiviidakoksi.

**Pensaskanukka** (*Cornus alba*)

Pensaskanukka on yleinen koristepensas. Natura-alueella se on villiintynyt ainoastaan muutamien versojen voimin Kivinin itälaidalla.

**Persianjättiputki** (*Heracleum laciniatum*)

Persianjättiputki esiintyy ainoastaan Pihlavan erillisen Natura-alueen lounaiskulmassa, jossa se on villiintynyt sopivalle paikalle todella tehokkaasti.

**Kevätesikko** (*Primula veris*)

Kevätesikko on eteläisessä Suomessa luonnonvarainen kasvi. Se on myös suosittu koristekasvi. Pikku-Loiston ja Varpukarien välisessä saaren pienen esiintymän kohdalla on kyseessä koristekasvin villiintyminen.

**Suikeroalpi** (*Lysimachia nummularia*)

Suikeroalpi on yleisesti villiintynyt koristekasvi. Suistosta laji löydettiin kahdesta paikasta kukkivana: Fleiviikin niityn itälaidan tervaleppäsaarekkeesta sekä kunnanlaiturin ja Halssin välistä.

**Saarni** (*Fraxinus excelsior*)

Saarni on eteläinen puu, joka on Satakunnassa istutuslaji. Pitkäkarin rantavyöhykkeelle on levinnyt yksi puu läheisestä pihasta. Lisäksi Pikku-Loistossa on yksi puu.

**Valkokarhunköynnös** (*Calystegia sepium*)

Valkokarhunköynnös on levittäytynyt harvakseltaan kaikkialle suistoon. Laji on kotiutunut alueelle vasta 1990-luvulla. Se suosii etenkin kiiltopaju-mesiangervoluhdan reunaosia.

**Pihasyreeni** (*Syringa vulgaris*)

Pihasyreeni on eräs yleisimmistä pihapensaista. Se säilyy pitkään pihapiireissä, vaikka asutusta ei olisi ollut vuosikymmeniin. Kasvupaikkoja löydettiin viisi: Hanhiluodon pohjoispää, Täiluoto, Pikku-Loisto, Lohikari sekä Pikku-Loiston ja Varpukarien välinen saari. Kaikissa paikoissa on elinvoimainen pihasyreenikanta.

**Unkarinsyreeni** (*Syringa josikaea*)

Unkarinsyreeni on hieman harvinaisempi koristelaji kuin pihasyreeni, mutta se on silti yleinen. Suistossa se kasvaa ainoastaan Pikku-Loistossa hylätyssä pihapiirissä, jossa on useita kookkaita pensaita.

**Rohtoraunioyrtti** (*Symphytum officinale*)

Rohtoraunioyrtti on hyvin yleinen koristekasvi, jonka leviämiskykyä ei liene tiedostettu. Se menestyy erinomaisesti Suomessa, ja melko suuren kokonsa vuoksi sillä on kilpailuetu moniin muihin lajeihin nähden. Krootilan länsipuolella Natura-ajan tuntumassa, Pitkäkarissa ja Lyttiläviikin itäisimmän veneväylän pohjukassa rohtoraunioyrtti on villiintynyt ja kasvaa jo huomattavan laajalla alueella.

**Terttuselja** (*Sambucus racemosa*)

Terttuselja on villiintynyt pihapiireistä luontoon, ja se on jo täysin kotiutunut tulokaslaji. Suistossa sen löytää lähes kaikkialta, paikoin jopa hyvin runsaina kasvustoina.

**Peurankello** (*Campanula glomerata*)

Peurankello on perinteinen koristekasvi, joka säilyy melko hyvin jäänteinä. Sekä Kivinin että Halssin lehdossa on muutamia peurankelloja.

**Isopiisku** (*Solidago gigantea*)

Isopiisku on harvoin villiytynyt koristelaji, joka löydettiin Kivinin itälaidalta. Läheisen talon pihasta on levinnyt vain muutamia versoja Natura-alueelle.

**Syysasteri** (*Aster novi-belgii*)

Syysasteri on varsin tavallinen koristelaji. Lohikarin hylätyssä pihapiirissä on pieni kasvusto, joka on levinnyt rannan tuntumaan.

**Kaksitahoisohra** (*Hordeum vulgare*)

Kaksitahoisohra (*var. distichon*) ja **monitahoisohra** (*var. vulgare*) ovat viljelylajeja. Molempia löydettiin muutamia Launaisten kaakkoisosan kaurapellosta.

**Ruisvehnä** (*x Triticosecale rimpaii*)

Ruisvehnä on viljelty rukiin ja vehnän risteymä. Muutamia yksilöitä löydettiin Launaisten kaakkoisosan kaurapellosta.

**Kaura** (*Avena sativa*)

Kaura on eräs Suomen yleisimmistä viljalajeista. Launaisten kaakkoisosassa on Natura-alueen ainoa viljelmä.

**Viiruhelppi** (*Phalaris arundinacea var. picta*)

Viiruhelppi on eräs yleisimmistä koristeheinistä maassamme. Laji löydettiin ainoastaan Kivinin itälaidalta, jossa se on villiintynyt hyvin suppealle alueelle läheisestä pihapiiristä.

## 12. Uhanalaiset kasvilajit

Tutkimusalueelta löydettiin noin 400 putkilokasvilajia, joiden joukossa on vain muutama uhanalainen laji. Niiden esiintymispaikat on koottu liitteeseen 7. Luonnonsuojeluasetuksessa rauhoitettuihin (Ympäristöministeriö a) lajeihin lukeutuu **lietetatar** (*Persicaria foliosa*), joka löydettiin ainoastaan Helmikarinlahdelta ja kelluvana versona Pikku-Loiston eteläpuolen pohjukasta (katso s. 74). Lajin vuosittaiset vaihtelut ovat hyvin suuria. Esimerkiksi kesällä 2006 Paskastossa ja Helmikarinlahdella oli tuhansia yksilöitä. Hyvinä vuosina siemenpankki täydentyy, minkä vuoksi useiden heikkojen vuosien jälkeen voi sopivana kasvukautena esiintyä merkittäviä kasvustoja. Lajin suojelemiseksi sekä Helmikarinlahti että Paskasto olisi syytä rauhoittaa maankäytöltä. Lietetatar kuuluu myös luontodirektiivin II-liitteen (Ympäristöministeriö b).

Alueellisessa uhanalaisluokituksessa (Ympäristöministeriö c) alueellisesti uhanalaisia (RT) ovat **paunikko** (*Tillaea aquatica*) ja **otalehtivita** (*Potamogeton friesii*). Molemmat lajit ovat valtakunnallisessa luokituksessa silmälläpidettäviä (NT). Otalehtivitaa ei löydetty suistossa vuonna 2008, mutta se on esiintynyt alueella aiemmin Keskussannoilta, Kaunismäen edustalta, Suuruskallion ympäriltä ja kunnanlaiturin edustalta. Se kasvaa harvalukuisena myös Puussin pohjoispuolen vesialueella, jossa se voi olla toisinaan paikoin runsas (s. 99). Paunikko esiintyy ainoastaan Paskastossa Abessiinian edustalla (s. 79). Kasvuston säilyttäminen on helppoa, kunhan lähiuomia ei ruopata. Paunikkoa kasvaa myös Kirrinsannan tiepenkereiden välisissä lammikoissa mutasärkillä, mutta paikka ei kuulu tutkimusalueeseen.

Luonnonsuojeluasetuksen mukaisesti uhanalaisiin kasveihin (Ympäristöministeriö d) lukeutuu **keltamatara** (*Galium verum*), joka esiintyy lajipuhtaana ainoastaan Härkäluodossa ja Fleiviikin niityn itäosassa olevan tervaleppäkumpareen paahdeaukolla (s. 88). Tulvahankkeella ei ole vaikutuksia lajin esiintymiseen alueella.

Putkilokasvien lisäksi alueella on kasvanut uhanalainen (Ympäristöministeriö e) näkinpartainen, **silonäkinparta** (*Chara braunii*), joka on vaarantunut (VT). Viimeisin havainto on vuodelta 2004 (s. 121), jolloin se kasvoi Fleiviikin niityn keskilammikossa (liite 7). Sen jälkeen havaintoja ei ole saatu, eikä muita esiintymispaikkoja ole tiettävästi ollut.

### 13. Sammalet

Suistosta selvitetiin putkilokasvien lisäksi myös vedessä ja rantaluhdilla viihtyvien sammallajien tilannetta, sillä ne kuuluvat oleellisesti eri kasvillisuustyyppisiin.

Tässä osiossa kerrotaan sekä ilmenneistä muutoksista että lajikohtaisista tiedoista.

#### Muutokset

Rantaluhtien sammalmuutokset ovat hyvin pieniä, eikä niiden merkitys ole suuri muiden muutosten rinnalla. Sen sijaan vesisammalet ovat taantuneet vuodesta 1982 hyvin runsaasti, paikoin ne ovat jopa kadonneet kokonaan. Taantumista oli kuitenkin havaittavissa jo vuosien 1975 ja 1982 välillä. Esimerkiksi Lyttylänviikissä oli vielä 1975 laajoja vesisammalpatjoja, mutta seitsemässä vuodessa ne olivat kadonneet käytännössä kokonaan.

Varsinaisen deltan alueella taantumisen syitä ei tiedetä varmasti. Umpeenkasvusta ei voi olla kyse, sillä sammalilla on elintilaa riittävästi. Yksi syy on kuitenkin se, että vesisammalet eivät pysty kilpailemaan vesikasvien kanssa riittävän tehokkaasti.

Vuoden 2008 selvityksen tuloksena voidaan todeta, että elinvoimaisimmat vesisammalyhdyskunnat sijaitsevat nykyään suiston ulko-osissa, kuten Kaunismäen edustan saariryhmän kivikkorannoilla, joissa on runsaasti isonäkingsammalta.

#### Lajikohtainen tarkastelu

Esiintymisekologiaa koskevat tiedot on poimittu teoksesta Suomen sammalet (Ulvinen ym. 2002). Lajiluetteloon on valittu tärkeimmät lajit, joilla on ollut merkitystä kasvillisuuden muodostumisessa. Pienialaisina rannoilla esiintyvät lajit, kuten vesikonsammal ja kinassammalet, on jätetty pois.

##### **Luhtakuirisammal** (*Calliergon cordifolium*)

Luhtakuirisammal on muun muassa luhtien, rantaniittyjen ja ravinteisten korpien laji. Suistossa se on nimenomaan rantametsien ja lehtojen kosteiden painanteiden peruslaji. Se kasvaa monesti myös rinnatusten okarahkasammalen kanssa luhdilla.

##### **Järvikuirisammal** (*Calliergon megalophyllum*)

Järvikuirisammal on ravinteisten vesien laji, joka kasvaa irtokellujana. Se on kookkain vesisammalemme, joka esiintyy suistossa rikkaimmilla vesikasvillisuuskuvioilla.

##### **Upposirppisammal** (*Drepanocladus sordidus*)

Upposirppisammal keski- ja runsasravinteisten vesien laji, joka kasvaa upoksissa tai keijujana. Vielä vuonna 1982 sitä tavattiin muun muassa Keskussannoilla, mutta laji on taantunut siten, että se on lähes kadonnut suistosta. Upposirppisammal on yleisin sirppisammal suistossa, mutta se ei esiinny missään laajoina kasvustoina niin kuin takavuosina. Elinvoimaisin yhdyskunta sijaitsee nykyään Salmenviikissä Kolpanlahden pohjoisosassa.

##### **Isonäkingsammal** (*Fontinalis antipyretica*)

Isonäkingsammal on virtaavien vesien laji, joka on yleensä upoksissa. Se on tutkimusalueen runsain ja yleisin vesisammallaji. Varsinaisen deltan alueella se on paikoittainen, eivätkä

kasvustot ole laajoja. Puussin eteläpuolella se on jo varsin runsas – tosin sielläkin paikoitellen. Kaunismäen edustan saariryhmässä se on runsas kivikkorannoilla. Kolpanlahden pohjoisosissa se on niin ikään runsas ja muodostaa lukuisia yhdyskuntia. Esimerkiksi Salmenviikissä on isoja kasvustoja.

**Rämerahkasammal** (*Sphagnum angustifolium*)

Rämerahkasammal kasvaa rämeillä, korvissa ja nevoilla. Jokisuiston rantaluhdilla se on niukka, tosin paikoin runsaampi kuin okarahkasammal.

**Lamparerahkasammal** (*Sphagnum platyphyllum*)

Lamparerahkasammal on keski- ja runsasravinteisten rimpipintojen, suorantojen ja luhtaisten nevojen laji. Suistossa se kasvaa niukkana umpeutuvilla lampareilla.

**Haparahkasammal** (*Sphagnum riparium*)

Haparahkasammal on luhtaisten paikkojen laji, joka viihtyy erityisesti korvissa, suo-ojissa ja nevoilla. Suistossa lajin tapaa niukkana tervaleppäkorvista.

**Okarahkasammal** (*Sphagnum squarrosum*)

Okarahkasammal on luhtaisuutta ilmentävä laji, joka on tyypillinen suiston rantaluhdilla. Se muodostaa yhdessä kurjenjalan kanssa oman luhtatyypinsä – kurjenjalka-okarahkasammalluhan, joka on varsin yleinen alueella. Okarahkasammal on tutkimusalueen runsain ja yleisin rahkasammallaji.

**Nevasirppisammal** (*Warnstorfia fluitans*)

Nevasirppisammal on etenkin karujen ja niukkaravinteisten nevojen tyyppilaji. Se on suistossa tavallinen luhdilla ja rantaniityillä.

**Lampisirppisammal** (*Warnstorfia trichophylla*)

Lampisirppisammal suosii kirkkaita vesiä. Se on joko kelluva tai upoksissa oleva laji, joka on taantunut suistossa. Lampisirppisammal löydettiin ainoastaan Salmenviikistä, eikä enää lainkaan suistosta. Vuonna 1982 laji esiintyi muun muassa Keskussannoilla, mutta se kadonnut sieltäkin.

**Kelluhankasammal** (*Riccia fluitans*)

Kelluhankasammal on rehevien – jopa likaantuneiden – vesien laji, joka on irtokelluja. Suistossa se on melko harvalukuinen, mutta levinneisyys kattaa koko deltan. 1900-luvun alussa laji ei esiintynyt lainkaan alueella. Se kasvaa niin pieninä kasvustoina, ettei muutoksista voida sanoa luotettavasti mitään.

