



Backup for private

Af Lars Laursen

Marts 2016



INDHOLDSFORTEGNELSE

FORORD	3
KAPITEL 1: HVAD ER BACKUP?	4
SELV AT KOPIERE FILER OG MAPPER TIL BACKUPLAGERMEDIET	4
AUTOMATISK SIKKERHEDSKOPIERING TIL BACKUPLAGERMEDIET.....	4
KAPITEL 2: TYPER AF BACKUP	5
EN FULD BACKUP – ALLE HARDDISKENS FILER.....	5
INKREMENTEL BACKUP - HYPPIG BACKUP AF FILER, DER ER NYE ELLER ÆNDRERE.....	6
DIFFERENTIEL BACKUP – BACKUP ALT SIDEN SIDSTE FULDE BACKUP	6
SPEJLBACKUP – EN FULD KOPITILGÆNDELIG VIA STIFINDER	7
KAPITEL 3: VALG AF BACKUP-MEDIUM	8
BACKUP TIL EKSTERN HARDDISK	8
BACKUP TIL USB-NØGLE	8
BACKUP TIL CD-, DVD- ELLER BLU-RAY-SKIVER.....	9
BACKUP TIL NAS-ENHED.....	10
BACKUP TIL TAPE	11
ONLINE BACKUP	11
CLOUD-DREV: ONEDRIVE.....	12
CLOUD-DREV: GOOGLE DREV	12
CLOUD-DREV: DROPBOX PRO.....	13
DEDIKEREDE ONLINE-TJENESTER TIL BACKUP	13
ONLINE BACKUPTJENESTEN ONLINE.....	13
ONLINE BACKUPTJENESTEN KEEPIT	14
KAPITEL 4: BACKUP-PROGRAMMER	15
BACKUP MED WINDOWS STIFINDER – SIKKERHEDSKOPIÉR SELV FILER OG MAPPER	15
WINDOWS 7: PROGRAMMET WINDOWS SIKKERHEDSKOPIERING OG GENDANNELSE	18
<i>Start af Windows sikkerhedskopiering</i>	19
<i>Systemafbildning med Windows sikkerhedskopiering</i>	19
<i>Inkrementel backup med Sikkerhedskopiering og gendannelse</i>	20
WINDOWS 8/8.1/10: SIKKERHEDSKOPIERING MED FILHISTORIK I KONTROLPANELET.....	25
<i>Sådan bruges Filhistorik</i>	25
<i>Gendannelse af filer og mapper i Windows 8/8.1/10 med Filhistorik</i>	26
BACKUP-PROGRAMMET BACKUP4ALL.....	27
ANDRE BACKUP-PROGRAMMER.....	27
1. <i>AOMEI Backupper</i>	28
2. <i>EaseUS Todo Backup Free</i>	28
3. <i>Cobian Backup</i>	29
PAS PÅ PROGRAMMET MYPC BACKUP	30
KAPITEL 5: DISKUSSION AF BACKUP-LØSNINGER	31
BEHOV: AT KUNNE GENETABLERE DET HELE – INKLUSIVE PROGRAMMER OG SYSTEMFILER	31
BEHOV: FOTO OG/ELLER HJEMMEVIDEO SIKRES MOD TYVERI AF PC, NEDBRUD, VANDSKADE OG BRAND.....	31
BEHOV: MEST DOKUMENTER.....	31
BEHOV: DAGLIG/HYPPIG BACKUP	31
KAPITEL 6: HVIS UHELDET ER UDE	32
SYSTEMGENOPRETTELSE	32
AT REDDE DATA FRA DEN NEDBRUDTE BÆRBARE ELLER STATIONÆRE PC	32
HVIS DU ER KOMMET TIL AT SLETTE FILER UDEN AT HAVE FORETAGET BACKUP... ..	33
<i>Recuva - filgenopretningsprogram</i>	33
ONLINE BACKUP KAN REDDE DET HELE.....	33
LAD PROFESSIONELLE REDDE DINE FILER PÅ HARDDISKEN	34
APPENDIKS – TILKNYTNING AF FAST DREVBOGSTAV TIL DREV	35

Forord

Nogle siger: "**Rigtige mænd tager ikke backup – de græder!**"

Underforstået, at først for sent finder de ud af, at det er en rigtig god idé at foretage backup. Der er eksempler på virksomheder, som ikke har taget backup, og som, da de mistede deres data i form af kundedatabaser og anden vigtig information for deres forretning, ikke har fundet sig i stand til at fortsætte deres virksomhed – de måtte dreje nøglen om pga. manglende data.

Der er også eksempler på, at virksomheden HAR taget backup, men over på tape, som senere, da de havde mistet data, viste sig at være dårlig, så en genetablering af data ikke kunne lade sig gøre. En virksomheds eksistens kan altså afhænge af backup.

Så slemt går det nok ikke for private, men det kan være et stort følelsesmæssigt slag at miste sine billeder og digitale minder – det kan være bryllupsbilleder, billeder af børn og børnebørn og fra ferier og fester. Mange finder nok desværre først ud af vigtigheden af backup netop, når de har mistet en større mængde data - f.eks. ved at harddisken eller pc'en er holdt op med at fungere. Eller der kan være sket vandskade, brand eller tyveri af pc'en i hjemmet eller ude. Det er brandærgeligt at miste sine minder i form af billeder, videoklip, redigerede film, adressebog og dokumenter.

Backup er mange ting nu om dage: det kan være backup til en ekstern harddisk; til en NAS-enhed (**N**etwork **A**ttached **S**torage – en lille boks med harddiske tilsluttet netværket); til et cloud-drev på nettet eller til en dedikeret online backuptjeneste på Internettet.



Computere er noget af det, en indbrudstyv foretrækker - det er letom-sættelige tyvekoster.

Er uheldet ude, og man har en harddisk, der har været udsat for skade af den ene eller anden art, så findes der firmaer, der har specialiseret sig i at redde data fra den. Det koster, men det kan som regel lade sig gøre.

Hvad er den bedste backup-form til dit behov? Dette er noget, vi skal se på i dette dokument.

Lars Laursen, marts 2016.



Sådan kan det gå - brandskade på computeren - så er gode råd dyre.

Der findes også flere typer af backup. Der kan foretages en fuldstændig backup af hele harddisken (varer måske timer) eller kun backup af ændringer siden sidste backup (minutter).

Selvom man har backup af sine data, virker genetablering (restore) så? Det er noget, der kan være en rigtig god idé at teste.



Skybrud er blevet forholdsvis hyppige - med indtrængen af vand i huse og kældre til følge – her Vesterbro i København.

KAPITEL 1: Hvad er backup?

Det, der på engelsk kaldes **backup**, hedder på dansk **sikkerhedskopiering**. Der vil hovedsagligt blive anvendt ordet **backup** om sikkerhedskopiering, da ordet er blevet meget anvendt på dansk.

Med backup menes kopiering af filer og mapper til et andet lagermedie, og hvis uheldet er ude, genetablering af filer og mapper fra lagermediet – også kaldet *restore* på engelsk. Dette lagermedie er typisk separat fra computeren – dvs. en ekstern harddisk, en NAS-enhed (**N**etwork **A**ttached **S**torage – netværkstilsluttet lagerenhed) eller til en tjeneste ude i et datacenter på nettet – også kaldet "i skyen" (*cloud-lager*).

Der er to hovedmåder at foretage backup på, som beskrevet herunder.

Selv at kopiere filer og mapper til backuplagermediet



Med dette menes, at benytte Windows-programmet Stifinder til at kopiere data i form af filer og mapper til backuplagermediet.

Hvis der ikke er så meget data (under 32 gigabyte for eksempel), kan man selv kopiere data til en USB-nøgle. USB-nøglen udmærker sig ved, at man ofte har den med sig og derfor opbevarer den separat fra computeren. Skulle der ske noget med computeren, sker der sikkert ikke noget med USB-nøglen.

Hvis det er en større datamængde, er det bedre med en ekstern harddisk til formålet. Også her kan man selv med jævne mellemrum kopiere data, der er nye eller ændrede til backuplagermediet.

Hvis det er en mindre eller større datamængde, der skal sikkerhedskopieres, kan man også benytte internet-tjenester som Microsofts **OneDrive**, Googles **Google Drev** og **Dropbox**.

Hvis man synes, at det er svært at få det gjort, eller at man gerne vil have det gjort dagligt eller med få dages mellemrum, kan man gøre som herunder.

Automatisk sikkerhedskopiering til backuplagermediet

Ved automatisk sikkerhedskopiering benytter man et særskilt backup-program til formålet. Det kan være det i Windows medfølgende program **Sikkerhedskopiering og gendannelse**. Dette og andre lignende programmer kan indstilles til automatisk at gennemføre backup på bestemte dage og tidspunkter.

I de senere år er der kommet en ny mulighed for sikker backup – sikkerhedskopiering til et lager ude på Internettet – "i skyen". Dette har den særlige fordel, at sikkerhedskopien er adskilt fra computerens fysiske adresse og dermed uden for rækkevidde af nedbrud, tyveri, vandskade og brand. Der vil kunne købes nyt udstyr, som backuppen ude på nettet vil kunne kopieres til, så man hurtigt er oppe at køre igen.

Visse internetudbydere tilbyder også deres kunder denne form for backup i skyen.



Der findes backuptjenester, der kopierer filer til et datacenter "i skyen".

KAPITEL 2: Typer af backup

Der er allerede nævnt, at man selv via Windows-programmet Stifinder kan sikkerhedskopiere filer og mapper til et andet lagermedie. Men nu skal vi se på hvilke typer af backup, der kan foretages med et backup-program. Det, der gælder for backup-programmer, gælder uanset om lagermediet er en ekstern harddisk, en NAS-enhed, eller om det er et online-lager ude på nettet.

Backup-programmer udmærker sig bl.a. ved:

- At kunne sikkerhedskopiere bestemte filer og mapper – igen og igen – et backupjob.
- At have en genetableringsprocedure (*restore*) for filer og mapper, så de kan blive lagt tilbage, hvor de kom fra eller et andet sted. Der kan også hentes enkeltfiler i backuppen.
- At backup kan finde sted på et bestemt tidspunkt på bestemte dage uden, at du skal gøre andet end at have pc'en tændt.

Desuden kan der foretages fire typer af backup (se tabellen herunder), som beskrevet i de efterfølgende afsnit.

Backuptype	Hvilke data?	Tid om backup	Genetableringstid	Lagermængde
Fuld backup	Alle data	Langsomst	Hurtig	Stor
Inkrementel backup*	Kun nye/ændrede filer og mapper	Hurtig	Moderat	Laveste
Differentiel backup	Kun nye/ændrede filer og mapper	Moderat	Hurtig	Moderat
Spejlbackup	Kun nye/ændrede filer og mapper	Hurtigst	Hurtigst	Største

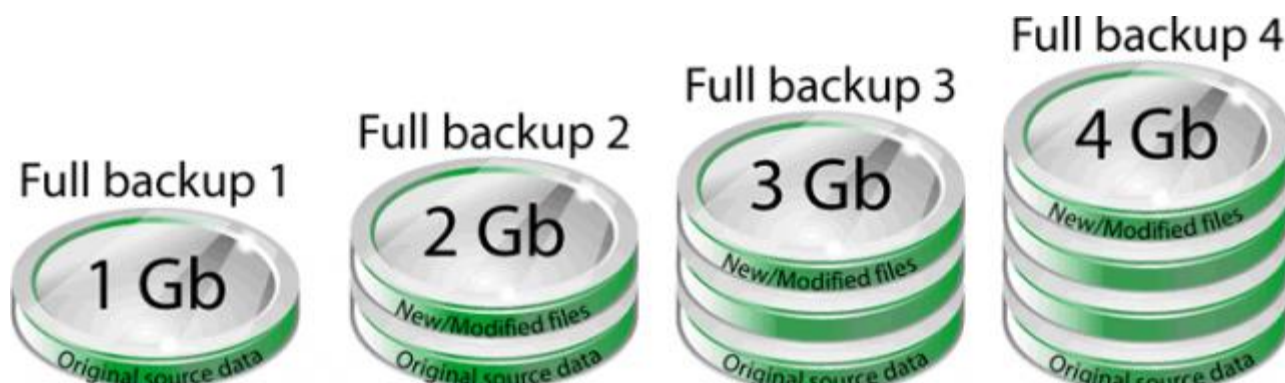
* Den anbefalede type.

En fuld backup – alle harddiskens filer

Mange forstår en backup som en fuldstændig backup af alle filer – bibliotekerne i Windows, programfiler og Windows-styresystemets filer. Denne mulighed findes. Den er nyttig, hvis man har brug for at kunne genetablere alle sine data på én gang.

Dette kan komme på tale, hvis styresystemets filer er blevet korrumpet. Det kan være, hvis en virus har gjort det svært at bruge pc'en, og den ikke lige er sådan at slippe af med.

En fuldstændig backup kaldes undertiden for en *image*-backup eller *systemafbildning*. Med image menes en komplet afbildning af systemets C-drev med alt indhold. Det anbefales at benytte det af pc-fabrikanten medleverede sikkerhedskopieringsprogram, da Windows i tilfælde af at systemet ikke kan starte, kan genetablere systemet ud fra en image-backup. Dette er noget, der sker i genoprettelsesprogrammet, som kan startes ved tryk på funktionstasten F8 under opstart. Herunder ses resultatet af fire fulde backupper:



Bemærk: Fuld backup vil altid sikkerhedskopiere hele kildedrevet. Hvis du ikke sletter/udelukker kilder til filer (kun tilføjer/ændrer) vil den altid vokse i størrelse, fordi alting sikkerhedskopieres.

Denne type backup kan være temmelig fyldig. Har du flere hundrede gigabyte data liggende på harddisken, kan det tage en time eller mere at foretage denne type backup. Desuden fylder den meget på backuplagermediet. Det er noget, man ikke gør hver dag, da det er en vældig stor mængde data, der skal kopieres. Hvis man har flere sådanne image-backupper, kan man hurtigt fylde selv de største eksterne harddiske!

Til daglig backup er der derfor brug for en anden løsning. Der ser vi på i næste afsnit.

Inkrementel backup - hyppig backup af filer, der er nye eller ændrede

Der findes en anden type backup, som kan foretages dagligt eller i hvert fald hyppigt. Her sikkerhedskopieres kun de filer, der er blevet ændret eller er nye siden sidste backup. Dette er både meget hurtigere (nogle minutter), og det fylder meget mindre på backuplagermediet. Der findes en første backup med kopi af alle bibliotekerne i Windows (Dokumenter, Billeder, Musik og Videoer) og eventuelt andre selvvalgte mapper. En sådan backup er typisk ret stor. Alle efterfølgende backupper lægger mindre mængder filer til den første og de efterfølgende hyppigt foretagne backupper.

Dette har også den fordel, at du kan vælge en dato for hvilken backup, der skal genetableres i tilfælde af at uheldet er ude. Du kan gå tilbage til en bestemt dato og fiske bestemte versioner af filer ud, hvis du skulle have brug for det.

Der foretages ikke backup af programmer og systemfiler med denne backuptype. På engelsk kaldes denne backuptype for *incremental backup* – en inkrementel backup. Herunder ses resultatet af fire backupjob:



Bemærk: Den første backup er af det hele. Hvert efterfølgende trin i den inkrementelle backup indeholder kun de nye/ændrede filer siden sidste backup (uanset type).

Denne backuptype er den hyppigst anvendte. Den er brugbar til daglig eller hyppig backup.

Differentiel backup – backup alt siden sidste fulde backup

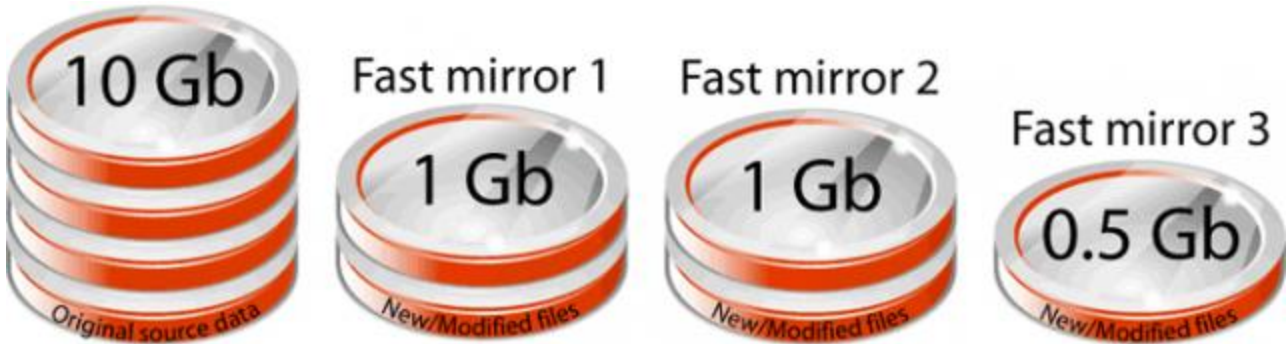
En differentiel backup sikkerhedskopierer alle filer, der er ændret siden den sidste fulde backup. Fordelen ved en sådan backup er, at den forkorter genetableringstiden sammenlignet med en fuld backup eller en inkrementel backup. Men hvis du udfører den differentielle backup for mange gange, kan størrelsen på den differentielle backup vokse til at blive større end en almindelig fuld backup. På billedet herunder ses et eksempel på, hvordan en differentiel backup vil se ud for et backupjob, der kører fire gange:



Bemærk: Først foretages en fuld backup. Hver differentiel backup indeholder alle nye/ændrede filer siden den sidste backup.

Spejlbackup – en fuld kopi tilgængelig via Stifinder

Ordet spejlbackup kommer af det engelske *mirror backup*. Spejlbackup er identisk med en fuld backup med den undtagelse, at filerne ikke komprimeres i zip-filer, og de kan ikke beskyttes med en adgangskode. Det vil sige, at filerne ligger på backuplagermediet i mapper ligesom på kildelagermediet. En spejlbackup er den hyppigst anvendte form for backup til at skabe en nøjagtig kopi af kildedata. Den har den fordel, at backup-filerne også kan tilgås nemt ved brug af Windows-programmet Stifinder. Billedet herunder viser, hvordan et backupjob kan se ud efter fire gentagelser (første spejl vil sikkerhedskopiere alting, efterfølgende hurtige spejlbackupper vil kun sikkerhedskopiere nye og ændrede filer):



Bemærk: Første gang den kører, vil spejlbackuppen sikkerhedskopiere alting uden at arkivere i arkivfiler. Derefter sikkerhedskopieres kun nye og ændrede filer.

KAPITEL 3: Valg af backup-medium

Vi har nu set på forskellige typer af backup – man kan selv sikkerhedskopiere ved at benytte Windows' Stifinder-program. Man kan også benytte et særligt backupprogram til at foretage backup – i dette tilfælde kan computeren gøre det automatisk, når blot den er tændt.

