

INLÄMNANDE BILDERNAS STORLEK OCH VAD ÄR DPI OCH PPC?

Jag vill med denna guide / hjälpmedel försöka förklara hur man beräknar ut hur många pixlar en bild behöver vara för att uppleva rekommenderade upplösningar kvalitet. Går också igenom vad DPI och PPC är för något. Tänker göra en guide för Photoshop och Lightroom användare hur man förstorar olika bilder och hur man beskär dem till önskade storlekar. Detta är ett hjälpverktyg som vi tillsammans i klubben kan hjälpa varandra att utöka, så flera utav våra medlemmar kan lära sig av.

Bilder till Fotoklubben Obscuras utställningar

Kom ihåg att bilderna till våra utställningar skall vara relativt högupplösta för att kunna tryckas upp på större format när ni lämnar in dem. Vi ser gärna att bilder skall ligga mellan 150 DPI (60 PPC) till 300 DPI (118 PPC), vad DPI och PPC är går vi igenom nedan. Varför man vill trycka ut bilder, "Förstorningar", på ett högt DPI värde är att bildens kvalitet skall bli bra och att åskådaren inte skall se allt för mycket pixlarna i bilden. Det spelar förstås också roll med hur stor originalbilden är från början, eftersom den sätter begränsningar för hur mycket man kan förstora den.

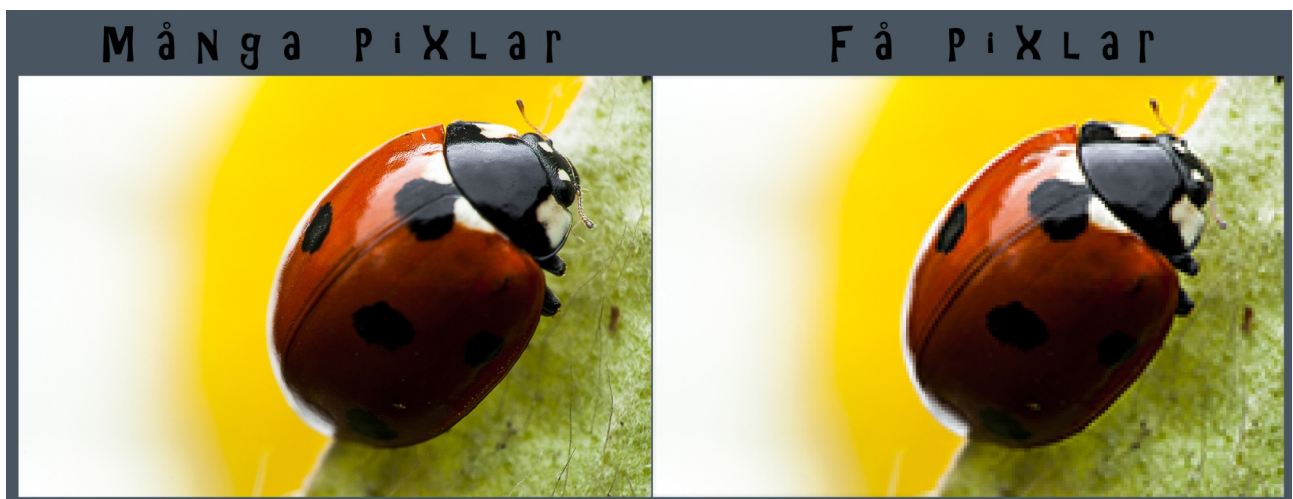


Fig. 1.0 En bild med hög upplösning innehåller många pixlar. En bild med låg upplösning innehåller få pixlar. Ju flera pixlar, desto högre bildupplösning och därmed högre kvalitet.

DPI – (DOTS PER INCH – Punkter per tum)

DPI, akronym för dots per inch, bildpunkter per tum (en tum = 2,54 cm), är en måttenhet för upplösning, främst för ytenheter. En rasterbild är uppbyggd av ett antal bildpunkter (pixlar) och det är antalet sådana per yta som avgör bildens kvalitet. Tryckerier använder sig av DPI när de talar om vilken kvalitet som bilden skall tryckas i.

Till exempel ta måtten 40×50 cm, vill man ha denna storlek i 300 DPI behöver man en storlek på cirka 4720×5900 pixlar. Tycker det minsta man kan förvänta sig utav bilder som är med på utställningar är 150 DPI, då blir storleken cirka 2400×3000 pixlar, om man bestämmer sig för att trycka bilden i 40x50.

PPC – (PIXLAR PER CENTIMETER)

Men hur räknar man ut upplösningen man behöver på bilderna i diverse format? Själv tycker jag att det är enklare och räkna ut pixlar per centimeter istället för pixlar per tum eftersom det följer det internationella måttenhetsystemet.

300 DPI är "300 dots per inch", alltså 300 pixlar per tum. Räknar man om detta till centimeter istället är det $300/2.54 = 118,1102362204724$, vi avrundar till 118 för enkelhetens skull. Det blir alltså 118 pixlar per centimeter, PPC.

150 DPI är 150 pixlar per tum. Räknar man ut detta enligt föregående beräkning blir detta, $150/2.54 = 59,05511811023622$, vi avrundar till 60 PPC.

Nu vet vi att 300 DPI = 118 PPC och att 150 DPI = 60 PPC, avrundat vill säga.

EXEMPEL 1 – 40×50 CM

Nu kan vi enkelt räkna ut hur stor bilden behöver vara för att uppfylla vissa, om bilden skall försöka vara mellan 60 – 118 PPC.

En tavla som är 40 x 50 blir med 60 PPC:

40 cm * 60 PPC = 2 400 pixlar

50 cm * 60 PPC = 3 000 pixlar

En bild som är 40 x 50 blir med 118 PPC:

40 cm * 118 PPC = 4 720 pixlar

50 cm * 118 PPC = 5 900 pixlar

Nu vet vi att om vi ska ligga mellan 60 – 118 PPC (150 – 300 DPI) skall kortsidan (40 cm) av bilden vara mellan 2400 – 4720 pixlar och långsidan av bilden (50 cm) vara mellan 3000 – 5900 pixlar.

