

Tienpiennarkasvillisuuden maisemavaikutusten arviointi

Jyväskylän yliopisto
Bio- ja ympäristötieteiden laitos
Ympäristötieteen pro gradu
-tutkielma
Piia Tersa
4.12.2006

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO, Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta,
Bio- ja ympäristötieteiden laitos
Ympäristötiede

TERSA PIIA, M.:	Tienpiennarkasvillisuuden maisemavaikutusten arviointi
Pro gradu:	56 s., 4 liitettä (18 s.)
Työn ohjaaja:	Prof. Markku Kuitunen
Tarkastajat:	Prof. Markku Kuitunen, FT Elisa Vallius
Marraskuu 2006	

Hakusanat: maisemavaikutusten arviointi, maisema-arvostukset, tienpiennarkasvillisuus, monimuotoisuus, käyttäjäryhmät, asenne, luontoharrastuneisuus, kasvitietämys

TIIVISTELMÄ

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tutkia, millaista tienpiennareiden kasvillisuuden tulisi olla, jotta se miellyttäisi tienkäyttäjiä suosien samalla luonnon monimuotoisuutta sekä Suomelle alkuperäisiä kasvilajeja. Tätä tutkittiin erilaisille tienkäyttäjäryhmille tehdyllä kyselytutkimuksella. Tutkimuksessa näytettiin tietokoneella käsiteltyjä maisemakuvapareja, joiden miellyttävyyttä vastaajat arvioivat. Kyselylomakkeessa oli myös taustatietokysymyksiä muun muassa tienkäytöstä sekä kysymyksiä vastaajien asenteesta suomalaista tienpiennarkasvillisuutta kohtaan, luontoharrastuneisuudesta sekä kasvitietämyksestä. Lisäksi mukana oli kolme avointa kysymystä tienpiennareiden miellyttävyydestä. Kyselytutkimusten avulla tutkittiin ryhmien välisiä eroja maisema-arvostuksissa, asenteissa, harrastuneisuudessa ja tiedossa sekä kolmen viimeisen vaikutusta maisema-arvostuksiin. Maisema-arvostuksia tutkittiin sekä monimuotoisuuden että yksittäisten maisemaelementtien eli vieraslajien, kasvillisuuden värikyyden, niiton, kasvillisuuden korkeuden, erilaisten taustojen, kasvillisuuden tarpeellisuuden ja luonnollisuuden sekä piennareiden turvallisuuden ja hoidon osalta.

Monimuotoisen maiseman havaittiin miellyttävän vastaajia, lukuun ottamatta eniten autoilevia ryhmiä. Eniten autoilevat ryhmät painottivat vastauksissaan tieturvallisuuden merkitystä. Kokonaistuloksen perusteella tienpiennareet, joita hoidetaan monimuotoista kasvillisuutta ylläpitäen, koetaan maisemallisesti miellyttäväksi. Komealupiinia (*Lupinus polyphyllus*) ei pidetty miellyttävänä verrattaessa sitä monimuotoisempaan maisemaan. Komealupiineja pidettiin kauniina, mutta samaan aikaan mainittiin niiden haitallisuus vieraslajeina sekä kukkimisen jälkeinen rumuus. Värikkäät ja kukkia kasvavat piennareet olivat selvästi miellyttäviä. Niittäminen ei ollut yleisesti vastaajien mieleen, tosin poikkeuksen tekivät kahden eniten autoilevan ryhmän vastaajat, joita niitetymät piennareet miellyttivät enemmän.

Yhteensä kaikkien vastaajien asenne tienpiennarkasvillisuutta kohtaan oli positiivista, mutta ryhmien välillä oli eroja asenteissa. Eroja oli myös kasvitietämyksessä. Luontoharrastuneisuus sekä kasvitietämys vaikuttivat maisema-arvostuksiin niin, että niiden kasvaessa myös monimuotoisen maiseman arvostus kasvoi.

UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ, Faculty of Mathematics and Science,
Department of Biological and Environmental Science
Environmental Science

PIIA TERSA, M.: Landscape visual impact assessment of the
vegetation of roadside verges
Master of Science thesis: 56 p., 4 appendices (18 p.)
Supervisor: Prof. Markku Kuitunen, PhD Elisa Vallius
Inspectors:
November 2006

Keywords: landscape visual impact assessment, landscape preferences, vegetation of roadside verges, diversity, user groups, attitude, nature activity, botanical knowledge.

ABSTRACT

The aim of this study was to analyse what vegetation of roadside verges should be like so it would please road users, increase biodiversity of vegetation and favour plants which are native to Finland. The study data was captured by using a questionnaire answered by a number of different road user groups. The groups were asked to grade digitally altered landscape images which were shown in pairs. The questionnaire also included relevant multiple choice questions on the participants' background, their attitudes on roadside vegetation, level of outdoor activities and botanical knowledge. The questionnaire also included three open questions about pleasantness of roadsides. Landscape preferences, attitudes, activity and knowledge were compared between groups and the three latter questions were related to landscape preferences. Landscape preferences were studied from the viewpoint of biodiversity, alien species, colourfulness of vegetation, mowing of vegetation, vegetation height, background differences, necessity and naturalness of vegetation and safety and care of roadside verges.

The study revealed that people preferred landscapes which were richer in biodiversity, with the exception of the groups containing high mileage drivers who focused more on safety related issues. The concluded results suggest that roadside verges which are rich in biodiversity are also visually pleasing. Roadside vegetation with a high biodiversity was found to be considered more pleasant than one containing Garden lupines (*Lupinus polyphyllus*). Additionally, whilst participants considered Garden lupines to be beautiful, they were also quick to point out that they are detrimental to other vegetation and ugly when blooming is over. In general roadside verges which were colourful and had a lot of flowers were considered pleasant. Mowed vegetation was only preferred by the groups containing high mileage drivers, whilst all other groups had a preference for high vegetation.

General attitudes towards Finnish roadside verges were positive but there were differences between groups in these attitudes like there were differences in botanical knowledge as well. The study also concluded that landscape preferences were closely related to a person's botanical knowledge and level of outdoor activity. When level of knowledge and outdoor activity grows a preference for a richer biodiversity was favoured along roadside.

SISÄLTÖ

1. JOHDANTO.....	6
1.1 Tienpiennarkasvillisuuden miellyttävyys	6
1.2 Tienpiennarkasvillisuuden esteettinen merkitys tienkäyttäjille	6
1.2.1 Miellyttävä maisema	6
1.2.2 Maisema-arvostusten tutkiminen.....	8
1.2.3 Arvioijan taustan vaikutukset arviointiin	9
1.3 Tutkimuksen tavoitteet	10
2. TIENPIENTAREIDEN KASVILLISUUS	11
2.1 Vieraslajit.....	11
2.2 Alkuperäinen kasvilajisto	13
2.3 Tienpientareiden merkitys kasvillisuudelle	15
3. AINEISTO JA MENETELMÄT	17
3.1 Kyselytutkimus.....	17
3.2 Kuvaparit	18
3.2.1 Valokuvaaminen	18
3.2.2 Kuvaparien käsittely	18
3.2.3 Kuvaparien arviointi	20
3.3 Tilastomenetelmät	21
4. TULOKSET	22
4.1 Tienkäyttäjryhmien taustatiedot	23
4.2 Tienkäyttö	24
4.3 Ryhmien asenne suomalaista tienpiennarkasvillisuutta kohtaan, luontoharrastuneisuus ja kasvitietämys	26
4.4 Tienkäyttäjryhmien maisema-arvostukset	29
4.4.1 Luonnon monimuotoisuus maiseman arvoa määräävänä tekijänä	29
4.4.2 Lupiinin kokeminen miellyttäväksi tienpiennarkasvillisuudessa	31
4.4.3 Jättiputken miellyttävyys tienpiennarkasvillisuudessa	33
4.4.4 Kurtturuusun miellyttävyys tienpiennarkasvillisuudessa.....	33
4.4.5 Kasvillisuuden värikyyden miellyttävyys tienpientareella.....	33

4.4.6 Niitetyn tienpiennarkasvillisuuden miellyttävyys	35
4.4.7 Kasvillisuuden korkeuden miellyttävyys tienpiennarkasvillisuudessa.....	37
4.4.8 Taustan muutosten vaikutus tienpiennarkasvillisuuden miellyttävyyteen	37
4.4.9 Kasvillisuus	37
4.4.10 Turvallisuus ja hoito.....	38
4.5 Iän, sukupuolen ja koulutuksen vaikutus maisema-arvostuksiin	39
4.6 Asenteen, luontoharrastuneisuuden, kasvitietämyksen ja maisema-arvostuksen välinen riippuvuus.....	40
5. TULOSTEN TARKASTELU	42
5.1 Tienkäyttö	42
5.2 Asenne suomalaista tienpiennarkasvillisuutta kohtaan, luontoharrastuneisuus ja kasvitietämys	43
5.3 Maisema-arvostukset monimuotoisuusindeksin suhteen.....	44
5.4 Maisema-arvostukset yksittäisten elementtien suhteen.....	45
5.5 Asenteen suomalaista tienpiennarkasvillisuutta kohtaan, luontoharrastuneisuuden ja kasvitietämyksen vaikutus maisema-arvostuksiin	48
5.6 Menetelmien luotettavuus	49
6. JOHTOPÄÄTÖKSET	50
Kiitokset.....	52
Kirjallisuus.....	53
Liite 1. Lehtileikkeet	
Liite 2. Tutkimuslomake	
Liite 3. Tutkimuksessa käytetyt kuvat	
Liite 4. Vastaukset kysymykseen numero 12	

1. JOHDANTO

1.1 Tienpiennarkasvillisuuden miellyttävyys

Tienpientareiden kasvillisuus on muun muassa niittämisen osalta jokakesäinen puheenaihe tienkäyttäjien keskuudessa ja aiheesta annetaan runsaasti palautetta Tiehallinnolle. Toiset ovat sitä mieltä, ettei pientareita saisi niittää lainkaan ja toiset ajattelevat, että kaiken voisi niittää liikenneturvallisuuden parantamiseksi (Liite 1). Tässä tutkimuksessa tienpiennarkasvillisuudella tarkoitetaan tien sisäluiskan, ojan ja ulkoluiskan kasvillisuutta. Pientareen lajeista lupiinit (*Lupinus polyphyllus*) herättävät lehtien yleisönosastoilla eniten keskustelua. Lupiinit samoin kuin muut vieraslajit ovat näyttäviä kukkiessaan teiden pientareilla, mutta samalla ne muodostavat uhan Suomen alkuperäiselle kasvillisuudelle. Eräille Suomen alkuperäis- ja tulokaskasvilajeista tienpientareet ovat muodostuneet tärkeäksi elinalueeksi ja pientareiden lajisto voi ollakin varsin monimuotoista.

1.2 Tienpiennarkasvillisuuden esteettinen merkitys tienkäyttäjille

1.2.1 Miellyttävä maisema

Systemaattinen maisemavaikutusten arviointi alkoi 1900-luvun jälkipuoliskolla, mutta visuaalista maisemaa on tosiasiallisesti arvioitu siitä lähtien, kun ihminen on alkanut valita itselleen asuinalueita ja kulkureittejä. Aina on haluttu oleilla ja kulkea alueilla, joiden maisemia on pidetty visuaalisesti miellyttävinä (Daniel 2001). Tiet ovat nykyisin käytetyimpiä kulkureittejä ja siksi niiden visuaalisuuteen on syytä kiinnittää huomiota. Esimerkiksi Englannissa tienpientareiden kasvillisuuden kauneutta pidetään tärkeänä tekijänä tienpiennarympäristössä (Akbar *et al.* 2003). Miellyttävästä maisemasta on konkreettistakin hyötyä tienkäyttäjille, sillä miellyttävät maisemat voivat esimerkiksi osaltaan parantaa ajoturvallisuutta. Tämän huomasivat Mok *et al.* (2005) tutkimuksessaan, jossa todettiin, että tienvarsien vihertöiden jälkeen auto-onnettomuudet vähenivät kahdeksassa kymmenestä tapauksesta. Lisäksi yksipuolisen maiseman on todettu aiheuttavan väsymystä ajon aikana verrattuna monipuolisempaan maisemaan (Thiffault & Bergeron 2002). Ylipäätään kauniit maisemat vaikuttavat positiivisesti terveyteen ja tämän kautta niistä saa myös taloudellista hyötyä (Ulrich 1986).

Tienpientareet ovat tärkeä elinympäristö monille Suomen alkuperäiskasveista ja siksi pientareet ovat tärkeitä monimuotoisuuden ylläpitäjiä. Pientareiden hoitaminen näitä alkuperäiskasveja suosien on tärkeää, mutta tärkeää on myös huomioida, millainen maisema on ihmisten mielestä kaunis. Etenkin kaupunkiympäristöissä ihmisten ajatuksia maisemasta on kuunneltava, sillä ilman ihmisten myönteistä suhtautumista kasvillisuuden suojele tuskin onnistuu (Breuste 2004). Ihmisten on todettu pitävän monimuotoisesta ja luonnonmukaisesta kasvillisuudesta tienpientareilla (Akbar *et al.* 2003) ja muutenkin maisemassa (Strumse 1996). Kun ihmisiä pyydetään valitsemaan niityille kasvillisuutta, he haluavat kasvillisuuden olevan monimuotoista ja mieluummin korkeaa kuin matalaa. Niityille ei valita pelkästään näyttäviä kukkia, vaan myös heinäkasveja, (Lindemann-Matthies & Bose 2006) joita toivotaan myös teiden pientareille (Akbar *et al.* 2003).

Luontomaisemista pidetään enemmän kuin kaupunkimaisemista varsinkin, jos niissä näkyy vesistöä ja kasvillisuutta (Ulrich 1986). Kuitenkaan täysin luonnontilaiset alueet eivät miellytä ihmisiä yhtä paljon kuin alueet, joilla näkyy myös ihmisen vaikutus (Clay & Smidt 2004). Esimerkiksi kaupunkialueilla olevia luonnontilaisia viheralueita ei pidetä yhtä miellyttävinä kuin kaupungin hoidettuja viheralueita. Näitä luonnontilaisia alueita ei osata mieltää varsinaiseksi luonnoksi (Breuste 2004).

Maisemien värikkyys vaikuttaa paljon niistä pitämiseen. Mitä suurempia värien kontrastit esimerkiksi näytettävissä kuvissa ovat, sitä enemmän ihmiset maisemista pitävät. Esimerkiksi maalaismaisemista ei pidetty, jos viljelykset olivat yksipuolisia, eikä värejä ollut paljon (Arriaza *et al.* 2004). Kasvillisuuden värikkyys selittää ainakin osittain myös sitä, että Clayn ja Danielin (2000) mukaan niittyisistä tiealueista pidetään enemmän kuin metsäisistä. Niittyjen ja puistojen kukkavaltainen kasvillisuus on värikkäämpää kuin metsien heinävaltainen kasvillisuus ja houkuttelee ihmisiä pysähtymään alueelle.

Useissa tutkimuksissa on todettu, että ihmiset pitävät maisemista, jotka eivät ole sekavia eivätkä liian yksinkertaisia. Vesistöt lisäävät maisemien miellyttävyyttä, samoin kasvillisuuden runsaus (Abello & Bernaldez 1986; Ulrich 1986; Arriaza *et al.* 2004). Useimmat ihmiset pitävät myös avoimista maisemista, joissa on tasainen kasvipeite. Uhkaaviksi koetut piirteet maisemissa, kuten vaaralliset jyrkänteet, vähentävät maisemien miellyttävyyttä (Ulrich 1986).

1.2.2 Maisema-arvostusten tutkiminen

Maiseman kauneutta on tutkimuksissa arvioitu monilla erilaisilla tavoilla. Briggs ja France (1980) totesivat tutkimuksessaan, että arvioinnit voidaan jakaa pääasiallisesti kahteen tapaan. Parhaana arvioimistapana he pitivät sitä, kun tavalliset kansalaiset arvioivat maisemia omien mieltymystensä mukaisesti. Toisessa tavassa arvioinnin tekevät yleensä alan asiantuntijat, kuten maisema-arkkitehdit, jotka arvioivat maisemaa epäsuorasti erilaisten maisematekijöiden avulla. Näitä tekijöitä voivat olla esimerkiksi maiseman värit, viivat ja muodot (Daniel 2001) ja niistä syntyvät erilaiset maiseman elementit kuten elävyys ja luonnollisuus. Tavalliset ihmiset eivät kuitenkaan painota näitä samoja elementtejä arvioidessaan maiseman kauneutta (Clay & Smidt 2004). Asiantuntijoiden arviot maiseman kauneudesta sitä selittävien tekijöiden avulla eivät välttämättä vastaa tavallisten kansalaisten mieltymyksiä eivätkä siten ole aina yleistettävissä (Ulrich 1986).

Tavalliset ihmiset voivat arvioida maisemia suullisesti tai kirjallisesti laittamalla järjestykseen heille maisemassa tärkeitä elementtejä kuten vesistöjä, metsiä ja avoimia näkymiä (Kent & Elliot 1995). Ihmiset voidaan viedä suoraan arvioitavalle paikalle tai kysely voidaan tehdä ihmisille, jotka jo paikalla ovat. Esimerkiksi tiemaisemia arvioitaessa kyselytutkimus voidaan suorittaa huoltoasemilla, joille tiellä liikkujat pysähtyvät (Akbar *et al.* 2003).

Maiseman miellyttävyyttä on tutkittu melko paljon valokuvilla ja diakuvilla, joita tavalliset kansalaiset ovat arvioineet. Tietystä kuvien joukosta on muun muassa valittu kauneimmat ja rumimmat (Arriaza *et al.* 2004). Väri- tai musta-valkokuvien miellyttävyyttä on useissa tutkimuksissa arvioitu Likert-asteikolla (Brown *et al.* 1986; Kaplan & Herbert 1987; Yang & Kaplan 1990; Kent & Elliot 1995; Strumse 1996). Tällöin kaikkien vastaajien arvioinnit kuvista saadaan järjestykseen miellyttävyyden suhteen ja tuloksia voidaan tarvittaessa verrata tuloksiin, jotka on saatu maisemaelementtien perusteella tehdyistä arvioinneista (Brown *et al.* 1986). Kuvista voidaan myös muodostaa pareja ja tutkimuksessa suorittaa kuvaparivertailu (Tahvanainen *et al.* 2001; Vääriskoski 2003; Honkanen 2006). Edellisten tapaisissa tutkimuksissa käytettäviä kuvia voidaan käsitellä tietokoneella, jotta voitaisiin tutkia asiaa, joka ei käsittelemättömästä kuvasta välity. Tällainen asia voi olla esimerkiksi hakkuun vaikutus metsämaisemaan (Johnson *et al.* 1994). Valokuvien avulla maisemaa voidaan arvioida myös niin, että tavalliset ihmiset ottavat maisemasta kuvia. Tällöin nähdään, mitkä asiat maisemassa saavat ihmisten huomion ja mitkä eivät. Lisäksi kuvat

tullaan ottaneeksi niistä paikoista, joita ihmiset todella käyttävät (Hull IV & Revell 1989). Myös videofilmejä kyselyn yhteydessä on käytetty maisema-arvostusten tutkimiseen (Brush *et al.* 2000).

1.2.3 Arvioijan taustan vaikutukset arviointiin

Iällä ja sukupuolella voi olla vaikutusta maisema-arvostuksiin. Eri-ikäisten ihmisten maisemamieltyyksissä on joidenkin tutkimusten mukaan eroja (Balling & Falk 1982; Honkanen 2006). Nuorempien henkilöiden on esimerkiksi todettu pitävän luonnontilaisemmasta metsästä kuin vanhempien (Tahvanainen *et al.* 2001). Naiset pitävät miehiä enemmän maisemista, joissa on paljon kukkivia kasveja, värejä ja monimuotoisuutta (Strumse 1996). Strumse totesi esimerkiksi iän, sukupuolen ja asuinympäristön vaikuttavan maisema-arvostuksiin. Kuitenkin Brush *et al.* (2000) totesivat tutkimuksessaan, etteivät ikä ja sukupuoli, kuten eivät myöskään lapsuuden kokemukset vaikuttaneet paljo maisemista pitämiseen.

Ikä ja sukupuoli vaikuttavat siihen, millaisista kasveista ihminen pitää. Naiset valitsevat niitylle kasvamaan monimuotoisempaa kasvillisuutta kuin miehet ja vanhemmat ihmiset valitsevat monimuotoisempaa kuin nuoremmat. Lindemann-Matthies ja Bose (2006) selittävät tätä sillä, että vanhemmat ihmiset tietävät kasveista enemmän kuin nuoremmat ja toisaalta naiset ovat kasveista miehiä kiinnostuneempia. Naisopiskelijoilla asenteen ympäristöä kohtaan on todettu olevan positiivisempi kuin miesopiskelijoilla (Tikka *et al.* 2000 b). Lapsilla ikä ja sukupuoli eivät juuri vaikuta siihen, pitävätkö he luonnonkasveista vai suosivatko he puutarha- ja koristekasveja. Tytöt tosin oppivat uusia lajeja enemmän kuin pojat ja oppimisen on huomattu vaikuttavan myönteisesti kasviarvostuksiin. (Lindemann-Matthies 2002, 2005).

Maiseman kauneuden arviointiin vaikuttavat hyvin paljon arvioivien henkilöiden taustat. Brush *et al.* (2000) tutkivat kolmen erilaisen ryhmän tienvarsimaisemien mieltymyksiä. Metsässä työskentelevät samoin kuin alueen turistit pitävät eniten metsämaisemasta. Kuitenkin maanviljelijät laittavat maalaismaiseman sekä metsä- että kaupunkimaiseman edelle. Eroja ryhmien välisissä mieltymyksissä selittävät heidän tietyn maiseman tuntemuksensa. Tästä on kuitenkin myös päinvastaisia tuloksia, sillä tutuinta maisemaa ei aina pidetä kaikkein miellyttävimpänä, vaan syyt miellyttävyyteen voivat olla aivan toisaalla (Yang & Kaplan 1990). Tiedon puute alueesta vaikuttaa siihen, että lähiluontoa ei

osata pitää varsinaisena luontona, koska siitä ei saada tietoa esimerkiksi median välityksellä. Oikeaa luontoa ajatellaan olevan esimerkiksi retkeilyalueilla, jokien ympäristöissä ja vuorilla (Breuste 2004). Lisäksi tieto vaikuttaa kasviarvostuksiin, minkä Lindemann-Matthies (2005) huomasi koululaisille tekemässään tutkimuksessa. Lapset nimittäin alkavat arvostaa lähiympäristönsä luonnonkasveja sitä enemmän, mitä enemmän he kasveja tuntevat. Kun lapset ovat aktiivisesti luonnossa kasveja opettelemassa, he oppivat niitä paremmin kuin opettelemalla niitä koululuokassa (Lindemann-Matthies 2006).

