

Biosfäärialue kestävän kehityksen edistäjänä:
perustamisedellytykset Vesijärvi-Salpausselkä
-alueella



Nykänen, Anna-Mari

Laurea-ammattikorkeakoulu
Laurea Hyvinkää

Biosfäärialue kestävän kehityksen edistäjänä: perustamisedellytykset Vesijärvi–Salpausselkä -alueella

Anna-Mari Nykänen
Kestävä kehitys
Opinnäytetyö
Helmikuu, 2010

Anna-Mari Nykänen

Biosfäärialue kestävän kehityksen edistäjänä: perustamisedellytykset Vesijärvi–
Salpausselkä -alueella

Vuosi 2010

Sivumäärä 79

Biosfäärialueet ovat UNESCO:n (Yhdistyneiden Kansakuntien kasvatus-, tiede- ja kulttuurijärjestö) Man and the Biosphere -ohjelman tunnustamia kestävän kehityksen mallialueita. Biosfäärialueet muodostavat kansainvälisen verkoston (The World Network of Biosphere Reserves), johon syksyllä 2009 kuului 553 aluetta ympäri maailmaa.

Biosfäärialueet toteuttavat kolmea perustoimintoa, joita ovat luonnonsuojelu, kestävä kehitys sekä tiedonkeruu ja tiedonvaihto. Niiden avulla pyritään mm. suojelemaan luonnon monimuotoisuutta, edistämään kestävää taloutta ja tukemaan monitieteistä tutkimusta. Biosfäärialueet jaetaan kolmeen vyöhykkeeseen, jotka tukevat perustoimintojen toteuttamista. Vyöhykkeitä ovat ydinalue, vaihtumisvyöhyke ja yhteistoiminta-alue.

Suomessa on kaksi biosfäärialuetta; Saaristomeren ja Pohjois-Karjalan biosfäärialueet. Näiden alueiden lisäksi opinnäytetyössä on tutustuttu Fundyn lahden ja Urdaibain biosfäärialueisiin, sekä tilastollista kuvailua apuna käyttäen Euroopan biosfäärialueisiin yleisesti.

Lahden seudun kunnat (Hollola, Lahti ja Nastola) ovat olleet mukana selvittämässä Päijänteen biosfäärialueen perustamisedellytyksiä. Alueella on myös haluttu tutkia mahdollisuutta suppeamman Vesijärvi–Salpausselkä -biosfäärialueen perustamiseen. Opinnäytetyön yhtenä tarkoituksena onkin ollut tarkastella Salpausselän alueen kehittämistä biosfäärialuekonseptin avulla.

Näkökulma keskittyy kaupunkimaisten biosfäärialueiden kehittämiseen. Työssä on kartoitettu Lahden seudun vahvuuksia biosfäärialueen nimitystä ajatellen. Lisäksi pohditaan biosfäärialueen paikallisia hyötyjä sekä toiminnan ja tutkimuksen painopisteitä. Ehdotus Vesijärvi–Salpausselkä -biosfäärialueen vyöhykejaosta on tehty paikkatietojärjestelmää hyödyntäen.

Asiasanat biosfäärialue, Lahden seutu, kestävä kehitys, kestävä talous, kaupunkiympäristö, luonto

Anna-Mari Nykänen

Possibilities of founding a Biosphere Reserve as a promoter of sustainable development in the region of Vesijärvi–Salpausselkä

| Year | 2010 | Pages | 79 |
|------|------|-------|----|
|------|------|-------|----|

Biosphere Reserves are model regions of sustainable development, which are nominated by the Man and the Biosphere Programme of UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization). Biosphere Reserves form an international network, the World Network of Biosphere Reserves, which in the autumn 2009 included 553 Reserves around the world.

Biosphere Reserves implement three basic functions that are conservation, development and logistic. By means of these functions, the attempt is inter alia to conserve biodiversity, to promote sustainable economy and to support multidisciplinary research. Biosphere Reserves are divided into three zones that support the implementation of the basic functions. The zones are called core area, buffer zone and transition area.

There are two Biosphere Reserves in Finland; Archipelago Sea and North Karelia. In addition to these Reserves, the thesis introduces the Biosphere Reserves of Fundy Bay and Urdaibai. The Reserves of Europe are generally described by using the method of descriptive statistics.

The municipalities of Lahti region (Hollola, Lahti and Nastola) took part in researching the possibilities of founding the Lake Päijänne Biosphere Reserve. Moreover, there was a wish in the region to examine the possibility of founding a more compact Vesijärvi–Salpausselkä Biosphere Reserve. One of the purposes of this thesis was to observe the development of the Salpausselkä area by means of the Biosphere Reserve concept.

Perspective is focused in the developing of urban Biosphere Reserves. In the thesis, the strengths of Lahti region are surveyed in view of the nomination as a Biosphere Reserve. In addition, the local benefits and the focal points of activities and research are discussed. The proposition of the zonation of Vesijärvi–Salpausselkä Biosphere Reserve was accomplished utilizing the Geographic Information System.

Key words Biosphere Reserve, Lahti Region, sustainable development, sustainable economy, urban environment, nature

Sisällys

| | | |
|---|--|----|
| 1 | Johdanto..... | 7 |
| 2 | UNESCO - Yhdistyneiden Kansakuntien kasvatus-, tiede- ja kulttuurijärjestö | 8 |
| | 2.1 Hallinto..... | 8 |
| | 2.2 UNESCO:n toiminnan osa-alueet | 9 |
| 3 | Biosfäärialueet | 10 |
| | 3.1 The World Network of Biosphere Reserves | 12 |
| | 3.2 Perustettavan biosfäärialueen kriteerit..... | 12 |
| | 3.3 Biosfäärialueiden vyöhykejako | 13 |
| | 3.3.1 Ydinalue..... | 14 |
| | 3.3.2 Vaihtumisyöhyke..... | 14 |
| | 3.3.3 Yhteistoiminta-alue | 15 |
| | 3.4 Sidosryhmät..... | 15 |
| 4 | Man and the Biosphere -ohjelma | 16 |
| | 4.1 Man and the Biosphere..... | 16 |
| | 4.2 Madridin toimintasuunnitelma..... | 17 |
| | 4.2.1 Biosfäärialueiden kohtaamat haasteet..... | 17 |
| | 4.2.2 Toimenpiteet..... | 18 |
| | 4.3 MAB -ohjelman hallinto | 19 |
| 5 | Biosfäärialueet maailmalla | 20 |
| | 5.1 Euroopan biosfäärialueet tilastojen valossa | 21 |
| | 5.1.1 Menetelmät..... | 21 |
| | 5.1.2 Euroopan biosfäärialueiden yleispiirteiden tarkastelua | 22 |
| | 5.2 Esimerkkialueet | 23 |
| | 5.2.1 Fundyn lahden biosfäärialue..... | 24 |
| | 5.2.1.1 Historiaa..... | 24 |
| | 5.2.1.2 Tietoa biosfäärialueesta | 25 |
| | 5.2.1.3 Elinkeinot ja ihmistoiminta..... | 26 |
| | 5.2.1.4 Luonto | 27 |
| | 5.2.1.5 Tutkimus..... | 28 |
| | 5.2.2 Urdaibain biosfäärialue..... | 29 |
| | 5.2.2.1 Historiaa..... | 29 |
| | 5.2.2.2 Tietoa biosfäärialueesta | 30 |
| | 5.2.2.3 Elinkeinot ja ihmistoiminta..... | 31 |
| | 5.2.2.4 Luonto | 32 |
| | 5.2.2.5 Tutkimus..... | 33 |
| 6 | Biosfäärialueet Suomessa | 33 |
| | 6.1 Saaristomeren biosfäärialue | 34 |

| | | | |
|----|--------|---|----|
| | 6.1.1 | Elinkeinot ja ihmistoiminta | 36 |
| | 6.1.2 | Luonto | 36 |
| | 6.2 | Pohjois-Karjalan biosfäärialue | 38 |
| | 6.2.1 | Elinkeinot ja ihmistoiminta | 39 |
| | 6.2.2 | Luonto | 40 |
| | 6.3 | Päijänteen biosfäärialue -hanke | 41 |
| | 6.3.1 | Päijänteen biosfäärialue | 42 |
| | 6.3.2 | Hankkeen nykytilanne | 43 |
| 7 | | Biosfäärialueen perustaminen | 44 |
| | 7.1 | Virallinen nimeämismenettely | 45 |
| | 7.2 | Hakemuslomake | 46 |
| 8 | | Lahden seutu | 47 |
| | 8.1 | Maisema | 48 |
| | 8.2 | Alueen historiaa | 48 |
| | 8.3 | Väestö | 49 |
| | 8.4 | Ympäristöklusteri | 50 |
| | 8.5 | Kestävään kehitykseen tähtäävä politiikka Lahden seudulla | 51 |
| 9 | | Lahden seudun kulttuuriperintö | 52 |
| | 9.1 | Kiinteät muinaisjännökset | 52 |
| | 9.1.1 | Hollola | 53 |
| | 9.1.2 | Lahti | 54 |
| | 9.1.3 | Nastola | 55 |
| | 9.2 | Perinnemaisemat | 55 |
| | 9.3 | Rakennettu kulttuuriympäristö | 56 |
| | 9.3.1 | Hollola | 56 |
| | 9.3.2 | Lahti | 57 |
| | 9.3.3 | Nastola | 58 |
| 10 | | Lahden seudun luonnonolot | 58 |
| | 10.1 | Fyysiset ominaisuudet | 58 |
| | 10.1.1 | Topografia, kallioperä ja maalajit | 58 |
| | 10.1.2 | Muinaisrannat | 59 |
| | 10.1.3 | Salpausselkä ja pohjavesi | 60 |
| | 10.2 | Kasvillisuus | 61 |
| | 10.3 | Vesijärvi | 63 |
| | 10.3.1 | Vesijärven saastuminen | 64 |
| | 10.3.2 | Vesijärven biomanipulaatio | 65 |
| | 10.3.3 | Nykytilanne | 65 |
| | 10.4 | Eläimet | 66 |
| | 10.4.1 | Selkärangattomat | 66 |

| | | |
|--------|---|----|
| 10.4.2 | Kalat..... | 67 |
| 10.4.3 | Linnut | 67 |
| 10.4.4 | Nisäkkäät | 68 |
| 10.5 | Luonnonsuojelualueet Lahden seudulla | 69 |
| 11 | Lahden seudun biosfäärialue | 71 |
| 11.1 | Hallintomalli ja rahoitus..... | 71 |
| 11.2 | Rajaus | 72 |
| 11.3 | Lahden seudun edellytykset biosfäärialueeksi ja kriteerien täytyminen | 74 |
| 11.4 | Biosfäärialueen paikalliset hyödyt | 75 |
| 11.5 | Toiminnan painopisteet..... | 76 |
| 11.5.1 | Kulttuuri, matkailu ja ympäristökasvatus | 77 |
| 11.5.2 | Yhteistyötahot | 78 |
| 12 | Arviointi | 78 |
| | Lähteet | 80 |
| | Kuvat..... | 89 |
| | Kaaviot | 89 |
| | Taulukot..... | 89 |
| | Liitteet | 90 |

1 Johdanto

Nykyaikana ihmiset joutuvat kohtaamaan erilaisia elinympäristön huononemiseen liittyviä uhkia, asuvat he sitten missä tahansa. Merkittäviin globaaleihin uhkiiin kuuluvat ilmastonmuutos, luonnonvarojen väheneminen sekä biodiversiteetin heikkeneminen. Paikallisella tasolla ihmistoiminnan ja luonnon väliset ristiriidat voivat ilmetä esimerkiksi vesistöjen rehevöitymisenä, perinnemaisemien häviämisenä tai eliöläjien katoamisena. Lisääntyvä kaupungistuminen autoittaa maaseutua, lisää kasvupaineita kaupunkeihin ja voi aiheuttaa taloudellista kestättömyyttä. Tämä luo haasteita kaupungeille kantaa vastuunsa ympäristöstään: kuinka taata sekä asukkaiden että luonnon hyvinvointi?

Muun muassa yllä esitettyä kysymystä ratkaisemaan on luotu biosfäärialue -konsepti. UNESCO eli Yhdistyneiden Kansakuntien kasvatus-, tiede- ja kulttuurijärjestö on perustanut monitieteisen Man and the Biosphere -ohjelman vuonna 1974. Virallisesti nimetyt 553 biosfäärialuetta edustavat nykyään lähes kaikkia maailman ekosysteemejä eri puolilla maapalloa. Biosfäärialueet ovat kestävän kehityksen malli- ja kokeilualueita, joille tärkeiden luonto- ja kulttuuriarvojen vaalimisen lisäksi on ominaista kestävän elinkeinotoiminnan edistäminen ja ihmisasutuksen sijainti alueella. (UNESCO 2008i, Wikipedia 2009a.)

Biosfäärialueille on määritelty kolme perustoimintaa, joita ovat luonnonsuojelu, kestävä kehitys sekä tiedonkeruu ja tiedonvaihto. Luonnonsuojelulla pyritään esimerkiksi maiseman, ekosysteemien, lajien ja geneettisen monimuotoisuuden suojeluun. Kehittämistoiminta velvoittaa sellaiseen taloudelliseen ja sosiaaliseen kehitykseen, että myös ekologinen ja sosiaaliskulttuurillinen kestävyys otetaan huomioon. Tiedonkeruun ja -vaihdon avulla tuetaan mm. monitieteistä tutkimusta, ympäristökasvatusta ja tutkimustuloksista tiedottamista sekä kansallisesti että kansainvälisesti. (UNESCO 2008h.)

Opinnäytetyö käsittelee biosfäärialuetoimintaa yleisesti kestävän kehityksen työkaluna sekä tutkii sen soveltuvuutta Vesijärvi–Salpausselkä -alueelle. Opinnäytetyön toimeksiantaja on Lahden seudun ympäristöpalvelut, joka toimii Hollolan, Lahden ja Nastolan alueella. Hämeen ympäristökeskuksen aloitteesta biosfäärialueen perustamista Lahden seudulle on harkittu jo useita vuosia. Lahden seudun ympäristöpalvelujen osallistuminen The Baltic 21 EcoRegion -hankkeeseen lisäsi resursseja tutkia asiaa. Opinnäytetyö on tehty EcoRegion -hankkeen puitteissa, jota vuosina 2009–2011 rahoitti EU:n Itämeriohjelma.

Työn tarkoituksena on ollut tutkia, sopiiko biosfäärialuekonsepti kestävän kehityksen työvälineeksi Vesijärvi–Salpausselkä -alueella. Työn teoriaosuus koostuu Man and the Biosphere -

ohjelman ja biosfäärialuekonseptin esittelystä sekä erilaisten biosfäärialueiden ominaispiirteiden selvittämisestä. Lisäksi on perehdytty Lahden seudun, eli Hollolan, Lahden ja Nastolan, vahvuuksiin esimerkiksi kulttuuriperinnön ja luonnonolosuhteiden osalta. Toiminnallisessa osiossa pohditaan mm. Lahden seudun edellytyksiä biosfäärialuestatuksen saamiseksi ja statuksen tarjoamia hyötyjä. Lopuksi tehdään myös ehdotuksia mahdollisen biosfäärialueen rajauksesta, vyöhykejaosta ja toiminnasta.

2 UNESCO - Yhdistyneiden Kansakuntien kasvatus-, tiede- ja kulttuurijärjestö

UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) on vuonna 1945 perustettu Yhdistyneiden Kansakuntien alajärjestö. Sen suomenkielinen nimi on Yhdistyneiden Kansakuntien kasvatus-, tiede- ja kulttuurijärjestö. UNESCOssa on 193 jäsenmaata ja lisäksi 6 liitännäisjäsentä. Suomi on liittynyt jäseneksi vuonna 1956. Järjestön päätoimipiste sijaitsee Pariisissa, mutta kenttätoimistoja on ympäri maailmaa. (UNESCO 2008a, 2; Opetusministeriö 2008; Wikipedia 2008.)

UNESCOn pääasiallinen tehtävä on edistää kansainvälistä yhteistyötä kasvatuksen, luonnontieteiden, humanististen ja yhteiskuntatieteiden, kulttuurin sekä viestinnän aloilla. Toiminnassa painotetaan YK:n vuosituhatjulistukseen liittyviä tavoitteita. Näihin kuuluvat mm. köyhyyden vähentäminen puoleen kehittyvissä maissa, peruskoulutuksen takaaminen kaikkialla maailmassa, sukupuolten tasa-arvon edistäminen koulutuksessa sekä kestävä kehityksen mukaisten kansallisten strategioiden toteuttamisessa auttaminen. UNESCOn tukemat projektit liittyvät esimerkiksi luku- ja kirjoitustaitoon, kansainvälisiin tiedeohjelmiin, riippumattoman median edistämiseen, kulttuurillisen monimuotoisuuden säästämiseen sekä maailmanperintökohteiden turvaamiseen. (UNESCO 2008b, Wikipedia 2008.)

2.1 Hallinto

UNESCOn ylin päättävä elin on yleiskokous, joka koostuu kaikkien jäsenmaiden edustajista. Joka toinen vuosi pidettävässä kokouksessa päätetään järjestön yleisistä toimintaperiaatteista ja suuntaviivoista. Yleiskokous hyväksyy kaksivuotissuunnitelman ja budjetin siten, että jokaisella maalla on yksi ääni käytettävissä. Neljän vuoden välein yleiskokous nimeää pääjohtajan. Vuonna 2009 järjestön puheenjohtajaksi valittiin bulgarialainen Irina Bokova. (UNESCO 2008a, 25; Helsingin Sanomat 2009.)

Hallintoneuvostoon valitaan 58 jäsenmaan edustajat yleiskokouksen äänestyksessä neljäksi vuodeksi kerrallaan. Se on vastuussa yleiskokouksen laatiman ohjelman toteuttamisesta. Hallintoneuvosto tutkii kahden vuoden välein UNESCOn toimintasuunnitelman ja budjetin. UNESCOn pääjohtaja työskentelee sihteeristössä muun henkilökunnan kanssa. Sihteeristön

tehtävänä on toteuttaa järjestön ohjelmaa käytännössä. Työntekijöitä on yhteensä yli 2 000, joista osa on sijoitettu UNESCO:n kenttätoimistoihin. (UNESCO 2008a, 25; Wikipedia 2008.)

Kansalliset toimikunnat jäsen- ja liitännäisjäsenmaissa muodostavat elintärkeän yhteyden kansalaisyhteiskunnan ja organisaation välillä. Ne tarjoavat arvokkaita näkemyksiä järjestön toiminnasta ja auttavat monien aloitteiden toteuttamisessa. Toimikunnat myös luovat tärkeitä yhteyksiä yksityiseen sektoriin. Suomessa UNESCO:n politiikan toimeenpanosta vastaa opetusministeriö, jossa UNESCO -toimikunnan sihteeristö työskentelee. Yhteistyötä tehdään mm. ulkoasiainministeriön ja muiden ministeriöiden kanssa. Ensimmäinen kansallinen UNESCO-toimikunta perustettiin vuonna 1957. Toimikunta osallistuu esimerkiksi hallitustenvälisten komiteoiden työskentelyyn sekä kokouksiin Pohjoismaissa ja muualla maailmassa. (UNESCO 2008a, 25; Opetusministeriö 2008.)

2.2 UNESCO:n toiminnan osa-alueet

UNESCO:n toiminnan osa-alueita ovat kasvatus, luonnontieteet, humanistiset ja yhteiskunnalliset tieteet, kulttuuri sekä viestintä. UNESCO:n mukaan sosiaalinen ja taloudellinen kehitys tapahtuu koulutuksen kautta. Tärkein koulutuksen edistäjä on Koulutus kaikille -ohjelma, jonka avulla pyritään kohti kestävämpää maailmaa. Koulutus kaikille -ohjelman (Education for All, EFA) aikarajana on vuosi 2015, johon mennessä kuuden päätavoitteen tulisi toteutua. Tavoitteita ovat mm. aikuisten luku- ja kirjoitustaitoisuuden lisääminen 50 prosentilla ja sukupuolten välisen tasa-arvon saavuttaminen koulutuksessa. Vuodet 2005–2014 on nimetty YK:n kestävän kehityksen opetuksen vuosikymmeneksi. UNESCO on päävastuussa projektista, jossa sisällytetään kestävän kehityksen arvoja ja periaatteita kaikkeen koulutukseen ja oppimiseen. Projektilla toivotaan saavutettavan ympäristön, talouden ja yhteiskunnan kannalta kestävää käyttäytymistä. (UNESCO 2008b, UNESCO 2008c, UNESCO 2008d.)

UNESCO:n luonnontieteellinen osasto toteuttaa laajoja kansainvälisiä ohjelmia eri osa-alueilla. Ohjelmien teemoja ovat esimerkiksi makeat vedet ja meret, ekologia, geotieteet sekä matemaattiset tieteet. Ohjelmat on suunniteltu siten, että ne palvelevat kansainvälisiä tavoitteita ilmastonmuutoksen estämiseksi, sukupuolten tasa-arvoisuuden vahvistamiseksi, köyhyyden hävittämiseksi ja kestävän kehityksen edistämiseksi. Vuonna 1968 UNESCO järjesti ensimmäisen hallitusten välisen konferenssin, joka tähtäsi kehityksen ja ympäristön hyvinvoinnin yhteen sovittamiseen. Kokous johti Man and the Biosphere -ohjelman luomiseen. Ohjelman periaatteiden mukaan perustettujen biosfäärialueiden verkosto kattaa nyt suuren osan maapallon ekosysteemeistä. Alueet toimivat mallialueina, joilla tutkitaan mahdollisuuksia hyödyntää luonnonvaroja kestäväällä tavalla. (UNESCO 2008e, UNESCO 2008a; 9, 26.)

Humanististen ja yhteiskunnallisten tieteiden osasto vaalii tietoa ja intellektuaalista yhteistyötä, jotta muutokset yhteiskunnassa tukisivat ajatusta oikeudesta, vapaudesta ja ihmisarvosta. Tieteet pyrkivät mm. hahmottamaan trendien ja toimintatapojen kehitystä. Ne määrittävät miten asioiden pitäisi olla, ennakoivat miten asiat voisivat olla ja tutkivat mitä tapahtuu tällä hetkellä. (UNESCO 2008f.)

UNESCO tukee kulttuuria kaikissa eri muodoissaan. Suuressa roolissa on pyrkimys säilyttää kulttuurin monimuotoisuus globalisaation aikakaudella, jolloin perinteiset tavat, eleet ja kielet ovat vaarassa hävitä. Vuonna 1972 järjestettiin kokoontuminen, jonka teemana oli maailman kulttuuri- ja luonnonperintökohteiden suojelu. Todettiin, että tietyillä paikoilla on suurta arvoa ihmiskunnan perintönä. Maailmanperintöluettelo käsittää yli 800 kohdetta ympäri maailmaa, sisältäen esimerkiksi Taj Mahalin palatsin Intiassa ja Great Barrier Reefin koralli-riutat Australiassa. Suomessa sijaitsee 7 maailmanperintökohdetta, joita ovat Suomenlinna, Vanha Rauma, Petäjäveden vanha kirkko, Verlan puuhiomo ja pahvitehdas, Sammallahdenmäen pronssikautinen röykkiöalue, Struven ketju ja Merenkurkun saaristo. (UNESCO 2008a, 17; Opetusministeriö 2008.)

UNESCOn viestinnän ja tiedotuksen osasto ajaa vapaan sanan ja kuvan asiaa sekä haluaa tiedon kaikkien ulottuville. Samalla edistetään ilmaisun monipuolisuutta ja kulttuurillista erilaisuutta mediassa ja maailman tietoverkoissa. Kaikilla tulisi olla yhtäläinen oikeus hyödyntää tietotekniikkaa. Vaikka UNESCOn biosfäärialueet luetaankin kuuluvaksi luonnontieteellisen osaston alaiseksi, ne sisältävät myös kasvatukseen, yhteiskunnallisiin tieteisiin, kulttuuriin ja viestintään liittyviä näkökulmia. (UNESCO 2008g.)

3 Biosfäärialueet

Biosfäärialueet ovat UNESCOn Man and the Biosphere -ohjelman (MAB) tunnustamia kestävän kehityksen malli- ja kokeilualueita. Alueet voivat koostua erilaisista ekosysteemeistä maalla, rannikolla tai merellä. Biosfäärialueet ovat luonto- ja kulttuuriarvoltaan edustavia kansallisesti tai alueellisesti. Biosfäärialueiden tehtävänä on toimia eräänlaisina kestävän kehityksen mallialueina, joilla suojellaan luonnon monimuotoisuutta ja käytetään luonnonvaroja kestäväällä tavalla. Samalla edistetään kestävän talouden kehittymistä sekä ihmisen ja luonnon välisen sopusoinnun löytämistä. (UNESCO 2008h, 1.)

Biosfäärialueet toimivat demonstraatio- ja opetusalueina, joiden painopisteinä ovat tutkimus, pitkäaikainen ympäristön seuranta sekä koulutus ja tietoisuuden kasvattaminen. Biosfäärialueen perustamisprosessi suuntautuu aina alhaalta ylöspäin. Koska biosfäärialueet ovat kansallisen hallituksen nimeämiä alueita, ne pysyvät paikallisen vallankäytön alla. Lainsäädäntöön, kaavoitukseen tai alueiden omistukseen ei siis vaadita muutoksia. Biosfäärialueilla tulee kui-

tenkin olla oma hallintojärjestelmänsä (kuten komitea tai lautakunta), jonka on perustuttava avoimuuteen ja joustavuuteen. Biosfäärialue voi halutessaan liittyä osaksi maailmanlaajuisia biosfäärialueiden verkostoa. (UNESCO 2008h, 2.)

Kaikkien biosfäärialueiden tulee toteuttaa kolmea toisiaan täydentävää perustoimintoa (kuva 1). Suojelutoiminto velvoittaa maiseman, ekosysteemien, lajien ja geneettisen monimuotoisuuden suojeluun. Kehittämistoiminto edellyttää taloudellisen ja sosiaalisen kehityksen taustatuen, että säilytetään ekologinen ja sosiaalis-kulttuurillinen kestävyys. Tiedonkeruun ja tiedonvaihdon perustoiminto tukee monitieteistä tutkimusta, ympäristön seuranta, ympäristökasvatusta ja tutkimustulosten tiedottamista sekä kansallisesti että kansainvälisesti. (UNESCO 2008h, 1.)



Kuva 1: Biosfäärialueiden perustoiminnot.

Biosfäärialueen perustamisesta on todettu seuraavan monia hyötyjä. Konsepti antaa valmiudet parantaa ihmisten elinympäristöä unohtamatta ekologista kestävyttä. Virallinen nimitys lisää alueen arvostusta sekä paikallisesti että laajemminkin. Ympäristön arvostamisen uskotaan lisääntyvän nimityksen myötä sekä asukkaiden että päättäjien joukossa. Biosfäärialueen luonteesta johtuen yhteistyö eri tahojen välillä korostuu. Yhteistyötahoja voivat olla mm. yliopistot, tutkijat ja kansalaisjärjestöt. Biosfäärialuetta voi käyttää työkaluna, kun kunnassa

käytännössä toteutetaan Agenda 21 -toimintaohjelmaa tai Rio De Janeirossa solmittua biologista monimuotoisuutta koskevaa sopimusta. (UNESCO 2008h, 2–3.)

3.1 The World Network of Biosphere Reserves

Biosfäärialueet muodostavat maailmanlaajuisen verkoston, joka tunnetaan nimellä the World Network of Biosphere Reserves (WNBR). Verkosto toimii työkaluna biologisen monimuotoisuuden suojelussa maailmanlaajuisessa mittakaavassa. Sen avulla myös toteutetaan esimerkiksi biologista monimuotoisuutta koskevaa YK:n yleissopimusta ja muita aiheeseen liittyviä sopimuksia. (UNESCO 1996, 16.)

Biosfäärialueiden verkosto käsittää sekä globaalin, seutukunnallisen että alueellisen tason. Toiminta koostuu mm. tieteelliseen tutkimukseen tai seurantaan liittyviin yhteistyöhankkeisiin osallistumisesta. Sopivaksi katsotun viranomaisen tulee julkaista kaikki biosfäärialueelta saatavat tutkimustulokset, siihen liittyvät julkaisut sekä muuta informaatiota. Tiedon jakamisessa on otettava huomioon tekijänoikeudet, patenttioikeudet sekä muut immateriaalioikeudet, jotta voidaan varmistaa verkoston oikeanlainen toiminta ja maksimoida tiedonvaihdosta saatavat hyödyt. Biosfäärialueiden tulisi tehdä yhteistyötä keskenään ympäristökasvatuksen ja -harjoittelujen edistämiseksi sekä henkilöstöasioiden kehittämiseksi. (UNESCO 1996, 17–18.)

3.2 Perustettavan biosfäärialueen kriteerit

Jokaisen biosfäärialueen tulee täyttää tietyt vähimmäiskriteerit, ennen kuin se voi liittyä osaksi kansainvälistä verkostoa. Valtioiden kannattaa huomioida oman alueensa erityispiirteet kriteereitä tarkasteltaessa. Kriteereitä voidaan soveltaa paikallisiin olosuhteisiin paremmin sopiviksi. (UNESCO 1996; 6, 16.)

Perustettavan biosfäärialueen tulee täyttää seuraavat vaatimukset:

- Biosfäärialueen tulee koostua erilaisista kyseiselle biogeografiselle alueelle tyypillisistä ekologisista systeemeistä, myös sellaisista, joihin ihmisen toiminta on jättänyt jälkensä.
- Alueen tulee olla merkittävä biologisen monimuotoisuuden suojelun kannalta.
- Alueen tulee tarjota mahdollisuudet tutkia ja demonstroida kestävän kehityksen lähestymistapoja alueellisella tasolla.
- Alueen pitää olla kooltaan asianmukainen, jotta sillä voidaan toteuttaa kolmea biosfäärialueen perustoimintoa.
- Biosfäärialueella tulee voida toteuttaa vyöhykkeiden avulla seuraavia asioita:
 1. Riittävän kokoisella, laillisesti nimitetyllä ydinalueella sitoudutaan pitkän aikavälin ympäristönsuojeluun biosfäärialueiden suojelutoiminnon mukaisesti.

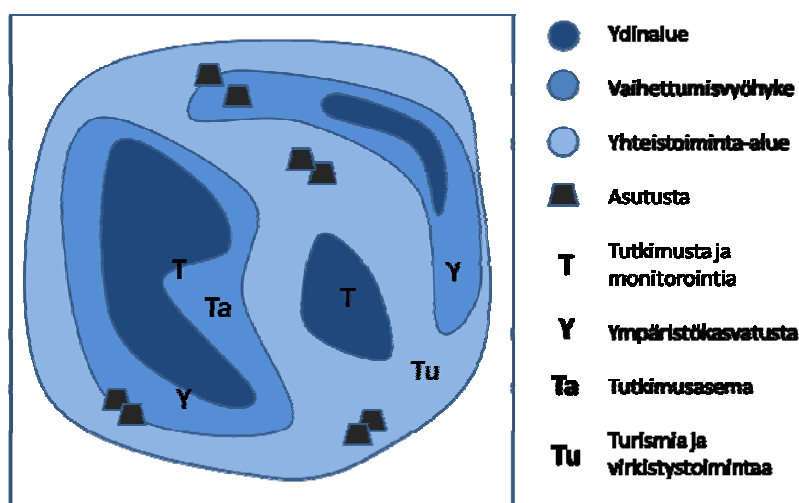
2. Ydinaluetta ympäröivällä selkeästi rajatulla vaihtumisvyöhykkeellä toteutetaan suojelullisia tavoitteita tukevia toimintoja.
3. Yhteistoiminta-alueella edistetään ja kehitetään kestävää luonnonvarojen hallintaa ja käyttöä.

- Organisatorisilla järjestelyillä tulisi taata eri tahojen, mm. julkisten viranomaisten, paikallisten yhteisöjen ja yksityisten kiinnostuneiden mahdollisuus osallistua biosfäärialueen suunnitteluun ja toimeenpanoon.
- Lisäksi biosfäärialueella tulee olla:
 - a) Keinoja hallita ihmistoimintaa vaihtumisvyöhykkeellä.
 - b) Suunnitelma biosfäärialueen hallitsemiseksi.
 - c) Nimetty viranomainen tai mekanismi valvomassa yllä mainitun suunnitelman toteuttamista.
 - d) Tutkimukseen, seurantaan, kasvatukseen ja harjoitteluun liittyviä ohjelmia.

(UNESCO 1996, 16–17.)

3.3 Biosfäärialueiden vyöhykejako

Biosfäärialueen perustaminen edellyttää, että alue voidaan jakaa kolmeen eri vyöhykkeeseen. Niitä ovat ydinalue, vaihtumisvyöhyke ja yhteistoiminta-alue (kuva 2). On mahdollista, että ydinalueita tai vaihtumisvyöhykkeitä on useampia. Hieman vanhanaikaisen mallin mukaan ydinaluetta ympäröi vaihtumisvyöhyke, jota ympäröi yhteistoiminta-alue. Tämä malli ei kuitenkaan ole ainoa mahdollinen, sillä vyöhykkeet voivat sijaita muutenkin kuin renkaina toistensa ympärillä. Luovuutta voidaan käyttää vyöhykkeiden sijoittelun suunnittelussa. Yksi biosfäärialueiden vahvuuksista onkin joustavuus, jolla jokainen biosfäärialue saadaan muokattua omaan ympäristöönsä sopivaksi. (UNESCO 1996, 4.)



Kuva 2: Esimerkki biosfäärialueiden vyöhykejaosta. (Muokattu Fundy Biosphere Reserve 2009b.)

Biosfäärialueiden jako vyöhykkeisiin ei ole enää yksioikoista. Maankäytön suunnittelussa voidaan käyttää hyväksi joko segregaaation tai integraation strategiaa. Segregaatiossa tietyt toiminnan alueet erotetaan täysin muista, kun puolestaan integraatiossa erilaista toimintaa voi tapahtua samalla alueella tai alueen välittömässä läheisyydessä. Parhaisiin tuloksiin päästään yhdistelemällä molempia strategioita tilanteen vaatimalla tavalla. Biosfäärialueilla suositellaan integroitua vyöhykejakoja mahdollisuuksien mukaan. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, ettei luonnonsuojelun ole pakko tapahtua ainoastaan ydinalueella tai kehittämistoimenpiteiden yhteistoiminta-alueella. Biosfäärialueissa sovelletaan myös erilaistuneita luonnonkäytön malleja, joita ovat suojelu käyttöä tärkeämpänä, suojelu käytön kautta ja suojelu käytöstä huolimatta. Nämä mallit pätevät lähes suoraan eri vyöhykkeiden pääperiaatteisiin. (Kruse-Graumann, Plachter & Schulz 2005, 21.)

Vyöhykkeiden omistussuhteita ei ole määritelty MAB -ohjelman puolesta, joten ne voivat vaihdella. Ydinalueet ovat yleensä valtion omistamia maita, mutta ne voivat olla myös yksityisiä tai kuulua esimerkiksi kansalaisjärjestölle. Vaihettumisvyöhykkeet ja yhteistoiminta-alueet ovat usein yksityisessä tai kunnallisessa omistuksessa. (UNESCO 1996, 4.)

3.3.1 Ydinalue

Ydinalueiden tulee olla lainsäädännöllisesti suojeltuja, joten ne on usein perustettu esimerkiksi kansallispuiston tai vastaavan luonnonsuojelun alueen piiriin. Ydinalueet ovat biologisen monimuotoisuuden säilyttämiseen tarkoitettuja alueita, joita ihmistoiminta ei saa häiritä. Kooltaan alueen tulee olla riittävä, jotta ekosysteemit säilyttävät elinkykynsä. Tutkimus ydinalueilla painottuu vähän häiriintyneisiin luonnollisiin ja semi-luonnollisiin systeemeihin. Muitakin toimintoja (kuten ympäristökasvatusta) voidaan harjoittaa, kunhan niillä ei ole negatiivisia ympäristövaikutuksia. (Mayerl 2005, 29.)

3.3.2 Vaihettumisvyöhyke

Vaihettumisvyöhykkeeksi kutsutaan selkeästi rajattua aluetta, joka yleensä ympäröi ydinaluetta tai sijaitsee sen vieressä. Vyöhykkeen tarkoituksena on toimia eräänlaisena puskurina, joka suojaa ydinaluetta ulkopuolelta tulevilta ihmisperäisiltä vaikutuksilta. Samalla se toimii yhdistävänä vyöhykkeenä ydin- ja yhteistoiminta-alueen välillä. Tarkoituksena on lisäksi suojella ja ylläpitää itse vaihettumisvyöhykettä, jossa ihmisen toiminta on luonut ekosysteemejä tai vaikuttanut niihin. Kulttuurin sekä eläinten ja kasvilajien suojelua helpotetaan sopivilla maankäytön ratkaisuilla. Vaihettumisvyöhykkeellä harjoitetaan pääsääntöisesti ympäristölle haitatonta ja ekologisesti järkevää toimintaa. (Mayerl 2005, 29.)

3.3.3 Yhteistoiminta-alue

Yhteistoiminta-alueen suositellaan olevan pinta-alaltaan yli puolet koko biosfäärialueesta (Kruse-Graumann ym. 2007, 21). Vaikka ulkoiset rajat voivatkin olla käytännössä häilyvät, täytyy alueelle olla määritelty viralliset rajat yleisen epätietoisuuden hälventämiseksi. Yhteistoiminta-alueella voi olla asutusta, maataloutta ja muita elinkeinoja sekä muuta maankäyttöä. Tarkoituksena on kehittää sellaisia elinkeinoja, jotka palvelevat sekä ihmisten että luonnon tarpeita. Yhteistoiminta-alueella paikalliset yhteisöt, yritykset, tiedemiehet, kansalaisjärjestöt ja muut asianosaiset työskentelevät yhdessä hallinnoidakseen ja kehittäkseen kestävästi alueen luonnonvaroja. Etenkin sosiaalisen ja taloudellisen kehityksen tutkiminen yhteistoiminta-alueella on koettu hyödylliseksi. (Mayerl 2005, 29.)

3.4 Sidosryhmät

Kaikkia tahoja, jotka vaikuttavat perustettavaan biosfäärialueeseen toiminnallaan tai muilla tavoin, voidaan kutsua sidosryhmiksi. Perustettavan biosfäärialueen virallisissa kriteereissä on ilmaistu, että mm. julkisilla viranomaisilla, paikallisilla yhteisöillä ja yksityisellä sektorilla tulisi olla mahdollisuus osallistua biosfäärialueen suunnitteluun ja toimintojen toteuttamiseen. Kun eri sidosryhmien dialogi alkaa jo ennen perustamisprosessin alkua, voidaan varmistaa riittävä osallistumisen taso ja saavuttaa luottamus projektiin osallistujien välillä. (UNESCO 2007a, 6.)

Ennen biosfäärialueen perustamista on tutkittava eri sidosryhmien kiinnostuneisuus ja saatavuudet osallistumaan suunnitteluun ja päätöksentekoon koskien biosfäärialueen johtamista ja käyttöä. Asianosaiset voidaan jakaa ryhmiin. Tärkeitä sidosryhmiä ovat kumppanuusjohtajat, resursseja omaavat asianosaiset ja asukkaat. Kumppanuusjohtajat osallistuvat aktiivisesti alueen johtamiseen, ovat töissä alueella tai edustavat poliittista viranomaista, joka voi olla esimerkiksi valittu edustaja tai taloudellisen voimavallan edustaja alueella. Resursseja omaavilla asianomaisilla on tietoa ja pätevyyttä asioihin vaikuttamiseen. Tieto voi olla joko tieteellistä tai paikallistasoista. Asukkaat voivat asettaa vaatimuksia alueiden käytölle. Asia voi liittyä jonkun luonnonvaran tai ekosysteemin suojeluun esimerkiksi maa-alueelle pääsyn muodossa. (UNESCO 2007a, 8.)

Tietyt asianosaistyyppit tulee huomioida tärkeinä osapuolina maankäyttöä suunnitellessa. Näitä ”ensisijaisia” asianosaisia ovat kumppanuusjohtajien lisäksi sellaiset henkilöt, joihin biosfäärialueen perustaminen suoraan vaikuttaa. Heillä voi esimerkiksi olla lailliset oikeudet maahan tai luonnonvaroihin, pysyvä suhde ympäröivään luontoon (mm. pysyvät asukkaat) tai suora riippuvuus luonnonvaroihin toimeentulon takaamiseksi. Myös historiallisia tai kulttuurillisia

yhteyksiä alueeseen ja luonnonvaroihin omaavat ryhmät tulee huomioida ensisijaisina asianosaisina. (UNESCO 2007a, 10.)

4 Man and the Biosphere -ohjelma

4.1 Man and the Biosphere

The Man and the Biosphere Programme, lyhennettynä MAB, on UNESCO:n toimesta perustettu monitieteinen tutkimusohjelma. Suomessa ohjelmasta käytetään myös nimeä ”Ihminen ja ympäristö”. Ohjelman tarkoituksena on parantaa ihmisen ja ympäristön välistä vuorovaikutussuhdetta. MAB lanseerattiin vuonna 1971. Se on uraauurtava ohjelma kestävän kehityksen kannalta ja yksi ensimmäisistä ohjelmista, joissa ekologisen kestävyyden lisäksi otetaan huomioon myös sosiaalinen ja taloudellinen näkökulma. (UNESCO 2008i.)

MAB -ohjelman alkuperäinen konsepti määriteltiin vuonna 1974. Tavoitteena oli perustaa suojelualueita, jotka edustavat kaikkia maapallon tärkeimpiä ekosysteemejä. Alueilla ei ainoastaan suojeltaisi luonnonvaroja, vaan myös tehtäisiin tutkimusta ja seurantaa biodiversiteettiin liittyen. Tutkimustyö aloitettiin 14 projektialueella, jotka nimettiin biosfäärialueiksi (biosphere reserves) viittauksena MAB -ohjelman nimeen. Nykyään MABin tärkein työkalu on maailmanlaajuinen biosfäärialueiden verkosto eli the World Network of Biosphere Reserves (WNBR). (George Wright Society 2008, UNESCO 2008i.)

