

Dell OptiPlex 3060 Small Form Factor

Hooldusjuhend



Märkused, ettevaatusabinõud ja hoiatused

 | **MÄRKUS:** MÄRKUS tähistab olulist teavet, mis aitab teil seadet paremini kasutada.

 | **ETTEVAATUST:** ETTEVAATUST tähistab kas võimalikku riistvarakahjustust või andmekadu ja annab teavet probleemi vältimise kohta.

 | **HOIATUS:** HOIATUS tähistab võimalikku omandi kahjustumist või inimeste vigastusi või surma.

© 2018 Dell Inc. või selle tütarettevõtted. Kõik õigused on kaitstud. Dell, EMC ja muud kaubamärgid on ettevõtte Dell Inc. või selle tütarettevõtete kaubamärgid. Muud kaubamärgid kuuluvad nende omanikele.

1 Arvutiga töötamine.....	5
Ohutusjuhised.....	5
Arvuti väljalülitamine – Windows 10.....	5
Enne, kui arvuti sees toimetama asute.....	5
Pärast arvuti sees toimetamist.....	6
2 Tehnoloogia ja komponendid.....	7
Protsessorid.....	7
DDR4.....	7
DDR4 üksikasjad.....	7
Mälutõrked.....	8
USB omadused.....	8
USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond (SuperSpeed USB).....	9
Kiirus.....	9
Kasutusviisid.....	10
Ühilduvus.....	10
HDMI 2.0.....	11
HDMI 1.4 omadused.....	11
HDMI eelised.....	11
3 Removing and installing components.....	12
Soovitatud tööriistad.....	12
Kruvide suuruse loend.....	12
Emaplaadi kujundus Small Form Factor.....	12
Külgkate.....	13
Külgkatte eemaldamine.....	13
Külgkatte paigaldamine.....	14
Laienduskaart.....	14
Laienduskaardi eemaldamine.....	14
Laienduskaardi paigaldamine.....	15
Nööppatarei.....	16
Nööppatarei eemaldamine.....	16
Nööppatarei paigaldamine.....	17
Hard drive assembly.....	18
Kõvakettasõlme eemaldamine.....	18
Kõvakettasõlme paigaldamine.....	19
Eesmine raam.....	20
Esiraami eemaldamine.....	20
Esiraami paigaldamine.....	21
Optiline draiv.....	22
Optilise draivi eemaldamine.....	22
Optilise draivi paigaldamine.....	26
Kõvaketta ja optilise draivi moodul.....	30

Kõvaketta ja optilise draivi mooduli eemaldamine.....	30
Kõvaketta ja optilise draivi mooduli paigaldamine.....	33
Mälumoodul.....	36
Mälumooduli eemaldamine.....	36
Mälumooduli paigaldamine.....	37
Radiaatori ventilaator.....	38
Radiaatori ventilaatori eemaldamine.....	38
Jahutusradiaatori ventilaatori paigaldamine.....	39
Jahutusradiaator.....	40
Radiaatori eemaldamine.....	40
Radiaatori paigaldamine.....	42
Sissetungimislüliti.....	44
Sissetungimislüliti eemaldamine.....	44
Sissetungimislüliti paigaldamine.....	45
Toitelüliti.....	46
Toitelüliti eemaldamine.....	46
Toitelüliti paigaldamine.....	47
Protsessor.....	48
Protsessori eemaldamine.....	48
Protsessori paigaldamine.....	49
M.2 PCIe SSD.....	50
M.2 PCIe SSD eemaldamine.....	50
M.2 PCIe SSD paigaldamine.....	51
Toiteplokk.....	52
Toiteploki eemaldamine.....	52
Toiteploki paigaldamine.....	54
Kõlar.....	56
Kõlari eemaldamine.....	56
Kõlari paigaldamine.....	57
Emaplaat.....	58
Emaplaadi eemaldamine.....	58
Emaplaadi paigaldamine.....	62
4 Veotsing.....	66
Täiustatud algkäivituseelne süsteemi hindamine – ePSA diagnostika.....	66
ePSA-diagnostika käivitamine.....	66
Diagnostika.....	67
Diagnostilised tõrketeated.....	68
Süsteemi tõrketeated.....	71
5 Abi saamine.....	73
Delli kontaktteave.....	73

Arvutiga töötamine

Ohutusjuhised

Et kaitsta arvutit viga saamise eest ja tagada enda ohutus, kasutage järgmisi ohutusjuhiseid. Kui pole teisiti märgitud, eeldatakse iga selles dokumendis sisalduva protseduuri puhul, et on täidetud järgmised tingimused.

- Olete lugenud arvutiga kaasas olevat ohutusteavet.
- Komponenti saab asendada või, kui see on eraldi ostetud, paigaldada eemaldamisprotseduurile vastupidises järjekorras.

- ⚠ **HOIATUS:** Enne arvuti kaane või paneelide avamist ühendage lahti kõik toiteallikad. Pärast arvuti sisemuses tegutsemise lõpetamist pange enne arvuti uuesti voluvõrku ühendamist tagasi kõik kaaned, paneelid ja kruvid.
- ⚠ **HOIATUS:** Enne arvuti sisemuses tegutsema asumist tutvuge arvutiga kaasas oleva ohutusteabega. Ohutuse heade tavade kohta leiata lisateavet nõuetele vastavuse kodulehelt veebiaadressil www.Dell.com/regulatory_compliance.
- ⚠ **ETTEVAATUST:** Paljusid remonditöid tohib teha ainult sertifitseeritud hooldustehnik. Veatsingut ja lihtsamaid remonditöid tohib teha ainult teie tootedokumentides lubatud viisil või veebi- või telefoniteenuse ja tugimeeskonna juhiste kohaselt. Delli volitamata hoolduse käigus arvutile tekkinud kahju garantii ei kata. Lugege ja järgige tootega kaasas olnud ohutusjuhiseid.
- ⚠ **ETTEVAATUST:** Elektrostaatilise laadumise vältimiseks maandage ennast, kasutades randme-maandusriba või puudutades regulaarselt värvimata metallpinda ja samal ajal arvuti taga olevat liidest.
- ⚠ **ETTEVAATUST:** Käsitsege komponente ja kaarte ettevaatlikult. Ärge puudutage kaardil olevaid komponente ega kontakte. Hoidke kaarti servadest või metallist paigaldusklambrist. Hoidke komponenti (nt protsessorit) servadest, mitte kontaktidest.
- ⚠ **ETTEVAATUST:** Kaabli eemaldamisel tõmmake pistikust või tõmbelapatsist, mitte kaablist. Mõnel kaabliil on lukustussakiga pistik; kui eemaldate sellise kaabli, vajutage enne kaabli äravõtmist lukustussakke. Pistiku lahtitõmbamisel tõmmake kõiki külgi ühtlaselt, et mitte kontaktihvte painutada. Enne kaabli ühendamist veenduge samuti, et mõlemad liidesed oleksid õige suunaga ja kohakuti.
- ⓘ **MÄRKUS:** Arvuti ja teatud komponentide värv võib paista selles dokumendis näidatust erinev.

Arvuti väljalülitamine – Windows 10

- ⚠ **ETTEVAATUST:** Andmete kaotamiseks vältimiseks salvestage ja sulgege enne arvuti väljalülitamist või külgmise katte eemaldamist kõik avatud failid ning sulgege avatud programmid.



- 1 Klõpsake või puudutage ikooni .
- 2 Klõpsake või puudutage ikooni  ja seejärel klõpsake või puudutage nuppu **Shut down** (Lülita välja).

- ⓘ **MÄRKUS:** Veenduge, et arvuti ja kõik ühendatud seadmed oleksid välja lülitatud. Kui arvuti ja ühendatud seadmed ei lülitunud operatsioonisüsteemi väljalülitamisel automaatselt välja, siis hoidke nende väljalülitamiseks toitenuppu ligikaudu 6 sekundit all.

Enne, kui arvuti sees toimetama asute

Arvuti kahjustamise vältimiseks tehke enne arvuti sees töö alustamist järgmised toimingud.

- 1 Veenduge, et järgite [ohutusjuhiseid](#).
- 2 Veenduge, et tööpind oleks tasane ja puhas, et arvuti kaant mitte kriimustada.
- 3 Arvuti väljalülitamine.
- 4 Võtke kõik võrgukaablid arvuti küljest ära.

△ ETTEVAATUST: Võrgukaabli lahti ühendamiseks ühendage kaabel esmalt arvuti küljest ja seejärel võrguseadme küljest lahti.

- 5 Ühendage arvuti ja kõik selle küljes olevad seadmed elektrivõrgust lahti.
- 6 Kui arvuti elektriühendus on katkestatud, hoidke toitenuppu all, et emaplaat maandada.

ⓘ MÄRKUS: Elektrostaatilise lahenduse vältimiseks maandage ennast, kasutades randme-maandusriba või puudutades regulaarselt värvimata metallpinda ja samal ajal arvuti taga olevat liidest.

Pärast arvuti sees toimetamist

Pärast mõne osa vahetamist veenduge, et ühendaksite enne arvuti sisselülitamist kõik välisseadmed, kaardid ja kaablid.

- 1 Ühendage arvutiga kõik telefoni- või võrgukaablid.

△ ETTEVAATUST: Võrgukaabli ühendamiseks ühendage kaabel kõigepealt võrguseadme ja seejärel arvuti külge.

- 2 Ühendage arvuti ja kõik selle küljes olevad seadmed toitepistikusse.
- 3 Lülitage arvuti sisse.
- 4 Vajaduse korral kontrollige, et arvuti töötab õigesti, käivitades funktsiooni **ePSA diagnostics**.

Tehnoloogia ja komponendid

See peatükk annab ülevaate süsteemi tehnoloogiast ja komponentidest.

Teemad:

- [Protsessorid](#)
- [DDR4](#)
- [USB omadused](#)
- [HDMI 2.0](#)

Protsessorid

OptiPlex 5060 systems are shipped with Intel 8th generation-Coffee Lake chipset and core processor technology.

ⓘ MÄRKUS: Kella kiirus ja jõudlus erineb, olenevalt töökoormusest ja muudest muutujatest. Kuni 8 MB vahemälu olenevalt protsessori tüübist

- Intel Pentium Gold G5400 (2 Cores/4MB/4T/3.1GHz/35W); supports Windows 10/Linux
- Intel Pentium Gold G5500 (2 Cores/4MB/4T/3.2GHz/35W); supports Windows 10/Linux
- Intel Core i3-8100 (4 Cores/6MB/4T/3.1GHz/35W); supports Windows 10/Linux
- Intel Core i3-8300 (4 Cores/8MB/4T/3.2GHz/35W); supports Windows 10/Linux
- Intel Core i5-8400 (6 Cores/9MB/6T/up to 3.3GHz/35W); supports Windows 10/Linux
- Intel Core i5-8500 (6 Cores/9MB/6T/up to 3.5GHz/35W); supports Windows 10/Linux
- Intel Core i5-8600 (6 Cores/9MB/6T/up to 3.7GHz/35W); supports Windows 10/Linux
- Intel Core i7-8700 (6 Cores/12MB/12T/up to 4.0GHz/35W); supports Windows 10/Linux

DDR4

DDR4 (topeltkiirusega neljanda põlvkonna) mälu on DDR2- ja DDR3-tehnoloogiate suurema kiirusega järglane, võimaldades mahult kuni 512 GB, võrrelduna DDR3 maksimaalse 128 GB-ga DIMM-i kohta. DDR4 sünkroonset dünaamilist muutmälu kohandatakse teisiti nii SDRAM-ist kui ka DDR-ist, ennetamaks kasutajal paigaldamast süseemi valet tüüpi mälu.

DDR4 vajab toimimiseks 20 protsenti vähem või kõigest 1,2 volti, võrrelduna DDR3 1,5 voldi elektritoitega. DDR toetab ka uut, võimsat toide väljas režiimi, mis võimaldab hostiseadmhel minna otse ootele ilma selle mälu värskendamata. Võimas toide väljas režiim peaks vähendama ooterežiimi energiatarvet 40–50 protsenti.

DDR4 üksikasjad

DDR3 ja DDR4 mälumoodulite vahel on väiksed alltoodud erinevused.

Võtmesälgu erinevus

DDR4-mooduli võtmesälk erineb DDR3-mooduli võtmesälgu asukohast. Mõlemad moodulid asuvad sisestusserval, ent DDR4 sälgu asukoht on veidi erinev selleks, et ennetada mooduli paigaldamist ühildumatule alusele või platvormile.



Joonis 1. Sälgu erinevus

Suurenenud paksus

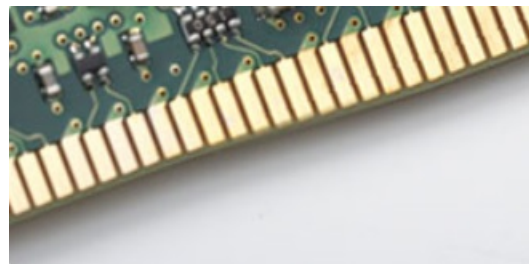
DDR4-moodulid on veidi paksemad kui DDR3 omad rohkemate signaalkihtide mahutamiseks.



Joonis 2. Paksuse erinevus

Kaarjas serv

DDR4-moodulitel on sisestamise abistamiseks ja PCB pingeleevendamiseks mälu paigaldamise ajal kaarjas serv.



Joonis 3. Kaarjas serv

Mälutõrked

Süsteemi mälutõrked kuvavad uusi nurjumise koode ON-FLASH-FLASH või ON-FLASH-ON. Mälu nurjumisel ei lülitu LCD sisse. Teostage võimaliku mälu nurjumise tuvastamiseks tõrkeotsing, proovides tuntud häid mälumoduleid süsteemi allosa või klaviatuuri all olevasse mälulülitestesse, nagu teatud kaasaskantavates süsteemides.

USB omadused

Universal Serial Bus (universaalne jadasiin) või USB võeti kasutusele 1996. aastal. See lihtsustas märkimisväärselt majutusserveri ühendust välisseadmetega nagu hiired, klaviatuurid, välised kõvakettad ja printerid.

Vaatame lühidalt USB arengut järgmisest tabelist.

Tabel 1. USB areng

Tüüp	Andmeedastuskiirus	Kategooria	Kasutuselevõtu aasta
1. põlvkonna USB 3.0 / USB 3.1	5 Gb/s	Superkiirus	2010
USB 2.0	480 Mb/s	Suur kiirus	2000
2. põlvkonna USB 3.1	10 Gb/s	Superkiirus	2013

USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond (SuperSpeed USB)

Aastaid oli USB 2.0 tugevalt arvutimaailmas de facto liidesstandard. Neid seadmeid müüdi 6 miljardit. Ja ometi kasvas vajadus suurema kiiruse järele veelgi kiirema arvutiriiistvara ja suurema läbilaskevõime tõttu. USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonnal oli lõpuks lahendus tarbijate nõudmistele, pakkudes teoreetiliselt eelkäijast 10 korda suuremat kiirust. Lühidalt on USB 3.1 1. põlvkonna omadused järgmised.

- Kiirem edastus (kuni 5 Gb/s)
- Suurem maksimaalne siinivõimsus ja suurem vooluedastus seadmesse, et tulla paremini toime suure voolutarbega seadmetega.
- Uued toitehalduse funktsioonid
- Täielik dupleks-andmeedastus ja uute edastustüüpide tugi
- Tagasiulatav ühilduvus USB 2.0-ga
- Uued liitmikud ja kaabel

Järgmised teemad käsitlevad mõningaid sageli esitatavaid küsimusi USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna kohta.



Kiirus

Praegu määratlevad USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna tehnilised näitajad 3 kiiruserežiimi. Need on Super-Speed, Hi-Speed ja Full-Speed. Uue režiimi SuperSpeed edastuskiirus on 4,8 Gb/s. Kuigi tehnilistes näitajates on säilinud režiimid Hi-Speed ja Full-Speed USB, mida tuntakse kui USB 2.0 ja 1.1, toimivad aeglasemad režiimid endiselt kiirusega 480 Mb/s ja 12 Mb/s ning neid hoitakse tagasiulatava ühildumise säilitamiseks.

USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond saavutab allpool nimetatud tehniliste muudatustega palju parema jõudluse.

- Täiendav füüsiline siin, mis on lisatud paralleelselt olemasoleva siiniga USB 2.0 (vt allolevat pilti).
- USB 2.0-l oli varem neli juhet (toide, maandus ja paar diferentsiaalsete jaoks); USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond lisab veel neli – kaks paari diferentsiaalsignaali (vastuvõtu ja edastuse) jaoks, nii et kokku on liitmikes ja juhtmetes kaheksa ühendust.
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond kasutab kahesuunalist andmeliidest, mitte USB 2.0 pool-duplekssüsteemi. See suurendab teoreetilist läbilaskevõimet 10-kordselt.



Arvestades järjest suurenevaid nõudmisi andmeedastusele kõrge eraldusvõimega videosisu, terabaidiste mäluseadmete, suure megapiksliite arvuga digitaalkaamerate jne tõttu, ei pruugi USB 2.0 piisavalt kiire olla. Lisaks sellele ei suuda ükski USB 2.0 ühendus teoreetilisele maksimaalsele läbilaskevõimele 480 Mb/s lähedalegi jõuda, edastades andmeid kiirusega ligikaudu 320 Mb/s (40 MB/s) – see on tegelik reaalse maailma maksimum. Samamoodi ei saavuta USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna ühendused kunagi 4,8 Gb/s. Tõenäoliselt näeme reaalse maailma maksimumkiirust 400 MB/s. Selle kiirusega on USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond USB 2.0-ga võrreldes 10-kordne edasiminekuks.

Kasutusviisid

USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond rajab teid ja avab seadmete jaoks võimalusi pakkuda paremat üldist kogemust. Kui varem oli USB-video vaevalt talutav (nii maksimaalse eraldusvõime, latentsuse kui ka videotihenduse vaatepunktist), on lihtne kujutleda, et kui läbilaskevõime suureneb 5–10 korda, peaksid USB-lahendused ka sama palju paremini toimima. Ühe ühendusega DVI nõuab peaaegu 2 Gb/s suurust läbilaskevõimet. Kui 480 Mb/s oli piirav, siis 5 Gb/s on rohkem kui paljulubav. Lubatud kiirusega 4,8 Gb/s leiab see standard tee toodetes, mis varem ei olnud USB kasutusala, näiteks välistesse RAID-salvestussüsteemidesse.

Allpool on loetletud mõned SuperSpeed USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna tooted.

- Välised lauaarvuti USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna kõvakettad
- Kaasaskantavad USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna kõvakettad
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna draividokid ja adapterid
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna mäluseadmed ja lugerid
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna kõvakettad
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna RAID-d
- Optilised kandjad
- Multimeediumiseadmed
- Võrgundus
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna adapterkaardid ja jagajad

Ühilduvus

Hea uudis on see, et USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond on plaanitud algusest peale rahulikult USB 2.0-ga koos eksisteerima. Kõigepealt: samas kui USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond määratleb uued füüsilised ühendused ja seega kasutatavad uued kaablid ära uue protokolliga suurema kiiruse võimalusi, jääb liitmisel ise samasuguseks kandiliseks nelja USB 2.0 kontaktiga seadmeks täpselt samas kohas, kus varem. USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna kaablitel on viis uut ühendust eraldi vastuvõetud ja edastatud andmete kandmiseks ning need on ühenduses ainult siis, kui need on ühendatud õige SuperSpeed USB ühenduse kaudu.

Windows 8/10 hakkab USB 3.1 1. põlvkonna kontrolleri tuge pakkuma. See erineb varasematest Windowsi versioonidest, mis nõuavad jätkuvalt USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna kontrolleri tuge eraldi draivereid.

Microsoft teatas, et Windows 7 hakkab USB 3.1. põlvkonda toetama, võib-olla mitte praeguses väljaandes, kuid edasises hoolduspaketis või värskenduses. Pole välistatud, et pärast USB 3.0 / USB 3.1. põlvkonna toetusega Windows 7 väljaannet liigub SuperSpeedi tugi ka tagasi Vistani. Microsoft on seda kinnitanud, öeldes, et enamik nende partneritest jagavad arvamust, et ka Vista peaks USB 3.0 / USB 3.1. põlvkonda toetama.

HDMI 2.0

Selles teemas selgitatakse liidest HDMI 1.4 ja selle omadusi koos eelistega.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) on valdkonnas toetatud tihendamata üleni digitaalne audio-/videoliides. HDMI liidestab mis tahes ühilduvat digitaalset audio-/videoallikat (nt DVD-mängija või A/V-vastuvõtja) ja ühilduvat digitaalset audio- ja/või videomonitori nagu digitaalne teler (DTV). HDMI-telerite ja DVD-mängijate ettenähtud kasutusviisid. Peamine eelis on kaablihulga vähendamine ja sisu kaitsmine. HDMI toetab standardset, täiustatud või kõrge eraldusvõimega videot ja lisaks mitmekanalilist digitaalset heli ühe kaabli kaudu.

HDMI 1.4 omadused

- **HDMI Etherneti kanal** – lisab HDMI-lingile kiire võrgu, mis võimaldab kasutajatel kasutada täiel määral oma IP-toega seadmeid, ilma eraldi Etherneti kaablit
- **Heli tagastuskanal** – võimaldab HDMI-ga ühendatud teleril, millel on integreeritud tuuner heliandmete saatmiseks „ülesvoolu“ ruumilise heli süsteemi, välistades vajaduse eraldi helikaabli järele
- **3D** - Defines input/output protocols for major 3D video formats, paving the way for true 3D gaming and 3D home theater applications
- **Sisutüüp** – reaajas sisutüüpide signaali edastamine ekraani ja lähteseadmete vahel, mis võimaldab teleril optimeerida pildisätteid sisutüübi põhjal
- **Täiendavad värviruumid** – lisab digitaalfotograafias ja arvutigraafikas kasutatavate täiendavate värvimudelite toe
- **FHD tugi** – võimaldab kasutada video eraldusvõimeid kaugelt üle 1080p, toetades järgmise põlvkonna ekraane, mis konkureerivad paljudes kinodes kasutatavate digitaalkino süsteemidega
- **HDMI standardkonnektor** – uus, väiksem konnektor telefonidele ja muudele kaasaskantavatele seadmetele, mis toetab video eraldusvõimet kuni 1080p
- **Auto ühendussüsteemid** – uued kaablid ja liidesed auto videosüsteemidele, mis on mõeldud mootorsõidukite keskkonna ainulaadsete nõuete täitmiseks, pakkudes tõelist HD-kvaliteeti

HDMI eelised

- Kvaliteetne HDMI edastab tihendamata digitaalse heli ja video, tagades kõrgeima, teravaima pildikvaliteedi.
- Low -cost HDMI provides the quality and functionality of a digital interface while also supporting uncompressed video formats in a simple, cost-effective manner
- Heli-HDMI toetab mitut helivormingut alates tavalisest stereost kuni mitmekanalilise ruumilise helini
- HDMI ühendab video ja mitmekanalilise heli ühte kaablistse, kaotades vajaduse praeguste A/V-süsteemide kõrge hinna, keerukuse ja juhtmerohkuse järele.
- HDMI toetab videoallika (nt DVD-mängija) ja DTV vahelist sidet, võimaldades uusi funktsioone.

