

# RAW fotografering og billedbehandling

## RAW fotografering

I princippet er der ingen forskel i at fotografere i RAW-formatet frem for i jpeg-formatet. Man skal dog naturligvis huske at indstille kameraet til et gemme i RAW. Da hvidbalancen kan justeres i RAW-formatet, er der ingen grund til at indstille kameraet til andet end "Auto". Endvidere bør indstillinger for "Contrast", "Saturation" og "Sharpness" sættes til deres standardværdier. Godt nok indlejres de i RAW-formatet, men kan også separat indstilles i RAW-konverteren.

Selvom det er muligt at hente detaljer, der er klippet i højlys og skygger, er det vigtigt at opnå den mest korrekte eksponering, da der særligt i forbindelse med detaljer i skygger vil genereres en del støj, når de prøves genskabt – navnlig ved høj ISO-eksponering. Det er bedre at mørkne end at lysne.

Generelt er det en god idé at holde sig for øje, hvilke faktorer der er med til at skabe støj, da de er et af de digitale fotos største fjender:

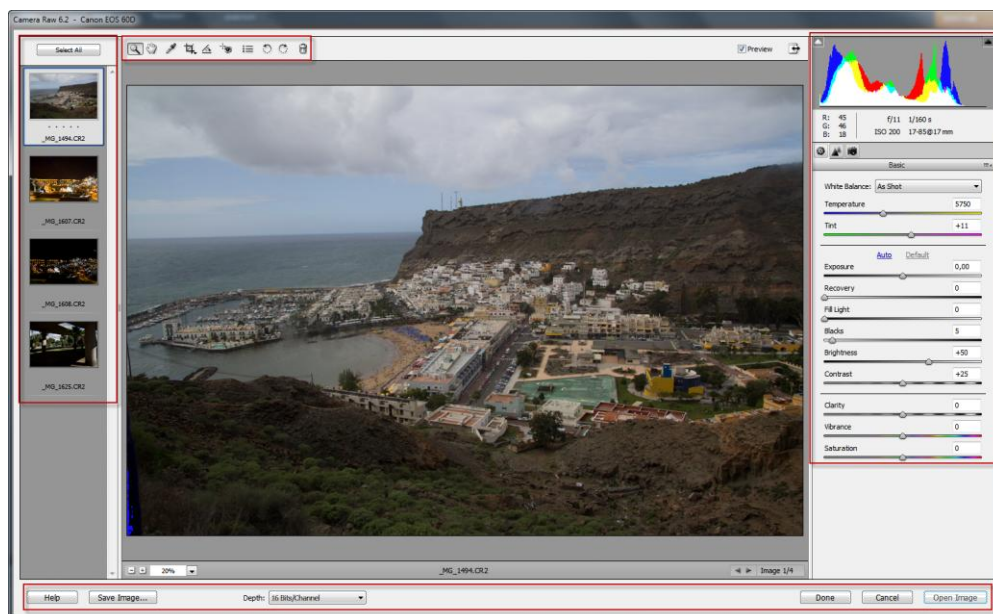
- Undereksposering
- Eksponering m. høj iso-indstilling
- Eksponering i mørke omgivelser med lang lukkertid

## RAW billedbehandling

I dette dokument forudsættes det, at der anvendes *Adobe Camera Raw 6.2 (ACR)*, der er en del af *Photoshop Elements 8 (Elements)* eller senere.

### Brugerfladen

Brugerfladen er opdelt i 4 områder, der er vist med de røde rammer. Disse er "Picture Selector", "Toolbar", "ACR Tabs" og "Option Bar"<sup>1</sup>.



<sup>1</sup> Navnene på områderne er forfatterens egne.



Det er kun muligt at have ét billede åbent i ACR af gangen. Ønskes det at se flere billeder som thumpnails, skal raw-filerne åbnes gennem **File** → **Open** i Elements. Disse fremkommer så i "Picture Selector".

Det er muligt at vælge flere billeder af gangen i "Picture Selector" – enten gennem **Select All** eller ved at holde <Ctrl> og klikke på de ønskede thumpnails og herefter udføre de ønskede justeringer på det viste billede. Når redigeringen afsluttes med **Done**, synkroniseres de øvrige valgte billeder med de udførte redigeringer.