Koulutus ja ammatti vaikuttavat maisema-arvostuksiin. Esimerkiksi alan asiantuntijuus vaikuttaa maisema-arvostuksiin ainakin maatalousmaisemissa (Strumse 1996). Luontoharrastuneisuus lisää monimuotoisen maiseman arvostusta (Vääriskoski 2003; Honkanen 2006).

Abello ja Bernaldez (1986) ovat tutkineet luonteen vaikutusta maisemamieltyyksiin ja todenneet luonteella olevan jonkin verran merkitystä. Tunteellisesti epävakaimmat ihmiset pitävät muita enemmän maisemista, joissa toistuvat samat rytmit ja kuviot. Ihmiset, jotka ovat hyvin vastuuntuntoisia, eivät hyväksy rakenteeltaan selkeitä maisemia. Kyseisessä tutkimuksessa tällaisissa maisemissa oli joko lehdettämiä tai talvisia puita.

Kulttuuriset erot saattavat vaikuttaa maisemamieltyyksiin. Paljon on kuitenkin saatu näyttöä siitä, että eri puolilla maailmaa asuvienkin maisemamieltymykset ovat samankaltaisia (Ulrich 1986). Länsimaalaiset ja korealaiset laittavat samaan järjestykseen ryhmät, joihin maisemakuvat on ominaisuuksiensa mukaan jaoteltu, mutta eroja tulee siinä, kuinka paljon ryhmistä pidetään (Yang & Kaplan 1990). Amerikkalaisten ja australialaisten välillä eroja ei myöskään näy mieltymyksissä, mutta kylläkin kuvien havainnoimisessa (Kaplan & Herbert 1987).

1.3 Tutkimuksen tavoitteet

Tässä tutkimuksessa tärkeimpänä tavoitteena oli tutkia, millainen tienpientareen pitäisi olla, jotta se kasvillisuuden puolesta olisi tienkäyttäjää miellyttävä, mutta edistäisi luonnon monimuotoisuutta eikä suosisi haitallisia vieraslajeja. Tutkimus tehtiin Tiehallinnon tutkimusohjelmien Ekotehokas ja turvallinen liikennejärjestelmä (Ekotuli) ja

Asiakasryhmien tarpeet (Astar) sekä Keski-Suomen tiepiirin kanssa yhteistyössä. Tutkimuksen teko kesti kuusi kuukautta alkaen vuoden 2006 kesäkuun alussa.

Tavoitteena oli tutkia eroja tienkäyttäjärühmien välillä piennarkasvillisuuden maisemamieltyyksissä, asenteessa pientareen kasvillisuutta kohtaan, luontoharrastuneisuudessa ja kasvitietämyksessä. Lisäksi tutkittiin, vaikuttavatko asennoituminen tienpiennarkasvillisuuteen, luontoharrastuneisuus ja kasvitietämys maisema-arvostuksiin. Myös iän, sukupuolen ja koulutuksen vaikutusta maisemamieltyyksiin tutkittiin.

Kaikki tutkimuksen tavoitteet olivat:

1. Tutkia, millainen tienpientareen pitäisi olla, jotta se kasvillisuudeltaan olisi tienkäyttäjistä miellyttävä ja suosisi samalla Suomelle alkuperäisiä lajeja ja luonnon monimuotoisuutta.
2. Tutkia, eroavatko eri tienkäyttäjärühmien asennoituminen tienpiennarkasvillisuuteen, luontoharrastuneisuus ja kasvitietämys toisistaan.
3. Tutkia, eroavatko eri tienkäyttäjärühmien maisema-arvostukset toisistaan.
4. Tutkia, vaikuttavatko asennoituminen tienpiennarkasvillisuuteen, luontoharrastuneisuus ja kasvitietämys vastaajien maisema-arvostuksiin.
5. Tutkia, vaikuttavatko ikä, sukupuoli ja koulutus maisema-arvostuksiin.

2. TIENPIENTAREIDEN KASVILLISUUS

2.1 Vieraslajit

Vieraslajit ovat kulkeutuneet Suomeen ja elävät täällä ihmisen joko tarkoituksella kasvattamina tai vahingossa leviämään päästäminä. Ne ovat voineet tulla tänne esimerkiksi ajoneuvojen, kotieläinten, kylvösiementen tai tavaroiden mukana tai sitten niiden kasvupaikka on olemassa ihmisen toiminnasta johtuen (Suominen & Hämet-Ahti 1993). Vieraslajeja on sekä kasvi- että eläinkunnassa. Tässä tutkimuksessa käsitellään kolmea

vieraslajia: komealupiinia (*Lupinus Polyphyllus*), kurtturuusua (*Rosa rugosa*) ja jättiputkea (*Heracleum*).

Vieraslajit vievät elintilaa muilta lajeilta levitessään nopeasti ja ne muodostavat vähitellen yhden lajin monokulttuureita vähentäen luonnon monimuotoisuutta. Usein alkuperäiset kasvilajit eivät selviä kilpailusta näitä tehokkaasti leviäviä lajeja vastaan, vaan häviävät paikalta (Ryttäri & Kettunen 1997). Vieraslajit voivat olla uhka uhanalaisillekin kasveille kilpaillessaan niiden kanssa elintilasta ja muista resursseista.

Komealupiini on erittäin näyttävä kasvi värjätessään pientareet kesäkuussa sinisiksi, punaisiksi ja valkoisiksi. Juuri näyttävyytensä takia lupiini pitäisi monen mielestä säästää niitoilta ja antaa sen koristaa tienpientareita. Alun perin lupiini kasvoi Suomessa ainoastaan puutarhoissa, joista se viime vuosikymmenten aikana on päässyt karkuun ja levinnyt laajalti ympäristöön (Hämet-Ahti *et al.* 1998).

Varsinkin tienpientareet ovat lupiineille otollisia kasvupaikkoja sopivien olosuhteiden takia, sillä lupiinit viihtyvät hyvin kuivahkossa ja hiekkaisessa maaperässä. Muu piennarkasvillisuus joutuu usein väistymään suurikokoisen lupiinin tieltä, joten lupiini on uhka luonnon monimuotoisuudelle. Muut piennarlajit lupiini syrjäyttää erittäin hyvän kilpailukykyensä avulla. Lupiini kestää hyvin kuivuutta verrattuna moneen muuhun lajiin (Paarlahti 2005). Sen juurinyströissä elää bakteereita, jotka pystyvät sitomaan typpeä ilmasta. Bakteerit luovuttavat typpeä lupiinille, lupiini käyttää typpeä omaan kehitykseensä ja luovuttaa sen sitten maahan (Aniszewski 1984). Lupiinin leviäminen on tehokasta ja hävittäminen hankalaa, sillä lupiinin siemenet säilyvät itämiskuntoisina vuosikymmenten ajan (Paarlahti 2005).

Tutkimuksen toinen vieraslaji on kukkiessaan jopa nelimetrisen jättiputki, joka alun perin istutettiin puutarhoihin. Puutarhoista jättiputket ovat päässeet leviämään esimerkiksi pelloille ja tienpientareille (Hämet-Ahti *et al.* 1998). Levitessään pientareille nämä suuret kasvit tukahduttavat alkuperäistä kasvillisuutta. Jättiputkien leviäminen on tehokasta, sillä kasvukauden aikana yksi suuri yksilö voi tuottaa 50 000 siementä. Lisäksi siemenet säilyvät itämiskykyisinä ainakin 7-8 vuotta. Kasvin hävittäminen on erittäin hankalaa ja vielä hankalammaksi sen tekee kasvin myrkyllisyys, koska yhdessä auringon

UV- säteilyn kanssa jättiputken kasvineste aiheuttaa iholla palovammantapaisia oireita (Paarlahti 2005).

Tämän tutkimuksen kolmas vieraslaji kurturuusu on Suomessa erittäin yleinen puutarhakasvi, jonka suosioon vaikuttaa sen monenlaisten olosuhteiden sieto. Kurturuusu selviää monenlaisessa maaperässä, kestää kuivuutta ja toisaalta liiallista kosteuttakin. Suola ei ole kurturuusulle ongelma kuten eivät myöskään pakkanen, tuholaiset ja taudit. Tällainen olosuhteiden kestävyys on selvä kilpailuetu. Kurturuusu onkin alkanut levitä merenrannoille ja teiden varsille esimerkiksi lintujen kuljettamien siementen avulla. Kestävää kurturuusua on myös tarkoituksella istutettu tienpientareille koristepensaaksi. Istutuspaikoiltaan se on kuitenkin päässyt leviämään ympäristöönsä syrjäyttäen vähitellen muuta tienpiennarkasvillisuutta (Alanko *et al.* 2002).

2.2 Alkuperäinen kasvilajisto

Alkuperäiset luonnonkasvit ovat levinneet Suomeen ilman ihmisen apua esimerkiksi tuulen tai villien eläinten mukana. Ne eivät siis ole ihmisen toiminnasta riippuvaisia (Suominen & Hämet-Ahti 1993). Perinnemaisemien lajit elävät ihmisen muokkaamissa ympäristöissä ja ovat näin ollen tulokaslajeja. Ilman ihmisen muokkaamaa aluetta, kuten niittyä tai ketoa, nämä lajit eivät tule toimeen (Vuokko 1983). Niityillä kasvaa kuitenkin myös Suomen alkuperäislajistoa, joka pääsi yleistymään ja leviämään vasta niittyjen yleistyessä (Hinneri *et al.* 1992).

Suomisen ja Hämet-Ahdin (1993) mukaan tulokaslajit jaetaan muinaistulokkaksiin ja uustulokkaksiin saapumisaikansa perusteella. Sitä vastoin alkuperäiset luonnonkasvit ovat voineet saapua milloin vain, mutta niiden tulo- ja esiintymistapansa ovat erilaiset kuin tulokaslajien. Muinaistulokkaiden ja uustulokkaiden raja ei ole selkeä, mutta karkeana aikarajana on pidetty 1600-luvun alkupuolta. Muinaistulokkaiden saapumista ei ole merkitty muistiin ja saapumista ei voida ajoittaa äskettäiseksi. Alkuperäisten kasvien ja muinaistulokkaiden erittely on myös vaikeaa. Laji voi olla alkuperäinen yhdessä osassa Suomea, mutta tulokas toisessa osassa. Toisaalta alkuperäinen laji on voinut kulkeutua ihmisen muokkaamille alueille, joilla valtaosa sen kasvupaikoista voi nykyisin olla. Alkuperäis- ja tulokaslajien erittely ei siis ole ongelmatonta ja selvyyden vuoksi tässä tutkimuksessa käytetään sekä alkuperäis- että tulokaslajeista nimitystä alkuperäiset kasvit.

Nimitystä käytetään myös siksi, että saadaan selkeä ero näiden lajien ja tässä tutkimuksessa käsiteltyjen vieraslajien välille.

Perinnemaisemat ovat esimerkiksi ketoja sekä tuoreita ja kosteita niittyjä. Ennen vanhaan karja laidunsi kedoilla, minkä takia puut ja pensaat eivät päässeet kasvamaan. Kun peltoviljely aloitettiin, kedot alkoivat metsittyä. Niiden lajisto siirtyi kuitenkin peltojen ja teiden pientareille, mutta kun salaojitus ja rikkaruohomyrkyt yleistyivät pelloilla, eivät ketokasvit enää selvinneet niilläkään. (Vuokko 1983). Suurin osa Suomen niityistä on alun perin ihmisen raivaamia viljelys- ja laidunmaita (Hinneri *et al.* 1992). Tuoreita ja kosteita niittyjä sekä niitettiin että laidunnettiin aikoinaan ja kasvillisuus oli niityille tyypillisesti runsasta. Niittämisen loputtua niitytkin alkoivat kasvaa umpeen, esimerkiksi kuusen tullessa valtalajiksi ja syrjäyttäessä niitylajistoa (Vuokko 1983). Osalle näistä Suomessa alkuperäisistä lajeista tienpientareista on muodostunut uusi elinalue.

Tässä tutkimuksessa ei inventoitu tienpientareiden kasvilajeja. Alla on kuitenkin kerrottu joistain Suomen pientareilla yleisesti kasvavista alkuperäisistä luonnonlajeista, joita näkyy myös tämän tutkimuksen kuvapareissa:

- Harakankello (*Campanula patula*) on yleinen lähes koko Suomessa (Jylhänkangas & Esala 2002). Se ei kasva täällä alkuperäisenä, vaan on muinaistulokas (Suominen & Hämet-Ahti 1993) ja Lapissa vain satunnainen uustulokas. Se kukkii maamme kellokasveista ensimmäisenä jo kesäkuussa ja kukinta voi jatkua syyskuulle asti. Harakankello kasvaa esimerkiksi nurmikoilla, niityillä ja tienpientareilla ollen aina ihmisen seuralainen. Maaperän suhteen harakankello ei ole tarkka, mutta vaatii valoisan kasvupaikan (Hinneri *et al.* 1992).
- Hiirenvirna (*Vicia cracca*) on yleinen Etelä- ja Keski-Suomen niityillä ja pientareilla. Se on Suomessa alkuperäiskasvi, mutta merenrantoja lukuun ottamatta suurin osa sen kasvupaikoista on ihmisen muokkaamia. (Suominen & Hämet-Ahti 1993). Esimerkiksi niittyjen raivaukset ja metsien hakkuut ovat antaneet sille lisää elintilaa (Hinneri *et al.* 1992).
- Koiranputki (*Anthriscus sylvestris*) on Suomen yleisin sarjakukkaiskasvi ja Etelä- ja Keski-Suomessa hyvin yleinen. Alkukesästä koiranputki kasvaa niityillä, tienpientareilla ja muilla ihmisen muokkaamilla paikoilla. Koiranputki on Suomessa

osittain alkuperäinen laji, mutta varsinkin sisämaassa se on muinaistulokas (Hinneri *et al.* 1992; Suominen & Hämet-Ahti 1993)

- Metsäkurjenpolvi (*Geranium sylvaticum*) kasvaa alkuperäisenä lähes koko Suomessa, mutta ainakaan Etelä-Suomessa metsäkurjenpolvi ei kasvaisi laajasti ilman ihmistä. Se on leviittänyt metsistä raivatuille niityille ja entisille kaskimaille (Hinneri *et al.* 1992). Myös tienpientareilla metsäkurjenpolvi kukkii runsaana juhannuksen tienoilla.
- Niittyleinikki (*Ranunculus acris*) kasvaa kesäkuusta syyskuuhun yleisenä maamme niityillä ja muilla avoimilla paikoilla kuten tienpientareilla. Laji on siis hyötynyt ihmisestä ja osa sen alalajeista on kulkeutunut Suomeen ihmisen avulla ollen uustulokkaita osan ollessa alkuperäisiä (Hämet-Ahti *et al.* 1998).
- Pietaryrttiä (*Tanacetum vulgare*) esiintyy lähes koko Suomessa. Elokuun alussa kukinnan aloittava pietaryrtti kasvaa esimerkiksi pihhoilla ja tienpientareilla (Hinneri *et al.* 1992). Sisämaassa se on varmasti uustulokas, mutta merenrannoilla se saattaa olla alkuperäinenkin (Suominen ja Hämet-Ahti 1993; Hämet-Ahti *et al.* 1998).
- Puna-ailakki (*Silene dioica*) kasvaa koko Suomessa. Emiyksilöt kukkivat alkukesästä ja hedeyksilöt koko kesän ajan. Se on Suomessa alkuperäislajistoa, mutta ihmisellä on ollut sen leviämiseen suuri vaikutus. Ainakin sisämaan yksilöt ovat suurimmaksi osaksi ihmisen joko tarkoituksella tai vahingossa levittämiä ja ylläpitämiä uustulokkaita (Hinneri *et al.* 1992; Hämet-Ahti *et al.* 1998).

2.3 Tienpientareiden merkitys kasvillisuudelle

Teiden pientareet ovat niitty- ja ketokasvillisuudelle sopiva kasvupaikka, sillä ne niitetään säännöllisesti, kuten niityt ja kedotkin (Jylhänkangas & Esala 2002). Niittämisen ansiosta tienpientareilla on tilaa ja valoa, koska esimerkiksi puuvartiset kasvit eivät pääse niillä kasvamaan (Hinneri *et al.* 1992). Perinneympäristöistä levinneet lajit viihtyvät hyvin hiekkaisilla, kuivilla ja niukkaravinteisilla pientareilla (Jantunen *et al.* 2004) ja niinpä teiden pientareille on levinnyt paitsi yleisiä ja runsaana kasvavia lajeja myös uhanalaisia kasveja. Keski-Suomen pientareilta on kasvillisuusinventoinneissa löytynyt esimerkiksi valtakunnallisesti vaarantuneeksi luokiteltua hirvenkelloa (*Campanula cervicaria*) ja

silmälläpidettävää musta-apilaa (*Trifolium spadicum*) (Keski-Suomen ympäristökeskus 2006). Tienvarsilla lajimäärät ovat suurempia kuin niityillä, mutta niitylajeja on kuitenkin niityillä enemmän kuin pientareilla (Tikka *et al.* 2000 a). Tienvarret vaikuttavat myös kasvien leviämiseen, joten sopivalla hoidolla voidaan edistää luonnollisen lajiston leviämistä pientareille (Tikka *et al.* 2001).

Tienpientareilla viihtyville alkuperäisille kasvilajeille uhkana ovat pientareilla myös viihtyvät vieraslajit. Muita mahdollisia ihmisestä aiheutuvia uhkia alkuperäislajien menestymiselle pientareilla ovat suolaus, saasteet ja väärin ajoitettu niittäminen.

Suolauksen vaikutusta kasvillisuuteen on tutkittu esimerkiksi männyn (*Pinus sylvestris*) neulasten vahingoittumisella teiden varsilla (Viskari & Kärenlampi 2000). Kun teitä suolataan runsaasti, ilmenee tien lähellä kasvavilla männyllä neulaskatoa ja neulasten ruskettumista. Vähäisempi suolaus ei aiheuta näin selviä vahinkoja. Vahingot vähenevät myös kauemmaksi tiestä siirryttäessä ja noin 20–30 metrin päässä tiestä vahingot eivät enää ole merkittäviä.

Saasteiden osalta on tutkittu esimerkiksi typen oksidien ja ammoniakkin vaikutuksia tienpiennarkasvillisuuteen. Truscott *et al.* (2005) huomasivat tutkimuksessaan, että sekä NO_x:ien että NH₃:n pitoisuudet ilmassa pienevät, kun siirryttiin kauemmas tiestä. Paljaan maan, häiriöitä sietävien lajien ja suolaa sietävien lajien määrät lisääntyivät lähellä tietä ja vähenivät tiestä kauemmas siirryttäessä. Tienvarren stressaava ympäristö vaikuttaa kasvillisuuteen tehden siitä yksipuolisempaa.

Tiehallinto huolehtii tienpientareiden niittämisestä liikenneturvallisuuden takia ja useimmat pientareet niitetään yhdestä kahteen kertaan kesässä (Saarinen *et al.* 2006). Tiehallinnon ympäristöohjelman mukaan luonnon monimuotoisuus pyritään säilyttämään tieympäristöissä muun muassa suosimalla alkuperäiskasveja ja välttämällä vieraslajeja. (Tiehallinto 2006 a). Myös niiton ajankohdalla, niittokertojen määrällä ja niitetyn kasvillisuuden poiskeräämisellä pyritään vaikuttamaan luonnon monimuotoisuuteen. Niittämisen ajankohta ei vaikuta piennarkasvillisuuteen merkitsevästi. Yksittäisten lajien kohdalla niittoajalla on kuitenkin merkitystä. Erityisesti kukinnan ja siementuoton kannalta kerran niitetty piennar on parempi kasvupaikka kuin kahdesti kesässä niitetty piennar (Saarinen *et al.* 2006). Jos pientareita ei niitetä lainkaan, kedoilta ja niityiltä levinneet lajit eivät pientareilla viihdy, sillä ne ovat sopeutuneet laidunnukseen ja

niittämiseen (Ryttäri & Kettunen 1997). Hovdin ja Skogenin (2005) mukaan kasvilajien määrä on suurempi niitetyillä pientareilla kuin niittämättömillä. Niittäminen tekee pientareiden olosuhteet tietyille lajeille soveliaiksi, sillä se pitää pientareiden sukkession eli kasvillisuuden vähittäisen kehittymisen aikaisessa vaiheessa ja pientareet kuivahkoina ja karikkeisina.

3. AINEISTO JA MENETELMÄT

3.1 Kyselytutkimus

Tutkimus toteutettiin kyselytutkimuksena erilaisille tienkäyttäjryhmille. Kesän aikana suunniteltiin kyselylomake, jossa käytettiin pohjana muun muassa Vääriskosken (2003) ja Honkasen (2006) käyttämiä lomakkeita. Kyselylomakkeen eri osioita testattiin muutamilla ihmisillä ennen varsinaisten kyselyiden toteuttamista. Samaan aikaan, kun kyselylomaketta suunniteltiin, etsittiin myös sopivia ryhmiä vastaamaan kyselyyn.

Kyselyyn osallistuneet ryhmät valittiin niin, että ne edustivat mahdollisimman hyvin erilaisia tienkäyttäjiä. Yhteensä mukaan valittiin kuusi ryhmää. Kahdessa ryhmässä oli monenikäisiä ihmisiä ja ryhmän liikkumistavat teillä oletettiin hyvin monipuolisiksi, joten ryhmiä pidettiin keski- ja vanhojen tienkäyttäjistä koostuvina. Ensimmäinen näistä ryhmistä koostui sairaalan työntekijöistä (N=19) ja toinen kuoron jäsenistä (N=25). Mukaan haluttiin myös ryhmiä, joiden jäsenet liikkuvat teillä jo työnsä puolesta paljon moottoriajoneuvoilla. Tällaisiksi ryhmiksi otettiin 20 hengen opiskelijaryhmä Hämeen ammattikorkeakoulun liikenneopettajankoulutuksessa opiskelevista sekä SKAL (Suomen kuljetus ja logistiikka) Keski-Suomi ry:n johtokunnan jäsenet (N=11). Tutkimukseen osallistui myös Keski-Suomen tiepiirin henkilökuntaa (N=20) tiealan ammattilaisina. Pyöräilijöitä oletettiin saatavan mukaan, kun tutkimukseen valittiin Jyväskylän yliopiston bio- ja ympäristötieteiden opiskelijoiden ryhmä, jossa oli 13 opiskelijaa.

Kaikki kyselytutkimukset toteutettiin syyskuussa 2006 kahden viikon aikana. Kolmelle ensimmäiselle ryhmälle kyselyt pidettiin Hämeenlinnassa ja kolmelle viimeiselle Jyväskylässä. Sairaalan työntekijät viettivät virkistyspäivää, jonka yhteydessä kysely toteutettiin. Kuorolle kysely pidettiin kuoroharjoitusten aluksi. Liikenneopettajankoulutuksessa opiskeleville kysely toteutettiin oppitunnin päätteeksi. Tiepiirin työntekijät osallistuivat kyselytutkimukseen kesken työpäivän työpaikallaan.

