

## **Maiseman arvottaminen**

**Pekka Rahkila**

Hämeen maanmittaustoimisto  
PL 117, 13101 Hämeenlinna  
pekka.rahkila@maanmittauslaitos.fi

**Tiivistelmä.** Käytännössä on havaittu, että maisemaan aiheutetuilla haitoilla on selvä kiinteistön arvoja alentava vaikutuksensa. Suomalaisessa oikeuskäytännössä tämä asia on myös huomioitu siten, että kiinteistöltä avautuva maisema on luettu osaksi kiinteistön arvoa. Maisemahaittojen ja niiden merkityksen selvittämiseksi Maanmittauslaitoksen kehittämiskeskus perusti oman selvittämisprojektinsa.

Tutkimusmetodinä käytettiin neurolaskentamenetelmää, joka perustuu prof. Teuvo Kohosen v. 1982 esittelemään menetelmään. SOM-menetelmänä tai Kohosen karttana tunnettua periaatetta oli sittemmin maanmittaussovellukseksi kehittänyt DI Eero Carlson. Tarkasteltavaksi valittiin kahdeksan haitalliseksi miellettyä kohdetta: moottoritiet, valtatie, avolouhokset, hiekkakuopat, luiskat, aidat, voimalinjat ja mastot. Kutakin näistä kohteista tarkasteltiin SOM-menetelmällä kahden peräkkäisen vuoden lomakiinteistöjen kauppahintoihin. Kauppahintahavainnot oli kaikkiaan noin 12 000.

Tutkimus antoi edellä mainitun aineiston perusteella tulokseksi etäisyys-hintatrendikäyrät. Ne tulostettiin sekä hintasuhteita että absoluuttisia hintaeroja esittävinä käyriä ja taulukkoina. Tulokset vahvistivat ennako-oletukset eli mitä lähempänä haittakohdetta kiinteistö sijaitsee, sen suurempi alentava vaikutus sillä on kiinteistöjen vertailuhintoihin. Maisemallisesti pahimmiksi kohteiksi todettiin moottoritie, voimalinja, louhos, aita; tässä järjestyksessä. Niiden yleiset negatiiviset hintavaikutukset nousivat -20 %:in. Maisemallisesti pahoiksi kohteiksi todettiin valtatie. Niiden yleinen negatiivinen hintavaikutus oli -15 %. Maisemallisesti häiritseviksi kohteiksi todettiin mastot, sorakuopat ja luiskat; tässä järjestyksessä. Yleinen negatiivinen hintavaikutus tässä ryhmässä oli -10 %.

Yhteenvedona voidaan lopuksi todeta, että maiseman haittatekijöillä on selvästi vaikutusta kiinteistöjen arvoihin. Tutkitut häiriötekijät näyttävät alentavan lomakiinteistöjen arvoja usein keskimäärin 10 – 20 %.

**Avainsanat:** maisemahaitta, kiinteistöarviointi, neurolaskenta

### **1 Johdanto**

Lomakiinteistöjen yhteydessä esteettisillä arvoilla on kiinteistöjen käyttötarkoitusta ja hankintaa ajatellen suuri merkitys. Ostajat yleensä etsivät luonnonkaunista maisemaa, jossa inhimillisen toiminnan aiheuttamat haittatekijät eivät häiritse. Mikäli esteettisiä haittatekijöitä on tai tulee kohdekiinteistön maisemaan, ne oletettavasti vaikuttavat ja näkyvät kiinteistön arvossa.

Maisema on käsitteenä aihe, jota maanmittaustieteissä ei kovin systemaattisesti ole aikaisemmin käsitelty, ainakaan arvottamisen näkökulmasta. Alan oikeustieteellistä kirjallisuutta lukiessa havaitsee, että maisema on noteerattu yhdeksi kiinteistön arvoon vaikuttavaksi tekijäksi. Se on siis otettava huomioon käsiteltäessä eri hankkeiden aiheuttamia haittoja ja niihin liittyviä korvauksia esimerkiksi lunastuslain mukaisissa toimituksissa. Maantielain ja maa-aineslain mukaisissa korvaustoimituksissa saattaa asia myös tulla esille.

