

De afgelopen maanden zijn er op het gebied van High Definition veel aankondigingen geweest van nationale zenders. Er zal gestaag steeds meer worden uitgezonden in het nieuwe formaat. Zowel RTL als SBS hebben aangekondigd om steeds meer te gaan uitzenden in het HD formaat en de Nederlandse Publieke Omroep zendt sinds 4 Juli 2009 in HD uit, maar er zijn maar mondjesmaat programma's die echt in HD worden opgenomen en uitgezonden. De rest wordt opgeschaald.

Tekst: Arnout van der Hoek, MediaAssist

# HIGH DEFINITION IN DE HUISKAMER ANNO 2009



Belangrijkste evenementen van de afgelopen tijd waren de Olympische Zomerspelen in Beijing en de Tour de France van afgelopen zomer. Het uitzenden in 'echt' HD zal stapsgewijs gebeuren. De NPO zal net als RTL en SBS hun aangekochte programma's bij voorkeur aankopen in HD en zo ook uitzenden. Maar voorlopig staan er in de na-jaarsprogrammering van de NPO nog niet veel HD-producties. De omroepen zullen geleidelijk overstappen. Volgens BNN is productie in HD nog altijd 30% duurder dan in standaard definitie.

#### Digitalisering

De HD-techniek bestaat eigenlijk alweer een behoorlijk aantal jaren en de eerste HD-experimenten van Philips en de eerste opnamewagen van de

NOS/NOB stammen nog uit de negentiger jaren. Japan heeft al een HD kanaal sinds 1991, dit kanaal was echter analoog. Grootste uitdaging lag er in dit hoogwaardiger formaat bij de eindgebruiker, het publiek, te brengen. Daarvoor moest het distributienetwerk, waaronder de kabels, beschikken over genoeg techniek en capaciteit en het publiek over de juiste televisieschermen en ontvangers. Goeroes riepen al eind jaren negentig dat binnen afzienbare tijd we allemaal zouden zijn overstapt naar HD en ook zou de integratie met Internet en PC-toepassingen al heel snel een feit zijn. Dat het allemaal iets langer heeft mogen duren, heeft onder andere te maken met de digitalisering van het televisiesignaal en de marktwerking tussen de consument en de kabelexploitanten.

#### Populariteit

Doordat kabelexploitanten overstapten van analoge distributie (het puur aanleveren van radio en tv via de coax) naar digitale distributie, konden ze hiermee hun productenaanbod verbreden naar telefoon en internet. Er is in eerste instantie door hen minder energie gestoken in het bandbreedteslurpende HD-televisie. Pas de laatste jaren wordt het voor de consument aantrekkelijk om bij de kabelexploitant een digitale HD-ontvanger te kopen, omdat aanbod en prijs interessant beginnen te worden. Uiteraard heeft de opkomst van Blu-ray en de populaire gameconsole Playstation3 daar aan bijgedragen. Er wordt gezegd dat de overgang van de beeldverhouding van 4:3 naar 16:9 breedbeeld

een grotere verandering met zich mee heeft gebracht dan de overstap naar HD. In Amerika is er eigenlijk nooit een echt breedbeeld uitzendformaat geweest in SD, waardoor de overstap naar HD meteen ook de overstap naar 'real 16:9' betekende. Dit verklaart ook de in de VS veel sneller groeiende populariteit van DVD en Blu-ray. Ook daar speelde het distributienetwerk een belangrijke rol voor de omslag van het sterk verouderde NTSC systeem naar nieuwere digitale netwerken. Echter, de schaal en commerciële verhoudingen waren niet te vergelijken met onze situatie in Europa. Het congres had daarom al in 2007 een wet aangenomen die broadcasters verplichtte om vanaf 12 juni 2009 alleen nog maar digitaal uit te zenden.

#### Enorme stap

Feit is dat High Definition nu langzaam maar zeker de Nederlandse huiskamers binnendringt, het is echter wel de vraag hoe dat gebeurt. Zowel op consumentengebied als op professioneel gebied bestaat er een grote hoeveelheid van digitale opnameformaten en afspeelformaten. Zowel voor de professionals die HD willen maken als voor de consument als ontvanger zijn al deze termen nogal intimiderend en niet altijd even zonneklaar. Er is nogal een hype rond de verschillende formaten, hun videocodecs en termen als 1080i en 720p. Wat belangrijk is om te weten is dat High Definition vergeleken met standaard definitie een enorme stap is in resolutie. Dit betekent dat de hoeveelheid zichtbare details enorm wordt vergroot. Dat

de combinatie van de beelddiagonaal waar je naar kijkt en de afstand hierbij een grote rol speelt is natuurlijk wel belangrijk. Het is net als de hype rond de digitale fototoestellen. Het is niet zo zinvol om een giga megapixel camera aan te schaffen als je verder niet van plan bent om ze erg groot af te drukken.