Bio- ja ympäristötieteiden laitoksen opiskelijat osallistuivat kyselyyn laitoksellaan sitä varten järjestetyssä tilaisuudessa. Yhtä lukuun ottamatta kaikki kyselyt toteutettiin niin, että koko ryhmä oli kerralla paikalla. Ainoastaan Keski-Suomen tiepiirissä kysely tehtiin kahtena peräkkäisenä päivänä, jotta otoskokoa saatiin kasvatettua.

Kyselyyn vastaaminen kesti puoli tuntia, jonka aikana osallistujat vastasivat kyselylomakkeessa olleisiin kysymyksiin (Liite 2). Lomakkeessa kysyttiin vastaajien taustatietoja: sukupuolta, ikää, koulutusta, ammattia, itse arvioitua kasvituntemusta, asuinympäristöä lapsena ja nykyisin sekä tienkäyttötapoja ja -määriä. Näitä kaikkia tutkittiin monivalintakysymyksillä. Edelleen monivalintakysymyksillä tutkittiin asennetta suomalaista tienpiennarkasvillisuutta kohtaan, luontoharrastuneisuutta ja kasvitietämystä. Tähän osioon kuului myös yksi avoin kysymys, jossa kysyttiin, millainen tienpiennar vastaajaa miellytti eniten. Viimeiseksi arvioitiin kuvapareista tienpiennarkasvillisuuden miellyttävyyttä sekä kahdesta yksittäisestä kuvasta pientareiden mahdollista kauneutta. Kaksi viimeistä kysymystä olivat avoimia, jotta saatiin mahdollisimman spontaanit ja johdattelemattomat vastaukset.

3.2 Kuvaparit

3.2.1 Valokuvaaminen

Tienpientareita valokuvattiin tutkimuksen tekijän toimesta vuoden 2006 kesä- ja heinäkuun aikana polkupyöräilemällä Keski-Suomessa ja pysähtelemällä ottamaan kuvia mahdollisimman erilaisista pientareista. Jyväskylästä pyöräiltiin muun muassa Laukaaseen, Muurameen ja Säynätsaloon. Kaikki kuvat otettiin kello yhdeksän ja neljäntoista välisenä aikana ja aurinkoisella ilmalla, jotta valaistus olisi kuvissa mahdollisimman samanlainen. Kuvat otettiin Canon PowerShot A510 -digitaalikameralla ja niitä otettiin useampi sata.

3.2.2 Kuvaparien käsittely

Sopivimmat kuvat valittiin editoitaviksi Adobe PhotoShop-ohjelmalla. Yhtä kuvaparia lukuun ottamatta jokaisessa parissa toinen kuvista oli alkuperäinen ja toinen käsitelty. Yhden parin molemmat kuvat käsiteltiin. Viisi kuvaparia tehtiin siten, että käsiteltyyn kuvaan siirrettiin kasvillisuutta tai taustaa muista kuvista. Muiden parien kohdalla kasvillisuutta poistettiin kuvasta tai lisättiin siihen, mutta tähän käytettiin jo kuvassa ollutta kasvillisuutta. Yhteensä kuvapareja valmistui 15 (Liite 3).

Kuvaparit valittiin ja tehtiin siten, että niillä voitiin tutkia haluttuja asioita. Kaikilla kuvapareilla yhteisesti tutkittiin tienpiennarkasvillisuuden monimuotoisuutta. Jokaisessa kuvaparissa toisen kuvan piennar oli toista monimuotoisempi. Vieraslajeja sisältäneissä kuvapareissa (parit nro. 2, 5, 6, 7, 8, 13, 14) monimuotoisemmaksi oletettiin kuva, jossa oli enemmän alkuperäisiä kasveja, sillä vallatessaan tilaa muilta kasveilta vieraslajit vähentävät monimuotoisuutta. Pelkästään alkuperäisiä kasveja sisältäneissä pareissa (parit nro. 1, 4, 9, 10, 11, 12, 15) monimuotoisempi oli kuva, jossa esiintyi enemmän tai runsaammin lajeja. Kuvaparissa numero yksi, jossa toisessa kuvassa oli matalaa ja toisessa korkeaa kasvillisuutta, monimuotoisemmaksi oletettiin korkeampaa kasvillisuutta sisältänyt kuva, sillä tuossa kuvassa kasvillisuus näytti huomattavasti runsaammalta kuin parin toisessa kuvassa. Kuvaparissa numero yhdeksän piennar oli molemmissa kuvissa samanlainen, ainoastaan taustaa oli toisessa kuvassa muutettu. Toisessa kuvassa pientareen takaa alkoi asfaltoitu parkkipaikka, kun taas toisessa pientareen takana oli puita ja runsaammin muuta kasvillisuutta kuin ensimmäisessä kuvassa. Monimuotoisemmaksi oletettiin kuva, jossa oli muuta luontoa, sillä pientareelle voi luonnosta levitä uusia lajeja.

Kuvapareilla tutkittiin myös yksityiskohtaisemmin tiettyjen maiseman elementtien miellyttävyyttä. Ensinnäkin tutkittiin lupiinien (*Lupinus polyphyllus*) miellyttävyyttä. Tämä tehtiin kuvapareilla 2, 6, 7 ja 8, joissa lupiinien määrä vaihteli suhteessa muihin kasveihin. Myös jättiukonputkesta (*Heracleum mantegazzianum*) sekä kurtturehtiruususta (*Rosa rugosa*) tehtiin vastaavat kuvaparit (nro. 5, 13) ja tutkittiin niiden miellyttävyyttä.

Suomelle alkuperäisten lajien suosimista tutkittiin sekä pelkästään niitä että niitä ja vieraslajeja kuvaavilla pareilla. Näissä pareissa lajit ja niiden määrät vaihtelivat. Alkuperäisiä lajeja kasvaneiden pientareiden värikkyyden vaikutusta miellyttävyyteen tutkittiin kuvapareilla, joissa eriväristen kukkien määrät vaihtelivat. Näitä olivat parit 10, 11 ja 15.

Tienpientareiden niittäminen on keskusteluja herättävä asia, joten tutkimuksessa tutkittiin niiton maisemallista miellyttävyyttä kuvapareilla 4 ja 12. Kuvaparissa numero neljä vastakkain olivat kuvat kokonaan ja osittain niitetyistä pientareista. Toinen niittoa koskeva pari tehtiin siten, että kuvissa olivat osittain niitetty ja niittämätön piennar.

Lindemann-Matthiesin ja Bosen (2006) tutkimuksessa osallistujat olivat usein valinneet korkeita kasveja niitylleen. Tässä tutkimuksessa tutkittiin tienpiennarkasvien korkeuden

vaikutusta miellyttävyyteen. Tätä varten tehtiin kuvapari numero yksi, jonka kuvissa kukat olivat samanvärisiä, mutta toisessa kuvassa kukat olivat korkeampia kuin toisessa.

Parin numero yhdeksän molempien kuvien pientareet olivat samanlaiset, mutta pientareiden taustat erilaiset. Tällä parilla tutkittiin sitä, vaikuttaako pientareen tausta miellyttävämmän kuvan valintaan.

Kuvapari numero kolme toimi kontrolliparina. Tässä parissa kuvien väliset erot olivat niin pieniä, ettei niillä ollut merkitystä. Ainoastaan kuvissa olevien lupiinien paikkoja oli vaihdettu. Parista oletettiin, että sen miellyttävyydessä ei ole eroja ryhmien välillä.

Kuvapareista valmistettiin diaesitys PowerPoint-ohjelmalla siten, että jokaisessa diassa olivat yhden parin kuvat vierekkäin. Parien esitysjärjestys ja se oliko käsitelty kuva oikealla vai vasemmalla arvottiin. Kaikki parit numeroitiin yhdestä viiteentoista näyttämisyjärjestyksensä mukaisesti ja jokaisen parin vasemmanpuoleinen kuva merkittiin V:llä ja oikeanpuoleinen O:lla.

3.2.3 Kuvaparien arviointi

Kuvaparit näytettiin kaikille vastaajaryhmille kyselylomakkeen täyttämisen loppupuolella eli 15–20 minuuttia aloittamisen jälkeen. Tässä vaiheessa kaikki vastaajat olivat vastanneet tausta-, asenne-, harrastuneisuus- sekä tietokysymyksiin. Vastaajia pyydettiin lukemaan ohjeet kuvaparitaulukon täyttämistä varten ja kaikille ryhmille annettiin samat ohjeet, jotta täyttämässä vältyttäisiin väärinymmärryksiltä. Kuvaparit heijastettiin vuorotellen videotykillä valkokankaalle, jolla jokainen pari oli näkyvässä 20 sekunnin ajan.

20 sekunnin aikana vastaajien oli arvioitava pareista, kumman kuvan tienpiennar oli miellyttävämpi. Kuvista oli siis muutettu ainoastaan pientareiden kasvillisuutta ja yhdestä kuvasta pientareen taustaa. Miellyttävyyttä arvioitiin asteikolla: 0=yhtä miellyttäviä, 1=miellyttävämpi, 2=paljon miellyttävämpi. Tämän asteikon mukaisesti vastaajat merkitsivät rastilla jokaisen kuvaparin miellyttävyyden.

Jos vastaaja piti miellyttävämpänä tai paljon miellyttävämpänä kuvaa, joka oli monimuotoisempi, sai hän sen mukaisesti yhden tai kaksi pistettä. Jos kuvat olivat vastaajan mielestä yhtä miellyttäviä, hän sai nolla pistettä. Ja vastaavasti, jos vähemmän monimuotoinen kuva oli merkitty miellyttävämmäksi tai paljon miellyttävämmäksi, sai

vastaaja -1 tai -2 pistettä. Kaikista kuvista laskettiin yhteinen summa ja monimuotoisuuden osalta saattoi näin saada -28–28 pistettä. Positiivinen lukema tarkoitti, että vastaaja arvosti monimuotoisuutta tienpiennarkasvillisuudessa ja negatiivinen lukema tarkoitti, ettei vastaaja arvioinut miellyttävyyttä ainakaan ensisijaisesti monimuotoisuuden kannalta. Kuvaparien avulla tutkittiin monimuotoisuuden lisäksi myös yksittäisiä elementtejä eli lupiin, värikyyden, niiton, jättiputken, kurturuuden ja korkeuden miellyttävyyttä sekä taustan vaikutusta miellyttävyyteen. Lupiin, värikyyden ja niiton vaikutusta miellyttävyyteen tutkittiin useammasta kuin yhdestä kuvaparista ja näille elementeille annettiin pisteet samalla tavoin kuin monimuotoisuudellekin ja verrattiin ryhmien välisiä eroja. Loppuja yksittäisistä elementeistä tutkittiin vain yhden kuvaparin avulla kutakin ja niille laskettiin kaikkien vastaajien yhteiset prosenttiosuudet kunkin elementin miellyttävyydelle.

3.3 Tilastomenetelmät

Kun kaikki kyselytutkimukset oli saatu pidettyä ryhmille, aloitettiin saadun aineiston tilastolliset analysoinnit. Analysoinnit tehtiin tilasto-ohjelmalla SPSS for Windows 14.0. Vastaajien taustatiedoista laskettiin prosenttiosuuksia muun muassa ryhmien sukupuoli- ja ikäjakaumalle ja ryhmien eroja tienkäyttötavoissa ja -määrissä tutkittiin prosenttiosuuksia laskemalla. Asennetta suomalaista tienpiennarkasvillisuutta kohtaan tutkittiin kysymyksessä numero 11 (Liite 2) bipolaarisella sanaparimenetelmällä eli kahden vastakohtaisen sanan avulla. Tässä tutkimuksessa menetelmää käytettiin neliosaisena eli ei ollut mahdollista vastata "en osaa sanoa". Vastaajan piti valita kahden vastakohtaisen adjektiivin väliltä voimakkuudeltaan sopiva vaihtoehto sille, millaista suomalainen tienpiennarkasvillisuus vastaajan mielestä on. Adjektiivipareja oli yhteensä kahdeksan ja jokaisesta saattoi saada yhdestä neljään pistettä. Mitä positiivisempaa asennoituminen oli, sitä enemmän sai pisteitä. Myös luontoharrastuneisuuden ja kasvitietämyksen pisteet laskettiin yhteen tilastollisia analyysejä varten ja niiden suurimmat pistemäärät olivat 6 ja 13 pistettä.

Maisema-arvostusten tutkimiseen käytetty kolmiportainen asteikko ja asennoitumisen tutkimiseen käytetty neliosainen asteikko täyttivät vain järjestysasteikon vaatimukset, eikä niille näin ollen olisi voinut suorittaa yhteen- ja vähennyslaskuja (Ranta *et al.* 1997). Tässä tutkimuksessa arvostusta ja asennetta käsiteltiin kuitenkin välimatka-asteikollisina, sillä

useissa tutkimuksissa aikuisten on todettu pitävän tällaista asteikkoa tasavälisenä ja sitä on sen mukaisesti käytetty (Lovén 1973, Karhu & Kellomäki 1980, Vääriskoski 2003, Honkanen 2006).

Ryhmiä välisiä eroja asenteessa suomalaista tienpiennarkasvillisuutta kohtaan, luontoharrastuneisuudessa ja kasvitietämyksessä analysoitiin ei-parametrisella Kruskal-Wallis-testillä. Parametrissa varianssianalyysiä ei voitu käyttää, sillä muuttujat eivät olleet normaalisti jakautuneita tai varianssit eivät olleet yhtä suuria. Jos Kruskal-Wallis-testi näytti merkitsevää eroa ryhmien välillä jonkun muuttujan suhteen ($p < 0,05$), testattiin Mann-Whitney U-testillä, minkä ryhmien välillä eroja oli.

Kuuden ryhmän välillä mahdollisesti olevia eroja maisema-arvostuksissa monimuotoisuuden suhteen tutkittiin varianssianalyysillä, sillä parametrinen testin oletukset täyttyivät. Jos ryhmien välillä havaittiin merkitsevää eroa ($p < 0,05$), toisistaan eroavat ryhmät saatiin selville Bonferronin testillä. Kuvaparien yksityiskohtaisempia ominaisuuksia tutkittiin samaan tapaan kuin kaikista kuvista yhteisesti tutkittua monimuotoisuuttakin niiden ominaisuuksien kohdalla, jotka laskettiin useammasta kuin yhdestä kuvaparista. Yhden ominaisuuden saamat pisteet laskettiin yhteen ja tienkäyttäjärühmäkohtaisesti laskettiin näistä keskiarvoja sekä tutkittiin ryhmien välisiä eroja. Ryhmien välisiä eroja tutkittiin ei-parametrisella Kruskal-Wallis-testillä, sillä parametrinen testin oletukset eivät täytyneet. Mann-Whitney U-testillä tutkittiin, minkä ryhmien välillä eroja oli, jos Kruskal-Wallis-testi oli antanut merkitsevän tuloksen ($p < 0,05$). Niille elementeille, joita oli vain yhdessä kuvaparissa, ei tehty vertailuja ryhmien välillä, vaan laskettiin kaikkien vastaajien prosenttiosuudet kyseisen ominaisuuden miellyttävyydelle.

Iän, sukupuolen ja koulutuksen vaikutusta maisema-arvostuksiin monimuotoisuuden suhteen tutkittiin Kruskal-Wallis-testillä. Jos ikäryhmien välillä oli merkitsevää eroa ($p < 0,05$) tutkittiin Mann-Whitney U-testillä, minkä ryhmien välillä eroja ilmeni.

Maisema-arvostusten monimuotoisuuden suhteen, asenteen tienpiennarkasvillisuutta kohtaan, luontoharrastuneisuuden ja kasvitietämyksen mahdollisia riippuvuuksia tutkittiin ei-parametrisella Spearmanin korrelaatiokertoimella.

4. TULOKSET

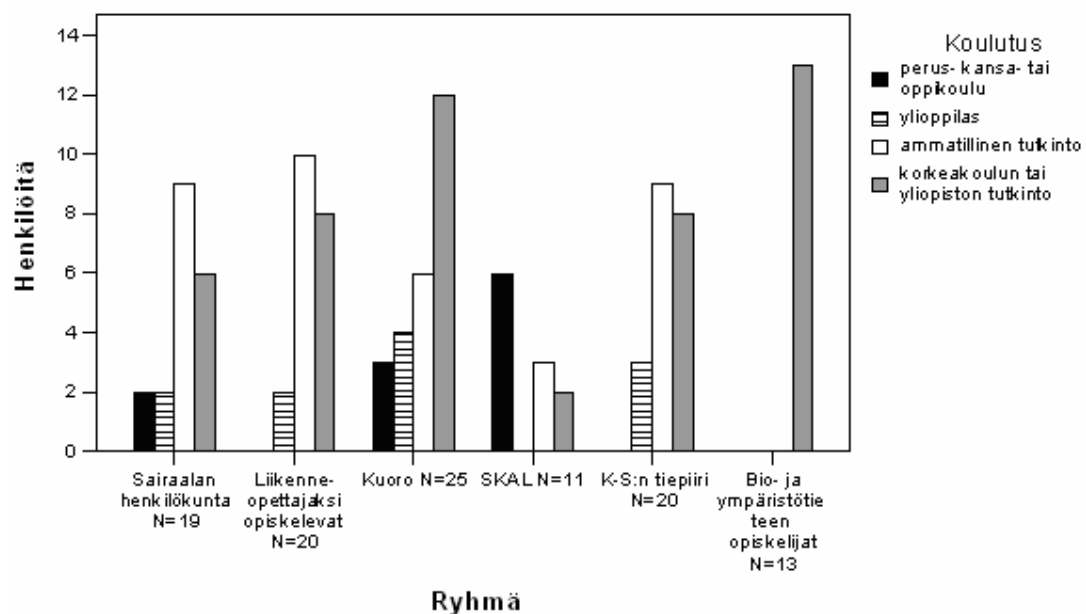
4.1 Tienkäyttäjryhmien taustatiedot

Kyselytutkimukseen osallistui 108 henkilöä. Osallistuneista hieman enemmän oli miehiä (55 %) kuin naisia (45 %). Erityisen miesvaltaisia ryhmiä olivat liikenneopettajaksi opiskelevien sekä SKAL:n (Suomen kuljetus ja logistiikka) ryhmä. Keski-Suomen tiepiirissä tutkimukseen osallistui 13 miestä ja 7 naista. Kolmessa muussa ryhmässä naisia oli enemmän kuin miehiä. Alle 18-vuotiaita ei tutkimukseen osallistunut ollenkaan. Ja yli 60-vuotiaita oli vain neljä prosenttia kaikista vastaajista. Yli puolet vastaajista kuului ikäryhmään 40–59 -vuotiaat ja noin 43 % vastaajista oli 18–39-vuotiaita. Bio- ja ympäristötieteiden opiskelijat olivat ainoa ryhmä, jossa kaikki osallistujat olivat 18–39 vuoden ikäisiä (Taulukko 1).

Taulukko 1. Kyselytutkimukseen osallistuneiden ryhmien prosentuaalinen jakautuminen sukupuolen ja ikäryhmän mukaan. Ikäryhmään alle 18 vuotta ei kuulunut yhtään vastaajaa.

Ryhmä	N	Naisia (%)	Miehiä (%)	18–39- vuotiaita (%)	40–59- vuotiaita (%)	Yli 60- vuotiaita (%)
Sairaalan henkilökunta	19	63	37	37	63	0
Kuoro	25	68	32	24	68	8
Liikenne- opettajaksi opiskelevat	20	15	85	55	45	0
SKAL	11	9	91	36	67	0
K-S:n tiepiiri	20	35	65	25	65	10
Bio- ja ympäristötieteen opiskelijat	13	69	31	100	0	0
Yhteensä	108	45	55	43	54	4

Tällä hetkellä korkeakoulussa opiskelevia tai korkeakoulututkinnon suorittaneita oli vastaajien joukossa eniten (45 %). Ammatilliseen tutkintoon valmistumassa olevia tai valmistuneita oli hieman yli kolmannes vastaajista. Sekä ylioppilaita että perus-, kansa- tai oppikoulun suorittaneita tai suorittamassa olevia oli molempia noin kymmenen prosenttia vastaajista (Kuva 1). Kaikki bio- ja ympäristötieteiden opiskelijat opiskelivat korkeakoulussa, mutta kaikissa muissa ryhmissä oli vastaajia useammasta kuin yhdestä koulutuksesta. Yli puolella SKAL:n vastaajista ylin suoritettu koulutus oli perus-, kansa- tai oppikoulu.



Kuva 1. Tällä hetkellä meneillään oleva tai ylin suoritettu koulutus vastaajaryhmittäin.

Melko tai erittäin hyväksi oman kasvituntemuksensa arvioi 24 % vastaajista. Melko tai erittäin huonoksi kasvituntemuksensa arvioi 29 % vastaajista. Loput arvioivat, ettei heidän kasvituntemuksensa ollut hyvää eikä huonoa.

4.2 Tienkäyttö

Useammin kuin kerran viikossa omalla autolla ajoi reilusti yli puolet vastaajista kaikissa muissa ryhmissä paitsi bio- ja ympäristötieteiden opiskelijoissa, joista vain 31 % ajoi omalla autolla näin usein (Taulukko 2). Polkupyörällä tai vastaavalla moottorittomalla kulkuneuvolla useammin kuin kerran viikossa ajoi yli puolet vastaajista ryhmissä: sairaalan

henkilökunta, kuoro sekä bio- ja ympäristötieteen opiskelijat. Yli puolet vastaajista käveli töihin tai arkiaskareiden hoitamiseen useammin kuin kerran viikossa ryhmissä: kuoro sekä bio- ja ympäristötieteen opiskelijat. Bussin käyttö oli melko vähäistä kaikissa ryhmissä ja yhteensä vain kahdeksan prosenttia kaikista vastaajista käytti bussia useammin kuin kerran viikossa.

Taulukko 2. Eri ryhmien tavat käyttää tietä useammin kuin kerran viikossa (prosentteina).

