

MER Plass OG HØYERE HASTIGHET:

Hvordan oppgradere SSD-lagringen

Har du kjøpt pc i løpet av de siste fem årene, er den sannsynligvis utstyrt med en kompakt lagringsenhet av typen NVMe. Her forklarer vi hvordan du bytter ut halvlederstasjonen når lagringskapasiteten blir for snau.



Journalist
Henning Rasmussen

Det er ikke sikkert at du er klar over det, men det har skjedd en utvikling av lagringsteknologien for datamaskiner de siste årene. Selv om man ikke uten videre ser det i Windows, er det ganske betydelig forskjell på gammel og ny teknologi. For en del år tilbake ble de mekaniske harddiskene erstattet av mye raskere SSD-enheter der data lagres i halvlederminne og ikke på de roterende, magnetiske pl-

tene i de gamle platelagrene. Teknologien som koblet sammen første generasjon av SSD ("Solid State Disk") med resten av maskinen, het SATA, og det var den samme som ble brukt til de mekaniske harddiskene. Den viste seg snart å være en flaskehals, fordi en SSD har mye høyere lese- og skrivehastighet enn "snurredisken".

Ny formfaktor og grensesnitt

Derfor er de nyere NVMe-diskene koblet direkte til maskinens lynraske PCI Express-port, på samme måte som for eksempel skjermkortet. Samtidig

har kapasiteten på minnebrikkene blitt vesentlig større, noe som igjen har gjort det mulig å gjøre halvlederlagringen fysisk mye mindre enn de tradisjonelle harddiskene på 2,5 og 3,5 tommer. Den nye formfaktoren for NVMe heter M.2, og kortet er ikke stort større enn en tommelfinger.

Når en NVMe blir for liten, må du oppgradere med en ny enhet av samme type og koble den til i samme spor som der den gamle satt.

Heldigvis er det omtrent like lett å oppgradere NVMe-lagringen som det var med den gamle harddisken. Som regel krever det likevel en ny dokk, slik at du kan koble til den nye enheten via USB og kloner innholdet på den gamle NVMe-disken over på den nye. I denne veiledningen får du hjelp med innkjøp av både disk og dokk, med å kloner innholdet på den gamle disken over på den nye og til slutt å installere den nye NVMe-disken i maskinen.

Sjekk om maskinen benytter NVMe-lagring

Vet du ikke om maskinen har en NVMe-disk? I Windows 11 kan du sjekke det selv ved å åpne innstillingene i Windows med et høyreklikk på startknappen. Deretter går du til **System** og så til **Lagring**. Klikk på **Avanserte lagringsinnstillinger**, og deretter **Disker** og **volumer**.

Der ser du hvilke stasjoner som er koblet til. Når du klikker på **Egenskaper** ved hver disk, står det ved punktet **Busstype** om den er av typen NVMe. Informasjonen finnes ikke i Windows 10, men du kan lett få den ved å installere programmet HWiNFO fra komputer.no/2504.

Modell	KINGSTON SKC3000S1024G
Serienummer	
Medier	SSD
Busstype	NVMe
Posisjon	Buss nummer 0, mål-ID 0, LUN 0
Kapasitet	953 GB
Type	Grunnleggende

Hva er en NVMe-disk?

I nye pc-er er den tradisjonelle 2,5 tommer store SSD-lagringen erstattet av en fysisk mindre enhet som i stedet for den gamle SATA-tilkoblingen er utstyrt med det mye raske- re grensesnittet PCI Express, som også brukes til blant annet skjermkort. De nye enhetene heter NVMe, og formfak- toren angis som M.2 sammen med et tall som angir størrelsen i millimeter – for ek- sempel M.2 2280, som vil si at enhe- ten er på 22 x 80 mm. Selv om NVMe tar mindre plass enn forgjengerne, er ka- pasiteten mye større og hastigheten langt høyere.



Her ses en NVMe-disk av en type som finnes i alle nyere pc-er i stedet for den eldre SSDen eller snurredisken.

Slik bytter du til en NVMe med mer plass



1 Kjøp en NVMe med mer plass

Du må selvfølgelig vel- ge en ny NVMe-disk som er både raskere og større enn den du erstatter. Slike lagringsenheter får du fra rundt 500 kroner.



2 Du må ha en dokkingstasjon

De færreste bærbare har tilkobling for flere enn én NVMe. Derfor trenger du en dokk som gjør det mulig å koble til den nye enheten midlertidig via USB.



3 Kloning med DiskGenius

Når du har koblet den nye NVMe-disen til data- maskinen via dokking- stasjonen, er du klar til å kloner den gamle hard- disken over til den nye.