MABin tavoitteet ovat vuosikymmenten saatossa muovautuneet, mutta keskiössä on yhä luonnon monimuotoisuuden eli biodiversiteetin suojelu. Tavoitteita muokattiin vuonna 1995 UNESCO:n lainsäädännöllisten puitteiden mukaisiksi. Saman vuoden Sevillan strategiassa (the Seville Strategy for Biosphere Reserves) MAB -ohjelman tavoitteita kohdistettiin yhä enemmän edistämään kestävän kehityksen toteutumista. Uusin toimintasuunnitelma Madrid Action Plan 2008–2013, laadittiin helmikuussa 2008. (UNESCO 2008i.)

MAB -ohjelmassa ja Madridin toimintasuunnitelmassa noudatetaan YK:n vuosituhattavoitteita. Erityisesti huomioidaan tavoite numero 7, joka käsittelee kestävyyttä ympäristön kannalta. Tavoitteen neljän erillisen päämäärän avulla pyritään varmistamaan kestävä kehitys maailmassa. Ensimmäinen päämäärä koskee kestävän kehityksen periaatteiden sisällyttämistä eri maiden kansallisiin menettelytapoihin, ja täten esimerkiksi kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä. Toisen päämäärän avulla pyritään suojelemaan monimuotoisuutta. Erityisen huomion alla ovat mm. merellisten alueiden ja kalakantojen suojelu, metsien hävittämisen hidastaminen sekä uhanalaisten lajien suojelu. Toinen päämäärä on juuri se, mikä eniten näkyy biosfäärialueiden toiminnassa. Kolmantena päämääränä on parantaa juomaveden saatavuutta ja

sanitaatiomahdollisuuksia. Viimeisenä päämääränä on vähintään 100 miljoonan slummiasujan elinolojen parantaminen. (United Nations 2008.)

4.2 Madridin toimintasuunnitelma

Man and the Biosphere -ohjelmassa noudatetaan tällä hetkellä Madridin toimintasuunnitelmaa (Madrid Action Plan, MAP). Edeltävästä toimintasuunnitelmasta, Sevillan strategiasta, ehti kuluja jo 13 vuotta. Tässä ajassa tapahtui paljon maailmanlaajuisia muutoksia, jotka vaativat MAB -ohjelmalta mukautumista ja asiaan puuttumista. Suurimpiin haasteisiin kuuluu kiihtynyt ilmastonmuutos ja sen vaikutukset yhteisöihin ja ekosysteemeihin. Lisäksi uhkana koetaan nopeutunut biologisen ja kulttuurillisen monimuotoisuuden häviäminen ja sen tuntemattomat vaikutukset luonnonvaroihin, joista ihmiset ovat riippuvaisia. Myös kaupungistuminen vaikuttaa ympäristön tilan muutokseen. Madridin toimintasuunnitelman toteutumista arvioidaan vuosina 2010 ja 2013. (UNESCO 2008j; 4, 29.)

4.2.1 Biosfäärialueiden kohtaamat haasteet

Biosfäärialueiden ja niiden muodostaman verkoston merkitys ilmastonmuutoksen tutkimuksessa perustuu alueiden pitkäaikaiseen seurantaan. Alueilla etsitään ja testataan ratkaisuja, joiden avulla ilmastonmuutoksen aiheuttamia haasteita voidaan kohdata. Lisäksi maailmanlaajuinen biosfäärialueiden verkosto on loistava keino seurata ilmastonmuutoksen vaikutuksia ympäristöön ja luonnon sopeutumista muutoksiin. Erilaisia sopeutumiseen liittyviä toimintoja tutkitaan etenkin vaihtumisvyöhykkeillä ja yhteistoiminta-alueilla. Biosfäärialueet ovat edustavia ja hyvin erilaisia toisiinsa verrattuna, joten ilmastonmuutokseen liittyvien sosiaalisten kysymysten tutkiminen alueilla on kannattavaa. Tutkimuskohteita ovat esimerkiksi asenteiden ja elämäntapojen muutos. Biosfäärialueet osaltaan toimivat ilmastonmuutoksen hidastajina, sillä koskemattomat metsät ja kosteikot ovat erinomaisia hiilinieluja. (UNESCO 2008j, 6–7.)

Ekosysteemipalveluilla tarkoitetaan kaikkia niitä luonnon omia toimintoja, joista ihmiset saavat elintärkeää hyötyä. The Millennium Ecosystem Assessment (MA) jaottelee ekosysteemipalvelut neljään eri luokkaan. Tuotantoa tukevia palveluita ovat esimerkiksi ravinteiden kierto ja maaperän muodostuminen. Ruoan, veden, puun ja polttoaineiden saatavuus kuuluvat systeemejä ylläpitäviin ekosysteemipalveluihin. Säännösteleviä palveluita ovat ilmaston, tulvien ja tautien säätely sekä veden puhdistaminen. Kulttuuriin liittyvät ekosysteemipalvelut kuten esteettisyys, henkisyys, koulutus ja virkistys liittyvät myös suoraan ihmisten hyvinvointiin. Biosfäärialueilla voidaan suunnitella ja kehittää sellaisia ekosysteemipalveluiden yhdistelmiä, jotka mahdollistavat ekologisesti, taloudellisesti ja sosiaalisesti kestävästä hyvinvoinnin alueen asukkaille ja muille asianosaisille. (UNESCO 2008j, 7.)

Nykyinen muuttoliike suuntautuu lähinnä maaseudulta kaupunkiin ja aiheuttaa nopeasti muuttuvaa tilan ja väentihedden muutosta. Puolet maailman väestöstä asuu urbaanissa ympäristössä ja luvun arvioidaan vielä nousevan. Kasvua tapahtuu etenkin vähemmän kehittyneissä maissa. 20 vuoden kuluttua voi jopa 2 miljardia ihmistä asua slummeissa luonnonkatastrofien armoilla ja ilman peruspalveluita. Suurimmat kaupungistumiseen liittyvät haasteet ovat ihmisten hyvinvoinnin turvaaminen ja elinkelpoisen ympäristön säilyttäminen. Urbaanit ympäristöt ovat tärkeitä tarkkailun kohteita. Niissä voidaan hyvin selvittää miten ekosysteemien muutokset, kuten ilmaston lämpeneminen, koetaan. Toisaalta kaupungit eivät ole ainoastaan muutoksen uhreja, vaan voivat myös tiedon, pääoman ja innovaatioiden keskuksina tarjota ratkaisumalleja. Biosfäärialueen konseptia voidaan käyttää urbaaneilla alueilla työkaluna kestävässä kaupunkisuunnittelussa. (UNESCO 2008j, 7–8.)

4.2.2 Toimenpiteet

Madridin toimintasuunnitelma koostuu neljästä pääasiallisesta toimintaympäristöstä, 31 päämäärästä ja 65 toiminnosta, joilla MAB -ohjelman mission ja vision toteutumista tavoitellaan. Toiminnot toteutetaan joko paikallisesti, kansallisesti tai kansainvälisesti. Biosfäärialue (biosphere reserve) on se termi, jota suositellaan käytettävän väärinkäsitysten välttämiseksi. Tavoitteet on asetettu aikavälille 2008–2013 ja niiden toteutumista seurataan ja arvioidaan. (UNESCO 2008j, 10.)

Toimintaympäristöjä ovat:

- Yhteistyö, johtaminen ja viestintä
- Vyöhykkeet - toimintojen linkittäminen tilaan
- Tiede ja toimintakyvyn parantaminen
- Kumppanuus

(UNESCO 2008j, 10–20.)

Kaikille neljälle toimintaympäristölle on asetettu omat tavoitteensa, toteutumisen ajankohta, indikaattorit, toiminnasta vastaavat tahot ja partnerit. Yhteistyöhön, johtamiseen ja viestintään liittyviä tavoitteita ovat mm. lisääntynyt yhteistyö biosfäärialueiden ja muiden kansainvälisten ohjelmien välillä sekä viestintästrategian laatiminen biosfäärialueille. Biosfäärialueen vyöhykkeiden jakoa ydinalueeseen, vaihettumisvyöhykkeeseen ja yhteistoiminta-alueeseen pyritään uudistamaan vyöhykkeille ominaisia toimintoja integroimalla. Vyöhykkeiden tarkoituksenmukaista jakoa edistetään mm. teettämällä analyysejä erilaisista vyöhykkeistä ja niiden toiminnoista. (UNESCO 2008j, 11–20.)

Tieteen ja toimintakyvyn parantaminen biosfäärialueiden verkostossa edellyttää kanssakäymisen lisäämistä eri osapuolten välillä, joita ovat mm. tiedemiehet, yritykset ja päätöksenteki-

jät. Tarkoituksena on esimerkiksi tuottaa tietoa siitä, kuinka luonnolliset systeemit toimivat. Ekosysteemipalveluita tulisi ylläpitää kestävästi siten, että niistä samalla saadaan tuloja, työllisyyttä ja vaurautta alueelle. Eräs tieteiden edistämiseen liittyvä konkreettinen tavoite on käyttää biosfäärialueita oppimisalueina, kun tutkitaan ilmastonmuutokseen liittyvää muutumista. Kumppanuuden toimintaympäristössä painotetaan vanhojen yhteistyökumppanuuksien parantamisen ohella uusien hankkimista. Biosfäärialueilla yritetään tehdä projekteja, joissa on mukana paljon eri sidosryhmien edustajia. Kumppanuutta parantamalla saavutetaan yhteisymmärryksen ja tietoisuuden lisääntyminen sekä paremmin toimiva päätöksenteko. Tavoitteena on saada parempaa taloudellista tulosta kestävä tuotannon, sadonkorjuun, valmistuksen ja markkinoinnin kautta sekä antaa tukea rajoja ylittävälle biosfäärialueille. (UNESCO 2008j, 20–28.)

4.3 MAB -ohjelman hallinto

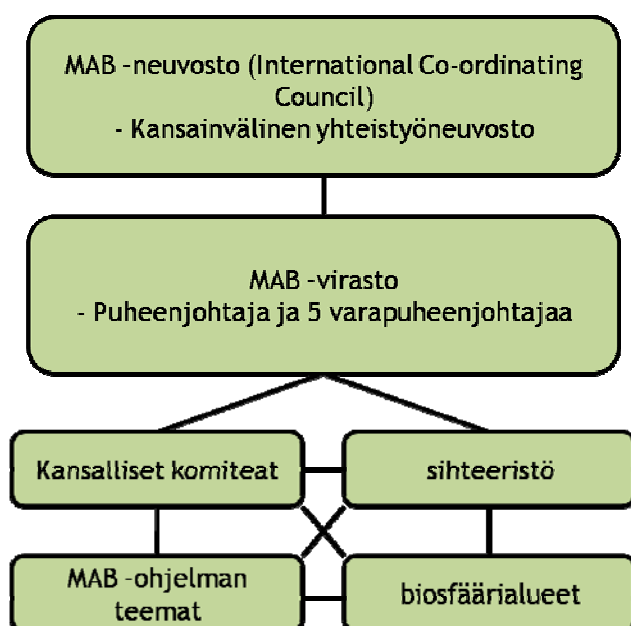
The Man and the Biosphere -ohjelman hallintoelin on viralliselta nimeltään the International Co-ordinating Council of the Man and the Biosphere (MAB) Programme. Nimi lyhennetään usein muotoon MAB Council tai ICC. Tässä työssä käytetään nimeä MAB -neuvosto. Neuvosto koostuu UNESCO:n yleiskokouksessa valituista 34 jäsenmaasta ja toimii yleiskokouksen säädösten mukaan. Tämä tarkoittaa mm. edustajien tasapuolista maantieteellistä jakautumaa sekä edustajien säännöllistä vaihtumista. (UNESCO 2008k.)

MAB -neuvosto kokoontuu kahden vuoden välein UNESCO:n pääkonttorissa Pariisissa. Edustajat ovat mukana kukin kaksi kautta eli neljä vuotta. Joka toisessa neuvoston kokouksessa vaihtuu puolet edustajista. Uudet edustajat valitaan samoilta alueilta kuin edeltäjänsä. Äänioikeuden omaavien edustajien lisäksi kokouksissa voi olla mukana useita asiantuntijoita ja neuvonantajia jäsenmaata kohti. UNESCOon kuuluvat jäsenmaat, jotka eivät kuulu neuvostoon, voivat myös lähettää edustajia tarkkailijoiksi. Kokouksiin kutsutaan mukaan YK:n sisäisiä järjestöjä, kuten FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), UNEP (United Nations Environment Programme) ja WHO (World Health Organization). (UNESCO 2008k.)

MAB -neuvoston rooli on valvoa ja ohjata MAB -ohjelmaa sekä tarkastella sen toteutumisen edistymistä. Se suosittelee erilaisia tutkimusprojekteja, joiden avulla voidaan edistää alueellista ja kansainvälistä yhteistyötä biosfäärialueiden välillä. Neuvosto arvioi projektien ja MAB -toimintojen tärkeysjärjestystä sekä koordinoi yhteistyötä jäsenmaiden välillä ja kansainvälisten tiedeohjelmien kanssa. Neuvosto konsultoi kansainvälisten kansalaisjärjestöjen kanssa tieteellisiin ja teknisiin kysymyksiin liittyen ja käytännössä päättää uusista biosfäärialueista. Kokouksissa valitaan puheenjohtaja ja viisi varapuheenjohtajaa, joista yksi toimii raportointina. Nämä valitut henkilöt muodostavat viraston, joka tapaa myös neuvoston kokousten välillä. (UNESCO 2008k.)

MAB -neuvoston toimivaltaa kokousten välillä käyttävän viraston jäsenet on nimetty kaikilta UNESCO:n geopoliittisilta alueilta. MAB -neuvosto perustaa asiantuntijatyöryhmiä ja erikoiskomiteoita, joiden raportit virasto vastaanottaa, käsittelee ja hyväksyy. Viraston vastuulla on myös päättää, mitkä biosfäärialue-ehdotukset menevät läpi ja valmistella neuvoston kokoukset. (UNESCO 2008l.)

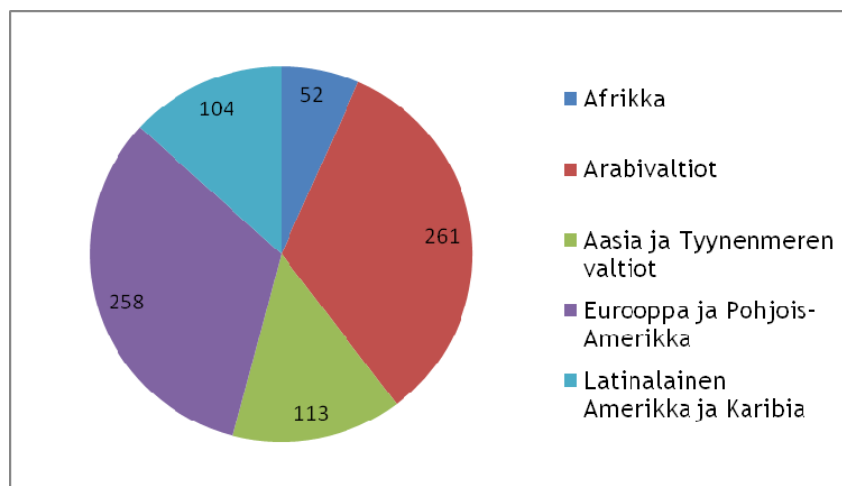
Kansallisella tasolla on perustettu komiteoita, jotka hallinnoivat maiden osallistumista UNESCO:n tiedeohjelmiin. Suomen kansallinen MAB -komitea toimii Suomen Akatemian alaisuudessa ja sitä koordinoi Opetusministeriö. (Suomen Akatemia 2008.)



Kaavio 1: MAB -ohjelman organisaatiokaavio. (Uusitalo ym. 2008, 8.)

5 Biosfäärialueet maailmalla

Vuonna 2009 biosfäärialueita oli yhteensä 553 kappaletta 107 eri maassa. Seuraavalla sivulla olevassa kaaviossa (kaavio 2) on kuvattu alueiden jakaantumista maantieteellisesti UNESCO:n käyttämän jaottelun mukaisesti. (Wikipedia 2009a.)



Kaavio 2: Biosfäärialueiden maailmanlaajuinen jakaantuminen. (Wikipedia 2009a.)

5.1 Euroopan biosfäärialueet tilastojen valossa

Biosfäärialueet ovat sangen erilaisia eri puolilla maapalloa. Uutta biosfäärialuetta perustettaessa on hyvä tutustua alueiden yleispiirteisiin. Liitteessä 1 on taulukoitu Euroopan biosfäärialueiden tietoja ja käytetty niitä tilastotieteelliseen kuvailuun esimerkiksi keskimääräisen pinta-alan selvittämiseksi.

5.1.1 Menetelmät

Elokuussa 2009 päivitetty lista biosfäärialueista poikkeaa yllä olevasta kaaviosta, sillä Eurooppaan ja Pohjois-Amerikkaan on nimetty 4 uutta aluetta. Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa on siis yhteensä 262 biosfäärialuetta 33 maassa (UNESCO 2009.) Tarkasteluun otettiin ainoastaan Eurooppa, jolloin alueita jäi jäljelle 202. Ensin valittiin sopiva otos, joka olisi riittävän merkittävä aineistoon nähden. Tarkastelun kohteeksi valittiin noin 20 % aineistosta. Biosfäärialueet listattiin nimien mukaan aakkosjärjestykseen. Kohteiden valitsemisessa käytettiin systemaattista otantaa, joka perustuu sattumanvaraisuuteen.

Listasta valittiin joka viides nimi, jolloin tarkastelun alle jäi 41 kohdetta. Eri biosfäärialueista löytyi tietoja vaihtelevasti. Ennen otannan suorittamista päätettiin, että mikäli jostain biosfäärialueesta ei löydy tarvittavia tietoja, listalta valitaan sitä edeltävä nimi. Tällainen menettely ei välttämättä ole täysin oikeaoppista tilastotieteen kannalta, mutta otanta pysyi tarpeeksi objektiivisena. Oli tärkeää valita sellaiset tutkittavat ominaisuudet, jotka ovat vertailtavissa keskenään. Analysoitavaksi valittiin sekä kvantitatiivisia että kvalitatiivisia ominaisuuksia. Tietojen puuttuminen ei ollut tyypillistä millekään tietylle maalle tai biosfäärialueen tyypille. Ongelmia aiheuttivat viimeisimpänä perustetut alueet, sillä niissä oli tutkimuskohdeiden alle lueteltu lähes kaikki mahdolliset vaihtoehdot, joita on useita kymmeniä. Tutki-

muskohteiden laajuudesta voidaan kuitenkin päätellä, että tuoreimmat biosfäärialueet eivät enää keskity spesifisti tietyn aihealueen tutkimiseen, vaan suorittavat enemmän poikkiteollista tutkimusta.

Tärkeimpiä analysoitavia kohteita olivat biosfäärialueen kokonaispinta-ala sekä ydinalueen, vaihtumisvyöhykkeen ja yhteistoiminta-alueen pinta-alat sekä niiden suhde kokonaispinta-alaan. Biosfäärialueet ovat ilmoittaneet yleisimmän pääasiallisen ekosysteemityyppinsä sekä tutkimuksen painopisteensä, joista määriteltiin useimmin esiintyneet.

Wikipediasta (2009b) löytyvän määritelmän mukaan ”kuvaileva tilastollinen analyysi on aineiston esittämistä joko numeerisesti tai graafisesti”. Kyseistä metodologiaa hyödynnettiin aineiston purkamisessa käyttäen yleisiä tilastotieteen tunnuslukuja, kuten keskiarvoa.

5.1.2 Euroopan biosfäärialueiden yleispiirteiden tarkastelua

Biosfäärialueiden nimeämivuosista ei voi tehdä suuria johtopäätöksiä. Alueita on perustettu Euroopassa säännöllisin väliajoin konseptin kehittämistä lähtien. Tarkastellut biosfäärialueet jakautuvat tasaisesti Euroopan alueelle. Otanta on ollut siinä suhteessa onnistunut, että valittu aineisto mukaillee hyvin pitkälti biosfäärialueiden määrää eri Euroopan maissa. Mukana olivat Espanja (7), Venäjä (7), Tsekki (4), Iso-Britannia (3), Saksa (3), Unkari (2), Bulgaria, Eesti, Hollanti, Irlanti, Italia, Itävalta, Kreikka, Puola, Ruotsi, Slovakia, Slovenia, Suomi, Sveitsi, Ukraina ja Valko-Venäjä.

UNESCOn (1996, 16–17) mukaan ”biosfäärialueen pitäisi olla kooltaan asianmukainen, jotta sillä voidaan toteuttaa kolme biosfäärialueen perustoimintoa”. Perustoimintoja ovat luonnonsuojelu, kestävä kehitys sekä tiedonkeruu ja -vaihto. Biosfäärialueen koolle ei siis ole tarkkaa määritelmää, joten pinta-aloja analysoimalla saadaan selvitettyä keskimääräinen hyväksytyn biosfäärialueen koko Euroopassa. Tiedot pinta-aloista löytyvät liitteestä 1. Kokonaispinta-alan kertovasta arvojoukosta minimi on 100 ha (1 km²) ja maksimi 5 288 849 ha (52 888,49 km²). Koko voi siis vaihdella äärimmäisen pienestä todella suureen. Keskimääräisesti tutkittavien biosfäärialueiden koko oli noin 358 752 ha (3 587,52 km²). Suuntaa antavia tietoja erilaisista vyöhykejaoista saadaan myös analysoimalla eri vyöhykkeiden kokoa. Aivan kaikista biosfäärialueista ei ole saatavana tietoa ydinalueen, vaihtumisvyöhykkeen ja yhteistoiminta-alueen koosta, joten tulosten merkittävyys heikentyy. Ydinalueen osuus kokonaispinta-alasta on noin 23,3 %. Pienin ydinalue on 3,7 % koko alueen koosta, joten pienikin ydinalue riittää biosfäärialuestatuksen saamiseen. Vaihtumisvyöhykkeen osuus on keskimääräisesti 37,6 %. Yhteistoiminta-alue on yleensä kooltaan huomattavasti suurempi kuin muut vyöhykkeet. Yhteistoiminta-alue on keskimääräisesti 44,5 %, mutta voi olla jopa 75 % kokonaispinta-alasta.

Biosfäärialueista on määritelty pääasiallinen ekosysteemityyppi. Yleisin ekosysteemityyppi tarkastellussa aineistossa on lauhkean vyöhykkeen lehtimetsä (16). Vuori- ja ylänköalueita (9) sekä erilaisia merellisiä ekosysteemejä tai kosteikkoja (9) on myös useilla biosfäärialueilla. Tundran ekosysteemit, karut arktiset erämaat ja merelliset ekosysteemit ovat hyvin edustettuina (7). Lisäksi pohjoisia havumetsiä ja ikivihreitä kovalehtisiä metsiä löytyy molempia kahdelta (2) biosfäärialueelta. Muut ilmenneet ekosysteemityypit ovat yksittäisiä tapauksia.

Kaikki biosfäärialueiden esittelyissä mainitut tutkimuskohteet käytiin läpi ja luetteloiitiin (Liite 2). Liitteessä on lueteltu vain ne tutkimuskohteet, jotka on mainittu kolmen tai useamman biosfäärialueen kohdalla. Tuloksista näkee, että biosfäärialueilla tutkitaan luonnontieteiden lisäksi myös yhteiskunnallisia asioita, vaikka perinteiset luonnontieteen alat ovatkin vahvasti edustettuina. Kasveihin ja kasvikuntaan liittyvä tutkimus on yleisintä ja sitä harjoitetaan 25 biosfäärialueella. Myös hydrologiaan (19), eläinkuntaan (18), ekologiaan (15) ja lintuihin (15) kohdistuvat tutkimukset ovat yleisiä. Ilmatoon liittyvän tutkimuksen (16) sekä riskien tutkimuksen (9) ja meteorologian (9) tutkimuksen yleisyys on todennäköisesti seurausta kiihtyneestä ilmastonmuutoksesta. Vaikka biosfäärialueilla harjoitetaan myös elinkeinoja, on mielenkiintoista huomata, että vain kahdella tarkastellulla alueella harjoitetaan suoraa ekonomista tutkimusta.

5.2 Esimerkkialueet

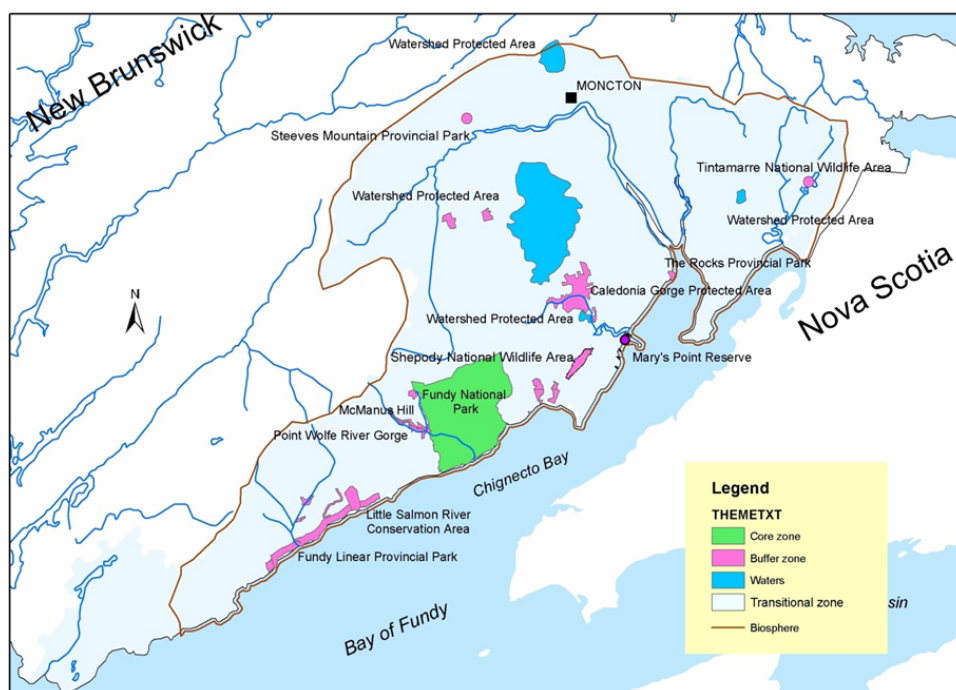
Lahden seutu voidaan määritellä kaupunkimaiseksi ympäristöksi, vaikka se käsittää myös maaseutua. Urbaaneja biosfäärialueita on perustettu mm. Australiaan, Brasiliaan, Kanadaan, Ranskaan, Etelä-Afrikkaan, Espanjaan ja Vietnamiin. Fundyn lahden ja Urdaibain biosfäärialueet valittiin lähempään tarkasteluun, koska niiden oletettiin olevan hyvin vertailtavissa Lahden seutuun. Tavoitteena oli tarkastella esimerkiksi erilaisia toiminnan painopisteitä, joita Lahden seudulla voitaisiin soveltaa. Luonnonoloiltaan kumpaakaan alue ei tosin suoraan ole vertailtavissa, sillä ne sijaitsevat maantieteellisesti kaukana ja lisäksi meren rannikolla.

Fundyn biosfäärialue sijaitsee Kanadassa, jossa hallinnolliset seikat eivät oletettavasti poikkea suuresti Suomeen verrattuna. Aloitte biosfäärialueen perustamisesta lähti alhaaltapäin, aivan kuten kuuluukin. Aluetta suunniteltiin huolellisesti ja sidosryhmät olivat mukana toiminnan suunnittelussa alusta lähtien. Mikäli Vesijärvi–Salpausselkä -biosfäärialue aiotaan perustaa, prosessin tulisi kulkea Fundyn esimerkin mukaisesti. Fundyn biosfäärialueen perustamisprosessi kesti yhteensä 8 vuotta, joten Lahden seudullakin tulee varautua siihen, ettei perustaminen tapahdu nopeasti. Fundyn alueella on asukkaita noin 135 000, joista Monctonin kaupungissa 70 000. Väkiluku on hieman pienempi kuin Lahden kaupungissa, mutta silti vertailukelpoinen. Kaupunkien lisäksi Fundyn biosfäärialueella on paljon maaseutua, aivan kuten esimerkiksi Hollola on maaseutumaista aluetta. Urdaibain biosfäärialue otettiin tarkasteluun

urbaaniutensa lisäksi biosfäärialueen toimintansa monipuolisuuden vuoksi. Biosfäärialuetoimintaan on sisällytetty myös historiaan ja kulttuuriin liittyviä arvoja. Muita painopisteitä ovat matkailu ja ympäristökasvatus.

5.2.1 Fundyn lahden biosfäärialue

Fundyn lahden biosfäärialue sijaitsee Kanadan itärannikolla, New Brunswickin provinssin kaakkoisosassa. Itärannikolla sijaitsevaa provinssia rajoittaa pohjoisessa Gaspén niemimaa ja Chaleurinlahti sekä idässä Saint Lawrencen lahti ja Northumberlandinsalmi. Nova Scotian provinssi yhdistyy etelässä alueeseen Chignectonkannaksen kautta. Yhdysvaltojen Mainen osavaltio on New Brunswickin läntinen rajanaapuri. (Wikipedia 2009c.)



Kuva 3: Kartta Fundyn lahden biosfäärialueesta. (Fundy Biosphere Reserve 2009c.)

5.2.1.1 Historiaa

Vuonna 1999 aloitettiin projekti nimeltä Fundy Biosphere Reserve Initiative (FBRI), joka teki aloitteen Fundyn lahden biosfäärialueen perustamisesta. Ydinryhmänä toimi suunnittelukomitea, joka teki pohjatyön hahmottelemalla alueen konseptin ja tutustumalla muihin biosfäärialueisiin. Mahdollisiin sidosryhmiin otettiin yhteyttä jo varhaisessa vaiheessa, heti ensimmäisen strategiasuunnitelman jälkeen. Tällä tavoin esimerkiksi erilaiset yhteisöt, akateemiset instituutiot ja tiedemiehet saatiin sitoutettua hankkeeseen jo alkumetreillä. Asianosaisten kommentit huomioiden laadittiin useita luonnoksia strategiasta, ennen kuin viimeinen ehdotus

kesällä 2007 esitettiin UNESCOlle. Fundyn lahden biosfäärialue nimettiin virallisesti marraskuussa 2007, prosessin kestänyt 8 vuotta. (Fundy Biosphere Reserve 2009a.)

Biosfäärialueeksi ehdotettiin valuma- ja rannikkoaluetta, joka ulottuu St. Martinsin kylästä Tantramarin suolle. Perusteet alueen ainutlaatuisuudelle löytyvät geologisista muodostumisista, monipuolisista maanpäällisistä ja merellisistä ekosysteemeistä, kulttuuriperinnöstä sekä maaseutumaisen ja kaupunkimaisten alueiden vaihtelusta. Biosfäärialueen ydinalueen muodostaa Fundyn kansallispuisto. Monet pienemmät suojelalueet toimivat puskurivyöhykkeinä UNESCO:n vaatimusten mukaisesti (kuva 4). (Fundy Biosphere Reserve 2009a.)

Biosfäärialueen nimikettä haettiin, jotta voitaisiin paremmin suojella uniikkia Fundyn lahtea ja sen rannikkomaisemaa, vaalia alueen historiaa ja kulttuuri-identiteettiä sekä pyrkiä sukupolvien väliseen yhteistyöhön pitkän tähtäimen kestävyden saavuttamiseksi. Kolmen UNESCO:n määräämän päätoiminnon lisäksi biosfäärialueen tavoitteena on tarjota sellainen keskustelufoorumi, joka mahdollistaisi kanssakäymisen yhteisöjen, luonnonvarasektorin, hallituksen edustajien ja tutkijoiden välillä. Biosfäärialueen perustamisessa on otettava huomioon, ettei tarkoituksena ole uhata mitään jo valmiiksi olemassa olevia liittovaltion tai maakunnan ohjelmia, menettelytapoja tai aloitteita. Myös päällekkäisyyksiä alueella olevien aktiivisten suojeluprojektien kanssa tulee välttää. (Fundy Biosphere Reserve 2009a, Fundy Biosphere Initiative 2007a, 20.)

5.2.1.2 Tietoa biosfäärialueesta

Fundyn lahden biosfäärialue on yhteiskooltaan 4 323 km² (432 310 hehtaaria). Ydinalue kattaa 206 km², vaihettumisvyöhyke 261 km² ja yhteistoiminta-alue 3 856 km² pinta-alasta. Biosfäärialueen ydinalueeksi on valittu Fundyn kansallispuisto. Se on suuri yhtenäinen alue, jolla on ollut vain vähän luonnollisia tai ihmisestä peräisin olevia häiriöitä viimeisen 60 vuoden aikana. Se soveltuu erinomaisesti koskemattoman luonnon ja ekosysteemien tutkimiseen. Kansallispuistolla on myös pitkäaikainen virallinen suojelustatus liittovaltion lainsäädännössä. Fundyn kansallispuisto tekee yhteistyötä muiden saman hallinnon alla olevien Kanadan kansallispuistojen kanssa, jotta niiden ekologinen yhtenäisyys saataisiin säilytettyä. (Fundy Biosphere Initiative 2007a, 26–27.)

Ydinalueen eli Fundyn kansallispuiston kokopäiväisiä asukkaita ovat ainoastaan puistonvartija perheineen. Asuntolassa asuu kesäisin noin 20 opiskelijaa. Vierailijamäärät puistossa vaihtelevat esimerkiksi vuodenajan mukaan, mutta vuosittaiseksi kävijämääräksi arvioidaan yli 200 000 vierailijaa. Alueelle tehdään päiväkäyntejä, mutta myös useamman yön mittaisia vierailuja. Vaihettumisvyöhyke Fundyn lahden biosfäärialueella muodostuu erilaisista suojeluista alueista, joilla ei ole asutusta. Suurimmassa osassa näistä alueista on virkistyskäyttö

sallittua ja joissain tapauksissa tarkoin määritelty luonnonvarojen käyttö. Lähes kaikki osa-aikaiset ja pysyvät asukkaat biosfäärialueen rajojen sisällä asuvat yhteistoiminta-alueella. Asukkaita on arvioitu olevan yhteensä 135 000, mukaan lukien Monctonin, Dieppen ja Riverviewn urbaanien keskusten asukkaat. (Fundy Biosphere Initiative 2007b, 21.)

5.2.1.3 Elinkeinot ja ihmistoiminta

Fundyn lahden biosfäärialueen maankäyttömuodot ovat peräisin jo yli 400 vuoden takaa siirtomaa-ajoilta. Silloin ensimmäiset eurooppalaiset, pääasiassa ranskalaiset, saapuivat New Brunswickin alueelle. Ennen kolonialismia aluetta asuttivat Mi'kmaq -alkuasukkaat, joiden jättämä kulttuuriperintö on hyvin arvokasta. Biosfäärialueen rajojen sisällä sijaitsee nykyään kolme urbaania keskusta; Monctonin, Dieppen ja Riverviewn kaupungit. Kaupunkien yhteenlaskettu asukasluku on noin 110 000 asukasta, joista noin 70 000 asuu Monctonissa. Fundyn lahdella on rikas kaksikielinen kulttuuri ja perintö, joka edustaa ranskan- ja englanninkielisten yhteistyötä. Monctonin kaupunki on Kanadan ainoa virallisesti kaksikielinen kaupunki. Monikielistä taustaa voidaan käyttää houkuttelemaan alueelle investoijia, yrityksiä ja turisteja. Monctonin kaupunki myös toimii osaltaan monin eri tavoin kestävä kehityksen edistämiseksi. Se on jäsenenä Reseau Sesame Networkissä, johon kuuluu 15 alueellista pääkaupunkia. Suomesta mukana on Vaasa. Maailmanlaajuisen verkoston tavoitteena on edistää taloudellista, instituutioiden välistä ja kulttuurillista yhteistyötä kestävä kehityksen mukaisesti. (Fundy Biosphere Initiative 2007a, 24; Fundy Biosphere Initiative 2007b, 26; UNESCO 2007b.)

Biosfäärialue on lähinnä maaseutumaista aluetta, jonka seassa sijaitsee paikoittain kyliä, kirkonkyliä ja kaupunkeja. Maankäyttöön ovat ajan mittaan vaikuttaneet erilaiset elinkeinot. Historiallisia siteitä löytyy mm. maanviljelyyn, laivanrakennukseen, kaivostoimintaan, metsänhoitoon ja kalastamiseen. Maaseutumainen alue on biodiversiteetin osalta tärkeintä aluetta, sillä sen kautta voidaan vaikuttaa ekosysteemien eheyteen. Toisaalta maaseutu on myös eniten kestävä taloudellisen kehityksen tarpeessa, mikäli maaseudun halutaan säilyvän elinvoimaisena. Maaseutua pyritään kehittämään biosfäärialueen ja sen asianosaisten yhteistyön avulla, tavoitteena hidastaa maaltamuuttoa. Tietenkin myös kaupunkien sosio-ekonomiset ongelmat otetaan huomioon, mutta ne liittyvät enemmän tiheän asutuksen aiheuttamiin rasitteisiin. Maaseudulla ympäristöön liittyvät ongelmat ja huolet liittyvät lähinnä luonnonvarojen käyttöön ja ulkopuolelta tuleviin vaikutuksiin, kuten ilmastonmuutokseen. Koko alueen monimuotoisuus voi olla uhattuna, sillä ilmiöt kuten ilmastonmuutos voivat vaikuttaa lajeihin ja niiden elinympäristöihin. (Fundy Biosphere Initiative 2007a, 20; 24.)

Metsäteollisuus on Fundyn lahden biosfäärialueen vaikutusvaltaisinta yrittäjyyttä talouden ja ympäristön kannalta. Sen jälkeen tulevat kaivostoiminta, kalastus, maatalous ja turismi. Kaikkia näitä sektoreita säädellään maakunnallisilla säädöksillä, mutta historiallisesti suurin

vaikutus alueen maisemaan on ollut kaupallisella metsänkasvatuksella. Metsäsektori tarjoaa vieläkin huomattavan määrän työpaikkoja. Alueella harjoitetaan ns. integroitua metsätaloutta, mikä on yksi Kanadan edistyksellisimmistä ja kestävimmistä metsäntuotantotavoista. Metsäyhtiöt hankkivat ulkopuoliselta tarkastajalta sertifikaatin liittyen metsänhoitosuunnitelmiinsa ja käytännön toimiinsa. Yhden suurimmista metsäyhtiöistä (J.D. Irving Limited) menettelytavat usein ylittävät minimivaatimukset ja säädökset. Yhtiö ja alueen yksityiset metsänomistajat ovat partnereina kansallisessa Fundy Model Forest -ohjelmassa, jonka pääasiallisena tavoitteena on edistää ja lisätä kestävää integroitua metsänhoitoa. (Fundy Biosphere Initiative 2007a, 23.)

Metsästys on New Brunswickissa erittäin suosittu vapaa-ajan viettotapa, jopa 21 % väestöstä metsästä. Lisäksi alueella myydään yli 100 000 kalastuslupaa vuosittain. Yleisimpiä kalastettavia lajeja ovat lohi, taimen ja ahven. Biosfäärialueen rajojen sisällä harjoitetaan etenkin valkohäntäpeuran metsästystä, mutta myös hirviä ja riistalintuja esiintyy paljon. (Fundy Biosphere Initiative 2007b, 19.)

5.2.1.4 Luonto

Fundyn lahden alue on tunnettua novascotialaisesta sekametsästä, rosoisesta rantaviivasta, äärimmäisestä vuorovesien vaihtelusta, rantakosteikoista ja -liejuista sekä biologisesta monimuotoisuudesta sekä maalla että merellä. Pinnanvaihtelut voivat olla alueella melko suuria: rannikolla on alavaa, merenpinnan ollessa paikoitellen 40 m merenpinnan alapuolella ja sisämaan ylängöillä 400 m merenpinnan yläpuolella (Fundy Biosphere Initiative 2007a, 5). Biosfäärialueen eteläinen osa on hyvin pitkälti luonnonmukaisessa tilassa säilynyttä ja käsittää jyrkkiä metsäisiä jokilaaksoja, rotkoja ja vesiputouksia sekä koskia ja kiviseinämiä. Pääasiallisia ekosysteemien tyyppejä ovat metsien lisäksi erilaiset lähekkäin sijaitsevat kosteikot ja joensuistot. Ravinnepitoiset virtaukset tuovat rannikolle ravinteita mikro- ja makro-organismien käyttöön, tehden alueesta yhden maailman rikkaimmista merellisistä ympäristöistä. (UNESCO 2007b.)

Viileän ja kostean ilmaston takia Fundyn lahden biosfäärialue kasvaa lähinnä havupuuvältaista metsää, jossa voi havaita boreaalisen metsän ominaisuuksia. Yleisimpiä puita ovat punakuusi (*Picea rubens*), valkokuusi (*Picea glauca*), mustakuusi (*Picea mariana*), palsamipihta (*Abies balsamea*), punavaahtera (*Acer rubrum*), paperikoivu (*Betula papyrifera*) ja keltakoivu (*Betula alleghaniensis*). Valkokuusi on nykyään näkyvässä roolissa, koska se on levittäytynyt laajasti hylätyille pelloille. Jalopuista esiintyy esimerkiksi punatamma (*Quercus borealis*), valkojalavaa (*Ulmus americana*), mustasaarnia (*Fraxinus nigra*) ja poppelikoivua (*Betula populifolia*). Aluskasvillisuus koostuu boreaaliselle vyöhykkeelle tyypillisistä lajeista, kuten puolukasta (*Vaccinium vitis-idaea*). (Fundy Biosphere Initiative 2007b, 46.)

Fundyn lahden rantakosteikot ja -liejut toimivat elinympäristöinä monille vesilinnuille ja muille kosteikkojen lajeille. Laajat maa-alueet Fundyn lahden alueella ovat kansainvälisesti tärkeitä lintujen elinympäristöjä ja nimetty rannikkolintujen suojelualueeksi (Hemispheric Shorebird Reserve). Mary's Pointin kosteikkoalue on nimetty myös RAMSAR -alueeksi, joka noudattaa RAMSARin sopimusta kosteikkojen ja vesialueiden suojelusta. Rannikko on kuuluisa muuttavien rantalintujen pysähdyspaikka, esimerkiksi sadattuhannet kanadansirrit (*Calidris pusilla*) kokoontuvat syömään katkarapuja rantaliejusta. Biosfäärialueen vanhat kaivokset toimivat koteina mm. harvinaisemmille myyrä- ja lepakkolajeille. Suuremmista nisäkkäistä alueella asuu paljon hirviä (*Alces alces*) ja valkohäntäpeuroja (*Odocoileus virginianus*). (Fundy Biosphere Initiative 2007b, 47.)