Ryhmä	moottoriajoneuvo, itse ajaen (%)	moottoriajoneuvo, kyydissä istuen (%)	bussi (%)	polkupyörä tai vastaava (%)	kävely tai vastaava (%)
Sairaalan henkilökunta	79	47	0	74	37
Kuoro	76	28	20	68	56
Liikenneopettajaksi opiskelevat	90	45	10	30	20
SKAL	100	18	0	0	0
K-S:n tiepiiri	90	25	5	25	25
Bio- ja ympäristötieteen opiskelijat	31	15	8	92	62
Yhteensä	79	31	8	50	35

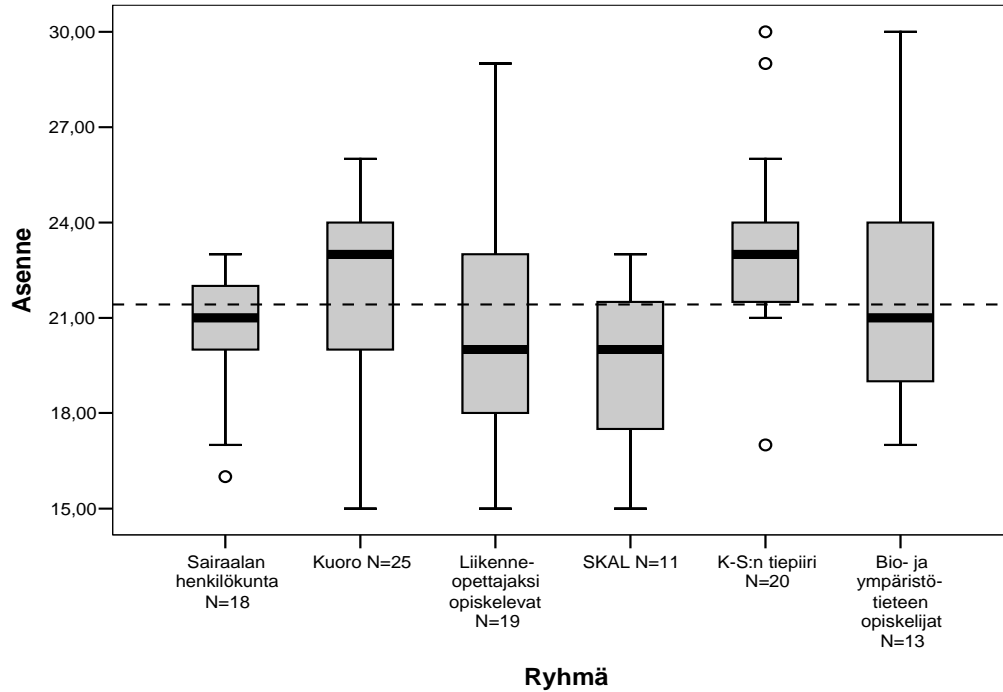
Tiekilometrejä kertyi vuodessa selvästi eniten SKAL:n ryhmässä. SKAL:sta 91 % kulki oman arvionsa mukaan vuosittain yli 30 000 kilometriä. Liikenneopettajaksi opiskelevien ja Keski-Suomen tiepiirin vastaajien joukossa oli seuraavaksi eniten yli 30 000 tiekilometriä vuodessa kulkevia. Muissa ryhmissä suurin osa vastaajista arvioi kulkevansa tuhannesta 30 000 kilometriin vuosittain. Alle tuhat kilometriä vuodessa kulki ainoastaan yksi prosentti kaikista tutkimukseen osallistuneista (Taulukko 3).

Taulukko 3. Eri ryhmille vastaajien omien arvioiden mukaan kertyvät tiekilometrit vuodessa (prosentteina).

Ryhmä	alle 1000 km (%)	1000–10 000 km (%)	10 000–30 000 km (%)	yli 30 000km (%)
Sairaalan henkilökunta	-	68	56	5
Kuoro	-	48	44	8
Liikenneopettajaksi opiskelevat	-	5	50	45
SKAL	-		9	91
K-S:n tiepiiri	5	5	50	40
Bio- ja ympäristötieteen opiskelijat	-	46	46	8
Yhteensä	1	31	40	29

4.3 Ryhmien asenne suomalaista tienpiennarkasvillisuutta kohtaan, luontoharrastuneisuus ja kasvitietämys

Asennetta tienpiennarkasvillisuutta kohtaan voitiin tutkia 106 vastaajalta, sillä kaksi vastaajaa oli vastannut kysymykseen numero 11 virheellisesti ja heidän vastauksiaan ei siten voitu käyttää. Positiivisin mahdollinen asenteesta saatava pistemäärä oli 32 pistettä. Suomalaiseen tienpiennarkasvillisuuteen asennoiduttiin kaikissa ryhmissä yhteensä positiivisesti kaikkien ryhmien keskiarvon ollessa 21,4 ja keskihajonnan 3,3 (Kuva 2). Negatiivinen asenne tienpiennarkasvillisuutta kohtaan oli ainoastaan SKAL:lla, jonka vastaajien keskiarvo oli 19,5. Ryhmien välillä oli Kruskal-Wallis-testin mukaan tilastollisesti merkitseviä eroja asennoitumisessa ($\chi^2 = 16,89$, $df = 5$, $p = 0,05$) (Taulukko 4). Positiivisimmin piennarkasvillisuuteen asennoitui Keski-Suomen tiepiiri ja negatiivisimmin SKAL.



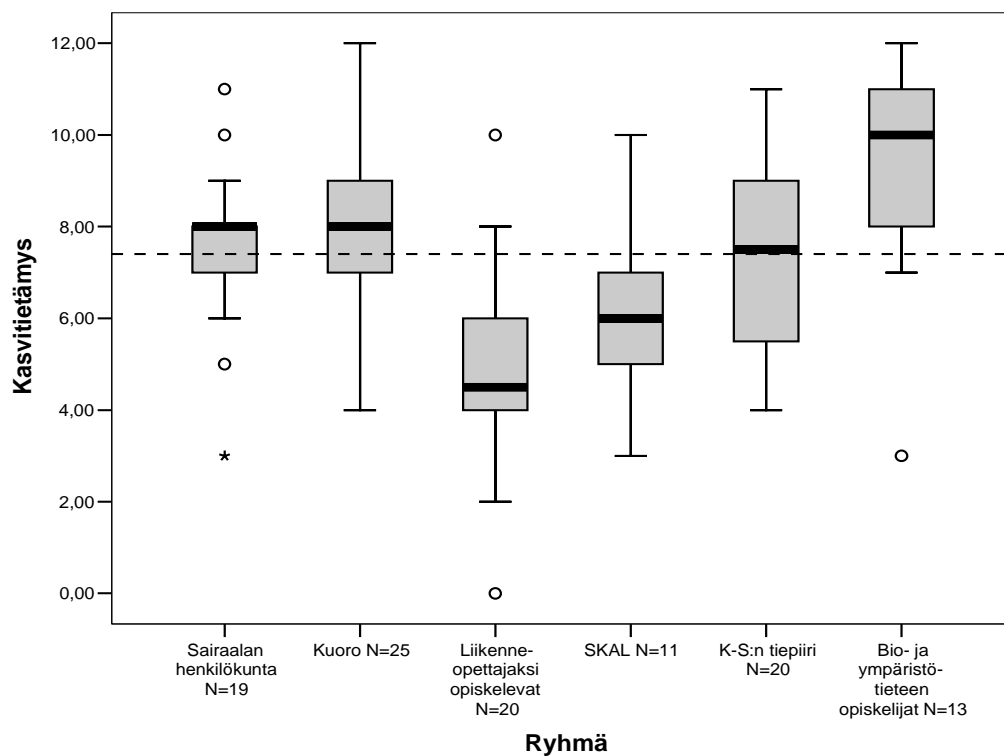
Kuva 2. Asennoituminen suomalaisen tienpiennarkasvillisuuteen eri tienkäyttäjryhmissä (pisteytys 8-32). Kuvassa näkyvät vaihteluvälit, mediaanit, kvartiilit ja ulkopuoliset havainnot sekä katkoviivalla kaikkien vastaajien keskiarvo 21,4 (S.D. = 3,3, N = 106).

Taulukko 4. Tienkäyttäjryhmät, joiden välillä eroja asennoitumisessa suomalaisen tienpiennarkasvillisuuteen. Mann-Whitney U-testi. Z = testisuureen arvo, p = merkitsevyys. Vain merkitsevästi eroavat merkitty.

Ryhmät	Sairaalan henkilökunta	Kuoro	Liikenneopettajaksi opiskelevat	SKAL	K-S:n tiepiiri
Sairaalan henkilökunta, N = 19					
Kuoro, N = 25	Z = -2,12 p = 0,034				
Liikenneopettajaksi opiskelevat, N = 20					
SKAL, N = 11		Z = -2,44 p = 0,015			
K-S:n tiepiiri, N = 20	Z = -3,55 p < 0,001		Z = -2,39 p = 0,017	Z = -3,73 p = 0,001	

Luontoharrastuneisuutta voitiin mitata 107 vastaajalta. Kuuden pisteen ollessa isoin mahdollinen tulos vastaajien keskiarvo oli 3,2 ja keskihajonta 1,3. Luontoharrastuneisuudessa ei havaittu merkitseviä eroja ryhmien välillä Kruskal-Wallis-testillä ($\chi^2 = 5,61$, $df = 5$, $p = 0,35$).

Kasvitietämystä voitiin mitata kaikilta vastaajilta, sillä oikeita vastauksia jokaiseen kysymykseen oli ilmoitettu olevan nolasta neljään ja näin ollen vastaamatta jättäminen ei tarkoittanut, ettei olisi kysymykseen vastannut. Jokaisesta oikeasta vastauksesta sai yhden pisteen, vääristä ei rangaistu ja yhteensä oikeita vastauksia oli 13. Kaikkien ryhmien keskiarvo oli 7,2 ja keskihajonta 2,4 (Kuva 3). Ryhmien välillä oli Kruskal-Wallis-testin mukaan eroja kasvitietämyksessä ($\chi^2 = 34,93$, $df = 5$, $p < 0,001$) (Taulukko 5). Paras kasvitietämys oli bio- ja ympäristötieteen opiskelijoilla ($\bar{x} = 9,4$, $\sigma = 2,6$) ja vähäisin liikenneopettajaksi opiskelevilla ($\bar{x} = 4,8$, $\sigma = 2,1$).



Kuva 3. Kasvitietämys eri tienkäyttäjärhmissä (pisteytys 0-13). Kuvassa näkyvät vaihteluvälit, mediaanit, kvartiilit ja ulkopuoliset havainnot sekä katkoviivalla kaikkien vastaajien keskiarvo 7,4 (S.D. = 2,4, N = 108).

Taulukko 5. Tienkäyttäjryhmät, joiden välillä eroja kasvitietämyksessä. Mann-Whitney U-testi. Z = testisuureen arvo, p = merkitsevyys. Vain merkitsevästi eroavat merkitty.

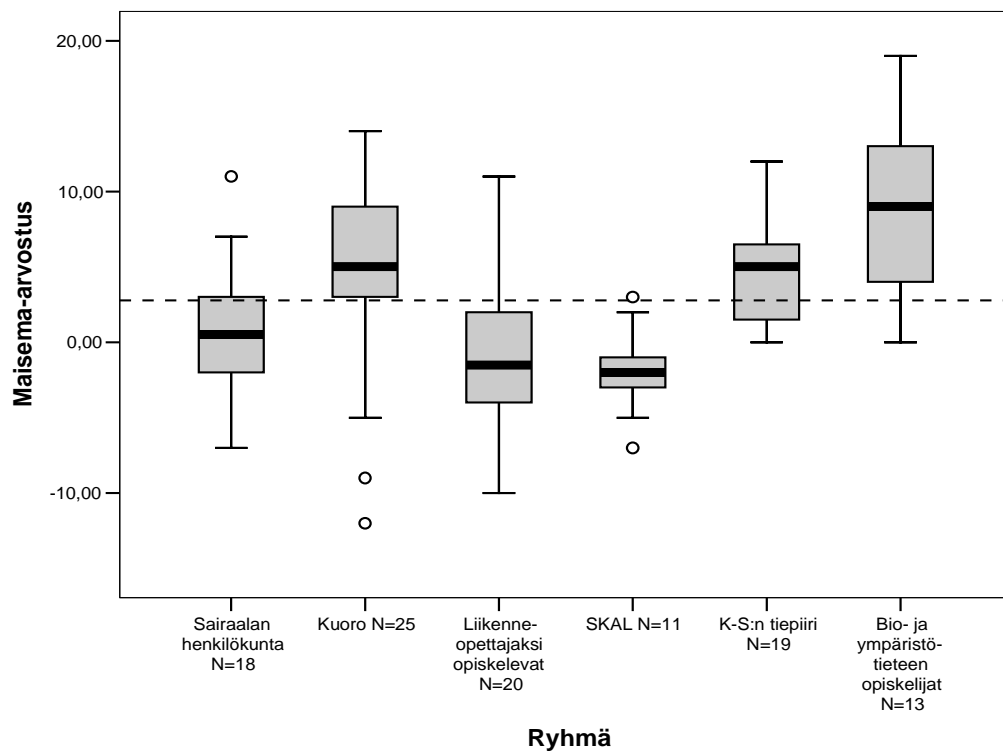
Ryhmät	Sairaalan henkilökunta	Kuoro	Liikenneopettajaksi opiskelevat	SKAL	K-S:n tiepiiri	Bio- ja ympäristötieteiden opiskelijat
Sairaalan henkilökunta, N = 19						
Kuoro, N = 25						
Liikenneopettajaksi opiskelevat, N = 20	Z = -3,83 p < 0,001	Z = -4,42 p < 0,001				
SKAL, N = 11	Z = -2,21 p = 0,027	Z = -2,69 p = 0,007				
K-S:n tiepiiri, N = 20			Z = -3,39 p = 0,001			
Bio- ja ymp. opiskelijat, N = 13	Z = -2,44 p = 0,015	Z = -2,18 p = 0,029	Z = -3,86 p < 0,001	Z = -2,96 p = 0,003	Z = -2,46 p = 0,014	

4.4 Tienkäyttäjryhmien maisema-arvostukset

4.4.1 Luonnon monimuotoisuus maiseman arvoa määrävänä tekijänä

Kuvaparien avulla tutkittiin tienpiennarkasvillisuuden maisema-arvostuksia eri ryhmissä. Yhteisesti kaikista kuvapareista maisema-arvostusta tutkittiin monimuotoisuusindeksillä, josta mieltymyksistä riippuen saattoi saada positiivisen tai negatiivisen arvon väliltä -28–28. Positiivinen arvo tarkoitti, että vastaajaa miellytti enemmän monimuotoisempi kuin vähemmän monimuotoinen tienpiennarmaisema ja negatiivinen arvo taas päinvastaista. Kaksi vastaajaryhmää, SKAL ja liikenneopettajaksi opiskelevat, saivat monimuotoisuusindeksille negatiivisen arvon ja neljä muuta ryhmää saivat positiivisen arvon. Kaikkien vastaajaryhmien keskiarvo oli positiivinen 2,8 (S.D. = 5,8) eli yhteensä kaikki ryhmät pitivät monimuotoista tienpiennarkasvillisuutta miellyttävämpänä kuin vähemmän monimuotoista (Kuva 4). Monimuotoisuusindeksi voitiin laskea 106 vastaajalle, sillä kaksi vastaajaa oli vastannut virheellisesti.

Maisema-arvostuksissa oli ANOVA-testin tulosten mukaan erittäin merkitseviä eroja ryhmien välillä ($SS = 1090$, $df = 5$, $MS = 218$, $F = 9,15$, $p < 0,001$) (Taulukko 6). Kaikkein miellyttävimpänä monimuotoista tienpiennarkasvillisuutta pitivät bio- ja ympäristötieteen opiskelijat, joista kukaan ei saanut negatiivista arvoa monimuotoisuusindeksille. Kukaan tiepiirin vastaajista ei myöskään saanut negatiivista arvoa ja vain hieman tiepiiriä enemmän monimuotoista maisemaa arvosti kuoro. Sairaalan henkilökunta arvosti monimuotoista maisemaa kolmanneksi vähiten. Suurimmat erot maisema-arvostuksissa olivat bio- ja ympäristötieteiden opiskelijoilla sekä liikenneopettajaksi opiskelevien että SKAL:n kanssa.



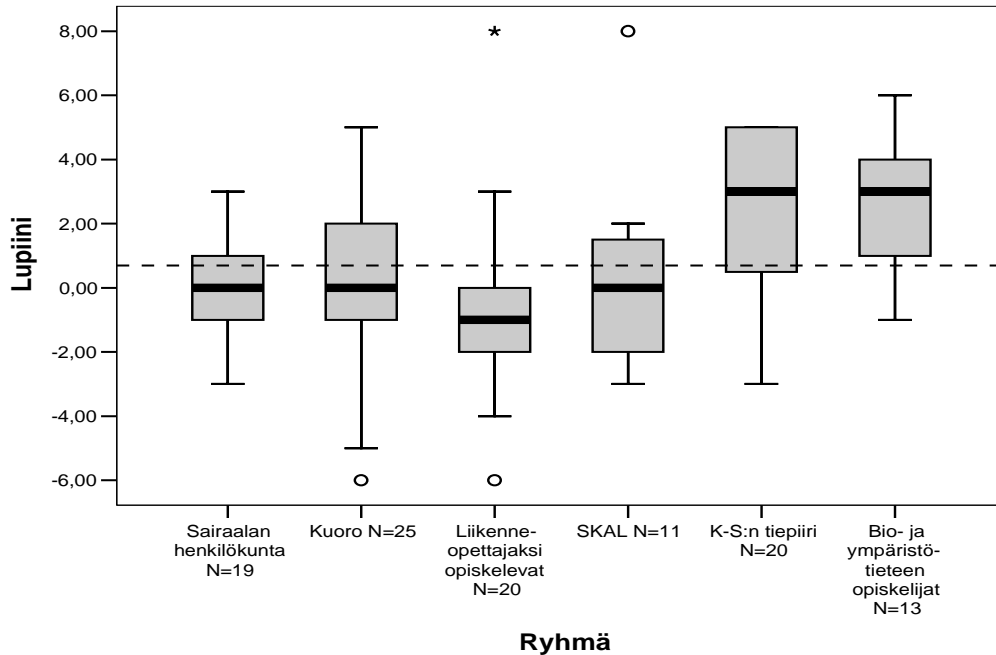
Kuva 4. Maisema-arvostukset monimuotoisuusindeksin perusteella eri ryhmissä (pisteytys -28-28). Positiivinen arvo tarkoittaa monimuotoisen tienpiennarkasvillisuuden olevan vähemmän monimuotoista miellyttävämpi ja negatiivinen päinvastaista. Kuvassa näkyvät vaihteluvälit, mediaanit, kvartiilit ja ulkopuoliset havainnot sekä katkoviivalla kaikkien vastaajien keskiarvo 2,8 (S.D. = 5,8, N = 106).

Taulukko 6. Tienkäyttäjryhmät, joiden välillä on eroa maisema-arvostuksissa monimuotoisuuden suhteen. Bonferroni-testi. p = merkitsevyys. Vain merkitsevästi eroavat merkitty.

Ryhmät	Sairaalan henkilökunta	Kuoro	Liikenneopettajaksi opiskelevat	SKAL	K-S:n tiepiiri	Bio- ja ympäristötieteiden opiskelijat
Sairaalan henkilökunta, N = 18						
Kuoro, N = 25						
Liikenneopettajaksi opiskelevat, N = 20		p = 0,012				
SKAL, N = 11		p = 0,006				
K-S:n tiepiiri, N = 19			p = 0,029	p = 0,012		
Bio- ja ymp. opiskelijat, N = 13	p = 0,001		p < 0,001	p < 0,001		

4.4.2 Lupiinin kokeminen miellyttäväksi tienpiennarkasvillisuudessa

Lupiini on vieraslaji ja kuvapareilla 2, 6, 7 ja 8 tutkittiin, miellyttääkö tämä laji tienkäyttäjiä. Positiivinen tulos tarkoitti, että miellyttävämpänä pidettiin monimuotoisempaa eli lupiinin kohdalla vähemmän lupiineja sisältävää tienpiennarta. Negatiivinen taas viittasi siihen, että lupiinit olivat miellyttäviä pientareilla. Kaikkien ryhmien keskiarvo (0,7) oli positiivinen, joten monimuotoista piennarkasvillisuutta pidettiin lupiineja miellyttävämpänä (Kuva 5). Kahdessa ryhmässä lupiineja pidettiin kuitenkin miellyttävämpänä kuin monimuotoisempaa maisemaa, josta lupiinit puuttuivat tai niitä oli vähemmän kuin toisessa kuvassa. Vähiten lupiineista pientareilla pitivät bio- ja ympäristötieteiden opiskelijat ja eniten liikenneopettajaksi opiskelevat. Ryhmien välillä oli eroja lupiineista pitämisessä Kruskal-Wallis-testin mukaan ($\chi^2 = 22,96$, $df = 5$, $p < 0,001$) (Taulukko 7).



Kuva 5. Lupiinin kokeminen miellyttäväksi eri vastaajaryhmissä (pisteytys -8-8). Positiivinen arvo tarkoittaa monimuotoisen tienpiennarkasvillisuuden olevan enemmän lupiineja sisältävää piennarta miellyttävämpi ja negatiivinen päinvastaista. Kuvassa näkyvät vaihteluvälit, mediaanit, kvartiilit ja ulkopuoliset havainnot sekä katkoviivalla kaikkien vastaajien keskiarvo 0,7 (S.D. = 2,8, N = 108).

Taulukko 7. Ryhmät, joiden välillä eroja lupiinin miellyttävyydessä. Mann-Whitney U-testi. Z = testisuureen arvo, p = merkitys. Vain merkittävästi eroavat merkitty.

Ryhmät	Sairaalan henkilökunta	Kuoro	Liikenneopettajaksi opiskelevat	SKAL	K-S:n tiepiiri	Bio- ja ympäristötieteiden opiskelijat
Sairaalan henkilökunta, N = 19						
Kuoro, N = 25						
Liikenneopettajaksi opiskelevat, N = 20						
SKAL, N = 11						
K-S:n tiepiiri, N = 20	Z = -3,00 p = 0,003	Z = -2,10 p = 0,001	Z = -3,34 p = 0,001	Z = -2,12 p = 0,034		
Bio- ja ymp. opiskelijat, N = 13	Z = -3,19 p = 0,001	Z = -2,02 p = 0,044	Z = -3,42 p = 0,001	Z = -2,36 p = 0,018		

Lupiinien miellyttävyyttä tutkittiin myös lomakkeen kahdella viimeisellä kuvalla, joiden kysymyksissä kysyttiin, ovatko pientareet kauniita ja miksi ovat tai eivät ole. Kuvassa numero 25 lupiinit olivat vallitsevassa osassa ja kaikista vastaajista tämän kuvan kauniiksi mainitsi 70 %. Viidennes vastaajista selitti pientareen kauneutta muun muassa sillä, että siinä kasvoi lupiineja. Osa heistä tosin mainitsi, että lupiinit ovat kuvan ottamishetkellä kauniita, mutta myöhemmin kesällä rumia. Negatiiviseksi asiaksi pientareella kasvavan lupiinin mainitsi 27 % vastaajista.