Spørgsmålet er nu: **til hvilken type lagermedie skal der kopieres?** Vi skal se på forskellige typer af backupmedier, som er blevet populære.



En ekstern 2½" harddisk.

Backup til ekstern harddisk

En af de mest populære backupmedier er eksterne harddiske. De er i de seneste år kommet så langt ned i pris, at de koster fra 300-700 kr. for diske fra 500 gigabyte til 2.000 gigabyte. Det er nok til at kunne benyttes til backup – endda mange backupper.

Eksterne harddiske fås i både 2½ tomme- og 3¼ tomme-størrelse. Især 2½ tomme-udgaven er let at have med sig på farten sammen med den bærbare pc.

Et eksternt drev tilsluttes via et USB-kabel eller et eSATA-kabel. Når det er med et USB-kabel, skal du være opmærksom på om USB-standarden er USB 2.0 eller USB 3.0. Har du USB 3.0-porte på din pc, kan filoverførselshastigheden være ca. 60 % højere end med USB 2.0. Man ville måske forvente 10 gange højere hastighed, da USB 3.0 kan overføre med 10 gange så høj hastighed som USB 2.0. Men det skal man ikke forvente, for drevets mekanik og elektronik bliver ikke 10 gange hurtigere blot fordi data, når de endelig er fundet på den magnetiske skive, kan overføres så hurtigt. Der er ventetid med at finde data på disken, hvor datakommunikationen via USB er inaktiv.

Backup til en ekstern harddisk er løsningen, hvis du selv sikkerhedskopierer dine filer, men også hvis du benytter et backup-program. For at backup-programmet automatisk kan sikkerhedskopiere, når den fastsatte tid oprinder, skal den eksterne harddisk være tilsluttet pc'en.

Tilslutter du andre drevenheder (f.eks. USB-nøgler, andre eksterne harddiske, en hukommelseskortlæser, en mobilt bredbånds-dongle eller en mobiltelefon), vil der være andre drev på pc'en. I Windows får hvert enkelt drev tildelt et drevbogstav, f.eks. C:, D:, E:, F: osv. Dette betyder noget, når der er automatisk backup, for så sker backupperne til et bestemt drev med et bestemt drev-bogstav. Tilslutter man forskellige enheder som nævnt tidligere på forskellige tidspunkter, kan man komme ud for, at backupdrevet får forskelligt drevbogstav fra gang til gang. For at undgå dette, kan man tildele et drev et bestemt drevbogstav. Læs mere om dette i **Appendiks – Tilknytning af fast drevbogstav til drev** på side 35.

Backup til USB-nøgle

Et andet populært backupmedie er den såkaldte USB-nøgle. En USB-nøgle har ingen mekanisk bevægelige dele, men består udelukkende af faststofelektronik, bl.a. i form af integrerede hukommelseskredsløb af typen **flash-RAM**. Den udmærker sig ved at være meget lille, så den let kan ligge i en hånd – den er ikke større end en finger. Den er så lille, at den kan ligge i en lomme eller en taske, så man altid kan have den med sig.



En USB-nøgle.

I den ene ende af den befinder sig et USB-stik, som benyttes, når USB-nøglen sættes i en pc's USB-port. De fås i USB 2.0- og USB 3.0-udgaver ligesom harddiske. Der kan være større fordele ved en USB 3.0-enhed, da den kan være betydelig hurtigere til at overføre data end en USB 2.0-enhed. Det kan være i størrelsesordenen 40-90 megabytes per sekund, der kan opnås.

USB-nøgler opfører sig over for brugeren af pc'en som et diskdrev. Der er mapper med filer, og den har et drevbogstav ligesom alle andre drev. Der kan kopieres, læses og skrives til dette medie, nøjagtig ligesom til en harddisk.

Lagerkapaciteten af en USB-nøgle er for tiden fra 4 gigabyte op til 128 gigabyte. Dette er mindre end en harddisk, og det gør den velegnet til mindre datamængder – fra hundreder af megabyte til få gigabyte. Man benytter sædvanligvis ikke et backupprogram for at sikkerhedskopiere til den – det er tilstrækkeligt selv at kopiere filer og mapper ud på den. Den er godt nok personlig, men man kan dele filer med andre mennesker på andre pc'er. Det er en styrke ved den. Den benyttes også ofte til at opbevare ens personlige datafiler, som man normalt har gemt i bibliotekerne på pc'en.

Prisen for en sådan enhed er også ret lav: 50 kr. for 4 GB til 500 kr. for 128 GB.

Backup til CD-, DVD- eller Blu-ray-skiver

For en del år siden begyndte fotohandlere (dengang man stadig fotograferede med celluloid-film) at levere en CD-ROM med digitale fotos af billederne på filmstrimlen sammen med papirbillederne – i tre forskellige opløsninger. Dette betyder, at CD-ROM-, DVD-ROM- og Blu-ray-skiver kan benyttes som et medium til at gemme digitale fotos på. Mange har gjort dette.

Nogle vil også have opdaget, at disse optiske medier har en begrænset levetid – de holder måske 5-10 år, hvorefter de bliver ulæselige. Ønsker man at bevare sine billeder på optiske medier, skal de derfor kopieres over på nye optiske medier med års mellemrum.

Du skal vide, at optiske medier fås i forskellige kvaliteter. Der findes skiver, der er modstandsdygtige over for ultraviolette stråler, hvilket skulle gøre, at de er læsbare længere. De er til gengæld lidt dyrere – men hvad gør det – når det er ens dyrebare minder, der skal opbevares på dem.

Optiske medier har forskellig kapacitet:

- CD-ROM: 700 megabyte – Pris: 1,50 – 3,00 kr. i Tyskland.
- DVD-ROM: 4,9 gigabyte – Pris: 1,75 – 4,00 kr. i Tyskland.
- Blu-ray: 25 eller 50 gigabyte – Pris: 16 kr. for 50 GB i Tyskland.

Arbejder du med hjemmevideo, kan Blu-ray-skiver med fordel benyttes til et projekts filer – videoklip, billeder, projektfil og færdig film. Det er en overskuelig måde at opbevare data for ens enkelte filmprojekter. Du skal dog være opmærksom på, at hvis du ønsker beskyttelse mod vandskade og brand, skal du gemme en kopi af dem uden for hjemmet – eventuelt hos familie eller i en bankboks.

Nutidens CD-R-, DVD-R- og BD-R-skiver kan fås med en helt hvid printbar overflade. Denne kan benyttes til at printe på med en passende printer, der understøtter print på optiske medier, til at skrive tekst og billeder om projektet. De kan også benyttes til mangfoldiggørelse af billed-CD'er og film-DVD'er. Det ser lidt mere professionelt ud med en printet overside på skiven.



En blank CD-R-skive.



En selv-printet dvd-skive - sådan kan det gøres.

Backup til NAS-enhed

Tidligere var NAS (**N**etwork **A**ttached **S**torage – netværkstilsluttet lagerenhed) noget som kun virksomheder benyttede. Men nu har mange hjem med flere pc'er i stigende grad også en lille NAS-enhed stående.

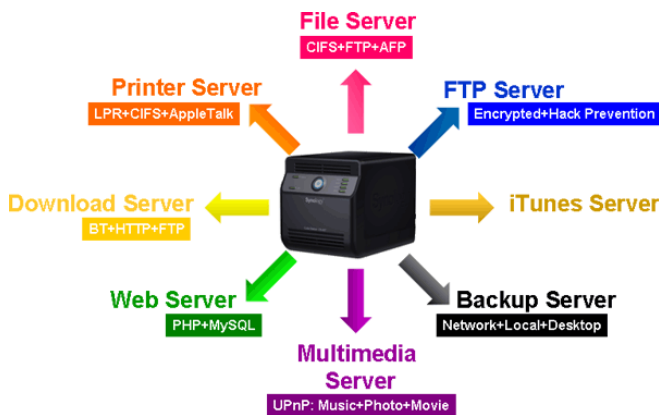
En NAS-enhed er egentligt en harddisk tilsluttet et netværk – enten med kabel eller trådløst. NAS er specielt derved, at den har ekstra sikkerhed i forhold almindelige harddiske – der kan være to eller flere diske som *spejler* hinandens data. Dette kaldes en RAID-konfiguration. RAID står for **R**edundant **A**rray of **I**nexpensive **D**isks – eller på dansk: Redundant Række af Billige Diske. Med redundant menes, at data ikke lagres kun én gang, men flere gange på de andre diske. At spejle en disk betyder, at der er en anden disk med nøjagtigt samme indhold som den første. Dette betyder højere data-sikkerhed: hvis den ene disk går ned, har man stadig en kopi af dataene på den anden.

En NAS-enhed har typisk fra 1-4 terabyte (1.000.000.000.000 byte) lagerplads.

Man lader den typisk stå tændt døgnet rundt. Den kræver ikke særligt meget strøm – mindre end en bærbar pc – så det gør ikke så meget.



En NAS-enhed med to diske fra Synology.



En NAS-enhed er en server med mange måder at tilgå den.

Man har adgang til en NAS-enhed fra hjemmet via enten kabelinternet eller Wi-Fi – men der er også mulighed for at få fjernadgang via det store Internet uden for hjemmets fire vægge. Derved kan man få adgang til sine filer uanset, hvor man befinder sig – på café, i fotoklubben, i sommerhuset eller på hotel i udlandet. Adgang kan her ske via en filprotokol – World Wide Web eller FTP – **F**ile **T**ransfer **P**rotocol.

Disse NAS-enheder til private er hovedsageligt udstyret som *medieservere* – dvs. at de er specielt velegnede til at opbevare og *stream*e film, musik og billeder. Men nogle af dem kan også benyttes som gammeldags filservere – altså til at lagre og dele filer mellem flere pc'er. Det er i denne egenskab, vi skal se på dem her.

Som filserver kan du nemlig få et backup-program til at foretage sikkerhedskopiering automatisk til denne. Hvis hver af hjemmets pc'er har programmet installeret, kan sikkerhedskopiering foregå uden, at nogen behøver at tænke nærmere over det. Så er alle hjemmets filer sikret ét sted.

En NAS-enhed tillader, at der oprettes et antal brugerkonti på den – dette gør, at hver bruger kan få sit eget område på den – enten en bestemt mængde lager (en kvote) eller alt det lager, vedkommende ønsker sig.

En NAS-enhed er ikke et 100 % sikkert backuplagermedie, da den typisk står i hjemmet og er udsat for vandskade, brand og overgang i elnettet. Men det er et ret sikkert medie.

Priserne for NAS-enheder starter ved 1.500 kr. og fortsætter op til flere tusinde kr. Ofte skal man selv tilkøbe harddiske til den, som så sættes i NAS-enheden. Dette skyldes, at der kan sættes mange størrelser diske i – og også forskelligt antal – typisk fra to til fire.



Et tape-drev, der kan tilsluttes med USB.

Da man begyndte at foretage backup i virksomheder, skete det oprindeligt på magnetisk tape. Tape havde den store fordel, at det var billigt, og der kan lagres store mængder data på en relativ lille kassette – 2,5-3.000 gigabyte. Tapebackup benyttes næsten kun af virksomheder. Det tages med her for at sætte backup lidt i perspektiv.

Af hensyn til vandskade, brand og tyveri kan båndene gemmes uden for huset, så de er sikre.

Der kan være problemer med magnet-

bånd: man skal sikre sig, at tapene stadig er gode efter at have været backuppet på en del gange – ellers kan man ikke genetablere filerne (restore) – der er dog ofte f.eks. 5 års garanti på tape. Man skifter mellem flere tapes for at have flere backupgenerationer liggende. F.eks. tre tapes, som man skifter mellem, og hvor man tager den ældste backuptape til ny backuptape, så man altid har de to nyeste kopier liggende.

Tapes har kun sekventiel adgang – ikke vilkårlig adgang som en harddisk, USB-nøgle eller DVD. Dvs. hvis man skal finde en enkelt fil, skal tapen søges igennem, indtil filen findes. Dette er sædvanligvis ikke noget problem.



En digital tape-kassette.



Hav en backup af dine filer og mapper ude i skyen.

Online backup

I en kortere årrække har det været muligt at få lagerplads ude ”i skyen”. Det er både i form af et virtuelt drev (cloud-drev – **Google Drev, OneDrive, DropBox** og mange andre) og som en online backup-service.

I det første tilfælde skal man selv sikkerhedskopiere via Windows Stifinder til en særlig mappe på pc'en, hvor nye og ændrede filer så automatisk uploades fra. Dermed fylder backuppen også på pc'en.

I det andet tilfælde er det simpelthen lagerplads derude på en filserver i et datacenter, som et backup-program automatisk benytter til backuppen.

Det koster et månedligt/årligt beløb at have denne service.

Lidt om fordele og ulemper ved dette:

Fordele:

- Backuppen ligger ikke i hjemmet – skulle der ske vandskade, brand, nedbrud eller tyveri, er det i hvert fald ikke backuppen, der er forsvundet.
- Online backup-firmaerne søger høj sikkerhed for at sikre sig mod tab af data. De lidt dyrere tjenester er måske bedre til dette end de allerbilligste. De skal også sikre sig mod brand, vandskade og nedbrud. Nogle datacentre har alle data på to forskellige geografiske lokaliteter. Dette betyder, at sker der noget med det ene center, skiftes der over til det andet, og alt kører videre. Det betaler man også for.
- Det er glimrende til *inkrementel backup* – hyppig backup af nye og ændrede filer – da der er upload af mindre datamængder ad gangen.

Ulemper:

- Man skal sørge for at gemme bruger-id, adgangskode og måske også krypteringsnøgler til online backup-tjenesten et sikkert sted. Disse oplysninger skal ikke kunne udsættes for tab, en nedbrudt pc, vandskade eller brand, for har du ikke disse oplysninger mere, kan du ikke få fat i din online backup!
- Kræver hurtig upload på internetforbindelsen – f.eks. 30 megabit/s upload. Det er ikke alle, der kan få dette. Mindre kan også gøre det, men det tager selvfølgelig tilsvarende længere tid.
- Det er langsommere at foretage sikkerhedskopiering og genetablering af data end med en ekstern hard-disk.
- Dette dur ikke til fuld image-backup – du kan ikke få Windows-genopretningsprogrammet til at hente backuppen fra nettet igen. Dette skyldes, at hver online backup-tjeneste har sin egen kommunikations-protokol til backup og genetablering (restore), så Microsoft har aldrig gjort noget forsøg på at implementere en sådan funktion.

Vi ser her på tre cloud-drev-tjenester, som er forholdsvis kendte og har stor udbredelse. Der findes mange andre, som vi ikke kommer ind på her. Sikkerhedskopiering til cloud-drev sker via Windows-programmet Stifinder og klares manuelt af dig selv. Derefter ser vi på dedikerede online backup-tjenester.

Cloud-drev: OneDrive

OneDrive er Microsofts egen cloud-drev-tjeneste. Det hed oprindeligt SkyDrive, men måtte ændre navn, da et andet firma allerede anvendte dette navn.



Du får adgang til tjenesten ved at have en Microsoft-konto. De, der har Windows 8/8.1/10, har allerede en Microsoft-konto og dermed også OneDrive. Hvis du har **Microsoft Office 2013/2016** eller **Microsoft Office 365**, har du også OneDrive.

Som standard er der gratis 15 gigabyte plads til dine filer. Tjenesten er egentligt tiltænkt at gøre det lettere at dele filer mellem hjemmets pc'er (også Mac), tavle-pc'er (som Windows 8/8.1/10-tavle-pc'er) og smartphones. Hvis du sikkerhedskopierer til OneDrive får du 3 gigabyte mere. Henviser du endvidere andre brugere til OneDrive, får du yderligere 5 gigabyte ekstra gratis plads.

Har du Microsoft Office 365, har du $1024+15 = 1039$ gigabyte (~ 1 terabyte) plads til rådighed!

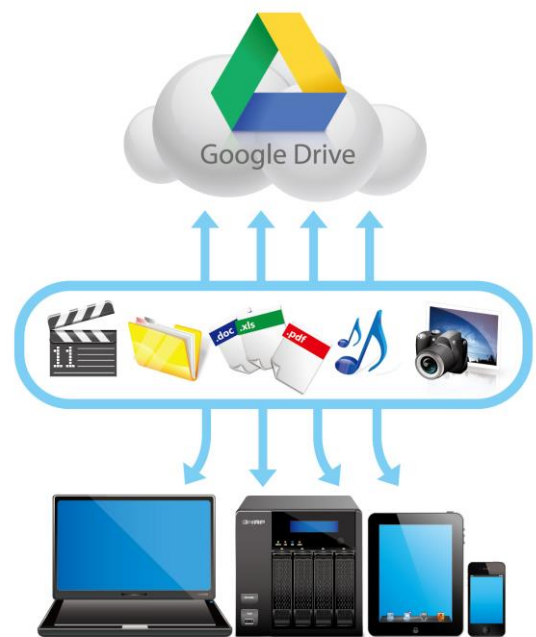
Det koster 14 kr./måned for 100 gigabyte ekstra og 28 kr./måned for 200 gigabyte ekstra lagerplads.

OneDrive er tilgængelig via World Wide Web på adressen www.onedrive.dk.

Cloud-drev: Google Drev

Google har selvfølgelig også deres cloud-drev. Det er nødvendigt af hensyn til Googles browser-office-værktøjer på nettet, der går under navnet **Google Docs**. Denne tjenestes lagerplads er blevet slået sammen med **Gmail**, **Google+ Fotos** og **Google Kalender**, så den samlede lagerplads, der er til rådighed gratis til alle tjenesterne på **Google Drev**, er 15 gigabyte.

Også hos Google Drev er der mulighed for dele sine filer med andre. Filerne i Google Drev kan kun ses af dig, indtil du beslutter dig for at dele dem. Du kan hurtigt invitere andre til at se, kommentere og redigere de filer eller mapper, som du vælger.



Der kan købes mere lagerplads:

- 100 gigabyte for \$1,99/måned (ca. 14 kr.)
- 1000 gigabyte for \$9,99/måned (ca. 56 kr.)
- 10.000 gigabyte for \$99,99/måned (ca. 560 kr.)

Google Drev kan findes på webadressen www.google.com/intl/da/drive/index.html.

Cloud-drev: DropBox Pro

En tredje cloud-drev-tjeneste er DropBox. Her har du en virtuel mappe i Stifinder til at uploade dine filer i. Du kan dele filer mellem alle hjemmets pc'er, tavle-pc'er og smartphones. Du kan også vælge at dele en eller flere mapper med dine venner og familie.

Man får gratis 2 gigabyte lagerplads. Man kan optjene flere gigabytes ved at bruge tjenesten på flere enheder og henvise familie og venner til DropBox.

Man kan også opgradere til **DropBox Pro**. Her får man 1 terabyte (1000 gigabyte) for €9,99/måned – ca. 76 kr. – eller €99 (ca. 760 kr.) for et år.

DropBox kan findes på adressen www.dropbox.com.



Dropbox tillader også deling af filer mellem alle enheder.