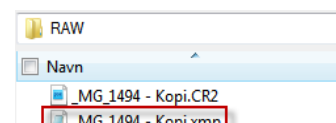
Generelt bruges funktionerne i ACR med uret – dvs., at man begynder med at vælge billedet eller billederne i "Picture Selector", bruger funktionerne i toolbar'en til venstre, fortsætter med at bruge funktionerne i "ACR Tabs" til højre oppefra og ned og afslutter med handlinger i "Option Bar".

## Fortryde handlinger

<Ctrl>+z bruges til at fortryde (Undo). <Ctrl>+z kan kun fortryde én handling.

Det er også muligt at trykke på <Alt> eller <AltGr>, hvorefter **Cancel** ændres til **Reset**, der fortryder alle handlinger. Begge dele virker dog kun inden, man har afsluttet med **Done**. Det er også en god idé at bemærke værktøjernes standardindstillinger, da disse så altid kan stilles tilbage til udgangspunktet.

Endelig er det også muligt at slette xmp-filen, der dannes, når man er færdig med at redigere og trykker **Done** eller **Open Image** for at videreredigere i Elements. Hvis xmp-filen slettes, er man tilbage ved udgangspunktet.



## Option Bar

I options er det bl.a. muligt at indstille farvedybden – "Depth:". Mulighederne er 8 Bits/Channel og 16 Bits/Channel. I forbindelse med digital fotografering arbejder man med tre kanaler – RGB ~ Rød, Grøn og Blå.

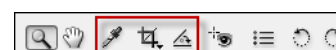
8 Bits svarer til 8 cifre i to-talssystemet. Dette giver  $2^8$  muligheder = 256. Da der er 3 kanaler fås  $(2^8)^3 = 2^{24} = 256^3 = 256 * 256 * 256 = 16,7$  mio. farver.

Ved 16 Bits fås  $(2^{16})^3 = 2^{48} = 65.536^3 = 65.536 * 65.536 * 65.536 = 281,5$  bio. farver.

## Brug af funktioner i ACR Tabs

Her er de vigtigste i toolbar'en:

- **White Balance Tool**
- **Crop Tool**
- **Straighten Tool**



I de følgende sider af dette notat arbejdes med det samme billede, idet de forskellige funktioner gennemarbejdes.



## Indstilling af hvidbalance

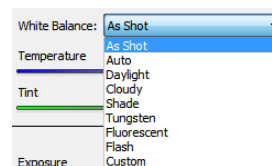
Der er to muligheder for at indstille hvidbalancen. Dette er gennem:

- **White Balance Tool**
- White Balance området i ACR Tabs

**White Balance Tool** er pipetten, der bruges til at justere farven til neutral hvidlig i det punkt, der klikkes på. Punktet, der vælges, tildeles lige dele R, G, B. På denne måde ændres eksponeringen ikke. De øvrige farver indstilles automatisk herefter.

R: 166  
G: 166  
B: 166

White Balance Området i ACR Tabs bruges ved at vælge en af kameraets standardindstillinger eller ved at vælge **Custom**. Vælges **Custom**, kan skyderne **Temperature** justere mod koldere, varmere (blue og yellow) og **Tint** mod grøn og magenta.



Den generelle skala til at angive farvetone er Kelvin. De værdier, som Kelvinskalaen har ved forskellige farvetoner, er givet ved at varme et stykke metal op og se på glødefarven ved de forskellige temperaturer. Kelvinskalaen svarer til Celsiusskalaen, men begynder ved det absolutte nulpunkt. 273,15 K svarer således til 0 °C.

### Generelle værdier er:

15.000 K ~ Klart arktisk dagslys

6.700 K ~ Overskyet dag

5.500 K ~ Solskinsdag

3.400 K ~ 500w glødepære

2.850 K ~ 100w glødepære

2.750 K ~ 40w glødepære

1.500 K ~ Stearinlys

### Værdierne angivet i ACR:

7.500 K ~ Shade

6.500 K ~ Cloudy

5.500 K ~ Daylight, Flash

3.800 K ~ Flourescent

2.850 K ~ Tungsten

Hvidbalanceindstillingen kompenserer således for den toning, lyset har på det pågældende tidspunkt – f.eks. vil et billede, der virker for blå ved en hævnning af kelvintemperaturen kompensere for det blå ved at varme billedet op ved at sænke det blå og gøre det mere gult.

### Øvelse – White Balance Tool & White Balance området

- Åbn billedet "\_MG\_1494.CR2"
- Indstil hvidbalancen med **White Balance Tool**, idet der klikkes på væggen på den hvide bygning i forgrunden.
- Bliver billedet for køligt, kan skyderen **Temperature** forskydes lidt mod "Yellow". (5400 synes passende).

