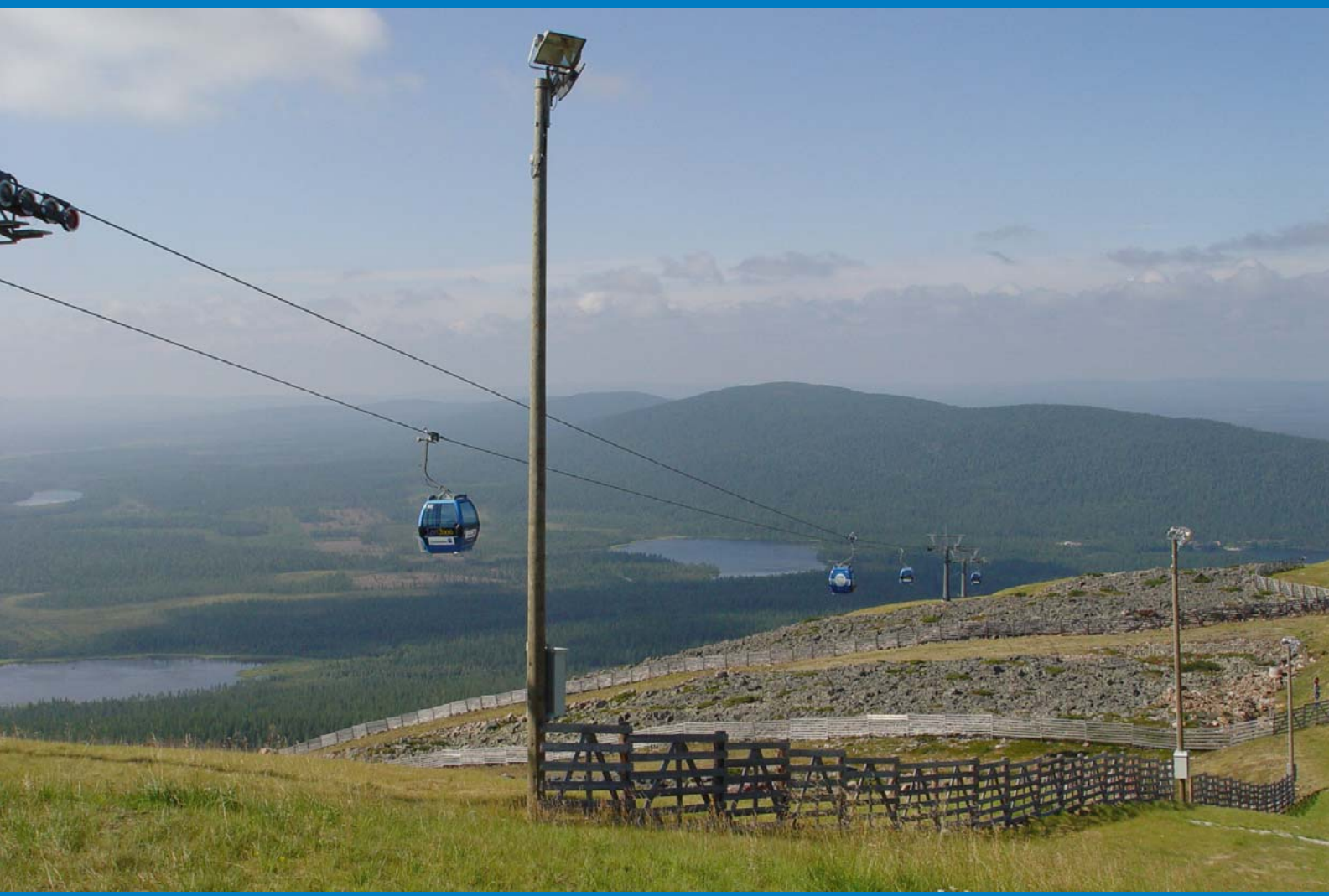
Arktisen keskuksen tiedotteita 49

ARCTIC CENTRE

Maisemalähtöinen maankäytönsuunnittelu luontomatkailukeskuksissa

Marja Uusitalo, Pertti Sarala & Jukka Jokimäki (toim.)



2007

UNIVERSITY OF LAPLAND
LAPIN YLIOPISTO

Arktisen keskuksen tiedotteita 49

Maisemalähtöinen maankäytönsuunnittelu luontomatkailukeskuksissa

Marja Uusitalo, Pertti Sarala & Jukka Jokimäki (toim.)

Matkailualueet maisemalaboratorioina –
Työvälineitä kestävän matkailun edistämiseen
(LANDSCAPE LAB)
EU LIFE Ympäristö –hanke
Arktinen keskus, Lapin yliopisto

ISSN 1235-0583
ISBN 978-952-484-130-6
ISBN 978-952-484-131-3 (PDF)
Painatuskeskus Finland, Rovaniemi 2007

Bibliografiset tiedot:

Uusitalo, M., Sarala, P. & Jokimäki, J. (toim.) 2007: Maisemalähtöinen maankäytönsuunnittelu luontomatkailukeskuksissa. –Arktisen keskuksen tiedotteita 49. Painatuskeskus Finland, Rovaniemi. ISSN 1235-0583. ISBN 978-952-484-130-6.
ISBN 978-952-484-131-3 (PDF).

Kannen kuvat: Marja Uusitalo (etukansi) ja Ilpo Okkonen (takakansi)

Tämä julkaisu on tuotettu osana Lapin yliopiston Arktisen keskuksen koordinoimaa *Matkailualueet maisemalaboratorioina – Työvälineitä kestävän matkailun edistämiseen (LANDSCAPE LAB)* –hanketta. Hanke on saanut tukea Euroopan unionin LIFE Ympäristö –rahastosta.

Julkaisua on saatavissa myös Internetissä:
www.arcticcentre.org/landscapelab

LANDSCAPE LAB

Life

Sisällysluettelo

Esipuhe **5**
1 Luontomatkailukeskus suunnittelukohteena **7**
1.1 Luontomatkailukeskuksen määritelmä *Jari Järviluoma* 8
1.2 Luontomatkailukeskus elämystuotteena *Marja Uusitalo* 8
1.3 Luontomatkailukeskus ekosysteeminä *Jukka Jokimäki ja Marja-Liisa Kaisanlahti-Jokimäki* 9
1.3.1 Matkailukeskusten erityispiirteitä 10
1.3.2 Luontomatkailukeskuksen ympäristövaikutukset 10
1.3.3 Luontomatkailukeskusten vaikutukset eliöyhteisöihin 11
1.3.4 Matkailukeskusten viheralueet elinympäristönä 13
1.4 Luontomatkailukeskuksen suunnittelun lähtökohtia *Marja Uusitalo* 14
1.4.1 Matkailun kestävyyden edistäminen lainsäädännöllä *Marja Uusitalo ja Ilona Mettiäinen* 14
1.4.2 Luontomatkailukeskuksen toiminnallinen rakenne *Marja Uusitalo* 15
1.4.3 Keskittämisen ja tiivistämisen periaatteet matkailukeskusten toiminnallisessa suunnittelussa *Jari Järviluoma* 19
1.5 Paikkatietojärjestelmien hyödyntäminen matkailukeskusten suunnittelussa *Pertti Sarala* 23
1.5.1 Paikkatieto ja sen hallinta 23
1.5.2 Paikkatieto-ohjelmat 27
1.5.3 Paikkatietojen yhteiskäyttö 28
2 Maisema- ja taajamarakenteen yhteensovittaminen **29**
2.1 Maisemarakenne ja maankäyttö *Pertti Sarala ja Marja Uusitalo* 29
2.1.1 Maisemarakenneanalyysi 30
2.1.2 Maankäyttö eri vyöhykkeissä 32
2.2 Maisemarakenteeseen perustuva taajama- ja viherrakenne *Marja Uusitalo* 36
2.2.1 Matkailurakentamisen suuntaaminen ja maiseman vesitalous *Ulpu Väisänen, Marja Uusitalo ja Pertti Sarala* 36
2.2.2 Luontomatkailukeskuksen viherrakenne tiivistymisen puskurina *Marja Uusitalo ja Salla Kananen* 44
2.2.3 Viheralueiden rakentamisen ja hoidon periaatteet *Salla Kananen ja Marja Uusitalo* 54
2.2.4 Reitistöjen rakentamisen ja hoidon periaatteet *Kristina Lehtinen* 60
3 Osallistava suunnittelu ja sosiokulttuurisen kestävyyden edistäminen matkailukeskuksissa **67**
3.1 Osallisuus ja osallistaminen *Ilona Mettiäinen* 67
3.2 Osallistamisen menetelmiä *Ilona Mettiäinen, Outi Rantala ja Marja Uusitalo* 69
4 Yhteenveto ja johtopäätökset *Marja Uusitalo, Pertti Sarala ja Jukka Jokimäki* **75**
5 Summary and conclusions *Marja Uusitalo, Pertti Sarala ja Jukka Jokimäki* **77**
6 Kirjallisuus **81**

Tietolaatikot

Tietolaatikko 1 *Marja Uusitalo* 18
Keskustatoiminnot, loma-asuntojen ja matkailupalvelujen alueet Levin valmisteilla olevassa osayleiskaavassa

Tietolaatikko 2 *Pertti Sarala ja Marja Uusitalo* 33
Levin ja Ylläksen maisemarakenne

Tietolaatikko 3 *Pertti Sarala* 40
Laajenemisen suuntaaminen Ylläksellä ja Levillä

Tietolaatikko 4 *Marja Uusitalo ja Salla Kananen* 48
Viherrakenne ja viheraluejärjestelmän kehittäminen Ylläksellä ja Levillä

Tietolaatikko 5 *Kristina Lehtinen* 66
Reittien sijoittuminen maisemarakenteeseen ja viheraluejärjestelmään Ylläksellä ja Levillä

Tietolaatikko 6 *Ilona Mettiäinen* 71
Kognitiiviset kartat Ylläksen ja Levin paikallisyhteisöjen ja muiden toimijoiden fokusryhmä-haastatteluissa

Tietolaatikko 7 *Marja Uusitalo* 73
Ylläksen maisemanhoitotyöpaja

Esipuhe

Maankäyttö on keskeinen matkailukeskusten kestävään kehitykseen vaikuttava asia, jota hallitaan erilaisilla suunnittelu- ja ohjauskeinoilla. Maankäyttö- ja rakennuslaki ohjaa matkailukeskusten maankäyttöä edellyttämällä yleisesti, että alueiden käytöllä ja rakentamisella luodaan hyvää elinympäristöä ja edistetään ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti sekä kulttuurisesti kestävää kehitystä. *Ympäristön ja kehityksen maailmankomission* vuodelta 1987 olevan määritelmän mukaan kestävä kehitys ei nykyisen sukupolven tarpeet huomioidessaan vaaranna jälkipolvien mahdollisuutta tyydyttää omia tarpeitaan.

Luontomatkailukeskuksella tarkoitetaan matkailukeskusta, jonka vetovoima perustuu ennen muuta alueen luontoon, luonnonmaisemiin ja ulkoiluaktiviteetteihin. Luonnon prosessien (ekologisten ja geologisten) ja alkutuotannon (kulttuurihistoria) muovaamat maisemat ovatkin sen tärkeimpiä vetovoimatekijöitä. Luonnonalueiden lisäksi matkailukeskukseen kuuluu *taajama-alueita* tai rakennettuja alueita, jotka koostuvat rakennuksista ja rakennelmista, tiestöstä ja muusta yhdyskuntateknisestä verkostosta sekä yleisistä ja yksityisistä viher- ja virkistysalueista.

Tässä julkaisussa esitellään maankäytön suunnitteluperiaatteita ja toimintamalleja sekä perustellaan niiden hyödyntämistä luontomatkailukeskuksen kasvun ohjauksessa. Lisäksi oppaassa tähdennetään monipuolisten aineistojen ja monitieteisten työryhmien käyttöä matkailukeskuksien kestävässä kehittämisessä. Opaskirjaan kootut periaatteet ja keinot lisäävät matkailukeskuksen maankäyttösuunnittelun ja ympäristönhoidon maisemalähtöisyyttä ja edistävät siten luonnon ja kulttuurimaiseman arvojen säilymistä. Julkaisussa kuvataan kolme suunnittelu- ja ohjausjärjestelmän työvälinettä, joilla edistetään luontomatkailukeskuksen ekologista, kulttuurista, sosiaalista ja visuaalista kestävyyttä. Niitä ovat:

(1) paikkatietojärjestelmät (luku 1)
(2) maisemarakenteeseen perustuva taajama- ja viherrakenne (luku 2)
(3) osallistava (vuorovaikutteinen) suunnittelu (luku 3)

Paikkatietojärjestelmät ovat nykyaikaisen suunnittelun perustyökalu, joilla suuria paikkaan sidottuja tietomassoja voidaan hallita ja analysoida. Laaja-alaiset aineistot ovat perusta mm. maiseman rakenteiden ja vyöhykkeiden analysoinnissa sekä taajama- tai viherrakenteen suunnittelussa. Maisematekijät vaikuttavat keskusten toimivuuteen ja paikallisten asukkaiden sekä matkailijoidenkin viihtyvyyteen ja ovat siksi keskeisiä matkailukeskusten suunnittelussa. Osallistamalla paikallisia asukkaita ja matkailijoita matkailukeskuksen suunnitteluun voidaan edistää sekä ihmisten oman elämän hallintaa, *sosiaalista kestävyyttä,* että paikalliskulttuurin kannalta hyväksyttäviä ratkaisuja, *kulttuurista kestävyyttä.*

Kulttuurisella kestävyydellä on monia ulottuvuuksia. Tässä julkaisussa matkailukeskuksen kulttuurisella kestävyydellä tarkoitetaan kulttuurista, elinkeinojen harjoittamisesta ja maanomistajuudesta kertovien historiallisten merkkien olemassaoloa. Alueen kulttuuriperintö kuuluu maiseman perusominaisuuksiin. Kulttuurisesti kestävässä kehittämisessä hyödynnetään alueen asukkaiden paikallistuntemusta ja perimätietoja sekä edistetään rakentamista, jossa yhteisölle merkityksellinen ja kulttuurihistoriallisesti arvokas infrastruktuuri (fyysinen rakennettu ympäristö laitteineen ja raken-teineen) säilyy.

Maiseman *visuaalinen kestävyys* ja esteettisyys kytkeytyvät alueen ekosysteemin toimintakykyyn ja *ekologiseen kestävyyteen*, ts. ekologisten prosessien kanssa sopusointuiseen kehitykseen. Tämä on yksi julkaisussa esiteltävän maisemalähtöisen maankäytön ydinajatuksista. Ajattelutapaa kutsutaan ekologiseksi estetiikaksi tai luonnonestetiikaksi. Monella luontomatkakohteisiin hakeutuvalla matkailijalla ja erityisesti ns. luontomatkailijalla on luonnonestetiikaksi luonnehdittava ympäristönlukutaito tai -tapa.

Luontomatkailukeskusten suunnitteluun soveltuvien työvälineiden käyttöä demonstroidaan keskusten taajaan rakennetuilla alueilla. Lukemisen helpottamiseksi työvälineiden käyttöä havainnollistavat esimerkit on esitetty harmailla taustoilla (tietolaatikko). Esimerkkeinä ovat Levin ja Ylläksen matkailukeskukset ja niissä vuosina 2005 ja 2006 vallinneet olosuhteet. Näitä Suomen Lapissa Ounasselän tunturiseudulla sijaitsevia luontomatkailun keskuksia on tutkittu Lapin yliopiston Arktisen keskuksen hallinnoimassa ja EU LIFE Ympäristörahaston osarahoittamassa *Matkailualueet maisemalaboratorioina – Työvälineitä kestävän matkailun edistämiseen (LANDSCAPE LAB)* – hankkeessa. Levin ja Ylläksen matkailu on kasvanut viime vuosikymmeninä

nopeasti. Lapissa matkailun ennustetaan jatkavan muuta Suomea nopeampaa kasvuaan, joka on ollut vuosittain keskimäärin kymmenen prosenttia.

Tämän LABLAND -osatehtävässä (Matkailukeskusten ekologisesti, kulttuurisesti ja visuaalisesti kestävä taajamarakenne) laaditun julkaisun kirjoittamiseen on osallistunut asiantuntijoita MTT Rovaniemen toimipaikasta, GTK Pohjois-Suomen, Metlan Rovaniemen ja Kolarin toimintayksiköistä ja Lapin ammattiopiston Luonto- ja ympäristöalan yksiköistä sekä Lapin yliopiston Kauppatieteiden ja matkailun tiedekunnasta sekä Arktisesta keskuksesta. Opaskirja on yksi LANDSCAPE LAB -hankkeen kolmesta "kestävän matkailun työvälineestä". Kaksi muuta opaskirjaa esittelevät matkailun alueellisten vaikutusten mittaristoa ja pohjoisten matkailualueiden viherrakentamiseen ja ennallistamiseen sopivia kasveja.

Julkaisu on kirjoitettu ensisijaisesti sellaisille ihmisille, jotka osallistuvat luontomatkailukeskuksen ja sen lähikylien aluesuunnitteluun työnsä puolesta tai edistääkseen koti- tai lomaseutunsa kehitystä. Opaskirja palvelee myös muita matkailun suunnittelusta kiinnostuneita ja se soveltuu alan opetuskäyttöön.

Kiitämme aluesuunnittelija Riitta Lönnströmiä Lapin liitosta sekä professori Jarkko Saarista Oulun yliopiston maantieteen laitokselta heidän hyvistä kommenteistaan julkaisun ensimmäiseen käsikirjoitusversioon sekä asemanjohtaja Pirkko Siikamäkeä Oulun yliopiston Oulangan tutkimusasemalta ja assistentti Outi Rantalaa Lapin yliopiston kauppatieteiden ja matkailun tiedekunnasta kommenteista luontomatkailukeskusten ympäristövaikutuksiin liittyen.

Rovaniemellä 20.8.2007

Marja Uusitalo
LABLAND -osatehtävän vetäjä
Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus

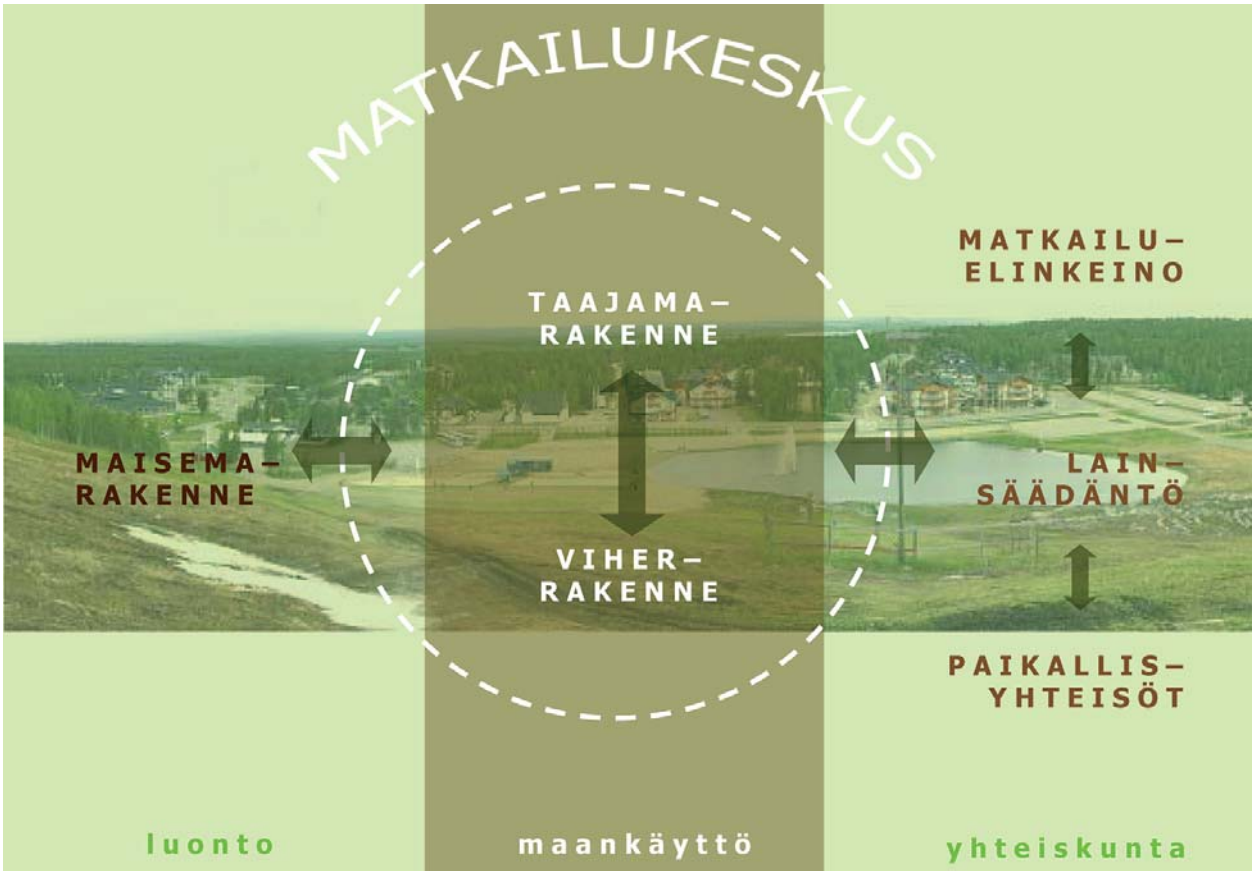
Pertti Sarala
ATK-erikoissuunnittelija
Geologian tutkimuskeskus

Jukka Jokimäki
Projektipäällikkö
Lapin yliopisto

1 Luontomatkailukeskus suunnittelukohteena

Matkailu on maailmanlaajuinen ilmiö. Se on nopeimmin kasvava palveluteollisuuden ala (Goeldner ym. 2000) jolla on erittäin tärkeä merkitys monen luonnonkauniin syrjäseudun aluetaloudelle. Matkailu investointeineen ja vientituloineen ruokkii kansantaloutta, parantaa työllisyyttä sekä edistää alueiden hyvinvointia. Tähän elinkeinoon ja monitoimialaan luetaan liikenne-, matkatoimisto-, majoitus-, ravitsemus- ja ohjelmapalveluiden lisäksi erilaiset viihde-, kulttuuri- ja urheilupalvelut, joiden toimintaympäristöt määrittelevät pitkälti matkailukeskusten yhdyskuntarakenteen (ks. 1.4.2). Yhdyskuntarakenteeksi kutsutaan fyysisten rakenteiden, kuten palvelu-, tuotanto- ja asuinrakennusten, liikenne- ja huoltoverkostojen sekä viheralueiden, muodostamaa aluekokonaisuutta (Lahti & Harmaajärvi 1992).

Matkailualueiden suunnittelun ja kestävä kehittämisen tärkeyttä on korostettu useissa eri yhteyksissä (ks. esim. Swarbrooke 2002, Viljanen 2003, Miller & Twining-Ward 2005). Alueiden suunnittelua tarvitaan, jotta yhdyskunnat toimisivat tarkoituksenmukaisesti ja tasapainoisesti edistäen luonnon ja ihmisten hyvinvointia. Suunnittelun tavoitteena on muun muassa löytää sellaiset kestävää kehitystä edistävät toiminta- ja maankäyttötavat,



Kuva 1.
Luontomatkailukeskuksen maisemaa ja ympäristöä muovaavat ja toisiinsa vaikuttavat perustekijät. Kuvan keskiössä on matkailukeskuksen taajama-alue, jonka maankäyttöä ja rakennetta eri tekijät säätelevät.

Figure 1.
The fundamental factors and interactions that affect the landscape and environment at nature-based tourist destinations. These factors direct the land use and the structure of the population centres. The centre is shown in the middle of the figure.

jotka kuluttavat mahdollisimman vähän energiaa ja luonnonvaroja, muuttavat ympäristöä vähän kerrallaan, korjaavat aiemmin tehtyjä virheitä ja synnyttävät mahdollisimman vähän ihmisille ja luonnolle haitallisia päästöjä ja jätteitä (Hautamäki 1991, Lahti & Harmaajärvi 1992, Jalkanen ym. 1997).

Luontomatkailukeskus muistuttaa monessa suhteessa kaupunki- tai kuntataajamia. Senkin maankäyttö on pitkälti luonnon (ks. 1.3) ja yhteiskunnan (ks. 1.4.1 ja 1.4.3) säätelemää (kuva 1). Luontomatkailukeskukseen soveltuvien toiminta- ja maankäyttötapojen arviointia ja valintaa varten on kuitenkin ensin tarkasteltava lähemmin kyseistä yhdyskuntatyyppiä. Tässä luvussa kuvataan luontomatkailukeskuksen muista taajamista erottavia ominaisuuksia: luontoelämyksiä, toimintoja, taajamarakennetta ja ympäristövaikutuksia.

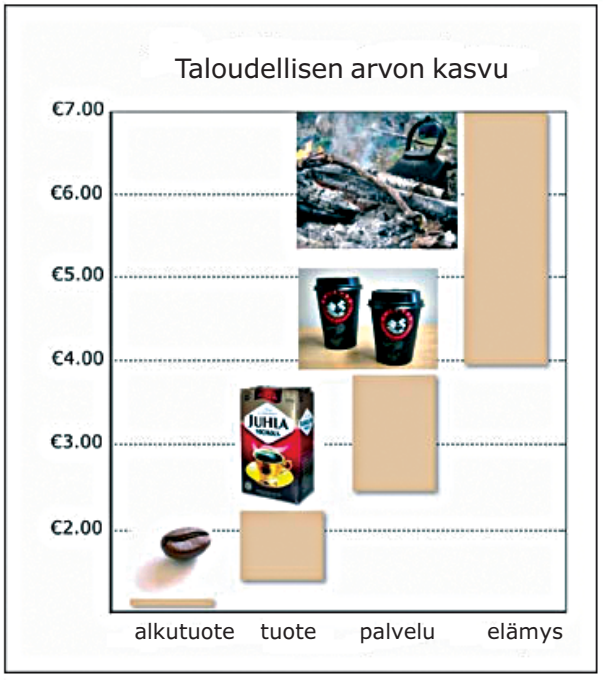
1.1 Luontomatkailukeskuksen määritelmä
Jari Järviluoma

Luontomatkailukeskukseksi voidaan määritellä matkailukeskukset, jonne matkailijoita houkuttelevat ensisijaisesti alueen luonto, luonnonmaisemat ja ulkoiluaktiviteetit. Hemmi (2005) nimeää luontomatkailukeskuksiksi sellaiset matkailukeskukset, jotka sijaitsevat kansallispuistojen tai muiden suojelualueiden välittömässä läheisyydessä.

Luontomatkailukeskuksen koko voi vaihdella pienimuotoisesta, yksittäisen yrityksen palvelutuotantoon tukeutuvasta kohteesta Levin tai Ylläksen kaltaiseen täydenpalvelun matkailukeskukseen. Rakennetusta (ydinalueiltaan jopa kaupunkimaisesta) ilmiasusta huolimatta Levi ja Ylläs ovat perusluonteeltaan paikallisista luonnonresursseista elinvoimansa ammentavia matkailukohteita. Silloin, kun matkailukohteiden toiminnoissa korostetaan luontotekijöiden merkitystä, Leviä ja Yllästä voidaan perustellusti pitää luontomatkailukeskuksina. Näistä alueista puhutaan myös hiihtokeskuksina, laskettelukeskuksina, tunturikeskuksina tai yleisluonteisesti pelkästään matkailukeskuksina.

1.2 Luontomatkailukeskus elämystuotteena
Marja Uusitalo

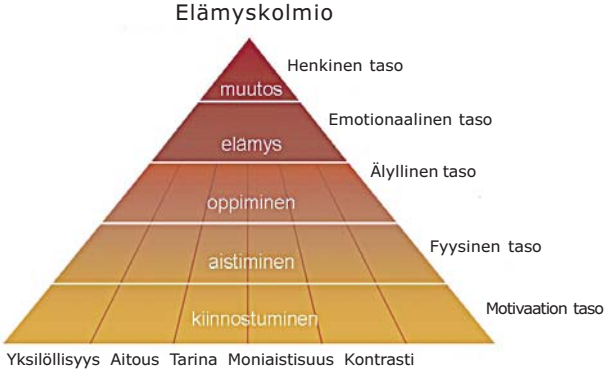
Kuluttamisen ja samalla tuotannon painopisteen muuttuminen on lisännyt matkailua. Ihmiset käyttävät yhä enemmän varojaan taiteeseen, kulttuuriin, luksustuotteisiin, matkailuun ja ylipäätään vapaa-ajanviettoon (Pine & Gilmore 1999). Saarisen (2001b) mukaan länsimainen yhteiskunta on siirtynyt alku- ja tavaratuotannosta, hyödykkeiden massatuotannosta ja massakulutuksesta (*fordistinen*) palvelujen ja elämysten tuotantoon (*jälki-fordistinen*) pyrkiessään reagoimaan kuluttajien muuttuneisiin tarpeisiin ja koventuneeseen kilpailuun asiakkaista. Tämä muutos näkyy matkailussa myös siten, että matkailija ei tee enää hankintapäätöstä hyödykkeiden saatavuuden ja edullisuuden tai laadun perusteella (Tarssanen & Kylänen 2004). Sen sijaan hän on valmis maksamaan ohjelmapalvelun tarjoajan kanssa viettämästään ajasta ja elämyksistä (kuva 2).



Kuva 2. Tuotteen taloudellisen arvon kehittyminen, esimerkkinä kahvi (Tarssanen ja Kylänen 2004, mukailtu Pine & Gilmore 1999). Kahvin hinta kasvaa jalostusarvon nousun myötä. Leirinuotiolla keittämästään nokipannukahvista ohjelmapalveluyrittäjä saa moninkertaisen hinnan verrattuna viljelijään, joka myy kahvin raaka-ainetta, kahvipapuja.

Figure 2. Building the economic value of a product, coffee as an example (Tarssanen and Kylänen 2004, adapted from Pine & Gilmore 1999). The price of coffee increases along with the rise in added value: coffee served around a campfire is more profitable to a programme service provider than to a coffee grower who sells coffee beans.

Ainutlaatuisen luonnon, maiseman ja paikalliskulttuurin ansioista monessa luontomatkailukohteessa on hyvät edellytykset elämysten synnylle. Tarssasen ja Kyläsen (2004) mukaan niin matkailussa kuin muillakin elämysaloilla hyödykkeisiin ja palveluihin kytkettävät moniaistiset, positiiviset ja tiettyyn tilaan sekä toimintaan liittyvät elämykset antavat matkailutuotteille merkitystä ja sisältöä. Tuotteiden ja tuoteympäristöjen suunnittelussa täytyy ottaa huomioon se, että moni osatekijä vaikuttaa elämysten syntyyn (kuva 3). Yksi hyvän elämystuotteen tekijöistä on yksilöllisyys, esimerkkinä ainutlaatuiseen paikkaan tehtävä luontoretki. Hyvän elämyksen syntyä edistävät aitous ja uskottavuus. Tällöin tuotteessa on hyödynnetty paikalliskulttuuria ja elämäntapaa kunnioittavalla ja paikallisten hyväksymällä tavalla. Sekä tunteet että älyn herkistävä tarina on myös tärkeä, koska se innostaa kuulijan ajattelemaan, muodostamaan mielipiteitä ja toimimaan. Lisäksi positiivisten elämysten syntyä edistävät kontrastit, vuoro-vaikutus ja näkö-, haju-, ääni-, maku- tai tuntoaistien välityksellä tapahtuva moniaistinen kokemus ympäristöstä. Vuorovaikutus esimerkiksi oppaiden ja muiden matkailijoiden kanssa lisää yhteisöllisyyden tunnetta ja tietoisuutta siitä, että kokemus on hyväksyttävä ja arvostettava. Matkailija odottaa kokevansa jotakin eksoottista, tavallisesta poikkeavaa tai tuttuja asioita uudesta näkökulmasta. Liika poikkeavuus voi olla myös häiritsevää. Esimerkiksi perinteiselle rakentamistavalle vieras matkailuarkkitehtuuri tai kaupungeille tyypillinen rakentamistehokkuus saattavat luontomatkailussa heikentää elämystuotteen aitoutta, uskottavuutta ja tarinaa. Elämyksen osatekijöiden tulee siis tukea toisiaan. Parhaimmillaan elämys on kokonaisvaltainen ja syvä tunnekokemus, joka voi vaikuttaa kokijan mielentilaan ja saada hänet jopa muuttamaan omaa asennetaan tai elämäntapaansa (Aho 2001, Saarinen 2001b).



Kuva 3. Elämyskolmio edustaa 'täydellistä elämystuotetta' (Tarssanen ja Kylänen 2004).

Figure 3. The experience triangle represents "the absolute experience product" (Tarssanen and Kylänen 2004).

Matkailu luetaan suomalaisessa yhteiskunnassa digitaalisen median, muotoilun, viihteen ja kulttuurin ohella ns. elämysaloihin, joissa alkutuotteista jatkojalostetut hyödykkeet ja palvelut ovat olennainen osa elämystuotetta (Osaamiskeskusohjelma 2007). Lapissa matkailuala on suurin elämystoimiala, koska se muodostaa 60-70 % elämysalojen toimipaikoista, työntekijöistä ja liikevaihdosta (Lapin elämysteollisuuden osaamiskeskus 2007). Lapissa elämystoimialaa harjoittavien matkailuyritysten ja matkailukeskusten menestys perustuu nykyisen kehityksen valossa entistä enemmän eri aisteja herkistäviin, tunteisiin vetoaviin ja aitoihin elämyksiin luonnosta ja vanhoista kulttuuriympäritöistä, joissa erilaiset ulkoiluaktiviteetit tapahtuvat. Kokemukset luonnonympäristöstä edellyttävät Järviluoman (2001) mukaan oleskelua lähes luonnontilaisessa ympäristössä, kuten kansallispuistossa, erämaassa tai luonnonsuojelualueella. Erotuksena näistä ovat ns. luonnontekijöiden synnyttämät ei-inhimilliset luontokokemukset, esimerkkinä linnunlaulu matkailukeskuksen mökkikylässä. Vastaavia luontoelämyksiä syntyy kaupunkiympäristössä. Tämä seikka on tärkeää muistaa silloin, kun luontomatkailukeskuksia ja luontokohteita suunnitellaan ja markkinoidaan.

1.3 Luontomatkailukeskus ekosysteeminä

Jukka Jokimäki ja Marja-Liisa Kaisanlahti-Jokimäki

Ekosysteemillä tarkoitetaan luonnonolosuhteiltaan yhtenäisellä alueella elävien, toisiinsa vuorovaikutussuhteessa olevien eliöiden ja niiden elottoman ympäristön muodostamaa toiminnallista kokonaisuutta (Tirri ym. 1993). Ekosysteemiin sisältyvät siten ravintoverkon kaikki osat tuottajista kuluttajiin ja hajottajiin sekä näiden kemiallinen ja fysikaalinen elinympäristö. Ekosysteemin rajaaminen on käytännössä hankalaa, koska ekosysteemin rajat ovat häilyvät (Hanski ym. 1998). Ekosysteemi voidaan rajata esimerkiksi valuma-alueeseen, kaava-alueisiin tai kasvillisuuskuvioihin perustuen. Käytännön kannalta ekosysteemi voidaan rajata myös tutkimuksellisin perustein, esimerkiksi matkailun ympäristövaikutusten tutkijan kohde voi olla

matkailukeskus ekosysteeminä.

Matkailukeskuksiin liittyy kuitenkin monia erityispiirteitä, jotka olisi syytä huomiota arvioitaessa matkailurakentamisen ja matkailukeskusten vaikutuksia lähiympäristöön ja keskusta ympäröivään luontoon, mm. Natura 2000 alueisiin ja niiden suojeluarvoihin. Suomen ympäristökeskus on julkaissut ympäristöoppaan , jossa käsitellään luontovaikutusten arviointia ja luontoselvityksiä kaavoituksessa, YVA -menettelyssä ja Natura -arvioinnissa (Söderman 2003).

1.3.1 Matkailukeskusten erityispiirteitä

Matkailukeskuksessa on monenlaisia ekosysteemejä (kuva 4). Matkailukeskuksen alueelta voi löytyä esimerkiksi metsä-, pelto-, tunturi-, suo- ja vesiekosysteemejä sekä taajamaluonnolle tyypillisiä rikkaruohostoalueita. Matkailukeskuksen rakenteessa ja osin myös matkailukeskusalueiden luonnossa havaitaan kaupunkimaisia piirteitä (ks. luku 1.4.2. ja luku 1.4.3). Matkailukeskuksia leimaa vyöhykkeisyys: ydinalueella sijaitsevat keskeiset hotellit ja palvelut, ympäröivillä alueilla sijaitsevat mökit. Mökkialueet muistuttavat kaupunkien omakotitaloalueita, tosin niiden pihapiirit ovat vähemmän hoidettuja ja siten luonnonmukaisempia kuin omakotitalojen piha-alueet. Laskettelurinteiden, moottorikelkka- ja latuverkoston, retkeilyreittien ja luontopolkujen sekä virkistyskäyttöä palvelevien rakenteiden myötä keskukset levittäytyvät luonnontilaisimmille alueille pirstoen samalla yhtenäisiä luonnonalueita. Matkailukeskusten vaikutusalue voikin ulottua jopa laajemmalle kuin esimerkiksi kaupunkien toiminnallinen alue.

Kuva 4. Luontomatkailukeskusten alueella on monenlaisia elinympäristöjä. Kuva: Ilona Mettiäinen.

Figure 4. Environmental diversity at the nature-based tourist destination in northern Finland

Kaupungit ovat yleensä syntyneet liikenteellisiin solmukohtiin. Pohjoissuomalaiset matkailukeskukset ovat puolestaan usein muodostuneet arvokkaiden luontoalueiden, kuten kansallispuistojen välittömään läheisyyteen. Tiedon tuottaminen matkailukeskusten vaikutuksista niitä ympäröivään luontoon on tärkeää alueiden kehittämisen kannalta.

Matkailukeskusten kävijämäärät vaihtelevat sesonkien mukaan (Lapin liitto 2007). Toisin kuin kaupungeissa pysyviä asukkaita matkailukeskuksissa on vain vähän. Lapin matkailukeskustaajamien kävijämäärät ovat suurimmillaan talvisesongin aikana ja pienimmillään keskikesällä. Näin myös matkailukeskusten ympäristövaikutukset ja niiden intensiteetit vaihtelevat sesonkien mukaan. Monien matkailukeskusten toimintojen suuruusluokka on mitoitettu sesonkihuippujen mukaisesti (esim. jätevesien puhdistus ja pysäköintialueiden pinta-ala). Lumetusjärjestelmien käytön avulla lumi tuotetaan laskettelurinteisiin aiemmin kuin se tulee ympäröiville alueille. Laskettelurinteiden tampattu lumi säilyy pidempään kuin lumipeite niiden ympäristössä. Keskusten ydinalueilla lumen viipymä on poiskuljetuksen johdosta lyhyempi kuin ympäröivillä alueilla.

Matkailukeskusten lähiluontoon ja sen viihtyisyyteen on toistaiseksi kiinnitetty vähäisesti huomiota. Valtaosa matkailukeskuksen kävijöistä vierailee alueella talvella, jolloin lumi peittää maiseman. Useimmissa matkailualueissa on kuitenkin pyrkimyksenä sesonkien pidentäminen (Lapin liitto 2007). Tällöin keskusten viheralueiden merkitys tulee korostumaan. Matkailukeskuksia ympäröivä luonto ei välttämättä riitä takaamaan keskuksen vetovoimaa. Matkailijat viettävät valtaosan ajastaan matkailukeskusten ydinalueiden välittömässä läheisyydessä ja tämä asettaa vaatimuksia myös ydinalueiden viihtyisyydelle.

1.3.2 Luontomatkailukeskuksen ympäristövaikutukset

Luontomatkailukeskuksella on monenlaisia ympäristövaikutuksia (taulukko 1). Vaikutuksia syntyy etenkin rakentamisen, mutta myös liikenteen ja aktiviteettien myötä. Matkailualueilla tapahtuu virkistyskäytöstä aiheutuvia lajistomuutoksia sekä kasvillisuudessa että eläimistössä (Liddle 1997). Etenkin vieraslajien invaasiot sekä loisten ja tautien (esim. rapurutto, ekinokokkiloiset ja lohiloinen *Gyrodactylus salaris*) leviäminen alueelle voivat

aiheuttaa merkittäviä ongelmia matkailukohteelle. Eri aktiviteeteilla on erilaisia vaikutuksia ympäristöönsä ja vaikutuksen voimakkuus vaihtelee esimerkiksi käytön intensiteetistä, suorituspaikasta ja -ajasta riippuen. Vaikutukset voivat olla luonteeltaan joko fysikaalisia tai biologisia. Vaikutustapa voi olla suora tai matkailukeskus voi vaikuttaa ympäristöön epäsuorasti jonkun toisen tekijän kautta. Matkailukeskuksen vaikutukset luonnonympäristöön ovat usein ketjumaisia. Toiminta vaikuttaa alueen maaperään, tämä puolestaan vaikuttaa kasvillisuuteen ja edelleen eläimistöön. Kasvillisuuden peittävyys ja lajisto muuttuvat rakentamisen ja aktiviteettien myötä. Elinympäristömuutosten myötä myös eläinlajisto ja lajirunsaudet muuttuvat. Myös matkailun aiheuttamalla häirinnällä voi olla vaikutuksia alueen eläinlajistoon ja eläinten käyttäytymiseen. Usein matkailuun liitettävien negatiivisten ympäristövaikutusten ohella matkailuelinkeinolla voi olla myös positiivisia vaikutuksia ympäristöön. Matkailijat saavat runsaasti tietoa ympäristöstä ja sen suojelusta luontomatkailukeskusten luontotuvissa ja -poluilla. Viime aikoina matkailusektori on ollut myös edistämässä uusien suojelualueiden perustamista ja esimerkiksi metsien hakkuiden vähentämistä kohdealueillaan.

1.3.3 Luontomatkailukeskusten vaikutukset eliöyhteisöihin

Mitä suurempi asutustiheys on tai mitä suuremmat matkailijamäärät aluetta käyttävät, sitä enemmän eläimistössä on ns. jokapaikan lajeja. Isot lajit ovat yleensä arempia ihmismäärän kasvulle ja ihmisten aiheuttamalle häiriölle kuin pienikokoisemmat lajit (Blumstein ym. 2005). Matkailukeskukset voivat myös houkutella tiettyjä lajeja, kuten varislintuja (Watson & Moss 2004). Varislintujen määrän kasvu puolestaan heikentää muiden lintulajien pesimämenestystä, niin matkailukeskuksissa kuin niiden ympäristöissäkin.

Eläimistölle on matkailukeskusalueilla tarjolla erilaisia elinympäristöjä. Osaksi tästä johtuen yksittäisen matkailukeskuksen lajisto on monimuotoisempaa kuin sitä ympäröivien luonnonalueiden tai varsinaisten kaupunkien lajisto. Näin on etenkin silloin, kun matkailukeskus on muodostunut lajiköyhälle tai elinympäristökirjoltaan yksipuoliselle alueelle. Esimerkiksi lintulajien määrä on suurin alueilla, joilla ihmisen aikaansaama häiriövaikutus on keskinkertainen. Toisaalta matkailukeskusten lajistot muistuttavat suuresti toisiaan, joten laajamittakaavaisessa tarkastelussa matkailukeskukset yksipuolistavat luontoa.

Matkailukeskusrakentaminen muuttaa aina alueen alkuperäistä lajistoa (taulukko 1). Toiset lajit kärsivät, toiset hyötyvät matkailuun liittyvästä rakentamisesta ja virkistyskäytön kasvusta (Liddle 1997). Matkailualueiden ydinkeskustoissa tavataan kaupunkilajistoa, kuten varpusia. Keskusten reuna-alueiden lajisto muistuttaa enemmän ympäröivien luonnonalueiden lajistoa. Laskettelurinteillä esiintyy vähemmän lintulajeja kuin luonnonniityillä (Rolando ym. 2007). Laskettelurinteiden reuna-alueilla esiintyy niin ikään vähemmän lintulajeja kuin muilla, runsaskasvustoisemmilla reuna-alueilla tai metsissä (Laiolo & Rolando 2005). Matkailukeskusalueiden elinympäristöjen heterogeenisuus asettaa haasteita ko. alueiden suunnittelulle.

Virkistyskäyttöä palvelevat reitit ja niihin liittyvät rakenteet (esim. taukotuvat) laajentavat matkailukeskusten vaikutusaluetta. Ns. jokapaikan lajeja tavataan runsaammin polkujen lähistöllä kuin reitistön ulkopuolella (Miller ym. 1998). Jäniksen on todettu hyötyvän matkailua palvelevista rakenteista, esimerkiksi tulipaikkojen ympäristössä lajille on tarjolla sopivaa ravintoa. Runsastuva jäniskanta puolestaan houkuttelee alueelle kettuja. Häiriöherkät lajit, kuten suuret petolinnut, voivat häiriytyä retkeilyreiteille kulkevista ihmisistä.

Taulukko 1. Esimerkkejä luontomatkailukeskuksen ympäristövaikutuksista (ks. esim. Liddle 1997, Buckley 2004, Eydal 2004, Hemmi 2005, LANDSCAPE LAB -hanke 2004-2007).