Vaikka Fundyn lahti on yksi Pohjois-Amerikan itärannikon vähiten kehittyneistä ja ekologisesti häiriintyneistä alueista, on siellä paljon lajeja jotka ovat uhanalaisia tai joiden elinvoimaisuus on vaarantunut. Merkittävin uhanalaisista lajeista on Fundyn lahden lohi, joka on Atlantin lohen alalaji. Lohi pysyy lahdessa eikä vuosittain ylitä valtamerä Pohjois-Eurooppaan. Sen historiallinen sisäveden elinympäristö kuuluu Fundyn lahden biosfäärialueen piiriin. Lajille tehdään uudelleenistutusta ja sen elinympäristöä kunnostetaan. Lohen säilyminen olisi tärkeää, sillä alueelta on hävinnyt jo kolme joken kutemaan nousevaa lajia sekä eräs makeanveden simpukkalaji (*Alasmidonta heterodon*). Pohjoista liito-oravaa pidetään myös uhattuna sen elinympäristön pirstoutumisen takia. Alueella tavattu on 132 tulokaslajia, joista on syytä huolestua. Useimmat tulokkaat ovat harmittomia, mutta voivat silti vaikuttaa elinympäristöihin ja kasviyhdyskuntiin. Kuitenkin myös menestystarinoita mahtuu biosfäärialueen historiaan. Muuttohaukka (*Falco peregrinus*) ja amerikan kaljupääkotka (*Haliaeetus leucocephalus*) olivat uhattujen lajien listalla, mutta kannat on saatu kasvuun. (Fundy Biosphere Initiative 2007b, 60; Fundy Biosphere Initiative 2007a, 18.)

5.2.1.5 Tutkimus

Fundyn alueella on tehty ekosysteemien tutkimusta ja monitorointia jo 100 vuoden ajan erilaisten yhteistyötahojen kanssa, joihin lukeutuvat mm. lähiseudun yliopistot. Alueella tehdään tutkimusta abioottisiin ja sosio-ekonomisiin tutkimuskohteisiin sekä biodiversiteettiin liittyen. Abioottisia tutkimuskohteita ovat esimerkiksi happamuuden kasautuminen ja happosateet, ilmanlaatu, meteorologia, valtameren tutkimus, saastuminen, liejuuntuminen ja sedimentaatio sekä topografia. Biodiversiteettiin liittyvä osa-alue käsittää mm. eläinten tutkimusta (tulokaslajit, nisäkkäät, linnut, sammakkoeläimet, kalat ym.), lajien inventointia, sekä boreaalisen ja lauhkean vyöhykkeen metsän tutkimusta. Sosio-ekonomiselta puolelta alueelle tyypillisiä tutkimuskohteita ovat maatalous, taloudellisesti tärkeät lajit, kalastus ja metsästys, metsänhoito, alkuperäisasukkaat, turismi ja teollisuus. Monitieteistä tutkimusta

tehdään esimerkiksi maankäyttöön ja infrastruktuuriin sekä urbaaneihin ympäristöihin liittyen. (UNESCO 2007b.)

5.2.2 Urdaibain biosfäärialue

Urdaibain biosfäärialue sijaitsee Biskajanlahden rannikolla, Iberian niemimaan pohjoisosassa. Bizkaian maakunta johon se kuuluu, on osa autonomista Baskimaata. Urdaibai nimettiin biosfäärialueeksi vuonna 1984, minkä jälkeen Baskimaan hallitus hyväksyi lain alueen suojelemiseksi. Urdaibain biosfäärialueen 22 kunnasta puolet sijaitsee kokonaan sen rajojen sisällä. Pohjoisessa biosfäärialuetta rajaa rannikko, jossa Matxixtxakon ja Ogoñon lahdet sekä Izaron saari ympäröivät joensuuta. Loput rajoista noudattavat Oka-joen valuma-aluetta. Joki on 12 kilometriä leveä ja 20 kilometriä pitkä. (UNESCO 2008m; Eusko Jaurlaritza - Gobierno Vasco 2004a.)

5.2.2.1 Historiaa

Urdaibain biosfäärialueelta on löydetty paljon jäänteitä esihistorialliselta ja roomalaiselta kaudelta sekä keskiajalta. Luonnonrikkaudet ja miellyttävä mikroilmasto Oka -joen suistossa mahdollistivat ihmisten elämän laaksossa jo esihistoriallisella ajalla. Ensimmäiset ihmiset alueella asuivat luolissa myöhäispaleoliittisella kaudella (30 000–8 000 eKr.). He olivat metsästäjä-keräilijöitä, jotka muuttivat ruoan perässä. Vanhimmat jäännökset ovat löytyneet Santimamiñen luolista Kortebuzista, käsittäen mm. paleoliittisen kauden seinämaalauksia. Myöhemmin asutus vakiintui ilmaston parantuessa ja neoliittisesta kaudesta (4 000 eKr.) eteenpäin on viljelty maata. Alueen arkeologiset esiintymät ja historialliset jäänteet ovat arvokkaita, kun pyritään ymmärtämään ihmisen vaiheita ja maanpinnan muokkautumista nykyisenlaiseksi. Ensimmäisten kaupunkien, kuten Gernikan, perustaminen 1200–1300-luvulla johti kaupankäynnin ja rautateollisuuden nousukauteen. Biosfäärialueella on paljon esimerkiksi ensimmäisten kaupunkien ajoilta olevia arkkitehtuurillisesti ja historiallisesti merkittäviä rakennuksia ja perintökohteita, jotka olivat osasy biosfäärialueen statuksen saavuttamiseen. Perintökohteisiin kuuluvat lukuisat maatilat, kirkot, raatihuoneet, myllyt, maalaiskappelit, hautausmaat, sillat, satamat ja suihkulähteet. Eniten symbolista merkitystä on Tree of Gernika- nimisellä puunrungolla ja sen läheisyydessä sijaitsevalla kokoussalilla, jossa Biskajanlahden kylien edustajilla oli muinoin tapana kokoontua. (Eusko Jaurlaritza - Gobierno Vasco 2004b, Eusko Jaurlaritza - Gobierno Vasco 2004c, Eusko Jaurlaritza - Gobierno Vasco 2004d.)



Kuva 4: Kartta Urdaibain biosfäärialueesta. (Eusko Jaurlaritza - Gobierno Vasco 2004a.)

5.2.2.2 Tietoa biosfäärialueesta

Biosfäärialue kattaa noin 220 km²:n alueen. Ydinalueeksi lasketaan 25 km²:n alue, vaihtumisvyöhykkeeksi 54 km² ja yhteistoiminta-alueeksi 140 km². Vyöhykkeiden rajauksista ei löydy tarkempaa määritelmää, mutta oletettavasti ydinalueen muodostaa Oka -joen suisto ja rantaviiva. Urdaibain biosfäärialueen suojelu- ja suunnittelulaki on vuonna 1989 julistanut rantaviivan ja jokisuulahden erityisen suojelun vyöhykkeeksi, mikä tukee ydinalueen ideaa. Lain pohjalta on kehitetty yksityiskohtaiset alueelliset toimintasuunnitelmat eri habitaatteja varten. (UNESCO 2008m; Scottish Natural Heritage 2006, 3.)

Urdaibain biosfäärialueen ensisijaisiksi päämääriksi on määritelty:

- rannikko- ja joensuuekosysteemien suojelun varmistaminen
- biologisen ja geneettisen monimuotoisuuden ylläpitäminen
- ekologisen arvomaailman suojeleminen

- kulttuurillisten, historiallisten ja taiteellisten elementtien sisällyttäminen biosfäärialueen johtamiseen
- tutkimuksen ja ympäristökasvatuksen edistäminen luonnon- ja kulttuuriperinnön saralla
- biosfäärialueen käytön lisääminen virkistyksessä ja matkailussa
- maaseudun kehityksen tukeminen, jotta paikallisen väestön elämänlaatu ja luonnonvarojen järkevä käyttö lisääntyisivät
- hydrologisen kierron ylläpitäminen ja eroosion hallitseminen.

(Scottish Natural Heritage 2006, 3.)

Biosfäärialueen Internet-sivuilla tiedotetaan liikkumismahdollisuuksista alueella. Suositellaan, ettei Urdaibaissa käytettäisi autoa lainkaan, sillä hyviä julkisia kulkuyhteyksiä kannattaa tukea. Pyöräilyyn ja kävelyyn on hyvät mahdollisuudet. Muutenkin vierailijoita kehoitetaan olemaan roskaamatta ja ottamaan luonto huomioon. Gernika-Lumossa sijaitsevassa Palacio Udetxeassa on Urdaibain biosfäärialueen johtokunnan pääkonttori. Konttori tarjoaa teknistä ja hallinnollista palvelua liittyen biosfäärialueen johtamiseen. Sen lisäksi tarjotaan laajat valikoimat informaatiota sekä tiedon levittämiseen ja ympäristökasvatukseen liittyviä palveluita, kuten näyttelyitä, kursseja ja seminaareja. Asiakirjakeskuksesta löytyy tietoa Urdaibain biosfäärialueen lisäksi myös kestävästä kehityksestä yleisesti. (Eusko Jaurlaritza - Gobierno Vasco 2006a, Eusko Jaurlaritza - Gobierno Vasco 2006b.)

5.2.2.3 Elinkeinot ja ihmistoiminta

Biosfäärialueen kylissä ja kaupungeissa asuu noin 45 000 asukasta, joista 80 % asuttavat Gernikan ja Bermeon kaupunkeja. Bizkaian provinssi kuuluu Baskimaan eteläiseen itsehallintokuntaan. Alueella puhutaan baskin kieltä (euskara). (UNESCO 2008m.)

Alueen talous pohjautuu metallurgiaan, kalastukseen ja mereen liittyviin aktiviteetteihin, metsänkasvatukseen ja paikallisten luonnonvarojen hyödyntämiseen eli maanviljelyyn ja nautakarjan kasvatukseen. Palveluala on tätä nykyä merkittävä työllistäjä ja noin puolet työtä tekevästä väestöstä on sijoittunut palvelualalle, lähinnä matkailuun. 28 % ihmisistä työskentelee eri teollisuudenalojen piirissä. 14 % osuus alkutuotannossa, eli maanviljelyksen, kalastuksen tai metsänhoidon parissa työskentelevistä ylittää reilusti lähialueiden keskiarvon. Tilakoko on yleensä pieni ja maatilat ovat keskittyneet viljelyskasvien viljelyyn tai nautakarjan kasvatamiseen. (UNESCO 2008m, Eusko Jaurlaritza - Gobierno Vasco 2007.)

Turismi on keskittynyt rannoille, historiallisiin kaupunkeihin kuten Gernikaan sekä luontomatkailukohteisiin. Vuonna 2004 ulkomaisia vierailijoita oli 8,1 miljoonaa, mutta vain murto-osa viipyi yhden tai useamman yön yli. Suurin osa vierailijoista saapuu läheisestä Ranskasta, joten

päiväretket ovat yleisiä. Seuraavaksi eniten matkailijoita saapuu Iso-Britanniasta ja Portugalista. Matkan yleisiä syitä ovat vapaa-aika tai ostokset. Suuret kotimaisten matkailijoiden määrät selittyvät kakkosasuntojen runsaudella alueella. (Scottish Natural Heritage 2006, 8.)

5.2.2.4 Luonto

Biosfäärialue voidaan pääpiirteittäin jakaa kolmeen luontotyyppiin. Jyrkät vuorenrinteet mataline ja vehreine laaksoineen sijaitsevat alueen reunoilla. Lähempänä joensuistoa sijaitsevat jokitasangot ja rämeet, joita reunustavat rantakalliot satamineen ja hiekkarantoihin. Korkeus merenpinnasta on 0–810 m. Sisämaasta löytyy maaseutumaisia niittyjä, tammilehtoja, lehtimetsää ja nopeakasvuisia havupuita. (UNESCO 2008m, Eusko Jaurlaritza - Gobierno Vasco 2004e.)

Urdaibain biosfäärialueella on löydetty 615 putkilokasvilajia. Alueelle tyypilliset ekologisesti tärkeät metsät koostuvat rautatammista (*Quercus ilex*) ja mansikkapuista (*Arbutus unedo*). Erityisen suojelun alaisuudessa olevien rautatammimetsiköiden tiheiden ja saavuttamattomien kasvustojen ansiosta monet eläinlajit menestyvät niissä. Muita puulajeja ovat esimerkiksi saarni (*Fraxinus excelsior*) ja kastanja (*Castanea sativa*). Nummilla kasvaa mm. piikkihernettä (*Ulex europaeus*) ja kanervaa (*Calluna vulgaris*). Rannoilla kasvaa rikkaporkkanaa (*Daucus carota*) ja hiekkaisilla ranta-alueilla järviruokoa (*Phragmites australis*), leveäosmankäämiä (*Typha latifolia*) ja keräpäävihvilää (*Juncus conglomeratus*). Biosfäärialueella on paljon eukalyptus- ja mäntyviljelmiä. (UNESCO 2008m, Eusko Jaurlaritza - Gobierno Vasco 2004f.)

Elinympäristöjen monipuolisuus näkyy myös eläinlajien runsautena. Alueella tavataan paljon lintuja, nisäkkäitä, sammakkoeläimiä, matelijoita, hyönteisiä, kaloja, nilviäisiä ja äyriäisiä. 318 Urdaibaissa tavatusta selkärangaisesta eläinlajista lintuja on jopa 245. Nisäkäslajeista eurooppalainen minkki (*Musela lutreola*) on kuollut lähes sukupuuttoon muualla Baskimaassa. Suoalueilla vuorovedet kohtaavat joista saapuvan makean veden ja lähteistä pulppuavan veden. Nämä suot ovat tärkeitä pysähdyspaikkoja Euroopasta Afrikkaan muuttaville linnuille, mutta toimivat elinympäristöinä myös pysyvälle, pesivälle tai talvehtivälle linnustolle. Urdaibai kuuluu RAMSARin sopimuksen piiriin ja on osa eurooppalaista Natura 2000 -verkostoa. (Biosphere Reserve Information 2008, Eusko Jaurlaritza - Gobierno Vasco 2004g.)

Viimeisen 500 vuoden aikana luonnollisten ekosysteemien määrä on tippunut huomattavasti ja aiheuttanut muutoksia sekä kasvien että eläinten elinympäristöihin. Entisen lähes koskemattoman luonnon on korvannut ihmisen luomien elinympäristöjen mosaiikki, joka koostuu niityistä, puulehdoista, kitumaasta ja maataloista. Lähes 60 % biosfäärialueen pinta-alasta on viljeltyä metsää. *Pinus radiata* -mäntylaji on eniten istutettu puulaji ja kattaa noin 75 % Baskimaan metsäalasta. Mänty valtaa tammen ekologisen lokeron, ja se onkin lähes hävinnyt

alkuperäisistä elinympäristöistään. *Pinus radiata* yleistyi Pohjois-Espanjassa 1900-luvun puolivälissä ja on nyt vallannut kaksi kolmasosaa vuoristojen metsistä. Mäntylajin vaikutuksiin liittyen on tehty paljon tutkimuksia suuren pinta-alan ja voimaperäisen metsänhoidon takia. Laji on herkkä tulelle ja erilaisille tuholaisille, kuten hyönteisille ja sienille. *Fusarium circinatum*-sieni on aiheuttanut kasvustoissa laajoja epidemioita. Muita lajiin liittyviä haittoja ovat biologisen ja maisemallisen monimuotoisuuden väheneminen. Männyyn metsänhoitojärjestelmästä seuraa geoekologisia vaikutuksia. Esimerkkinä on eroosion aiheuttama maaperän häviäminen, joka vaikuttaa vesistöihin ja niiden dynamiikkaan sekä kasvattaa tulvien riskiä. (Eusko Jaurlaritza - Gobierno Vasco 2004f, A.G.E. 2008, 1.)

5.2.2.5 Tutkimus

Tutkimus Urdaibain biosfäärialueella voidaan virallisesti jakaa kolmeen osa-alueeseen; ympäristön ja maiseman analysointiin, kestävyyyteen ja kehitykseen sekä johtamiseen ja hallintoon. Tutkimuskohteita ovat mm. makean veden laadun analysointi, eri ekosysteemien toiminnan mallintaminen, arkeologia ja historia, kestävyuden indikaattorit, sosiaalisten konfliktien ratkaisu ympäristöasioissa, naisten asema maataloudessa, kasvatusta ja yleinen ympäristöasioiden tiedostaminen sekä luonnonvarojen kestävä hallinta. Biodiversiteetin tutkimusta tehdään esimerkiksi saasteiden vaikutuksiin, hydrologiaan, pohjaveläimiin, selkärangattomiin, hyönteisiin ja hämähäkkieläimiin liittyen. (UNESCO 2008m, Eusko Jaurlaritza - Gobierno Vasco 2004h.)

Ympäristökasvatuksen painotus biosfäärialueella näkyy monin tavoin. Gernikan kunnassa on koulutuskeskus opettajia ja kouluja varten. Siellä työskentelee kaksi peruskoulun opettajaa kokopäiväisinä teknikkoina. Koulutuskeskus koordinoi ympäristöön liittyviä ohjelmia ja aktiviteetteja. Kohderyhmänä ovat alueen 13 koulua, jotka ovat mukana School Agenda 21 -ohjelmassa. Toisin sanoen 5 400 lapsen arvioidaan saavan ympäristökasvatusta biosfäärialueen sisällä. Lisäksi kehitetään ja sovelletaan koulutusmateriaalia sekä seurataan tuloksia. Tavoitteena on tiivis yhteistyö ympäristökasvatustohjelmien ja paikallisten ympäristöohjelmien (kuten Agenda 21) välillä. Myös esimerkiksi UNESCO:n Etxean toimipiste on ollut mukana kehittämässä materiaaleja Urdaibain maisemaan liittyen ja järjestänyt ympäristöaiheisia konferensseja. (UNESCO 2007c, 2.)

6 Biosfäärialueet Suomessa

Ensimmäisen kerran biosfäärialueita on oltu perustamassa Suomeen 1980-luvulla. Vuonna 1988 perustettiin Ympäristöministeriön toimesta biosfäärialuetoimikunta, joka alkoi tutkia Patvin-suon seudun ja Saaristomeren soveltumista biosfäärialueiksi. Biosfäärialueiden edellytetään olevan kansainvälisesti merkittäviä suojelukohteita. Molemmat Suomen biosfäärialueet täytti-

vät kriteerin helposti, eikä ollut tarvetta perustaa uusia luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettavia alueita. (Ympäristöministeriö 1989, 16.)

Biosfäärialuehankkeiden onnistumiseen vaaditaan alueen asukkaiden tuki. Ensimmäinen askel olikin paikallisten tahojen tuen hankkiminen. Biosfäärialuetoimikunta hankki esimerkiksi yliopistoilta ja kunnilta lausunnot, jotka toimitettiin lääninhallituksiin. Kun työryhmä pohti lopullista biosfäärialueiden määrää, päädyttiin kahteen. Merellinen ja maallinen alue ovat niin poikkeavia toisistaan, ettei esimerkiksi merensaariston tutkimustuloksia voitaisi soveltaa sisämaan metsäisillä alueilla, joita Suomessa paljon on. Koska kyseessä oli perustamishetkellä muuttotappioalueet joilla ei ole suurempia kuntakeskuksia, yhdeksi biosfäärialueiden päätavoitteeksi tuli alueiden elinvoimaisuuden säilyttäminen. (Ympäristöministeriö 1989, 17–19.)

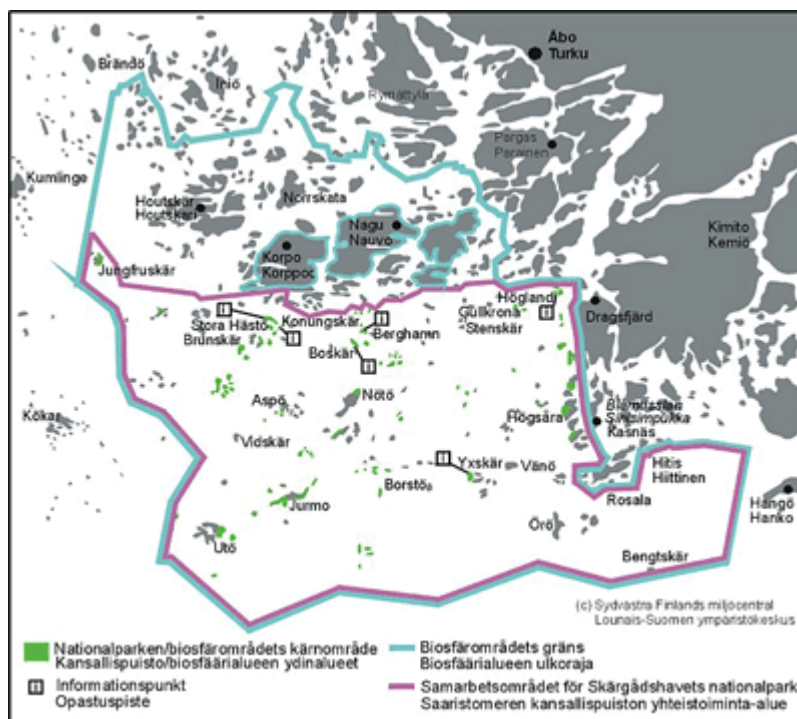
Suomen MAB -komitea toimii Suomen Akatemian ympäristötieteellisen toimikunnan alaisena jaostona. Biosfäärialueen statuksen hakeminen etenee siten, että ensin kansallinen MAB -komitea tekee hakemuksen ja lähettää sen sihteeristölle Pariisiin. Asiantuntijaryhmä tekee hakemuksesta lausunnon ja kannanoton, joiden perusteella MAB -neuvosto tekee varsinaisen päätöksen ja ilmoittaa sen kansalliselle MAB -toimikunnalle. (Ympäristöministeriö 1989, 10–11.)

Toiminnassa edettiin niin, että molemmille tuleville biosfäärialueille palkattiin suunnittelijat, joiden tehtävänä oli esimerkiksi tutkimusten rahoituksen selvittäminen ja tutkimusohjelman laatiminen. Biosfäärialueiden yhteistoimintaryhmät eli neuvottelukunnat jaettiin yhteistoiminta- ja tutkimusjaostoihin. Edustettuna Suomen biosfäärialueilla on ainakin paikallinen väestö, sijaintikunta, maakuntaliitto, lääninhallitus, ympäristöministeriö, maa- ja metsätalousministeriö, Metsähallitus, opetusministeriö ja Suomen Akatemia sekä yliopistot Turussa ja Joensuussa. Biosfäärialueilla on muodostettu ohjausryhmä, joka vastaa esimerkiksi yhteydenpidosta paikallisen väestön ja seudullisen tason viranomaisten kanssa, biosfäärialuehankkeesta tiedottamisesta sekä yhteistoiminta-alueen kehityksen edistämisestä. Biosfäärialueen perustaminen ei välttämättä vaadi minkäänlaisia investointikustannuksia. Ympäristöministeriö on tähän mennessä ollut ensisijainen rahoittaja, sillä biosfäärialueet kuuluvat sen toimialaan. Muiksi rahoituslähteiksi hankkeen alussa kaavailtiin ainakin maa- ja metsätalousministeriötä, maakuntaliittoa, Suomen Akatemiaa ja kansallista MAB -toimikuntaa. (Ympäristöministeriö 1989, 34–37, Bonnevier 2009.)

6.1 Saaristomeren biosfäärialue

Saaristomeren biosfäärialue on perustettu vuonna 1994. Alueeseen kuuluu Houtskarın kunta ja osia Dragsfjärdin, Korppoon ja Nauvon kunnista (kuva 5). Pinta-alaltaan biosfäärialue on noin 4 200 km², siitä 90 % on vesialueita. Alueen noin 1 200 asukkaasta valtaosa, suunnilleen 80 %,

on ruotsinkielisiä. Saaristomerän biosfäärialueelle on haettu laajennusta, josta saadaan päätös vuonna 2010. Uusi raja us käsittäisi koko Turunmaan saaristoalueen, jolla ei ole kiinteää tiheyteyttä mantereeseen. (Turunmaan seutu 2009a, Bonnevier 2009.)



Kuva 5: Saaristomerän biosfäärialueen raja us vuodelta 1994. (Turunmaan seutu 2009a.)

Saaristomerän biosfäärialue koostuu MAB -ohjelman vaatimusten mukaisesti kolmesta vyöhykkeestä. Ydinalueena toimii Saaristomerän kansallispuisto, joka on perustettu vuonna 1983. Se muodostuu valtion omistamista suojelluista maa-alueista, joita Metsähallitus hallinnoi. Kansallispuiston tarkoitus on suojella Saaristomerän luontoa, kulttuuria, perinteisiä elinkeinoja ja saariston elinvoimaisuutta sekä edistää tutkimusta. Vaihettumisvyöhykkeeseen kuuluvat yksityiset maa-alueet ulkosaaristossa, jotka sijaitsevan kansallispuiston yhteistyöalueella. Yhteistoiminta-alue koostuu yksityisomistuksessa olevista maa- ja vesialueista sekä suuremmista tiheään asutuista saarista, joilla on enemmän ihmistoimintaa. (Turunmaan seutu 2009c, 2; Turunmaan seutu 2009a.)

Lounais-Suomen ympäristökeskus oli alun perin päävastuussa biosfäärialueen toiminnasta. Alkaen vuodesta 2009 biosfäärialuetoimisto on sijoitettu Korppooseen ja alueen hallinnoinnista päävastuun kantaa Länsi-Turunmaan kaupungin kehittämissasto. Saaristomerän biosfäärialueen ensisijainen tavoite on yhdistää ympäristönsuojelu alueellisen elinkeinoelämän ja kulttuurin kestävään kehitykseen. Erilaisten kehittämissprojektien avulla pyritään edistämään ympäristönsuojelun lisäksi ihmisen ja luonnon yhteiseloa saaristossa. Yksi käynnissä olevista

hankkeista on Avlopp i kretslopp (2008–2010), jonka tavoitteena on perustaa yhteinen vesi- ja jätevesijärjestelmä Turunmaan saaristokuntiin. Jätevesien puhdistuksessa on suunniteltu käytettävän paikallista suljettua kiertoa, jossa hyödynnetään sekä puhdistettu vesi että liete. (Turunmaan seutu 2009a, Turunmaan seutu 2009b.)

Biosfäärialueen suurimpia haasteita ovat Itämeren huonontunut tila ja saariston autioituminen. Erityisiin toiminta-alueisiin kuuluu perinnemaisemien hoito, mikä tarkoittaa ekologisesti arvokkaiden laidunmaiden hoidon suunnittelua, maanomistajien ja eläinkasvattajien yhteen saattamista, koulutusta sekä urakoitsijoiden työllistämistä. Vesistöjen hoito käsittää laajaa yhteistyötä Pro Saaristomeri -ohjelman puitteissa sekä jätevesien käsittelyyn liittyvää neuvontaa. Alueella kehitetään luonto- ja kulttuurimatkailua kestävältä pohjalta. Lisäksi on osallistuttu Turunmaan Saaristosäätiön kehitysrahaston perustamiseen ja alueen tulevaisuuskehaarioiden kehittämiseen. (Turunmaan seutu 2009c, 1.)

6.1.1 Elinkeinot ja ihmistoiminta

Saaristomerren ensimmäiset maa-alueet nousivat merestä jääkauden jälkeen, noin 4 500 eKr. Rantaviiva jatkaa edelleen nousuaan 4–5 mm vuodessa. Ihmiset ovat asettuneet rannikolle asumaan jo kivikaudella, koska saaristossa oli tarjolla runsaasti ravintoa. Ihmisten vaikutuksen kautta saaristo on muovautunut sellaiseksi kuin se nykyään on. Mahdollisuus merenkulkuun ja hyvät liikenneyhteydet mahdollistivat kaupankäynnin ja monipuolisen talousrakenteen kehittymisen. Väkiluku kasvoikin tasaisesti 1800- ja 1900-luvun vaihteeseen asti. Saariston autioituminen alkoi myöhemmin ja oli voimakkaimmillaan 1950–1970-luvuilla. Syitä olivat mm. ammattikalastuksen hiipuminen sekä väestön muuttaminen kaupunkeihin ja Ruotsiin. Tällä hetkellä alueella on runsasta kesäasutusta ja väkiluku moninkertaistuu kesäisin. Biosfäärialueen rajojen sisällä on noin 3 000 kesämökkiä. (Turunmaan seutu 2009e.)

Perinteiset elinkeinot eli maanviljely ja kalastus ovat joutuneet väistymään palveluelinkeinosten ja pienteollisuuden myötä. Valtion tarjoamat työpaikat kuten luotsaus, merivartiosto, rannikkovartiosto ja tullit ovat vieläkin merkittäviä työllistäjiä. Matkailuelinkeino on yhä nousussa, mutta on yleensä osa-aikaista työtä. Saariston luonto ja meren läheisyys ovat vaikuttaneet saaristolaiskulttuuriin kokonaisuudessaan, esimerkiksi venerakentamisen, rakentamisen sekä metsästys- ja kalastusperinteen muodossa. (Turunmaan seutu 2009e.)

6.1.2 Luonto

Saaristomerren alue kuuluu Suomen biologisesti monipuolisimpaan tammi- eli hemiboreaaliiseen vyöhykkeeseen. Koko Saaristomerren alueella on 41 000 saarta luotoineen ja kareineen. Ulkosaariston luodot ovat yleensä puuttomia, mutta sisäsaaristossa on jopa yhtenäistä met-

sää. Kalliomänniköt ovat tyypillistä maisemaa, mutta alueelle mahtuu myös reheviä jalopuu-lehtoja. Biosfäärialue koostuu pienten saarten ja luotojen muodostamista saariryhmistä, joita erottavat selkävedet. Somerikkoiset ja hiekkaiset saaret alueen eteläpuolella johtuvat sen halki kulkevasta Salpausselästä, muuten maaperä on kallioista. (Ympäristöministeriö 1989, 22; Turunmaan seutu 2009d.)

Biosfäärialueen kulttuurimaisema on muovautunut ajan mittaan perinteisten elinkeinojen eli pienimuotoisen maanviljelyn ja kalastuksen takia. Alueelta löytyy useita perinnemaisematyyppejä, käsittäen lehdesniityt, kedot, nummet ja hakamaat. Nykyään väestön muuttaminen alueelta pois on johtanut laiduneläinten vähenemiseen ja laidunsaarten umpeutumiseen. Vaarassa ovat avoimien elinympäristöjen kasvi- ja eläinlajit, kuten monet perhoset ja linnut. Perinnemaisemien umpeutumista torjutaan maisemanhoitotoimenpiteillä eli raivaamisella ja laiduntamisella. (Turunmaan seutu 2009d, Turunmaan seutu 2009c, 2.)

Suurin ympäristöuhka alueella liittyy meren rehevöitymiseen. Asiaan puuttumista hankaloittaa se, että ei tiedetä mitkä kuormituslähteistä ovat pahimpia. Biosfäärialueella tutkitaan ekosysteemien toimintaa ja rehevöitymisen vaikutusta ravintoverkostoihin. Muita Itämerta uhkaavia tekijöitä ovat monimuotoisuutta heikentävä elinympäristöjen häviäminen, ylikalastus, saastuminen, tulokaslajit ja pitkällä aikavälillä ilmastonmuutos. (Turunmaan seutu 2009d, Leppäkoski, 1.)

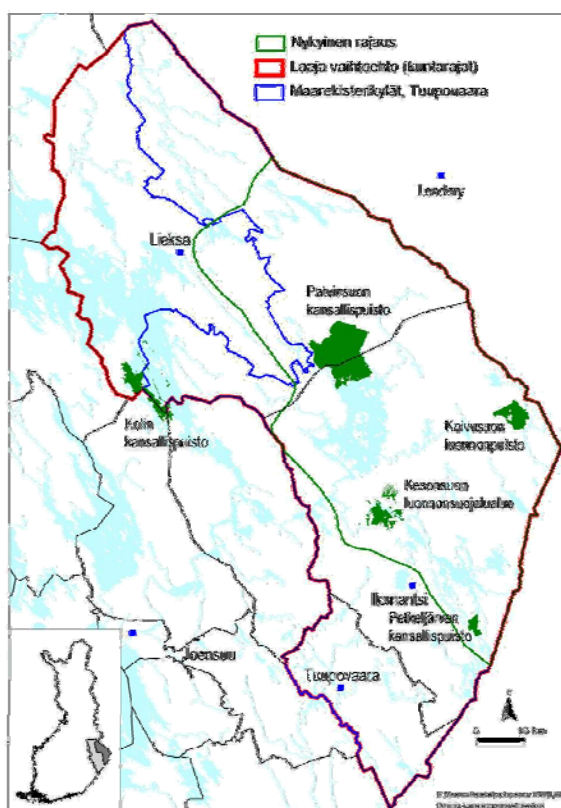
Saaristomeri on uhanalaisten kasvien ja eläinten lukumäärän perusteella Suomen kansainvälisesti arvokkain alue. Rehevä kasvillisuus on rajoittunut niille seuduille, joilla on kalkkipitoinen maaperä. Saaristossa esiintyy useita harvinaisia kasvilajeja, kuten seljakämmekkä (*Dactylorhiza sambucina*), varsankello (*Campanula trachelium*) ja verikurjenpolvi (*Geranium sanguineum*). Biosfäärialue on hyvä kasvillisuuden tutkimuskohde. Kasvien kartoitusta on tehty jo 20-luvulta lähtien, joten vertailumateriaalia on olemassa runsaasti. (Turunmaan seutu 2009d.)

Suolapitoisuus Saaristomeressä on vain 0,6 %. Murtoveteen sopeutuneita lajeja on harvoja, mutta yksilömäärät ovat kuitenkin suuria. Kalalajit edustavat sekä suolaisen että makean veden lajeja. Tyypillisiä lintulajeja ovat saaristolinnut kuten haahka (*Somateria mollissima*), riskilä (*Cephus grylle*), ruokki (*Alca torda*), kalalokki (*Larus canus*), lapintiira (*Sterna paradisaea*), karikukko (*Arenaria interpres*), meriharakka (*Haematopus ostralegus*), kirjokerttu (*Sylvia nisoria*) ja luotokirvinen (*Anthus petrosus*). Petolinnuista useimmiten tavataan merikotkia (*Haliaeetus albicilla*) ja alue on tärkeää muuttolinnuille. Harmaahyljettä (*Halichoerus grypus*) eli hallia elää biosfäärialueella parisen tuhatta ja norppia (*Pusa hispida*) vajaat 200 yksilöä. (Turunmaan seutu 2009d.)

6.2 Pohjois-Karjalan biosfäärialue

Pohjois-Karjalan biosfäärialue on nimetty vuonna 1992 ja se oli Suomen ensimmäinen biosfäärialue. Pohjois-Karjalan biosfäärialueen maastoa ja maisemaa kuvaa tasaisuus, jota rikkovat muutamat vaarat. Jääkauden sulamisesta aiheutuneet muodostumat, suot, turvemaat ja järvet ovat tyypillistä maisemaa. Aluetta halkovan havumetsävyöhykkeen joukosta löytyy suometsiä. (Pohjois-Karjalan biosfäärialue 2009a.)

Biosfäärialue sijaitsee Ilomantsin ja Lieksan kuntien alueella. Vuonna 2008 aluetta päätettiin laajentaa kuntien ja keskeisten toimijoiden aloitteesta. Tapahtuneen laajennuksen johdosta myös Joensuun kaupunki tuli mukaan biosfääritoimintaan Tuupovaaran alueen kautta (kuva 6). Pohjois-Karjalan biosfäärialueen ydinalue muodostuu Patvinsuon ja Petkeljärven kansallispuistoista, Koivunsuon luonnonpuistosta sekä Kesonsuon yksityisestä soidensuojelualueesta. Uuden rajauksen myötä ydinalueiksi liitettiin Kolin kansallispuisto ja Ruunaan alue, jolloin suojelualueiden pinta-ala tuli 47 700 ha. Patvinsuo on eteläisen Suomen laajin kansallispuisto (10 000 ha) ja kansainvälisesti merkittävä soiden suojelualue. Kesonsuon luonnonpuisto on eräs aapasoiden linnuston merkittävimmistä pesimisaikoista ja samalla muuttolintujen levähdyspaikka. (Hokkanen 2009, Pohjois-Karjalan biosfäärialue 2009a.)



Kuva 6: Pohjois-Karjalan biosfäärialueen rajat ovat nykyään laajan vaihtoehdon mukaiset. (Hokkanen 2009.)

Biosfäärialueen laajentamisen tausta-ajatuksena oli laajentaa aluetta myös taloudellisenä yksikkönä. Laajennuksen yhteydessä yhteistoiminta-alue lähes kaksinkertaistui. Prosessissa olivat mukana kaikki maakunnan keskeiset toimijat. Laajentamisen jälkeen alueella on mahdollisuus saavuttaa enemmän näkyvyyttä ja huomioarvoa sekä profiloitua ajankohtaisissa ja tärkeissä asioissa, kuten bioenergia, ilmastonmuutoksen vaikutusten vähentäminen ja kestävä kehityksen hankkeet. Samalla lisääntyy Pohjois-Karjalan raja-alueaseman painoarvo ja kansalliset ja kansainväliset toimintamahdollisuudet kasvavat. (Hokkanen 2009.)

Biosfäärialue tarjoaa paikallisille ihmisille kanavan osallistua alueensa taloudelliseen aluekehitykseen. Kylätapaamiset lisäävät yhteisöjen, hallinnon ja tutkijoiden välistä yhteistyötä. Tähän mennessä toteutetut projektit ovat liittyneet esimerkiksi maaseudun jätehuoltoon ja kierrätykseen, luonnon- ja viljeltyjen marjojen ja yrttien keräämiseen ja käsittelyyn sekä karjan rooliin maisemanhoidossa. Tutkimuskohteita ovat mm. rikin ja typen yhdisteet ilmakehässä, järven ja jokien veden laatu, metsien ekologia, metsien kasvillisuus ja hyönteiset, kestävä kehityksen indikaattorit, väestö ja poikkitieteellinen tutkimus. Toiminnan uusiksi painopisteiksi on kaavailtu bioenergiaa ja matkailua. Menetelminä hyödynnetään tutkimusta, ympäristötietoisuuden lisäämistä ja uutta teknologiaa. (UNESCO 2007d.)

6.2.1 Elinkeinot ja ihmistoiminta

Vanhan rajauksen mukainen Pohjois-Karjalan biosfäärialueen yhteistoiminta-alue oli hyvin harvaan asuttua ja asukkaita oli vain noin 2 000. Uuden rajauksen myötä biosfäärialueen vaikutuspiiriin voidaan katsoa kuuluvan yli 21 000 ihmistä. Havaittavissa on kaikesta huolimatta ollut maaseudulle tyypillinen kehityssuunta. Kuntakeskukset ovat kehittyneet syrjäkyläien kustannuksella, ikääntyneen väestöryhmän osuus on kasvanut ja alueen ulkopuolinen palkkatyö lisääntynyt. Ilomantsin kunnan asukkaista 20 % ja Lieksan kaupungin asukkaista 2 % asuivat biosfäärialueen vanhojen rajojen sisällä. Vuosien 1980 ja 1993 välillä väkimäärä putosi puoleen. Vapaa-ajan asuinpaikkana seutu on kuitenkin suosittua, sillä kesäisin alueen väkiluku jopa kaksinkertaistuu. Vuonna 1995 väestön keski-ikä on ollut 43, mikä on korkeampi kuin muulla maassa. Nuoria oli vain 9 %, poikamiesten osuus väestöstä oli suuri ja myös yli 70-vuotiaat naislesket olivat suhteellisen suuri ryhmä. (Pohjois-Karjalan biosfäärialue 2009b.)

Metsätalous ja maatalous ovat kautta aikain olleet alueen tärkeimpiä tulonlähteitä. Niiden lisäksi harjoitetaan myös metsästystä, soiden hyödyntämistä, kalastusta, marjastusta ja sienien keräämistä. Metsätalous on ollut merkittävää 1800-luvun lopusta lähtien ja biosfäärialue onkin yhä yksi Itä-Suomen tärkeimmistä metsäteollisuuden puuhankinta-alueista. Taloushakkuita tehdään noin 180 000 m³ vuodessa. Metsätalous tuo kuitenkin suhteellisen vähän tuloja ja työpaikkoja paikallisille. Maatalous on toinen merkittävä elinkeino, myös eläkeläistalouden sivuelinkeinona. Päätoimisia tiloja 90-luvun puolivälissä tiloista oli noin kolmannes. Tilako-

ko oli pysynyt pienehkönä, ollen keskimäärin 26 ha. Maatalouden päätuotantosuunnat ovat maitotalous ja karjankasvatus. Toimeentuloa saadaan myös mm. herukanviljelystä ja maaseutumatkailusta. (Pohjois-Karjalan biosfäärialue 2009b.)

Pohjois-Karjalan biosfäärialueella on ollut turvetuotantoa 70-luvulta lähtien. Ilomantsin kaikki turvesuot sijaitsevat biosfäärialueen rajojen sisällä ja turvetuotanto on edelleen paikallisesti merkittävä työllistäjä. Kultamalmia on löytynyt 90-luvun alussa Ilomantsin Pampalosta, mutta esiintymän hyödyntämismahdollisuuksista ei vielä ole tietoa. Biosfäärialueella on Pamilon voimalaitos, joka on kokonaisteholtaan 84 MW. Luonnontilaisia alueita, metsiä, soita ja koskia kohtaan on viime aikoina osoitettu suurta kiinnostusta. Erä- ja luontomatkailua kehittämällä pyritään lisäämään matkailua, sillä alueelta löytyy hyvät retkeily- ja melontamahdollisuudet. Samoin karjalainen kulttuuri ja ortodoksisuus voisivat toimia houkuttimina matkailijoille. Nähtävyyksiä ovat EU:n itäpiste Virmajärvellä, sotahistoriasta tunnettu Ilomantsin Hattuvaaran kylä ja Mekrijärven Kalevalainen Sissola. (Pohjois-Karjalan biosfäärialue 2009b.)