**Sorsansammal** (*Ricciocarpos natans*)

Sorsansammal on rehevien rantavesien laji, joka ei esiintynyt alueella lainkaan 1900-luvun alussa. Vuonna 1982 se oli kuitenkin varsin tavallinen laji. Se on taantunut selkeästi, sillä nykyään se on hyvin harvinainen irtokellujaksi luokiteltava sammal tutkimusalueella. Ainoa havainto koskee Lynaskerinsuntin eteläpuolelta Huhtaklopin laiteilta löydettyjä muutamia yksittäisiä versoja. Paikka sijaitsee Kolpanlahden pohjoisosassa, eli varsinaisen deltan alueelta ei lajia tavattu lainkaan.

## 14. Levät

Kokemäenjoen suistossa on seurattu jonkin verran muutamien levien esiintymisalueita ja runsauksia. Tässä esitellään kolme tärkeää lajia.

### **Järvisiloparta** (*Nitella flexilis*)

Järvisiloparta on suiston yleisin näkinpartainen. Elomuodoltaan se rinnastuu uposlehtisiin vitoihin. Laji esiintyy siellä missä on runsasta uposkasvillisuutta. Seuranaan sillä on usein tylppälehtivita, kiehkuraärviä ja pikkuvesitähti. Esimerkiksi Puussan pohjoispuolella on laajoja kasvustoja. Esiintymiskaltaan järvisiloparta on lintuvesilaji – vaateliias eutrofisten makeiden vesien laji.

### **Hapranäkinparta** (*Chara globularis*)

Hapranäkinparta esiintyy sangen niukkana suiston pohjalehtis- ja mutayrttikasvillisuudessa. Pari löytöä on tehty myös suiston ulko-osista avoimilta rannoilta. Hapranäkinparta on makean veden laji, joka rinnastuu ekologiaaltaan vesirikkoihin.

### **Silonäkinparta** (*Chara braunii*)

Silonäkinparta on kasvanut keskellä Fleiviikin laidunta lammikossa (liite 7), joka on deltasaaressa sisälahden viimeinen jäännös (yhteys jokeen). Viimeinen havainto on vuodelta 2004. Laskulahti umpeutuu luontaisista syistä, sillä tulva ei enää nouse säännöllisesti alueelle. Laidunnus pitänyt paikkaa auki, ja ilman lehmää se olisi jo ummessa. Lajia ei ole löydetty muualta suistossa, vaikka se on helppo tuntea isokokoisena. Muutkin harvat suomen kasvupaikat ovat hyvin reheviä jokilampia tai kluuvilampia. Laji on valtakunnallisessa uhanalaisuusluokituksessa vaarantunut.

Kesällä 2008 suistossa oli monin paikoin erittäin runsaasti limaleviä, mutta niitä ei määritetty lajilleen. Paikoin kasvustot olivat jopa aarin laajuisia.

## 15. Läjitysalueet

Ruoppausmassojen läjitysalueita on kuusi, joista kolme jokisuiston alueella ja kolme keskustan lähellä (liite 3). Niiden yhteenlaskettu pinta-ala on 55,5 hehtaaria. Jokaisen alueen kasvilajisto inventoitiin kaksi kertaa useiden tuntien ajan. Alueen nimen jälkeen sulkeissa on mainittu kunkin alueen inventointipäivämäärät. Jokaisen läjitysalueen lajisto – myös koriste- ja viljelykasvit – on listattu liitteeseen 2. Vaikka moni alue on yksipuolisia viljelyksiä, lajimäärä on silti melko suuri, sillä ojanvarsilla ja tienpientareilla kasvaa paikasta riippumatta monipuolinen lajisto. Yhteensä kuudelta alueelta löydettiin 258 putkilokasvilajia. Maankäyttösuositukset on annettu erikseen tekstikuvausten lopussa.

### Hevosluodon eteläpää (13.7. ja 10.8.)

Läjitysalue sijaitsee Hevosluodon eteläosassa. Länsipuolella virtaa Raumanjuopa ja itäpuolella Lanajuopa. Rajatusta alueesta itäosa on monotonista kaurapeltoa, jonka laiteilla esiintyy vain ns. rikkakasveja, kuten tattaria, valvatteja, pillikkeitä ja juolavehnää. Kaurapellon pohjoisosassa on sekä sokerijuurikas- että ohrapeltoa. Myös näiden kuvioiden lajisto on tyypillistä rikkalajistoa. Kauraviljelmän lounaisreunalla on siirtolapuutarha, josta on levinnyt useita koristekasveja läjitysalueelle.

Länsiosassa on vanha läjitysalue, jonka pengerrysten päälle on kasvanut pääosin koivuja. Altaat ovat enimmäkseen kuivuneet ja heinittyneet, mutta joihinkin kertyy sadevettä ja ne pysyvät märkinä. Kasvilajisto on silti hyvin niukkaa, sillä laiteilla kasvaa pääosin järviruokoa ja viitakastikkaa. Altaissa on runsaasti rahkasammalia, kuten okarahkasammal ja haprarahkasammal. Vanhan läjitysalueen länsilaidalla kasvaa rehevää leppävaltaista metsää.

Kuviolta löydettiin yhteensä 156 kasvia, joiden joukossa ei ole huomionarvoisia lajeja (liite 2). Alue soveltuu erittäin hyvin uudeksi läjitysalueeksi, sillä luontoarvoja ei ole.

### Lukkarinsanta (5.7. ja 4.8.)

Alueen rajaus käsittää itä-länsisuunnassa pitkänomaisen, jokea myötäilevät alueen, jossa on kaakkoislaidalla kulmikas jatke. Kaakkoislaidan alue on ilmeisesti vanhaa peltoa, joka on metsittyntynyt. Puusto on pääosin harmaaleppää. Seassa on myös koivuja ja pihlajia sekä vähäisesti tuomea. Ylispuusto on hyvin varjostava. Puiden alla kasvaa rehevää lajistoa, kuten punaherukkaa, puna-ailakkia, kellukoita, nokkosta jne. Länsilaidalla on kapea koivutaimikko, jonka alla kasvaa lähes yksinomaan heiniä.

Joenrantaa myötäilevän kuvion itäosa on lähes vastaavaa kuin kaakkoisosan lepikko, mutta mesiangervoa ja nokkosta on enemmän. Pohjoislaidalla puusto on koivuvaltaista, mutta puiden alla kasvava lajisto on samankaltaista. Kuvio rajautuu puutavaran säilytysalueeseen, joka on käytännössä sora- ja hiekkapeitteistä maata. Sorakenttää halkovat pienialaiset lehtimetsäsaarekkeet, jotka ovat joko harmaaleppä- tai koivuvaltaisia.

Kuviolta löydettiin yhteensä 124 kasvia, joiden joukossa ei ole huomionarvoisia lajeja (liite 2). Alue soveltuu erittäin hyvin uudeksi läjitysalueeksi, sillä luontoarvoja ei ole.

### **Isojoenranta (17.6. ja 3.8.)**

Länsiosastaan Kokemäenjokeen rajautuva Isojoenrannan läjitysalue on kaksiosainen, mutta niiden välinen kuvio inventoitiin myös. Itäosassa on laaja ohrapello ja länsiosassa viljellään porkkanaa siten, että porkkanaviljelmää kiertää länsilaidalla kapea ohrakaistale. Ojien laiteilla kasvaa monipuolinen lajisto, kuten keltakurjenmiekka, leveäosmankäämi, haarapalpakko, punasänkiö ja kymmeniä muita lajeja.

Kuviolta löydettiin yhteensä 108 kasvia, joiden joukossa ei ole huomionarvoisia lajeja (liite 2). Alue soveltuu erittäin hyvin uudeksi läjitysalueeksi, sillä luontoarvoja ei ole.

### **Fleiviikinranta (1.7. ja 10.8.)**

Fleiviikin rantaniittykokonaisuuteen pohjoislaidaltaan rajautuva hyvin pienialainen alue on mesiangervovaltaista tervaleppäyhdyksuntaa, jossa myös ruokohelpi on hyvin runsas. Kosteissa painanteissa on muun muassa terttualpia ja suo-orvokkia. Harvinaisimmasta päästä on piuru, joka tosin on suiston uomien varsilla yleinen.

Vaikka kuviolta löydettiin yhteensä vain 53 kasvia (liite 2), on suositeltavaa, ettei kyseistä tervaleppäyhdyksuntaa hävitetä. Pienialaisuudestaan huolimatta se on arvokas. Fleiviikin rantaniitty on eräs edustavimmista luhtaniityistä, ja sitä reunustavat tervaleppämetsät ovat yksi osa kokonaisuutta. Koska ruoppausmassa on kustannustehokkuuden vuoksi läjitettävä mahdollisimman lähelle uomia, voidaan suunniteltu alue korvata esimerkiksi alueen itäpuolella olevalla osin metsittyneellä pellolla tai käytössä olevalla pellolla, jolloin matka omaan ei pidenny käytännössä lainkaan.

### **Fleiviiki (12.7. ja 10.8.)**

Fleiviikin niityn kaakkoislaidalla sijaitseva läjitysalue on itäosaltaan kookasta mäntymetsää. Lajisto on kuitenkin hyvin kirjavaa, sillä sekä kosteiden paikkojen lajit (terttualpi, ranta-alpi) että kuivien paikkojen lajit (vanamo, riidenlieko) kasvavat lähes rinnakkain. Metsä lieneekin vanhaa peltoa tai niittyä. Alueen keskiosa on istutuskoivikkoa ja lepikkoa. Lajisto on edellisen paikan tavoin melko kirjavaa, mutta kuivien paikkojen lajit uupuvat. Seassa on kuitenkin joitakin lehtolajeja, kuten lehtokieli.

Itäosa on tervaleppälehtoa, jonka valtapuusto on kookasta tervaleppää. Joukossa on runsaasti harmaaleppiä ja pihlajia. Niiden alla on paikoin hyvin tiheää tuomiviidakkoa. Käenkaali, puna-ailakki ja oravanmarja ovat hyvin runsaita. Myös lehtokieli, tesma ja sudenmarja ovat runsaslukuisia. Hiirenporras on yleisin saniainen. Aukkopaikoilla on enimmäkseen hiirenporrasta, lehtovirmajuurta ja mesiangervoa. Lehdon läpi kulkee pari laskuojaa, joista toisen laitteet ovat tiheästi hiirenportaan peittämiä. Ojissa on muun muassa keltakurjenmiekkaa.

Kuviolta löydettiin yhteensä 113 kasvia (liite 2). Suunniteltu alue soveltuu sekä keski- että länsiosaltaan (metsittyneet alueet) läjityskäyttöön, mutta itäosan edustava tervaleppälehto on suositeltavaa säilyttää entisellään.

### **Kivini** (27.6. ja 10.8.)

Alue on vanha läjitysalue, joka on täysin ihmisen muokkaama. Vanhojen vallien päälle on kasvanut pääosin koivuja, ja niiden alla on heinävaltaista kasvillisuutta. Itäosassa vanhoissa ja kuivuneissa altaissa on muun muassa järviruokoa ja leveäsmankkäämiä.

Osa alueesta on avointa maa-aluetta, jossa kasvaa muun muassa hietakastikkaa, pietaryrttiä, pienikokoisia kiiltopajuja sekä leppien taimia. Kosteiden aikojen jäänteinä kasvaa runsaasti röyhyvihvilää ja muita vihvilöitä. Alue voidaan luokitella kokonaisuudessaan joutomaaksi.

Kuviolta löydettiin yhteensä 139 kasvia (liite 2), joiden joukossa ei ole huomionarvoisia lajeja. Alue soveltuu erittäin hyvin uudeksi läjitysalueeksi, sillä luontoarvoja ei ole.

## 16. Kirjallisuus

**Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001:**

Natura 2000 -luontotyyppiopas. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

**Häyrén, E. 1909:**

Björneborgstraktens vegetation och kärlväxtflora. Soc. F. FL. Fenn. 32:1-266.

**Kalinainen, P. 1983:**

Kokemäenjoen suistoalueen vesikasvillisuus ja siinä tapahtuneet muutokset 1900-luvulla. Porin kaupungin tutkimuksia -sarja nro 51. Pori.

**Keränen, S. 2005:**

Elämää suistossa. Kehitys Oy. Pori.

**Lampolahti, J. 1995:**

Abessiinian ja Fleiviikin kasvillisuuskartta. Julkaisematon, 1 s.

**Lampolahti, J. 2000:**

Alaholman kasvillisuuskartta. Julkaisematon, 1 s.

**Lampolahti, J. 2002:**

Puussan metsät. Julkaisematon, 1s.

**Ulvinen, T., Syrjänen, K. & Anttila, S. 2002:**

Suomen sammalet – levinneisyys, ekologia ja uhanalaisuus. Toinen korjattu painos. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

**Ympäristöministeriö a) luonnonsuojeluasetuksessa rauhoitetut kasvilajit**

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=1728&lan=fi#a1>

**Ympäristöministeriö b) Suomessa esiintyvät luontodirektiivin II, IV ja V -liitteen lajit**

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=9045&lan=fi#a7>

**Ympäristöministeriö c) alueellisesti uhanalaiset putkilokasvit**

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=8802&lan=fi#a0>

**Ympäristöministeriö d) uhanalaiset putkilokasvit luonnonsuojeluasetuksessa**

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=130732&lan=fi>

**Ympäristöministeriö e) valtakunnallisesti vaarantuneet näkinpartaislevät**

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=15022&lan=fi>

## **Maastotöihin liittyvää kirjallisuutta**

**Eurola, S., Huttunen, A., Kukko-oja, K. 1994:**

Suokasvillisuusopas. Oulanka reports 13. Oulun yliopisto. Oulu.

**Hotanen, J-P., Nousiainen, H., Mäkipää, R., Reinikainen, A., Tonteri, T. 2008:**

Metsätyypit – opas kasvupaikkojen luokitteluun. Metsäkustannus.

**Hämet-Ahti, L., Palmén, A., Alanko, P., Tigerstedt, P. M. A. 1992:**

Suomen puu- ja pensaskasvio. Dendrologian seura. Helsinki.

**Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T & Uotila, P. 1998:**

Retkeilykasvio. 4. painos. Luonnontieteellinen keskusmuseo. Helsinki.

**Koponen, T., Karttunen, K. & Piippo, S. 1995:**

Suomen vesisammalkasvio. Bryobrothera vol. 3. Suomen sammalseura. Helsinki.

