

3 Aineistot ja menetelmät

3.1 Geologiset tausta-aineistot (Pertti Sarala)

Maisemaselvityksen geologisen perustiedon keräämiseen on käytetty Geologian tutkimuskeskuksen tietovarastoihin tallennettua kallioperä- ja maaperätietoutta Ounasselän tunturialueelta. Suuralueellisia aineistoja, kuten 1:1 000 000-mittakaavaista kallioperäkarttaa ja 1:400 000-mittakaavaista maaperäkarttaa on käytetty tunturialueen geologiaan perehtymiseen. Suuremmassa mittakaavassa, kuten 1:50 000 tai 1:20 000 olevat aineistot ovat olleet hyödyllisiä matkailukeskusten geologisia tekijöitä analysoitaessa tai geologista tietämystä muissa analyyseissä (esim. maisemarakenne) hyödynnettäessä. Kartta-aineistoja kuvattaessa on käytetty pääosin GTK:ssa käytössä olevia kuvaustekniikoita.

Vanhempaa geologista aineistoa on täydennetty hankkeen aikana toteutetuilla detaljikartoituksilla ja -tutkimuksilla. Erityisesti maaperätietämystä on täydennetty maastohavainnoin ja esim. pohja-/pintavesi- ja suotutkimuksin. Luontopolkujen kulumiseen vaikuttavia geologisia ominaisuuksia on selvitetty maa- ja kiviainestutkimuksin esimerkkimatkailukeskusten lisäksi usealla seuranta-alueella ympäri Pohjois-Suomea.

Geologisen tulkinnan tukena on käytetty Maanmittauslaitoksen korkeusaineistosta johdettua korkeusmallia. Suuralueiden korkeuseroja tutkittaessa on käytetty 25 metrin resoluutiolla johdettua valtakunnallista aineistoa ja detaljitutkimuksissa 5 metrin resoluutiolla laskettua mallia. Analysoinnin lisäksi vinovalovarjostettuja korkeusmalleja on hyödynnetty monien karttaesitysten tausta-aineistona.

3.2 Rakennettavuusanalyysit (Peter Johansson ja Raija Pietilä)

Maaston rakennettavuuden luokittelua varten maaperän maalajikoostumus on selvitetty alueen suurimittakaavaisessa maaperäkartoituksessa, joka Pohjois-Suomessa on perustunut ilmakuvilta tehtävään maaperän tulkintaan ja sen täydennykseksi tehtyihin maastotarkastuksiin, kairauksiin sekä geofysikaalisiin tutkimuksiin ja luotauksiin. Maaperästä saatujen tietojen perusteella valitaan perustamistapa, joka puolestaan vaikuttaa rakennushankkeen pohjarakennuskustannuksiin.

Rakennettavuutta määriteltäessä keskeisiä tekijöitä ovat Kauranteen ym. (1972) mukaan:

1. maalajien kantavuus, routivuus, kokoonpuristuvuus ja kaivettavuus
2. kantavan pohjan syvyys pehmeiköillä
3. maanpinnan kaltevuus
4. pohjavesi
5. maa- ja kallioaineksen käyttökelpoisuus

Ensimmäiset neljä tekijää vaikuttavat perustamistapaan ja maanpinnan kaltevuus vaikuttaa tasauksiin ja luiskauksiin. Maa- ja kallioaineksen käyttökelpoisuus vaikuttaa alueiden varaamiseen raaka-ainelähteiksi.

Rakennettavuudeltaan maaperä luokitellaan GEO-luokituksen mukaan seuraavasti:

1. kallioalueet, joihin luetaan avokalliot, alle metrin syvyydellä maapeitteen alla oleva kallio eli kalliomaata sekä paikoilleen rapautunut kallio eli rakka
2. hiekkamoreeni

3. karkearakeiset lajittuneet maalajit, joita ovat sora ja hiekka
4. pehmeiköt, joihin luetaan hienorakeiset maalajit eli siltti ja savi sekä eloperäiset maalajit eli turve ja lieju

3.3 Suotutkimukset (Jukka Räisänen)

Tarkempaan tutkimukseen otettujen soiden valintakriteereinä ovat olleet matkailukeskuksen läheisyys sekä eri matkailureittien sijoittuminen soille. Valituille soille on laadittu linjastot, joissa tutkimuspisteet ovat sadan metrin välein, lisäksi suotyyppejä on arvioitu myös hajapistepaikoista. Suon hallitsevaa osaa pitkin laadittiin selkälinja ja poikkilinjat sitä vastaan kohtisuoraan. Tutkimuspisteet olivat sadan metrin välein, paitsi poikkilinjoilla kahden sadan metrin välein. Lisäksi soille sijoitettiin runsaasti linjaston ulkopuolisia hajapisteitä.