Metsähallitus ja Enso ovat suurimmat miesten työllistäjät kylissä. Kolmasosa työikäisistä saa toimeentulonsa maa- ja metsätaloudesta. Muuta yritystoimintaa on vielä melko vähän. Suuri osa palkkatyöstä tehdään alueen ulkopuolella. Julkinen sektori työllistää noin puolet ja teollisuus viidesosan väestöstä. Naiset työskentelevät lähinnä palvelusektorilla. Suurimpia työnantajia ovat olleet Ilomantsin kunta, Metsähallitus, Enso Oyj, Lieksan kaupunki, Rajavartiolaitos ja Ilomantsin terveyskeskus. Työttömyysaste on ollut korkeimmillaan jopa 30 %. (Pohjois-Karjalan biosfäärialue 2009b.)

6.2.2 Luonto

Pohjois-Karjalan biosfäärialue kuuluu pohjoiseen havumetsävyöhykkeeseen. Alueella on erityisen monipuolista suokasvillisuutta, koska maantieteellinen sijainti osuu metsä- ja suokasvillisuusvyöhykkeiden rajalle. Alueesta soita on 45 % ja metsiä 40 %. Kasvillisuus on monimuotoisinta letoilla. Niillä esiintyy mm. uhanalaisia kämmekkälajeja punakämmekkää (*Dactylorhiza incarnata*) ja kaitakämmekkää (*D. traunsteineri*). Biosfäärialueen järvet ja lammet ovat kooltaan pieniä, matalia ja runsasravinteisia. Suurin järvi on Koitere. Pisin joki, Koitajoki, on 200 km pitkä. (Pohjois-Karjalan biosfäärialue 2009a.)

Kasvilajisto on yleisesti ottaen melko niukkaa ja kasvupaikkatyypeistä yleisin on mäntyvaltainen kangasmetsä. Lintulajistoltaan Pohjois-Karjalan biosfäärialue on pohjoisen ja etelän laji- en vaihettumisvyöhykettä ja lajistoltaan monipuolista. Alueella tavataan esimerkiksi kaakkuri (*Gavia stellata*), kehrääjä (*Caprimulgus europaeus*), ruisrääkkä (*Crex crex*), pikkusieppo (*Ficedula parva*), mustalintu (*Melanitta nigra*), sinipyrstö (*Tarsiger cyanurus*), metsähanhi (*Anser fabalis*), kuukkeli (*Perisoreus infaustus*), pohjantikka (*Picooides tridactylus*), laulujoutsen

(*Cygnus cygnus*), maakotka (*Aquila chrysaetos*) ja nuolihaukka (*Falco subbuteo*). Osa näistä lajeista on uhanalaisia. Nisäkäslajeja on melko vähän, mutta rajanylityspaikkojen eläinten muuttoliike tosin on rikastuttanut lajistoa. Lajeja ovat karhu (*Ursus arctos*), susi (*Canis lupus*), ahma (*Gulo gulo*), näätä (*Martes martes*) ja ilves (*Lynx lynx*). Muita suurnisäkkäitä ovat hirvi (*Alces alces*) ja metsäpeura (*Rangifer tarandus fennicus*). Näistä lajeista uhanalaisia ovat metsäpeura ja ahma. (Pohjois-Karjalan biosfäärialue 2009a.)

Metsätalous on ollut merkittävin ihmisestä lähtöisin oleva vaikutus, joka on muuttanut luontoa. Voimakas metsien talouskäyttö on johtanut avohakkuiden, metsäautoverkostojen ja soiden ojituksen kautta metsäluonnon pirstoutumiseen ja lajiston yksipuolistumiseen. Ilomantsin vanhat metsät ovat tärkeitä elinympäristöjä eteläisen Suomen uhanalaisille metsälajeille. Rakenteeltaan metsät ovat enimmäkseen vanhoja metsiä tai nuoria kasvatusmetsiä, mikä vaikeuttaa käytännössä suojelutavoitteiden toteutumista. Pääosa Lieksan ja Ilomantsin suojelumetsistä sijaitsevat valtion mailla. Vanhojen ikäluokkien metsiin kohdistuu suuret hakkupaineet. Tilannetta pyritään helpottamaan alue-ekologisella suunnittelulla, joka on tärkeä kestävän metsätalouden muoto. (Pohjois-Karjalan biosfäärialue 2009a.)

Soista on ojitettu aikojen saatossa noin 73 %. Ojitus muuttaa soiden luonnonoloja ja kasvi- ja eläinlajeja on hävinnyt soiden ennallistamisesta huolimatta. Alueen avainbiotooppeja ovat esim. korpinotkot, kosteikkopainanteet, purojen varret ja letot. Ne ovat muuttuneet ojituksen myötä ja myös tuotantoalueita on perustettu niille. Ihmisen toimista johtuen koko alueen kasvi-, eläin- ja hyönteislajisto on köyhtynyt. Biosfäärialueen yksi tavoite on säilyttää metsien ja soiden luonnonarvot, geneettinen perimä ja biodiversiteetti. Tärkeimpiä suojelukohteita ovat vanhat metsät ja viimeiset luonnontilaiset suot. Soiden suojelualueelta on löytynyt kansainvälisesti harvinainen kovakuoriainen, mustahälvekäs (*Cyllodes ater*). Suomessa sitä luultiin jo sukupuuttoon kuolleeksi, sillä viimeisin havainto kuoriaisesta ulottuu lähes sadan vuoden taakse. Aarnimetsissä elää uhanalaisia kääpä- ja kovakuoriaislajeja. Vanhan rajauksen mukaan vanhojen metsien suojeluohjelmaan kuului 18 biosfäärialueella sijaitsevaa metsäaluetta, joiden kokonaispinta-ala on noin 3 200 ha. (Pohjois-Karjalan biosfäärialue 2009a.)

6.3 Päijänteen biosfäärialue -hanke

Keski-Suomen ympäristökeskuksen vetämä Päijänne-hanke on tehnyt selvityksen Päijänteen alueen soveltuvuudesta biosfäärialueeksi. Myös Lahti, Hollola ja Nastola kuuluvat suunnitellun biosfäärialueen piiriin Vesijärven kautta. Lahden seudun alue käsitellään seikkaperäisemmin myöhemmin luvusta 8 alkaen, mutta Päijänteen biosfäärialuetta on syytä käsitellä päällisin puolin.

6.3.1 Päijänteen biosfäärialue

Hankkeen tiimoilta on tehty selvitys Päijänteen biosfäärialueen perustamisedellytyksistä. Selvityksen on ollut tarkoitus varmistaa, että biosfäärialueelta vaadittavat kriteerit täyttyvät ja samalla pohtia mahdollista biosfäärialuetoimintaa. Ehdotus mahdollisesti perustettavan biosfäärialueen rajoista, toiminnasta ja mahdollisuuksista toimii pohjana keskustelulle. Suunnittelusta vastaavat työryhmät toimivat Jyväskylässä. (Uusitalo, Kellomäki & Vääriskoski-Kaukanen 2008, 5.)

Päijänne on Suomen toiseksi suurin järvi, pinta-alaltaan 1 080 km². Se sijaitsee Päijät-Hämeen ja Keski-Suomen maakuntien alueella. Vuoden 2007 lopulla koko biosfäärialueen kuntien yhteenlaskettu asukasluku on ollut 311 310. Suurimpia kaupunkeja ovat Jyväskylä ja Lahti. (Uusitalo ym. 2008, 18.)

Tässä vaiheessa biosfäärialueen suunnittelua erilaisia toteutusmalleja on vielä useita. Rajaukselle on olemassa kaksi vaihtoehtoa. Kuntarajaus menisi Päijänteen rantakuntien ulkorajojen mukaisesti. Lähivaluma-alueisiin perustuva rajaus olisi suppeampi, ja käsittäisi ne alueet joista vesi valuu suoraan järveen pintavaluntana tai ojia ja puroja myöten. Kuntarajauksen mukainen biosfäärialue kattaisi noin 860 000 hehtaarin alueen, kun taas lähivaluma-alueiden mukainen rajaus olisi 310 000 hehtaaria. (Uusitalo ym. 2008, 42–43, 47.)

Päijänteen biosfäärialueen ydinalueeksi on kaavailtu alueen kolmea kansallispuistoa sekä muita perustettuja luonnonsuojelualueita. Leivonmäen kansallispuisto sijaitsee Joutsassa, Isojärven kansallispuisto Kuhmoisissa ja Päijänteen kansallispuisto Asikkalan, Sysmän ja Padasjoen kuntien alueella. Vaihettumisvyöhyke muodostuisi kevyemmin suojelluista, esimerkiksi vesilain, maankäyttö- ja rakennuslain, maa-aineslain, koskiensuojelulain tai metsälain nojalla suojelluista alueista. Yhteistoiminta-alue kattaisi loput alueesta, valitun rajauksen mukaisesti. (Uusitalo ym. 2008, 22, 47.)

Hallinnointimalleista on olemassa useita vaihtoehtoja. Hallinnointi voisi olla kuntien yhteistyöhön pohjautuvaa, valtion viranomaisiin pohjautuvaa tai säätiön vastuulla. Kaikissa tapauksissa keskeistä on organisaatioiden kuten kuntien, maakuntien liittojen, ympäristökeskusten, metsähallituksen, TE-keskusten ja muiden sidosryhmien mukanaolo. (Uusitalo ym. 2008, 49.)

Biosfäärialue toisi uusia mahdollisuuksia Päijänteen ympäristössä eri osa-alueilla. Keski-Suomen ympäristökeskuksen teettämän selvityksen mukaan luonto- ja kulttuurimatkailuun sekä luonnon virkistyskäyttöön liittyvä visio on, että esteetön Päijänne ympäristöineen tarjoaa laadukkaita ja ympäristövastuullisesti toteutettuja vapaa-ajan ja virkistyskäytön kohteita asukkaille ja luontomatkailuun. Ammatti- ja virkistyskalastuksen ja kalastusmatkailun edistä-

misellä tavoitellaan Päijänteen asemaa yhtenä Euroopan elinvoimaisimmista sisävesikalastus-alueista. Maa- ja metsätaloussektorin visiona on kestävä tuotanto ja tuotteiden jatkojalostus maakunnassa. Vuoteen 2015 mennessä Keski-Suomen kulttuuriympäristön arvo ja ominaispiirteet tunnetaan ja tunnustetaan ja niiden hoito on turvattu. Tutkimuksen ja seurannan osalta pyritään Päijänteen alueesta luomaan kansainvälisesti korkeatasoinen monitieteisen kestävän kehityksen tutkimuksen keskus. (Uusitalo ym. 2008, 22; 27–28; 30; 36–37).

6.3.2 Hankkeen nykytilanne

Selvitys Päijänteen biosfäärialueen perustamisedellytyksistä -julkaisuun liittyen pyydettiin lausuntoja talvella 2008–2009 Keski-Suomessa ja Päijät-Hämeessä yli sadalta eri taholta. Lausuntoja saatiin yhteensä 45 kappaletta. Suurin osa lausunnoista suhtautui hankkeeseen myönteisesti tai neutraalisti, selvästi kielteisiä lausuntoja oli yhdeksän kappaletta. Hanketta vastustavissa lausunnoissa pelättiin, että biosfäärialue rajoittaa elinkeinotoimintaa, erityisesti metsäteollisuutta ja metsätalouden harjoittamista, maankäyttöä ja maankäytön suunnittelua tai muuta ihmistoimintaa. Myös uusien luonnonsuojelualueiden perustamista pelättiin ja biosfäärialuestatuksen tuomia hyötyjä epäiltiin. (Uusitalo 2009a, 1.)

Myönteisesti hankkeeseen suhtautuvissa lausunnoissa biosfäärialue nähtiin tärkeänä kestävän kehityksen ja alueen vetovoimaisuuden edistäjänä. Konseptia pidettiin innovatiivisuuteen ja luovuuteen kannustavana toimintamallina ja aluekehityksen työväliseinä, joka lisää yhteistyötä eri tahojen välillä. Konkreettisten hyötyjen esittelyä kuitenkin kaivattiin vielä useissa lausunnoissa. Keskeisiä biosfäärialuetoimintaan kohdistuvia odotuksia olivat mm.

- Yhteistyön kehittyminen ja laajentuminen eri toimijoiden ja maakuntien välillä
- Kestävän kehityksen edistäminen koko yhteiskunnassa
- Erilaiset toimet ihmisen ja luonnon vuorovaikutuksen lisäämiseksi
- Uusien tutkimus- ja kehittämishankkeiden käynnistäminen ja mahdollisimman laaja yhteistyö
- UNESCO:n biosfäärialue -brändin tuomat hyödyt erityisesti matkailutoiminnassa
- Toiminnan tulee sopia paikallisiin olosuhteisiin ja tukea paikallisia tavoitteita
- Alueen kalavarojen kestävän käytön edistäminen (Uusitalo 2009a, 1–2).

Useissa lausunnoissa painotettiin, että toiminnan tulee perustua vapaaehtoisuuteen ja aloitteen tulee lähteä alhaalta ylöspäin. Elinkeinoiminta ei saa vaarantua ja tiedottamisen tulee perustua avoimuuteen. Lahdessa 21.9.2009 pidetyssä biosfäärialueseminaarissa keskusteltiin samoista asioista. Seminaariin osallistui sidosryhmistä maanomistajajärjestön, MTK:n, metsänhoitoyhdistysten ja Metsäkeskuksen edustajia. Kommenteissa kävi ilmi, että useiden tahojen mielestä luottamus pohja ja yhteinen tahtotila eivät vielä olleet riittäviä biosfäärialueen perustamiseen eivätkä eri sidosryhmät ole riittävästi mukana. Kyseltiin myös sitä, kuka todel-

lisuudessa hyötyy, kenen ehdoilla ja nouseeko esimerkiksi rantojen käyttöarvo. Se vaatisi rakentamista, johon tällä hetkellä suhtaudutaan negatiivisesti. Lisäksi huomautettiin, ettei seminaarissa ollut tavallisia maanomistajia paikalla. Eräs seminaariin osallistuja koki biosfäärialueprosessin ylhäältä alaspäin tulevana määräyksenä, eikä päinvastoin. Metsänhoitoyhdistyksen edustajat totesivat, että voi olla vaikeaa saada Päijät-Hämeen maanomistajat mukaan biosfäärialuehankkeeseen. Ruotsin metsähallituksen edustaja Simon Jonegård kertoi Vätternin biosfäärialueen perustamisprosessista, joka on ollut aikaa vievä hanke. Vaikka paikalliset tahot ovat vahvasti sitoutuneet hankkeeseen, haasteilta ja erimielisyyksiltä ei ole välttytty. Kestettiin useita vuosia, ennen kuin päästiin ristiriidoista keskustelun kautta yksimielisyyteen. Parhaimmassakin tapauksessa biosfäärialueen suunnittelu kestää vuosia, joten yhteisen tahdon löytyminen voi vielä löytyä, kunhan muistetaan riittävä vuoropuhelu eri asianosaisten kanssa. (Jonegård 2009.)

Työskentelyä Päijänteen biosfäärialueen perustamiseksi jatketaan, sillä lausuntokierrokselta saatiin tarpeeksi myönteisiä lausuntoja. Kunnista mukana jatkossa ovat ainakin Jyväskylä, Muurame, Joutsa, Lahti, Hollola, Nastola, Heinola, Padasjoki ja Sysmä. Seminaarissa esitetyn kritiikin lisäksi todettiin toisaalta se, että edellytykset biosfäärialueen perustamiselle ovat olemassa, kunhan eri toimijoiden välinen luottamus saadaan rakennettua. Toiminnan painopisteet tulee määritellä paremmin ja selvittää mitkä tahot ovat mukana ja millä tavoin. Hallinnointimalli ja rahoitus pohja ovat vielä avoinna. Tärkeitä tapahtumia jatkossa ovat kuntaneuvottelut ja teemaseminaarit. Teemoja olisivat esimerkiksi vesistö-, luonto- ja kulttuurimatkailu sekä virkistystoiminta, maatalouselinkeinot ja tutkimus. Tiedottamista jatketaan teettämällä uusi painos raportista, julkaisemalla esite ja työstämällä verkkosivuja. (Uusitalo 2009b.)

7 Biosfäärialueen perustaminen

Biosfäärialueen perustaminen on pitkä prosessi, joka vaatii paljon taustatyötä. Ideoiden tulee kulkea alhaalta ylöspäin, jotta sidosryhmät saadaan seisomaan asian takana. On tärkeää, että toimijoilla on yhteinen näkemys ja tahtotila alueen kehittämiseen kestävästi, ennen kuin konkreettisia toimia biosfäärialueen perustamiseksi tehdään.

Mikäli Lahden seudun biosfäärialueen perustamista aletaan jossain vaiheessa toden teolla suunnitella, voidaan ottaa mallia Päijänteen biosfäärialueen perustamisprosessista. Perustamisedellytysten perusteellinen tutkiminen kannattaa rahoittaa jollain hankkeella. Päijänteen aluetta tutkittiin ”Päijänne - kansainvälinen luonto- ja kulttuurimatkailukohde” - hankkeen puitteissa Keski-Suomen ja Hämeen ympäristökeskusten toimesta. Perustamisedellytyksistä laadittiin raportti. (Uusitalo ym. 2008, 5.)

Käytännön hakuprosessi alkaa työryhmien perustamisella. Päijänteen hankkeessa perustettiin ohjausryhmä, asiantuntijaryhmä ja biosfäärialuetyöryhmä. Työryhmät pitävät kokouksia, sidosryhmätilaisuuksia ja asiantuntijaesityksiä. Biosfäärialueen konseptia tulee esitellä riittävästi kaikille asianosaisille ja herättää keskustelua aiheesta. Kun yhteisymmärrys biosfäärialueen perustamisesta on saavutettu, voidaan täyttää virallinen hakemuslomake. Lomakkeen täyttävät perustettavan alueen edustajat yhteistyössä ympäristöministeriön kanssa. Allekirjoitukset tarvitaan kansallisen biosfäärialuekomitean lisäksi alueen toimijoilta, kuten kunnilta, alueellisilta ympäristökeskuksilta, Metsähallitukselta ja ympäristöministeriöltä. (Uusitalo ym. 2008, 51.)

7.1 Virallinen nimeämismenettely

MAB -ohjelman lakisääteinen toimintakehys (Statutory Framework) on tärkeä asiakirja uutta biosfäärialuetta perustettaessa, sillä se määrittelee mm. biosfäärialueen perustoiminnot ja kriteerit. Biosfäärialueet saavat virallisen statuksen, kun ne on hyväksytty osaksi kansainvälistä biosfäärialueiden verkostoa MAB -neuvoston kautta. Liittyminen verkostoon on vapaaehtoista, mutta käytännössä kaikki biosfäärialueet kuuluvat siihen.

Ensin valitaan biosfäärialueeksi ehdotettava alue annetut kriteerit huomioiden (luku 3.2). Valtion kansallinen MAB -komitea lähettää eteenpäin sihteeristölle tiedot alueesta, jolle nimitystä haetaan. Mukana tulee olla tarvittava dokumentaatio, eli oikein täytetty hakemuslomake liitteineen. Sihteeristö varmistaa hakemuksen tiedot ja tarvittaessa vaatii lisäselvitystä statusta hakevalta valtiolta. Neuvoa-antava biosfäärialueiden komitea tekee suositukset MAB -neuvostolle, joka tekee lopullisen päätöksen nimeämisestä. UNESCO:n pääjohtaja informoi valtiota päätöksestä. Valtioita kehoitetaan myös tutkimaan ja parantamaan jo olemassa olevia biosfäärialueitaan. Näiden laajennuksien ym. muutosten hakeminen tapahtuu samalla menetelmällä kuin uusien alueiden nimeäminen. (UNESCO 1996, 17.)

Lakisääteinen toimintakehys määrää, että valtion tulee huolehtia biosfäärialueidensa näkyvyydestä. Niiden on saatava riittävää julkisuutta sijaintimaassaan yleisesti ja viranomaisten keskuudessa. Alueella tulee olla statuksen ilmoittava laatta. Tietoa biosfäärialueista tulee levittää ja valtion on annettava jatkuvaa ja asianmukaista tukea. (UNESCO 1996, 17.)

Biosfäärialueen oikeus statukseensa arvioidaan kausittain, joka kymmenes vuosi. Viranomaisen valmistelee raportin perustuen biosfäärialueiden kriteereihin ja välittää sen sihteeristölle. Prosessi etenee kuten uuden biosfäärialueen nimeämisessäkin. Mikäli alue ei vastaa statusaan tai sen hoito ei ole tyydyttävää tai jos alue on vastaavasti parantanut toimintaansa nimeämisen jälkeen, MAB -neuvosto ilmoittaa virallisesti asiasta. Jos MAB -neuvoston mielestä biosfäärialue ei enää täytä kriteerejä, se voi kehottaa tarkistamaan ja varmistamaan yhden-

mukaisuuden kriteereihin. Sihteeristö ohjataan auttamaan aluetta parannusten toteutuksessa. Jos biosfäärialue ei toimenpiteidenkään jälkeen täytä kriteerejä kohtuullisen ajan kuluttua, siihen ei enää viitata kansainväliseen biosfäärialueiden verkostoon kuuluvana. UNESCO:n pääjohtaja informoi päätöksestä. Jos valtio haluaa poistaa alueensa verkostosta, se tekee ilmoituksen sihteeristölle. (UNESCO 1996, 18.)

7.2 Hakemuslomake

Nimeämishakemus biosfäärialuetta varten löytyy Internetistä MAB -ohjelman kotisivuilta. Lomakkeella on kaksi tarkoitusta. Sen avulla tutkitaan ehdotetun alueen soveltumista biosfäärialueeksi. Neuvoa-antava biosfäärialueiden komitea ja MAB -neuvosto saavat riittävät tiedot oikein täytetystä lomakkeesta. Lisäksi siitä saadaan tarvittava informaatio UNESCO:n MABnet -sivustolle, josta biosfäärialueista kiinnostuneet saavat informaatiota. (UNESCO 2004, 1.)

Lomakkeessa on kolme osaa. Ensimmäinen osa on tiivistelmä, jonka avulla näytetään kuinka ehdotettu alue täyttää biosfäärialueille asetetut perustoiminnot ja kriteerit. Tiivistelmä käsittelee hyväksyvät allekirjoitukset viranomaisilta. Toinen osa sisältää alueen kuvailua ja yksityiskohtaisempaa tietoa. Siinä tarkastellaan ihmisvaikutuksia, fyysisiä ja biologisia piirteitä ja institutionaalisia näkökulmia. Kolmas osa on liite, jonka perusteella täytetään tiedot MABnetin Internet-sivuille. Hakemus täytetään englanniksi, ranskaksi tai espanjaksi. Siitä lähetetään kaksi kopiota sihteeristölle kansallisen MAB -neuvoston kautta. Toisen mukana täytyy olla alkuperäiset allekirjoitukset, hyväksymiskirjeet, vyöhykekartat ja muut dokumentit. Hakemusasiakirjoista vaaditaan myös elektroniset versiot. (UNESCO 2004, 1.)

Tiivistelmäosio sisältää ehdotettavan biosfäärialueen nimen, sijaintimaan, kolmen perustoiminnon (suojelu, kehittäminen ja tiedonkeruu ja -vaihto) toteutumisen ja annettujen kriteerien täyttymisen kohta kohdalta. Lisäksi tarvitaan eri vastuuhenkilöiden allekirjoitukset. (UNESCO 2004, 2–7.)

Kuvaileva osuus koostuu monesta eri osa-alueesta. Vaadittavia tietoja ovat mm. sijainti (pituus- ja leveysasteet), vyöhykkeiden koot, pääasiallinen ekosysteemityyppi, maankäytön historia, ihmisasukseen määrä vyöhykkeittäin, alueen fyysiset ominaisuudet (kuten topografia, korkeus merenpinnasta, ilmasto, lämpötila ja sadanta, geologia, geomorfologia ja maaperä), biologiset ominaisuudet (esimerkiksi pääasialliset elinympäristöt tyypillisine lajeineen, tärkeimmät luonnon prosessit ja pääasialliset ihmisvaikutukset). Biosfäärialueen suojelufunktion toteutuminen perustellaan kuvailemalla suojelukohteita sekä lajien ja geneettisen monimuotoisuuden suojelua. Kehittämistoiminnon alla kuvataan potentiaalia sosio-kulttuurilliseen ja taloudelliseen kestävyteen sekä turismin näkökulmia. Tiedonkeruun- ja vaihdon perustoiminto koostuu tutkimuksen ja monitoroinnin kuvailusta (käsittäen menneet, meneillään olevat

sekä suunnitellut tutkimushankkeet aihealueittain, tutkijat ja tutkimusasemat, ympäristökasvatuksen ja yleisen tietoisuuden ympäristöasioista, osallistumisen biosfäärialueiden verkostoon sekä tiedot toiminnoista, valmiuksista ja harjoitteluista.) Lisäksi tulee käydä läpi vyöhykkeiden käyttötavat ja toiminta sekä institutionaaliset näkökulmat, kuten hallintosuunnitelma, paikallinen osallistuminen, rahoituslähteet ja budjetti sekä vastuussa olevat viranomaiset. (UNESCO 2004, 8–24.)

Hakemusta täydentävään dokumentaatioon kuuluvat yleinen kartta alueesta, kartta vyöhykkeistä, kartta kasvillisuudesta ja maankäytöstä, lista eliölajeista, lista alueeseen liittyvästä kirjallisuudesta ja julkaisuista 5-10 edeltävältä vuodelta, lista laillisista dokumenteista kopioineen sekä lista maankäyttö- ja hallintosuunnitelmista kopioineen. (UNESCO 2004, 25–26.)

8 Lahden seutu

Hollolan kunta, Lahden kaupunki ja Nastolan kunta sijaitsevat Päijät-Hämeen maakunnassa (Liite 3). Lahden kaupunki on muodostunut keskelle Hollolaa ja yhdessä Vesijärven kanssa jakaa Hollolan kunnan alueen kahteen osaan. Hollolan kuntakeskuksena toimii Salpakangas, jonka takana sijaitsee Etelä-Suomen korkein kohta, Tiirismaa. (Wikipedia 2009d, Hollola 2009a.)

Lahden kaupunki sijaitsee Vesijärven etelärannalla ja Lahtea voidaankin pitää porttina Järvi-Suomeen. Kaupungin maisemaan vaikuttavat vahvasti sen kautta kulkeva ensimmäinen Salpausselkä ja eteläosan kautta virtaava Porvoonjoen yläjuoksu. Lahti on tunnettu esimerkiksi rakennetusta kulttuuriympäristöstään ja kulttuuritarjonnastaan. Keskusta-alueetta leimaavat Eliel Saarisen suunnittelema Lahden kaupungintalo ja Alvar Aallon suunnittelema Ristinkirkko. Uudempaa arkkitehtuuria edustaa sataman vieressä sijaitseva Sibeliustalo. Keskustan maisemaa hallitsevat kolme hyppyrimäkeä sekä radiomastot valoineen. Lahti on tunnettu myös urheilukaupunkina ja siellä on järjestetty mm. maailmanmestaruuskilpailuja sekä vuosittaisia Salpausselän Kisoja. (Wikipedia 2009e.)

Nastolan kunta on Lahden kaupungin itäinen rajanaapuri. Kunta on mielenkiintoinen nauhattajaman ja kylien yhdistelmä. Kyliä löytyy sekä kooltaan että maisemaltaan monimuotoinen joukko. Toimivia kyläyhdistyksiä on kahdeksan. Kylät käsittävät peltoaukeita, vesistöjä ja metsävyöhykkeitä. 4 000 asukkaan Villähteen kylä sijaitsee osittain nauhattajama-alueella ja on kunnan voimakkaimmin kehittyvää aluetta. (Wikipedia 2009f, Nastola 2009a.)

| | Hollola | Lahti | Nastola | Yhteensä |
|---------------------|---|---------------------------------|---|------------------------|
| Perustettu | 1865 | 1905 | | |
| Pinta-ala | 531 km ² | 154,5 km ² | 324,2 km ² | 1009,7 km ² |
| Vesistöjä | 68 km ² | 19,6 km ² | 38,7 km ² | 126,3 km ² |
| Naapurikunnat | Asikkala, Kärkölä, Nastola, Orimattila | Hollola, Nastola, Orimattila | Asikkala, Heinola, Hollola, Iitti, Ori- mattila | |
| Asukasluku | 21 747 (31.12.2008) | 100 444 (30.6.2009) | 15 048 (30.9.2009) | 137 239 |
| Vapaa-ajan asuntoja | 1 500 | | 1 545 | |

Taulukko 1: Tilastotietoa Lahden seudusta. (Hollola, Lahden kaupunki 2009a, Maanmittauslaitos 2009, Väestötietojärjestelmä 2009.)

8.1 Maisema

Lahti on eräs Päijät-Hämeen maisemarakenteen solmukohdista, sillä se sijaitsee Vesijärven, Porvoonjokilaakson ja I Salpausselän risteyskohdassa (Aarrevaara, Uronen & Vuorinen 2007, 32). Lahden seutua halkovalla Salpausselällä on maisemallisten arvojen lisäksi myös tärkeä rooli pohjavesien muodostumisessa. Sen alueella on Suomen runsaimmat pohjavesivarat. Hollolan, Lahden ja Nastolan alue muodostaa monipuolisen maisemakokonaisuuden, joka koostuu Salpausselän eteläpuolisesta tasaisesta savipohjaisesta Porvoonjoen viljelyseudusta moreeni- ja kalliomäkineen, vesiä jakavasta ja maisemaa hallitsevasta I Salpausselästä, Salpausselkien välisestä Vesijärven laaksosta tasaisine ranta-alueineen ja selänneineen sekä Nastolan järvi-seudusta, jonka tunnuspiirteitä ovat maisematekijöiden vaihtelevuus ja kallioperän ruhjoutuneisuus. (Aarrevaara ym. 2007, 40; 43–45.)

8.2 Alueen historiaa

Lahden seudulla on ollut asutusta jo noin 9 000 vuotta sitten. Muinainen Ancyclusjärvi ulottui nykyistä Porvoonjoen uomaa pitkin Salpausselän etelärinteille saakka. Muinaisen järven rannalla sijaitsee Renkomäen Ristola, joka on koko Suomen vanhin tunnettu asuinpaikka. Ristolasta ja muista kiinteistä muinaisjäännöksistä kerrotaan lisää luvussa 9.1. Päijänteen kalaisat rannat ovat myös tarjonneet houkuttelevia asuinpaikkoja jo kivikaudesta asti, esimerkkinä Hollolan Okeroinen. Hollolasta kehittyi tärkeä keskus viikinkiajalla 800–1050 jKr. Suur-Hollola oli seudun emäpitäjä 1200-luvulla ja kattoi laajemman alueen kuin nykyinen Päijät-Häme. Hollolalla on näin ollen rikas historia ja asutuksella pitkät perinteet. Perinnehistoriallisesti arvokkaasta menneisyydestä kertovat lukuisat kiinteät muinaisjäännökset. Tärkeitä kohteita ovat esimerkiksi Hollolan keskiaikainen kirkko ja Kapatuosian linnavuori. Nastolan varhaisimmat asuinpaikat sijoittuvat esikeraamiselle ajalle 7 000–4 200 eKr. Esimerkkejä tämänai-

kaisesta ihmistoiminnasta ovat Skinnarin kalmisto ja Leikkolan uhrikalliot. (Takala 2002, 36; Wikipedia 2009d, Nastola 2009b.)

Nykyinen Hollolan kunta on perustettu virallisesti vuonna 1865. 1960-luvulle saakka Hollola oli maaseutuvaltainen maalaiskunta, kunnes se alkoi vähitellen muuttua teollistuvaksi taajamaksi. Näihin aikoihin perustettiin uusi taajama, Salpakangas. Se toimii nykyään kuntakeskuksena ja sijaitsee vain 7 km:n päässä Lahden torilta. Hollola on ollut asukasluvultaan nopeimmin kasvanut kunta Päijät-Hämeessä. (Hollola 2009a, Wikipedia 2009d.)

Lahden kylä on ollut osa Hollolaa ja se on mainittu asiakirjassa ensimmäisen kerran vuonna 1445. Kylästä kehittyi huomattava markkinapaikka liikenteellisesti hyvän sijaintinsa ansiosta. Ensimmäisen kerran Lahden kylää esitettiin kaupungin paikaksi jo 1700-luvun puolivälissä. 1800-luvulla Lahteen rakennettiin rautateitä, ja kylä alkoi kasvaa. Alueelle syntyi saha- ja puunjalostusteollisuutta. Vääksyn kanavan avautuminen edesauttoi teollisuuden kehittymistä, tarjoten uittoyhteyden Päijänteen vesistöön. Lahdesta tuli itsenäinen kaupunki vuonna 1905. (Wikipedia 2009e, Aarrevaara ym. 2007, 20.)

Nastolan historia on seurattavissa yli 400 vuoden taakse. Ensimmäinen maininta siitä löytyy vuodelta 1555, jolloin se on ollut nimellä Uusikylä osana Hollolaa. Nastolan lukuisat kartanot ovat syntyneet 1600-luvulla aatelisille lahjoitetuista taloista tai ovat alun perin olleet talonpoikien hallussa olleita ratsutiloja. Nykyisin ne ovat yksityisomistuksessa. Tunnetuin on Seestan kartano Nastolan ja Hollolan kuntien rajalla. (Nastola 2009b, Nastola 2009c.)

8.3 Väestö

Hollolassa on nykyisin lähes 22 000 asukasta, joista yli puolet asuu kuntakeskuksessa. Hollola on kookas ja vireä maaseutukunta. Hollolan väestönkasvu ja kehitys on nykypäivänä melko harvinainen ilmiö, sillä sekä työpaikkojen määrä että asukasluku ovat molemmat kasvussa. Muuttovoittokunnan asema pyritään säilyttämään kauaskantoisella tonttivarannon hankkimisella ja riittävällä kaavoitetulla tonttimaalla. (Wikipedia 2009d.)

Lahdessa väestönkasvu oli voimakasta toisen maailmansodan jälkeen, kun esimerkiksi Karjalan siirtolaiset ja maaltamuuttajat kasvattivat väkilukua. 60- ja 70-lukujen vaihteessa Itä-Suomesta muutti paljon ihmisiä Lahteen. 1990-luvun lama pysäytti väestönkasvun. 2000-luvun väkiluvun kasvusta voidaan hyvin pitkälti kiittää Helsinki-Lahti-moottoritietä ja Lahden oikorataa, jotka helpottavat työskentelymahdollisuuksia pääkaupunkiseudulla. Muutenkin liikenneyhteydet eri puolille Suomea ovat hyvät. Uusia asuinalueita on rakennettu mm. Karistoon ja Ankuriin. Lahti on tällä hetkellä Suomen 8. suurin kaupunki. (Wikipedia 2009e.)

Nastolassa 1950- ja 70-luvun välillä elinkeinoelämän rakenne uudistui täysin ja maanviljely väistyi teollisuuden tieltä. 50-luvulla maatalous tarjosi 65 % työpaikoista ja vastaavasti 70-luvulla enää alle 10 %. Teollisuuden osuus nousi kyseisellä aikavälillä 6 %:sta 63 %:iin. 1960-luvulla Nastolassa oli enemmän uutta tehdaspinta-alaa kuin missään toisella paikkakunnalla Suomessa. Suurin muuttaja, Upo Muoviteollisuus, toi mukanaan kaksi hehtaaria tehdasta ja noin 1 000 työpaikkaa. Teollistumiskauden raju muuttoliike aiheutti paljon haasteita. Nyky päivänä teollisuus on keskittynyt lähinnä nauhataajamaan, rautatien lähistölle. Nastola on muoviteollisuudesta kuulu ympäri maailmaa. Muita teollisuuden aloja ovat metalli- ja puuteollisuus. (Nastola 2009d, Nastola 2009e.)

8.4 Ympäristöklusteri

Lahden seudulla on pitkä historia ympäristöliiketoiminnassa. Ympäristöklusterin historia alkaa 60–70-lukujen vaihteesta, jolloin Upo alkoi valmistaa jätevedenpuhdistamoja. Ympäristöalan asiantuntijapalvelut saivat alkunsa vuonna 1970, kun Insinööritoimisto Paavo Ristola Oy perustettiin. 1990-luvulla se kasvoi Suomen suurimmaksi ympäristöalan konsulttitoimistoksi. Vuonna 1974 tieteellinen tutkimus sai alkusysäyksen, kun Kariniemen jätevedenpuhdistamo rakennettiin. Vesijärven tila ei kuitenkaan kohentunut, joten Vesijärvi -projekti alkoi tutkia biomanipulaation mahdollisuuksia kunnostusmenetelmänä. Tapahtumasarja johti lopulta Helsingin yliopiston ympäristöekologian laitoksen sijoittamiseen Lahteen 1990-luvulla. (LAKES 2005, 6.)

Tällä hetkellä Päijät-Häme on Suomen toiseksi suurin ympäristöliiketoimintakeskittymä ja Lahden alueella sijaitsee 10 % koko maan ympäristöliiketoiminnasta. Lahden lähiympäristön ympäristöalan erikoisosaamisen alueiksi ovat muotoutuneet julkisen sektorin vesistönhoito-osaaminen, kansainvälinen projektikokemus sekä maaperä-, jäte- ja kierrätysosaaminen. (LAKES 2005, 6.)

Nykyiset klusterit ympäristön lisäksi ovat vilja, mekatroniikka, puutuote ja muovi. Tulevaisuuden klustereiksi on kaavailtu logistiikkaa, matkailua, muotoilua ja hyvinvointia. Klusterit toimivat yritysvetoisissa klusteriryhmissä ja toimialaryhmissä. Niitä koordinoi LAKES eli Lahden Alueen Kehittämisyhtiö Oy. Operatiivisessa vastuussa ovat lisäksi Lahden Seudun Kiinteistöyhtiö Oy, Lahden Alueen Uusyrityskeskus Oy, Lahti Travel Oy ja Lahden tiede- ja yrityspuisto Oy. Klusteriin voi kuulua pieniä ja suuryrityksiä, koulutusorganisaatioita sekä alue- ja paikallisviranomaisia. (LAKES 2005, 4–5.)

8.5 Kestävään kehitykseen tähtäävä politiikka Lahden seudulla

Lahdessa ensimmäiset ympäristöohjelmat on laadittu jo 70-luvulla. Biosfäärialueen perustamista tukeva kestävän kehityksen näkökulma on ilmaistu Lahden kaupungin strategian lisäksi Lahden seudun kuntien yhteisessä ympäristöpolitiikassa. Lahti on myös allekirjoittanut Aalborgin sitoumukset, jotka toimivat eräänlaisena kestävän kehityksen tiekarttana paikallishal- linnoille.

Lahden kaupungin strategiassa mainitaan yhtenä kaupungin ulkoisista vahvuuksista luontoym- päristö ja virkistysmahdollisuudet. Kaupungin arvoihin kuuluu kestävä kehitys, jonka tulisi näkyä vastuuna mm. kaupungin toiminnan ja kasvun aiheuttamasta ympäristökuormituksesta, sosiaalisesti kestävän kaupunkirakenteen ylläpidosta ja kehittämisestä sekä kulttuuriarvojen säilyttämisestä yhdyskuntarakenteen nopeissa muutoksissa. (Lahden kaupunki 2007, 2–3.)

Hollolassa, Lahdessa ja Nastolassa noudatetaan yhteistä ympäristöstrategiaa. Yhteisen ympä- ristöpolitiikan tarkoituksena on ohjata kuntien ja kaupungin sekä niiden liikelaitosten ja yhti- öiden toimintaa ympäristöasioissa. Ympäristöasioita tulee seurata ja raportoida niistä kunta- laisille, päättäjille ja eri sidosryhmille. Yhteinen ympäristöstrategia on tehty sellaiseksi, että se on yhteensopiva kunnanvaltuustojen hyväksymien kuntastrategioiden kanssa. Lahden kau- punkikonserni raportoi kerran valtuustokaudessa kaupunginvaltuuston hyväksymän ympäristö- politiikan toteuttamisesta. Lahden seudun ympäristökatsauksessa käsitellään esimerkkien avulla ympäristön tilan kehitystä ja ympäristön hyväksi tehtyä työtä kaikkien kolmen kunnan alueella. (Lahden seudun ympäristölautakunta ym. 2008, 3–4, Lahden kaupunki 2006, 4.)

Ympäristöstrategian luonnoksessa oli mainitaan myös biosfäärialueasian eteenpäin vienti seu- raavasti: ”edistetään biosfäärialueen muodostamista Vesijärvi-Salpausselkä -alueelle yhteis- työssä Päijänteen biosfäärialueen suunnittelun kanssa” (Lahden seudun ympäristölautakunta ym. 2008, 10.) Vastuussa olevaksi tahoksi on nimetty Lahden seudun ympäristöpalvelut. Vuo- sien 2009–2012 strategia on vielä suunnitelmavaiheessa, mutta yhteisiksi ympäristöpäämää- riksi on esitetty seuraavia:

- Toteutetaan ilmastonmuutosta hillitseviä toimenpiteitä ja varaudutaan sen aiheutta- miin riskeihin.
- Suojellaan asuin- ja elinympäristön viihtyisyyttä ja terveellisyttä sekä luonnon mo- nimuotoisuutta.
- Turvataan pohjavesien laatu ja määrä sekä vaalitaan vesistöjen virkistys- ja luon- nonarvoja.
- Varataan voimavarat ajantasaisen ympäristötiedon levittämiseen sekä lisätään asuk- kaiden mahdollisuuksia toimia elinympäristönsä hyväksi. (Lahden kaupunki 2009b.)

