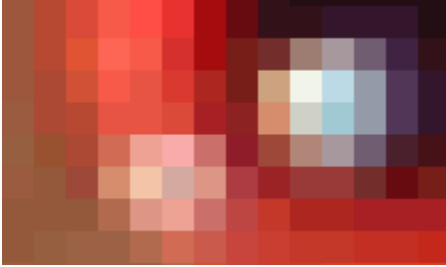


Pikseli



Bittikarttakuva muodostuu pienistä vierekkäisistä neliöistä eli **pikseleistä**, joista jokaisella on oma värinsä. Pikseliä nimitetään myös **kuvapisteeksi** tai **kuva-alkioksi**. Bittikarttakuvan kaikkein pienin jakamaton alue on siis pikseli. Pikselit sijaitsevat toisiinsa nähden samalla periaatteella kuin ruutupaperin ruudut. Bittikarttakuvien käsittely tietokoneella on yksinkertaisesti näiden pikselien erilaista manipulointia ja muuntelua. Pikseleitä muokatessa ja liikutettaessa siirretään oikeastaan vain niiden ominaisuuksia (väriä). Kuvan perustana oleva pikseliruudukko pysyy muuttumattomana. Pikseleiden määrä tietyllä alalla määrittää kuvan tarkkuuden ja mahdollisten värien määrän ja siten myös kuvan tiedostokoon.



Kuvan esimerkki: Alkuperäisen kuvan koko on 279 x 183 pikseliä. Kuva muodostuu siis 51 057 pienestä neliöstä. Kuvan resoluutio on 72 ppi eli kuvassa on 72 kuvapistettä tuumaa kohti. Näillä tiedoilla voimme laskea, että kuvan koko tulostettuna on 9,84 x 6,45 cm. Kuvan osa (valkoisella viivalla kehystetty alue) on suurennettu 15-kertaiseksi, jotta pikseleistä muodostuva rakenne erottuu.



Bittikarttakuva koostuu ruudukkorakenteesta. Siinä voidaan ilmaista erittäin tarkasti pysty- ja vaakasuoria viivoja vaikkapa vain muutaman pikselin avulla. Ohuita vinoja viivoja on vaikeaa kuvata neliömäisten pikselien avulla, mistä johtuen vinossa kulkevat selkeät linjat näyttävät helposti sahalaitaisilta. Ilmiötä korjataan pehmentämällä viivan ja taustan välistä reuna-aluetta. Silmää huijataan piirtämällä linjan molemmalle puolelle pikseleitä, jotka ovat sekoitus linjan ja taustan väreistä. Tätä menetelmää kutsutaan nimellä *anti-aliasing*.

Samantyyppisiä ongelmia aiheutuu kun bittikarttakuva käännetään. Jos käännös tehdään 90 asteen jaolliseen kulmaan, ei kuvan teknisessä laadussa tapahdu muutoksia. Jos taas käännös tehdään johonkin muuhun kulmaan, joutuu kuvankäsittelyohjelma rakentamaan ruutukaavan, joka ei vastaa alkuperäistä. Ruutukaavassa olevat pikselit vain väritetään uudestaan vastaamaan näköhavaintoa kääntymisestä tai muusta muutoksesta. **Yksittäiset pikselit eivät käännä!** Ilmiö näkyy aina sitä voimakkaammin, mitä vähemmän kuvassa on pikseleitä. Korkearesoluutiouisessa kuvassa pientä kääntämistä tai muuta muokkaamista ei juurikaan pysty havaitsemaan lopputuloksesta.