Removing and installing components

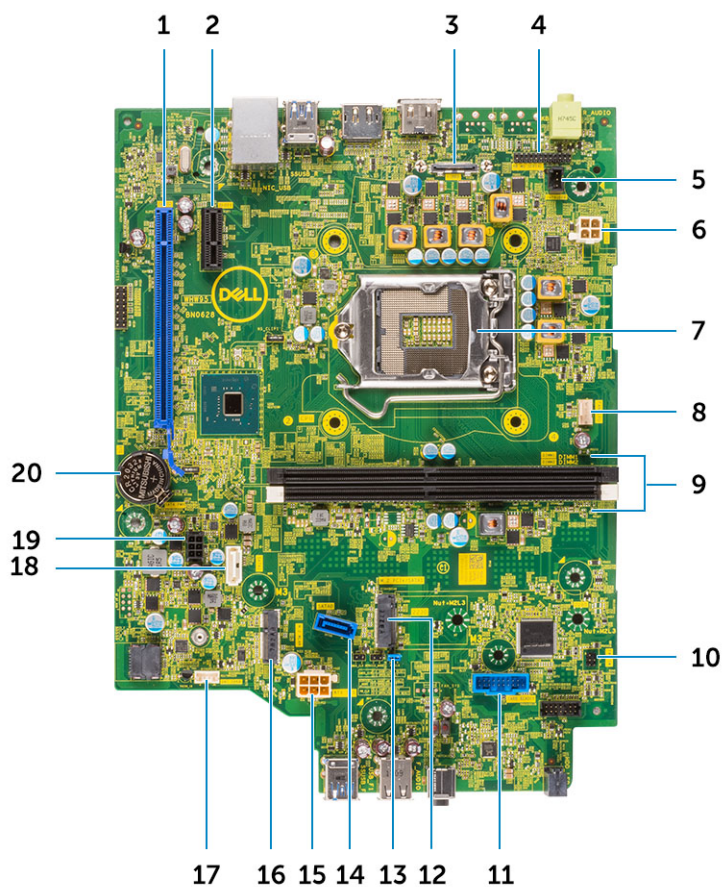
Soovitatud tööriistad

Käesolevas dokumendis olevate protseduuride jaoks võib olla vaja järgmisi tööriistu.

- Small flat blade screwdriver
- Ristpeakruvikeeraja nr 1
- Small plastic scribe

Kruvide suuruse loend

Emaplaadi kujundus Small Form Factor



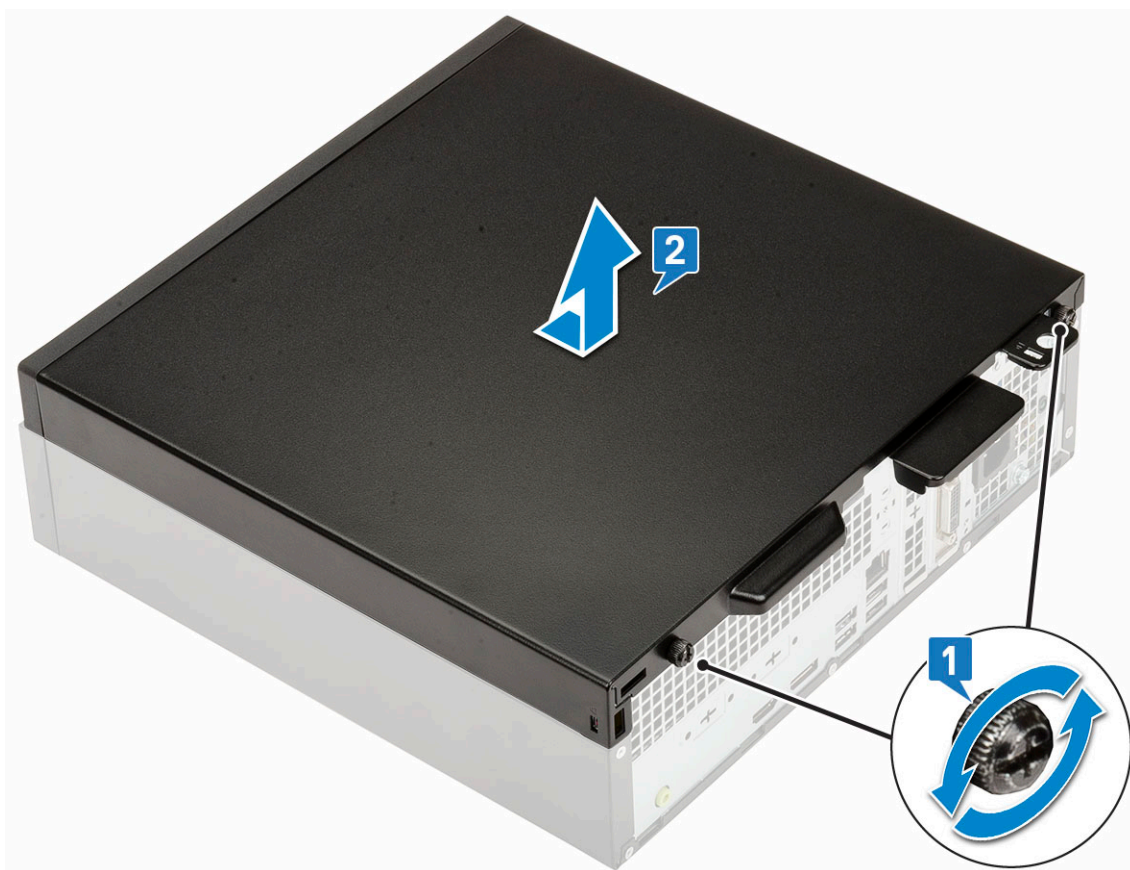
Small form factori emaplaadi komponendid

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | PCI-e x16 konnektor (PESA1) | 2 | PCI-e x1 konnektor (PESA2) |
| 3 | Valikuline videokonnektor (HDMI 2.0b / DP/ VGA) | 4 | PS2/ jadapordi konnektor (KB_MS_SERIAL) |
| 5 | Sissetungi lüliti konnektor (INTRUDER) | 6 | CPU Toitekonnektor (ATX_CPU) |
| 7 | Protsessori sokkel | 8 | CPU ventilaatori konnektor (FAN_CPU) |
| 9 | Mälukonnektorid (DIMM1, DIMM2) | 10 | Toilüliti konnektor (PWR_SW) |
| 11 | Mälukaardi lugeja konnektor | 12 | M.2 SSD konnektor |
| 13 | CMOS_CLR/Parool/Service_Mode Jumper (JMP1) | 14 | SATA 0 konnektor (sinist värvi) |
| 15 | Süsteemi energiakonnektor (ATX_SYS) | 16 | M.2 WLAN konnektor |
| 17 | Sisemise kõlari konnektor (INT_SPKR) | 18 | SATA 2 konnektor (valget värvi) |
| 19 | SATA toitejuhtme konnektor | 20 | Nööppatarei |

Külgkate

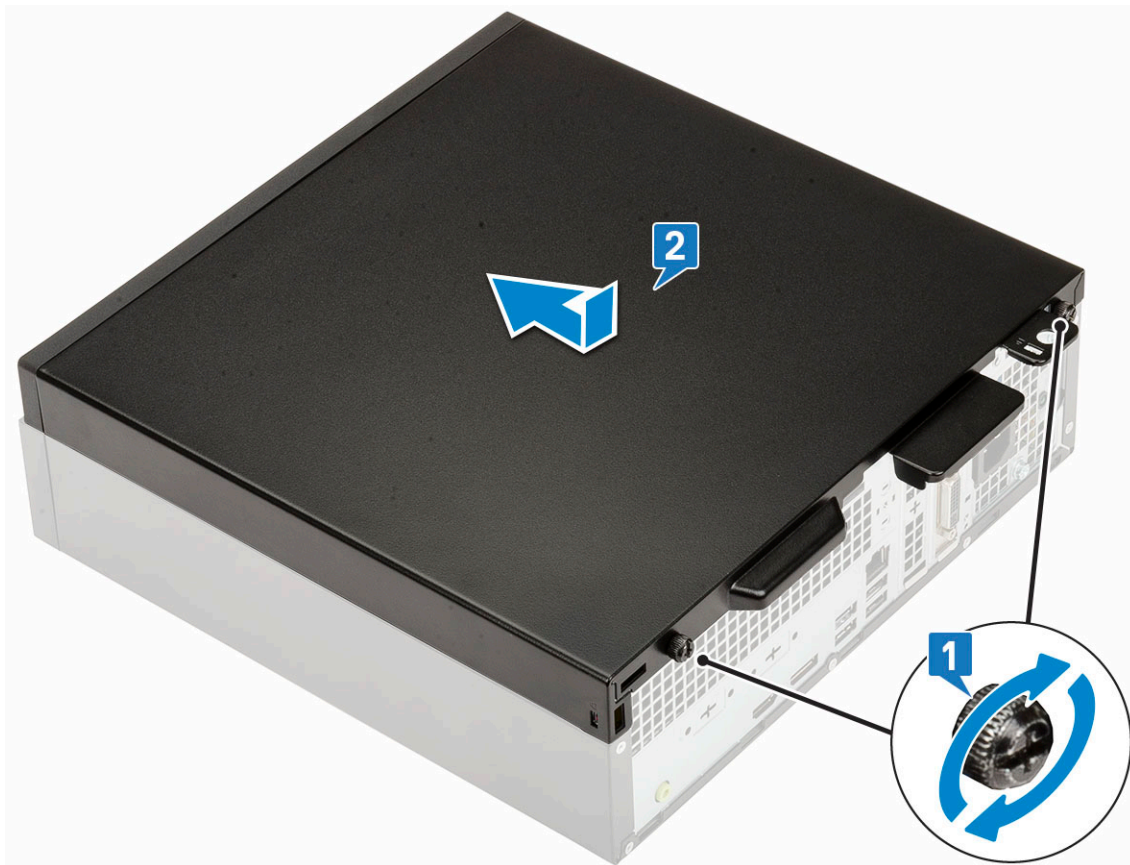
Külgkatte eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Katte eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Keerake lahti kinnituskruvid, mis hoiavad katet arvuti küljes [1].
 - b Lükake külgkatet ja tõstke see süsteemi küljest ära [2].



Külgkate paigaldamine

- 1 Asetage kate arvutile, libistage seda korpusega joondamiseks ja keerake kinni kruvid, et kate arvuti külge kinnitada [1].

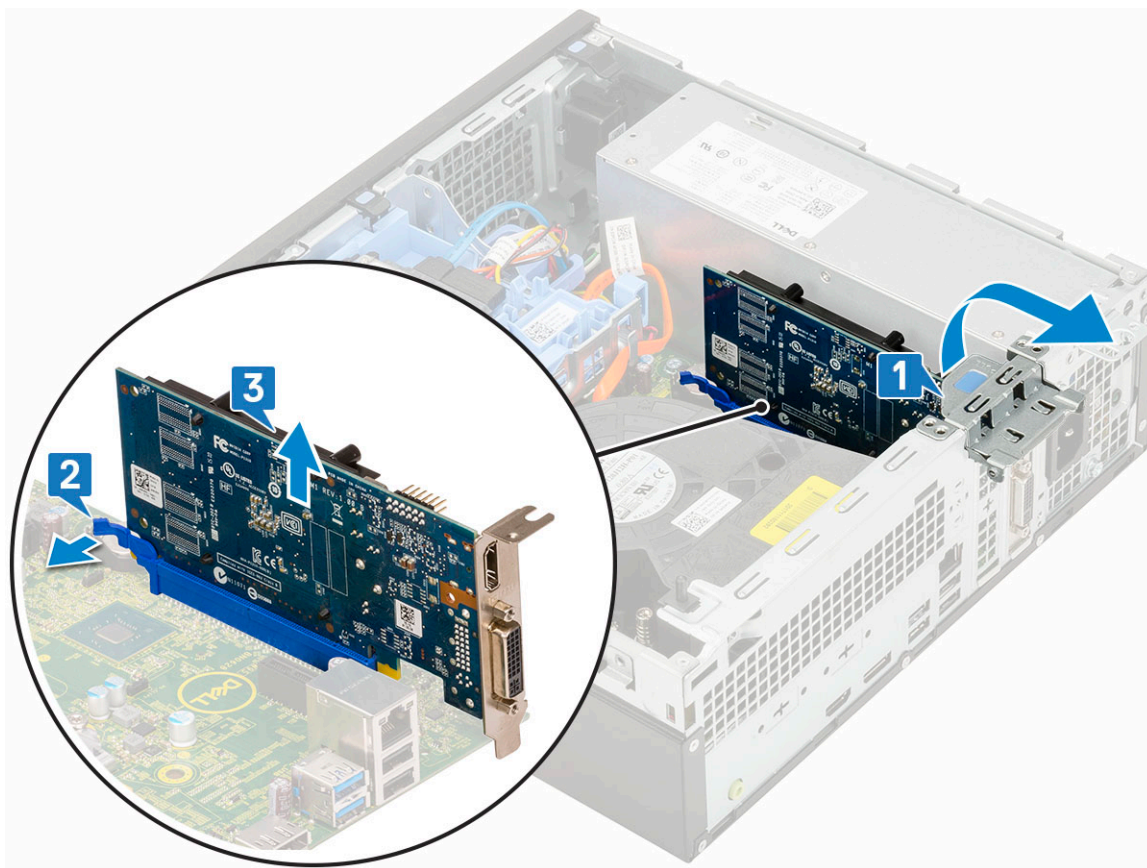


- 2 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Laienduskaart

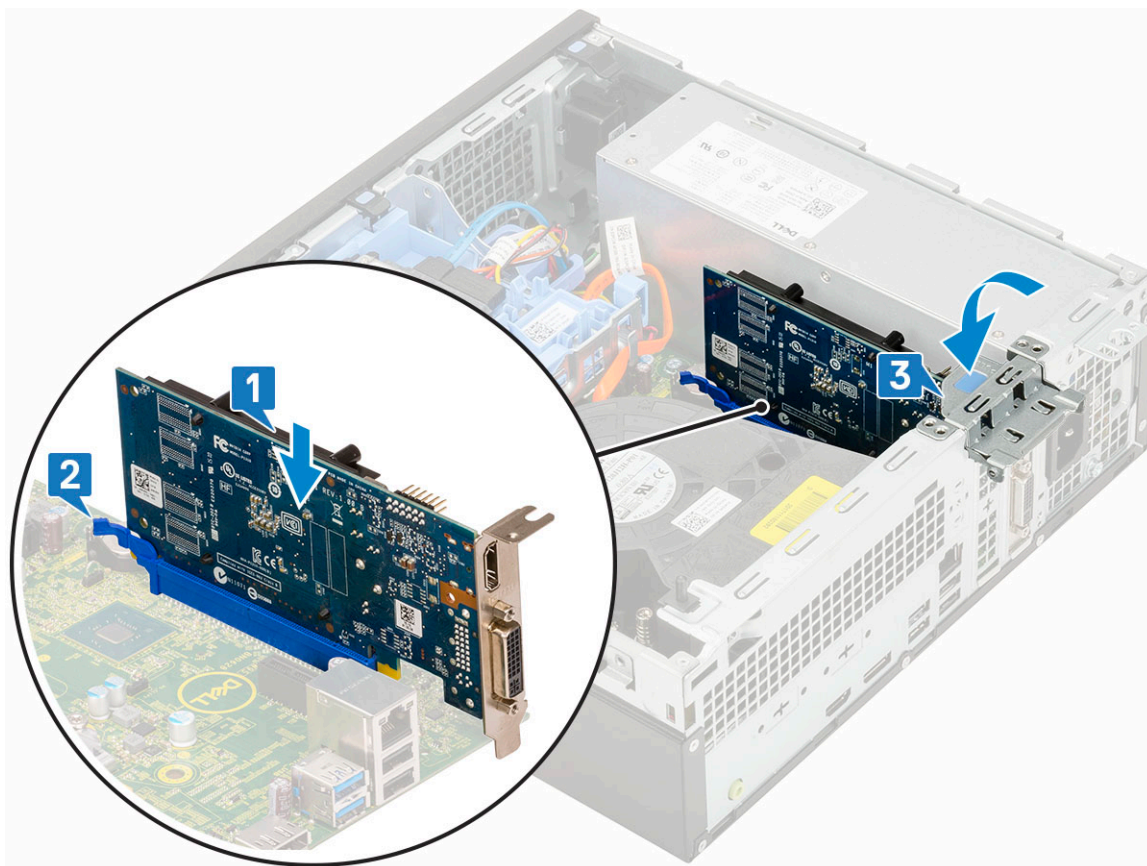
Laienduskaardi eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage [külgkate](#).
- 3 Laienduskaardi eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Tõmmake metalsakki laienduskaardi sulguri avamiseks [1].
 - b Tõmmake laienduskaardi põhjal olevat vabastusriivi [2].
 - c Lahutage laienduskaart emaplaadi pistmikust ja tõstke eemale [3].



Laienduskaardi paigaldamine

- 1 Sisestage laienduskaart emaplaadil olevasse pistmikku [1].
- 2 Vajutage laienduskaarti, kuni see klõpsuga kinnitub [2].
- 3 Sulgege laienduskaardi sulgur ja vajutage seda, kuni see klõpsuga kinnitub [3].

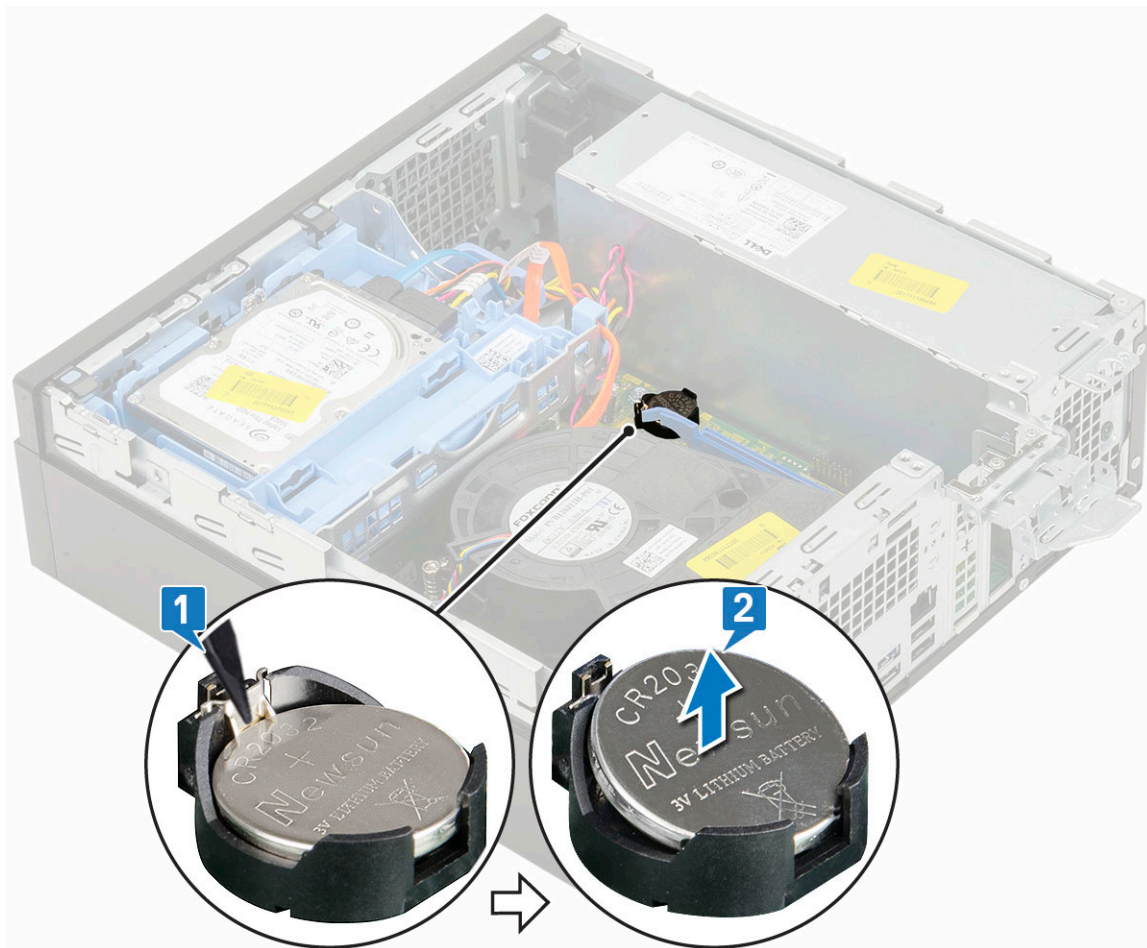


- 4 Paigaldage külgate.
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Nööppatarei

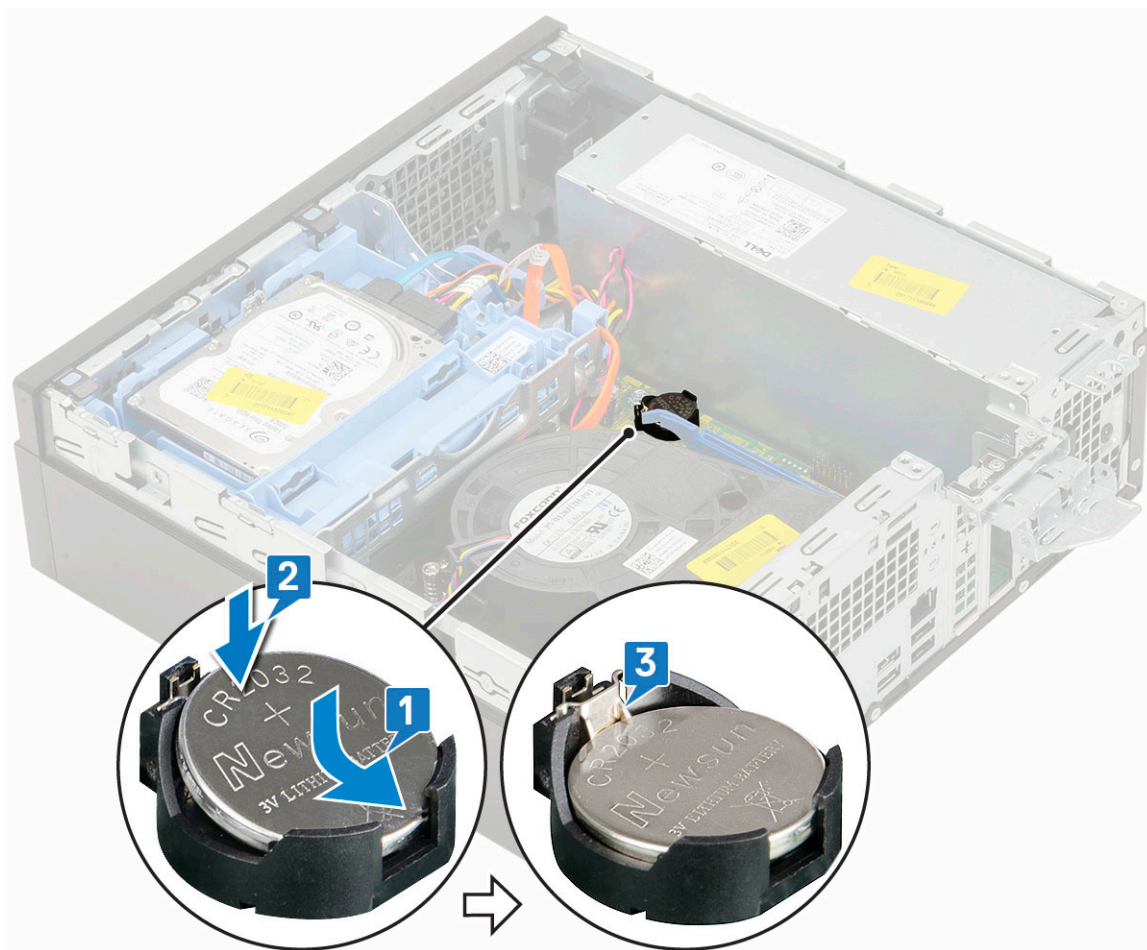
Nööppatarei eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage külgate.
- 3 Nööppatarei eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Vajutage plastpulgaga vabastushoovale, kuni nööppatarei välja hüppab [1].
 - b Võtke nööppatarei süsteemist välja [2].