Poliittista tahtoa ilmastoystävällisen seudun kehittämiseen löytyy. Kehitteillä on Lahden seudun kuntien yhteinen ilmasto-ohjelma. Lahden kaupungin strategiassa on päästövähennystavoitteeksi esitetty 50 % vuoteen 2025 mennessä vuoden 1990 tasosta. Hollolan, Lahden ja Nastolan ilmasto-ohjelman 2009–2015 avulla pyritään löytämään ne paikalliset keinot, joilla päästövähennykset voitaisiin saavuttaa. Eniten keskitytään kaupungin ja kuntien päätöksillä, toiminnalla ja ohjauksella toteutettaviin toimiin. Huomattavimmat päästöt aiheuttavat toiminnot kartoitetaan ja energian säästämistä edistetään. (Lahden kaupunki 2009c.)

Aalborgin sitoumukset on kestävän kehityksen sopimusasiakirja, joka on kehitetty erityisesti paikallishallinnoille. Asiakirjan tavoitteena on saada sisällytettyä kestävän kehityksen näkökulma kaikkeen kunnalliseen toimintaan ja päätöksentekoon. Lahdessa on teetetty peruskartoitusraportti, jossa toimihenkilöt ovat arvioineet kestävän kehityksen nykytilaa kaupungissa. Peruskartoituksen jälkeen työskentelyä aiotaan jatkaa laatimalla tavoite- ja toimenpideohjelma. Aalborgin sitoumukset koostuvat kymmenestä osa-alueesta, joista jokainen sisältää viisi sitoumusta. Osa-alueita ovat mm. yhteiset luonnonvarat, vastuullinen kulutus ja elämäntapavalinnat, vahva ja kestävä paikallinen talous sekä sosiaalinen tasa-arvo ja oikeudenmukaisuus. Sitoumukset ovat hyvin rinnastettavissa Lahden kaupungin strategiaan päämääriin, mutta toisaalta voisivat myös tukea biosfäärialuetoimintaa. (Lahden kaupunki 2009d.)

9 Lahden seudun kulttuuriperintö

Man and the Biosphere -tiedeohjelman periaatteiden mukaisesti ihmiset ovat erottamaton osa biosfäärialueita. Biosfäärialueilla tuleekin huomioida myös alueen historia ja perinteet. Lahden seudulta löytyy paljon arvokkaita muinaismuistoja, perinnemaisemia ja rakennettua kulttuuriympäristöä. Koko Suomen mittakaavassa on harvinaista se, että eri aikakausien muinaisrannat ja muinaiset asuinpaikat keskittyvät pienelle alueelle Salpausselällä.

9.1 Kiinteät muinaisjäännökset

Kaikki muinaisjäännökset ovat automaattisesti suojeltuja. Nykyisin voimassa oleva muinaismuistolaki on peräisin vuodelta 1963. (Valden 2008, 8.)

Kiinteiksi muinaisjäännöksiksi luetaan lain mukaan:

1. maa- ja kivikummut, röykkiöt, kivikehät ja muut kiveykset ja kivilatamukset, jotka ovat ihmisten muinoin tekemiä
2. pakanuuden aikaiset haudat ja kalmistot, myös sellaiset, joista maan pinnalla ei ole merkkejä

3. kivet ja kalliopinnat, joissa on muinaisilta ajoilta kirjoituksia, kuvia tai muita piirroksia tahi maalauksia, hiomauria tai muita hionnan tahi hakkuun jälkiä taikka uhrikuoppia
4. uhrihähteet, uhripuut, uhrikivet ja muut palvontapaikat sekä muinaiset kärkejäpaikat
5. muinaisilta ajoilta peräisin olevat asumusten jäännökset sekä asuin- ja työpaikat, niin myös muodostumat, jotka ovat syntyneet sellaisten asumusten tai paikkojen käyttämisestä
6. muinaisaikaiset hylätyt linnat, linnamäet, linnoitukset, linnakkeet, vallit ja vallihaudat sekä niiden jäännökset, kirkkojen, kappeli- ja luostarien ja muiden huomattavien rakennusten rauniot sekä muinaiset hautapaikat, jotka eivät ole seurakunnan hoidossa olevalla hautausmaalla
7. kivet, ristit, ja patsaat, jotka muinoin on pystytetty jonkun henkilön tai tapahtuman muistoksi tai uskonnollisessa tarkoituksessa, samoin kuin muut sellaiset muistomerkit
8. muinaisten huomattavien kulkuteiden, tienviittojen ja siltojen sekä vartiotuli- ja muiden sellaisten laitteiden jäännökset
9. kiinteät luonnonesineet, joihin liittyy vanhoja tapoja, tarinoita tai huomattavia historiallisia muistoja (Finlex 2009).

Laissa ei ole määritelty muinaisjäännökseltä vaadittavaa ikää, eli se voi olla esihistoriallinen tai suhteellisen nuori historiallisen ajan kohde. Kaivaminen, peittäminen, muuttaminen, vahingoittaminen ja muu kajoaminen muinaisjäännökseen on kiellettyä. Laki ei määrää muinaisjäännösten järjestämistä arvojärjestykseen, mutta käytännön suojelutyötä helpottamaan on luotu rauhoitusluokat. Suojelustatukseltaan I ovat valtakunnallisesti arvokkaita. Suurin osa koko Suomen kohteista kuuluu vähemmän arvokkaaseen ryhmään II. (Valden 2009, 8.)

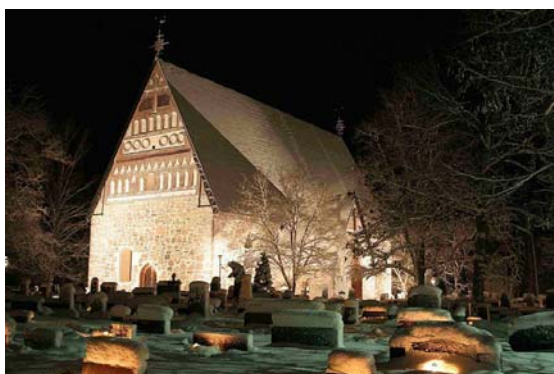
Päijät-Hämeessä on yhteensä 636 kiinteää muinaisjäännöstä, jotka ovat tärkeä osa kulttuuriperintöä ja maisemaa. Varhaisimmat kivikautiset merkit ovat koko Suomen vanhimpia. Hollolassa on 79, Lahdessa 40 ja Nastolassa 41 kiinteää muinaisjäännöstä. Suurin osa on peräisin kivi- tai rautakaudelta. Tässä työssä esiintuodut muinaisjäännökset kuuluvat rauhoitusluokkaan I yhtä poikkeusta lukuun ottamatta. Liitteenä on kartta kiinteiden muinaisjäännösten sijainnista (liite 6). (Valden 2009, 13.)

9.1.1 Hollola

Kapatuosia on ryhmä muinaisjäännöksiä, jotka ovat peräisin usealta eri kaudelta. Hollolan kirkon pohjoispuolella olevalla harjukumpareella sijaitsevat linnavuori ja kivikautinen asuinpaikka. Sieltä on löytynyt mm. hopearahan paloja 700–1000-luvulta, erilaisia esineitä 1000–

1200-luvulta, 100 kvartsiesinettä ja -iskosta sekä kiviakautisia kaivauslöytöjä. Toinen merkittävä kohde Kiviportinmäki on ajoittamaton kulkuväylä Työtjärven lounaispuolisessa harjumaisessa muodostumassa. Harjanteen lounaisrinteellä on kolme uraa, joista läntisin on parhaiten erotettavissa. Kolmantena arvokkaana muinaismuistoalueena voidaan mainita Kutajärven alue, joka on kiviakautinen asuinpaikka järven luoteisrannalla maastoa korkeammalla niemekkeellä. Sieltä on löytynyt kvartsiteriä, -teelmiä, -iskoksia ja -ydin. Lisäksi Hollolasta löytyy Linnamäen rautakautinen linnavuori, joka sijaitsee keskellä havumetsää Herralan asemalta 3 km koilliseen. Tältä jyrkkärinteiseltä ja vaikeapääsuiseltä kalliomuodostelmalta on löytynyt jäänteitä vallikiveyksestä. (Valden 2009, 122–123; 126; 130; 135.)

Hollolassa sijaitsee myös historialliselta kannalta tärkeitä kohteita, jotka ovat peräisin myöhemmältä ajalta. Untilan Kirkk’ailanmäki on yksi maamme merkittävimmistä kalmistolöydöistä. Kalmisto oli käytössä ristiretkiajalta keskiajalle, mahdollisesti 1300-luvulle. Sieltä on löytynyt yli sata hautaa, joissa on ollut laudoista tehty arkit tai parien tyyliset kantolaitteet.



Viidesosa haudoista on ollut esineellisiä. Suuri osa hauduista on ollut hollolaisia emäntiä juhla-asuissaan ja -koruissaan. Hollolan Pyhän Marian kirkko sijaitsee Hollolan kirkonkylässä lähellä Vesijärven rantaa ja on alueen merkittävin historiallinen nähtävyys. Kirkko on harmaakiveä ja rakennettu noin 1485–1495. Pyhän Marian kirkko on eräs Suomen suurimmista kiviakirkoista. (Alvik 2002, 52; 58.)

Kuva 7: Hollolan keskiaikainen kiviakirkko. (Paloneva 2005.)

9.1.2 Lahti

Kuppikiviä löytyy runsaasti Lahden seudulta. Ne ovat yleensä kalliopintoja, joihin on tehty useita pyöreitä kuoppia tuntemattomalla menetelmällä. Kuppikivien tarkoituksesta ei ole varmaa tietoa, mutta niiden arvellaan olleen uhripaikkoja. Valtakunnallisesti arvokas kuppikivi löytyy Herrasmannista Ahtialasta. Se on kooltaan 6 x 4 x 2,5 m. (Wikipedia 2009f, Valden 2009, 169.)

Paakkolanmäen rautakautiset asuinpaikat sijaitsevat Ahtialassa Paakkolanmäen peltoaukean ylätasanteella. Sieltä on löytynyt jäänteitä rakennuksista, kuten hirsirakennuksesta ja keittokodasta. Tyypillisiä esinelöytöjä ovat olleet keramiikka ja helmet. Alue on maakunnallisesti arvokas perinnebiotooppialue, jossa kasvaa useita arkeofyyttejä eli muinaistulokkaita. Oletettavasti Suomen vanhin kiviakautinen asuinpaikka sijaitsee Lahden Ristolassa (II), Porvoonjoen itärannalla vastapäätä Jokimaan ravikeskusta. Alueella on ollut asutusta jääkauden jälkeisellä

varhaisella mesoliittisellä kaudella yli 10 000 vuotta sitten. Kaivauksissa on löytynyt esimerkiksi 57 000 kvartsilöytöä, mesoliittisia piiesineitä, kiviesineitä, palanutta luuta ja myöhäskivikautista nuorakeramiikkaa. (Valden 2009, 177; 180.)

Luhdanjoen lintutornin lähiympäristössä on ollut ainakin 10 kivikautista asuinpaikkaa. Alueella on mielenkiintoinen historia, sillä siellä on ollut Luhdanjoen muinaisjärvi 11 000 vuotta sitten, kun Yoldianmeren ranta vetäytyi Porvoonjokilaaksoa etelään. Järvi alkoi madaltua ja rehevöityä ja katosi lopullisesti noin 1 500 vuotta sitten. Nykyään se on tulvaniitty. (Hovi 2005, 70.)

9.1.3 Nastola

Nastolassa sijaitsee rautakautisen kulttuurimaiseman ympäröimä Ruuhijärven kulttuuripolku, jonka varrella sijaitsee myös esihistoriallisen ajan muinaisjäännöksiä. Ruuhijärven Nuorisoseuran läheltä on löydetty Ristimäen kalmisto, jonka arvioidaan olevan ristiretkiajalta (1050–1150/1300) tai varhaiskristilliseltä ajalta peräisin. Vainajat oli haudattu polttamatta ja haudoista on löytynyt mm. koruja ja työkaluja. Leikkolan uhrikalliot sijaitsevat Leikkolan tilan mailla molemmin puolin tietä. Toinen on 50 m ja toinen 20 m pitkä. Suuremmassa kivessä on havaittu 5 ja pienemmässä 4 kuppia. Kivien oletetaan olevan peräisin rautakauden loppujaksolta. (Alvik 2002, 93–94.)

Nastolassa on useita muitakin muinaismuistokohteita. Kilpisaaren esihistoriallinen asuinpaikka sijaitsee samannimisessä niemessä, joka on entinen saari. Asuinpaikalta on löytynyt kvartsi-kärki, palanutta luuta sekä kivilaji- ja kvartsi-iskoksia. Linnakallio puolestaan on rautakautinen muinaislinna Salajärven itärannalla. Muinaislinna sijaitsee 16 metriä korkean Linnakallion päällä ja käsittää kivivallin jäännöksen. Skinnarin rautakautinen polttokenttäkalmisto sijaitsee Ruuhijärven pohjoisosan länsirannalla niemessä. Sieltä on löytynyt mm. viikinkiaikaisen rannerenkaan katkelma, tasavarsisolki ja muita esineitä. (Vaden 2009, 194; 200–201; 203.)

9.2 Perinnemaisemat

Perinnemaisemat ovat muodostuneet alkutuotannon tai muiden varhaisten elinkeinojen tai niihin liittyvien toimintojen seurauksena. Perinnemaisema käsittää myös rakennetun perinneympäristön. Perinnebiotoopit ovat puolestaan puhtaasti kulttuurin ja siihen liittyvän maankäytön muokkaamia luonnontyyppejä, sisältäen mm. kasvillisuustyyppit ja lajit. (Kiuru 2002, 3.)

Hovin (2000, 8-10) teoksessa esitellyn arvoluokituksen mukaan perinnemaisemat voidaan jakaa valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaiisiin. Tärkeimpiä tekijöitä luokittelussa on pitkään jatkunut perinteinen laidunnus tai niitto, joka on vaikuttanut kasvilli-

suusrakenteeseen ja -lajistoon. Valtakunnallisesti arvokkailla (V) alueilla laidunnus tai niitto on jatkunut yhtäjaksoisesti tai lähes yhtäjaksoisesti ainakin 50 vuoden ajan ja jatkuu edelleen. Valtakunnallisesti arvokas perinnemaisema voi myös olla lievästi lannoituksesta tai maankäytöstä kärsinyt, jos perinnemaisemaluonne on pääosin säilynyt ja alueella on edelleen valtakunnallisesti uhanalaisia lajeja tai monimuotoinen tai harvinainen lajisto. Maakunnallisesti arvokkaat perinnemaisemat (M+, M, M-) ovat lannoituksen tai ylilaidunnuksen seurauksena muuttuneet, mutta uhanalaisia ja harvinaisia lajeja löytyy vielä kohtalaisen monipuolisesti. Paikallisesti arvokkaita perinnemaisema-alueita (P+, P, P-) laidunnetaan tai niitetään edelleen, mutta perinteisen kaltaista maankäyttöä ei enää esiinny ja monipuolinen kasvillisuus on hajanaista.

Osa Lahden seudun perinnemaisemista on mahdollisesti 700–800 vuoden takaa peräisin, sillä esimerkiksi tummatulikukka (*Verbascum nigrum*), nurmilaukka (*Allium oleraceum*) ja hoikka-ängelmä (*Thalictrum simplex*) ovat rautakautisia lajeja. Perinnebiotooppien tila heikentyy koko ajan umpeenkasvun ja rehevöitymisen takia, ja etenkin kedot ja tuoreet niityt ovat vaarassa. Perinnebiotoopit tarvitsevat säännöllistä hoitoa ja kunnostusta. Hoitomenetelmiä ovat mm. laidunnus ja niitto sekä puuston poisto. Päijät-Hämeen alueella esiintyviä perinnemaisematyyppejä ovat kalliokedot ja kedot, tuoreet ja kosteat niityt, tulvaniityt, järvenrantaniityt, haat, metsälaitumet ja kaskimetsät. Liitteessä 7 on luetteloitu Lahden seudun valtakunnallisesti tai maakunnallisesti merkittävimmät perinnebiotoopit, joita Hollolassa on 4, Lahdes-
sa 3 ja Nastolassa 1. (Hovi 2000, 14–15; 22; 34.)

9.3 Rakennettu kulttuuriympäristö

Lahden seudulla on paljon eri aikakausilta peräisin olevaa rakennettua ympäristöä, jolla on esimerkiksi historiallista tai arkkitehtuurillista arvoa. Tässä luvussa kerrotaan Hollolan, Lahden ja Nastolan valtakunnallisesti arvokkaiksi määritellyistä rakennetuista kulttuuriympäristöistä. Liitteessä 8 näkyy arvokkaiden rakennuskohteiden sijainnit.

9.3.1 Hollola

Valtakunnallisesti arvokas Hollolan kirkonkylän kulttuurimaisema on kokonaisuus, joka on rakentunut keskiaikaisen harmaakivikirkon ympärille. Ilme on peräisin pääosin 1900-luvun alusta. Kulttuurimaisema pitää sisällään sekä sakraalin, maallisen hallinnon että kaupan rakennukset. Vuonna 1902 valmistunut pitäjätupa on yksi Suomen vanhimmista kunnallishallinnon rakennuksista. Sen viereen ovat sijoittuneet vanha kauppa sekä lukkarin ja apteekkarin talot. Kaupan ja kunnantuvan välissä on alkuperäisessä tilassa säilynyt kioski 50-luvulta. Kirkosta länteen sijaitsevat lainajvästö ja Hollolan kotiseutumuseon talomuseoalue. Idässä olevan pappilan ulkoasu on 1850-luvulta. (Wager 2006, 50–51.)

Laitialan kartano ja kulttuurimaisema on mainittu ensimmäisen kerran vuonna 1460, sillä sen ympäristö on ollut asuttuna jo pitkään. Kylän neljä taloa yhdistettiin ratsutilaksi 1600-luvulla. Nykyinen tiilinen kaksikerroksinen päärakennus on valmistunut 1881–1882. Voistion ja Tennilän kylät muodostavat yhtenäisen agraarisen kulttuurimaiseman. Viljelymaisemalle tyypillisiä ovat laajat ja kumpuilevat peltoaukeat. Vanhimmat rakennukset ovat peräisin 1800–1900-luvun vaihteesta. Rakennuksia ovat esimerkiksi Hinthaaran tilan päärakennus, koulu ja Voiston kartano vuodelta 1940. Kastarin-Hatsinan-Kutajoen alue on valtakunnallisesti arvokas maisema-alue. (Wager 2006, 53–54.)

9.3.2 Lahti

Lahden kaupungin sijoittuminen laaksopainanteen pohjaan on vaikuttanut myöhemmin suuresti kaupunkikuvan muodostumiseen. Lahdessa on paljon valtakunnallisesti arvokkaita rakennettuja kulttuuriympäristöjä, joista suurimman kokonaisuuden muodostaa Lahden ydinkeskusta. Mariankadun seremonia-akseli ja toriaukio on laadittu ruutuasemakaavan mukaan vuonna 1878. Suomessa ainutlaatuisen seremonia-akselin toisessa päässä sijaitsee Alvar Aallon suunnittelema Ristinkirkko (1978) ja toisessa päässä Eliel Saarisen suunnittelema Lahden kaupungintalo (1912). Molemmat ovat kaupunkikuvaa hallitsevia elementtejä, joista toinen edustaa sakraalia ja toinen maallista valtaa. Toria reunustavat asuin- ja liikerakennukset muodostavat monikerroksisen ja arkkitehtonisesti korkeatasoisen kaupunkitilan. (Wager 2006, 70–71.)

Vuonna 1922 rakentamaan aloitetun Lahden urheilukeskuksen kolme hyppyrimäkeä toimivat koko kaupungin maamerkkeinä. Stadionin pohjoislaidan suurhalli on valmistunut vuonna 1981. Paikalla aiemmin olleet alkuperäiset rakennukset on purettu saunaa lukuun ottamatta. Vesijärven sataman ympäristössä on 1870-luvun teollisuuden ajoilta säilyneitä osia, kuten asemarakennus ja purettu lasitehtaan savupiippu. 1920-luvun teollisuudesta jäänteitä ovat tulitikkuku- ja margariinitehtaat. Sulfaattiseluloosatehtaan rakennus on nykyään osa Sibeliustaloa, joka on merkittävä puurakennuskohde. Teollinen toiminta päättyi Vesijärvellä 80-luvulla ja seutu on muuttunut uudeksi asuinalueiden ympäröimäksi vapaa-ajan keskuksi. (Wager 2006, 77.)

Hennalan kasarmialueen rakentaminen on aloitettu vuonna 1911, syynä oli tavoite Helsingin ympäröimisestä suurin maa- ja merilinnoituksin. Alue koostuu 3 kasarmista, 10 henkilökunnan asuinrakennuksesta, esikunta- ja huoltorakennuksista, ortodoksikirkosta ja pienestä kappelista hautausmaineen. Aluetta on myöhemmin täydennysrakennettu. (Wager 2006, 78.)

Anttilanmäen esikaupunkialue on syntynyt 1900-luvun alussa, jolloin alueella oli paljon edullisia kaavoittamattomia tontteja. Rakennustyylillä oli vapaata, mutta talot muodostavat silti rakennustavoiltaan ja mittakaavaltaan yhtenäisen kokonaisuuden. Anttilanmäen koulu on val-

mistunut vuonna 1911. Tapanilan pientaloalue on rakennettu 1940–1941 Tapanilan tilan pelloille. Asutus oli alun perin tarkoitettu Karjalasta evakoiduille. Talot on rakennettu tiiviisti ja pientaloalue on säilynyt alkuperäisellään. Myös Mukkulan kartanomiljöö kuuluu valtakunnallisesti arvokkaihin kulttuuriympäristöihin. (Wager 2006, 81; 83.)

9.3.3 Nastola

Nastolan kirkonkylän kulttuurimaisemaa hallitsee vuonna 1804 rakennettu kirkko, jota vastapäätä sijaitsevat vanha kanttorila ja kauppa. Maantien varrella ovat vanha ja uusi koulu. Erstan kartano ja puisto muodostettiin 1650, kun siitä tehtiin ratsutila. Kartanoalue koostuu päärakennuksesta ja kahdesta sivurakennuksesta, jotka ovat puiston ympäröimiä. Muita elementtejä ovat talouspiha, kivinavetta ja viljamakasiini. Seestan kartano on muodostettu ratsutilaksi Vanhalan tilasta vuonna 1683. Tila on ollut Ehrnrooth-suvun hallussa jo vuodesta 1791. Historiansa aikana kartanon alueella on ollut saha, mylly ja rullatehdas. Läheisyydessä sijaitsee työväenasuntoja, metsänvartijan rakennus ja sepän paja. Kartanon puisto nivoutuu Kivijärven luonnonpuistoon. (Wager 2006, 90–91.)

10 Lahden seudun luonnonolot

Lahden seutu on luonnonoloiltaan mielenkiintoista aluetta. Erytispiirteiksi voitaisiin mainita esimerkiksi harju- ja pohjavesialueet, rehevät lehdot sekä lajirikas Vesijärvi. Aiheesta löytyy kattava valikoima kirjallisuutta, mutta tässä työssä on lähinnä keskitytty Lahden luonnonolojen kuvaamiseen. Samat luonnonolosuhteiden pääpiirteet kuvastavat kuitenkin myös Hollolan ja Nastolan luontoa alueiden samankaltaisuuden vuoksi.

10.1 Fyysiset ominaisuudet

10.1.1 Topografia, kallioperä ja maalajit

Lahden maiseman piirteet ovat peräisin viimeisimmältä jääkaudelta ja sen loppuvaiheesta. Maanpinnanmuodot ja korkeussuhteet vaihtelevat suuresti Salpausselän etelä- ja pohjoispuolisella alueella. Etelässä maisema on jokilaaksojen halkomaa tasaista peltomaisemaa, jonka korkeus merenpinnasta on 80–120 metriä. Alueella esiintyy sekä kallioisia että harjuaineksista koostuvia mäkiä. Pohjoisessa korkeus merenpinnasta on 90–160 metriä. Maastomuodot ovat jään liikkeen suuntaisia. Pohjoispuolelle ovat tyypillisiä korkeat silokalliot. Salpausselkä on koko Lahden seudun hallitseva topografinen elementti, joka kulkee itä-länsisuunnassa Hollolan, Lahden ja Nastolan läpi 1–2 km:n levyisenä. Sen absoluuttinen korkeus on noin 150 metriä. Salpausselkää käsitellään tarkemmin luvussa 10.1.3. (Haikonen 2000, 8.)

Kallioperältään Lahden alue on monipuolista. Luoteisosassa on kvartsiittijakso, jonka eteläpuolella kulkee laaja kvartsi- ja granodioriittialue. Vastaava alue kulkee myös Salpausselän pohjoispuolella. Muuten pohjoispuoli on migmaattista kiillegneissia. Sen läpi kulkee juovina graniittia, migmatiittia ja amfiboliittia. Yleisin kivilaji on graniitti, josta koostuu koko kaupungin Salpausselän eteläpuoleinen osa. (Haikonen 2000, 10–11.)

Maalajit voidaan jakaa kivennäismaalajeihin ja eloperäisiin maalajeihin. Kivennäismaalajeista Lahden pohjoispuolella esiintyy lähinnä moreenia. Se on syntynyt, kun jää on irrotanut aines- ta kalliosta ja murskannut sitä. Moreeniaineksen suurimmat kivet ovat jäätikön sulaessa jää- neet siirtolohkareiksi maisemaan. Niitä voi nähdä esimerkiksi Salpausselällä ja Levon hauta- usmaan ympäristössä. Moreeni pidättää vettä ja on ravinteikasta, joten moreenimailla on rehevämpää kasvillisuutta kuin harjuilla. Jäätikköjokien hieno aines on kulkeutunut virtauksi- en mukana ja muodostanut eteläpuolisten kaupunginosien jopa kymmenien metrien paksuiset savikot. Harjujen maa-aines on muodostunut, kun jäätikön raiioon tai tunneliin on kerrostunut ja lajittunut soraa ja hiekkaa. Eloperäiset maalajit ovat syntyneet jääkauden jälkeen kasvien hajoamattomista jäännöksistä. Suoturvetta esiintyy esimerkiksi Linnaistensuolla ja Luhdanjo- en laaksossa. Kangasmetsissä on kangasturvetta, joka on enemmän hajonnutta ja ravinteik- kaampaa kuin suoturve. Kariniemen ja Mukkulan Ritamäen lehtometsien maalaji on lehtomul- ta, mikä on pisimmälle hajonnutta ja ravinteikkainta. (Haikonen 2000, 11–13; Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009a.)

10.1.2 Muinaisrannat

Lahden seudun muinaisrannat ovat syntyneet noin 10 000 vuotta sitten, kun mannerjäätikkö oli häviämässä Lahden seudulta ja Salpausselkä muodostui. Itämeri oli tähän aikaan suuri jär- vi, joka tunnetaan myös nimellä Baltian jääjärvi. Itämeri laski muutaman sadan vuoden kulu- essa valtameren tasoon, jolloin syntyi Yoldianmeri. Kun maa taas kohosi, muodostui tilapäi- nen Ancylusjärvi. Ancylusjärven laskettua muodostui Itämeri, jonka nykyään tunnemme. (Hai- konen 2000, 85.)

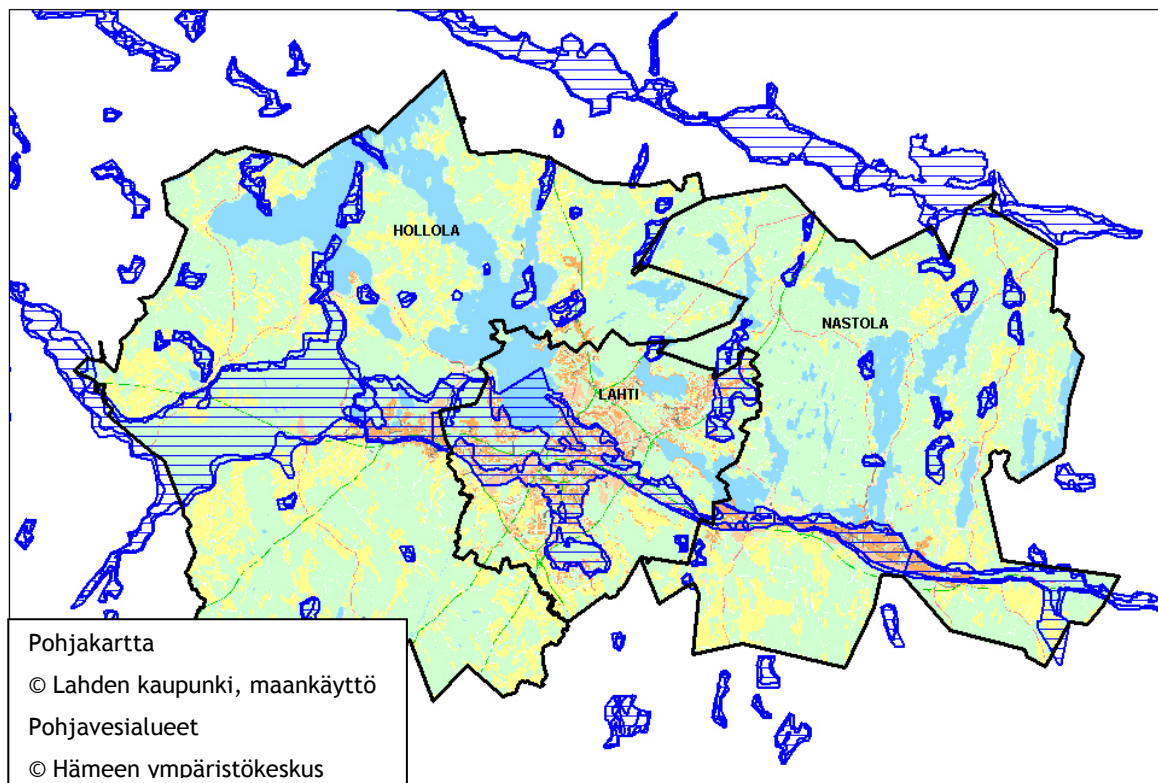
Muinaisrannat erottuvat paikoitellen hyvinkin selvästi. Baltian jääjärven aikaisia muinaisran- toja löytyy esimerkiksi Tapanilassa ja Rautakankareella. Kaikki +112-115 metriä merenpinnas- ta olevat tasot edustavat Yoldianmeren rantavyöhykkeitä, joita on paljon eri puolilla Lahden seutua. Renkomäen Ristola lienee sijainnut muinaisen Ancylusjärven rannalla. (Haikonen 2000, 85.)

10.1.3 Salpausselkä ja pohjavesi

Jääkauden loppuvaiheessa jäätikkö alkoi sulaa. Sulaminen ei kuitenkaan tapahtunut tasaisesti, vaan jään reuna pysähtyi 11 200–11 000 vuotta sitten Lahden kohdalle. Reunalle kasaantui muodostuma sorasta, hiekasta ja moreenista, joka tunnetaan nykyään nimellä I Salpausselkä. Salpausselkä on siis syntynyt noin 10 000 vuotta sitten mannerjäätikön reunalle. Tyypillistä jääkauden muokkaamalle maisemalle on Salpausselkien pohjoispuolella kallioisuus sekä lukuisat järvet ja eteläpuolella savikkolakeudet, joiden vastapainona kohoavat kallio- ja moreenimäet. Joet ja purot halkovat lakeuksia ja aiheuttavat tulvia keväisin. Harjuilla tavattavat suppakuopat ovat myös syntyneet jääkaudella, kun soran sisälle jääneet jäälohkareet ovat sulaneet. Savet ja siltit ovat kulkeutuneet sulamisvesien mukana kauemmas jään reunasta ja niistä on muodostunut paksuja kerrostumia jäämeren ja -järvien pohjaan. Noin 8 000 vuotta sitten Salpausselän kasvillisuus alkoi kehittyä mäntyvaltaiseksi ja esimerkiksi kangasvuokko on peräisin tältä aikakaudelta. Suunnilleen samoihin aikoihin ihmiset alkoivat tiheimmin asuttaa seutua. (Kolunen 1993, 8-12.)

Pohjavesi on vettä, joka täyttää kokonaan maaperän tai kallioperän avoimet tilat. Pintavedet imeytyvät joko maaperän läpi tai virtaavat kallioperän rakoihin, jopa kymmenien metrien syvyyteen. Pohjavettä muodostuu parhaiten hyvin läpäisevillä mailla, etenkin jääkauden kasaamat harjut ja muut reunamuodostumat ovat hyviä pohjaveden muodostumisen kannalta. Pääosa Lahden pohjavesistä muodostuu ensimmäisessä Salpausselässä, mutta myös Renkomäen ja Kunnaksen alueilla. Salpausselät toimivat pintavesien lisäksi myös pohjavesien jakajina. Pohjavettä purkautuu monissa paikoissa Salpausselkien ja harjujen juurille lähteiksi. (Haikonen 2000, 22–23; Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009b.)

Pohjavesiä suojellaan siten, ettei maaperää muokata voimakkaasti. Pohjaveden muodostumisen kannalta olisi parasta säilyttää alueet metsäisinä. Pohjavesi sopii sellaisenaan tai vähän käsiteltynä juomavedeksi. Salpausselät ovat maamme tärkein pohjavesivarasto. Lahdessa pohjavesialueiden suojelu on erityisen tärkeää, koska kaupunki sijaitsee ja toimii periaatteessa kokonaan käyttövesivarojensa päällä (kuva 9). Lahden vesijohtovesi on kokonaan pohjavettä. Pumppaamoita on seitsemän: Jalkaranta, Riihelä, Kärpänen, Urheilukeskus, Laune, Renkomäki ja Kunnas. Päivittäin pumpataan noin 30 miljoonaa litraa vettä. (Haikonen 2000, 22–23; Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009b.)



Kuva 8: Pohjavesialueet Lahden seudulla. (Hämeen ympäristökeskus 2009.)

10.2 Kasvillisuus

Lahden maalaisten vaihtelu näkyy monipuolisina kasvuympäristöinä. Lahti sijaitsee eteläboreaalisen ja keskiboreaalisen vyöhykkeen vaihtumisalueella ja Etelä-Hämeen lehtokeskuksen vuokkovyöhyke ulottuu Lahden seudulle asti. Lehdot ovat reheviä metsätyppejä, joiden esiintyminen vaatii emäksisiä kallioperän kivilajeja, runsaasti savea tai suurten vesistöjen vaikutusta ilmastoon. Lehtojen kasvillisuus koostuu useista puulajeista, hyvin kehittyneestä pensaskerroksesta sekä iso- ja ohutlehtisistä ruohovartisista kasveista. Lehdossa on vain niukalti varpuja tai jäkäliä. Keskustan tuntumassa Vesijärven rannan lähellä sijaitsee Kariniemi, josta on löydetty rikas yli 200 lajin putkilokasvilajisto. Vaikka kasvit ovat erityyppisten kasvu- paikkojen lajeja, suurin osa on lehtokasveja kuten lehtotähtimö (*Stellaria nemorum*), kyläkel- lukka (*Geum urbanum*), mustakonnanmarja (*Actaea spicata*), lehtokuusama (*Lonicera xylos- teum*), metsälehmus (*Tilia cordata*), vaahtera (*Acer platanoides*), saarni (*Fraxinus excelsior*) ja ruotsinpihlaja (*Sorbus intermedia*). Ritämäen luonnonsuojelualueella kasvaa aitoja ja vaa- teliaita lehtokasveja, esimerkiksi lehto-orvokki (*Viola mirabilis*), pähkinäpensas (*Corylus avel- lana*) ja lehtoleinikki (*Ranunculus cassubicus*). Lehtokasveja tavataan myös erilaisia metsä- tyyppisiä sisältävällä Pesäkallion alueella. (Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009c, Kolunen 1993, 33.)

Salpausselällä ja muilla korkeammilla paikoilla esiintyy karumpia metsätyyppejä, kuten puolukkatyyppin männikköjä ja hiekkaisia kangasmaita. Tuoreissa kangasmetsissä tavataan enemmän lajeja kuin kuivissa kangasmetsissä. Yövilkka (*Goodyera repens*) ja tähtitalvikki (*Moneses uniflora*) viihtyvät kosteissa vanhoissa metsissä. Pesäkalliolla on kuivien puolukkatyyppin metsien lisäksi mustikkatyyppin, käenkaali-mustikkatyyppin ja käenkaali-oravanmarjatyyppin metsiä. Tunnuslajien lisäksi yleisiä lajeja ovat metsämitikka (*Melampyrum sylvaticum*), metsäkurjenpolvi (*Geranium sylvaticum*), metsätähti (*Trientalis europaea*), metsäkastikka (*Calamagrostis arundinacea*), metsälauha (*Deschampsia flexuosa*), metsälvejuuri (*Dryopteris carthusiana*) ja hiirenporras (*Athyrium filix-femina*). Lahden kallioilla kasvaa kalliohatikkaa (*Spergula morisonii*) ja kalliokohokkia (*Silene rupestris*), jotka ovat harvinaisia lajeja. Myös haisukurjenpolvea (*Geranium robertianum*) tavataan monin paikoin. Muita kallioisten paikkojen kasveja ovat kesämaksaruoho (*Sedum annuum*), keto-orvokki (*Viola tricolor*), pölkkyruoho (*Arabis glabra*), ruotsinpitkäpalko (*Arabidopsis suecica*), karvakiviyrtti (*Woodsia ilvensis*) ja mäkikuisma (*Hypericum perforatum*). (Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009d, Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009e.)

Suokasveja tavataan esimerkiksi valtakunnallisesti merkittävältä Linnaistensuolta, jossa esiintyy edustavasti keidassoiden peruslajeja. Hallitsevia lajeja rämeillä ovat variksenmarja (*Empetrum nigrum*), suopursu (*Rhododendron tomentosum*), juolukka (*Vaccinium uliginosum*), vaivaiskoivu (*Betula nana*), suokukka (*Andromeda polifolia*) ja kanerva (*Calluna vulgaris*). Kosteissa avoimissa rimmissä kasvaa lisäksi myös mutasaraa (*Carex limosa*) ja leväkköä (*Scheuchzeria palustris*). Alueelta on löydetty 15 lajia rahkasammalia. Monipuolista suokasvis-toa löytyy myös monilta Lahden pikkusoilta. (Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009f.)

Ranta- ja vesikasvien elinympäristöjä ovat Vesijärven ja muiden järvien rantaluhat sekä Porvoonjoen rannat. Porvoonjoen rantoja hallitsevat mesiangervot (*Filipendula ulmaria*), mutta myös rantakukkaa (*Lythrum salicaria*), ranta-alpia (*Lysimachia vulgaris*) ja rantatädykettä (*Veronica longifolia*) esiintyy. Vesikasvistoltaan Vesijärvi on yksi Suomen runsaimmista. Lajeja ovat mm. isoulpukka (*Nuphar lutea*), pohjanlumme (*Nymphaea alba*), uistinviita (*Potamogeton natans*) ja vesitatar (*Persicaria amphibia*). Vesijärvessä on hyvin havaittavissa kasvillisuuden vyöhykkeisyys. Rannalta avovettä kohti siirryttäessä lajit vaihtuvat ilmaversoisten ja kellulehtisten lajien kautta uposlehtisiin ja pohjaversoisiin kasveihin. (Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009g, Kolunen 1993, 45.)

Kulttuurikasveiksi kutsutaan ihmisen myötä Suomeen kotiutuneita kasveja, jotka elävät etenkin ihmisen muokkaamissa elinympäristöissä. Muinaistulokkaat ovat saapuneet jo ennen 1600-lukua ja harmillisin niistä lienee pujo (*Artemisia vulgaris*). Muinaistulokkaat ovat usein kaikille tuttuja kasveja, kuten siankärsämö (*Achillea millefolium*), koiranputki (*Anthriscus sylvestris*), seittitakiainen (*Arctium tomentosum*), peltoukonauris (*Erysimum cheiranthoides*), timo-

tei (*Phleum pratense*), piharatamo (*Plantago major*), puna-apila (*Trifolium pratense*) ja valkoapila (*Trifolium repens*). Yksi yleinen uustulokas Lahdessa on tammi (*Quercus robur*). Lehtojen kasvin terttuseljan (*Sambucus racemosa*) siemenet ovat levinneet lintujen kautta. Komealupiini (*Lupinus polyphyllus*) on vallannut elintilaa niitty- ja ketokasveilta. Myrkyllisten jättiputkien (*Heracleum* -suku) esiintyminen on toistaiseksi pysynyt kurissa Lahdessa. Villiintyneistä koristekasveista ongelmia on aiheuttanut esimerkiksi jättipalsami (*Impatiens glandulifera*), joka syrjäyttää lehtopalsamin elinympäristöstään (*Impatiens noli-tangere*). (Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009h.)

10.3 Vesijärvi

Vesijärvi sijaitsee Salpausselkien välissä. Se jakautuu neljään salmien ja matalikkojen erottamaan altaaseen, joita ovat Enon-, Kajaan-, Komon- ja Laitialanselkä. Niiden lisäksi siihen kuuluu kaksi pienempää lahtea, Paimelanlahti-Vähäselkä- alue ja Kirkkolahti. Vesijärvi on muinoin ollut yhteydessä Päijänteen runkoaltaaseen, mutta kuroutui omaksi altaakseen ajan myötä. Vesijärvessä on rantaviivaa 180 km ja sen pinta-ala on 109 km². Saaria ja kareja on yhteensä noin 50, pinta-alaltaan noin 4,5 km². Valuma-alueen pinta-ala on 515 km². Vesijärvi laskee Päijänteeseen Vääksynjokea ja kanavaa pitkin, keskivirtaaman ollessa noin 4 m³/s. Vuonna 1992 Vesijärven rannalla on ollut 1 304 rantakiinteistöä, mutta määrä on oletettavasti kasvanut. Liitteessä 9 on kartta Vesijärvestä. (Tuominen & Kolunen 1992, 9; 11.)

Vesijärvellä on ollut tärkeä merkitys Lahden seudun asukkaille jo ennen teollistumisvaihetta. Runsaat kalansaaliit ovat tarjonneet asukkaille ravintoa. Toimeentulon lisäksi Vesijärvi on ollut myös tärkeä kulkureitti. Kuitenkin ihmistoiminnan seurauksena järvi pääsi saastumaan pahoin ja vieläkin taistelee rehevöitymistä vastaan. Luonnonarvojen ja kulttuuriperinnön lisäksi Vesijärvi toimii esimerkkinä menestyksekkäästä vesiensuojelusta Lahdessa.



Kuva 9: Melontaa Vesijärvellä. (Lahden kaupungin kuvapankki 2009b.)