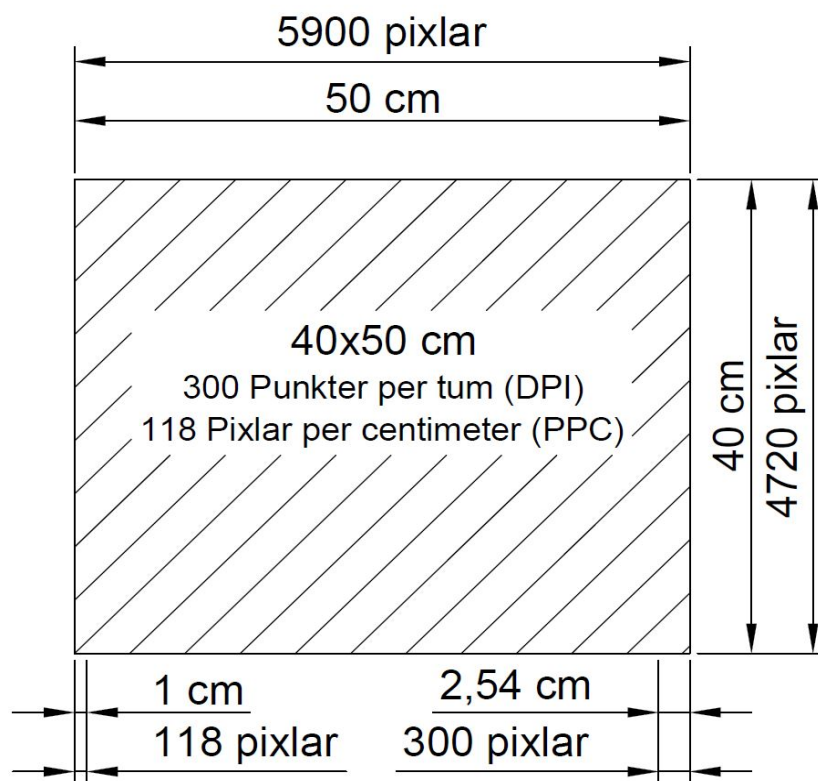


Fig. 1.1 – Olika mått på en 40x50 med 118 PPC / 300 DPI

EXEMPEL 2 – 35×150 CM

Säg nu att man vill trycka ut en bild i 35×150 cm och i 300 DPI, och hur räknar man ut det? Med hjälp utav det som vi har läst och lärt oss i tidigare text så är det enkelt.

Vi vet att 118 PPC (*pixlar per centimeter*) är lika som 300 DPI (*dots per inch, "pixlar per tum"*), jag räknar om detta till pixlar per centimeter för det är enklare att förstå och att det går snabbare och räkna ut med.

Vi vet hur långa båda sidorna på bilden kommer att bli, 35 cm och 150 cm.

35 cm sidan: $35 \text{ cm} * 118 \text{ PPC} = 4\,130 \text{ pixlar}$.

150 cm sidan: $150 \text{ cm} * 118 \text{ PPC} = 17\,700 \text{ pixlar}$

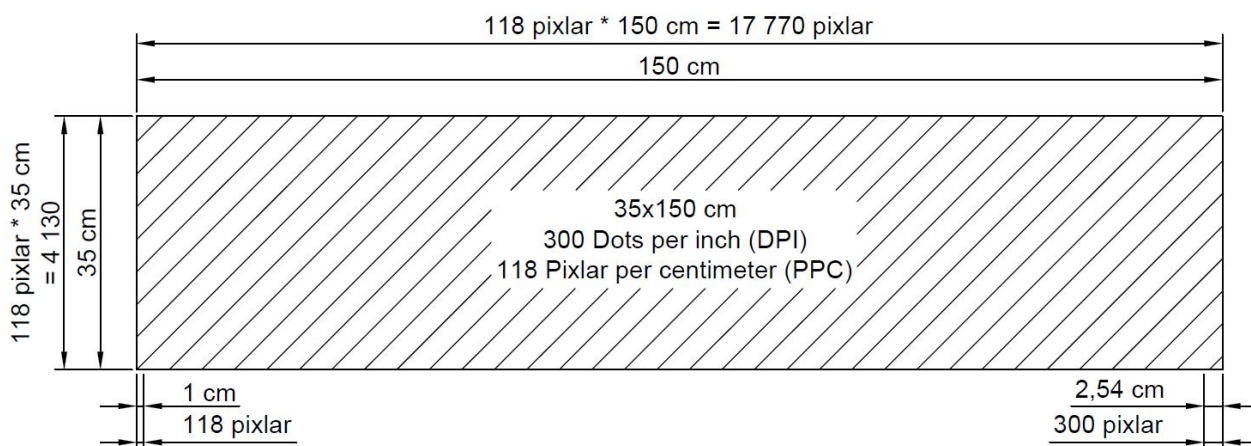


Fig. 1.2 – Sidorna måste då alltså vara 4 130 x 17 700 pixlar, för att bilden skall vara 300 DPI.

Exempel 3 – D300s och D810 upplösning på kameror

Jag har två kameror, ena kameran är en 12.3 megapixel och den andra är 36 megapixel.

- 1 MP = 1 Megapixels = 1 000 000 pixlar

D300s bilder blir med sin 12.3 megapixel sensor, 4288x2848 pixlar. Bilderna som jag tar med den kameran består då utav 12 212 224 pixlar, jag antar att de har avrundat upp till 12.3 för marknadsföring.

D810 bilder blir med sin 36.2 megapixel sensor, 7360x4912 pixlar. Bilderna består då av totalt 36 152 320 pixlar, alltså 36.2 megapixel avrundat.

Redan här kan vi se att bilderna från en D810 har bättre upplösning än D300s. Om vi nu bestämmer oss för att räkna ut hur stora förstoringar vi kan göra på dessa bilder i 300 DPI (118 PPC) och i 150 DPI (60 PPC).

Originalupplösning – Max förstoring med 300DPI (118 PPC)

- D300s – Långsidan: 4288 pixlar / 118 PPC = 36,34 cm
- D300s – Kortsidan: 2848 pixlar / 118 PPC = 24,14 cm
- D810 – Långsidan: 7360 pixlar / 118 PPC = 62,37 cm
- D810 – Kortsidan: 4912 pixlar / 118 PPC = 41,63 cm

Originalupplösning – Max förstoring med 150DPI (60 PPC)

- D300s – Långsidan: 4288 pixlar / 60 PPC = 71,47 cm
 - D300s – Kortsidan: 2848 pixlar / 60 PPC = 47,47 cm
 - D810 – Långsidan: 7360 pixlar / 60 PPC = 122,67
 - D810 – Kortsidan: 4912 pixlar / 60 PPC = 81,87
- DPI = Dots per inch (Punkter per tum)
 - PPC = Pixlar per centimeter
 - 300 DPI = 118 PPC
 - 150 DPI = 60 PPC
 - Man räknar ut DPI till PPC genom att ta DPI delat på en tum (2.54 cm)
 - ✓ en tum = 2.54 cm
 - ✓ Exempel 200 DPI → $200 \text{ DPI} / 2.54 \text{ cm} = 78,74015748031496$ → 79 PPC

Bildernas storlek ur kameran, och hur man beskär till rätt mått

Bilderna som man exporterar / tar ut direkt från digitalkamerorna brukar ofta ha ett ungefärligt förhållande på 2:3, alltså mått som passar för bilder som är i storlekar 10x15, 20x30, 30x45 eller 40x60.

Vill man ha andra andra mått på sina bilder såsom 30x30, 40x40, 50x50 eller 22,5x30, 30x40, 40x50 så måste man beskära bilderna i program som till exempel Photoshop eller Lightroom. Jag ska försöka med en enkelt guide förklara hur man kan göra detta i både Photoshop och Lightroom. Observera att det jag gör behöver inte vara det enda sättet för att komma till detta resultat.