Joissakin tapauksissa toimitusmiesten on huomioitava maisemahaitta viran puolesta. Tietyissä tapauksissa asia tulee käsittelyyn ainoastaan asianosaisten vaatimuksesta.

## 2 Maisemasta

Meillä jokaisella on oma mielikuvamme käsitteestä ”maisema”. Asiaa lähemmin tarkasteltaessa huomaa, että maisema-käsitteistö onkin monikerroksinen ja selkiintymätön sisällöltään. Seuraavassa muutama esimerkki asiasta:

### 2.1 Euroopan maisemayleissopimus

EU:ssa on laadittu oma maisemasopimus. Se on laadittu Firenzessä 20.10.2000, jolloin Suomikin allekirjoitti sopimuksen ensimmäisten 18 valtion joukossa. Edellä mainitun yleissopimuksen 1. artiklan a) – kohdan mukaan: *”Maisemalla” tarkoitetaan ihmisten sellaiseksi mieltämää aluetta, jonka ominaisuudet johtuvat luonnon ja/ tai ihmisen toiminnasta ja vuorovaikutuksesta* (Ympäristöministeriö).

### 2.2 Hämeen liiton maisemamäärittely

Maakuntien liitot käyttävät ja tarvitsevat maisemamäärittelyjä mm. maakuntakaavojen laatimisen yhteydessä. Hämeen Liiton Internet-sivuilta poimittu määrittely on seuraava: *”Maisema” on kokonaisuus, joka muodostuu geomorfologisista, ekologisista sekä kulttuurihistoriallisista tekijöistä sekä niiden vuorovaikutussuhteista. Maisema on luonnonlakien mukaan toimiva, elävä ja kehittyvä dynaaminen kokonaisuus.*

### 2.3 Yhteenveto

Edellä esitettyjen määritelmien mukaan maisema on siis muutakin kuin pelkkä visuaalinen ilmentymä. Siihen liittyy kaikki ihmisen käyttämä, hoitama, muuttama tai rakentama fyysinen ympäristö. Maaseudun kulttuurimaisemassa näkyy, miten ihmisen toiminta on sopeutunut ja käyttää hyödyksi luonnon elementtejä, maaperää, topografiaa ja ilmasto.

Rakennetulla kulttuuriympäristöllä tarkoitetaan vastaavasti kokonaisuutta, joka muodostuu yhdyskuntarakenteesta, rakennuksista sisä- ja ulkotiloineen, pihoista ja puistoista, teknisistä rakenteista. Näitä ovat kadut, tiet, sillat, kanavat sekä muut ihmisen rakentamat kohteet kyseisessä ympäristössä (Ympäristöministeriö, Museovirasto 1993).

Asiayhteydestä riippuen maisema-käsitteellä on siis erilaisia vivahteita. Maisemahaittoja käsiteltäessä haitalliset muutokset ymmärretään kohdistuvan ympäristön näkyvään osaan. Maisemahaittojen lisäksi kyseiseen ympäristöön saattaa samanaikaisesti kohdistua sitten muitakin immissioita kuten pöly, melu, värinä ja haju. Kysymys on lopulta koko aistiympäristösämme havaittavista vaikutuksista.

Huomattakoon, että maisema on aina jostakin tietystä orientaatiosta pääasiassa näkemällä aistittu kokonaisuus. Maisema eroaa alueellisesti rajatusta ympäristöstä tai miljööstä siten, että viimeksi mainittuja ei välttämättä kokonaisuudessaan tarvitse näkemällä todentaa.

### 3. Maisemahaitasta

Maisemaan liittyvät ongelmat kytkeytyvät luonnonvarojen käytöstä ja ympäristön hyödyntämisestä aiheutuviin yleisiin ongelmiin. Maiseman muutos aiheutuu ensisijaisesti rakennustoiminnasta (tiet, voimansiirtolinjat). Sen lisäksi maisemaa muutetaan maa-aineksien hyödyntämisen (maa-ainekset, kalliokiviainekset) seurauksena, jolloin alkuperäiset luonnonmuodostumat muuttuvat tai häviävät kokonaan.