## Indstilling af beskæring

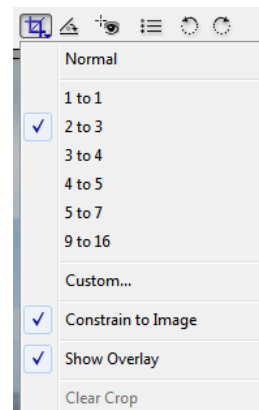
Beskæring foretages med **Crop Tool**. Med pilen kan vælges forskellige billedformater, og **Show Overlay** lægger et grid på med det gyldne snit.

Vælges f.eks. **2 to 3**, afgør måden cursoren trækkes på, om sideforholdet bliver 2 to 3 eller 3 to 2. Man behøver således ikke danne lange formater på baggrund af de høje formater.

Et normalt sideforhold i et digitalt spejlreflekskamera er 3 til 2.

### Øvelse - Beskæring

- Vælg forholdet **2 to 3**.
- Slå evt. **Show Overlay** til.
- Dan en beskæring evt. som vist.



- Afslut med <Enter>.

## Indstilling af vandret

**Straighten Tool** bruges til at få eks. en horisont til at ligge helt vandret. Vælg værktøjet, og træk en linie langs det, der ønskes at være vandret. Ønskes cursoren ændret til "crosshair" for større præcision, klikkes først på <Caps Lock>.

Værktøjet kan kombinere vandret med beskæring, idet der dukker en "crop box" frem, der har sideforholdet, som det er defineret i **Crop Tool**. Tilpas evt. beskæringen, og afslut med <Enter>.

### Øvelse – Vandret

- Aktiver **Straighten Tool**, og tryk <Caps Lock> ned.
- Træk en linie langs havoverfladen, der ses ikke at være helt vandret.
- Afslut med <Enter>.



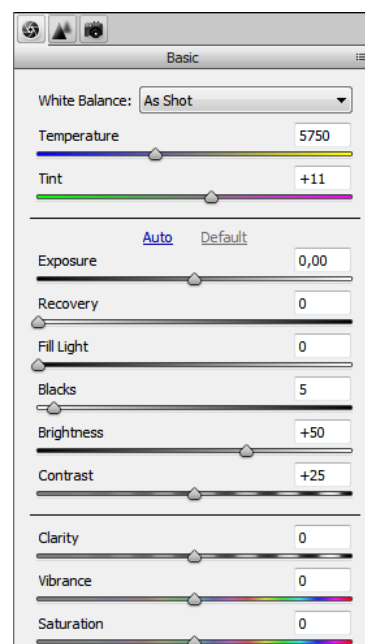
## Brug af ACR Tabs

ACR Tabs er inddelt i 3 faner:

- Basic
- Detail
- Camera Calibration

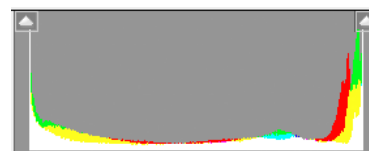
## Fanen "Basic"

Fanen "Basic" indeholder de forskellige skydere, som vist til højre. Bemærk standardindstillingerne (værdierne) for de enkelte funktioner. Det er altid rart at kunne vende tilbage til disse, hvis man har foretaget forskellige justeringer.



## Advarsel om klipping

Start med at slå **Shadow clipping warning** (den venstre trekantede markør) og **Highlight clipping warning** (den højre trekantede markør) til. Når de er slået til, vises de små trekantede markører med en hvid ramme om. Hvis der forekommer klipping, er de to små trekantede markører hvide, ellers er de sorte.



**Shadow clipping warning** viser de områder, der er klippet i skyggen – dvs. de mørke områder, hvor der ikke er nogen information. Disse områder vises med **blåt**. Den blå farve fremkommer kun, hvis alle kanaler er klippede.

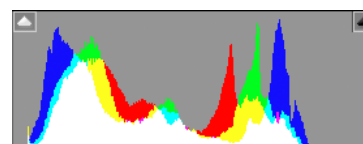
**Highlight clipping warning** viser de områder, der er klippet i højlys – dvs. de lyse områder, hvor der ikke er nogen information. Disse områder vises med **rødt**. Den røde farve fremkommer, hvis en af de 3 RGB-kanaler er klippede.