Tutkimuspisteeltä määritettyjä asioita olivat suotyyppi, marjaisuus, puulajisuhteet, puuston kehitysluokka ja tiheys. Turpeesta määritettiin kerrostuman paksuus, turvelajit eli turpeen muodostajakasvit, maatuneisuus von Postin -menetelmällä (10-asteikko), kosteus ja pohjamaalaji. Kairaukset suoritettiin ns. venäläisellä laippakairalla. Tutkimuspisteiden väleihin sijoittui syvyystutkimuspisteitä, joista määritettiin suotyyppi, turvekerrostuman paksuus sekä pohjamaalaji. Lisäksi linjaston osuessa esimerkiksi moottorikelkkareitille tarkasteltiin reitin suolle aiheuttamia muutoksia esim. kasvillisuuden perusteella.

Joitakin soita tutkittiin pelkästään hajapistetutkimuksilla. Tällöin tarkasteltiin lähinnä matkailureittien vaikutuksia suoluonnolle. Pisteiltä pyrittiin määrittämään suotyyppi sekä yleistyneet tai taantuneet kasvit. Lisäksi havainnollistavia valokuvia otettiin runsaasti. Tulosten käsittelyssä ja karttojen laadinnassa käytettiin apuna omien havaintojen lisäksi ilmakuvia sekä maastotietokannan aineistoa. Maastossa paikannukseen ja tallennukseen käytettiin Trimble-maastotallenninta. On huomioitava, että kartat eivät kata Haaskajänkkää lukuun ottamatta suoalueita kokonaisuudessaan.

Tutkituilta soilta laadittiin karttoja, joissa havaitut suotyypit ryhmiteltiin pääsuotyyppeihin niiden maisemallisten arvojen sekä matkailureittien niille aiheuttamien muutosten voimakkuuden mukaan. Kartoilla on esitetty pääsuotyypit, erilaiset matkailureitit sekä kenttätöiden aikana havaitut erityisen hyvät hillapaikat. Suotyypimääritykset tehtiin GTK:n turvetutkimusten maastopoppaan (Lappalainen ym. 1984) mukaisesti jakamalla tyypit korpiin, rämeisiin, avosoihin, puusoihin lettoihin ja avolettuihin.

3.4 Pohja- ja pintavesianalyysit (Ulpu Väisänen)

Pohjaveden laatuun vaikuttaa siihen liuenneiden aineiden määrä, joka riippuu veden viipymästä maa- tai kallioperässä. Pitoisuudet ovat yleensä pienimmät nopeasti vaihtuvissa lähdevesissä. Hienoaineksisissa maaperäkerrostumissa pitoisuudet ovat yleensä moninkertaisia verrattuna vettä hyvin johtavien karkeiden maalajien pohjaveteen. Syvällä kallioperän halkeamissa ja ruhjeissa pohjaveden viipymä on pitkä ja veteen liuenneiden aineiden määrät suurimmat (Lahermo 1970).

Veden laatua ja ominaisuuksia tutkittiin maastossa arvioimalla lähteiden vedenantoisuudet, mittaamalla veden lämpötila, pH-arvo, sähkönjohtavuus ja veteen liuenneiden hapen ja hiilidioksidin määrät. Laboratoriossa määritettiin pääkationien ja -anionien sekä n. 40 alkuaineen pitoi-

suudet. Tausta-aineistoina käytettiin GTK:n ja Suomen ympäristökeskuksen pohjavesitietokantojen aineistoja.

3.5 Reittien ja mineraalimaan kulutuskestävyyden selvittäminen (Kristina Lehtinen)

Maaston kulumista tutkittiin Ylläksen ja Levin matkailualueiden reitistöillä maastotutkimuksena. Tutkimuksessa selvitettiin polkujen kuluneisuutta visuaalisin perustein kuvaamalla polkuja ja arvioimalla polkujen kuntoa verrattuna ympäröivään maastoon, arvioimalla kivisyyttä ja paljastuneiden juurien määrää, mittaamalla polkujen leveyttä ja syvyyttä, arvioimalla rinnejyrkkyyttä, maaperän laatua ja paksuutta. Tulosten luotettavuutta ja vuodenaikaisolosuhteista johtuvia muutoksia seurattiin toistamalla havainnointia sekä alku- että loppukesällä vuosien 2005-2006 aikana.

Maaston kulumisherkkyttä arvioitiin maaperän ominaisuuksien kuten maalajin, raekoostumuksen, aineksen maturiteetin eli kypsyyden, vesipitoisuuden ja vedensuoto-ominaisuuksien, routivuuden, tiivistyvyyden ja mineraalikoostumuksen perusteella. Nykyisiltä reiteiltä mitattiin kasvillisuuden ja maanpinnan kulumisen määrä. Näiden ominaisuuksien perusteella arvioitiin maapohjan soveltuvuutta reittien pohjaksi.