Kasvillisuuden osalta Vesijärvi on maamme parhaita vesikasvijärviä, sillä siellä esiintyy myös useita harvinaisia ja uhanalaisia lajeja. Lajien monipuolisuus johtuu veden ja maaperän edullisista ominaisuuksista sekä järven suuresta koosta. Vuoden 1950 jälkeen järvestä on löydetty 71 vesikasvilajia, mikä on eniten Suomessa järveä kohden. Uhanalaisia lajeja on löydetty viisi; jousivita (*Potamogeton rutilus*), hentonäkinruoho (*Najas tenuissima*), notkeanäkinruoho (*Najas flexilis*), tähtinäkinparta ja tummatähtiparta. (Tuominen & Kolunen 1992, 42; 48; 50; 55.)

Hyönteislajeille otollisia elinympäristöjä löytyy rehevässä ympäristössä ja harjukasvillisuudessa, harvinaisia lajeja esiintyy esimerkiksi perhosissa ja sudenkorennoissa. Suomessa harvinaisia, mutta Vesijärvellä yleisiä lajeja ovat hentoruokoyökkönen (*Archanara dissoluta*), pistelampiyökkönen (*Archanara sparganii*), ruskolampiyökkönen (*Archanara algae*) ja lehtolajeista kirjoruu-summittari (*Anticlea derivata*). Sudenkorentojen suurharvinaisuudella, täplälampikorenolla (*Leucorrhinia pectoralis*), on Lahdessa Suomen suurin yhdyskunta, vaikkei kyseessä olekaan sille tyypillisin elinympäristö. (Tuominen & Kolunen 1992, 58–62; 65.)

10.3.1 Vesijärven saastuminen

Jo 1900-luvun alkuvuosina annettiin varoituksia Vesijärven saastumisesta. Syynä oli ihmistoiminnan liialliset vaikutuksen vesistön äärellä. Lahti sai kaupunkioikeudet vuonna 1905. Viisi vuotta sen jälkeen rakennettiin ensimmäinen vedenpuhdistuslaitos Pikku-Vesijärven rantaan. Laitos oli mitoitettu 5 000 kaupungin asukkaalle ja edusti aikanaan edistyksellistä tekniikkaa. Vuonna 1931 rakennettiin suurempi Teivaalan biologinen puhdistamo, joka osoittautui liian pieneksi ja Vesijärven saastuminen alkoi. Vuonna 1960 syvänteissä oli jopa 10 metriä hapetonta vettä. Tästä eteenpäin rehevöityminen vain kiihtyi. (Tuominen & Kolunen 1992, 8; 14–15.)

Liiallisen jätevesikuormituksen vaikutuksesta Enonselän alusveden täydellinen happikato alkoi vuonna 1963 ja jatkui kymmenisen vuotta. Järvessä havaittiin voimistuvaa leväkasvua ja pintaveden pH:n kohoamista. Vuonna 1970 Itä-Suomen vesioikeus hyväksyi, että kaikki Lahden alueen jätevedet johdetaan vastedes Porvoonjokeen. Kariniemen kallion sisään rakennettiin biologiskemiallinen suurpuhdistamo ja jätevesiä varten koko kaupungin alittava kalliotunneli Porvoonjokeen. Kaupungin jätevesikuormitus Vesijärveen loppui kokonaan 1976. (Tuominen & Kolunen 1992, 16.)

Järven hoitotoimenpiteenä aloitettiin Enonselän keinollinen hapetus, joka jatkui 1979–1984. Ulkoinen pintakuormitus väheni jätevesikuormituksen poistumisen myötä kokonaisfosforin osalta 63 %. Hapetus auttoi helpottamaan vaikeaa happitilannetta. Kesäisin sisäinen ravinnekuormitus voimistui. Aluksi mekanismina oli hapettomuuden aiheuttama ravinteiden vapautuminen pohjan sedimenteistä. Sittemmin saatiin myös merkkejä kalaston ja muun eliöstön

tärkeästä roolista rehevöitymisprosessissa. Särjen oleellinen rooli selvitettiin kokeiden avulla. Särkikalaja tehokalastettiin yli 500 000 kg lyhyen ajan sisään, jotta vaikutus näkyisi veden laadussa. 90-luvun alkuun mennessä veden laatu oli parantunut Enonselällä 60-luvun tasolle. Suojelu- ja hoitotoimet ovat auttaneet selviytymään haitallisista sinilevien massaesiintymistä. (Tuominen & Kolunen 1992, 18; 22.)

10.3.2 Vesijärven biomanipulaatio

Vesijärven tila vielä 80-luvun puolivälissä oli huono, eikä Enonselän hapettaminen tehonnut toivotusti laajoihin sinileväkukintoihin. Päätettiin kokeilla biomanipulaatiota, eli ravintoverkon rakenteen muuttamista. Ulkoisen kuormituksen loputtua järven sisäinen kuormitus voi vielä jatkua. Särkikalat lisääntyvät, mutta kirkasta ja runsashappista vettä vaativat lajit, esimerkiksi lohikalat, vähenevät. Runsa särkikalasto ruokkii edelleen sisäistä kuormitusta. Ne ruokailevat pohjalla ja tuovat kierrosta poistuneet ravinteet taas takaisin kiertoon. Ne myös syövät eläinplanktonia, joka käyttää levää ravinnokseen. Särkiä, salakoita ja kuoreita troolaamalla vesikirppujen ja muun kasviplanktonia laiduntavan eläinplanktonin määrä saatiin kasvuun ja koko suurenemaan. (Tuominen & Kolunen 1992, 79; 82.)

Biomanipulaatiota toteutettiin myös petokalaistutusten avulla. Esimerkiksi kuhaa istuttamalla pyritään pitämään särkikalakannat kurissa tehokalastuksen päätyttyäkin. Vesijärvellä biomanipulaatio todettiin toimivaksi perinteisten vesiensuojelumenetelmien täydennyskeinoksi. Biomanipulaatiota puolestaan täydennettiin ruovikoita niittämällä. Toimenpiteellä pyrittiin helpottamaan rantojen virkistyskäyttöä sekä parantamaan kalojen ja lintujen elinympäristöjä. Niitot tehtiin kolme viikkoa juhannuksen jälkeen vuosina 1992–94. Kunnostushankkeessa niitettiin ruovikoita noin 30 ha vuosittain. (Tuominen & Kolunen 1992, 88; 91–92; Sammalkorpi 1995, 47–48.)

10.3.3 Nykytilanne

Tällä hetkellä Vesijärveä hoidetaan Vesijärviohjelman puitteissa. Tavoitteena on parantaa ja ylläpitää Vesijärven ja Lahden seudun pienempien järvien tilaa erilaisin vesienhoitotoimenpitein ja tutkimuksin. Ohjelman ovat laatineet Vesijärvisäätiö ja Lahden seudun ympäristöpalvelut. Vuosille 2009–2011 on varattu noin 1 miljoonan euron vuosibudjetti. Rahoittajia ovat Lahden kaupunki, Hollolan kunta, Lahti Aqua, Lahti Energia sekä muutamat elinkeinoelämän tahot. (Päijät-Hämeen Vesijärvisäätiö 2009.)

Vesijärviohjelmalla on useita eri tavoitteita. Tiedotuksen avulla pyritään valistamaan haja-asutuksen käsittelemättömien jätevesien vaikutuksista Vesijärveen. Asukkaita ohjeistetaan erilaisista jätevesiratkaisuista ja viljelijöille annetaan neuvontaa vähemmän vesistöä kuormit-

tavista viljelykäytännöistä. Ulkoisen kuormituksen vähentämiseen pyritään myös kosteikkojen ja laskeutusaltaiden rakentamisella kannattaviin kohteisiin ja maatalouden ympäristötuen suojavyöhykesopimusten lisäämisellä. Järven sisäistä kuormitusta on tavoitteena vähentää Enonselällä ja hapetuskokeilua laajennetaan selän suuriin syvänteisiin. Laitteiden avulla kuljetetaan hapellista vettä pohjan hapettomaan veteen ja ilmastusta jatketaan useita vuosia. Kunnostustoimia arvioivaa ja suuntaavaa tutkimusta tuetaan esimerkiksi hapetuksen vaikutuksia arvioimalla ja monitoroimalla. Pienistä yksiköistä koostuvan kosteikko- ja laskeutusallas-ketjujen vaikuttavuutta arvioidaan. Tilaltaan merkittävästi heikentyneitä pienjärviä (erityisesti Alasenjärvi, Työtjärvi ja Hahmajärvi) aletaan kunnostaa. Tavoitteena on myös riittävän seurannan ylläpitäminen. Seuranta lisätään automaattiseurannoin ja 4-5 kertaa vuodessa otetaan vesinäytteet. Tarkoituksena on lisäksi laatia opetuspaketti koululaisille liittyen ympäristöön ja Vesijärveen. (Päijät-Hämeen Vesijärvisäätiö 2009.)

Vesijärvisäätiö rahoittaa Vesijärviohjelmaa ja hankkii sille ulkopuolista lisärahoitusta. Vesijärvisäätiö seuraa ohjelman toteuttamisen etenemistä ja osallistuu aktiivisesti tiedotus- ja valistustoimintaan sekä verkostoitumisen tukemiseen. Toimenpiteitä toteuttavat mm. Lahden seudun ympäristöpalvelut, Päijät-Hämeen kalatalouskeskus sekä Vesijärven ja Nastolan kalasalueet. Tutkimuksesta huolehtivat yliopistot ja tutkimuslaitokset, kuten Suomen ympäristökeskus, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos ja Maatalouden taloudellinen tutkimuskeskus. (Päijät-Hämeen Vesijärvisäätiö 2009.)

10.4 Eläimet

10.4.1 Selkärangattomat

Lahdessa useista selkärangattomien ryhmistä on vain hajatietoja. Suurperhosia ja sudenkorentoja on havainnointu enemmän. Viime aikoina Lahden alueella on tavattu useita uhanalaisia ja silmälläpidettäviä harvinaisia perhosia, esimerkiksi lustehitukoi (*Elachista subocellea*), lehmspikkumittari (*Eupithecia egenaria*), kaunokirjokoi (*Heinemannia laspeyrella*), kirjojuuriyökkönen (*Apamea pabulatricula*) ja yöneilikkayökkönen (*Hadena compta*). Linnaistensuo on merkittävä suoperhosten elinympäristö. Siellä on tavattu 36 lajia kaikista Etelä-Suomen 51 lajista. Harvinaisia lajeja ovat suontarhayökkönen (*Lacanobia (Mamestra)*), rämelehtimittari (*Scopula virgulata*) ja muurainhopeatäplä (*Boloria freija*). (Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009i.)

Vesistöissä ja kosteikoissa elää useita korentolajeja, joista uhanalaisia tai harvinaisia ovat lummelampikorento (*Leucorrhinia caudalis*), sirolampikorento (*Leucorrhinia albifrons*) ja täplälampikorento (*Leucorrhinia pectoralis*). Vuonna 2002 tehdyssä selvityksessä Ritamäen luonnonsuojelualueelta löytyi harvinaisia kuoriaisia. Yksi lajeista oli uhanalainen ja kaksi sil-

mälläpidettäviä. Tavallisista nilviäisistä näyttävin on kuoreton ukkoetana (*Limax cinereoniger*), joka voi olla pituudeltaan jopa parikymmentä senttiä. Muita yleisiä lajeja ovat silokotilo (*Cochlicopa lubrica*), lasikotilo (*Vitrina pellucida*), ruskeakiiltokotilo (*Nesovitrea hammonis*), kaartiokotilo (*Euconulus fulvus*) ja metsäetana (*Arion subfuscus*). Harmillinen laji on lehtokotilo (*Arianta arbustorum*). Se on maanilviäinen, jolla on ruskeasävyinen kierteiskuori ja kaksi paria tuntosarvia. Lähes kaikki kasvit kelpaavat sille ravinnoksi ja se onkin levittänyt ihmisten puutarhoihin lahoavan kasvijätteen perässä. Lehtokotiloiden massaesiintymät aiheuttavat harmia liiskaantumalla teille tai tuhoamalla puutarhoja. Mekaanisia torjuntatoukia ovat pihojen siivous, kasvillisuuden niitto, pensaiden vesurointi ja puuston harvennus. Biologiseen torjuntaan on käytetty mm. lampaita ja ankoja. Kotiloiden luontaisia vihollisia ovat mäyrä, siili, myyrät, rastaat ja hyönteisistä maakiitäjäiset. (Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009i.)

10.4.2 Kalat

1960-luvulla särkikalajien kannan kasvaminen ja petokaloihin kohdistuva kalastuspaine yhdessä aiheuttivat haittaa Vesijärvellä. Koko järven luonnontalous järkkäsi, mikä puolestaan lisäsi rehevöitymisestä aiheutuneita haittoja. Enemmän tietoa Vesijärvestä löytyy luvusta 10.3. Petokalakantoja on vahvistettu istutuksin; pääasiassa kuhaa, järvilohia, järvitaimentaa ja tautainta on istutettu. Peruskunnostuksen myötä myös hauki- ja madekannat ovat kohentuneet. Myös ankeriasta on istutettu. Yleiseksi luokiteltuja Vesijärven lajeja ovat ahven (*Perca fluviatilis*), hauki (*Esox lucius*), kiiski (*Acerina cernua*), kuore (*Osmerus eperlanus*), lahna (*Abramis brama*), salakka (*Alburnus alburnus*), särki (*Rutilus rutilus*), siika (*Coregonus lavaretus*), kuha (*Stizostedion lucioperca*), made (*Lota lota*), muikku (*Coregonus albula*), pasuri (*Blicca bjoerkna*), ruutana (*Carassius carassius*) ja rapu (*Astacus astacus*). (Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009j, Vesijärviprojekti 2005.)

10.4.3 Linnut

Vuosina 1998 - 1999 tehty Lahden lintuatlas on koko Lahden kaupungin alueen kattava pesimälinnustoselvitys. Vesistöjen rehevöityminen on lisännyt kosteikkojen ja samalla lintulajien määrää. Yleisimpiä lintuja ovat rehevään vesiluontoon sopeutuneet lajit, kuten silkkiuikku (*Podiceps cristatus*), nokikana (*Fulica atra*) ja naurulokki (*Larus ridibundus*) sekä ruovikoiden ja rantaluhtien lajit mm. taivaanvuohi (*Gallinago gallinago*), ruokokerttunen (*Acrocephalus schoenobaenus*) ja pajusirkku (*Emberiza schoeniclus*). Harvalukuisia ja harvinaisia Lahdessa tavattavia lajeja ovat kaulushaikara (*Botaurus stellaris*), harmaasorsa (*Anas strepera*), luhtahuitti (*Porzana porzana*), luhtakana (*Rallus aquaticus*) ja rastaskerttunen (*Acrocephalus arundinaceus*). (Saikko & Loikkanen 1999, 7.)

Lehtimetsiä ja lehtoja esiintyy Lahdessa esimerkiksi Enonsaarella, Kilpiäisten-Ritaniemen alueella ja Kariniemessä. Parhaimmissa lehtometsissä linnusto on runsasta ja monipuolista. Harvalukuisia lehtojen lajeja ovat lehtopöllö (*Strix aluco*), harmaapäätikka (*Picus canus*), pikkutikka (*Dendrocopos minor*), kultarinta (*Hippolais icterina*) ja pyrstötiainen (*Aegithalos caudatus*). (Saikko & Loikkanen 1999, 7.)

Männiköt ovat tyypillisiä esimerkiksi Salpausselän harjuilla, mutta ne ovat linnustoltaan vähälajisia. Yleisiä lajeja ovat metsäkirvinen (*Anthus trivialis*), leppälintu (*Phoenicurus phoenicurus*) ja töyhtötiainen (*Parus cristatus*). Havumetsistä suurin osa on talouskäytössä olevia kuu-sivaltaisia sekametsiä, joiden lintulajistoon kuuluvat pyy (*Tetrastes bonasia*), sepelkyyhky (*Columba palumbus*), punarinta (*Erithacus rubecula*), laulurastas (*Turdus philomenos*), hömötiainen (*Parus montanus*), hippiäinen (*Regulus regulus*) ja puukiipijä (*Certhia familiaris*). Harvalukuisia harvinaisia vanhojen metsien lajeja esiintyy Lahdessa melko paljon, mm. kana-haukka (*Accipiter gentilis*), metso (*Tetrao urogallus*), viirupöllö (*Strix uralensis*), palokärki (*Dryocopus martius*), pohjantikka (*Picoides tridactylus*), pikkusieppo (*Ficedula Parva*) ja idänuunilintu (*Phylloscopus trochiloides*). (Saikko & Loikkanen 1999, 7.)

Pensaikkoja ja puoliavoimia alueita esiintyy tasaisesti. Niiden lajeja ovat satakieli (*Luscinia luscinia*), luhtakerttunen (*Acrocephalus palustris*), viitakerttunen (*Acrocephalus dumetorum*), pensassirkkalintu (*Locustella naevia*) ja viitasirkkalintu (*Locustella fluviatilis*), pensaskerttu (*Sylvia communis*), punavarpunen (*Carpodacus erythrinus*) ja pikkulepinkäinen (*Lanius collurio*). Linnaistensuo on ainoa teeren (*Lyrurus tetrix*) soidinpaikka. Muita lintuja soilla ovat esimerkiksi niittykirvinen (*Anthus pratensis*) ja keltävästäräkki (*Motacilla flava*). (Saikko & Loikkanen 1999, 8.)

Pellot sijoittuvat eteläiseen ja itäiseen Lahteen, kuten Kujalaan. Näkyvimpiä lajeja ovat töyhtöhyppä (*Vanellus vanellus*), kuovi (*Numenius arquata*), kiuru (*Alauda arvensis*) ja keltasirkku (*Emberiza citrinella*). Juuri nämä peltojen ja metsien pesimälinnut ovat kärsineet eniten ihmistoimista. Metsät ovat pirstoutuneet ja viljelymaiden pesimäympäristöt yksipuolistuneet. Ainoastaan kosteikkojen lajit ovat hyötäneet ihmisten aiheuttamasta rehevöitymisestä. Tutkimuksessa havaittiin kaiken kaikkiaan 150 lajia. Yleisimmät lajit tämän tutkimuksen perusteella olivat peippo (*Fringilla coelebs*), pajulintu (*Phylloscopus trochilus*), räkättirastas (*Turdus pilaris*), talitiainen (*Parus major*) ja vihervarpunen (*Carduelis spinus*). (Saikko & Loikkanen 1999, 7; 11; 13.)

10.4.4 Nisäkkäät

Nisäkshavainnot perustuvat hyvin pitkälti jälkien ja jätösten tarkkailuun. Hyönteis-syöjänisäkkäistä yleisimpiä Lahdessa ovat siilit (*Erinaceus europaeus*), maamyyrät (*Talpa eu-*

ropaea), päästäiset ja lepakot. Siilikantaa ovat vähentäneet liikenne, ympäristömyrkyt, rasteerit sekä suoja- ja talvehtimispaikkojen puute. Metsäpäästäinen (*Sorex araneus*) on lähes kaikkien paikkojen laji, lisäksi tavataan rauhoitettua vesipäästäistä (*Neomys fodiens*) ja vaivaispäästäistä (*Sorex minutus*). Maamyyrä on yleinen metsissä ja puutarhoissa. (Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009k.)

Vuoden 2003 lepakkoselvityksen mukaan lepakoita esiintyy eniten Mukkulan-Kilpiäisten ja Kariniemen alueella. Kaupungin keskiosassa on myös omia keskittymiä, samoin Levon hautausmaalla. Pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*) on tavallisin laji. Lisäksi esiintyy isoviiksisiippoja (*Myotis brandtii*), viiksisiippoja (*Myotis mystacinus*) ja vesisiippoja (*Myotis daubentonii*). Muiden lajien esiintyminen on epävarmaa. (Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009k.)

Jyrsijälajeissa kantojen vaihtelu on yleistä. Peltomyyrät (*Microtus agrestis*), metsämyyrät (*Myodes glareolus*) ja vesimyyrät (*Arvicola terrestris*) ovat yleisiä. Harvinaisista pikkunisäkkäistä Lahdessa tavataan koivuhiirtä (*Sicista betulina*). Hiiristä tavanomaisia lajeja ovat metsähiiri (*Apodemus flavicollis*), vaivaishiiri (*Micromys minutus*) ja kotihiiri (*Mus musculus*), joka elää ihmisasumuksissa. Piisami (*Ondatra zibethicus*) asustaa järvissä ja Porvoonjoessa. Liito-oraviin liittyvän selvityksen yhteydessä vuonna 2002–2003 löytyi parikymmentä lajin asuinpaikkaa. Liito-orava (*Pteromys volans*) on vaarantunut laji. Se kuuluu EU:n luontodirektiivin II-liitteen erityissuojeltaviin lajeihin. Suomi on EU-maista ainoa, missä liito-oravia elää merkittäviä määriä. (Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009k.)

Petoeläimet elävät yleensä rakennetun kaupungin ulkopuolella maaseutu ympäristöissä. Nääteläimistä etenkin lumikko (*Mustela nivalis*) ja kärppä (*Mustela erminea*) ovat yleisiä, mutta myös näätiä (*Martes martes*) ja minkkejä (*Neovison vison*) esiintyy runsaasti. Hilleri (*Mustela putorius*) on oletettavasti kadonnut Lahdesta. Mäyriä (*Meles meles*) tavataan harvakseltaan. Saukoille (*Lutra lutra*) ei löydy sopivia elinympäristöjä, eli virtaavaa vettä. Niitä kuitenkin vierailee esimerkiksi Porvoonjoella. Supikoiran ohella (*Nyctereutes procyonoides*) kettu (*Vulpes vulpes*) on yleinen ja saattaa näkyä jopa omakotialueiden liepeillä. Ilveksistä (*Lynx lynx*) ja karhuista (*Ursus arctos*) on tehty useita havaintoja ympäristökunnissa ja jopa Lahden rajojen sisällä. Hirviä (*Alces alces*) elää kaikissa Lahden metsissä. Valkohäntäpeura (*Odocoileus virginianus*) on menestynyt hyvin, uusin tulokas on Ruotsin kautta luonnollisesti levinnyt metsäkauris (*Capreolus capreolus*). (Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009k.)

10.5 Luonnonsuojelualueet Lahden seudulla

Lahden seudulla on useita luonnonsuojelualueita, jotka voisivat toimia biosfäärialueen ydinalueina. Liitteessä 10 on taulukoitu merkittävimmät alueet erityispiirteineen. Natura 2000 -verkostoon kuuluvia luonnonsuojelualueita on Hollolassa yhteensä 1 416 ha ja Lahdessa 217

ha. Natura 2000 -alueet on tässä työssä esitetty ensisijaisiksi biosfäärialueen ydinalueiksi (ks. luku 11.2).

Hollolassa sijaitsee peräti kuusi Natura 2000 -verkoston suojelualuetta, joita ovat Kivijärvi, Kotajärvi, Kutajärvi, Pähkinäkukkula, Riihikallio-Pilkanmäki ja Tiirismaa. Uhanalainen liito-orava elää kahdella alueella. Lintudirektiivin I lajit ovat sellaisia, joiden suojeluun tulee kiinnittää erityistä huomiota. Kyseisiä lajeja esiintyy kolmella alueella. Kutajärven yli 1 000 ha:n kokoinen suojelualue on kansallisesti arvokas lintuvesialue, jolla esiintyy uhanalaisia kasvilajeja ja yhdeksän lintudirektiivin lajia. Kutajärvi kuuluu valtakunnalliseen lintuvesiensuojeluohjelmaan ja se on ehdotettu liitettäväksi RAMSAR -kosteikkoalueisiin. Tiirismaa on valtakunnallisesti arvokas luontotyyppikokonaisuus, joka koostuu lehdoista, soista ja kallioalueesta. Siellä sijaitsee Etelä-Suomen korkein kohta, 222,6 metriä. (Hämeen ympäristökeskus 2007a, Hämeen ympäristökeskus 2007b.)

Lahden alueella sijaitsee kaksi Natura 2000 -aluetta, Linnaistensuo ja Pesäkallio. Linnaistensuon merkittävyys perustuu sen suoluonnon edustavuuteen, pinta-alaltaan suojelualue on noin 200 ha. Linnaistensuolla esiintyy yhteensä 22 suotyyppiä, joista 15 ovat luonnontilaisia. Yleisin tyyppi on keidasräme. Alueella elää uhanalaisia perhosia sekä liito-orava. Pesäkallion alueeseen kuuluu 71 ha:n luonnonsuojelualue, joka edustaa erilaisia metsä- ja suotyyppijä. Alue on hyvin monimuotoista, metsien vaihdellessa mäntykasvuisista kalliometsistä reheviin lehtoihin sekä erilaisiin soihin. (Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009l, Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009m.)

Luhdanjoki on osa Porvoonjoen pääuomaa ja koostuu tulvatasanteista ja jyrkistä kallioista. Luonnonsuojelullisten arvojen lisäksi alueella on merkitystä perinnebiotooppien esiintymispaikkana. Muita luonnonsuojelualueita ovat Kilpiäistenpohja, Kilpiäisten tikkametsä, Ritämäki, Häränsilmä ja Sydänkangas. Näistä Kilpiäistenpohja koostuu Vesijärven rantaluhdistasta, kun Kilpiäisten tikkametsä ja Ritämäki puolestaan edustavat lehtoalueita. Häränsilmä on suppalampi ja Sydänkankaalla kasvaa rauhoitettuja kangasvuokkoja. (Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009n.)

Nastolan järvisuoto on yksi Päijät-Hämeen maisematyypeistä. Se sijaitsee Salpausselkien välissä ja on maisematekijöiltään hyvin vaihtelevaa. Jääkausi on muodostanut mm. laakso-painanteita ja harjanteita, itäosassa on pitkittäissuuntaisia järviä. Nastolasta löytyy maisemaja luontoarvoltaan arvokkaita kohteita. Luonnonsuojelualueet ovat tyypillisesti pienikokoisia ja yksityisessä omistuksessa. Esimerkkeinä voisi mainita Ventuksen ja Hirvilammin maakunnallisesti arvokkaan latvajärven, jolla on merkittävä lintukanta tai Sammalsuon tikka-alueen. Useissa kohteissa kasvaa pähkinälehtoa, jaloja lehtipuita ja iäkästä metsää tai ne ovat jalo-

puumetsiä missä kasvaa lehmuksia. (Arrevaara, Uronen & Vuorinen, 45; Päijät-Hämeen liitto 2006.)

11 Lahden seudun biosfäärialue

Urbaanien biosfäärialueiden perustaminen on aiheuttanut paljon keskustelua, sillä niiden on katsottu olevan ristiriidassa biosfäärialueiden luonnonsuojelutoiminnon kanssa. Nykymaailmassa vallitsee kuitenkin vahva kaupungistumisen trendi, jonka myötä on kiinnitetty huomiota kaupunkien merkittävään asemaan kestävän kehityksen edistämässä. Nykyisessä MAB - ohjelman strategiassa, Madridin toimintasuunnitelmassa, kaupunkimaiset biosfäärialueet on noteerattu tärkeiksi kestävän kaupunkisuunnittelun työvälineiksi ja toivotettu tervetulleiksi biosfäärialueiden joukkoon. Jopa suurkaupungit, kuten Rooma, ovat tutkineet mahdollisuuksiin urbaanin biosfäärialueen perustamiseksi. (Dogsé 2004, 13–14.)

Dogsé (2004, 15–16) on määritellyt urbaanin biosfäärialueen seuraavasti: ”Urbaanille biosfäärialueelle on ominaista tärkeiden kaupunkimaisten alueiden sijainti sen rajojen sisällä tai läheisyydessä, joilla luonnonympäristö sekä sosioekonominen ja kulttuurillinen ympäristö ovat kaupungistumisen muokkaamia, ja jonka perustamisella ja hallinnoinnilla on pyritty vähentämään näitä vaikutuksia ja lisäämään alueellista kestävyttä.” Lahden seudun mahdollisen biosfäärialueen voidaan määritellä kuuluvan tällaisiin urbaaneihin biosfäärialueisiin.

11.1 Hallintomalli ja rahoitus

Biosfäärialueella tulee olla koordinaattori, joka huolehtii biosfäärialueen yleishallinnosta ja toiminnan koordinoinnista. Koordinaattorin taakse tarvitaan vahva joukko taustaorganisaatioita, joita Lahden seudulla ovat mm. kunnat, maakuntaliitto, ympäristökeskus, Metsähallitus, TE-keskus ja seudun ympäristöalan toimijat. Biosfäärialueella toimivia hallintoelimiä ovat biosfäärialuekoordinaattori, hallitus tai johtokunta. Lisäksi tarvitaan neuvottelukunta tai hallintoneuvosto. Toimintalähtöisten työryhmien mukanaolo on myös tärkeää. (Uusitalo ym. 2008, 49–50.)

Biosfäärialueen hallintomallista on periaatteessa olemassa neljä erilaista vaihtoehtoa, joita ovat kuntien yhteistyöhön, valtion viranomaisiin, säätiöön tai taloudelliseen yhdistykseen pohjautuva hallintomalli. Kuntien yhteistyöhön perustuvassa mallissa rahoituksesta vastaa isäntäkunta tai kuntien perustama yhdistys. Hallintomalli on riippuvainen kunnan resursseista, jotka eivät esimerkiksi taantuma-aikoina välttämättä ole taattuina. Valtion viranomaisiin pohjautuvassa mallissa hallintokuluista, koordinaatiosta, tiedotuksesta ja ympäristökasvatuksesta vastaa sopiva viranomainen. Esimerkiksi Pohjois-Karjalan biosfäärialueella alueellinen ympäristökeskus on vastuussa oleva viranomainen. (Uusitalo ym. 2008, 49–50.)

Molemmat tämänhetkiset Suomen biosfäärialueet saavat perusrahoituksen ympäristöministeriöltä. Päijänteen biosfäärialueen perustamista tutkittaessa todettiin, että vuosittain tarvittaisiin noin 80 000 € rahoittamaan toimintaa hankkeiden ym. lähteiden lisäksi. (Uusitalo ym. 2008, 50.) Lahden seudulla summa olisi oletettavasti hieman pienempi, sillä kolmen kunnan hallintokulut ovat pienemmät kuin vastaavat kahden maakunnan alueella.

Säätiömallissa kunnat ja sen yhteistyökumppanit perustavat säätiön. Säätiö hankkii peruspääoman, jonka tuotoilla biosfäärialuetoiminta rahoitetaan. Lahden seudun biosfäärialueen tapauksessa säätiö perustettaisiin säädekirjalla ja perustamislupaa haettaisiin Patentti- ja rekisterihallitukselta. Luvan myöntämisen jälkeen tehdään ilmoitus säätiörekisteriin. Koska biosfäärialuetoiminnan tarkoituksena ei ole liiketoiminnan harjoittaminen, biosfäärialueita voidaan hallinnoida säätiömallilla, mikäli säätiölle tuleva omaisuuden arvo on yli 25 000 €. Rahasto on epäitsenäinen säätiö. Se lahjoittaa rahastolle luovutettua varallisuutta ja tuottoja rahaston perustajan määrittelemään tarkoitukseen. (Patentti- ja rekisterihallitus 2009, Wikipedia 2009h.) Rahaston toimivuus biosfäärialuetoiminnassa on epävarmaa.

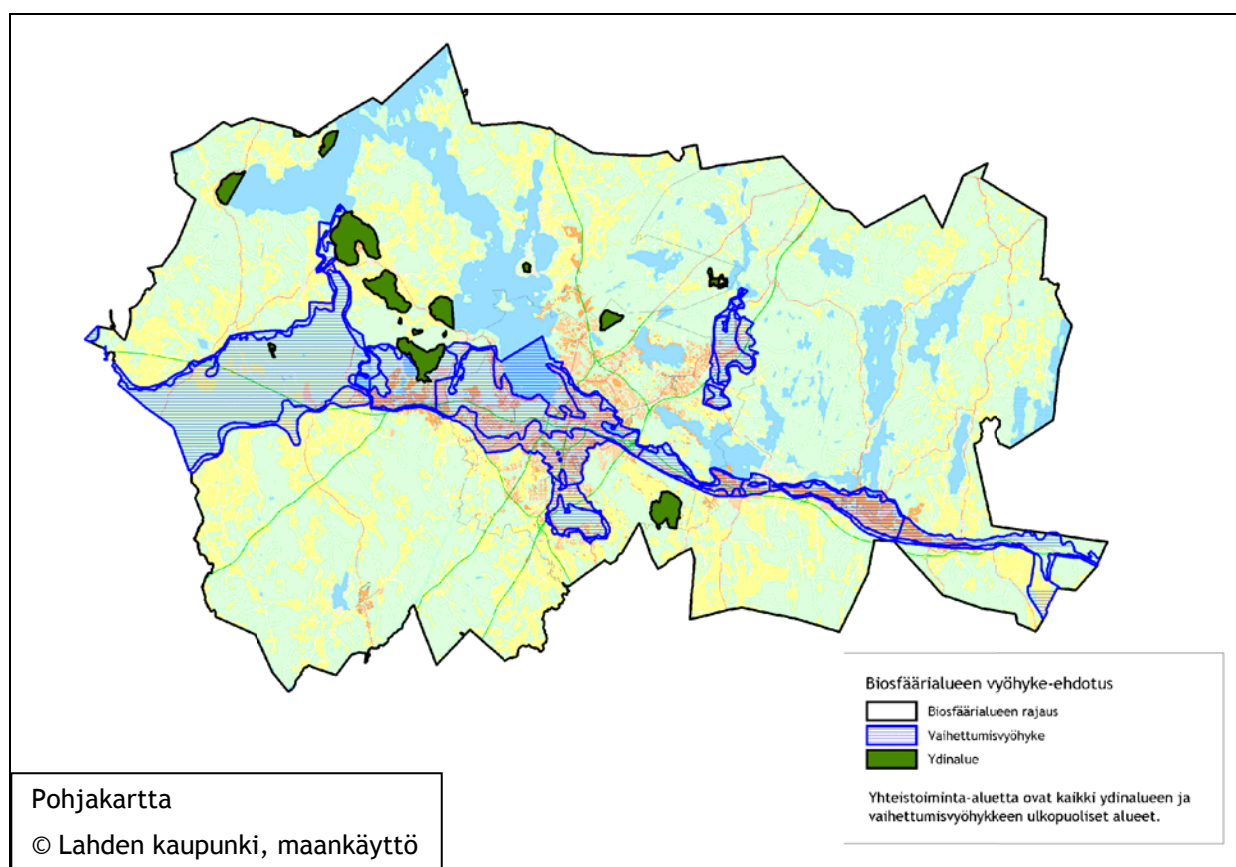
Taloudellista yhdistystä perustettaessa sovelletaan erityislainsäädäntöä. Kyseessä on yhteisö, jonka tavoitteena on tuottaa jäsenilleen rahallista tai muuta taloudellista hyötyä. Toimielimiä ovat yhdistyksen kokous, hallitus ja tilintarkastajat. Taloudellisten yhdistysten säännöissä ei ennakkoon määrätä tarvittavan pääoman suuruutta tai jäsenmäärää. (Wikipedia 2009i.) Yhdistysmallin soveltuvuutta biosfäärialueille tulisi vielä tutkia.

11.2 Rajaus

Biosfäärialueen tulee olla kooltaan asianmukainen, jotta sillä voidaan toteuttaa kolmea biosfäärialueen perustoimintoa. Lahden seudun kuntien yhteenlaskettu pinta-ala on noin 1 010 km², mikä on lähes kolminkertainen verrattuna luvussa 5.1 tarkasteltujen Euroopan biosfäärialueiden keskimääräiseen pinta-alaan. Hollola, Lahti ja Nastola tekevät hallinnollista yhteistyötä ympäristöviranomaistyön osalta; Lahden seudun ympäristöpalvelut toimii näiden kolmen kunnan alueella. Myös Salpausselkä yhtenäistää aluetta maantieteellisesti ja maisemallisesti. Rajauksen kannattaisi näin ollen pohjautua kuntarajoihin ajatellen biosfäärialueen rakennetta toiminnan ja hallinnon kannalta.

Biosfäärialueen yhtenä kriteerinä on toteuttaa jakoa vyöhykkeisiin, joita ovat ydinalue, vaihtumisyvyöhyke ja yhteistoiminta-alue (luku 3.3). Lähtökohtana tässä työssä esitettävälle Vesijärvi–Salpausselkä -biosfäärialueelle on, ettei alueen maankäyttö tule merkittävästi muuttumaan. Käytännössä tällä tarkoitetaan sitä, että ydinalue muodostetaan valmiiksi olemassa olevista suojelualueista, eikä uusia luonnonsuojelualueita aiota perustaa. Kuvassa 10

on ehdotus siitä, millainen vyöhykejako Vesijärvi–Salpausselkä -biosfäärialueella voisi tulla kyseeseen. Sama kartta löytyy suuremmassa koossa liitteestä 11.



Kuva 10: Ehdotus Vesijärvi–Salpausselkä biosfäärialueen vyöhykejaosta.

Biosfäärialueen ydinalueiden tulee olla lailla suojeltuja. Tässä työssä Vesijärvi–Salpausselkä - biosfäärialueen ydinalueiksi esitetään Natura 2000 -verkostoon kuuluvia luonnonsuojelualueita Lahden seudulla. Näiden lisäksi seudulla on useita luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettuja alueita. Kohteet on taulukoitu liitteessä 10. Mikäli Lahden seudun biosfäärialueen ydinalueiksi valittaisiin Natura 2000 -kohteet, niiden yhteenlaskettu ala olisi 16,87 km². Tämä on prosentuaalisesti hyvin pieni osuus koko alueen pinta-alasta. Pienin taulukoiduista (katso luku 5.1) ydinalueista on kuitenkin vain 0,8 km², joten voitaisiin olettaa Lahden seudun suojelualueiden olevan riittäviä. Myös muut luonnonsuojelualueet voitaisiin ottaa mukaan kasvattamaan ydinalueen kokoa. Muun muassa Kilpiäistenpohja ja Ritämäki ovat kooltaan sellaisia, että ne kannattaa huomioida ydinalueiden rajausta mietittäessä.

Vaihtumisvyöhykkeeksi esitetään tässä työssä Hollolan, Lahden ja Nastolan yhdistävää pohjavesialuetta, joka on laajuudeltaan merkittävä. Esimerkiksi Lahden kaupunki sijaitsee käytännössä omien pohjavesivarojensa päällä. Vaihtumisvyöhykkeen ideaa tukee riskitoimintojen ohjaaminen pois pohjavesialueelta. Pohjaveden laatua uhkaavia tekijöitä ovat mm. teolli-

suus, huoltoasemat, maa-ainesten otto ja jätevesien käsittely (Ympäristöministeriö 2009). Lahden kaupunginvaltuuston hyväksymien ympäristönsuojelumääräysten (2008) perusteella mm. jätevesien imeyttäminen, ajoneuvojen ja vastaavien pesu pesuaineilla, lietelannan ja virtsan levittäminen peltoon sekä polttonesteiden ja muiden kemikaalien varastointi on joko kiellettyä tai tarkasti rajoitettua I- ja II-luokan pohjavesialueilla.

Vesijärvi–Salpausselkä -biosfäärialueen yhteistoiminta-alueena toimisivat Lahden seudun kuntien ulkorajojen sisäiset alueet, jotka eivät kuulu ydinalueeseen tai vaihettumisvyöhykkeeseen.

11.3 Lahden seudun edellytykset biosfäärialueeksi ja kriteerien täyttyminen

Kaiken kaikkiaan Lahden seutu tarjoaisi kiinnostavat lähtökohdat urbaanin biosfäärialueen perustamiseksi. UNESCO:n biosfäärialuekriteerien mukaan biologisen monimuotoisuuden tulee biosfäärialueella olla maailmanlaajuisesti tarkasteltuna merkittävä. Lahden seudulla monimuotoisen ympäristön takaavat mm. Salpausselkä ja Etelä-Hämeen lehtokeskukseen kuuluminen. Vesijärvi on lajistoltaan Suomen monimuotoisimpia järviä. Lahden seudulla on erilaisia alueellisesti arvokkaita ekosysteemejä (Salpausselkä, Vesijärvi, Natura 2000 -alueet) ja myös sellaisia alueita, joihin ihmisen toiminta on vaikuttanut (esimerkiksi perinnemaisemat).

Perustettavan biosfäärialueen tulee tarjota mahdollisuudet tutkia kestävästä alueellisestä. Lahden seudulla ollaan kiinnostuneita kestävästä kehityksestä kunnallisella tasolla (luku 8.5) ja alueella tehdään jo valmiiksi monipuolista tutkimusta ja kestävä kehityksen edistämiseen tähtäviä hankkeita. Helsingin yliopiston ympäristöekologian laitoksella tehdään tutkimusta vesistöekologian lisäksi myös kaupunkiekologiaan liittyen. Kaupunkiekologiassa tutkitaan mm. yhteiskunnan ja ympäristön vuorovaikutussuhteita sekä ympäristöongelmien ennaltaehkäisyä. (Helsingin yliopisto 2009.) Lahdessa on siis jo olemassa tutkimusta, joka voisi hyödyttää biosfäärialuetoimintaa, samoin kuin biosfäärialue toisi uusia näkökulmia tutkimukseen. Lisää alueen ympäristöalan koulutuksesta kerrotaan luvussa 11.5.2. Tämän lisäksi Lahden seudulle sijoittuu merkittävä ympäristöliiketoiminnan ja -osaamisen keskittymä eli klusteri, jota käsiteltiin luvussa 8.4.

Biosfäärialueen vyöhykkeisyysperiaatteen mukaan vaihettumisvyöhyke toimii eräänlaisena puskurina ydinalueiden ja yhteistoiminta-alueen välillä. Lahden seudulla vaihettumisvyöhykkeeksi on tässä työssä esitetty Salpausselän harjua myötäilevää pohjavesialuetta. I-luokan pohjavesialueilla on Lahden ympäristönsuojelumääräysten perusteella pyritty välttämään tiettyjä riskitoimintoja. Lisäksi Lahden seudun ympäristöstrategiassa todetaan: ”Pohjavesien määrä ja laatu turvataan”. Pohjavesien suojeluun on siis alueella kiinnitetty huomiota, joten

Hollolan, Lahden ja Nastolan yhdistävä Salpausselän pohjavesialue toimii myös biosfäärialue-suunnittelussa hyvänä vaihtumisvyöhykkeenä.