4.4.3 Jättiputken miellyttävyys tienpiennarkasvillisuudessa

Kuvaparilla numero viisi tutkittiin, miellyttääkö vieraslaji jättiputki tienkäyttäjryhmiä. Kuvaparin toisessa kuvassa pientareella kasvoi jättiputkea ja toisessa alkuperäisiä luonnonkasveja. Kaikki ryhmät pitivät miellyttävämpänä maisemaa, jossa jättiputkia ei ollut. Kaikista vastaajista 82 % piti miellyttävämpänä kuvaa, jossa ei ollut jättiputkea. 14 % piti jättiputkikuvaa miellyttävämpänä kuin monimuotoisempaa kuvaa ja neljä prosenttia piti kuvia yhtä miellyttävinä.

4.4.4 Kurtturuusun miellyttävyys tienpiennarkasvillisuudessa

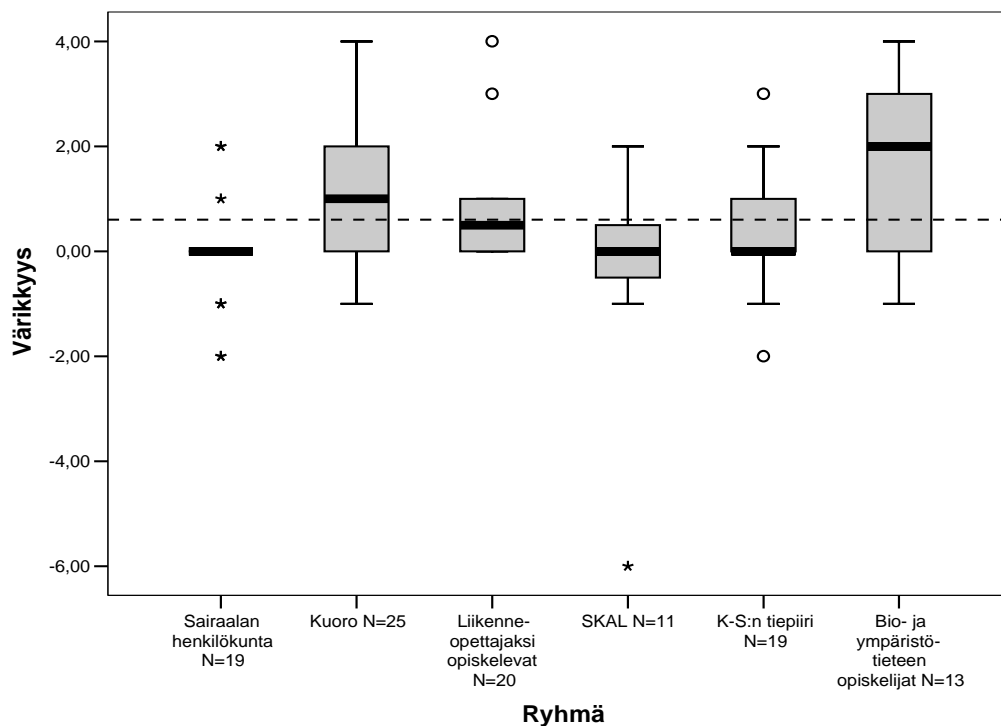
Haitallisen vieraslajin kurtturuusun miellyttävyyttä maisemassa tutkittiin kuvaparilla numero 13, jossa toisessa kuvassa oli kurtturuusua ja toisessa ei ollut. Bio- ja ympäristötieteen opiskelijoita lukuun ottamatta kaikki ryhmät pitivät enemmän kuvasta, jossa oli kurtturuusua kuin monimuotoisemmasta kuvasta. Kaikista tutkimukseen osallistuneista 70 % piti miellyttävämpänä maisemaa, jossa oli kurtturuusua, kuin monimuotoisempaa maisemaa. 24 % piti enemmän monimuotoisesta maisemasta ja kuuden prosentin mielestä maisemat olivat yhtä miellyttäviä.

4.4.5 Kasvillisuuden värikyyden miellyttävyys tienpiennareella

Kasvillisuuden värikyyden vaikutusta tienpiennarkasvillisuuden miellyttävyyteen tutkittiin kuvapareilla 10, 11 ja 15. Näissä kuvissa ei ollut mukana vieraslajeja, vaan pelkästään Suomen alkuperäislajeja. Kaikissa pareissa toinen kuva oli toista värikkäämpi joko siksi, että värikkäitä kasveja oli siinä runsaammin tai siksi, että värikkäitä lajeja oli siinä enemmän. Kolmen kuvaparin pisteet laskettiin yhteen värikyyden miellyttävyyden tutkimiseksi ja positiivinen tulos tarkoitti, että värikkäämpi oli miellyttävämpi kuin värittömämpi tienpiennar ja negatiivinen päinvastaista. Kaikkien ryhmien yhteinen

keskiarvo oli 0,6 eli värikästä piennarta pidettiin miellyttävämpänä kuin vähemmän värikästä (Kuva 6). Kaksi ryhmistä piti kuitenkin miellyttävämpänä värittömpää piennarta. Eniten värikkästä pientareesta pitivät bio- ja ympäristötieteen opiskelijat sekä kuoro ja vähiten SKAL. Ryhmien välillä oli tilastollisesti merkitseviä eroja Kruskal-Wallis-testin mukaan ($\chi^2 = 15,38$, $df = 5$, $p = 0,009$) (Taulukko 8).

Myös avoimen kysymyksen numero 12 vastauksissa mainittiin värikyyden liittyvän miellyttävään maisemaan (Taulukko 10). Kaikista vastaajista 12 % sanoi kauniin tienpientareen olevan värikäs. Bio- ja ympäristötieteen opiskelijoista 38 % oli tätä mieltä, muiden ryhmien vastauksissa värikkyys mainittiin harvemmin. Lisäksi kysymyksissä 24 ja 25, jotka liittyivät näytettyihin kuviin, tutkittiin värikyyden mahdollista vaikutusta tienpientareen kauneuteen. Selittäessään, miksi piennar vähintään toisessa kuvista oli kaunis, 42 % vastaajista mainitsi pientareen olevan värikäs. Liian värikkäänä ainakin toista kuvista piti kaksi vastaajaa ja liian värittömänä ainakin toista piti myös kaksi vastaajaa.



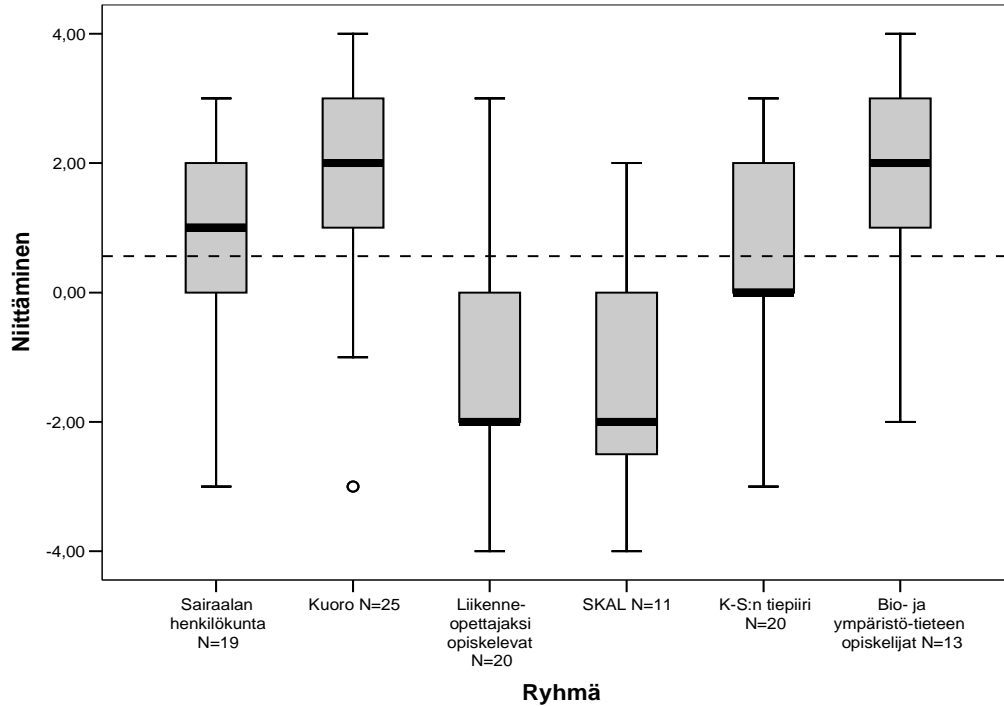
Kuva 6. Värikkään tienpiennarkasvillisuuden miellyttävyys eri ryhmissä (pisteitys -6-6). Positiivinen arvo tarkoittaa värikkäämmän tienpiennarkasvillisuuden olevan vähemmän värikästä piennarta miellyttävämpi ja negatiivinen päinvastaista. Kuvassa näkyvät vaihteluvälit, mediaanit, kvartiilit ja ulkopuoliset havainnot sekä katkoviivalla kaikkien vastaajien keskiarvo 0,6 (S.D. = 1,5, N = 107).

Taulukko 8. Ryhmät, joiden välillä eroja värikkään tienpiennarkasvillisuuden miellyttävyydessä. Mann-Whitney U-testi. Z = testisuureen arvo, p = merkitsevyys. Vain merkitsevästi eroavat merkitty.

Ryhmät	Sairaalan henkilökunta	Kuoro	Liikenneopettajaksi opiskelevat	SKAL	K-S:n tiepiiri	Bio- ja ympäristötieteiden opiskelijat
Sairaalan henkilökunta, N = 19						
Kuoro, N = 25	Z = -2,34 p = 0,019					
Liikenneopettajaksi opiskelevat, N = 20	Z = -2,50 p = 0,012					
SKAL, N = 11						
K-S:n tiepiiri, N = 20						
Bio- ja ymp. opiskelijat, N = 13	Z = -3,01 p = 0,003			Z = -2,50 p = 0,013	Z = -2,06 p = 0,040	

4.4.6 Niitetyn tienpiennarkasvillisuuden miellyttävyys

Niitetyn tienpiennareiden miellyttävyyttä tutkittiin kuvapareilla 4 ja 12. Näiden kahden kuvan saamat pisteet laskettiin yhteen ja niiden saama negatiivinen arvo tarkoitti, että niitetystä piennareesta pidettiin enemmän kuin niittämättömästä. Pisteitä saattoi saada miinus neljästä neljään. Toisessa kuvaparissa vastakkain olivat puoliksi niitetty ja täysin niittämätön piennar ja toisessa niitetty ja puoliksi niitetty piennar. Kummassakaan parissa piennareella ei ollut niittojätettä. Kaikkien ryhmien yhteinen keskiarvo oli 0,6 eli niittämättömästä pidettiin enemmän kuin niitetystä piennareesta (Kuva 7). Kaksi vastaajaryhmää, jotka olivat SKAL ja liikenneopettajaksi opiskelevat, pitivät enemmän niitetystä kuin niittämättömästä piennareesta. Niittämätön piennar miellytti eniten bio- ja ympäristötieteiden opiskelijoita. Ryhmien välillä oli tilastollisesti merkitseviä eroja Kruskal-Wallis-testin mukaan ($\chi^2 = 30,26$, $df = 5$, $p < 0,001$) (Taulukko 9).



Kuva 7. Niittämisen miellyttävyys eri ryhmissä (pisteitys -4-4). Positiivinen arvo tarkoittaa niittämättömän tai vain puoliksi niitetyn tienpiennarkasvillisuuden olevan puoliksi niitettyä tai niitettyä piennarta miellyttävämpi ja negatiivinen päinvastaista. Kuvassa näkyvät vaihteluvälit, mediaanit, kvartiilit ja ulkopuoliset havainnot sekä katkoviivalla kaikkien vastaajien keskiarvo 0,6 (S.D. = 2,1, N = 108).

Taulukko 9. Ryhmät, joiden välillä eroja niittämisen miellyttävyudessa. Mann-Whitney U-testi. Z = testisuureen arvo, p = merkitsevyys. Vain merkitsevästi eroavat merkitty.

Ryhmät	Sairaalan henkilökunta	Kuoro	Liikenneopettajaksi opiskelevat	SKAL	K-S:n tiepiiri	Bio- ja ympäristötieteiden opiskelijat
Sairaalan henkilökunta, N = 19						
Kuoro, N = 25						
Liikenneopettajaksi opiskelevat, N = 20	Z = -3,09 p = 0,002	Z = -3,77 p < 0,001				
SKAL, N = 11	Z = -2,78 p = 0,005	Z = -3,34 p = 0,001				
K-S:n tiepiiri, N = 20		Z = -1,98 p = 0,048	Z = -2,43 p = 0,015	Z = -2,28 p = 0,023		
Bio- ja ymp. opiskelijat, N = 13			Z = -3,60 p < 0,001	Z = -3,17 p = 0,002	Z = -2,18 p = 0,029	

4.4.7 Kasvillisuuden korkeuden miellyttävyys tienpiennarkasvillisuudessa

Kuvaparilla numero yksi tutkittiin, miellyttääkö korkea vai matala kasvillisuus enemmän tienpientareilla. Tämän kuvaparin toisessa kuvassa oli valkoista matalaa ja toisessa valkokukkaista korkeaa kasvilajia. Liikenneopettajaksi opiskelevat, SKAL ja sairaalan henkilökunta pitivät enemmän matalasta kuin korkeasta kasvillisuudesta. Kaikista tutkimukseen osallistuneista henkilöistä 56 % piti enemmän korkeasta kasvillisuudesta ja 29 % matalasta kasvillisuudesta. 21 % piti korkeaa ja matalaa kasvillisuutta yhtä miellyttävinä.

4.4.8 Taustan muutosten vaikutus tienpiennarkasvillisuuden miellyttävyteen

Kaikista kuvapareista ainoastaan parissa numero yhdeksän molempien kuvien pientareet olivat täysin samanlaiset. Näissä kuvissa pientareen takana näkyvä tausta oli muutettu niin, että toisen pientareen takana oli puustoa ja toisen takana oli autoja ja rakennus. Kaikissa ryhmissä enemmän pidettiin kuvasta, jossa oli puita taustalla. Lähes kolmasosa vastaajista piti kuvia yhtä miellyttävinä ja vain seitsemän prosenttia piti miellyttävämpänä kuvaa, jonka taustalla oli autoja ja rakennus. 62 % vastaajista miellytti enemmän kuva, jonka pientareen taustalla oli puustoa.

4.4.9 Kasvillisuus

Kyselylomakkeessa oli yksi avoin kysymys (kysymys nro.12), jossa kysyttiin, millainen tienpiennar on miellyttävä. Kasvillisuuden oletettiin liittyvän miellyttävään tienpientareeseen, kun vastauksessa mainittiin kasvillisuus jollain tavalla positiivisena asiana. Tämä saattoi olla maininta, että pientareella on kukkia, heinää, niittyä, nurmikkoja, istutuksia tai muuta vastaavaa. Tällaisen maininnan teki 65 % vastaajista. Yksi henkilö piti kasvillisuutta huonona asiana pientareilla. Bio- ja ympäristötieteenopiskelijoista 100 % liitti kasvillisuuden miellyttävään maisemaan ja kaikissa muissa ryhmissä paitsi SKAL:ssa ja Keski-Suomen tiepiirissä yli puolet vastaajista mainitsi kasvillisuuden kuuluvan miellyttävään maisemaan (Liite 4) (Taulukko 10).

Alkuperäiseksi kasvillisuus tulkittiin, kun siinä mainittiin olevan luonnonkukkia, suomalaisia lajeja tai sitä sanottiin luonnonmukaiseksi tai -tilaiseksi tai keto- tai niittymäiseksi. 29 prosenttia vastaajista mainitsi alkuperäisen luonnonkasvillisuuden olevan pientareella mieleistä. Sairaalan henkilökunnasta yli puolet (56 %) liitti

alkuperäiskasvillisuuden miellyttävään tienpientareeseen (Taulukko 10). Avoimissa kysymyksissä 24 ja 25 pientareen kauneutta selittäessään 31 % vastaajista mainitsi pientareen olevan luonnontilainen tai että pientareella kasvaa alkuperäiskasveja, minkä takia piennar muun muassa on kaunis.

37 % vastaajista mainitsi kukat kuvaillessaan miellyttävää tienpiennarta. Yli puolet sekä kuorosta (52 %) että bio- ja ympäristötieteen opiskelijoista (56 %) mainitsi kukat vastauksessaan ja kaikkien ryhmien vastauksissa oli mainintoja kukista (Taulukko 10). 52 prosentissa vastauksista kysymyksiin 24 ja 25 mainittiin kukkien vaikuttavan pientareen kauneuteen positiivisesti.

4.4.10 Turvallisuus ja hoito

Turvallisuuden oletettiin liittyvän miellyttävään pientareeseen, jos vastauksessa mainittiin pientareen olevan turvallinen, avoin, niitetty, matala kasvillisuudeltaan tai leveä. 32 % kaikista vastaajista mainitsi jonkun näistä tekijöistä vastauksessaan. SKAL:n vastaajista puolet liitti turvallisuuden miellyttävään pientareeseen, muissa ryhmissä se mainittiin harvemmin (Taulukko 10). Kauniin tienpientareen kuvauksessa kysymyksissä 24 ja 25 puhuttiin myös turvallisuudesta. Selittäessään syitä pientareen kauneudelle 15 % vastaajista mainitsi positiivisena asiana ainakin jommankumman kuvan pientareen turvallisuuden. Turvattomuuden tässä yhteydessä otti esiin 20 % vastaajista.

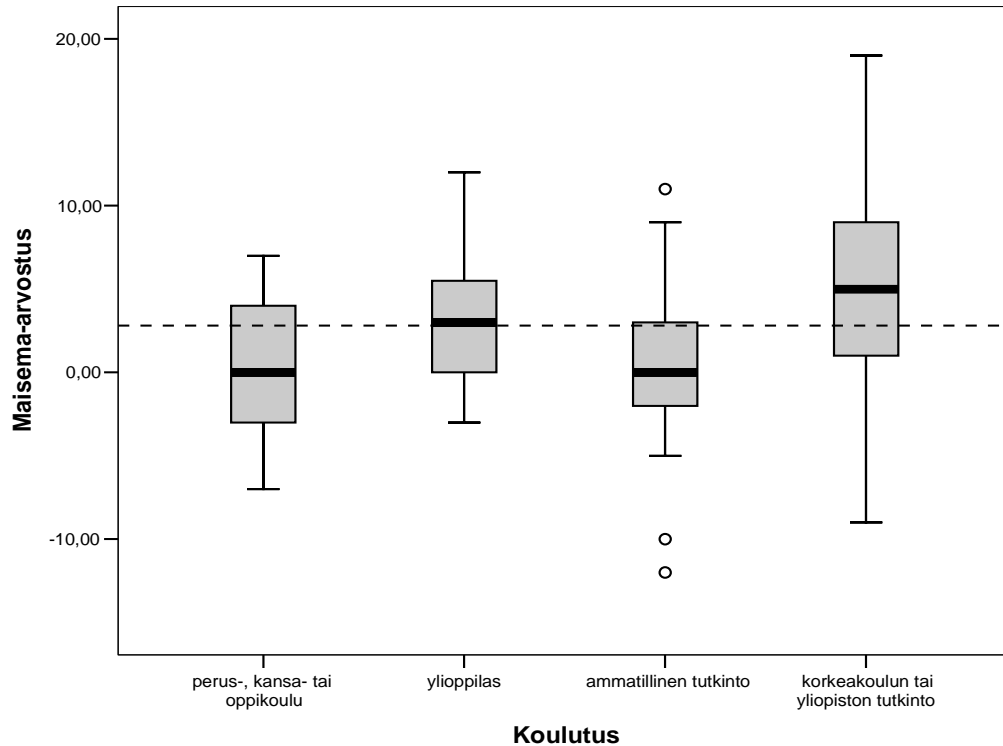
Osittain turvallisuuden kanssa päällekkäistä on pientareen hoito. Nimenomaan hoidetuksi pientareeksi oletettiin kuitenkin piennar, jonka mainittiin olevan hoidettu, siisti tai roskaton. Kahdessa vastauksessa siisteys oli erotettu hoidosta sanomalla, että pientareen tuli olla siisti eli roskaton, mutta kasvillisuuden osalta hoitamaton. 54 % vastaajista liitti hoidon miellyttävään pientareeseen. Kuorosta (24 %) ja bio- ja ympäristötieteen opiskelijoista (46 %) alle puolet ja muista ryhmistä yli puolet mainitsi hoidon kuvatessaan miellyttävää piennarta (Taulukko 10). Myös pientareen kauneuden kuvauksissa kysymyksissä 24 ja 25 mainittiin pientareen hoito tai hoitamattomuus. 20 prosentissa vastauksista hoito mainittiin positiivisessa mielessä. 20 prosentissa taas hoitamattomuus mainittiin negatiivisena asiana.

Taulukko 10. Kysymyksen 12 vastauksissa mainittuja tekijöitä, jotka osaltaan tekevät pientareesta miellyttävän (prosentteina).

Ryhmä	Värikkyys (%)	Kasvillisuus (%)	Luonnollisuus (%)	Kukkia (%)	Turvallisuus (%)	Hoidettu (%)
Sairaalan henkilökunta	11	89	56	56	11	61
Kuoro	4	64	32	52	36	24
Liikenneop. opiskelevat	0	55	15	25	35	80
SKAL	0	40	0	10	50	60
K-S:n tiepiiri	25	45	25	25	35	60
Bio- ja ymp.opiskelijat	38	100	38	38	31	46
Yhteensä	12	65	29	37	32	54

4.5 Iän, sukupuolen ja koulutuksen vaikutus maisema-arvostuksiin

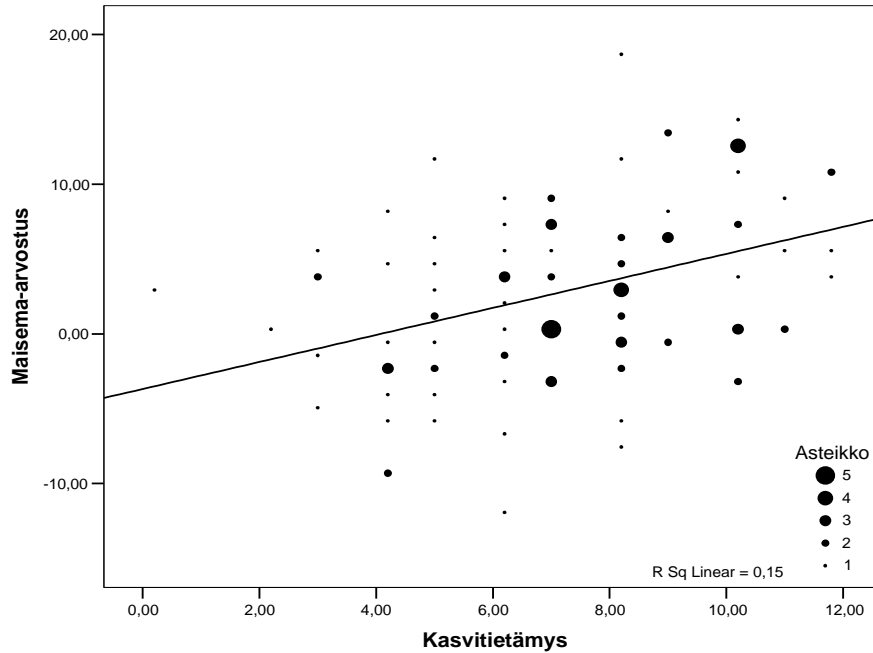
Ikäryhmien välillä ei havaittu olevan eroa monimuotoisen ja vähemmän monimuotoisen tienpiennarkasvillisuuden kokemisessa. Sukupuoli sitä vastoin vaikutti maisema-arvostuksiin ($Z = -2,27$, $p = 0,023$). Naiset arvostivat monimuotoista tienpiennarkasvillisuutta enemmän kuin miehet. Myös koulutuksella todettiin olevan vaikutusta maisema-arvostuksiin Kruskal-Wallis-testin mukaan ($\chi^2 = 14,22$, $df = 3$, $p = 0,003$). Korkeakoulussa tai yliopistossa tutkinnon suorittaneet tai sitä suorittamassa olevat arvostivat monimuotoista piennarkasvillisuutta enemmän kuin perus-, kansa- tai oppikoulun käyneet tai siellä opiskelevat ($Z = -2,18$, $p = 0,029$) ja enemmän kuin ammatillisen tutkinnon suorittaneet tai sitä suorittamassa olevat ($Z = -3,44$, $p = 0,001$) (Kuva 8).