Maastohavainnoinnin ja analyysien perusteella reittien käyttötarkoitusta ja -soveltuvuutta arvioitiin luokittelua apuna käyttäen. Koska matkailukeskuksissa ja niiden ympäristössä reitit ovat hyvin monentyyppisessä ja ympärivuotisessa käytössä, luokittelussa päädyttiin käyttämään kolmea erilaista lähestymistapaa: käyttöajankohtaa, käyttötapaa ja pinnoitetyyppiä.

Käyttöajankohdan mukainen luokittelu

Reittien luokittelu käyttöajankohdan mukaan kesä- ja talvireiteiksi on yleisin tapa matkailualueilla. Tälle luokittelulle on ominaista, ettei polun mahdollinen ympärivuodenaikainen käyttö käy ilmi, vaan alueelta on kaksi erillistä karttaa. Kuitenkin osa reiteistä on sekä talvi- että kesäkäytössä, sillä usein hiihtoladut ovat kesällä luontopolkukäytössä.

Käyttötarkoituksen mukainen luokittelu

Käyttötarkoituksen mukaan reitit voidaan jakaa seuraavasti:

1. luontopolut
2. hiihtoladut
3. moottorikelkkareitit
4. monikäyttöpolut
5. aktiviteettireitit

Näistä monikäyttöpolut (monitoimireitit) sekä aktiviteettireitit ovat luokkia, jotka voivat sisältää useaa eri käyttötarkoitusta omaavia reittejä.

Pinnoitteen mukainen luokittelu

Reittien pohjien materiaalit tai kunnostamiseen ja liikkumisen helpottamiseen käytetyt materiaalit ja rakenteet ovat oleellinen tieto polkujen toiminnallisuutta ja käyttötarkoitusta suunniteltaessa. Tämän vuoksi tässä selvityksessä pinnoitteet tai rakenteet on jaettu seuraavasti:

0. luokittelematon (yleensä moottorikelkkareitit)
 - 1a. pinnoittamaton
 - 1b. rakka
2. sora/murske
- 3a. kuorike
- 3b. kutteripuru
- 4a. pitkos
- 4b. silta
5. asfaltti

3.6 Maisemarakenneanalyysit (Marja Uusitalo ja Pertti Sarala)

Maisemarakenteen analyysi perustuu karttatulkintoihin. Analyysissä on tarkasteltu alueen maisemarakennetta Luostarisen (1972) aloittaman ja Panun (1998) Pohjois-Suomessa soveltaman maisemarakenneteorian mukaan. Aineistoina on käytetty:

1. korkeusmallia
2. rinteiden jyrkkyyttä
3. maaperäkarttaa
4. boniteettia eli viljavuutta
5. kulutuskestävyyttä
6. ilmastotietoja
7. asutushistoriatietoa

Luokittelu on tehty jakamalla maisema ominaisuuksiltaan erilaisiin vyöhykkeisiin, joilla on erilainen tuotto- tai muutoksensietokyky:

1. selänteiden lakityyppi
 - 1.1. tuntureiden paljaat lakialueet ja korkeimpien vaarojen rakkautuneet kalliot
 - 1.2. matalien vaarojen lakiosat
 - 1.3. tuntureiden ja vaarojen ympärillä olevien yksittäisten moreenikumpareiden lakiosat
2. ylärinnetyyppi
3. alarinnetyyppi
4. laaksonpohja-rantatyyppi

Lisäksi maisemasta on hahmotettu sen rakenteen perusteella erilaisia maisematyyppejä.

3.7 Kasvillisuuden kulutuskestävyyden selvittäminen (Marja Uusitalo)

Kasvillisuuden kulutuskestävyyden arviointi perustuu kartta-analyysiin, joka on toteutettu jakamalla alueiden kasvillisuustyyppit kulutuskestävyyden mukaan viiteen luokkaan. Kasvillisuustyyppiaineisto on saatu pääosin satelliittikartoitukseen perustuvasta metsien kahdeksannesta valtakunnallisesta inventoinnista (VMI8). Koska hankkeessa ei ole tehty alueiden kasvillisuuden maastoinventointeja, satelliittitulkinta toimi suuntaa-antavana. Ylläksen paikalliset havainnot perustuvat Merivuoren (1988) Ylläksen luonnonmaisema -raporttiin. Kasvillisuuden kulutuskestävyydessä on käytetty taulukon 2 mukaista luokittelua.

Taulukko 2. Kasvillisuuden kulutuskestävyysluokittelu (Nenonen 1990, s. 18)

Luokka	Kasvillisuuden kulutuskestävyys	Kasvupaikkatyyppi
1	hyvä	niityt, pellot, taajama-alueet
2	kohtalainen	lehdot, lehtomaiset ja tuoreet kankaat
3	melko heikko	kuivahkot kankaat, puustoiset suot
4	heikko	kuivat kankaat, avosuot
5	erittäin heikko	karukkokankaat, kalliokasvillisuus, lentohiekka- ja dyynialueet, lähteiköt, märkä avosuo

3.8 Eläimistötutkimukset (Jukka Jokimäki ja Marja-Liisa Kaisanlahti-Jokimäki)

Ounasselän alueen eläimistön levinneisyystiedot poimittiin kirjallisuudesta. LANDSCAPE LAB -hankkeen aikana tutkimusalueen linnusto kartoitettiin tarkemmin pesimälinnuston pistelaskentojen avulla. Matkailukeskustajamien väliset vertailut tehtiin hankkeen lintuaineistoja käyttäen.

