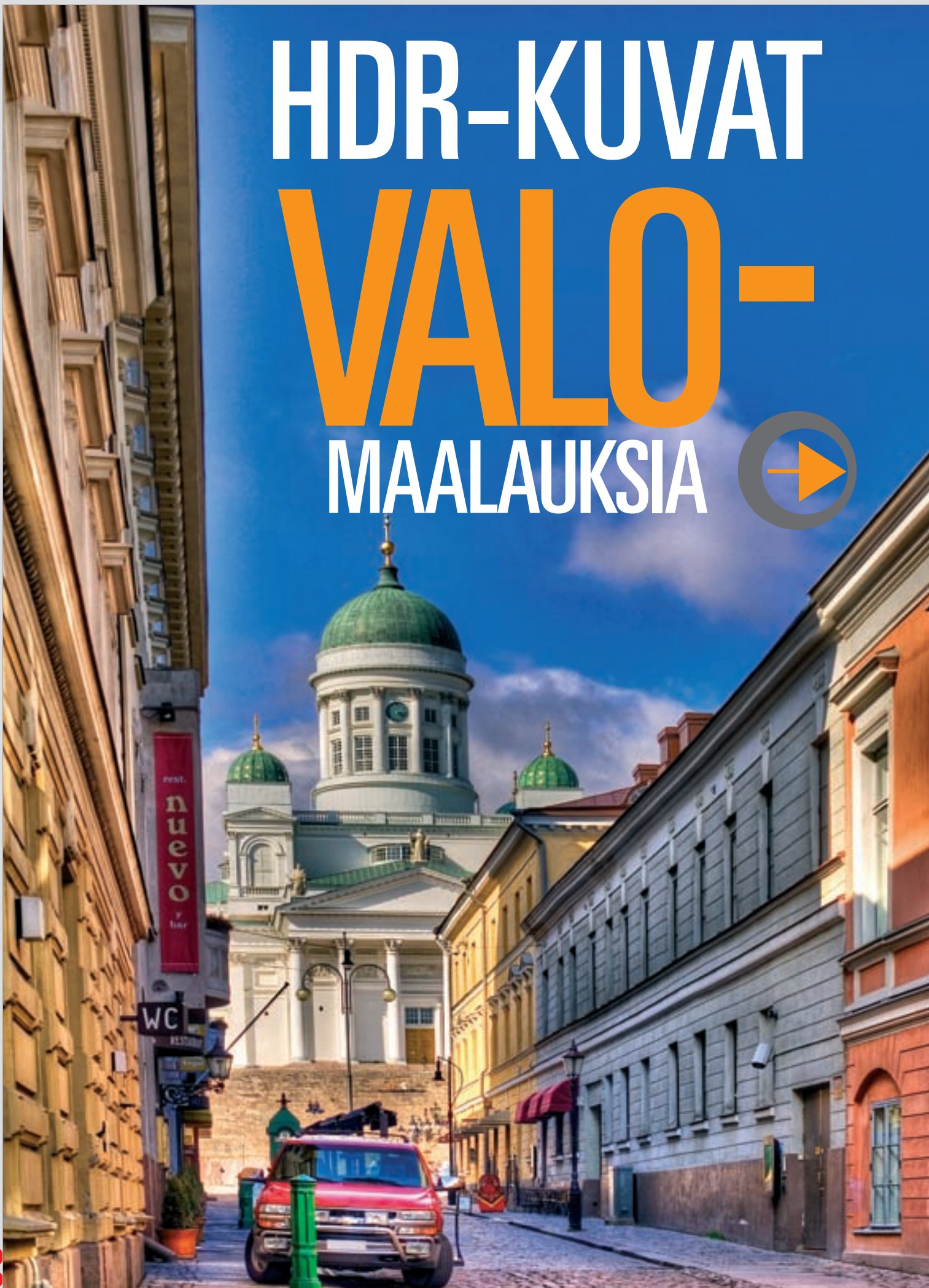


# HDR-KUVAT VALO- MAALAUKSIA



Kuvan taivas palaa tai metsä on pelkkää pimeyttä. Digikameran kuvaan ei tunnu saavan kirkkaan päivän kaikkia sävyjä. High Dynamic Range -kuvat pyrkivät saamaan kuvaan näkyviin mahdollisimman suuren valoisuus-eron.

**W**alokuvan dynaaminen alue eli maksimi- ja minimiluminanssin välinen ero on rajallinen. Diafilmeissä se on viiden-kuuden aukon verran ja värinegatiivifilmeissä noin kuusi tai seitsemän aukkoa. Mustavalkonegatiivilla saadaan vielä aukon verran lisää edelliseen. Digijärjestelmäkameralla päästään raakatiedostoa kuvaamalla samaan dynaamiseen alueeseen kuin negatiivifilmilläkin.