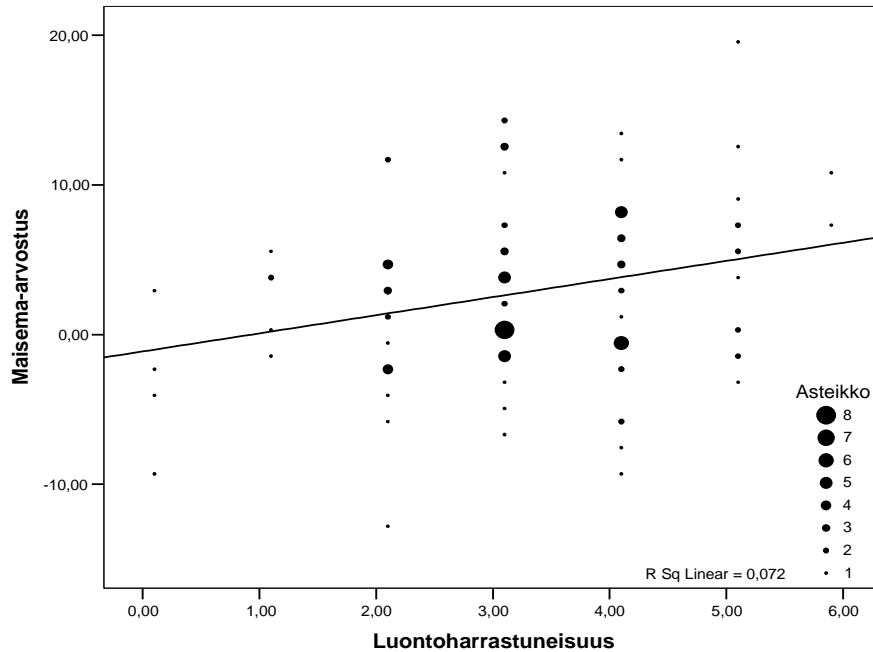
Kuva 8. Maisema-arvostukset monimuotoisuusindeksin perusteella koulutukseltaan erilaisissa ryhmissä. Positiivinen arvo tarkoittaa monimuotoisen tienpiennarkasvillisuuden olevan vähemmän monimuotoista miellyttävämpää ja negatiivinen päinvastaista. Kuvassa näkyvät vaihteluvälit, mediaanit, kvartiilit ja ulkopuoliset havainnot sekä katkoviivalla kaikkien vastaajien keskiarvo 2,8 (S.D. = 5,8, N = 106).

4.6 Asenteen, luontoharrastuneisuuden, kasvitietämyksen ja maisema-arvostuksen välinen riippuvuus

Spearmanin korrelaatiokertoimella lasketun tuloksen mukaan asenne suomalaista tienpiennarkasvillisuutta kohtaan ei korreloi merkittävästi luontoharrastuneisuuden, kasvitietämyksen eikä maisema-arvostuksen kanssa. Monimuotoisuusindeksillä laskettu maisema-arvostuksen ja kasvitietämyksen välillä todettiin kohtalainen positiivinen korrelaatio (Kuva 9). Maisema-arvostus korreloi myös luontoharrastuneisuuden kanssa, mutta korrelaatio oli vähäinen (Kuva 10).



Kuva 9. Maisema-arvostuksen (pisteitys -28–28) ja kasvitietämyksen (pisteitys 0-13) välinen korrelaatio. Kasvitietämyksen lisääntyessä kasvaa myös maisema-arvostus monimuotoisuuden suhteen. Tapausten lukumäärä on verrannollinen markkerin kokoon. Spearmanin korrelaatio: $r = 0,39$, $p < 0,001$, $N = 106$.



Kuva 10. Maisema-arvostuksen (pisteitys -28–28) ja luontoharrastuneisuuden (pisteitys 0-6) välinen korrelaatio. Luontoharrastusten lisääntyessä kasvaa myös maisema-arvostus monimuotoisuuden suhteen. Tapausten lukumäärä on verrannollinen markkerin kokoon. Spearmanin korrelaatio: $r = 0,22$, $p = 0,022$, $N = 105$.

5. TULOSTEN TARKASTELU

5.1 Tienkäyttö

Tässä tutkimuksessa havaittiin odotetusti, että tienkäyttö oli suurinta ryhmissä SKAL sekä liikenneopettajaksi opiskelevat. SKAL:n jäsenet ajavat työkseen autoa ja yhtä poikkeusta lukuun ottamatta kaikille jäsenille kertyi vuodessa yli 30 000 tiekilometriä. Seuraavaksi eniten tiekilometrejä kertyi liikenneopettajaksi opiskeleville, jotka jo opintojensakin puolesta joutuvat ajamaan paljon. Sairaalan henkilökunta sekä kuoro olivat hyvin keskimääräisiä tiekilometriensä määrässä. Molemmista ryhmissä yli 90 % arvioi ajavansa 1000–30 000 kilometriä vuodessa.

Itse ajaen moottoriajoneuvoa kulkuvälineenä työ- ja arkiaskareiden hoitamisessa käytti eniten SKAL, jonka kaikki vastaajat ajoivat moottoriajoneuvolla useammin kuin kerran viikossa. Erittäin paljon moottoriajoneuvolla kulkivat myös liikenneopettajaksi opiskelevat sekä Keski-Suomen tiepiirin vastaajat, joista vain kymmenen prosenttia ei ajanut moottoriajoneuvolla useammin kuin kerran viikossa. Kolmelle edellä mainitulle ryhmälle moottoriajoneuvon käyttö on tarpeen työn kannalta, joten tulos ei ole yllättävä. Odotetusti bio- ja ympäristötieteen opiskelijat ajoivat itse moottoriajoneuvolla vähemmän kuin mikään muu ryhmä, sillä heistä kaksi kolmasosaa käytti moottoriajoneuvoa korkeintaan kerran viikossa. Heistä suurin osa ajoi opiskelu-, työ- ja arkiaskareiden hoitomatkat polkupyörällä, mikä todennäköisesti johtuu sekä pyöräilyn halvemmista kustannuksista autoiluun nähden että ympäristönsuojelunäkökohdasta. Tämä on yhteneväistä sen kanssa, että nuorten on kustannussyistä todettu olevan riippuvaisia muun muassa pyöräilystä (Kiiskilä *et al.* 2005). Bio- ja ympäristötieteen opiskelijathan olivat ainoa ryhmä, jonka kaikki vastaajat olivat 18–39 -vuotiaita.

Kovin paljon vaikutusta tienkäyttötapoihin ei pitäisi olla sillä, osallistuiko tutkittava ryhmä tutkimukseen Jyväskylässä vai Hämeenlinnassa. Liikenne- ja viestintäministeriön tutkimuksen mukaan Kanta-Hämeessä sekä Keski-Suomessa liikutaan autoilun, pyöräilyn ja jalankulun osalta melko samalla tavalla. Näissä kaupungeissa ei ole muuta sisäistä joukkoliikennettä kuin bussit, joiden käyttö oli kaikissa ryhmissä melko vähäistä. Tilanne olisi varmasti ollut toinen, jos tutkimus olisi suoritettu Helsingin seudulla, jossa

joukkoliikenteen käytön on todettu olevan hyvin erilaista muuhun Suomeen verrattuna (Kivari *et al.* 2002).

5.2 Asenne suomalaista tienpiennarkasvillisuutta kohtaan, luontoharrastuneisuus ja kasvitietämys

Kaikkien ryhmien yhteenlaskettu asenne suomalaista tienpiennarkasvillisuutta kohtaan oli positiivinen. Positiivisin asenne oli Keski-Suomen tiepiirin vastaajilla, joista osa työnsä puolestakin huolehtii tienpiennareista. Monella tiepiirin vastaajista on todennäköisesti enemmän tietoa tienpiennareiden hoidosta kuin muiden ryhmien vastaajilla. Aiemmissä tutkimuksissa asiantuntemuksen on todettu vaikuttavan maisema-arvostuksiin niin, että tutuinta maisemaa arvostetaan eniten (Strumse 1996). Esimerkiksi maanviljelijät pitävät miellyttävämpänä maalaismaisemaa kuin metsämaisemaa, kun taas metsässä työskentelevät ajattelevat päinvastoin (Brush *et al.* 2000). Negatiivisesti piennarkasvillisuuteen suhtautui SKAL ja vain hieman positiivisempi asenne oli liikenneopettajaksi opiskelevilla.

Odotetusti kasvitietämys oli korkeinta bio- ja ympäristötieteiden opiskelijoilla, joilla luontotietämys on ennenkin havaittu korkeaksi (Tikka *et al.* 2000 b; Vääriskoski 2003). Heidän opintoihinsa kuuluu muun muassa kasvikursseja, joten tulos ei siinäkään mielessä ole yllättävä. Kasvillisuuden opettelua ei sen sijaan kuulu opetukseen liikenneopettajaksi opiskelevilla, joiden kasvitietämys oli vähäisintä. Tämän ryhmän vastaajat olivat toiseksi nuorimpia, mikä myös saattaa vaikuttaa kasvitietämykseen. Lindemann-Matthiesin (2006) mukaan nuoret tietävät kasveista vanhempia vähemmän. Liikenneopettajaksi opiskelevien sekä seuraavaksi vähäisimmän pistemäärän kasvitietämyksessä saaneen SKAL:n asenne tienpiennarkasvillisuutta kohtaan oli negatiivisin. Asenteen ja tiedon on todettu korreloivan keskenään (Vääriskoski 2003).

Ainoastaan kolmen kysymyksen käyttäminen luontoharrastuneisuuden tutkimiseen saattoi vaikuttaa siihen, että eroja ryhmien välillä ei ollut, vaan kaikki ryhmät näyttivät harrastavan luontoa melko keskimääräisesti. Kysymyksiä olisi ollut syytä olla enemmän ja niiden olisi pitänyt kattaa luontoharrastuneisuus monipuolisemmin. Ongelmia aiheutti muun muassa se, ettei kaikilla vastaajilla ollut televisiota, joten he eivät voineet seurata

television luontoaiheisia ohjelmia. Lisäksi se, että talouteen tulee luontoaiheinen lehti, ei vielä todista vastaajan itse lukevan lehteä.

5.3 Maisema-arvostukset monimuotoisuusindeksin suhteen

Kaikki vastaajat yhteensä pitivät monimuotoista tienpiennarkasvillisuutta miellyttävämpänä kuin vähemmän monimuotoista. Aiemmissä tutkimuksissa ihmisten on todettu pitävän monimuotoisesta maisemasta sekä tienpientareilla että yleisesti (Strumse 1996; Akbar *et al.* 2003). Akbar *et al.* (2003) tutkivat tienkäyttäjille tekemällään kyselyllä piennarkasvillisuuden kauneutta. Jopa 83 % vastaajista piti kauneutta tärkeänä asiana pientareilla ja vastaajat halusivat pientareille monimuotoista kasvillisuutta. Niille haluttiin sekä kukkakasveja että heinäkasveja ja vastaajat vastustivat Englannissa vallinnutta tapaa kylvää pientareille yksipuolista kasvillisuutta.

Tässä tutkimuksessa kaksi ryhmää piti kuitenkin enemmän pientareista, jotka olivat vähemmän monimuotoisia. Nämä ryhmät olivat SKAL ja liikenneopettajaksi opiskelevat. Tätä negatiivista tulosta voi jonkin verran selittää ryhmien selkeä miesvaltaisuus, sillä naisten on todettu arvostavan monimuotoista maisemaa enemmän kuin miesten (Strumse 1996; Lindemann-Matthies & Bose 2006). Samanlainen sukupuolten välinen ero todettiin myös tässä tutkimuksessa.

Koulutuksella voi olla vaikutuksensa maisema-arvostuksiin, sillä alimmaksi monimuotoisen maiseman arvostanut SKAL oli vähiten kouluttautunut. Yli puolet SKAL:n vastaajista merkitsi korkeimmaksi koulutukseksi perus-, kansa- tai oppikoulun. Koulutuksen todettiin vaikuttavan monimuotoisen tienpiennarkasvillisuuden arvostamiseen. Korkeakoulututkinnon suorittaneet ja sitä suorittamassa olevat arvostivat monimuotoista maisemaa kaikista eniten, kun taas perus-, kansa- tai oppikoulun käyneet arvostivat sitä vähiten.

Bio- ja ympäristötieteiden opiskelijat arvostivat monimuotoista tienpiennarkasvillisuutta eniten ja heistä kaikki saivat positiivisen arvon monimuotoisuusindeksille. Bio- ja ympäristötieteen opiskelijat ovat jo alavalintansakin perusteella kiinnostuneita ympäristöstä ja sen suojelusta ja näin ollen heidän voi myös olettaa kannattavan monimuotoista kasvillisuutta. Lisäksi he saavat opintojensa aikana tietoa luonnosta ja monimuotoisuuden merkityksestä: luontotiedon on todettu vaikuttavan arvostuksiin (Brush

et al. 2000; Lindemann-Matthies 2005). Haapala ja Oksanen (2000) ovat todenneet, että kun luontoa tuntee myös sen esteettisyyttä osaa arvostaa enemmän. Asiaa voi selittää myös koulutus, joka mahdollisesti oli syynä vähäiseen monimuotoisen maiseman arvostukseen ryhmän SKAL kohdalla. Bio- ja ympäristötieteen opiskelijat olivat korkeakouluopiskelijoita ja korkeammin koulutettujen on todettu olevan ympäristömyönteisempiä kuin muiden (Hawthorne & Alabaster 1999). Tässä ryhmässä oli prosentuaalisesti enemmän naisia kuin missään muussa ryhmässä ja naiset arvostavat monimuotoisuutta miehiä enemmän (Strumse 1996; Lindemann-Matthies & Bose 2006). Tämä voi olla selityksenä myös sille, että suurimmat erot monimuotoisen maiseman arvostamisessa oli bio- ja ympäristötieteiden opiskelijoilla SKAL:n sekä liikenneopettajaksi opiskelevien kanssa. Bio- ja ympäristötieteiden opiskelijat erosivat myös sairaalan henkilökunnasta, jonka monimuotoisuusindeksi oli positiivinen, mutta kolmanneksi pienin.

Kolmanneksi eniten monimuotoisuutta arvostaneen Keski-Suomen tiepiirin kaikki vastaajat saivat positiiviset arvot monimuotoisuusindeksille. Tiepiirin ja kuoron vastaajat olivat vanhimpia tutkimukseen osallistuneista. Myös nämä kaksi ryhmää erosivat merkittävästi SKAL:sta sekä liikenneopettajaksi opiskelevista. Vanhempien ihmisten todettiin Lindemann-Matthiesin ja Bosen tutkimuksessa (2006) valitsevan niityilleen monimuotoisempaa kasvillisuutta kuin nuoremmat ihmiset valitsevat.

5.4 Maisema-arvostukset yksittäisten elementtien suhteen

Pientareita, joilla kasvoi paljon lupiineja, ei pidetty yhtä miellyttävänä kuin monimuotoisempia pientareita. Kuitenkin sairaalan henkilökuntaa ja liikenneopettajaksi opiskelevia lupiinivaltaiset pientareet miellyttivät enemmän kuin monimuotoisemmat pientareet. Vähiten lupiineista pitivät bio- ja ympäristötieteiden opiskelijat. Ryhmien välillä oli erittäin merkittäviä eroja lupiineista pitämisessä. Kysymyksen numero 25 kuvaa (Liite 2 ja Liite 3) piti kauniina 70 % vastaajista ja tässä kuvassa lupiinit olivat hyvin hallitsevassa asemassa. Viidennes kaikista vastaajista mainitsi syyksi kuvan kauneudelle nimenomaan lupiinien mukanaolon, tosin osa heistä totesi lupiinien olevan kuvassa kauniita, mutta myöhemmin kesällä rumia. Selvästi negatiiviseksi lupiinien kasvamisen pientareilla koki 27 % vastaajista. Ilmeisesti lupiinia pidetään kauniina kukkiessaan, mutta

haitallisuutensa ja loppukesän rumuutensa takia sitä ei kuitenkaan pidetä erityisen miellyttävänä, vaan mieluummin suositaan Suomelle alkuperäistä lajistoa.

Lupiinin lisäksi vieraslajeja kuvissa olivat jättiputki sekä kurturuusu ja kummankin miellyttävyyttä tutkittiin yhden kuvaparin avulla. Jättiputkesta vastaajat olivat hyvin samaa mieltä, sillä suurin osa ei pitänyt siitä verrattuna monimuotoisempaan kuvaan. Todennäköisesti tähän vaikuttaa esteettisyyden lisäksi myös se, että jättiputken haitat tunnetaan jo melko hyvin. Tiehallinnon kunnossapidon tuotekorttien mukaan haittakasvien kuten jättiputken torjunta ja leviämisen estäminen kuuluvatkin viheralueiden hoitamiseen (Tiehallinto 2006 b). Kurturuusun haitallisuudesta vieraslajina puhutaan huomattavasti vähemmän, mikä näkyi kurturuusun miellyttävyyden arvioinneissa. 70 % eli selvästi suurin osa vastaajista piti kurturuusua miellyttävänä pientareilla. Bio- ja ympäristötieteiden opiskelijat olivat tässäkin selvästi monimuotoisemman maiseman kannalla, mutta kaikki muut ryhmät laittoivat kurturuusun monimuotoisemman maiseman edelle.

Värikäs kasvillisuus oli vastaajien mielestä miellyttävämpää kuin vähemmän värikäs. Tämä oli odotettu tulos, sillä useissa tutkimuksissa aiemmin värikyyden on todettu vaikuttavan maiseman miellyttävyyteen (Daniel 2000; Arriaza *et al.* 2004). Ihmiset esimerkiksi pysähtyvät mieluummin pitämään taukoa luonnoltaan värikkääseen paikkaan kuin yksivärisemmälle alueelle. Kaksi ryhmää piti kuitenkin enemmän värittömämmästä maisemasta, mihin saattoi vaikuttaa värikkään kasvillisuuden tuntuminen värittömämpää runsaammalta ja ehkä myös turvattomammalta. Kysymysten 24 ja 25 vastauksissa mainittiin kahteen kertaan, että pientareet olivat liian räikeitä väriykseltään. Ehkä värikkyys ei aina ole pelkästään positiivinen asia. Kuitenkin 42 % vastaajista mainitsi vähintään toisen kuvan kohdalla, että piennar oli kaunis muun muassa siksi, että se oli värikäs. Myös kysymyksessä 12 pientareen miellyttävyyttä selitettiin jonkin verran sillä, että piennar oli värikäs. Kokonaisuudessaan pientareiden värikkyys näytti olevan oleellinen tekijä niiden miellyttävyydelle.

Niittämättömästä pientareesta pidettiin enemmän kuin niitetystä. Kuvapareissa olivat vastakkain niitetty ja puoliksi niitetty piennar sekä puoliksi niitetty ja niittämätön piennar, mutta erikseen ei tutkittu sitä, onko puoliksi niittäminen miellyttävämpää kuin kokonaan niittäminen. SKAL ja liikenneopettajaksi opiskelevat pitivät niitetystä pientareista enemmän kuin niittämättömistä tai vähemmän niitetystä ja erosivatkin merkitsevästi

kaikista muista ryhmistä. Mahdollisesti nämä paljon teillä liikkuvat ryhmät pitivät niitettyä piennarta turvallisempuna kuin niittämätöntä ja siksi kokivat sen miellyttävämmäksi.

Korkeiden kasvien on todettu olevan matalia miellyttävämpiä ja näin oli myös tässä tutkimuksessa. Lindemann-Matthies ja Bose (2006) havaitsivat tutkimuksessaan, että ihmisiä miellyttää enemmän korkea kuin matala kasvillisuus. Yli puolet vastaajista olikin tätä mieltä ja päinvastoin ajatteli alle kolmannes vastaajista.

Kaikki ryhmät pitivät enemmän kuvista, joiden pientareiden taustalla oli puita ja muuta kasvillisuutta. Akbar *et al.* (2003) huomasivat tutkimuksessaan, että nimenomaan puita toivottiin pientareiden taustalle suojavyöhykkeeksi. Ainakin rakennettuun ympäristöön verrattuna tämä piti tässä tutkimuksessa paikkansa, sillä 62 % vastaajista piti miellyttävämpänä taustalla olevia puita kuin rakennusta ja autoja. Ennenkin on todettu, että luontomaisemista pidetään enemmän kuin rakennetuista (Ulrich 1986). Lähes kolmannes vastaajista piti kuvia yhtä miellyttävinä, mikä johtui todennäköisesti siitä, että kuvapareista pyydettiin vertaamaan nimenomaan pientareita eikä muita osia kuvista.

Kysymyksessä 12 tienpientareen miellyttävyydestä 65 % vastaajista mainitsi, että jonkinlainen kasvillisuus tekee pientareesta miellyttävämmän. Neljässä ryhmässä yli puolet vastaajista oli tätä mieltä. Yleensäkin maisemissa kasvillisuutta pidetään tärkeänä (Ulrich 1986) ja tämän tutkimuksen mukaan näin vaikutti olevan myös tienpientareiden kohdalla. Myös kasvillisuuden alkuperäisyys oli tärkeää, mikä tosin näkyi osin siitäkin, että lupiinia ja jättiputkea ei pidetty erityisen miellyttävinä. Kolmannes vastaajista sekä kysymykseen 12 että ainakin toiseen kysymyksistä 24 ja 25 vastasi, että miellyttäväksi tai kauniiksi pientareen tekivät osaltaan alkuperäiset kasvit.