Nööppatarei paigaldamine

- 1 Asetage nööppatarei emaplaadil olevasse pilusse [1].
- 2 Suruge patarei pistmikusse, kuni see lukustub [2, 3].

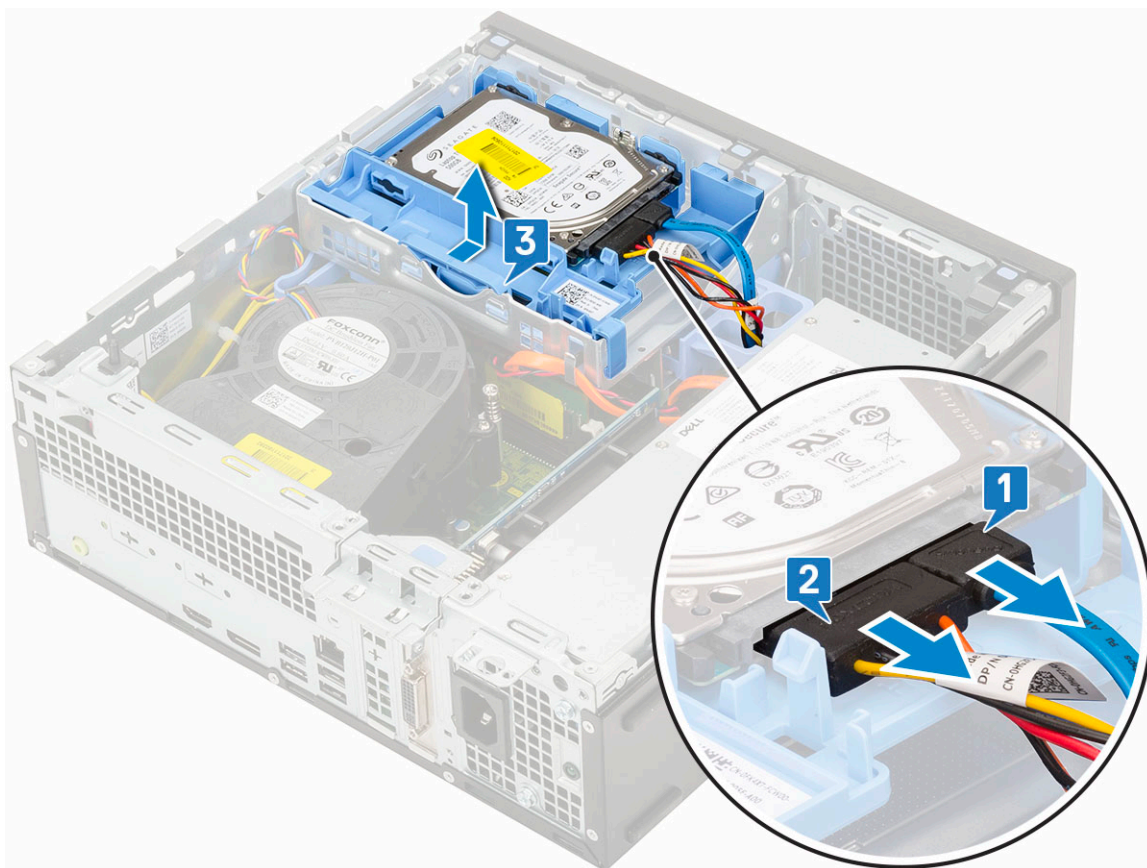


- 3 Paigaldage külgkate.
- 4 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Hard drive assembly

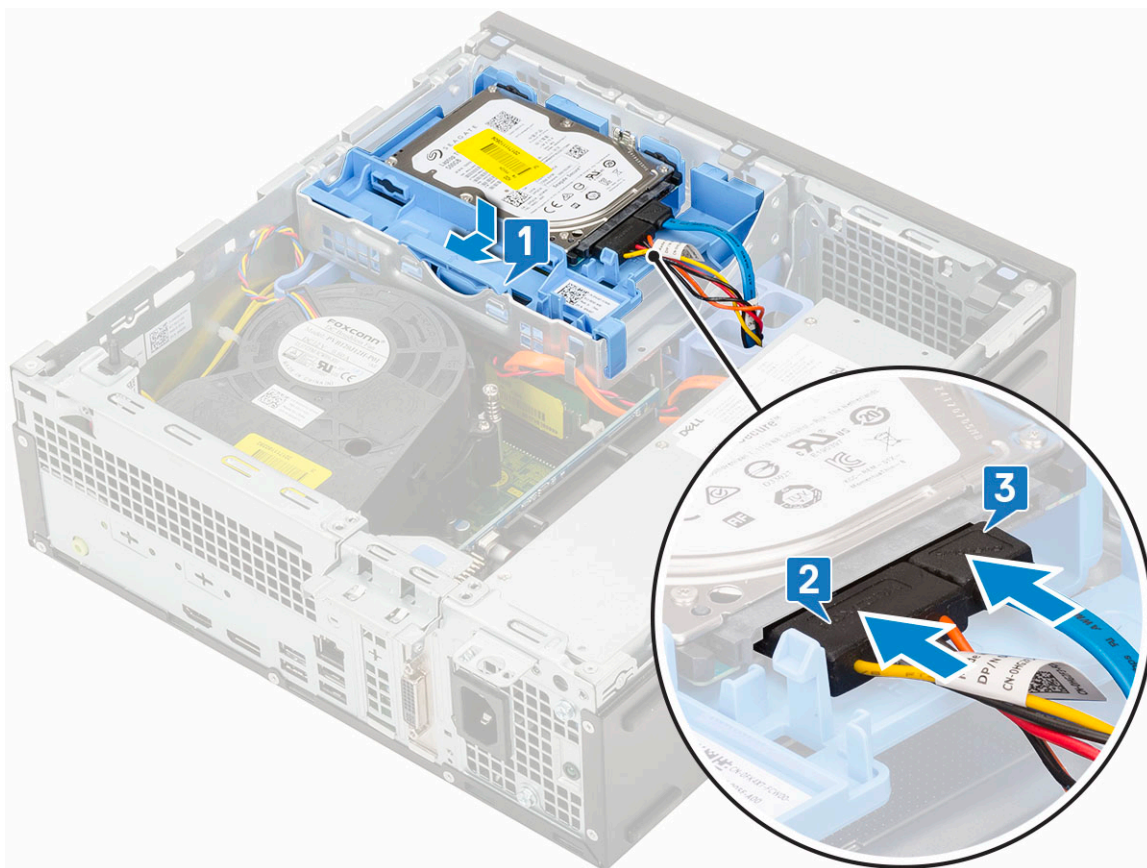
Kõvakettasõlme eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage külgkate.
- 3 Kõvaketta eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Lahutage kõvaketta andmekaabel ja toitekaabel kõvaketta pistmikest [1, 2].
 - b Tõmmake vabastusriivi ja võtke kõvakettasõlm süsteemist välja [3].



Kõvakettasõlme paigaldamine

- 1 Sisestage kõvakettasõlm süsteemis olevasse pilusse [1].
- 2 Ühendage toitekaabel ja kõvaketta kaabel kõvaketta pistmikuga [2, 3].



- 3 Paigaldage külgate.
- 4 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Eesmine raam

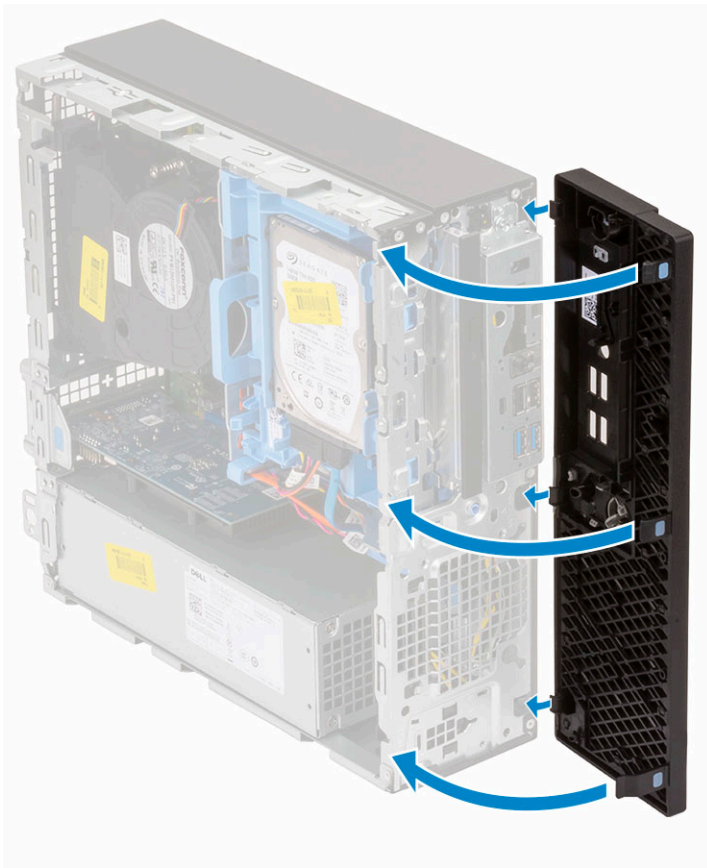
Esiraami eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage külgate.
- 3 Esiraami eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Kangutage kinnitussakke, et vabastada esiraam süsteemi küljest.
 - b Eemaldage esiraam süsteemi küljest.



Esiraami paigaldamine

- 1 Joondage raam ja sisestage selle kinnitussakid süsteemi piludesse.
- 2 Vajutage raami, kuni sakid paika klõpsavad.

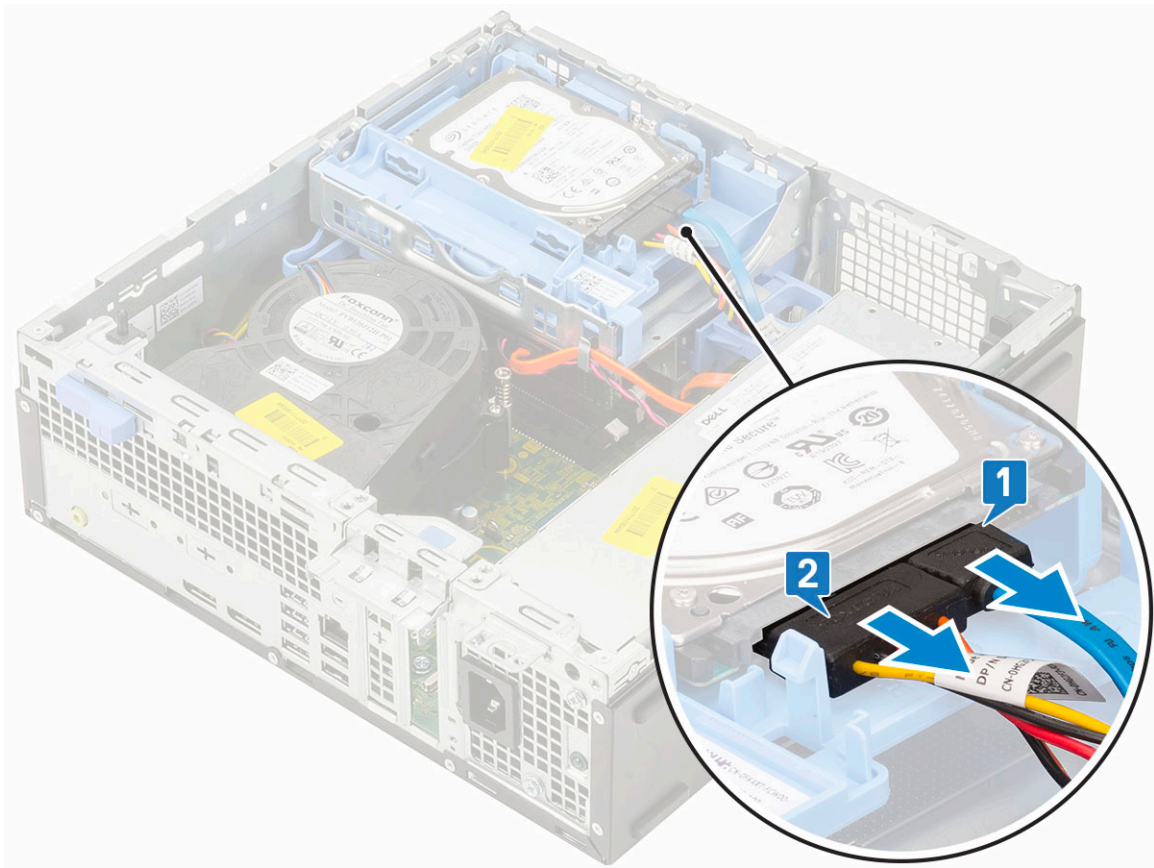


- 3 Paigaldage külgate.
- 4 Järgige protseduuri jaotises Pärast arvuti sees toimetamist.

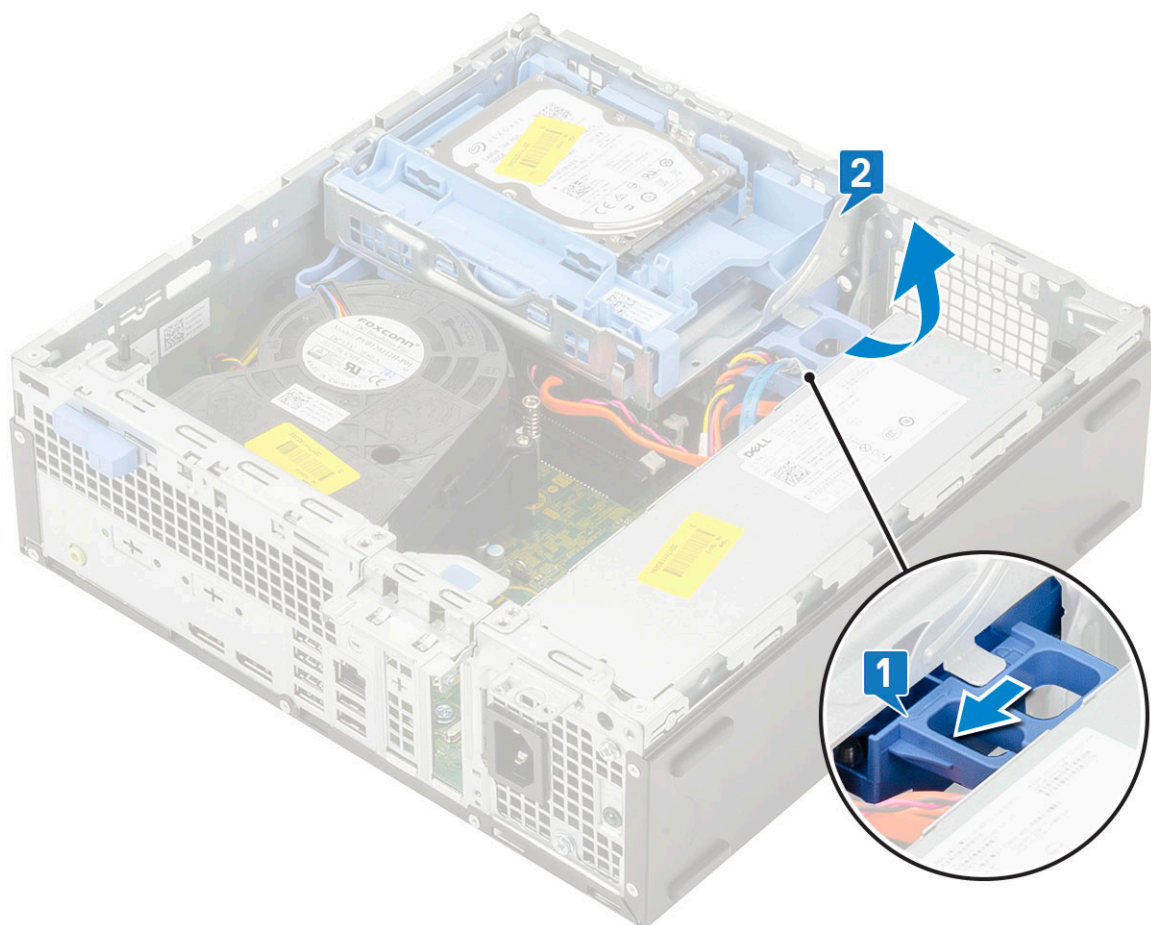
Optiline draiv

Optilise draivi eemaldamine

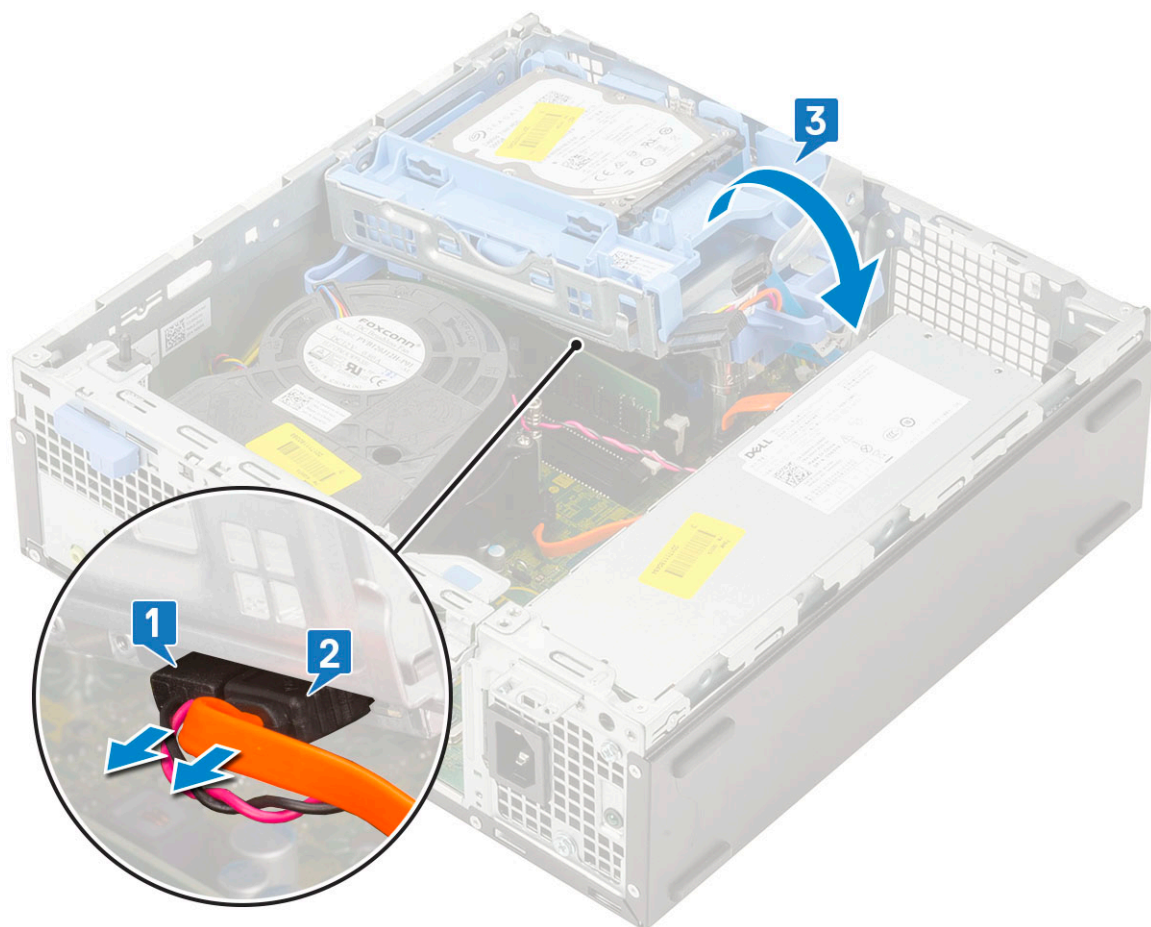
- 1 Järgige protseduuri jaotises Enne arvuti sees toimetamist.
- 2 Eemaldage:
 - a Külgate
 - b Esiraam
- 3 Optilise draivi eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Lahutage kõvaketta andmekabel ja toitekaabel kõvaketta pistmikest [1, 2].



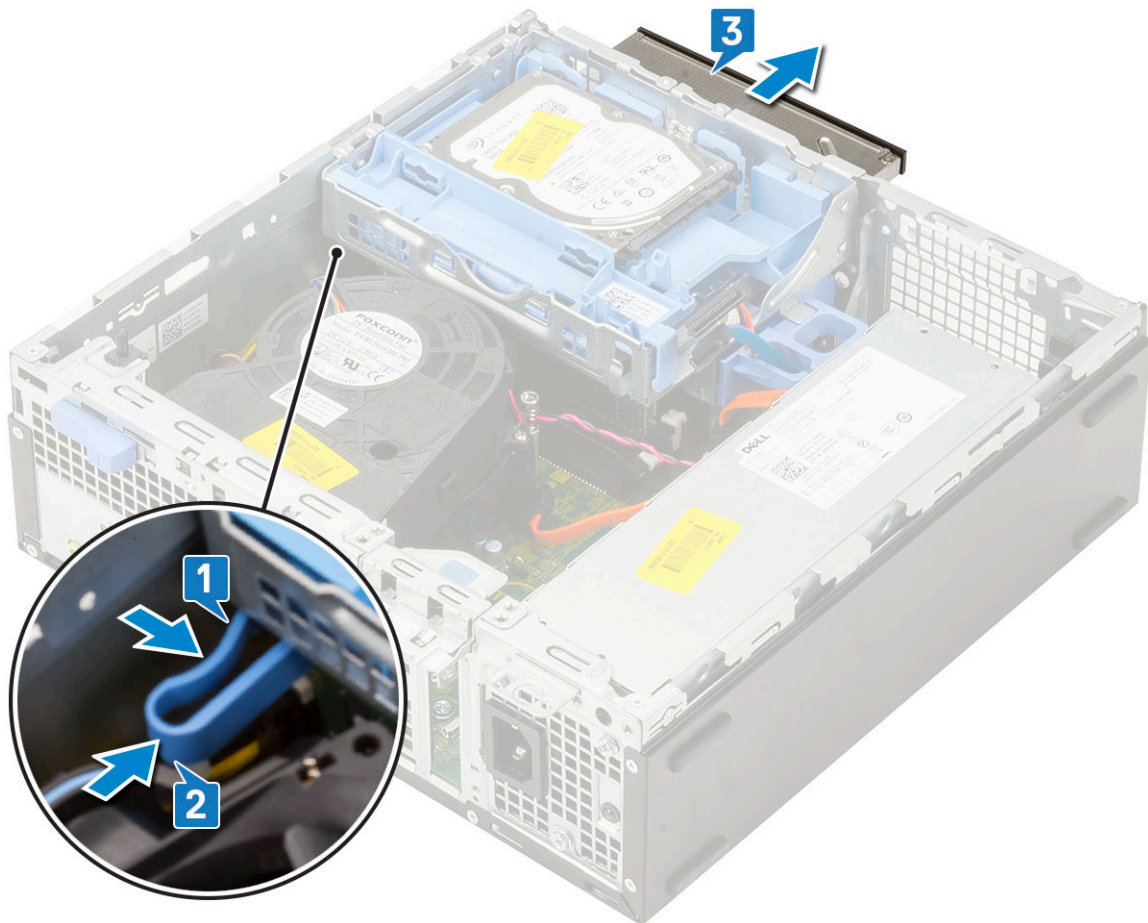
- b Lükake vabastusriivi, et vabastada kõvaketas ja optilise draivi moodul [1].
- c Tõstke kõvaketas ja optilise draivi moodul üles [2].



- d Lahutage optilise draivi andmekabel ja optilise draivi toitekaabel optilise draivi pistmikest [1, 2] ning langetage kõvaketta ja optilise draivi moodulit, kuni see on paigas.