Online backup til skyen – altså via Internettet.

Dedikerede online-tjenester til backup

De ovennævnte cloud-drev tjenester kræver, at man selv sikkerhedskopierer filer til en mappe på pc'en. Dermed fylder filerne to gange på pc'en. Der findes dedikerede online backup-tjenester på nettet, hvor data kun kopieres til en filserver ude i et datacenter på Internettet. De fylder dermed kun én gang på harddisken. Der benyttes et backup-program til at uploade filerne til tjenesten. Desuden kræves der brug af bruger-id og adgangskode og måske også et sæt krypteringsnøgler – alt dette skal man gemme på et sikkert sted, så man kan få fat på oplysningerne, hvis uheldet er ude.

Da der benyttes et program til automatisk at sikkerhedskopiere, skal der også benyttes samme program for at genetablere filer til pc'en, eventuelt på en anden pc. Her skal bruger-id, adgangskode og krypteringsnøgle benyttes.

Hvilke tjenester findes der så? Herunder ser vi på to sådanne (danske) online backup-tjenester til private.

Online backup-tjenesten Onlime

Onlime.dk ejes af det danske firma **Rauff & Ditlev I/S**, der tilbyder online backup og lagerplads-løsninger, både til private og virksomheder.

Manglen på en sikker, nem og økonomivendig cloud-løsning, tilpasset det danske marked, blev til motivationen bag projektet, som ledes af Levi Rauff og Mathias Ditlev. Med kvalitetsminded kundeservice stræbes der efter at tilbyde sikkerhed og sindsro – foruden at sikre digitalt indhold.

Tjenesten tilbyder som standard online backup af tre computere (flere kan tilføjes). Der er ubegrænset lagerplads til backuppen. Alle filer lagres krypteret med 256-bit AES-kryptering. Der er endvidere mod ekstra betaling mulighed for backup af et NAS-drev og brug af et cloud-drev. Der foretages *inkrementel backup*. Der er dansk kundeservice.



Computermagasinet KOMPUTER FOR ALLE har anbefalet denne tjeneste for sin hastighed og brugervenlighed.

Pris: 29 kr./måned, 298 kr./år.

Online backuptjenesten Keepit

Keepit er online backup bygget på en skalérbar og fleksibel platform, og firmaet har servercentre på to forskellige lokaliteter. Alle backupper sikkerhedskopieres mellem to geografisk adskilte state-of-the-art datacentre.



Firmaets datacentre anvender redundante komponenter og fejltolerante teknologier (såsom *server clusters*, *software mirroring* og *hardware mirroring*), for at opretholde det højeste niveau af sikkerhed og service. Det sikrer at i tilfælde af nedbrud, så har det ingen indflydelse på dine data.



Alle Keepit's datacentre er udstyret med moderne køle-systemer, der sikrer optimal luftkøling, og dermed optimale forhold for det omfattende IBM hardware setup. Derudover er alle firmaets datacentre udstyret med brandalarmer og brandslukningsudstyr, så faciliteterne også er beskyttede i tilfælde af brand.

Datacentrene overholder de strengeste krav til sikkerhed, herunder overvågning, adgangskontrol via nøglekort og generel døgnovervågning.



Redundant strømarkitektur sikrer, at alle backupper er sikre, selv i tilfælde af strømafbrydelse. Det sker ved hjælp af en række UPS'er (**Uninterruptable Power Supplies** – uafbrydbare strømforsyninger) og en dieselgenerator, som automatisk tager over i tilfælde af strømafbrydelse.

Keepit er stolte af at samarbejde med ledende udbydere af fiberforbindelser, såsom **Global Connect**, **Telenor** og **Telia**, som alle garanterer 100 % opetid. Alle forbindelser

til datacentrene er redundante, så hvis en forbindelse bliver afbrudt, så er der altid en anden tilgængelig.

Alle Keepit's udbydere af netværksfiber har døgnovervågning af netværket, ligesom de arbejder proaktivt for at forhindre fejl.

Til private tilbydes ubegrænset backup. Med ubegrænset menes: ingen begrænsning på datamængde, ingen begrænsning på internethastighed og ingen begrænsning på hvilke filtyper eller filstørrelser, der kan sikkerhedskopieres. Der benyttes et backup-program til formålet, som benytter 256-bit kryptering af filerne. Dermed er du sikker på, at ingen andre vil kunne læse dine data. Der foretages *inkrementel backup*. Backupprogrammet er meget enkelt – vælg mapper, og så klik på knappen **Backup**. Backup finder **kun** sted, når programmet er åbent. Dette er i modsætning til visse andre tjenester, hvor programmet kører hele tiden og sikkerhedskopierer – og derved belaster computeren og internetforbindelsen. Ved genetablring kopieres filerne til en særlig mappe på pc'en. Herfra må de så kopieres via Stifinder til deres rette plads.

Har du mistet din registreringsnøgle og ønsker at genetablere dine data (restore), kan du henvende dig til kundeservice.

Tjenesten koster 39 kr. om måneden – hvis du køber 12 eller 24 måneder, får du to måneder gratis. Man kan prøve det gratis i 30 dage.

Keepit kan findes på webadressen www.keepit.dk.

KAPITEL 4: Backup-programmer

Der findes en række programmer til backup til eksterne harddiske og NAS-enheder. Det skal vi se på her, men først ser vi lige på, hvordan man bruger Windows Stifinder til at foretage backup.

Backup med Windows Stifinder – sikkerhedskopiér selv filer og mapper

Der er findes et program i Windows kaldet Stifinder, som man sædvanligvis benytter til at vise mapper og deres indhold. Programmet tillader også at kopiere eller flytte filer og mapper fra et sted til et andet – f.eks. et eksternt drev. Til dette formål benyttes undertiden noget, der kaldes **Udklipsholderen** i Windows. Det er en slags mellemlager, der kan huske på det, man ønsker at kopiere eller flytte. I forbindelse med backup ønsker vi kun at kopiere.

Der er en specielt nem måde at kopiere dokumenter, billeder, videoklip og musik fra harddisken på pc'en til en ekstern harddisk.

Proceduren består i følgende trin, som beskrives i detaljer bagefter:

1. Tilslut din eksterne harddisk til pc'en.
2. Åben et Stifinder-vindue.
3. Find den eksterne harddisk i listen til venstre. Klik på drevets navn.
4. Opret backup-mappen.
5. Find den mappe på pc'ens harddisk, hvor filerne ligger, som du ønsker at sikkerhedskopiere.
6. Markér alle filerne (eller blot de filer, du ønsker at sikkerhedskopiere).
7. Find den mappe, du oprettede på den eksterne harddisk, i mappelisteruden til venstre ved at rulle med musen.
8. Træk nu de markerede filer i ruden til højre hen på backup-mappenavnet i listen til venstre.
9. Voila! Så bliver filerne kopieret på et øjeblik!

Vi ser nu på, hvordan denne procedure kan gennemføres i praksis. Har du først lært denne metode, vil du uden tvivl synes, at det er en let metode og en ret elegant måde at kopiere filer på.

1. Tilslut USB-stikket fra den eksterne harddisk til en USB-port på pc'en. Vent et øjeblik, så er den klar.

2. **Nu skal åbnes et Stifinder-vindue.** Du kender det sikkert allerede – der står ikke ordet Stifinder nogen steder, men Stifinder-vinduer er de vinduer, der viser mappers indhold af filer. På engelsk kaldes programmet **Explorer**, og det kan startes ved tryk på tastkombinationen **Windows-E** – altså tryk på Windows-tasten med et kort tryk på E-tasten. Det åbnes også, hvis du viser **Dokumenter**-, **Billeder**- eller **Computer**-mapperne i Start-menuen.



I Windows 7/8/8.1/10 findes et ikon på proceslinjen (se ovenstående billede), som du kan klikke på. Så åbnes Stifinder-vinduet.

3. Her til højre ser du et Stifinder-vindue:

Læg mærke til de to ruder i vinduet – en rude til venstre med en mappeliste, og en rude til højre, der viser indholdet af en valgt mappe i mappelisten.

Ruden til venstre med mapper er inddelt i fem dele – **Favoritter**, **Biblioteker**, **Hjemmegruppe**, **Computer** og **Netværk** – hver med deres sæt af mapper. I denne sammenhæng er det

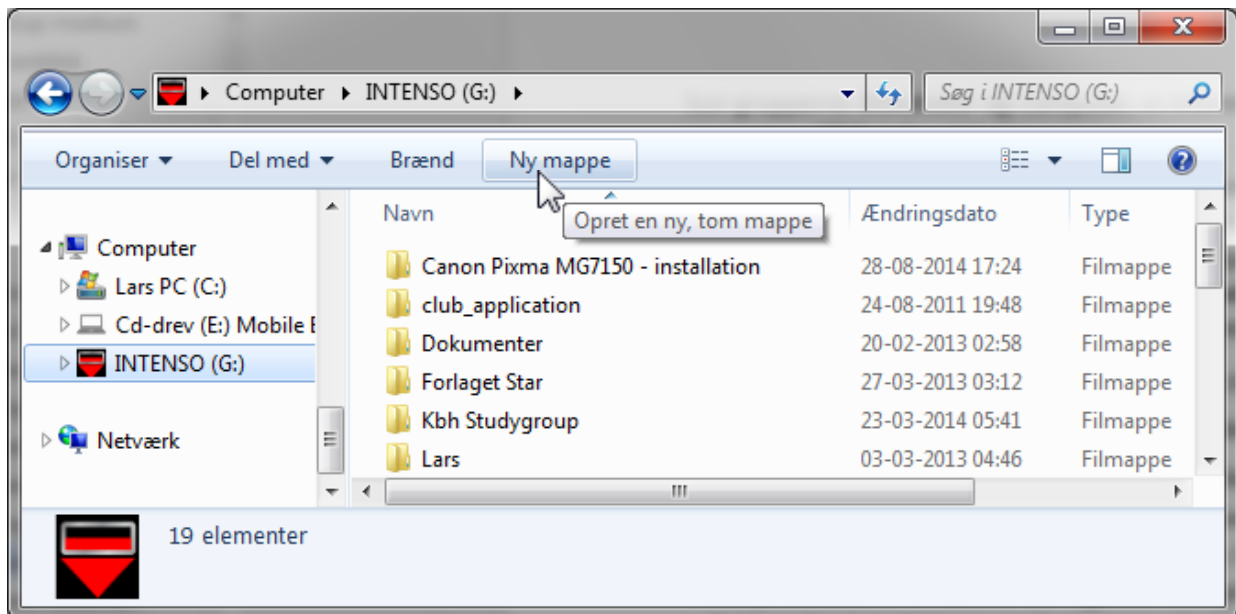


næsten kun grupperne **Biblioteker** og **Computer**, vi interesserer os for. Der vises **Computer**-mappen til venstre og mappen **Biblioteker** til højre.

Dette er én måde. En anden er i Windows 7 at åbne Start-menuen og klikke på dit brugernavn øverst til højre i den. Så får du vist en række mapper, der normalt ikke er tilgængelige for den almindelige bruger. Der er nemlig også mapperne **Favoritter** og **Kontaktpersoner**. Disse to mapper indeholder henholdsvis dine favorithjemmesider fra **Internet Explorer** og alle dine kontaktpersoner fra **Outlook** eller **Windows Live Mail**-programmet. Vi vil nu gennemføre sikkerhedskopiering af disse to mapper og biblioteket **Billeder** i én omgang.

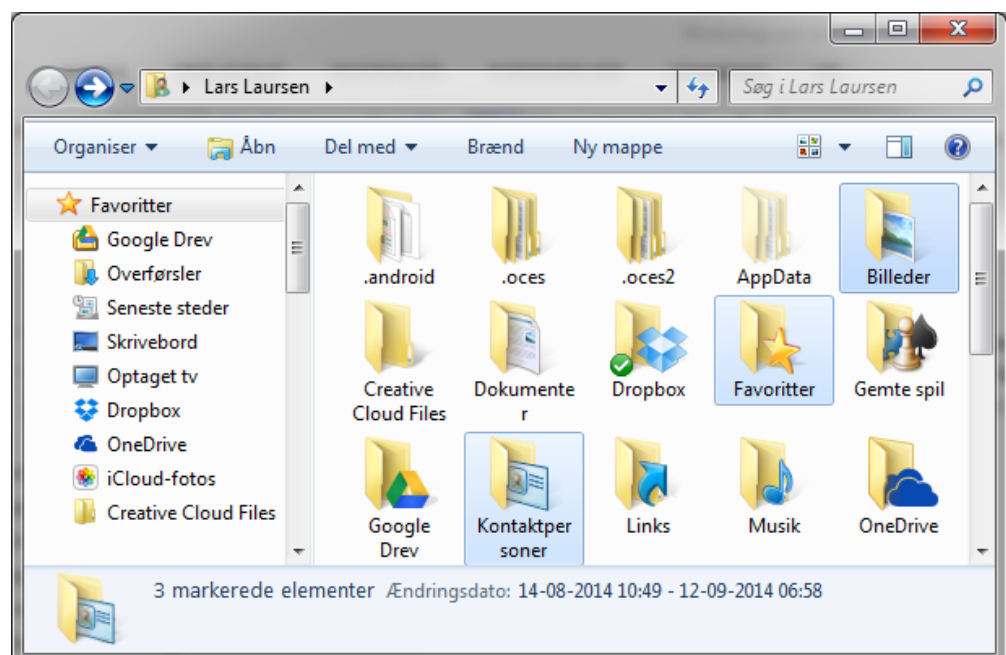
Men først skal vi have oprettet en mappe til dem på det tilsluttede harddiskdrev, i dette tilfælde **INTENSO (G:)**. Det kan hedde noget andet i dit tilfælde.

4. Klik nu på **INTENSO (G:)** for at vise indholdet i ruden til højre.



Klik på menupunktet **Ny mappe** (se herover) for at oprette en ny mappe på drevet til backuppen. Så vises et nyt mapeikon med en titel under – **Ny mappe** – med hvid skrift på blå baggrund. Begynd blot at skrive det nye navn – f.eks. **Sikkerhedskopi** – og afslut med tryk på Enter-tasten. Så bliver navnet gemt.

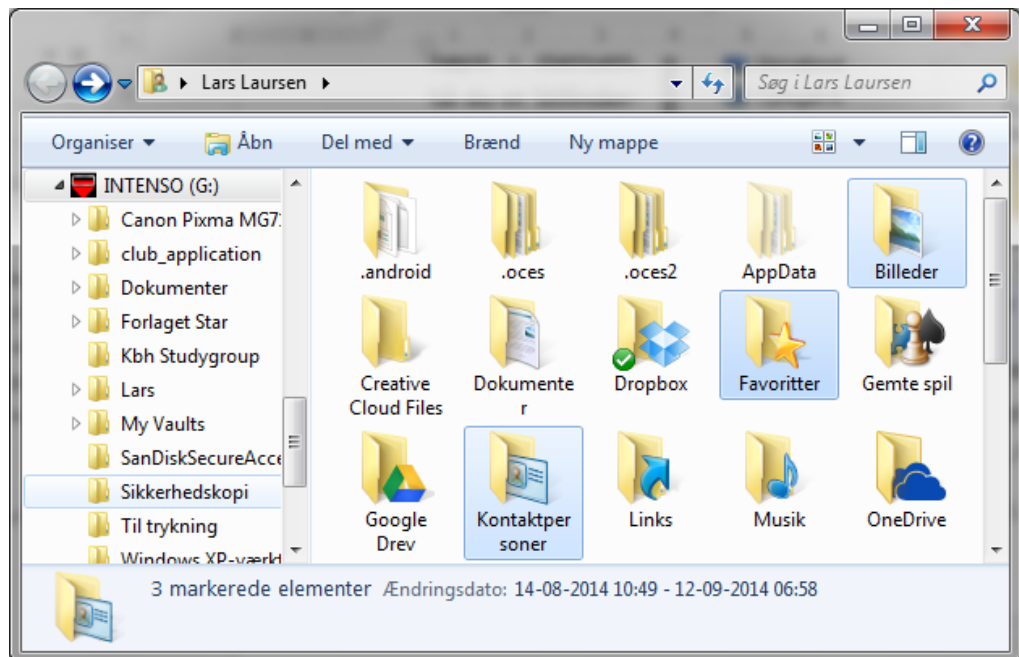
5. Nu skal vi vælge mapperne, der skal kopieres. Denne gang går du ind i Start-menuen og klikker på dit eget brugernavn øverst til højre i menuen. Så du et Stifinder-vindue op med en række mapper i højre rude – flere end du normalt ser af standard-mapper i et Stifinder-vindue.



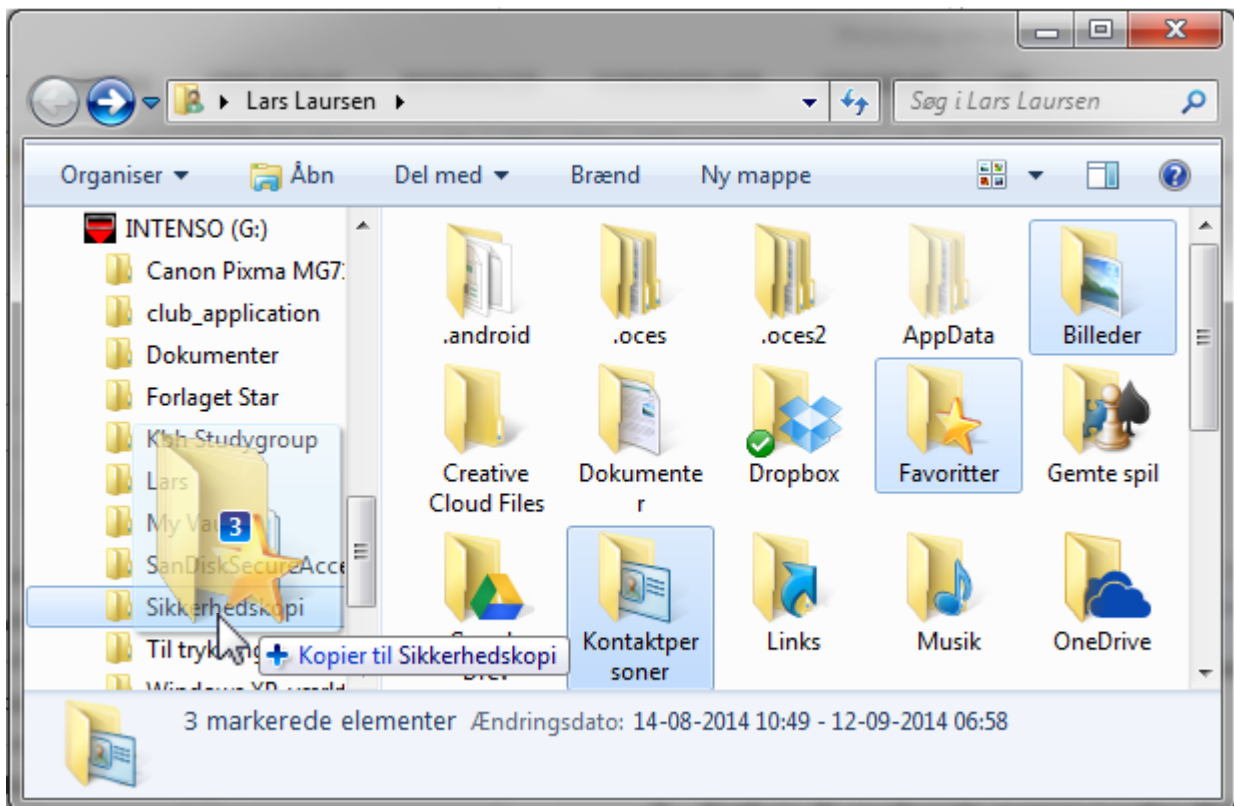
6. Klik på den første mappe, **Billeder**, hold dernæst Ctrl-tasten nede, mens du klikker på de to næste mapper – **Favoritter** og **Kontaktpersoner**. Så er mapperne, der skal sikkerhedskopieres, markeret.
7. Rul ned i venstre rude indtil du ser **Computer**-gruppen igen. Se her til højre.