Miellyttävää piennarta kuvaillessaan 37 % vastaajista totesi kukkien kuuluvan siihen ja näitä mainintoja oli jokaisen ryhmän vastauksissa. Yli puolet osallistuneista selitti ainakin toisen kysymyksien 24 ja 25 kuvista olleen kauniita muun muassa siksi, että niissä oli kukkia. Nämä tulokset ovat yhteneväisiä sen kanssa, että usein kukkien on koettu lisäävän maiseman miellyttävyyttä (Clay & Daniel 2000; Lindemann-Matthies & Bose 2006).

Miellyttävän tienpientareen ominaisuudeksi turvallisuuden mainitsi kolmasosa vastaajista ja SKAL:n vastaajista puolet. Myös kysymyksissä 24 ja 25 turvallisuudesta oli mainintoja

kuten myös turvattomuudesta. Turvallisuutta pidetään ilmeisen tärkeänä tekijänä pientareilla ja erityisesti näin tuntuvat ajattelevan eniten autoilevat henkilöt.

Yli puolet kaikista kyselyyn osallistuneista vastasi kysymyksessä 12, että hoidettu piennar on miellyttävä. Vähiten hoidetusta pientareesta mainintoja tekivät kuoro ja bio- ja ympäristötieteen opiskelijat. Hoidetulla pientareella voidaan tarkoittaa roskatonta, mutta toisaalta myös kasvillisuutensa puolesta siistin näköistä piennarta. Hoidetuista viheralueista on pidetty aiemmissa tutkimuksissa. Esimerkiksi liian sekavia maisemia ei arvosteta, kuten ei myöskään hoitamattomia luontoalueita kaupungeissa (Abello & Bernaldez 1986; Breuste 2004).

5.5 Asenteen suomalaista tienpiennarkasvillisuutta kohtaan, luontoharrastuneisuuden ja kasvitietämyksen vaikutus maisema-arvostuksiin

Tässä tutkimuksessa huomattiin, että maisema-arvostus lisääntyi, kun luontoharrastuneisuus ja kasvitietämys kasvoivat. Tämä tulos vahvistaa aiemmissa tutkimuksissa saatuja vastaavanlaisia tuloksia. Vääriskoski (2003) ja Honkanen (2006) huomasivat monimuotoisen maiseman arvostuksen lisääntyvän, kun luontoharrastuneisuus ja luontotietämys kasvoivat.

SKAL ja liikenneopettajaksi opiskelevat eivät arvostaneet monimuotoista maisemaa arvioinneissaan ja heidän kasvitietämyksensä taso oli muita ryhmiä vähäisempi. Näiden ryhmien vähäisempää monimuotoisen maiseman arvostusta selittää osaltaan myös kasvitietämyksen korrelointi maisema-arvostusten kanssa.

Asenne tienpiennarkasvillisuutta kohtaan ei korreloinut merkitsevästi maisema-arvostusten kanssa. Tästä huolimatta tutkimustuloksista voidaan huomata monimuotoisen maiseman arvostuksen olleen alhaisinta kolmella ryhmällä, joilla myös asenne oli alhaisinta. Bio- ja ympäristötieteen opiskelijat olivat ainoa ryhmä, jolla maisema-arvostus oli hyvin erilaista kuin asenne suhteessa muihin ryhmiin. Monimuotoisen maiseman arvostus oli heillä kaikkein korkeinta, mutta asenne vain kolmanneksi korkeinta. Tämä kertoo ehkä siitä, että bio- ja ympäristötieteen opiskelijat eivät ole tyytyväisiä suomalaisten tienpiennareiden tämänhetkiseen tilanteeseen, vaan kenties arvostaisivat monimuotoisempaa kasvillisuutta.

5.6 Menetelmien luotettavuus

Kuvia ja kuvapareja on käytetty paljon maisemavaikutusten arvioinneissa ja niiden on todettu olevan luotettava arviointimenetelmä (esim. Kaplan & Herbert 1987; Strumse 1996; Tahvanainen *et al.* 2001). Tässä tutkimuksessa kuvia käsiteltiin, jotta voitiin tutkia asioita, joita käsittelemättömistä kuvista ei välity. Käsiteltyjä kuvia on käytetty aiemminkin ja saatu luotettavia tuloksia (Johnson *et al.* 1994; Vääriskoski 2003; Honkanen 2006). Kuten aiemmissakin tutkimuksissa on tehty, myös tässä tutkimuksessa kyselyt suoritettiin ryhmille heille sopivissa kokoontumispaikoissa. Kyselyt siis pidettiin kaikille ryhmille eri paikoissa ja hieman eri olosuhteissa. Esimerkiksi valaistus vaihteli paikan mukaan, mikä saattoi vaikuttaa värien erottumiseen valkokankaalta. Myös ryhmien koot, kuten myös tilojen suuruudet vaihtelivat, joten kaikissa ryhmissä vastaajien etäisyys valkokankaasta ei ollut sama. Tällä oli ehkä vaikutusta kuvien näkemistarkkuuteen.

Tulevissa tutkimuksissa optimaalinen tilanne olisi, jos kaikki ryhmät pystyisivät osallistumaan kyselyyn samassa tilassa. Tämä voi ryhmien aikatauluista johtuen olla kuitenkin hankalaa etenkin, kun ryhmiä voi olla useammasta kaupungista. Toinen vaihtoehto olisi, että kyselyyn vastattaisiin tietokoneen välityksellä. Kyselyä varten tarvittaisiin tällöin tietokoneohjelma, jolla sekä kysely että kuvaparit olisivat. Kuvat näytettäisiin siis tietokoneen ruudulta ja kaikki vastaajat näkisivät siten kuvat samalla tavalla. Jos tällaisen kyselyn levittäminen vastaajille onnistuisi, voisivat he vastata esimerkiksi kotoaan ja otoskokoakin saataisiin todennäköisesti kasvatettua.

Saatyn (1977) menetelmän mukaan kuvaparivertailuissa näytetään arvioijille kaikki mahdolliset kuvista muodostuvat parit. Jokainen kuva muodostaa siis parin kaikkien muiden kuvien kanssa. Näin tehdään, jotta kuvat saataisiin järjestykseen miellyttävyytensä suhteen eli määritettäisiin miellyttävimmät ja toisaalta epämiellyttävimmät kuvat. Kuvapareja voi olla paljon, mikä tekee tästä menetelmästä arvioijan kannalta raskaan ja saattaa aiheuttaa testiväsymystä ja johtaa tulosten luotettavuuden heikkenemiseen. Tässä tutkimuksessa kaikkia kuvia ei tarvinnut saada paremmuusjärjestykseen, sillä tarkoituksena oli tutkia monimuotoisuuden sekä yksittäisten maisemaelementtien miellyttävyyttä jokaisesta kuvaparista eikä löytää miellyttävintä maisemaa. Jokainen kuva toimi siten vain yhden kuvan parina eikä vastaamiseen näin ollen kulunut kohtuuttomasti aikaa.

Tutkimukseen osallistuneet ryhmät valittiin niin, että ne edustivat mahdollisimman hyvin erilaisia tienkäyttäjiä ja keskivertoryhmiksi otettiin kaksi mahdollisimman erilaisista tienkäyttäjistä koostuvaa ryhmää. Mitään otantamenetelmää ryhmien valintaan ei siis käytetty, sillä mukaan haluttiin nimenomaan erilaisia ryhmiä, jotka pystyisivät lisäksi osallistumaan tutkimukseen ryhmittäin eli ryhmän osallistujat olisivat vastaamassa samaan aikaan.

Tienpiennar voidaan ymmärtää monella tavalla. Tässä tutkimuksessa sillä tarkoitettiin tien sisäluiskaa, ojaa ja ulkoluiskaa, mikä kerrottiin vastaajille tutkimuslomakkeessa. Tästä huolimatta osa vastaajista oli avointen kysymysten kohdalla arvioinut tieympäristöä piennarta laajemmin kommentoidessaan esimerkiksi kauempana näkyvää metsää tai peltoa. Kuvaparien arviointiin tämä ei voinut vaikuttaa, sillä kuviin oli tehty muutoksia ainoastaan pientareen alueelle.

6. JOHTOPÄÄTÖKSET

Suomalaisiin tienpientareisiin asennoiduttiin yleisesti ottaen positiivisesti. Aiemmissa tutkimuksissa asenteen ja tiedon on todettu korreloivan keskenään. Yksi negatiivisimmin pientareisiin suhtautuneista ryhmistä oli kuitenkin bio- ja ympäristötieteiden opiskelijat, vaikka heidän kasvitietämyksensä oli kaikkein korkeinta. He ovat ilmeisesti tyytymättömiä tienpientareiden tämänhetkiseen tilaan ja tyytymättömyyteen vaikuttanee osaltaan heidän luonnontuntemuksensa.

Tienpiennarkasvillisuuden maisema-arvostukset olivat riippuvaisia vastaajien tielläliikkumistavoista ja -määristä. Toisaalta myös tienkäyttäjien taustat ja tiedot vaikuttivat arvostuksiin. Etenkin paljon autoilevat tienkäyttäjät erosivat muista käyttäjistä painottaessaan turvallisuutta siinä määrin, että he eivät arvostaneet monimuotoista ja alkuperäisiä luonnonkasveja suosivaa maisemaa. Toinen ääripää olivat luonnosta kiinnostuneimmat ja eniten tietävät ihmiset, jotka tässä tutkimuksessa suosivat monimuotoisuutta kaikilta osin. Samanlainen piennarmaisema ei siis miellyttänyt kaikkia tienkäyttäjiä, mutta yhtäläisyyksiä mieltämyksissä oli kuitenkin nähtävissä. Enemmistöä miellytti monimuotoinen maisema ja Suomelle alkuperäinen kasvillisuus eivätkä siis vieraslajit. Alkuperäisen ja monimuotoisen kasvillisuuden suosimiseen voidaan jossain määrin vaikuttaa niittojen oikealla ajoittamisella ja määrällä. Värikkäitä ja kukkivia

pientareita pidettiin myös miellyttävinä samoin kuin korkeahkoa kasvillisuutta ja pientareiden niittämättömyyttä. Kasvillisuuden värikkyyttä ja korkeutta on kenties mahdollista lisätä pientareilla niille kylvettyjen siemenseosten muutoksilla.

Komealupiinista pitäminen oli ristiriitaista, sillä sitä ei kuvaparien mukaan koettu miellyttäväksi, mutta avoimessa kysymyksessä numero 25 sitä pidettiin kuitenkin kauniina. Tällaisen ristiriidan voi aiheuttaa se, että lupiinit ovat upean näköisiä, mutta samalla monet tuntevat jo niiden haitat. Ehkä lupiinien suosiminen vähenisi entisestään ja hävittäminen helpottuisi, jos niiden haitoista tiedotettaisiin enemmän.

Jättiputkea vastaajat eivät kokeneet miellyttävänä. Ainoastaan yhdellä kuvaparilla asiaa tutkittaessa tulosta ei voida kovin laajalti yleistää, mutta tämän parin antaman tuloksen suunta on kuitenkin hyvä. Tiehallinnon kunnossapidon tuotekorttien mukaan jättiputki pyritään hävittämään pientareilta. Myös kurturuusun miellyttävyyttä tutkittiin vain yhdellä kuvaparilla, mutta silti vaikuttaa huolestuttavalta, että kurturuususta pitivät kaikki muut ryhmät paitsi bio- ja ympäristötieteiden opiskelijat. Tämä tulos saattaa kertoa siitä, että tiedon lisääntyessä myös arvostukset muuttuvat monimuotoisuutta suosivammiksi. Kurturuusun haitoista olisikin syytä kertoa enemmän, jotta se ei pääsisi leviämään pihosta pientareille ja levittäytymään edelleen pientareilla.

Tienpientareiden maisemavaikutuksia voisi tutkia myös laajemmin kuin kasvillisuuden osalta. Tutkimusaiheina olisivat esimerkiksi pientareiden kaltevuus tai leveys ja miten nämä asiat vaikuttavat miellyttävyyteen. Yksi tutkimusaihe voisi olla, millaista piennarkasvillisuutta mihinkin ympäristöön toivotaan. Miellyttävätkö esimerkiksi taajama-alueilla erilaiset pientareet kuin metsäisillä teosuuksilla? Toisaalta tutkimus voisi koskea tiemaisemaa kokonaisuudessaan, jolloin tutkittaisiin tietä ympäröivien vesistöjen, metsien, peltojen ynnä muiden vastaavien maisemallista miellyttävyyttä ja miten miellyttävyyttä voisi lisätä. Näitä asioita pystyttäisiin tutkimaan kuvaparivertailulla ja menetelmää voisi käyttää monenlaisiin muihinkin tutkimuksiin. Kuvien vertailu voisi olla toimiva menetelmä esimerkiksi uusia teitä suunniteltaessa tai mietittäessä uuden asuinalueen ulkonäköä. Asuinalueen suunnittelussa kuvaparivertailulla tutkittaisiin esimerkiksi, pidetäänkö jotain tiettyä väriä alueelle sopivimpana tai toivotaanko alueelle tietynlaista kasvillisuutta. Ylipäätään kuvaparivertailua voisi soveltaa hyvin monenlaiseen maisemavaikutusten arvioimiseen.

Kiitokset

Suuret kiitokset kuuluvat Tiehallinnon Ekotuli- ja Astar-tutkimusohjelmille sekä Keski-Suomen tiepiirille, joiden rahoituksella ja joiden kanssa yhteistyössä tämä tutkimus toteutettiin. Haluan kiittää Keski-Suomen tiepiirissä minua opastaneita ja heitä, jotka olivat kiinnostuneita työni etenemisestä ja näin auttoivat minua eteenpäin. Kiitokset kuuluvat myös ohjaajalleni professori Markku Kuituselle saamistani neuvoista sekä ohjauksesta. Kiitokset kaikille tutkimukseen osallistuneille ryhmille vaivannäöstänne ja ajastanne, jotka olivat ehdoton edellytys tutkimuksen onnistumiselle. Lämpimät kiitokset kaikille läheisilleni ja erityisesti vanhemmilleni Airalle ja Pekalle, jotka kannustivat ja auttoivat minua työssäni. Lämpimästi haluan kiittää myös sisartani Tiinaa, joka auttoi, opasti ja kuunteli minua koko tutkimuksen tekemisen ajan. Korvaamatonta oli avomieheni Jarin apu kuvien käsittelyssä, mutta aivan erityisesti jokapäiväinen tuki ja kannustus.

Kirjallisuus

- Abello, R.P. & Bernaldez, F.G. 1986: Landscape preference and personality. - *Landscape and Urban Planning* 13 (1): 19-28.
- Akbar, K.F., Hale, W.H.G. & Headley A.D. 2003: Assessment of scenic beauty of the roadside vegetation in northern England. – *Landscape and Urban Planning* 63: 139-144.
- Alanko, P., Joy, P., Kahila, P. & Tege, S. 2002. *Suomalainen ruusukirja* (3. uud. painos). Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki, 344 s.
- Aniszewski, T. 1984. Lupiini viherlannoituskasvina. *Tiedote* 7/84, Maatalouden tutkimuskeskus, Jokioinen, 11 s.
- Arriaza, M., Cañas-Ortega, J.F., Cañas-Madueño, J.A. & Ruiz-Aviles, P. 2004: Assessing the visual quality of rural landscapes. - *Landscape and Urban Planning* 69: 115-125.
- Balling, J.D. & Falk, J.H. 1982: Development of visual preference for natural environments. - *Environment and Behaviour* 14(1): 5-28.
- Breuste, J.H. 2004: Decision making, planning and design for the conservation of indigenous vegetation within urban development. - *Landscape and Urban Planning* 68: 439-452.
- Briggs, D.J. & France, J. 1980: Landscape evaluation: a comparative study. - *Journal of Environmental Management* 10 (3): 263-275.
- Brown, T., Keane, T. & Kaplan, S. 1986: Aesthetics and management: bridging the gap. - *Landscape and Urban Planning* 13 (1): 1-10.
- Brush, R., Chenoweth, R.E. & Barman, T. 2000: Group differences in the enjoy ability of driving through rural landscapes. - *Landscape and Urban Planning* 47: 39-45.
- Clay, R.G. & Daniel, T.C. 2000: Scenic landscape assessment: the effects of land management jurisdiction on public perception of scenic beauty. - *Landscape and Urban Planning* 49: 1-13.
- Clay, R.G. & Smidt, R.K. 2004: Assessing the validity and reliability of descriptor variables used in scenic highway analysis. - *Landscape and Urban Planning* 66: 239-255.
- Daniel, T.C. 2001: Whither scenic beauty? Visual landscape quality assessment in the 21st century. - *Landscape and Urban Planning* 54: 267-281.
- Haapala, A. & Oksanen, M. (toim.) 2000: *Arvot ja luonnon arvottaminen*. Yliopistopaino, Helsinki, 231 s.
- Hawthorne, M. & Alabaster, T. 1999: Citizen 2000: development of a model of environmental citizenship. - *Global Environmental Change* 9(1): 25-43.

- Hinneri, S., Hämet-Ahti, L., Kurtto, A. & Vuokko, S. 1992. Maarianheinä, mesimarja ja timotei. Suomen luonnonvaraisia kasveja. Kustannusosakeyhtiö Otava, Helsinki, 350 s.
- Honkanen, S. 2006. Maisema-arvostukset eri käyttäjäryhmissä suhteessa metsänkäyttöön. - pro gradu -tutkielma, Jyväskylän yliopisto, bio- ja ympäristötieteiden laitos, 48 s.
- Hovd, H. & Skogen, A. 2005: Plant species in arable field margins and road verges of central Norway. - *Agriculture, Ecosystems and Environment* 110: 257-265.
- Hull IV, R.B. & Revell, G.R.B. 1989: Issues in Sampling Landscapes for Visual Quality Assessments. - *Landscape and Urban Planning* 17 (4): 323-330.
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. & Uotila, P. 1998. Retkeilykasvio. Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo, Helsinki.
- Jantunen, J., Saarinen, K., Valtonen, A., Hugg, T. & Saarnio, S. Tienpientareet ja valtateiden liittymät kasvien ja perhosten elinympäristönä. Tiehallinnon selvityksiä 2004. Edita Prima Oy.
- Johnson, R.L., Brunson, M.W. & Kimura, T. 1994: Using image-capture technology to assess scenic value at the urban/forest interface: a case study. - *Journal of Environmental Management* 40 (2): 183-195.
- Jylhänkangas, T. & Esala, M. 2002. Niittykasvien kasvupaikkavaatimukset maaperän suhteen. MTT:n selvityksiä 3, Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus, Jokioinen, 58 s.
- Kaplan, R. & Herbert, E.J. 1987: Cultural and sub-cultural comparisons in preferences for natural settings. - *Landscape and Urban Planning* 14(4): 281-293.
- Karhu, R. & Kellomäki, S. 1989: Väestön mielipiteet metsänhoidon vaikutuksesta maisemakuvaan Puolangan kunnassa. - *Silva Fennica* 14 (4): 409-428.
- Kent, R.L. & Elliot, C.L. 1995: Scenic routes linking and protecting natural and cultural landscape features: a greenway skeleton. - *Landscape and Urban Planning* 33: 341-355.
- Keski-Suomen ympäristökeskus 2006. Tienvarsien kasvi-inventoinnit päätökseen. Tiedotteet 2006. - <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=198346&lan=fi> 31.8.2006.
- Kiiskilä, K., Mäenpää, M. & Vaaranen, H. 2005: Nuorten tarpeet liikkujaryhmänä. Tiehallinnon selvityksiä. Tiehallinto, Asiantuntijapalvelut, Helsinki, 90s.
- Kivari, M., Pastinen, V. & Korhonen A. 2002: Liikkumisen tunnusluvut aluetasolla. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja. Liikenne- ja viestintäministeriö, Helsinki, 146s.

- Lindemann-Matthies P. 2002: The Influence of an Educational Program on Children's Perception of Biodiversity. - *The Journal of Environmental Education* 33: 22-31.
- Lindemann-Matthies P. 2005: 'Loveable' mammals and 'lifeless' plants: how children's interest in common local organisms can be enhanced through observation of nature. - *International Journal of Science Education* 27 (6): 655-677.
- Lindemann-Matthies, P. 2006: Investigating nature on the way to school: responses to an educational programme by teachers and their pupils. - *International Journal of Science Education* 28 (8): 895-918.
- Lindemann-Matthies, P. & Bose, E. 2006: Species richness, structural diversity and species composition in meadows created by visitors of a botanical garden in Switzerland [painossa].
- Lovén, L. 1973: Metsäammattimiesten maisemanhoidolliset arvostukset. - *Silva Fennica* 7 (1): 8-23.
- Mok, J., Landphair, H.C. & Naderi, J.R. 2005: Landscape improvement impacts on roadside safety in Texas [painossa].
- Paarlahti, J. Myrkkukasvit. 2005. WSOY, Helsinki, 186 s.
- Ranta, E., Rita, H. & Kouki, J. 1997: Biometria. Tilastotiedettä ekologeille. - 6.painos, Yliopistopaino, Helsinki, 569 s.
- Ryttäri, T. & Kettunen, T. 1997. Uhanalaiset kasvimme. Suomen ympäristökeskus ja kirjajyhtymä Oy, Helsinki, 335 s.
- Saarinen, K., Jantunen, J. & Valtonen, A. Niiton vaikutus tienpientareiden niittyeliöstön monimuotoisuuteen (NIINI). Hankkeen loppuraportti. Tiehallinnon selvityksiä 2006. Edita Prima Oy.
- Saaty, T.L. 1977: A scaling method for priorities in hierarchical structures. - *Journal of Mathematical Psychology* 15 (3):234-281.
- Strumse, E. 1996: Demographic differences in the visual preferences for agrarian landscapes in Western Norway. - *Journal of Environmental Psychology* 16: 17-31.
- Suominen, J. & Hämet-Ahti, L. 1993. Kasvistomme muinaistulokkaat: tulkintaa ja perusteluja. Kasvimuseo, Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsingin yliopisto, 90 s.
- Tahvanainen, L., Tyrväinen, L., Ihalainen, M., Vuorela, N. & Kolehmainen, O. 2001: Forest management and public perceptions - visual versus verbal information. - *Landscape and Urban Planning* 53: 53-70.
- Thiffault, P. & Bergeron, J. 2002: Monotony of road environment and driver fatigue: a simulator study. - *Accident Analysis & Prevention* 35: 381-391.