**Laine, J. & Vasander, H. 2008:**

Suotyypit ja niiden tunnistaminen. 2. painos. Metsäkustannus.

**Meriluoto, M. & Soininen, T. 2002:**

Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. 2. painos. Metsälehti kustannus. Helsinki.

**Mossberg, B. & Stenberg, L. 2003:**

Suuri Pohjolan kasvio. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Helsinki.

**Toivonen, H. & Leivo, A. 2001:**

Kasvillisuuskartoituksessa käytettävä kasvillisuus- ja kasvupaikkaluokitus – kokeiluversio. 4. painos. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A, nro 14. Metsähallitus. Helsinki.

## 17. Kiitokset

Tutkimusalueen valtavan pinta-alan vuoksi selvitys olisi ollut mahdoton toteuttaa yhden henkilön voimin. Maastotöissä Kimmo Nuotion panos oli erittäin suuri. Janne Lampolahden ja Pertti Kalinaisen työ oli niin ikään korvaamatonta. Apua sain lisäksi Sami Luomalta, Ani Laineelta ja Jalmari Pusalta. Kaikki nämä henkilöt ansaitsevat suuren kiitoksen.

Raportin laadinnassa Nuotio, Lampolahti ja Kalinainen tekivät suuren työn kommentoidessaan tekstejä. Kimmo Nuotio avusti kaikkien maasto- ja raporttikarttojen sekä ilmakuvien osalta. Lisäksi hän kirjoitti vesikasvillisuuden muutoksia koskevat kappaleet. Porin kaupungin puolelta geodeetti Kalle Salonen oli tärkeä yhteistyöhenkilö, samoin tulvasuojeluhankkeen projektipäällikkö Pekka Vuola. Turkka Korvenpää toimitti Metsähallituksen paikkatietoaineiston. Lounais-Suomen ympäristökeskuksessa työskentelevät Asko Sydänoja lähetti suistoon liittyvien julkaisujen luettelon.

## Lajihakemisto

Laji	Species	Sivu
Ahokeltano	<i>Hieracium (sektio) vulgata</i>	95
Aholeinikki	<i>Ranunculus polyanthemos</i>	77
Ahomansikka	<i>Fragaria vesca</i>	81
Ahomatara	<i>Galium boreale</i>	87
Aho-orvokki	<i>Viola canina</i>	84
Ahopukinjuuri	<i>Pimpinella saxifraga</i>	85
Ahosuolaheinä	<i>Rumex acetosella</i>	73
Ahvenvita	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	99
Aitaorapihlaja	<i>Crataegus flabellata var. grayana</i>	115
Aitovirna	<i>Vicia sepium</i>	82
Alsikeapila	<i>Trifolium hybridum</i>	82
Amerikanhorsma	<i>Epilobium adenocaulon</i>	85
Eteläntuokusumake	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	108
Euroopanlehtikuusi *	<i>Larix decidua</i>	111
Haapa	<i>Populus tremula</i>	72
Haarapalpakko	<i>Sparganium erectum</i>	100
Haisukurjenpolvi	<i>Geranium robertianum</i>	83
Halava	<i>Salix pentandra</i>	71
Hanhenpaju	<i>Salix repens</i>	71
Hanhentatar	<i>Persicaria maculosa</i>	74
Hapankirsikka *	<i>Prunus cerasus</i>	115
Hapsiluikka	<i>Eleocharis acicularis</i>	103
Hapsivita	<i>Potamogeton pectinatus</i>	100
Harakankello	<i>Campanula patula</i>	92
Harmaaleppä	<i>Alnus incana</i>	72
Harmaasara	<i>Carex canescens</i>	104
Haura	<i>Zannichellia palustris</i>	100
Heinätähtimö	<i>Stellaria graminea</i>	75
Heinävita	<i>Potamogeton gramineus</i>	99
Hentosuolake	<i>Triglochin palustris</i>	98
Herttavuorenkilpi *	<i>Bergenia cordifolia</i>	113
Hevonhierakka	<i>Rumex longifolius</i>	73
Hieskoivu	<i>Betula pubescens</i>	72
Hietakastikka	<i>Calamagrostis epigejos</i>	108
Hiirenvirna	<i>Vicia cracca</i>	82
Hoikkanurmikka	<i>Poa prantensis ssp. angustifolia</i>	106
Hoikka rantaviihvilä	<i>Juncus alpinoarticulatus ssp. nodulosus</i>	102
Hopeasalava *	<i>Salix alba var. sericea</i>	111
Humala	<i>Humulus lupulus</i>	72
Huopakeltano	<i>Pilosella officinarum ssp. pilosella</i>	95
Huopaohdake	<i>Cirsium helenioides</i>	94
Idänvirpiangervo *	<i>Spiraea chamaedryfolia</i>	113
Imeläkirsikka *	<i>Prunus avium</i>	115
Isoalvejuuri	<i>Dryopteris expansa</i>	70
Isohierakka	<i>Rumex hydrolapathum</i>	72
Isolaukku	<i>Rhinanthus serotinus</i>	91
Isolimaska	<i>Spirodela polyrhiza</i>	97
Isomaksaruoho	<i>Hylotelephium telephium</i>	79
Isonokkonen	<i>Urtica dioica</i>	72
Isopalpakko	<i>Sparganium erectum ssp. erectum</i>	100
Isopihatatar	<i>Polygonum aviculare ssp. aviculare</i>	73
Isopiisku *	<i>Solidago gigantea</i>	117
Isorölli	<i>Agrostis gigantea</i>	108
Isosorsimo	<i>Glyceria maxima</i>	107
Isotuomipihlaja *	<i>Amelanchier spicata</i>	115
Isovesiherne	<i>Utricularia vulgaris</i>	91
Isovesitähti	<i>Callitriche cophocarpa</i>	88
Japaninangervo *	<i>Spiraea japonica</i>	114
Japaninhappomarja *	<i>Berberis thunbergii</i>	112
Jauhosavikka	<i>Chenopodium album</i>	74
Jokapaikansara	<i>Carex nigra</i>	105
Jokileinikki	<i>Ranunculus lingua</i>	77
Jouhivihvilä	<i>Juncus filiformis</i>	101

Juolavehnä	<i>Elytrigia repens</i>	107
Jäkki	<i>Nardus stricta</i>	110
Jänönsara	<i>Carex ovalis</i>	104
Järvikaisla	<i>Schoenoplectus maritimus</i>	102
Järvikorte	<i>Equisetum fluviatile</i>	69
Järviruoko	<i>Phragmites australis</i>	110
Järvisätkin	<i>Ranunculus peltatus</i> ssp. <i>peltatus</i>	77
Jättipalsami *	<i>Impatiens glandulifera</i>	115
Jättitatar *	<i>Fallopia sachalinensis</i>	111
Kaalivalvatti	<i>Sonchus oleraceus</i>	95
Kaihopajuangervo *	<i>Spiraea x rubella</i>	114
Kaitapihatatar	<i>Polygonum aviculare</i> ssp. <i>neglectum</i>	73
Kaksitahoisohra *	<i>Hordeum vulgare</i> var. <i>distichon</i>	117
Kalliokielo	<i>Polygonatum odoratum</i>	95
Kalliomaksaruoho *	<i>Sedum reflexum</i>	112
Kalliovillakko	<i>Senecio sylvaticus</i>	94
Kalmojuuri	<i>Acorus calamus</i>	96
Kalvaspiippo	<i>Luzula pallescens</i>	102
Kalvassara	<i>Carex pallescens</i>	105
Kalvasvesiherne	<i>Utricularia ochroleuca</i>	91
Kanadanvesirutto	<i>Elodea canadensis</i>	98
Kangasmaitikka	<i>Melampyrum pratense</i>	90
Kanerva	<i>Calluna vulgaris</i>	87
Kapeaosmankäämi	<i>Typha angustifolia</i>	100
Karheanurmikka	<i>Poa trivialis</i>	106
Karheapillike	<i>Galeopsis tetrahit</i>	89
Karhunputki	<i>Angelica sylvestris</i>	86
Karvakiviyrtti	<i>Woodsia ilvensis</i>	70
Karviainen *	<i>Ribes uva-crispa</i>	113
Kataja	<i>Juniperus communis</i>	71
Katinlieko	<i>Lycopodium clavatum</i>	69
Katkeratatar	<i>Persicaria hydropiper</i>	74
Katkeravesirikko	<i>Elatine hydropiper</i>	84
Kaukasianmaksaruoho *	<i>Phedimus spurius</i>	112
Kaura *	<i>Avena sativa</i>	117
Keltakannusruoho	<i>Linaria vulgaris</i>	90
Keltakurjenmiekkä	<i>Iris pseudocorus</i>	96
Keltalieko	<i>Diphasiastrum complanatum</i>	69
Keltamaksaruoho	<i>Sedum acre</i>	79
Keltamatara	<i>Galium verum</i>	88
Keltatalvikki	<i>Pyrola chlorantha</i>	86
Keltaängelmä	<i>Thalictrum flavum</i>	78
Keräpäävihvilä	<i>Juncus conglomeratus</i>	101
Ketohanikki	<i>Argentina anserina</i>	81
Ketohopeahanikki	<i>Potentilla argentea</i> ssp. <i>argentea</i>	81
Ketohärkki	<i>Cerastium arvense</i>	75
Keto-orvokki	<i>Viola tricolor</i>	84
Ketosilmäruoho	<i>Euphrasia stricta</i>	90
Ketunlieko	<i>Huperzia selago</i>	69
Kevätesikko *	<i>Primula veris</i>	116
Kevätkynsimö	<i>Erophila verna</i>	79
Kevätlinnunherne	<i>Lathyrus vernus</i>	82
Kevätpiippo	<i>Luzula pilosa</i>	102
Kiehkuraärvä	<i>Myriophyllum verticillatum</i>	85
Kielo	<i>Convallaria majalis</i>	95
Kiertotatar	<i>Fallopia convolvulus</i>	74
Kiiltopaju	<i>Salix phylicifolia</i>	71
Kiiltotuhkapensas *	<i>Cotoneaster lucidus</i>	115
Kiinanpioni *	<i>Paeonia lactiflora</i>	112
Kilpukka	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	98
Kirjopillike	<i>Galeopsis speciosa</i>	89
Kissankello	<i>Campanula rotundifolia</i>	92
Kivikkoalvejuuri	<i>Dryopteris filix-mas</i>	70
Koiranheinä	<i>Dactylis glomerata</i>	106
Koiranheisi	<i>Viburnum opulus</i>	92
Koiranputki	<i>Anthriscus sylvestris</i>	85

Koiranvehnä	<i>Elymus caninus</i>	107
Kolmihevedesirikko	<i>Elatine triandra</i>	84
Komealupiini	<i>Lupinus polyphyllus</i>	115
Konnanleinikki	<i>Ranunculus sceleratus</i>	77
Konnanvihvilä	<i>Juncus bufonius</i>	102
Koripaju *	<i>Salix viminalis</i>	111
Korpi-imarre	<i>Phegopteris connectilis</i>	70
Korpikaisla	<i>Scirpus sylvaticus</i>	102
Korpikastikka	<i>Calamagrostis purpurea</i>	108
Korpiorvokki	<i>Viola epipsila</i>	83
Korpipaatsama	<i>Franfula alnus</i>	83
Kotipihlaja	<i>Sorbus aucuparia</i>	81
Kotkansiipi *	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	110
Kultapiisku	<i>Solidago virgaurea</i>	93
Kurjenjalka	<i>Comarum palustre</i>	81
Kurjenkello	<i>Campanula persicifolia</i>	92
Kurttuuruusu *	<i>Rosa rugosa</i>	114
Kyläkarhiainen	<i>Carduus crispus</i>	94
Kyläkellukka	<i>Geum urbanum</i>	80
Kylänurmikka	<i>Poa annua</i>	106
Käenkaali	<i>Oxalis acetosella</i>	82
Käenkukka	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	76
Laidunpoimulehti	<i>Alchemilla monticola</i>	81
Lampaannata	<i>Festuca ovina</i>	105
Lamparevesikuusi	<i>Hippuris vulgaris</i>	85
Lehtoakileija *	<i>Aquilegia vulgaris</i>	112
Lehtokielo	<i>Polygonatum multiflorum</i>	95
Lehtokuusama	<i>Lonicera xylosteum</i>	92
Lehtonurmikka	<i>Poa nemoralis</i>	106
Lehtonäsiä	<i>Daphne mezereum</i>	83
Lehtopalsami	<i>Impatiens noli-tangere</i>	83
Lehtotesma	<i>Milium effusum</i>	109
Lehtotähtimö	<i>Stellaria nemorum</i>	75
Lehtovirmajuuri	<i>Valeriana sambucifolia</i>	92
Leskenlehti	<i>Tussilago farfara</i>	94
Leveäosmankäämi	<i>Typha latifolia</i>	100
Liejupahaputki	<i>Oenanthe aquatica</i>	86
Liereäsara	<i>Carex diandra</i>	104
Lietetatar	<i>Persicaria foliosa</i>	74
Lillukka	<i>Rubus saxatilis</i>	80
Linnunkaali	<i>Lapsana communis</i>	95
Litteänurmikka	<i>Poa compressa</i>	106
Litteäviita	<i>Potamogeton compressus</i>	100
Liuskapeippi	<i>Lamium hybridum</i>	89
Luhtakastikka	<i>Calamagrostis stricta</i>	108
Luhtakuusio	<i>Pedicularis palustris</i>	91
Luhtalemmikki	<i>Myosotis scorpioides</i>	88
Luhtalitukka	<i>Cardamine pratensis</i>	78
Luhtamatara	<i>Galium uliginosum</i>	88
Luhtarölli	<i>Agrostis canina</i>	108
Luhtasara	<i>Carex vesicaria</i>	105
Luhtasuoputki	<i>Peucedanum palustre</i>	86
Luhtatähtimö	<i>Stellaria palustris</i>	75
Luhtavilla	<i>Eriophorum angustifolium</i>	103
Luhtavuohennokka	<i>Scutellaria galericulata</i>	89
Luotosorsimo	<i>Puccinellia capillaris</i>	106
Lutukka	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	79
Luumuruusu *	<i>Rosa villosa ssp. villosa</i>	114
Lännenmaarianheinä	<i>Hierochloë odorata</i>	108
Lännenvesiherne	<i>Utricularia australis</i>	91
Maahumala	<i>Glechoma hederacea</i>	89
Maariankämmeikä	<i>Dactylorhiza maculata</i>	96
Maitohorsma	<i>Epilobium angustifolium</i>	84
Matalanurmikka	<i>Poa pratensis ssp. subcaerulea</i>	106
Meriluiikka	<i>Eleocharis uniglumis</i>	103
Merirannikki	<i>Glaux maritima</i>	87