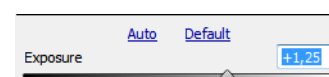
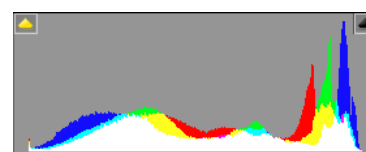
## Justering af eksponering

**Eksponeringen indstilles gennem Exposure. Standardindstillingen er 0,00.** Hold øje med histogrammet og de blå og røde farver fra de evt. klippede områder, mens markøren flyttes til højre for undereksponerede billeder eller til venstre for overeksponerede billeder.

Histogrammet ved åbning af let undereksponeret foto.



Histogrammet efter ændring af Exposure.



I denne forbindelse er det værd at hvide, at det altid er mere succesfyldt, at gøre billeder mørkere and omvendt, idet der altid er flere detaljer i de lyse områder end i de mørke. Når billedet justeres mod en længere eksponering, vil de mørke områder generere støj.

### Øvelse – eksponering

- Slå **Shadow clipping warning** og **Highlight clipping warning** til.
- På histogrammet ses det, at billedet er en smule undereksponeret, mens billedet viser, at der ikke forekommer klipning.
- Skub skyderen **Exposure** mod højre, uden at der forekommer klipning i højlyset. (En værdi på +1,1 synes passende).

## Recovery

**Recovery** bruges til at bringe områder med klippet højlys tilbage uden at forkorte eksponeringen generelt. Standardindstillingen er 0. Funktionen kan have tendens til at sænke kontrasten i højlysområderne, da funktionen presser histogrammet sammen mod venstre. Dette kan der kompenseres for ved at skyde **Exposure** lidt til højre eller **Brightness** lidt til højre.

## Fill Light

**Fill Light** bruges til at lysne skygger uden at påvirke højlys og midtlys, der er korrekt eksponeret, da funktionen presser histogrammet sammen mod højre. Funktionen er således modsat Recovery. Funktionen skal bruges med forsigtighed, da den kan bringe støj til de påvirkede områder. Standardindstillingen er 0.



## Blacks

**Blacks** bruges til at sætte billedets sorte punkt – styrken af de mørkeste toner. Funktionen er god til at hæve kontrast efter en kraftig brug af **Fill Light**. Standardindstillingen er 5.

### Øvelse – Blacks

- Prøv at skubbe skyderen mod højre, uden at der forekommer klipning i de mørke områder. Dette er svært, da billedet er nærved at være perfekt eksponeret. (En værdi på 6 er dog mulig).

## Brightness

**Brightness** virker primært på billedets midtlys, så virkningen falder af mod højlys og skygger. **Funktionen anvendes bedst til at finindstille eksponeringen uden at fremprovokere klipning** – specielt hvor kontrasten er for kraftig og højlys og skygger er tæt ved at blive klippet. Standardindstillingen er +50.

### Øvelse – Brightness

- Prøv at skubbe skyderen mod højre så langt som muligt uden at fremprovokere klipning (En værdi på +60 er mulig).

## Contrast

**Contrast** bevirker, at lysere midttoner bliver lysere, og mørkere midttoner bliver mørkere – dvs., at kontrasten mellem dem øges. De lyseste og de mørkeste toner bliver ikke påvirket, så der er ikke risiko for klipning. Standardindstillingen er +25.

### Øvelse – Contrast

- Prøv at øge kontrasten lidt. Pas dog på at billedet ikke bliver for "hårdt". (En værdi omkring +50 synes passende).

## Clarity

**Clarity** påvirker kun midttonerne, hvor den giver øget kontrast. Værktøjet er derfor ideelt til at give effekt på billeder, der indeholder en mængde fine detaljer, der ligger indenfor midttonerne. Standardindstillingen er 0.

### Øvelse – Clarity

- I stedet for at øge kontrasten kan her med fordel leges med **Clarity**, da billedet indeholder en mængde fine detaljer.
- Sænk evt. kontrasten til +25 igen, og øg **Clarity** til +50.

## Vibrance

**Vibrance** giver effekt til de mindst mættede farver. Dette afhjælper ferske farver. Standardindstillingen er 0.

### Øvelse – Vibrance

- Da billedet kan have tendens til at være ferskt, skal dette afhjælpes med **Vibrance**.
- Prøv at øge værdien for at få lidt mere liv i havet, poolen og de grønne områder (En værdi omkring +50 synes passende).



## Saturation

**Saturation** øger eller sænker farvemætningen generelt. Standardindstillingen er 0.

### Øvelse – Saturation

- Er der brug for en generel hævnning eller sænkning af farvemætning? (En værdi på +10 er måske passende).