TOIMINTA	PÄÄSTÖT, JÄTTEET	YMPÄRISTÖVAIKUTUS
RAKENTAMINEN/YLLÄPITO/TAAJAMAPALVELUT		
Taajamien, teiden, loma-asuntojen, pysäköintialueiden, laskettelurinteiden, reittiverkoston ja muiden aktiviteettialueiden rakentaminen	Ympäristömyrkyt, pakokaasut Rakennusjätteet Melu	Maisemamuutokset Pinta- ja pohjavesien virtauksien ja laadun muutokset Maanvyöryt Maaperän eroosio ja tiivistyminen Alkuperäisille lajeille soveliaiden elinympäristöjen väheneminen ja pirstoutuminen, reuna-alueiden määrän väheneminen Lajistomuutokset ja muutokset lajien runsaussuhteissa Eläinten häiriintyminen Taajama-alueet voivat toimia eläimistön liikkumisesteenä
Majoittuminen, ravitsemuspalvelut, vähittäismyynti, hallinto, kiinteistönhuolto	Jätevesi, kiinteä jäte, energiankulutus, roskaantuminen, maali- ja liuotinpäästöt, rakennusjäte, melu	Vesistöjen likaantuminen
LIIKENNE		
	Päästöt, melu, roskaantuminen	Ilmastomuutos Eläinten liikennekuolemat Eläinten häiriintyminen
AKTIVITEETIT		
Laskettelu (Hissien toiminta, lumetus, lumen kovetus ja tamp-paus)	Hissimoottoreiden jätteet, vuodot ja päästöt Hissien ylläpidosta syntyvät jätteet Melu Pakokaasut Roskaantuminen	Pinta- ja pohjavesien virtauksien ja laadun muutokset Maanvyöryt Maaperän eroosio ja tiivistyminen Eläinten häiriintyminen Hissilinjat ja laskettelurinteet voivat toimia eläimistön liikkumisesteenä Lumen liikkumien ja tiivistyminen Maaperän ja kasvillisuuden eroosio Päästöjen kulkeutuminen pintavesien mukana vesistöihin
Moottorikelkkailu, vesiskoottereilla ajo, maasturi- ja mönkijäsafarit	Melu, jätteet, roskaantuminen	Eläinten häiriintyminen Maaperän eroosio ja tiivistyminen Lumen liikkuminen ja tiivistyminen
Koskenlasku, melonta	Jätteet, roskaantuminen	Eläinten häiriintyminen
Koirasafarit	Melu, jätteet, roskaantuminen	Eläinten häiriintyminen Vieraslajien kolonisaatio Lumen liikkuminen ja tiivistyminen Loisten ja tautien leviäminen
Porosafarit	Roskaantuminen, jätteet	Maaperän eroosio ja tiivistyminen Eläinten häiriintyminen
Hevossafarit	Roskaantuminen, jätteet	Eläinten häiriintyminen Vieraslajien kolonisaatio Maaperän eroosio ja tiivistyminen
Maastopyöräily	Roskaantuminen	Eläinten häiriintyminen Maaperän eroosio ja tiivistyminen
Lumikenkäily	Roskaantuminen	Eläinten häiriintyminen Lumen tiivistyminen
Sauvakävely	Roskaantuminen	Maaperän eroosio ja tiivistyminen
Kalliokiipeily	Roskaantuminen	Eläinten häiriintymien
Kesäkelkkaradat	Melu, jätteet, roskaantuminen	Eläinten häiriintyminen
Golf	Roskaantuminen, jätteet	Maaperän eroosio ja tiivistyminen Eläinten häiriintyminen
Patikointi	Roskaantuminen	Maaperän eroosio ja tiivistyminen Eläinten häiriintyminen
Vetoliito- ja leijavarjolennätys	Melu, jätteet, roskaantuminen	Eläinten häiriintyminen
Metsästys	Melu, jätteet, roskaantuminen	Eläinten kuolleisuuden kasvu Eläinten häiriintyminen
Kalastus	Roskaantuminen	Eläinten kuolleisuuden kasvu Eläinten häiriintyminen Loisten ja tautien leviäminen
Marjastus, sienestys	Roskaantuminen	Eläinten häiriintyminen
Luonnontarkkailu- ja valokuvaus (mukaan lukien haaskatoiminta)	Roskaantuminen, jätteet	Eläinten häiriintyminen Petoeläinten runsastuminen ja tottuminen ihmiseen
Massakulttuuri- ym. tapahtumat luonnossa	Melu, roskaantuminen, jätteet	Maaperän eroosio ja tiivistyminen Eläinten häiriintyminen

1.3.4 Matkailukeskusten viheralueet elinympäristönä

Kasvavien matkailijamäärien myötä matkailukeskusten viheralueisiin ja niitä ympäröiviin luonnonalueisiin kohdistuu entistä suurempi käyttöpaine. Viheralueet ovat tärkeitä paikallisille, matkailijoille sekä luonnon säilymiselle. Kauniit maisemat, luonnon monimuotoisuus ja viihtyisät viheralueet edesauttavat positiivisen matkakokemuksen muodostumista. Matkailualueella luontaisesti esiintyville eliölajeille viheralueet ovat tärkeitä elinympäristöjä. Viheralueiden luonnon monimuotoisuuteen ja niiden soveltuvuuteen eri lajeille vaikuttavat monet tekijät. Puistot ja viheralueet ovat tärkeitä elinympäristöjä; kaupungeissa niissä elää moni-muotoisempi lajisto kuin niitä ympäröivillä rakennetuilla alueilla (Jokimäki 1999, Fernández-Juricic & Jokimäki 2001)

Kaupunkiekologisissa tutkimuksissa on korostettu viheralueen pinta-alan merkitystä yksittäisten lajien esiintymiseen ja lajirunsauteen. Mitä laajempi puisto on, sitä enemmän siellä esiintyy lajeja (Fernández-Juricic & Jokimäki 2001). Havainto selittyy laajemman puiston erilaisten elinympäristöjen ja resurssien suuremmalla määrällä. Yleensä pinta-alaltaan laajassa puistossa esiintyvät kaikki ne lajit, joita tavataan pienemmissä puistoissa (Fernández-Juricic & Jokimäki 2001). Jotkut lajit vaativat esiintyäkseen suuria, yhtenäisiä viheralueita, joten ne puuttuvat pienikokoisilta viheralueilta.

Yksittäisen viheralueen lajimäärään ja lajistoon voivat vaikuttaa pinta-alan lisäksi myös viheralueiden kokonaismäärä alueella ja muiden viheralueiden läheisyys (Jokimäki 1999). Eräs keskeinen alue-ekologiaan liittyvä käsite on elinympäristön pirstoutuminen. Jos alueella on jäljellä vähintään 30 % eliölle soveliasta elinympäristöä, eliölajin runsaus vaihtelee samassa suhteessa kuin sille soveliaan biotoopin määrä alueella (Andrén 1994). Kun eliölle soveliaan elinympäristön määrä alueella laskee alle 29 %:in, myös yksittäisen elinympäristölaikun pinta-ala ja eristäytyneisyys vaikuttavat myös lajien esiintymiseen alueella. Tällöin lajin runsaus alueella vähenee enemmän kuin mitä voitaisiin olettaa tapahtuvan pelkästään lajille soveliaan elinympäristön vähenemisen johdosta.

Kaupunkiekologisten lintututkimusten mukaan viheralueen koon tulisi olla vähintään 10-20 hehtaaria, jotta kaikki alueen tyyppilajit todennäköisesti esiintyisivät puistossa (Fernández-Juricic & Jokimäki 2001). Tämä ei välttämättä tarkoita sitä, että ko. alueet voisivat yksin ylläpitää kyseisten lajien populaatioita pitkällä aikavälillä. Puistoissa esiintyvien lajien lisääntymismenestys voi olla tähän liian heikkoa tai kuolleisuus liian korkea. Tällöin tarvitaan täydennystä ympäröiviltä alueilta ja lajin kannalta on edullista, mikäli ympäristöstä löytyy samankaltaisia elinympäristöjä lähietäisyydeltä. Eliöiden levittäytymistä elinympäristölaikusta toiseen voidaan helpottaa laikkujen väliin jätetyillä viherkäytävillä. Lisäksi esimerkiksi suojeltavien viheralueiden kokoa voidaan "laajentaa" perustamalla näiden ympärille nk. suojavyöhykkeitä, joissa käytetään normaaleja hoitotoimenpiteitä luonnonläheisempiä menetelmiä.

Eri lajien elinympäristövaatimukset tulee huomioida viheraluesuunnittelussa. Jotkut lajit suosivat esiintymisessään eri elinympäristöjen välisiä reuna-alueita, kun taas toiset lajit vaativat esiintyäkseen suuria, yhtenäisiä alueita. Kahden erilaisen elinympäristön väliset vaihettumisvyöhykkeet ovat yleensä lajirikkaita; niillä voi esiintyä molempien elinympäristöjen lajien lisäksi myös varsinaisia reunavyöhykkeen lajeja. Maisemaekologiset tutkimukset ovat osoittaneet reunoista olevan myös haittaa monille eläinlajeille, mm. useiden lintulajien pesimämenestys on reuna-alueilla heikkoa (ks. Jokimäki 2002). Pienet viheralueet ovat käytännössä kokonaan reuna-aluetta, sillä reunavaikutuksen on arvioitu ulottuvan metsän sisäosiin päin noin kolme kertaa reunapuiden korkeuden verran. Metsän sisäosia esiintymisessään suosivat lajit eivät yleensä esiinny reuna-alueilla. Monelle kololintulajille pesäkolon tai sopivan linnunpöntön löytyminen voi olla lajin esiintymisen kannalta kriittinen tekijä (Jokimäki 1999).

Matkailukeskusten ympäristöstä voi siirtyä lajeja matkailukeskuksiin, mutta myös matkailukeskuksia esiintymisessään suosivat lajit voivat levittäytyä ympäröiville alueille. Matkailualueita kehitettäessä lajiston levittäytymiseen tulisi kiinnittää erityistä huomiota, mikäli matkailukeskus sijaitsee luonnonsuojelualueen välittömässä läheisyydessä. Haitallisen lajin leviäminen kan-

sallispuistoon voi olla merkittävä uhka alueen suojeluarvoille.

Myös viheralueen laatu, hoitotapa, kävijämäärät ja käyttötapa vaikuttavat paikan lajistoon. Mitä monipuolisempi viheralue on kasvillisuudeltaan, sitä enemmän siellä esiintyy eläinlajeja. Puiston ikä vaikuttaa myös lajistoon. Vanhat puistot ovat rakenteeltaan monipuolisempia ja runsaslajisempia kuin vastaperustetut puistot. Taajama-alueiden viheralueilla kasvillisuuden peittävyys on yleensä pienempää kuin ympäröivällä luonnonalueella. Tietyt kasvillisuuskerrokset saattavat puistoista puuttua kokonaan. Eri-ikäiset puut, puulajiston koostumus sekä useat kasvillisuuskerrokset lisäävät esimerkiksi puiston lintulajimäärää (Fernández-Juricic & Jokimäki 2001). Ihminenkin voi omalla toiminnallaan lisätä viheralueen lintulajimäärää ripustamalla puihin pönttöjä tai perustamalla talviruokintapaikkoja. Puiston vilkkaan virkistyskäytön on todettu laskevan puistossa pesivien lintujen lajimäärää (Jokimäki 1999).

Yleensä luonnontilaisilla suojelualueilla tavataan enemmän lajeja kuin hoidetuilla viheralueilla ja maltillisesti hoidetuilla alueilla on enemmän lajeja kuin voimaperäisesti hoidetuilla alueilla. Yksi taajama-alueiden viheralueille suositeltu hoitotapa erityisesti luonnon kannalta on ns. hallittu hoitamattomuus (Haila 1986). Tällöin osan taajaman viheralueista annetaan tarkoituksellisesti rehottaa mm. jättämällä pensaikot raivaamatta tai puistonurmikot leikkaamatta. Tätä hoitotapaa voisi soveltaa etenkin matkailukeskustaajamien reuna-alueilla. Matkailualueiden viheralueille tulisikin laatia ja asettaa hoitotavoitteet (ks. luku 2.2.3). Yksityiskohtaisessa viheralueiden hoito- ja käyttösuunnitelmassa voitaisiin luokitella esimerkiksi viheralueet suojeltaviin, hoitamattomiin, hallitun hoitamattomuuden alueisiin, vähäistä hoitoa vaativiin ja tehokasta hoitoa vaativiin alueisiin.

Matkailija viettää suurimman osan ajastaan majoituspaikkansa välittömässä läheisyydessä. Kokemus matkailualueen vetovoimaisuudesta perustuu pitkälti siihen, minkälaisia kokemuksia matkailija saa tältä alueelta. Matkailualueiden taajamarakenteen ja viheralueiden yhteensovittamisella onkin tärkeä osuus matkailualueiden vetovoimaisuuden luomisessa ja ylläpitämisessä. Matkailukeskusten viihtyisyyttä eläimistön kannalta voidaan lisätä hyvän suunnittelun avulla.

1.4 Luontomatkailukeskuksen suunnittelun lähtökohtia

Marja Uusitalo

Luontomatkailukeskusten suunnittelua ohjaavat monenlaiset reunaehdot; lait ja asetukset, poliittiset tahtotilat sekä toiminnalliset vaatimukset ja suunnittelun traditiot.

1.4.1 Matkailun kestävyyden edistäminen lainsäädännöllä

Marja Uusitalo ja Ilona Mettiäinen

Luontomatkailukeskusten suunnittelua ja rakentamista ohjaavat monet lait, joilla säädellään matkailukeskusten kehitystä ja pyritään edistämään kestävyyttä. Näistä laeista merkittävimpiä ovat:

- erämaalaki
- jätelaki
- laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä
- luonnonsuojelulaki
- maa-aineslaki
- maankäyttö- ja rakennuslaki
- maantielaki
- maastoliikennelaki
- metsälaki
- metsätaloutta ja maataloutta koskevat lait
- muinaismuistolaki
- rakennussuojelulaki
- ulkoilulaki
- vesilaki
- vesihuoltolaki
- ympäristönsuojelulaki

Luontomatkailukeskusta ympäröivien suojelu- ja erämaa-alueiden maankäyttöä ohjaavat hoito- ja käyttösuunnitelmat, jotka noudattavat luonnonsuojeluja erämaalakeja. Yksi tärkeimmistä matkailukeskuksen rakentamista ja kaavoitusta ohjaavista laeista on nykyinen maankäyttö- ja rakennuslaki (MRL) (132/1999). Maankäyttö- ja rakennuslain yleinen tavoite on luoda edellytykset hyvälle elinympäristölle ja edistää ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävää kehitystä (MRL 1§). Laissa muun muassa määrätään, että luonnon monimuotoisuus ja muut luontoarvot tulee säilyttää (5§), rakennettua ympäristöä ja luonnonympäristöä vaalia, eikä niihin liittyviä erityisiä arvoja

saa hävittää (54§). Laissa on myös omat säännöksensä kaavan (alueiden käytön kehittämisväline, maankäyttösuunnitelma) vaikutusten arvioimisesta (9§). Laki velvoittaa kokoamaan tietoa muutosten lyhyt- ja pitkäaikaisista vaikutuksista, jotka tulee ottaa huomioon maankäyttö- ja rakennusratkaisuissa.

Ihmisten halu ja valmius vaikuttaa elinympäristöään koskevaan päätöksentekoon on kasvanut, ja maankäyttö- ja rakennuslaki osallistumista ja vuorovaikutusta koskevine säädöksineen pyrkiikin takaamaan kaikille mahdollisuuden vaikuttaa elinympäristönsä suunnitteluun (Päivänen ym. 2002). Nykyisen maankäyttö- ja rakennuslain keskeisimpiä tavoitteita on maankäytön suunnitteluprosessin kehittäminen entistä vuorovaikutteisemmaksi (2§). MRL:ssa määrätään kaavoitusmenettelyyn ja vuorovaikutukseen liittyen esimerkiksi osallistumis- ja arviointisuunnitelman laatimisesta (62§). Kaavoituksen alkuvaiheessa laadittavassa suunnitelmassa selvitetään tahot, jotka valmisteluun on kytkettävä sekä sopivimmat tavat aidon vuorovaikutuksen aikaansaamiseksi (Päivänen ym. 2002). Osallistumis- ja arviointisuunnitelma tehdään ensisijaisesti osallisille, ja sen on tarkoitus innostaa ja rohkaista osallistumiseen (Ympäristöministeriö 2007).

Laki ei määrää, millä tavoin vuorovaikutus on käytännössä järjestettävä, vaikkakin siinä kiinnitetään huomiota vuorovaikutuksen riittävyyteen (64§). Kaavoitusmenettely tulee järjestää yleensä siten, että osallisilla on mahdollisuus osallistua kaavan valmisteluun, arvioida kaavoituksen vaikutuksia ja lausua kirjallisesti tai suullisesti mielipiteensä asiasta (62§). Lisäksi kunnan on toimitettava perusteltu kannanotto kaavaehdotusta kritisoineeseen mielipiteeseen muistutuksen tehneille (65§). Leinon (1999) mukaan maankäyttö- ja rakennuslain tuomat muutokset koskevat pääasiassa osallistumismahdollisuuksien lisäämistä. Osallisten oikeudet eivät kuitenkaan ulotu kaavasuunnittelussa tehtäviin päätöksiin. Bäcklundin ym. (2002) mukaan maankäyttö- ja rakennuslakia kritisoineet tahot ovatkin epäilleet, ettei uusi laki välttämättä muuta mitään, koska myös vanhan lain aikana järjestettiin erilaisia asukastilaisuuksia osallisten kuulemiseksi.

Muun muassa taantuvien taajamien ja haja-asutusalueiden suunnittelu sekä loma-asuntojen muuttaminen kakkosasunnoksi ovat vuorovaikutuksen vaikuttavuuden lisäksi tulevaisuuden haasteita maankäyttö- ja rakennuslaille ja ympäristövaikutusten arvioinnille (Huhtinen 2000). Nämä lainsäädännölliset haasteet koskevat myös luontomatkailukeskusten suunnittelua (ks. Mettiäinen 2007).

1.4.2 Luontomatkailukeskuksen toiminnallinen rakenne

Marja Uusitalo

Laskettelu, murtomaahiihto ja moottorikelkkailu ovat tyypillisimpiä ulkoilu- ja virkistysaktiviteetteja, joita Suomen vanhimmissa talviliikuntaan erikoistuneissa matkailukeskuksissa voi harrastaa. Virkistyspalvelujen valikoima laajenee koko ajan samalla, kun matkailukeskuksia kehitetään ympärivuotisiksi monitoimikeskuksiksi. Luontomatkailukeskuksen virkistys- ja majoituspalvelut ja luontoaktiviteetit vaativat ympärilleen infrastruktuuria, jonka suunnittelu ja toteutustapa (esim. rakentamistapa ja -tehokkuus) vaikuttavat matkailijoiden elämyksiin (ks. luku 1.2). Alueen fyysinen ympäristö ja maiseman perustekijät määräävät pitkälti luontomatkailukeskuksen toimintojen ja toimintoja tukevan infrastruktuurin luonteen ja sijoittumisen.

Luontomatkailukeskukset ovat sisällöltään, kooltaan ja rakenteeltaan erilaisia. Esimerkiksi Hemmi (2005) on luokitellut luontomatkailukeskukset karkeasti kolmeen tyyppiin. Kriteerinä hän on käyttänyt lähinnä infrastruktuurin suhdetta ympäröivään luontoon, palvelutarjontaa ja paikallisten roolia matkailuelinkeinossa. Hemmin mukaan toiminnalliselta rakenteeltaan pitkälle kehittyneet luontomatkailukeskukset (infraregionit) ovat Lapille tyypillisiä, esimerkkeinä Levi ja Ylläs. Niissä matkailijoille tarjotaan monipuolisia toimintamahdollisuuksia ja ohjelmapalveluja, joita tukee "raskas" infrastruktuuri. Infrastruktuurin määrää kuvaavan tonttitehokkuuden (kokonaiskerrosalan ja alueen pinta-alan suhde) mukaan "infraregionit" muistuttavat kaupunkitaajamien väljästi rakennettuja pien- ja kerrostaloalueita (taulukko 2). Keskukset toimivat palveluiltaan lähes omavaraisina tukikohtina, mistä retket erämaaluontoon suuntautuvat. Paikalliskulttuuri näyttäytyy lähinnä ohjelmapalvelujen "kulissina". Toista ääripäätä edustavat luontomatkailukeskukset, joissa palvelujen tuottajat ovat pääasiassa paikallisia luonto- ja maaseutumatkailuyrittäjiä (ecoregionit, esim. Jerisjärven alue Muoniossa). Vähäiseen infrastruktuuriin tukeutuvat palvelut sijaitsevat hajallaan suojelu- ja erämaa-alueiden reunoilla. Paikallisuus on näissä keskuksissa yksi tärkeimmistä vetovoimatekijöistä. Kahden edellisen välimuotoa (infraecoregionia) edustavat esimerkiksi Pallaksen ja Kilpisjärven matkailukeskukset.

Taulukko 2. Kaupunkien ja luontomatkailukeskusten tonttitehokkuudet (tontin väljyyttä kuvaava luku: rakennusten pinta-ala suhteessa tontin pinta-alaan), vertailussa Helsinki, Rovaniemi, Levi ja Ylläs.

Alue	Keskimääräinen tonttitehokkuus
Helsingin väljät pientaloalueet (rakennukset erillistonteilla)[1]	0,05-0,2
Rovaniemen väljät pientaloalueet (rakennukset erillistonteilla)[2]	0,2-0,25
Ylläksen ja Levin loma-asuntoalueet[3]	0,1-0,2
Ylläksen ja Levin matkailupalvelujen alueet (mm. lomakylät)[3]	0,2-0,25
Ylläksen ja Levin ydin/liikekeskustat[3]	0,3-0,45
Helsingin kerrostaloalueet (1990-luvulta)[1]	0,3-1,5
Rovaniemen kerrostaloalueet[2]	0,8-1,2
Helsingin ydinkeskusta[1]	3-4
Rovaniemen ydinkeskusta[2]	1-4

1) Jalkanen ym. 1997
2) Korva (suullinen tiedonanto 14.6.2007)
3) Suunnittelukeskus 2006a,b

Laskettelurinteet

Monien talviaktiviteetteja tarjoavien luontomatkailukeskusten kehittäminen käynnistyy laskettelurinteiden rakentamisella, jos lasketteluun on tarjolla lumiolosuhteiden ja korkokuvan puolesta sopivia rinteitä. Baud-Bovyn ja Lawsonin (1998) mukaan Keski-Euroopan laskettelukeskukset ovat alun perin sijoittuneet vuoristojen rinteille noin 1200-1550 metrin korkeudella oleviin kyliin. Sieltä ne ovat 1960-luvuilta lähtien laajenneet kylien lähiympäristöön. Vapaan tilan (alppiniityt), keinolumetusjärjestelmien ja rakennusteknisten ratkaisujen ansiosta keskuksia rakennetaan tänä päivänä myös puurajan yläpuolelle 1800-2000 metrin korkeuteen. Lapissa kehitys on ollut samankaltainen. Lapin tunturit ovat Keski-Euroopan vuoristoa merkittävästi matalampia (taulukko 3) mutta pohjoisen sijaintinsa vuoksi lasketteluun soveltuvia. Vastaavasti täällä muutokselle herkkä puuraja sijaitsee alempana (300-600 metriä mpy).

Laskettelun toiminnallisessa suunnittelussa on tavoitteena turvallisuus ja kannattavuus. Rinteiden lukumäärään ja kokonaisalaan vaikuttavat lukuisat tekijät kuten luonnonolosuhteet (mm. geologia ja ilmasto), maanomistusolot, investoijien kiinnostus sekä keskuksen laskettelijamäärät ja laskettelijaprofiilit. Yleensä lasketteluun soveltuvat rinteet, joissa lumipeitteen paksuus on vähintään puoli metriä ja joilla on kaltevuutta kymmenestä kuuteenkymmeneen prosenttiin.

Laskettelurinteissä tarvitaan monenlaista rakenteita ja tekniikkaa (taulukko 4). Mitä vaikeampia rinteet ovat, sitä enemmän infrastruktuuria vaaditaan ja sitä korkeammiksi rinteiden rakentamiskustannukset muodostuvat. Mitä vaativampia rinteet ovat, sitä enemmän tarvitaan infrastruktuuria ja sitä korkeammat ovat rinteen rakentamiskustannukset. Uusien rinteiden rakentamistarvetta arvioitaessa kiinnitetään yleensä huomiota rinteiden ruuhkaisuuteen. Yhden nyrkkisäännön mukaan rinteitä tulisi olla niin paljon, ettei laskettelijoiden tarvitse jonottaa hiihtohissiin pääsyä nousuun kuluvaa aikaa kauempaa, eikä rinteessä saisi olla yhtä aikaa enempää kuin viisitoista laskettelijaa aarilla. (Mill 2001).

Kallioperä- ja maaperämuodostumien lakikorkeus ja pudotus heijastavat usein keskieurooppalaisen laskettelukeskuksen vetovoimaisuutta. Kansainvälisesti tunnetuissa laskettelukeskuksissa rinnepudotusta on yli 1000 metriä, kansallisesti tunnetuissa yli 500 metriä ja vastaavasti paikallisesti merkittävissä alle 500 m. Keskieurooppalainen jyrkkyyskriteeri ei sovellu kansainvälisyyden mittapuuksi Levillä ja Ylläksellä, jotka kuuluvat korkokuvaltaan Suomen korkeimpien tunturikeskusten ryhmään (taulukko 3). Laskettelu ei ole ulkomaalaisten matkailijoiden eniten suosima ulkoiluaktiviteetti Lapin luontomatkailukeskuksissa. Sen sijaan niiden vetovoima perustuu muihin talviaktiviteetteihin, kuten esimerkiksi moottorikelkkailuun (Ilola & Aho 2003, Matkailun edistämiskeskus 2007). Laskettelu on kuitenkin ollut kotimaisten matkailijoiden suosiossa aina 1960-luvulta lähtien (Hautajärvi 1995).

Taulukko 3.
Levin ja Ylläksen rinne- ja reittitilastot vuonna 2007 (www.levi.fi; www.yllas.fi).

	Levi	Ylläs
tunturin lakikorkeus, m mpy	530	718
suurin korkeusero (pudotus), m	325	463
pisin rinne, m	2 500	3 000
rinteet yhteensä, lkm	45	61
*siniset, lkm	19	34
**punaiset, lkm	22	21
***mustat, lkm	4	6
lumetettavat rinteet, lkm	16	30
hissit, lkm	26	28
hissikapasiteetti (hlö/h)	25 500	31 232
laskettelualue yhteensä, ha	noin 100	noin 400
hiihtoladut, km	230	330
valaistuja latuja, km	28	38
kelkkareitit, km	886	410

Mill (2001):
vaativuus (jyrkkyys, %) – laskettelijatyyppi (osuus, %)
*sininen (10-25) - aloittelijat (20)
**punainen (25-45) - perustaidot (60)
***musta (45-60) - taitavat (20)

Liikekeskusta

Rakentamistehokkuus yleensä kasvaa, mitä lähempänä päärinteet ovat. Päärinteiden läheisyyteen muodostuu usein tiivis taajama- ja palvelurakenne. Tällaiselle liikekeskustalle ovat tyypillisiä hotellien, ravintoloiden, kauppojen (päivittäistavarakaupat ja erikoisliikkeet) ja muiden liikehuoneistojen (esim. parturi-kampaamot) keskittymät. Liikekeskustan tai keskustatoimintojen alueen muita kalliimpiin majoitustiloihin majoittaudutaan yleensä vain lyhytaikaisesti (Mill 2001).

Jalkasen ym. (1997) mukaan yhdyskunnan keskusta on alueen toiminnallinen tihentymä ja taajamakuvan ydin. Ydinkeskustan rakenteeseen vaikuttaa merkittävästi kohde, jonka ympärille keskustan toiminnot sijoittuvat. Yleensä tällainen elementti on tärkeä rakennus, rakennusryhmä, aukio, pääraitti tai lähiviheralue. Kolme viimeiseksi mainittua aluetta toimivat kokoavina julkisina tiloina. Tiiviisti rakennettu autoton kävelykeskusta kuuluu tänä päivänä monen luontomatkailukeskuksen kehittämisvisioihin (tietolaatikko 1). Tavoitetta perustellaan teknistaloudellisilla syillä, luonnonympäristön säästymisellä ja sosiaalisen vuorovaikutuksen lisääntymisellä. Monen luontomatkailukeskuksen liikekeskustasta on tullut matkailukeskusta ympäröivien kylien tai kunnan kaupallisten palvelujen lähikeskuksia (Kauppila 2004).

Loma-asuntoalueet

Luontomatkailukeskuksen matkailijamäärät ja -profiilit vaikuttavat merkittävästi majoitustilojen tarpeeseen. Vuodepaikkojen tarvetta kasvattavat Millin (2001) mukaan:

- laskettelukeskuksen korkeuserojen kasvu
- laskettelualueen laajeneminen
- kohteeseen matkustamiseen kuluvan ajan kasvu
- sesongin pidentyminen
- kohteen poikkeavuus sitä ympäröivästä laajasta maantieteellisestä alueesta
- ilmaston miellyttävyys
- kuivat lumiolosuhteet
- tiheästi asuttujen yhdyskuntien määrä kohteen ympärillä

Taulukko 4.
Laskettelurinteen infrastruktuuria (Baud-Bovy & Lawson 1998, Mill 2001).

Infrastruktuuri	Sisältää mm.
hissijärjestelmät	hissipylväät, hissilinjat, sähkökaapelit, hissiasemat, huoltoalueet
lumetusjärjestelmät	keruualtaat, matalapaine-, korkeapaine- tai hybriditykit, vesiputket, sähkökaapelit
valaistusjärjestelmät	valaisinpylväät, sähkökaapelit
erikoisrakenteet	pipet, streetit, lumiaidat
tasanteet hisseistä poistumiseen ja kokoontumisaukiot	tasanteiden mitoitus 2-5 m^2/laskettelija
tie- ja pysäköintialueet	
palvelurakennukset	infopiste, välinevuokraus, urheilukauppa, ensiapuasema, valvontakeskus, hiihtokoulu, ravintolapalvelut, joista juomaseurustelupaikkoja on yleensä 20-35 % kokonaispaikkamäärästä

Nykypäivän loma-asuntoalueet tarjoavat monipuolisia majoitusmahdollisuuksia: hotelleja, loma-asuntoja, osakehuoneistoja ja viikko-osakkeita. Lomarakentamisen alueet sijoittuvat usein klustereina rinteiden tai yhdysteiden ja -reittien läheisyyteen, jolloin matkailijoiden on helppo päästä loma-asunnoistaan tai hotelleilta suoraan rinteisiin tai reiteille. Satelliittimaisesti sijaitsevien loma-asuntoalueiden väliin jää erikokoisia viheralueita, yleensä maa- ja metsätalousalueita ja suojelualueita. Loma-asuntotuotannossa suositaan pääasiassa ala- ja keskirinteitä, laaksoja ja tasanteita kohtuullisina pysyvien rakennuskustannusten vuoksi. Alueiden rakentamistehokkuus pienenee mitä kauemmaksi liikekeskuksesta ja rinteistä edetään (Mill 2001). Levin esimerkissä (tietolaatikko 1) osayleiskaava ohjaa loma-asuntoja matkailupalvelualueiden toiminnallista sisältöä.

Levillä ja Ylläksellä sijaitsee muitakin kuin matkailuun liittyviä alueita ja rakenteita (Mettiäinen 2006a,b). Tällaisia ovat esimerkiksi pysyvälle asumiselle varatut sekä kunnallisten palvelujen (esim. koulut ja päiväkodit) ja työpaikkojen alueet. Helppo saavutettavuus ja viheralueen läheisyys ovat keskeisiä tekijöitä myös näiden alueiden sijoittumisessa (Jalkanen ym. 1997).

Tietolaatikko 1

Keskustatoiminnot, loma-asuntojen ja matkailupalvelujen alueet Levin valmisteilla olevassa osayleiskaavassa

Marja Uusitalo

Osayleiskaavan mitoitus perustuu majoituskapasiteetin nostoon nykyisestä 16 000 vuodepaikasta 35 000 vuodepaikkaan vuoteen 2020 mennessä.

Levin keskustatoimintojen alue (C)
Keskustaajama on tällä hetkellä vielä väljä ja varsinainen keskusta on vasta hahmottumassa. Keskustaajama rakentuu ja tiivistyy nopeasti. Samalla kaupunkikuva selkiytyy sitä kautta ja mm. alueella orientoituminen paranee. Keskustasta rakentuu tasokas käyskentely-, shoppailu- ja majoitusalue. Rakentamisessa tulee pyrkiä korkeatasoisen kävely-ympäristön luomiseen. Alueelle ei tule sijoittaa MRL 114§:n mukaista vähittäiskaupan suuryksikköä. Määräyksellä pyritään luomaan edellytykset keskustaan suunniteltujen "kivijalkakauppojen" kannattavuudelle sekä toteuttamaan keskustan jalankulkualueille suunniteltua miljöön mittakaavaa. (Suunnittelukeskus 2006a).

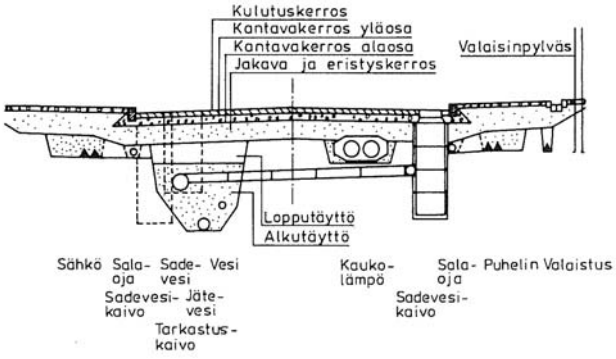
Levin loma-asuntojen (RA) ja matkailupalvelujen (RM) alueet
Alue on tarkoitettu lomailua, matkailua ja virkistystä palvelevien toimintojen rakennuksille, esim. lomahotelleille, koulutuskeskukselle, näyttelytiloille, yrityksille, lomakylille ja lomarakennuksille. Lomarakentaminen jaoteltiin tiiviin hotelli- ja palvelutyyppisen (RM) ja loma-asumisen (RA) osa-alueisiin. Tällä haluttiin estää yrittäjälähtöisten alakeskuksien muodostuminen. Levi on houkutteleva jatkossa syntyville suurille lomakyläyrityksille, joiden hankkeet pyritään merkinnällä ohjaamaan osaksi osayleiskaavan yhdyskuntarakennetta. (Suunnittelukeskus 2006a).

Liikenneverkosto ja yhdyskuntatekniikka

Toimintojen väliset yhteydet sitovat toimintapisteistä muodostuvan yhdyskuntarakenteen kokonaisuudeksi (Jalkanen ym. 1997). Alueen saavutettavuus ja sujuvat yhteydet toimintapisteiden välillä ovat alueen elinvoimaisuuden edellytyksiä. Esimerkkinä tästä on mm. Äkäslompolon ja Ylläsjärven kylät yhdistävä maisematie. Koska luontomatkailu perustuu luontomatkailukeskuksen lähiluonnossa ja kauempana erämaassa tapahtuviin aktiviteetteihin, liikenne- ja reittiverkoston toimivuuteen kiinnitetään paljon huomiota. Sen tulee palvella alueen sisäisiä ja ulkoisia yhteystarpeita. Siksi luontomatkailukeskuksissa on yleensä paljon eritasoisia teitä ja maastoon rakennettuja tai sinne syntyneitä ulkoilureittejä.

Nykysuuntauksen mukaan laskettelukeskuksen ydinkeskustaan ohjataan mahdollisimman vähän autoliikennettä. Millin (2001) mukaan tavoitetta toteutetaan pääasiassa kehittämällä alueen joukkoliikennettä (suksibussit) ja hajauttamalla laskettelupysäköintiä hissien alaasemille. Tällä tavoin pyritään parantamaan liikekeskustan turvallisuutta, viihtyisyyttä ja alueella viipymistä, jolloin kauppojen asiakasmäärät ja liikevaihto lisääntyvät. Matkailukeskuksen liikenneturvallisuutta pyritään myös edistämään erottamalla eri tavoin alueella liikkuvat ihmiset kevyenliikenteenväylille, moottorikelkka-, hiihto-, patikointi-, maastopyöräily-, ratsastus-, koiravaljakko- ja huoltoreiteille, jotka rakennetaan eri tasoon vilkkaimmissa risteyskohdissa. Liikekeskustoissa suositaan tavallisesti ulko- ja sisäsyöttöisiä ja loma-asuntoalueilla vastaavasti ulkosyöttöisiä katuverkkoja, joiden keskelle jää julkinen tila, esimerkiksi vähittäisliikkeiden ja ravintoloiden ympäröimä kävelyraitti, ulkoilureitti tai lähivirheralue.

Matkailukeskuksen taajamarakenteeseen kuuluu liikenne- ja reittiverkostojen lisäksi monenlaisia piilossa olevia yhdyskunnateknisiä verkkoja ja systeemejä. Ne liittyvät alueiden vesi-, jätevesi- ja energiahuoltoon. Keskitetyt vedenjakelu- ja viemäröintijärjestelmät kulkevat yleensä samoissa routarajan alapuolelle ulottuvissa kaivannoissa, joihin ohjataan myös pääosa alueen hulevesistä (Jalkanen ym. 1997). Vesi- ja kaukolämpöputkistot ja nykyisin myös sähkö- ja puhelinkaapelit sijoitetaan tavallisesti katualueelle (kuva 5). Täällä tavoin on esimerkiksi Levillä vähennetty teknisten aukkojen syntymistä maisemaan (Suunnittelukeskus 2006b). Ulkovalaistus ja jätehuolto ovat myös osa luontomatkailukeskuksen fyysiseen rakenteeseen ja taajamakuvaan vaikuttavaa yhdyskuntatekniikkaa.



Kuva 5. Tien alle keskitettyä yhdyskuntatekniikkaa (© Rytilä 1988).

Figure 5. Community technology compacted under a street.

1.4.3 Keskittämisen ja tiivistämisen periaatteet matkailukeskusten toiminnallisessa suunnittelussa

Jari Järviluoma

Edellisessä luvussa tarkasteltu matkailukeskuksen toiminnallinen perusrakenne laskettelurinteineen, liikekeskustoineen ja loma-asuntoalueineen on muotoutunut ja muotoutuu vastaisuudessakin useiden eri tekijöiden yhteisvaikutuksesta. Eräs olennainen keskusten syntyä ja rakennetta määrittävä yleisluonteisempi suunnittelun periaate on keskittämisideologia, jonka mukaan matkailutoimintoja yhtäältä keskitetään matkailukeskuksiin ja toisaalta keskusten yhdyskuntarakennetta tiivistetään.

Matkailutoimintojen keskittäminen matkailukeskuksiin

Lapin teollisuustoimikunta määritteli osamietinnössään vuonna 1967 Lapin maa- ja vesialueiden matkailukäytölle useita pääperiaatteita (Lapin teollisuus-toimikunta 1967). Näistä ensimmäisessä todetaan, että Lapin matkailun tärkeimpiä luontaisia edellytyksiä ovat koskematon luonto ja runsas asumaton tila, joiden vetovoimaisuus on syytä säilyttää. Toisen pääperiaatteen mukaan alueiden matkailukäytössä on pyrittävä keskit-

tämiseen, mitä mietinnössä perustellaan:

- luonnonsuojelullisilla tekijöillä
- matkailun luonteen muuttumisella toiminnallisemmaksi, mikä edellyttää monipuolista palveluvalikoimaa
- yritystoiminnan kannattavuudella

Mietinnön mukaan keskittämisperiaate merkitsee käytännössä matkailukeskusten luomista ja matkailun edistämisen kohdistamista niihin.

On huomattava, että mietinnön kirjoittamisen aikoihin 40 vuotta sitten Lapin matkailukeskukset olivat vasta elinkaarensa alkuvaiheessa. Esimerkiksi Levin ja Ylläksen majoitustoiminta perustui paljolti talomajoitukseen. Hotelleja ei tuolloin kummassakaan keskuksessa vielä ollut. Samoin rinnerakentaminen oli vasta alkamassa. Sitä osoittaa työryhmän ennakoima laskettelun suosion nousu, jonka myötä "keskusten kasvaessa saattaa osoittautua välttämättömäksi rakentaa useampiakin hissejä" (Lapin teollisuustoimikunta 1967). Toisin sanoen 1960-luvun puolivälin tunturikohteissa oli yleensä vain yksi hiihtohissi jos sitäkään.

Tästä lähtökohdasta työryhmän esitykset Lapin matkailukeskuksiksi ovat myöhemmässä vaiheessa osoittautuneet suhteellisen hyvin oikeaan osuneiksi. Ylläksellä työryhmä ennakoi keskuksen muodostuvan Äkäslompolon kylän yhteyteen, eikä tunturin Ylläsjärven puolta nähty vielä potentiaalisena matkailukeskittymänä. Toisaalta Utsjoen Ailigastunturin kehittäminen matkailukeskukseksi ei koskaan realisoitunut työryhmän esittämällä tavalla, kuten ei myöskään hiihtohissin rakentaminen Saanatunturin huipulle. Muilta osin teollisuustoimikunnan määrittämät matkailukeskukset Levi, Ylläs, Saariselkä, Pyhä, Luosto, Pallas, Olos, Suomu, Sallatunturi, Kilpisjärvi ja Rovaniemi mukaan lukien ovat toteutuneet vaihtelevassa laajuudessa muodostaen nykyisen rungon Lapin matkailun aluerakenteelle. Matkailukeskusvetoiselle suuntaukselle Lapin matkailun edistämisessä luotiin näin perusteet jo vuosikymmeniä sitten.

Lapin teollisuustoimikunnan mietinnön tavoin Lapin matkailustrategia 2003-2006 (Lapin Liitto 2003) on linjaukseltaan selkeästi matkailukeskuspainotteinen. Strategian ja siihen kytkeytyvän Lapin matkailun ohjelmasopimuksen mukaan julkinen tuki matkailuelinkeinolle kanavoidaan ensisijaisesti matkailukeskusten kautta riittävän vaikuttavuuden aikaansaamiseksi. Perusteluna matkailukeskuslähtöisyydelle käytetään ajatusta kriittisestä massasta, jonka saavuttamisen jälkeen keskusten kehitys alkaa ruokkia itse itseään. Myös markkinoinnilliset syyt tukevat strategian laatijoiden mielestä resurssien keskittämistä olemassa oleviin matkailukeskuksiin. Strategian mukaan matkailukeskusten priorisointi ei kuitenkaan tarkoita sitä, että keskusten ulkopuoliset matkailuyritykset suljettaisiin kokonaan julkisten tukien ulkopuolelle. Myös keskuksille vaihtoehtoisten rauhallisten ja luonnonläheisten matkailuympäristöjen tarjontaa ja erityisesti keskusten entistä tiiviimpää vuorovaikutusta ympäröivien alueiden kanssa pidetään tärkeänä. (Lapin liitto 2003.) Vuosille 2007-2010 valmisteilla olevan Lapin matkailustrategian mukaan matkailukeskusten veturiasemaa vahvistetaan edelleen suuntaamalla tehostettuja toimenpiteitä aiemmassa strategiassa määriteltyjen suurten matkailukeskusten lisäksi myös tiettyihin keskivahvoihin ja kehittyviin matkailukeskittymiin (Lapin liitto 2007).

Matkailukeskusten roolia korostaviin strategisiin linjauksiin on päädytty muuallakin kuin Lapissa. Esimerkiksi Pohjois-Pohjanmaan matkailustrategia 2006-2013 painottaa matkailukeskusten – tässä tapauksessa Rukan, Oulun, Kalajoen Hiekkasärkkien ja Syötteen – veturiasemaa koko maakunnan matkailuelinkeinon edistämisessä (Pohjois-Pohjanmaan liitto 2006). Vastaavalla tavalla matkailukeskusten kehittäminen on strateginen painopistealue myös uudessa valtakunnallisessa matkailustrategiassa ja siihen pohjautuvassa valtioneuvoston periaatepäätöksessä (Kauppa- ja teollisuusministeriö 2006a,b).

Matkailukeskusten syntyyn ja kasvuun ovat vaikuttaneet samanaikaisesti markkinavoimat, paikallinen yritteliäisyys ja julkisen sektorin alueellinen matkailusuunnittelu. Myös jo Lapin teollisuustoimikunnan esille nostamien luonnonsuojelullisten tekijöiden voidaan katsoa puoltavan matkailukehityksen fokusoimista matkailukeskuksiin. Mikäli matkailun laajamittaista edistämistä ja matkailijavolyymien lisäämistä pidetään yhteiskunnallisena tavoitteena, on parempi keskittää luonnonympäristöä enemmälti muuttavat matkailutoiminnot tietyille suhteellisen rajatuille alueille.

Ongelmallista matkailukeskuspainotteisessa ajattelutavassa on kysymys matkailukeskusten kasvun rajoista. Matkailumaantieteessä tehdyt lukuisat matkailu-

keskusten kehitystä kuvaavat mallinnukset ennakoivat kohteiden nopean kasvun johtavat ennen pitkää kriisiin matkailun ekologisten, maisemallisten, sosiokulttuuristen tai taloudellisten haittavaikutusten lähestyessä kriittisiä kantokykyrajoja (Kauppila 2004). Näin ollen matkailukeskuksissa kestävän matkailun yleisperiaatteiden huomioon ottamisen sekä matkailun vaikutusten seurannan ja hallinnan merkitys kasvaa suoraan verrannollisesti keskusten kasvun nopeuteen.

Matkailukeskusten yhdyskuntarakenteen tiivistäminen

Myöskään toinen keskittämisperiaatteen soveltamistapa – pyrkimys alueellisesti kompakteihin matkailukeskuksiin – ei ole Lapin matkailun suunnittelussa mikään uusi idea. Kompaktien matkailukeskusten eräänlaisina esikuvina voidaan pitää Oulun yliopiston arkkitehtuurin osastolla 1960-luvulla tehtyjä lomakaupunkivisioita (ks. Hautajärvi 1995).

Yksi tällainen lomakaupunkivisio oli Ylläksen Äkäslompolon puoleiselle rinteelle suunniteltu kansainväliset mitat täyttävä matkailukeskus. Kokonaisuudessaan yli 3 000 vierailijalle mitoitettu tiiviiksi rakennettu keskus olisi tarjonnut korkeatasoista hotellimajoitusta kansainväliselle jetsetille, yksilöllisempiä majoitustiloja perheille ja taiteilijoiden kaltaisille ammatinharjoittajille sekä retkeilymajatyyppisen ratkaisun turisteille, "jotka hakeutuvat keskukseen sen kosmopoliittisen tunnelman vuoksi, mutta eivät pysty kustantamaan sitä elintasoa jota he ihailevat" (Ojanperä 1967). Majoitustilojen lisäksi suunnitellun keskuksen ydinalueelle oli kaavailtu esimerkiksi eritasoisia ravintoloita, urheilutiloja, kauppoja, lastentarha ja elokuvateatteri. Alueen saamelaisiksi luokitellut paikalliset asukkaat osallistuisivat suunnitelman mukaan aktiivisesti keskuksen toimintaan asuen matkailukeskuksen ulkopuolella sijaitsevalla asuntoalueella, joka "muodostaisi eräänlaisen toimivan museokylän, poronhoitoineen, matkamuistoteollisuuksineen" (Ojanperä 1967).

Toinen suunnitelma-asteelle jäänyt esimerkki lomakaupunkivisiosta oli Tierbmesjavrin talviurheilukeskus, joka olisi sijainnut Saanatunturista noin 15 km itään eli käytännössä keskellä asumatonta tunturierämaata (Valppu 1969). Keskuksen palveluvarustukseen olisi kuulunut kahdeksan hotellia, vuokrattavia majoja, kuusi hiihtohissiä, lentokenttä yksityisiä lentokoneita varten, pankki, posti, kauppoja, ravintoloja, elokuvateatteri, terveysasema ja päiväkoti 75 lapselle. Kaavaillussa talviurheilukeskuksessa palvelut on sijoitettu kootusti pääkadun varrelle, jonka alla kulkee keskuksen sisäinen huoltokäytävä.

Edellä mainitut lomakaupunkivisiot edustavat puhtaimmillaan ajatusta matkailukeskusten integroidusta kehityksestä, jossa keskus rakennetaan tehdyn suunnitelman pohjalta viimeistä piirtoa myöten. Suunnitelmallisuudesta johtuen integroidusti toteutettu keskus muodostaa ideaalitapauksessa arkkitehtuuriltaan eheän, ympäristöön sopeutuvan ja matkailijoiden kannalta toimivan kokonaisuuden. Integroidun kehityksen vastakohta on paikallisten toimijoiden käynnistämä katalyyttinen kehitysprosessi, joka etenee asteittain ilman kokonaisvaltaista suunnitelmaa tuottaen lopulta yhdyskuntarakenteeltaan enemmän tai vähemmän epäyhtenäisen matkailukeskuksen. (Vuoristo 2003.)

Vuoriston (2003) mukaan matkailukeskukset syntyvät useissa tapauksissa katalyyttisesti, mutta kehittyvät jatkossa kaavoituksen ja toiminnallisen suunnittelun tehostumisen myötä integroidulle kehitykselle luonteenomaisella tavalla. Näin on tapahtunut pääsääntöisesti myös Pohjois-Suomen suurimmissa tunturikeskuksissa. Nykysuuntauksen mukaisesti keskuksiin pyritään muodostamaan selkeät ytimet, joihin keskitetään tärkeimmät matkailijoille suunnatut palvelut. Esimerkiksi Pyhä-Luostoa ja Rukaa ollaan kanadalaisen Ecodesign Mountain Resort Planners Ltd:n suunnitelmien pohjalta kehittämässä siten, että keskusten ydinalueista tehdään alppimaisia kävelykyliä, joissa hotbed -ajattelun mukaisesti kaikki vuodepaikat ovat kaupallisessa käytössä (Pyhä-Luosto Matkailuyhdistys ry 2003, Rukan kylä 2010 -kehityshanke 2005). Samoin Levin keskustan suunnittelu ja toteutus pohjautuu edellisessä luvussa kuvatulla tavalla yhdyskuntarakenteen tiivistämiseen ja eheyttämiseen, mihin tähtää vuoden 2008 lopussa valmistuva Levin Tori -hanke (Suunnittelukeskus Oy 2005, Lerner 2006). Myös muissa suuremmissa tunturikohteissa tavoitellaan kaupunkien liikekeskustoihin verrattavissa olevien RBD-alueiden (Recreational Business District) muodostamista keskeisen attraktiovyöhykkeen – tunturikeskusten tapauksessa yleensä laskettelurinteiden – välittömään tuntumaan (ks. Vuoristo 2003). Matkailukeskusten yhdyskuntarakenteen tiivistämisen suunnittelussa on siten tietyssä mielessä

palattu 1960-luvun lomakaupunkivisioihin. Pitkän ja alkuvaiheiltaan katalyyttisen kehityshistoriansa takia keskuksista ei kuitenkaan ole yleensä muodostunut tai muodostumassa niin selkeitä maantieteellisiä ja sosiokulttuurisia erillisalueita kuin mitä 1960-luvun lomakaupunkivisioiden toteutuessa olisi tapahtunut.