8. Klik herefter på den lille hvide pil, der dukker op ud for **INTENSO (G:)** i venstre rude. Så får du en vist listen med mapper på drevet (se venstre rude her til højre).

Bemærk, at mappenavnet **Sikkerhedskopi** står et stykke nede i listen til venstre.

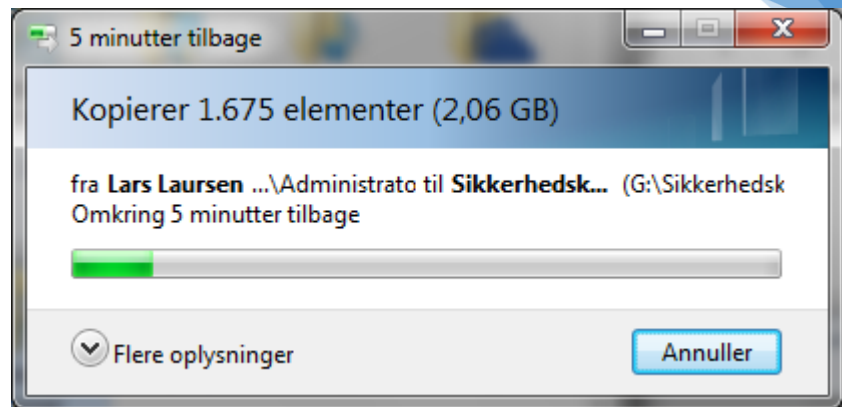


9. Træk nu de markerede mapper i ruden til højre hen på mappenavnet i listen til venstre. Dette gøres ved at holde venstre museknap nede, mens du peger på en af de med **blåt markerede mapper** og trækker det hele hen på **Sikkerhedskopi**-mappen i venstre rude. Giv slip på museknappen. Dette vises på billedet herunder.



Der vises et mappesymbol med et tretal på (for de tre mapper, der kopieres). Der vises en lille besked ved musemarkøren: **+ Kopier til Sikkerhedskopi** Der vises nu en dialogboks om, at der kopieres et antal filer. Se næste side.

10. Der står, at der kopieres 1.675 filer, der fylder 2,06 gigabytes, til G:-drevet – den eksterne harddisk **INTENSO (G:)**. Når denne dialogboks forsvinder, er filerne kopieret.
11. Du kan nu klikke på mappen **Sikkerhedskopi** på **INTENSO (G:)**-drevet og se, at der er tre mapper med filer dér.



Dette er en forholdsvis enkel og ret elegant måde at gennemføre sikkerhedskopiering af mange filer på. Det er nyttigt at lære dette. Men gør det kun, hvis det er noget, du ikke skal foretages hver dag. Hvis du ønsker det gjort hver dag eller i hvert fald hyppigt, så er det lettere med et backup-program. Det skal vi se på nu.

Windows 7: Programmet Windows Sikkerhedskopiering og Gendannelse

Windows 7 har sit eget sikkerhedskopieringsprogram, som er tilgængelig via Kontrolpanelet. Her hedder det **Sikkerhedskopiering og gendannelse**. Dette program kan benyttes til at sikkerhedskopiere til en ekstern harddisk eller en NAS-enhed. Herfra kan filer genetableres (gendannes/restore). I Windows 8/8.1/10 findes dette program også, og der findes også noget, der kaldes **Filhistorik** til sikkerhedskopiering. Se dette på side 25.

Du kan bruge **Windows Sikkerhedskopiering** til at oprette kopier af datafiler for alle brugere af computeren. Du kan lade Windows vælge, hvad der skal sikkerhedskopieres, eller du kan selv vælge de mapper, biblioteker og drev, som du vil sikkerhedskopiere. Som standard oprettes sikkerhedskopier efter en tidsplan. Du kan ændre tidsplanen, og du kan manuelt oprette en sikkerhedskopi, når du har brug for det. Når du har konfigureret Windows Sikkerhedskopiering, vil Windows holde styr på de filer og mapper, der er nye eller ændrede, og føje dem til sikkerhedskopien (*inkrementel backup*).

Du kan også bruge **Windows Sikkerhedskopiering** til at oprette en **systemafbildning** (*fuld image-backup*), som er en nøjagtig kopi af et drev. En systemafbildning omfatter Windows og dine systemindstillinger, programmer og filer. Du kan bruge en systemafbildning til at gendanne indholdet af computeren, hvis harddisken eller computeren holder op med at virke.

Når du gendanner computeren fra en systemafbildning, er det en komplet gendannelse. Du kan ikke vælge, hvilke enkeltelementer, der skal gendannes, og alle dine programmer, systemindstillinger og filer gendannes. Selvom denne type sikkerhedskopiering omfatter dine personlige filer, anbefales det, at du sikkerhedskopierer dine filer jævnligt (*inkrementel backup*) ved hjælp af Windows Sikkerhedskopiering, så du kan gendanne enkeltfiler og mapper efter behov.

Når du har konfigureret en planlagt sikkerhedskopiering af filer, kan du vælge, om du vil medtage en systemafbildning. Systemafbildning omfatter kun de drev, der er påkrævede for, at Windows kan køre. Du kan oprette en systemafbildning manuelt, hvis du vil medtage flere datadrev.

Tidligere versioner er kopier af filer og mapper, som automatisk gemmes som en del af systembeskyttelsen i Windows. Du kan bruge tidligere versioner til at gendanne filer eller mapper, der ved et uheld er blevet ændret, slettet eller beskadiget. Alt efter fil- eller mappetypen kan du åbne, gendanne eller gemme en tidligere version på en anden placering. Tidligere versioner kan være praktiske, men bør ikke betragtes som en sikkerhedskopi, da filerne bliver erstattet med nye versioner, og de er ikke tilgængelige, hvis der opstår fejl på drevet.

Du kan bruge en systemafbildning til at gendanne indholdet af computeren, hvis harddisken eller hele computeren skulle få defekt.

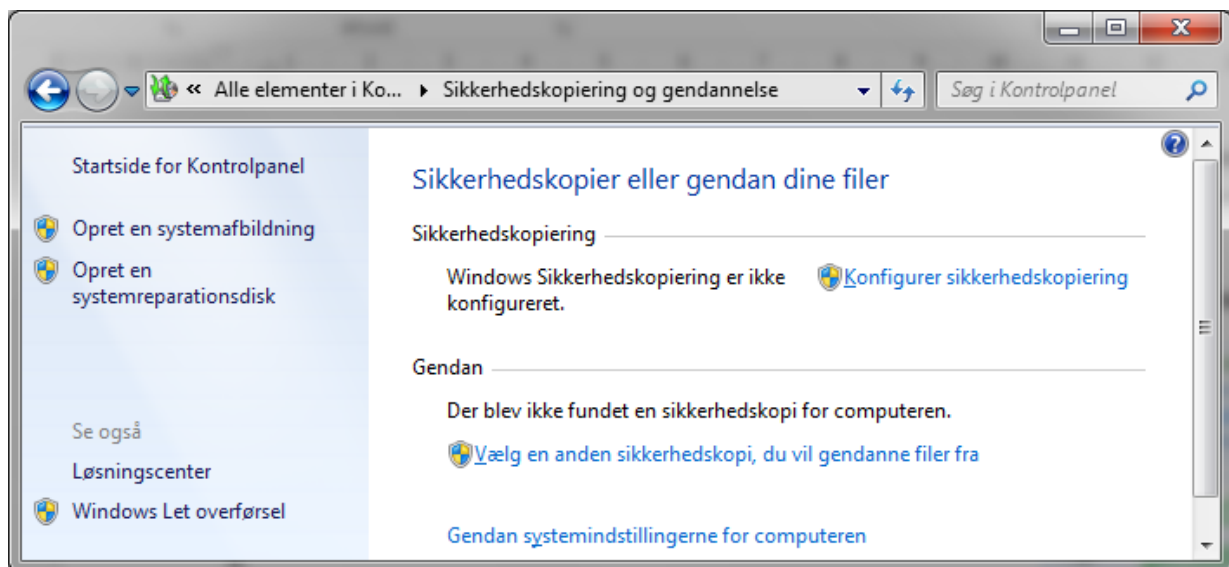
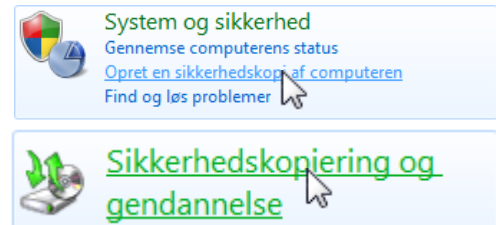
Advarsel! Når du gendanner computeren ud fra en systemafbildning, er der tale om en fuldkommen gendannelse. Du kan ikke vælge at gendanne separate elementer, og alle dine programmer, systemindstillinger og filer erstattes med dem, der findes i systemafbildningen.

Før du starter gendannelsen, skal du sikre dig, at de flytbare medier, hvor sikkerhedskopien evt. er gemt, er tilgængelige. Sørg også for, at den disk, du gendanner sikkerhedskopien på, har samme størrelse eller er større end den disk, du lavede en sikkerhedskopi af.

Start af Windows sikkerhedskopiering

Vi skal nu se på, hvordan en backup med **Windows Sikkerhedskopiering** kan foretages.

1. Åbn **Kontrolpanelet** i Start-menuen.
2. Afhængig af visning i Kontrolpanelet vil du enten skulle klikke på **Opret en sikkerhedskopi af computeren** eller **Sikkerhedskopiering og gendannelse** for at starte backup-programmet.
3. Så vises billedet herunder:



4. Her er forskellige muligheder:
 - a. **Opret en systemafbildning** – fuld image-backup.
 - b. **Konfigurer sikkerhedskopiering** – her indstilles parametrene til sikkerhedskopiering – inkrementel backup.
 - c. Der er mulighed for at **oprette en systemreparationsdisk** (DVD), der kan anvendes i tilfælde af, at Windows ikke kan starte.
 - d. **Gendannelse af filer** – du kan vælge at genetablere dine filer ud fra en sikkerhedskopi.

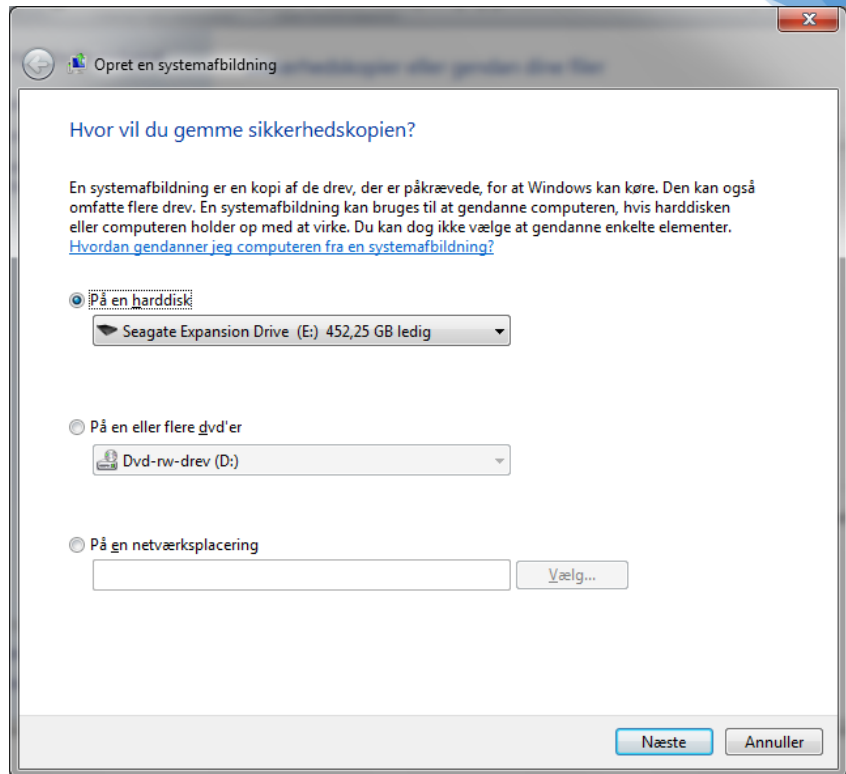
Der er således forskellige muligheder i dette panel. Vi ser først på **systemafbildning** – altså en fuldstændig kopi af systemharddisken med både biblioteker, systemfiler og programmer.

Systemafbildning med Windows sikkerhedskopiering

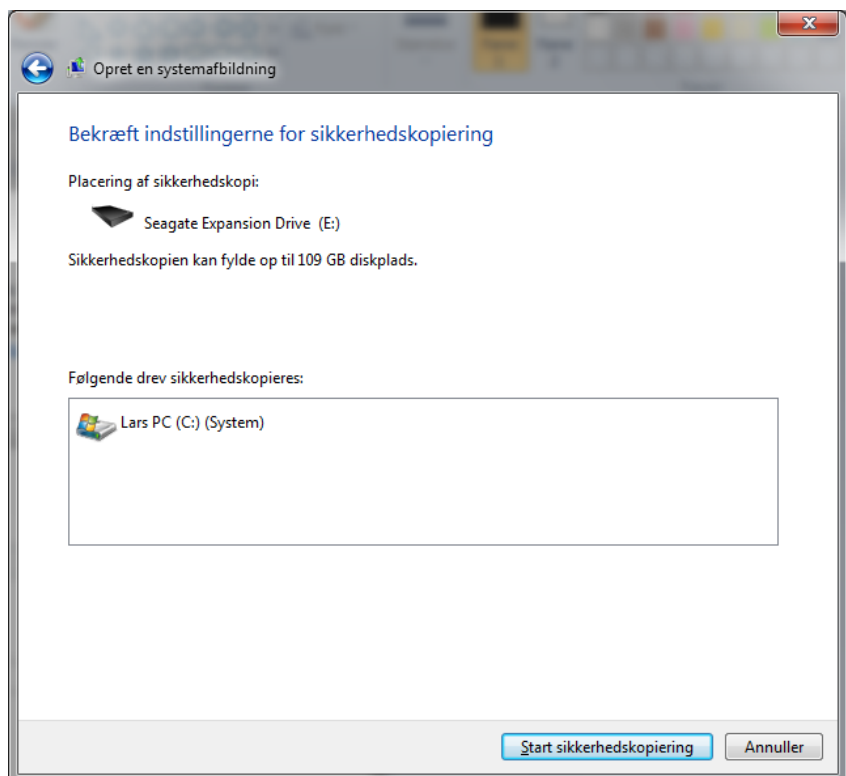
For at foretage en systemafbildning, skal du have åbnet **Windows sikkerhedskopiering**, som beskrevet oven for. Vi gennemgår nu trinnene for denne type backup.

1. Klik på **Opret systemafbildning** i venstre panel.
2. Herefter vises et vindue, hvor du har mulighed for at vælge det drev, sikkerhedskopien skal gemmes på.
Se næste side...

3. I vinduet til højre kan du vælge hvilket backup-drev, der skal anvendes. Der kan gemmes på en ekstern harddisk, på en eller flere dvd'er eller på et sted på lokalnettet – det kan være en NAS-enhed.
4. Klik på knappen **Næste** for at gå til bekræftelsesvinduet.



5. Når du bekræfter indstillingerne for sikkerhedskopieringen ved klik på knappen **Start sikkerhedskopiering**, begynder sikkerhedskopieringen. Der kan gå op til flere timer før programmet er færdigt, så hav tålmodighed.