Merisara	<i>Carex mackenziei</i>	104
Merisuolake	<i>Triglochin maritima</i>	98
Mesiangervo	<i>Filipendula ulmaria</i>	80
Mesimarja	<i>Rubus arcticus</i>	80
Metsäälvejuuri	<i>Dryopteris carthusiana</i>	70
Metsäapila	<i>Trifolium medium</i>	82
Metsäimarre	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	70
Metsäkastikka	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	109
Metsäkorte	<i>Equisetum sylvaticum</i>	70
Metsäkurjenpolvi	<i>Geranium sylvaticum</i>	83
Metsäkuusi	<i>Picea abies</i>	70
Metsälauha	<i>Deschampsia flexuosa</i>	108
Metsämaitikka	<i>Melampyrum sylvaticum</i>	90
Metsämänty	<i>Pinus sylvestris</i>	71
Metsäorvokki	<i>Viola riviniana</i>	84
Metsäruusu	<i>Rosa majalis</i>	80
Metsätammi	<i>Quercus robur</i>	72
Metsätähti	<i>Trientalis europaea</i>	87
Metsätähtimö	<i>Stellaria longifolia</i>	75
Metsävaahtera	<i>Acer platanoides</i>	83
Mietotatar	<i>Persicaria minor</i>	74
Mongolianmaksaruoho*	<i>Phedimus hybridus</i>	112
Monitahoisohra *	<i>Hordeum vulgare</i> var. <i>vulgare</i>	117
Morsiusangervo *	<i>Spiraea x arguta</i>	114
Mustaherukka	<i>Ribes nigrum</i>	80
Mustakonnanmarja	<i>Actaea spicata</i>	76
Mustikka	<i>Vaccinium myrtillus</i>	87
Mustuvapaju	<i>Salix myrsinifolia</i>	71
Mutaluikka	<i>Eleocharis mamillata</i>	103
Mutayrtti	<i>Limosella aquatica</i>	90
Myrkkyykeiso	<i>Cicuta virosa</i>	86
Mäkikaura	<i>Helictotrichon pubescens</i>	107
Mätässara	<i>Carex cespitosa</i>	105
Niittyleinikki	<i>Ranunculus acris</i>	77
Niittynurmikka	<i>Poa pratensis</i>	106
Niittynätkelmä	<i>Lathyrus pratensis</i>	82
Niittysuolaheinä	<i>Rumex acetosa</i>	73
Nuokkuhelmikkä	<i>Melica nutans</i>	106
Nuokkurusokki	<i>Bidens cernua</i>	93
Nuokkotalvikki	<i>Orthilia secunda</i>	87
Nurmihärkki	<i>Cerastium fontana</i>	75
Nurmilauha	<i>Deschampsia cespitosa</i>	107
Nurmilaukka	<i>Allium oleraceum</i>	96
Nurminata	<i>Festuca pratensis</i>	106
Nurmipiippo	<i>Luzula multiflora</i>	102
Nurmipuntarpää	<i>Alopecurus pratensis</i>	109
Nurmirölli	<i>Agrostis capillaris</i>	108
Nurmitatar	<i>Bistorta vivipara</i>	73
Nurmitädyke	<i>Veronica chamaedrys</i>	90
Nurmitähkiö, timotei	<i>Phleum pratense</i>	109
Oikovesirikko	<i>Elatine orthosperma</i>	84
Ojakellukka	<i>Geum rivale</i>	80
Ojakärsämö	<i>Achillea ptarmica</i>	93
Ojaleinikki	<i>Ranunculus flammula</i>	77
Ojapalpakko	<i>Sparganium erectum</i> ssp. <i>microcarpum</i>	100
Ojasorsimo	<i>Glyceria fluitans</i>	107
Oravanmarja	<i>Maianthemum bifolium</i>	95
Orjanruusu *	<i>Rosa dumalis</i>	114
Osmankäämiristeymä ^	<i>Typha angustifolia x latifolia</i>	100
Otalehtivita	<i>Potamogeton friesii</i>	99
Otavalvatti	<i>Sonchus asper</i>	95
Paimenmatara	<i>Galium album</i>	88
Palleropalpakko	<i>Sparganium glomeratum</i>	101
Palsamipihta *	<i>Abies balsamea</i>	111
Palsamipoppeli *	<i>Populus balsamifera</i>	111
Paunikko	<i>Tillaea aquatica</i>	79

Peltohanhikki	<i>Potentilla norvegica</i>	81
Peltohatikka	<i>Spergula arvensis</i>	75
Peltokanankaali	<i>Barbarea vulgaris</i>	78
Peltokorte	<i>Equisetum arvense</i>	69
Peltolemmikki	<i>Myosotis arvensis</i>	88
Peltomatara	<i>Galium spurium</i>	88
Pelto-ohdake	<i>Cirsium arvense</i>	94
Pelto-orvokki	<i>Viola arvensis</i>	84
Peltopillike	<i>Galeopsis bifida</i>	89
Peltopähkämö	<i>Stachys palustris</i>	89
Peltosaunio	<i>Tripleurospermum perforatum</i>	93
Peltokonnauris	<i>Erysimum cheiranthoides</i>	78
Peltoukontatar	<i>Persicaria lapathifolia ssp. pallida</i>	74
Peltovalvatti	<i>Sonchus arvensis</i>	95
Pelto villakko	<i>Senecio vulgaris</i>	94
Pensaskanukka *	<i>Cornus alba</i>	116
Persianjättiputki *	<i>Heracleum laciniatum</i>	116
Peurankello *	<i>Campanula glomerata</i>	117
Piennarmatara ^	<i>G. x pomeranicum</i>	88
Pietaryrtti	<i>Tanacetum vulgare</i>	93
Piharatamo	<i>Plantago major</i>	92
Pihasaunio	<i>Matricaria suaveolens</i>	93
Pihatähtimö	<i>Stellaria media</i>	75
Pihasyreeni *	<i>Syringa vulgaris</i>	116
Piikkiohdake	<i>Cirsium vulgare</i>	94
Pikkukäenrieska	<i>Gagea minima</i>	96
Pikkulaukku	<i>Rhinanthus minor</i>	91
Pikkulimaska	<i>Lemna minor</i>	97
Pikkulitteänurmikka	<i>Poa compressa ssp. compressa</i>	106
Pikkumatara	<i>Galium trifidum</i>	88
Pikkupalpakko	<i>Sparganium natans</i>	101
Pikkutalvikki	<i>Pyrola minor</i>	86
Pikkuvesiherne	<i>Utricularia minor</i>	91
Pikkuvesitähti	<i>Callitriche palustris</i>	88
Pikkuvita	<i>Potamogeton berchtoldii</i>	99
Pimpinellaruusu *	<i>Rosa pimpinellifolia</i>	114
Piparjuuri *	<i>Armoracia rusticana</i>	112
Pitkäpääsara	<i>Carex elongata</i>	104
Piuru	<i>Scolochloa festucacea</i>	109
Pohjanjauhosavikka	<i>Chenopodium suecicum</i>	74
Pohjanlumme	<i>Nymphaea alba ssp. candida</i>	76
Pohjankallioimarre	<i>Polypodium vulgare</i>	70
Pohjanpunaherukka	<i>Ribes spicatum</i>	79
Poimuhierakka	<i>Rumex crispus</i>	73
Polvipuntarpää	<i>Alopecurus geniculatus</i>	109
Pujo	<i>Artemisia vulgaris</i>	93
Pullosara	<i>Carex rostrata</i>	104
Puna-ailakki	<i>Silene dioica</i>	76
Puna-apila	<i>Trifolium pratense</i>	82
Punakoiso	<i>Solanum dulcamara</i>	90
Punanata	<i>Festuca rubra</i>	105
Punasolmukki	<i>Spergularia rubra</i>	75
Punasuolayrtti	<i>Salicornia europaea</i>	75
Punatyvipoimulehti	<i>Alchemilla filicaulis</i>	81
Puolukka	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	87
Purolitukka	<i>Cardamine amara</i>	78
Purovita	<i>Potamogeton alpinus</i>	99
Pystykeiholehti	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	98
Päivänkakkara	<i>Leucanthemum vulgare</i>	93
Pölkkyruoho	<i>Arabis glabra</i>	79
Raate	<i>Menyanthes trifoliata</i>	87
Raita	<i>Salix caprea</i>	71
Ranta-alpi	<i>Lysimachia vulgaris</i>	87
Rantakanankaali	<i>Barbarea stricta</i>	78
Rantakorte ^	<i>Equisetum x litorale</i>	70
Rantakukka	<i>Lythrum salicaria</i>	84

Rantaleinikki	<i>Ranunculus reptans</i>	77
Rantalemmikki	<i>Myosotis laxa</i>	88
Rantaluikka	<i>Eleocharis palustris</i>	103
Rantamatara	<i>Galium palustre</i>	88
Rantaminttu	<i>Mentha arvensis</i>	90
Rantanenätti	<i>Rorippa palustris</i>	78
Rantanurmikka	<i>Poa palustris</i>	106
Rantanätkelmä	<i>Lathyrus palustris</i>	82
Rantapalpakko	<i>Sparganium emersum</i>	101
Rantapuntarpää	<i>Alopecurus aequalis</i>	109
Rantatädyke	<i>Veronica longifolia</i>	90
Rantaukonnauris	<i>Erysimum strictum</i>	78
Rantaukontatar	<i>Persicaria lapathifolia</i> ssp. <i>lapathifolia</i>	74
Rantavihvilä	<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	102
Rantayrtti	<i>Lycopus europaeus</i>	89
Ratamosarpio	<i>Alisma plantago-aquatica</i>	97
Rauduskoivu	<i>Betula pendula</i>	72
Rentohaarikko	<i>Sagina procumbens</i>	75
Rentukka	<i>Caltha palustris</i>	77
Riidenlieko	<i>Lycopodium annotinum</i>	69
Rikkanenätti	<i>Rorippa sylvestris</i>	78
Rimpivesiherne	<i>Utricularia intermedia</i>	91
Ristilimaska	<i>Lemna trisulca</i>	97
Rohtoraunioyrtti *	<i>Symphytum officinale</i>	116
Rohtotädyke	<i>Veronica officinalis</i>	90
Rohtovirmajuuri	<i>Valeriana officinalis</i>	92
Ruisvehnä *	x <i>Triticosecale rimpauii</i>	117
Ruoholaukka	<i>Allium schoenoprasum</i>	96
Ruokohelpi	<i>Phalaris arundinacea</i>	109
Ruskoärviä	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	85
Rusopajuangervo *	<i>Spiraea x billardii</i>	113
Rätvänä	<i>Potentilla erecta</i>	81
Rönsyleinikki	<i>Ranunculus repens</i>	77
Rönsyrölli	<i>Agrostis stolonifera</i>	108
Röyhyvihvilä	<i>Juncus effusus</i>	101
Saarni *	<i>Fraxinus excelsior</i>	116
Salava *	<i>Salix fragilis</i>	111
Sarjakeltano	<i>Hieracium umbellatum</i>	95
Sarjarimpi	<i>Butomus umbellatus</i>	97
Sarvikarvalehti	<i>Ceratophyllum demersum</i>	76
Savijäkkärä	<i>Gnaphalium uliginosum</i>	93
Seittitakiainen	<i>Arctium tomentosum</i>	94
Siankärsämö	<i>Achillea millefolium</i>	93
Siimapalpakko	<i>Sparganium gramineum</i>	101
Sinikaisla	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	103
Sinivuokko	<i>Hepatica nobilis</i>	77
Siperianhernepensas *	<i>Caragana arborescens</i>	115
Siperianmaksaruoho *	<i>Phedimus aizoon</i>	112
Siperianpihta *	<i>Abies sibirica</i>	110
Siperiansembra *	<i>Pinus cembra</i> ssp. <i>sibirica</i>	111
Soikkovuorenkilpi *	<i>Bergenia crassifolia</i>	113
Solmuvihvilä	<i>Juncus articulatus</i>	102
Soreahiirenporras	<i>Athyrium filix-femina</i>	70
Sudenmarja	<i>Paris quadrifolia</i>	95
Suikeroalpi *	<i>Lysimachia nummularia</i>	116
Suohorsma	<i>Epilobium palustre</i>	85
Suolasolmukki	<i>Spergularia salina</i>	76
Suolavihvilä	<i>Juncus gerardii</i>	102
Suomentatar *	<i>Aconogonon x fennicum</i>	111
Suo-ohdake	<i>Cirsium palustre</i>	94
Suo-orvokki	<i>Viola palustris</i>	83
Suopursu	<i>Rhododendron tomentosum</i>	87
Syyläjuuri	<i>Scrophularia nodosa</i>	90
Syysasteri *	<i>Aster novi-belgii</i>	117
Syysmaitiainen	<i>Leontodon autumnalis</i>	94
Säderusokki	<i>Bidens radiata</i>	93