Muutamat kriteereistä jäävät vielä tässä suunnittelun vaiheessa vajavaisiksi. Organisatorisilla järjestelyillä tulisi taata eri sidosryhmien mahdollisuus osallistua biosfäärialueen suunnitteluun. Asia tulee ottaa huomioon heti, jos tehdään jotain konkreettisia toimia biosfäärialueen perustamiseksi. Lahden seutu on ollut mukana valmistelemissa Päijänteen biosfäärialueen perustamista, missä yhteydessä sidosryhmien osallistamista on suunniteltu ja alustavia yhteydenottoja tehty. Sidosryhmien osallistamisen lisäksi biosfäärialueella tulee olla suunnitelma alueen hallinnoinnista sekä nimetty viranomainen tai mekanismi valvomassa suunnitelman toteuttamisessa. Hallintosuunnitelma tulee ajankohtaiseksi siinä vaiheessa, kun biosfäärialueen nimitystä haetaan.

11.4 Biosfäärialueen paikalliset hyödyt

Lahden kaupunki kasvaa jatkuvasti, sekä asukasmäärältään että sijoitusten kannalta katsottuna. Väestönkasvuennuste koko Päijät-Hämeen seudulla on nousussa. (LAKES 2005, 3.) Kasvu tuo mukanaan myös haasteita kestävän kehityksen kannalta. Biosfäärialue voisi tässä tapauksessa toimia kestävän kaupunkikehityksen työvälineenä.

Biosfäärialuestatuksen on tuotava alueelle jotakin lisäarvoa. Lisäarvo voi olla taloudellista tai liittyä vaikka asukkaiden elämänlaadun paranemiseen. Uusitalo, Kellomäki & Vääriskoski-Kaukanen (2008) ovat Päijänteen biosfäärialueen perustamisprosessin yhteydessä pohtineet biosfäärialuestatuksen mukanaan tuomia hyötyjä paikallistasolla. Useat näistä hyödyistä pätevät suoraan myös Lahden seutuun. Lahden seudulla voidaan panostaa monipuoliseen ja kestävään maatalouteen sekä metsätalouteen, joiden tuotteet jatkojalostetaan maakunnassa. Eri-tyistä huomiota voitaisiin kiinnittää lähiruoan arvostuksen nostamiseen ja maatilamatkailun edistämiseen. Biosfäärialuestatus tarjoaa kaikilla elinkeinotoiminnan sektoreilla mahdollisuudet verkostoitumiseen ja kansainvälisen biosfäärialuestatuksen hyödyt esimerkiksi matkailupalveluiden markkinoinnissa. Luonnonsuojelun kannalta biosfäärialueet antavat resursseja arvokkaiden luontokohteiden profilointiin ja luonnon monimuotoisuuden vaalimiseen. Lahden seudulla ei perustettaisi uusia luonnonsuojelualueita, joten varsinainen hyöty liittyisi ympäristötietoisuuden kasvamiseen ja oman elinympäristön arvon tiedostamiseen ja arvostamiseen.

Biosfäärialueella ei rajoiteta elinkeinotoimintaa, vaan päinvastaisesti biosfäärialuestatusta voidaan hyödyntää elinkeinotoiminnan eri osa-alueilla. Biosfäärialueella on mahdollisuus kehittää oma logonsa, jota esimerkiksi paikalliset yritykset ja yhdistykset voivat käyttää. Logo osoittaa tuotteen tai palvelun olevan osa biosfääritoimintaa. Jos logoa hyödynnetään kauppal-

lisesti, tulee sopia kriteerit sen käytöstä. Logoa voidaan käyttää mm. ympäristöjärjestelmiin sitoutumista tai maksua vastaan. (Uusitalo ym. 2008, 9.)

Koska urbaanit biosfäärialueet eivät ole vielä kovin yleisiä, Lahden seudun biosfäärialue voisi toimia edelläkävijänä, kun kehitetään asukkaiden, kaupunkiympäristön ja luonnon vuorovaikutussuhdetta. Urbanina biosfäärialueena se voisi saada osakseen paljon huomiota ja tehdä yhteistyötä muiden kaupunkimaisten biosfäärialueiden kanssa.

Biosfäärialuestatuksen myötä matkailun alueella voidaan olettaa kehittyvän. Vaikka biosfäärialueet ovat Suomessa vielä varsin tuntematon käsite, muualla Euroopassa ne ovat tunnettuja. Matkailupalveluilla on mahdollisuus kehittää laadukasta ja ympäristövastuullista luontomat-kailua ja virkistyskäyttöä. Alueella on edellytykset vahvistaa mielikuvaa Lahdesta porttina Järvisuomeen ja edistää tätä kautta myös Vesijärven virkistys- ja kalastuskäyttöä.

Vesijärven kunnostamisessa on jo pitkät perinteet, biosfäärialuestatuksen kautta voitaisiin saada lisärahoitusta hoitotoimenpiteiden jatkamiseen. Biosfäärialueen perustamisen kautta saataisiin myös tehtyä alueen historiaa tunnetuksi. Lahden seudulla on paljon muinaisjään-nöksiä, perinnemaisemia ja rakennettuja kulttuuriympäristöjä, joiden tärkeyden korostami-ssa on parannettavaa. Biosfäärialueen yhtenä tavoitteena voisi olla niiden arvon ja ominais-piirteiden tunnettuuden lisääminen ja hoidon tai suojelun turvaaminen.

Tutkimuksen osalta biosfäärialueen tuomat hyödyt ovat ilmiselvät. Jo osallistuminen kansain-väliseen biosfäärialueiden verkostoon takaa mahdollisuudet tutkimustulosten vaihtamiseen kansainvälisesti. Lahden seudulla on potentiaalia kehittyä monitieteisen, eri toimintasekto-reille ulottuvan kestävä kehityksen tutkimuskeskukseksi. Biosfäärialuestatus voi helpottaa tutkimusrahoituksen saamista sekä tuoda mukanaan kansainvälisiä yhteistyöhankkeita. Laadu-kas ympäristökasvatus voisi saada lisää resursseja pyrittäessä entistä kattavampaan ympäris-tökasvatukseen.

11.5 Toiminnan painopisteet

Lahden seudun biosfäärialue on monipuolinen yhdistelmä kaupunkia, taajamia, kyliä, maaseu-tua ja luonnontilaista ympäristöä. Toiminnan painopisteet voivat suuntautua erityisesti jolle-kin näistä alueista, mutta paras vaihtoehto olisi valita sellaiset painopisteet, jotka hyödyttä-vät mahdollisimman monia. Toiminnan painopisteiksi kannattaakin valita sellaiset toiminnot, joiden edistämiseen on edellytykset jo olemassa. Elinkeinosektorin osalta Lahden seudulla voitaisiin keskittyä matkailuun ja virkistykseen, kalastuselinkeinoon tukemiseen sekä kestävään maa- ja metsätalouteen. Luonnon kannalta tärkeää on pyrkiä luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseen. Lisää resursseja voitaisiin saada mm. perinnemaisemien hoitoon ja luontoar-

vojen kartoittamiseen etenkin Nastolan alueella. Lahden seudulla toimii ympäristöklusteri, joka voisi olla merkittävä resurssi monitieteisen tutkimuksen kehittämisessä alueella.

11.5.1 Kulttuuri, matkailu ja ympäristökasvatus

Luvussa 5.2 tarkasteltiin esimerkialueina Fundyn lahden biosfäärialuetta Kanadasta ja Urdaibain biosfäärialuetta Baskimaalta. Urdaibain biosfäärialueella erityisen mielenkiintoista oli huomata kulttuurillisten, historiallisten ja taiteellisten elementtien sisällyttäminen biosfäärialueen toimintaan. Näkökulma poikkeaa ainoastaan luonnonsuojelullisista lähtökohdista tapahtuvasta biosfäärialuetoiminnasta. Lahden seudun rikkaasta kulttuuriperinnöstä johtuen kyseinen malli voisi toimia myös suunnitteilla olevalla biosfäärialueella.

Lahden alue on maamme suurin puutuotteiden tuottaja ja esimerkiksi huonekaluteollisuuden keskittymä. Alue on profiloitunut myös muotoilun keskuksena, mm. Lahden Ammattikorkeakoulun Muotoiluinstituutin ansiosta. Alueen muotoiluosaaminen on sekä kansallisesti että kansainvälisesti arvostettua. (Asumisklusteri 2009.) Muotoilu ja puuarkkitehtuuri voisi hyvin toimia yhtenä biosfäärialueen painopisteenä, sillä niissä yhdistyvät kiinnostavalla tavalla kulttuuri, paikallisten raaka-aineiden hyödyntäminen ja tutkimus.

Tärkeä toiminnan painopiste Urdaibaissa on matkailu- ja virkistystoiminta. Lahti Travel Oy vastaa Lahdessa seudullisista matkailupalveluista sekä matkailun myynnistä ja markkinoinnista. Lahdesta on olemassa hyvät yhteydet pääkaupunkiseudun lisäksi myös muualle Suomeen. Vuonna 2010 avautuu nopea junayhteys Pietariin lyhentäen matkaan kuluva aika kahteen ja puoleen tuntiin. Uudistuksen oletetaan lisäävän alueelle suuntautuvaa matkailua merkittävästi. Kokonaisuudessaan matkailun odotetaan kasvavan Lahden seudulla, etenkin messu-, kokous- ja tapahtumamatkailun osalta. (LAKES 2005, 17, Suomen ulkoasiainministeriö 2009.) Biosfäärialuetoiminnan ei välttämättä tarvitsisi keskittyä ainoastaan luontomatkailuun, vaan se voisi tuoda kestäväen kehityksen näkökulmaa myös muille matkailun osa-alueille.

Lahden uusi matkailustrategia valmistuu alkuvuodesta 2010. Siinä yhteiskuntavastuu on nostettu keskeiselle sijalle. Lahden alueen kehittämissyhtiö Oy:llä ja Lahti Travel Oy:llä on kehitteillä hankkeita, joissa yhteiskuntavastuun käsitettä konkretisoidaan matkailupalveluihin liittyen. Lahden seudun ympäristöpalveluilla alkaa vuoden 2010 alussa uusi hanke, ICER (Innovative Concept of Eco-accommodation approach in rural Regions), jossa keskitytään erityisesti kestäväen matkailun edistämiseen Lahden seudulla. (Vääriskoski-Kaukanen 2009.) Lahden seudulla ollaan siis jo parhaillaan ottamassa askelia kestävyuden määrittelyssä erityisesti matkailuelinkeinoihin liittyen. Tämänkaltaiset hankkeet ja niiden edelleen kehittäminen osaksi arkipäivän liiketoimintaa voisi olla yksi Vesijärvi–Salpausselkä -biosfäärialueen toiminnan painopistealueista.

Urdaibaissa on ympäristökasvatusta varten perustettu edistyksellinen koulutuskeskus, joka on tehokas tapa tavoittaa alueen ihmisiä. Lisäksi biosfäärialuekeskuksessa on paljon erilaista toimintaa ja materiaalia. Biosfäärialuetoiminta konkretisoituu hyvin tämänkaltaisiin keskuksiin, mutta ne vaativat rahoitusta. Lahden seudun ympäristöpalvelut on jo pitkään tehnyt ympäristökasvatusta alueella. Biosfäärialuestatus voisi mahdollistaa uudenlaisen ympäristökasvatuskeskuksen perustamisen, joka yhdistäisi alueen eri sektoreiden toimijoita (kuten viranomaistahot, koulutuslaitokset, järjestöt ja alueen asukkaat).

11.5.2 Yhteistyötahot

Biosfäärialuetoiminnan lähtökohtana on laaja sidosryhmäyhteistyö. Kuten edellä on jo esitetty, Lahden alueelta löytyy laaja ympäristöalan osaajien joukko, joka on myös oleellinen lähtökohta biosfäärialuetyölle.

Esimerkiksi koulutuksen osalta Lahdessa on useita potentiaalisia yhteistyökumppaneita, jotka ovat erikoistuneet ympäristöalan koulutukseen. Lahdessa toimivan Helsingin yliopiston ympäristöekologian laitoksen tutkimuksen painopisteet ovat vesistöekologiassa, maaperäekologiassa, ympäristöbiotekniikassa ja kaupunkitutkimuksessa. Lahden ammattikorkeakoulun ympäristötekniikan koulutusohjelmasta voi suuntautua miljöösuunnitteluun, ympäristötekniikkaan tai ympäristöbiotekniikkaan. Lisäksi Teknillinen korkeakoulu Lahden keskus tarjoaa ympäristöjohtamiseen liittyvää koulutusta. (LAKES 2005, 6.)

Osana ympäristöklusteria toimivat Lahti Travel Oy sekä Lahden tiede- ja yrityspuisto, joista voisi olla yhteistyökumppaneiksi, kun mietitään biosfäärialuetoimintaa. Lahden tiede- ja yrityspuiston toimintaan kuuluvat klustereiden tutkimus-, tuotekehitys- ja innovaatiotoiminnan kehittäminen, osaamis- ja aluekeskusohjelmat, alueellinen innovaatiopolitiikka sekä hautomo- ja toimitilapalvelut. Se keskittyy ympäristötekniikkaan ja tekee paljon yhteistyötä alueen korkeakoulujen kanssa. (LAKES, 2005, 4.)

Ympäristöalan toimijoiden kanssa tehtävän yhteistyön, tutkimuksen ja projektien mahdollisuudet ovat laajat ja monipuoliset. Biosfäärialueen tutkimuskohteet todennäköisesti myötäilivät edellä mainittuja ympäristöalan suuntauksia.

12 Arviointi

Sain opinnäytetyön aiheen erikoistumisharjoitteluni yhteydessä loppuvuodesta 2008. Varsinaisen kirjoittamisprosessin aloitin vuoden 2009 alussa. Alkuperäinen tavoitteeni aikataulun suhteen ei onnistunut ja opinnäytetyöprosessi venähti lähes vuoden mittaiseksi. Pitkä kirjoitta-

misprosessi toisaalta auttoi aiheen hahmottamisessa ja rajaamisessa. Työtä aloittaessani en tiennyt biosfäärialueista mitään ja Lahden seudun erityispiirteistäkin hyvin vähän. Haasteita toi mukanaan biosfäärialue -konseptin monimutkaisuus ja tiedon hajanaisuus. Koko aiheen hahmottamiseen ja jäsentämiseen kului pitkä aika. Suurin osa biosfäärialueisiin liittyvästä tiedosta on englanninkielistä, joten kielitaito oli tarpeen kun aiheeseen tutustui.

Tärkeää opinnäytetyön kannalta oli se, että sain kirjoittaa sitä Lahden seudun ympäristöpalveluilla lähes kokopäiväisesti kuukauden verran. Samalla pääsin perehtymään käytännön biosfäärialuesuunnitteluun ja -toimintaan osallistumalla Päijänteen biosfäärialueseminaariin syyskuussa 2009.

Eräs henkilökohtaisista oppimistavoitteistani oli koota biosfäärialueista löytyvä tieto ja sen pohjalta kuvata biosfäärialuetoimintaa selkeästi ja ymmärrettävästi. Yksi oleellisista oppimistani asioista onkin laajojen kokonaisuuksien hahmottaminen. Työhön kuului tilastotieteellistä kuvailua, joka oli yllättävän työlästä. Tällä menetelmällä saadut tulokset ovat suuntaa antavia, ja tarkoituksena oli lähinnä hahmottaa eri biosfäärialueiden ominaispiirteitä. MapInfo -ohjelman käyttäminen olisi vaatinut lisää aikaa totutteluun. Osa kartoista voisi olla laadultaan parempia. Tärkein kartta, eli ehdotus vyöhykkeistä, on mielestäni kuitenkin selkeä ja onnistunut. Parannettavaa olisi ollut työskentelyn aikataulutamisessa. Työn kirjoittamiseen tuli taukoja, joiden jälkeen oli lähdettävä taas alkutekijöistä liikkeelle. Työssä liikutaan useissa eri aihealueissa, mutta kokonaisuus on kuitenkin eheä. Lähteitä löytyi monipuolisesti. Suurin osa sähköisistä lähteistä on esimerkiksi virallisia julkaisuja, joten niiden pitäisi olla luotettavia.

Opinnäytetyö koostuu periaatteessa kahdesta osiosta. Biosfäärialueiden toiminnasta kertova osa on hyödyllinen tutustuttaessa konseptiin. Esimerkkialueita esittelemällä johdatetaan lukija käytännön toimintaan. Lahden seutua käsittelevä osio toimii myös omana kokonaisuutenaan sellaisille ihmisille, jotka tietävät jo ennalta biosfäärialuetoiminnasta. Opinnäytetyö vastaa tarkoitustaan kartoittaessaan Lahden seudun ominaisuuksia biosfäärialuetoiminnan näkökulmasta. On kuitenkin otettava huomioon, että kyseessä on vain ehdotelmia ja lisätutkimusta tarvitaan, jos biosfäärialuestatusta aiotaan hakea.

Lähteet

Aarrevaara, E., Uronen, C. & Vuorinen, T. 2007. Päijät-Hämeen maisemaselvitys. Tulostettu 28.10.2009.

<http://www.lpt.fi/lamk/julkaisu/maisemaselvitys.pdf>

A.G.E. 2008. Forest Management in Urdaibai Biosphere Reserve: A Lost Opportunity. Tulostettu 2.3.2009.

<http://age.ieg.csic.es/boletin/46/32-GESTION.pdf>

Alvik, R. 2002. Aikamatka esihistoriaan. Jyväskylä.: Gummerrus.

Asumisklusteri 2009. Asumisklusteri. Viitattu 16.12.2009.

<http://www.lahtihousing.fi/fi/etusivu/?id=282>

Dogsé, P. 2004. Toward Urban Biosphere Reserves. Annals of the New York Academy of Sciences: Volume 1023, 10–48.

Eusko Jaurlaritza - Gobierno Vasco 2004a. Geographical Area. Viitattu 2.3.2009.

http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-12872/en/contenidos/informacion/informacion_urdaibai/en_1066/geografico_i.html

Eusko Jaurlaritza - Gobierno Vasco 2004b. Archaeological Sites. Viitattu 2.3.2009.

http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-12872/en/contenidos/informacion/cultura_urdaibai/en_1070/yacimientos_i.html

Eusko Jaurlaritza - Gobierno Vasco 2004c. Culture. Viitattu 2.3.2009.

http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-12872/en/contenidos/informacion/cultura_urdaibai/en_1070/cultura_i.html

Eusko Jaurlaritza - Gobierno Vasco 2004d. Architectural and Cultural Attractions. Viitattu 2.3.2009.

http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-12872/en/contenidos/informacion/cultura_urdaibai/en_1070/arquitectura_i.html

Eusko Jaurlaritza - Gobierno Vasco 2004e. Nature. Viitattu 2.3.2009.

http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-12872/en/contenidos/informacion/naturaleza_urdaibai/en_1068/naturaleza_i.html

Eusko Jaurlaritza - Gobierno Vasco 2004f. Flora. Viitattu 2.3.2009.

http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-12872/en/contenidos/informacion/naturaleza_urdaibai/en_1068/flora_i.html

Eusko Jaurlaritza - Gobierno Vasco 2004g. Fauna. Viitattu 2.3.2009.

http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-12872/en/contenidos/informacion/naturaleza_urdaibai/en_1068/fauna_i.html

Eusko Jaurlaritza - Gobierno Vasco 2004h. Study Areas. Viitattu 2.3.2009.

http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-12872/en/contenidos/informacion/ciencia_urdaibai/en_1076/estudio_i.html

Eusko Jaurlaritza - Gobierno Vasco 2006a. Moving Around. Viitattu 2.3.2009.

http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-12872/en/contenidos/informacion/informacion_urdaibai/en_1066/movilidad_i.html

Eusko Jaurlaritza - Gobierno Vasco 2006b. Palacio Udetxea. Viitattu 2.3.2009.

http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-12872/en/contenidos/informacion/informacion_urdaibai/en_1066/udetxea_i.html

Eusko Jaurlaritza - Gobierno Vasco 2007. Sectors of Activity. Viitattu 2.3.2009.
http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-12872/en/contenidos/informacion/economia_urdaibai/en_1074/sectores_i.html

Finlex 2009. Muinaismuistolaki. Viitattu 14.10.2009.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1963/19630295>

Fundy Biosphere Initiative 2007a. Summary. Tulostettu 15.2.2009.
http://www.fundy-biosphere.ca/docs/2008/FBR_Part_I_Summary.pdf

Fundy Biosphere Initiative 2007b. Description. Tulostettu 15.2.2009.
http://www.fundy-biosphere.ca/docs/2008/FBR_Part_II_Description.pdf

Fundy Biosphere Reserve 2009a. Brief History. Viitattu 15.1.2009.
http://www.fundy-biosphere.ca/FBR_e.html

Fundy Biosphere Reserve 2009b. Biosphere Reserve Zonation. Viitattu 15.12.2009.
http://www.fundy-biosphere.ca/images/br_zonation.jpg

Fundy Biosphere Reserve 2009c. Map of the Fundy Biosphere Reserve. Viitattu 15.12.2009.
http://www.fundy-biosphere.ca/images/FBR_Zonation.png

George Wright Society 2008. The UNESCO Man and the Biosphere Program: What's It All About? Viitattu 5.1.2009.
<http://www.georgewright.org/mab.html>

Haikonen, V. 2000. Lahden luonto - Biologian ja maantieteen opetuskohteet. Lahti: Lahden kaupungin painatuskeskus.

Helsingin Sanomat 2009. Bulgarian diplomaatti Irina Bokova Unescon johtoon. Viitattu 16.12.2009.
<http://www.hs.fi/ulkomaat/artikkeli/Bulgarian+diplomaatti+Irina+Bokova+Unescon+johtoon/1135249511939>

Helsingin yliopisto 2009. Ympäristöekologian laitos. Viitattu 16.12.2009.
<http://www.helsinki.fi/ecology/kurssit.htm>

Hollola 2009. Hollolan kunta. Viitattu 10.9.2009.
<http://www.hollola.fi/keskus/frame/frame1.htm>

Hovi, A. (toim.) 2005. Matka Etelä-Suomen perinnemaisemiin ja esihistoriaan. Hollola: Salpausselän kirjapaino.

Hovi, A. 2000. Päijät-Hämeen perinnemaisemat. Hämeenlinna: Hämeenlinnan Offsetkolmio.

Hämeen ympäristökeskus 2007a. Kutajärven alue. Viitattu 28.10.2009.
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=64996&lan=fi>

Hämeen ympäristökeskus 2007b. Tiirismaa. Viitattu 28.10.2009.
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=64983&lan=fi>

Hämeen ympäristökeskus 2007c. Kivijärvi. Viitattu 28.10.2009.
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=64999&lan=fi>

Hämeen ympäristökeskus 2007d. Kotajärvi. Viitattu 28.10.2009.
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=139936&lan=fi>

Hämeen ympäristökeskus 2007e. Pähkinäkukkula. Viitattu 28.10.2009.
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=64991&lan=fi>

Hämeen ympäristökeskus 2007f. Riihikallio-Pilkanmäki. Viitattu 28.10.2009.
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=64987&lan=fi>

Hämeen ympäristökeskus 2009. Pohjavesialueet. Tietokanta.

Kiuru, A. 2002. Ahonlaitaan - Lahden perinnebiotoopit. Lahti: Lahden tekninen virasto.

Kolunen, H. 1993. Päijät-Hämeen luonto. Hollola: Salpausselän kirjapaino.

Kruse-Graumann, L., Plachter, H. & Schulz, W. 2005. Biosphere Reserves: Model Regions for the Future. Teoksessa German MAB National Committee (toim.) 2005. Full of Life: UNESCO Biosphere Reserves - Model Regions for Sustainable Development. Germany: Springer-Verlag.

Lahden kaupunginvaltuusto 2008. Lahden ympäristönsuojelumääräykset. Tulostettu 16.12.2009.

[http://www.lahti.fi/www/images.nsf/files/D783C6BA76EDAD99C22574360025EE16/\\$file/Lahden%20ympäristönsuojelumääräykset%2010032008.pdf](http://www.lahti.fi/www/images.nsf/files/D783C6BA76EDAD99C22574360025EE16/$file/Lahden%20ympäristönsuojelumääräykset%2010032008.pdf)

Lahden kaupungin kuvapankki 2009a. Näkymä Ristinkirkolta Kaupungintalolle. Kuvaaja Ilona Reiniharju.

Lahden kaupungin kuvapankki 2009b. Melontaa Vesijärvellä. Kuvaaja Jorma Honkala.

Lahden kaupunki 2006. Lahden ympäristöraportti. Tulostettu 8.12.2009.

[http://www.lahti.fi/www/images.nsf/files/96631FE0F93DE008C22571840036E0BC/\\$file/Ympäristöraportti%202006.pdf](http://www.lahti.fi/www/images.nsf/files/96631FE0F93DE008C22571840036E0BC/$file/Ympäristöraportti%202006.pdf)

Lahden kaupunki 2007. Lahden kaupungin strategiatarkestus. Tulostettu 8.12.2009.

[http://www.lahti.fi/www/images.nsf/files/FA03E44D99651C90C22572F1001DCEB1/\\$file/Strategia_2805_2007_+kansi.pdf](http://www.lahti.fi/www/images.nsf/files/FA03E44D99651C90C22572F1001DCEB1/$file/Strategia_2805_2007_+kansi.pdf)

Lahden kaupunki 2009a. Tietoja Lahdesta 2009. Tulostettu 15.9.2009.

[http://www.lahti.fi/www/images.nsf/files/171DE4DC111B3D5EC22575E50046329C/\\$file/TASKUTILASTO2.pdf](http://www.lahti.fi/www/images.nsf/files/171DE4DC111B3D5EC22575E50046329C/$file/TASKUTILASTO2.pdf)

Lahden kaupunki 2009b. Hollola-Lahti-Nastola yhteinen ympäristöpolitiikka 2009–2012 (24.3.2009). Viitattu 8.12.2009.

<http://www.lahti.fi/kannat/lahasia.nsf>

Lahden kaupunki 2009c. Hollola-Lahti-Nastola ilmasto-ohjelma (2.6.2009). Viitattu 8.12.2009.

<http://www.lahti.fi/kannat/lahasia.nsf>

Lahden kaupunki 2009d. Kestävän kehityksen tila Lahdessa 2009: Aalborgin sitoumusten peruskartoitus. Esite.

Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009a. Maaperä. Viitattu 21.10.2009.

<http://www4.lahti.fi/vyk/suojelu/lpolut/index.htm>

Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009b. Pohjavesi. Viitattu 21.10.2009.

<http://www4.lahti.fi/vyk/suojelu/lpolut/index.htm>

Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009c. Lehdot. Viitattu 27.10.2009. !!!

<http://update.econnection.fi/VYK/nestori/index.php?lang=1&nav=120>

Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009d. Kangasmetsät. Viitattu 27.10.2009.

<http://update.econnection.fi/VYK/nestori/index.php?lang=1&nav=121>

Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009e. Kalliot. Viitattu 27.10.2009.
<http://update.econnection.fi/VYK/nestori/index.php?lang=1&nav=124>

Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009f. Suot. Viitattu 27.10.2009.
<http://update.econnection.fi/VYK/nestori/index.php?lang=1&nav=122>

Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009g. Ranta- ja vesikasvit. Viitattu 27.10.2009.
<http://update.econnection.fi/VYK/nestori/index.php?lang=1&nav=123>

Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009h. Kulttuurikasvit. Viitattu 27.10.2009.
<http://update.econnection.fi/VYK/nestori/index.php?lang=1&nav=125>

Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009i. Selkärangattomat. Viitattu 26.10.2009.
<http://update.econnection.fi/VYK/nestori/index.php?lang=1&nav=129>

Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009j. Hoitokalastus. Viitattu 26.10.2009.
<http://update.econnection.fi/VYK/nestori/index.php?lang=1&nav=155>

Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009k. Nisäkkäät. Viitattu 26.10.2009.
<http://update.econnection.fi/VYK/nestori/index.php?lang=1&nav=72>

Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009l. Linnaistensuo. Viitattu 28.10.2009.
<http://update.econnection.fi/VYK/nestori/index.php?lang=1&nav=50>

Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009m. Pesäkallio. Viitattu 28.10.2009.
<http://update.econnection.fi/VYK/nestori/index.php?lang=1&nav=49>

Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009n. Luhdanjoki. Viitattu 28.10.2009.
<http://update.econnection.fi/VYK/nestori/index.php?lang=1&nav=44>

Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009o. Kilpiäistenpohja. Viitattu 28.10.2009.
<http://update.econnection.fi/VYK/nestori/index.php?lang=1&nav=45>

Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009p. Kilpiäisten tikkametsä. Viitattu 28.10.2009.
<http://update.econnection.fi/VYK/nestori/index.php?lang=1&nav=55>

Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009q. Ritämäki. Viitattu 28.10.2009.
<http://update.econnection.fi/VYK/nestori/index.php?lang=1&nav=47>

Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009r. Häränsilmä. Viitattu 28.10.2009.
<http://update.econnection.fi/VYK/nestori/index.php?lang=1&nav=51>

Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009s. Sydänkangas. Viitattu 28.10.2009.
<http://update.econnection.fi/VYK/nestori/index.php?lang=1&nav=48>

Lahden seudun ympäristölautakunta, Lahden kaupunginhallitus & Hollolan kunnanhallitus 2008. Hollola-Lahti-Nastola yhteinen ympäristöstrategia 2008-. Tulostettu 8.12.2009.
[http://www.lahti.fi/www/images.nsf/files/B4D20CEF7A472CA2C22574110048A49B/\\$file/LSYLn%20ymp%C3%A4rist%C3%B6strategia%2019032008.pdf](http://www.lahti.fi/www/images.nsf/files/B4D20CEF7A472CA2C22574110048A49B/$file/LSYLn%20ymp%C3%A4rist%C3%B6strategia%2019032008.pdf)

LAKES - Lahden Alueen Kehittämissyhtiö Oy 2005. Lahden alueen elinkeinostrategia 2005–2008. Lahti: Kirjapaino Markprint.

Leppäkoski, E. Saaristomeri - Meidän meremme. Tulostettu 18.3.2009.
<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=16313>

Maanmittauslaitos 2009. Suomen pinta-alat kunnittain 1.1.2009. Tulostettu 30.11.2009.

http://www.maanmittauslaitos.fi/Pintaalat_kunnittain_1.1.2009.pdf

Mayerl, D. 2005. The Network of Biosphere Reserves in Germany. Teoksessa German MAB National Committee (toim.) 2005. Full of Life: UNESCO Biosphere Reserves - Model Regions for Sustainable Development. Germany: Springer- Verlag.

Nastola 2009a. Nastolan kylät. Viitattu 15.9.2009.
http://www.nastola.fi/nastola_tietoa/kylat_ja_taajamat.html

Nastola 2009b. Historiaa. Viitattu 15.9.2009.
http://www.nastola.fi/nastola_tietoa/historia_nyky aika.html

Nastola 2009c. Kartanot. Viitattu 15.9.2009.
http://www.nastola.fi/nastola_tietoa/historia_kartanot.html

Nastola 2009d. Hiljaisesta maatalouspitäjämästä moderni teollisuuspaikkakunta. Viitattu 15.9.2009.
http://www.nastola.fi/nastola_tietoa/historia_teollisuus.html

Nastola 2009e. Nastolan teollisuus. Viitattu 15.9.2009.
<http://www.nastola.fi/yrittaminen/index.html>

Opetusministeriö 2008. Yhteistyö YK:n kasvatusta-, tiede- ja kulttuurijärjestö UNESCOssa. Viitattu 3.12.2008.
http://www.minedu.fi/OPM/Kansainvaelliset_asiat/kansainvaelliset_jaerjestoet/unesco

Paloneva, O-J. 2005. Hollolan kivikirkko. Viitattu 15.12.2009.
http://fi.wikipedia.org/wiki/Tiedosto:Church.20051224_PM.hollola_of_finland.ojp.jpg

Patentti- ja rekisterihallitus 2009. Säätiön perustaminen ja rekisteröinti. Viitattu 15.12.2009.
<http://www.prh.fi/fi/saatiorekisteri/perustaminen.html>

Pohjois-Karjalan biosfäärialue 2009a. Luonto. Viitattu 14.10.2009.
<http://www.joensuu.fi/mekri/biosphere/Sivut/2luonto.htm>

Pohjois-Karjalan biosfäärialue 2009b. Väestö. Viitattu 14.10.2009.
<http://www.joensuu.fi/mekri/biosphere/Sivut/2vaesto.htm>

Päijät-Hämeen kalatalouskeskus 2009. Vesijärven kalastusalue. Viitattu 16.12.2009.
<http://www.kalatalouskeskus.net/kartat/vesukalastusalue.jpg>

Päijät-Hämeen liitto 2006. Päijät-Hämeen maakuntakaava 2006. Lahti: Päijät-Hämeen liitto.

Päijät-Hämeen liitto 2009. Päijät-Hämeen kunnat. Viitattu 16.12.2009.
http://www.paijat-hame.fi/easydata/customers/paijathame/files/ph_liitto/kuvat/kartat/paijathameen_kunnat.jpg

Päijät-Hämeen Vesijärvisäätiö 2009. Vesijärviohjelma lyhyesti. Viitattu 23.10.2009.
<http://www.puhdasvesijarvi.fi/Hoitotoimet/Vesijarviohjelma/tabid/10098/language/fi-FI/Default.aspx>

Saikko, P. & Loikkanen, M. 1999. Lahden lintuatlas 1998-1999. Lahti: Lahden Kirjapaino ja Sanomalehti - LahtiPrint.

Sammalkorpi, I. 1995. Ruovikoiden niitto. Teoksessa Sammalkorpi, I., Keto, J., Kairesalo, T., Mäkelä, M., Vääriskoski, J., Luokkanen, E. & Lammi, E. (toim.) Vesijärvi- ja niittoprojekti 1987-1994: ravintoketjukurios, tutkimukset ja toimenpidekokeilut. Helsinki: Edita, 47-48.

Scottish Natural Heritage 2006. A Review of Relevant Experience in Sustainable Tourism in the Coastal and Marine Environment. Tulostettu 2.3.2009.

<http://www.snh.org.uk/pdfs/strategy/CMNP/Case%20Study/Urdaibai%20Final%20.pdf>

Suomen Akatemia 2008. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). Viitattu 5.1.2009.

http://www.aka.fi/fi/A/Suomen-Akatemia/Toimikunnat_/Luonnontieteiden-ja-tekniikan-tutkimuksen-toimikunta/Muu-kansainvalinen-yhteistyö/UNESCO/

Suomen ulkoasiainministeriö 2009. Junalla Helsingistä Pietariin pian kolmessa tunnissa. Viitattu 16.12.2009

<http://www.finnland.de/public/default.aspx?contentid=162999&nodeid=39909&contentlan=1&culture=fi-FI>

Takala, H. 2002. Perusleiri kivikauden tapaan. Teoksessa Poutiainen, H. (toim.) Sukupolvien maisema. Jyväskylä: Gummerus, 34–37.

Tilastokeskus 2008. Nastola. Viitattu 30.11.2009.

<http://www.tilastokeskus.fi/tup/kunnat/kuntatiedot/532.html>

TILDA 2009a. Tilasto: Väkiluku ja ikärakenne alueittain. Viitattu 15.9.2009.

<http://www4.lahti.fi/verkkotilastointi/>

TILDA 2009b. Tilasto: Työpaikat toimialalla alueittain (Alueella työssäkäyvät). Viitattu 15.9.2009.

<http://www4.lahti.fi/verkkotilastointi/>

Tuominen, L. & Kolunen, H. 1992. Vesijärvi: Luontoa - tutkimusta - maisemia. Jyväskylä: Gummerus.

Turunmaan seutu 2009a. Yleistä. Viitattu 18.3.2009.

<http://www.turunmaanseutu.fi/biosphere/index.php?id=yleista>

Turunmaan seutu 2009b. Toiminta. Viitattu 18.3.2009.

<http://www.turunmaanseutu.fi/biosphere/index.php?id=toiminta>

Turunmaan seutu 2009c. Saaristomeren biosfäärialue - Esittely. Tulostettu 18.3.2009.

<http://www.turunmaanseutu.fi/biosphere/files/Saaristomeren%20biosfaarialue%20-Esittely.pdf>

Turunmaan seutu 2009d. Luonto. Viitattu 18.3.2009.

<http://www.turunmaanseutu.fi/biosphere/index.php?id=luonto>

Turunmaan seutu 2009e. Kulttuuri. Viitattu 18.3.2009.

<http://www.turunmaanseutu.fi/biosphere/index.php?id=kulttuuri>

UNESCO 1996. The Seville Strategy for Biosphere Reserves and Statutory Framework of the World Network of Biosphere Reserves. Tulostettu 3.2.2009.

<http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001038/103849Eb.pdf>

UNESCO 2004. Biosphere Reserve Nomination Form. Tulostettu 11.9.2009.

<http://www.unesco.org/mab/doc/brs/BRnomformE.doc>

UNESCO 2007a. Dialogue in Biosphere Reserves: References, Practices and Experiences. Tulostettu 17.2.2009.

<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001591/159164e.pdf>

UNESCO 2007b. Biosphere Reserve Information: Fundy. Viitattu 19.2.2009.

<http://www.unesco.org/mabdb/br/brdir/directory/biores.asp?mode=all&Code=CAN+15>

UNESCO 2007c. Education in Urdaibai Biosphere Reserve. Tulostettu 2.3.2009.
http://www.unesco.org/mab/doc/biodiv/Urdaibai_Spain.pdf

UNESCO 2007d. Biosphere Reserve Information: North Karelian. Viitattu 14.10. 2009.
<http://www.unesco.org/mabdb/br/brdir/directory/biores.asp?code=FIN+01&mode=all>

UNESCO 2008a. UNESCO: What is it? What does it do? Tulostettu 3.12.2008.
<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001473/147330e.pdf>

UNESCO 2008b. Education Strategy. Viitattu 3.12.2008.
http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=48792&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

UNESCO 2008c. Education for All (EFA) International Coordination. Viitattu 3.12.2008.
http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=47044&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

UNESCO 2008d. United Nations Decade of Education for Sustainable Development. Viitattu 3.12.2008.
http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=27234&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

UNESCO 2008e. Natural Sciences. Viitattu 3.12.2008.
http://portal.unesco.org/science/en/ev.php-URL_ID=5805&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

UNESCO 2008f. Social and Human Sciences. Viitattu 3.12.2008.
http://portal.unesco.org/shs/en/ev.php-URL_ID=1830&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

UNESCO 2008g. About the Sector. Viitattu 3.12.2008.
http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=1509&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

UNESCO 2008h. FAQ - Biosphere Reserves? Tulostettu 3.2.2009.
<http://www.unesco.org/mab/doc/faq/brs.pdf>

UNESCO 2008i. Background. Viitattu 5.1.2009.
http://portal.unesco.org/science/en/ev.php-URL_ID=6784&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

UNESCO 2008j. Madrid Action Plan for Biosphere Reserves (2008–2013). Tulostettu 23.1.2009.
<http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001633/163301e.pdf>

UNESCO 2008k. How Does It Work? Viitattu 5.1.2009.
http://portal.unesco.org/science/en/ev.php-URL_ID=6810&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

UNESCO 2008l. MAB Bureau. Viitattu 5.1.2009.
http://portal.unesco.org/science/en/ev.php-URL_ID=6794&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

UNESCO 2008m. Biosphere Reserve Information: Urdaibai. Viitattu 2.3.2009.
<http://www.unesco.org/mabdb/br/brdir/directory/biores.asp?mode=all&code=SPA+09>

UNESCO 2009. The World Network of Biosphere Reserves - Europe & North America. Tulostettu 29.11.2009.
<http://www.unesco.org/mab/doc/brs/Eur.pdf>

United Nations 2008. Millennium Development Goals. Viitattu 5.1.2009.
<http://www.un.org/millenniumgoals/bkgd.shtml>

Uusitalo, A., Kellomäki, E. & Vääriskoski-Kaukanen, S. 2008. Selvitys Päijänteen biosfäärialueen perustamisedellytyksistä. Helsinki: Edita.

Valden, A-R. 2008. Päijät-Hämeen kiinteät muinaisjäänökset. Lahti: Päijät-Hämeen liitto.

Vesijärvi projekti 2005. Vesijärven kalalajisto. Viitattu 26.10.2009.
<http://www.vesku.net/kalastus/kalastus/luettelo.htm>

Väestötietojärjestelmä 2009. Läänien, maistraattien, kihlakuntien ja kuntien asukasluvutiedot kuukausittain. Viitattu 30.11.2009.
[http://www.vrk.fi/vrk/files.nsf/files/D38EB07CCAE13B52C225764700191524/\\$file/090930.html](http://www.vrk.fi/vrk/files.nsf/files/D38EB07CCAE13B52C225764700191524/$file/090930.html)

Wager, H. 2006. Päijät-Hämeen rakennettu kulttuuriympäristö. Lahti: Päijät-Hämeen Liitto.

Wikipedia 2008. UNESCO. Viitattu 3.12.2008
<http://en.wikipedia.org/wiki/UNESCO>

Wikipedia 2009a. World Network of Biosphere Reserves. Viitattu 29.11.2009.
http://en.wikipedia.org/wiki/World_Network_of_Biosphere_Reserves

Wikipedia 2009b. Tilastotiede. Viitattu 4.9.2009.
<http://fi.wikipedia.org/wiki/Tilastotiede>

Wikipedia 2009c. New Brunswick. Viitattu 15.1.2009.
http://fi.wikipedia.org/wiki/New_Brunswick

Wikipedia 2009d. Hollola. Viitattu 10.9.2009.
<http://fi.wikipedia.org/wiki/Hollola>

Wikipedia 2009e. Lahti. Viitattu 15.9.2009.
<http://fi.wikipedia.org/wiki/Lahti>

Wikipedia 2009f. Nastola. Viitattu 15.9.2009.
<http://fi.wikipedia.org/wiki/Nastola>

Wikipedia 2009g. Kuppikivi. Viitattu 14.10.2009. <http://fi.wikipedia.org/wiki/Kuppikivi>

Wikipedia 2009h. Rahasto. Viitattu 15.12.2009. <http://fi.wikipedia.org/wiki/Rahasto>

Wikipedia 2009i. Taloudellinen yhdistys. Viitattu 15.12.2009.
http://fi.wikipedia.org/wiki/Taloudellinen_yhdistys

Yle 2009. Nastolan Kilpisaareen kallioinen luonnonsuojelualue. Viitattu 16.12.2009.
http://yle.fi/alueet/lahti/2009/07/nastolan_kilpisaareen_kallioinen_luonnonsuojelualue_874548.html

Ympäristöministeriö 1989. Biosfäärialueiden perustaminen Suomeen: Biosfääriyöryhmän mietintö. Helsinki: Valtion painatuskeskus.