Haitallisen maisemamuutoksen tulos on kaksitahoinen. Ensinnäkin maisemaan *voi tulla lisää* uusi, sinne aikaisemmin kuulumaton tekemuoto (meluaita, voimansiirtolinja, uutena tekemuotona läjitysalue...). Toisaalta maisemasta voidaan osittain tai *kokonaan poistaa* sinne alun perin kuulunut, geologisten prosessien kautta syntynyt luonnonmuodostuma (pitkittäisharju, kalliomäki...).

Ensiksi mainittu toimenpide saattaa paitsi tuoda vieraan lisäelementin maisemaan, niin myös *katkaista tai osittain sulkea* alkuperäisen maiseman. Kohomuodon poistaminen vastavasti voi *avata* sen takana piilossa olleen *negatiiviseksi mielletävän uuden näkymän*.

*Visuaalinen pilaantuminen* voidaan ymmärtää kumuloituvaksi prosessiksi, jossa negatiivinen muutos saattaa saada helposti aikaan uusia lisäongelmia lisäongelmia. Negatiiviset muutokset koetaan haitallisina muutoksina: a) maankamarassa eli kallio- ja maaperässä tai b) uusissa tekoaineksissa eli rakenteissa ja laitteissa.

Maisemahaitta on käsitteenä määrittelemätön. Esimerkiksi aiemmin esitettyjen maiseman määrittelyjen yhteydessä haittakäsitettä ei ole mitenkään huomioitu.

#### 3.1 Haittaluokittelu

Maiseman haitalliset muutokset syntyvät yleensä tietyn hankkeen seurauksena. Infrastruktuurin rakentamiseen liittyvä hanke muuttaa maiseman yleensä nopeasti. Hitaat muutokset ovat sitä vastoin seurausta luonnollisesta muuttumisesta. Tästä esimerkkinä vesijättöjen hidas metsittyminen, mikä sulkee vähitellen järvimaiseman.

Joskus muutokset ovat yksisuuntaisia ja palautumattomia. Joissakin tapauksissa muutoksen jäljet ovat osittain tai kokonaan korjattavissa. Tästä hyvänä esimerkkinä on maa-aineksen ottoalueiden maisemointi.

Maisemahaittakäsitteistö on Suomessa vakiintumaton. Haittakysymyksiä joudutaan kuitenkin jatkuvasti toimituksissa käsittelemään. Tämän vuoksi on tarkoituksenmukaista määritellä maanmittaustoimituksissa käytettäväksi yhtenäinen käsitteistö. Tämä varmistaa yhtenäisen käytännön ja ymmärrämme toinen toisiamme nykyistä paremmin.

Maisemaa heikentäviä ja rikkovia elementtejä kutsutaan, mikäli ne ovat visuaalisesti lieviä, *maisemahäiriöiksi*. Tällainen häiriö saattaa kohdistua luonnonpiirteisiin, kulttuuripiirteisiin ja pahimmillaan se voi näkyä koko maisemakuvassa, toisin sanoen, edellä mainituista fyysisistä piirteistä muodostuvassa ilmentymien kokonaisuudessa.

Maisemahäiriö on yleensä helposti korjattavissa, jolloin haittavaikutus jää pieneksi. Toisaalta se voi olla luonteeltaan ainoastaan tilapäinen (esim. työnaikaiset häiriöt, jotka poistuvat hankkeen valmistuttua). Tämän vuoksi maisemahäiriö ei aiheuta merkittävästi alueen luonnon- tai kulttuuriarvojen vähenemistä.

*Maisemavaurio* on maisemahäiriötä vakavampi visuaalisen pilaantumisen ilmentymä. Se voi kohdistua kuten maisemahäiriökin, alueen luonnon- ja kulttuuripiirteisiin ja muuttaa pysyvästi koko maisemakuvaa. Pysyvät vauriot maisemassa aiheuttavat usein kyseisen maiseman luonnon- tai kulttuuriarvojen vähenemisestä (Heikkilä 2000, 56). Mikäli vauriojäljet maisemassa jäävät niin vähäisiksi, että kiinteistöjen arvot eivät niiden johdosta sanottavasti alene, puhutaan (korvauskynnyksen ylittämättömistä) maisemavaurioista.