Tahmavillakko	<i>Senecio viscosus</i>	94
Taikinamarja	<i>Ribes alpinum</i>	80
Tannerpihatatar	<i>Polygonum aviculare ssp. microspermum</i>	73
Tannervihvilä	<i>Juncus compressus</i>	101
Tarhamaksaruoho *	<i>Hylotelephium spectabile x telephium</i>	112
Tarhaomenapuu *	<i>Malus domestica</i>	114
Tarhaukonhattu *	<i>Aconitum x stoerkianum</i>	112
Terijoensalava *	<i>Salix fragilis 'bullata'</i>	111
Terttualpi	<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>	87
Terttuselja *	<i>Sambucus racemosa</i>	116
Tervaleppä	<i>Alnus glutinosa</i>	72
Tesmayrtti	<i>Adoxa moschatellina</i>	92
Tuhkapaju	<i>Salix cinerea</i>	71
Tummalahnaruoho	<i>Isoetes lacustris</i>	69
Tummarantavihvilä	<i>Juncus alpinoarticulatus ssp. alpinoarticulatus</i>	102
Tummarusokki	<i>Bidens tripartita</i>	93
Tuoksuvatukka *	<i>Rubus odoratus</i>	114
Tuomi	<i>Prunus padus</i>	81
Tupasvilla	<i>Eriophorum vaginatum</i>	103
Tylppälehtivita	<i>Potamogeton obtusifolius</i>	99
Tyrni	<i>Hippophaë rhamnoides</i>	83
Tähkä-ärviä	<i>Myriophyllum spicatum</i>	85
Tähtisara	<i>Carex echinata</i>	104
Törrösara	<i>Carex muricata</i>	104
Uistin vita	<i>Potamogeton natans</i>	99
Ulpukka	<i>Nuphar lutea</i>	76
Unkarisyreeni *	<i>Syringa josikaea</i>	116
Uposvesitähti	<i>Callitriche hermaphroditica</i>	89
Vaalea-amerikanhorsma	<i>Epilobium ciliatum</i>	85
Vaalealahnanruoho	<i>Isoetes echinospora</i>	69
Vadelma	<i>Rubus idaeus</i>	80
Valkoapila	<i>Trifolium repens</i>	82
Valkokarhunköynnös	<i>Calystegia sepium</i>	116
Valkomesikkä	<i>Melilotus albus</i>	82
Valkovuokko	<i>Anemone nemorosa</i>	77
Vanamo	<i>Linnaea borealis</i>	92
Varstasara	<i>Carex pseudocyperus</i>	104
Vehka	<i>Calla palustris</i>	97
Vesisara	<i>Carex aquatilis</i>	105
Vesitatar	<i>Persicaria amphibia</i>	73
Viiltosara	<i>Carex acuta</i>	105
Viiruhelppi *	<i>Phalaris arundinacea var. picta</i>	117
Viitakastikka	<i>Calamagrostis canescens</i>	108
Viitaorvokki ^	<i>Viola epipsila x palustris</i>	84
Viitapajuangervo *	<i>Spiraea salicifolia</i>	113
Viitapihlaja-angervo *	<i>Sorbaria sorbifolia</i>	113
Vilukko	<i>Parnassia palustris</i>	79
Virpapaju	<i>Salix aurita</i>	71
Voikukka	<i>Taraxacum sp.</i>	95
Vuohenputki	<i>Aegopodium podagraria</i>	86
Äimäruoho	<i>Subularia aquatica</i>	79

\* = koriste- tai viljelykasvi

^ = ristelmä

# LIITTEET

## Liite 1. Inventointitaulukko.

Pvm	Kohde	Inventoijat	Tunnit
14.6.	Selkäluoto	SA, AL	20
16.6.	Tukkiluoto	SA	10
17.6.	Isojoenrannan läjitys	SA	5
18.6.	Abessiinia	SA	8
19.6.	Lindeninsanta	SA	8
24.6.	Launainen	SA	10
25.6.	Hevosluoto + Toukari	SA	12
26.6.	Kiviläjä + sivusaari ja Krootila	SA, JP	12
27.6.	Kivinin lehto ja läjitysalue	SA	9
30.6.	Teemuluodon itäpuoli	SA	10
1.7.	Fleiviikin länsiosa + läjitys	SA	11
2.7.	Täiluoto	SA	10
3.7.	Välisanta ja Pikkuluoto	SA	11
4.7.	Fleiviikin itäosa	SA	8
5.7.	Lukkarinsannan läjitys	SA	5
12.7.	Fleiviikin itäosan läjitys	SA, AL, JP	18
13.7.	Hevosluodon eteläosan läjitys	SA	6
14.7.	Hirvi, Kuralaari ja niiden lähistöt	SA	11
15.7.	Keskussannat	SA, JP	17
16.7.	Kunnanlaituri - Teemuluoto	SA	9
23.7.	Täiluodon saari + N-ruoikot	SA	9
24.7.	Abessiinia	SA	11
25.7.	Kirrinsanta	SA	9
26.7.	Fleiviiki	SA	6
26.7.	Fleiviiki - Paskasto VK	JL, KN	24
27.7.	Abessiinia VK	SA	11
28.7.	Tukkiluoto & Selkäluoto VK	SA	10
29.7.	Kunnanlaituri - Halsi	SA	10
30.7.	Keskussannat VK	SA	10
30.7.	Halsi-Keskussannat VK	JL, KN	24
31.7.	Teemuluoto - Kunnanlaituri - Halsi	SA	10
1.8.	Lindeninsanta VK	SA	11
2.8.	Kivini + Latoluoto VK	SA	9
2.8.	Pooliviiki - Kunnanranta VK	JL, KN	24
3.8.	Isojoenrannan läjitys	SA	5
4.8.	Lukkarinsannan läjitys	SA	4
5.8.	Pihlava	SA	9
6.8.	Launainen - Välisanta VK	SA, SL	22
7.8.	Alaholma	SA	7
9.8.	Hirvi - Krootila VK	SA, SL	22
10.8.	Suiston ja Hevosluodon läjitykset	SA	10
11.8.	Linderinkari VK	SA	8
12.8.	Keskussannat NW, Ripapuomi VK	SA	11
13.8.	Lyttyläarviiki	SA, SL	18
16.8.	Myllyviiki, Talonlahti VK	SA, SL	18
16.8.	Helmikari-Puussa-Varpukarit VK	PK, KN	24
17.8.	Kunnanranta - Halsi - Keskussannat VK	JL, KN	24
19.8.	Varvinlahti, Talonlahti VK	SA	11

20.8.	Puussa N VL+ Pitkäkari	SA	12
22.8.	Puussa S + W VK	SA, SL	22
23.8.	Launainen ja Härkäluoto	SA	10
23.8.	Täiluoto - Abessiinia - KahaluotoVK	JL, KN	24
24.8.	Lyttyläarviiki - Puussa VK	JL, KN	24
24.8.	Puussa maa-alue + NW VK	SA	9
25.8.	Hilaska	SA	5
26.8.	Sleetholma	SA	11
27.8.	Kolpanselkä VK	SA, KN	22
30.8.	Puussin ympäristö VK	JL, KN	24
30.8.	Abessiinia + Keskussannat VK	SA	9
4.9.	Kivini + Launainen	SA	8
5.9.	Kivini	SA	7
6.9.	Kivini-Lyttyläarviiki VK	KN	12
10.9.	Kolpanselkä VK	SA, KN	24
11.9.	Kolpanselkä VK	SA, KN	22
13.9.	Puussa - Varpukarit - Keskussannat VK	JL, KN	24
17.9.	Kivini	SA	6
19.9.	Pihlava	SA	8
21.9.	Täärnoora VK	SA	10
21.9.	Kivini - Kahaluoto VK	KN	12
25.9.	Abessiinia-Keskussannat-Puussa	PK, KN	24
14.10.	Halssi VK	SA	6
	<b>Yhteensä</b>		<b>916</b>

VK= Vesikasvillisuusinventointi

#### Inventoijat

SA = Santtu Ahlman  
 PK = Pertti Kalinainen  
 AL = Ani Laine  
 JL = Janne Lampolahti  
 SL = Sami Luoma  
 KN = Kimmo Nuotio  
 JP = Jalmar Pusa

## Liite 2. Läjitysalueiden kasvitaulukko.

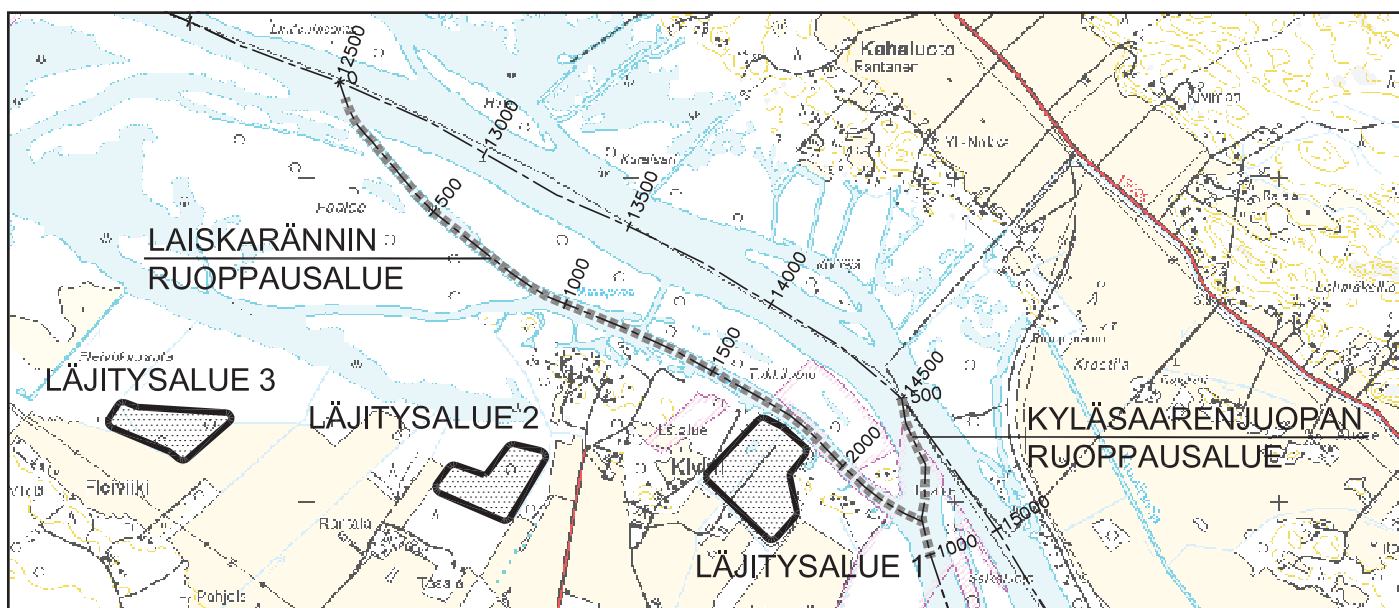
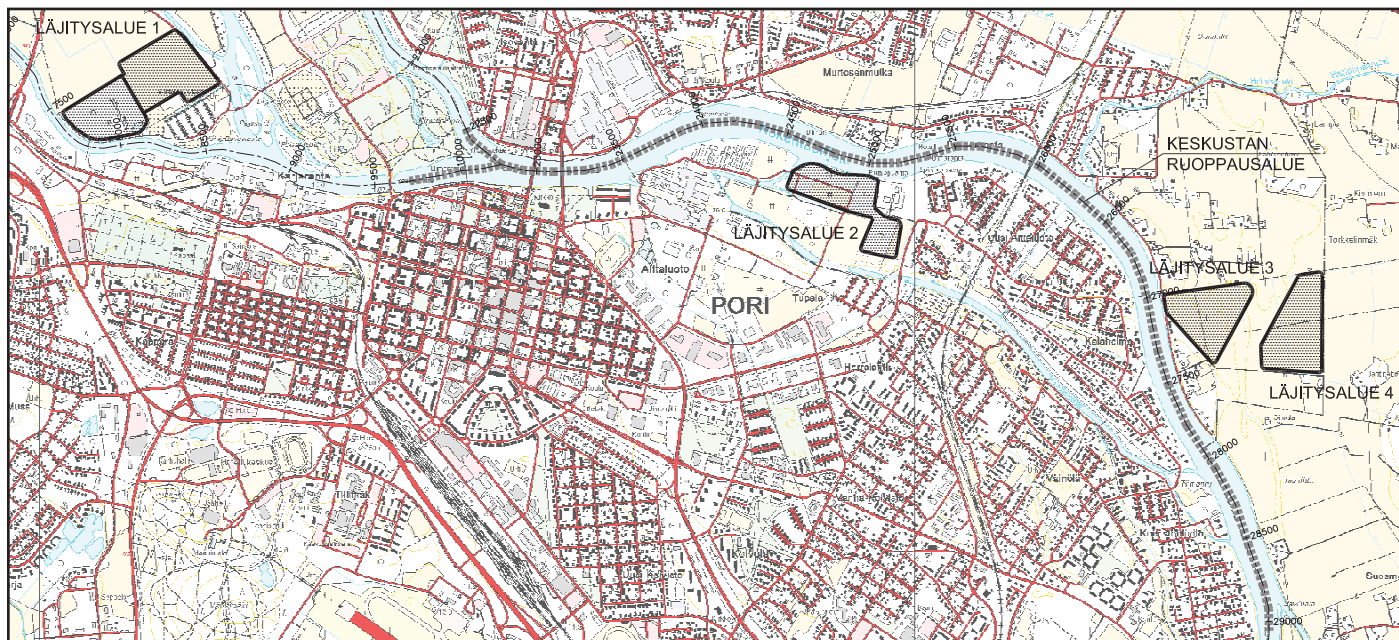
Laji	I	II	III	IV	V	VI	Species	
Ahojakkärä	-	-	x	-	-	-	<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	I = Hevosluodon eteläpää
Ahokeltanot	-	x	-	-	-	-	<i>Hieracium (sektio) vulgata</i>	II = Lukkarinsanta
Aholeinikki	-	-	-	x	-	-	<i>Ranunculus polyanthemus</i>	III = Isojoenranta
Ahopaju	-	-	-	-	-	x	<i>Salix starkeana</i>	IV = Fleiviikinranta
Ahosuolaheinä	x	x	x	-	x	x	<i>Rumex acetosella</i>	V = Fleiviiki
Aitovirna	x	-	-	-	x	-	<i>Vicia sepium</i>	VI = Kivini
Alsikeapila	x	x	x	-	-	x	<i>Trifolium hybridum</i>	* = koriste- tai viljelykasvi
Amerikanhorsma	x	x	x	x	-	x	<i>Epilobium adenocaulon</i>	
Englanninraiheinä	-	x	-	-	-	-	<i>Lolium perenne</i>	
Eteläntuoksusimake	x	-	-	-	-	-	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	
Haapa	x	-	x	-	-	x	<i>Populus tremula</i>	
Hakarasara	-	-	-	-	-	x	<i>Carex spicata</i>	
Hanhenpaju	-	-	-	-	-	x	<i>Salix repens</i>	
Harakankello	-	-	x	-	-	-	<i>Campanula patula</i>	
Harmaaleppä	x	x	x	x	x	x	<i>Alnus incana</i>	
Harmaasara	x	-	x	-	x	x	<i>Carex canescens</i>	
Heinätahtimö	x	x	x	-	x	-	<i>Stellaria graminea</i>	
Hevonhierakka	x	x	x	-	x	x	<i>Rumex longifolius</i>	
Hieskoivu	x	x	x	x	x	x	<i>Betula pubescens</i>	
Hietakastikka	x	x	x	-	x	x	<i>Calamagrostis epigejos</i>	
Hiirenvirna	x	x	x	x	x	x	<i>Vicia cracca</i>	
Hopeasalava *	-	x	-	-	-	-	<i>Salix alba var. sericea</i>	
Huopaohdake	x	x	x	-	x	-	<i>Cirsium helenioides</i>	
Idänillakko *	x	-	-	-	-	-	<i>Hesperis pycnotricha</i>	
Idänukonputki	-	x	-	-	-	-	<i>Heracleum sphondylium ssp. sibericum</i>	
Isoalvejuuri	-	-	-	x	x	-	<i>Dryopteris expansa</i>	
Isoaurionkukka *	x	-	-	-	-	-	<i>Helianthus annuus</i>	
Isolaukku	-	-	-	-	x	-	<i>Rhinanthus serotinus</i>	
Isomaksaruoho	x	-	-	-	-	-	<i>Hylotelephium telephium</i>	
Isonokkonen	x	x	x	x	x	x	<i>Urtica dioica</i>	
Isorölli	x	-	-	-	-	-	<i>Agrostis gigantea</i>	
Isotuomipihlaja *	x	x	-	-	-	-	<i>Amelanchier spicata</i>	
Jauhosavikka	x	-	x	-	-	-	<i>Chenopodium album</i>	
Jokapaikansara	-	-	x	x	x	x	<i>Carex nigra</i>	
Jouhivihvilä	x	x	x	-	x	x	<i>Juncus filiformis</i>	
Juolavehnä	x	x	x	x	x	x	<i>Elytrigia repens</i>	
Jänönsara	x	x	-	-	x	x	<i>Carex ovalis</i>	
Järvikorte	-	-	x	-	x	-	<i>Equisetum fluviatile</i>	
Järviruoko	x	x	x	-	-	x	<i>Phragmites australis</i>	
Jättipalsami *	x	-	-	-	-	-	<i>Impatiens glandulifera</i>	
Kaitapihatatar	x	x	x	-	-	x	<i>Polygonum aviculare ssp. neglectum</i>	
Kaksitahoisohra *	x	-	x	-	-	-	<i>Hordeum vulgare var. distichon</i>	
Kalliokielo	-	-	-	-	x	x	<i>Polygonatum odoratum</i>	
Kalvaspiippo	-	x	-	-	x	-	<i>Luzula pallescens</i>	
Kanadankoiransilmä	-	x	-	-	-	-	<i>Conyza canadensis</i>	
Kangasmaitikka	-	x	-	x	-	-	<i>Melampyrum pratense</i>	
Karheanurmikka	x	x	x	x	x	-	<i>Poa trivialis</i>	
Karheapillike	x	-	-	-	-	-	<i>Galeopsis tetrahit</i>	
Karhunputki	x	x	x	x	x	x	<i>Angelica sylvestris</i>	
Karviainen *	x	-	-	-	-	-	<i>Ribes uva-crispa</i>	
Kataja	-	-	-	x	x	-	<i>Juniperus communis</i>	
Katkeratatar	x	-	-	-	x	x	<i>Persicaria hydropiper</i>	
Kaura *	x	-	-	-	-	-	<i>Avena sativa</i>	
Keltakannuruoho	x	x	x	-	-	-	<i>Linaria vulgaris</i>	
Keltakurjenmiekka	x	-	x	x	x	x	<i>Iris pseudocorus</i>	
Keltaängelmä	-	-	x	-	-	-	<i>Thalictrum flavum</i>	
Keräpäävihvilä	-	-	x	-	-	x	<i>Juncus conglomeratus</i>	
Ketohanikki	x	x	x	-	-	x	<i>Argentina anserina</i>	
Ketosilmäruoho	-	x	-	-	-	-	<i>Euphrasia stricta</i>	
Ketunlieko	-	-	-	-	x	-	<i>Huperzia selago</i>	
Kevätpiippo	x	-	-	-	x	-	<i>Luzula pilosa</i>	
Kielo	x	-	-	-	-	-	<i>Convallaria majalis</i>	
Kiertotatar	x	-	-	-	-	-	<i>Fallopia convolvulus</i>	