Før redigering i fanen "Basic":



Efter redigering i fanen "Basic":

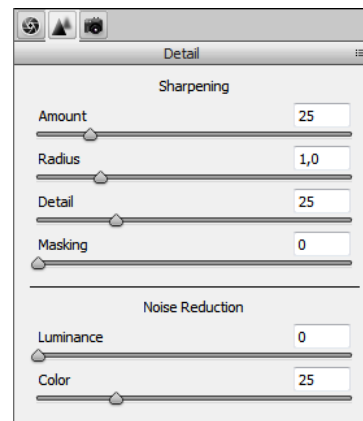


## Fanen "Detail"

Fanen "Detail" indeholder de forskellige skydere, som vist til højre. Bemærk standardindstillingerne for de enkelte funktioner. Det er altid rart at kunne vende tilbage til disse, hvis man har foretaget forskellige justeringer.

"Detail" er inddelt i områderne:

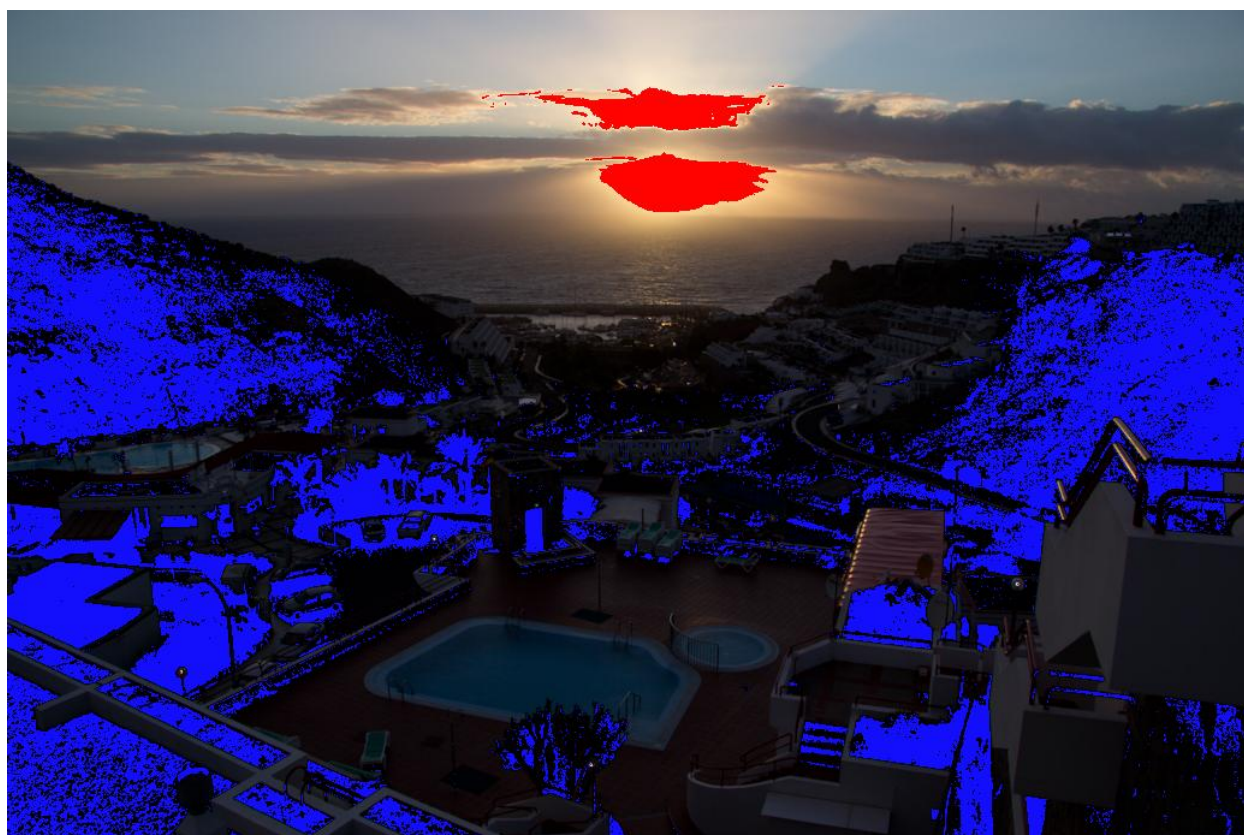
- "Sharpening"
- "Noise Reduction"



Vi indleder med at se på funktionerne i "Noise Reduction".