4 Installer NVMe- disken i maskinen

Til slutt er tiden inne for å fjerne bunnplaten på data- maskinen og erstatte den gamle lagringsenheten med den nye og større NVMe-enheten.

Kjøp en ny og bedre NVMe

De små NVMe-modulene fås i utallige varianter og merker, og prisen har falt drastisk de senere årene. Her har vi valgt ut to eksempler: En rask modell med god plass og et alternativ som koster mindre, og som derfor er litt tregere og har mindre plass.

PCI Express

Komponentene i en pc kobles til med standarden PCI Express, som finnes i forskjellige versjoner. Jo nyere pc, desto raskere versjon av PCI Express. I veiledningen til maskinen ser du om den er utstyrt med PCI Express 3.0, 4.0 eller 5.0.



Alternativ 1: Rask og romslig

Kingston KC3000 NVMe-SSD støtter den lynraske PCI Express 4.0-standard og sørger for at alle filoverføringer på maskinen går svært raskt. Har du en pc som støtter denne PCI Express-standard, kan du lese og skrive data til denne enheten med opptil 7000 MB per sekund. KC3000 fås i flere størrelser, og vi har sett modellen med 1000 GB (1 TB) til 1190 kroner.



Alternativ 2: Et rimeligere valg

Du kan også vurdere Verbatim Vi3000, som koster rundt 600 kroner med 512 GB. Den støtter kun PCI Express 3.0, noe som gir en lesehastighet på opptil 3100 MB per sekund og en skrivehastighet på 2200 MB per sekund. Det er fortsatt mye raskere enn en tradisjonell SSD på 2,5 tommer og kan godt være raskere enn NVMe-lagringen som allerede finnes i maskinen.

Sett den nye enheten i NVMe-dokken

Når du har kjøpt en ny NVMe-disk og en dokk som passer, er du klar til først å montere disken i dokken. Deretter kobler du dokken til maskinen via USB. Det foregår på samme måte enten du har Windows 10 eller 11.



1 Du må ha tre ting for å komme i gang med prosjektet: Pc-en **1**, en NVMe-dokk **2** og en ny NVMe-disk **3**. Pass på at alle er lett tilgjengelige.



2 Sett forsiktig NVMe-disken **4** ned i NVMe-dokken **5**. Vær oppmerksom på at enheten bare passer én vei **6**.

En litt annerledes dokkingstasjon

Har du en stasjonær pc, er det sannsynligvis flere enn én M.2-porter på hovedkortet, slik at du kan installere flere NVMe-disker samtidig. I så fall trenger du ingen dokk. På bærbare maskiner er det derimot nesten aldri flere enn én NVMe-port, og da må du ha en dokkingstasjon.



Alternativ 1: Billig og enkelt

Sandbergs lille "USB 3.2 Dokk for M.2+NVMe" koster rundt 400 kroner og har det du trenger når du skal koble den nye NVMe-disken til maskinen. Stasjonen virker med USB-C 3.2, som gir en overføringshastighet på opptil 10 gigabit i sekundet, hvis også USB-porten i maskinen er så rask. Enheten fungerer uten ekstra drivere og virker så snart du kobler den til pc-en.

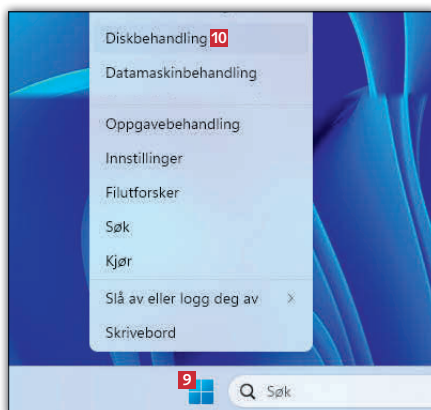


Alternativ 2: Direktekloning

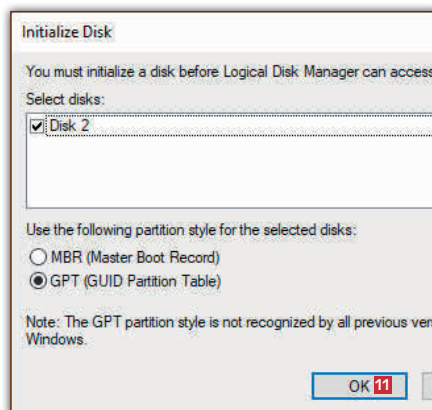
Det finnes dokkingstasjoner som kan ta to NVMe-disker på én gang, slik at du kan klonе to diskер direkte. Du kan for eksempel kjøpe en "SSD docking station M.2 NVMe Card USB-C 3.2" fra produsenten Digitus. Den støtter USB-C 3.2 og overfører opptil 10 gigabit per sekund. Med en pris på cirka 1450 kroner er den også en dyrere løsning enn Alternativ 1.