Kiiltopaju	x	x	x	x	x	x	<i>Salix phylicifolia</i>
Kiiltotuhkapensas *	x	-	-	-	-	-	<i>Cotoneaster lucidus</i>
Kilpukka	-	-	-	-	-	x	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>
Kirjopillike	x	-	-	-	-	-	<i>Galeopsis speciosa</i>
Kissankello	x	-	x	-	-	-	<i>Campanula rotundifolia</i>
Koiranheinä	-	x	-	-	-	x	<i>Dactylis clomerata</i>
Koiranheisi	x	-	-	-	x	x	<i>Viburnum opulus</i>
Koiranputki	x	x	x	-	x	x	<i>Anthriscus sylvestris</i>
Komealupiini	x	-	-	-	-	x	<i>Lupinus polyphyllus</i>
Konnanvihvilä	x	x	-	-	-	x	<i>Juncus bufonius</i>
Korpikaisla	x	x	x	-	-	-	<i>Scirpus sylvaticus</i>
Korpikastikka	x	-	x	-	-	x	<i>Calamagrostis purpurea</i>
Korpipaatsama	-	-	-	x	x	-	<i>Franula alnus</i>
Kotipihlaja	x	x	x	x	x	x	<i>Sorbus aucuparia</i>
Kotkansiipi *	x	-	-	-	-	-	<i>Matteuccia struthiopteris</i>
Kujasorsimo	x	x	-	-	-	-	<i>Puccinellia distans</i>
Kultapiisku	x	-	-	-	x	-	<i>Solidago virgaurea</i>
Kurjenjalka	-	-	-	x	x	x	<i>Comarum palustre</i>
Kyläkarhiainen	x	x	-	x	x	-	<i>Carduus crispus</i>
Kyläkellukka	-	-	-	-	-	x	<i>Geum urbanum</i>
Kylänurmikka	x	x	x	-	x	x	<i>Poa annua</i>
Käenkaali	-	x	-	-	x	x	<i>Oxalis acetosella</i>
Käenkukka	-	x	-	-	-	-	<i>Lychnis flos-cuculi</i>
Lampaannata	-	-	-	-	-	x	<i>Festuca ovina</i>
Lehtoakileija *	x	-	-	-	-	-	<i>Aquilegia vulgaris</i>
Lehtokielo	x	-	-	-	x	x	<i>Polygonatum multiflorum</i>
Lehtonurmikka	-	x	-	-	-	x	<i>Poa nemoralis</i>
Lehtotesma	-	-	-	-	-	x	<i>Milium effusum</i>
Lehtotähtimö	-	-	-	-	-	x	<i>Stellaria nemorum</i>
Lehtovirmajuuri	-	-	-	x	x	x	<i>Valeriana sambucifolia</i>
Leskenlehti	x	x	x	-	-	x	<i>Tussilago farfara</i>
Leveäosmankäämi	-	-	x	-	-	x	<i>Typha latifolia</i>
Linnunkaali	-	-	x	-	-	-	<i>Lapsana communis</i>
Liuskapeippi	x	-	-	-	-	-	<i>Lamium hybridum</i>
Luhtakastikka	-	-	-	-	x	-	<i>Calamagrostis stricta</i>
Luhtalemmikki	x	-	-	-	-	-	<i>Myosotis scorpioides</i>
Luhtarölli	-	-	-	-	x	-	<i>Agrostis canina</i>
Luhtasuoputki	x	-	-	x	x	x	<i>Peucedanum palustre</i>
Luhtatähtimö	-	-	-	-	x	-	<i>Stellaria palustris</i>
Luhtavuohennokka	-	-	-	-	x	-	<i>Scutellaria galericulata</i>
Lutukka	x	-	-	-	-	-	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
Lännenpunaherukka *	x	-	-	-	-	-	<i>Ribes rubrum</i>
Maitohorsma	x	x	x	-	x	x	<i>Epilobium angustifolium</i>
Mesiangervo	x	x	x	x	x	x	<i>Filipendula ulmaria</i>
Mesimarja	-	-	-	x	x	x	<i>Rubus arcticus</i>
Metsäälvejuuri	x	x	-	x	x	x	<i>Dryopteris carthusiana</i>
Metsäapila	x	x	-	-	-	-	<i>Trifolium medium</i>
Metsäimarre	-	-	-	-	x	-	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>
Metsäkastikka	x	x	-	-	x	x	<i>Calamagrostis arundinacea</i>
Metsäkuusi	x	-	-	x	x	x	<i>Picea abies</i>
Metsälauha	x	x	x	x	x	x	<i>Deschampsia flexuosa</i>
Metsämänty	x	-	-	x	x	x	<i>Pinus sylvestris</i>
Metsätähti	x	-	-	-	x	x	<i>Trientalis europaea</i>
Metsätähtimö	-	-	-	-	x	-	<i>Stellaria longifolia</i>
Metsävaahtera	x	x	-	-	x	-	<i>Acer platanoides</i>
Metsävirna	-	x	-	-	-	-	<i>Vicia sylvatica</i>
Mustaherukka	x	-	-	x	x	x	<i>Ribes nigrum</i>
Mustikka	-	-	-	-	x	-	<i>Vaccinium myrtillus</i>
Mutaluikka	-	-	x	-	-	-	<i>Eleocharis mamillata</i>
Myrkkypeiso	x	-	-	-	-	-	<i>Cicuta virosa</i>
Niittyhumala	-	x	-	-	-	-	<i>Prunella vulgaris</i>
Niittyleinikki	x	x	x	-	x	x	<i>Ranunculus acris</i>
Niittymaarianheinä	x	-	-	-	-	-	<i>Hierochloë hirta</i>
Niittynurmikat	x	x	x	x	x	x	<i>Poa pratensis</i>
Niittynätkelmä	x	x	x	-	-	x	<i>Lathyrus pratensis</i>
Niittysuolaheinä	x	x	x	x	x	x	<i>Rumex acetosa</i>

Nurmihärkki	x	x	x	-	x	x	<i>Cerastium fontana</i>
Nurmilauha	x	x	x	x	x	x	<i>Deschampsia cespitosa</i>
Nurmimailanen	-	-	-	-	-	x	<i>Medicago lupulina</i>
Nurminata	x	x	x	-	-	-	<i>Festuca pratensis</i>
Nurmiippo	x	x	-	-	-	x	<i>Luzula multiflora</i>
Nurmipuntarpää	x	x	x	-	x	x	<i>Alopecurus pratensis</i>
Nurmirölli	x	x	x	-	-	x	<i>Agrostis capillaris</i>
Nurmitädyke	x	-	x	-	-	x	<i>Veronica chamaedrys</i>
Nurmitähkiö, timotei	x	x	x	-	x	x	<i>Phleum pratense</i>
Ojakärsämä	x	x	-	x	x	x	<i>Achillea ptarmica</i>
Ojaleinikki	-	-	-	-	-	x	<i>Ranunculus flammula</i>
Ojapalpakko	-	-	x	-	-	-	<i>Sparganium erectum ssp. microcarpum</i>
Ojasorsimo	-	x	x	-	x	x	<i>Glyceria fluitans</i>
Oranssikeltano *	x	-	-	-	-	-	<i>Pilosella aurantiaca</i>
Oravanmarja	x	-	-	x	x	x	<i>Maianthemum bifolium</i>
Orvontädyke	x	-	-	-	-	-	<i>Veronica serpyllifolia</i>
Otaavatti	x	x	x	-	-	-	<i>Sonchus asper</i>
Paimenmatara	x	-	x	-	x	-	<i>Galium album</i>
Pallosara	-	-	-	-	-	x	<i>Carex globularis</i>
Peltohanhikki	-	x	-	-	-	x	<i>Potentilla norvegica</i>
Peltohatikka	x	-	-	-	-	x	<i>Spergula arvensis</i>
Peltokaali	x	-	x	-	-	-	<i>Brassica rapa</i>
Peltokanankaali	x	x	-	-	-	x	<i>Barbarea vulgaris</i>
Peltokorte	x	x	x	x	x	x	<i>Equisetum arvense</i>
Peltolemmikki	x	-	x	-	-	x	<i>Myosotis arvensis</i>
Peltomatara	x	x	x	-	-	x	<i>Galium spurium</i>
Pelto-ohdake	x	x	x	-	-	x	<i>Cirsium arvense</i>
Pelto-orvokki	-	-	x	-	-	-	<i>Viola arvensis</i>
Peltopillike	x	x	x	-	x	x	<i>Galeopsis bifida</i>
Peltopähkämö	x	-	-	-	-	-	<i>Stachys palustris</i>
Peltosaunio	x	x	-	-	-	x	<i>Tripleurospermum perforatum</i>
Peltoukonauris	x	-	-	-	-	-	<i>Erysimum cheiranthoides</i>
Peltovalvatti	x	-	-	-	-	-	<i>Sonchus arvensis</i>
Peltovillakko	x	x	-	-	-	-	<i>Senecio vulgaris</i>
Pietaryrtti	x	x	x	-	-	x	<i>Tanacetum vulgare</i>
Piharatamo	x	x	x	-	x	x	<i>Plantago major</i>
Pihasaunio	x	x	x	-	-	x	<i>Matricaria suaveolens</i>
Pihätähtimö	x	x	x	-	x	x	<i>Stellaria media</i>
Piikkiohdake	-	x	-	-	-	-	<i>Cirsium vulgare</i>
Pikkulaukku	-	x	-	-	-	-	<i>Rhinanthus minor</i>
Pikkulimaska	-	-	-	-	x	x	<i>Lemna minor</i>
Pikkuvesitähti	-	-	x	-	-	-	<i>Callitriche palustris</i>
Piuru	-	-	-	-	x	-	<i>Scolochloa festucacea</i>
Pohjanjauhosavikka	x	-	x	-	-	-	<i>Chenopodium suecicum</i>
Pohjanpunaherukka	x	x	-	x	x	x	<i>Ribes spicatum</i>
Poimuhierakka	x	-	-	-	-	-	<i>Rumex crispus</i>
Poimulehti	-	x	-	-	-	-	<i>Alchemilla sp.</i>
Polkusara	-	-	-	-	-	x	<i>Carex brunnescens</i>
Polvipuntarpää	-	x	-	-	-	x	<i>Alopecurus geniculatus</i>
Porkkana *	-	-	x	-	-	-	<i>Daucus carota</i>
Pujo	x	x	x	-	-	x	<i>Artemisia vulgaris</i>
Pullosara	-	-	-	-	x	x	<i>Carex rostrata</i>
Puna-ailakki	x	x	x	x	x	x	<i>Silene dioica</i>
Puna-apila	x	x	x	-	-	x	<i>Trifolium pratense</i>
Punakoiso	x	x	-	x	x	x	<i>Solanum dulcamara</i>
Punanata	-	-	x	x	-	x	<i>Festuca rubra</i>
Punapeippi	x	-	-	-	-	-	<i>Lamium purpureum</i>
Punasolmukki	-	-	-	-	-	x	<i>Spergularia rubra</i>
Punasänkiö	-	x	x	-	-	-	<i>Odontites vulgaris</i>
Puolukka	-	-	-	-	x	-	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>
Pystykeiholehti	-	-	-	-	x	-	<i>Sagittaria sagittifolia</i>
Päivänkakkara	x	-	-	-	-	x	<i>Leucanthemum vulgare</i>
Raita	x	x	x	-	-	x	<i>Salix caprea</i>
Ranta-alpi	x	x	x	x	x	x	<i>Lysimachia vulgaris</i>
Rantakukka	x	x	x	-	-	x	<i>Lythrum salicaria</i>
Rantaleinikki	-	-	-	-	-	x	<i>Ranunculus reptans</i>