Pistelaskennat tehtiin Suomen linnustonseurannan havainnointiohjeiden mukaan (yksityiskohmainen kuvaus ks. Koskimies ja Väisänen 1988). Tiedot poromääristä poimittiin Paliskuntain Yhdistyksen tilastoista (Porotilasto 2006). Suurpeto- ja hirvitiedot poimittiin Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen www-sivuilta (Hirvikannan koko ja vasatuotto 2004, Suurpetohavainnot 2005).

Matkailukeskusten kaupungistumisastetta arvioitiin linnuston kaupungistumisindeksiä käyttäen. Peltojen ja rakennetun maan lintulajien (ks. Väisänen ym. 1998) yhteisosuus matkailukeskustajaman linnuston kokonaisparimäärästä kertoo alueen kaupungistumisasteen. Mitä suurempi indeksi, sitä kaupungistuneempi alue on linnustoltaan.

3.9 Maankäytön historian analysointi (Marja Uusitalo ja Jari Järviluoma)

Maankäytön historiaa on analysoitu vanhojen topografisten karttojen pohjalta vertailemalla asutuksen kehittymistä ja viljelyn alueen (pellot ja niityt) suhteita muuhun toimintaan. Matkailutoimintojen kehittymistä on tutkittu tarkastelemalla matkailuun liittyvien rakenteiden lisääntymistä. Karttoja on hankittu 1950-luvulta lähtien eri vuosikymmeniltä. Tarkastelu on päättynyt matkailukeskusten ajantasakaavakoosteeseen, joka ennustaa lähivuosien tilannetta.

3.10 Maisemakuva-analyysit (Marja Uusitalo)

Matkailukeskusten maisemakuvaa on arvioitu maisema-arkkitehtuuriin omaksutulla menetelmällä, jonka Lynch (1976) alun perin kehitti kaupunkikuvan arvioimiseen. Siinä havainnoidaan maiseman visuaalisia ja arkkitehtonisia perustekijöitä: maisematiloja, niiden reunavyöhykkeitä, näkymiä, solmukohtia ja maamerkkejä. Näihin maisemakuvan ominaisuuksiin latautuu usein symbolisia arvoja. Ihmiset antavat niille merkityksiä, jolloin niistä tulee osa maisemasta tallentuvia mielikuvia. Lisäksi maisemakuvatekijöiden avulla hahmotetaan uutta ympäristöä, jolloin siellä on helpompi liikkua eksymättä.

Matkailukeskusten kaava-alueiden maisemakuvaa arvioitiin kesällä ja syksyllä 2005. Työ toteutettiin valokuvaamalla ja tallentamalla maisemakuvahavainnot maastokarttoihin. Inventoinnin aikana havainnoitiin pääasiassa kaavateiden varsilla olevia lähimaisemia tai teiltä avautuvia kaukomaisemia, koska tieverkosto ohjaa pitkälti ihmisten liikkumisen alueella. Maisemakuvan tarkastelussa on siis keskitytty rakennettuun ympäristöön, matkailutajamaan, jota on analysoitu kaava-alueittain. Myös maisemakuvalliset ongelmakohdat kirjattiin. Ominaisuuksia havainnoitiin kiinnittämättä huomiota siihen, kuinka suuri merkitys tai kuinka pitkäaikainen vaikutus eri tekijöillä on maisemakuvaan. Myöhemmin havaintoja tarkasteltiin uudelleen. Silloin pyrittiin luonnehtimaan kutakin kaava-aluetta sen yleisilmeen perusteella ja luokittelemaan havainnot vahvuuksiksi ja heikkouksiksi.

3.11 Kulttuuriympäristöanalyysit (Salla Kananen)

Kulttuuriympäristöjen inventointiin Sirkasta, Äkäslompolosta ja Ylläsjärveltä kerättiin kulttuuriympäristöistä aiemmin tehdyt selvitykset ja saatavissa olevat kartat. Kartoituksen pohjana käytettiin Lokion (1997, 1999) laatimia Lapin ja Kittilän kulttuuriympäristöohjelmia sekä Ylläksen alueelta tehtyä raporttia Ylläksen alueen kulttuuriympäristöistä (Huusko ja Huusko 1988). Isojakokartat 1800- ja 1900-lukujen vaihteesta olivat vanhimmat käytössä olleet kartat. Muita vanhoja kartta-aineistoja olivat taloudelliset kartat 1950-luvulta sekä topografikartat 1970- ja 1980-luvuilta. Muinaisjäännökset kirjattiin Tunturi-Lapin kiinteät muinaisjäännökset – selvityksen mukaan (Lapin seutukaavaliitto 1993).