1.1 Photoshop – Hur stora bilder kan jag trycka ut i olika PPC / DPI

För att klar göra använder jag mig utav Photoshop CC (Version 2015.5). För att enkelt kontrollera hur stora bilder man kan trycka i olika PPU eller DPI gör man det i Photoshop under " Bild - Bildstorlek" (genväg: Alt + Ctrl + I)

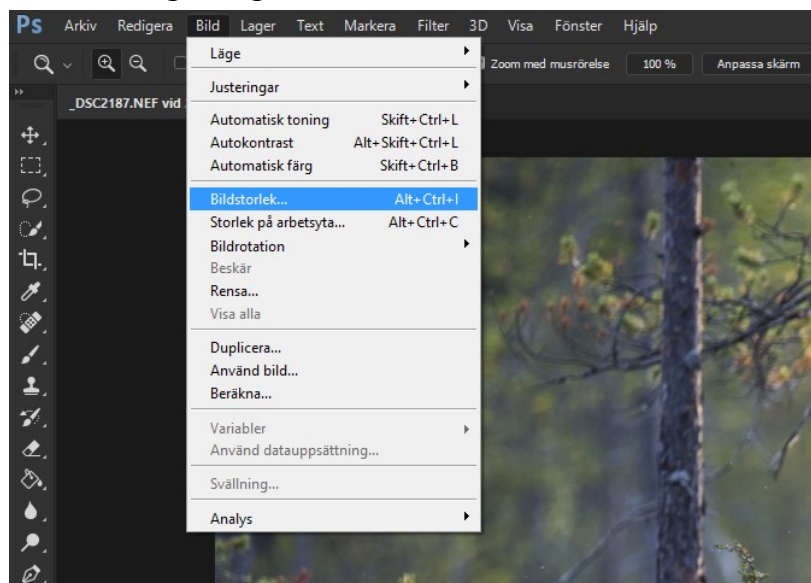


Fig. 2.1

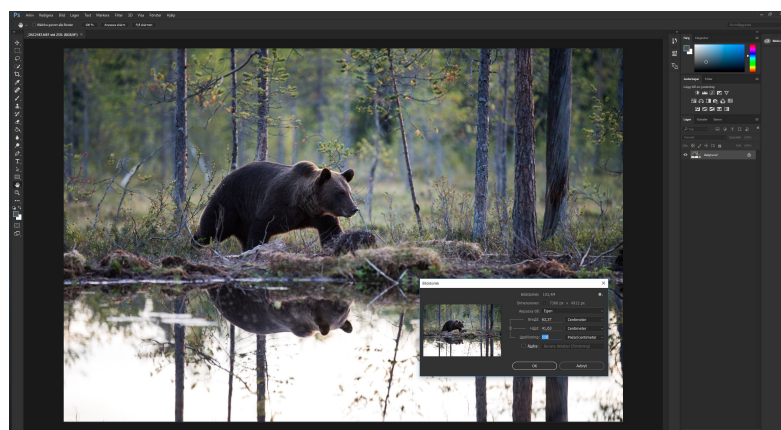
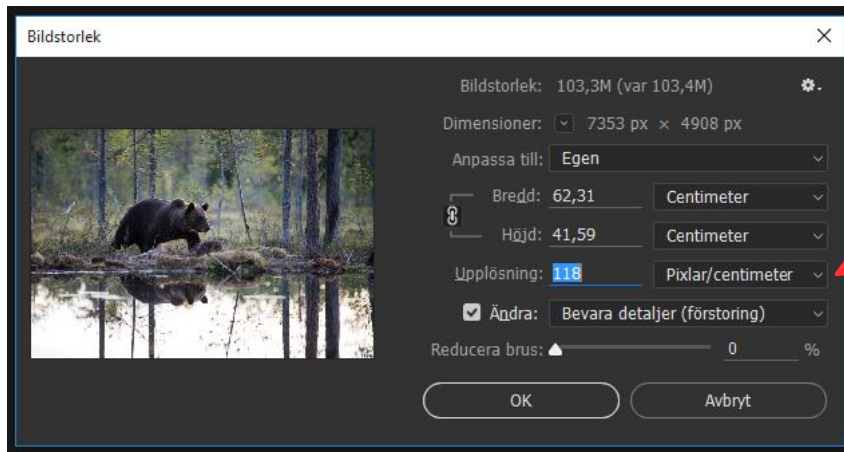


Fig. 2.2

Denna bild är tagen direkt ifrån kameran och inget är åtgjort åt denna.



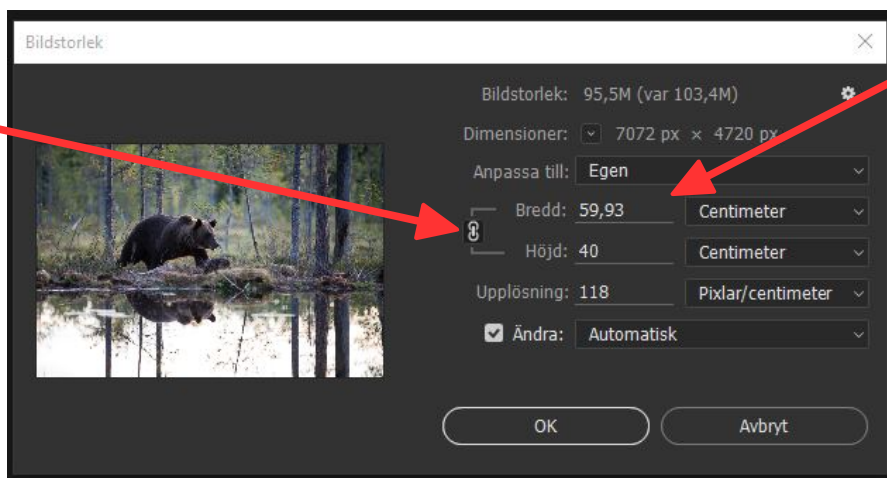
Här kan vi välja DPI eller PPU.

Fig. 2.3

Om jag ställer in 118 pixlar per centimeter så kan jag klart och tydligt se att jag kan trycka ut den här bilden i 62,31 x 41,59 cm om jag vill ha den i 118 pixlar per centimeter (300 DPI).

Ändrar vi värdet på Bredd eller Höjd så kommer det andra värdet att automatiskt korrigera sig efter det värdet som vi fyller i. Varför det andra värdet fyller i sig automatiskt är på grund av kedjan som sammankopplar dessa två värden med varandra. Säg nu att vi vill trycka ut denna i 60 x 40 cm, så fyller vi antagligen Bredd eller Höjd. Vi väljer att fylla i Höjden i detta fall och skriver in värdet 40, då ser vi att Bredden blir för liten 59,93 cm (fig 2.4), då det vi ville ha en bild som var 60x40 cm. Vi provar att ställa in Bredden istället på 60 cm, och här ser vi (fig. 2.5) att det fungerar bättre. Bilden är något högre än 40 cm, men ligger inom resonliga gränser. Vill man ha exakt får man beskära bilden.

Kedjan



Detta värde är inte 60 cm, alltså måttet är för litet.