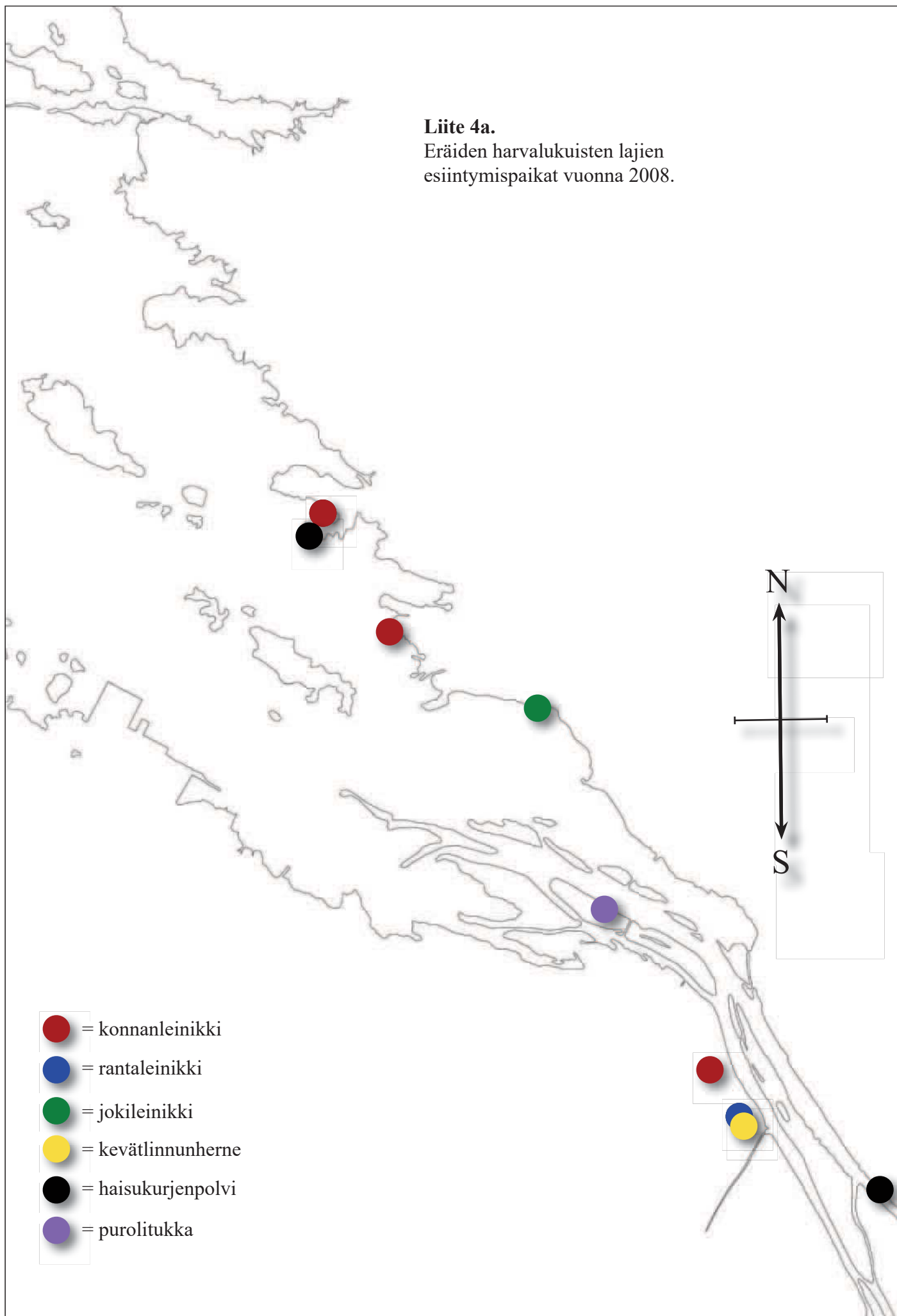
Rantaluikka	-	x	x	-	-	x	<i>Eleocharis palustris</i>
Rantamatara	-	x	x	-	x	x	<i>Galium palustre</i>
Rantanenätti	-	x	-	-	x	-	<i>Rorippa palustris</i>
Rantanätkelmä	-	-	-	x	-	-	<i>Lathyrus palustris</i>
Rantapuntarpää	x	x	x	-	x	x	<i>Alopecurus aequalis</i>
Rantayrtti	-	-	-	-	x	x	<i>Lycopus europaeus</i>
Ratamosarpio	-	-	x	-	x	x	<i>Alisma plantago-aquatica</i>
Rauduskoivu	x	x	x	x	x	x	<i>Betula pendula</i>
Rentohaarikko	x	x	-	-	-	x	<i>Sagina procumbens</i>
Rentovihvilä	-	-	-	-	-	x	<i>Juncus bulbosus</i>
Rentukka	-	-	x	x	x	x	<i>Caltha palustris</i>
Riidenlieko	-	-	-	-	x	-	<i>Lycopodium annotinum</i>
Rohtomesikkä	-	-	-	-	-	x	<i>Melilotus officinalis</i>
Rohtoraunioyrtti *	x	-	-	-	-	-	<i>Symphytum officinale</i>
Rohtotädyke	-	x	-	-	-	-	<i>Veronica officinalis</i>
Ruisvehnä *	-	-	x	-	-	-	x <i>Triticosecale rimpauii</i>
Ruokohelpi	-	x	-	x	x	-	<i>Phalaris arundinacea</i>
Rätvänä	-	-	-	x	x	x	<i>Potentilla erecta</i>
Rönsyleinikki	x	x	x	x	x	x	<i>Ranunculus repens</i>
Röyhyvihvilä	x	x	x	-	x	x	<i>Juncus effusus</i>
Salava *	x	-	-	-	-	-	<i>Salix fragilis</i>
Sarjakeltano	x	x	x	-	-	x	<i>Hieracium umbellatum</i>
Savijäkkärä	-	x	x	-	x	x	<i>Gnaphalium uliginosum</i>
Seittitakiainen	x	-	x	-	-	-	<i>Arctium tomentosum</i>
Siankärsämö	x	x	x	-	-	x	<i>Achillea millefolium</i>
Sokerijuurikas *	x	-	-	-	-	-	<i>Beta vulgaris var. altissima</i>
Solmuvihvilä	-	-	-	-	-	-	<i>Juncus articulatus</i>
Soreahiirenporras	x	-	-	-	x	x	<i>Athyrium filix-femina</i>
Sudenmarja	-	-	-	-	-	x	<i>Paris quadrifolia</i>
Suohorsma	-	-	-	-	-	x	<i>Epilobium palustre</i>
Suomenpihlaja *	x	-	-	-	-	-	<i>Sorbus hybrida</i>
Suo-ohdake	x	x	-	-	x	x	<i>Cirsium palustre</i>
Suo-orvokki	-	x	x	x	x	x	<i>Viola palustris</i>
Syyläjuuri	-	-	x	-	-	-	<i>Scrophularia nodosa</i>
Syysmaitiainen	x	x	x	-	-	x	<i>Leontodon autumnalis</i>
Särmäkuisma	x	x	-	-	-	-	<i>Hypericum maculatum</i>
Tahmavillakko	-	x	-	-	-	-	<i>Senecio viscosus</i>
Taikinamarja	x	x	-	-	x	-	<i>Ribes alpinum</i>
Tannenpihatatar	x	x	x	-	-	x	<i>Polygonum aviculare ssp. microspermum</i>
Tarha-alpi *	x	-	-	-	-	-	<i>Lysimachia punctata</i>
Terijoensalava *	-	x	-	-	-	-	<i>Salix fragilis 'bullata'</i>
Terttualpi	-	x	x	-	x	x	<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>
Terttuselja	x	x	-	-	x	x	<i>Sambucus racemosa</i>
Tervaleppä	-	-	-	x	x	x	<i>Alnus glutinosa</i>
Tummarantavihvilä	-	x	-	-	-	x	<i>Juncus alpinoarcticulatus ssp. alpinoarcticulatus</i>
Tummarusokki	x	x	-	x	x	x	<i>Bidens tripartita</i>
Tuomi	x	x	x	x	x	-	<i>Prunus padus</i>
Ukontatar	x	x	x	x	-	x	<i>Persicaria lapathifolia</i>
Vaalea-amerikanhorsma	x	x	-	-	-	-	<i>Epilobium ciliatum</i>
Vadelma	x	x	x	x	x	x	<i>Rubus idaeus</i>
Valkoapila	x	x	x	-	-	x	<i>Trifolium repens</i>
Valkokarhunköynnös	x	-	-	-	-	-	<i>Calystegia sepium</i>
Valkomesikkä	-	x	-	-	-	x	<i>Melilotus albus</i>
Vanamo	-	-	-	-	x	-	<i>Linnaea borealis</i>
Vehka	-	-	-	-	x	-	<i>Calla palustris</i>
Vehnä *	x	-	-	-	-	-	<i>Triticum aestivum</i>
Vesisara	-	-	x	x	-	-	<i>Carex aquatilis</i>
Vesitatar	x	-	-	-	-	-	<i>Persicaria amphibia</i>
Viiltosara	-	x	x	-	x	x	<i>Carex acuta</i>
Viitakastikka	x	-	x	-	x	x	<i>Calamagrostis canescens</i>
Viitaorvokki	-	-	-	x	x	-	<i>ViolaViola epipsila x palustris</i>
Voikukat	x	x	x	-	x	x	<i>Taraxacum sp.</i>
Vuohenputki	x	x	x	-	-	x	<i>Aegopodium podagraria</i>
<b>Yhteensä</b>	<b>156</b>	<b>124</b>	<b>108</b>	<b>53</b>	<b>113</b>	<b>139</b>	

### Liite 3. Suunniteltujen läjitysalueiden sijainnit.



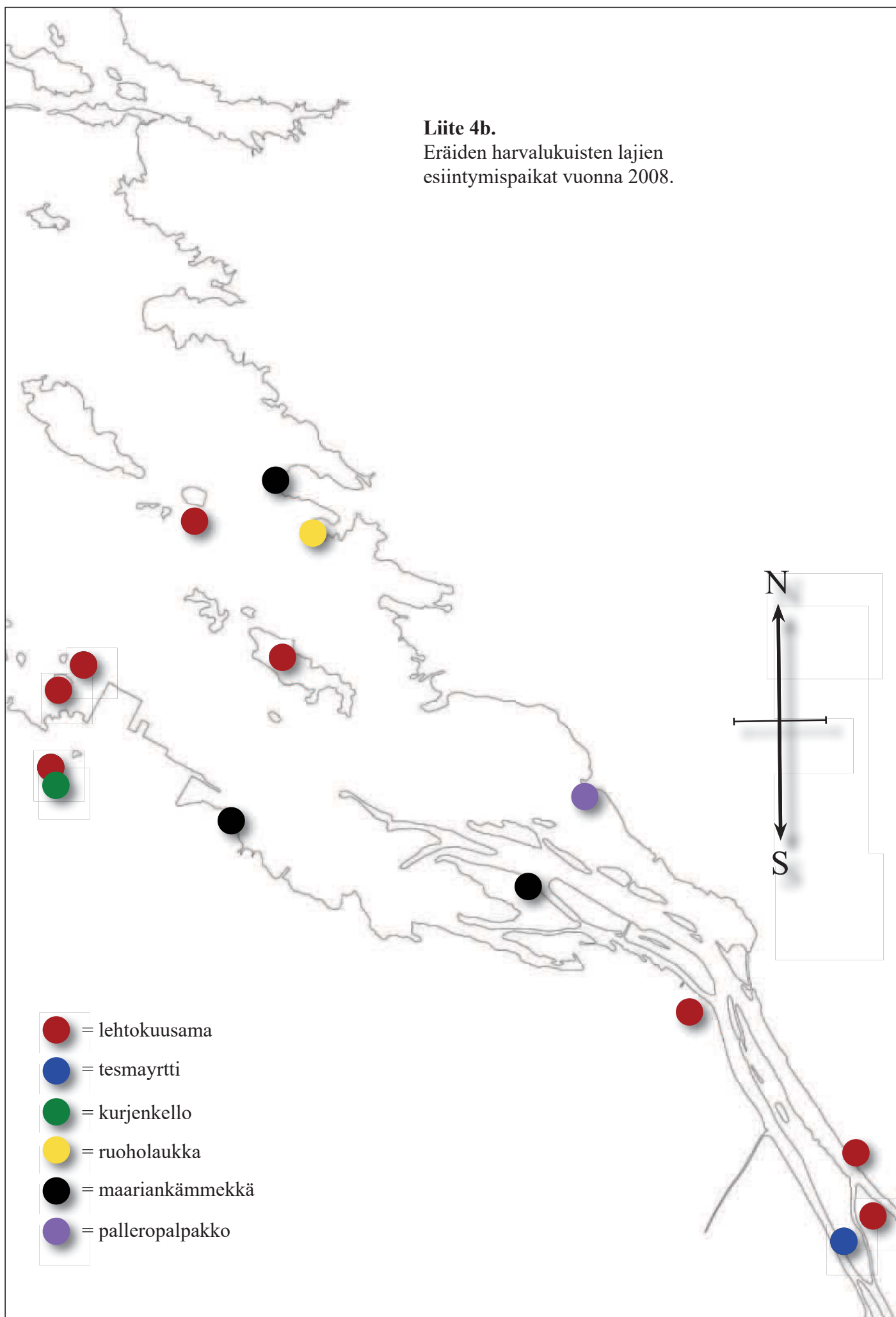
**Liite 4a.**

Eräiden harvalukuisten lajien  
esiintymispaikat vuonna 2008.