Maisemavaurion aiheuttama maisemamuutos voi olla sellainen, että tarkasteltava maisema vaurioituu pysyvästi ja muutoksesta syntyy objektiivisesti todettavia haittavaikutuksia. Maisemalliset luonnon- ja kulttuuripiirteiden arvot muodostavat, nykyisen

oikeuskäytännön mukaan, osan kiinteistön arvosta. Mikäli maiseman negatiiviset muutokset ovat sellaiset, että ne pysyvästi alentavat lunastuksen kohteena olevan kiinteistön, naapurin tai lähellä sijaitsevan kiinteistön arvoa siten, että arvonalennukset joudutaan korvaamaan, puhutaan *maisemahaitasta*. Maisemahaittatapauksissa korvauskynnys ylittyy.

### 3.2 Maisemahaittojen vaikutuksesta

Maisemahaittojen merkitys kiinteistötoimitusten yhteydessä tulee esille immisiohaittojen korvauksia käsiteltäessä. Eronen toteaa asiasta, että ”... *luonnonkauniissa ympäristössä oleva asunto on omistajan suojatun elämänpiirin esine. Jos hän joutuu sen menettämään, on hän oikeutettu saamaan siitä korvauksen sen mukaan, että se oli luonnonkaunis*” (Eronen 1968, 19).

Tarkasteltaessa haitallista maisemamuutosta oman kiinteistön alueella tapahtuneen maisemaa muuttaneen lunastushankkeen kannalta, oikeuskäytäntö lähtee siitä, että kyseessä on *esinevahinkona* korvattava vahinko. Vastaavasti naapurikiinteistöltä heijastuksena tuleva samanlainen muutos määritellään aineettoman immisio-aiheuttamaksi *varallisuusvahingoksi*. Toisin sanoen naapurustoon kohdistuva toimenpide saattaa saada aikaan esteettisen immisio-vaikutuksen, minkä johdosta asumisviihtyisyys ja samalla kiinteistön arvo alenee tämän *arvoimmisio* johdosta.

Kuusiniemi täsmentää asiaa toteamalla, että vaikka kaunis maisema ei välttämättä kuulu kiinteistönomistajan suojattuun etupiiriin, ”...*esimerkiksi lunastustilanteissa lienee lähdettävä siitä, että käypä hinta määräytyy vallitsevien maisemallisten arvojen perustella*” (Kuusiniemi 1997, 115).

Sama periaate on analogisesti nähtävissä myös MAL 9§:ssä säädetyssä maa-aineksen ottajan korvausvelvollisuuden syntymistä koskevassa säännöksessä: ”*Jos aineksen ottaminen alentaa viereinen tai lähistöllä sijaitsevan kiinteistön arvoa...*”.

Maantielain ja lunastuslain mukaisessa korvauskäsittelyssä sovellettavat MTL 55§ ja LunL 38§ huomioivat hieman eri tavalla lunastusrelaation ulkopuoliset tahot. Maantielain mukaan asianosainen on jokainen, jonka oikeutta tai etua toimitus koskee. Lunastuslain mukaan haitan, joka naapurille aiheutuu, on vastaavasti oltava merkittävä.

### 3.3 Korvausvelvollisuus ja sietokynnys

Korvausvelvollisuuden määrittäminen tulee aina perustua siihen lakiin, jonka perusteella korvauskäsittely tapahtuu. Yleisiksi korvattavuuden edellytyksiksi on oikeuskäytännössä todettu kaksi tekijää. Vahingolla tulee olla *adekvaatti eli riittävä syy-yhteys* käsiteltävään hankkeeseen. Toiseksi vahingon tulee kohdistua vahingonkärsijän *suojattuun etupiiriin*.

On selvää, että kaikki infrastruktuurin rakentamisesta syntyvät maisemamuutokset eivät ylitä korvauskynnystä. Jos näin ei olisi, kaikenlainen yhteiskunnan rakentamiskehitys saattaisi vaikeutua. Sietokynnyksen määrittämisessä onkin pyrittävä noudattamaan ns. *joustavan kohtuullisuuden periaatetta* (Kuusiniemi 1997, s. 216). Tällöin haitan olemusta tarkastellaan sen *vähäisyyden, tavanomaisuuden ja ennakoitavuuden* näkökulmista. Päätös tehdään sitten systemaattisena kokonaisharkintana edellä mainittua kohtuullisuuskriteeriä noudattaen.