Ympäristöministeriö 2009. Pohjaveden suojelu. Viitattu 15.12.2009.
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=595&lan=fi>

Julkaisemattomat lähteet:

Bonnevier, K. 2009. Saaristomeren biosfäärialue - Hallintomalli. Esitelmä 21.9.2009. Päijänteen biosfäärialueseminaari.

Hokkanen, T. 2009. Pohjois-Karjalan biosfäärialueen laajentaminen. Esitelmä 21.9.2009. Päijänteen biosfäärialueseminaari.

Jonegård, S. 2009. The process of creating a biosphere reserve in Lake Vättern. Esitelmä 21.9.2009. Päijänteen biosfäärialueseminaari.

Uusitalo, A. 2009a. Päijänteen biosfäärialue - Lausuntoyhteenveto Keski-Suomen ja Päijät-Hämeen lausunnoista. Keski-Suomen ympäristökeskuksen tiedonanto.

Uusitalo, A. 2009b. Päijänteen biosfäärialueen suunnittelutilanne. Esitelmä 21.9.2009. Päijänteen biosfäärialueseminaari.

Vääriskoski-Kaukanen, S. 2009. Kestävän kehityksen koordinaattorin haastattelu. 16.12.2009. Lahden seudun ympäristöpalvelut.

Kuvat

| | |
|---|----|
| Kuva 1: Biosfäärialueiden perustoiminnot. | 11 |
| Kuva 2: Esimerkki biosfäärialueiden vyöhykejaosta. (Muokattu Fundy Biosphere Reserve 2009b.) | 13 |
| Kuva 3: Kartta Fundyn lahden biosfäärialueesta. (Fundy Biosphere Reserve 2009c.) | 24 |
| Kuva 4: Kartta Urdaibain biosfäärialueesta. (Eusko Jaurlaritza - Gobierno Vasco 2004a.) | 30 |
| Kuva 5: Saaristomeren biosfäärialueen rajaus vuodelta 1994. (Turunmaan seutu 2009a.) | 35 |
| Kuva 6: Pohjois-Karjalan biosfäärialueen rajat ovat nykyään laajan vaihtoehdon mukaiset. (Hokkanen 2009.) | 38 |
| Kuva 7: Hollolan keskiaikainen kivikirkko. (Paloneva 2005.) | 54 |
| Kuva 8: Pohjavesialueet Lahden seudulla. (Hämeen ympäristökeskus 2009.) | 61 |
| Kuva 9: Melontaa Vesijärvellä. (Lahden kaupungin kuvapankki 2009b.) | 63 |
| Kuva 10: Ehdotus Vesijärvi–Salpausselkä biosföörilueen vyöhykejaosta. | 73 |

Kaaviot

| | |
|---|----|
| Kaavio 1: MAB -ohjelman organisaatiokaavio. (Uusitalo ym. 2008, 8.) | 20 |
| Kaavio 2: Biosfäärialueiden maailmanlaajuinen jakaantuminen. (Wikipedia 2009a.) | 21 |

Taulukot

| | |
|---|----|
| Taulukko 1: Tilastotietoa Lahden seudusta. (Hollola, Lahden kaupunki 2009a, Maanmittauslaitos 2009, Väestötietojärjestelmä 2009.) | 48 |
|---|----|

Liitteet

| | |
|---|-----|
| Liite 1 Tietoa valituista Euroopan biosfäärialueista..... | 91 |
| Liite 2 Euroopan biosfäärialueiden tutkimuskohteet..... | 93 |
| Liite 3 Päijät-Hämeen kunnat..... | 95 |
| Liite 4 Ikärakenne Lahden seudulla | 96 |
| Liite 5 Elinkeinojakaumat Lahden seudulla..... | 97 |
| Liite 6 Lahden seudun muinaismuistokohteet | 99 |
| Liite 7 Lahden seudun perinnebiotoopit | 100 |
| Liite 8 Lahden seudun rakennettu kulttuuriympäristö..... | 102 |
| Liite 9 Kartta Vesijärvestä..... | 103 |
| Liite 10 Lahden seudun luonnonsuojelualueet | 104 |
| Liite 11 Ehdotus Vesijärvi–Salpausselkä -biosfäärialueen vyöhykkeistä | 107 |

Liite 1 Tietoa valituista Euroopan biosfäärialueista.

| NIMI | MAA | HYV. VUOSI | KOKO (ha) | YDINALUE % | VAIH. VYÖHYKE % | YHTEISTOIM. ALUE % |
|--------------------------------------|-------------------|------------|-----------|---------------|--------------------|-----------------------|
| Aggtelek | Unkari | 1979 | 19 247 | | | |
| Archipelago Sea Area | Suomi | 1994 | 420 000 | 11,4 | 55,2 | 33,4 |
| Babia Gora | Puola | 1976 | 11 829 | 9 | 19,7 | 71,3 |
| Belovezhskaya Pushcha | Valko- Venäjä | 1993 | 191 300 | 8,2 | 44,7 | 47,1 |
| Bílé Karpathy | Tsekki | 1996 | 71 500 | 13 | 51,4 | 35,6 |
| Cairnsmore of Fleet | Iso- Britannia | 1976 | 1 922 | | | |
| Chernomorskiy | Ukraina | 1984 | 98 407 | 71,7 | 18,9 | 9,4 |
| Commander Islands | Venäjä | 2002 | 3 648 679 | 35,4 | 59,7 | 4,9 |
| Darvinskiy | Venäjä | 2002 | 438 243 | 36,1 | 16 | 47,9 |
| Doñana | Espanja | 1980 | 77 260 | 65,6 | 34,4 | |
| Entlebuch | Sveitsi | 2001 | 39 659 | 8,3 | 41,2 | 50,5 |
| Flusslandschaft Elbe | Saksa | 1979 | 374 432 | | | |
| Gossenköllesee | Itävalta | 1977 | 100 | | | |
| Hortobágy | Unkari | 1979 | 52 000 | | | |
| Julian Alps | Slovenia | 2003 | 195 723 | 28,2 | 14,5 | 57,3 |
| Khankaiskiy | Venäjä | 2005 | 299 896 | 15,1 | 32,1 | 52,8 |
| Krivoklátsko | Tsekki | 1977 | 62 881 | 15,6 | 30,2 | 54,2 |
| Lake Torne Area | Ruotsi | 1986 | 96 500 | 11,5 | 26 | 62,5 |
| Khankaiskiy | Venäjä | 2005 | 299 896 | 15,1 | 32,1 | 52,8 |
| Krivoklátsko | Tsekki | 1977 | 62 881 | 15,6 | 30,2 | 54,2 |
| Lake Torne Area | Ruotsi | 1986 | 96 500 | 11,5 | 26 | 62,5 |
| Las Sierras de Ca- zorla y Segura | Espanja | 1983 | 190 000 | | | |
| Loch Druidibeg | Iso- Britannia | 1976 | 1 677 | | | |
| Mancha Húmeda | Espanja | 1980 | 25 000 | 7,7 | 36,7 | 55,6 |
| Monfragüe | Espanja | 2003 | 116 160 | 11 | 13,2 | 75,8 |
| Mount Olympus | Kreikka | 1981 | 4 000 | | | |
| North Bull Island | Irlanti | 1981 | 1 008 | 7,9 | 18,5 | 73,6 |
| | | | | | | |

| NIMI | MAA | HYV. VUOSI | KOKO (ha) | YDINALUE % | VAIH. VYÖHYKE % | YHTEISTOIM. ALUE % |
|--|---------------|------------|-----------|------------|-----------------|--------------------|
| Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft | Saksa | 1996 | 30 102 | 3,7 | 39,9 | 56,4 |
| Parangalitza | Bulgaria | 1977 | 2 768 | 54,5 | 45,5 | |
| Picos de Europa | Espanja | 2003 | 64 660 | 32,8 | 65 | 2,2 |
| Prioksko-Terrasnyi | Venäjä | 1978 | 9 845 | 50,2 | 49,8 | |
| Rhön | Saksa | 1991 | 184 939 | 4,3 | 37,5 | 58,2 |
| Sayano-Shushenskiy | Venäjä | 1984 | 390 368 | | | |
| Sierra de las Nieves y su Entorno | Espanja | 1995 | 93 930 | 4,4 | 56,8 | 38,8 |
| Slovenský Kras | Slovakia | 1977 | 74 500 | 11,9 | 31,4 | 56,7 |
| Somma-Vesuvio and Miglio d'Oro | Italia | 1997 | 13 500 | 29,6 | 37 | 33,4 |
| Sumava | Tsekki | 1990 | 167 117 | 25,3 | 41,2 | 33,5 |
| Taynish | Iso-Britannia | 1977 | 353 | | | |
| Trebon Basin | Tsekki | 1977 | 70 000 | 5,4 | 51,3 | 43,3 |
| Tzentralnosibirskii | Venäjä | 1986 | 5 288 849 | 19,3 | 5,1 | 75,6 |
| Waddensea Area | Hollanti | 1986 | 260 000 | 46,2 | | |
| Valle de Laciana | Espanja | 2003 | 21 700 | 11,7 | 80,4 | 7,9 |
| West Estonian Archipelago | Eesti | 1990 | 1 560 000 | | | |
| Voronezhskiy | Venäjä | 1984 | 38 783 | 43,3 | 36,7 | 20 |
| | | | | | | |
| KAIKKIEN ALUEIDEN KESKIARVO | | | 358 752 | 23,28 | 37,59 | 44,53 |
| Lähde: UNESCO 2009. | | | | | | |

Liite 2 Euroopan biosfäärialueiden tutkimuskohteet

| TUTKIMUSKOHDE | BSF-ALUEIDEN MÄÄRÄ |
|--|--------------------|
| Kasvikunta | 25 |
| Hydrologia | 19 |
| Eläinkunta | 18 |
| Ilmasto | 16 |
| Ekologia | 15 |
| Linnut | 15 |
| Ympäristön seuranta | 14 |
| Hallintokysymykset | 13 |
| Luonnonsuojelu | 12 |
| Nisäkkäät | 12 |
| Metodologia | 11 |
| Metsäsystemit | 11 |
| Geneettiset resurssit | 11 |
| Kartoitus | 10 |
| Riskien tutkimus/Vaikutus ympäristöön | 9 |
| Meteorologia | 9 |
| Kaavoitus | 8 |
| Yhdyskuntien tutkimus | 8 |
| Biodiversiteetti | 7 |
| Populaatioiden genetiikka/dynamiikka | 7 |
| Saastuminen | 7 |
| Saastuttajat | 7 |
| Kasvillisuustutkimus/Kasvipeite | 7 |
| Demografia | 7 |
| Lajien inventointi | 7 |
| Paikkatietojärjestelmät | 6 |
| Selkärangattomat | 6 |
| Palauttaminen/Rehabilitaatio/Uudelleenrakentaminen | 6 |
| Maatalous/Tuotannon systemit | 6 |
| Kalat | 6 |
| Kosteikot | 6 |
| Makeat vedet/Sisävedet | 6 |
| Maaperä | 6 |
| Pohjavesi | 5 |
| Turismi | 5 |
| Ympäristön muutos | 5 |
| Biologia | 5 |
| Lisääntyminen | 5 |
| Muuttavat populaatiot | 5 |
| Harvinaiset/Uhanalaiset/Uhatut lajit | 5 |
| Ilmanlaatu | 5 |
| Hapan laskeuma/Happosade | 5 |
| Geologia | 4 |
| Sosiaaliset/sosio-ekonomiset näkökulmat | 4 |
| Abioottiset tekijät | 4 |
| Lauhkean vyöhykkeen ruohikko | 4 |
| Maankäyttö | 4 |
| Elinympäristöt | 4 |
| Maaseudun systemit | 4 |

| | |
|---------------------------------|---|
| Kestävä kehitys/Kestävä käyttö | 3 |
| Metsätalous | 3 |
| Veden laatu | 3 |
| Indikaattorit | 3 |
| Tuholaiset/Taudit | 3 |
| Villieläimet | 3 |
| Suknessio | 3 |
| Sienet | 3 |
| Poikkitieteellinen tutkimus | 3 |
| Matelijat | 3 |
| Geomorfologia | 3 |
| Luonnonhasardit | 3 |
| Liikenne | 3 |
| Maisemainventointi/Monitorointi | 3 |
| Ekosysteemien arviointi | 3 |
| Ekosysteemien toiminta/rakenne | 3 |

Lähde: UNESCO 2009.

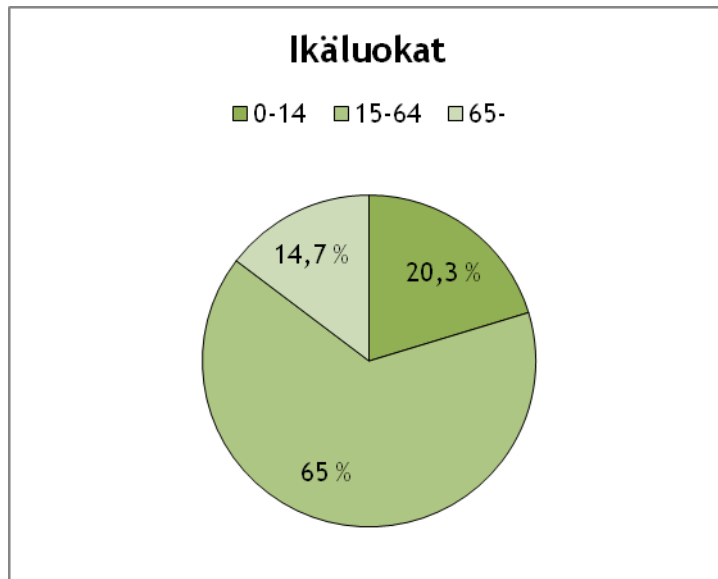
Liite 3 Päijät-Hämeen kunnat



Lähde: Päijät-Hämeen liitto 2009.

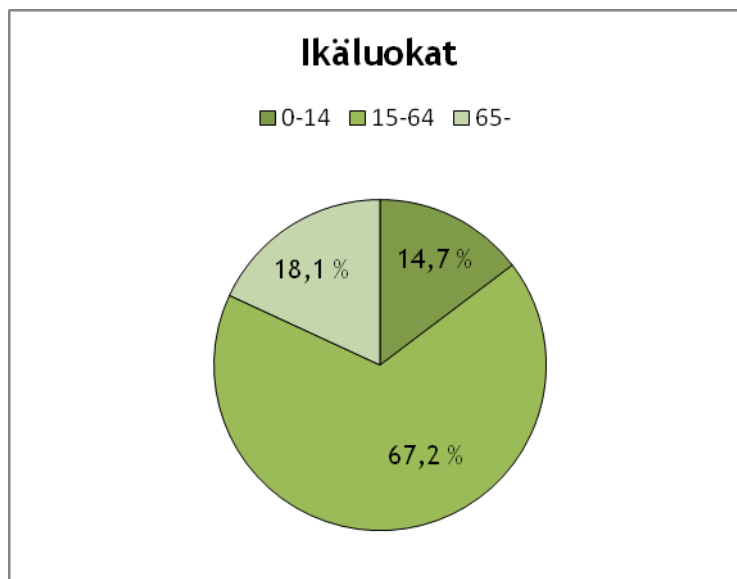
Liite 4 Ikärakenne Lahden seudulla

Hollola 2008



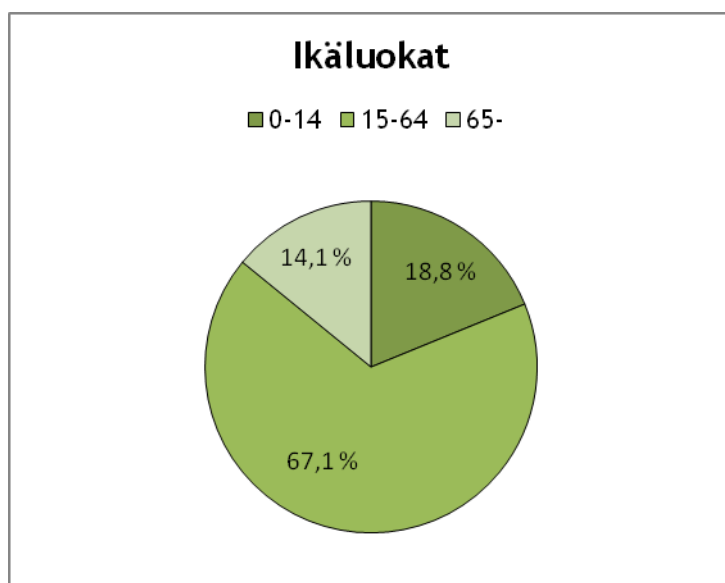
Lähde: Hollola 2009.

Lahti 2009



Lähde: TILDA 2009b.

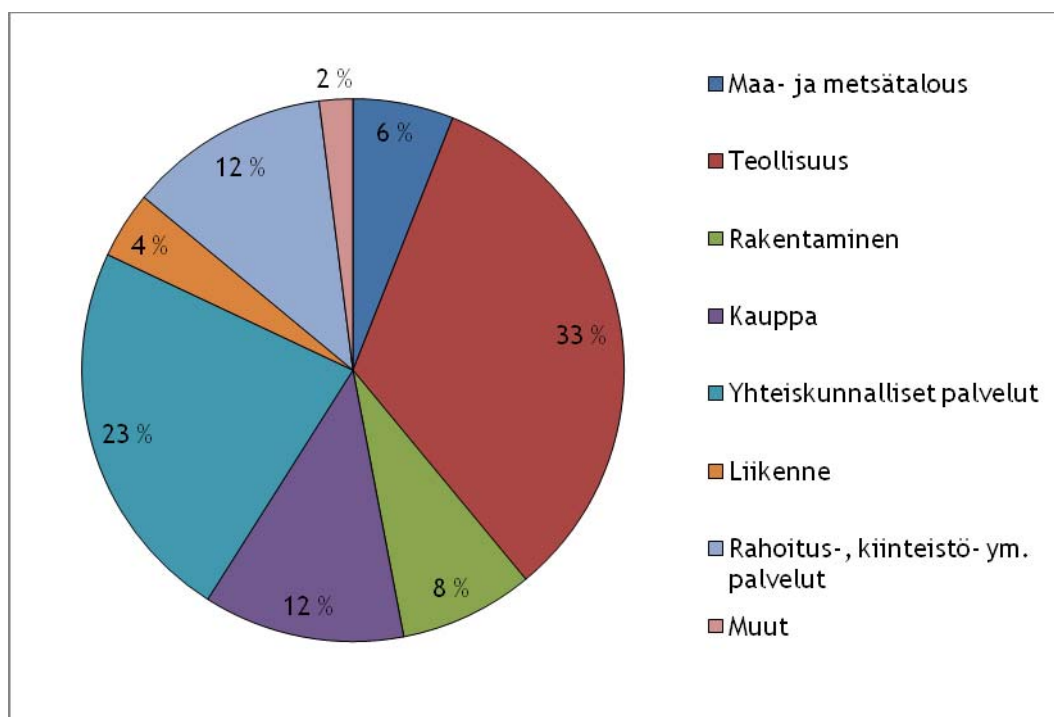
Nastola 2008



Lähde: Tilastokeskus 2008.

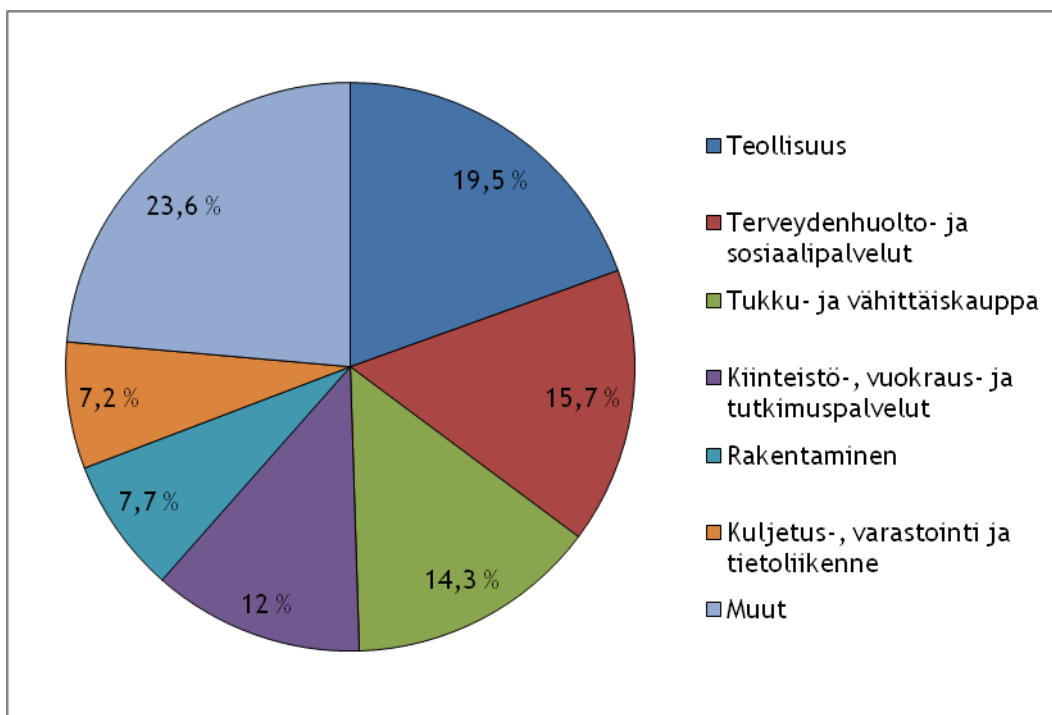
Liite 5 Elinkeinojakaumat Lahden seudulla

Hollola 2005



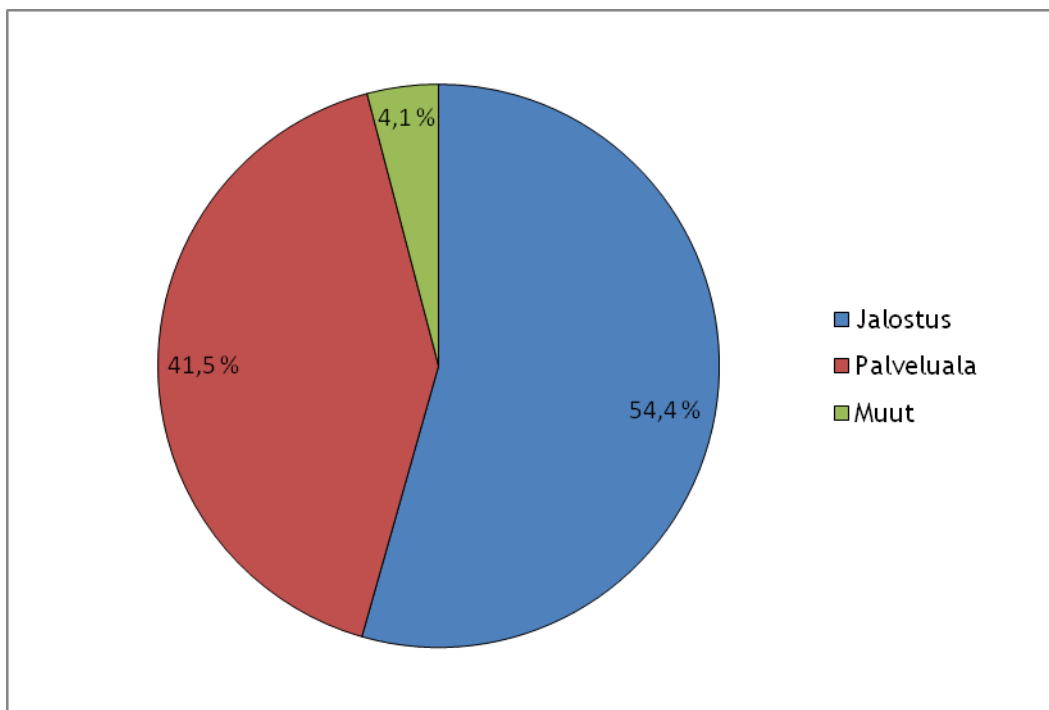
Lähde: Hollola 2009.

Lahti 2009.



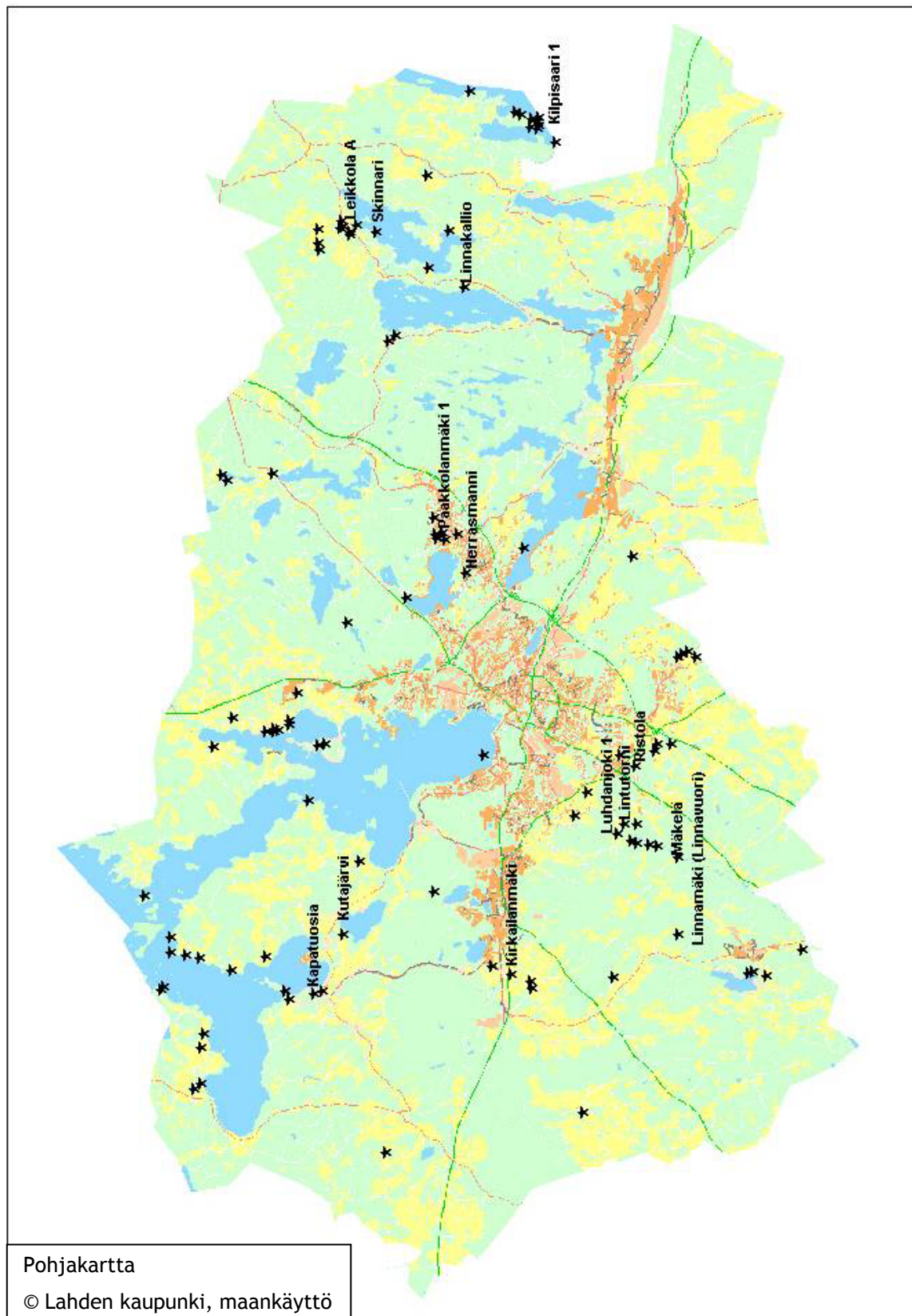
Lähde: TILDA 2009a.

Nastola 2006



Lähde: Tilastokeskus 2008.

Liite 6 Lahden seudun muinaismuistokohteet.



Lähde: Valden 2008

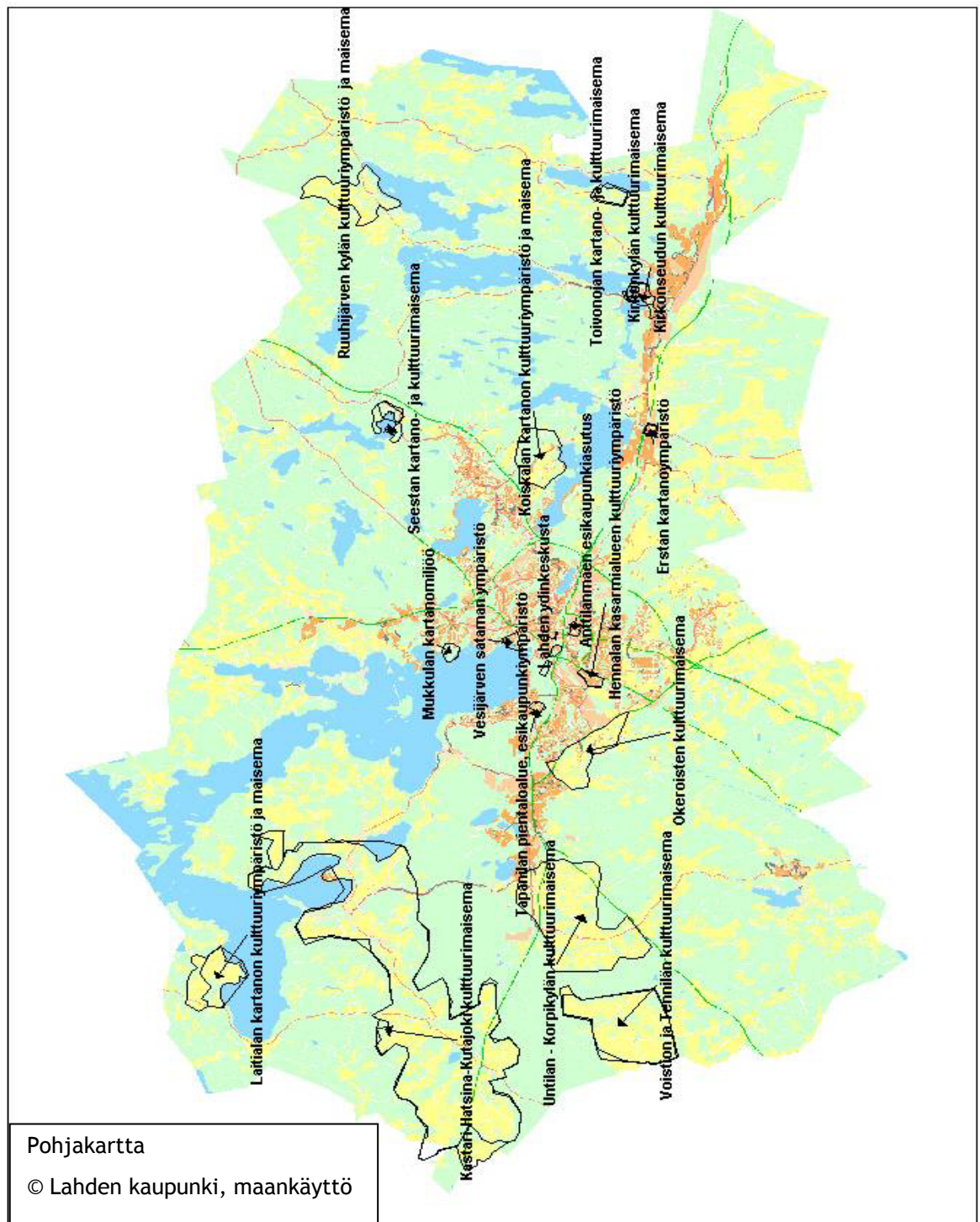
Liite 7 Lahden seudun perinnebiotoopit.

| NIMI | KUNTA | ARVO- LUOKKA | PINTA- ALA | MAAN- OMISTAJA | PERINNEMAISEMA- TYYPIT | UHANALAISET LAJIT | MUUTA |
|----------------------------------|---------|-----------------|---------------|-------------------|-----------------------------------|---|---|
| Heinlammin kallio- kedot | Hollola | V | 2,1 ha | yksityinen | keto, kallioketo, niitty | peltorusojuuri, jänönapila, keväthanhikki, isokäenrieska, ruusukehanka- sammal | Kumpareinen alue, jäänyt tehokkaan maankäytön ulko- puolelle. |
| Luhdanjoen Terva- lan niitty | Hollola | V | 4,4 ha | yksityinen | joenrantaniitty | rantanätkelmä | Päijät-Hämeen ainoa niitetty ran- taniitty. Niitetty 250 v keskeytyk- settä. Eläinlajeja mm. rantasipi, mustapääkerttu ja hiirihaukka. |
| Sairakkalanjärven rantalaidun | Hollola | M | 8,8 ha | yksityinen | järvenrantaniitty | | Laidunnuksessa. Muuttolintujen välilaskupaikka. Pesimäpaikka esim. joutsenille, kurjille ja tuuli- haukoille. |
| Tiirismaan niityt | Hollola | M | 10,9 ha | yhtiö | muu, keto, niitty | ahonoidanlukko | Pujottelurinteen alueella, niitetään syksyisin. |
| Myllymäen haka | Lahti | M+ | 1,4 ha | yksityinen | haka, keto, niitty, kallioketo | | Sijaitsee arvok- kaalla Koiskalan kulttuuri- ja mai- sema-alueella. Lypsy- karjan lai- duntama. |
| Jussilan niitty | Lahti | M | 0,6 ha | yksityinen | niitty, keto | | Kasvillisuus edus- tavaa ja harvinaisen pien- ruohovaltaista. 5 lehmää laidunta- vat. |

| | | | | | | | |
|---------------------------------|---------|----|---------|------------|--------------------------------------|-----------------------------------|--|
| | | | | | | | |
| Paakkolanmäen muinaismuistoalue | Lahti | M | 13,1 ha | kaupunki | muu, metsälaidun, niitty, kallioketo | | Muinaismuistoalue, jossa rautakaudella ollut laaja ja pitkäaikainen asuinpaikka. |
| Taarastin kallioketo | Nastola | M+ | 0,7 ha | yksityinen | kallioketo, keto | hoikkaängelmä, ruusukehankasammal | Peltojen keskeltä kohoava kieleke. Kulttuurihistoriallisesti arvokasta aluetta. |

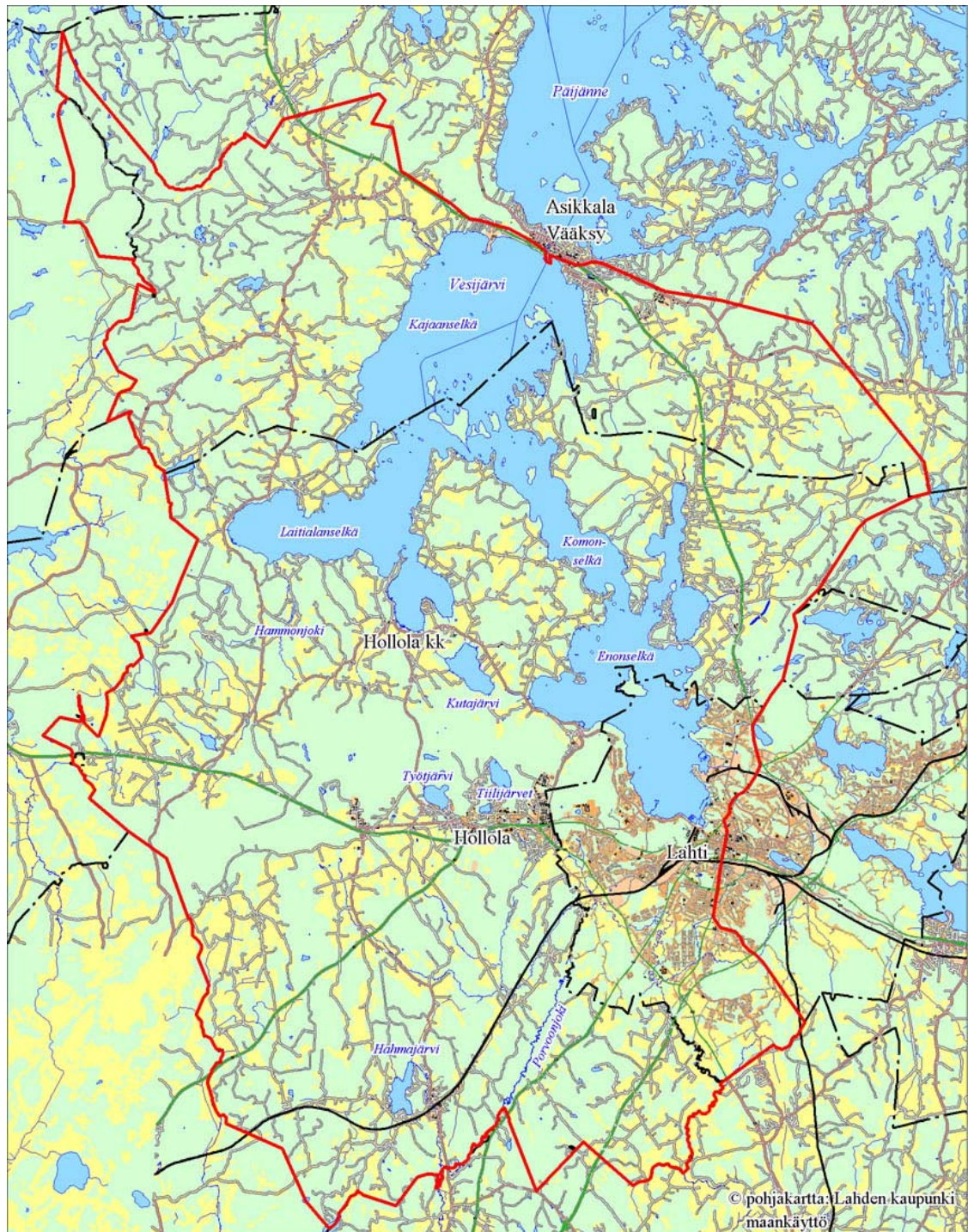
Lähde: Hovi 2000, 66–71, 83–87, 92–93.

Liite 8 Lahden seudun rakennetut kulttuuriympäristöt.



Lähde: Wager 2006.

Liite 9 Kartta Vesijärvestä.



Lähde: Päijät-Hämeen kalatalouskeskus 2009.

Liite 10 Lahden seudun luonnonsuojelualueet.

| NIMI | KOKO | KUNTA | SUOJELU-STATUS | LUONTOTYYPPI | SUOJ. ELÄINLAJEJA | SUOJ. KASVILAJEJA | MUUTA |
|------------------------|----------|-------------------|--|--|---|--|--|
| Kivijärvi | 32 ha | Hollola | Natura 2000 | lehtipuualueita, rantaa | liito-orava, harmaapäätikka, palokärki | | |
| Kotajärvi | 11 ha | Hollola | Natura 2000, harjunsuojeluohjelma | harjurinteiden ympäröimä pikkujärvi, neva-alue | | lapinsirpissammal | luonnontilainen vesi- ja ranta-luontokokonaisuus, lähteitä |
| Kutajärvi | 1 051 ha | Hollola, Asikkala | Natura 2000, valtakunn. lintuvesien-suojeluohjelma | lintuvesialue, joka koostuu umpeenkasvaneesta järvestä ja 4 lahdesta | kalatiira, kaulushaikara, kurki, iiro, luhtahuitti, mehiläishaukka, mustakurkku-uikku, mustatiira, ruskosuohaukka | notkeanäkinruoho, kalvasärviä, uposvesitähti, silonäkinparta, ahdisammal | 63% alueesta suojeltu, ehdotettu liitettäväksi RAMSAR-luetteloon |
| Pähkinäkukkula | 13 ha | Hollola | Natura 2000, lehtojen-suojeluohjelma | lehtoalue | | | Lehtokukkulan laella kasvaa tiheä yhtenäinen pähkinäpen-saikko |
| Riihikallio-Pilkanmäki | 64 ha | Hollola, Asikkala | Natura 2000, vanhojen metsien suojeluohjelma | vanhaa lehtipuuvältaista metsää | liito-orava, harmaapäätikka, palokärki, pyy, viirupöllö | | Valtion omistuksessa. Paljon lahopuita. |
| Tiirismaa | 245 ha | Hollola | Natura 2000, lehtojen-suojeluohjelma | 3 puronvarsi-lehtoa, Soisalmen suo, Tiirismaan kallio-alue | lettosiemenkotilo, harmaapäätikka, pikkusieppo | hajuheinä, myyränporras | Etelä-Suomen korkein kohta. 28% luonnonsuojelulla ja 71% maaineslailla suojeltu, 2 yksityistä luonnonsuojelu-aluetta |

| | | | | | | | |
|---------------------|------------|---------|--|---------------------------|--|--|---|
| Kilpisaari | 10 ha | Nastola | | kallionen ran- tametsä | | | yksityinen luonnonsuojelu- alue |
| Seestan kartano | 23,2 ha | Nastola | | | | | yksityinen luonnonsuojelu- alue |
| Sammalsuo | 6,5 | Nastola | | | | | yksityinen luonnonsuojelu- alue |
| Haikkarin- niemi | 17,7 ha | Nastola | | | | | kunnan omis- tama luonnon- suojelu-alue |

Lähteet: Hämeen ympäristökeskus 2007a-f, Lahden seudun ympäristöpalvelut 2009l-s, Yle 2009.

Liite 11 Ehdotus Vesijärvi–Salpausselkä -biosfäärialueen vyöhykkeistä.