Fig. 2.4

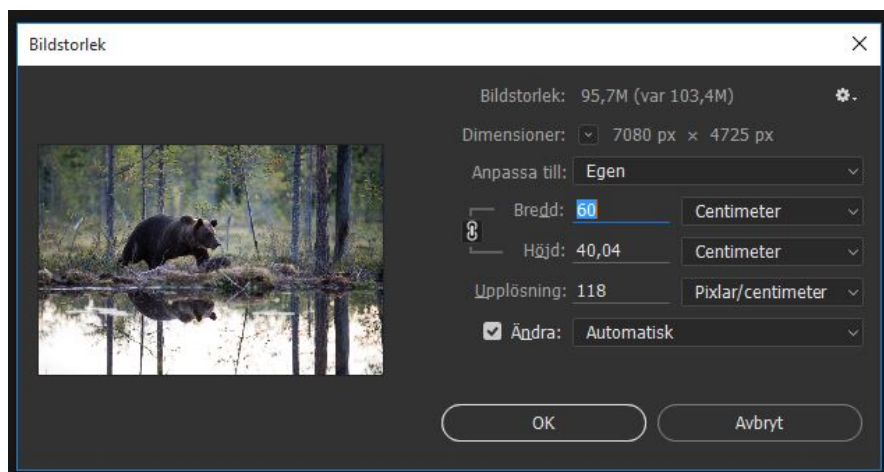



Fig. 2.5

1.2 Photoshop – Hur beskär jag bilder till önskade mått?

Om vi vill beskära denna bild till någon annan storlek än så väljer vi verktyget Beskärning (kortkommando – C) . Ni hittar beskärningsverktyget på sidomenyn i Photoshop, enligt fig. 3.1. När vi väl väljer det verktygen kan vi börja beskära. Jag vill ha denna bild i 40x40

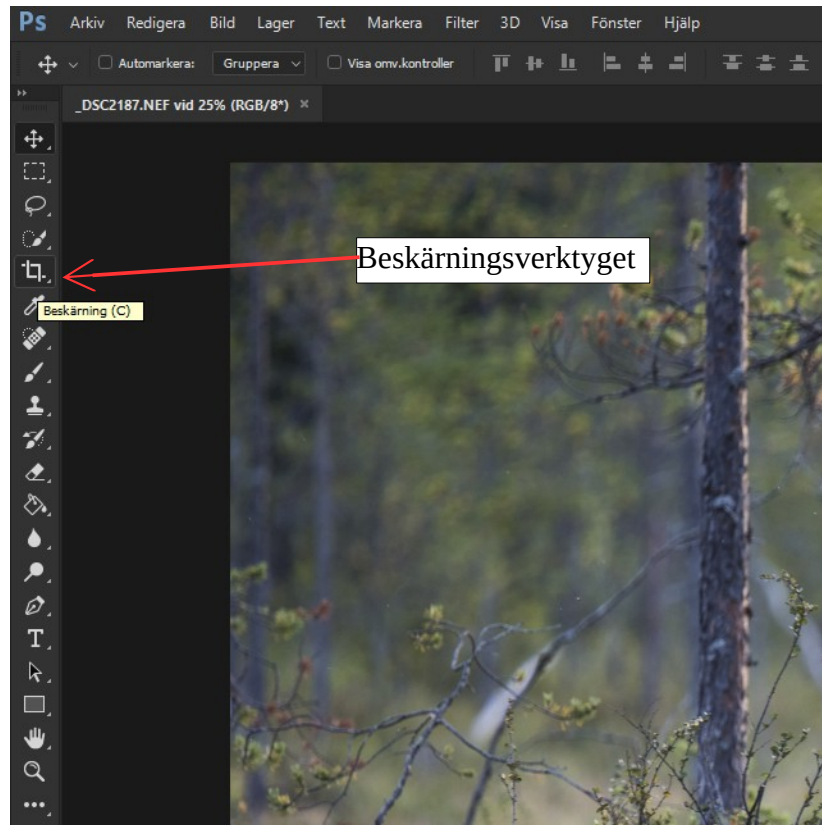


Fig. 3.1 – Beskärningsverktyget ligger i högra verktygsfältet

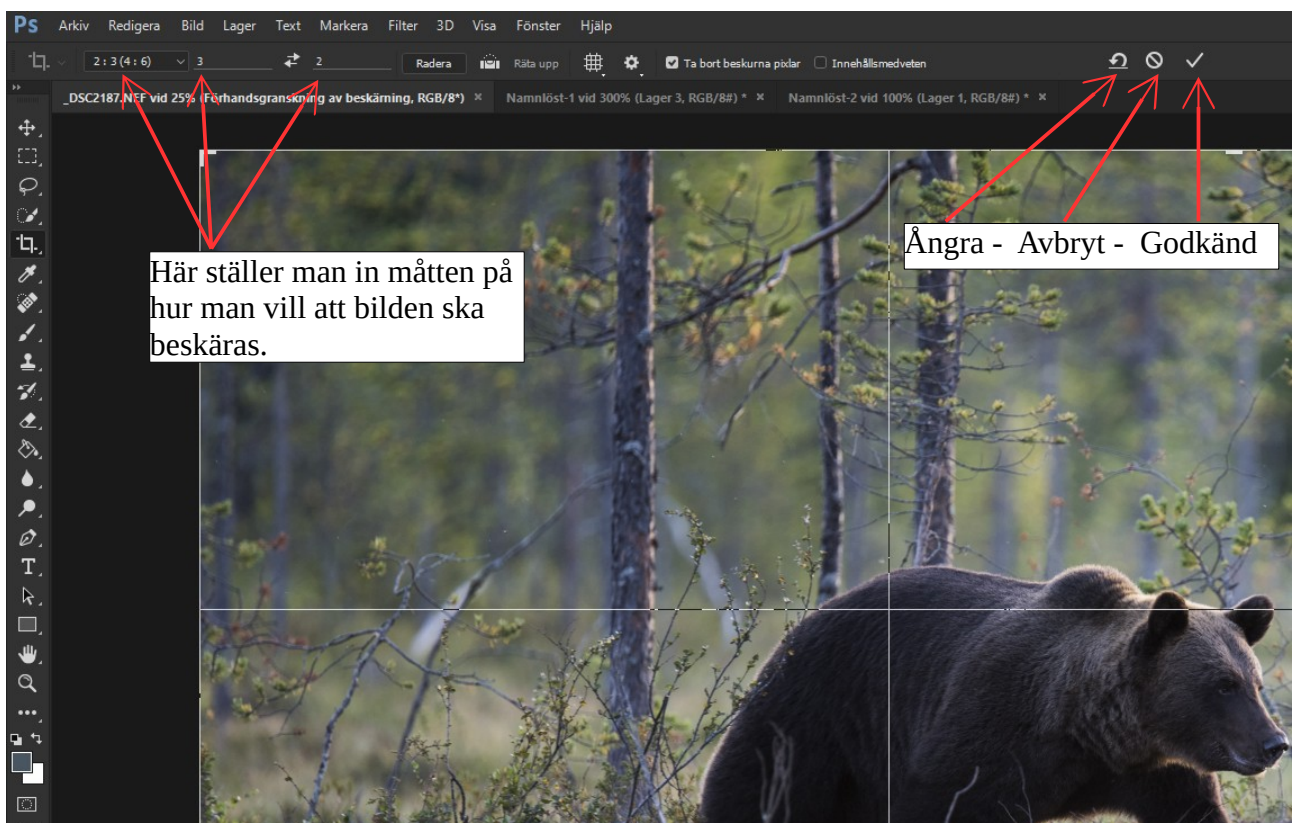


Fig. 3.2 – Kontrollerna för att beskära bilder.