3 Koble NVMe-dokken til en ledig USB-port **7**. Har dokken en på/av-knapp **8**, må du også sørge for at den er slått på.



4 I Windows høyreklikker du på startknappen **9** og velger **Diskbehandling** **10**.



5 Diskbehandling oppdager at det er koblet til en ny disk og ber deg om å bekrefte at disken skal initialiseres. Klikk på **OK** **11**. Dermed er den nye disken klar til bruk.


DiskGenius

Opprett, utvid og reduser partisjonene på en harddisk – eller flytt operativsystemet til en ny disk.

Språk
Engelsk

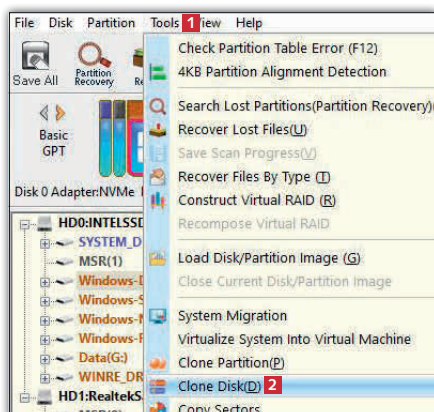
Virker med
Windows 10 og 11

Programmet laster du ned fra:
komputer.no/2504

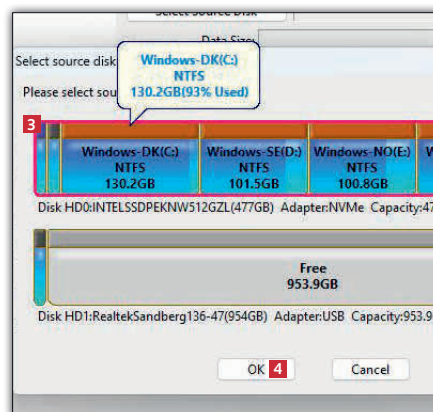


Kloning av gammel til ny disk

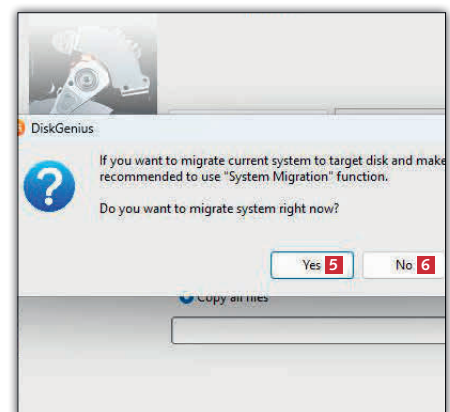
Når du har satt den nye NVMe-disken i dokken og ser disken i Windows, er du klar til å kloner hele den gamle disken til den nye, slik at du senere kan la de to bytte plass.



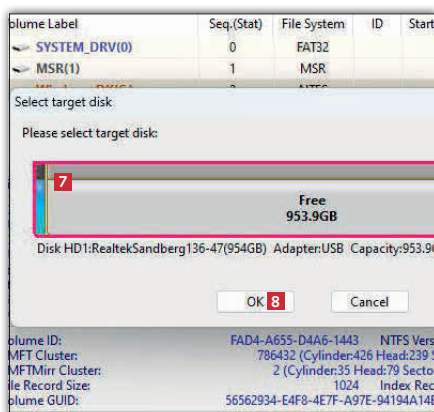
1 Last ned og installer DiskGenius fra komputer.no. Koble dokken med den nye NVMe-disken til pc-en, og start DiskGenius. Klikk på **Tools 1**, og velg **Clone Disk 2**.



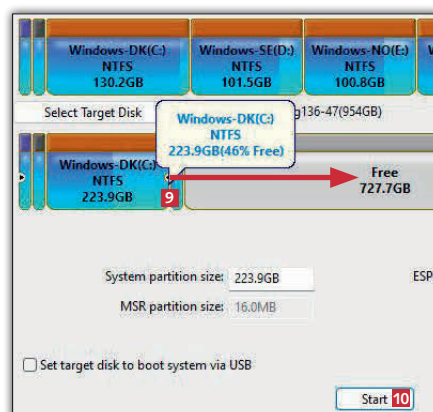
2 Velg kildedisken, som er den eksisterende lagrings-enheten **3**, og klikk på **OK 4**.