#### 'Fixed' pixels

Om HD goed te kunnen beleven is op de eerste plaats een scherm nodig dat de resolutie kan weergeven en de grootte van het scherm zal zich moeten verhouden tot de afstand waarop je voor het scherm zit. Opmerkelijk zijn de richtlijnen van de ISF, the Image Science Foundation, die zegt dat voor beeldkwaliteit op de eerste plaats contrast



belangrijk is, dan kleurverzadiging en kleurechtheid en pas op de vierde plaats resolutie. Terwijl resolutie toch het belangrijkste gespreksonderwerp is als het gaat om HD, zal ieder die regelmatig HD thuis bekijkt beamen dat er in vele weergaves vooral op die eerste drie punten nogal wat valt aan te merken. Er is wel een ander probleem dat zich regelmatig voordoet bij het weergeven van de resoluties. Dit probleem is ontstaan doordat we op TV niet meer kijken naar de oude vertrouwde beeldbuizen, maar naar LCD's en plasma's en binnenkort ook steeds meer naar LED's. Deze schermen zijn opgebouwd uit zogenaamde 'fixed' pixels en niet meer uit beeldlijnen.

#### Resolutie

Bij een real HD TV heeft het beeld een resolutie van 1920 pixels breed en 1080 pixels hoog in zijn hoogste formaat. Bij voorkeur moet de bron matchen met de resolutie van je scherm om de optimale kwaliteit te krijgen. Als de TV volledig HD is, zal zijn resolutie exact hieraan gelijk zijn en hierdoor de beste weergave tonen. Voor de goede orde laat ik andere HD-resoluties even achterwege. Als de 'native resolution' van de televisie kleiner is, of het aangeboden signaal is kleiner, dan zal altijd, onafhankelijk van de aangeboden resolutie, alles worden omgezet naar de resolutie van het televisiescherm. Of je nu naar een Blu-ray, dvd of VHS zit te kijken. Dat omzetten gebeurt doordat de televisie dan converteert of 'scaled'.

Onder andere door een verschil in resolutie, maar ook door afwijkende videocodecs, ontstaan beeldafwijkingen of zogenaamde artefacts, die vaak zichtbaar zijn als vage vlekken of onscherpte. Bij

goedkopere TV's zie je het op dit punt meestal fout gaan, of ze kunnen niet schakelen naar het aangeboden raster of ze vertalen de codec bevoerd.

Hoe goed of slecht de ontvanger ook is, hoe het wordt aangeboden is uiteindelijk bepalend, of het nou een Blu-ray player is, een HD mediaplayer of een zender. De NPO heeft besloten om op de drie publieke netten uit te zenden in 1080i en 25 beelden per seconden. Vorige zomer, met onder andere de Olympische Spelen, is in eerste plaats uitgezonden in 720p. Echter bleek, in overleg met de distributeurs, 1080i bij de ontvangers/huishoudens beter te werken. Opmerkelijk is de discussie rond de beeldkwaliteit tussen deze formaten 720p en 1080i. In kijkersteden valt het nog niet mee om verschillen te zien. Het heeft gezorgd voor een jarenlange discussie bij de EBU.

#### Bandbreedte

Een punt van discussie tussen de kabelexploitanten en de NPO is de bandbreedte. Om een goede kwaliteit te garanderen is een bandbreedte van tenminste 12 Mbit/s nodig (aldus de NPO). Sommige satellieten zenden al uit in een hogere bandbreedte van 16 Mbit/s. Om echter een zo groot mogelijk bereik te hebben, zendt de NPO voorlopig uit in 12 Mbit/s en dit zal geleidelijk worden opgevoerd in overleg met de distributeurs. De 'oudere' ontvangers kunnen de hogere bandbreedte nog niet aan, wat soms resulteert in het niet synchroon weergeven van het geluid. In Europa zenden we uit volgens de DVB-technologie, wat betekent dat HD wordt ge-

distribueerd met de MPEG-2 maar ook de wat efficiëntere DVB-s2 standaard met de H.264/MPEG-4 AVC. (Blueray is ook een mpeg 4 formaat).

#### Framerates

Een laatste aspect dat belangrijk is in goede weergave zijn de verschillende 'framerates'. De hoeveelheid beeldjes die per seconde moet worden weergegeven. In Europa (in het Pal-formaat) werken we met 25 beeldjes per seconde. Uit de erfenis van het kwalitatief lagere Amerikaanse systeem NTSC in verhouding tot PAL is nog een aantal framerates ontstaan dat niet helemaal in hele nummers is vast te stellen. Hebben we in Europa te maken met maximaal drie framerates; 25i, 25p en 50p, in de VS zijn er ongeveer 8; 23.976p, 24p, 29.97i/59.94i, 29.97p, 30p, 59.94p en 60p. Speelfilms worden in het algemeen opgenomen in een framerate van 24p. Deze komt heel dicht bij de VS framerate 23.976p. De "p" staat voor progressive en de "i" staat voor interlaced, waarbij de eerste, zonder enorm uit te wijden, een hogere scherpte geeft per beeld en de tweede een snellere verversing van het beeld genereert. Als de framerate niet goed wordt weergegeven resulteert dat in schokkerige beelden bij bewegingen of zelfs helemaal geen weergave. Het is niet altijd zo dat de bron goed doorgeeft aan de TV wat de juiste framerate is, evenals de goede aspect-ratio. Het weergeven van een mooie HD uitzending begint bij het goed afstellen van de televisie. De professionals zullen bij het creëren van content en het distribueren daarvan het voor de kijker zo makkelijk mogelijk moeten maken.