Vi väljer att fylla i att vi vill ha bilden i 40 x 40, vi ser då att Photoshop känner igen måtten och fyller i rullmenyn till vänster "1 : 1 (fyrkant)". Vi kan välja att fylla i 30x30, 20x20, 10x10 eller 1x1, beskärningsverktygen beskär ändå lika. Det beskärningsverktyget gör är att ta förhållande och beskär bilden så att så mycket som möjligt kommer med.

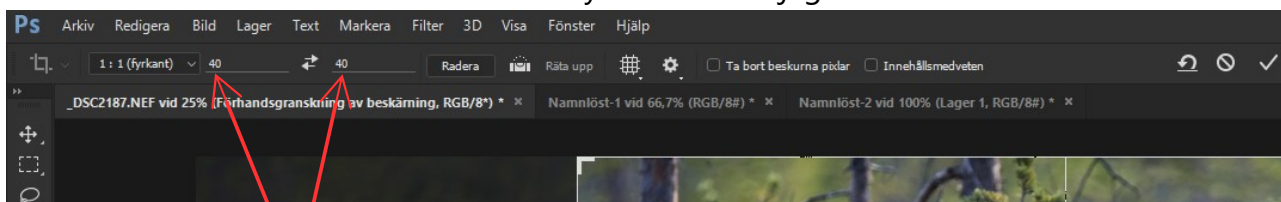


Fig 3.4 – Ifyllda mått 40x40

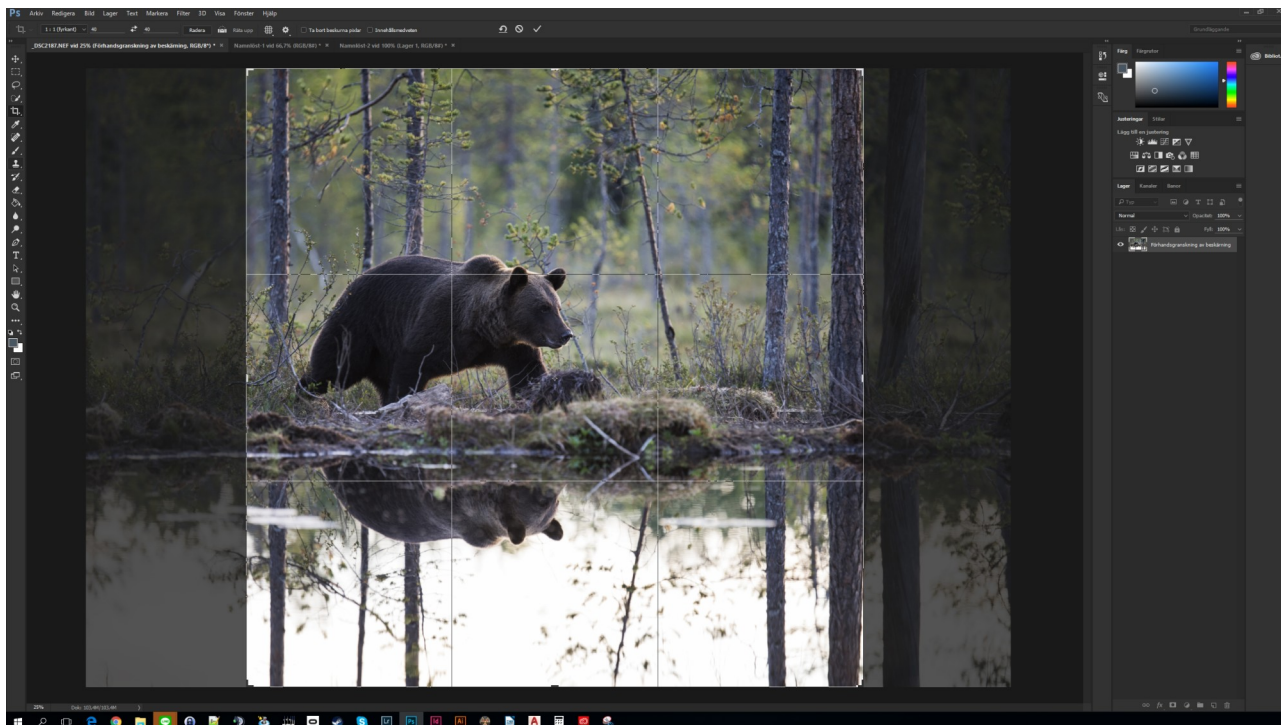


Fig 3.5 – Här kan vi förhandsgranska hur bilden kommer se ut efter vi har godkänt beskäringen.

När vi har fyllt i att bilden ska beskäras i 40x40 (1 : 1) så kan vi flytta runt på det som vi vill behålla efter vi har tryckt på Godkänd beskäringen. Allt som är i sina normala färger kommer att behållas och det som är mörkat kommer att tas bort. Se figur 3.6 för slutresultatet.

Efter vi har beskurit bilden så kan vi gå till "Bildstorlek" och kolla hur upplösningen är efter vi har ändrat hela bilden. Här ser vi att upplösningen på bilden är tillräcklig för att trycka upp till 41,59 x 41,59 cm, enligt fig. 3.7. Men vi skulle ju ha 40 x 40 cm och då gör vi ändringarna enligt fig. 3.8. Jag brukar också använda Bikupiskt skarpare, om bilden blir bättre vet jag inte. Automatiskt brukar vara ett säkert alternativ om man är osäker på vad man ska ta.