### 3.4 Haitan suuruuden määrittäminen

Haitan suuruuden määrittäminen on ammatillisesti haastava tehtävä. Miten maisemallisia, ai-neettomia arvoja, yleensä voidaan mitata ja arvioida rahassa? Ensiksi mieleen tuleva tapa on hakea vastausta MO:ien ja KKO:n ratkaisuksista. Korvausarviointitapauksiinhan haetaan hyvin usein lopullista päätöstä valitusteitse. Maanmittauslaitoksen julkaisun nro 99 (Rahkila et. al

2006) laaja liiteaineisto sisältää laajan oikeustapaustarkastelun. Tässä yhteydessä asiaan ei puututa yksityiskohtaisemmin.

Lähtökohtaisesti ja teoreettisesti varsin mielenkiintoinen menetelmä maiseman arvottamiseen on Kohosen karttaan perustuva neurolaskentasovellus. Lomakiinteistökauppojen hintatietoja hyväksi käyttäen analysoitiin tiettyjen häirtetekijöiden vaikutusta hinnanmuodotukseen. Maisemahaittojen vaikutusta tutkittaessa on oleellista tietää, että minkälainen vaikutus erilaisilla maiseman häiriötekijöillä on niistä eri etäisyyksillä sijaitsevien kiinteistöjen hintoihin.

Tutkimuksessa käytettiin hyväksi kauppahintarekisteristä (KHR) ja rakennus- ja huoneistorekisteristä (RHR) saatuja tietoja. Kahdeksan häirtakohteen, moottoriteiden, valtateiden, maa-aineksen ottoalueiden, avolouhosten, aitojen, luiskien, sähkölinjojen ja mastojen, etäisyydet kiinteistökauppa-kohteista määritettiin laskennallisesti Maanmittauslaitoksen maastotietojärjestelmän (MTJ) avulla.

Eero Carlson on Maanmittauslaitoksessa kehittänyt Kohosen (2001) neurolaskentamenetelmän kiinteistöjen arviointiin soveltuvaan muotoon. Menetelmä on kuvattu Carlsonin julkaisuissa (2002, 2003). Sovellus perustuu siihen, että laajojen kauppahinta-aineistojen avulla voidaan tarkastella kiinteistöjen hintavaihtelua erilaisten häirtetekijöiden avulla. Hintoihin vaikuttavat, paitsi kiinteistöjen omat ominaisuudet, niin myös sen ympäristö ja laatu.

Tehdyssä tutkimuksessa oli käytössä kahden peräkkäisen vuoden lomakiinteistöjen kauppahinta-aineisto, yhteensä noin 12 000 kauppaa. Sovelluksessa toisiaan muistuttavat vertailukaupat järjestetään toistensa yhteyteen, *arvioiksi*. Vertailukaupat ovat tarkasteltavaa kohdetta muistuttavia, yhteismitallisiksi skaalattuja, kiinteistökauppoja eli havaintoja Arvio kuvaa vertailukauppojen tyypilliset ominaisuudet ja niiden tyypillisen kauppahinnan.

Noin parinkymmenen lähimmän, Kohosen kartan avulla muodostetun kiinteistökaupan muodostamaa kokonaisuutta kutsutaan *ryhmäksi*. Mahdollinen paikallinen hintakuumuus tai -kuoppa saadaan esille vertaamalla ryhmän yksittäiset havainnot arvioihinsa.