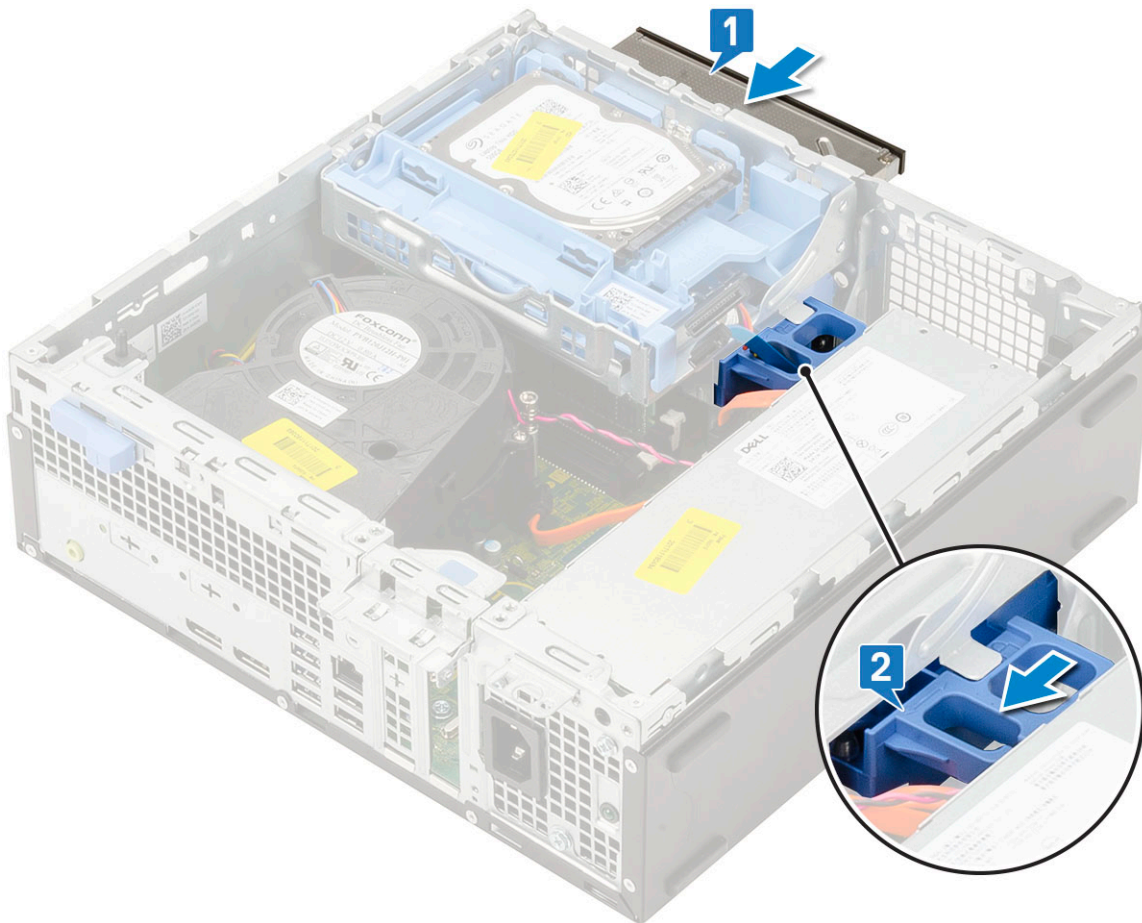


e Vajutage optilise draivi vabastusriivi [1] ja tõmmake optiline draiv süsteemist välja [3].

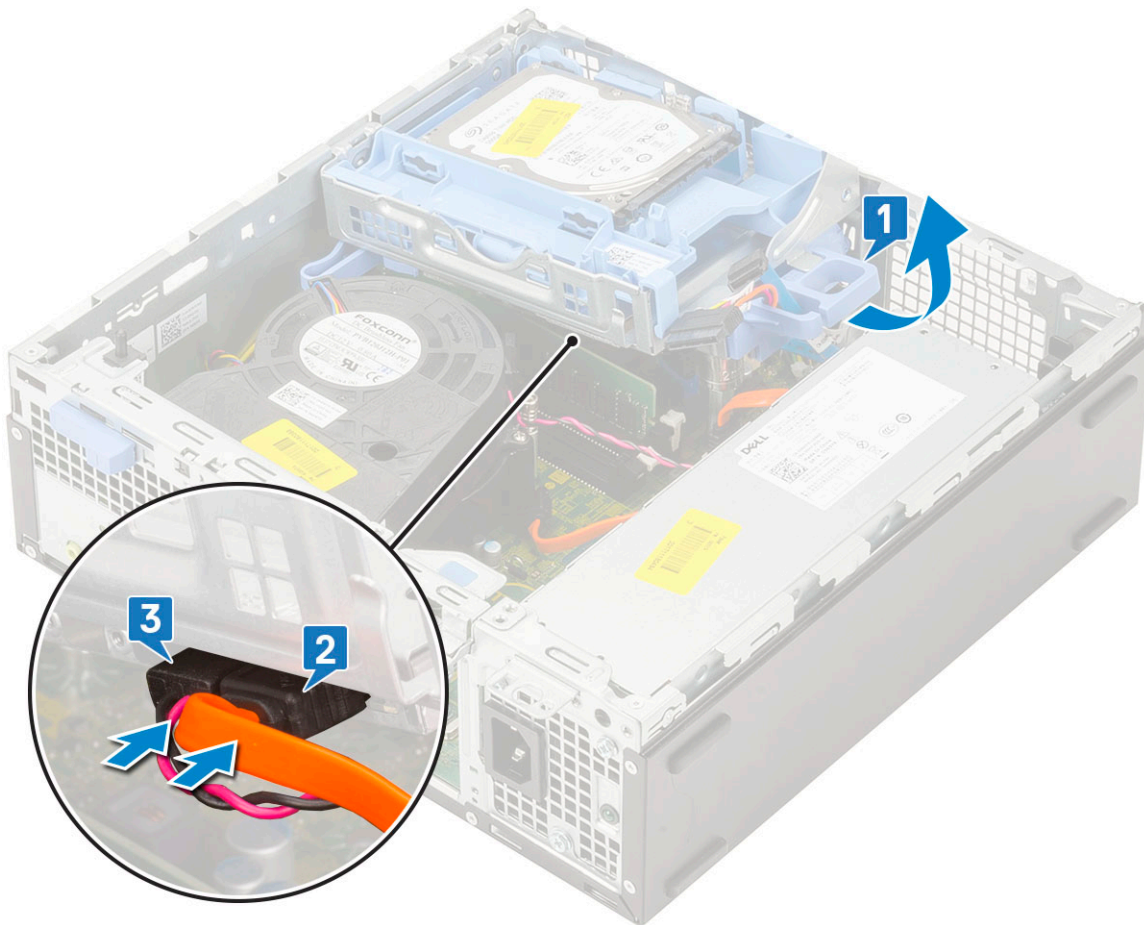


Optilise draivi paigaldamine

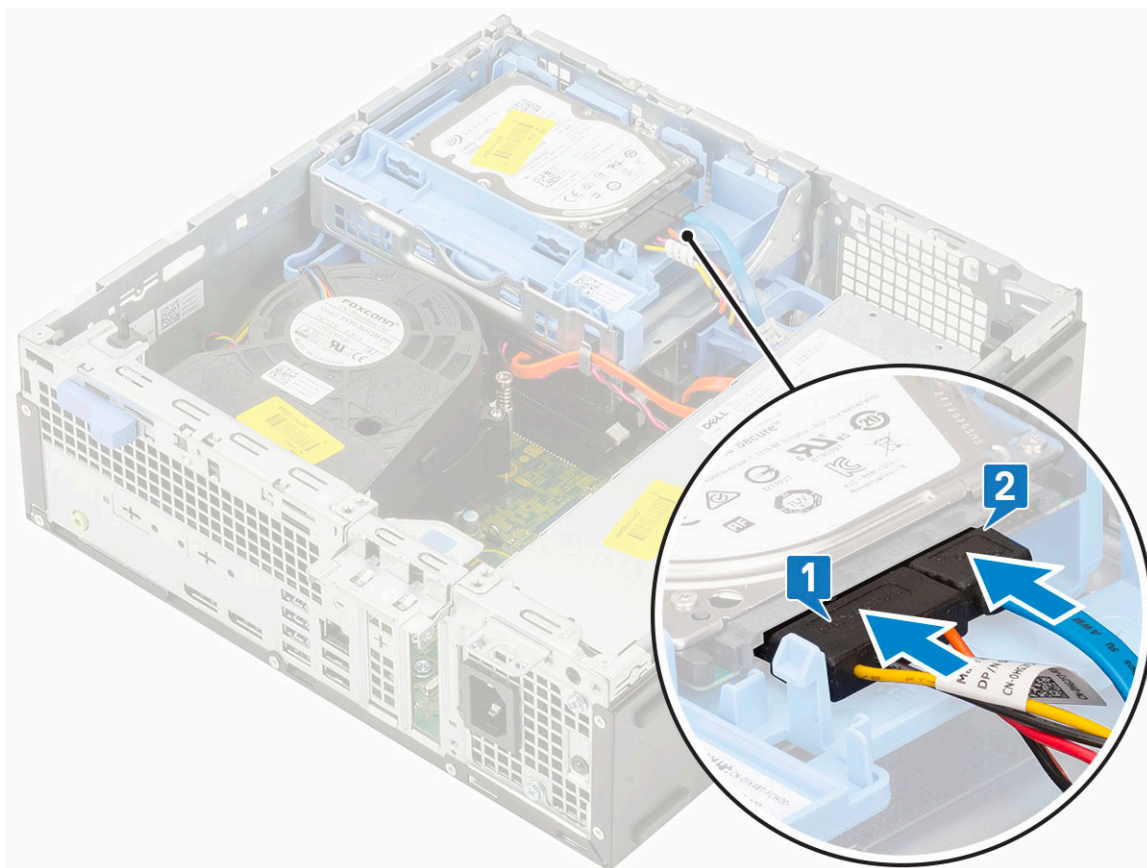
- 1 Lükake optiline draiv süsteemis olevasse pilusse [1].
- 2 Lükake vabastusriivi, et vabastada kõvaketas ja optilise draivi moodul [2].



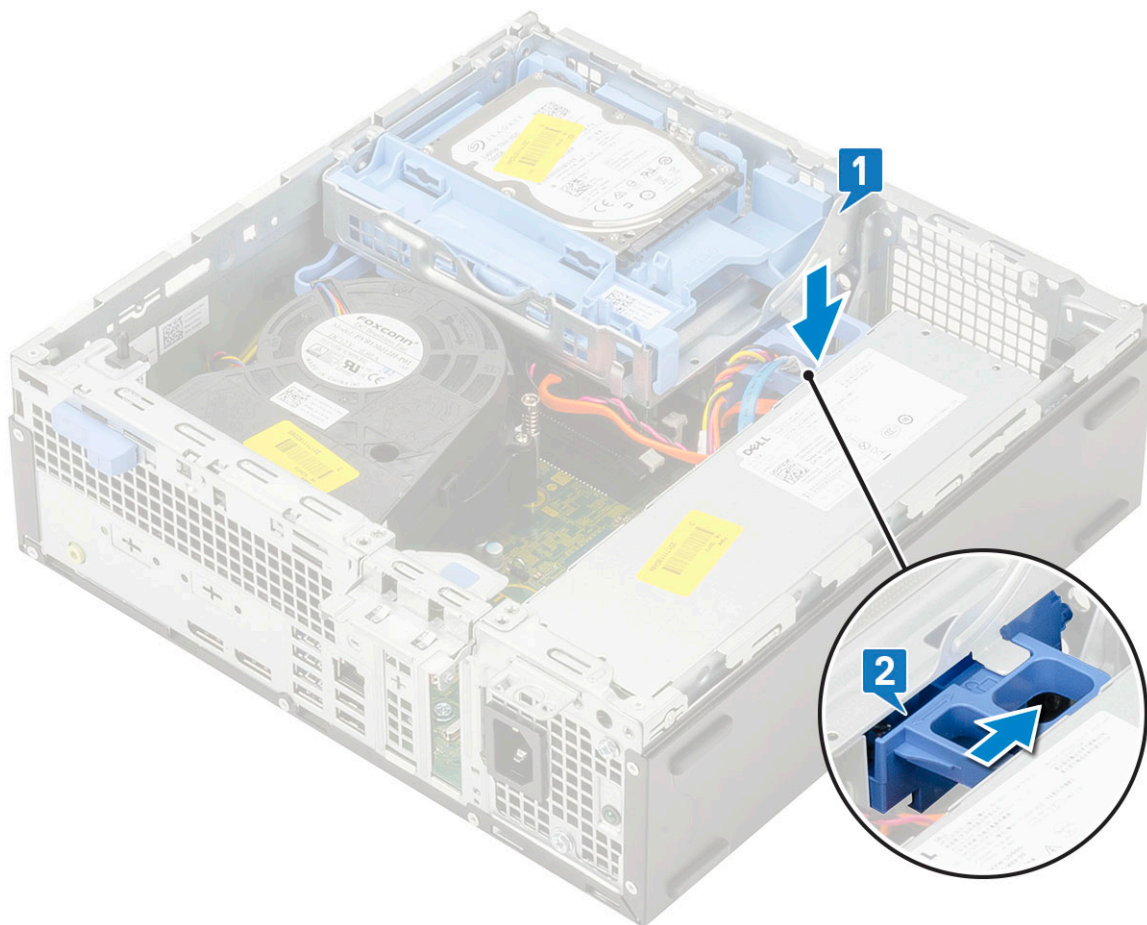
- 3 Tõstke kõvaketas ja optilise draivi moodul üles [1] ning ühendage optilise draivi andmekaabel ja toitekaabel optilise draivi pistmikega [2, 3].



- 4 Ühendage kõvaketta andmekabel ja kõvaketta toitekaabel kõvaketta pistmikega [1, 2].



5 Lükake vabastusriivi mooduli lukustamiseks [2].

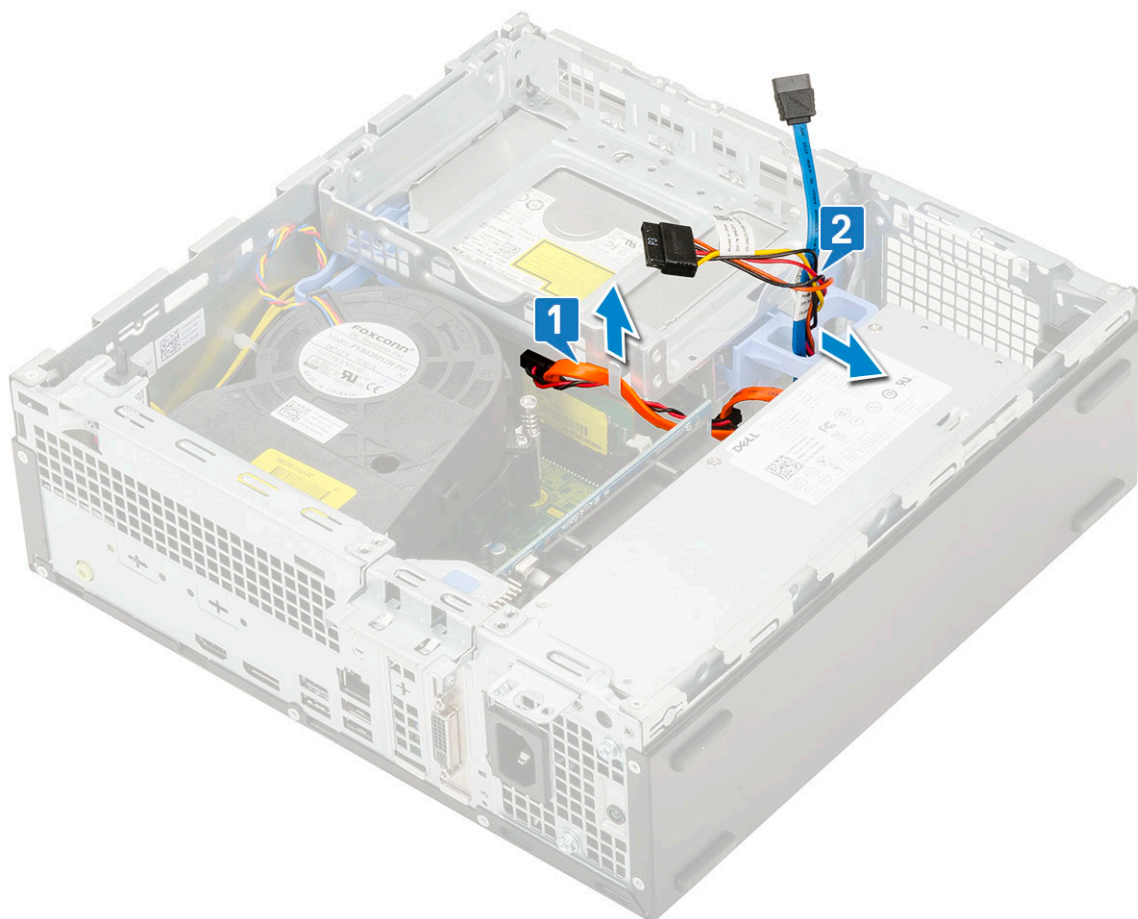


- 6 Paigaldage:
 - a Esiraam
 - b Külgkate
- 7 Järgige protseduuri jaotises Pärast arvuti sees toimetamist.

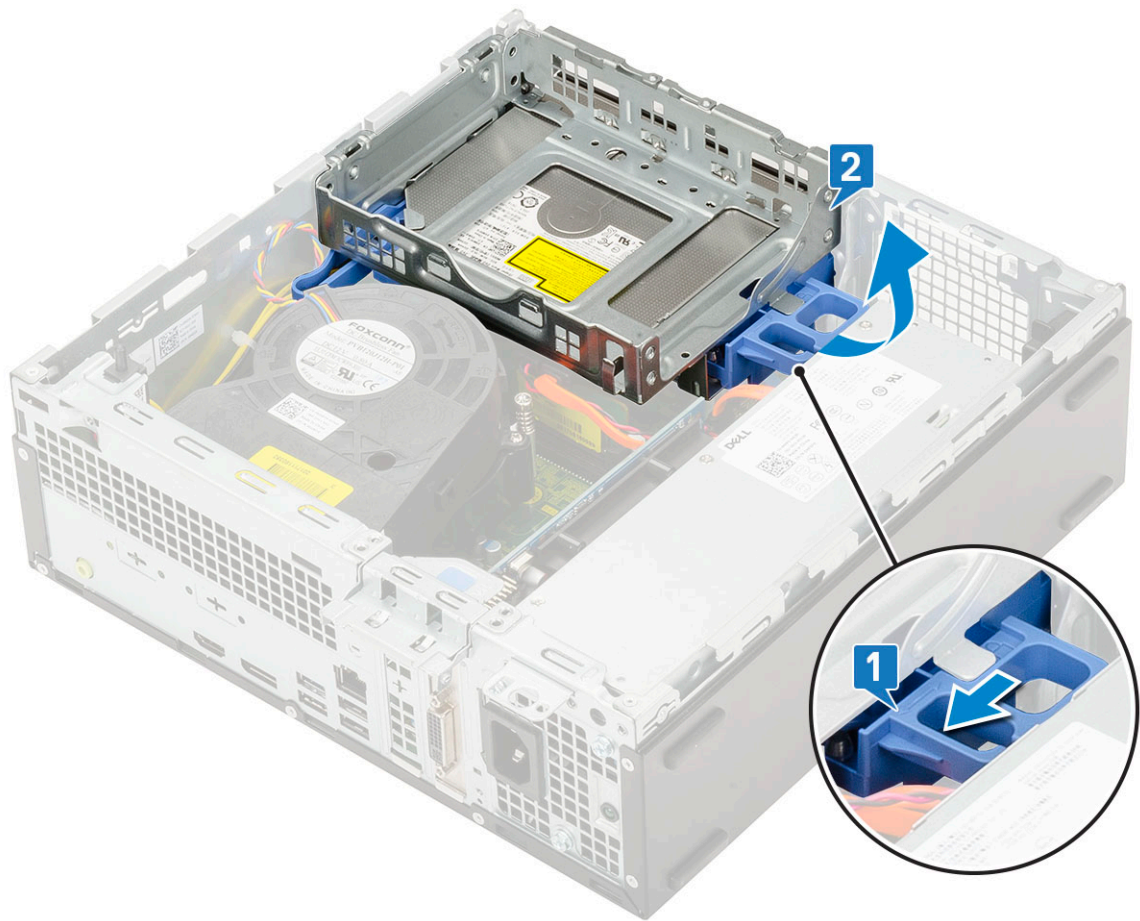
Kõvaketta ja optilise draivi moodul

Kõvaketta ja optilise draivi mooduli eemaldamine

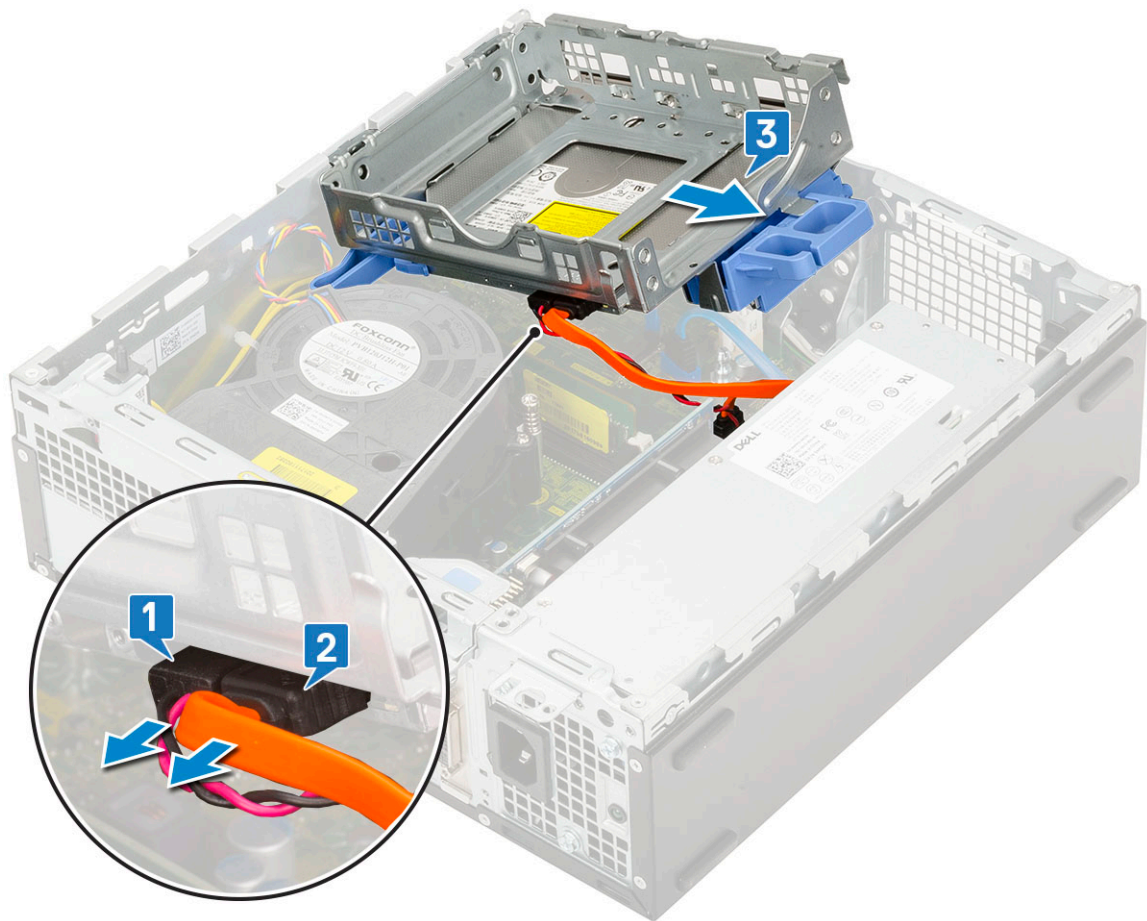
- 1 Järgige protseduuri jaotises Enne arvuti sees toimetamist.
- 2 Eemaldage:
 - a Külgkate
 - b Esiraam
 - c Kõvakettasõlm
- 3 Kõvaketta ja optilise draivi mooduli vabastamiseks tehke järgmist.
 - a Eemaldage optilise draivi kaablid [1] ja kõvaketta kaablid [2] vastavalt kinnitusklambrist ja HDD-ODD vabastusriivist.