- Tiehallinto 2006 a. Kohti ekotehokasta liikennejärjestelmää. Ympäristöohjelma 2010. Tiehallinto, Helsinki, 39s.
- Tiehallinto 2006 b. Kunnossapidon tuotekortit 23.1.2006, alueurakan tekniset sopimusasiakirjat. - <http://doku/th/Services/ShowDoc.asp?ID=053610034> 2.11.2006.
- Tikka, P.M., Högmander, H. & Koski, P.S. 2001: Road and railway verges serve as dispersal corridors for grasslands plants. - *Landscape Ecology* 16: 659-666.
- Tikka, P.M., Koski, P.S., Kivelä, R. & Kuitunen, M. 2000 a: Can grassland plant communities be preserved on road and railway verges? - *Applied Vegetation Science* 3: 25-32.
- Tikka, P.M., Kuitunen, M.T. & Tynys, S. 2000 b: Effects of educational background on students' attitudes, activity levels, and knowledge concerning the environment. - *The Journal of Environmental education* 31(3): 12-19.
- Truscott, A.M., Palmer, S.C.F., McGowan, G.M., Cape, J.N. & Smart, S. 2005: Vegetation composition of roadside verges in Scotland: the effects of nitrogen deposition, disturbance and management. - *Environmental Pollution* 136: 109-118.
- Ulrich, R.S. 1986: Human responses to vegetation and landscapes. - *Landscape and Urban Planning* 13 (1): 29-44.
- Viskari, E. & Kärenlampi, L. 2000: Roadside Scots pine as an indicator of de-icing salt use - a comparative study from two consecutive winters. - *Water, Air and Soil Pollution* 122: 405-419.
- Vuokko, S. 1983. Uhatut kasvimme. Suomen Luonnonsuojelun Tuki Oy, Helsinki, 96 s.
- Vääriskoski, S. 2003: Taajamametsien käyttäjien maisema-arvostukset - asennoituminen taajamametsiin, luontoharrastus ja -tietämys käyttäjäryhmissä. - pro gradu - tutkielma, Jyväskylän yliopisto, bio- ja ympäristötieteiden laitos, 53 s.
- Yang, B.E. & Kaplan, R. 1990: The perception of landscape style: a cross-cultural comparison. - *Landscape and Urban Planning* 19(3): 251-262.

Pientareilla kasvavia kukkia niitetään turhaan

► Koko alkukesän autoilijat ovat voineet ihailla kaikenlaisten kukkien loistoa tienpientareilla. No, ehkä jossain on liikaa ”haitallisia” lupiineja, mutta kohta ne lakastuvat pois.

Täällä Etelä-Karjalassa tieviranomaiset ovat jo vuosia sitten päättäneet, että siellä pientareella ei saa kukkia, ei sitten mikään. Taas parhaaseen kukinta-aikaan niittokone lopetti kaiken. Sinne menivät päivänkakkarat, harakankellot, mäkitervakot ja vaikka mitkä.

En todellakaan käsitä mikä on homman nimi. Ketä tai mitä ne siellä haittaisivat?

En usko, että kukkien niitto edistää millään tavalla liikenneturvallisuutta. Jotenkin tuntuu siltä, että se on pelkkää kiusantekoa. Tienvarsivesakkoja voisi harventaa enemmänkin. Siitä olisi todellista hyötyä, esimerkiksi hirvikolareiden estämiseksi.

Matti O. Kuvaja
Ylämaa

Kuva 11: Mielipidekirjoitus Helsingin Sanomissa 12.7.2005.

Muijalan tienpientareen kukkaloisto

Haluaisin esittää luontonekökulman tiemestari Alpo Heinosen lausuntoon Muijalannummentien tienpientareiden niittämisestä.

Olen samaa mieltä, että risteyskohdissa niitto on tarpeen näkyvyyden turvaamiseksi samoin kuin muutaman istutetun puuryhmän ympäristön siistiminen heinäkasveilta.

Mutta silmämääräisen mittaukseni mukaan alueelle jää noin puolen kilometrin pituinen niittyalue, jota edellä mainituista syistä ei olisi tarvinnut niittää.

Alueella kukki tyypillisiä niityn kasveja: harakankelloja, päivänkakkaroita, apiloita, leinikkejä, käenkukkiä sekä maariänkämmekeitä ym. Tällainen näkymä on harvinaista herkkua nykyään, sillä moni niitty tai keto on jäänyt teiden ja rakennusten alle niin Muijalassa kuin muuallakin.

Nyt alue näyttää vain rumalta ja revityltä auringon kuivatessa sängen keltaisen kirjavaksi.

Tällainen kukkaloisto miellyttää paitsi ihmissilmää, muistuttamalla meitä kesiemme perinnemaisemista, mutta se elättää myös monimuotoisen hyönteislajiston. Niityllä

näemme perhosten lepattelevan sekä sudenkorentoja että muita hyönteisiä, joita emme muualla tapaa. Niityt ovat osa suomalaista monimuotoisuutta, jotka tulee pyrkiä säilyttämään, vaikkapa vain tämä tienpenkare. Jos hävitämme perinnemaisemamme, häviää niiden mukana myös niistä riippuvaiset eliölajit.

Lapsemme ja lapsenlapsemme tuskin tulevat meitä asiasta kiittämään vaikka ympärillemme komeilevat hienot rakennukset ja moottoritiet. On meidän asiamme säilyttää perinnemaisemat myös tuleville sukupolville. Toivon, että Lohjan tiemestari huomioi asian kesällä 2006.

Lupiinit saavat mielestäni kukoistaa lohjalaisten puutarhoissa mutta luonnosta ne tulokaskasveina tulisi hävittää. Nopeina leviäjinä ja suurikoisina kasveina ne muodostavat uhan niittyjemme hennoille kasveille.

Lisätietoja löytyy Suomen ympäristökeskuksen verkkosivuilta: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=136912&lan=FI>.

Anja Holmsten
Muijala

Kuva 12: Mielipidekirjoitus Länsi-Uusimaassa 8.7.2005 .

KYSELYLOMAKE

Lomakenumero

Aluksi muutama taustatietokysymys:

Ympyröi sopivan vaihtoehdon numero. Tiedot käsitteellään ehdottoman luottamuksellisesti.

1. Sukupuoli?

1. nainen
 2. mies
-

2. Ikä?

1. alle 18v
 2. 18-39v
 3. 40-59v
 4. yli 60v
-

3. Koulutuksesi?

Valitse tällä hetkellä meneillään oleva tai ylin suorittamasi koulutus.

1. perus-, kansa- tai oppikoulu
 2. ylioppilas
 3. ammatillinen tutkinto
 4. korkeakoulun tai yliopiston tutkinto
 5. muu, mikä?
-

4. Tämänhetkinen ammattisi?

1. ylempi toimihenkilö
 2. alempi toimihenkilö
 3. työntekijä
 4. maa- tai metsätalousyrittäjä
 5. yrittäjä
 6. hoitaa kotia ja/tai lapsia
 7. työtön
 8. eläkeläinen
 9. opiskelija
 10. muu, mikä? _____
-

5. Työskenteletkö biologisella/kasvitieteellisellä alalla?

1. Kyllä
 2. Ei
-

6. Kasvituntemuksesi?

Arvioi omaa kasvilajituntemustasi suhteessa ihmisiin yleensä.

1. Erittäin hyvä
2. Melko hyvä
3. Ei hyvä eikä huono
4. Melko huono
5. Erittäin huono

7. Millaisessa ympäristössä olet varttunut?

1. Maaseudulla
2. Kaupunkilähiössä
3. Kaupungin keskustassa
4. Muualla, missä? _____

8. Millaisessa ympäristössä nykyään asut?

1. Maaseudulla
2. Kaupunkilähiössä
3. Kaupungin keskustassa
4. Muualla, missä? _____

9. Nykyinen asumismuotosi?

1. Kerrostalo
2. Rivitalo
3. Omakotitalo

10. Tienkäyttö?

Kuljetko töihin/opintoihin ja arkiaskareiden hoitamiseen, kuten ostoksille tai pankkiin, kesäaikaan moottoriajoneuvolla itse ajaen

1. 5-7 päivänä viikossa
2. 2-4 päivänä viikossa
3. Yhtenä päivänä viikossa tai harvemmin
4. Yhtenä päivänä kuussa tai harvemmin
5. Et ollenkaan

Kuljetko töihin/opintoihin ja arkiaskareiden hoitamiseen, kuten ostoksille tai pankkiin, kesäaikaan moottoriajoneuvon kyydissä istuen

1. 5-7 päivänä viikossa
2. 2-4 päivänä viikossa
3. Yhtenä päivänä viikossa tai harvemmin
4. Yhtenä päivänä kuussa tai harvemmin
5. Et ollenkaan

Kuljetko töihin/opintoihin ja arkiaskareiden hoitamiseen, kuten ostoksille tai pankkiin, kesäaikaan bussilla

1. 5-7 päivänä viikossa
2. 2-4 päivänä viikossa
3. Yhtenä päivänä viikossa tai harvemmin
4. Yhtenä päivänä kuussa tai harvemmin
5. Et ollenkaan

Kuljetko töihin/opintoihin ja arkiaskareiden hoitamiseen, kuten ostoksille tai pankkiin, kesäaikaan polkupyörällä tai vastaavalla moottorittomalla kulkuneuvolla

1. 5-7 päivänä viikossa
2. 2-4 päivänä viikossa
3. Yhtenä päivänä viikossa tai harvemmin
4. Yhtenä päivänä kuussa tai harvemmin
5. Et ollenkaan

Kuljetko töihin/opintoihin ja arkiaskareiden hoitamiseen, kuten ostoksille tai pankkiin, kesäaikaan jalankulkien tai vastaavasti (esimerkiksi rullaluistellen)

1. 5-7 päivänä viikossa
2. 2-4 päivänä viikossa
3. Yhtenä päivänä viikossa tai harvemmin
4. Yhtenä päivänä kuussa tai harvemmin
5. Et ollenkaan

Paljonko sinulle oman arviosi mukaan kertyy keskimäärin tiekilometrejä vuodessa kaikilla kulkumuodoilla yhteensä?

1. Alle 1000km
2. 1000–10 000km
3. 10 000–30 000km
4. yli 30 000km

Asenne-, harrastus- ja tietokysymykset:

Tienpientareella tarkoitetaan tässä tapauksessa tienvarren sisäluiskaa, ojaa ja ulkoluiskaa.

11. Ympyröi mieleisesi vaihtoehto:

Ovatko suomalaiset tienpientareet mielestäsi kesäisin kasvillisuudeltaan

rumia	1	2	3	4	kauniita
turvattomia	1	2	3	4	turvallisia
tylsä	1	2	3	4	mielenkiintoisia
keinotekoisia	1	2	3	4	luonnollisia
epäsiistejä	1	2	3	4	siistejä
värittömiä	1	2	3	4	värikkäitä
yksipuolisia	1	2	3	4	monipuolisia
ulkomaalaisia	1	2	3	4	suomalaisia

12. Kuvaile muutamalla sanalla millainen tienpiennar sinua miellyttää eniten?

13. Tuleeko talouteesi luonto- tai ympäristöaiheinen lehti?

1. Kyllä
2. Ei

14. Seuraatko tv:n luontoaiheisia ohjelmia?

1. Vähintään kerran viikossa
2. Vähintään kerran kuussa
3. Vähintään kerran puolessa vuodessa
4. Vähintään kerran vuodessa
5. Harvemmin tai en ollenkaan

15. Kuulutko luonto- tai luonnonsuojelujärjestöön?

1. Kyllä. Mihin? _____
2. En

Ympyröi oikea vastaus seuraavista kysymyksistä. Oikeita vastauksia voi olla 0-4.

16. Millä seuraavista lajeista on keltainen kukka

1. hiirenvirnalla
2. ketoneilikalla
3. narsissilla
4. peltokanankaalilla

17. Alla olevista lajeista jo toukokuussa voi/voivat kukkia

1. hirvenkello
2. mustikka
3. leskenlehti
4. valkovuokko

18. Seuraavista kasveista luontaisena Suomessa esiintyy/esiintyvät

1. maarianleinikki
2. maariankämmekkä
3. maarianmatara
4. maariankello

19. Komealupiini on kotoisin

1. Pohjois-Amerikasta
2. Kiinasta
3. Suomesta
4. Espanjasta

20. Seuraavista lajeista kokonaan rauhoitettu Suomessa on/ovat

1. pitkälehtikihokki
2. kangasvuokko
3. karvaskallioinen
4. hämeenkylmänkukka

21. Matalin seuraavista lajeista on

1. sinivuokko
2. ketunleipä
3. käenkaali
4. suopursu

22. Lehtokuusaman marjat ovat

1. valkoisia
2. mustia
3. punaisia
4. sinisiä

23. Seuraavista lajeista myrkyllinen on/ myrkyllisiä ovat

1. oravanmarja
2. variksenmarja
3. riekonmarja
4. juolukka

Kuvaparit:

Seuraavaksi valkokankaalle heijastetaan vuorotellen 15 kuvaparia, joista arvioit kuvissa näkyvien tienpienareiden miellyttävyyttä. Merkitse rastilla alla olevaan taulukkoon, onko kuvaparin vasemman /oikeanpuoleinen kuva mielestäsi paljon miellyttävämpi tai miellyttävämpi kuin toinen kuva vai ovatko kuvat yhtä miellyttäviä.

Jos mielestäsi esimerkiksi vasemmanpuoleinen kuva (esim. V1) on paljon miellyttävämpi kuin oikeanpuoleinen kuva (esim. O1), niin merkkää rasti vasemmanpuoleisimpaan ruutuun. Jos taas kuvat ovat mielestäsi esimerkiksi yhtä miellyttäviä, merkitse rasti keskimmäiseen ruutuun. Jokainen kuvapari on näkyvissä 20 sekunnin ajan, jonka aikana sinun on tehtävä merkintäsi.

Vasen kuva	Paljon miellyttävämpi	Miellyttävämpi	Yhtä miellyttäviä	Miellyttävämpi	Paljon miellyttävämpi	Oikea kuva
V1						O1
V2						O2
V3						O3
V4						O4
V5						O5
V6						O6
V7						O7
V8						O8
V9						O9
V10						O10
V11						O11
V12						O12
V13						O13
V14						O14
V15						O15

Viimeiset kaksi kysymystä liittyvät lopuksi näytettäviin kuviin:

24. Onko ensimmäisessä kuvassa näkyvä piennar mielestäsi kaunis? Jos on niin, mikä siitä tekee kauniin tai jos ei ole niin, miksi ei?

25. Onko toisessa kuvassa näkyvä piennar mielestäsi kaunis? Jos on niin, mikä siitä tekee kauniin tai jos ei ole niin, miksi ei?

Paljon kiitoksia vastaamisesta!

Tutkimuksessa käytetyt kuvat

LIITE 3

Tähän tulevat sekä kuvaparit että kaksi avointen kysymysten kuvaa.

Kysymyksen numero 12 vastaukset.

12. Kuvaile muutamalla sanalla millainen tienpiennar sinua miellyttää eniten?

Sairaalan henkilökunta, N = 18

1. Luonnon kukkia tai istutetut asetelmat.
2. Kukkiva, runsaasti kasveja.
3. Luonnonkukkien värittävä, vähän näkemäesteitä sisältävä (hirvet, peurat jne.).
4. Heinällä, hoidettu, matalia pensaita esim. moottoritien penkoilla.
5. Ketao muistuttava, erilaisia kukkivia kasveja sisältävä, ei liian parturoitu.
6. Siisti, ei roskia, kauniita istutuksia.
7. Luonnonmukainen kasvillisuus, jossa värejä.
8. Maaseudulla luonnonkukat/kasvit miellyttää. Kaupungissa ns. siistimmät, hoidetummat.
9. Luonnonkasveja, siisti.
10. Siisti, hyvin hoidettu.
11. Hoidettu, kukkiva.
12. Hoidettu, maisemoitu, kiviryhmiä, pensaita, puita, kukkia.
13. Siisti. vihreää kasvillisuutta, osittain voi myös olla istutuksia.
14. Siisti, missä ei ole roskia. Jotain kukkia ja vihreää.
15. Luonnonmukainen, mutta siistitty kasvillisuus.
16. Luonnonkukat, säilytetty luonnonmukaisuus.
17. Luonnontilainen, silti hoidettu.
18. Kukkia, pensaita.

Kuoro, N = 25

1. Siisti.
2. Erilaisia niittykukkia kasvava.
3. Hiekkatien ojanvarsi.
4. Kukkia sisältävä, rehevä.
5. Siisti, matala kasvusto.
6. Niittykukin kukkiva piennar.
7. Vihreä nurmi tai turvallinen seinäke, jonka edessä vihreää pensasta.

8. Hoidettu, luonnonkukat tai istutukset.
9. Asfalttite: riittävän leveä viivalla merkitty kevyen liikenteen alue (jos ei erillistä väylää), kasvillisuus niittymäistä, heiniä, ketokukkia.
10. Soratien, jonka taustalla kesäisiä kukkia ja taustalla viljapelto.
11. Vihreyttä, luonnonkasveja, kukkia.
12. Leveä, turvallisuuden takia ja täynnä kukkia.
13. Suora ja leveä, näkee hirvet.
14. Maisemaan sulautuva, näkemältään hyvä.
15. Ei liikaa kasvillisuutta, joka häittäisi liikennettä eli tekisi siitä vaarallista.
16. Kukkaketo ja yleensä värit.
17. Turvallinen, siisti ja selkeä.
18. Matala, kukkia, pensaita.
19. Maaseudulla niittämätön tienpiennar kesäkukkineen on kaunis, mutta harvinainen (valitettavasti). Kaupungissa nurmikko ja puita, kukkia.
20. Hiekkamaata, kasvillisuutta, kesäkukkia koko kesän.
21. Kesäniittykasveja kasvava tienpiennar. Siisti.
22. Luonnonkukkia. Ei roskia, ei hirveen pölyinen. Ei niitetty.
23. Sellainen kuin lapsena oli maalla hiekkatien piennar.
24. Siisti, huollettu, yksinkertainen.
25. Tasainen, ei liian pitkää heinää.

Liikenneopettajaksi opiskelevat, N = 20

1. Sellainen, joka on huoliteltu ja siisti. Hiukan erilaisia istutuksia.
2. Turvallinen, missä näkyvyyttä ei rajoiteta.
3. Puskaton ja siisti. Kukkia kirkonkylällä.
4. Siisti, hoidettu esim. nurmi leikataan säännöllisesti.
5. Selkeä, siisti.
6. Siisti luonnontilassa (ei istutusta). Hoidettu. Riittävän leveä > 6 metriä.
7. Jotain kukkia ynnä muita rehuja. Roskaton, siisti.
8. Ei roskia. Kukkia ja muuta kasvillisuutta kuitenkin hyvin hoidettuna.
9. Paljon erilaista kasvillisuutta, niin istutettuja kuin ihan luonnon omassa tilassa olevia, tosin siistejä.
10. Matala kasvillisuus. Ei roskia.

11. Hoidettu, kukkia tms. kasvava (lupiinit hienoja). Siisti.
12. Siisti. Turvallinen.
13. Siisti, hoidettu. Ruohot leikattu, puskat leikattu.
14. Siisti ja hoidettu.
15. Hoidettu.
16. Paljas.
17. Leikattu lyhyeksi, että näkyvyys on hyvä (isot tiet). Kauniita kukkia ja muuta kasvustoa (taajamat).
18. Luonnonmukainen, ei liian tehdyn näköinen, mutta siistinä pidetty.
19. Maalaismaisema.
20. Loiva. Ruohikkoinen, siistiksi leikattu.

SKAL, N = 10

1. Vihreä nurmi.
2. Avara. Matala kasvillisuus. Siististi leikattu. Roskaton.
3. Kaunis.
4. Loiva nurmikko.
5. Hoidettu, näkyvyyttä estämätön (harvennettu).
6. Siisti, avara.
7. Ulkoluiska hoidettu. Kukkiva, siisti.
8. Näkyväsyydeltään hyvä.
9. Siisti ja avoin.
10. Yksinkertainen, siisti.

Keski-Suomen tiepiiri, N = 20

1. Niitetty ja siisti eli turvallinen.
2. Siisti ja hyvin hoidettu (leikattu, vesottu).
3. Kohtuullisen hyvin hoidettu, ei tarkoita kaljuksi niitettyä. Risukot pois, paikallista väriä tien varteen, vaikka parit maitolaiturit.
4. Harva mäntymetsä, ei pusikkoa alla.
5. Hoidettu ja roskaton.
6. Siisti, luonnollinen, värikäs vuodenajat huomioiden.
7. Kaunis, kun on näkyvissä kukkia, kalliota ja vaikka vettäkin.

8. Luonnonkukkia, hyvin leikattu, siisti.
9. Vihreä, jossa jonkin verran muitakin värejä.
10. Hoidettu. Suomalaiset lajit.
11. Ympäröivään maastoon sopeutuva, siisti.
12. Hoidettu, ei vesakkoa. Kukkivia kukkia. Maisemaharvennuksia tehty puustolle, kauniit maisemat näkyville.
13. Ympäröivään luontoon sopivat.
14. Siististi hoidettu nurmikko, muutamia puita tai kaunis luonnonkukkakasvusto, ei kuitenkaan liian korkea.
15. Mittasuhteiltaan tien standardiin sopiva: moottoriväylällä avarampi kuin 2-kaist. maantiellä. Turvallisuusnäkökulmat priorisoituvat (näkemät eli ei törmäysesteitä).
16. Värillinen kukkiva.
17. Värikä, monipuolinen, väljä.
18. Siisti, reuna siisti, vähän värikästä kasvillisuutta. Vehreä.
19. Ketokasveja, ei vesakkoa.
20. Hyvin hoidettu.

Bio- ja ympäristötieteen opiskelijat, N = 13

1. Leveä, monilajinen, siisti.
2. Värikä, useita lajeja, muttei liian lähellä tietä, että näkee muut autot.
3. Siisti, roskaton, kotimaisia kukkakasveja kasvava (ei mitään lupiiniviidakkoa). Vaihteleva ja monimuotoinen, kuitenkin niin, että hirven tms. näkee ennen kuin se on jo tiellä (turvallinen).
4. Kasvilajistoltaan runsas ja värikä. Maisemaan sopiva. Matalakasvuinen.
5. Siisti (ei roskia). Värikä. Tienpientareen ei tarvitse olla erityisen hyvin hoidettu (esim. ruoho ajettu), vaan se on miellyttävä, jos se on luonnollisen rehevä.
6. Paljon erilaisia ja erivärisiä luonnonkukkia. ei pelkkää nurmikkoa & voikukkia. Ei liian hyvin hoidettu. Ei roskia.
7. Siisti. Paljon kasvillisuutta.
8. Ketomainen, niittymäinen --> niittämätön. Lupiiniton yleensä.
9. Kukkia kasvillisuutta saa olla, mutta matalaa, jotta näkyvyys ei vaarannu.
10. Luonnontilainen, kukkiva, rehevä.
11. Siisti. Luonnontilainen (saa olla kukkia).

12. Paljon perusniittykasvillisuutta ja runsaasti värejä, kukkivia kukkia ja heiniäkin saa olla.

13. Niitetty heinikko.