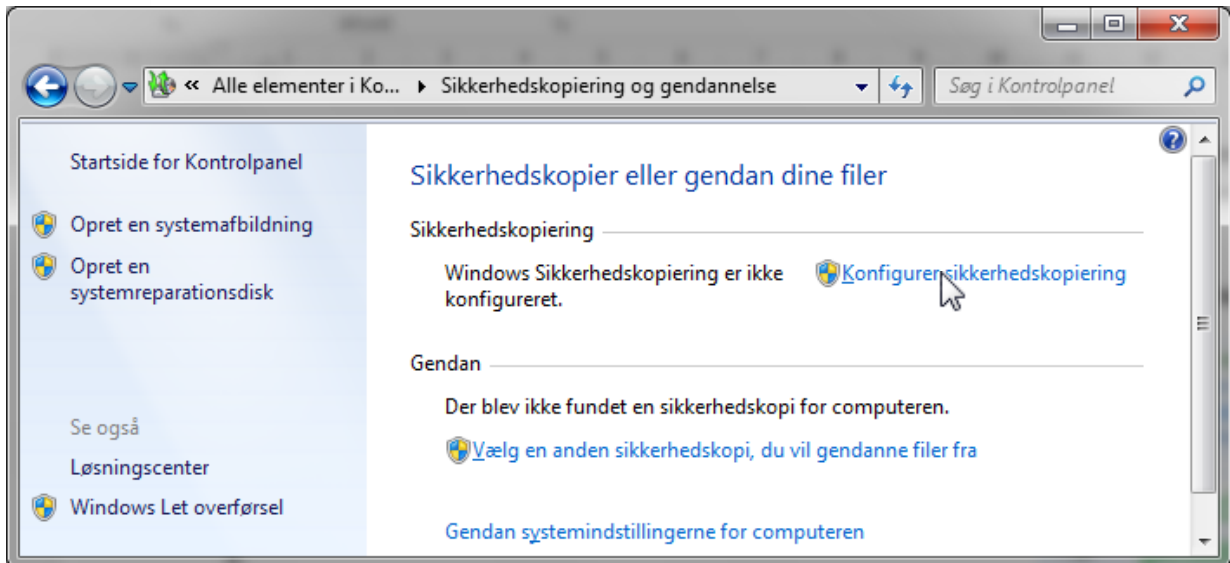


Inkrementel backup med Sikkerhedskopiering og gendannelse

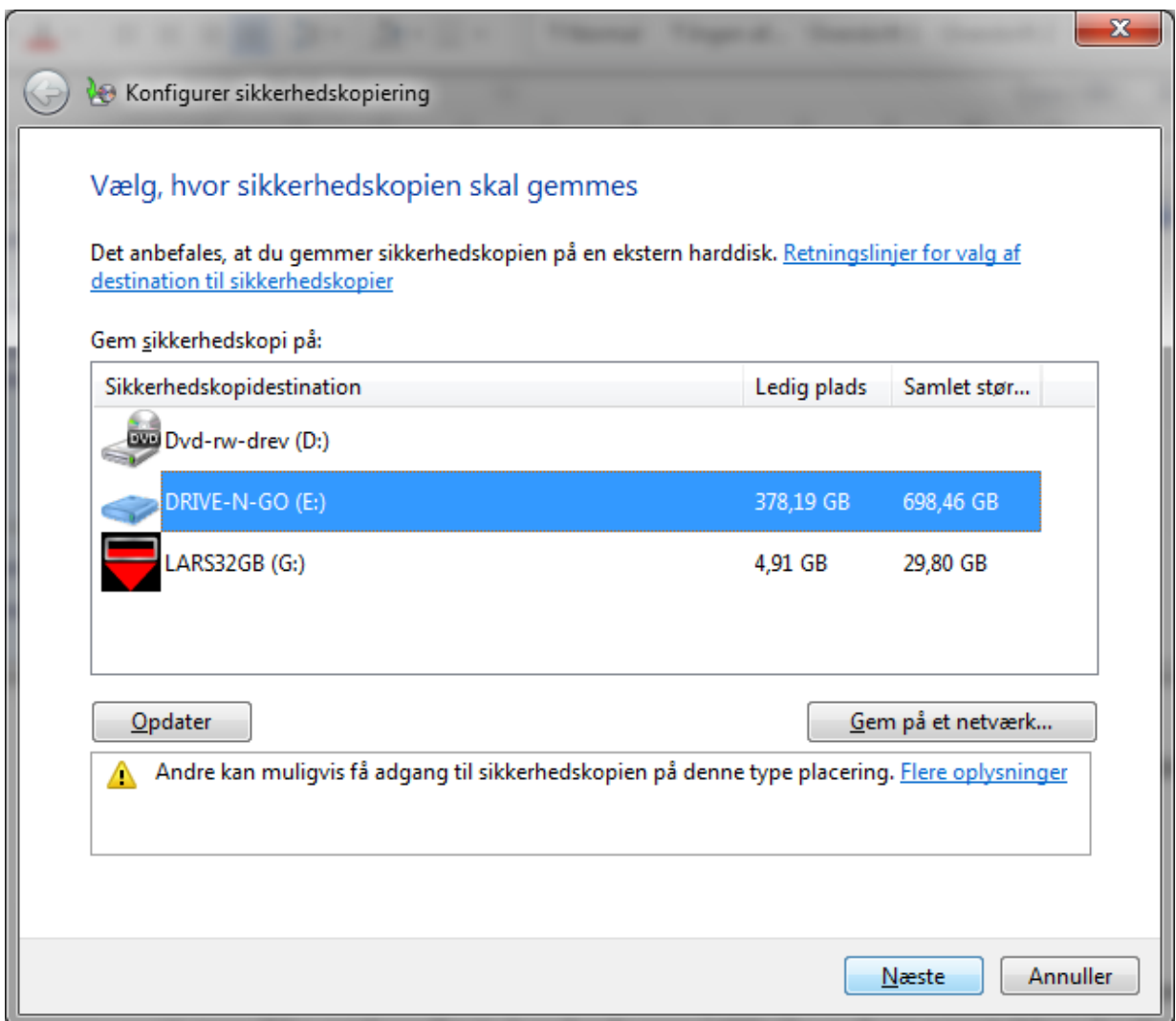
Det, der vil være mest anvendt som sikkerhedskopiering, er nok *inkrementel backup*, som er en hyppig backup, hvor kun nye og ændrede filer sikkerhedskopieres. Første gang vil dog alle filerne fra de angivne biblioteker og mapper blive kopieret. Men det er kun første gang. De følgende gange vil det gå meget hurtigere – typisk kun få minutter.

Vi skal på de følgende sider se, hvordan programmet **Sikkerhedskopiering og gendannelse** klarer denne opgave.

1. Start **Sikkerhedskopiering og gendannelse** fra Kontrolpanelet som beskrevet på side 19.
2. Så vises nedenstående billede:

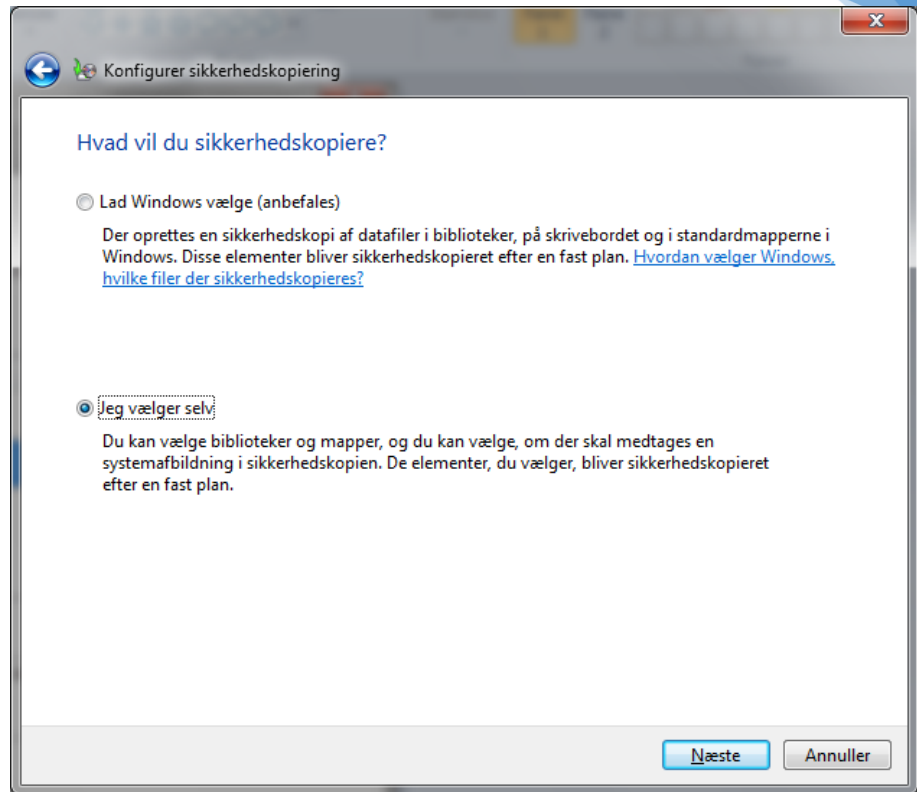


3. Klik på **Konfigurer sikkerhedskopiering**. Så fås dette vindue herunder:



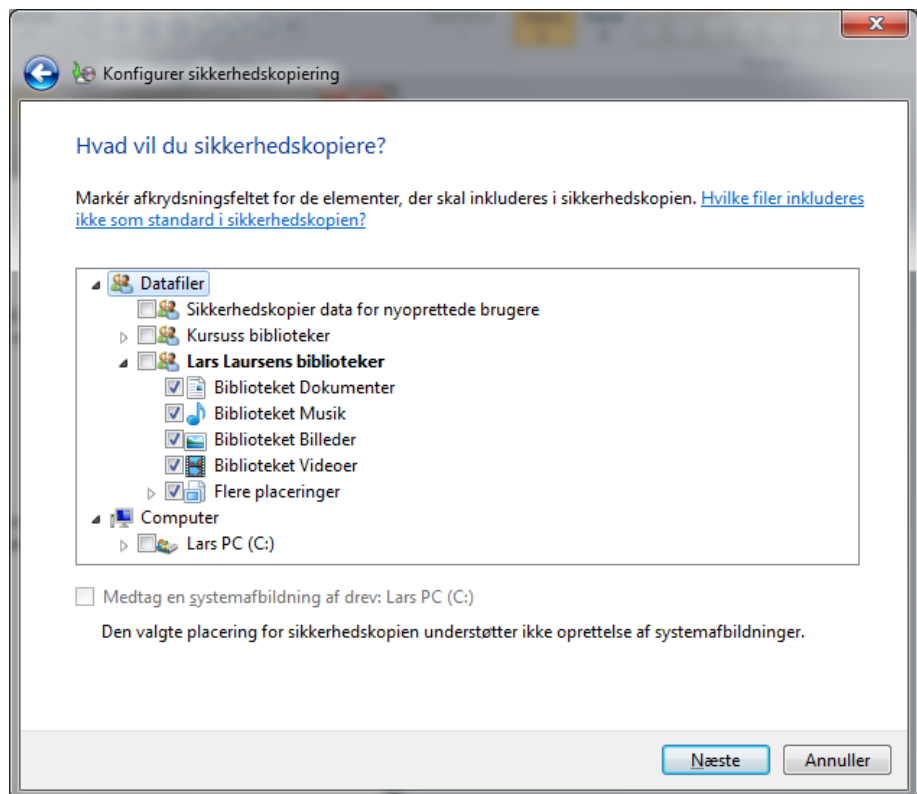
4. Der vises drevene, som sikkerhedskopien kan gemmes på. Her er der klikket på det eksterne harddisk-drev **DRIVE-N-GO (E:)**. Herefter klikkes på knappen **Næste**.
Bemærk: Der kan også gemmes på et netværksdrev – f.eks. en NAS-enhed.

5. Du skal nu til at angive hvilke drev, biblioteker og mapper, der skal kopieres. Først får du muligheden for at lade Windows selv vælge – dvs. alle biblioteker, favorit-hjemmesider, kontaktpersoner i Windows Live Mail, link og flere andre ting.
6. Hvis du selv vil vælge hvilke mapper, der skal sikkerhedskopieres, skal du klikke ud for **Jeg vælger selv**. Det er gjort her. Derefter klikkes på knappen **Næste**.



7. Der vises et vindue med flueben sat ud for alle mapper. Der kan sikkerhedskopieres for alle brugerkonti på pc'en i samme omgang.
8. Her er fluebenene fjernet for nogle ting og valgt for andre. Brugeren Lars Laursens biblioteker er valgt.

Det, der kaldes **Flere placeringer**, er bl.a. favorit-hjemmesider, kontaktpersoner, link og flere andre ting. Du kan klikke på den lille hvide pil ud for **Flere placeringer** og andre punkter for at få vist, hvad de omfatter.



De punkter (mapper), der er sat flueben ud for, er dem, der kommer med i sikkerhedskopieringen.

9. Klik på knappen **Næste** for at gå videre.

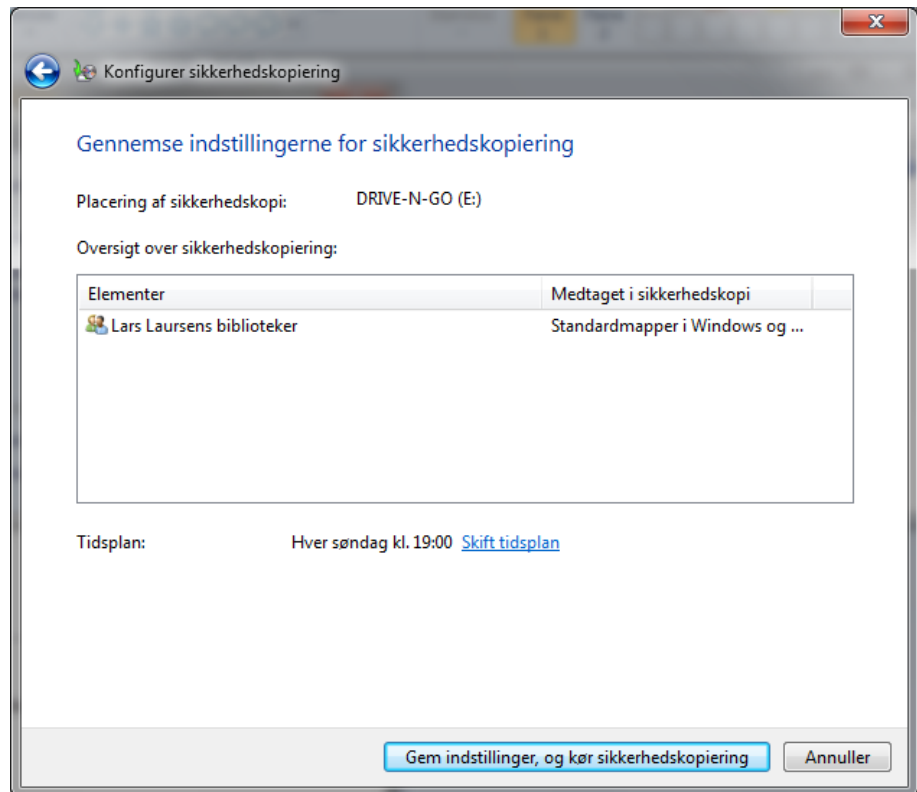
Se næste side...

10. Der er nu sat en profil (et backupjob) op med indstillinger (se her til højre).

11. Her er tiden til backup sat til søndag kl. 19:00.

Hvis du ønsker at ændre tidsplanen for kopieringen, kan du gøre det ved at klikke på **Skift tidsplan**.

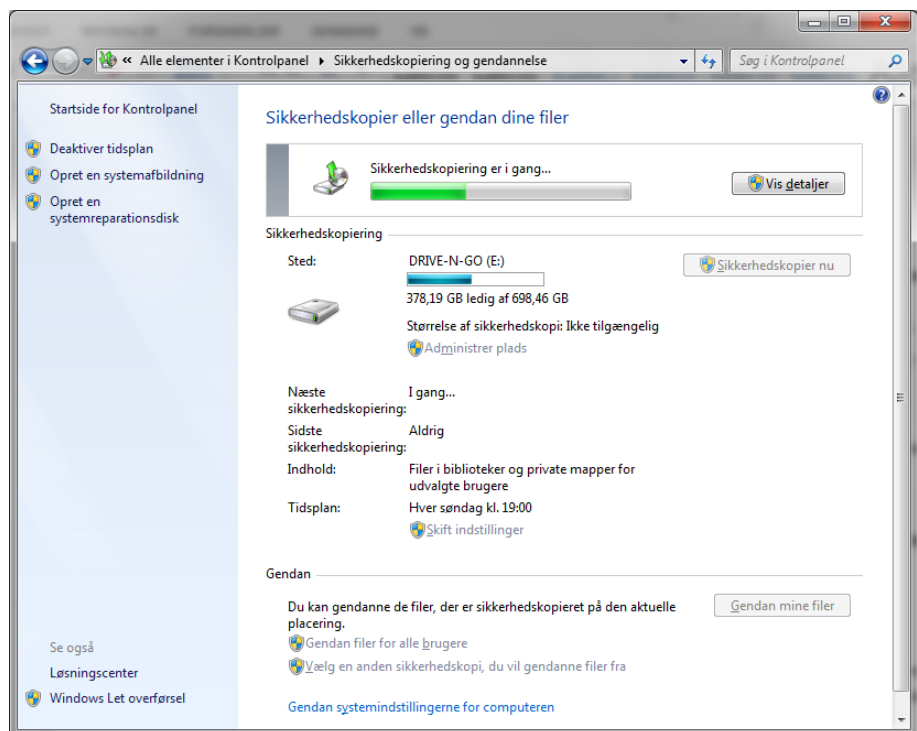
12. Når du er færdig med det, kan du klikke på knappen **Gem indstillinger, og kørs sikkerhedskopiering**.



13. Så går sikkerhedskopieringen i gang. Den kan vare fra nogle få minutter til flere timer, hvis du har mange filer. Det er dog kun første gang, det varer så længe. Efterfølgende gange går meget hurtigere, da det kun er nye og ændrede filer, der sikkerhedskopieres.

Dette job, som nu er sat op, vil kunne genfindes næste gang, du selv starter **Sikkerhedskopiering og gendannelse** fra Kontrolpanelet.

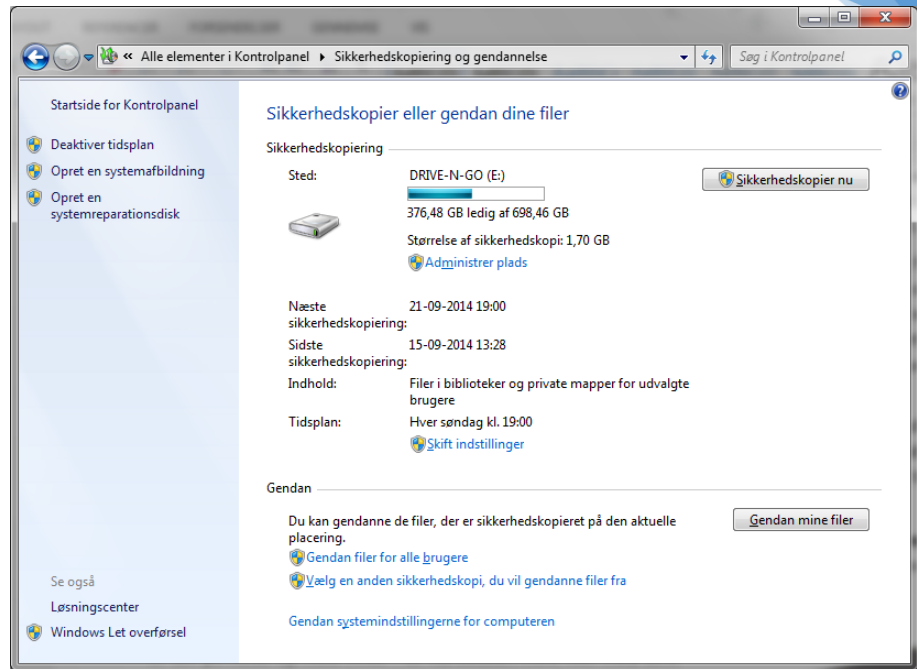
Se næste side...



14. Det sidste vindue viser hvad du fremover vil se, når du starter **Sikkerhedskopiering og gendannelse**. Du ser her, hvor meget den fylder, hvornår sikkerhedskopieringen blev foretaget, og hvornår den næste gang finder sted.