**1. Raw-tiedostosta** voidaan konvertoida sama kuva eri valotuksen säädöllä ja muodostaa näistä HDR-kuva. Kuva ei ole samanlainen kuin jos kuva koostetaan useammasta otoksesta, eikä todellista dynamiikkaa saada niin paljon esille. Etuna on, että liikkuvatkin kohteet saadaan kuvaan mukaan.

**2. Kuva-alalla** olevat liikkuvat elementit hankaloittavat lopullisen kuvan tekoa. Ottamalla samalla valotuksella kuvia riittävästi voi osan niistä poistaa helposti ilman, että täytyy käyttää leimasintyökäluu. On makuasia häiritsevääkö kuvassa olevat "haamut". Kuvan paikka tosin on harvoin tyhjä, joten ainakin tässä hahmot kuvaavat sitä liikettä ja suhinaa mikä kesäisin turistikaudella on.

**3. Alkuperäistä** ohjelman tekemää HDR-kuvaa kannattaa sävyjen osalta käsitellä aika ranskastikin. Tässä kuvassa on tasoja säädetty aika reippaasti, samoin sävykäyriä on väännelty ronskilla kädellä. Kuvan värisaturaatiota on myös väri kerrallaan nostettu. Tässä kuvassa tulee minusta aika hyvin esiin se, mihin HDR-kuva soveltuu. Sävyjen toistuminen riittävästi tämän kaltaisessa tilanteessa, yhtä aikaa sekä valossa että varjossa, olisi täysin mahdollonta ilman useampaa valotusta.

## ::ALBUMI





**Ensimmäinen** kuva on Photomatix-ohjelman tuottama HDR-kuva ennen sävyjen säätämistä. Dynamiikka on suurimmillaan, mutta kuva on mielestäni äärimmäisen lattea. Toisessa kuvassa sävyjä on jyrkennetty.

Luonnossa dynamiikka on paljon suurempi kuin kameralla pystytään tallentamaan. Maiseman dynamiikka on aurinkoisena päivänä noin 4000:1 eli 12 aukkoa – toisinaan vieläkin enemmän.

Kautta aikain valokuvauksessa on dynaamista aluetta yritetty kasvattaa erilaisin keinoin. Kuvaamisessa on erikseen mitattu huippuvalojen ja varjojen valotus ja säädetty kameran valotus tälle välille. Ansel Adamsin zone-järjestelmä vie tämän pisimmälle ja ulottuu myös filmin kehitys- ja kopiointivaiheeseen. Vedostettaessa paikallisia sävyjä on korostettu dodge- ja burn-menetelmin.

## Valo esiin

Digikuvauksessa HDR-tekniikalla pyritään kasvattamaan digitaalikuvaan dynaamista aluetta lähemmäs luonnon todellista tilanetta. Olemme tottuneet hyväksymään valokuvassa rajallisen sävyjen määrän. Esimerkiksi siluettikuva tuntuu normaalilta, koska olemme tottuneet sellaisia näkemään. Kuitenkin luonnossa silmä näkee yksityiskohtia myös varjosta.

Valon suunta on tärkeä, jotta kohteen muodot tulevat esiin ja korostavat kuva-alan kolmiulotteisuutta.

HDR-kuvalla pystytään esittämään sävyjä sekä varjoisista että valoisista kohdista. Sinänsä kuva ei ole sellainen kuin silmä sen näkee, koska toistaiseksi ei ole tapaa esittää 12 aukon valoisuuseroja paperilla tai näytöllä. HDR-kuvat eivät näytäkään perinteisiltä valokuvilta, vaan ne ovat enemmänkin maalauksenomaisia.

Kirjailija ja valokuvaaja Michael Freeman on todennut, että HDR-kuvien myötä valokuva voidaan määritellä uudelleen – sävyntoiston näkökulmasta. HDR-kuvia on tähän mennessä käytetty virtuaalipanoraamakuvissa sekä sisustuskuvissa, joissa on usein suuret valoisuuserot. HDR-kuva soveltuu toki minkä tahansa suurikontrastisen maiseman kuvaamiseen.

## Maksimidynamiikka

Digikameran raw-tiedosto pystyisi teoriassa tallentamaan maiseman dynamiikan. 12-bittinen tiedosto toistaa 4096 sävyä per kanava eli sen teoreettinen dynamiikka on juuri 12 aukkoa.

Todellisuudessa tällaista dynamiikkaa ei saada tuotettua. Kennon kohina peittää alleen pimeimmät yksityiskohdat. Jos kameran herkkyyttä on nostettu, vahvistuu myös kohina, ja dynaaminen alue supistuu. Lisäksi useimmat raw-konvertointiohjelmat muuntavat kuvat epälineaarisesti, leikaten sävyjä vaaleasta päästä.