Alueellisesti tiiviitä matkailukeskuksia voidaan perustella luonnonsuojelullisilla tekijöillä vastaavalla tavalla kuin suuremmassa mittakaavassa tapahtuvaa matkailutoimintojen keskittämistä matkailukeskuksiin. Kokonaisuutta ajatellen intensiivisimmän rakentamisen keskittäminen selvärajaiseen ydinalueeseen säästää luonnonympäristöä ja mahdollistaa luontoaktiviteettien harrastamisen välittömästi ydinalueen ulkopuolella ilman pitkiä siirtymiä. Muiltakin osin yksityisautoilu matkailukeskusten alueella vähenee, mistä hyötyvät niin ympäristö kuin matkailijatkin. Kansainvälisten, pääosin lentoteitse saapuvien matkailijoiden määrän kasvun voidaan katsoa lisäävän entisestään tarvetta tiivistää matkailukeskusten rakennetta ja sijoittaa palvelut kävelyetäisyydelle majoituskohteista (Kauppila 2004).

Keskittämisen vaikutukset matkailumaisemaan – samanlaistumista ja erilaistumista

Matkailukeskuksille tyypillisen muutosprosessin seurauksena suuremmat tunturikeskukset ovat muotoutumassa ulkoasultaan paljolti toistensa kaltaisiksi. Kehityksen myötä keskusten infrastruktuuri, palvelutarjonta ja paikan henki muistuttavat kasvavassa määrin matkailijoiden ja investoijien lähtöalueilla vallitsevia olosuhteita, jolloin tunturikeskuksista tulee eräänlaisia lähtöalueidensa etäispesäkkeitä periferiassa. Matkailija odottaa tunturikeskukselta vähintään yhtä tasokasta palveluvarustusta ravintoloineen ja yökerhoineen kuin mitä kotikaupungissa on tarjolla. Kun matkailukeskukset rakennetaan ensisijaisesti matkailijoita varten ja heidän tarpeidensa mukaisiksi, jäävät kohteiden alkuperäiset luonteenpiirteet taustalle ja keskukset homogenisoituvat suhteessa lähtöalueisiinsa ja toisiinsa (Saarinen 2001a, Kauppila 2004). Vastaavaa samanlaistumista tapahtuu yhtä lailla etelän rantalomakohteissa kuin pohjoisen tunturikeskuksissa.

Matkailukeskusten muotoutuminen toistensa ja matkailijoiden lähtöalueiden kaltaisiksi merkitsee samalla keskusten erilaistumista toiminta- ja lähiympäristöstään (Saarinen 2001a). Suurempien tunturikeskusten yhteydessä erilaistuminen näkyy konkreettisesti infrastruktuurin rakentamisessa ja rakentamistyyleissä. Tunturimaisemaan tai maaseutukylään eivät hiihtohissit, hotellit ja vastaavat palvelurakenteet luontaisesti kuulu, mikä jo sinällään irrottaa keskukset alueen alkuperäisestä miljööstä. Perinteisistä rakennustavoista selkeästi poikkeavat arkkitehtuuriset ratkaisut, kuten esimerkiksi alppityyliset kävelykeskustat, vahvistavat entisestään keskusten maisemallista eriytymistä ympäristöstään. Keskukset erilaistuvat toimintaympäristöstään myös taloudellisten ja väestöllisten tekijöiden suhteen. Taloudellinen aktiviteetti ja työpaikat kasaantuvat suuriin matkailukeskuksiin, minkä johdosta keskusten väestönkehitys ja väestön ikärakenne ovat terveemmällä pohjalla verrattuna ympäröivään maaseutuun (Kauppila 2004). Kulttuurisella erilaistumisella voidaan puolestaan viitata keskuksissa lomailevien matkailijoiden ja kantaväestön elämäntapojen välisiin eroihin tai paikalliskulttuurin marginalisoitumiseen.

Keskittämisideologian tuloksena matkailukeskukset yhdenmukaistuvat, homogenisoituvat, ja samalla erilaistuvat ympäröivän maaseudun "normaaleista" olosuhteista katsannosta riippuen niin myönteisellä kuin kielteiselläkin tavalla. Keskusten matkailullinen ja aluekehityksellinen merkitys on kasvussa ja ripeää kasvua pyritään entisestään vauhdittamaan matkailukeskuspainotteisilla strategisilla linjauksilla. Tulevaisuudessa kaikella todennäköisyydellä nykyistäkin suurempi osa matkailutoiminnasta tapahtuu suurissa matkailukeskuksissa, mikä ei toisaalta millään muotoa vähennä keskusten ulkopuolisen, yleensä luonnontilaisempaan ympäristöön tai autenttisempaan paikalliskulttuuriin tukeutuvan matkailutarjonnan arvoa. Kaikki matkailijat eivät säännönmukaisesti jokaista lomamatkaansa suunnitellessaan tunne vetoa matkailukeskukseen. Osa ei halua lomakaupunkeihin ollenkaan. Ideaalitapauksessa suuret matkailukeskukset, pienemmät luonto- ja kulttuurikohteet ja erikseen mainittuna vielä kansallispuistot täydentävät ja tukevat toisiaan tarjoten kokonaisuutena varsin kilpailukykyiset puitteet Lapin matkailun kehitykselle.

1.5 Paikkatietojärjestelmien hyödyntäminen matkailukeskusten suunnittelussa

Pertti Sarala

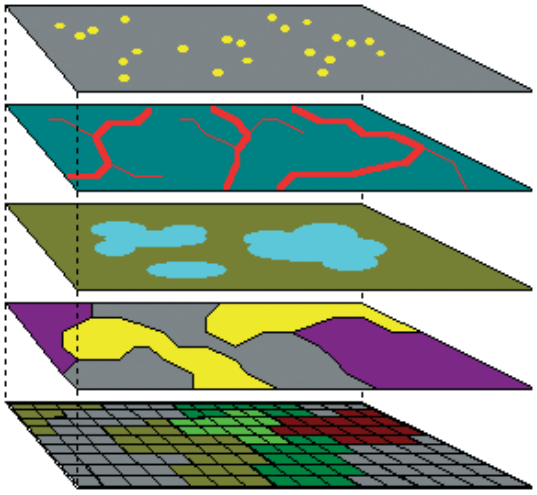
Paikkatietojärjestelmien eli GIS:n (Geographical Information System) käyttö on keskeinen osa nykyaikaista maisemasuunnitteluprosessia. Se on korvannut perinteisen päällekkäisten kalvojen ja kuultopapereiden käyttöön perustuvan työskentelyn, sillä tietokoneavusteisesti työ on huomattavasti nopeampaa ja tehokkaampaa. Matkailukeskukset ja niiden vaikutuspiirit ovat niin laajoja, että suunnittelu vaatii tietokoneen avuksi. Paikkaansidotun tiedon määrä on myös niin valtava, että sen hallitseminen perinteisin menetelmin on lähes mahdotonta. Nykyaikaisin välinein tiedonkeruu ja tallentaminen ovat nopeaa ja tarkkaa, minkä ansiosta tiedot ovat ajantasaisia ja suunnitteluprosessi lyhenee. Paikkatieto-ohjelmien avulla tietoja voidaan analysoida tehokkaasti, ja tulokset on visualisoitavissa niin osallistavan suunnittelun kuin päätöksenteonkin välineiksi. Erilaisia ratkaisuvaihtoehtoja voidaan havainnollistaa kaksi- tai kolmiulotteisilla (2D/3D) karttaesityksillä sekä seurata ympäristön muuttumista eri ajankohtina. Tietojen yhteiskäytöllä on mahdollista tehostaa ja lisätä eri organisaatioiden välistä yhteistyötä ja kaikkien suunnitteluosapuolien keskinäistä vuorovaikutteisuutta.

1.5.1 Paikkatieto ja sen hallinta

Paikkatiedolla tarkoitetaan käsitteenä reaalimaailman asiaa, kohdetta tai tietoa, joihin liittyy ilmiötä kuvailevan ominaisuustiedon lisäksi jokin paikantava tieto. Sijainti voidaan määritellä tarkan maantieteellisen asemansa eli koordinaattien perusteella, mutta se voi olla myös määritelty viitteellisesti asemansa perusteella muihin rakenteisiin tai ajankohtaan nähden (Paikkatiedot 2006). Yleensä maisemasta havaitut tai siihen liittyvät tiedot ovat aina paikkaan sidottuja ja niiden sijainti voidaan määritellä maantieteellisen koordinaatiston avulla.

Paikkatietoja hallitaan ja käsitellään paikkatietojärjestelmällä, joka palvelee koordinaatein paikannettujen tietojen arkistointia, analyysia ja havainnollistamista (Paikkatiedot 2006). Paikkatietojärjestelmä on kokonaisuus, joka koostuu maastotietojen keruusta, tietovarastosta, paikkatietojen käsittelyyn suunnitelluista ohjelmistoista sekä tulosten esittämisestä ja visualisoinnista eri medioiden avulla. Paikkatietojen keruussa oleellista on aineistojen kattavuus ja tarkkuus. Oman GPS-tarkkuisen aineiston keräämisen lisäksi voidaan hankkia tai hyödyntää olemassa olevia ilmaisia tai myytävänä olevia kartta- ja tietoaineistoja. Paikkatieto-ohjelmien avulla tallennettuja tietoja voidaan katsella, käsitellä ja tutkia sekä visualisoida. Ohjelmien tehokkuus tulee esille ennen kaikkea eri lähteistä peräisin olevia aineistoja yhdisteltäessä ja analysoitaessa.

Paikkatietoja käsitellään tasoina (kuva 6), jotka samassa koordinaattijärjestelmässä asettuvat päällekkäin ja joita voidaan erilaisilla kuvaustekniikoilla tai läpinäkyvyysmäärityksillä tarkastella samanaikaisesti. Tällöin yksittäiset tasot ja eri lähteistä peräisin olevat aineistot täydentävät toisiaan. Yhdistelyn tuloksena voidaan tuottaa tutkittavia ilmiöitä kuvaavia ja havainnollistavia karttaesityksiä, joita voidaan tulostaa perinteisiksi paperikartoiksi tai tarkastella suoraan tietokoneen näytöltä tai liittää multimediaesityksiin. Kartoista voidaan tuottaa myös kolmiulotteisia malleja, joissa maiseman ja eri ilmiöiden tarkastelu maanpinnalta, viistosta ilmasta tai suoraan päältä sekä kaikista ilmansuunnista on mahdollista. Paikkatieto-ohjelmistojen lisäksi kolmiulotteisesti mallinnettuun maisemaan (VRML-mallit) voi liittää myös interaktiivisuutta videoleikkeiden ja lisätietosivujen avulla esim. internet-käyttöä varten (vrt. Launis 2006).



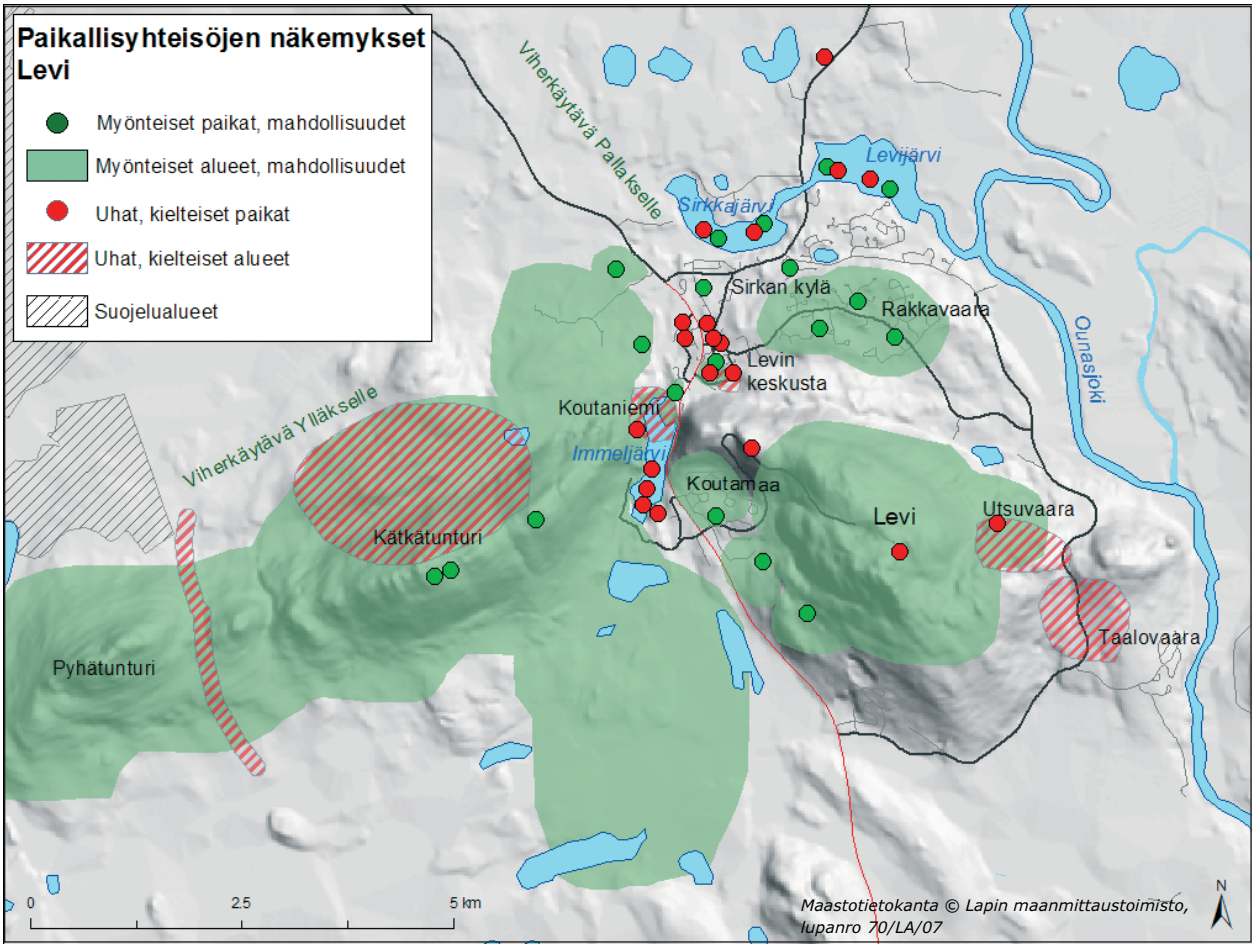
Kuva 6. Paikkatietoaineistot kuvaavat eri ilmiöitä, joita koskevia tietoja voidaan yhdistellä, analysoida ja havainnollistaa paikkatietojärjestelmissä olevin ohjelmistotyökaluin (Rainio 1996).

Figure 6. The geographical information of many phenomena can be combined, analysed and visualised by various GIS software tools.

Paikkatietojärjestelmä ja -ohjelmistot ovat nykyisin suunnittelun perustyöväline. Maastosta kerättävät aineistot ovat kaikki paikkaan sidottuja tietoja, jotka syötetään tietokoneelle tai voidaan tallentaa nykyisin jo suoraan maastotallentimien avulla paikkatieto-ohjelmilla käsiteltävään muotoon. Ohjelmien avulla voidaan hallita laajoja ja datamääriltään suuria aineistoja (ks. esim. Neeb 1996). Lähes kaikki ohjelmistot sisältävät jo jonkinlaisia tietokantaratkaisuja, jotka helpottavat suurien aineistomäärien hallintaa ja ylläpitoa. Näistä tietovarastoista aineistot on helposti otettavissa käyttöön joko päätetyöskentelyä varten tai suoraan esim. internet-esittelyä ja jakelua varten.

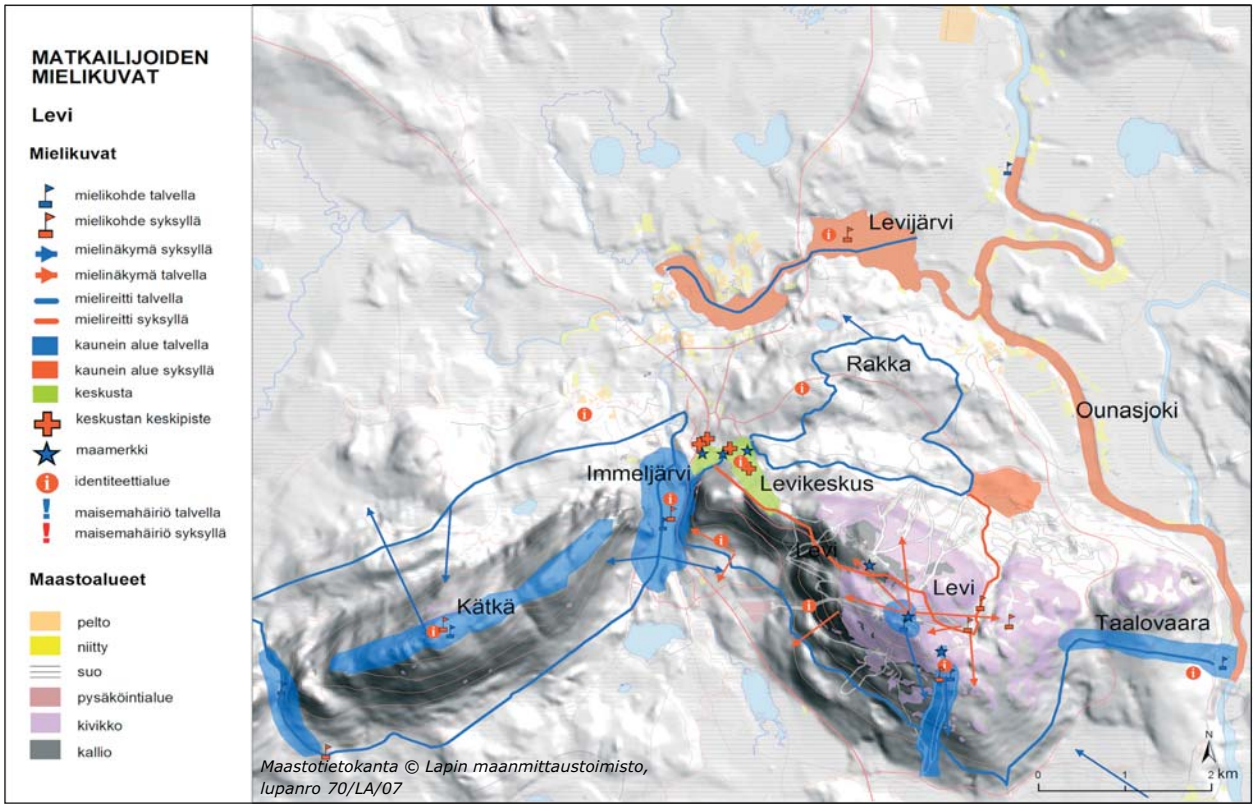
Ekologisen suunnittelun näkökulmasta yksi paikkatietojärjestelmän tärkeimmistä ominaisuuksista on kyky yhdistää eri muodoissa ja mittakaavoissa olevia tietoaineistoja (Store ja Nikula 1998). Näitä aineistoja ovat esimerkiksi erilaiset kartat, infrastruktuurin sijainti, lajien esiintymätiedot ja satelliittikuvilta arvioidut metsikkötiedot. Monissa tapauksissa paikkatietoanalyysien avulla pystytään johtamaan olemassa olevista tiedoista uutta tietoa ja täydentämään inventointitietojen puutteita. Yhdistelyn avulla tietojen esittämis- ja visualisointimahdollisuudet myös monipuolistuvat.

Suunnitteluprosesseissa paikkatietoa ja paikkatietojärjestelmiä voidaan hyödyntää monella tavalla. Kaavatietojen kerääminen ja vanhojen aineistojen digitointi suoraan järjestelmään nopeuttaa kaavaprosessia. Esimerkiksi vanhat kaavatiedot ovat yleensä aina pohjana uusille suunnitelmille ja helpoimmin tuo tietämys saadaan käyttökelpoiseen muotoon numeeristamalla vanhat suunnitelmakartat. Kartat voidaan joko skannata paikkatietojärjestelmän käyttämään kuvaformaattiin (esim. tiff tai jpg) tai digitoimalla kartan kohteet vektorimuotoon. Maisemarakenneanalyysissä (vrt. luku 2) paikkatieto-ohjelmilla voidaan ottaa hyvin erityyppisiä aineistoja tarkastelun kohteeksi ja saada uusia näkökulmia suunnittelun pohjaksi. Tietojen käsittely ja visualisointi ovat tärkeitä prosessinaikaisen vuorovaikutteisuuden aikaansaamiseksi. Esimerkiksi matkailijoiden ja paikallisyhteisöjen mielipiteitä sekä maiseman kokemista voidaan tiedon keruun jälkeen analysoida ja visualisoida paikkatieto-ohjelmien avulla (kuva 7; Mettiäinen 2006a, 2007, Uusitalo & Rantala 2006). Kuulemis- ja yleisötilaisuuksissa karttatulosteet ovat perinteinen suunnitelmien visualisointimuoto. Myös numeeriset kartat ovat käyttökelpoisia esim. laajoilla suunnittelualueilla, joissa karttatulosteiden määrä voi nousta suureksi ja on siten epäkäytännöllistä. Nykytekniikalla suunnitelmat voidaan asettaa nähtäville myös esimerkiksi kirjastojen päätteille CD/DVD-ROM levykkeillä, joissa on paikkatietojen katselua varten mukana ilmainen katseluohjelma. Suunnittelutiedot voidaan myös julkaista internetin välityksellä karttapalvelinohjelmistoa apuna käyttäen. Tällöin kansalaisilla on mahdollisuus tutustua suunnitelmiin vaikka kotitietokoneen kautta. Pisimmälle viedyissä ratkaisuissa internetpalveluihin voidaan sisällyttää interaktiivista toiminnallisuutta, jolloin suunnittelun osalliset voivat tehdä suoraan karttamerkintöjä selainnäkymään ja lähettää ne kommenttien kera suoraan suunnittelusta vastaavalle taholle.



Kuva 7. A) Sirkan kyläläisten ja B) alueen matkailijoiden näkemyksiä Levin matkailukeskuksesta. Lähde: Mettiäinen (2006) ja Uusitalo & Rantala (2006). Maastotietokanta © Lapin maanmittaustoimisto, lupanro 70/LA/07.

Figure 7. The opinions of locals A) and tourists B) at the Levi tourist destination. Topographic features © National Land Survey of Finland, Lapland District Survey Office, permission number 70/LA/07



Kuva 7. B)
Figure 7. B)

1.5.2 Paikkatieto-ohjelmat

Paikkatietoja hallitaan tietokoneella ja siihen asennetulla paikkatieto-ohjelmalla. Ohjelmia on saatavissa hyvin monentyyppisiä lähtien ilmaisista internetistä ladattavista katseluohjelmista aina kaupallisiin, monipuoliset analyysi- ja tiedonhallintatyökalut sisältäviin ohjelmistokokonaisuuksiin saakka. Vaikka monipuolisimmat kaupalliset ohjelmistot ovat melko hintavia, saatavilla on myös edullisempia ohjelmistoversioita. Toiminnoiltaan suppeammatkin ohjelmistot ovat useampiin käyttötarkoituksiin riittäviä ja antavat useille organisaatioille sekä esim. kouluille ja oppilaitoksille mahdollisuuden paikkatieto-ohjelmien käyttöön.

Paikkatietojen tuottamiseen, käsittelyyn ja visualisointiin tarkoitetut ohjelmistot voidaan karkeasti jakaa kolmeen osaan: GIS-ohjelmiin, CAD-ohjelmiin ja kuvankäsittelyohjelmiin. GIS-ohjelmilla käsitellään yleensä maantieteellistä paikkaan sidottua tietoa, joka voi olla vektorimuotoista (pisteet, viivat ja alueet) tai rasterimuotoista (kuvat ja ruutuaineistot). Ohjelmistoja on runsaasti ja niitä on saatavissa sekä kaupallisina ohjelmistopaketteina että ilmaiseksi internetin kautta. CAD-ohjelmat (Computer Aided Design) on alun perin tehty yhteiskäyttöiseksi rakenne- ja rakennuspiirustusohjelmaksi ja se yhdistetään usein alan markkinajohtajaan eli AutoCAD-ohjelmistoon (Home 1999). Nykyisin ohjelmistoja on useita ja niitä käytetään mm. kaavasuunnittelussa ja ne sisältävät kehittyneitä työkaluja esim. 3D-mallintamiseen. Useimmissa kuvankäsittelyohjelmissa on myös mahdollisuus työskennellä tasoja apuna käyttäen. Niillä voidaan silloin tehdä yksinkertaista paikkatietojenkäsittelyä eli esimerkiksi lisätä tai poistaa kohteita karttakuvalla. Karttakuvien visualisointi ja viimeistely esim. painotuotteita varten on usein helpoin tehdä kuvankäsittelyohjelmalla.

Tietojen (pisteiden, viivojen ja alueiden) jakaminen tasoiksi, joita voidaan tarkastella toisistaan riippumattomina elementteinä, helpottaa aineistojen käsittelyä ja kuvaustekniikoiden määrittämistä. Pistemäisiä kohteita kartalla ovat esim. uhanalaisten eliöiden esiintymispaikat, opastetaulut, nähtävyydet ja palvelupisteet, viivamaisia puolestaan polut, reitit ja tiestö sekä alueita vesistöt, maastokuviot ja aktiviteettipaikat. Monissa ohjelmissa oleva toiminto tasojen asettamisesta läpinäkyviksi helpottaa eri aineistojen tarkastelua päällekkäin ja korvaa perinteisen valopöytätyöskentelyn. Aineistoja yhdistelemällä saavutetaan huomattavaa lisäarvoa paikkatietojen hyödyntämiselle.

Paikkatieto-ohjelmilla voidaan käsitellä sekä rasterieettä vektorimuotoisia aineistoja. Rasteritiedostot ovat tyypillisesti kuvatiedostoiksi esim. skannaamalla tallennettuja vanhoja kartta-aineistoja tai ruutuaineistoja (gridejä) kuten satelliitti- ja ilmakuvia tai väestöön kohdistuvia tietoaineistoja (vrt. Kauppila ym. 2005). Rasteriaineistoissa yksittäisiä tietoja voidaan tarkastella vain pikseli- tai ruututasolla ja vain niihin voidaan liittää ominaisuustietoa. Sen sijaan vektorimuotoisissa aineistoissa jokaista yksittäistä kohdetta voidaan käsitellä erikseen ja niitä toisiinsa linkittämällä voidaan muodostaa verkkoja tai verkostoja. Vektoritietoa käsitellään pistemäisinä, viivoina tai alueina kulloisenkin kohderyhmän mukaan. Organisaatioiden ja yritysten asiakkailleen tai ilmaisjakeluun laittamat aineistot ovat yleensä rasterimuotoisia, koska silloin alkuperäisiin kohdetietoihin ei päästä käsiksi eikä niitä voida suoraan jatkokäsitellä. Usein tämä liittyy yritysten aineistopolitiikkaan eli siihen, miten aineistojen jakelun järjestäminen ja myynti on hoidettu. Rasterimuotoiset aineistot ovat yleistettyjä, usein ilmaiseksi jaettavia tietoja ja vektoriaineistot yksityiskohtaisia, myytäviä tuotteita.

Ehkä merkittävin paikkatieto-ohjelmien käyttämisen hyödyntämismahdollisuus ovat analyysitoiminnot. Ervastin (1998) mukaan analyysitoiminnot ovat paikkatietojärjestelmien (-ohjelmistojen) ydin. Ne erottavat paikkatietojärjestelmät muista tietojärjestelmistä. Jokaisessa paikkatietojärjestelmässä on valmiita analyysivälineitä, mutta järjestelmien tasosta ja käyttötarkoituksesta riippuu, kuinka monipuolisia ne ovat. Monissa järjestelmissä on mahdollisuus liittää lisätoimintoja sisältäviä moduuleita tai ohjelmoida itse haluamiansa analyysejä.

GIS-tekniikoiden kehittymisen myötä tarjolle tulee yhä hienostuneempia analyysitekniikoita. Aronoffin (1989) mukaan paikkatietojärjestelmien analyysit voidaan jakaa neljään pääryhmään:

- sijaintitietoihin kohdistuvat analyysit
- ominaisuustietoihin kohdistuvat analyysit
- sekä sijainti- että ominaisuustietoihin kohdistuvat analyysit
- tulostuksen muotoileminen

Sekä sijainti- että ominaisuustietoihin kohdistuvat analyysit on tärkein ryhmä, sillä paikkatietojärjestelmien voima on juuri kyvyssä analysoida sijainti- ja ominaisuustietoja yhdessä (Aronoff 1989). Ryhmä voidaan jakaa alaryhmiin analyysin kohteena olevien tietojen valintatapojen mukaan. Tapoja eli analyysejä ovat päällekkäisoperaatiot (eri aineistoista peräisin olevien kohteiden rajaamat yhteiset alueet; engl. overlay), joita on käytetty esim. luvussa 2 esitetyssä maisemarakenneanalyysissä, naapuruusoperaatiot (kohteiden vaikutus viereisiin kohteisiin), näkyvyysanalyysi (tietystä maastonkohdasta avautuva korkokuvalla suodatettu näkymä; vrt. Tietolaatikko 3) sekä yhdistävyysanalyysi (kohteiden tarkastelu niiden ominaisuuksien mukaan). Järeämpiä analyysimenetelmiä ovat yhdistetyt verkosto- ja alueanalyysit kuten reittioptimointi tai vyöhykkeiden ja aluejakojen vertailu sekä neuroverkkojen ja sumean logiikan käyttöön perustuvat mallintamisanalyysit.

1.5.3 Paikkatietojen yhteiskäyttö

Paikkatietojen yhteiskäytöstä on keskusteltu viimeiset 15 vuotta paikkatietojärjestelmien käyttöönottamisen ja yleistymisen myötä. Yhteiskäytön eduiksi on ajateltu esim. tietojen ajantasaisuutta ja päätöksenteon sekä suunnittelun nopeutumista viranomaistoimituksissa. Synergiaetuja saavutetaan myös eri tahojen yhtenäisestä aineistojen ylläpidosta ja jakelusta.

Paikkatietoja tuottavat lähes kaikki suunnitteluun keskeisesti osallistuvat tahot, kuten kunnat, maakuntaliitot, Maanmittauslaitos, Metsähallitus, Geologian tutkimuskeskus, Suomen ympäristökeskus ja alueelliset ympäristökeskukset, Tielaitos jne. Kyseiset organisaatiot myös ylläpitävät tietovarastojaan ajantasaistaen tietojaan joko jatkuvasti tai määrävälein.

Yhteiskäytön aikaansaamista ja tehostamista varten perustettiin 1990-luvun loppupuolella Paikkatietoasiain neuvottelukunta, jossa kaikki keskeiset valtakunnallisten paikkatietojen tuottajat ovat olleet mukana. Yhteiskäyttöä ovat kuitenkin hidastaneet erityyppisten, keskenään yhteensopimattomien paikkatietojärjestelmien käyttäminen sekä paikkatietojen hinnoittelupolitiikka.

Kansallinen paikkatietostrategia keskittyy kuvaamaan periaatteita, tavoitteita ja toimenpiteitä, joiden mukaisesti Suomen paikkatietoinfrastruktuuria on tarkoitukseenmukaista kehittää (Paikkatietoasian neuvottelukunta 2004). Paikkatietostrategian onnistunut toimeenpano johtaa tietovarantojen käytön tehostumiseen ja monipuolistumiseen, uusien palveluiden syntymiseen ja eri tahojen tiedonsaannin paranemiseen sekä tarjoaa osaltaan hyvät puitteet kansallisen tietoyhteiskunnan kehittymiselle ja kansainväliselle yhteistoiminnalle. Kansallinen paikkatietoinfrastruktuuri rakentuu viranomaisten ja yritysten ylläpitämien paikkatietojen ja tietopalveluiden varaan.

Eurooppalaisen paikkatietoinfrastruktuurin kehittämishanke (INSPIRE - Infrastructure for Spatial Information in Europe) tukee myös kansallisia pyrkimyksiä paikkatietojen tehokkaammalle käytölle (Euroopan yhteisöjen komissio 2004). Hankkeen vaikutusten arvioinnissa on todettu, että parantamalla tietojen käyttöä ja saatavuutta, voi vuotuinen hyöty Euroopassa olla jopa miljardien eurojen luokkaa.

Paikkatietojen yhteiskäyttö koskee ennen kaikkea organisaatioita ja yrityksiä, jotka hallitsevat ja käsittelevät laajoja tietoaineistoja. Myös yksittäisillä kansalaisilla on mahdollisuus erilaisten päätelaitteiden avulla varsin helposti tarkastella monia aineistoja ja käyttää erilaisia palveluja. Tietoaineistojen tehokas ja monipuolinen sekä monitasoinen hyödyntäminen on yhä enenevässä määrin riippuvaista eri alojen toimijoiden ja organisaatioiden halukkuudesta tehdä yhteistyötä yhteiskäytön tehostamiseksi ja esteiden poistamiseksi. Erilaisia kartta- ja satelliittikuva-aineistoja on saatavissa myös internetin välityksellä esim. Maanmittauslaitoksen ylläpitämästä Kansalaisen karttapaikasta (Maastotietokanta) ja Googlen Globenet-palvelusta (satelliittikuva-aineistot). Monilla organisaatioilla ja kunnilla on aineisto- ja karttapalveluja verkkosivuillaan ja niitä voi hakea esim. internetin hakukoneiden avulla. Osa näistä palveluista on ilmaisia ja niiden kautta voi ladata kartta- tai kuva-aineistoja käyttäjän koneelle. Toiset palvelut ovat taas maksullisia ja vaativat lisenssi- tai käyttömaksujen suorittamista ennen aineiston käyttöoikeuden saamista.

Käytännön tasolla erilaiset tiedostoformaatit ja niiden siirtäminen järjestelmästä ja myös organisaatiosta toiseen on usein merkittävä este paikkatietojen yhteiskäytölle. Nykyisin käytössä oleviin paikkatieto-ohjelmiin on usein sisäänrakennettuna toimintoja, joiden avulla tietoja voidaan muuntaa sellaisiin formaatteihin että tietojen siirto ja vaihto ohjelmien ja järjestelmien välillä on mahdollista.

Myös maankäytönsuunnittelusta sekä kaavoituksesta vastaavilla konsulttiyrityksillä ja kunnilla on yleensä käytössään paikkatieto-ohjelmistot tai ainakin CAD-suunnitteluohjelmisto, jossa paikkatietoja voidaan katsella. Samoin alan oppilaitoksilla, yliopistoilla ja tutkimuslaitoksilla on melko kattavasti käytössään tarvittavat ohjelmistot ja riittävä tietämys aineistojen käsittelystä.

Eräs merkittävä tekijä paikkatietojen hyödyntämisessä niin organisaatiotasolla kuin yhteiskäytön kannaltakin on henkilöstön osaaminen. Paikkatieto-ohjelmien, aineistojen, tiedonkeruun ja tietokantojen, analyysimenetelmien sekä jakelumuotojen hyvä tuntemus on perusta paikkatietojen tehokkaalle käytölle. Osaaminen ja asiantuntemus edistävät myös yhteiskäyttöä, koska tiedetään mistä puhutaan ja tiedetään mitä aineistoja ja missä muodossa yhteistyötahoilta voidaan pyytää. Koska paikkatietoala on hyvin laaja-alainen kokonaisuus ja yksi nopeimmin kehittyvistä tietotekniikan aloista, henkilöstön koulutus ja kouluttautuminen sekä verkostoituminen ovat avainasemassa paikkatietojen yhteiskäyttöön pyrittäessä. Erityisesti verkostoitumisella saavutetaan etuja, koska organisaatioiden usein vähäiset resurssit saadaan tehokkaammin hyödynnettyä ja osaaminen keskitettyä kapeammalle sektorille.

2 Maisema- ja taajamarakenteen yhteensovittaminen

Silloin kun matkailu suuntautuu arvokkaisiin luontokohteisiin tai perustuu luonnonmaisemien vetovoimaan (ks. luku 1.3) ja luontoelämyksiin (ks. luku 1.2), tulisi luontoarvojen vaalimisen olla yksi matkailurakentamisen tärkeimmistä tavoitteista. Luontoarvojen tunnistamiseksi on ensinnäkin tunnettava, mihin maisemakokonaisuuteen matkailualue ja ympäröivä seutukunta kuuluvat, millaiset luonnonolosuhteet alueella vallitsevat ja millaisen toimivan kokonaisuuden eli maisemaekosysteemin ympäristötekijät muodostavat. Myös maisemaa muovanneet tekijät, kuten ihmistoiminnan historia (sisältää myös matkailun historian), nykyinen maankäyttö ja alueella toimivat paikallisyhteisöt, on tarpeen tuntea. Siksi suunnittelu on parasta aloittaa paikkatietojärjestelmiä (ks. luku 1.5.) hyödyntävällä maisemarakenneanalyysillä (ks. luku 2.1.1.).

Maisemarakenneanalyysi on yksi tärkeimmistä luontomatkailukeskuksen maankäyttösuunnittelun perustyökalusta, koska sen avulla voidaan ohjata ja hallita matkailurakentamisen vaikutuksia elinympäristöön ja ekologiaan. Maisemarakenneanalyysissä matkailukeskusalue jaetaan vyöhykkeisiin, jotka soveltuvat eri tavoin erilaisiin maankäyttömuotoihin. Vyöhykejako perustuu ekosysteemien toimintaan vaikuttaviin ympäristötekijöihin. Vyöhykkeet poikkeavat toisistaan kulutuskestävyytensä ja uusiutumiskykynsä perusteella. Näin maisemarakenne luo pohjan matkailuaktiviteettien, matkailurakentamisen, viheralueiden ja muiden maankäyttömuotojen suunnittelulle ja toimintojen sijoittelulle. Maankäyttö ja sen muutokset vaikuttavat maisemarakenteeseen ja ympäristön tilaan, joita maisemakuva yleensä ilmentää. Ensikäsitys alueen luonnosta, sen luonnontilaisuudesta, luontoarvoista ja paikallisesta kulttuurista muodostuu pääasiassa maisemakuvan perusteella. Siten maisemarakenne, maisemakuva, luontoarvot, ympäristön tila ja maankäyttö ovat kiinteästi sidoksissa toisiinsa. Maisemarakenteeseen perustuvan maankäytön avulla voidaan edistää luontoelämysten syntyä.

2.1 Maisemarakenne ja maankäyttö

Pertti Sarala ja Marja Uusitalo

Maisemarakenteella tarkoitetaan eri yhteyksissä eri asioita. Eliöyhteisöjen näkökulmasta maisemarakenne kuvaa alueen jakautumista erilaisiin elinympäristölaikkuihin, esimerkiksi kesanto- ja viljapeltoihin, puroihin tai metsäsaarekkeisiin. Laikun yleisyys, muoto, koko ja sijainti vaikuttavat laikun ekologiseen tilaan ja suojeluarvoon (Luoto ym. 2005, ks. kpl. 1.3.4). Muutokset näissä laikun ominaisuuksissa indikoivat elinympäristössämme tapahtuvia muutoksia, ja niistä voidaan tulkita muutoksen laatua.

Maisemarakenteella voidaan tarkoittaa myös elollisista ja elottomista ympäristötekijöistä muodostuvaa muuttuvaa kokonaisuutta, jolla on tietty rakenne ja visuaaliset ominaisuudet (Rautamäki 1989, Panu 1998). Hitaat geomorfologiset prosessit sekä näitä nopeammat ekologiset ja kulttuurihistorialliset (havaitaan yleensä maankäytön muutoksina) prosessit muovaavat maisemaa jatkuvasti. Maisemarakenne ilmentää maiseman

perustekijöitä ja sitä, millaisessa vuorovaikutuksessa nämä tekijät ovat keskenään (Kulttuuri-ympäristön ja korjausrakentamisen käsitteitä 2006). Vuorovaikutus synnyttää vaihtelua ja muuttaa maisemaa. Maisemarakenteen avulla tulkitaan näitä ilmiöitä. Maisemarakenne auttaa myös tunnistamaan maisematekijöitä, jotka jäsentävät ympäristöä, luovat "paikan hengen" tai joita pidetään yhteisön symboleina. Tällaisia maisematekijöitä ovat esimerkiksi maamerkkeinä erottuvat rakenteet ja niiden tihentymä- tai kasauma-alueet (solmukohdat). Maisemarakenteeseen tiivistyy siis paljon tietoa valuma-alueen tai sitä laajemman alueen maisematekijöistä.

Tässä maankäytön suunnitteluperiaatteita käsittelevässä luvussa maisemarakennetta käytetään menetelmänä, jolla tarkastellaan luonnon toimintakykyä ja elinvoimaisuutta yksittäisiä eliöyhteisöjä ja ekosysteemejä/elinympäristöjä laajemmalla maisematasolla (Kontturi 2000). Toimintakykyä voidaan kuvata erilaisilla määreillä: kulutuskestävyydellä, muutoksensietokyvyllä, uusiutumiskyvyllä tai kasvupotentiaalilla.

Kallio- ja maaperän syntyprosessit (esim. jäätiköityminen, tuulen ja virtaavan veden eroosio), koostumus ja rakenne muodostavat korkokuvan, joka on maisemarakenteen perusta. Usein siinä vuorottelevat korkeat maastonkohdat eli selänteet ja niiden väliin sijoittuvat laaksot. Korkokuva, kallio- ja maaperän laatu ja ilmastotekijät vaikuttavat pinta- ja pohjavesien syntyyn ja veden kiertoon (hydrologiseen sykliin) valuma-alueilla. Edellä mainitut tekijät puolestaan määräävät pitkälti paikalliset kasvuolosuhteet ja -potentiaalin ja edelleen kasvillisuuden peitteisyyden, kasvillisuustyypit ja niiden kulutuskestävyyden. Kasvuolosuhteet muuttuvat yleensä äärevimmiksi, kun siirrytään etelästä pohjoiseen ja laaksoista selänteiden lakialueille. Samalla kasvillisuuden kulutuskestävyys heikkenee ja uusiutuminen hidastuu.

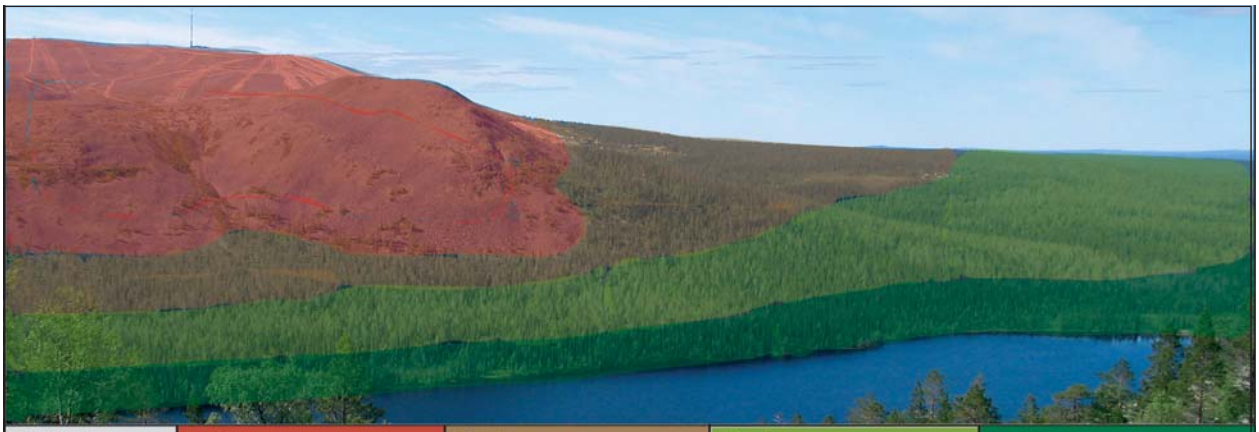
Maisemarakenne voi olla esimerkiksi vyöhykkeinen tai mosaiikkimainen. Lapin tunturialueilla maisemarakenteesta voidaan yleensä erottaa kulutusherkkyyden, muutoksensieto- tai uusiutumiskyvyn perusteella selänteen laki-, ylärinne- ja alarinnevyöhykkeet sekä laakso- tai rantavyöhykkeet (kuva 8). Ounasselän alueella, kuten muuallakin Pohjois-Suomessa, perinteiset kylät ja taajamat ovat rakentuneet tasapainoisesti ja kasvaneet hitaasti selänteiden, laaksojen ja vesistöjen solmukohtiin. Sijainnin ovat yleensä määränneet geologisilta ominaisuuksiltaan rakentamiselle ja maanviljelylle suotuiset olosuhteet sekä hyvät kulkuyhteydet vesiväyliä pitkin. Näillä alueilla on myös paras kulutuskestävyys ja uusiutumiskyky (Rautamäki-Paunila 1983).

Monet Pohjois-Suomen luontomatkailukeskukset, esimerkkinä Ylläs ja Levi, ovat sijoittuneet vanhojen kylien yhteyteen ja laajentuneet vähitellen kylien lähiympäristöön. Silloin kun luontomatkailu on rakentunut pitkälti talvimatkailun ja laskettelun varaan, liikekeskusta palveluineen on yleensä pyritty sijoittamaan mahdollisimman lähelle laskettelurinteitä (ks. 1.4.2). Loma-asuntoalueet ja muu majoitusrakentaminen on sen sijaan hajautunut huomattavasti laajemmalle alueelle sekä vanhojen kylärakenteiden sisään laaksoihin että ala- ja ylärinnevyöhykkeille. Luonto- ja ulkoiluaktiviteetit ovat levittäytyneet kaikkiin maisemarakenteen vyöhykkeisiin.

Monet uudet rakennustekniset ratkaisut ovat mahdollistaneet rakentamisen myös vaikeille maapohjille kuten soille, rakkakivikoille ja kallioille. Kun rakentamistoiminta ulottuu maisemarakenteen korkeimmille vedenjakaja-alueille tai alimmille pintavesien kerääntymisalueille, veden kiertokulku ja ekosysteemin tasapaino häiriintyvät. Taajamarakenne irtautuu maisemallisista lähtökohdistaan, jolloin taajamakuva muuttuu helposti epämääräiseksi ja kaavamaiseksi, ja infrastruktuuri synnyttää maisemahäiriöksi tai jopa maisemavaurioksi luokiteltavia muutoksia (Panu 1998).

2.1.1 Maisemarakenneanalyysi

Perinteinen maisemarakenteen analysointi perustuu maiseman perustekijöiden visuaaliseen tarkasteluun ja karttatulkintojen tekoon. Tavallisesti kartalle sijoitetaan korkeussuhteet (korkeuskäyrät) ja maa- ja kallioperätiedot, joista selviävät selänteiden ja laaksojen sijainti eli maiseman perusrunko. Tämän perusrakenteen pohjalta arvioidaan luonnon toimintakykyä ottamalla huomioon alueen luonnonmaantieteellinen sijainti ja geologinen historia. Tietoa edelleen rikastetaan mm. tulkitsemalla ympäristötekijöiden kuten esimerkiksi rinteiden ilmansuuntien, jyrkkyyden ja huuhtoutuneisuusasteen yhdysvaikutuksia luonnon toimintakykyyn (ekologisiin prosesseihin) maiseman eri alueilla. Sen pohjalta maisema jaetaan samankaltaisiin vyöhykkeisiin (vrt. Panu 1998). Vyöhykkeiden ominaisuudet voivat vaihdel-la alueellisesti siten, että lakivyöhyke sijaitsee eri korkeu-



Vyöhyke	Laki	Ylärinne	Alarinne	Laakso
Kuvaus	Tunturien ja vaarojen korkeimmat, usein puuttomat ja/tai rakkautuneet laet	Tunturien ja vaarojen rinteiden ohutmoreeniset tai lohkareiset yläosat	Loivat, moreenipeitteiset tunturien ja vaarojen alarinteet	Soistuneet, paksuturpeiset alavat alueet ja vesistöjen varret
Kasvuolosuhde	Karu ja kuiva	Karu, paikoin rehevä (kurujen lehdot)	Niukkaravinteisesta ravinteikkaaseen	Ravinteikas ja rehevä
Muutoksensietokyky	Heikko	Heikko	Kohtalainen / hyvä	Hyvä / kohtalainen / heikko
Vesitalous	Vedenjakaja	Valuma-alue	Valuma-alue	Kerääntymisalue
Suositeltava maankäyttö	Viheralue: retkeily ja urheilu	Viheralue: retkeily ja urheilu, suojavyöhyke	Matkailurakentaminen	Vanhat kyläalueet

Kuva 8. Maiseman vyöhykkeiden (merkitty värein) ominaisuudet ja muutoksensietokyky sekä ekologisesti, visuaalisesti ja kulttuurisesti kestävä maankäyttö. Alkuperäinen valokuva: Kristina Lehtinen.