- b Lükake vabastusriivi, et vabastada kõvaketas ja optilise draivi moodul [1].
- c Tõstke kõvaketas ja optilise draivi moodul üles [2]

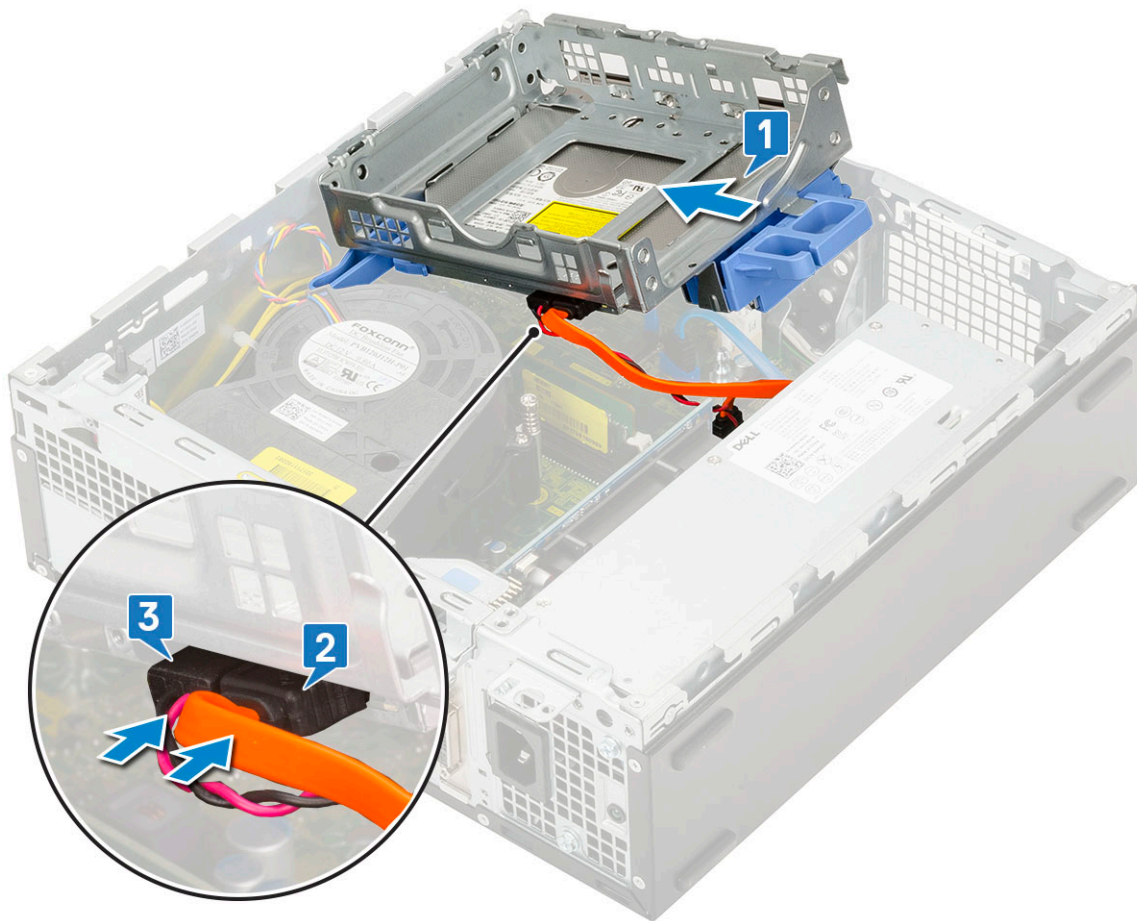


- 4 Kõvaketta ja optilise draivi mooduli eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Lahutage optilise draivi andmekaabel ja optilise draivi toitekaabel optilise draivi pistmikest [1, 2].
 - b Lükake kõvaketta ja optilise draivi moodulit ning võtke see süsteemist välja [3].

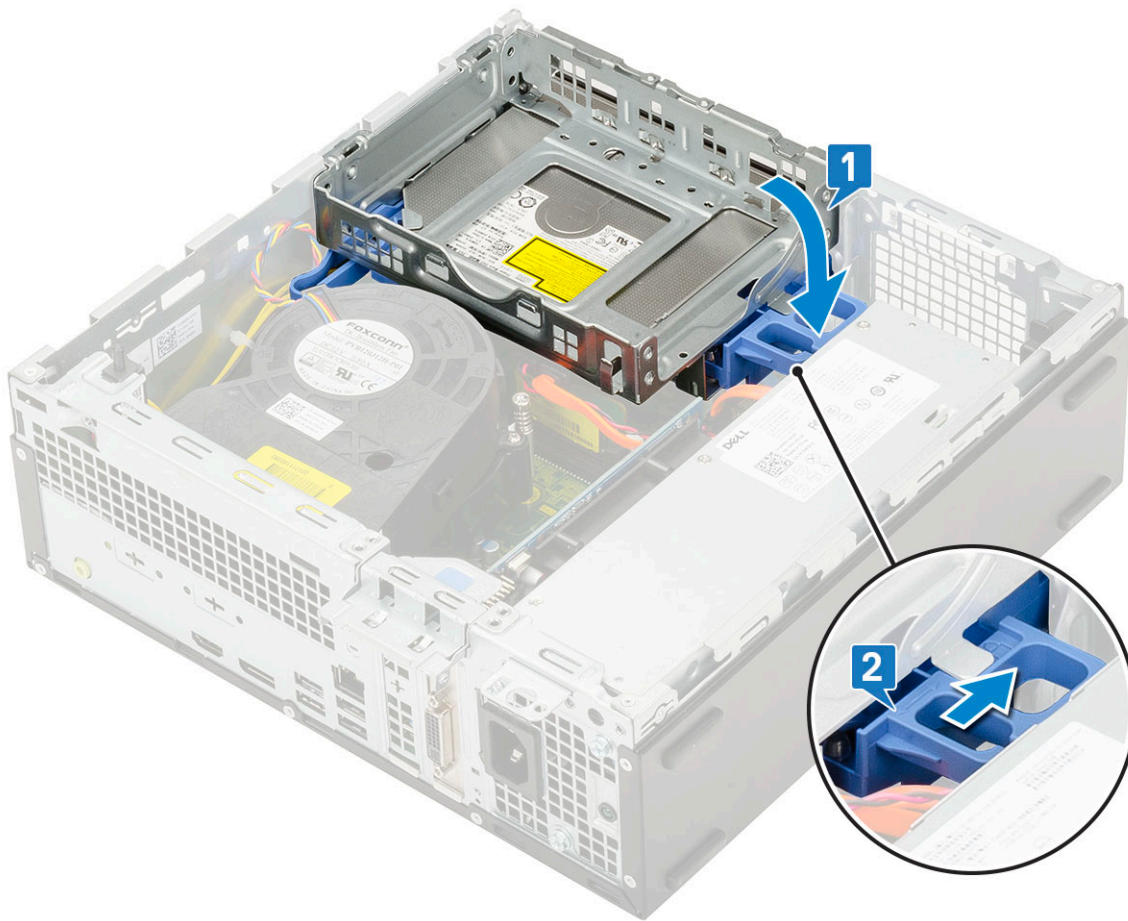


Kõvaketta ja optilise draivi mooduli paigaldamine

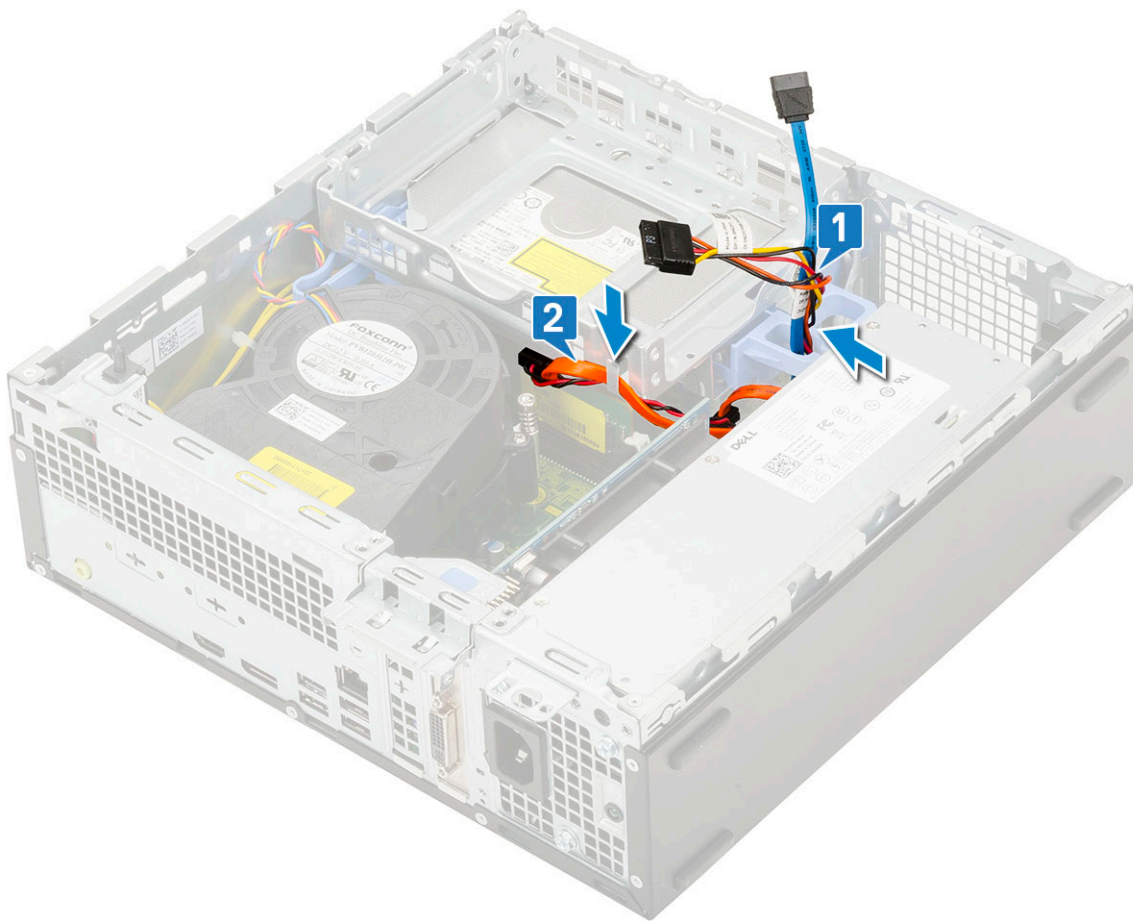
- 1 Sisestage kõvaketta ja optilise draivi mooduli sakid süsteemil olevasse pilusse 30-kraadise nurga all [1].
- 2 Ühendage optilise draivi andmekaal ja toitekaabel optilise draivi pistmikega [2, 3].



- 3 Langetage kõvaketta ja optilise draivi moodul, nii et see asetub pilusse [1].
- 4 Lükake vabastusriivi mooduli lukustamiseks [2].



- 5 Suunake kõvaketta andmekabel ja toitekaabel HDD-ODD vabastusriivi [1].
- 6 Suunake optilise draivi andmekabel ja toitekaabel läbi kinnitusklambrite [2].

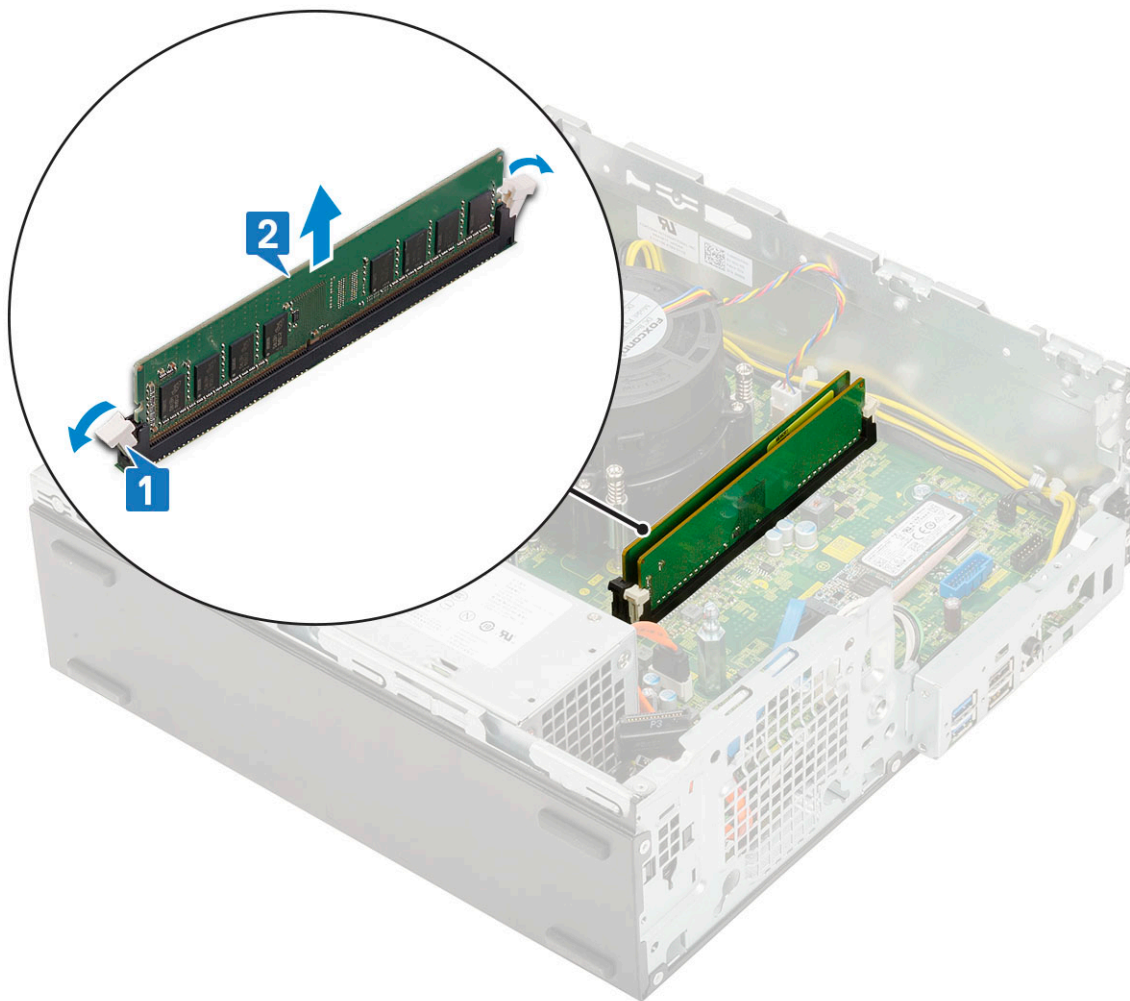


- 7 Paigaldage:
 - a Kõvakettasõlm
 - b Esiraam
 - c Külgkate
- 8 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Mälumoodul

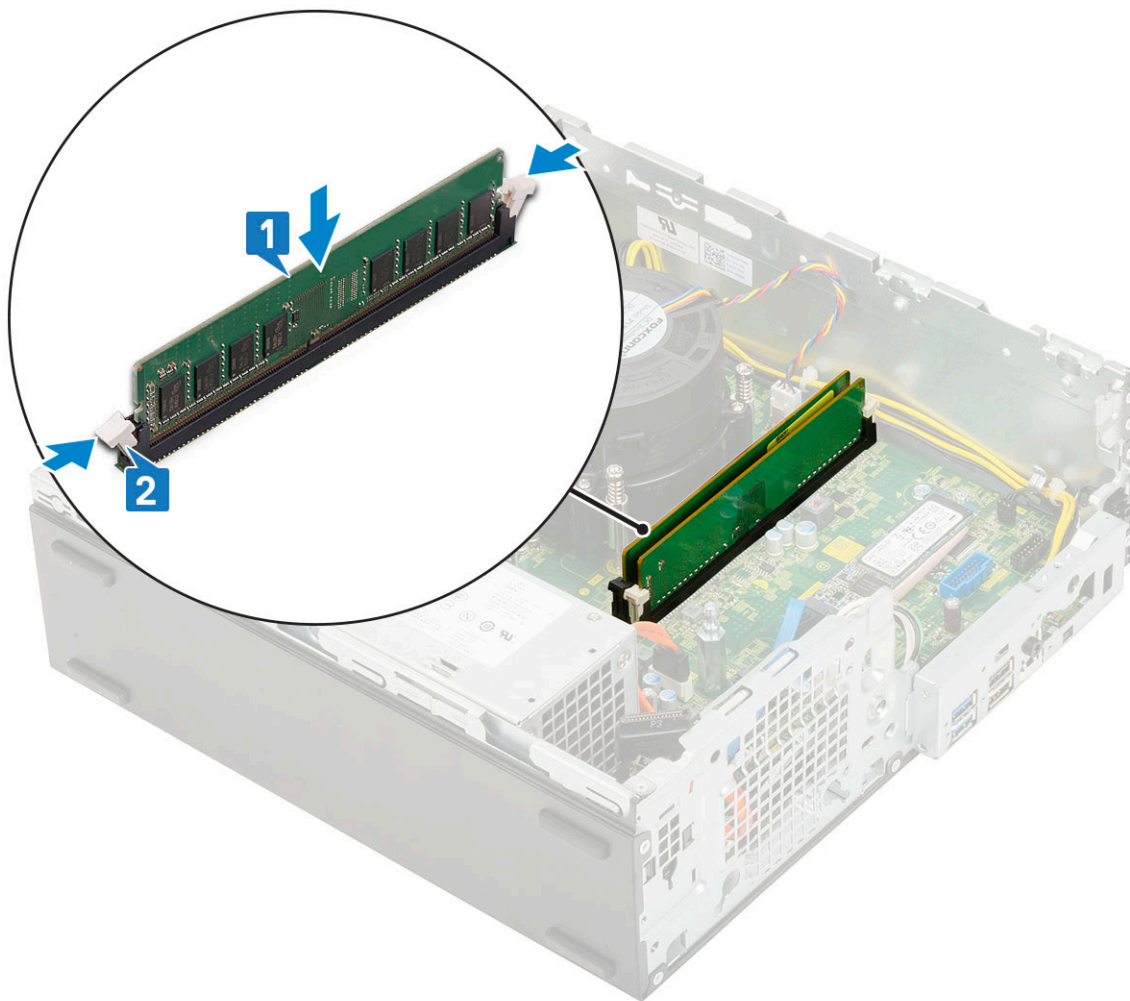
Mälumooduli eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a Külgkate
 - b Esiraam
 - c Kõvakettasõlm
 - d Kõvaketta ja optilise draivi moodul
- 3 Mälumooduli eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Kanguitage kinnitussakid mõlemalt küljelt lahti, et tõsta mälumoodul pistmikult ära [1].
 - b Eemaldage mälumoodul emaplaadilt [2].



Mälumooduli paigaldamine

- 1 Joondage mälumoodulil olev sälk mälumooduli pesa sakiga.
- 2 Sisestage mälumoodul mälumooduli pesa [1].
- 3 Vajutage mälumoodulit, kuni mälumooduli kinnitussakid paika klõpsavad [2].

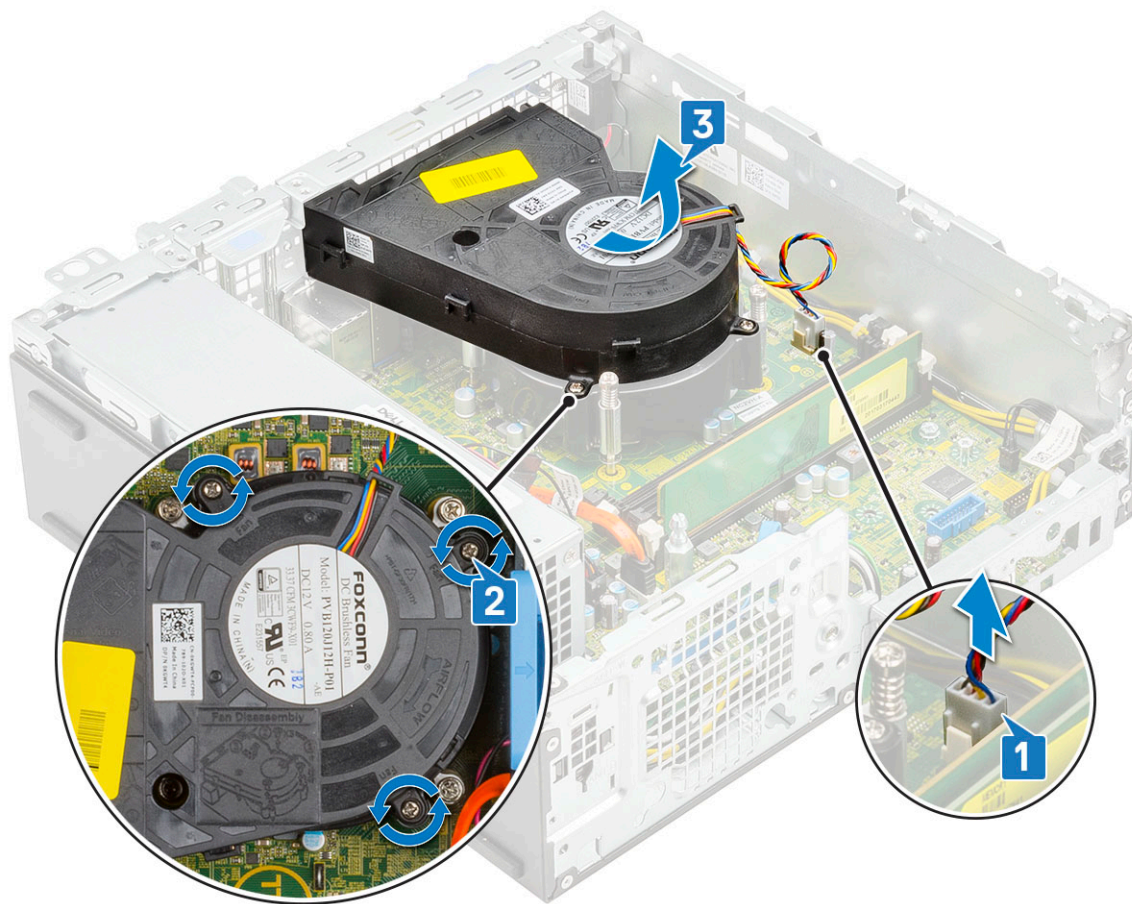


- 4 Paigaldage:
 - a Kõvaketta ja optilise draivi moodul
 - b Kõvakettasõlm
 - c Esiraam
 - d Külgkate
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Radiaatori ventilaator

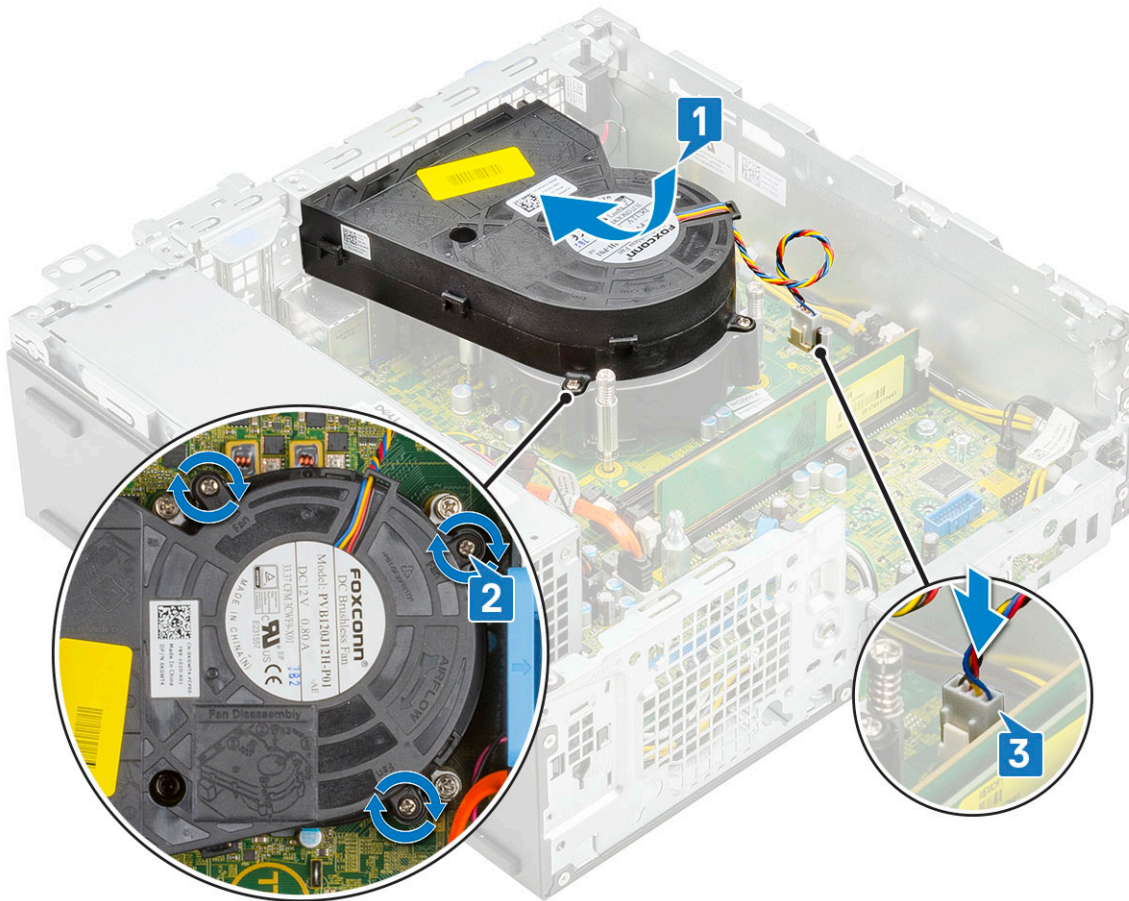
Radiaatori ventilaatori eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a Külgkate
 - b Esiraam
 - c Kõvaketta komplekt
 - d Kõvaketas ja optilise draivi moodul
- 3 Radiaatori ventilaatori eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Eemaldage radiaatori ventilaatori kaabel emaplaadil olevast liidesest [1].
 - b Eemaldage 3 kruvi, mis hoiavad radiaatori ventilaatorit radiaatori küljes [2].
 - c Tõstke radiaatori ventilaator süsteemist välja [3].