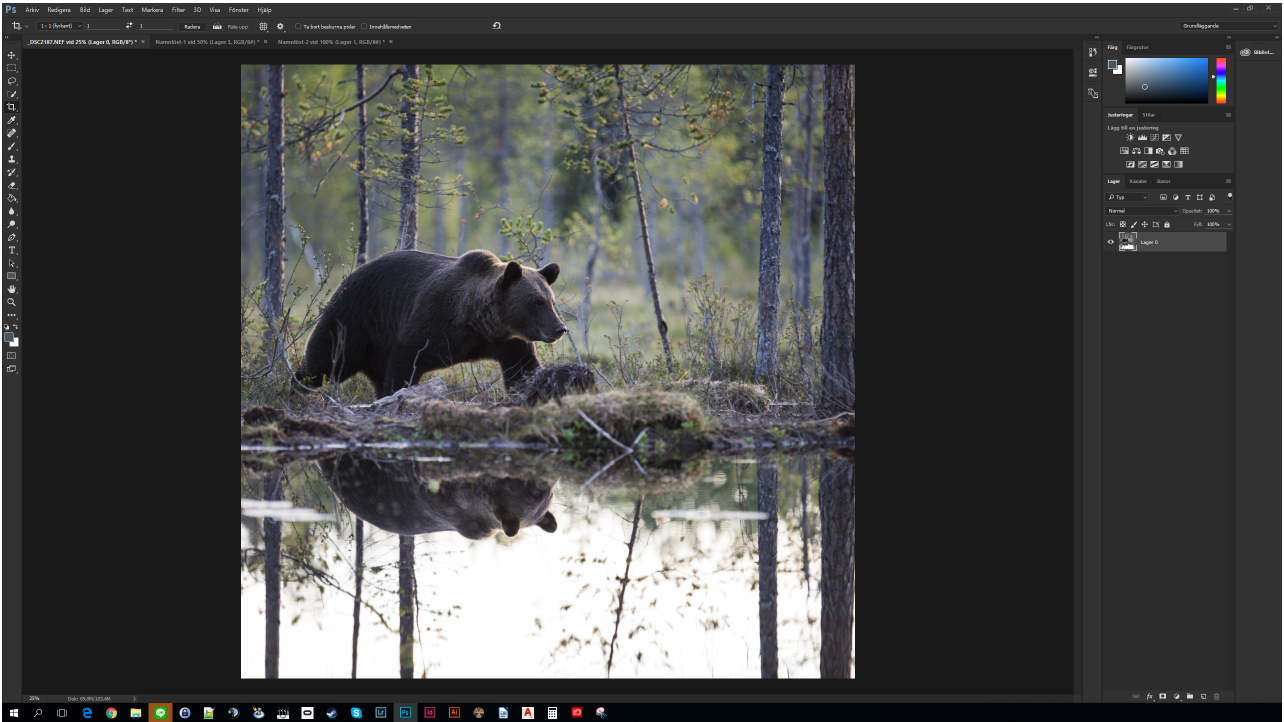


Fig 3.6 – Bilden efter den är beskuren.

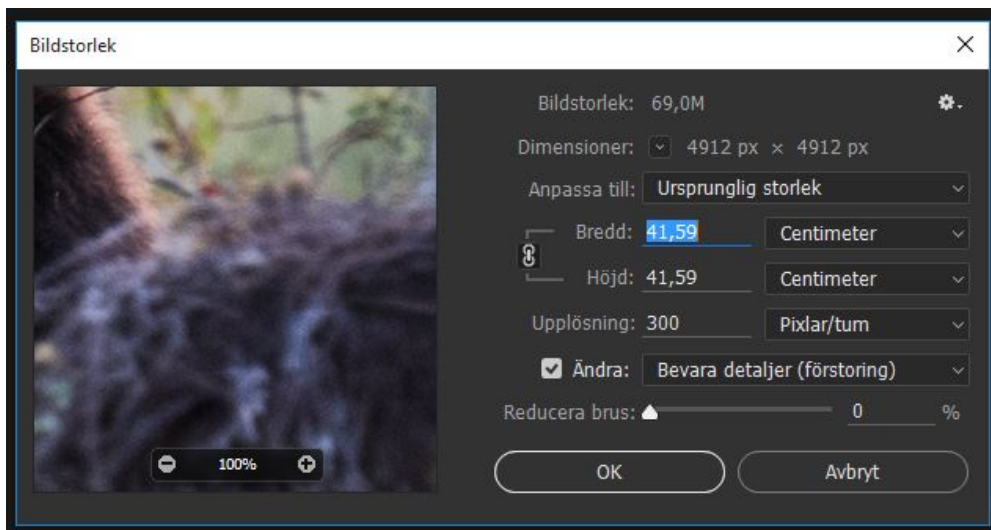


Fig 3.7 – Här ser vi hur storleken blir efter beskurningen, vi ändrar till 40x40 cm.

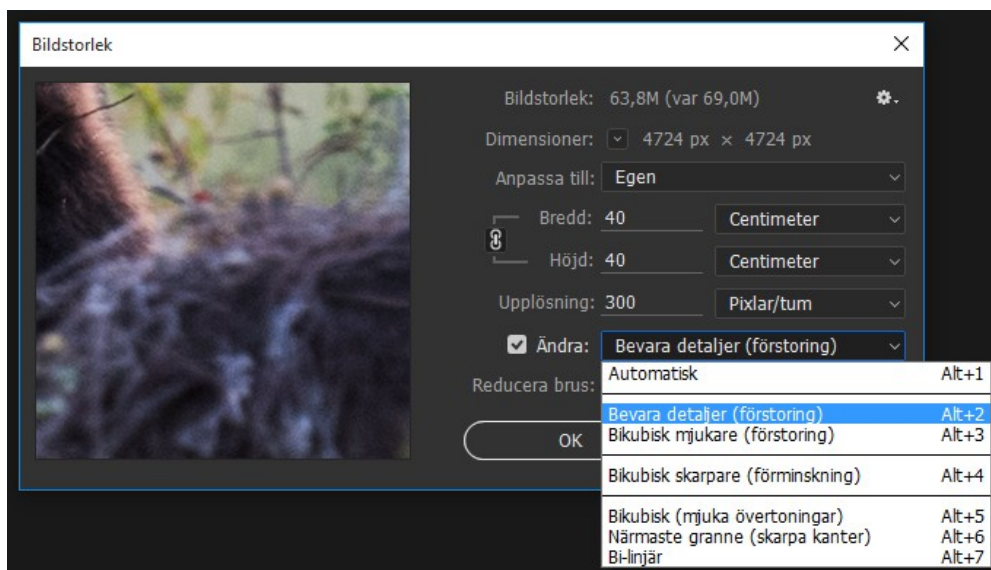


Fig 3.8 – Innan ändringen till 40x40 cm, brukar jag också använda Bikubisk skarpare.

Vi kan även ta fram linjen för att kontrollera att måtten har blivit bra. Linjen ligger under "Visa – Linjaler" (kortkommando: *Ctrl + R*).

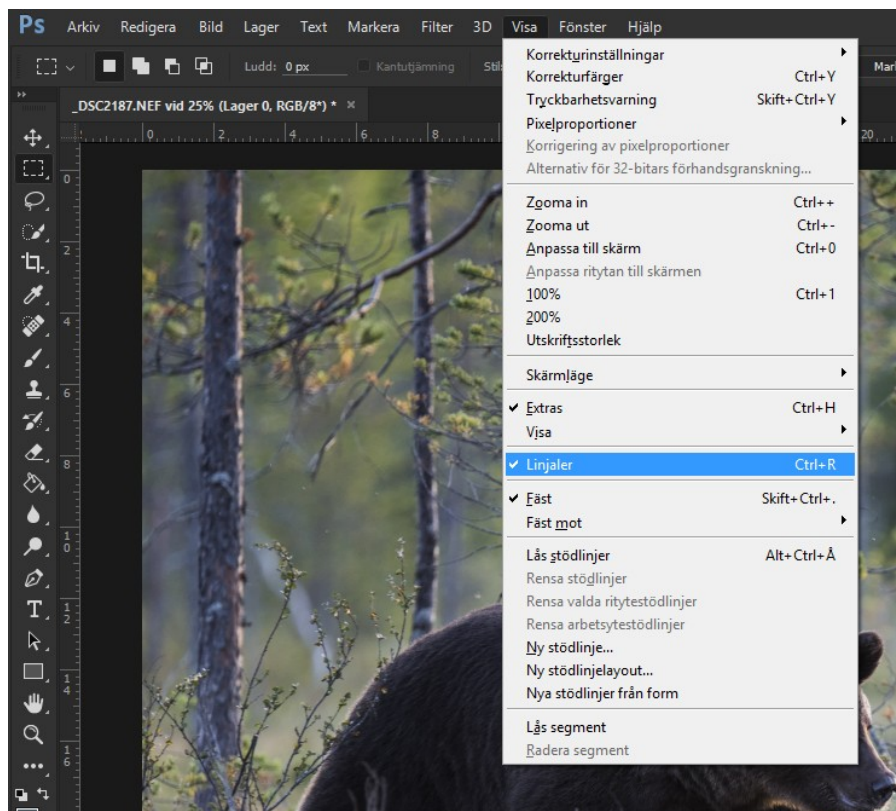


Fig 3.9 – Linjal, kortkommando *Ctrl + R*.