Kylien asutus-, elinkeino- ja maankäyttöhistoriasta saatiin tietoa kulttuuriympäristöohjelmista (Lokio 1997, 1999) sekä Hakkaraisen (2005) Ylläksen ja Levin kohdekartoitus –selvityksestä. Näiden tietojen perusteella pystyttiin alustavasti määrittämään, minkä tyyppisiä kulttuuriympäristöjä oli löydettävissä selvitysalueilta.

Tärkeä osa kulttuuriympäristöjen inventointia olivat paikallisilta asukkailta saadut tiedot kylän kehittymisestä ja tapahtumista. Selvityksen yhteydessä haastateltiin seuraavia henkilöitä: Pirkko Liisa Köngäs (17.5.2005, Sirkka), Jonne Möykkynen (19.5.2005, Ylläsjärvi) ja Tauno Ylläsjärvi (19.5.2005, Ylläsjärvi)

Mahdolliset inventoitavat kohteet paikannettiin nykyiseen maastokarttaan, jonka jälkeen kohteet inventoitiin maastossa. Kulttuuriympäristöjen inventointi painottui perinnebiotoopeihin, joiden luokittelussa kasvillisuustyypeittäin käytettiin Suomen ympäristökeskuksen julkaisua Suomen perinnebiotoopit (2001). Muistakin kulttuuriympäristöistä (mm. rakennusperintö, kiinteät muinaismuistot) tehtiin havaintoja. Yhteistyötä on tehty Lapin ympäristökeskuksen Lapin kulttuuriympäristöt tutuksi -hankkeen kanssa.

3.12 Rakennusmateriaaliselvitys (Satu Keränen)

Selvityksessä on tarkasteltu Levin ja Ylläksen kaava-alueilla käytettyjä ulkopinta- ja julkisivumateriaaleja sekä arvioitu niiden ekologista kestävyyttä ja sopivuutta paikalliseen ympäristöön alueelta otettujen valokuvien ja rakennuspiirrosten avulla.

3.13 Maankäyttö- ja yhdyskuntatekniikkaselvitys (Seppo Arvio ja Martti Pörhölä)

Maankäytön arviointiin tarvittava perustietoaineisto hankittiin Ylläksen alueen osalta Kolarin kunnan laatimista ja Levin alueen osalta Kittilän kunnan laatimista yksityiskohtaisista maankäyttösuunnitelmista. Näitä ovat pääasiassa eri alueiden asemakaavat ja ranta-asemakaavat sekä aikaisemmat rakennuskaavat tai rantakaavat, joista on laadittu yhdistelmänä koko alueen kattava ajantasakaava. Käytetty Ylläksen ajantasakaava (1.7.2006) sisältää koko Äkäslompolon asemakaavoitetun alueen. Ylläsjärven puolelta mukaan saatiin tiedot vain ns. Metsähallituksen asemakaava-alueesta Tunturitien länsipuolella. Levin ajantasakaava (31.1.2006) kattaa koko Levin asemakaavoitetun alueen. Ylläksen alueen maankäytön suunnittelussa on ollut vuosien mittaan useita eri suunnittelijoita, mutta Levillä lähes kaikki maankäyttösuunnitelmat on laadittu saman suunnittelijan, Suunnittelukeskus Oy:n Rovaniemen toimiston, toimesta.

Yhdyskuntatekniikan analysointiin tarvittava tieto perustuu Ylläksellä Kolarin kunnalta, Ylläksen Yhdyskuntatekninen Huolto Oy:ltä sekä Tornionlaakson Sähkö Oy:ltä saatuihin tietoihin. Levillä tiedot saatiin Kittilän kunnalta, Levin Vesihuolto Oy:ltä ja Rovakaira Oy:ltä. Myös yhdyskuntatekniikan suunnittelussa Ylläksen alueella on ollut vuosien mittaan useita eri suunnittelijoita, mutta Levillä lähes kaikki teknisen huollon suunnitelmat on laadittu saman suunnittelijan, Suunnittelukeskus Oy:n Rovaniemen toimiston toimesta.

Maankäyttöön ja yhdyskuntatekniikkaan liittyvien perustietojen hankinnassa ilmeni työn aikana suuria vaikeuksia, koska tiedot ovat usein hyvin hajallaan eri tahojen arkistoissa, tietoa ei ole yksiselitteisesti olemassa tai sitä ei ole ehditty päivittää suunnitelmamuutosten ja lisäsuunnitelmien jälkeen. Tässä työssä on käytetty niitä tietoja, mitkä on kohtuudella pystytty hankkimaan eri tahoilta. Tulevaisuuden vastaavien tutkimusten tarpeita varten olisi tarpeen perustaa erillinen projekti tärkeiden tietojen kokoamiseksi ja ajantasatilanteen tietojen korjaamiseksi.