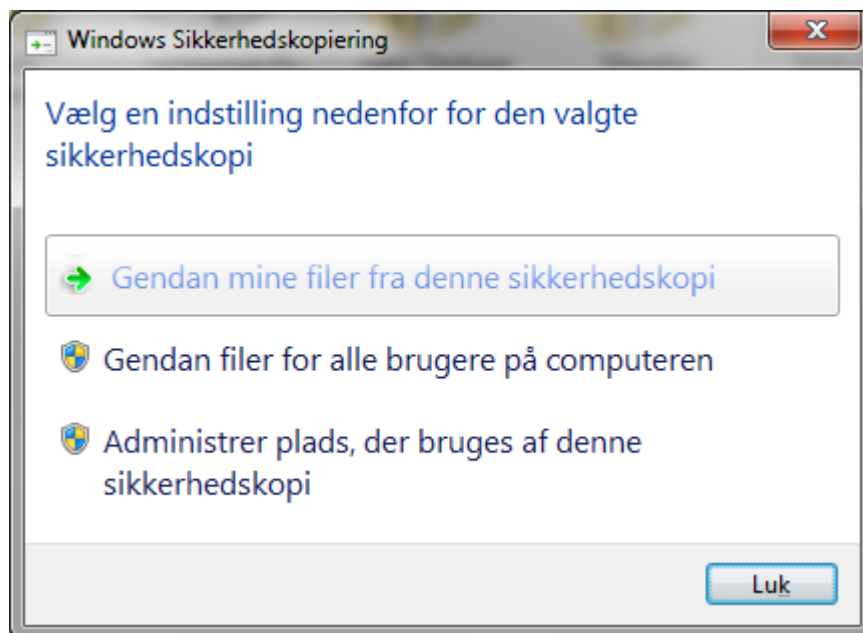
Du har også mulighed for at starte en sikkerhedskopiering igen eller gendanne dine filer fra en backup.

15. For at afslutte, luk vinduet i det røde felt.



Hvis uheldet er ude, og du får brug for backuppen, kan du starte **Sikkerhedskopiering og gendannelse** igen, og gendanne filerne ved at klikke på et af punkterne i **Gendan**-afdelingen af vinduet.

Har du en backup på f.eks. en ekstern harddisk, kan du dobbelt-klikke på denne backup. Herved får du forskellige muligheder for gendannelse, som det fremgår af dialogboksen herunder:



Ved dobbelt-klik på et backup-arkiv, fås denne dialogboks.

Programmet **Sikkerhedskopiering og gendannelse** er sikkert tilstrækkeligt for de fleste. Der er dog en hage ved det. Du skal være opmærksom på, at forskellige udgaver af Windows benytter forskellige backup-programmer med forskellige lagringsformater. Dette betyder, at man ikke nødvendigvis kan sikkerhedskopiere i Windows 7 og genetablere backuppen under Windows 8.1/10!

Er dette et muligt scenarie for dig, er det bedre at benytte et andet Microsoft-uafhængigt backup-program. Vi skal se på nogle stykker på siderne 27-30, men først ser vi på hvordan sikkerhedskopiering kan ske i Windows 8/8.1/10.

Windows 8/8.1/10: Sikkerhedskopiering med Filhistorik i Kontrolpanelet

Du har måske tidligere brugt **Sikkerhedskopiering og gendannelse** i **Kontrolpanel** til at sikkerhedskopiere dine filer. Du har måske også oprettet og brugt en sikkerhedskopi af systemafbildningen eller en reparationsdisk til at geninstallere Windows, hvis der er sket noget grimt med din pc. Her skal vi se på sikkerhedskopiering og gendannelse i Windows 8/8.1/10. Her kaldes det **Filhistorik**.

Filhistorik sikkerhedskopierer jævnligt dine biblioteker, kontakter, favoritter, Microsoft OneDrive og dit skrivebord. Du kan derefter gendanne enhver version af dine sikkerhedskopierede filer.

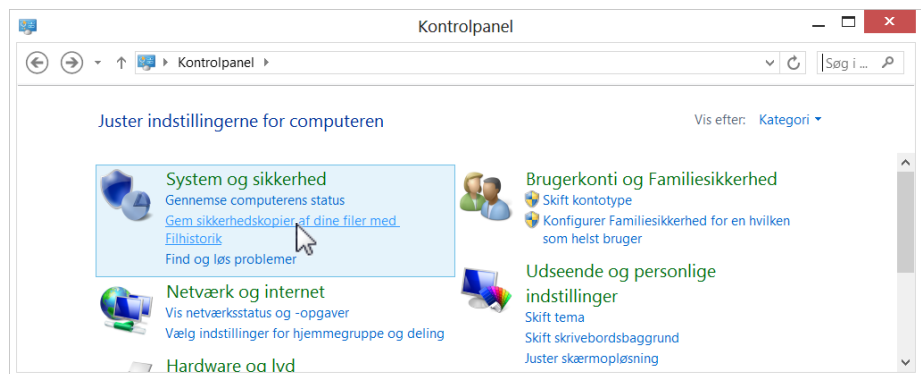
Sådan bruges Filhistorik

Filhistorik sikkerhedskopierer automatisk de filer, der findes i dine biblioteker, kontakter, favoritter, Microsoft OneDrive og på dit skrivebord. Hvis originalerne går tabt, beskadiges eller bliver slettet, kan du gendanne dem alle. Du kan også finde forskellige versioner af dine filer fra et bestemt tidspunkt. Med tiden får du en samlet oversigt over dine filer.

Hvis du vil begynde automatisk at sikkerhedskopiere dine filer og oprette en historik over dine filer, skal du først konfigurere et filhistorikdrev og slå Filhistorik til. Du har mulighed for udelukkelse af mapper og skift af drev og indstillinger.

Sådan slår du Filhistorik til:

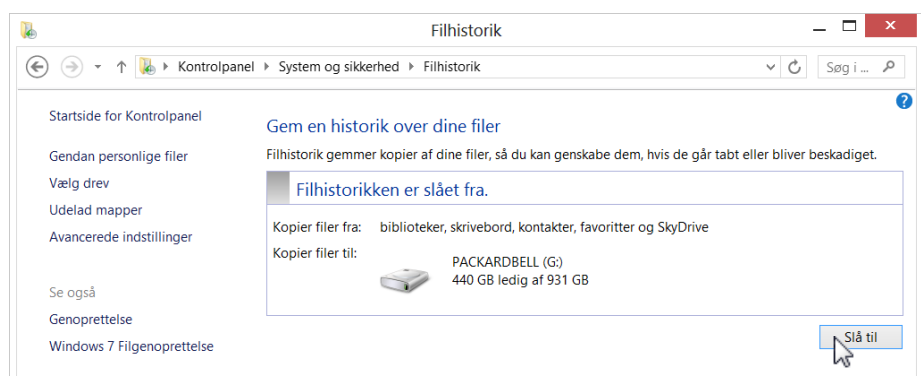
1. Start **Kontrolpanel**.
2. Klik på **Gem sikkerkopier af dine filer med Filhistorik**.



I Kontrolpanelet kan du starte sikkerhedskopieringsprogrammet Filhistorik.

3. Så vises vinduet her til højre. Der er nogle ting at lægge mærke til:

- a) Du kan vælge et drev at gemme filhistorikken på.
- b) Som standard gemmer du alle biblioteker, kontakter, skrivebord, favoritter og indholdet af **OneDrive** (tidligere kaldt SkyDrive). Du har mulighed for at **udelade** bestemte **mapper** fra sikkerhedskopieringen.



- c) Der er et link til **Genoprettelse**, hvor du kan genoprette filer.
- d) Endvidere er det stadig muligt at sikkerhedskopiere som i Windows 7 ved klik på **Windows 7 Filgenoprettelse**.

4. Filhistorik finder automatisk et tilsluttet eksternt drev – i dette tilfælde **PACKARDBELL (G:)**. For at slå sikkerhedskopiering til, skal du klikke på knappen **Slå til**.

5. Og dermed starter sikkerhedskopieringen med det samme uden yderligere indgreb fra din side!
Se næste side...

6. I vinduet her til højre ses at **Filhistorik** er aktiveret og sikkerhedskopieringen er i gang. Den kan stoppes igen ved at klikke på **Stop**.



7. Der går et stykke tid med sikkerhedskopieringen. Til sidst vises **Kør nu** i stedet for **Stop**. Dermed er Filhistorik parat til endnu en backup.



Gendannelse af filer og mapper i Windows 8/8.1/10 med Filhistorik

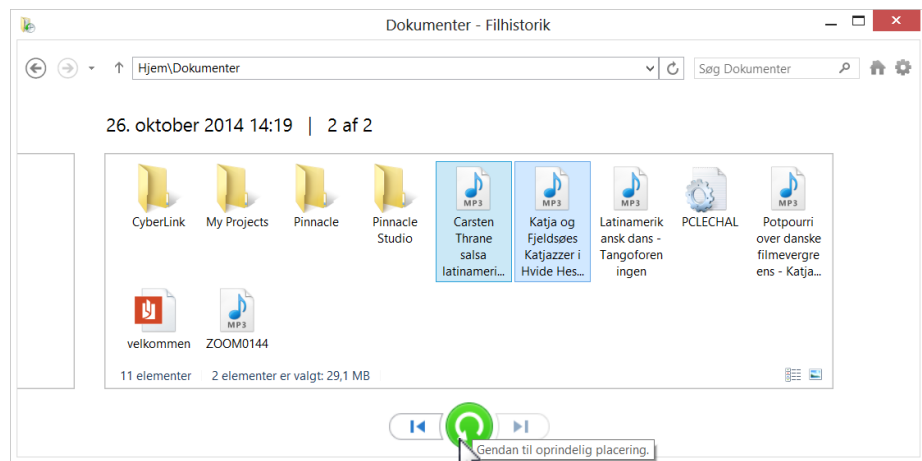
Spørgsmålet er nu: Hvordan gendannes filer og mapper, når der er sikkerhedskopieret på denne måde med Filhistorik? Har du sikkerhedskopieret flere gange med Filhistorik, er der muligvis flere udgaver af nogle af filerne, hvis du har arbejdet videre med dem. Du får således mulighed for at vælge ældre filer og gendanne dem til den oprindelige placering. Vi skal se på, hvordan dette gøres.

1. Gå til Startskærmen med fliserne.
2. Tast **filhistorik**. Så søges der.
3. Klik på **Indstillinger (3)**.
4. Derved vises tre ting, der har med Filhistorikken at gøre.
5. Klik på det nederste resultat, **Gendan dine filer med Filhistorik**.
6. Så starter du programmet op herunder. Med dette program kan du klikke dig ind i



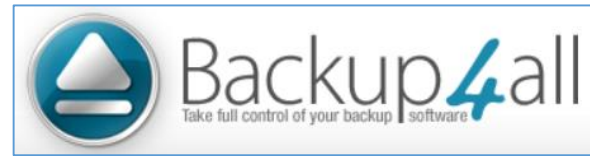
- biblioteker og mapper og finde den eller de filer og mapper, du ønsker at gendanne til deres oprindelige placering. Her vises resultatet af at have klikket på biblioteket Dokumenter. To filer er derefter blevet markeret.

7. Ved klik på **den runde grønne knap** nederst, gendannes filerne. Hvis der er flere sikkerhedskopier, kan du bladre i dem ved at klikke til pilen til venstre eller højre omkring **den grønne knap**. Dermed kan du vælge mellem flere udgaver af filerne.



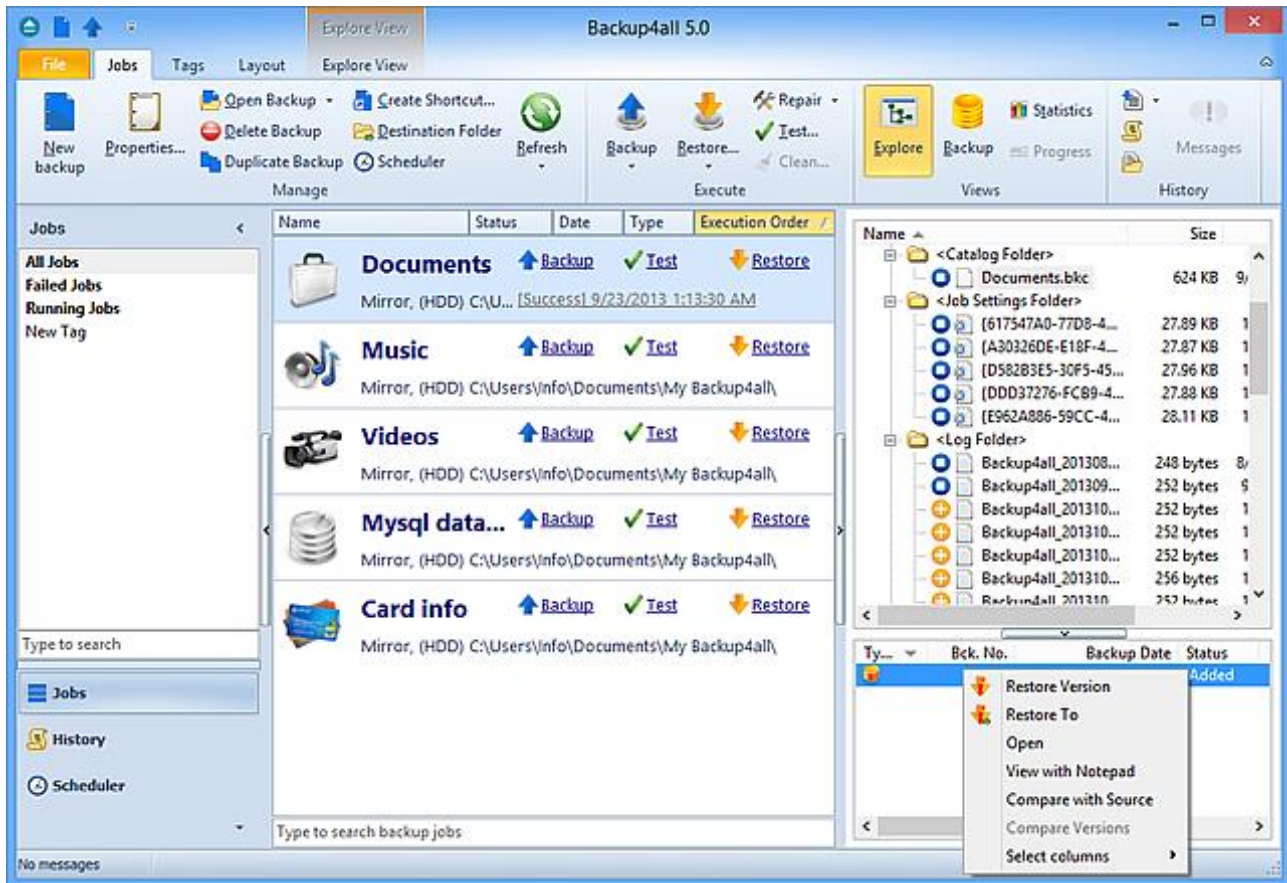
Backup-programmet Backup4all

Dette er et engelsksproget program, der kan udføre de fire backup-former, der blev beskrevet på siderne 5-7. Det er et købeprogram til \$19,99 + moms (ca. 150 kr.) for Lite-udgaven. Der findes en Standard-udgave til \$39,99 + moms (ca. 300 kr.).



Backup4all kan let sikkerhedskopi dine filer online til cloud-tjenesterne **Amazon S3** eller **Microsoft Azure**, til ethvert lokalt eller netværksdrev. Det kan sikkerhedskopi ved brug af FTP (**F**ile **T**ransfer **P**rotocol) eller SFTP (Secure FTP), til DVD, CD eller Blu-ray eller et andet flytbart medie som USB-harddiske eller USB-nøgler.

Herunder vises et skærmbillede fra programmet:



Programmet Backup4all er på engelsk.

Programmet kan noget mere end Windows sikkerhedskopiering. Derfor forekommer det også mere komplekst på ovenstående billede. Det ligner i udseende Microsoft Office-programmernes kommandobånd.

Det kan købes og downloades fra webadressen <http://www.backup4all.com>.

Andre backup-programmer

Fra virusser og softwarefejl til hardwarenedbrud eller menneskelige fejl – der er mange potentielle farer, der venter på at få dine filer til at forsvinde.

Og hvis det værste sker – at miste dine personlige fotos, dit musikbibliotek, vigtige dokumenter – kan det være en sand katastrofe. Hvilket er grunden til, at det er en rigtig god idé at sikkerhedskopiere din pc regelmæssigt.

Selvfølgeligt bliver det aldrig sjovt, men med den rigtige software, vil det være lettere, end du tror. Og du behøver ikke at betale noget som helst, fordi der er nogle storartede gratis backup- og fuld image-backup-programmer derude.

Hvad enten du ønsker at kopiere indholdet af din **Dokumenter**-mappe, sikkerhedskopiere et helt drev til et andet eller skabe en fuld image-backup af hele dit system, er der herunder fundet flere programmer, der kan hjælpe.

Så hvilke er de bedste gratis backup- og fuld image-backup-programmer? Læs videre herunder.

1. AOMEI Backupper

Hvis du ønsker, at dit backup-program skal være enkelt, så vil **AOMEI Backupper's** ligetil brugergrænseflade straks appellere til dig. Vælg drevet eller partitionen at sikkerhedskopiere og destinationsdrevet, og et klik senere oprettes et backup-image for dig.

Programmet har dog masser af kraft, hvis du behøver det. Der er valgmuligheder for at kryptere eller komprimere dine sikkerhedskopier. Du kan foretage *inkrementel* eller *differential backup* for ekstra hastighed. Du er i stand til at gendanne enkelte filer og mapper eller fuld image-backup, og der er endog disk- og partitions-kopieringsværktøjer.

Du kan uheldigvis ikke opstille en tidsplan for backup – de **skal** køres manuelt. Men ellers er AOMEI Backupper et fremragende værktøj, pakket med faciliteter, men også let at bruge.

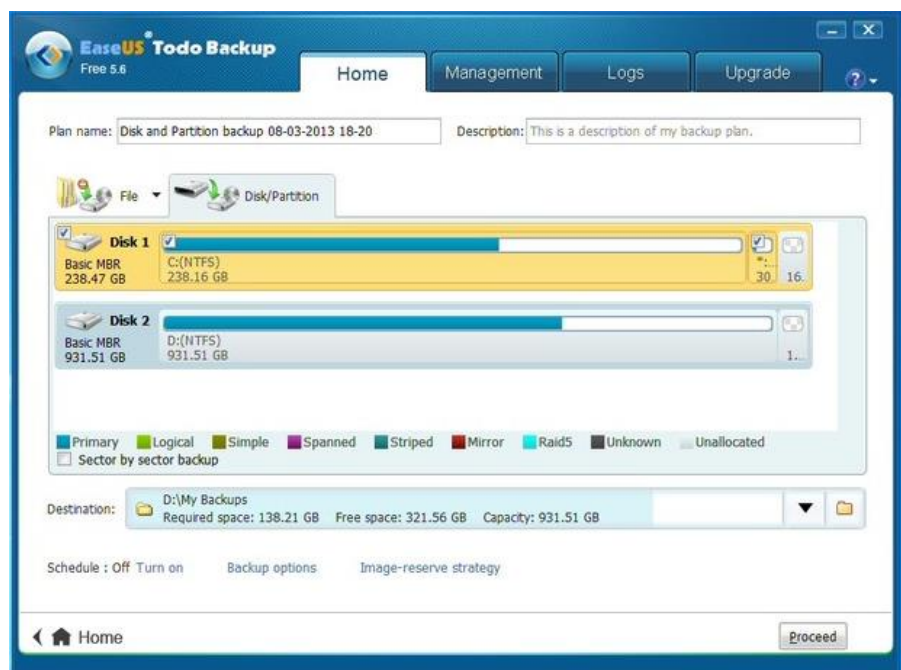
2. EaseUS Todo Backup Free

Ligesom de fleste gratis (til personlig brug) udgaver af kommercielle produkter har **EaseUS Todo Backup Free** nogle få begrænsninger – men pakken har stadig flere end nok faciliteter til de fleste.