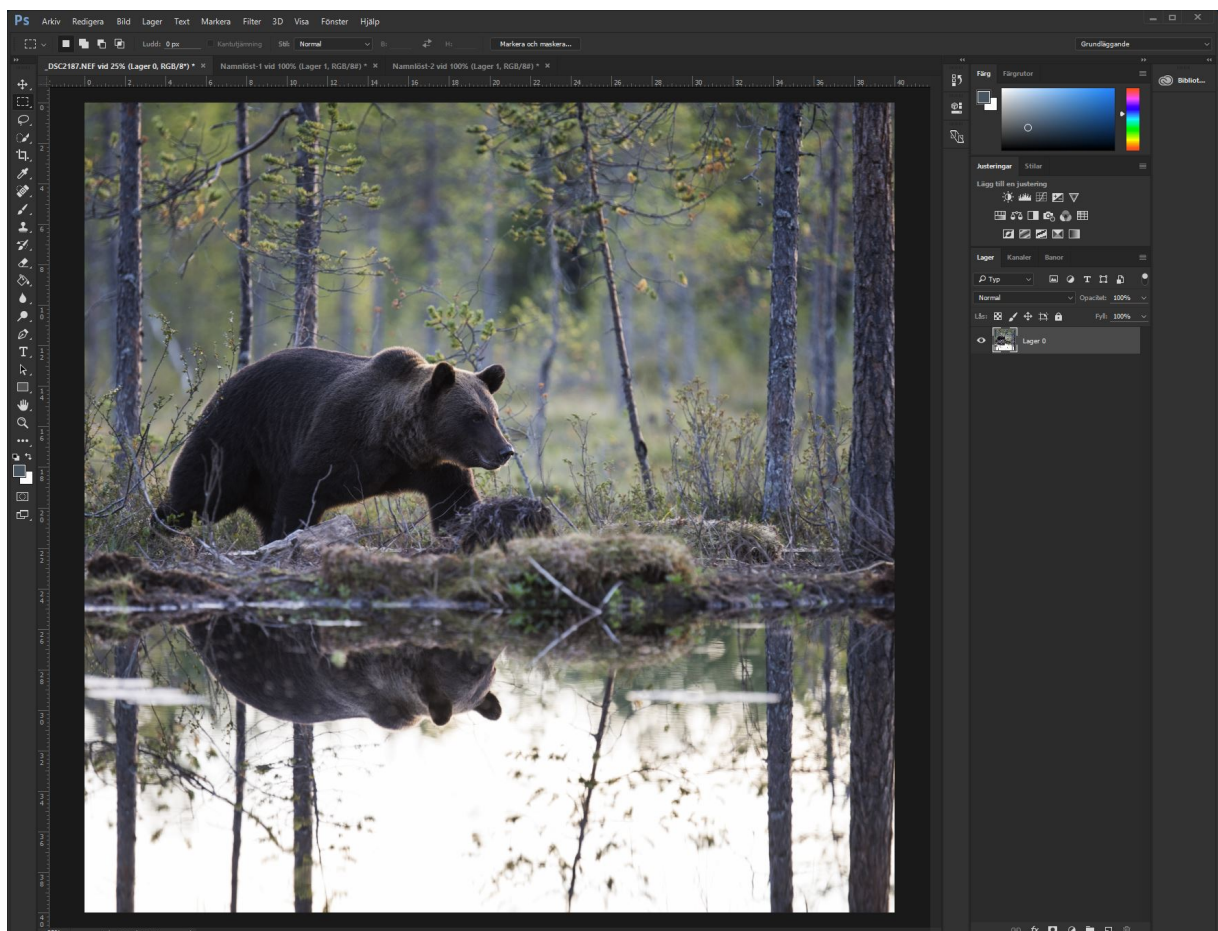


Fig 3.10 – Slutresultat 40x40 cm med linjalen aktiverad.

1.3 Photoshop – Exempel, beskär en bild till 50 x 100 cm

Om man vill beskära denna som panorama, så göra man samma sak. Jag vill göra ordning den här björn bilden så att jag kan skriva ut den här i 50x100 cm, vad kan jag då få den i PPC / DPI. Vi provar...

Jag öppnar igen originalfilen och väljer beskärningsverktyget. Jag väljer proportionerna 100x50 och flyttar runt beskärningen så att jag blir nöjd. Jag genomför den aktuella beskärningen.