Hankitusta aineistosta kerättiin sekä Ylläksen että Levin alueilta osa-alueittaisesti seuraavat maankäyttöön ja yhdyskuntatekniikkaan liittyvät tiedot:

1. pinta-ala (ha) / koko osa-alue
2. pinta-ala (ha) / maankäyttömuoto
3. kerrosala ($k\text{-m}^2$) / maankäyttömuoto
4. tontit (kpl) / maankäyttömuoto
5. aluetehokkuus (e)
6. tonttitehokkuus (e)
7. vuodepaikat (vp)
8. kadut (m)
9. ulkoilureitit (m)
10. vesihuoltolinjat (m)
11. sähkölinjat (m)
12. laskettelurinteet (ha)

3.14 Äänimaisematutkimukset (Helena Tormilainen)

Äänimaisemakartoitusta varten luotiin menetelmä, jossa keskityttiin mittaamaan perusäänen ja perusäänistä poikkeavien äänten voimakkuutta ja jatkuvuutta sekä nimeämään poikkeavien äänten aiheuttajat kuulo- ja näköhavaintojen perusteella. Mittausta varten laadittiin pisteverkosto,

joka kattoi rakennetut ja suunnitellut loma-asutuskeskittymät Levillä, Äkäslompolossa ja Ylläs-järvellä. Pisteverkosto sijoitettiin voimakkaiksi oletettujen äänilähteiden perusteella piirrettyyn linjastoon matkailijoiden käyttämien teiden ja reittien lähistölle. Pisteverkosto mahdollistaa äänimaisematietokantojen täydentämisen ja äänimaiseman muutosten seuraamisen. Mittauspisteiltä otettiin valokuvia, joiden ajateltiin olevan apuna äänimaiseman muutosten seurannassa. Menetelmää ja pisteverkostoa voidaan käyttää myös EU:n ympäristömeludirektiivin, Direktiivi 2002/49/EY, tarkoittamaan seurantaan (Meluntorjunta 2006). Levillä oli kolmekymmentäkaksi mittauspistettä, ja sekä Äkäslompolossa että Ylläsjärvellä kaksikymmentä mittauspistettä.

Havaintoja kerättiin viikon ajan sekä syys- että kevätseason aikana, kummallakin viikolla Levillä kuutena päivänä, Äkäslompolossa kolmena päivänä ja Ylläsjärvellä kolmena päivänä. Kullakin pisteellä mitattiin perusäänen voimakkuutta sekä poikkeamia siitä seitsemän minuutin ajan. Mittauksia tehtiin vain päiväsaikaan. Lisäksi jokaiselle havaintopaikalle määritettiin äänimaisemaluokka (ks. Poutanen ja Tormilainen 2003, s. 28-29). Pisteverkosto kierrettiin systemaattisesti kerran päivässä siten, että puolet havainnoista on aamu- ja puolet iltapäivältä. Kultaakin mittauspäivältä laadittiin lisäksi raportti mittauksiin vaikuttaneista tekijöistä (säätiedot ym.).

Maastossa tehtyjen mittaustulosten ja havaintojen perusteella laadittiin maastomallit ja teemakartat. Yleisillä Internet-selaimilla tarkasteltaviin maastomalleihin liittyvät mittauspistekohtaiset kuvaajat kevään ja syksyn havainnoista. Havaintopisteiden äänimaisematiedot esitettiin teemakarttoina. Äänimaisemakartoitus tehtiin Rovaniemen ammattikorkeakoulun opinnäytetöinä (Huusko ym. 2006). Työstä on laadittu erillinen raportti, joka on julkaistu Rovaniemen ammattikorkeakoulun julkaisusarjassa.