Programmet kan både køre fuld image- og filbaseret backup. F.eks. manuelt eller efter en tidsplan. Du kan køre fulde eller inkrementelle backupper.

En valgmulighed for at begrænse skrivehastigheden, reducerer den belastning sikkerhedskopiering har på dit systems ydelse. Det er muligt at gendanne enkelte filer eller mapper eller et helt disk-image via programmets genoprettelsesdisk. Og der er også værktøjer til at foretage fuld drevkopiering og slette hele drev.

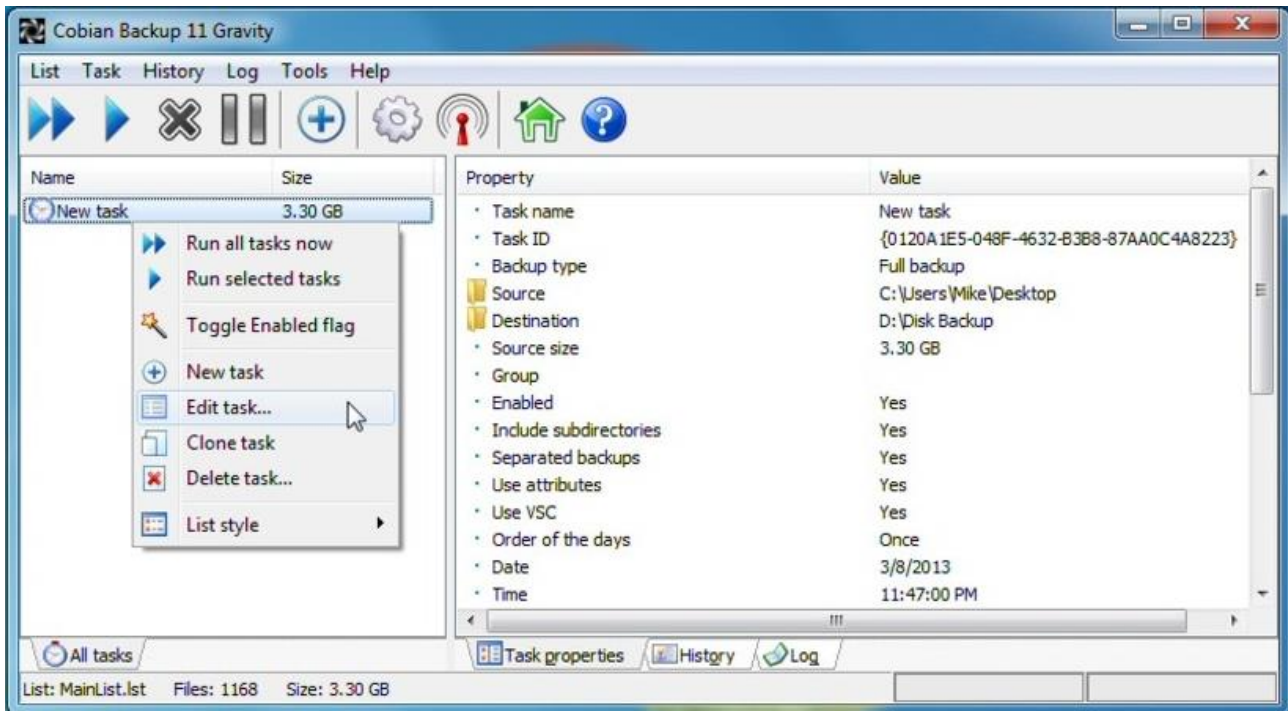
På den negative side får du ikke kryptering, der er ingen differential backup, og du får kun en Linux-baseret CD (ikke med Windows PE). Men EaseUS Todo Backup Free ser stadig ud som et godt program.



3. Cobian Backup

Cobian Backup er et fremragende filbackupværktøj med masser af faciliteter. Du får f.eks. fuld, differentiell og inkrementel backup; zip- eller 7zip-komprimering; 256-bit AES-kryptering; inkluderings- og ekskluderingsfiltre; en stærk tidsplanlægger; backup til eller fra FTP-servere, og listen fortsætter. Ethvert aspekt af programmet er også ekstremt konfigurerbart (der er mere end 100 indstillinger).

Pc- eller backup-novicer vil sandsynligvis finde dette en smule overvældende. Hvis du derimod er mere erfaren, vil du elske den mængde af kontrol, som Cobian Backup giver dig over ethvert aspekt af backup-processen.



Cobian Backup-programmet.

Kilde: <http://www.techradar.com/news/software/applications/best-free-backup-software-11-programs-we-recommend-1137924>

Pas på programmet MyPC Backup

Mange synes, at gratis er et godt princip, især når det gælder pc-programmer. Hvis du downloader og installerer gratis programmer på nettet, kan du risikere, at der følger mere med, end du troede. Der kan følge programmer

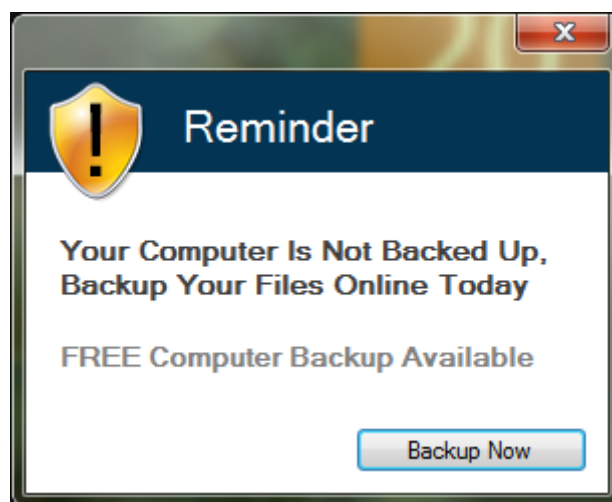
med, som viser reklamer, når du surfer på nettet. Et program som af og til er kommet til som et ekstra program, uden at du har lagt mærke til det, er **MyPC Backup**. Det lyder som et backup-program.



MyPC Backup er et vildledende program, der forårsager uønskede beskeder på computerens skrivebord. Disse advarsler er indstillet til at komme op, hver gang brugerne genstarter deres computere og hævder typisk, at de ikke har lavet en backup af deres pc'er endnu. Desværre tilbyder *malware* (ondsindet software) derefter at gøre det uden forsinkelse. Uanset hvor troværdig MyPC Backup ser ud, skal du være meget forsigtig med dens beskeder. Ellers kan du blive lokket til at betale for ubrugelige programmer eller downloade ekstra virusser på din computer.

Desuden har nogle eksperter advaret om, at dette program også kan forsøge at stjæle personlige oplysninger, såsom bankoplysninger, log-in-oplysninger og lignende. Så hvis du har bemærket MyPC Backup-annoncer på din computer, skal du scanne din computer med opdateret anti-spyware og sørge for, at din maskine er fri for sådanne programmer.

MyPC Backup spredes ligesom ethvert andet ondsindet program. Det kan komme op på din maskine efter et besøg på en inficeret hjemmeside, eller efter åbning af en falsk e-mail. For at undgå sådanne trusler, bør du undgå sådanne hjemmesider, og også installere en velrenommeret antivirus på din computer. Hvis dette program infiltrerer computeren, smider det nogle af sine poster i registreringsdatabasen og skaber sit eget ikon på skrivebordet. Som et resultat heraf begynder det at vise denne og lignende advarsler:



Ignorér venligst sådanne beskeder, da de søger én eneste ting – at narre folk til at bruge deres penge på ubrugelige programmer, installation af malware og lignende aktiviteter. Du kan finde programmet og de andre programmer, der fulgte med, under **Funktioner og Programmer** i **Kontrolpanelet**. Herfra anbefales du at afinstallere dem alle.

KAPITEL 5: Diskussion af backup-løsninger

Hvilken backup-løsning, der passer til dig, afhænger dit behov. Hvor store datamængder skal sikres? Skal du også sikres mod store skader i dit hjem? Mod tyveri eller nedbrud af pc'en?

Det er en rigtig god idé at have et dokument på pc'en med alle dine bruger-id og adgangskoder til tjenester på Internettet – men også at have en kopi af dette på et medie, der ikke befinder sig i hjemmet – for ellers kan du komme i problemer, hvis uheldet er ude, og backuppen er mistet.

I de følgende afsnit diskuteres for og imod forskellige løsninger på forskellige backup-behov, baseret på, hvad der er beskrevet i de tidligere kapitler.

Behov: At kunne genetablere det hele – inklusive programmer og systemfiler

I Windows opfordres du til at have mindst én fuld image-backup af hele din systemharddisk (drev C:). Her gemmes alle dine filer fra bibliotekerne, men også programmer og styresystemets systemfiler. Dette er nyttigt, hvis pc'en en dag ikke kan starte – så kan du 'reparere' computeren ved at køre en form for **systemgenoprettelse** (se side 32). Hertil kræves det, der i Windows kaldes en *systemafbildning*. Denne kan foretages med **Sikkerhedskopiering og gendannelse** i Kontrolpanelet (se side 19).

Som backup-medium kan benyttes en ekstern harddisk (se side 8) eller en NAS-enhed (se side 10).

Der findes også andre programmer, der kan foretage en fuld image-backup – men den skal du ikke regne med, at **Windows systemgenoprettelse** selv kan benytte som systemafbildning. Forskellige programmer gemmer i forskellige lagringsformater, som kun forstås af det program. Til gengæld tilbyder de en system-reparationsdisk (DVD), som du kan sætte i pc'en og dermed få genoprettet den via en fuld image-backup.

Risici ved eksterne harddiske/NAS-enheder: De står typisk i hjemmet og er dermed udsat for tyveri, vandskade eller brand.

Behov: Foto og/eller hjemmevideo sikres mod tyveri af pc, nedbrud, vandskade og brand

Alle dine minder i form af fotos af børn, børnebørn, ferier, fester, bryllupsbilleder, dine dokumenter osv. er udsatte, så længe du ikke foretager backup – og endda selv hvis du **har** en backup inden for hjemmets fire vægge! For skulle der ske tyveri, vandskade eller brand har du ikke nødvendigvis din backup mere. Og det nytter ikke, at du har en forsikring – det bringer ikke dine filer tilbage.

I dette tilfælde kan det anbefales at sikkerhedskopiere dine filer til skyen – i et datacenter ude på Internettet.

Her er der to muligheder:

- Du kan selv manuelt kopiere til et cloud-drev ude på nettet (se siderne 11-13).
- Du kan også vælge automatisk backup til en online backup-tjeneste (se siderne 13-14).

Begge muligheder er gode. I det sidste tilfælde skal du sikre dig, at du har dine koder til online backup-tjenesten på dig eller uden for hjemmet – ellers kan du ikke via en anden computer få fat på dine filer!

Behov: Mest dokumenter

Hvis du mest benytter din pc til dokumenter, fylder disse sædvanligvis ikke særlig meget. Derfor er det muligt at benytte f.eks. en USB-nøgle, som du kan have på dig (eller i en taske) altid. Så er du ret godt sikret. Et alternativ er en ekstern harddisk, som ikke behøver at være særlig stor. Du kan selv kopiere dine filer til en USB-nøgle (se side 8) eller en ekstern harddisk (se side 8) med mellemrum eller benytte et backupprogram (se siderne 15-30) til formålet.

Behov: Daglig/hyppig backup

Til daglig eller hyppig backup af bibliotekerne i Windows anbefales at benytte et backup-program (se side 15-30) til *inkrementel backup* – altså kun backup af nye og ændrede filer. Der kan benyttes enten en ekstern harddisk (se side 8) eller en NAS-enhed (se side 10) eller online backup (se side 11-14).

I næste kapitel skal vi se på, hvad du kan gøre, hvis uheldet er ude... eller hvis du alligevel ikke har en backup!

KAPITEL 6: Hvis uheldet er ude...

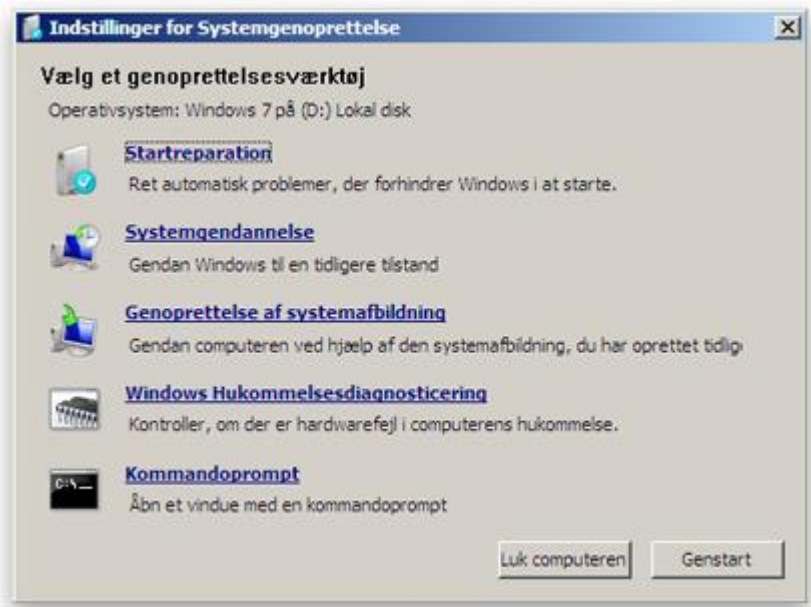
Hvis du oplever nedbrud på en pc, hvad gør du så? Hvordan redder du pc'en eller filerne på harddisken? Og hvad hvis der ikke er taget backup af filerne? Kan de så reddes alligevel? Vi ser herunder på en række muligheder for dette, der er anvendelig i forskellige situationer.

Systemgenoprettelse

Hvis pc'en pludselig ikke kan starte, er der flere muligheder for at redde data. Windows har en funktion, **systemgenoprettelse**, som kan startes før Windows starter på normal vis, der kan **reparere computeren**.

Denne funktion kan aktiveres under opstart af pc'en. Efter at BIOS- eller UEFI-skærmen er vist, kan man trykke gentagne gange på funktionstasten F8. Dette medfører, at du bliver ført til et skærmbillede, der ligner noget fra de gamle dage (Windows XP/Vista/7) eller noget mere Windows 8-agtigt (Windows 8/8.1/10).

Her er der mulighed for at starte op i fejlsikret tilstand – med varierende grader af software slået fra – for at reparere pc'en for et virusangreb; et program, der gør Windows ude af stand til at starte; eller en opdatering fra Microsoft, der alligevel ikke fungerer med din pc. Der er også mulighed for at vende tilbage til et tidligere **systemgendannelsespunkt**. Der laves et systemgendannelsespunkt hver gang, der installeres et program. Her gemmes en kopi af alle indstillinger og systemfiler, så du kan vende tilbage til en tilstand, hvor Windows fungerede.



En systemafbildning kan hentes fra en ekstern harddisk.

Hvis dette ikke virker, kan du blive nødt til at bruge din **systemafbildning**, som du har foretaget med **Sikkerhedskopiering og Gendannelse** – se side 19 for oplysninger om, hvordan en systemafbildning skabes. Under Windows 7/8/8.1/10 kan man genetablere en systemafbildning fra en ekstern harddisk, som et middel til at redde pc'en. Dette er en af valgmulighederne under systemgenoprettelse.

Alternativt kan man starte pc'en op fra en cd/dvd-**systemreparationsdisk**, som skabes via **Sikkerhedskopiering og Gendannelse** i Kontrolpanelet. Herfra skal man kunne genetablere filer og en systemafbildning fra en backup på en ekstern harddisk.

At redde data fra den nedbrudte bærbare eller stationære pc

Er din pc holdt op med virke? Er harddisken med filer med dine digitale minder så mistet? Heldigvis kan man i en sådan situation i mange tilfælde selv redde data fra harddisken. Hvis det er en bærbar pc, kan man åbne den bag på og fjerne 2½ tomme-harddisken. Den kan sættes i en harddiskskuffe (også kaldet et harddiskkabinet), som via USB eller eSATA kan sættes til en anden pc. Fra denne anden pc kan man så kopiere filer fra harddisken til et andet lagermedie.



En harddiskskuffe, der kan sættes en 2½ tomme harddisk i – et nyttigt hjælpemiddel i en kritisk situation. Denne koster 199 kr.

Hvis du er kommet til at slette filer uden at have foretaget backup...

Selv i den situation, hvor du fået slettet en række filer (og tømt papirkurven i Windows) uden at have en backup af dem, kan du muligvis selv redde dem. Der findes en række programmer, både gratis- og købe-programmer, der muliggør at finde en eller flere slettede filer på harddisken. Man skal imidlertid i det mindste kende filtypen på filen for at kunne gøre dette. På nettet kan søges efter ordene **file recovery program**.

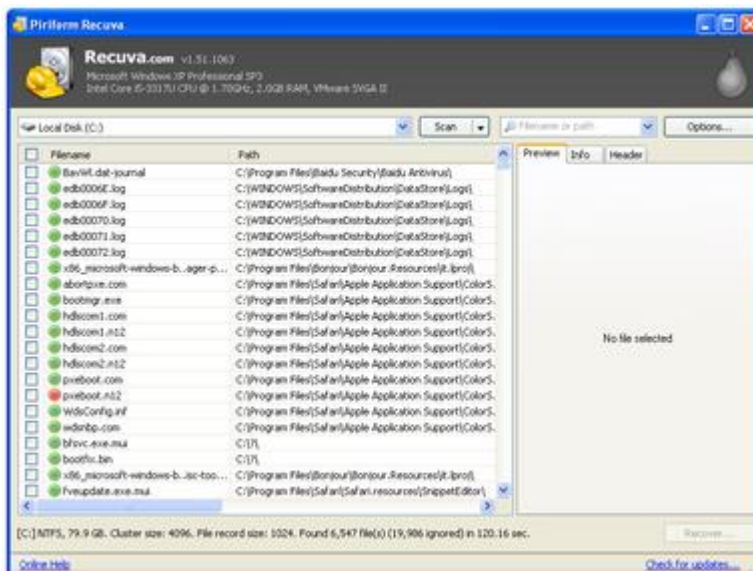
Der kan nævnes følgende (gratis) program til at gennemsøge harddisken efter slettede filer:

Recuva - filgenopretningsprogram

Recuva er det allerbedste tilgængelige gratis filgenopretningsprogram. Det er meget let at bruge, men har også mange avancerede valgfrie faciliteter. Og så er det tilmed på dansk!

Recuva kan genoprette filer fra harddiske, eksterne harddiske (USB-drev, osv.), BD/DVD/CD-skiver og hukommelseskort. Recuva kan endog genfinde filer på din iPod!