Der er to typer af støj. Den ene er den kromatiske (Color), som manifesterer sig med røde, grønne og blå pletter. Den anden er Luminance, der viser sig med sorte og hvide pletter. En reduktion af begge (øgning af værdierne) forbedrer billedet, men kan resultere i uskarphed. Der skal derfor findes en balance mellem støjreduktion og bevarelse af detaljer.

Nedenfor er vist et billede, hvor der tydeligvis forekommer klipning i højlys og skygger.



### Øvelse – Recovery & Fill Light

Fra "Basic" anvender vi funktionerne **Recovery** for at genskabe detaljer i højlyset omkring solen og **Fill Light** for at få detaljer frem i de klippede skygger.

- Åbn billedet "\_MG\_1507.CR2".
- **Recovery** sættes til 100, og **Fill Light** sættes til 70.
- Vi sætter **Zoom Level** til 100 %, og det fremgår, at der er kommet en del støj i de genskabte detaljer i de klippede skygger.



### Luminance

**Luminance** kan reducere støjen, der er dannet af den øgede lysmængde i billedet. Standardindstillingen er 0. Øges reduktionen af støj fra lys, er der risiko for blot at gøre billedet uskarpt.

### Color

**Color** kan reducere støjen, der er genereret pga. forstærkning af farverne. Det er denne type støjtype, der er den mest fremtrædende, når billedet enten er taget med en høj ISO-indstilling eller er justeret med henblik på at lysne mørkere områder, som det er tilfældet her. **Standardindstillingen er 25. Normalt har det ikke den store effekt at sætte værdien højere.**

**Følgende procedure kan anbefales: Zoom til et område med skygger med en zoomfaktor på 200. Sæt Luminance og Color til 0. Flyt Color mod højre indtil de røde, grønne og blå pletter forsvinder. Flyt Luminance mod højre indtil de hvide pletter er reducerede. Hold hele tiden øje med, at detaljeringen ikke forsvinder for meget.**

### Øvelse – Luminance & Color

- Prøv at reducere **Color** til 0 og se på forskellen. Prøv at øge **Color** til over 25, og se, at det ikke har den store virkning. Sæt værdien tilbage til 25.
- Prøv at justere **Luminance** til en passende værdi, hvor billedet ikke bliver for uskarpt. (En værdi omkring 40 synes passende).

Vi fortsætter med at se på funktionerne i "Sharpening".

#### **Bemærk:**

Hvis det planlægges at editere billedet i Photoshop Elements efterfølgende, anbefales det at lade være med at gøre billedet skarpere i ACR. Dette opnås gennem at sætte **Amount** til 0. Herefter anvendes Unsharp Mask i Photoshop Elements som det sidste efter alle de ønskede editeringer er gennemført.

#### **Tip:**

Ved brugen af de følgende indstillinger kan det være en fordel at holde <Alt> nede, idet billedet skifter til en monokrom visning af den enkelte indstillings effekt.



## Amount

**Amount** angiver effekten af "Sharpening". Standardindstillingen er 25.

## Radius

**Radius** angiver hvor mange pixels på hver side af en kant, der skal påvirkes af effekten. Billeder med mange fine detaljer kræver en lavere indstilling af **Radius**, ellers er der risiko for fremkomsten af haloer. Standardindstillingen er 1,0.

## Detail

**Detail** modvirker dannelsen af haloer. Den stærkeste indstilling er 0, og standardindstillingen er 25. Sænkes denne værdi, kan **Amount** altså øges uden at skabe haloer.

## Masking

**Masking** sørger for, at det kun er kanter med stærk kontrast, der bliver skarpere og ikke alle alt i billedet. Ved indstillingen 0 bliver alt skarpere. 0 er standardindstillingen.

Der kan gives følgende tommelfingerregler for indstillingerne:

- Sæt zoomfaktor til 100 % evt. 200 %.
- Arbejd i rækkefølgen **Amount** -> **Radius** -> **Detail** -> **Masking**.
- For alt andet end portrætter kan anbefales:  
Amount ~ 70  
Radius = 1  
Detail ~ 35  
Masking = 0
- Ved portrætter  
Masking kan varieres

### Øvelse – "Sharpening"

- Åbn "\_MG\_1611.CR2".
- Vis billedet i 100 %, og panorer til området med "juletræsfooten".
- Afprøv de forskellige værktøjer ved at øge **Amount**, **Detail** og **Masking**, indtil resultatet er tilfredsstillende.
- Afslut evt. med de anbefalede indstillinger.