Jahutusradiaatori ventilaatori paigaldamine

- 1 Joondage jahutusradiaatori ventilaator radiaatoriga [1].
- 2 Keerake kinni 3 kruvi, mis hoiavad radiaatori ventilaatorit radiaatori küljes [2].
- 3 Ühendage radiaatori ventilaatori kaabel emaplaadil olevasse liidesesse [3].



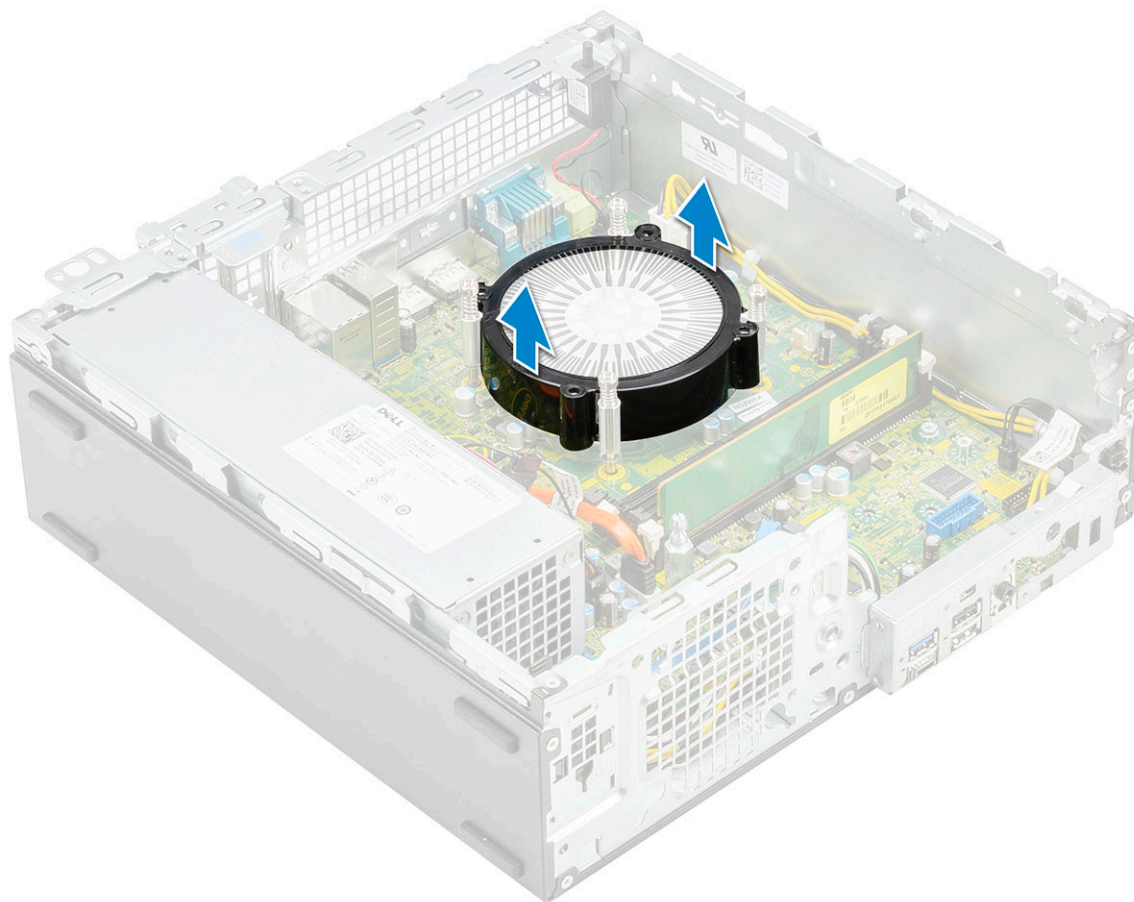
- 4 Paigaldage:
 - a Kõvaketas ja optilise draivi moodul
 - b Kõvaketta komplekt
 - c Esiraam
 - d Külgkate
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Jahutusradiaator

Radiaatori eemaldamine

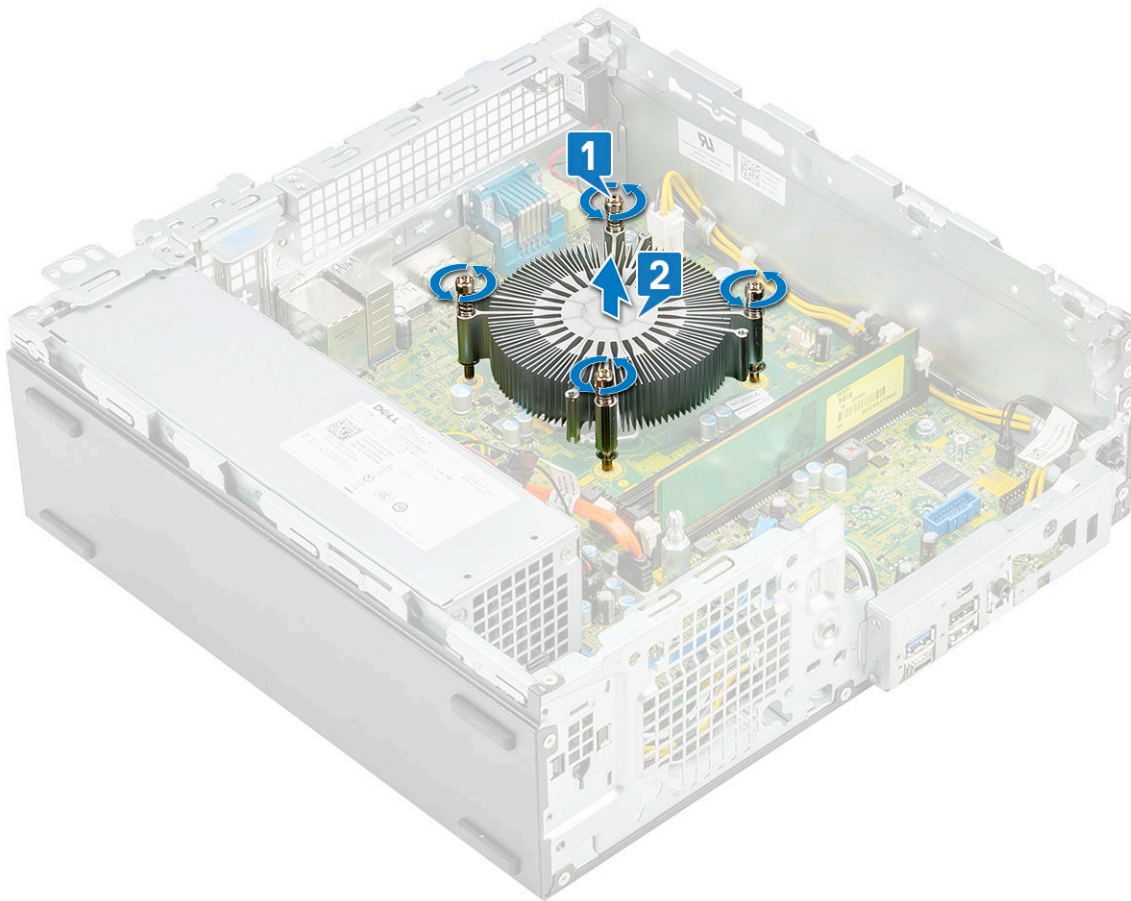
- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a Külgkate
 - b Esiraam
 - c Kõvaketta komplekt
 - d Kõvaketas ja optilise draivi moodul
 - e Radiaatori ventilaator
- 3 Radiaatori eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Eemaldage jahutusradiaatori kate radiaatorilt.

ⓘ | MÄRKUS: Vabastage kruvid emaplaadil toodud järjekorras (1, 2, 3, 4).



b Keerake lahti 4 kinnituskrugi, mis jahutusradiaatorit [1] kinni hoiavad, ja tõstke see süsteemist välja [2].

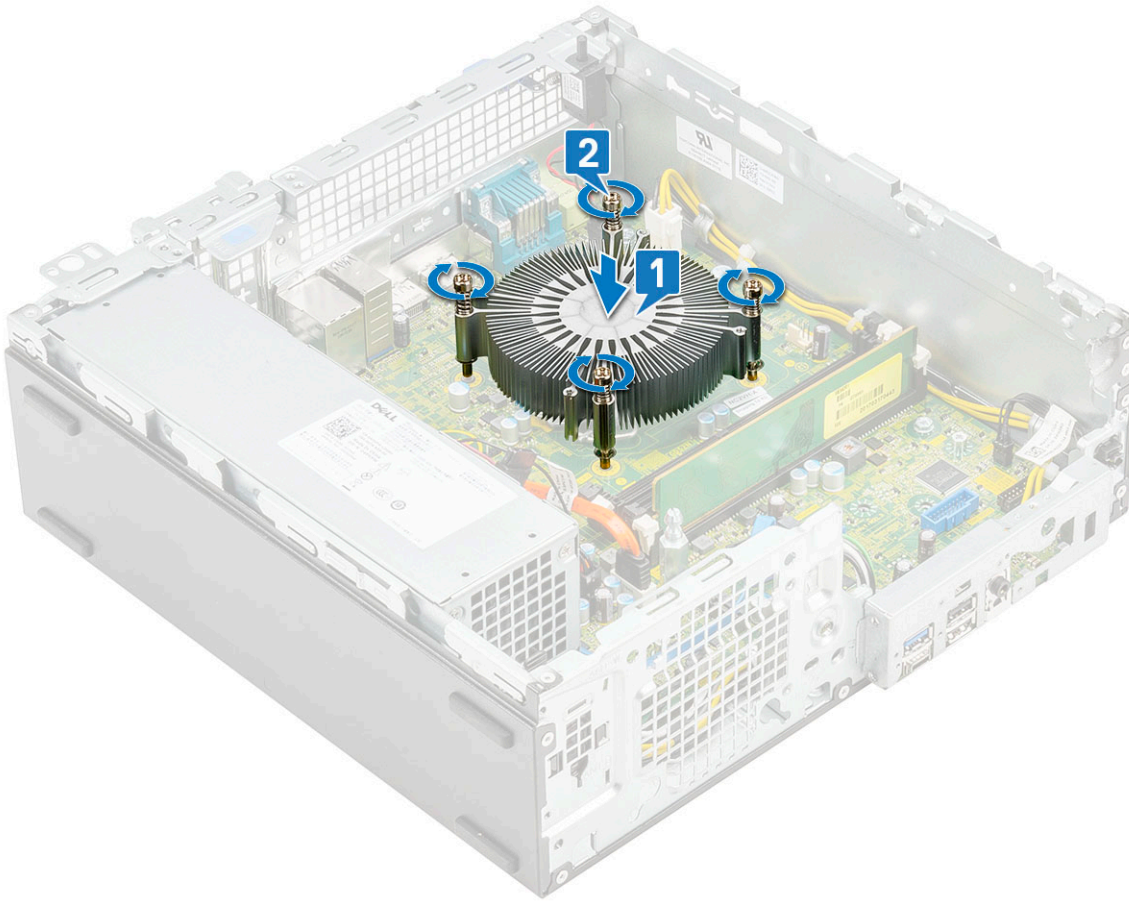
ⓘ MÄRKUS: Vabastage kruvid emaplaadil toodud järjekorras (1, 2, 3, 4).



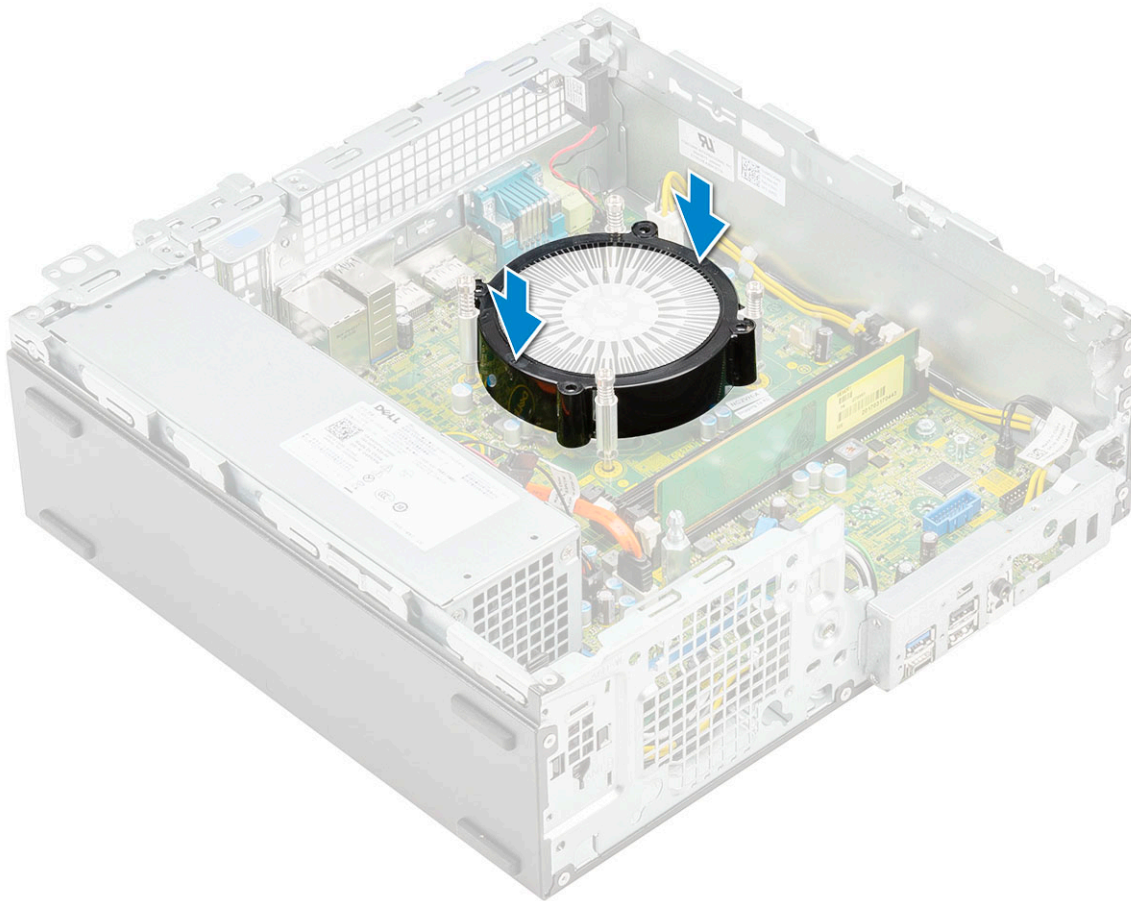
Radiaatori paigaldamine

- 1 Joondage radiaator protsessorile [1].
- 2 Keerake kinni 4 kinnituskrugi, mis jahutusradiaatori moodulit emaplaadi küljes hoiavad [2].

ⓘ **MÄRKUS:** Kinnitage kruvid emaplaadil toodud järjekorras (1, 2, 3, 4).



3 Pange jahutusradiaatori kate radiaatorile.

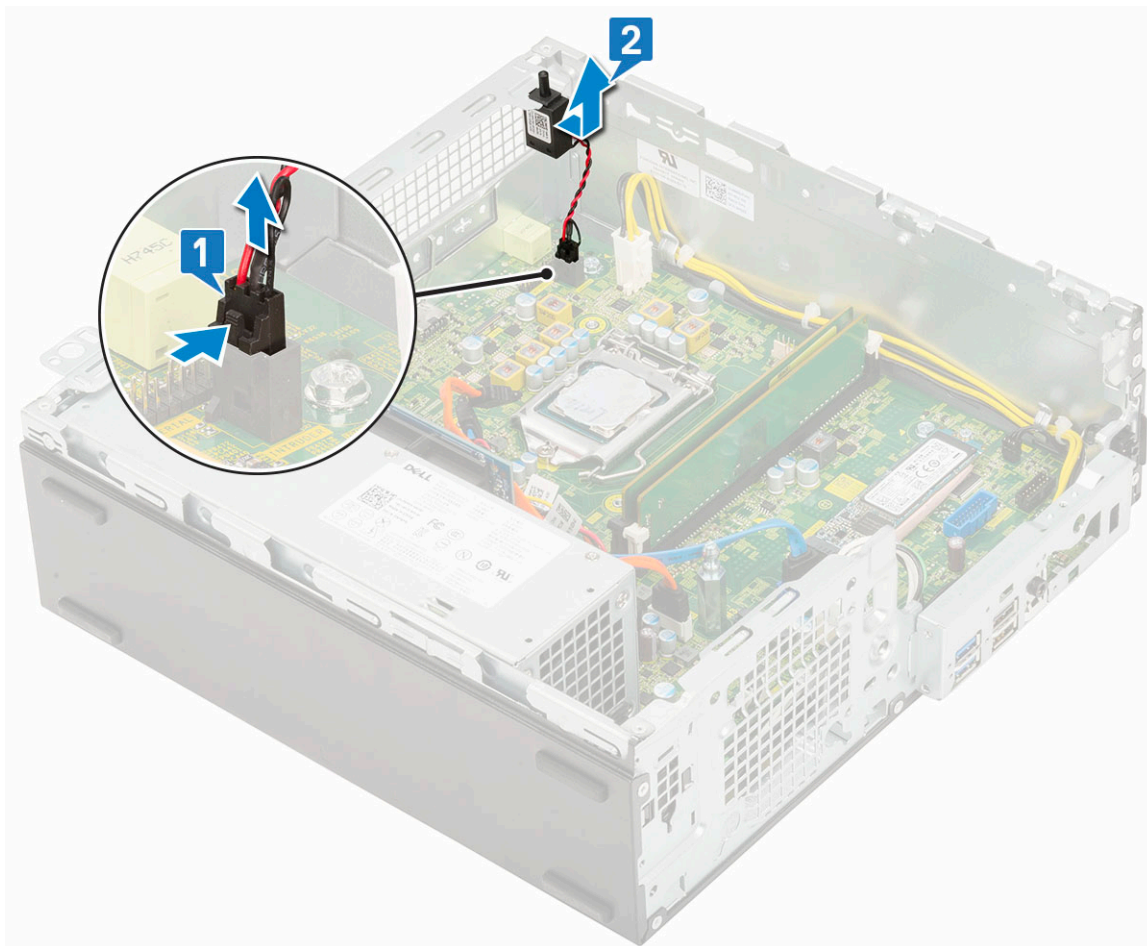


- 4 Paigaldage:
 - a [Radiatori ventilaator](#)
 - b [Kõvaketas ja optilise draivi moodul](#)
 - c [Kõvaketta komplekt](#)
 - d [Esiraam](#)
 - e [Külgkate](#)
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Sissetungimislüliti

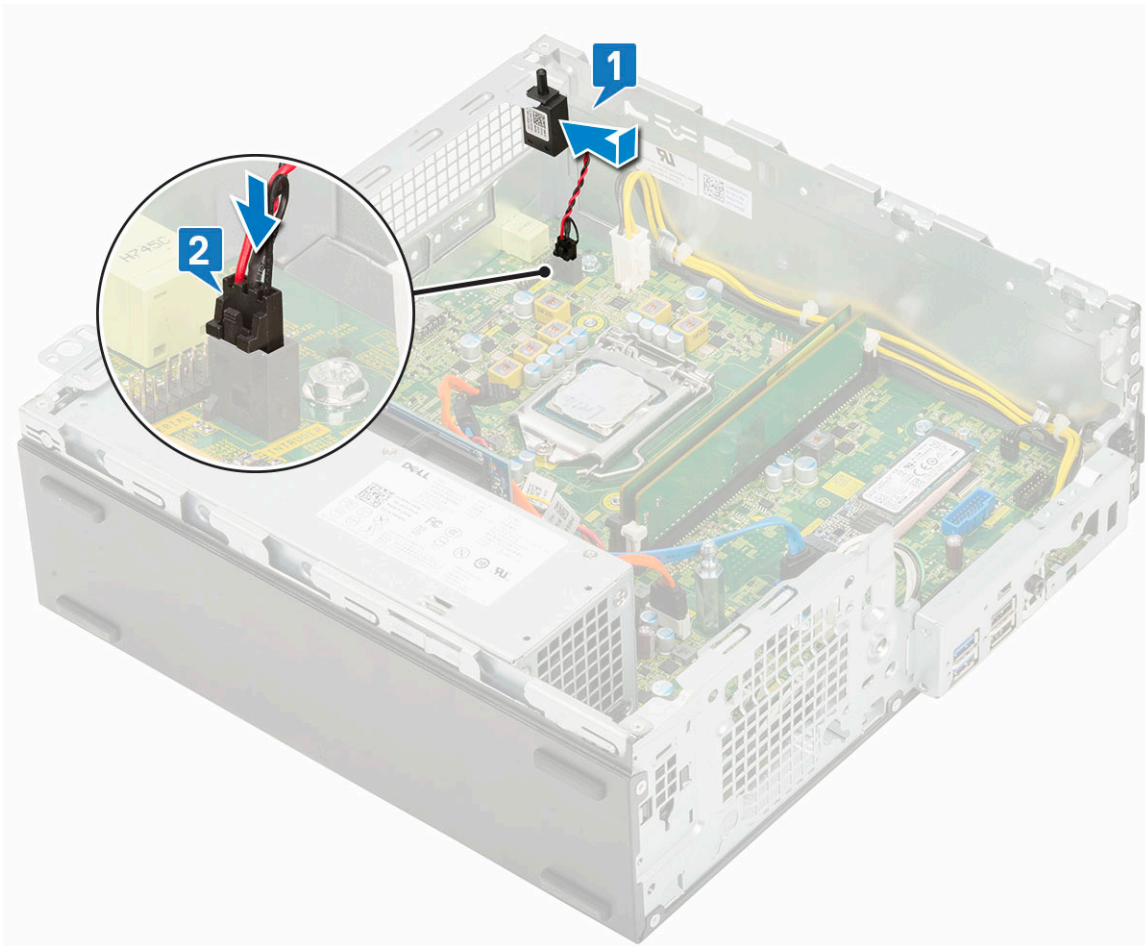
Sissetungimislüliti eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a [Külgkate](#)
 - b [Esiraam](#)
 - c [Kõvakettasõlm](#)
 - d [Kõvaketta ja optilise draivi moodul](#)
 - e [Jahutusradiaatori ventilaator](#)
 - f [Jahutusradiaator](#)
- 3 Sissetungimislüliti eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Eemaldage sissetungimislüliti kaabel emaplaadil olevast pesast [1].
 - b Lükake sissetungimislüliti ja tõstke see süsteemi välja [2].