Figure 8. The different landscape zones (marked with different colours) and their features and tolerance to changes, as well as ecologically, visually and culturally sustainable land use.

della eri leveysasteilla. Esimerkiksi Suomen rannikkoseudulla 50 metriä korkean mäen huippu voi muodostaa lakivyöhykkeen, kun sen sijaan Ounasselän alueella vasta yli 500 metriin kohoavat tunturien laet ja korkeat vaarojen huiput muodostavat maisemarakenteen lakivyöhykkeen. Vastaavasti Keski-Euroopan vuoristoalueilla lakivyöhyke voi alkaa vasta lähes 2000 metrin korkeudella. Tällaisessa maisemarakenteiden vertailussa ja maisemien laajemmassa tarkastelussa selviää, onko alue maisemamaakunnalle tai -seudulle tyypillinen vai siitä poikkeava.

Nykyisin maisemarakenneanalyysi perustuu numeeristen paikkaan sidottujen aineistojen hyödyntämiseen paikkatietojärjestelmää (GIS) apuna käyttäen (ks. kpl. 1.5). Paikkatietotekniikat tekevät mahdolliseksi sen, että maisemarakenneanalyyseissä voi hyödyntää entistä tehokkaammin alueilta kerättyä monipuolista ekologista tietoa esimerkiksi pohjavesi- ja kasvillisuuskartoituksista tai säähavainnoista. Tiedon määrän kasvaessa saadaan parempia tulkintoja luonnon kantokyvystä tai ns. maiseman tuottokyvystä (Panu 1998). Aineistoina käytetään joko eri lähteistä (organisaatioilta) hankittua paikkatietoa tai itse kerättyjä maastohavaintoja. Tarkan sijainnin perusteella aineistot voidaan asettaa paikkatieto-ohjelmilla päällekkäisiksi, sijainniltaan toisiaan vastaaviksi tasoiksi, jolloin niiden yhdenaikainen tarkastelu on mahdollista. Analyysissä voidaan erottaa kolme erillistä vaihetta: 1) aineistojen kerääminen ja visualisointi, 2) päällekkäisanalysointi (overlay) sekä

3) tulosten tulkinta ja esittäminen. Maisemarakenneanalyysin laatimisessa kannattaa yleensä turvautua paikkatietojärjestelmien käyttöä, ekologiaa ja geologiaa hallitsevien luonnontieteilijöiden tai maisemaarkkitehtien apuun.

Aineistojen keruuvaiheessa kaikki rakenneanalyysissä tarvittavat tiedot saatetaan paikkatieto-ohjelman vaatimaan muotoon. Samalla osaa datasta voidaan käyttää uusien lähtöaineistojen luomiseen. Esimerkiksi korkeuskäyristä voidaan tuottaa korkeusmalli ja edelleen jyrkkyysolosuhteet. Tulkintavaiheessa eri aineistoja voidaan painottaa hieman eri tavoin suunnittelutavoitteiden mukaisesti. Esimerkiksi laki- ja ylärinnevyöhykkeiden raja voi vaihdella ilmansuunnan sekä kallio- ja maaperätekijöiden vaikutuksesta huomattavasti eri osissa tunturia tai vuorta.

Maisemarakenneanalyysissä aineistoina voidaan käyttää:

- Korkeusmallia
- Ilmakuvia
- Rinnejyrkkyyttä
- Kallioperä- ja maaperäkarttoja
- Boniteettia eli viljavuutta
- Kulutuskestävyyttä
- Ilmastotietoja
- Asutushistoriatietoja

Koska tässä analyysissa kuvataan luonnon toiminta- tai kantokyvyssä olevia alueellisia eroja, ei vallitsevaa maankäyttöä kuvaavia tekijöitä kuten esimerkiksi voimassa olevia kaavoja, maanomistusolosuhteita tai suojelualueita vielä huomioida. Nykyiset maanomistus- ja maankäyttömuodot tai kaavasuunnitelmavaihtoehdot voidaan sijoittaa jatkoanalyyseissä maisemarakennekarttaan ja tarkastella tai vertailla niiden ympäristö- ja maisemavaikutuksia. Tietolaatikossa 2 on esitetty esimerkinomaisesti Levin ja Ylläksen maisemarakenne.

2.1.2 Maankäyttö eri vyöhykkeissä

Kestävän maankäyttö poikkeaa huomattavasti eri vyöhykkeiden välillä. Selänteen *lakivyöhykkeet* ovat tuulisia, kuivia ja kylmiä alueita ja kestävät vain ajoittaista kulumista aiheuttavaa toimintaa. Vyöhykkeet ovat kulumiselle herkkiä ja niiden luonnollinen uusiutumiskyky on hidasta. Maiseman vesitaloudessa lakialueet toimivat vedenjakajina. Edellä kuvatuista syistä alueet sietävät yleensä ulkoilu- ja virkistystoimintaa vain silloin, kun sitä varten rakennetaan polkuverkosto. Alueella tulisikin välttää muuta rakentamista sekä liikkumista polkuverkoston ulkopuolella erityisesti silloin, kun lumi ei suojaa maaperää (ks. luku 2.2.4).

Ylärinnevyöhykkeen rinteet ovat liian karuja ja hitaasti korjautuvia sietääkseen rakentamista. Ne ovat lakivyöhykkeiden tapaan yleensä ankarien ilmasto-olosuhteiden vuoksi hitaasti uusiutuvia ja siten huonosti rakentamiseen ja jatkuvaan ulkoilukäyttöön soveltuvia. Niillä on lisäksi tärkeä merkitys lakiosia suojaavina ja puskuroivina viheralueina sekä veden valuma- ja imeytymisalueina (ks. luku 2.2.1 ja 2.2.2). Matalampien moreenikumpareiden ylärinteet sietävät rakentamisesta aiheutuvia muutoksia kohtalaisen hyvin ilmasto-olojen, maaperän koostumuksen ja ravinteisuutensa puolesta. Ollessaan lohkareisia, jyrkkiä ja karuja nämäkin ylärinteet sietävät muutoksia melko heikosti, ja siksi alueille ei voi suositella muutoksia aiheuttavia toimintoja kuten rakentamista. Alueelle rakennettava reittiverkosto tulee suunnitella huolellisesti (ks. luku 2.2.4).

Perinteisesti *alarinnevyöhykkeille* on rakennettu harvoin. Vasta matkailukeskusten laajentumisen myötä alarinteille on ilmestynyt loma-asuntoja ja muita matkailurakenteita. Alarinteet soveltuvat paksujen maapeitteiden ja loivuutensa puolesta melko hyvin matkailurakentamiseen. Matalampien vaarojen ja yksittäisten moreenikumpareiden rinteet kestävät hyvin rakentamista ja ulkoiluaktiviteettejä. Erityisesti loivat etelään viettävät rinteet ovat rakentamiselle suotuisimpia.

Perinteinen asutus ja maa- ja karjatalous ovat yleensä sijoittuneet *laakso- ja rantavyöhykkeille*. Vanhat kyläkentät ja muut kylärakenteet ovat keskittyneet vyöhykkeen korkeimpiin kohtiin: tulvan yläpuolisiin törmiin, mäkiin tai järvien rannoille. Hedelmällisin osa rantavyöhykkeestä on raivattu viljelykseen pieniksi pelto-tilkuiksi ja laitumiksi. Tällä alueella esiintyy jonkin verran matkailurakentamista. Kylän yhtenäisyyden säilyttämiseksi mökki- ja muun matkailurakentamisen tulee olla varovaista ja perinnettä vaalivilla tarkoilla kaavamääräyksillä ja rakennustapaohjeilla säädeltyä.

Tietolaatikko 2

Levin ja Ylläksen maisemarakenne

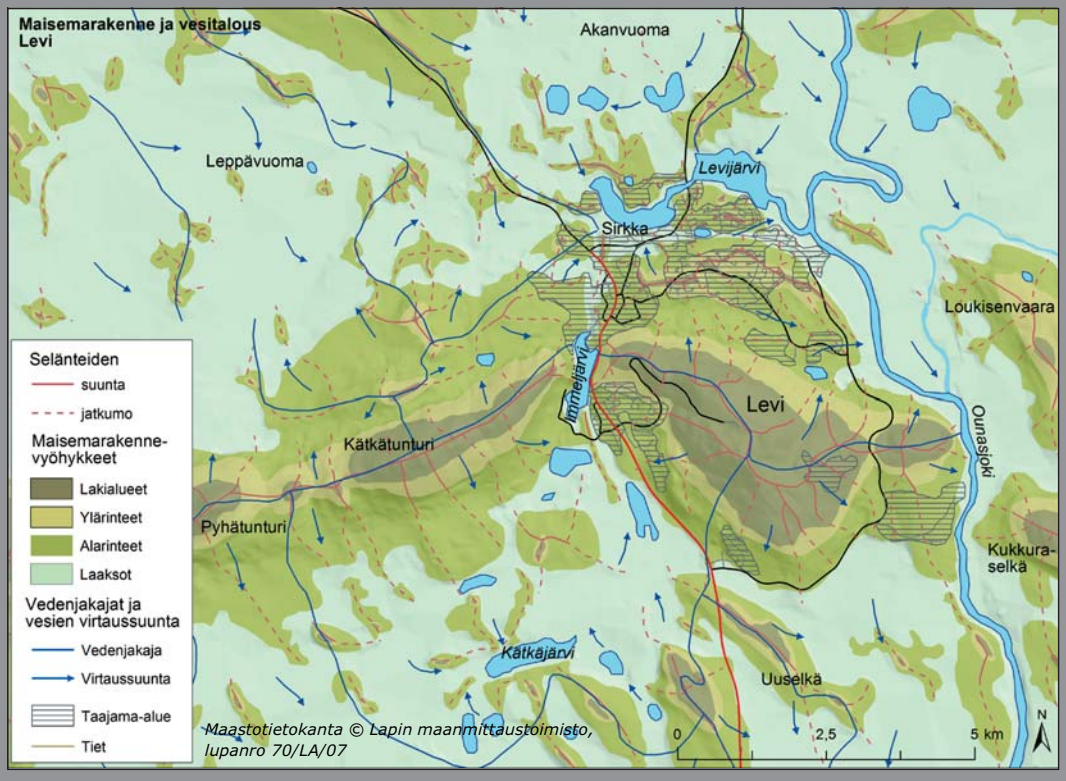
Pertti Sarala ja Marja Uusitalo

Ounasselän tunturiseudun matkailukeskuksille on yhteistä laskettelun ohjaama kehitys. Tämä ilmenee keskusten sijoittumisena tunturien juurelle. Levillä ja Ylläksellä matkailukeskus on rakentunut myös osaksi vanhoja kyliä. Perinteinen asutus on asettunut laaksonpohja- ja rantavyöhykkeeseen viljaville alueille, jossa on voitu harjoittaa sekä karjanhoitoa että kalastusta. Matkailukeskusten kehittymisen myötä rakentaminen on levinnyt alarinteille ja paikoin ylärinnevyöhykkeeseen. Myös lakivyöhykkeellä sijaitsee rakennuksia tai kokonaisia rakennettuja alueita. Murtomaahiihtoon, moottorikelkkailuun ja kesävaellukseen rakennettujen ulkoilureitistöjen myötä matkailun vaikutusalue on laajentunut sekä leveys- että pystysuunnassa taajama-aluetta huomattavasti laajemmalle alueelle.

Laaksovaltainen Levi

Levin maisemarakenteelle tyypillinen piirre on aluetta itä-länsisuunnassa halkova tunturiketju Levitunturista Kätkätunturin kautta Pyhätunturille. Tunturiketjua ympäröivät laajat suoalueet etelässä ja pohjoisessa sekä Ounasjokilaakso tulvatasanteineen idässä. Rantavyöhykkeeseen sijoittuvat lisäksi Sirkka- ja Levijärvi lähiympäristöineen Levitunturin pohjoispuolella. Tätä laaksonpohjarantatyyppiä on Levin maisemassa selkeästi eniten ja siten Leviä voidaan kutsua laaksovaltaiseksi (kuva 9).

Perinteisiä asuinpaikkoja Levillä ovat Sirkankylän alue ja jokivarret alavina ja viljavina tulvatasanteina. Vaarojen ja tuntureiden rinteet ovat olleet satunnaisemmin asuttuja. Vasta matkailutoiminnan kehityttyä matkailu- ja lomaasuntorakentaminen on levinnyt tähän vyöhykkeeseen. Leville tyypillistä on alarinnevyöhykkeessä sijaitseva tiivis keskustaajama tai liikekeskusta, johon erilaiset matkailupalvelut ovat keskittyneet. Uusimmat matkailurakentamisen alueet sijaitsevat Levin itäosassa, Taalovaaran ja Utsuvaaran ylä- ja alarinteillä. Levitunturin laki- ja rinnevyöhykkeet ovat lähes kauttaaltaan laskettelukäytössä ja ulkoilureitistö on levittäytynyt kaikkiin maisemarakenteen vyöhykkeisiin. Kätkätunturissa kulkee vain ulkoilureittejä.



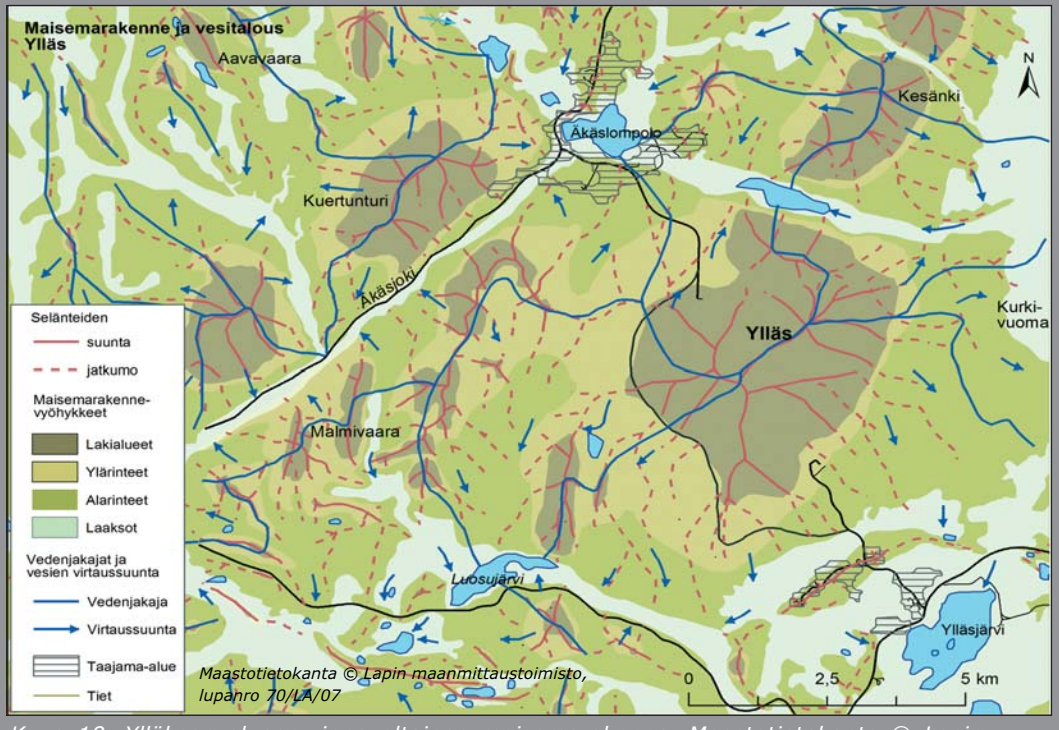
Kuva 9. Levin alueen laaksovaltainen maisemarakenne. Maastotietokanta © Lapinmaanmittaustoimisto, lupanro 70/LA/07.

Figure 9. The dominating valley landscape structure in Levi. Topographic features © National Land Survey of Finland, Lapland District Survey Office, permission number 70/LA/07

Rinnevaltainen Ylläs

Ylläksen maisemarakennetta hallitsevat laki- ja rinnevyöhykkeet, jotka ovat tyypillisiä Ounasselän tunturiseudulle. Yllästä ympäristöineen voidaankin hyvin kutsua rinnevaltaiseksi, koska laaksonpohjarantavyöhyke muodostaa hyvin pienen osan maisemarakenteesta (kuva 10). Ylärinteet ovat leveitä. Erityisesti Ylläs-tunturin etelä- ja länsiosissa ja Kuertunturin pohjois- ja länsiosissa koko rinne-vyöhyke on leveä. Rinteet ovat pääasiassa luonto- ja viheralueita, joihin suuntautuu virkistys-, ulkoilu- ja retkeilykäyttöä. Laskettelutoiminta keskittyy tunturin etelä- ja luoteisosiin.

Laaksonpohjarantatyyppi kulkee kapeina tuntureita erottavina vyöhykkeinä alavilla alueilla. Kapeiden jokien ja pienehköjen järvien esiintyminen suomaiseman keskellä on tyypillinen piirre. Äkäslompolon ja Ylläsjärven kylät ja niiden väliset liikenneyhteydet ovat syntyneet vesistöjen varsille suotuisille rakennusalueille. Molemmin puolin tunturia sijoittuneet matkailukeskukset ovat syntyneet perin-teisten järvikylien yhteyteen laakso- ja alarinnevyöhykkeille. Niitä yhdistää maise-matie, joka kulkee ylärinteen ja lakialueen rajalla. Laskettelu- ja matkailutoiminnan kasvettua loma-asuntorakentaminen on laajentunut ja liikekeskukset ovat sijoit-tuneet tuntureiden alarinteille lähemmäksi laskettelurinteitä.



Kuva 10. Ylläksen alueen rinnevaltainen maisemarakenne. Maastotietokanta © Lapin maanmittaus-toimisto, lupanro 70/LA/07

Figure 10. The dominating slope landscape structure in Ylläs. Topographic features © National Land Survey of Finland, Lapland District Survey Office, permission number 70/LA/07

2.2 Maisemarakenteeseen perustuva taajama- ja viherrakenne

Marja Uusitalo

Panun (1998) mukaan maisemarakenne osoittaa, millaisia maiseman kehittämislinjoja maankäyttösuunnitelmien tulisi sisältää. Jos luonnonympäristöä ei voida säilyttää, maisemaa tulisi "jalostaa" luonnon toimintakykyä vaalien. Ekologisesti, visuaalisesti ja kulttuurisesti kestävässä kehittämisessä luetaan maisemarakennetta, joka osoittaa rakentamiseen soveltuvat alueet ja pitkälti myös rakentamisen voimakkuuden ja rakentamistavan. Se auttaa valitsemaan alueen kehittämisstrategiat:

- laajennetaanko matkailukeskustaajamaa
- tiivistetäänkö olemassa olevaa taajamarakennetta
- keskitytäänkö maisemaekosysteemin elvyttämiseen
- korjataanko visuaalisia maisemavaurioita

Maisemarakenne antaa suuntaviivat taajamarakenteelle eli taajaman muodolle, koolle, toiminnan suuntautumiselle ja kaavarakenteelle (Panu 1998). Sen lisäksi maisemarakenne osoittaa taajaman luontevat kasvusuunnat. Maisemarakenteeseen perustuva luonnonmukainen taajamahydrologia ja viheraluejärjestelmä toimivat puolestaan puskureina taajamaympäristöön kohdistuvassa "rasituksessa", ja ne voivat estää matkailukeskustaajamia tiivistymästä likaa.

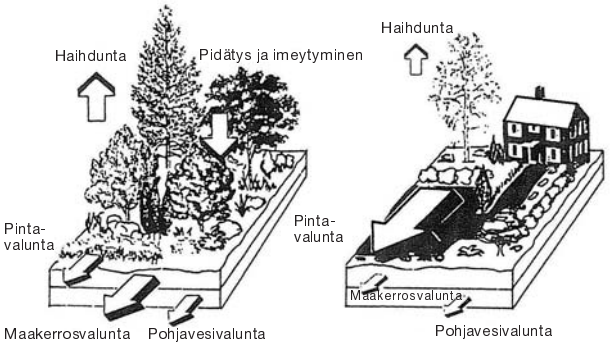
2.2.1 Matkailurakentamisen suuntaaminen ja maiseman vesitalous

Ulpu Väisänen, Marja Uusitalo ja Pertti Sarala

Veden kierto maisemassa pitkälti määrää alueen ekologisen toimintakyvyn (Randolph 2004). Toisaalta vesistöt ovat usein luontomatkailukeskusten maisemaa hallitsevia peruselementtejä ja matkailun vetovoimatekijöitä. Siksi avovesien läheisyyteen helposti sijoitetaan erilaisia toimintoja kuten majoitusrakentamista ja ulkoilureittejä. Luontomatkailussa voidaan pintavesien ohella hyödyntää myös pohjavesialueita esimerkiksi ohjaamalla polkuja lähteille ja käyttämällä hyvälaatuisia pohjavesivarastoja matkailualueiden vesihuollossa. Matkailukeskusten kasvupaineet ja tarve saada loma-asutus mahdollisimman lähelle luontoaktiviteetteja voivat kuitenkin heikentää muutoksille herkkien vesiekosysteemien ja arvokkaiden biotooppien tilaa. Matkailurakentaminen voi myös tuhota kosteikkoja, lähteitä, puroja ja soita.

Rakentamisen vaikutukset maiseman vesitalouteen

Rakentaminen usein muuttaa sekä pohja- ja pintavesien määrää, laatua ja virtaussuuntia. Rakennetuilla alueilla tapahtuva pintavalunta kasvaa, mitä enemmän siellä on vettä läpäisemätöntä maa-aluetta tai pintoja (kuva 11). Rakennukset, päällystetyt tiet, pihat ja parkkipaikat estävät tämän ns. huleveden imeytymistä maaperään. Samalla pohjaveden muodostuminen, suora ja kasvien kautta tapahtuva haihdunta vähenevät (Ahponen 2003). Kaupunkimaisissa olosuhteissa pintavalunta voi olla kymmeniä prosentteja luonnonvaraisten alueiden valuntaa suurempaa (taulukko 5). Matkailurakentamista ohjattaessa tulisi myös ottaa huomioon se, että kaltevassa maastossa pintavalunnan määrä voi olla yli kaksinkertainen tasaiseen maastoon verrattuna (Suomen kaupunkiliitto 1979). Korkokuvan ja pinnan läpäisevyyden lisäksi hulevesien määriin vaikuttavat maaperän laatu, kasvillisuuden määrä ja laatu (peitteisyys) sekä vuoden kokonaissadanta ja haihdunta valuma-alueella (Loukkaanhuhta 2001). Lapin ilmasto-olosuhteissa maanpinnalta ja eri maakerroksista kulkeutuu runsaasti valuvesiä pinta- ja pohjavesivarastoihin läpi viileän ja lyhyen kesän, koska vettä haihtuu vähemmän kuin sitä sataa (Suomen kartasto 1987).



Kuva 11. Veden kierto luonnonalueella ja rakennetulla alueella Randolph (2004) mukaan. Nuolten leveys ilmentää veden määrää.

Figure 11. Watershed hydrology in nature and urban areas adapted from Randolph (2004). The wider the arrow, the more water there is.

Taulukko 5. Maankäytön vaikutus läpäisemättömän pinnan määrän ja hydrologiseen sykliin (Randolph 2004).

Alue	Pinta-ala, %	Haihdunta, %	Imeytyminen, %	Pintavalunta, %
luonnonvaraiset alueet	0	40	50	10
omakotitaloalueet	10-20	35	42	23
kerrostaloalueet	35-50	35	35	30
ydinkeskustat	75-100	30	15	55

Pintavalunta johdetaan taajama-alueilla tavallisimmin vesistöihin käsittelemättömänä. Enimmäkseen hulevedet poistetaan kaduilta, pihoilta, parkkipaikoilta ja jopa viheralueilta sadevesiviemäreiden avulla. Jos sadevesiviemäröintiä ei ole, pintavalunta kasvaa rakennetuilla alueilla ja eroosio lisääntyy. Viemäröinti estää huleveden pääsyn kosketuksiin maan, kasvillisuuden ja maan mikroorganismien kanssa ja imeytymisen maa- ja pohjavedeksi. Samalla jätetään hyödyntämättä maaperän hulevesiä puhdistava vaikutus. Vastaavasti vähälajiset rakennetut viheralueet kuten nurmikot eivät puhdista hulevesiä niin hyvin kuin monilajinen kasvillisuus (esim. niityt) (Ahponen 2003).

Usein hulevedet huuhtovat rakennettujen alueiden maaperästä mukaansa haitallisia aineita, kuten kiintoaineita, fosforia ja typpeä, raskasmetalleja, orgaanisia aineita ja pelloille levitettyjä lannoitteita ja torjunta-aineita. Kiintoaines on oleellisin haitta-aine hulevesissä. Syynä tähän on muun muassa talvikunnossapitoon käytetyn hiekan huuhtoutuminen sadevesiviemäreihin. Kasvipeitteen puuttuminen lisää kiintoaineksen kulkeutumista hulevesissä. Vesistöihin joutuvat kiintoainesmäärät voivat vähentää vesistön kalakantaa ja virkistysarvoa. Hulevedet sisältävät usein happea kuluttavia aineita, kuten humusta, jotka voivat myös rehevöittää vesistöjä. Sisältäessään runsaasti bakteereja ne voivat pilata myös uima- ja vedenottopaikkoja.

Keväisin lumien keräily- ja kasaantumisalueilta valuvista hulevesistä, joita tunturikeskuksissa syntyy paljon, voi olla haittaa ympäristölle. Yleensä lumet kasataan alueille, missä lumimassoille on tilaa, huomioimatta sulamisvesien valumissuuntia tai kuljettamia haitallisia aineita. Lumiin kertyy mm. moottoriajoneuvojen päästöistä raskasmetalleja. Lumienkeräyspaikat saattavat sisältää myös jätteitä, joiden mukana ympäristöön voi joutua haitallisia aineita.

Maankäytön suunnittelussa on tärkeää kartoittaa valuma-alueet, pohjaveden kerääntymis- ja imeytymisalueet ja niiden väliin jäävät alueet. Rakennettavilla alueilla tulisi selvittää myös alueen valumat, virtaamat, vesiuomien nykytila, veden laatu, vesitalouden muutoksille herkät kasvillisuusvyöhykkeet (esimerkkeinä kosteikkojen kasvillisuus ja lakialueiden puusto) sekä keinot vesistöjen tilan parantamiseksi. Maiseman vesitalouden selvittäminen on erityisen tärkeää laskettelurinteiden suunnittelussa. Esimerkiksi rinteiltä valuvat hulevedet aiheuttavat ongelmia erityisesti silloin, kun lumen sulaminen tapahtuu nopeasti ja pintakerrokset ovat veden kyllästämiä (ks. luku 2.2.4). Maankäytön suunnittelun lähtökohtana ovat usein kuntarajat tai muut hallinnolliset rajat eivätkä valuma-alueet, mikä saattaa osaltaan estää hyvän hydrologisen suunnitelman tai valuma-alueisiin perustuvan maankäyttösuunnitelman (watershed based zoning, ks. Loukkaanhuhta 2001) toteutumisen.

Rakentamisen kannalta valuma-alueet voidaan luokitella kolmeen päävyöhykkeeseen (Panu 1998):

1. *Lakialueet*, jotka muodostuvat vedenjakajaselänteistä, harjuista ja kallioisista moreenialueista (mäet, vaarat, tunturit) ja ovat potentiaalisia pohjaveden muodostumisalueita. Vedenjakajat nimensä mukaisesti ohjaavat veden kulkua maisemassa ja ylläpitävät valuma-alueen muiden osien tuottokykyä. Vedenjakajaselänteelle rakentaminen voikin johtaa pohjavedenpinnan alenemiseen ja vähentää lakialueen kasvillisuuden käytettävissä olevaa vettä, jolloin alueen luontainen kasvillisuus voi muuttua. Myös ylärinteissä lähellä tunturien lakialueita kasvillisuus on niukkaa. Siksi näille alueille rakentaminen voi aiheuttaa pysyviä ympäristömuutoksia. Laskettelurinteiden rakentaminen lisää herkästi huleveden virtaamia ja yli- ja tulvavesien lisääntymistä maiseman alaosissa sekä äärevyyttä paikallisilmastossa.

2. *Vesien kerääntymisalueet* maaston alavimmissa kohdissa, jotka muodostuvat ranta-, joki- ja purolaaksoista sekä suo- ja kosteikkopainanteista. Laaksonpainanteet, kosteikkoalueet ja niillä sijaitsevat lammet

toimivat ylivesihuippujen "puskureina". Ne tasoittavat virtaamia, säätelevät kasvillisuuden käytettävissä olevia vesimääriä ja taajaman pienilmaston laatua sekä suojaavat vesistöjä mm. hulevesien mukana kulkeutuvilta haitallisilta aineilta. Samalla laaksoihin muodostuu luonnon avoimia tiloja kuten avovesipintoja ja suoalueita sekä avaria näköaloja. Kerääntymisalueita voi esiintyä myös vedenjakajaselänteillä. Tällaiset rinnesuot ja kosteikot toimivat valunnan tasaajina (paisuntasäiliöinä), joista vesi siilautuu hitaasti alemmille alueille. Lakialueille ja ylärinteisiin rakentaminen lisää helposti pintavesialtaiden kuormitusta, mikä usein ilmenee vesistöjen rehevöitymisenä. Tasaiseen maastoon verrattuna painanteiden kasvillisuus on riippuvainen ympäristöstä valuvasta vedestä.

3. *Välialueita* ovat selänteiden, mäkien, vaarojen sekä tunturien lakiosien ja laaksojen väliin jäävät rinnealueet ja tasaiset alueet. Nämä alueet sijaitsevat rinteiden keski- tai alaosissa, tunturialueilla pelkästään rinteiden alaosissa. Siellä rakentamisen vaikutukset valuma-alueen vesitalouteen ovat pienimmät. Kuitenkin rakentamistavalla on vaikutusta alueiden vesitasapainoon. Rinteiden suuntainen rakentaminen estää huleveden valumisen, mikä voi olla kohtalokasta kasvillisuudelle, joka on sopeutunut ylempää rinteestä tulevaan veteen.

Laajentumisalueet ja luonnonmukaisen vedenkierron edistäminen rakennetuilla alueilla

Koska herkille alueille rakentaminen saattaa pienentää pohjavesivarastoja, rakentaminen tulisi Panun (1998) mukaan ohjata alueille, missä siitä aiheutuu vähiten haittaa valuma-alueen ekosysteemin luontaiselle vedenkierrolle. Maiseman vesitalouden kannalta rakentamisen ulkopuolelle tulisikin jättää maisemaan äärialueet: vesien kerääntymisalueet, pohjaveden muodostumisalueet, lakialueet sekä jyrkät tai kylmät rinteet, joiden kasvillisuus on sopeutunut niukkaan sadeveteen tai muutoin ääreviin olosuhteisiin. Maiseman äärialueiden määrä saattaa vaihdella paljon erilaisten alueiden välillä.

Luontaisen kasvillisuuden säilyttäminen auttaa ylläpitämään maiseman hydrologista kiertoa (kuva 11). Siksi lakea ympäröiviä ylärinteitä tulisi kehittää siten, että pääosa alueesta on metsän peitossa. Silloin vedenjakaja-alue pystyy toteuttamaan tehtävänsä vesisuhteita säätelevänä tekijänä valuma-alueella. Vesien valuminen hidastuu ja imeytyminen lisääntyy. Samalla estetään kasvillisuuden ja maaperän eroosio. Lisäksi kerääntymisalueella tulisi varmistaa, että puskureina toimivia pienvesistöjä on riittävästi ja niille on tilaa. Tarvittaessa pienvesistöjä tulisi jopa entisöidä.

Rakentamiseen soveltuvilla alueilla on harkittava erilaisten toimintojen paikat. Vesitalouteen vaikuttavat toiminnot (esimerkkinä liikekeskustan rakentaminen) tulisi sijoittaa imeytymisominaisuuksiltaan hyvällä maaperälle (Marsh 1991) ja siten, että ympärillä on puskuroivia elementtejä kuten monikerroksellista kasvillisuutta, esimerkiksi metsää. Mitä ylemmäksi rinnettä matkailun infrastruktuuria rakennetaan, sitä väljempää ja kevyempää rakentamisen (perustaminen, massoittelu) tulisi olla. Tietolaatikossa 3 on esitetty esimerkinomaisesti mahdollisia laajentumisalueita ja –suuntia Ylläksellä ja Levillä.

Matkailukeskuksen kasvua kannattaa suunnata ensisijaisesti taajamarakennetta tiivistämällä ottaen käyttöön vanhojen alueiden rakentamattomia tontteja ja joutomaita (ei peltoja tai niittyjä). Jos tiivistäminen ei ole mahdollista tai perusteltua, sopivia laajentumisalueita tulisi etsiä rakennettujen alueiden läheisyydestä alarinne- ja laaksovyöhykkeiltä mieluiten laskettelurinteille johtavien yhdysreittien tuntumasta ja etelärinteiltä. Kestävyyden kannalta on tärkeää, että uudet laajentumisalueet muodostavat pienilmasto-oloiltaan suotuisia sekä toisiinsa viher- ja virkistysaluein ja kevyen liikenteen yhteyksin kytkettyjä pienehköjä yksiköitä. Rakennukset pyritään keskittämään, ryhmittelemään ja sijoittamaan siten, ettei laajentumisalueista muodostu tiiviitä erilliskeskuksia. Kaava-alueilla tulisi suosia rakentamista, jossa rakennuksia ei sijoiteta erillistonteille, eikä rakennusten korkeus ylitä puiden latvusten tasoa. Mieluiten metsäisille alarinteille suunnattavilla laajentumisalueilla tulisi suosia puolitoistakolmikerroksisia ja etelään avautuvia rakennuksia. Silloin kun matkailukeskuksissa tonttitehokkuus ei nouse liian korkeaksi (0,3-0,8), rakennetut alueet eivät ala muistuttaa kaupunkien kerrostalo-kortteleita (ks. luku 1.4.2). Tonttitehokkuus kuvaa tontin väljyyttä ja sillä tarkoitetaan rakennusten pinta-alaa suhteessa tontin pinta-alaan. Suunnittelukeskuksen (2006b) mukaan (a) loma-alueiden ja (b) matkailupalvelualueiden (lomakylät) tonttitehokkuuden rajaarvoksi voidaan asettaa:

(a) < 0,15 tonteilla, joiden kerrosluku on I-I½
(a) < 0,20 tonteilla, joiden kerrosluku on II-II½
(b) < 0,25 tonteilla, joiden kerrosluku on I-III

Yleiseen hyvään suunnittelukäytäntöön kuuluu maankäytön ja yhdyskuntatekniikan suunnittelijoiden tiivis yhteistyö koko suunnitteluprosessin ajan sekä ns. koepaalutus, jonka perusteella voidaan muuttaa kaavaluonnoksen katulinjojen, kortteiden tai yksittäisten tonttien sijoitusta esimerkiksi yksittäisten puiden, puuryhmien, siirtolohkareiden tai luonnonmuistomerkkien säästämiseksi (Suunnittelukeskus Oy 2006b). Näin laajentumisalueen luonnonolosuhteet ja luontoarvot voidaan ottaa entistä paremmin huomioon kaava-alueiden, rakennusten ja yhdyskuntatekniikan sijoittelussa sekä arvioida vaihtoehtoisten rakennemallien ympäristövaikutuksia. Suunnittelukeskuksen (2006b) mukaan matkailukeskusten kunnallistekniselle verkolle voidaan asettaa suositusarvoja määrittelemällä linjojen pituus suhteessa alueen rakennusoikeuden kerrosalaan seuraavasti:

- kadut < 0,20 m/k-m^2
- ulkoilureitit < 0,10 m/k-m^2
- vesihuoltolinjat < 0,25 m/k-m^2
- sähkölinjat < 0,10 m/k-m^2

Laajentumisalueiden rakentamista voidaan kaavamääräysten ohella ohjata rakentamistapaohjeilla. Niissä annetaan kaavaa täydentäviä ohjeita havainne- ja perspektiivikuvineen esimerkiksi rakennusten sijoituksesta rakennuspaikoilla, rakennusten harjan suunnasta, katon muodosta ja kaltevuudesta sekä katto-, julkisivu-, ikkuna- ja ovimateriaaleista. Näillä valinnoilla voidaan vaikuttaa rakennettujen alueiden kulttuuriseen, visuaaliseen ja ekologiseen (materiaalien elinkaari) kestävyyteen (Arktes Oy 2006, Suunnittelukeskus Oy 2006b).

Rakentamisen keskittämisellä sekä rakennusten ryhmittelyllä ja järkevällä sijoittelulla voidaan kasvillisuutta säästää laajempina alueina. Samalla luodaan mahdollisuuksia käsitellä sade- ja sulamisvedet paikallisesti kasvillisuuden avulla. Rakennettujen alueiden väliin jätetyt kasvillisuusvyöhykkeet toimivat ekologisina käytävinä eläimille, leviämisreitteinä kasveille (ks. luku 1.3.4) ja rakennettujen alueiden usein ääreviksi muodostuvien olosuhteiden tasaajina. Luonnonalueilla ja luonnonmukaisilla viheralueilla on tärkeä tehtävä taajaman vesitalouden säätelijänä, ilmanpudistajina ja meluhaittojen vähentäjinä (ks. luku 2.2.2). Rakennettavilla alueilla pihat tulisi suunnitella siten, että läpäisemätöntä pintaa on mahdollisimman vähän. Luonnollisten pinnanmuotojen säilyttäminen on tärkeää, jotta sadevesi voidaan ohjata luonnollisia painanteita ja ojia pitkin tonteilta niitä ympäröiville alueille. Mikäli kyseessä ei ole tiiviisti rakennettu matkailukeskuksen ydinalue tai liike- ja palvelukeskus, umpinaiset sadevesiviemärit voidaan korvata esim. salaojituksella tai joissain tapauksissa avoimilla ojilla tai ruohopainanteilla. Vaasan kaupunki on rohkaiseva esimerkki siitä, että on olemassa erilaisia, myös kaupunkialueille soveltuvia keinoja, edistää luonnonmukaista vedenkiertoa ja sen myötä ekologista kestävyyttä (Loukkaanhuhta 2001). Tiiviisti rakennetuilla alueilla pysäköintialueet ovat teiden ohella suurimpia läpäisemätöntä pintaa lisäävistä tekijöistä. Laajat pysäköintialueet on mahdollista suunnitella ekologisemmiksi ja viihtyisämmiksi esimerkiksi jättämällä sinne puustoa ja rakentamalla viherkaistoja.

Taajamissa tulisi edistää luonnonmukaisten huleveden käsittelymenetelmien käyttöä (Loukkaanhuhta 2001, Harmaajärvi 2005). Bingmanin (1983) mukaan huleveden luonnonmukaisia käsittelymenetelmiä ovat:

- johtaminen painanteita ja uomia myöten
- imeyttäminen maahan
- viivyttäminen ja varastoiminen
- biologinen puhdistaminen mm. kosteikkojen avulla

Imeyttämismenetelmässä huleveden laatu paranee, kun se imeytyy maakerrosten läpi. Humus- tai savipitoisen maaperän kyky pidättää haitallisia aineita ja ravinteita vedestä on suurempi kuin vähäsavisen ja -humuksisen maaperän. Humuksella sekä savimineraaleissa esiintyvillä alumiini- ja rautaoksideilla on taipumus sitoa kationinvaihtomekanismilla vedestä muun muassa metalleja ja ravinteita. Suomen ankaran ilmaston takia routa voi aiheuttaa ongelmia huleveden imeytysmenetelmien käytössä. Imeyttämismenetelmät sopivat parhaiten valuma-alueen yläosiin, jotka ovat luontaisestikin vesien imeytymisalueita. Viivyttämismenetelmät sekä kosteikkokäsittely soveltuvat parhaiten valuma-alueen alaosiin. Kosteikot pystyvät pidättämään mm. raskasmetalleja. Toisaalta luonnonvaraiset kosteikot ovat arvokkaita biotooppeja, joilla elää monipuolinen kasvi- ja eläinlajisto. Jos näille alueille johdetaan likaisia hulevesiä, niiden ekologinen tasapaino häiriintyy tai jopa tuhoutuu. Johtamismenetelmiä voidaan käyttää yhdessä muiden menetelmien kanssa. Suunnitelmia tehtäessä on otettava huomioon pohjoisen lyhyt kasvukausi, lumien sulamisesta johtuva valunnan huippu keväällä sekä jääpeite kosteikoissa ja viivytysaltaissa talvella.

Eräs tapa käsitellä hulevettä on johtaa osa sadevesiviemärissä kulkevasta hulevedestä jätevesiviemäriin ja sitä kautta jätevedenpuhdistamolle, jolloin huleveden aiheuttama kuormitus vesistöissä pienenee. Apuna voidaan käyttää myös imeytyskaivoja. Ne ovat roudan takia rakennettava riittävän syviksi ja sulamisvesien aiheuttama keväinen virtaamapiikki on otettava huomioon suunnittelussa. Hulevesiä voidaan myös puhdistaa sadevesikaivoihin asennettavilla erillisillä suodattimilla.

Tietolaatikko 3

Laajenemisen suuntaaminen Ylläksellä ja Levillä

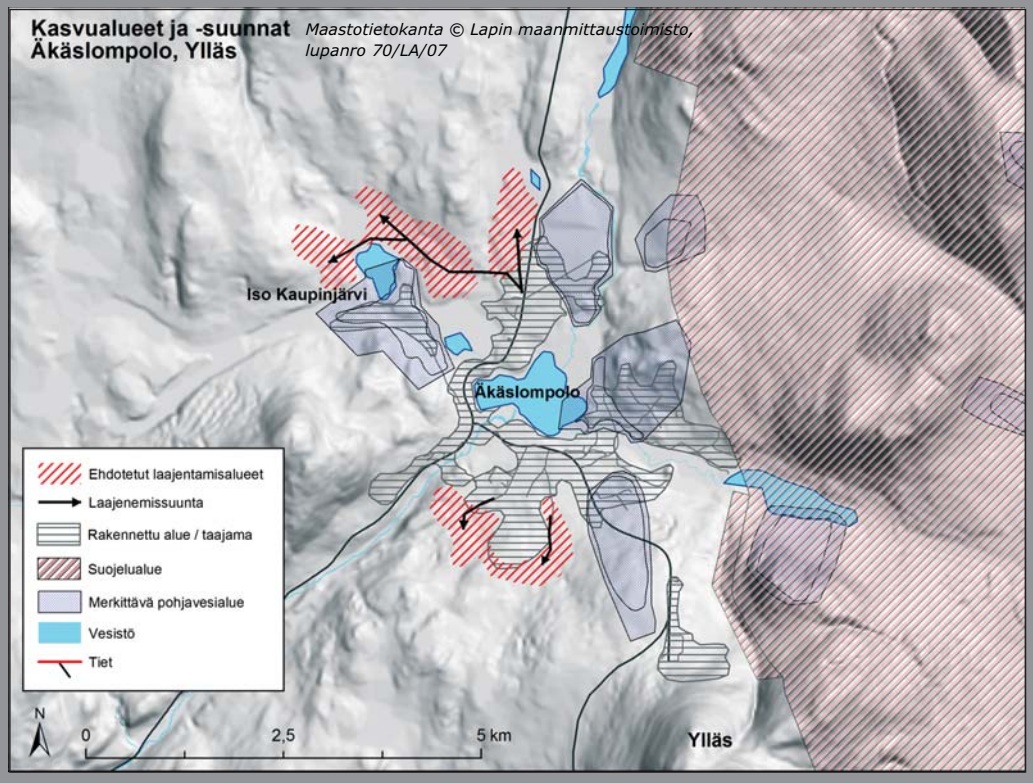
Pertti Sarala

Tässä tarkastelussa on laajenemisalueiden ja –suuntien perustana käytetty maisemarakennetta, maaperän rakennettavuutta, kulttuuriympäristöjä, ilmansuuntia ja suojelualue- sekä pohjavesitietoja. Alueiden sijoittumista on myös tarkasteltu voimassa olevien ja/tai uusien kaavatietojen valossa sekä suhteessa nykyiseen infrastruktuuriin ja vesistöihin. Varsinaisena analyysimenetelmänä on ollut päällekkäisanalyysi eli eri aineistojen rakentamiselle suotuisimpien alueiden sijoittuminen päällekkäin. Tarkastelussa on pyritty huomioimaan myös uusien alueiden mahdollisimman vähäinen näkyvyys tuntureilta avautuvassa kaukomaisemassa (näkyvyys analyysi).

Äkäslompolo, Ylläs

Äkäslompolon alueella ensisijaisia laajenemissuuntia ovat etelä ja pohjoinen (kuva 12). Etelässä Yllästunturin pohjoisrinne kylän etelälaidalla on saavutettavuutensa ja rakennettavuutensa ansiosta otollinen alue matkailurakentamiselle. Taajama voisi siten laajeta nykyistä ylemmäksi. Äkäsjoen varressa, jossa sijaitsee harjumuodostuma jokeen viettävine jyrkkine rinteineen, ei rakentamista voi suositella kovin lähelle jokivartta. Sen sijaan kylän pohjois- ja luoteispuolella alarinnevyöhykkeessä maapohja on erittäin hyvää rakentamiselle. Tällä alueella rakentaminen ei uhkaa perinteistä kyläympäristöä eikä tunturimaisemaa. Liikenne tulisi ohjata laajentumisalueelle kylän pohjoispuolelta länsipuolinen pohjavesialue kiertäen.

Rakentamisen ja kasvun suuntaa tulisi tarkastella kriittisesti Ylläksen ylärinteellä ja Kesängin ja Lainiotunturin suunnissa. Näillä alueilla kasvillisuus on kulumisherkkää sekä ekologiselta ja visuaaliselta muutoksensietokyvyltään heikkoa. Tunturien rinteet ovat vielä enimmäkseen luonnonmukaisia ja niissä erämaisuus on säilynyt. Nämä alueet ovat myös helposti saavutettavissa esim. uuden maisematien kautta, ja ovat siten potentiaalisia lähiulkoilu- ja retkeilyalueita. Lisäksi nämä vedenjakajaselänteet toimivat taajaman suojana. On myös huomioitava, että Äkäslompolon alueella on runsaasti hyvää rakentamiseen soveltuvaa maata alavilla alueilla. Sen puolesta tarve rinnerakentamiseen on vähäistä.