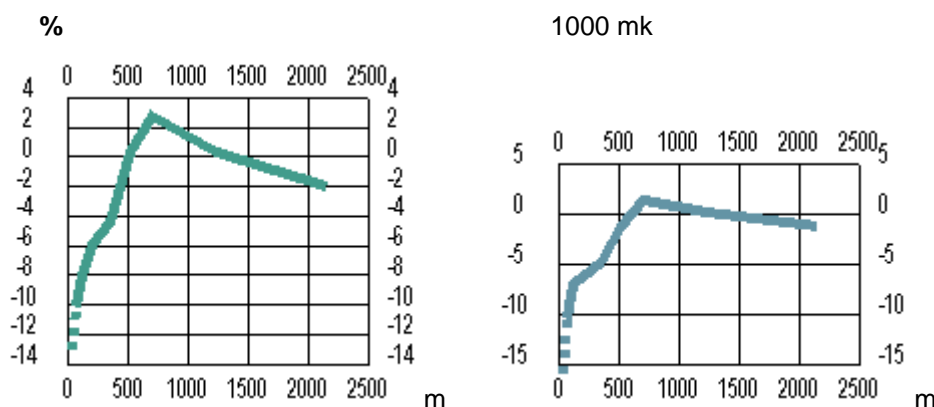
Kun yksittäiset kiinteistökaupat verrataan arvioihinsa, saadaan muodostettua *profiili*. Se osoittaa poikkeaman paikan yleisestä hintatasosta. Tässä tutkimuksessa profiilit laskettiin 3000 m:n etäisyydelle kustakin ennalta määrätystä kahdeksasta häirtakohteesta.

### 3.4.1 Häirtavaikutusten suuruus

Profiilit pyrittiin tulostamaan sellaisia arvovälivalintoja käyttäen, että ne kuvaisivat havaintoaineistoa mahdollisimman hyvin. Prosessoinnin yhteydessä voitiin aineistoa tulkita yksityiskohtaisemmin kuin mitä on luettavissa keskiarvoistetusta graafisesta tai taulukkomuotoisesta profiilista.

Esimerkkinä alla kuvassa 1 ja taulukossa 2 esitettynä karkean maa-aineksen ottoalueiden häirtavaikutusta kuvaavat profiilit ja aineiston prosessoinnin yhteydessä tehty analysointi.

Maa-aineksen ottoalueiden osalta negatiivisiksi hintaan vaikuttaviksi maisematekijöiksi voidaan päätellä: primäärin luonnonmaiseman lopullinen muuttuminen, maaleikkauksen avaama mahdollinen uusi häirtänäkyvä, työnaikainen maisemamuutos, jätekasat, rakennelmat ja laitteet ottoalueen yhteydessä sekä odotettavissa olevan uuden jatkoluvan aiheuttamat häirtalliset lisämuutokset. Kirjaimellisten maisemamuutosten lisäksi maa-ainekohteisiin liittyy aina melu- ja pölytekijät sekä mikroilmaston muutoksen mahdollisuus.



**Kuva 1:** Karkean kiviaineksen ottoalueiden etäisyys (m) (vaaka-akselit) lomakiinteistökauppojen kohteista. Vasemmassa profiiliesityksessä pystyakseli kuvaa kauppahintojen ja vastaavien arvioiden keskimääräistä suhdetta %:eroina. Oikeanpuoleisen profiiliesityksen pystyakseli vastaavasti kuvaa kauppahintojen ja vastaavien arvioiden keskimääräistä hintaeroa 1000 mk:ina. Alle 100 havainnon tapauksessa profiili on kuvattu katkokäyränä.

**Tauluko 1:** Kuvaan 5 liittyvä taulukkoinformaatio.

Taulukon antaman lisäinformaation avulla on mahdollista tarkastella kuhunkin etäisyysvalintaan liittyvien kauppojen keskimääräisiä ominaisuuksia. Neurolaskennalla tuotetussa, karkean maa-aineksen ottoalueiden ja lomakiinteistöjen hintasuhteita selvittävässä laskennassa oli mukana 8630 kauppahavaintoa, jotka sijaitsivat enintään 3000 m:n etäisyydellä maa-aineksen ottoalueista.