Sissetungimislüliti paigaldamine

- 1 Sisestage sissetungimislüliti raamil olevasse pilusse [1].
- 2 Ühendage sissetungimislüliti kaabel emaplaadi külge [2].

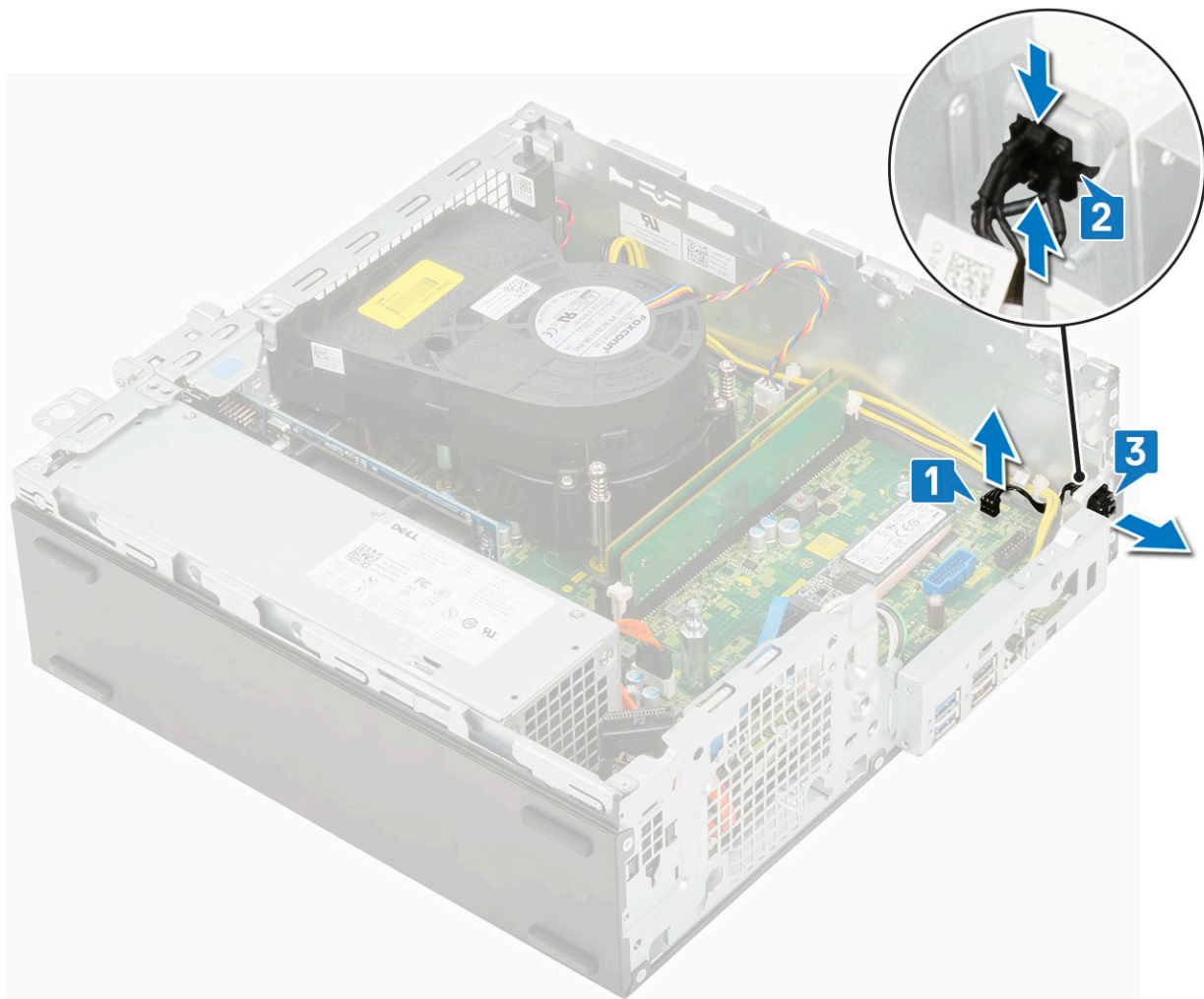


- 3 Paigaldage:
 - a Jahutusradiaator
 - b Jahutusradiaatori ventilaator
 - c Kõvaketta ja optilise draivi moodul
 - d Kõvakettasõlm
 - e Esiraam
 - f Külgkate
- 4 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Toitelüliti

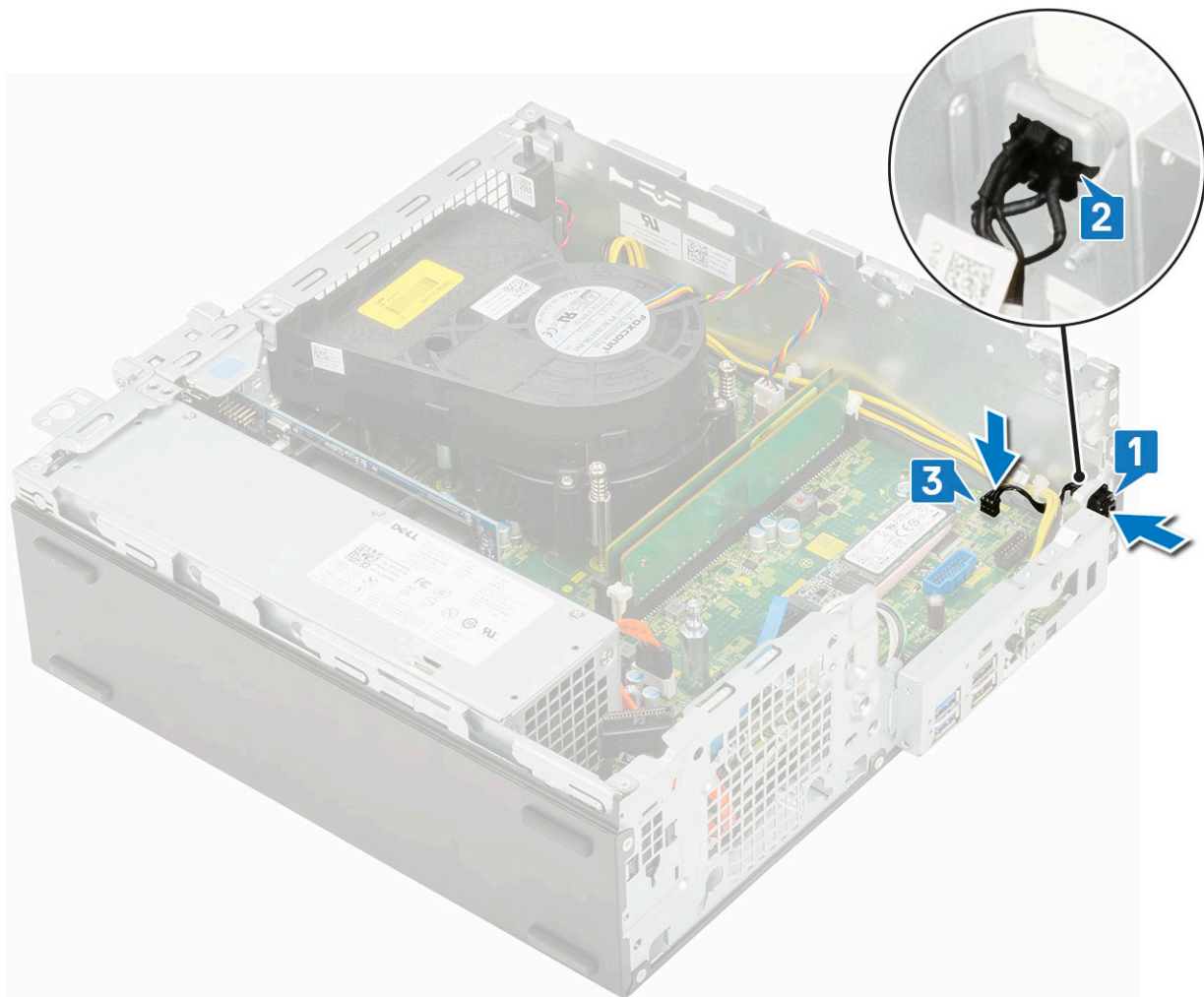
Toitelüliti eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a Külgkate
 - b Esiraam
 - c Kõvakettasõlm
 - d Kõvaketta ja optilise draivi moodul
- 3 Toitelüliti eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Eemaldage toitelüliti kaabel emaplaadi küljest [1].
 - b Vajutage toitelüliti kinnitussakke ja tõmmake toitelüliti süsteemist välja [2, 3].



Toitelüliti paigaldamine

- 1 lükake toitelüliti moodulit korpuse pessa, kuni see klõpsuga kinnitub [1, 2].
- 2 Ühendage toitelüliti kaabel emaplaadi liidese külge [3].



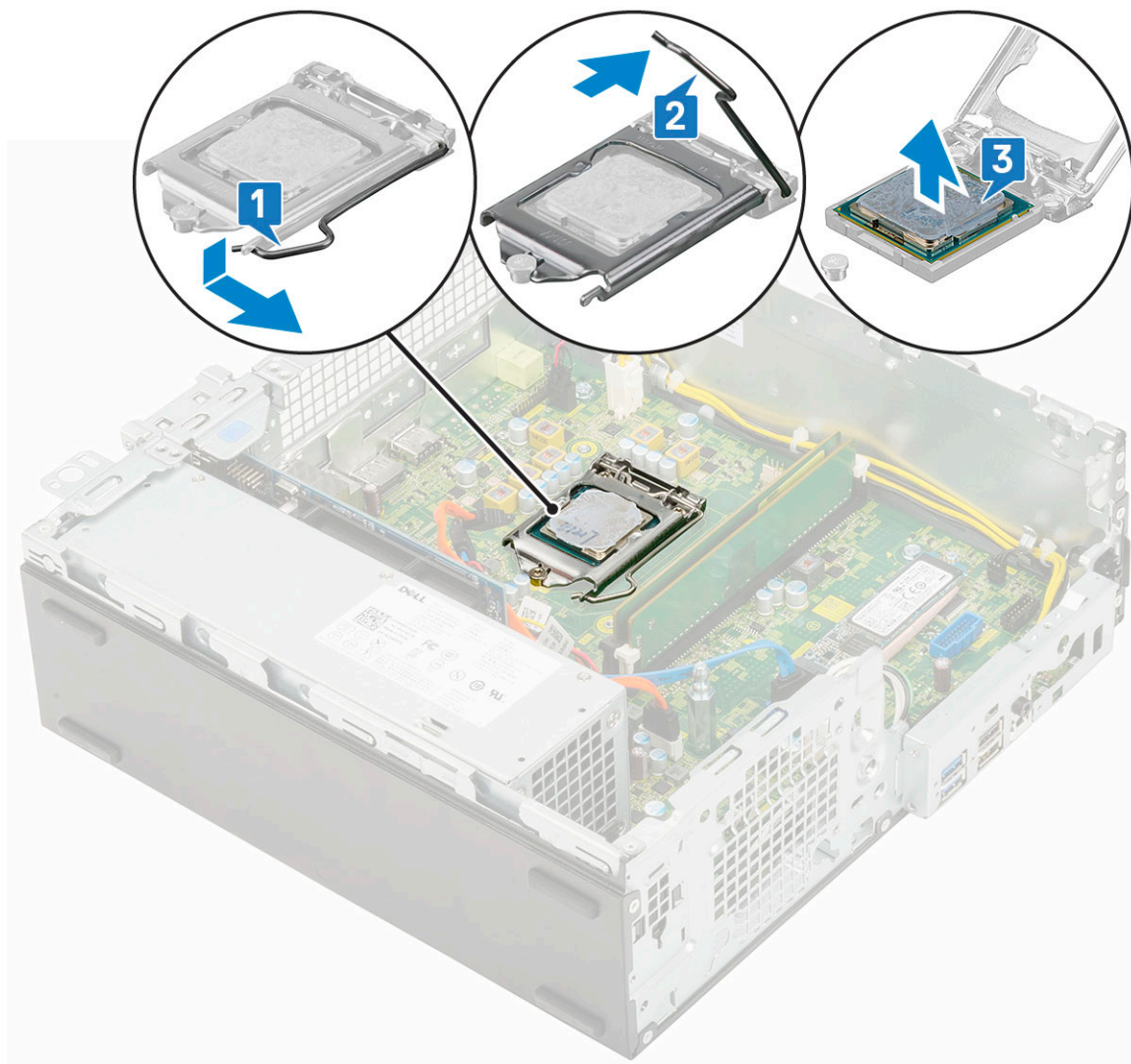
- 3 Paigaldage:
 - a Kõvaketas ja optilise draivi moodul
 - b Kõvaketta komplekt
 - c Esiraam
 - d Külgkate
- 4 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Protsessor

Protsessori eemaldamine

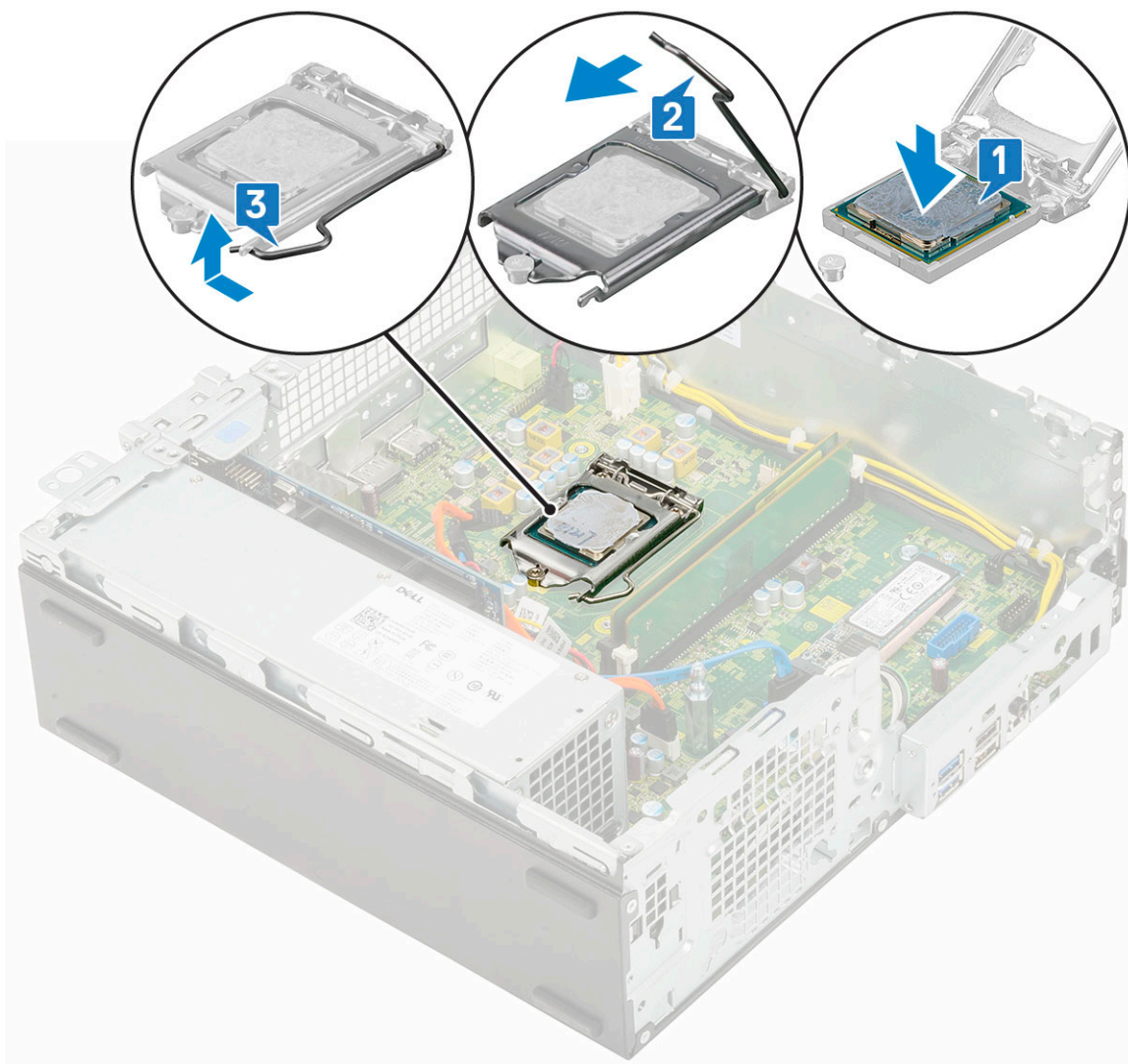
- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a Külgkate
 - b Esiraam
 - c Kõvaketta komplekt
 - d Kõvaketas ja optilise draivi moodul
 - e Radiaatori ventilaator
 - f Jahutusradiaator
- 3 Protsessori eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Vabastage pesa hoob, vajutades selle alla ja protsessori katte saki alt välja [1].

- b Tõstke hoob üles ja tõstke protsessori katet [2].
- c Tõstke protsessor pesast välja [3].



Protsessori paigaldamine

- 1 Asetage protsessor pesale nii, et protsessori pilud joonduksid pesa nappudega [1].
- 2 Sulgege protsessori kate, lükates selle kinnituskruvi alla [2].
- 3 Langetage pesa hoob ja lükake see lukustamiseks saki alla [3].



- 4 Paigaldage:
 - a Jahutusradiaator
 - b Jahutusradiaatori ventilaator
 - c Kõvaketta ja optilise draivi moodul
 - d Kõvakettasõlm
 - e Esiraam
 - f Külgkate
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

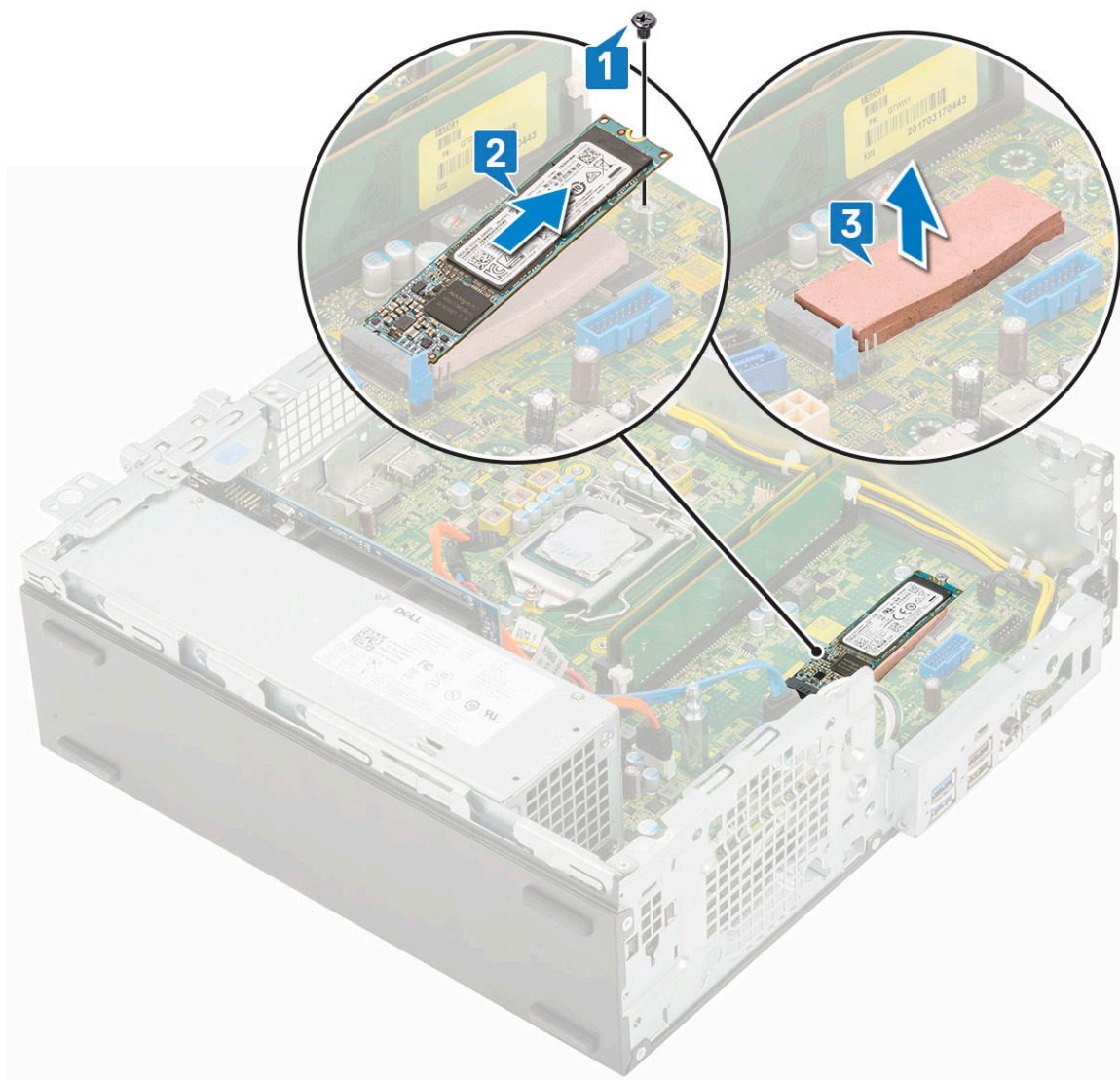
M.2 PCIe SSD

M.2 PCIe SSD eemaldamine

ⓘ | MÄRKUS: Juhised kehtivad ka M.2 SATA SSD kohta.