Recuva genopretter filer i Windows 8/8.1/10, Vista, XP, Server 2008/2003 og ældre 64-bit Windows-udgaver understøttes også.



At genoprette en fil med Recuva er så let som at slette én! Det anbefales at prøve programmet som det første, hvis du har behov for at genoprette en fil. Dette og andre filgenopretningsprogrammer kan downloades fra nettet.

Kilde: <http://pcsupport.about.com/od/filerecovery/tp/free-file-recovery-programs.htm>

Online backup kan redde det hele...

Har du oplevet computernedbrud, tyveri, vandskade eller brand, hvor pc'en er blevet ødelagt, er det rigtig dejligt at have en backup "i skyen" – for så findes dine datafiler et sikkert sted derude. Dette gælder vel at mærke, hvis du har sørget for at gemme log-in-oplysningerne til online backuppen et sikkert sted – uden for hjemmet!

Så kan du hente dine filer igen. Det er ikke sikkert, at du har lagret en fuld image-backup (systemafbildning) på nettet, men mindre kan også gøre det. For du kan altid anskaffe en ny pc med Windows og købe programmer og lægge dem ind igen. Det er straks værre at erstatte minderne i form af digitale billeder af børn og børnebørn og andre fotos og hjemmevideoer, og dine vigtige dokumenter.

Hvis du selv manuelt har kopieret filerne til skyen, kan du downloade dem derfra igen, hvad enten det er fra OneDrive, Google Drev, DropBox eller en helt fjerde tjeneste.

Har du benyttet et backup-program fra en online backup-tjeneste, skal du hente og installere programmet på den nye pc og indtaste koderne igen. Herefter skulle det være muligt at hente alle vigtige filer igen.

Har du mistet dine koder til online backup-tjenesten, må du kontakte firmaet bag online backup-tjenesten for at få koderne udleveret.



Minderne er sikkerhedskopieret til skyen.

Lad professionelle redde dine filer på harddisken

Er din computer brudt sammen, eller er din harddisk bare holdt op med at snurre, skal du ikke fortvivle. Heller ikke hvis du er typen, der ikke tager backup - men græder i stedet for.

Dine billeder i fotoalbummet, dine mails i Outlook eller Windows Live Mail, og dine sange i iTunes er nemlig ikke nødvendigvis tabt for altid. De kan reddes – du skal bare til lommerne, for priserne ligger et sted mellem 800 og 15.000 kroner afhængig af, hvor svær opgaven er.

Ifølge Jens Sørensen, der er indehaver af firmaet **Nordjysk PC Service**, kan filerne på 95 procent af alle harddiske, hans firma har med at gøre, rekonstrueres, så man kan hente data ud af dem.

»Det er ikke særligt ofte, at vi ikke kan redde informationerne på harddisken. Jeg vil skyde på, at det kun er i fem procent af tilfældene«, siger Jens Sørensen.

Til gengæld kommer du til at betale alt efter, hvor omfattende operationen er.

Hvis harddisken er holdt endegyldigt op med at virke, tager Nordjysk PC Service et sted mellem 1.000 kroner og 15.000 kroner for at hente data ud.

Firmaet sender i enkelte tilfælde harddisken videre til et ekspertfirma i England, og det er i disse tilfælde, at regningen kan blive voldsomt stor.

Men kan Nordjysk PC Service selv klare opgaven, ligger prisen typisk omkring de 1.000 kroner, og det er niveauet mange af de steder, vi spurgte til opgaven.

Hos **Attech Computer** i Århus lyder timelønnen på den slags operationer på 690 kroner, og firmaet regner her med, at en forholdsvis ukompliceret operation vil tage op imod en time.

En bærbar computer kan dog tage lidt længere tid, fordi den er mere kompliceret at få skilt ad.

Her fortæller direktør Thomas Lassen, at årsagen til, at harddiske og computere står af, i 20 procent af tilfældene er virusinfektioner.

Men ellers skyldes problemet ifølge Thomas Lassen mest, at computeren er blevet rystet eventuelt ved et fald, overophedet fordi køleblæseren er gået i stykker, eller fordi strømforsyningen er brændt sammen.

Hav koder til backuptjenester gemt et andet sted end på computeren – helst også adskilt fra computerens fysiske adresse.

Kilde: politiken.dk/forbrugogliv/digitalt/digitaltguider/ECE724428/billigt-at-redde-en-smadret-harddisk/



Man kan måske stadig redde data ud af en harddisk, der er blevet våd...

Det koster det

Politiken har tjekket prisen for at hente data ud af en sammenbrudt harddisk på fem værksteder i Danmark.

Her er priserne:

- **Nordjysk PC Service:** 1.000 - 15.000 kroner.
- **Attech Computer** (Århus og Horsens): 690 kroner og opefter.
- **PC Service Center** (Hellerup og København): 700 - 1.200 kroner.
- **Servicecenter** (samarbejder med Apple - 8 værksteder i landet): 600 kroner per påbegyndt time. 3 GB data hentet ud af en harddisk uden problemer: Typisk én time.
- **Multimedia World København:** 800 kroner uanset computer.

De fleste steder skal du for egen regning anskaffe dig dvd-skiver eller en USB-nøgle, som data kan lægges over på.

APPENDIKS – Tilknytning af fast drevbogstav til drev

Da foto- og videofiler tager meget dataplads op, er mange begyndt at lagre deres foto- og videooptagelser og andet materiale i den forbindelse på en ekstern harddisk.



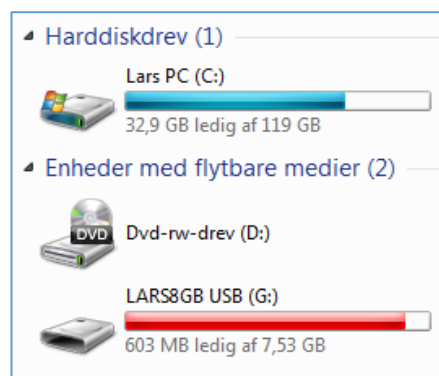
Disse findes i mange størrelser, men tilsluttes typisk med et USB-kabel. Nogle af dem behøver ikke separat strømforsyning, men bliver forsynet med strøm via USB-kablet fra pc'en.

Det lyder meget tillokkende at gemme sit foto- og videomateriale på en ekstern harddisk. Det giver f.eks. mulighed for at flytte harddisken mellem mere end én pc. Der er dog en faldgrube, som du skal være opmærksom på i den forbindelse.



En 3½" ekstern harddisk med USB-kabel.

Denne er kun på 2½". Programmer som videoredigeringsprogrammet **Pinnacle Studio** styrer en projektfil med henvisninger til alt originalt materiale såvel som sit eget skabte materiale (filer). Dette betyder også, at der er drev-henvisninger i projektfilen. En drevhenvisning er drev-bogstavet, som du måske har set, når du åbner **Computer**-mappen i Windows (**Denne pc** i Stifinder i Windows 8/8.1/10), der viser alle drev. Der kan stå **C:** for systemdrevet med styresystemet og bibliotekerne. Der kan også være et DVD-drev med betegnelsen **D:**. Hvis du sætter en USB-nøgle eller et hukommelseskort i pc'en, får denne også et bogstav, f.eks. **E:**. På tilsvarende måde er det med eksterne harddiske. De får også et drevbogstav. Visse mobile bredbåndsmodemmer optræder også med et drevbogstav, fordi der er flashhukommelse i dem med installationssoftware til kommunikation over det mobile internet.



Her ses drev med bogstaverne C:, D: og G: i Computer-mappen i Windows.

Problemet er, at du ikke kan være sikker på, at du altid får det samme drevbogstav tildelt den eksterne harddisk – det afhænger af, hvad du har tilsluttet pc'en, eller hvilke drev der er, når du flytter disken til en anden pc. Det betyder, at projektfilen i videoredigeringsprogrammet Pinnacle Studio henviser til mapper, som ikke kan findes, da drevbogstavet i projektfilen viste, hvor filerne lå før.

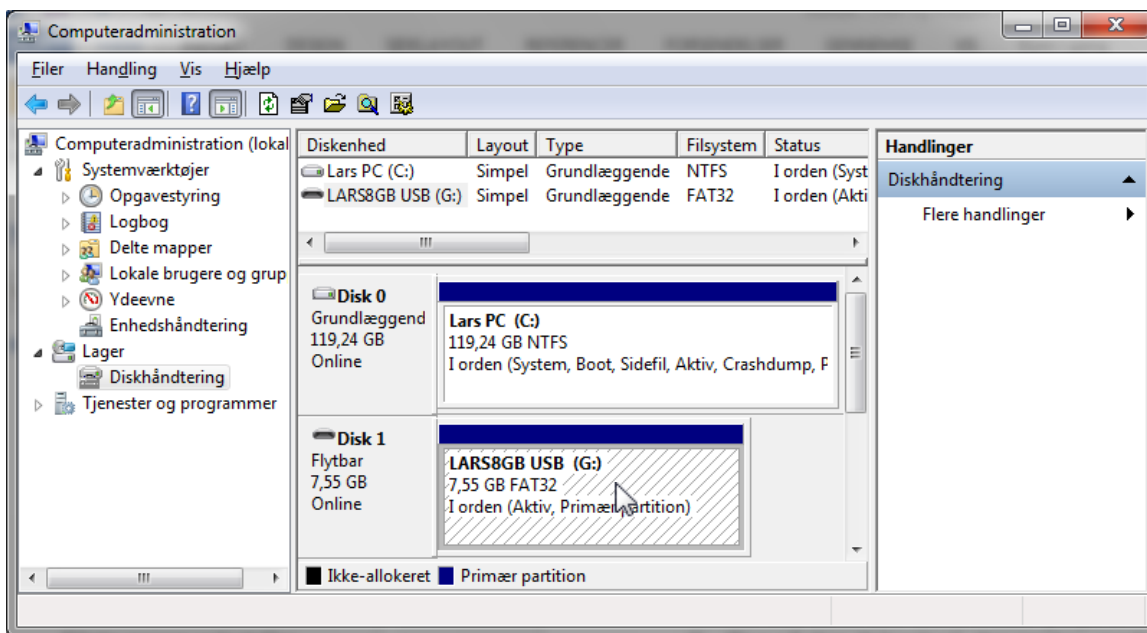
Så hvad gør den kloge mand eller kvinde? Der findes en mulighed i Windows for at *tvangstildele* et drev et bestemt bogstav. Dette er så det, du må gøre på alle de pc'er, hvor harddisken benyttes. Dette bogstav kan så vælges tilpas højt oppe i alfabetet, så det ikke allerede vil være brugt af andre enheder på dine pc'er. Det kunne f.eks. være bogstavet **P:** eller **T:**.

Nu vises, hvordan du kan ændre drevbogstavet for en ekstern harddisk:

1. Gå ind i **Start**-menuen. (Windows 8/8.1/10: Klik på Stifinder-ikonet i proceslinjen).
2. Højre-klik på **Computer**-mappen i Start-menuen. (Windows 8/8.1/10: Højre-klik på **Denne pc**).
3. Derved dukker en menu op.
4. Venstre-klik på punkt nr. 2: **Administrer**.
5. Herved kommer du ind i en administrationskonsol, der kaldes **Computeradministration**.
6. Klik på punktet **Diskhåndtering** i venstre side.

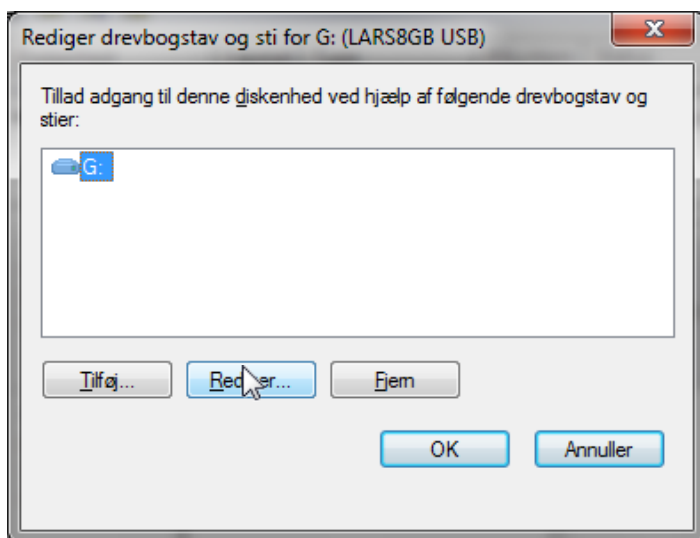
Gå til næste side...

7. Herved vises nu alle diskenheder på pc'en i en rude i midten af vinduet:

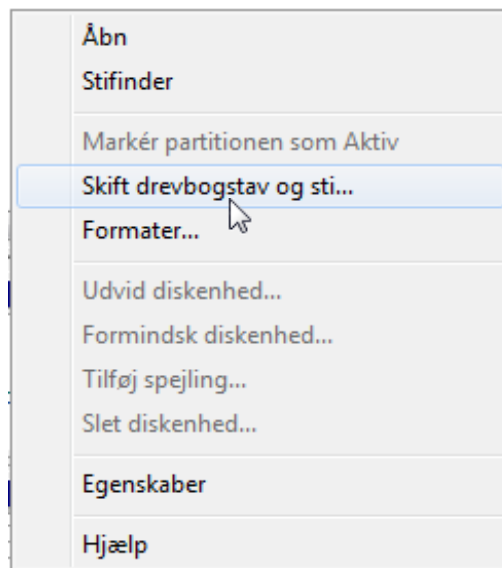


Diskhåndtering med ruden med drevene i midten.

8. Peg med musen på den diskenhed, der ønskes ændret drevbogstav for og højre-klik.
 9. Herved fås en menu (se her til højre).
 10. Venstre-klik nu på punktet **Skift drevbogstav og sti...**
 11. Herved fås nedenstående dialogboks:



Her kan ændres drevbogstav.



Klik på Skift drevbogstav og sti...

12. Venstre-klik på knappen **Rediger...**, og du får endnu en dialogboks op...

Gå til næste side...

13. Vælg bogstav ved at klikke i listen over drevbogstaver. Vælg et bogstav, du kan benytte på alle de pc'er, hvor drevet skal tilsluttes. Det kan være et, der ligger højt i alfabetet, f.eks. **P:** eller **T:**.
14. Klik herefter på knappen **OK**.
15. Luk derefter administrationskonsollen **Computer-administration**.

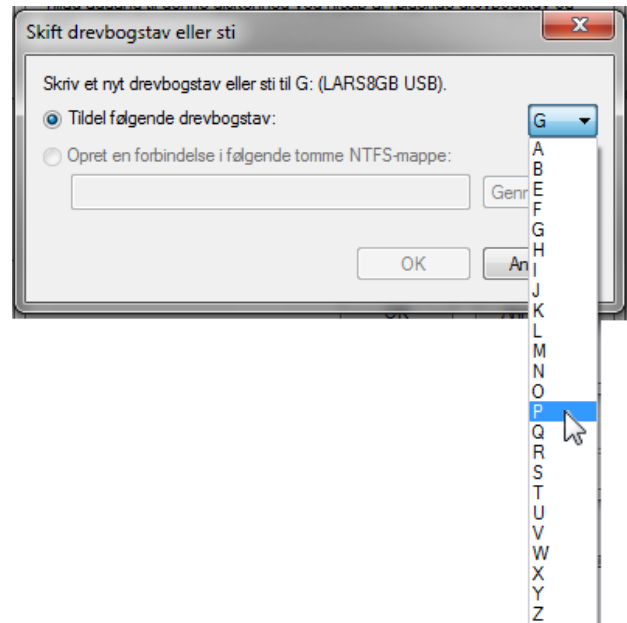
Så er du færdig på én pc. Du kan gentage proceduren på alle de pc'er, du ønsker at benytte ved at tilslutte drevet og gentage ovenstående procedure.

Dette er alt om ændring af drevbogstaver.

Bemærk: Når du lægger filer og mapper ud på en ekstern harddisk, kan du komme ud for at længden på stinavne (filnavne inklusive navne på de mapper, de ligger i) bliver meget stor. De må højst være 256 tegn lange, når det er en harddisk formateret med NTFS-filsystemet, som er det almindelige i Windows.

Problemet er, hvis en mappe med et hierarki af andre mapper kopieres ind i en mappestruktur ude på den eksterne harddisk. Her kan du komme ud for, at den samlede længde af et eller flere stinavne kan nå op over 256 tegn, og så får du en fejlmelding ved kopiering eller backup.

Moralen er, at du må begrænse dig med hensyn til, hvor dyb en mappestruktur du skaber. For dyb og du kan risikere ikke at kunne lagre alle dine filer og mapper på en ekstern harddisk uden at få navnene forkortet. Dette gælder også, hvis du lagrer dine billeder og videoer på en cd eller dvd. Her kan stinavne være op til ca. 180 tegn lange, og et fil- eller mappenavn må kun indeholde bogstaver, tal, mellemrum og et enkelt punktum og tegnet _.



Man siger at rigtige mænd ikke tager backup – de græder!

Er du en af dem, der har oplevet at miste dine data pga. af en pc, der ikke længere kunne startes, eller har du fået den stjålet? Eller har du oplevet, at computeren blev ødelagt pga. vandskade eller brand?

Så kender du uden tvivl til vigtigheden af at have en sikkerhedskopi af dine uerstattelige digitale billeder fra vigtige begivenheder i dit liv; dokumenter, som du har arbejdet hårdt med at få skabt, f.eks. i forbindelse med studier eller arbejde; videoer med familie og børn; og din musiksamling, som det har taget så lang tid at få lagt ind på pc'en.

Sikkerhedskopiering for privatpersoner findes i flere forskellige udgaver:

- Skal det være til en USB-nøgle, en ekstern harddisk, en NAS-enhed, et af de virtuelle drev ude "i skyen" såsom OneDrive, Google Drev eller DropBox, eller endog en dedikeret online backup-tjeneste?
- Hvad er fordele og ulemper ved de forskellige løsninger?
- Hvilke former for backup findes der?
- Og hvilke fordele og ulemper er der ved dem?
- Hvilket backup-program skal jeg benytte?
- Hvad hvis jeg alligevel ikke har fået foretaget backup og uheldet er ude. Er der så noget at gøre?

Dette hæfte kommer godt rundt omkring mange aspekter af backup. Der er beskrivelser af, hvordan backup foregår med Windows eget sikkerhedskopieringsprogram i både Windows 7 og 8/8.1/10.

I hæftet er der skrevet om:

- Gratis og købeprogrammer til backup.
- Gratisprogrammer til filgenoprettelse, hvis uheldet er ude.
- Firmaer, der tilbyder at redde data fra harddiske, og hvad deres priser er for denne service.

Læs dette hæfte og bliv klogere på de forskellige backupmuligheder. Bliv i stand til at foretage et kvalificeret valg af en backupløsning, der passer til netop dit behov.