3.15 Matkailijoiden ja paikallisyhteisöjen maisemamielikuva-analyysit (Ilona Mettiäinen ja Marja Uusitalo)

Matkailijoiden ja paikallisyhteisöjen maisema- ja paikkakokemuksia tutkittiin teemallisten fokusryhmähaastatteluiden avulla. Fokusryhmähaastattelu on erityisesti markkina- ja politiikkatutkimuksissa käytetty asiantuntijahaastattelu (Ahola 2002, s. 21). Tässä yhteydessä matkailijat ja paikallisyhteisöt on nähty asiantuntijoiksi, joilla on mm. paljon tietoa paikkojen historiasta, yhteisöllisistä merkityksistä tai käyttäjinä kokemuksia alueiden toimivuudesta. Fokusryhmähaastatteluiden pyrkimyksenä on selvittää jokaisen keskustelutilaisuuteen osallistuvan näkökulma sekä rohkaista osallistujia ilmaisemaan erilaisia mielipiteitä (McIntyre ym. 2004, Caldwell 2006). Fokusryhmämenetelmän etuna on haastattelun aikana tapahtuva vuorovaikutus, jolloin keskustelu tuo haastateltaville mieleen uusia asioita. Samalla tapahtuu yhteistoiminnallista oppimista, jolloin keskustelun tuloksena usein muodostuu myös ryhmän yhteisiä mielipiteitä. Fokusryhmähaastattelun tavoitteena ei kuitenkaan ole ryhmän yhteinen ”julkilausuma” tai konsensus, toisin kuin monissa muissa pienryhmähaastattelutyypeissä. Fokusryhmämenetelmässä haastattelulla on vetäjä, joka ohjaa keskustelua haluttuun aiheeseen ja voi auttaa siirtymään eteenpäin, jos keskustelu jumiutuu. Lisäksi keskustelua voidaan pohjustaa, aktivoida ja edistää erilaisten tekniikoiden ja virikemateriaalien avulla (Valtonen 2005). Ryhmähaastattelussa fyysisen ympäristön laadusta saadaan yleensä kyselyihin ja yksilöhaastatteluihin verrattuna monipuolisempi ja -ulotteisempi kuva, jossa mielipiteiden ohella painottuvat erilaiset kokemukset, odotukset ja asenteet (Ahola 2002.)

Matkailijahaastatteluiden teemoja olivat matkailumaisema, kulttuurimaisema, metsämaisema, mielikuvat matkailualueesta, maisemakokemukset reiteillä tai safareilla. Haastateltavat osallistuivat joko tutkijoiden suunnitteleuille hiihto- tai patikointiretkille tai ohjelmapalveluyrittäjän

ohjaamille moottorikelkka-, husky- tai hevossafareille. Kuvausretken tai -kierroksen aikana osallistujat tekivät havaintoja ja arvioita maisemista. Lisäksi heitä pyydettiin valokuvaamaan reitin varrelta ajatuksia tai tuntemuksia herättäviä maisemakohteita kertakäyttökameroilla. Valokuvaamisen uskottiin herkistävän matkailijat maisemakokemuksille, ja samalla maiseman ominaisuuksia, kokemuksia, vaikutelmia ja tuntemuksia tallentuisi muistin tueksi (Rautiainen 2001). Lisäksi maisemavalokuvat antaisivat haastatelluille mahdollisuuden kertoa maisemakokemuksistaan ei-sanallisessa muodossa, ja ne toimisivat keskustelun virikemateriaalina. Matkailijoita pyydettiin haastattelun aikana myös merkitsemään karttoihin mielipaikkojaan ja -maisemiaan sekä kehittämistä kaipaavia kohteita.

Hiihto- ja patikointireiteiksi pyrittiin valitsemaan sellaisia keskusta-alueiden tuntumassa kiertäviä latuja ja polkuja, joita käytetään paljon ja joiden maisemat edustavat matkailualueen mahdollisimman monipuolisesti. Reitteihin tutustuttiin etukäteen ja niistä tehtiin maisemakuva-analyysi. Sekä Ylläksellä että Levillä haastattelukierrokset toteutettiin kahdella sijainniltaan ja osin myös toiminnaltaan eroavilla alueilla, jotka ovat ikään kuin yhden matkailukeskuksen eri osia. Myös moniaistinen maiseman kokeminen pyrittiin ottamaan huomioon sekä kuvausretken suunnittelussa että haastattelun teemoja valittaessa. Kierrokset ja haastattelut tehtiin hiihto- ja ruskasesonkien aikana vuonna 2005. Fokuserhmähaastatteluja toteutettiin seitsemäntoista (osa Oloksella), ja niihin osallistui lähes 80 matkailijaa. Kerättyä aineistoa analysoitiin SWOT-nelikenttäanalyysillä ja kehysanalyysillä. Matkailijoiden metsämaisemakokemuksia jäsennettiin matkailijoiden kerronnassa käyttämien ns. tulkintakehysten avulla, koska valmiit kulttuuriset säännöt ja rakenteet eli ns. kehykset ohjaavat osittain matkailijoiden maisemakokemuksia (ks. Rantala 2005).

Fokuserhmämenetelmää hyödynnettiin myös matkailukeskusten paikallisyhteisöjen näkökulmien ja sosiaalisten arvojen selville saamiseksi. Matkailukeskusten kyläläisiä haastateltiin Äkäslompolossa (26.10.2005), Sirkassa (3.11.2005) ja Ylläsjärvellä (21.11.2005). Haastatteluihin osallistui kuhunkin 10-14 kyläläistä, jotka oli kutsuttu paikalle yhteyshenkilöiden kautta. Yhteensä haastateltavia oli 35 ja haastattelut kestivät keskimäärin 2,5 tuntia. Haastattelut toteutettiin matkailusesonkien ulkopuolella ajankohtina, jolloin mahdollisimman monet paikallisista voivat saapua paikalle. Haastattelutilaisuuksien aluksi matkailukeskusten kyläläisiä pyydettiin kertomaan vapaamuotoisesti omasta suhteestaan kylään ja matkailukeskukseen. Haastattelujen varsinaisina pääteemoina olivat matkailukeskusten kehittymisen historia paikallisten asukkaiden näkökulmasta, nykytilanne ja tulevaisuudennäkymät.