Kuva 12. Äkäslompolon alueen matkailurakentamisen potentiaaliset laajenemissuunnat. Maastotietokanta © Lapin maanmittaustoimisto, lupanro 70/LA/07

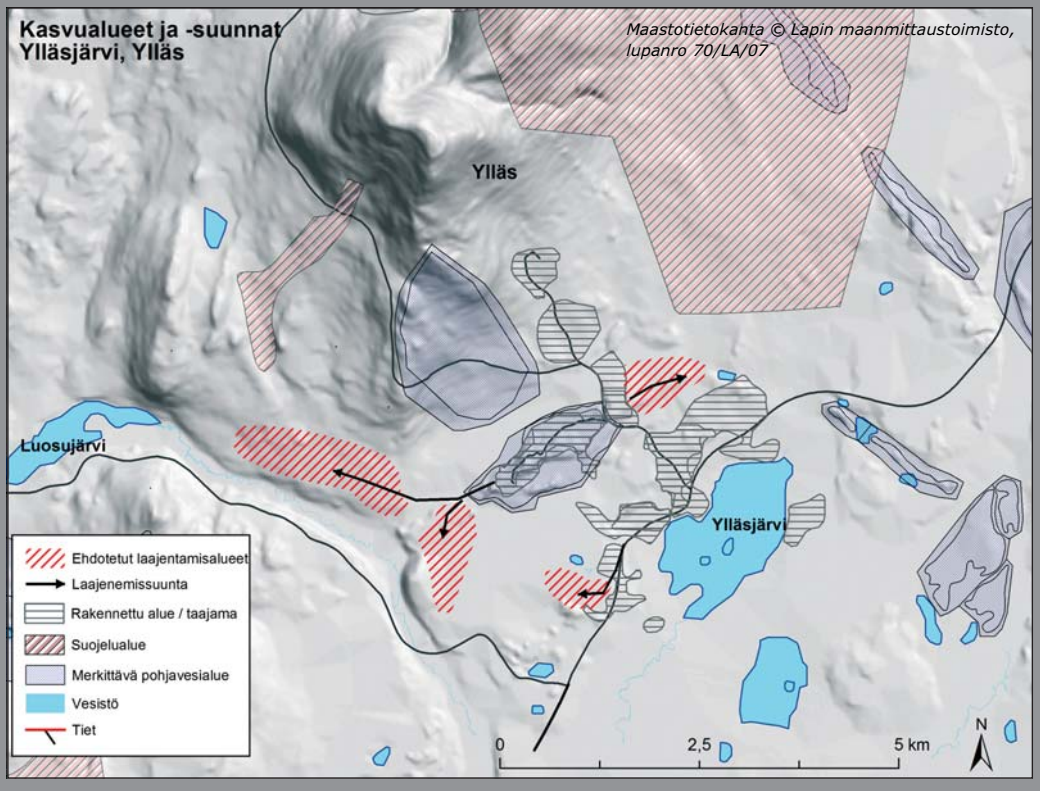
Figure 12. The potential new construction areas and growth directions in Äkäslompolo. Topographic features © National Land Survey of Finland, Lapland District Survey Office, permission number 70/LA/07

Ylläsjärvi, Ylläs

Ylläsjärven ympäristössä perinteinen kylä ja kulttuuriympäristö ovat säilyneet melko hyvin matkailurakentamisen ulkopuolella. Mökkirakentaminen on sijoittunut kylän luoteispuolelle alarinnevyöhykkeeseen laskettelukeskuksen ja kylän väliin. Rakennettavuuden, saavutettavuuden ja sijaintinsa (etelärinne) kannalta tämä vyöhyke on laajenemiselle suositeltava alue (kuva 13). Matkailurakentamista voidaan laajentaa länteen ja jonkin verran itään ilman, että perinteiset kulttuuri- ja kyläympäristöt vaarantuvat tai rakenteista muodostuisi häiritsevä elementti tunturimaisemaan. Myös Ylläsjokivarsi Hannukaisen suuntaan on suotuisaa rakentamisaluetta. Myös kylän lounaispuolelta löytyy alue, jolle voi suositella väljää rakentamista perinteistä rakentamistyyliä noudattaen.

Yleensä ottaen Ylläksen laajentumisalueet tulee rakentaa maastonmuotoja mukaillen (ei pengerryksiä tai leikkauksia), olemassa olevaa rakennetta

eheyttäen, alueelle tyypillisiä luonnonmateriaaleja käyttäen, perinteistä ja hyvää rakennustapaa noudattaen, arvokkaat luontokohteet ja alueen luonnollinen vedenkierto (sis. puustoa, pintakasvillisuutta) säilyttäen sekä viherrakenteen toimivuuteen huomiota kiinnittäen.



Kuva 13. Ylläsjärven alueen matkailurakentamisen potentiaaliset laajenemissuunnat. Maastotietokanta © Lapin maanmittaustoimisto, lupanro 70/LA/07.

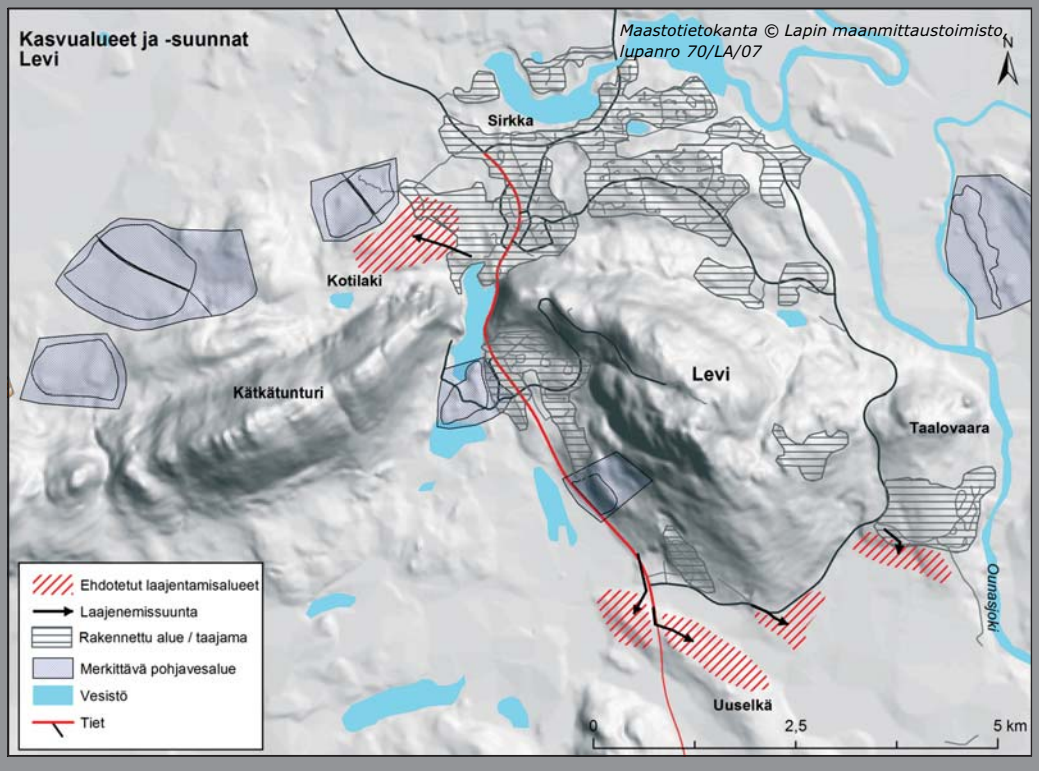
Figure 13. The potential new construction areas and growth directions in Ylläsjärvi. Topographic features © National Land Survey of Finland, Lapland District Survey Office, permission number 70/LA/07

Levi

Levin alueella ylärinteisiin ja lakialueille rakentamista pitäisi rajoittaa vesitalouden ja maisemakuvan vuoksi. Sirkan alueella uutta matkailurakentamista voi vielä harkita alarinnevyöhykkeeseen. Kasvu voisi tapahtua nykyistä rakennettua aluetta kylän länsipuolella laajentamalla (kuva 14). Lisäksi Levitunturin eteläpuolella on suotuisia rakentamispaikkoja Uuselän alueella päätien molemmin puolin. Matalalla, hillityllä ja väljällä rakentamistavalla toteutettuna nämä laajentumisalueet eivät merkittävästi häiritsisi tuntureilta avautuvassa maisemakuvassa. Rakennetut alueet hallitsevat jo nykyisellään Kätkätunturilta etelään ja itään avautuvia näkymiä.

Levitutunturin kaakkoispuolella Taalovaaran alueella rakentamiselle suotuisia alueita esiintyy etelärinteellä. Vaikka Ounasjoen tuntumassa rakennettu ympäristö ulottuu jo laajalle, laajentamismahdollisuuksia on jonkun verran etelään päin. Vaikka tämän alueen saavutettavuus ei ole paras mahdollinen, ovat palvelujen kehittymismahdollisuudet siellä hyvät, koska alueella on jo vilkasta uudisrakentamista. Lakialueille rakentamista tulisi välttää heikon luontaisen muutoksensieto- ja uusiutumiskyvyn, maiseman vesitalouden sekä tunturimaiseman vuoksi.

Yleensä ottaen Levin laajentumisalueet tulee rakentaa maastonmuotoja mukaillen (ei pengerryksiä tai leikkauksia), olemassa olevaa rakennetta eheyttäen, alueelle tyypillisiä luonnonmateriaaleja käyttäen, perinteistä ja hyvää rakennustapaa noudattaen, arvokkaat luontokohteet ja alueen luonnollinen vedenkierto (sis. puustoa, pintakasvillisuutta) säilyttäen sekä viherrakenteen toimivuuteen huomiota kiinnittäen.



Kuva 14. Levin alueen matkailurakentamisen potentiaaliset laajenemissuunnat. Maastotietokanta © Lapin maanmittaustoimisto, lupanro 70/LA/07.

Figure 14. The potential new construction areas and growth directions in Levi. Topographic features © National Land Survey of Finland, Lapland District Survey Office, permission number 70/LA/07

2.2.2. Luontomatkailukeskuksen viherrakenne tiivistymisen puskurina

Marja Uusitalo ja Salla Kananen

Viheralueet ovat osa taajaman yhdyskuntarakennetta (Jalkanen ym. 1997) ja ne toimivat monien lajien elinympäristöinä (kpl 1.3.4.). Viheralueiden avulla taajama rakentuu osaksi maisemaa. Lisäksi ne elävöittävät taajamakuvaa ja jäsentävät ulkotiloja. Niihin suuntautuu ulkoilu- ja virkistystoimintoja. Viheralueet lisäävät rakennetun ympäristön esteettisyyttä ja viihtyisyyttä, parantavat pienilmastoa ja lieventävät erilaisia ihmistoiminnasta aiheutuvia ympäristöhaittoja. Ne sitovat pölyä ja muita ilman epäpuhtauksia ja vaimentavat melua, eli niillä on ns. taajamahygieenisiä tehtäviä. Viheralueet voivat myös tarvittaessa toimia näkösuojana. Niiden on edelleen osoitettu edistävän ihmisten fyysistä ja psyykkistä terveyttä (Korpela 2001, Grahn & Stigsdottir 2003, Tyrväinen ym. 2005, Pelkonen & Tyrväinen 2005). Viheralueet ovat siis yksi elinympäristön tärkeimmistä elementeistä ja niiden osuus ja merkitys korostuvat luontomatkailukeskuksissa. Matkailukeskuskaavojen viheralueita koskevat maankäyttövaraukset eivät kuitenkaan aina vastaa viheralueiden todellista käyttöä. Edelleen viheraluevarauksia on vaikea pitää ajan tasalla, koska keskukset kasvavat ja alueiden käyttö muuttuu muiden maankäyttöratkaisujen myötä nopeasti.

Matkailukeskusten viheralueet

Väljästi määriteltynä viheralueilla tarkoitetaan erilaisia, pääosin kasvillisuuden peittämiä ulkoalueita. Tavallisesti viheralueet käsitetään osaksi rakennettua ympäristöä, ja niihin suuntautuu erilaisia toimintoja. Viheralueiden elinympäristöjä ja rakenteita joudutaankin usein rakentamaan (viherrakentaminen) ja hoitamaan käytöstä aiheutuvan kulumisen vuoksi. Mitä korkeampi on viheralueen muokkaamisen ja rakentamisen aste, sitä enemmän alueen alkuperäinen kasvillisuus on muuttunut tai sinne on tuotu materiaaleja alueen ulkopuolelta. Toisin sanoen silloin viheralueelle on esimerkiksi istutettu vierasperäistä kasvillisuutta tai rakennettu käytäviä. Viheralueisiin luetaan myös luonnonalueet, esimerkiksi metsäalueet, joita hoidetaan luonnonmukaisesti, ja suojelualueet. Taajaman sisällä esiintyy harvoin täysin luonnontilaisia alueita.

Suunnittelua ja ylläpitoa varten viheralueet luokitellaan tavallisimmin niiden käyttötarkoituksen sekä rakentamis- ja hoitotason perusteella (taulukko 6). Tämä kaupunkikaavoituksen luokitustapa on käytössä myös matkailukeskuksissa, joiden kaava-alueilla viheralueet on yleensä merkitty:

- lähivirkistys- tai virkistysalueiksi
- urheilu- ja virkistyspalvelujen alueiksi
- maa- ja metsätalousalueiksi, joilla on erityisiä ulkoilun ohjaamistarvetta tai ympäristöarvoja
- retkeily- ja ulkoilualueiksi
- suojaviheralueiksi
- suojelualueiksi

Lähipuistolla ja -viheralueella tarkoitetaan taajamassa asutuksen välittömässä läheisyydessä (voi olla osa taajaman halkaisevaa keskuspuistoa tai keskustapuistoa), enintään 300 m etäisyydellä sijaitsevaa viheraluetta. Tällöin viheralueen vaikutusalueena on kortteli ja alueen käyttäjiä ovat etupäässä lapset ja aikuiset lasten seurassa, vanhukset, liikuntaesteiset sekä henkilöt, jotka eivät omista autoa. Alueen päivittäinen käyttö on leikkiä, oleskelua tai kävelyä. Kooltaan lähipuisto ja -viheralue on 1,5-3 ha ja rakenteeltaan se on puistomainen ja joko rakennettu tai luonnonmukainen alue. Yleensä alueeseen kohdistuu voimaperäisiä hoitotoimia. (Heikkilä & Pouta 1988).

Taulukko 6. Viheraluetyyppi ja vastaava hoitoluokka.

Viheralueiden pääluokat[1]	Viheralueiden yleis- ja asemakaavamerkinnät	Esimerkki: Oulun viheraluejärjestelmään kuuluvat viheralueet[2]	Hoitoluokka[3]
yleinen viheralue	virkistysalue, V	maiseman- ja ympäristönhoitoalue	A1-3
	lähivirkistysalue, VL	lähivirkistysalue	C1-5
	puisto, VP	pienehkö puistikko	B1-5
	leikkipuisto, VK	viherkäytävä	
	urheilu- ja virkistyspalvelujen alue, VU		
	retkeily- ja ulkoilualue, VR	retkeily- ja ulkoilualue	B1-5
	vesi- tai uimaranta-alue, W		C1-5
	suojaviheralue, EV	suojaviheralue	C1-5
liikennevihreys	liikennealue, L		A1-3
	katuaukio/tori	liittymäalue, levähdyspaikka	C1-5
rakennetun korttelin kasvullinen osa	leikki- ja oleskelualueeksi varattu alueen osa, le	teollisuusalueen kasvull. osa	A1-3
	istutettava alueen osa, *le*	rakentamaton tonttialue	C1-5
	istutettava puurivi, *le*	julkisen laitoksen kasvullinen piha-alue	
erityisalue	leirintäalue, RM / RL	erityisalue	A1-3, E
	siirtolapuutarha-/palstaviljelyalue, RP		B1-5
	hautausmaa-alue, EH		C1-5
suojelualue	luonnonsuojelualue, SL	arvokas luontokohde	B5, C5
	muinaismuistoalue, SM	luonnonmuistomerkki	S
maa- ja metsätalousalue	maa- ja metsätalousvaltainen alue, M	maatalousalue	C1-5
	maa- ja metsätalousalue, MT	metsäalue	B1-5
	puutarha- ja kasvihuonealue, MP		
	maisemallisesti arvokas peltoalue, MA		
	maa- ja metsätalousalue, jolla on erityistä ulkoilun ohjaamistarvetta, MU		
	maa- ja metsätalousalue, jolla on erityisiä ympäristöarvoja, MY		

1 Ympäristöministeriö 1992
2 Kurttila 1999
3 Nuotio 2007, ks. hoitoluokat taulukko 7

Ylläksen ja Levin viherrakenneanalyyseissä ilmeni, ettei virallinen viheralueita koskeva maankäyttöluokitus kaikilta osin istu luontomatkailukeskuksiin. Suurin osa luontomatkailukeskusten viheralueista on luokiteltu virkistysalueiksi sekä maa- ja metsätalousalueiksi. Viheralueiden luokittelu vaikuttaa melko sattumanvaraiselta erityisesti maisemarakenteen tarkastelussa. Esimerkiksi osa luontomatkailukeskusten rinteistä on merkitty kaavassa pääkäyttömuodon mukaan urheiluja virkistyspalvelujen alueeksi ja osa retkeily- ja ulkoilualueeksi. Kuitenkin toistensa kanssa eräänlaisen "kevyenliikenteen verkoston" muodostavilla rinteillä on yhä enemmän erilaista ympärivuotista ulkoilutoimintaa ja niistä löytyy myös retkeilyrakenteita. Lisäksi luontomatkailukeskusten laskettelurinteet ovat kiinteä osa matkailukeskuksen taajamarakennetta (ski-in ski-out periaate), ja ne sijaitsevat kävelymatkan (muutaman kilometrin) etäisyydellä lähimmistä loma-asutusalueista. Niinpä laskettelurinteet ovat alkaneet muistuttaa enemmänkin ulkoilu- tai keskuspuistoja kuin maa- ja metsätalousalueita. Ne eivät kuitenkaan täytä ulkoilupuiston kriteerejä (Pouta & Heikkilä 1998) huomattavasti tätä viheralueluokkaa laajempina (yli 20-25 hehtaaria) ja suurimmaksi osaksi puuttomina alueina. Viheralueluokituksen huono soveltuvuus matkailukeskuksiin saattaa olla yksi syy siihen, ettei matkailukeskuksen viheralueella aina ole todellisuutta vastaavaa kaavamerkintää.

Myös loma-asuntoalueilla sijaitsevien viheralueiden kaavaluokka vaihtelee. Loma-asutusalueisiin sisältyy piha-alueiden ohella maa- ja metsätalousalueita, lähivirkistysalueita tai ulkoilureittien ympäristössä retkeily- ja ulkoilualueita. Usein mökkikylien viheralueilta (myös lähivirkistysalueiksi kaavoitetuilta) puuttuvat olemisen ja kokoontumisen paikat. Ulkoilijoita ja retkeilijöitä kokoavat taukopaikat on usein keskitetty hiihtoreittien varteen mökkialueiden ulkopuolelle tai laskettelurinteiden läheisyyteen. Matkailukeskuksen taajamarakenteen sisällä on yleensä paljon hoitamattomia lähimetsiä ja joutomaita (esimerkiksi metsittyviä vanhoja niittyjä), joista voitaisiin kehittää vetovoimaisia lähiviheralueita/lähivirkistysalueita loma-asuntoalueille. Alueiden kaavoittaminen lähiviheralueeksi on suotavaa erityisesti silloin, kun ne sijaitsevat kaava-alueiden liikenteellisten solmukohtien läheisyydessä tai niistä on helposti muokattavissa avoimia ulkotiloja.

Taajaman viheraluejärjestelmä ja viherrakenne

Ohjatessaan maankäyttöä ja taajamarakenteen kehitystä kaavoitus vaikuttaa viheralueiden määrään ja laatuun. Siksi kaavavalmisteluun kuuluu taajaman viherrakenteen ja sen toimivuuden analysointi. Siinä selvitetään, millainen järjestelmä viheralueista muodostuu ja pohjautuuko se maisemarakenteeseen. Luontomatkailukeskuksissa tämän tehtävän merkitys korostuu, koska ulkoilu-, liikunta- ja virkistysmahdollisuuksien luominen on yksi alueiden toiminnallisen suunnittelun tärkeimmistä tavoitteista.

Maankäytön suunnittelussa tulisi pyrkiä luomaan katkeamaton viheralueiden verkosto, johon kuuluu viheryhteyksien ansiosta helposti saavutettavia ja monipuolisia viheralueita. Samalla viherrakenne toimii taajamarakenteen tiivistymisen ja ympäristömuutosten puskurina. Toimivassa viherrakenteessa taajamaa ympäröi laajojen rakentamattomien luonnonalueiden kehä. Luontomatkailukeskuksissa viherkehä on yleensä erämaata, luonnonsuojelualuetta, kansallispuistoa tai talousmetsää. Edelleen viherkehästä työntyy säteittäisesti leveitä viheralueita. Nämä väylämäiset viherkiilat johtavat taajaman ydinviheralueelle, joka toimii ydinkeskustan lähiviheralueena ja jonne aktiviteetit keskittyvät. Rakennettujen alueiden sisään jäävät lähiviheralueet kytketään toisiinsa ja sidotaan osaksi alueen viherverkostoa viherkäytävien tai -viherväylien avulla. Usein taajamien kevyenliikenteenväylät ja luontomatkailukeskusten yhdyspolut ulkoilureitistöön kulkevat viherväyliä ja -kiiloja pitkin. Myös tonttien rakentamattomat osat ja liikennevihreys voidaan kytkeä osaksi taajaman viherrakennetta.

Taajaman viherrakenne luo visuaalisia ja toiminnallisia yhteyksiä alueiden välille. Se myös tarjoaa eliöstölle ekologisia käytäviä ja varmistaa luonto- ja kulttuurimaisemien jatkumisen taajamarakenteen sisällä. Nämä viheralueverkoston ekologiset käytävät voivat toimia samalla hydrologisina reitteinä (Loukkaanhuhta 2001). Kapea nauhamainen viherväylä voi toimia hyvin kevyenliikenteen yhteytenä, mutta leveä vyöhyke on välttämätön luontoelämysten ja eliöyhteisöjen uusiutumiselle. Mitä suurempia viheralueet ovat, sitä paremmin eliölajit menestyvät matkailukeskuksissa (kpl 1.3.4). Taajamissa

metsäluonnon on esimerkiksi osoitettu häviävän alle yhden hehtaarin metsäkaistaleilta (Jalkanen ym. 1997). Koko- ja sijaintivaatimuksiin vaikuttavat muun muassa alueen topografia, maaperä, kasvuolosuhteet, kasvillisuustyyppi, käyttöaste ja muiden viheralueiden läheisyys eli viheralueen sijainti maisemarakenteessa (ks. luku 1.3.4). Suunnittelukeskuksen (2006b) mukaan viheralueiden määrälle voidaan asettaa tavoitteita. Matkailualueiden kaava-alueilla viheralueita tulisi olla vähintään 30 m^2/k-m^2, ja tonteilta suora yhteys viheralueelle.

Toimiva viherrakenne ja viheralueiden elinvoimaisuus pohjautuu siis pitkälti maisemarakenteeseen (Panu 1998). Silloin laakso-, ylärinne- ja lakivyöhykkeet muodostavat matkailukeskusten viheraluejärjestelmän perusrungon, joka turvaa alueen hydrologisen kierron ja alueen ekologisen toimintakyvyn (ks. luku 2.2.1). Vedenjakajat muodostavat yhtenäisen kasvillisuusvyöhykkeen ja taajamaa suojaavan metsävaltaisen selänteen. Vedenkerääjälaaksot muodostavat toisen viheraluejärjestelmän äärialueen monimuotoisine viher- ja luontoalueineen. Laaksoissa sijaitsee kovempaa kulutusta kestäviä viheralueita kuten niittyjä, joilla on hyvä kasvupotentiaali. Niityt, vanhat pihapiirit ja peltoaukeat edelleen kertovat matkailukeskuksen ihmistoiminnan historiasta ja kulttuurista. Avoimina maisematiloina ja kulttuurimaiseman erityispiirteinä nämä viheralueet lisäävät luontomatkailukeskuksen vetovoimaa ja alueen imagoa, jolla se erottuu muista keskuksista. Panun (1998) mukaan viheralue-järjestelmässä äärialueiden väliset yhteydet koostuvat pääasiassa kosteikko-, puro-, oja-, suo-, suppapainan-teista ja muista vesiuomista, lähteiköistä, syvänteistä sekä sivuvedenjakajista, jyrkänteistä, kalliosta ja kivikoista. Kyseiset luontotyypit voivat toimia myös lähiviheralueiden vetovoimatekijöinä tai luontoteemoina. Viherväylät ja -kiilat sekä lähiviheralueet ovat tärkeitä rakennettuja alueita puskuroivia ja taajamaluontoa monipuolistavia tekijöitä matkailukeskuksissa. Matkailukeskusten viheraluejärjestelmää on havainnollistettu Levin ja Ylläksen avulla (tietolaatikko 4).

Tietolaatikko 4

Viherrakenne ja viheraluejärjestelmän kehittäminen Ylläksellä ja Levillä

Marja Uusitalo ja Salla Kananen

Äkäslompolo, Ylläs

Ylläksen matkailukeskusten kaava-alueilla on virkistysalueita noin 1000 ha ja maa- ja metsätalousalueita noin 450 ha. Näiden alueiden osuus koko kaava-alueen pinta-alasta on noin 70 %. Kaava-alueilla viheralueiden pinta-ala suhteessa rakennusoikeuteen on keskimäärin hieman reilu 20 m^2/k-m^2. (Suunnittelukeskus 2006a,b).Äkäslompolon ja Levin ajantasakaavojen viheralueet on analysoitu käyttämällä maisema-analyysien paikkatieto-aineistoja (Uusitalo ym. 2006). Viheralueet on jaettu kolmeen merkitsevyys-luokkaan (erittäin merkittävä, merkittävä, jokseenkin merkittävä) sen perusteella, millaisia arvoja viheralueella on. Viheralueen merkitys on sitä suurempi mitä enemmän alueella on seuraavia ominaisuuksia:

- viheralue sijaitsee maisemarakenteen äärialueella
- viheralueella on merkitystä maisema-, kylä- tai taajamakuvalle
- viheralue jäsentää taajamarakennetta
- viheralueella sijaitsee luonnonmuistomerkki tai sillä on poikkeuksellisen suuret luontoarvot
- viheralue on osa arvokasta maisema-aluetta tai kulttuuriympäristöä
- viheralueella on vahvistettu muinaisjäännös
- viheralue kuuluu viheralueverkostoon eli sillä on yhteys toiseen viheralueeseen tai suojelualueeseen
- viheralue on laaja-alainen
- viheralueelle sijoittuu reitti tai muu toiminto
- viheralue toimii suojana
- viheralueen oletettavissa oleva elinkaari on pitkä
- viheralue on tärkeä taajamahydrologian kannalta
- viheralue sijaitsee luonnonäänien tai luontovaltaisten kulttuuriäänien vyöhykkeellä
- viheralue kuuluu käyttäjien mielipaikkoihin

Sen lisäksi on hahmotettu taajaman viherrakenne tarkastelemalla teemakarttojen avulla, millaisen kokonaisuuden viheralueet alueella muodostavat. Sitä varten on tutkittu viheralueiden keskittymistä taajama- ja maisemarakenteessa, välisiä yhteyksiä ja merkittävyyttä. Samalla on arvioitu viherrakenteen pullonkauloja kuten esimerkiksi viheryhteyksien katkeamista.

Äkäslompolon viheraluejärjestelmä muodostuu pääosin laakso- ja rantavyöhykkeille maisemarakenteen perusteella. Siksi Äkäslompolon viherrakenteessa vesistöjen

asema ja rooli korostuvat. Äkäslompolon yleiskaavassa tonttikoot ovat pääsääntöisesti suuria ja yksittäiset viheralueet laajoja ja yhteydessä toisiinsa. Yllästunturi on seudullinen ydinviheralue, johon Äkäslompolon viheralueverkosto kytkeytyy. Äkäslompolon viheralueverkoston kehittymisen haasteita ovat rantavyöhykkeen maiden yksityisomistus, yhdysreittien puuttuminen erityisesti mökkialueilta ja viheralue- ja reittiverkoston hierarkia. Kaavamerkinnät eivät perustu hierarkiaan, jossa matkailukeskuksessa on sekä seudullisia että matkailukeskus- ja kaava-aluekohtaisia viheralueita. Merkinnät eivät myöskään kuvaa taajaman viherraken-netta, eivätkä aina viheralueiden todellista käyttöä.

Äkäslompololaakso (Äkäslompolojärven rantavyöhyke) on matkailu-keskuksen **ydinviheralue**, joka toimii visuaalisena, maisemallisena ja liikenteellisenä solmukohtana (kuva 15). Alue ohjaa toimintoja ja toimii kulkuväylänä kansallispuistoon. Ydinviheralue esittelee monipuolisesti alueen kulttuuri- ja luonnonympäristöä. Ongelmana ovat reitin katkeaminen, vaikka visuaalinen yhteys jatkuu, ja sen tuloksena syntyneet villit polut.

Viherrakenteen toimivuutta parantaa:

- peltojen, niittyjen ja kosteikkojen hoito
- luonnontilaisuuden säilyttäminen reittiverkoston luonto-osuuksilla
- yhtenäisen polkuverkoston rakentaminen ranta-alueelle ja reittiyhteydet Äkäsjokivarteen, Kuertunturiin ja Kaupunjärvelle
- reitin kehittäminen Peltotievan läpi "puistokäytävänä", joka on osa kaava-alueet yhdistävää pyörätieverkostoa
- reittien (reittihierarkia pää- ja sivureitteineen) ja opasteiden selkeyttäminen sekä risteysalueiden kunnostus

Äkäslompolon viherrakenteessa esiintyy paljon **viherkiiloja**. Viherkiilat (Kesänki-jokisuisto, Äkäsjoen ylä- ja alajuoksu, Pikku-Kaupinjärvi suoalueineen, Kuertunturin itärinne) ovat muodostuneet huonosti rakentamiselle soveltuville alueille ja ovat pääosin rakentamattomia luonnonalueita. Niillä on tärkeä merkitys valuma-alueen vesitaloudessa. Paikoin viherkiilojen ongelmia ovat viheryhteyksien pullonkaulat.

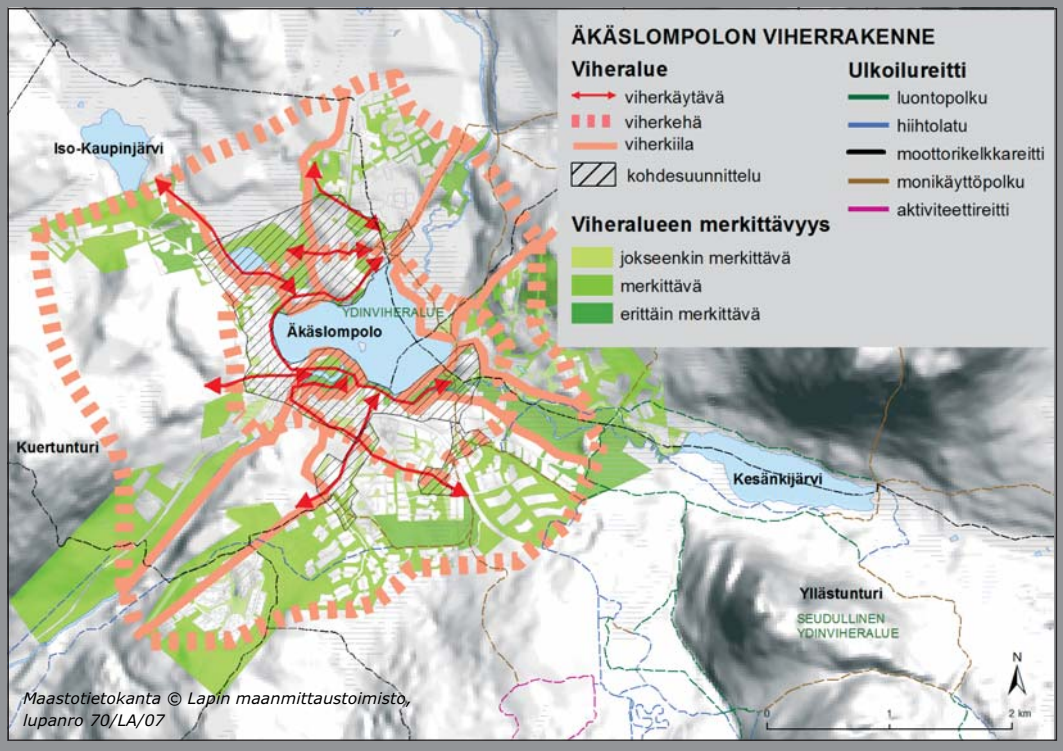
Viherrakenteen toimivuutta parantaa:

- keskitetty reitistö ja vesistöjen ylitysten rakentaminen
- maisemanhoito ja perinnebiotooppien hoito jokivarressa
- olemassa olevan polkuverkoston ylläpito
- luonnonmukainen metsänhoito talousmetsissä
- toiminnallisten yhteyksien kehittäminen ydinviheralueelle: esimerkkinä Kuertunturinreitin kehittäminen niittyalueen ja kappelin piha-alueen kautta (kirkkopolku) ja pitkän suoralinjaisen pyörätieosuuden rytmittäminen matalilla kasvillisuusryhmillä tai maisemapuilla.

Äkäslompolon viherrakenteessa on erotettavissa myös kaksi **viherkehää**: ulko- ja sisäkehä. Erityisesti sisemmän viherkehän pitkittäisiä ja poikittaisia viheryhteyksiä tulisi parantaa. Esimerkkinä tällaisesta **viherkäytävästä** on Peltotievantien kevyenliikenteenväylä. Viheryhteyksien kehittämiseen kuuluu myös reittihierarkiasta huolehtiminen ja polkujen kytkeminen kevyenliikenteenväylään vaihettumisvyöhykkeen välityksellä. Vaihettumisvyöhyke vahvistaa tunnetta siitä, että siirrytään luontovaltaisesta kulttuurivaltaiseen ympäristöön. Se myös parantaa viheralueen puskurivaikutusta. Reittihierarkia tarjoaa elämyksiä erilaisille ulkoilijoille ja retkeilijöille monipuolisessa ulkoilureitistössä, jota Äkäslompolon rantavyöhykkeen läpi johtava polkuverkosto ja mökkien yhdyspolut yhtenäistävät. Niityt ja pellot polkuineen, hiihtoreitteineen ja pyöräteineen ovat osa kulttuuriympäristöä ja kyläraittia. Luonnontilaisuus ja erämaisuus synnyttävät puolestaan vahvoja luontoelämyksiä kansallispuistoon johtavilla ja siellä kulkevilla reiteillä. Selkeät opasteet ja kansallispuistosta kertovat merkinnät ohjaavat kulkemista ja elämysten syntyä.

Lähiviheralueiksi kaavoitettuja alueita on Äkäslompolossa vain vähän ja ne ovat pieniä. Uusilta kaava-alueilta ne puuttuvat kokonaan. Viherrakenteen sisällä lähivirkistysalueita voi kohdentaa liikenteen tai maiseman solmukohtiin:

- Röhkömukan ja Nililahentien välinen viheralue
- Kaulavaaran ja Peltotievan välinen viheralue
- kylän ja Nilivaaran välinen viheralue
- Ristimellan ja Helukan välinen viheralue (Seita)
- läntisen ja eteläisen Äkäslompolon välinen viheralue
- kappelin viheralue
- Kellokkaan piha



Kuva 15. Äkäslompolon viherrakenne. Maastotietokanta © Lapin maanmittaustoimisto, lupanro 70/LA/07

Figure 15. The green zone structure of Äkäslompolo. Topographic features © National Land Survey of Finland, Lapland District Survey Office, permission number 70/LA/07

Levi

Levin matkailukeskusten kaava-alueilla on virkistysalueita noin 1000 ha ja maa- ja metsätalousalueita noin 450 ha. Näiden alueiden osuus koko kaava-alueen pinta-alasta on noin 70 %. Kaava-alueilla viheralueiden pinta-ala suhteessa rakennusoikeuteen on keskimäärin hieman alle 20 m^2/k-m^2. (Suunnittelukeskus 2006a,b).

Levillä viheraluejärjestelmä voi kehittyä erittäin monipuoliseksi, koska alue sisältää erilaisia maisemarakenteen vyöhykkeitä. Levin viherrakenteessa laki- ja rinnevyöhykkeet ovat määrältään hallitsevia. Tiivis rakentaminen (viheralueiden pirstoutuminen), rantavyöhykkeen maiden yksityisomistus ja viheralue- ja reittiverkoston hierarkia (ks. Äkäslompolo) ovat Levin viheralueverkoston suurimpia kehittämishaasteita.

Levitunturi muodostaa selkeän **ydinviheralueen**, joka on monipuolisessa ulkoilukäytössä, ja johon tukeutuvat myös Levin keskeiset matkailutoiminnot (kuva 16). Tunturialue on tärkeä Levin imagolle ja se on taajaman maisemakuvan päätekijä. Levin ympärystie rajaa ja eristää laaja-alaisen ydinviheralueen muusta viherrakenteesta (reitit katkeavat, vesistöjen äärelle pääsy estyy). Laskettelurinteet pilkkovat lakialueen ja metsäiset rinnealueet kasvillisuussaarekkeiksi ja elinympäristölaikuiksi. Ydinviheralueella on erilaisia reittejä, joiden merkinnässä on puutteita tai joiden monikäyttö aiheuttaa ongelmia. Esimerkkejä tästä ovat leveät latu-urat tai laskettelurinteet, jotka ovat kesäisin osa ydinviheralueen epäselvää polkuverkostoa. Lisäksi laskettelurinteiden kasvualustan ravinteikkuus, siemenseoksien vieraslajit ja hoito aiheuttavat visuaalisia ja ekologisia häiriöitä. Laskettelurinteiden kylvetyt heinäseokset tuleentuvat ja lähtevät kasvuun eri aikaan kuin ympäröivä luonnonkasvillisuus. Rinteiden työkoneet aiheuttavat helposti kasvillisuus- ja maaperävaurioita ja eroosiota, jota hulevedet nopeuttavat. Alueeseen kuuluu myös Utsuvaaran loma-asuntoalue, joka sijaitsee erillään muusta taajamarakenteesta.

Viherrakenteen toimivuutta parantaa:

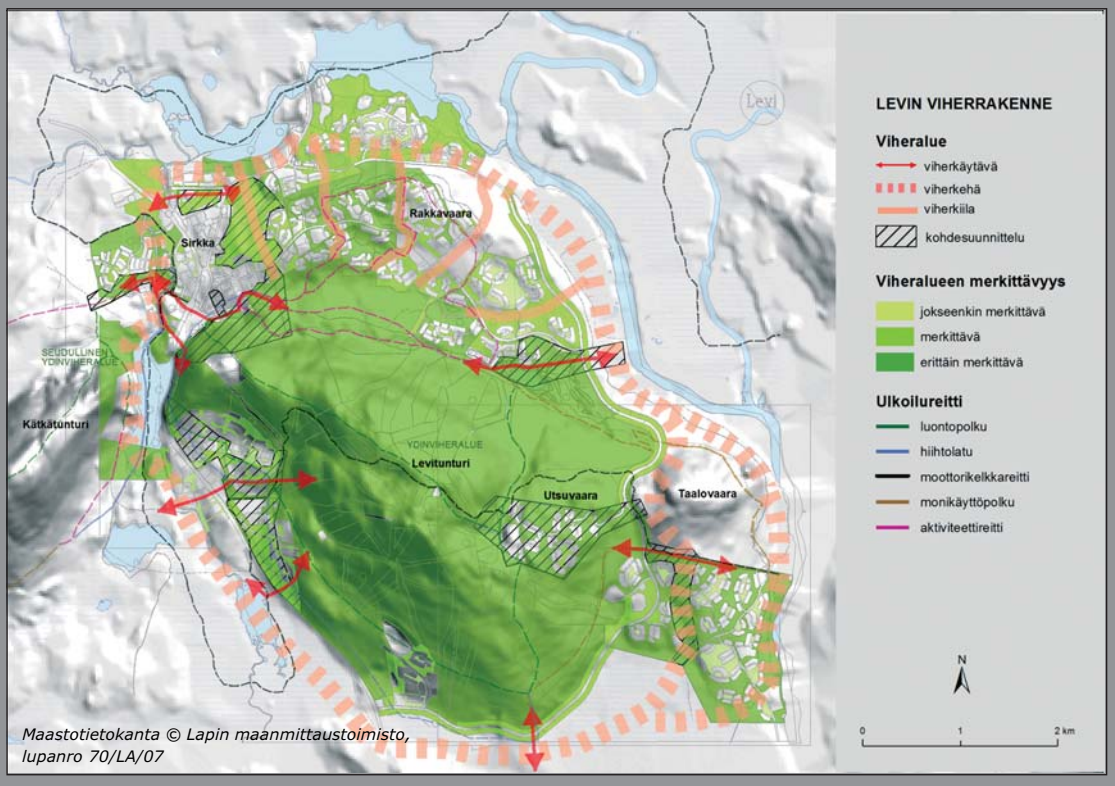
- lähiviheralueiden viherrakentaminen ja säännöllinen hoito rinneasemien ympäristössä
- kerroksellisten suojavyöhykkeiden perustaminen ja hoito (golfalue, laskettelurinteet, latu-urat)
- latu-urien polveilu ja rytmittäminen
- erillisen polkuverkoston kehittäminen
- reittien teemoittaminen ja selkeä merkintä: esim. luontopolkujen rakentaminen
- suojavyöhykkeiden perustaminen ja yhdysreittien rakentaminen Utsuvaaran pääulkoilureitin ja rakennusten väliin
- Utsuvaaran rakentaminen laadukkaan yhdyskunta- ja viherrakentamisen esimerkkikohteeksi

Ydinviheraluetta kiertää luonnontekijöiltään monimuotoinen **viherkehä** rantavyöhykkeineen, vaaroineen ja suoalueineen. Tälle alueelle keskittyvät myös Levin perinnemaisemat: Immeljärvi, Sirkkajärvi, Hossa, Sammuntupa ja Levin Lapinkylä. Viherkehälle keskittyy siis paljon alueen asutushistoriasta kertovia kulttuuriympäristöjä, joista Immeljärvilaakso sijaitsee maiseman solmukohdassa ja on portti matkailukeskukseen. Alueen ongelmana on se, ettei viherkehää pitkin pääse kulkemaan kuin moottorikelkoilla. Suurin osa viherkehän ranta-alueista toimii lähinnä visuaalisena ja ekologisena yhteytenä muttei virkistysalueena. Lisäksi yhteydet ydinviheralueelta viherkehälle ovat paikoin epäselviä tai puuttuvat kokonaan. Niitä voidaan kehittää joko **viherkäytävinä** tai **viherkiiloina** Rakkavaaran mallin mukaan.

Viherrakenteen toimivuutta parantaa:

- kulttuurivaltaisen reittiverkoston suunnittelu rantavyöhykkeelle (veden äärelle pääsy helpottuu)
- ydinviheralueelle johtavien kapeiden viheryhteyksien kehittäminen viherkiiloiksi (Immeljärven etelä- ja pohjoisosat)
- Korsajoen maisemanhoito
- Kätkän reittien risteysalueen (joutomaata) kehittäminen
- lähiviheralueiden viherrakentaminen ja säännöllinen hoito ydinkeskustassa
- viherkäytävien kehittäminen:

    - Sirkan kolmio
    - golfkenttä
    - Taalovaara-Taalovuoma
    - Tieva-Immeljärvi
    - Koutamaa-Immeljärvi
    - Torasenkota-Taalovuoma
    - Etelärinne-Lompolojänkkä
    - Luoteisrinne-Kätkä (sis. pääreitin alikulkujen monikäytön suunnittelu, pysäköintialueiden reunojen ja katujen viherrakentaminen)



Kuva 16. Levin viherrakenne. Maastotietokanta © Lapin maanmittaustoimisto, lupanro 70/LA/07.

Figure 16. The green zone structure of Levi. Topographic features © National Land Survey of Finland, Lapland District Survey Office, permission number 70/LA/07

2.2.3 Viheralueiden rakentamisen ja hoidon periaatteet

Salla Kananen ja Marja Uusitalo

Pohjoisille luontomatkailukeskuksille ominaisia viheralueita ovat ennen muuta majoitus- ja palvelurakennusten pihapiirit, metsäalueet, avoimet rinteet, lakialueet ja viljelyalueet sekä erilaiset suoja- ja reunavyöhykkeet. Taajamarakenteen sisään jäävien viheralueiden kestävyys varmistetaan kulkureittien ja muiden rakenteiden sekä kasvillisuusalueiden huolellisella suunnittelulla ja rakentamisella. Kulkua ohjaava ja kulutusta kestävä polkuverkosto on oleellinen asia erityisesti maiseman äärialueilla olevilla viheralueilla (ks. 2.2.4). Tämän lisäksi viheralueita tulee hoitaa säännöllisesti. Viherrakentamiseen liittyvää ohjeistusta on annettu mm. Soinin (1997) julkaisussa.

Taajama-alueen pihapiirit

Puistojen ja torien lisäksi julkisten rakennusten (hotellit, liikkeet, ravintolat) ja asuinrakennusten (omakotitalot, taloyhtiöt, loma-asunnot) pihat kuuluvat matkailukeskusten rakennettuihin viheralueisiin. Suurin osa pihoista muodostaa ns. puolisuljettuja maisematiloja.

Jo piha-alueiden kaavoituksessa ja rakentamisessa tulisi ottaa huomioon olemassa olevat retkeilyreitit sekä tonteille jäävät viheralueet. Rakennus perustetaan maas-

ton mukaisesti välttäen pengerryksiä tai leikkauksia. Näin säilytetään luonnollinen vedenkierto tonttialueella sekä saadaan pihapiiri myös visuaalisesti sijoittumaan ympäristöönsä luontevasti. Samasta syystä tonttien aitaamista tulee välttää. Luonnonmaiseman pysyminen mahdollisimman muuttumattomana edellyttää, että tontin rakentamattomat osat säilytetään ja hoidetaan luonnonmukaisina. Rakennukset ja huoltotilat tulisikin sijoittaa mahdollisimman lähelle tiealuetta, jolloin syntyy tiiviitä ryhmiä tien varrelle ja kulkutarve tonttialueella vähenee. Lisäksi maanpinta ja puut suojataan, maanpintakasvillisuutta rikotaan ja puita kaadetaan niin vähän kuin mahdollista. Pienpuusto pyritään säilyttämään, koska se sopeutuu muuttuneisiin olosuhteisiin parhaiten (ks. metsät). Näin tontin pääpuulajit muodostuvat alueen luontaisesta puulajistosta. Puiden juuristoalueita ei saa täyttää tai leikata voimakkaasti, etteivät puut ala kärsiä. Myös erikoisia luontokappaleita kuten esimerkiksi kookkaita irtolohkareita kannattaa säästää.

Rakentamisessa vaurioituneet alueet korjataan. Metsätonteilla korjattaville alueille voidaan siirtää talousmetsien hakkuualueiden metsänpohjakasvillisuutta vastaavanlaisilta kasvupaikoilta. Kasvuunlähtö varmistetaan kastelemalla ja kiinnittämällä irronneet kunttalevyt tarvittaessa ja kitkemällä rikkaruohot.

Toimiva tilanjako on tärkeää pihan hoidon ja kestävyyden kannalta. Kulkuväylät sekä pysäköinti- ja huoltoalueet ovat välttämättömiä toiminnallisia tiloja matkailukeskusten piha-alueilla. Huollolle rajataan oma pihan osa, jossa tapahtuu tavaranpurku, jätehuolto ja muu huoltotoiminta. Pysäköintialue tulisi mitoittaa mahdollisimman pieneksi, ettei se hallitse pihaa visuaalisesti tai haittaa huleveden imeytymistä tontilla. Pihatiet, polut ja terassit rakennetaan pääasiassa sorapäällysteisiksi, jolloin sulamisvedet imeytyvät maastoon ja puiden kasvuolosuhteet eivät muutu liikaa. Kulutukselle alttiita kulkukohtia, joiden syntymistä ei suunnittelulla voida välttää, kannattaa suojata päällystämällä ne esimerkiksi luonnonkivilaatoilla. Päärakennus pyritään sijoittamaan tontin pohjoisosaan siten, että etelä-, länsi- tai lounaispuolelle jää aurinkoinen piha-alue mahdollisine terasseineen. Tontin viheralueet suojaavat pihapiiriä kylmiltä tuulilta. Myös pihavalaistukseen kannattaa kiinnittää huomiota ja pyrkiä siinäkin luonnonmukaisuuteen valitsemalla esim. himmeävaloisia matalia valaisimia. Tällä tavoin voidaan muun muassa pienentää elämille keinovalosta aiheutuvaa haittaa. Pihan erilaiset tilat voidaan harkiten rajata kasvillisuudella, erilaisilla pintamateriaaleilla tai rakenteilla.