Etäisyys, m	Havainnot, kpl	Havaintojen keskitäisyys, m	Vertailukauppojen keskitäisyys, m	Hintasuhde, %	Hintaero, 1000 mk	Kauppahintojen keskiarvo, 1000 mk	Keskimääräinen rakentamivuosi	Rakennuksen keskim. koko, m <sup>2</sup>	Rakennettujen kohteiden määrä, %	Tontin pinta-ala, 100 m <sup>2</sup>	Tonteista kaava-alueella, %	Määräaloja havainnoista, %	Vesistön koko, sqrt (ha)	Rannanläheisyysindeksi
0..60	40	39.3	1558	-13.05	-16	80	1965	13	42	70	2	38	33	62
0..120	121	72.7	1592	-10.12	-10	105	1964	22	51	58	6	36	31	63
60..180	167	122.5	1553	-8.04	-7	122	1960	30	59	52	10	31	27	62
160..240	156	203.5	1556	-5.87	-6	119	1965	28	54	51	13	36	27	64
200..500	746	358.9	1569	-4.40	-5	122	1964	27	59	52	8	31	34	65
300..700	1199	517.2	1580	0.27	-1	131	1966	27	57	50	10	31	37	70
400..1000	2075	715.1	1602	2.70	1	137	1967	25	56	50	13	32	39	72
800..1700	3298	1244.8	1697	0.34	0	141	1967	26	56	49	12	31	43	74
1500..3000	3993	2160.0	1869	-2.01	-1	149	1965	27	56	49	14	31	48	76

Profiileina esitettyjen tulostetun lisäksi aineistosta voidaan todeta seuraavaa: 1) Kauppahinta-aineistossa esiintyy negatiivisia hintapoikkeamia keskimääräiseen -10 % asti, noin 400 metrin etäisyydelle, 2) keskimääräinen poikkeama tarkoittaa tässä yleisimmin havaittua poikkeaman tasoa, 3) taulukosta ilmenevä -13 % ei ole haitan yläraja, joissakin tapauksissa negatiivinen hintapoikkeamat saattoivat olla selvästi suurempikin, 4) huomattavia positiivisia ja negatiivisia hintapoikkeamia ilmeni kaikilla etäisyyksillä kohteista, 5) negatiiviset poikkeamat todettiin olevan selvästi vallitsevampia, 6) maa-ainesten ottoalueiden yhteydessä il-

meni paikallisia hintapoikkeamia noin -3 % suuruisina likimäärin 200 metrin etäisyyteen, noin -2 % suuruisina likimäärin 700 metrin etäisyyteen ja noin -1 % suuruisina likimäärin 3 kilometrin etäisyyteen, 7) paikallisten hintapoikkeamien vaikutus on poistettu käyräesityksestä ja taulukkotiedoista, 8) edellä mainittu hintapoikkeama sisältää kaikkien muiden hintaa nostavien ja laskevien tekijöiden lisäksi kyseisen kohteen oman hintavaikutuksen, 9) hintojen hajonnat ovat havainnoissa suuret ja 10) tilastollista merkitsevyyttä ei tässä tutkimuksessa ole testattu.

### **3.4.2 Loppupäätelmät tuloksista**

Neurolaskenta vahvisti tiettyjä yleiskäsityksiä. Moottoriteiden ympäristöalueet eivät ole haluttuja lomamökkikohteita. Pienestä havaintoaineistosta huolimatta hintaprofiili on varsin yksikäsitteinen.

Toinen vastaava ennakkokäsitys koskee louhoksia. Tutkimus osoitti sen, että kalliolouhoksien läheisyyttä ei suosita lomakiinteistökohteena. Laskentatuloksia tuki tavallaan pieni kauppa-aineiston määrä.

Laskentatulokset osoittivat samalla maisemahäiriön riippuvuuden sen etäisyydestä eli etäisyyden kasvaessa haittavaikutus pienenee. Yleistäen asiaa voidaan luonnehtia siten, että ”mitä selvemmin ja mitä suuremmalta kohde näyttää, sitä suurempi on maisemahaitta”.

Samoin voidaan päätellä, että niissä tapauksissa missä kohteeseen liittyy sekä myönteisiä, että kielteisiä arvostustekijöitä, myönteiset tekijät voivat aiheuttaa profiiliin positiivisen kummun verrattuna tilanteisiin missä myönteisten tekijöiden vaikutusta ei ole.

Lisäksi on syytä painottaa voimakkaasti, että jokainen tarkasteltava kohde on aina oma yksilöllinen kokonaisuutensa, joka muodostuu tietyistä joukosta positiivisia ja negatiivisia tekijöitä. Haitan vaikutusta määritettäessä jokainen tapaus on tämän vuoksi käsiteltävä ja arvioitava tapauskohtaisesti. Tuloksena saatuja profiileita ei voi eikä saa käyttää tyyliin: ”Tällainen haitta, tämä etäisyys, siis tämä korvausprosentiksi”.