Nykytilanne ja tulevaisuudennäkymät -osiossa kerättiin tietoa paikallisille merkityksellisistä paikoista myös karttatehtävän avulla. Osallistujia pyydettiin merkitsemään omasta näkökulmastaan myönteisiä (kaunis paikka, hyvin suunniteltu paikka: vahvuus, mahdollisuus) ja kielteisiä (esimerkiksi huonosti suunniteltu tai hoitamaton paikka: heikkous, uhka) paikkoja kylän aluetta ja matkailukeskuksen aluetta laajemmin esittäville kartoille. Itsenäisen karttatyöskentelyn jälkeen karttamerkinnyt käytiin yhdessä läpi ja niistä keskusteltiin paikkoja koskevan tiedon syventämiseksi (ks. esim. Kyttä 2001). Karttatehtävä toimi haastatteluissa sekä virikkeenä (Valtonen 2005) keskustelun konkretisoimiseksi että tiedonkeruumenetelmänä paikkatietotarkasteluja varten (vrt. Pelkonen ja Tyrväinen 2005).

Haastatteluissa kerätystä kartta-aineistosta koostettiin kylittäin synteesikartat MapInfo-ohjelmalla myönteisten ja kielteisten paikkamerkintöjen perusteella. Lisäksi paikkoihin liittyvää ominaisuustietoa analysoitiin haastatteluaineistosta SWOT-analyysillä. SWOT-taulukot syventävätkin synteesikartoissa esitettyä informaatiota. Paikallisyhteisöjen maisemamielikuvien ja

ympäristön sosiaalisten arvojen selvittämiseksi haastatteluaineistoa on analysoitu aineistolähtöisesti tekstin lähiluvun ja sisällönanalyysin kautta sekä SWOT-nelikenttäanalyysillä.

Paikallisyhteisöjen maisemamielikuvien ja kylien ympäristön sosiaalisten arvojen selvittämisessä on hyödynnetty soveltuvien osin myös keväällä 2006 tehtyjä Ylläksen ja Levin matkailukeskusten muiden paikallisten toimijoiden, kuten "puolipaikallisten" vakituisten loma-asukkaiden haastatteluja. Näissä haastatteluissa käytetyt haastattelurungot ovat vastanneet matkailukeskusten kyläläisten haastatteluissa käytettyjä teemarunkoja, toimijaryhmille sovellettuina.

3.16 SWOT-analyysi (Marja Uusitalo)

Maiseman osaselvityksiä on tarkasteltu myös SWOT-analyysillä, jotta laajasta aineistosta voidaan poimia suunnittelun kannalta oleelliset asiat. SWOT-analyysi on hyvin käytännöllinen (laadullinen) tutkimusmenetelmä, jolla suunnittelukohdetta voidaan tarkastella neljästä eri näkökulmasta: vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet ja uhat. Tämän nelikentän pohjalta voidaan esittää toimenpiteitä, jotka vahvistavat vahvuuksia, poistavat heikkouksia, hyödyntävät mahdollisuuksia ja joilla varaudutaan tai ennaltaehkäistään uhkia. SWOT-menetelmässä yksi ja sama ilmiö voi kuulua myös useampaan kuin yhteen nelikentän osioon. Se voi olla yhdestä näkökulmasta tai toimijan kannalta vahvuus ja toisen kannalta heikkous. SWOT-analyysissä vahvuudet ja heikkoudet ovat yleensä tarkasteltavien ilmiöiden ominaisuuksia, kun taas mahdollisuudet ja uhat ovat usein lähtöisin ulkoisista tekijöistä (Metodipaketti 2005).

3.17 Aineistojen analysointi ja karttojen tuottaminen (Pertti Sarala)

Erilaisten ja eri lähteistä peräisin olevien aineistojen käsittelyyn ja analysointiin käytettiin paikakatieto-ohjelmistoja. Suurin osa aineistojen käsittelystä on tehty ESRI:n ArcGIS-ohjelmistolla, mutta joillakin partnereilla on ollut käytössään myös MapInfo. Lisäksi kunnat usein ylläpitävät kiinteistö- ja karttarekistereitään CAD-ohjelmistoilla. Muilla ohjelmilla (MapInfo ja CAD-ohjelmat) tuotetut aineistot konvertoitiin ArcGIS:n käyttämään shp-formaattiin kuvien tekemistä varten. Korkeusaineistojen pohjalta tuotetut korkeusmallit tehtiin ArcGIS:n 3D-Analyst-laajennusta käyttäen.