Pohjoisen pihan perinteisiä ominaisuuksia ovat avaruus, yksinkertaisuus, selkeys, jopa karuus. Vanhat pihat ovat yleensä pihapihlajaa tai -koivua lukuun ottamatta puuttomia (Lokio 1996). Edellä lueteltuja piirteitä voidaan korostaa suosimalla pohjoisia luonnonkasveja ja rajoittamalla tietoisesti kasvilajien ja pintamateriaalien valikoimaa. Taimimäärät valitaan tilan koon ja luonteen (avoin, puolisuljettu, suljettu) mukaan. Avaruutta saadaan rakentamalla yhtenäisiä, avoimia ja hulevettä imeviä kasvillisuusalueita (esim. nurmi ja niitty) tai läpäiseviä kovia pintoja.

Noudattamalla metsäluonnolle tyypillistä kerroksellisuutta (pohja-, kenttä-, pensaskerros ja puut) saadaan rakennettuun ympäristöön muodostettua elinvoimaisia metsikköalueita. Kerroksellisuus synnyttää suotuisan pienilmaston, jossa kasvit viihtyvät paremmin (ks. reuna- ja suojavyöhykkeet). Käytettävät kasvilajit (luonnonkasvit tai vieraslajit) valitaan viheralueen kasvupaikkatekijät huomioon ottaen. Yleensä ottaen luontomatkailukeskuksen kasvien valinnassa tulisi varoa aggressiivisesti leviäviä lajeja, kuten esimerkiksi jättipalsamia (*Impatiens glandulifera*) ja kaukasianjättiputkea (*Heracleum manteazzianum*), jotka luontoon levitessään voivat syrjäyttää alkuperäislajit (Suomen ympäristökeskus 2007). Ritarinkannus (*Delphinium* sp) on matkailukeskuksissa levinnyt pihapiireistä viljelemättömille pelloille.

Lähiviheralueet

Matkailukeskusten lähiviheralueiden määrään sekä hoidon ja rakentamisen laatuun kannattaa kiinnittää paljon huomiota. Matkailukeskuksessa tulisi kaupunkeihin verrattuna olla enemmän lähiviheralueita ja alueiden tulisi olla helposti saavutettavissa. Asuinalueen yhteydessä sijaitsevan lähiviheralueen (laajuudeltaan noin 1,5 – 3 ha) tulisi olla noin 300 metrin kävelymatkan etäisyydellä asunnoista (Pouta & Heikkilä 1998). Koska luonto on yksi tärkeimmistä luontomatkailukeskusten vetovoimatekijöistä ja suurin osa matkailijoista viettää pääosan vierailuajastaan taajama-alueella, lähiviheralueita tulisi sijaita luontomatkailukeskuksissa vielä tätä lähempänä. Matkailukeskuksen lähiviheralueita voidaan hoidon ohella tarvittaessa varustaa esimerkiksi opastus-

kartoin, laavupaikoin, taukotuvin, liikunta- ja leikkivälinein tai pelikentin sekä täydentävin istutuksin. Talvisin niistä voi puolestaan lumi- ja jäärakentaa yhteisiä elämyksellisiä ulkotiloja, joihin voi hakea mallia esimerkiksi veistospuistoista, lumiteattereista tai rusettiluistelukentistä. Hyvä viheraluejärjestelmä sisältää erilaisia lähiviheralueita, jotka toimivat ympärivuotisesti ja tarjoavat mahdollisuuksia oleskeluun, muiden matkailijoiden ja paikallisten asukkaiden kohtaamiseen, liikkumiseen ja muuhun virkistäytymiseen. Ne monipuolistavat alueen viheraluetarjontaa ja tukevat matkailua. Lisäksi niillä on olla oma muotokielensä ja arkkitehtuurinsa. Niitä ei siis pidä rakentaa kaavamaisesti ja kaupunkien lähiviheralueiden kopioksi. Lisäksi kaupunkien rakennetuista viheralueista poiketen ne pitäisi rakentaa ja ylläpitää mahdollisimman luonnonmukaisina alueina.

Lähiviheralueista voi parhaimmillaan kehittyä osa alueen reittiverkostoa. Lähiviheralueista voi muodostua suosittu kulttuuriympäristövaltainen lähireittiverkosto vastapainoksi metsä- ja suoalueilla kulkeville pidemmille vaellus- tai hiihtoreiteille. Tavoitteena on tarjota luontomatkailukeskuksen asukkaille ja matkailijoille erityisiä ja -luonteisia ulkoilureittejä hyödyntäen alueen korkeuseroja, muita maisematekijöitä ja maisematyyppien vaihtelua. Maaston korkeuserot rytmittävät kulkua ja antavat kuntoilijalle mahdollisuuden säädellä liikunnan kuormitusta. Hyvin suunniteltujen ja rakennettujen viheralueiden ja ulkoilureitistön avulla matkailijoille voidaan jopa räätälöidä yksilöllinen kuntoloma tai kuntoohjelma, jonka toteutuspaikkana ovat viheraluejärjestelmän reitit.

Metsät

Metsät ovat määrältään hallitsevia, suljettuja maisematiloja muodostavia maisematekijöitä pohjoisissa luontomatkailukeskuksissa. Siksi niiden hoitoon ja virkistyskäyttöön tulee kiinnittää erityistä huomiota. Metsän hoidossa on tärkeää ottaa huomioon hoitotoimenpiteiden vaikutus maaston muotoihin, maaperään ja vesistöihin (Komulainen 1995). Nähdessään kaukomaisemassa erottuvan laajan avohakkuun moni matkailija saattaa pettyä odotuksissaan. Matkailukeskuksen luontovaltaisen ja usein erämaisen maisemakuvan säilyttämiseksi ja mielikuvan synnyttämiseksi metsien ääriviivojen tulisi säilyä yhtenäisinä ja ehjinä.

Maiseman monimuotoisuutta voidaan korostaa avaamalla reittien varrella näkymiä rinteeltä alas laaksoon esimerkiksi kyläalueelle (joki-, järvi- ja vaarakylän erilaiset kylärakenteet), erilaisille metsäalueille ja avoimiin tiloihin (vesistöihin, niityille ja kivirakkaan) sekä lähimaiseman arvokkaisiin luonnonelementteihin (esim. maisemapuut). Taajamametsien luonnon monimuotoisuutta lisätään kasvillisuuden kerroksellisuudella, säästämällä kolo- ja lahopuita sekä säilyttämällä luonnontilaisina luonnon monimuotoisuutta lisäävät luontotyypit ja elinympäristöt eli ns. avainbiotoopit (esim. lähteet, puronvarret, rehevät suot, lehto-laikut) (Komulainen 1995).

Hoitosuunnitelma lähtee kokonaisuudelle asetettavasta tavoitteesta eli siitä, millainen alueen halutaan olevan. Metsäalueen tehtävä taajamarakenteessa, kaava, metsätyyppi, puuston- ja pensaiston kunto sekä aluskasvillisuuden kuluneisuus vaikuttavat asiaan. Metsänhoidolliset toimenpiteet suunnitellaan vähintään metsäkuviokokonaisuuksille mutta toteutetaan pienialaisesti noudattaen luonnonmukaisen metsänhoidon periaatteita, jotka ottavat huomioon metsätyyppien ominaispiirteet ja erityisvaatimukset (Komulainen 1995).

Rakentamisen yhteydessä metsän kasvuolosuhteissa tapahtuu valo-, tuuli-, kosteus- ja ravinnemuutoksia. Esimerkiksi kuuset ovat herkkiä muutoksille. Niiden pintajuuret vioittuvat herkästi, kärsivät kosteusolojen muutoksista ja kaatuvat harvennetussa metsässä muuttuneiden tuuliolosuhteiden vuoksi. Siksi metsän valmentaminen rakentamiselle aloitetaan hyvissä ajoin, mieluiten heti kaavoituksen yhteydessä. Valmentaminen koskee sekä tontiksi kaavoitettuja metsäalueita että viheralueita, jotka rajautuvat rakennettavaan alueeseen. Näitä varten metsiä ja sen kasvillisuutta on valmennettava. Valmentamisen tavoitteena on saada rakentamisalueelle nuori kerroksellinen metsä. Uusi metsänreuna kasvatetaan tulevan aukon reunalle ennen hakkuita. Pienpuustosta säilytetään ne puuntaimet, joista tulevaisuudessa halutaan muodostuvan vallitseva puusto (Komulainen 1995).

Ennen matkailurakenteiden, esimerkiksi taukopaikan rakentamisen aloittamista suojataan säilytettävä kasvillisuus. Tärkeää on juuriston suojaus esimerkiksi kattamalla juurialueen pinta-ala soralla tai sepelillä, joka estää maan tiivistymisen. Jos säilytettävä kasvillisuus muodostaa laajan yhtenäisen alueen, se rajataan raken-

nusalueesta suoja-aidoin. Yksittäisten puiden rungot voidaan suojata kolhuilta suojalaudoituksella. Juuriston hapen saanti maantäytöissä turvataan eri tavoin juuriston päälle rakennettavilla kantavilla ja ilmavilla maakerroksilla.

Kulutuskestävyys tai -herkkyys pääsääntöisesti näkyy selkeimmin juuri kenttäkerroksen ja pohjakerroksen kasvillisuudessa. Tallaus tiivistää maanpintaa, heikentää kasvillisuutta ja vaikuttaa varsinkin pintajuuristen kuusten ja koivujen elinvoimaan. Metsäisillä viheralueilla kulutuskestävyyteen pitäisi kiinnittää huomiota jo alueen suunnittelussa ja kasvillisuutta valmennettaessa rakentamiselle. Kulkeminen tulisi suunnata kulutusta kestäville alueille selkein opastein. Tuoreet, lehtomaiset ja kuivahkot kangasmetsät kestävät kulutusta parhaiten. Karujen ja kuivien kangasmetsien ohut humuskerros kuluu helposti (Komulainen 1995). Suot eivät kestä kulutusta heikon kantavuuden vuoksi. Herkimmille alueille kulutusvaurioita ehkäistään rakenteilla, esimerkiksi pitkospuilla, sora-, hake-, kivipintaisilla poluilla ja portailla (ks. luku 2.2.4).

Kenttäkerroksen kasvillisuutta pystytään vahvistamaan kylvöillä, kateaineilla sekä puuston harvennuksella. Harvennuksella saadaan valoa varjoisiin paikkoihin, jolloin kulutusta kestävät lajit lisääntyvät (Komulainen 1995). Tiivistynyttä pintaa voi rikkoa erittäin varovasti veden ja ravinteiden kulun parantamiseksi. Kenttä- ja pohjakerroksen kasvillisuuden uudistaminen edellyttää, että tuleva kasvillisuus sopii kasvupaikkavaatimuksiltaan alueen olosuhteisiin. Metsän pohja- ja kenttäkerrosta eli kunttaa voidaan uusia yhtä aikaa siirtokasvillisuudella tai metsänpohjamurskeella.

Niityt

Niityt muodostavat avovesien, soiden ja lakialueiden ohella merkittävän osan ns. avoimista maisematiloista matkailukeskuksissa. Niittyalueiden hoidossa on tärkeää toteuttaa ns. negatiivista ravinnetaloutta, joka tarkoittaa ravinteiden vähenemistä maaperästä vuotuisen laidunnuksen, niiton tai raivauksen avulla (Jääskeläinen 2003). Niitto tehdään 1-2 kertaa kesässä tarpeen mukaan. Kuivilla niityillä voidaan pitää joskus välivuosi. Ensimmäinen niitto tehdään, kun siemenet ovat kypsyneet heinäkuun loppupuolella. Toisen kerran niitetään elokuun aikana. Kasvillisuusjäte haravoidaan pois parin päivän päästä, jolloin siemenet ovat ehtineet varista maahan ja leikkuusänki on ehtinyt tottua muuttuneisiin oloihin. Laikuittaisella niittämisellä kasvukauden aikana voidaan aggressiivisia kasvilajeja pikkuhiljaa heikentää ja hävittää. Niitto tehdään ennen kuin kyseiset lajit ehtivät siementää. Viikatteen tai sirpin leikkaava terä on kasvillisuudelle paras niittotapa. Epätasainen leikkuuhaava altistaa kasvin taudeille ja kuivumiselle.

Laiduntamisessa on perinteisesti käytetty hevosia, lampaita ja lehmiä. Eläimet syövät kasvillisuutta vähitellen, epätasaisesti ja valikoiden. Kasvien versojen koko pienenee, mutta määrä kasvaa. Eläimiä laidunnetaan niittylohkoilla vuorotellen, jolloin kasvillisuudella on mahdollisuus uusiutua. Laidunaikaa lyhennetään tai eläimiä vähennetään, jos kasvillisuus niityllä kuluu liikaa tai maanpinta tiivistyy. Laiduntamisessa maanpinta rikkoutuu ja siementen itämismahdollisuudet lisääntyvät. (Jääskeläinen 2003.) Kulotuksella voidaan raivausta helpommin poistaa monen vuoden aikana kertynyttä vanhaa kasvustoa. Kulotus voidaan toteuttaa keväällä tai syksyllä. Kulotuksen hoitovaikutus on lyhyt, mutta sitä seurannut laiduntaminen tai vaihtoehtoisesti niitto parantavat hoidon tulosta.

Niittyjen ja peltojen voi antaa metsittyä, jos ne eivät sijaitse arvokkaalla maisema-alueella ja niiden hoito ei ole mahdollista. Umpeen kasvavien viljelysmaiden pajukkoa kannattaa kuitenkin raivata, jolloin annetaan kasvutilaa puuntaimille, jotka sukkession edetessä kasvavat alueella luontaisesti. Samalla säästetään kasvutavaltaan kauniita pajuja. Raivauksia ei tarvitse tehdä joka kasvukausi. Jos käyttämättömiä viljelysmaita metsitetään istuttamalla puuntaimia, tulee heinä taimien ympäriltä niittää alkuvuosina puiden kasvun varmistamiseksi. Ketojen hoitoon liittyvää ohjeistoa löytyy myös Pälkään ym. (1993) opaskirjasta.

Laskettelurinteet ovat niittyjä vastaavia avoimia kasvupaikkoja, joita luontomatkailukeskuksissa on yleensä enemmän kuin perinteisiä niittyjä. Maan kaltevuuden ja vesivarojen mukaan rinteisiin muodostuu erityyppisiä niittyjä (kuivista tuoreisiin kasvupaikkatyyppeihin). Niiden kehittymistä voidaan edistää kylvöin ja istutuksin paikalliseen kasvukauteen sopeutuneita luonnonkasveja suosien, jolloin keväinen kasvuun lähtö ja tuleentuminen eli ruska tapahtuu samaan aikaan ympäröivän luonnon kanssa. Kivien ja varpukasvien käyttö siellä missä se on mahdollista monipuolistaa laskettelurinteitä elinympäristöinä. Kasvualustana tulisi

käyttää turpeen ja kivennäismaan seosta. Vähäravinteisuus estää niittykasvillisuutta rehevöitymästä liikaa ja samalla vierasperäisten kasvilajien menestymisen. Laskettelurinteiden niitto 1-2 kertaa kesässä ylläpitää ja vahvistaa niittykasvillisuutta.

Reuna- ja suojavyöhykkeet

Tärkeitä reuna-alueita matkailukeskuksissa ovat laskettelurinteiden (kuva 17), ulkoilureittien, peltojen, niittyjen, golfkenttien, pihapiirien, puistojen ja tiealueiden reunametsät. Erityisesti kulutusherkkiä ja monille eliölajeille tärkeitä lakimetsiä suojaavan kasvillisuuden tulisi muodostaa mahdollisimman yhtenäisiä kasvillisuusvyöhykkeitä.

Rakennetun ympäristön ja luonnon väliin jäävä reunavyöhyke on tärkeä alueet yhdistävä ja ympäristöolosuhteita tasaava tekijä. Reunavyöhykkeessä kaksi elementtiä sulautetaan vähitellen yhteen. Rakennetun ympäristön puolella voivat hallita viherrakentamisen kasvit. Ne vaihtuvat reunavyöhykkeen sisällä vähitellen luonnonkasveiksi, kunnes alkaa rakennettua aluetta alun perin peittänyt kasvillisuustyyppi, esimerkiksi metsä. Alueen yhtenäisyyden ja kasvien menestymisen kannalta rakennetussa ympäristössä tulisi peruskasveina suosia sellaisia viherrakentamisen kasveja, jotka kuuluvat vallitsevien luonnonkasvien kanssa mahdollisimman samanlaiseen kasvupaikkatyyppiin (samat kasvupaikkavaatimukset) ja muistuttavat kasvutavaltaan luonnonlajistoa. Viherrakentamisen kasvilajit voivat olla sekä suomalaiseen luontoon kuuluvia mutta paikallisesta lajistosta puuttuvia luonnonkasvilajeja tai vieraslajeja.

Kuva 17. Laskettelurinnettä rajaava metsä. Kuva: Marja Uusitalo.

Figure 17. Ski-slope bounded by forest.

Kasvillisuudeltaan kerroksellinen metsänreuna on leveydeltään noin kolmikertaa reuna-alueella vallitsevan puuston korkuinen (ks. kpl 1.3.4.). Voimakkaasti leviäviä pensas- ja puulajeja tulisi välttää, sillä ne täyttävät nopeasti koko reunavyöhykkeen. Yleensä kenttäkerroksessa viihtyvät valoa vaativat lajit. Pohjoisen ja idän suuntaisissa reunavyöhykkeissä kannattaa suosia varjoa ja kosteutta sietäviä kasveja. Etelän ja lännen suuntaisissa kasvustoissa valo- ja lämpöolosuhteet suosivat lehtipuita ja kuivuutta sietäviä kasvilajeja. Reunavyöhykettä hoidetaan varovaisilla harvennuksilla ja raivauksilla metsänreunassa kasvavia maisemapuita säästäen (Komulainen 1995).

Metsänreunat toimivat usein suojavyöhykkeenä, jonka rakenne ja hoito määräytyvät tavoiteltavan suojavaikutuksen mukaan. Matkailukeskuksissa suojavyöhykkeitä voidaan perustaa esimerkiksi melu- tai näköesteiksi liikennealueille tai laskettelurinteille. Myös suojavyöhykkeen kasvillisuuden tulee olla monilajinen ja kerroksellinen. Suojavyöhyke voi olla metsästä hoitamalla muodostettu tai luonnonkasveilla tai vieraslajeilla viherrakennettu. Lehtipuut sitovat ilman epäpuhtauksia parhaiten ja havupuut tuovat suojaa talvellakin. Suojavyöhykkeiden hoitotoimenpiteet ovat lieviä ja usein toistettavia.

Komulaisen (1995) mukaan rantojen lehtipuuvaltainen kasvillisuus ei vaadi paljon hoitotoimenpiteitä. Havupuuvaltaista suojavyöhykettä tulisi sen sijaan hoitaa lievillä harvennuksilla ja poimintahakkuilla tuulen harvennuksessa voimistuvat vaikutukset huomioon ottaen. Hoidolla pyritään säilyttämään kasvillisuuden kerroksellisuus sukkession eli eliöyhteisön kehitysvaiheiden edetessä. Puiden alaoksat säilytetään varaamalla kasveille riittävä kasvutila lajin kasvutavan perusteella.

Matkailualueen maisemia havainnoidaan erityisesti tiealueilla ja reiteillä liikuttaessa. Siksi tien- ja polunvarsimetsien käsittely on tärkeä osa luontomatkailukeskusten viheralueiden hoitoa. Käytetyt kasvit tulisi valita alueen lähiympäristöstä. Istuttamalla uutta ja hoitamalla alkuperäistä kasvillisuutta sekä rakentamalla polveilevia väyliä saadaan syntymään kiinnostavia ja vaihtelevia tiloja ja näkymiä ja voidaan nostaa esiin alueen

maiseman ominaispiirteitä. Tienvarren erityispiirteitä, esimerkiksi maisemapuita, siirtolohkareita, rakkakivikkoa tai avokallioita, voidaan raivata esille. Lisäksi pensasryhmillä ja pienillä puilla voidaan rytmittää liikkumista. Kasvilajit valitaan kasvupaikkatekijöiden mukaan ja ilmentämään kasvupaikkojen vaihtelua. Avoimia niittyjä ja peltoja halkovien teiden pientareille istutetaan tai kylvetään niittykasvillisuutta. Vettä virtaavan ojan pohjalla kukoistavat kostean niityn lajit ja asvalttia rajaavat kuivan niityn lajit. Tien liittymäalueella käytetään matalakasvuisia lajeja, jottei liikenneturvallisuus vaarannu. Metsäisillä osuuksilla varvut ja pensaat peittävät tienpientareita.

Edellä kuvatut suositukset voidaan tiivistää yleissäännöksi: viheralueen rakentamis- ja hoitoaste ja rakentamistapa (viherrakennettu / luonnonmukainen) valitaan ensisijaisesti alueen käyttötavan, -asteen ja lähiympäristön mukaan (taulukko 7). Tämän säännön perusteella esimerkiksi betonikiveys ei sovi maalaispihaan silloin, kun lähiympäristön rakennukset edustavat vanhaa talonpoikaistyyliä.

Taulukko 7. Viheralueiden hoitoluokitus (Nuotio 2007).

Hoitoluokka	Viheralue / tyyppi	Sijainti	Rakentamisaste
A Rakennetut viheralueet	A1 Edustusviher-alueet	keskeisesti kaupunkirakenteessa	perinteisesti tai luonnon-mukaisesti viherrakennettuja
	A2 Käyttöviheralueet	keskeisesti rakennetussa ympäristössä	
	A3 Käyttö- ja suojaviher-alueet	asutuksen läheisyydessä, yhdistää rakennetun ja luonnonympäristön	
B Avoimet viheralueet	B1 Maisemapelto	taajamassa tai haja-asutusalueella	viljelyksessä, perinnemaisemia, avoimia alueita
	B2 Käyttöniitty	taajamassa, asuinalueella tai niiden läheisyydessä	
	B3 Maisemaniitty ja laidunalue	taajamissa tai haja-asutusalueella, teiden tai ulkoilureittien varrella: eläinten hyvinvointi turvattava	
	B4 Avoin alue ja näkymä	taajamien reuna-alueilla, niitty- ja metsäalueiden vaihettumisvyöhykkeellä	
	B5 Arvoniitty	esim. kulttuuriympäristö	
C Taajamametsät	C1 Lähimetsä	asutuksen läheisyydessä	metsäisiä, luonnonmukaisia tai luonnontilaisia
	C2 Ulkoilu- ja virkistysmetsä	asuinalueiden lähialueilla ja kauempana taajamista	
	C3 Suojametsä	asutuksen ja muun rakennetun ympäristön sekä häiriötekijöiden välissä	
	C4 Talousmetsä	kauempana asutuksesta tai taajamarakenteen ulkopuolella, talouskäytössä	
	C5 Arvometsä	alue taajamassa tai sen ulkopuolella: maiseman, kulttuurin, luonnon monimuotoisuusarvojen tai ominaisuuksien mukaan arvokas	
E Erityisalue		satamat, kanavat, veneiden talvisäilytys, urheilukentät, uimarannat ja uimapaikat, koira-aitaukset, koirienuittoalueet, matonpesupaikat, viljelypalstat, vesialtaat, jne.	perinteisesti tai luonnonmukaisesti viherrakennettuja
S Suojelualue		luonnonsuojelu-, metsä-, maankäyttö- ja rakennus-, muinaismuisto- ja rakennussuojelulakien kohteet	perinteisesti tai luonnonmukaisesti viherrakennettuja, metsäisiä, luonnonmukaisia tai luonnontilaisia
R Maankäytön muutosalue		kaavassa rakentamiseen tai rakentamisen vaikutuspiiriin osoitetut alueet	vaihtelee
0 Hoidon ulkopuolella oleva alue		vasta ostettu tai aiotaan myydä: kartoittamaton, luokittelematon	vaihtelee

2.2.4 Reitistöjen rakentamisen ja hoidon periaatteet

Kristina Lehtinen

Matkailukeskukset sijoittuvat yleensä alueille, jotka poikkeavat ympäristöstään ja tarjoavat kävijälle jotain poikkeuksellista nähtävää tai kokemuksia. Pohjoisen matkailukeskukset ovat sijoittuneet tunturialueille, jotka antavat matkailijalle luontoelämyksiä ja tarjoavat heille mahdollisuuksia erilaisiin suurien korkeuserojen ja ääriolosuhteiden aktiviteetteihin. Alueen reitistö on rakennettu palvelemaan matkailukeskuksen kävijöitä. Ne ovat joko syntyneet luontaisesti jo olemassa olevia kulkureittejä noudattaen tai ne on rakennettu matkailun tarpeisiin. Reittien vaikutus ympäristöön riippuu paljolti niiden käyttötarkoituksesta ja sijoittumisesta alueelle. Esimerkiksi luontopolut sijoittuvat usein kauniisiin jokilaaksoihin tai tunturialueille. Usein nämä alueet ovat myös herkkiä maaston kulumiselle.

Maaston kulumisastetta voidaan arvioida esimerkiksi Metsähallituksen kehittämällä menetelmällä, jossa mitataan polun leveys, syvyys, rinnakkaispolkujen lukumäärä sekä juurten ja kivien peittävyys (Soininen 2004). Maaston kulumisherkkyyttä voidaan myös arvioida määrittämällä maalaji rakeisuusanalyyseillä ja geofysikaalisilla mittausmenetelmillä (Lehtinen ja Sarala 2006).

Maaston kulumiseen vaikuttavat ympäristötekijät

Reitin suunnitteluvaiheessa tulisi ottaa huomioon kulumiseen vaikuttavat tekijät mahdollisimman kattavasti maastovaurioiden ennakoimiseksi ja ennaltaehkäisemiseksi. Maaston kulumiseen vaikuttavat ympäristötekijät kuten alueen maa- ja kallioperän laatu, topografia, ilmasto-olosuhteet ja kasvillisuus sekä käyttöön liittyvät tekijät kuten reitin käyttötarkoitus ja -ajankohta, sijainti, käyttäjäryhmät ja kävijämäärät. Maaston kulumiskestävyys ja erilaisten ympäristötekijöiden vaikutus vaihtelevat maisemarakenteen eri vyöhykkeillä (taulukko 8).

Maaperän laatu vaikuttaa muun muassa kantavuusominaisuuksiin (routivuus) sekä veden suoto-ominaisuuksiin ja vastaavasti kallioperän laatu muun muassa rapautumisominaisuuksiin (taulukko 9). Nämä yhdessä vaikuttavat suoraan siihen, millaiseksi reittipohja muodostuu. Jotkut maalajit ovat ominaisuuksiensa vuoksi sellaisenaan sopimattomia reittipohjaksi ilman erillisiä rakenteita. Tällaisia ovat esimerkiksi eloperäiset maalajit turve ja lieju.

Alueen topografia yhdessä ilmastotekijöiden kanssa vaikuttavat muun muassa lumen kasautumiseen tiettyihin maastonkohtiin ja keväisten sulamisvesien määrään ja virtaukseen sekä veden viipymään tietyillä paikoilla. Jyrkissä rinteissä sulamisvedet voivat huuhtoa mukaansa maa-ainesta ja kiihdyttää eroosiota. Jyrkässä rinteessä liikkuminen jättää yleensä myös enemmän jälkiä maastoon kuin loivemmilla paikoilla. Karkeasti voidaan sanoa, että mitä jyrkempi rinne sitä suurempi on eroosioriski. Myös kuivana aikana rinteessä voi valua alaspäin roudan irrottamaa tai käytön vuoksi löyhtynyttä maa-ainesta.

Maastoa peittävä kasvillisuus suojaa ja sitoo alapuolellaan olevan maa- ja kallioperää. Kasvillisuuden kulutuskestävyys ja uusiutumiskyky vaihtelee kasvillisuustyypin mukaan. Kasvillisuuden kulutuskestävyys ei kuitenkaan ole suoraan verrannollinen maaston kulumiseen, vaan tähän vaikuttaa myös kasvipeitteen alapuolinen maankamara (Lehtinen & Sarala 2007).

Taulukko 8. Eri tekijöiden vaikutus maastonkulumiseen maisemarakenteen eri vyöhykkeillä.

Maastonkulumiseen vaikuttavat tekijät	Lakityyppi	Ylärinnetyyppi	Alarinnetyyppi	Laaksotyyppi
Sulamisvedet	+	+++	++	+
Routiminen	+	+++	++	+
Reitin käyttötapa	++	+++	+++	+++
Kävijämäärä	++	+++	+++	+++
Käyttöajankohta	++	+++	+++	+++
Maaperän laatu	+++	+++	+++	+++
Kallioperän laatu	+++	++	+	+
Kasvillisuuden suojaava vaikutus	+	++	++	++

+++ merkittävä vaikutus ++ kohtalainen vaikutus + pieni vaikutus

Taulukko 9. Kivennäismaalajien ominaisuuksia ja sopivuus reittipohjaksi.

Kivennäismaalaji	Veden suoto-ominaisuudet	Routivuus	Soveltuvuus reittipohjaksi
Hienorakeiset maalajit Savi ‹ 0,002 mm Siltti 0,002-0.06 mm	heikko	routiva	Ei yleensä sovellu sellaisenaan. Voivat olla märkinä kulkukelvottomia ja tarvitsevat suojaavia rakenteita
Karkearakeiset maalajit Hiekka 0.06-2 mm Sora 2-60 mm	hyvä	routimaton	Soveltuvat yleensä sellaisenaan. Poikkeuksena esim. jyrkät rinteet ja dyynialueet, jotka tarvitsevat suojaavia rakenteita.
Lajittumattomat maalajit Moreeni	vaihteleva riippuen hienoaineksen määrästä silttimoreeni; huono hiekkamoreeni; kohtalainen soramoreeni; melko hyvä	routiva routivuus lisääntyy hienoainespitoisuuden kasvaessa	Soveltuvat yleensä sellaisenaan. Eroosiota voi kiihdyttää polun pysyminen pitkään märkänä veden huonosta suotautumisesta johtuen sekä roudan polunpintaan nostamat kivet.

Maaston kuluminen ja reittien käyttö

Ympäristötekijöiden lisäksi maaston kulumiseen vaikuttaa reittien sijainti ja käyttötarkoitus. Nämä vaikuttavat kävijäryhmien latuun (yksittäiset kävijät, ryhmät), kävijöiden määrään ja reitin käyttöajankohtaan. Eniten kävijöitä on matkailukeskusten ja taajamien lähireiteillä, joiden saavutettavuus on hyvä. Tällaisia reittejä käytetään usein myös ympärivuotisesti. Suuri kävijämäärä kuluttaa maastoa luonnollisesti enemmän kuin pieni, mutta yhtä suuren kävijämäärän vaikutus eri vuodenaikoina ei ole sama (Hemmi 2005). Kevääseen ja myöhään syksyyn ajoittuva käyttö aiheuttaa usein enemmän kulumisvaurioita, kuin muut ajankohdat. Tällöin maa on usein märkää, sen kantavuusominaisuudet huonot, ja suojaava kasvipeite on haavoittuvaisimmillaan tai puuttuu kokonaan. Reitin käyttötarkoituksen vaikutus on myös ratkaiseva tekijä, esimerkiksi maastopyöräily kulutta maastoa huomattavasti enemmän kuin patikointi.

Matkailukeskusten reittejä voidaan luokitella esimerkiksi käyttötavan, käyttöajankohdan tai syntytavan mukaan (taulukko 10). Maastossa kulkevien reittien luokittelu ei ole yksiselitteistä, ja useat luokitteluperusteet ovat osin päällekkäisiä. Usein reitit luokitellaan käyttöajankohdan mukaan kesä- ja talvireiteiksi, jolloin niistä on tehty kaksi erillistä opaskarttaa. Edellä mainitusta luokittelusta ei siis selviä polun mahdollinen ympärivuotinen käyttö. Jaottelu toimii talvimatkailun osalta, mutta kesämatkailua ajatellen olisi hyvä antaa todellinen kuva kesäreitin muusta käytöstä. Matkailija saattaa pettyä, mikäli hänellä on mielikuva kesäreitistä luontopolkuna, mutta todellisuudessa reittipohjana on useita metriä leveä rakennettu latupohja. (Lehtinen 2006, Lehtinen & Sarala 2006)

Myös alueen status määrittää, millaista toimintaa alueella voi tehdä ja millaisia reittejä alueelle voi rakentaa. Esimerkiksi luonnonsuojelualueilla on otettava huomioon suojelun perusteet, jotka voivat olla käyttöä rajoittava tekijä. Toisaalta esimerkiksi kansallispuistostatus lisää vetovoimaisuutta ja reittien käyttöastetta.

Taulukko 10. Käyttötarkoituksen mukainen reittiluokittelu.

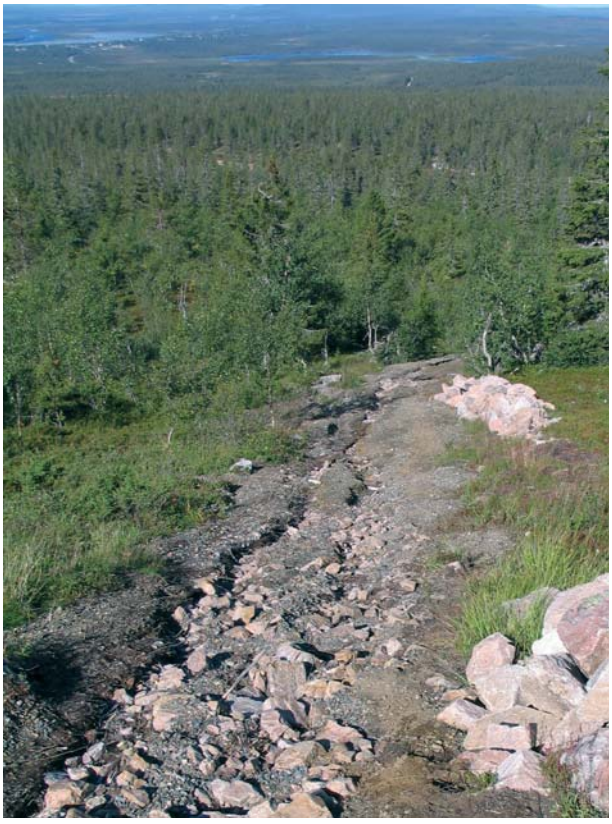
Luontopolut	Luontopolut ovat yleensä lyhyehköjä, päiväretkeksi soveltuvia reittejä, jotka ovat hyvin maastoon merkittyjä. Niillä on usein alueen erikoisuuksista kertovia opastetauluja ja maastoa suojaavia ja kulkemista helpottavia rakenteita kuten portaita ja pitkoksia. Polun tavoitteena on antaa kävijälle luontokokemus. Luontopolkukategoriaan kuuluvat vaellusluontopolut ovat yleensä luontopolkuja pitempiä, joko maastoon viitoitettuja tai karttaan merkittyjä reittejä.
Hiihtoladut	Vaikka luontoelämyksen aikaansaaminen ei ole välttämättä reitin ensisijainen tarkoitus, reitillä on mahdollista kokea niitä. Erityisesti tunturikeskuksissa latureitti voi myös toimia luontokokemuksen antajina, hiihdettävinä luontopolkuina. Hiihtolatu on usein rakennettu hiihtoa varten (maaston leikkaukset, silta rakenteet) se on merkitty karttaan ja viitoitettu.
Monikäyttöpolut	Monikäyttöpolut ovat useampaan käyttötarkoituksen sopivia polkuja, joiden erityyppinen käyttö ajoittuu eri vuodenaikoihin. Esim. matkailukeskusten luontopolut voivat toimivat talvella latuina. Tällöin reitti luokitellaan monikäyttöpoluksi. Polun tavoitteena on antaa kävijälle luontokokemus ja/tai mahdollisuus liikuntaan. Monikäyttöpolut ovat yleensä viitoitettuja tai merkittyjä reittejä. Opasteet saattavat osoittaa vain tietyn vuodenajan käyttötarkoituksen.
Aktiviteettireitit	Aktiviteettireitillä luontoon lähdetään käyttäen jotain apuvälinettä tai kulkuneuvoa, joita käytetään joko lihasvoimalla tai moottorivoimalla tapahtuvaan liikkumiseen. Reitit luokitellaan ja toteutetaan näiden käyttötapojen perusteella. Yleensä reitit on merkitty vähintään kartalle. Luontokokemukset eivät välttämättä ole reitin perustamisen ensisijainen lähtökohta. Toisaalta nämä reitit saattavat olla liikuntarajoitteiselle ainoa tapa saada luontokokemuksia alueella. Aktiviteettireittejä ovat esim. koiravaljakko-, ratsastus-, maastopyöräily-, mönkijä- ja sauvakävelyreitit. Erityyppisten aktiviteettien tuominen samalle reitille saattaa aiheuttaa ongelmia tai varatilanteita. Periaatteessa hiihtolatu on aktiviteettireitti, mutta toiminnan tärkeyden vuoksi se yleensä luokitellaan omaksi luokakseen.
Moottorikelkka-reitit	Reitti on erityisesti suunniteltu moottorikelkkailuun. Luontokokemukset eivät välttämättä ole perustamisen ensisijainen lähtökohta. Yleensä reitit on merkitty maastoon, ja virallisista reiteistä on myös yleensä saatavilla kartta. Reitit kulkevat usein alueilla, missä ei ole mahdollista liikkua kesäiseen aikaan, esimerkkinä suot sekä järvien ja jokien jäät.

Reittilinjaus

Reittilinjauksen suunnittelussa on otettava huomioon ympäristötekijät (mm. suurten petolintujen pesät, metson soidinpaikat) sekä käyttöön liittyvät tekijät. Reitin linjauksessa tulisi noudattaa maastonmuotoja. Rinteessä reitin on hyvä myötäillä korkeuskäyriä ja nousta loivasti kaartaen rinnettä ylös. Rinteessä kohtisuoraan korkeuskäyriä ylös etenevä polku on raskaskulkuinen ja altis eroosiolle (kuva 18). Reitti on helpoin linjata kulkemaan kantavalle ja kuivalle maapohjalle. Mikäli halutaan esitellä erityyppisiä ympäristöjä, kuten kosteikkoja tai lähdepaikkoja, on näille osuuksille varauduttava suojaavien rakenteiden esimerkiksi pitkosten rakentamiseen jo suunnitteluvaiheessa. Myös reittien sijoittuminen maisemaan tulisi huomioida.

Luontaiset veden virtausreitit on mahdollisuuksien mukaan kierrettävä tai käytettävä salaojitusta tai siltarakenteita. Myös lumensulamisvesien virtausuomat sekä uuden reitin mahdollinen vaikutus sulamisvesiin tulisi selvittää. Joissain tapauksissa reitti saattaa kanavoida sulamisvesiä ja toimia sulamisvesiuomana. Tästä aiheutuu lisääntyvää kulumista maa-aineksen huuhtoutuessa polun pinnalta. Lisäksi alarinteissä sulamisvedet saattavat pitää maan kosteana pitkään, mikä lisää kulumista.

Luontokohteen sijaintiin ei voida vaikuttaa, mutta esiteltävät kohteet voidaan valita tarkoituksen mukaisesti. Linjauksessa on myös otettava huomioon reitin käyttötarkoitus ja kävijäryhmät. Aina polkua ei voida linjata optimaalisesti esimerkiksi maasto-olosuhteista johtuen. Tällaisille alueille olisi hyvä tehdä



Kuva 18. Jyrkkään rinteeseen tehty reitti on linjattu kohtisuoraan korkeuskäyrästöön nähden. Pinnoitteena on käytetty soraa, joka on sulamisvesitoiminnan tuloksena valunut pois reitiltä. Maaperän oma salaojitusjärjestelmä on tuhottu poistamalla kivet reittilinjaukselta. Kuva: Kristina Lehtinen.

Figure 18. The trail on the steep slope was made perpendicular to the contour. The gravel used as surface cover was eroded by runoff water and the natural subsurface drain was destroyed when the stones were removed from the route.

kulumista ehkäisevät rakenteet jo reitin rakennusvaiheessa. Herkille alueille ei tulisi linjata reittejä, jotka aiheuttavat voimakasta kulumista. Tällainen voisi olla esim. maastoratsastusreitin linjaaminen dyynialueelle.

Pinnoitukset ja rakenteet

Kun polku alkaa kulua, sen leveys ja syvyys kasvavat. Kulumisen jatkuessa voivat puun juuret ja kivet tulla pintaan niitä aiemmin suojanneen aineksen kuluessa pois. Tämä tekee polun vaikeakulkuiseksi, ja usein tällaisiin kohtiin alkaa muodostua sivupolkuja kävijöiden kiertäessä vaikeakulkuiset paikat. Kuluminen lisääntyy myös niillä alueilla, joilla vesi ei heti maaperän laadun vuoksi suotaudu pois vaan aines pysyy pitkään kosteana. Kävijä pyrkii kiertämän polun märät osat aiheuttaen samalla lisää kulumista. Tällaisissa paikoissa maapohja voidaan pinnoittaa ja perustaa suojaavia rakenteita jo etukäteen, mikä ennaltaehkäisee ympäröivän maaston kulumista tai ainakin pysäyttää prosessin mahdollisimman pian ensimmäisten kulumisvaurioiden ilmannuttua (kuva 19).

Myös pinnoitteen valinnassa on otettava huomioon useita eri tekijöitä kuten polun käyttöön liittyvät tekijät ja ympäristötekijöistä erityisesti rinnejyrkkyys ja kosteusolot. Alueella, joilla on suuri rinnejyrkkyys, pinnoite voi huuhtoutua sulamisvesien mukana. Myös pinnoitteen saatavuus, hinta sekä levitystekniikasta ja kuljetuksesta aiheutuvat erityisvaatimukset on huomioitava. Yleisemmin käytössä olevat luontopolkujen pinnoitteet ovat kuorike, kutteripuru, pitkospuut, sora sekä erilaiset murskeet kuten kivituhka. Jyrkkiin rinteisiin ja kivikoihin on myös rakennettu portaita ja siltoja. Luontopolun pinnoitteen valintaan vaikuttaa myös sen sijainti.

Kuva 19. Rinteessä erilaisilla rakenteilla voidaan ennaltaehkäistä eroosiovaurioita. Kuva: Kristina Lehtinen.

Figure 19. Erosion can be prevented by using different structures.

Matkailukeskuksen kupeessa sijaitseva paljon käytetty luontopolku tarvitsee kestävämmän pinnoitteen kuin kauempana sijaitseva vähemmän käytetty polku.

Monikäyttöpoluilla pinnoitteena on käytetty perinteisesti kuoriketta ja nykyisin myös sahanpurua. Nämä pinnoitteet ovat miellyttävän joustavia kuljettaessa. Ongelmia aiheuttaa niiden kyky imeä vettä itseensä. Kuorike on näistä kahdesta karkeampaa eikä sido niin paljon vettä kuin sahanpuru. Sahanpuru voi kosteana olla melko kirkkaanväristä ja saattaa erottua silmiinpistävästi ympäristöstään. Näiden pinnoitteiden pysyvyys riippuu rinnekaltevuudesta. Kuorike soveltuu usein myös luontopolun pinnoitteeksi.

Erityyppisiä murskeita, kuten kivituhkaa, on käytetty jonkin verran polkujen pinnoitteena. Se on usein väriltään tummaa ja sulautuu yleensä hyvin maastoon. Se myös tiivistyy hyvin ja tuntuu joustavalta jalan alla. Kivituhka pysyy melko hyvin rinteessä tiivistymisen jälkeen. Sulamisveden voimakas virtaus saattaa kuitenkin huuhtoa pinnoitetta pois, mikäli salaojitusta ei ole hoidettu. Sepelityyppinen karkea aines voi toimia aktiviteettireitin pinnoitteena (kuva 20). Luontopolun pinnoitteena se sen sijaan saattaa tuntua kovalta kulkualustalta eikä välttämättä tiivisty hyväkulkuiseksi pohjaksi. Lisäksi karkea aines kulkeutuu helposti reitin reunoille. Karkeiden murskeiden vedensuoto-ominaisuudet ovat hyviä. Päällystemateriaalien kuljettaminen ja levittäminen reiteille on usein ongelmallista. Pidemmät kuljetukset huonosti kulutusta kestävässä maastossa joudutaan yleensä toteuttamaan talvisaikaan moottorikelkoilla.

Ympäristö saattaa asettaa omat vaatimuksensa reitin rakentamiselle. Tällaisia erityisvaatimuksia asettavia luontotyyppejä ovat esimerkiksi suot, rakkakivikot sekä herkät dyynialueet. Pitkosten käyttö on ainoa pinnoitemuoto suolle ja soistuville alueille (kuva 21). Myös rakkakivikoilla pitkostus tai siltarakenteet takaavat turvallisen ja esteettömän liikkumisen. Pitkosten huono puoli on niiden liukkaus kosteana. Pitkosten tekeminen on myös melko kallista ja työvoimavaltaista. Niiden käyttöikä on noin 10-15 vuotta. Jyrkissä rinteessä portaikon rakentaminen on perusteltua, sillä pinnoituksen pysyminen on epävarmaa, vaikka polku linjattaisiin mutkittelevaksi ja kulkemaan korkeuskäyriä myötäillen. Erilaisia eroosiomattoja (esim. pajumatto ja vanumatto), joilla estetään hiekan valuminen dyynin rinteessä ja pyritään ennallistamaan kasvillisuutta, on käytetty mm.

Kuva 20. Reitin pinnotteena on käytetty mursketta, joka on tuotu paikalle moottorikelkalla talven aikana. Eri raekokoja sisältävä murske tiivistyy muodostaen helppokulkuisen pinnan.
Kuva: Kristina Lehtinen.

Figure 20. Crushed aggregate was used on the surface of the trail. It was brought to the site by snowmobile during the winter. Crushed aggregate of different sizes compacts and makes a surface easier to walk on.

Rokuan dyynialueella (Orbinski & Tuokila 2004). Pengertäminen saattaa auttaa eroosion ehkäisemisessä rinnepaikoissa. Tässä on kuitenkin huomioitava salaojituksen toimivuus.

Maastosta erottuvat yhdenmukaiset reittimerkinnät, selkeät opasteet ja kartat ehkäisevät maaston kulumista. Esimerkiksi reittilinjausta osoittavien tolppamerkintöjen väli on syytä mitoittaa tarpeeksi tiheäksi, jotta kävijä ei eksy polulta. Reitin alussa tulisi olla kartta, josta näkee reitin pituuden ja vaativuuden (mm. korkeuserot) sekä taukopaikat. Rakenteita suunniteltaessa tulisi ottaa

huomioon myös niiden koko, materiaali ja sijoittuminen maisemaan eri vuodenaikoina. Esimerkiksi suuret ja väriltään erottuvat opastetaulut tuntureiden lakialueella saattavat häiritä maisemassa ja näkyä kauas kaikkina vuodenaikoina. Vastaavasti leveät ja tasatut hiihtoladunpohjat luonnonkasvillisuuden tai rakkakivikon peittämillä tunturinrinteellä voivat näkyä kauas kesämaisemassa.

Kunnossapito

Reitin, sen rakenteiden ja opasteiden kunnossapito edesauttavat reitin säilymistä hyväkulkuisena ja ehkäisevät ympäröivän maaston kulumista. Esimerkiksi kaatuneiden puiden poisto polkulinjauksen päältä ja pitkosten kunnossapito ehkäisevät tehokkaasti sivu-polkujen syntyä. Jatkuva kulumisen seuranta sekä kulumisvaurioiden välitön korjaaminen ehkäisevät puolestaan kulumisvaurioiden leviämistä. Hyvin hoidettu reittiverkosto kannustaa myös kävijöiden käyttäytymistä tarkoituksenmukaisesti reitistöllä, sillä valtaosa kävijöistä kulkee hyvin hoidettua reittiä pitkin. Mikäli olemassa oleva reitti ei enää ole käyttökelpoinen uusien reittien tai aktiviteettien vuoksi tai se on pahasti kulunut, olisi harkittava reitin sulkemista tai uudelleen linjaamista vastaamaan tarkoitustaan. Tällöin käytöstä poistunut polku voidaan ennallistaa.