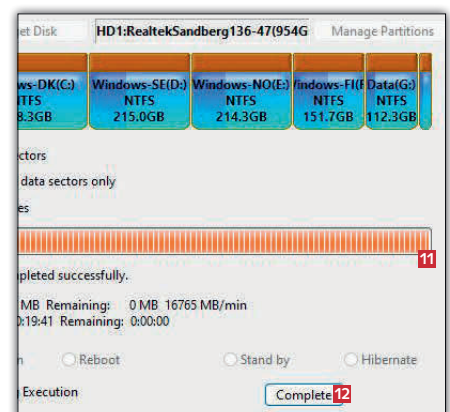
3 Hvis Windows ligger på disken du ønsker å bytte ut, klikker du på **Yes 5**. Er det en ekstra disk med for eksempel bilder og programmer, velger du derimot **No 6**.



4 Velg den nye NVMe-disken **7**, og klikk på **OK 8**.



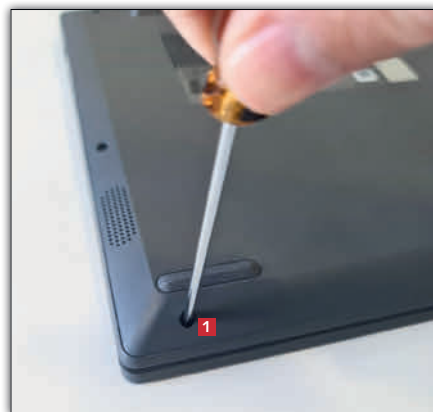
5 Dra i skyveknappen **9** for å gi den nye Windows-disken all tilgjengelig plass. Klikk på **Start 10** og på **OK** for å bekrefte. Deretter klikker du på **Hot Migration** for å kloner.



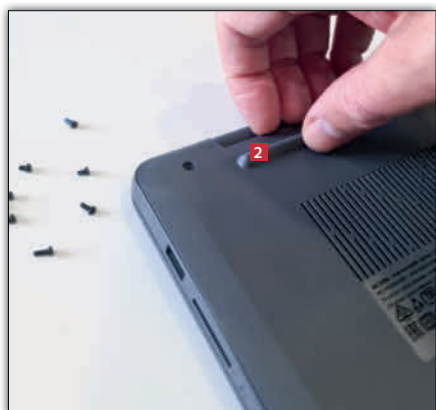
6 Nå er overføringen overstått **11**, og innholdet fra den gamle disken er klonet til den nye. Klikk på **Complete 12**. Nå kan du montere den nye NVMe-disken i maskinen.

Montering av ny disk i maskinen

Du er klar til å erstatte den eksisterende NVMe-disken i maskinen med den nye, som du nettopp har klonet. Deretter starter maskinen Windows fra den nye.



1 Koble fra strømforsyningen, og legg maskinen opp ned. Fjern alle skruer **1** som holder bunnplaten på plass. På noen maskiner holder det å fjerne et lite deksel.



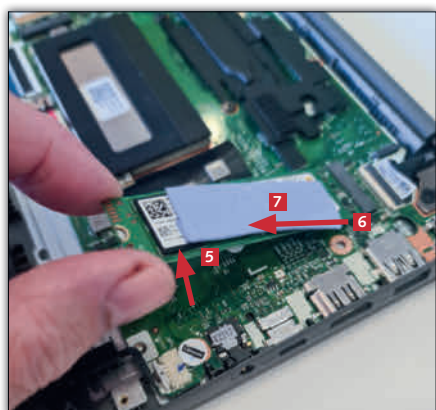
2 Når alle skruene er fjernet, tar du tak i kanten **2** med neglene eller en skarp gjenstand og løsner bunnplaten forsiktig fra maskinen.



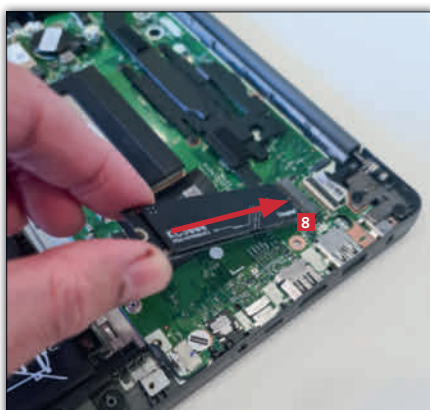
3 Fortsett på samme måte hele veien rundt til hele bunnplaten løsner fra kabinettet.



4 Finn til NVMe-disken på hovedkortet **3**. Nå fjerner du den lille skruen som holder kortet på plass **4**.



5 Vipp kortet forsiktig opp **5**, og dra det ut av konnektoren **6**. På NVMe-disker er det ofte en liten pute **7** som du også skal bruke på den nye enheten du monterer.



6 Skyv den nye NVMe-disken på skrå inn i konnektoren **8**, og vipp den forsiktig på plass. Fest også puten som du fjernet fra den gamle enheten i forrige trinn.



7 Skru fast den nye NVMe-disken **9** der den gamle satt, og monter bunnplaten. Når du slår på maskinen igjen, starter Windows som normalt, men med mye større lagringsplass.