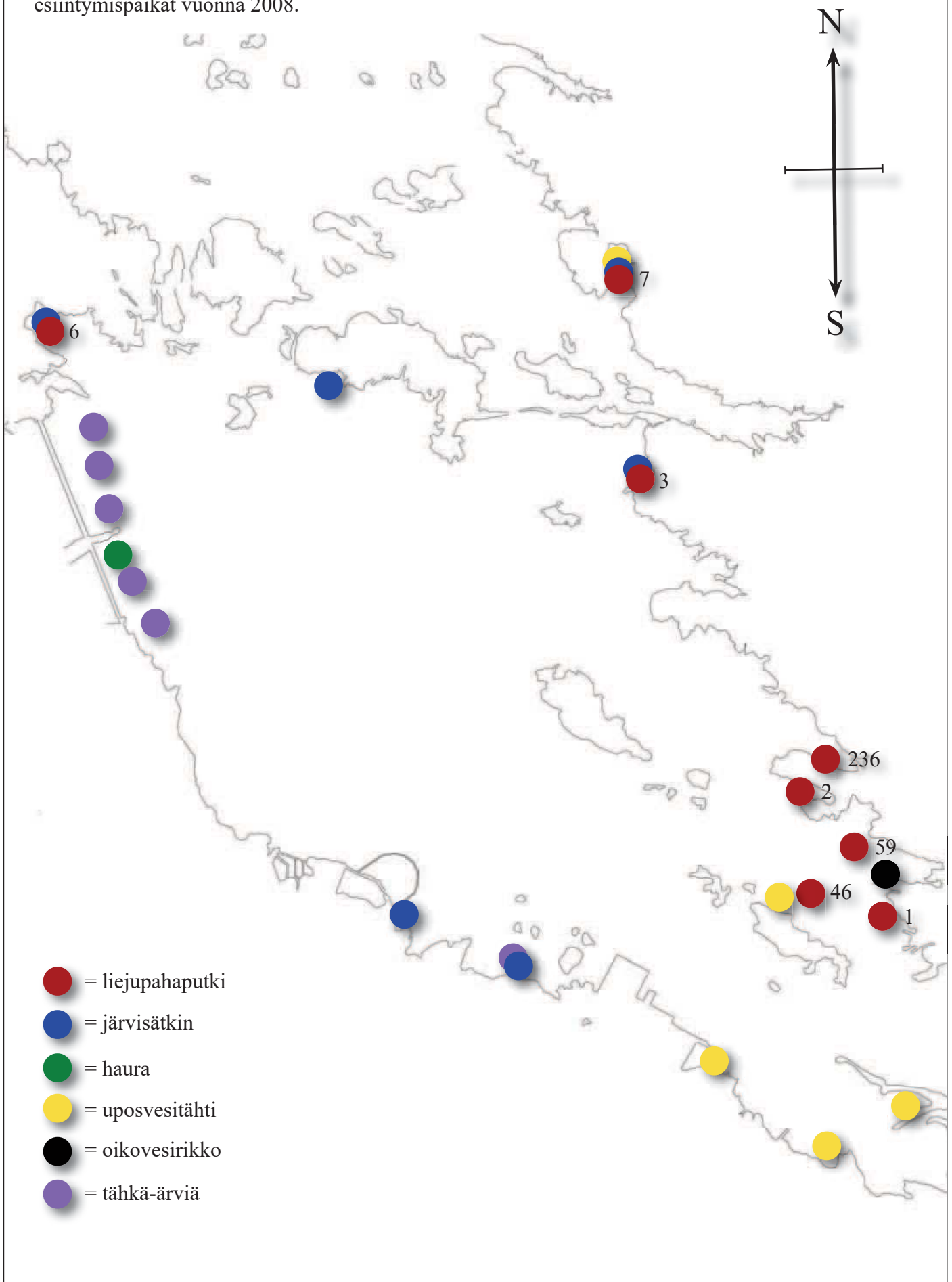
**Liite 4b.**

Eräiden harvalukuisten lajien  
esiintymispaikat vuonna 2008.

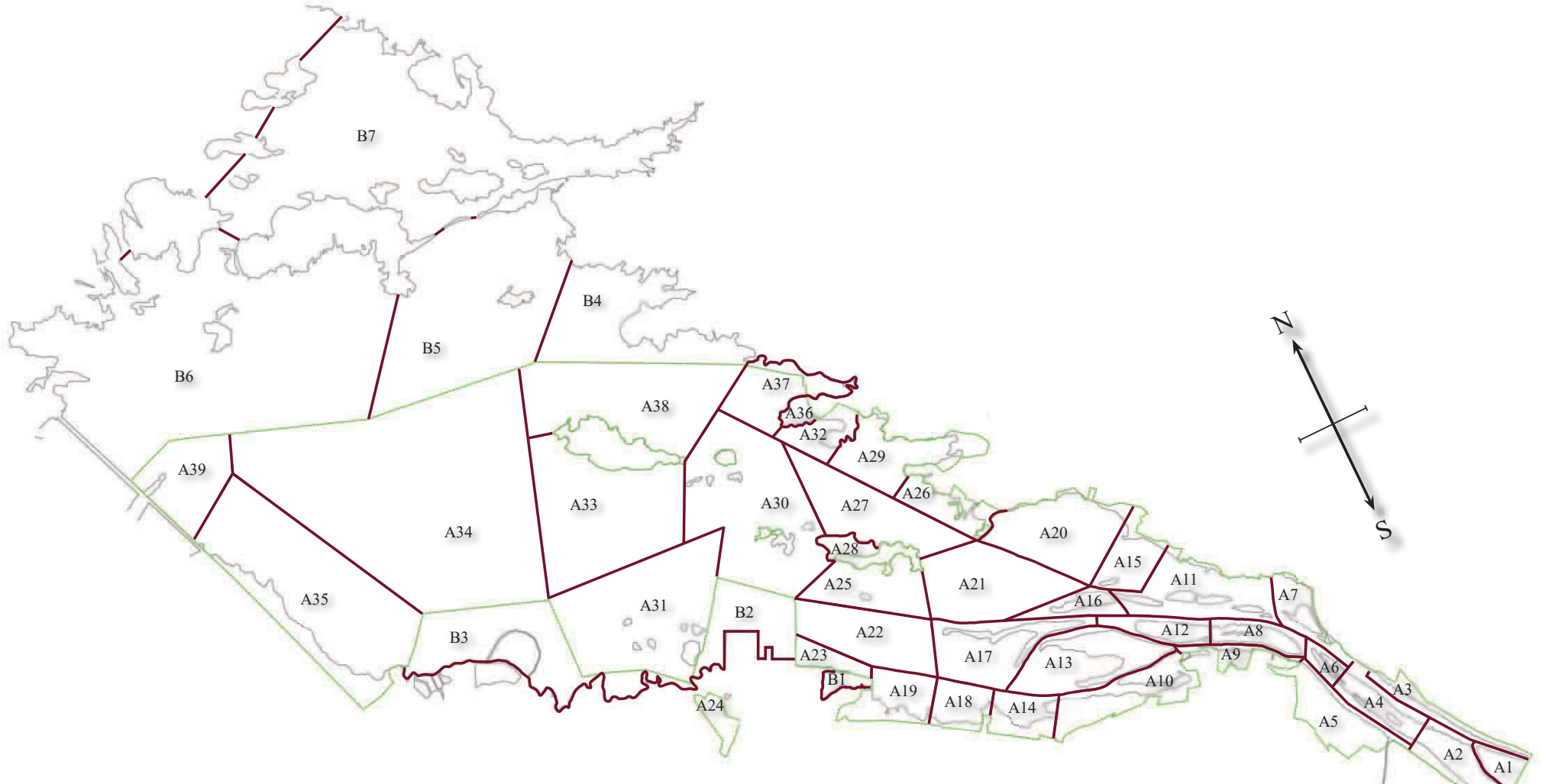


**Liite 4c.**

Eräiden harvalukuisten lajien  
esiintymispaikat vuonna 2008.



**Liite 5.**  
Osa-alue-rajaukset.



— Natura-rajaus  
— Osa-alue-rajaukset

Sekä vihreät että punaiset viivat rajaavat osa-alueita. Kolpanlahden pohjoisosassa (B4-B7) osa-alue-rajoina ovat lisäksi mustat ja kapeat rantaviivat.

A1 Hanhiluodon pohjoispää  
A2 Välisanta ja Pikkuluoto  
A3 Troukari  
A4 Täiluoto  
A5 Launainen  
A6 Latoluoto  
A7 Krootila  
A8 Selkäluodon kaakkoispuoli  
A9 Kivini  
A10 Fleiviiki  
A11 Kuralaari ympäristöineen  
A12 Selkäluodon luoteisosa

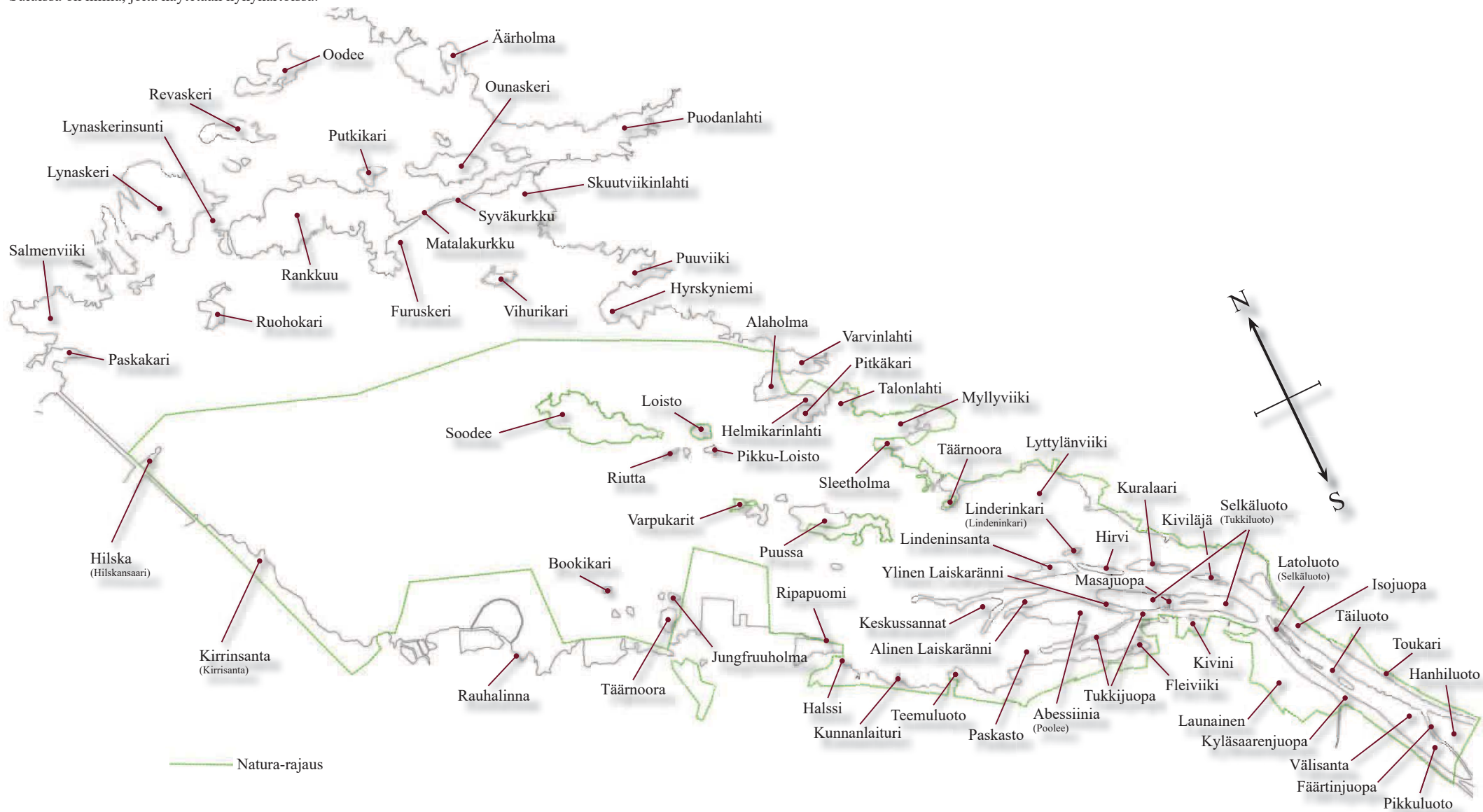
A13 Abessiinia  
A14 Teemuluoto  
A15 Linderinkari  
A16 Lindeninsanta  
A17 Keskussannat  
A18 Kunnanlaituri  
A19 Halssin edusta  
A20 Lyttilänviiki  
A21 Puussin kaakkoispuoli  
A22 Keskussantojen luoteispuoli  
A23 Ripapuomin pohjoispuoli  
A24 Pihlava

A25 Puussin lounaispuoli  
A26 Sleetholma  
A27 Puussin koillispuoli  
A28 Puussa  
A29 Talonlahti – Myllyviiki  
A30 Varpukarit  
A31 Täärnoora  
A32 Helmikarinlahti  
A33 Soodeen lounaispuoli  
A34 Kolppa – Karlssonit  
A35 Kirrinsanta  
A36 Alaholma

A37 Varvinlahti  
A38 Soodeen koillispuoli  
A39 Hilska

B1 Ripapuomin eteläpuoli  
B2 Kaunismäki  
B3 Rauhalinna  
B4 Hyrskyniemi  
B5 Skuutviikinlahti  
B6 Salmenviiki  
B7 Puodanlahti – Äärholma

**Liite 6.** Eräitä raportissa käytettyjä paikannimiä.  
Suluissa on nimiä, joita käytetään nykykartoissa.



**Liite 7.**  
Uhanalaisten lajien  
esiintymisalueet 2000-luvulla.