Kuva 21. Pitkosten käyttö mahdollistaa kävelyreittien rakentamisen suolle. Kuvan pitkokset on mitoitettu liikuntarajoitteisille soveltuvaksi. Kuva: Kristina Lehtinen.

Figure 21. Duckboards make it possible to cross mires. The duckboards in the picture were built for the physically impaired.

Tietolaatikko 5

Reittien sijoittuminen maisemarakenteeseen ja viheralue-järjestelmään Ylläksellä ja Levillä

Kristina Lehtinen

Ylläs

Erot Ylläksen ja Levin matkailullisessa profiloitumisessa ja taajamarakenteessa heijastuvat myös reitteihin ja niiden sijoittumiseen (Uusitalo ym. 2006). Ylläksen alueen reittejä esiintyy kaikilla maisemarakenteen vyöhykkeillä, koska alueella sijaitsevassa Pallas-Yllästunturin kansallispuistossa risteilee suuri määrä reittejä. Pääosa Ylläksen alueen reiteistä sijoittuu siis seudulliselle ydinviheralueelle. Matkailukeskuksen ydinviheralueen reitit ovat pääosin yhdysreittejä tai reitin osia, joita pitkin päästään seudullisella ydinviheralueella sijaitsevalle reitistölle.

Luontopolkuja kulkee kaikilla maisemarakennevyöhykkeillä, mutta suurin osa niistä sijoittuu laki- ja ylärinnevyöhykkeille (taulukko 11, kuva 15). Myös hiihtoladut risteilevät eri vyöhykkeillä leikaten paikoin lakialueita. Myös monikäyttöpolkuja on kaikilla maisemarakenteen vyöhykkeillä. Pitkät hiihtoladut kulkevat laakso- ja rantavyöhykkeellä. Aktiviteettireittireitit sijoittuvat pääasiassa rinnevyöhykkeille ja moottorikelkkareitit laaksoihin, mutta niitä kulkee myös alarinnetyypin alueella ja jopa Yllästunturin ja Kuertunturin päällä.

Taulukko 11. Reittien sijainti maisemarakenteessa

YLLÄS	**Lakityyppi**	**Ylärinnetyyppi**	**Alarinnetyyppi**	**Laaksotyyppi**
Luontopolut	+++	+++	+++	+++
Hiihtoladut	+++	+++	+++	+++
Monikäyttöpolut	+++	+++	+++	+++
Aktiviteettireitit		+++		
Moottorikelkkareitit	+	+	+	+++

+++ pääasiallinen sijainti ++ sijaitsee yleisesti + sijaitsee satunnaisesti

Toimivan yhdysreittiverkoston suunnitteleminen matkailukeskusten taaja-marakenteen sisällä on haasteellista. Liittämällä reittisuunnittelu alueen viherrakenteen ja viheraluejärjestelmän suunnitteluun saadaan reittien käyttötarkoitus ja reittien linjaus tukemaan toisiaan. Toimivassa viher-aluejärjestelmässä reitit johdetaan viherkäytäviä ja viherliiloja pitkin viheralueelta toiselle, jolla estetään niiden katkeaminen rakentamisen takia. Rakennettujen alueiden poikki kulkevaa linjausta vältetään mahdollisuuksien mukaan. Tätä periaatetta on kuitenkin usein vaikea noudattaa matkailukeskusten laajetessa ja rakentamisen tiivistyessä. Erilaisilla rakenteilla kuten silloilla ja tunneleilla voidaan parantaa reittien toimivuutta ja välttää reittien katkeaminen tai risteäminen muiden reittien kanssa.

Levi

Levin matkailukeskuksen reitit ovat keskittyneet suurimmaksi osaksi eri maisemarakennevyöhykkeille käyttötarkoituksensa mukaisesti. Maisemareitteinä risteilevät luontopolut leikkaavat eri maisematyyppejä, mutta sijoittuvat pääasiassa laki- ja rinnevyöhykkeille (taulukko 12, kuva 16). Hiihtoladut sijaitsevat alarinne- tai laaksovyöhykkeillä, monitoimipolut puolestaan rinnevyöhykkeillä ja aktiviteettireitit pääasiassa alarinnetyypillä. Moottorikelkkareitit kulkevat pääasiassa laaksoissa, vaikka myös Levitunturin päällä kulkee moottorikelkkareitti. Levitunturin kehittyminen alueen toiminnalliseksi keskukseksi vaikuttaa reittien sijoittumiseen maisemarakenteessa. Suurin osa Levin reiteistä sijoittuukin ydinviheralueelle Levitunturiin. Lisäksi Kätkätunturin seudullisella ydinviheralueella sijaitsevat reitit muodostavat oman ryhmänsä.

Levillä on menossa jatkuva reitistön kehittäminen. Uusia reittejä suunnitellaan ja rakennetaan. Alueen aktiviteetit ja vanhat reitit vaikuttavat merkittävästi niiden sijoittumiseen.

Taulukko 12. Reittien sijainti maisemarakenteessa

LEVI	Lakityyppi	Ylärinnetyyppi	Alarinnetyyppi	Laaksotyyppi
Luontopolut	+++	+++	+	
Hiihtoladut		+	+++	
Monikäyttöpolut	+++	+++	+	
Aktiviteettireitit			+++	
Moottorikelkkareitit	+	+	+	+++

+++ pääasiallinen sijainti ++ sijaitsee yleisesti + sijaitsee satunnaisesti

3 Osallistava suunnittelu ja sosiokulttuurisen kestävyyden edistäminen matkailukeskuksissa

3.1 Osallisuus ja osallistaminen

Ilona Mettiäinen

Maankäyttö- ja rakennuslakiin sisältyy käsite osalliset. Osallisilla tarkoitetaan laissa paitsi maanomistajia, myös kaikkia niitä, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa, sekä niitä viranomaisia ja yhteisöjä, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään (62§). Laki edellyttää, että osalliset saavat mahdollisuuden osallistua kaavan valmisteluun ja kaavan vaikutusten arviointiin (Leino 1999, Päivänen ym. 2002). Koska osallisia on usein mahdotonta määrittää yksityiskohtaisesti, osalliset on parempi rajata väljästi kuin liian suppeasti (Ympäristöministeriö 2004).

Myös kestävän matkailun suunnitteluteorioissa korostetaan paikallistasolta lähtevää toimintaa ja toisaalta alueen kokonaisvaltaista huomioimista. Tällä tarkoitetaan lähinnä muidenkin elinkeinojen huomioimista ja erilaisten toimijoiden kuten paikallisjärjestöjen ja ei-kaupallisten tahojen ottamista mukaan suunnitteluun (Hynönen 2002).

Matkailukeskusten suunnittelussa osallisuus ja paikallisuus ovat erityisen kiinnostavia kysymyksiä keskusten erityisluonteen vuoksi (ks. esim. Tuulentie 2005). Osallisuus ja paikallisuus kuuluvat yhteen sikäli, että ajatus osallisuudesta viittaa oikeuksiin ja velvollisuuksiin itseä ja lähipiiriä koskevassa päätöksenteossa (Bäcklund et al. 2002). Paikallisuus on myös yksi tärkeimmistä osallisuuden kokemisen ja osalliseksi määrittelemisen perusteista. Esimerkiksi Valkosen (2003) mukaan Lapin luonnonkäyttömuotojen suhteita koskevissa ristiriidoissa osallisuuden perusteeksi on otettu paikallisuus, mutta paikallisuus on määrittynyt paikkakuntalaisuudesta aina kuntalaisuuden ja kansalaisuuden kautta globaaliin "paikallisuuteen" ja osallisuuteen.

Matkailukeskuksissa itsestään selviä paikallisia ja osallisia ovat matkailukeskuskylien asukkaat. Myös monet pitkäaikaiset loma-asukkaat haluavat vaikuttaa lomakotiseutunsa kehittämiseen. Useat vakituisista loma-asukkaista ovat lain mukaan osallisia jo lomamökkitontin maanomistajina. Loma-asukasosallisia voi olla matkailukeskuksessa jopa tuhansia. Toisella paikkakunnalla asuvien lisäksi ulkomaisten loma-asunnon omistajien määrä kasvaa, ja heidän tavoittamisensa kaavan valmistelua varten voi olla hyvin haasteellinen tehtävä. Sesonkityön ja kakkosasumisen myötä matkailukeskusten kyliin ja lähialueille voi syntyä uutta paikallisuutta. Monet pitkäaikaiset vakituiset matkailijat pitävät itseään lomaseudullaan vähintään puolipaikallisina. Pitkälti paikallistuneet ja jopa vakituisempaa asumista lomakotiseudullaan suunnittelevat matkailijat ovatkin laajentaneet näkökulmaansa paikallisten asukkaiden suuntaan. LANDSCAPE LAB -hankkeessa haastatellut vakituiset loma-asukkaat liittivät puolipaikallisuuteensa pitkäaikaisen ja säännöllisen lomailuhistorian lisäksi yhteydet paikallisiin asukkaisiin ja paikallislehtien seuraamisen. Samoja kriteerejä paikallistumiselle toivat esille myös kyläläiset. (Mettiäinen 2007).

Ihmisten paikallinen kanssakäyminen ja yhteistyö, esimerkkeinä kunnallisdemokratia ja kyläyhdistystoiminta, ovat kaavoitukseen verrattuna yleensä epämuodollisia jatkuvia prosesseja (Staffans 2004). Esimerkiksi Ylläsjärven ja Äkäslompolon kyläyhdistystoiminta on ollut vahva vaikuttaja Ylläksen matkailukeskuksen kehityksessä (Mettiäinen 2007). Yleensä vuorovaikutteisen suunnittelun määritelmissä korostuu suunnitteluorganisaation tai viranomaisen vastuu vuorovaikutuksen järjestämisestä (esim. Huhtala & Lahtela 1998, Wallenius 2001). Vuorovaikutteisuus nähdäänkin usein tiettyyn hankkeeseen, esimerkiksi kaavoitukseen liittyvänä, suunnittelijoiden ja viranomaisten kutsumana ja mahdollistamana osallistumisena, osallistamisena. Viralliset osallistumiskäytännöt eivät kehittämissuunnitelmaja kaavahankkeiden määräaikaisuuden vuoksi välttämättä tue paikallisyhteisöjen toimintakulttuuria (Staffans 2004). Toisaalta osallistuminen kaavoitukseen voi luoda yhteistoiminnan käytäntöjä ja aktiivinen kylätoiminta voi olla voimavara osallis-tumisessa.

Paikalliseen osallistumiseen liittyy myös ongelmia ja haasteita, joita tuottaa esimerkiksi yhteisöjen moniäänisyys. Paikallisyhteisöjen käsityksiä ja matkailun sosiaalisia vaikutuksia arvioitaessa on tärkeää tiedostaa, että paikallisyhteisö ei ole yhtenäinen ryhmä, jolla on yhteiset tavoitteet (esim. Verbole 2000, Aarsæther & Bærenholdt 2001). Päiväsen ym. (2002) mukaan suunnittelijoiden näkökulmasta esimerkiksi asukasyhdistysten kohdalla edustavuus on keskeinen kysymys. Riskinä on, että pieni osa ihmisistä dominoi vuorovaikutusta ja tuo näkemyksiään esille ns. hiljaista enemmistöä voimakkaammin. Toisaalta Niemenmaan (2005) mukaan kaikki esille tulevat näkemykset pitäisi ottaa osoituksena erilaisista toiveista, peloista ja huolenaiheista suunnittelukohteeseen liittyen. Eri osallistumismenetelmiä käyttämällä tulisi varmistaa, että myös hiljaisemmat ja passiivisemmat ryhmät kuten nuoret ja maahanmuuttajat saavat äänensä kuuluville (Ympäristöministeriö 2007).

Osallistujan esittämien kannanottojen vaikuttavuus ja toisaalta osallistujien kyky nähdä suunnittelutulokset monen mielipiteen summana ovat keskeisiä haasteita. Olennaista on, että osallistuminen ei jää valmiista vaihtoehdoista valitsemisen tasolle eikä ongelmanmäärittelyjä tarjota valmiina. Asiantuntijoiden tulisi huomioida tämä suunnittelutilaisuuksia järjestäessään. Samalla heidän tulee selvittää eri asianosaisryhmien kanssa, mitkä asiat ovat paikallisesta näkökulmasta keskeisiä (Päivänen ym. 2002, Horelli & Kukkonen 2002).

Myös jotkut vuorovaikutus- ja osallistumistavat voivat muodostua osallistumisen kynnyksiksi tai esteiksi. Siksi vuorovaikutuksen järjestämiseen ja osallistamismenetelmien valintaan tulee kiinnittää erityistä huomiota. Monelle mielipiteiden ilmaiseminen yleisötilaisuuksissa on vaikeaa (Leino 1999, Ympäristöministeriö 2007) ja esimerkiksi piirtämistä vaativat tiedonkeruumenetelmät saatetaan kokea liian vaativiksi (de Laval 1997). Eri ih-

misryhmillä on erilaiset valmiudet kirjoittaa muistutuksia kaavahankkeista ja ymmärtää suunnittelussa käytettävää asiantuntijakieltä (Bäcklund ym. 2002, Wallenius 2001). Internetin kautta voi yhä useammin saada tietoa ja vaikuttaa kaavoitushankkeisiin. Internetin kautta ei kuitenkaan tavoiteta vielä kaikkia väestöryhmiä ja myös tekniset kysymykset voivat aiheuttaa ongelmia. Uuden teknologian tuomilla mahdollisuuksilla ei tulisikaan täysin korvata perinteisempiä osallistumismenetelmiä (Sipilä & Tyrväinen 2005). Matkailukeskusten maankäytön suunnittelussa erityispiirre on, että virkistyskäyttäjillä ja loma-asukkailla on usein lomaseudun paikallisväestöä korkeampi koulutus ja sen vuoksi usein paremmat valmiudet suunnittelijoiden ymmärtämän kielen hallintaan ja vaikuttamiseen (Tuulentie 2005). Monet osallistumiseen liittyvät haasteet ovat matkailukeskuksissa varsin samankaltaisia kuin myös muunlaisissa maankäytön suunnittelutapauksissa, esimerkiksi nuorten passiivisuus ja suunnitteluprosessin tuntemattomuus (Mettiäinen 2007).

Vuorovaikutteinen maankäytön suunnittelun prosessi toimii parhaimmillaan suunnittelualueen paikallisia asukkaita yhdistävänä, paikallisyhteisöä vahvistavana ja sosiaalista pääomaa kerryttävänä tekijänä. Kun kyläläisten tietoisuus yhteisistä eduista, tavoitteista ja niiden saavuttamismahdollisuuksista kasvaa, se saa aikaan toimintaa elinolojen parantamiseksi. Onnistunut yhteistoiminta lisää aktiivisuutta ja parhaimmillaan voi käynnistyä eräänlaista toiminnan kasautuvaa kasvua (Hautamäki 1989). Tämä on tavoitteena myös yleisemmin vuorovaikutteisessa suunnittelussa. Koska matkailuun myönteisesti suhtautuva paikallisväestö on Järviluoman (1993) mukaan matkailukeskusten kilpailuetu, paikallisyhteisöjen osallistuminen matkailukeskusten suunnitteluun on tärkeää myös matkailuelinkeinon kannalta. Paikallisyhteisöt ovat pitkän kokemuksensa ja paikallistuntemuksensa sekä alueeseen sitoutumisen vuoksi mitä parhaita alueensa asiantuntijoita. Ympäristön laadun kokemiseen perustuvaa tietoa voikin parhaiten kerätä asukkailta ja muilta ympäristön vakituisilta käyttäjiltä (Pelkonen & Tyrväinen 2005).

3.2 Osallistamisen menetelmiä

Ilona Mettiäinen, Outi Rantala ja Marja Uusitalo

Osallistamalla paikalliset asukkaat, loma-asukkaat ja matkailijat suunnitteluprosessiin voidaan jakaa näkemyksiä matkailukeskusten kehitystavoitteista, vähentää maankäyttöön liittyviä ristiriitoja ja saavuttaa luovia ratkaisuja. Walleniuksen (2001) mukaan osallistava suunnittelu kehittää toimintaa avoimeen ja yhteistyöhakuiseen suuntaan ja hakee toiminnalle hyväksyttävyyden rajoja sekä parempia ja hyväksyttävämpiä päätöksiä. Osallistavassa suunnittelussa tapahtuu yhteisöllistä oppimista, jota voidaankin pitää prosessin päätavoitteena (Randolph 2004).

Osallistavan suunnittelun hyvistä pyrkimyksistä huolimatta asukkaiden ja matkailijoiden osallistaminen ja heidän kokemiensa maisema-arvojen ja merkitysten sisällyttäminen suunnitelmiin on käytännössä varsin haasteellista. Heidän osallistumistaan kaavavalmisteluun voidaan kuitenkin edistää eri tavoin. Matkailukeskusten lähistön paikallisille asukkaille voidaan esimerkiksi järjestää kaavoitusta edeltävä tiivis kurssi, jossa kerrotaan nykymuotoisesta kaavoitusprosessista, keskeisestä lainsäädännöstä, osallistumismahdollisuuksista prosessin eri vaiheissa ja osallistujan oikeuksista. Kurssilla voidaan myös opettaa maastokarttojen (painettujen ja sähköisten), kaavakarttojen ja kaavamerkintöjen lukemista.

Laajan osallistumisen takaamiseksi kaavatilaisuuksia tulisi järjestää matkailukeskuksissa sekä matkailun sesonkiaikoina että niiden ulkopuolella. Näin tavoitetaan sekä matkailun sesonkiaikoina kiireiset paikalliset asukkaat että lähinnä sesonkeina alueella vierailevat matkailijat. Esimerkiksi loma-asukas- ja matkailijayhdistysten keräämien sähköpostiosoitteiden välityksellä voidaan matkailijoita tavoittaa myös sesonkien ulkopuolella. Samalla saadaan pidennettyä suunnitteluprosessin kaarta, jolloin vuorovaikutteinen suunnittelu lähentyy luonteeltaan paikallisten ihmisten epämuodollista ja jatkuvaa kanssakäymistä.

Osallisten toiveita voidaan myös edistää valitsemalla sopiva osallistamisen menetelmä tapauskohtaisesti (taulukko 11). Maankäyttö- ja rakennuslaki ei anna yksiselitteisiä määräyksiä menetelmien käytöstä. Menetelmien soveltuvuutta voidaan arvioida mm. sen perusteella, kuinka hyvin se luo luotettavuuden ilmapiirin eri osapuolien välille sekä miten se edistää yhteisöllistä oppimista (vrt. Randolph 2004). Vaarana on kuitenkin, että osallistamista käytetään esimerkiksi valmiiden ratkaisujen legitimointiin (Päivänen ym. 2002). Vuorovaikutteisen suunnittelun onnistumisen ehtona on luottamus. Toimiva vuorovaikutus voi kasvattaa luottamusta ja sosiaalista pääomaa toimijoiden välille (Ympäristöministeriö

2007). Luottamuksen vallitessa voidaan turvallisesti uskoa ja olettaa toisten toimivan sovitulla tavalla vastauksena omaan myönteiseen toimintaan. Luotta-muksen monille määritelmille on yhteistä edellisen lisäksi muun muassa rehellinen ja avoin kommunikaatio ja vuorovaikutus, jotka ovat sekä luottamuksen tunnusmerkkejä että edistävät luottamusta (Kotonen & Ahola 2003). Toisaalta epäluottamus on usein yksi konfliktien ulottuvuus, esimerkkinä metsäkonfliktit (Hellström 2001).

Koska maankäyttö- ja rakennuslaki ei määrää, millaisia menetelmiä vuorovaikutuksen järjestämisessä on käytettävä, osallistumismenetelmät valitaan kunkin suunnittelutapauksen mukaisesti. Menetelmien arviointi ja valinta on tärkeä osa osallistavan suunnittelun prosessia (Staffans 2004). Menetelmän valitsevalla ja osallistamista ohjaavalla taholla onkin suuri merkitys suunnitteluprosessin onnistumiselle (Randolph 2004).

Taulukko 11. Esimerkkejä osallistamisen menetelmistä, niiden vahvuuksista ja heikkouksista (muokattu Randolphin 2004 pohjalta)

Menetelmä	Kuvaus	Vahvuudet	Heikkoudet
Media	yleiset ilmoitukset, lehdistötiedotteet	tiedon jakamisen tehokkuus	ei osallistavaa
Yleisötilaisuudet	usein tiedollisia tapaamisia tai julkisia kuulemisia	osa muodollista osallistumista, mahdollisuus yleisölle kertoa mielipiteensä	kokoaa ääripäät: "kovaäänisimmät" tulevat kuulluiksi, edustavuus?
Pienryhmätyöskentely*	vuorovaikutteisia tapaamisia eri osapuolten välillä	vuorovaikutteisuus, autenttinen keskustelu (mahdollisuus reagoida toisten argumentteihin), mukanaolo	edustavuus, edellytyksenä työskentelyn hyvä suunnittelu
Kommentointikierrokset	mahdollisuus ulkopuolisille tahoille kommentoida luonnoksia	osa muodollista osallistumista, sopii hyvin organisoituneille ryhmille	ei vuorovaikutteista, ei sovellu yksityishenkilöille tai järjestäytymättömille ryhmille
Kyselyt, haastattelut, esitteet, sosiaalisten arvojen kartoitus**	postikyselyt, haastattelut, erilaiset esitteet, joiden kautta toivotaan kommentteja, työkirjat	voi tarjota vastavuoroisen / kaksisuuntaisen tiedonkulun kanavan, saavuttaa suuren yleisön	useimmiten ei vuorovaikutteista, kallista, vastausprosentti jää usein alhaiseksi
Neuvoa-antavat ryhmät	pieniä osoitettuja intressiryhmiä, joita pyydetään eri prosessin vaiheessa neuvomaan suunnittelijoita ja päätöksentekijöitä	jatkuvuus osallistamisprosessissa, osalliset voivat tarjota teknistä ja arvopohjaista tietoa	edustavuus – usein elitististä, edellytyksenä osallisten sitoutuminen
Fokusryhmät	kertaluonteisia tapaamisia eri näkökulmia edustavien osallisten välillä, reaktio esim. uusiin ideoihin	voi täydentää muita metodeja, muista menetelmistä riippumaton kommunikaation muoto	edustavuus
Konfliktinratkaisumenetelmät	neuvottelu, sovittelu	voivat säästää aikaa ja oikeudellisia kuluja	usein toteutuu vasta kun vuorovaikutus on ollut tehotonta
Yhteistyö	pitkäaikainen vuorovaikutussuhde eri intressiryhmien välillä	rakentaa sosiaalista pääomaa, konsensusta ja innovatiivisia ratkaisuja	ei helppo ratkaisu, tulee aloittaa jo prosessin alussa ja avoimuus vaatii panostusta

* ks. Mäntysalo & Nyman 2002
** ks. Pelkonen & Tyrväinen 2005

Tietolaatikko 6

Kognitiiviset kartat Ylläksen ja Levin paikallisyhteisöjen ja muiden toimijoiden fokusryhmähaastatteluissa

Ilona Mettiäinen

Matkailukeskusten toimijoiden fokusryhmähaastattelut toteutettiin LABSOC-osahankkeessa kaikki samantapaista mutta kullekin toimijaryhmälle sovitettua haastattelurunkoa käyttäen. Haastattelurunko koostui kolmesta osasta. Ensin ryhmälle kerrottiin aloitusosiossa LANDSCAPE LAB –hankkeesta ja tilaisuuden tarkoituksesta ja kulusta kahvittelun lomassa. Haastateltavat myös esittelivät puheenvuorokierroksella itsensä ja näkökulmansa alueeseen. Ensimmäinen varsinainen keskusteluteema oli matkailukeskuksen kehittymisen historia. Erityisesti paikallisten asukkaiden näkökulmasta tämä oli antoisa aihe. Toinen keskusteluteema oli nykytilanne ja tulevaisuudennäkymät, jonka yhteydessä hyödynnettiin myös karttamenetelmää. Kognitiivisia eli mentaalisia tai mielikuvakarttoja käytettiin sekä virikkeenä keskustelun konkretisoimiseksi että paikkatiedon keräämiseen. Keskustelu nauhoitettiin ja kartat kerättiin tutkijoiden käyttöön.

Yleisimmin käytetty mielikuva- tai kognitiivisen kartan muoto on käsin tyhjälle paperille piirretty luonnos, joka voi muistuttaa esimerkiksi tien kysyjälle piirrettyä reittiopastusta (esim. Uusitalo & Rantala 2005). Esimerkiksi Gould ja White (1974) ovat kuitenkin käyttäneet karttatehtävän pohjana valmiita karttoja, joihin he ovat tutkimuskysymyksen perusteella pyytäneet informantteja merkitsemään tietynlaisia alueita. Karttamenetelmä on saanut Gouldilta myös nimen Gouldian maps (de Laval 1997). Vaikka gouldilainen mielikuvakartta poikkeaa tyhjälle paperille luonnosteltavasta mielikuvakartasta, myös valmiille karttapohjille piirretyt merkinnät peilaavat karttakuvaan suhteutettuja näkemyksiä tai preferenssejä. Gouldilainen menetelmä tarjoaa karttojen koostamiseen ja monipuolisiin tarkasteluihin paremmat mahdollisuudet. Suomessa esimerkiksi Pelkonen ja Tyrväinen (2005) ovat käyttäneet karttamenetelmää, jossa asukkaat ovat nimenneet metsikkökuvioiden mukaan tiettyjä puistoalueita muun muassa tärkeimmiksi virkistysalueikseen tai pelottaviksi paikoiksi. Vastausten perusteella Pelkonen ja Tyrväinen laativat useita erilaisia karttakoosteita eli synteesikarttoja länsivantaalaisten asuinympäristönsä viheralueita koskevista sosiaalisista arvoista.

LABSOC-osahankkeen fokusryhmähaastatteluissa asukkaat ja matkailijat merkitsivät valmiille karttapohjille itselleen merkityksellisiä paikkoja gouldilaisten karttojen tapaan. Karttoihin tuli merkitä myönteisiä ja kielteisiä alueita ja paikkoja. Myönteisen merkinnän saivat paikat ja alueet, jotka osallistujat kokivat erityisen kauniiksi, mahdollisuuksien alueiksi tai esimerkeiksi onnistuneesta suunnittelusta. Kielteiseksi merkittiin paikat ja alueet, joita osallistujat pitivät rumina tai hoitamattomina, huonosti suunniteltuina tai jostain syystä uhattuina. Näin sama paikka saattoi olla sekä myönteinen (kaunis paikka luonnossa, josta upeat maisemat kauas) että

kielteinen (uhkana esimerkiksi alueen tiivis matkailurakentaminen ja erämaisuuden väheneminen). Menetelmä muistuttaa tarra- ja symbolikarttamenetelmiä (esim. Kyttä 2001a, Ympäristöministeriö 2004) sekä kognitiivista kartoitusta (Kyttä 2001b).

Karttatehtäviin yhdistetään usein haastattelu. Haastattelulla voidaan täydentää karttatehtävää siten, että haastattelussa on mahdollisuus tehdä jatkokysymyksiä ja syventää kartoilla saatua tietoa. Kevin Lynchin (1960) idean mukaan haastateltava voi esimerkiksi selittää haastattelijalle, mitä on piirtänyt. Kartta toimii tällöin haastattelun lähtökohtana (de Laval 1997, Kyttä 2001a,b). Myös tämän tutkimuksen haastattelutilaisuuksissa kaikkien osallistujien karttamerkinnät käytiin läpi yksitellen itsenäisen tai parityöskentelyn jälkeen. Puheenvuorokierroksen aikana osallistujat saivat kertoa omista karttamerkinnöistään ja niitä voitiin myös kommentoida. Keskustelu nauhoitettiin kuten myös muut fokusryhmähaastattelun osat, jolloin karttamerkintöjen lisäksi saatiin paikkojen merkityksiä avaavaa monipuolista, laajaa ja syvällistä tietoa. Kartta-aineistosta on koostettu karttoja muun muassa kyläläisten näkemyksistä kylänsä ja matkailukeskuksen maankäytöstä (Mettiäinen 2006a,b, 2007; ks. kuva 7). Kartta-aineiston tarkastelujen tueksi haastatteluaineistosta on laadittu myös taulukoita, joista ilmenevät osallistujien eri paikoille antamat myönteiset ja kielteiset merkitykset sekä matkailukeskusten maankäyttöä koskevat SWOT-arviot.

Karttatehtävä on tärkeää pitää riittävän yksinkertaisena, jotta sen suorittaminen ei ole haastattelutilanteessa ylivoimaista käytettävissä olevaan aikaan nähden eivätkä tekniset seikat vähennä menetelmällä saatavaa tietoa. Vaikka osallistujien ei tarvinnut tässä tapauksessa itse piirtää karttoja, erityisesti matkailijoiden tai sesonkityöntekijöiden heikompi paikallistuntemus on saattanut vaikeuttaa karttatehtävän suorittamista. Tehtävään on saattanut liittyä myös pelkoa omien piirustustaitojen riittävyydestä (ks. esim. de Laval 1997). Siksi paikkojen kartalle merkitsemistä seurannut keskustelu on ollut sekä vaihtoehtoinen että syventävä menetelmä, jossa myös kartanlukutaidoistaan epävarmat osallistujat ovat voineet tuoda ajatuksensaesille tasavertaisemmin muiden kanssa.

Tietolaatikko 7

Ylläksen maisemanhoitotyöpaja

Marja Uusitalo

Maisemanhoitosuunnitelma on hoitoa ohjaava asiakirja. Siinä määritellään maiseman nyky- ja tavoitetila, joihin hoitotoimenpiteillä pyritään. Ylläsjärven ja Äkäslompolon kyläläisten näkemyksiä Ylläksen maisemanhoidosta koottiin kaksipäiväisessä maisemanhoidon suunnittelutyöpajassa Ylläksellä vuoden 2006 lopulla matkailusesongin ulkopuolella (kuva 22). Tämän lisäksi ryhmä kokoontui Äkäslompoloon päiväksi täydentämään työpajan vetäjien koostamaa suunnitelmaa. Työpajan tuloksena syntyi Ylläksen maisemanhoidon suunnitelma (Uusitalo & Mettiäinen 2006). Työpajan järjestelyissä sovellettiin vuorovaikutusoppaiden oppeja (esim. Loikkanen ym. 1997, Viherympäristöliitto 1999).

Ensimmäisenä työpajapäivänä käytiin läpi Ylläksen maiseman perustekijöitä LANDSCAPE LAB –hankkeessa laaditun *Elävä matkailumaisema* –maisemaselvityksen avulla (Uusitalo ym. 2006). Toisena päivänä tilaisuuteen osallistuneet kyläläiset kuvasivat kertakäyttökameroilla hyviä ja huonoja esimerkkejä Ylläksen maisemista. Näitä kuvia käytettiin havainnollistamaan maisemanhoitokohteita ja tavoitetiloja. Lisäksi osallistujat pohtivat maisemanhoitoa sekä yhteisissä että pienryhmissä käydyissä keskusteluissa ja merkitsivät parantamistoimenpiteitä kaipaavia kohteita karttapohjiin.

Koska tavoitetilan saavuttaminen vaatii yleensä pitkäjänteistä hoitoa, keskusteluissa mietittiin mm.:

- Mitkä maisemakohteet ovat keskeisimpiä tai kiireellisimpiä?
- Mitä hoitotoimenpiteitä kohteissa tehdään?
- Miten hoitotoimenpiteet jaksotetaan tai ajoitetaan?
- Miten hoito rahoitetaan tai kuka hoidosta vastaa?

Maisemanhoidon suunnittelutyöpajaan kutsuttiin ihmisiä monin eri tavoin. Kutsu julkaistiin Luoteis-Lappi-lehdessä ja kutsu lähetettiin parille sadalle henkilölle myös Kolarin kunnan sähköpostituslistan kautta. Lisäksi fokusryhmähaastatteluihin syksyllä 2005 osallistuneita ja edelleen heidän suosittelemiaan henkilöitä kutsuttiin puhelimitse (ns. lumipallomenetelmä). Työpajaan kutsuttiin paikallisten asukkaiden lisäksi loma-asukkaita, jotka viettävät paljon vapaa-aikaansa Ylläksellä ja joille Ylläksen matkailukeskus on tullut tutuksi. Työpajaan ei tavoitettu matkailijoita eikä esimerkiksi Ylläksen ystävät ry:n edustajia. Suurin haaste tällaisten yhteisten tilaisuuksien järjestämisessä onkin ajankohta. Monet kyläläiset ovat täysin kiinni matkailutehtävissä sesonkeina, jolloin matkailijat voisivat osallistua tilaisuuksiin.

Kutsumenettely tavoitti ja aktivoi viisitoista Ylläsjärven ja Äkäslompolon asukasta, joista muutamalla oli mahdollisuus osallistua työpajaan vain toisena päivänä.

Osallistujat, joista noin puolet ilmoitti omistavansa maata Ylläsjärvellä tai Äkäslompolossa, olivat asuneet Ylläksellä keskimäärin kaksikymmentä vuotta. Monet olivat syntyperäisiä asukkaita. Naisvaltaisessa ryhmässä toimi eri ammattialojen edustajia. Yli puolella ammatti kuitenkin liittyi suoraan tai välillisesti matkailuelinkeinoon. Ryhmän koko oli vuorovaikutteisen suunnittelun kannalta ihanteellinen. Sitä todisti myös Ylläksen maisemista käyty vilkas keskustelu, johon kaikki aktiivisesti osallistuivat. Maisematyöpaja tarjosi kyläläisille yhden foorumin, jossa he toivat esille näkemyksiään maisemanhoidon tarpeista. Tämä tieto on edistänyt ajankohtaista keskustelua Ylläksen yleiskaavasta.

Maisematyöpajassa saatiin myös osallistujilta palautetta osallistavan maisemasuunnittelun erilaisista työmenetelmistä (mm. itse piirrettävät kartat, valokuvaus, työpaja ryhmätöineen, karttamerkintöineen ja loppukeskusteluineen). Palautteen antajat olivat pääosin hyvin tyytyväisiä maisematyöpajaan ja kokivat sen ilmapiirin luottamukselliseksi ja keskustelua kannustaneeksi. Lisäksi työpajassa käytettiin vastaajien mielestä uusia näkökulmia maisemaan avanneita menetelmiä (esimerkiksi valokuvaus). Työpajaa pidettiin yhtenä ensimmäisistä tilaisuuksista, jossa Äkäslompolon ja Ylläsjärven kylien edustajat miettivät yhdessä Ylläksen asioita – "viisaus kun ei aina asu yksien korvien välissä". Oltiin myös tyytyväisiä työpajan tuloksena laadittuun maisemanhoitosuunnitelmaan, joka puuttui pieniin mutta merkittäviin rakentamista ohjaaviin asioihin. Työpajan ansioista "maiseman tärkeys ihmisen arjessa korostui".

Palautteen perusteella menetelmä tulisi kehittää seuraavasti:

- kutsumismenettelyssä tulee varmistaa, että kutsu tavoittaa tai aktivoi kyläläisiä monipuolisesti (esim. mökkiläiset ja matkailijat), myös "vastarannankiiskiä"
- tilaisuuden yleisissä järjestelyissä tulee varmistaa, että keskusteluun ja annettuihin tehtäviin on riittävästi aikaa (esim. valokuvaus)
- jos osallistujat lähtevät tiedollisesti eri tasoilta, keskustelujen mittakaava voi vaihdella paljon yksityiskohdista maankäytön yleisperiaatteisiin – siksi tarkastelun mittakaavasta tulee päättää jo ennen ryhmäkeskusteluja

Kuva 22.
Pienryhmätyöskentelyä Ylläksellä

Figure 21.
Small groups working at Ylläs.

4 Yhteenveto ja johtopäätökset

Marja Uusitalo, Pertti Sarala ja Jukka Jokimäki

Luontomatkailu on nopeasti kehittyvä palveluteollisuuden ala, jonka rakenteita ja toimintoja suunnataan usein muutosherkille luonnonalueille, kulttuuriympäristöihin tai niiden välittömään läheisyyteen. Alueille rakentuu usein kaupunkimaisia palvelukeskittymiä infrastruktuureineen, koska matkailua on jo pitkään mm. luonnonsuojelullisin perustein keskitetty matkailukeskuksiin ja rakennettu tiiviitä taajamia. Matkailutaajamista ja niiden luonnonympäristöistä muodostuu luontomatkailukeskuksia, joiden matkailullinen vetovoima perustuu ennen muuta omintakeiseen (Lapissa yleensä erämaiseen) luontoon, luonnonmaisemiin ja ulkoiluaktiviteetteihin.

Luontomatkailukeskukset poikkeavat monin tavoin sekä kaupungeista että maaseudun perinteisistä kylistä. Esimerkiksi niiden paikoitellen raskas infrastruktuuri on pääosaltaan rakennettu palvelemaan ulkoilu-, virkistys- ja majoitustoiminnan tarpeita. Edelleen matkailun sesonkiluoteisuus asettaa taajamien kunnallistekniikalle ja majoituskapasiteetille kaavoituksessa huomioon otettavia haasteita. Lisäksi keskusten välittömässä läheisyydessä sijaitsee luontoarvoiltaan valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittäviä suojelu- ja erämaaalueita (esim. Natura-alueita ja kansallispuistoja), joihin keskusten toiminta ja ympäristövaikutukset muun muassa reittiverkoston myötä ulottuvat. Muun ohessa luontomatkailukeskukset ovat usein syrjäisen maaseudun palvelukeskuksia, jotka tuovat kaupunkirakenteen elementtejä ja matkailun elämänrytmin maaseutukylään muuttaen kylien ja paikallisten asukkaiden arkea ja elinoloja.

Luontomatkailukeskusten erityispiirteiden lisäksi opaskirjassa kuvataan keskusten ympäristövaikutuksia, keskuksia suunnittelukohteena ja laajemminkin maankäytön suunnittelun lähtökohtia kuten lainsäädäntöä, kaavoitusta ja matkailustrategioita. Oppaassa esitellään kestävän matkailun suunnittelun periaatteita, työvälineitä ja toimintamalleja, joilla lisätään matkailukeskuksen maankäytön ja ympäristönhoidon maisemalähtöisyyttä sekä ylläpidetään luonnon ja kulttuurimaiseman arvoja. Opaskirja on toteutettu EU LIFE Ympäristörahaston osarahoittaman LANDSCAPE LAB –hankkeen tutkimustulosten pohjalta. Opaskirjan esimerkkialueina toimivat Pohjois-Suomessa Ounasselän tunturialueella sijaitsevat Levin ja Ylläksen matkailukeskukset.

Luontomatkailukeskuksen suunnittelua ohjaavat monet lait, joista yksi tärkeimmistä on taajama-alueiden suunnittelua säätelevä maankäyttö- ja rakennuslaki. Kansallispuistoissa tapahtuvaa luontomatkailua ohjaa useita lakeja noudattavat hoito- ja käyttösuunnitelmat. Luontomatkailukeskuksen suunnittelua ohjaavat myös monet muut tekijät, kuten esimerkiksi matkailun ympäristövaikutukset ja elämysten tuotanto. Suunnittelussa tulisi ottaa huomioon lukuisat erilaiset elinympäristöt, joita alueilla esiintyy ja joiden ansiosta lajimäärä on matkailukeskuksissa usein korkeampi kuin niitä ympäröivillä alueilla. Tarkasteltaessa paikallisia eliöyhteisöjä laajempia maisema-alueita luonnon monimuotoisuus vähenee, koska matkailukeskukset yleensä muistuttavat rakenteeltaan ja elinympäristöiltään toisiaan. Toisaalta luontomatkailukeskukset ovat osaltaan edistäneet luonnonsuojelua ja lisänneet luontotietoutta. Luontomatkailukeskuksen ympäristön ja siihen tukeutuvien ohjelmapalvelujen tehtävänä on myös synnyttää tarinoita, vuorovaikutusta ja vastakohtia sekä yksilöllisiä, aitoja ja moniaistisia kokemuksia. Tällä tavoin voidaan aikaansaada voimakkaita luontoelämyksiä, joihin matkailun vetovoima yhä enenevästi perustuu.

Toiminnallisesti luontomatkailukeskuksesta voidaan erottaa useita erityyppisiä alueita kuten laskettelurinteet, liikekeskusta, loma-asutusalueet ja liikenneverkosto. Matkailukeskuksessa oleva yhdyskuntatekniikka pyrkii omalta osaltaan varmistamaan matkailukeskusten toimivuuden myös sesonkien infrastruktuuria kuormittavissa käyttöhuipuissa. Maankäytön suunnittelussa matkailun toimintoja voidaan keskittää, hajauttaa, tiivistää tai väljentää. Luontomatkailukeskuksen toiminnallisen suunnittelun strategiaksi on yleensä valittu keskittäminen ja tiivistäminen. Yleisesti ottaen ne säästävät taajamaa ympäröiviä luontoalueita ja vähentävät yhdyskuntatekniikan määrää. Matkailun keskittäminen aiheuttaa kuitenkin usein voimakkaita kasvupaineita matkailukeskuksiin. Tiivistäminen puolestaan vähentää helposti luontomatkailukeskuksen viihtyisyyttä ja vetovoimaisuutta, kun viheralueet pirstoutuvat ja kaupunkimaiset piirteet yleistyvät.

Opaskirjan antaa työvälineitä ja suosituksia siihen, miten matkailukeskusta voitaisiin laajentaa ja tiivistää ekologisesti, kulttuurisesti, sosiaalisesti ja visuaalisesti

kestävällä tavalla. Kasvumallit perustuvat kolmen suunnittelu- ja ohjaustyövälineen käyttöön. Nämä työvälineet ovat: matkailukeskuksen ympäristöolosuhteita synteesinomaisesti kuvaavat maisema- ja viherrakenneanalyysit, paikallisyhteisöjä ja matkailijoita osallistava suunnittelu sekä paikkatietojärjestelmät.

Luonnon vetovoimaisuuden turvaamiseksi on tunnettava matkailualueen ja sitä ympäröivän alueen maisemakokonaisuus luonnonolosuhteineen, ihmistoiminnan historioineen, paikallisyhteisöineen ja maankäyttömuotoineen. Sen takia luontomatkailukeskusten suunnittelu olisi aloitettava kattavalla maisema- ja viheralueanalyysillä. Tässä alueiden hoidon ja käytön suunnittelun kokonaisvaltaisessa tarkastelussa hallinnolliset rajat eivät saisi olla rajoitteena. Maisema- ja viherrakenneanalyysien avulla voidaan ennakoivasti ohjata ja hallita matkailurakentamisen vaikutuksia elinympäristöön, ekologiaan ja maisemakuvaan. Maisemarakenneanalyysissä matkailukeskusalue jaetaan kulutusherkkyyden ja muutoksensietokyvyn perusteella erilaisiin vyöhykkeisiin, jotka poikkeavat kulutuskestävyytensä, uusiutumiskykynsä ja vesitaloutensa perusteella toisistaan ja soveltuvat siten eri tavoin erilaisiin maankäyttömuotoihin. Maisemarakenteen tarkastelu on tärkeää niin Euroopan pohjoisosan luontomatkailukeskuksissa kuin Keski-Euroopan vuoristokohteissa, koska näillä alueilla monet aktiviteetit (esimerkkinä laskettelu) sijoittuvat herkille ylärinne- ja lakialueille. Vedenjakajina toimivat laki- ja ylärinnevyöhykkeet ovat heikosti kulutusta kestäviä. Siksi matkailurakentamisessa tulisi välttää lakialueita ja sijoittaa ylärinteille vain väljää rakentamista ja ajoittaista ulkoilukäyttöä. Kulutuskestävyyden sekä kulttuurisen ja visuaalisen kestävyyden kannalta matkailurakentamiseen ja aktiiviseen virkistyskäyttöön soveltuvat parhaiten alarinnevyöhykkeet. Laakso- ja rantavyöhykkeellä sijaitsevat yleensä alueen vanhimmat kulttuuriympäristöt kyläalueineen, vesien kerääntymisalueet sekä pohjaveden muodostumisalueet. Ne muodostavat lakialueiden ohella ns. maiseman äärialueet.

Maisemarakenne antaa perustan luontomatkailukeskuksen taajama- ja viherrakenteelle. Viheraluesuunnittelulla ja lähiviheralueilla voidaan merkittävästi lisätä taajamaluonnon monimuotoisuutta ja rakennetun ympäristön viihtyisyyttä sekä vaikuttaa siihen, onko keskusten äänimaisema kulttuuri- vai luontovaltainen. Viheralueiden avulla taajama rakentuu osaksi maisemaa ja taajamakuva elävöityy. Viheralueet ovat myös tärkeitä ulkoilu- ja virkistysalueita sekä väyliä keskuksia ympäröiville luonto- ja suojelualueille ja yhdysreittejä kaava-alueiden välillä. Viherrakenteen ja viheraluejärjestelmän analyysi on hyvä työkalu silloin, kun pohditaan keskuksen kasvustrategioiden vaikutuksia. Taajaman viheraluejärjestelmä puskuroi taajamarakenteen voimakasta tiivistymistä, ohjaa laajentumisalueiden valintaa sekä parantaa alueiden muutoksensietokykyä tasapainottamalla maiseman vesitaloutta. Pääasiassa kaupunkiviheralueita varten laadittu virallinen viheralueluokitus ei ole aina sovellettavissa luontomatkailu-keskuksiin. Niinpä samankaltaisen viheralueen maankäyttöluokka saattaa vaihdella keskusten ja kaava-alueiden välillä. Luontomatkailukeskusten kaavoitus tarvitseekin mitä ilmeisimmin tuekseen omia viheralueita koskevia maankäyttöluokkia ja rakentamistapoja. Kaupunkialueille suunniteltujen mallien käyttöä sellaisenaan tulisi välttää.

Reittien myötä matkailukeskusten vaikutukset ulottuvat keskustaajamaa laajemmalle alueelle. Maaston kulumiseen vaikuttavat monet ympäristötekijät kuten reitin käyttö, maa- ja kallioperän laatu, topografia, ilmasto-olosuhteet ja kasvillisuus. Reittien linjauksia suunniteltaessa ja reittien pinnoitteita valittaessa olisi huomioitava alueen maisemarakenne. On suositeltavaa, että reittisuunnittelu yhdistetään alueen viherrakenteen ja viheraluejärjestelmän suunnitteluun. Silloin reittien käyttötarkoitus ja reittien linjaus saadaan paremmin tukemaan toisiaan. Suunnittelun ja hoidon kannalta on järkevää luokitella reitit käyttötarkoituksen perusteella.

Osallistavalla suunnittelulla voidaan edistää sosiokulttuurista kestävyyttä matkailukeskuksissa. Osallisia ovat maanomistajien lisäksi kaikki ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin suunnittelu vaikuttaa. Paikallisia asukkaita, loma-asukkaita, sesonkityöläisiä, matkailijoita sekä viranomaisia ja yrittäjiä osallistamalla voidaan jakaa näkemyksiä matkailukeskusten kehitystavoitteista, keskustella kasvun rajoista, maiseman kehityslinjoista, vähentää maankäyttöön liittyviä ristiriitoja ja löytää luovia ratkaisuja. Osallisten suuri määrä, heterogeenisuus ja vaikeasti tavoitettavuus (esimerkiksi ulkomailla asuvat loma-asunnon omistajat ja sesonkityöläiset) tekevät luontomatkailukeskusten osallistavan suunnittelun haasteelliseksi. Tietotekniikka tarjoaa internetin myötä mahdollisuuksia laajojen joukkojen osallistamiseen, mutta sen ei tulisi täysin korvata perinteisen osallistamisen keinoja. Yleensä ottaen luontomatkailukeskusten osallistamiseen liittyvät ongel-

mat ovat luonteeltaan samanlaisia kuin useimmissa muissa maankäyttöön liittyvissä suunnittelutapauksissa. Säännöllinen luontomatkailukeskuksen kehittämiseen liittyvä "parlamentti" ja osallisille järjestettävät kurssit voimassa olevasta lainsäädännöstä, kaavoitus- ja osallistamiskäytännöistä voisivat osaltaan parantaa vuorovaikutteisuutta. Vuorovaikutteinen maankäytön suunnitteluprosessi toimii parhaimmillaan suunnittelualueen paikallisia asukkaita yhdistävänä, paikallisyhteisöä vahvistavana, sosiaalista pääomaa kerryttävänä ja yhteisöllistä oppimista edistävänä tekijänä. Sosiaalisesti kestävää kehitystä edistävä yhteispäätös edellyttää usein pohdintaa muun muassa siitä, miten matkailijoiden ja paikallisten erilaiset odotukset voisivat toteutua yhtä aikaa tai millaisia vaikutuksia eri kehitysvaihtoehdoilla on osallisten kannalta.