Tutkimuksen tulokset voidaan tiivistää seuraavasti, vertaa taulukko 2:

- Maisemallisesti pahimmat kohteet ovat moottoritie, voimalinja, louhos, aita, tässä järjestyksessä. Niiden kohdalla keskimääräisiä negatiivisia hintavaikutuksia -20 %:iin.
- Maisemallisesti pahoja kohteita ovat valtatie. Niiden kohdalla keskimääräisiä negatiivisia hintavaikutuksia -15 %:iin.
- Maisemallisesti häiritseviä kohteita ovat mastot, maa-aineskohteet, luiskat; tässä järjestyksessä. Niiden kohdalla keskimääräisiä negatiivisia hintavaikutuksia -10 %:iin.

Yhteenvedon voidaan lopuksi todeta, että maiseman haittatekijöillä on selvästi vaikutusta kiinteistöjen arvoihin. Tutkitut häiriötekijät näyttävät alentavan lomakiinteistöjen arvoja usein keskimäärin 10 – 20 %. Oikeuskäytännön mukaisesti maisema on huomioitava kiinteistön arvoon vaikuttavana tekijänä. Tämän takia käsiteltäessä arviointitoimituksissa hankkeen aiheuttamia immissiohaittoja, maisemahaittojenkin vaikutukset on huomioitava.

Maisemahaittojen vaikutus on suurin lähimaisemassa eli lähempänä kuin 200 metrin etäisyydellä tarkasteltavasta kohteesta

**Taulukko 2:** Neurolaskennan avulla saatuja tunnuslukuja maisemahaittaselvityksessä tutkittujen kahdeksan maisemahaittakohteen osalta. Havaintoaineistona oli 11804 lomakiinteistökaupan kauppahinta-aineistot.

Haittakohde	Havaintomäärä, kpl	Keskim. negatiivisia hintapoikkeamia, %		Yleinen hintapoikkeama (%)	
		Etäisyydelle, m	> 2500	Etäisyydelle, m	
Moottoritie	245	-20	> 2500	+4	3000
Valtatie	1383	-15	500	-1,5	3000
Maa-aineksen ottopaikka	8630	-10	400	-3	200
				-2	700
				-1	3000
Louhokset	715	-20	800	-2	2000
				-1	2500
Aidat	4160	-20	250	0	
Luiskat	8718	-10	200	0	
Voimansiirtolinjat	2403	-20	2000	-3	300
				-2	600
				-1	3000
Mastot	4410	-10	700	+2	1000

### Lähdeluettelo

Carlson, E. (2002). Kohonen Map, GIS and the Analysis of Real Estate Sales. [\[PDF\]](#) In: *Proceedings of FIG 2002. The XXII FIG International Congress*, (Washington, D.C., 19-26 April 2002). The International Federation of Surveyors (FIG).

Carlson, E. (2003). <http://www.tkk.fi/Yksikot/Kiinteisto/julkaisut/verkkojulkaisut/carlson>. Verkkojulkaisu.

Heikkilä, T. (2000). Suomalainen kulttuurimaisema.

Hämeen liitto. <http://www.hameenliitto.fi/index.php?id=726>. Verkkojulkaisu.

Kohonen, T. (2001). *Self Organizing-Maps*. Springer Series in Information Sciences, Vol. 30, Springer, Berlin, Heidelberg, New York, 1995, 1997, 2001.

Kuusiniemi, K. (1997). Ympäristömuutosten korvattavuus pakkotoimitilanteissa.

Rahkila, P., Carlson, E., Hiironen, J. (2006). Maisemahaitoista ja niiden käsittelystä maanmittaustoitoksissa. Maanmittauslaitoksen julkaisuja nro 99.

Ympäristöministeriö. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=81418&lan=fi>. Verkkojulkaisu.

Ympäristöministeriö, Museovirasto. (1993). *Rakennettu kulttuuriympäristö*. Museoviraston rakennushistorian osaston julkaisuja 16.