Mikäli kuvataan JPEG-tiedostoja, dynamiikka pienenee entisestään. JPEG toistaa vain 255 sävyä per kanava, joten jo tallenusmuoto rajaa valoisuuseroja. Kameroiden JPEG-konvertointi leikkaa sävyjä sekä tummasta että vaaleasta päästä. Joidenkin kameroiden testeissä on esitetty lukuja, joissa JPEG-tallennus antaa jopa pari kolme aukkoa pienemmän luminanssialueen kuin raw-kuvaus.

Paras dynaaminen alue saavutetaankin kuvaamalla kennon ominaisherkkyydellä, yleensä pienimmällä ISO-arvolla. Kuva tulee valottaa niin, että valotus ulottuu kennon vangitseman dynamiikan maksimiin. Tällöin kuvan histogrammi jatkuu mahdollisimman oikealle, mutta ei kuitenkaan leikkaannu.

## Usealla valotuksella

HDR-kuvien ottaminen on kohtuullisen yksinkertaista. Samasta kohteesta tehdään useita valotuksia muuttaen suljinaikaa. Aukko kannattaa pitää samana, jotta syväterävyys ei muutu. Kuvat on otettava raakakuvina eli korkeabittisinä, jotta ne soveltuvat HDR-kuvan tekoon.

Valkotasapainon asetus on myös hyvä pitää vakiona, vaikka sen voi konvertoinnin yhteydessä säätää samaksi kaikkiin kuviin. Muilta osin kannattaa konvertoinnissa pitää asetukset normaaliasennossa.

HDR-kuvausta aloitettaessa mitataan kuva-alalta valotus tummimmasta ja vaaleimmasta kohdasta. Nämä arvot ovat valotusten ääripäät. Kuvia otetaan alkaen näistä arvoista puolentoista – kahden aukon välein. Valotusten määrä riippuu maiseman kontrastista. Yhtä kuvaa kohden riittää käytännössä 4–5 valotusta.

Kuvaus on syytä tehdä jalustan avulla, ja laukaisu on tehtävä huolellisesti, jotta

ta kaikki kuvat ovat täysin identtisiä rajaukseltaan, ja tärähtämättömiä. Jalustan on hyvä olla tukeva ja iso. Kaukolaukaisimen, langattoman tai langallisen, käyttö on suositavaa. Tosin ainakin Photoshopin HDR-plug-in osaa korjata pienet kameran heilahdukset. Parhaaseen tulokseen pääsee kuvien ollessa täysin identtisiä rajaukseltaan.

Keskipäivän kova valo ei yleensä sovellu perinteiseen kuvaukseen, mutta HDR-kuviin se on usein jopa toivottavaa. Maisema on silloin todella kontrastinen, ja HDR-kuviin saadaan laaja sävyala ja dynamiikka. Lopputuloksessa korostuu kuvan maalauksellisuus. Kaikki tämän artikkelin yhteydessä olevat kuvat ovat otettu keskipäivän kovassa valossa.

## Liike pois

Muilta osin HDR-kuvaamiseen pätevät samat perusohjeet kuin mihin tahansa muuhunkin kuvaamiseen. Valon suunta on tärkeä, jotta kohteen muodot tulevat esiin ja korostavat kuva-alan kolmiulotteisuutta. Myös sommitteluun liittyvät ”säännöt” pätevät.

HDR-kuvien ottaminen rajoittuu yleensä paikallaan oleviin kohteisiin. Liikkuvat elementit hankaloittavat kuvien yhdistämistä. Katumaisemia kuvatessa kannattaa samalla valotusarvoilla ottaa useampi kuva, ja yhdistellä niistä ensin kuva, josta liikkuvat elementit on poistettu.

Tuulessa liikkuvat puiden oksat ja pilvet ovat myös haaste. Niille ei yleensä voi oikein mitään. On vain hyväksyttävä hiukan suttuisen oloiset puut ja taivas.

Lopullinen HDR-kuva tehdään yhdistämällä eri valotuksilla otetut kuvat. Yhdistämisen voi tehdä kuvankäsittelyohjelmalla täysin käsityönä. Tosin lopputulos ei silloin välttämättä ole samanlainen kuin HDR-kuvan tekemiseen tarkoitettuilla ohjelmilla.

Itse olen hyvällä menestyksellä käyttänyt Photomatix-ohjelmaa. Uusimmassa Photoshopin CS2-versiossa on myös mahdollisuus HDR-kuvien luomiseen. Siitä minulla ei vielä ole niin paljon kokemusta, että voisin riittävän perusteellisesti ottaa kantaa sen toimivuuteen. Ne kokeiltu, joita olen tehnyt CS2:lla, näyttävät lupaavilta. Käsittelemme yksityiskohtaisemmin kuvien tekemistä syksyn numeroissamme.