Koska luontomatkailukeskusten vaikutuspiirit ovat pinta-alaisesti laajoja, alueisiin sisältyy runsaasti erilaista tietoa. Tämän tietomäärän hallintaa, analysointia ja visualisointia varten tarvitaan työkaluja, jotta monimuotoinen tieto saataisiin välitettyä mahdollisim-man yksinkertaisesti ja havainnollisesti päätöksente-kijöiden käyttöön. Paikkatietojärjestelmien hyödyntä-minen on nykyaikaisen maankäytön ja maisemasuun-nittelun perustyökalu, jolla tietokoneavusteisesti hallitaan ja analysoidaan laajoja paikkatietoaineistoja. Paikkatieto-ohjelmien avulla suunnitteluun tarvittavista ja sen aikana kerättävistä aineistoista voidaan tuottaa erityyppisiä esityksiä kaavoitus- ja rakentamissuunnitelmien esittelyyn sekä vuorovaikutteisen suunnittelun pohjaksi. Paikkatietojärjestelmien käyttö mahdollistaa myös tietojen nopeamman ja tehokkaamman siirtämisen suunnittelussa mukana olevien tahojen välillä. Lisäksi se voi erilaisine internetsovellutuksineen helpottaa ja lisätä paikallisten asukkaiden ja matkailijoiden mahdollisuutta vaikuttaa elin- ja matkailuympäristöä koskeviin päätöksiin. Paikkatietojen yhteiskäyttöön liittyy myös ongelmia. Suunnittelutahot voivat käyttää erilaisia toisiinsa sopimattomia järjestelmiä tai tiedostomuotoja. Käytettävien järjestelmien ja tiedostomuotojen yhteensovittamiseen olisikin kiinnitettävä entistä enemmän huomiota, samoin käyttäjien koulutukseen.

Maisemalähtöisyys ja vuorovaikutteisuus ovat matkailukeskusten kestävän kehittämisen kulmakiviä, koska niillä on huomattava vaikutus keskusten luonnon monimuotoisuuden säilymiseen, alueiden toimivuuteen sekä paikallisten asukkaiden ja matkailijoiden viihtyvyyteen. Luontomatkailukeskusten ja niiden lähikylien suunnitteluun osallistuvien kannattaa myös tiedostaa ne hyödyt, jotka saavutetaan käyttämällä mahdollisimman monipuolisesti hyväksi saatavilla olevia aineistoja, paikkatietojärjestelmiä ja monitieteisiä asiantuntijaryhmiä sekä osallistamalla paikallisyhteisöjä, matkailijoita ja yrittäjiä koko suunnitteluprosessin ajan. Opaskirjan kuvaamia periaatteita, työvälineitä ja menetelmiä voidaan soveltaa lähes kaikkiin luontomatkailuun erikoistuneisiin matkailukeskuksiin Euroopassa, jossa kestävä matkailu lisää erityisesti syrjäisen maaseudun elinvoimaisuutta.

5 Summary and conclusions

Marja Uusitalo, Pertti Sarala ja Jukka Jokimäki

Nature-based tourism is one of the most rapidly developing areas of the service production industry. Many activities and infrastructures related to tourism are channelled into disturbance-sensitive natural and cultural environments or their near surroundings. It has been argued that the centralisation of tourism in specific areas is beneficial to conservation. At the same time, central parts of tourist destinations have urbanised. Tourist destinations (such as ski resorts located in peripheral areas) and their surrounding natural areas could be called nature-based tourist destinations where tourism-related attractiveness is based above all on the special characteristics of nature, landscapes and good outdoor facilities.

Nature-based tourist destinations differ in many ways from towns and villages. Their infrastructure has been built to support recreational and overnight needs. In addition, the seasonality of tourism sets challenges on the planning and development of public utilities and accommodation. Many nature-based tourist destinations are located near important conservation areas, such as Natura 2000 areas. Their impacts could also extend to these areas through, for example, recreational trails. Many nature-based tourist destinations are also important regional service centres. Therefore, they introduce some urban elements and rhythms to villages by changing the ordinary way of life.

This book describes the special features of nature-

based tourist destinations, their impacts on nature, land use bases such as legislation, regional planning and strategies, as well as the challenges of land use planning. It presents the basic principles, tools and working models for the sustainable development of tourist destinations, landscape-based land use and environmental management in order to preserve the natural, cultural and visual values of areas. This book has been produced with the help of the EU LIFE Environment program for the LANDSCAPE LAB project coordinated by the Arctic Centre at the University of Lapland FINLAND. The project used the Levi and Ylläs nature-based tourist destinations (ski resorts) located in northern Finland as demonstration areas.

Many different Acts affect the land use planning at nature-based tourist destinations. The most important Act in Finland is the Land Use and Building Act, which regulates the planning of densely populated areas. There are also many different Acts and specific land use plans concerning protected areas that must take into consideration in tourism planning. The impacts of tourism on the environment and the birth of experiences should also be considered when planning experience production and land use. Locally, nature-based tourist destinations might increase biodiversity but since many tourist destinations resemble one another, they might also homogenise nature at the larger scales. Despite the fact that the tourist destinations have many negative impacts on nature, they have also increased our knowledge on the importance of nature conservation. Indeed, in some cases, the actors at nature-based tourist destinations have supported the establishment of new conservation areas. In addition, the purpose of nature-based tourist destinations and their products is not only to provide sets for activities but also to create stories and contrasts, to increase interaction, to stimulate all senses and to be authentic and unique. These factors are important since they provide the strong nature experiences upon which the attractions of tourist destinations are mainly based.

Nature-based tourist destinations include many functional areas for different activities, such as ski-slopes, business centres, accommodation areas (cottage villages) and a transportation network. Community technology is needed to ensure that the destinations function in the way they are supposed to, even during the peaks of high seasons. The functions can be centralised and compacted in a certain area as well as expanded into new areas according to the chosen land use strategy. The first two strategies are the most common because they usually preserve the surrounding nature and reduce the amount of infrastructure needed. However, the centralisation strategy of tourism often boosts the growth of destinations in a region. Furthermore, fewer people enjoy themselves in compacted areas where green zones are fragmented and the typical features of urban zones become more common.

The book describes means to expand and compact the destinations in an ecologically, culturally, socially and visually sustainable way. The growth models are based in three planning and management tools: the analysis of green zone and landscape structures (which is the synthesis of different environmental conditions and factors), participatory planning (local communities and tourists as participants) and GIS methods.

In order to maintain the attractiveness of nature, it is necessary to understand the natural and climatic conditions, the history of land use and the way a local community affects, transforms and interacts with the landscape. The analysis of green zone and landscape structures is a useful tool for the task. Municipal borders should not restrict the extensive study of landscape for land use and management. Using the analysis, it is possible to control the impacts of constructions on the environment, ecology and landscape image. The analysis of landscape structure divides destinations into zones that have different functions in hydrology, and these zones indicate carrying capacity or sensitivity to changes and human impact. Thus, different zones are suitable for different forms of land use. This form of analysis is necessary in the northernmost part of Europe as well as in the mountain areas of Central Europe where many tourist activities (e.g. slalom) at the nature-based tourist destinations are mainly located on the susceptible upper slopes and fell tops that function as water divides. It is therefore advisable to avoid fell tops and to locate only periodic outdoor activities, few structures and construction areas on upper slopes. From the perspective of visual, cultural and ecological sustainability, lower-slopes are best suited for tourist constructions and activities because they are more resistant to change. The oldest villages and other cultural traditional environments as well as water catchment and

groundwater formation areas are usually situated on low land. Along with the fell tops, these areas constitute the so-called fringe areas.

The landscape structure forms the basis of community and green zone structures at nature-based tourist destinations. It is possible to promote nature attractions, diversity and natural soundscapes by planning the green structure and green zones. Population centres and developed areas can be connected with the landscape structure via the green zones. The green zone structure is also an important tool to vitalise the image of tourist destinations. Green zones are also important areas for outdoor activities and recreation, and they function as corridors between developed areas or trails to the surrounding wilderness or national parks. The analysis of green zone structure and hierarchy is a relevant tool when studying the effects of different growth strategies. The green structure of a population centre can act as a buffer against compaction. It can also direct the selection of extension areas and improve the tolerance of sites to changes by normalising hydrology. However, the green zone categories created mainly for cities are not always suitable for tourist destinations. For example, there are similar green zones that are classified into two different categories in the master plans of destinations. Therefore, there is a need to adapt the classification and the methods of construction of green zones to the nature-based tourist destinations and to avoid copying city models.

Due to nature trails and other routes, the influence of tourism and tourist destinations is not only seen at ski resorts but also in the surrounding areas. Erosion is brought about by many environmental factors such as the way trails are used, the composition of surface deposits and bedrock, topography, climate and vegetation. The landscape structure must be considered when marking out trails and choosing covering materials. Trail planning should be closely connected to the green structure and green zone system planning. In this way, the use and planning of trails will better support each other. In order to improve and maintain trails, it is also advisable to classify them based on their use.

Participative planning is a way to benefit socio-cultural sustainability at tourist destinations. Landowners are not the only participants; there are other people whose lives, work and other circumstances are also affected by planning. Their views concerning the development of ski resorts can be shared, the limits to growth and landscape change can be discussed, conflicts relating to land use can be reduced and new ideas to solve problems can be found through the participation of local people, part time residents, seasonal workers, tourists, authorities and enterprisers. The large number of participants, their heterogeneity and the difficulties to contact people (such as foreign cottage owners and seasonal workers) make participative planning a challenging task. The use of information technology and the internet open up new opportunities to reach out to large participant groups, but they should not displace traditional methods. In general, many different projects for land use planning share the problems related to participative planning. Regular meetings and short courses discussing law reforms, planning and participation can improve communication. Good interaction in land use development projects connects people and strengths local communities, increases social resources, and improves community learning. Shared views and joint decisions support socially sustainable development. They are usually preceded by discussion about the expectations of tourists and the local people on how varying needs can be simultaneously realised and on the influences of different development opportunities from the participants' point of view.

Huge amounts of data exist because large areas fall under the influence of nature-based tourist destinations. Tools are needed to provide the simplest and most illustrative way to manage, analyse and visualise multiple datasets for decision-making. Geographical Information Systems (GIS) are the modern basic tools in land use and landscape planning projects. They are based on computer-aided data management and analysis software. GIS produces many types of map presentations based on existing map products and collected field data in order to present different land use and construction plans during interactive or participative planning. GIS also provides effective and faster data transmission between participants and organisations during the planning process. Furthermore, new interactive internet map services can make it easier for local people and tourists to be involved in decision-making. There are also problems related to the interactive use of geographical information. The software and data formats in use among participants and organisations are not always compatible. For this reason, co-operation between organisations should be improved in order to decrease

data transfer problems and build compatible systems. Training is also key factor for increasing the effectiveness of GIS in planning.

Landscape-based planning and interactivity are the cornerstones of sustainable development at tourist destinations. They have remarkable influence on the preservation of bio and geodiversity, on community functionality and on the satisfaction of local people and tourists. Developers should take into consideration all the benefits that databases, GIS, multidisciplinary specialist groups and interest groups (local people, tourists and enterprisers) can offer in the planning process for nature-based tourist destinations and surrounding communities. The principles, tools and methods presented in this guidebook can be applied throughout Europe, where nature-based tourism particularly enhances the vitality of outlying countryside and peripheral areas.

6 Kirjallisuus

Aarsæther, N. & Bærenholdt, J.O. 2001: The Reflexive North. –Nordic Council of Ministers. Copenhagen.

Aho, S. 2001: Matkailuelämys prosessina: elämysten synnyn ja kehityksen vaiheet. – Matkailuelämykset tutkimuskohteina (toim. Aho, S., Honkanen, A. & Saarinen, J.). Lapin yliopiston matkailun julkaisuja B 6, Rovaniemi: 32-50.

Ahponen, H. 2003: Kohti luonnonmukaisempaa taajamahydrologiaa. – Diplomityö, Teknillinen korkeakoulu, Rakennus- ja ympäristötekniikan osasto, Espoo.

Andrén, H. 1994: Effects of habitat fragmentation on birds and mammals in landscapes with different proportions of suitable habitat: a review. –Oikos 71: 355-366.

Arktes Oy 2006: Kartoitus matkailukeskuksissa käytetyistä ulkopintamateriaaleista - Ekologinen kestävyys ja sopivuus paikalliseen kulttuuriympäristöön ja perinnemaisemaan Ylläksellä ja Levillä. - LANDSCAPE LAB -hanke, moniste. Saatavana elektronisena: http://www.arcticcentre.org/includes/file_download.asp?deptid=21742&fileid=9207&file=20060919130214.pdf&pdf=1 [viitattu 30.8.2007]

Aronoff, S. 1989: Geographic Information Systems: A Management Perspective, Second Printing. –WDL Publications, Ottawa.

Baud-Bovy, M. & Lawson, F. 1998: Tourism & recreation. –Handbook of planning and design. 2. painos. Architectural Press, Oxford.

Bingman, I. 1983: Dagvattenhantering. Planering och miljöeffekter. –Naturvårdsverkets meddelande 1/1983. Stockholm: AB Allmänna förlaget.

Blumstein, D.T., Fernández-juricic, E., Zollner, P.A. & Garity, S.C. 2005: Inter-specific variation in avian responses to human disturbance. –Journal of Applied Ecology 42: 943-953.

Buckley, R. (toim.) 2004: Environmental impacts of ecotourism. CABI publishing, UK.

Bäcklund, P, Häkli, J. & Schulman H. 2002. Osallisuuden jäljillä. –Osalliset ja osaajat. Kansalaiset kaupungin suunnittelussa (toim. Bäcklund, P., Häkli, J. & Schulman, H.) Gaudeamus. Helsinki:7-17

Ervasti, E. 1998: Organisaation paikkatietojen yhteiskäyttö. –Pro Gradu –tutkielma, Maantieteenlaitos, Helsingin yliopisto: 82 s. Saatavana elektronisena: http://www.helsinki.fi/ml/maant/gradut/ervast/. [Viitattu 1.11.2006]

Euroopan yhteisöjen komissio 2004: Ehdotus Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi yhteisön paikkatietoinfrastruktuurin (INSPIRE) perustamisesta. –Bryssel 23.7.2004, KOM(2004) 516 lopullinen.

Eydal, G.P. 2004: The development of a sustainability management system for ski areas. –Maisterintutkinto. Simon Fraser University. Raportti no. 323: 150 s. Saatavana elektronisena: http://ir.lib.sfu.ca/retrieve/187/etd0351.pdf. [Viitattu 6.3.2007]

Fernández-Juricic, E. & Jokimäki, J. 2001: A habitat siland approach conserving birds in urban landscapes: case studies from southern and northern Europe. –Biodiversity and Conservation 10: 2023-2043.

Goeldner, C.R., Ritchie, J.R.B. & McIntosh, R.W. 2000: Tourism, Principles, Practices and Philosophies. 8. painos. –John Wiley & Sons, New York.

Gould, P. & White, R. 1974: Mental Maps. –Penguin Books. Middlesex, UK.

Grahn, P. & Stigsdottir, U. 2003: Landscape Planning and Stress. –Urban Forestry and Urban Greening 2(1): 1-18.

Haila, Y. 1986: Luonto kaupungissa, kaupunki luonnossa. Ekologinen näkökulma keskustan kehittämiseen. –Yhteiskuntasuunnittelu 26 (3): 17-19.

Hanski, I., Lindström, J., Niemelä, J. Pietiäinen, H. & Ranta, E. 1998: Ekologia. WSOY, Juva.

Harmaajärvi, I. 2005: Matkailuympäristön ekologinen kehittäminen. Ympäristöä säästävä yhdyskuntatekniikka. –VTT Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka, Tutkimusraportti RTE 2075/05.

Hautajärvi, H. 1995: Lapin läänin matkailuarkkitehtuurin historia. –Lisensiaattityö. Oulun yliopisto, Arkkitehtuurin osasto.

Hautamäki, L. 1989: Elävä kylä, elävä kotiseutu, elävä Suomi. Kylätoiminnan tausta, synty ja laajeneminen kansanliikkeeksi. –Kyläasiain neuvottelukunta. Helsinki.

Hautamäki, L. 1991: Alueellisen suunnittelun teoriat ja menetelmät. –Tampereen yliopisto. Aluetieteen laitos. Sarja A.12. Tampere.

Heikkilä, M. & Pouta, E. (toim.) 1998: Virkistysalueiden suunnittelu ja hoito -Ympäristöopas 40, Ympäristöministeriö. Sinari Oy, Vantaa.

Hemmi, J. 2005: Matkailu, ympäristö, luonto. Osa 2. –Gummerus, Jyväskylä.

Hellström, E. 2001: Conflict cultures – Qualitative Comparative Analysis of environmental con-flicts in forestry. –Silca Fennica Monographs 2.

Home, L. 1999: Kotimaiset CAD-ohjelmat. – Cadlink-verkkolehti nro 3/1999 huhtikuu. Saatavana elektronisena. http://www.cadlink.fi/arkisto/199903huhtikuu/Kotimaiset_CAD-ohjelmat.htm. [Viitattu 10.4.2007]

Horelli, L. & Kukkonen, H. 2002: Osallistuminen, ympäristö, vuoropuhelu. –Osalliset ja osaajat. Kansalaiset kaupungin suunnittelussa (toim. Bäcklund, P., Häkli J. & Schulman, H.). Gaudeamus. Helsinki: 7-17.

Huhtala, J. & Lahtela, J. 1998: Kyläyhteisön tulevaisuuden yhteissuunnittelu. –Lapin ympäristökeskuksen moniste 15. Lapin ympäristökeskus, Rovaniemi.

Huhtinen, T. 2000: Jari Mannila: Ympäristökonsultteja tarvitaan jatkossakin. –Impakti 2/2000: 4-5.

Hynönen, A. 2002: Matkailun alueellinen suunnittelu kestävän kehityksen näkökulmasta. –Luonto matkailukohteena: virkistystä ja elämyksiä luonnosta (toim. Saarinen, J. & Järviluoma, J.). Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 866: 135-147.

Ilola, H. & Aho, S. 2003: Mikä parasta Suomessa seitsemän Euroopan maan matkailijoiden näkemänä. –Matkailun edistämiskeskus, MEK A:128. Helsinki.

Jalkanen, R., Kajaste, T., Kauppinen, T., Pakkala, P. & Rosengren C. 1997: Asuinaluesuunnittelu. –Tammer-Paino, Tampere.

Jokimäki, J. 1999: Occurrence of breeding bird species in urban parks: Effects of park structure and broad-scale variables. –Urban Ecosystems 3: 21-34.

Jokimäki, J. 2002: Onko metsien pirstoutuminen vakava uhka Pohjois-Suomen metsälinnustolle. –Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 858: 33-43.

Järviluoma, J. 1993: Paikallisväestön asennoituminen matkailuun ja sen seurausvaikutuksiin: esimerkkinä Kolarin kunta. (Attitude of the local population towards tourism and its repercussions in the district of Kolari). University of Oulu, Research Institute of Northern Finland, Research Reports 110.

Järviluoma, J. 2001: Luonnonympäristön käsitteestä luontomatkailun tulkintoihin. –Matkailuelämykset tutkimuskohteina (toim. Aho, H., Honkanen, H. & Saarinen, H.). Lapin yliopiston matkailun julkaisuja B 6, Rovaniemi: 69-82.

Jääskeläinen, E. (toim.) 2003: Perinnebiotooppien hoitomenetelmät ja -kustannukset. –Perinnebiotooppien hoidon ohjevihkonen 4. Maa- ja metsätalousministeriö, Suomen ympäristökeskus. Saatavana elektronisena: http://www.mmm.fi/attachments/5jQzC47Ud/5jQABsNYH/Files/CurrentFile/Hoitomenetelmat_ja_hoitokustannukset.pdf [Viitattu 27.11.2006]

Kauppa- ja teollisuusministeriö 2006a: Suomen matkailustrategia vuoteen 2020 & Toimenpideohjelma vuosille 2007 - 2013. –KTM julkaisuja 21/2006.

Saatavana elektronisena: http://ktm.elinar.fi/ktm_jur/ktmjur.nsf/all/3D61DB118241A034C22571800022FEC4/$file/jul21elo_2006_netti.pdf [Viitattu 27.10.2006]

Kauppa- ja teollisuusministeriö 2006b. Valtioneuvoston periaatepäätös Suomen matkailupolitiikasta. Saatavana elektronisena: http://www.ktm.fi/files/17088/Vn_periaate paatos_Suomen_matkailu politiikasta_fi_doc.pdf [Viitattu 26.6.2007].

Kauppila, P. 2004: Matkailukeskusten kehitysprosessi ja rooli aluekehityksessä paikallistasolla: esimerkkeinä Levi, Ruka, Saariselkä ja Ylläs. –Nordia Geographical Publications 33.

Kauppila, P., Rusanen, J. & Muilu, T. 2005: Pohjois-Suomen suurten matkailukeskusten ja niiden sijaintikuntien väestökehitys: paikkatietonäkökulma. –Matkailututkimus 1: 26-45.

Kinnunen, A. 1980: Luonnonestetiikka. –Ympäristöestetiikka (toim. Sepänmaa, Y. & Kinnunen, A.). –Gaudeamus.

Komulainen, M. 1995: Taajamametsien hoito. –Kustannusosakeyhtiö Metsälehti. Gummerus, Jyväskylä.

Kontturi, O.A. 2000: Suomalaisen maisematutkimuksen koulukuntien kehitys 1900-luvulla ja suhde eurooppalaisiin esikuviinsa. – Metsä, harju ja järvi: näkökulmia suomalaiseen maisematutkimukseen ja -suunnitteluun. (toim. Saarinen, J ja Raivo, P.). –Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 776: 147-169.

Korpela, K. 2001: Viheralueiden merkitys ihmiselle. –Vihreä kaupunki (toim. Gabrielsson, U.) –Tutkas 3/2001.

Kotonen, U. & Ahola, J. 2003: Regional strategies as Generators of Trust Between Regional Actors. Case: South Carelia. –ERSA Congress Jyväskylä. Saatavana elektronisena: http://ideas.repec.org/p/wiw/wiwrsa/ersa03p210.html [viitattu 7.6.2006]

Kulttuuriympäristön ja korjausrakentamisen käsitteitä 2006: [Verkkosivu] Rakennusperinto.fi. Saatavana elektronisena: http://www.rakennusperinto.fi/muuta_sisaltoa/kasitteisto/fi_FI/Kasitteisto/ [Viitattu 16.6.2006].

Kurttila, T. 1999: Oulun viheraluejärjestelmä. Tavoitesuunnitelma 1999. –Oulun kaupunki sarja A 137. Oulu.

Kyttä, M. 2001a: Tarrakartta. –Vuorovaikutteisen suunnittelun ja ympäristön tutkimuksen metodipaketti (toim. Kyttä, M. & Kaaja, M.). Yhdyskunta-suunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskus YTK: –24-25. Saatavana eletronisena: http://www.tkk.fi/Yksikot/YTK/koulutus/metodikortti/Metodit.html [Viitattu 27.9.2005]

Kyttä, M. 2001b: Kognitiivinen kartoitus. –Vuorovaikutteisen suunnittelun ja ympäristön tutkimuksen metodipaketti (toim. Kyttä, M. & Kaaja, M.). Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskus YTK. – 26-27. Saatavana eletronisena: http://www.tkk.fi/Yksikot/YTK/koulutus/metodikortti/Metodit.html [Viitattu 27.9.2005]

Lahti, P. & Harmaajärvi, I. 1992: Yhdyskuntarakenne ja kestävä kehitys. Kansainvälisiä kokemuksia. –Tutkimusraportti 1/1992. Ympäristöministeriö. Valton painatuskeskus, Helsinki.

Laiolo, P. & Rolando, A. 2005: Forest bird diversity and skilopes: a case of negative edge effect. –Animal Conservation 7: 9-16.

Lapin elämysteollisuuden osaamiskeskus 2007: Elämysten tuottamisen taustaa. Saatavana eletronisena: http://www.elamystuotanto.org/?deptid=21853. [Viitattu 20.6.2007]

Lapin liitto 2003: Lappi – Elämänvoimaa. –Matkailustrategia 2003-2006. Saatavana elektronisena: http://www.lapinliitto.fi/aluekehitys/matstra.pdf. [Viitattu 27.10.2006]

Lapin teollisuustoimikunta 1967: Lapin teollisuustoimikunnan osamietintö 4/67. –Lapin matkailututkimuksia I. Lapin maakuntaliitto, Lapin seutusuunnittelun kuntaliitto, Tornionlaakson seutusuunnitteluliitto: 5-56.

Launis, T. 2006: Tila, aika ja virtuaalisuus – Arkkitehtuurin uudet käsitteet, työvälineet ja esittämistavat, esimerkkinä rakennetun ympäristön digitaalinen mallintamiskoe. –Tampereen teknillinen yliopisto, Julkaisu 611.

de Laval, S. 1997: Planerare och boende i dialog. Metoder för utvärdering. –Kungliga Tekniska Högskolan. Institutionen för Arkitektur och stadsbyggnad. Majornas CopyPrint Ab. Göteborg.

Lehtinen. K., 2006: Reitistöt. –Elävä matkailumaisema – Ounasselän tunturiseudun sekä Ylläksen ja Levin maisemaselvitys (toim. Uusitalo, M., Sarala, P. & Tuulentie, S.). Metlan työraportteja / Working Papers of the Finnish Forest Research Institute 33. Saatavana elektronisena: http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2006/mwp033.htm.[Viitattu 1.8.2007]

Lehtinen, K., & Sarala, P., 2006: Geolocigal factors in monitoring and planning nature trails at tourist centres in northern Finland. –Geo-environment and landscape evolution II : evolution, monitoring, simulation, management and remediation of the geological environment and landscape (toim. Martín-Duque, J. F., Brebbia, C.A., Emmanouloudis, D.E., Mander, U), WIT transactions on ecology and the environment 89, Southampton, WIT Press: –25-32,

Lehtinen, K., & Sarala, P. 2007: Geologisten tekijöiden vaikutus maastonkulumiseen Pohjois-Suomen retkeilyreiteillä. –Geologian 5. tutkijapäivät 6.-8.3.2007 (toim. Kultti, S., Kaakinen, A., Salonen, V-P., & Rämö T.). Puplications of the department of Geology A2: 94-97.

Leino, H. 1999: Vuores-prosessin osallistumiskäytännöt. Tutkimus uuden maankäyttö- ja rakennuslain soveltamisesta. –Tampereen kaupunki. Tampere.

Lerner, L. 2006: Lapin suurin yksittäinen matkailuinvestointi käyntiin Kittilän Levillä. –Lapin Kansa 1.11.2006.

Liddle, M. 1997: Recreation ecology. –Chapman & Hall, London.

Loikkanen, T., Simojoki, T. & Wallenius, P. 1997: Osallistavan suunnittelun opas. Luonnonvara-ammattilaisille. –Metsähallitus, Vantaa.

Lokio, J. 1996: Lapin kulttuuriympäristöohjelma. – Diplomityö. Lapin ympäristökeskus, Rovaniemi.

Loukkaanhuhta, U. 2001: Veden reittejä – Sadeveden kierron elvyttäminen Vaasan eteläisen kaupunkikeskustan alueella. –Diplomityö. Arkkitehtiosasto. Teknillinen korkeakoulu.

Luoto, M., Kuussaari, M & Toivonen, T. 2005: Maisemarakenteen merkitys luonnon monimuotoisuudelle. –Elämää pellossa – Suomen maatalousympäristön monimuotoisuus (toim. Aho, S., Honkanen, A. & Saarinen, J.). Edita, Helsinki: 174–189.

Lynch, K. 1960: The Image of the City. –Cambrigde: M.I.T. Press.

Marsh, W. 1991: Landscape Planning: Environmental Application, John Wiley & Sons, Inc., New York, NY.

Matkailun edistämiskeskus. 2007: Rajahaastattelututkimus. Osa 19. Ulkomaiset matkailijat Suomessa vuonna 2006. 1.1.-31.12.2006. –-MEK A:154 2007. Saatavana elektronisena: http://www.mek.fi/WEB/Stats/publish.nsf/(News)/3D73B6BEB40ABCE7C2257351005DA8C2?open document [Viitattu 1.8.2007]

Mettiäinen, I. 2006a: Sirkan kyläläisten näkökulmia Levin maankäyttöön ja maisemaan –Elävä matkailumaisema – Ounasselän tunturiseudun sekä Ylläksen ja Levin maisemaselvitys (toim. Uusitalo, M., Sarala, P. & Tuulentie, S.). Metlan työraportteja / Working Papers of the Finnish Forest Research Institute 33: 143-147. Saatavana elektronisena: http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2006/mwp033.htm. [Viitattu 1.8.2007]

Mettiäinen, I. 2006b: Äkäslompolon ja Ylläsjärven kyläläisten näkemyksiä maankäytöstä ja maisemasta. – Ounasselän tunturiseudun sekä Ylläksen ja Levin maisemaselvitys (toim. Uusitalo, M., Sarala, P. &

Tuulentie, S.). Metlan työraportteja / Working Papers of the Finnish Forest Research Institute 33: 143-147. Saatavana elektronisena: http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2006/mwp033.htm. [Viitattu 1.8.2007]

Mettiäinen, I. 2007: Tunturinlaidan kylästä matkailukeskukseksi. Paikallisten toimijoiden näkökulmia Ylläksen ja Levin matkailukeskusten kehittymiseen ja vuorovaikutteiseen suunnitteluun. – LANDSCAPE LAB -hanke. Arktinen keskus. Lapin yliopisto. Lapin yliopistopaino, Rovaniemi. Saatava elektronisena: http://www.arcticcentre.org/includes/file_download.asp?deptid=21742&fileid=11339&file=20070910141519.pdf&pdf=1[Viitattu 1.8.2007]

Mill, R.C. 2001: Resorts management and operation. –John Wiley & Sons, Inc, New York.

Miller, G. & Twinning-Ward, L. 2005: Monitoring for a sustainable tourism transition. The challenge of developing and using indicators. CABI Publishing, Biddless Ltd, King´s Lynn, UK.

Miller, S.G., Knight, R.L. & Miller, C.K. 1998: Influence of recreational trails on breeding bird community. –Ecological Applications 8: 162-169.

Mäntysalo, R. & Nyman, K. 2002: Osallisuuslaboratorio. Kokemuksia vuorovaikutteisen maankäytön suunnittelun koulutusprojekteista. – Osalliset ja osaajat. Kansalaiset kaupungin suunnittelussa (toim. Bäcklund, P., Häkli, J. & Schulman, H.) Gaudeamus, Helsinki: 260–279.

Neeb, P.-R. (toim.) 1996: Geological information for environmental and land-use planning in the Mid-Norden region. –Geological Survey of Finland, Special Paper 22.

Niemenmaa, V. 2005: Helsingin paikallisagenda. Tarina osallistumisesta ja suunnittelun subjektiivisuudesta. – Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskuksen julkaisuja A 31. Teknillinen korkeakoulu. Espoo.

Nuotio, A.-K. (toim.) 2007: Viheralueiden hoitoluokitus. – Viherympäristöliitto. Kauhavan kirjapaino. Helsinki.

Orbinski. K. & Tuokila, S. 2004: Menetelmiä maisemavaurioiden korjaamiseksi ja ennaltaehkäisemiseksi Rokuan alueella. –Opinäytetyö, Oulunseudun Ammattikorkeakoulu, luonnonvara-ala.

Ojanperä, V. 1967: Lapin matkailu – retkeily – erämaa kehittämissuunnitelma. –Diplomityö. Oulun yliopisto, Arkkitehtuurin osasto.

Osaamiskeskusohjelma. 2007: Uusmedia, viihde ja design muokkaavat matkailusta elämysteollisuutta. – Saatavana elektronisena: http://www.oske.net/osaamiskeskukset/lappi/. [Viitattu 20.6.2007]

Paikkatiedot 2006: Paikkatietotekniikka – mitä se on? –Maanmittalaitos, elektroninen julkaisu. Saatavana elektronisena: http://www.maanmittauslaitos.fi/Paikkatiedot/. [Viitattu 1.3.2007]

Paikkatietoasiain neuvottelukunta 2004: Kansallinen paikkatietostrategia 2005-2010. –Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 10/2004.
Saatavana elektronisena: http://www.mmm.fi/attachments/5enfdAPe1/5g7eJHCp3/Files/CurrentFile/Kansallinen_paikkatietostrategia2005_2010[1.pdf [Viitattu 25.2.2007]

Panu, J. 1998: Maisemarakenteen ja taajamarakenteen yhteensovittaminen. –Suomen Ympäristö 264. Vantaa: Sinari Oy.

Pelkonen, J. & Tyrväinen, L. 2005: Kaupunkiviheralueiden koetut arvot ja merkitys asukkaille Länsi-Vantaalla. –Helsingin yliopisto, Metsäekologian laitos.

Pine, B.J. & Gilmore, J.H.. 1999: The experience economy. Work is theatre & every business a stage. – Harvard Business Scholl Press, Boston.

Pohjois-Pohjanmaan liitto. 2006: Pohjois-Pohjanmaan matkailustrategia 2006 - 2013. Matkailu kasvaa ja kansainvälistyy.
Saatavana elektronisena: http://www.pohjois-pohjanmaa.fi/file.php?907. [Viitattu 27.10.2006]

Pouta, E. & Heikkilä, M. (toim.) 1998: Virkistysalueiden suunnittelu ja hoito. –Ympäristöopas 40. Ympäristöministeriö. Sinari, Vantaa.

Päivänen, J., Kurki, H. & Virrankoski, L. 2002: Parempaan kaupunginosaan. Aluefoorumi kehittämisen menetelmänä. –Suomen ympäristö 589. Ympäristöministeriö. Alueidenkäytön osasto. Edita Prima Oy. Helsinki.

Pyhä-Luosto Matkailuyhdistys ry. 2003: Pyhä-Luosto strategia 2008.
Saatavana elektronisena: http://www.pyha.fi/site_images/Pyha-Luosto20082.pdf. [Viitattu 27.10.2006]

Päivänen, J., Kurki, H. & Virrankoski, L. 2002: Parempaan kaupunginosaan. Aluefoorumi kehittämisen menetelmänä. –Suomen ympäristö 589. Ympäristöministeriö. Alueidenkäytön osasto. Edita Prima Oy. Helsinki.

Pälkäs, Outi (toim.) 1993: Keto-opas. –Suomen luonnonsuojeluliitto. Forssan kirjapaino, Forssa.

Rainio, A. 1996: Kansallinen paikkatiedon infrastruktuuri – lähtökohdat ja tavoitteet tietoyhteiskunnassa. –Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta julkaisu 2/1996. Paikkatietojen yhteiskäytön yhteistyöryhmä, Sisäministeriön monistamo, Helsinki.

Randolph, J. 2004: Environmental land use planning and management. –Island Press, Washington.

Rautamäki, M.1989: Maisema rakentamisen perustana. Ympäristöministeriö, kaavoitus- ja rakennusosasto, selvitys 2/1989. Valtion painatuskeskus, Helsinki.

Rautamäki-Paunila, M. 1983: Maisemamaakunnat. Maakunnallinen viheraluejärjestelmä.
-Julkaisu 821 B, 3/82. Teknillinen korkeakoulu, arkkitehtiosasto, maisemalaboratorio.
Otakustantamo, Helsinki.

Rolando, A., Caprio, E., Rinaldi, E. & Ellena, I. 2007: The impact of high-altitude ski-runs on alpine grassland bird communities. –Journal of Applied Ecology 44: 210-219.

Rukan kylä 2010 -kehityshanke. 2005: Ruka2005: Visiosta käytäntöön -projekti.
Saatavana elektronisena: http://www.kuusamo.fi/dman/Document.phx?documentId=ea34905082024041. [Viitattu 27.10.2006]

Rytilä, P. 1988: Yhdyskuntatekniikka. –Otakustantamo 508, 1. painos. Karisto Oy, Hämeenlinna.

Saarinen, J. 2001a: The Transformation of a Tourist Destination. Theory and Case Studies on the Production of Local Geographies in Tourism in Finnish Lapland. –Nordia Geographical Publications 30.

Saarinen, J. 2001b: Matkailukokemuksista elämystuotantoon – matkailuelämys käsitteenä ja luontomatkailun mainonnassa. –Matkailuelämykset tutkimuskohteina (toim. Aho, S., Honkanen, A. & Saarinen, J.). Lapin yliopiston matkailun julkaisuja B 6, Rovaniemi : 83-97.

Sipilä, M. & Tyrväinen, L. 2005: Evaluation of collaborative urban forest planning in Helsinki, Finland. –Urban forestry & urban greening 4 (1): 1-12.

Soini, T. 1997: Viherrakentajan käsikirja. –Viherympäristöliiton julkaisu 4. Helsinki.

Soininen, L. 2004: Polkujen kulumisen seurantaohje Pallas-Ounastunturin kansallispuisto 2004, Metsähallitus. Moniste.

Staffans, A. 2004: Vaikuttavat asukkaat. Vuorovaikutus ja paikallinen tieto kaupunkisuunnittelun haasteina. –Teknillinen korkeakoulu. Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutusjulkaisuja A 29, Espoo.

Store, R. & Nikula, A. 1998: Paikkatietojärjestelmät alue-ekologisessa suunnittelussa ja tutkimuksessa. –Maantieteen aikakauskirja 3/1998: 470-475.

Suomen kartasto 1987: Vihko 131: Ilmasto. 5. laitos. –Maanmittaushallitus ja Suomen Maantieteellinen Seura, Helsinki.

Suomen kaupunkiliitto 1979: Vesijohtojen ja viemäreiden suunnittelu. –Kaupunkiliiton julkaisu B63.

Suomen ympäristökeskus 2007: Vieraat lajit. Saatavana elektronisena: http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=248165&lan=FI [Viitattu 12.9.2007]

Suunnittelukeskus Oy. 2005: Levin Tori. – Kaavaselostus 2.12.2005.
Saatavana elektronisena: http://www.kittila.fi/web/files/c5238_kaavaselostus_02.12.05.pdf. [Viitattu 6.11.2006]

Suunnittelukeskus Oy. 2006a: Levin ympäristön matkailumaiseman ja maankäytön kehittäminen. Raporttisarja osa 4. Osayleiskaava. –Selostusluonnos valmisteluaineiston nähtävillä oloa varten. Kittilän kunta: 107 s.
Saatavana elektronisena: http://www.levin-yleiskaava.info/tiedostot/yleiskaava/Levin_OYK-selostus_211106.pdf. 2.3.2007. [Viitattu 15.5.2007]

Suunnittelukeskus Oy. 2006b: Maankäyttö ja yhdyskuntatekniikka. –LANDSCAPE LAB .hanke. Moniste: 46 s.
Saatavana elektronisena: http://www.arcticcentre.org/includes/file_download.asp?deptid=21742&fileid=9179&file=20060914180108.pdf&pdf=1. [Viitattu 2.3.2007]

Swarbrooke, J. 2002: Sustainable Tourism Management. -CABI Publishing. Oxon.

Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi –kaavoituksessa, YVA – menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. –Ympäristöopas 109, Suomen ympäristökeskus. Vammalan kirjapaino, Vammala.

Tarssanen, S. & Kylänen, M. 2004: Elämys – mikä se on? –Elämystuottajan käsikirja. Extra-hanke (toim. Tarssanen, S.): 6-20. Rovaniemi: Lapin elämysteollisuuden osaamiskeskus.

Tirri, R, Lehtonen, J., Lemmetyinen, R., Pihakaski, S. & Portin, P. 1993: Biologian sanakirja. –Kustannusosakeyhtiö Otava, Helsinki.

Tuulentie, S. 2005: Paikallisten osallisuus kestävän matkailun suunnittelussa – esimerkkinä Inari. –Kestävät käytännöt matkailun suunnittelussa ja kehittämisessä (toim. Tuulentie, S. & Saarinen, J.). Metlan työraportteja 20: 28-34.
Saatavana elektronisena: http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2005/mwp020.htm. [Viitattu 19.6.2007].

Tyrväinen, L., Nissilä, T. & Silvennoinen, H. 2005: Kaupunkiviheralueiden sosiaaliset arvot ja merkitysasukkaille. Espoon keskus ja Kauklahti. Loppuraportti. –Helsingin yliopisto, metsäekologian laitos.

Uusitalo, M. & Mettiäinen, I. (toim.) 2006: Ylläksen maisemanhoitosuunnitelma - Ylläsjärven ja Äkäslompolon kyläläisten näkemykset. –LANDSCAPE LAB -hanke, moniste.
Saatavana elektronisena: http://www.arcticcentre.org/includes/file_download.asp?deptid=21742&fileid=10010&file =20070117103726.pdf&pdf=1 [Viitattu 1.8.2007]

Uusitalo, M. & Rantala, O. 2005: Matkailijoiden maisemamielikuvat matkailualueiden kehittämisessä. –Kestävät käytännöt matkailun suunnittelussa ja kehittämisessä (toim. Tuulentie, S. & Saarinen, J.). Metlan työraportteja 20: 56-64.
Saatavana elektronisena: http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2005/mwp020.htm. [Viitattu 1.6.2007]

Uusitalo, M. & Rantala, O. 2006: Levin matkailijoiden maisemamielikuvat. –Elävä matkailumaisema – Ounasselän tunturiseudun sekä Ylläksen ja Levin maisemaselvitys (toim. Uusitalo, M., Sarala, P. & Tuulentie, S.). Metlan työraportteja / Working Papers of the Finnish Forest Research Institute 33: 148-150.
Saatavana elektronisena: http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2006/mwp033.htm. [Viitattu 1.8.2007]

Uusitalo, M., Sarala, P. & Tuulentie, S. (toim.). 2006: Elävä matkailumaisema – Ounasselän tunturiseudun sekä Ylläksen ja Levin maisemaselvitys. –Metlan työraportteja / Working Papers of the Finnish Forest Research Institute 33: 193 s.

Saatavana elektronisena: http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2006/mwp033.htm. [Viitattu 1.4.2007]

Valkonen, J. 2003: Lapin luontopolitiikka. Analyysi vuosien 1946-2000 julkisesta keskustelusta. –Acta Electronica Universitatis Tamperensis 284. Tampereen yliopisto. Juvenes Print Tampereen Yliopistopaino Oy. Tampere.

Valppu, M. 1969: Tierbmesjavri, talviurheilukeskus. –Diplomityö. Oulun yliopisto, Arkkitehtuurin osasto.

Verbole, A. 2000: Actors, Discourses and Interfaces of Rural Tourism Development at the Local Community Level in Slovenia: Social and Political Dimensions of the Rural Tourism Development Process. –Journal of Sustainable Tourism 8: 479-490.

Viherympärisöliitto 1999: Luovuutta suunnitteluun – osallisuutta toteutukseen. Työkirja lasten ja nuorten tulevaisuustyöpajoihin ja suunnittelupiireihin. - Viherympäristöliiton julkaisu 10. Miktor, Helsinki.

Viljanen, J. 2003: Kestävä kehitys kuntien maankäytön suunnittelussa. Kokonaisvaltaisesti kestävän kehityksen saavuttaminen kunnissa. –Lounais-Suomen ympäristökeskuksen monistesarja 18/2003. Lounais-Suomen ympäristökeskus. Karhukopio, Turku.

Vuoristo, K-V. 2003: Matkailun maailma. Kansainvälisen matkailun maantiede. –WSOY, Helsinki.

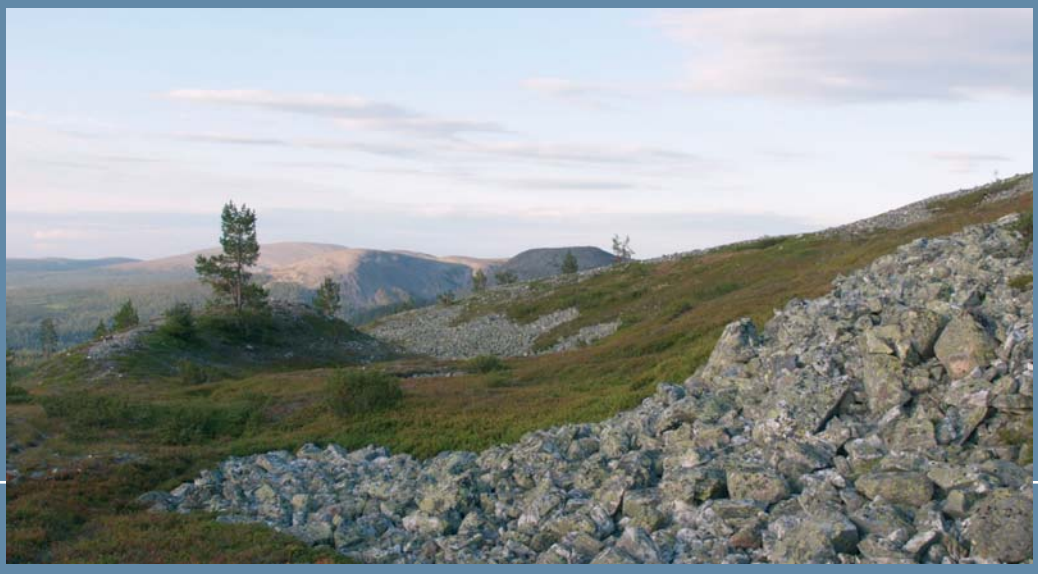
Wallenius, P. 2001: Osallistava strateginen suunnittelu julkisten luonnonvarojen hoidossa. –Metsähallituksen metsätalouden julkaisuja 41. Vantaa, Metsähallitus.

Watson, A. & Moss, R. 2004: Impacts of ski-developments on ptarmigan (Lagopus mutus) at Cairn Gorm, Scotland. –Biological Conservation 116: 267-275.

Ympäristöministeriö 1992: Viheralueiden käsitteistö. –Kaavoitus- ja rakennusosaston selvitys 10. Helsinki.

Ympäristöministeriö 2004: Osallistuminen yleis- ja asemakaavoituksessa. –Opasluonnos 23.11.2004. Saatavana elektronisena: http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=224191&lan=FI [Viitattu 27.9.2005]

Ympäristöministeriö 2007 Osallistuminen yleis- ja asemakaavoituksessa. Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2007. Ympäristöministeriö. Alueidenkäytön osasto. Helsinki.



Pohjoisilla matkailukeskuksilla menee hyvin ja matkailijamäärät ovat kasvussa. Miten pystytään samanaikaisesti säilyttämään matkailukeskusten luonnon ja maiseman vetovoimaisuus? Tämä asettaa haasteita maankäytön suunnittelulle.

Maankäytönsuunnittelu tarvitsee tuekseen työvälineitä, joilla edistetään matkailun kestävyyttä. Opaskirjassa esitellään suunnittelun periaatteita ja toimintamalleja. Tavoitteena on lisätä maisemalähtöisyyttä matkailukeskusten maankäytössä ja ympäristönhoidossa sekä ylläpitää luonnon ja kulttuurimaiseman arvoja.

Opaskirjassa kuvataan luontomatkailukeskusten erityispiirteitä ja esitellään kolme suunnittelun työvälinettä: maisema- ja viherrakenneanalyysit, osallistava suunnittelu ja paikkatietojärjestelmät. Kirja soveltuu kaikille luontomatkailukeskusten ja niiden lähikylien kestävästä kehittämisestä kiinnostuneille. Opaskirjaa voidaan käyttää myös opetuksessa.

ISSN 1235-0583
ISBN 978-952-484-130-6
ISBN 978-952-484-131-3 (PDF)