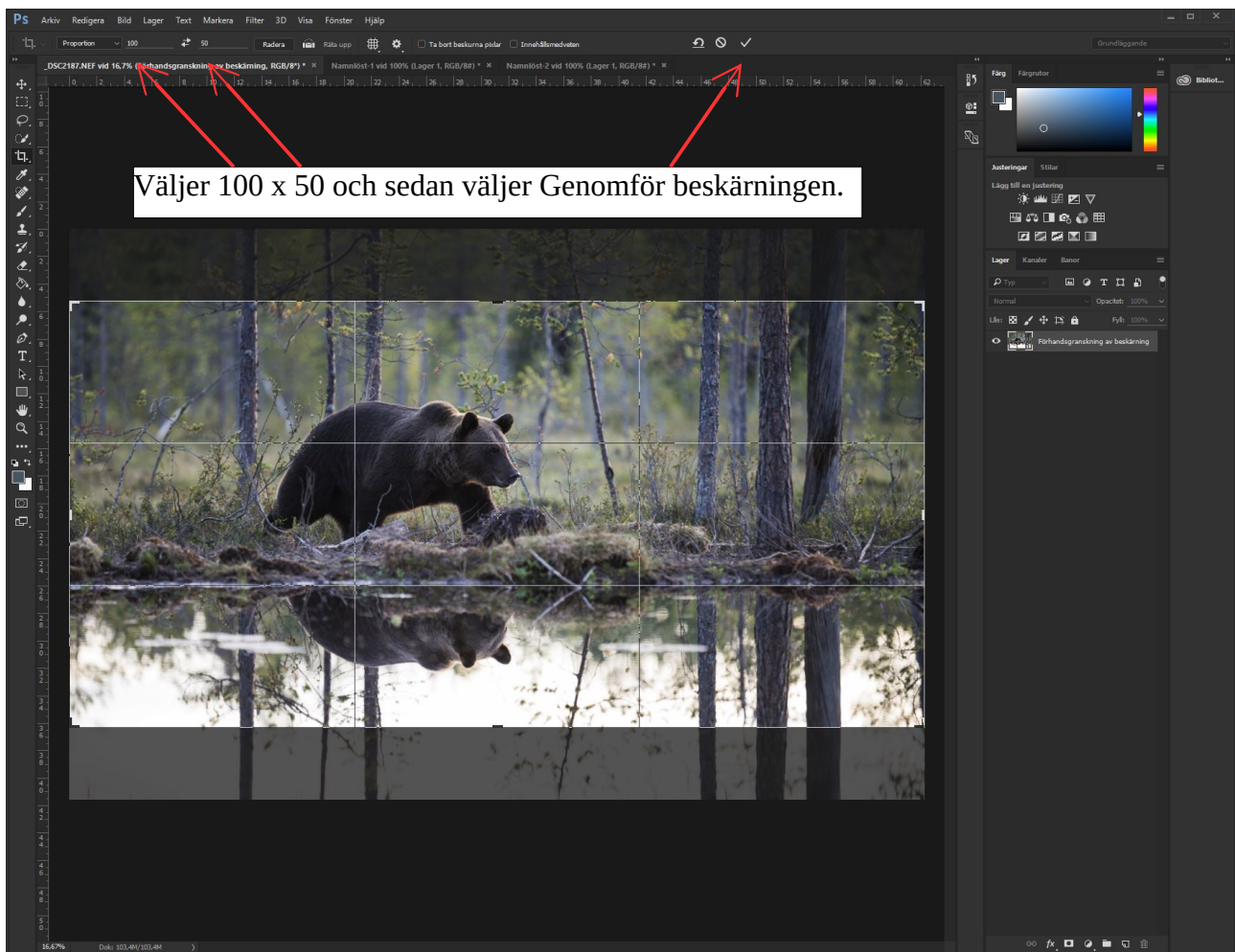


Fig 3.11 – Beskärningen av bilden, väljer 100 x 50 och sedan genomför beskärning.

Efter vi har genomfört beskärningen går vi igen in bil " Bild – Bildstorlek " för att kontrollera kvaliteten på bilden.

Fig. 3.11 – Här ser vi att vi kan inte använda original bilden om vi vill använda 118 PPC / 300 DPI, vi får prova att använda en mindre pixel täthet. I bildstorlek så kan vi dubbel kolla vilken kvalitet vi kan trycka ut bilden i. I bildstorlek fönstret finns det en bokruta som vi kan kryssa i och ur.

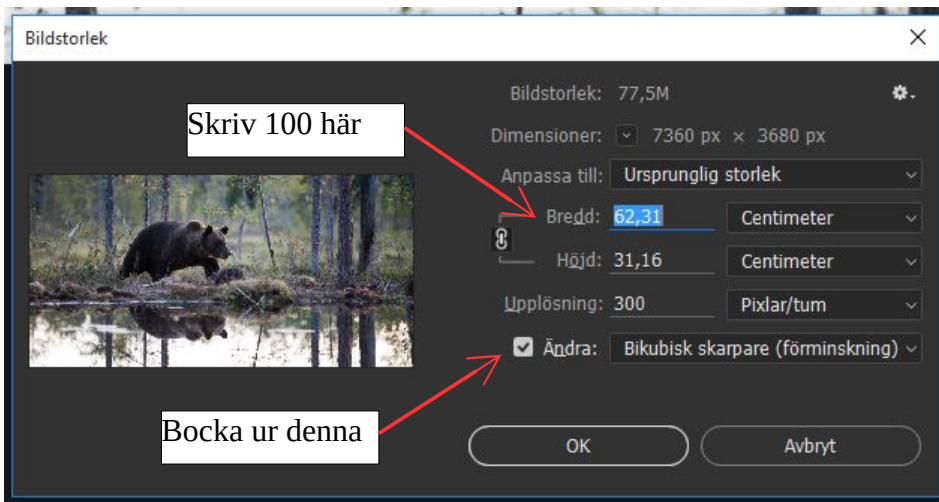


Fig 3.12 – Funkerar inte med original storleken, 100x50.

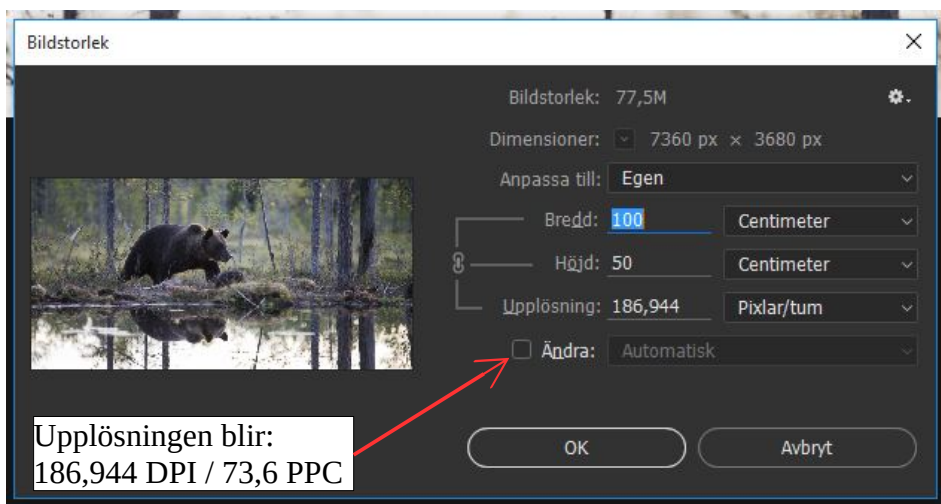


Fig 3.13 – Bildens upplösnings kvalitet blir 186,944 DPI / 73,6 PPC

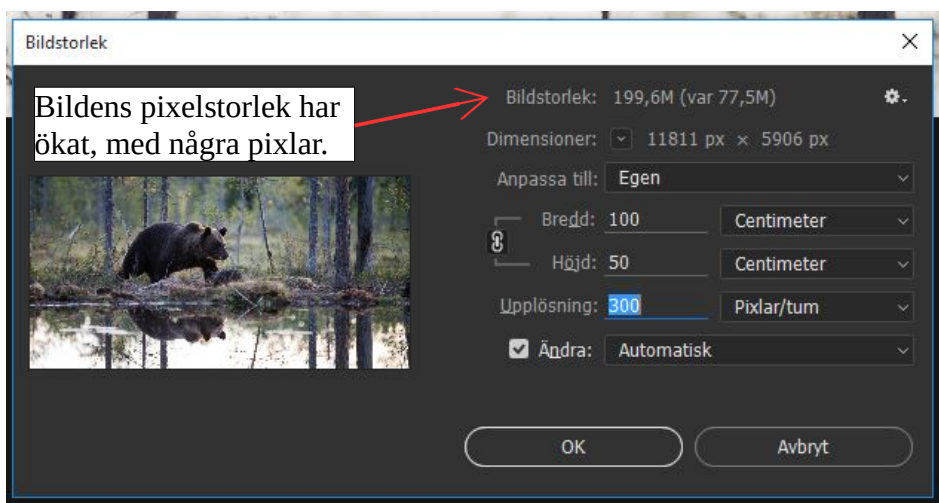


Fig 3.14 – Om vi inte kryssar bort detta alternativ i Bildstorlek, kommer bildens storlek att ändras. Här ser vi att alternativet har gjort bilden från 7360x3680 pixlar till 11811x5906 pixlar.