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a Külgkate
 - b Esiraam

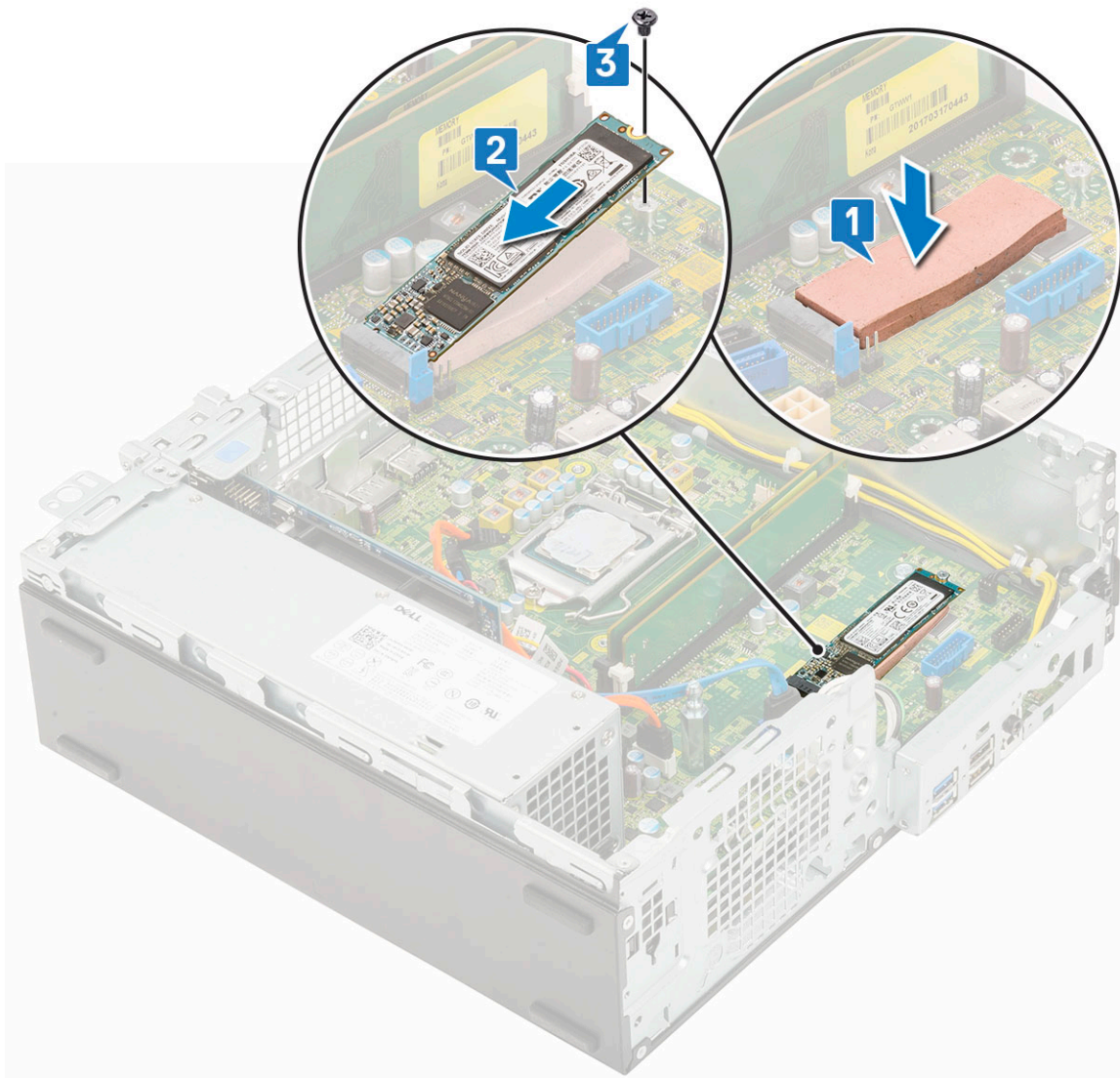
- c Kõvakettasõlm
 - d Kõvaketta ja optilise draivi moodul
- 3 M.2 PCIe SSD eemaldamiseks tehke järgmist.
- a Eemaldage üks M2 × 3,5 kruvi, mis hoiab M.2 PCIe SSD-d emaplaadi küljes [1].
 - b Tõstke PCIe SSD üles ja tõmmake emaplaadil olevast pistmikust välja [2].
 - c Eemaldage SSD termomatt [3].



M.2 PCIe SSD paigaldamine

① | **MÄRKUS:** Juhised kehtivad ka M.2 SATA SSD kohta.

- 1 Asetage SSD termomatt emaplaadil olevasse pilusse [1].
- 2 Sisestage M.2 PCIe SSD emaplaadil olevasse pistmikku [2].
- 3 Paigaldage üks M2 × 3,5 kruvi, mis kinnitab M.2 PCIe SSD-d emaplaadi külge [3].



- 4 Paigaldage:
 - a Kõvaketta ja optilise draivi moodul
 - b Kõvakettasõlm
 - c Esiraam
 - d Külgkate
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

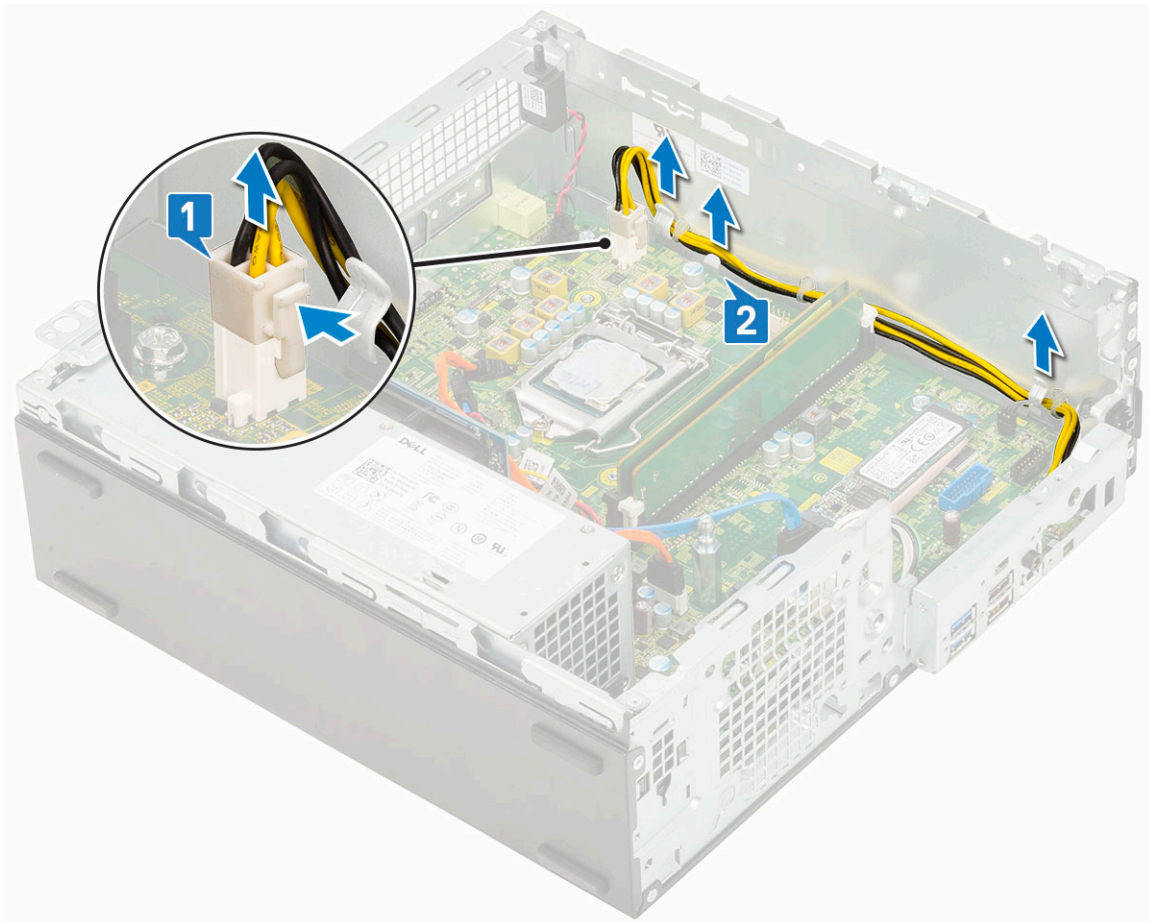
Toiteplokk

Toiteploki eemaldamine

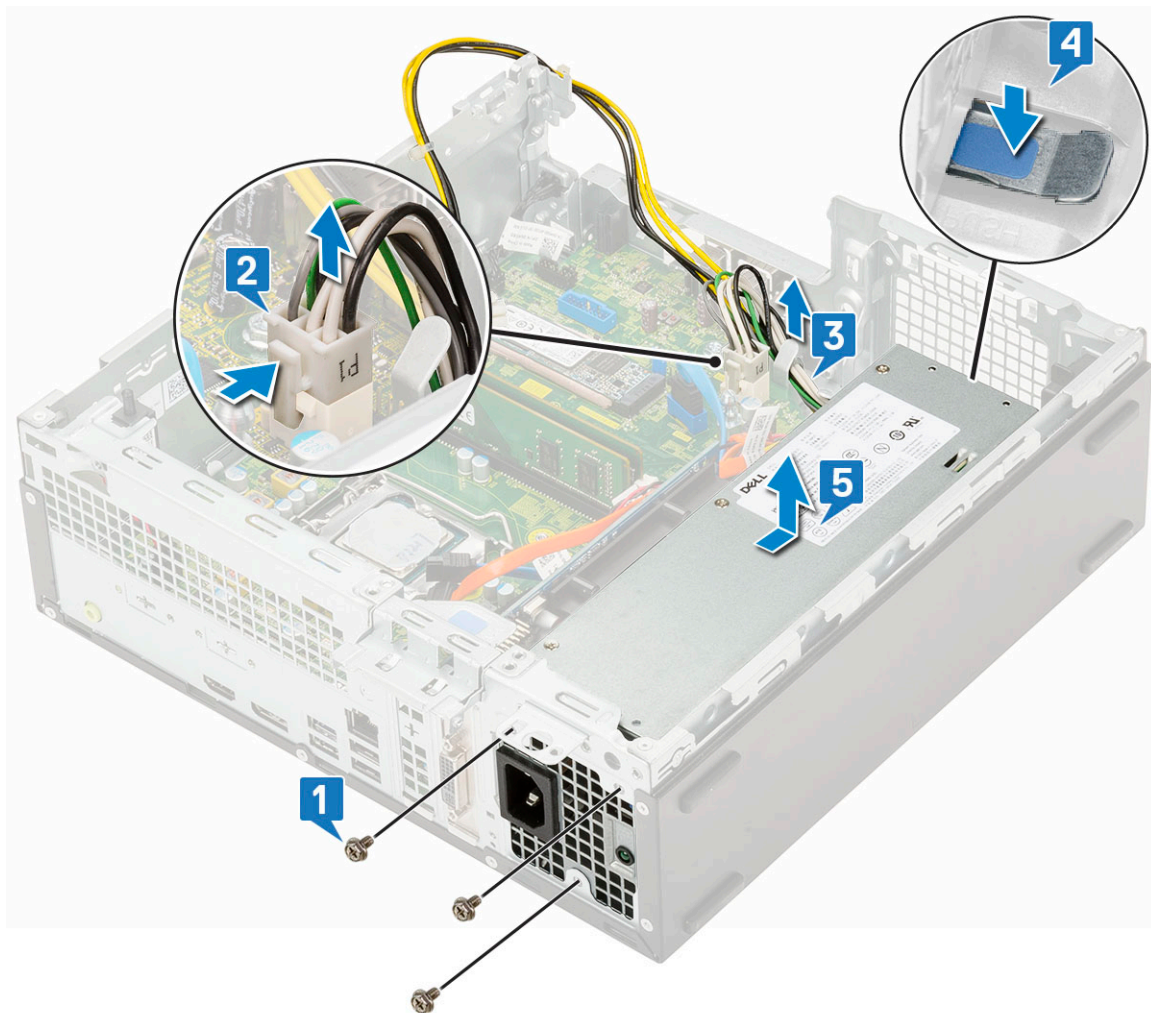
- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a Külgkate
 - b Esiraam
 - c Kõvakettasõlm
 - d Kõvaketta ja optilise draivi moodul
 - e Jahutusradiaatori ventilaator

f Jahutusradiaator

- 3 Toiteploki vabastamiseks tehke järgmist.
 - a Lahutage protsessori toitekaabel emaplaadi küljest [1].
 - b Võtke toitekaablid raami kinnitusklambritest välja [2].

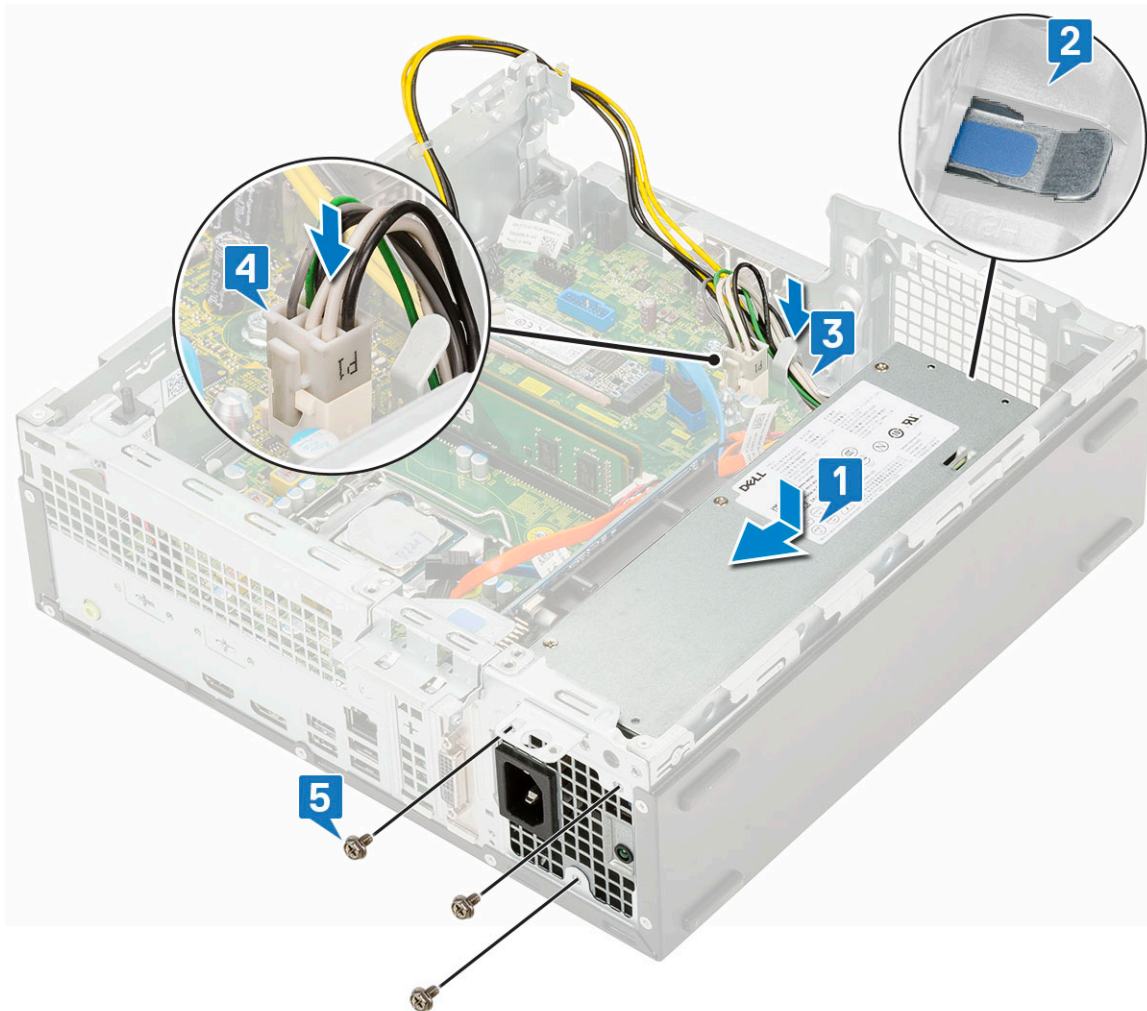


- 4 Toiteploki eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Eemaldage kolm kruvi, mis hoiavad toiteplokki süsteemi küljes [1].
 - b Lahutage süsteemi toitekaabel emaplaadil olevast pistmikust [2].
 - c Tõstke kaablid süsteemist eemale [3].
 - d Vajutage toiteploki tagaküljel asuvat sinist vabastusriivi [4], libistage toiteplokki ja võtke see süsteemist välja [5].

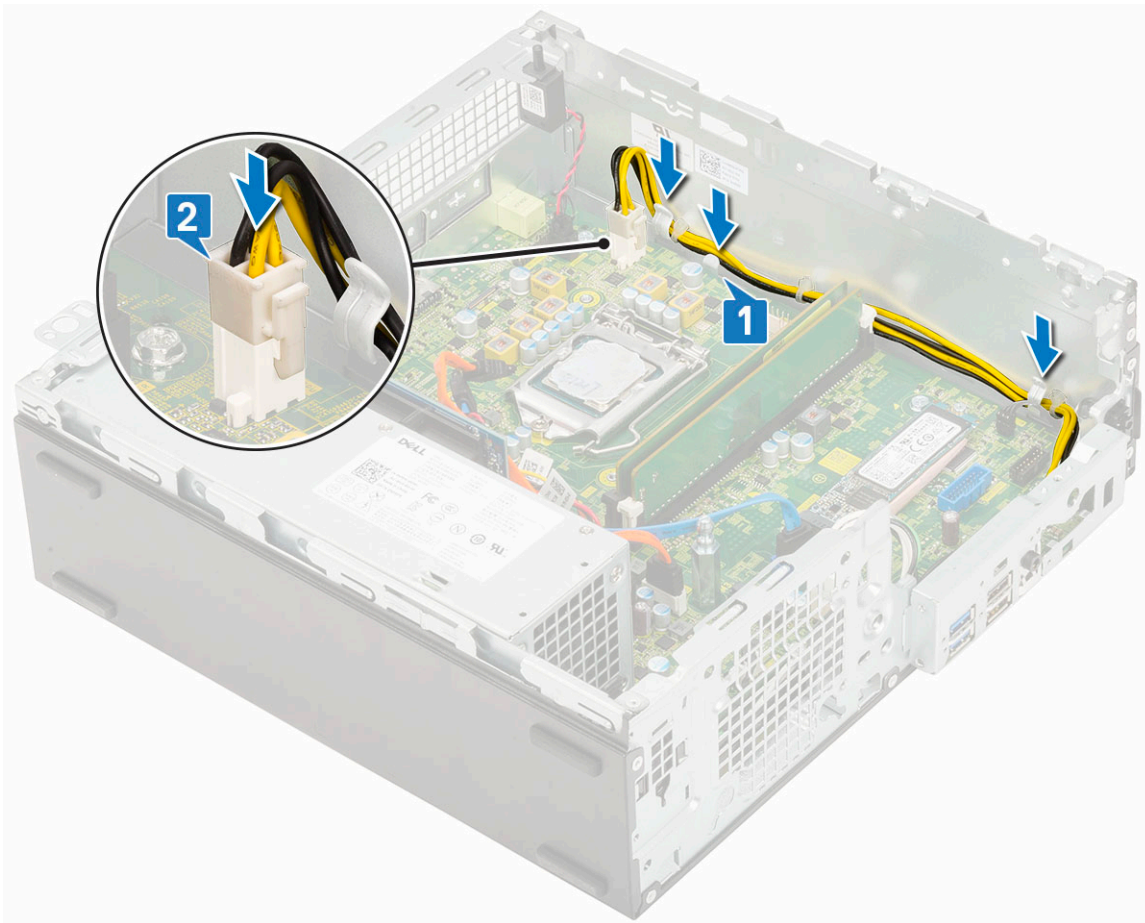


Toiteploki paigaldamine

- 1 Sisestage toiteplokk raami ja lükake kinnitamiseks süsteemi tagakülje suunas [1, 2].
- 2 Suunake süsteemi toitekaabel läbi kinnitusklambrite [3].
- 3 Ühendage toitekaabel emaplaadi pistmiku külge [4].
- 4 Paigaldage kruvid toiteploki kinnitamiseks süsteemi tagaraami külge [5].



- 5 Suunake protsessori toitekaabel läbi kinnitusklambrite [1].
- 6 Ühendage protsessori toitekaabel emaplaadi pistmiku külge [2].



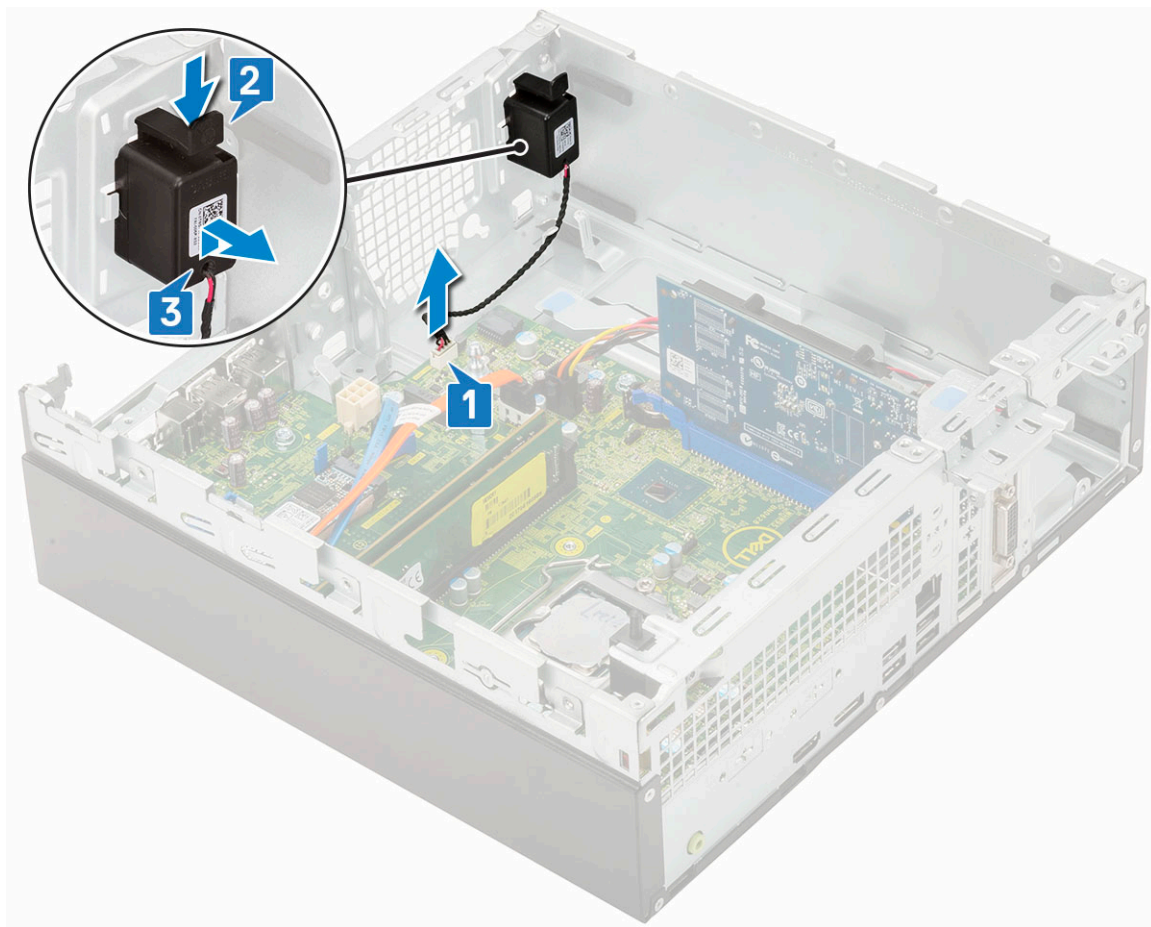
- 7 Paigaldage:
 - a Jahutusradiaator
 - b Jahutusradiaatori ventilaator
 - c Kõvaketta ja optilise draivi moodul
 - d Kõvakettasõlm
 - e Esiraam
 - f Külgkate
- 8 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Kõlar

Kõlari eemaldamine

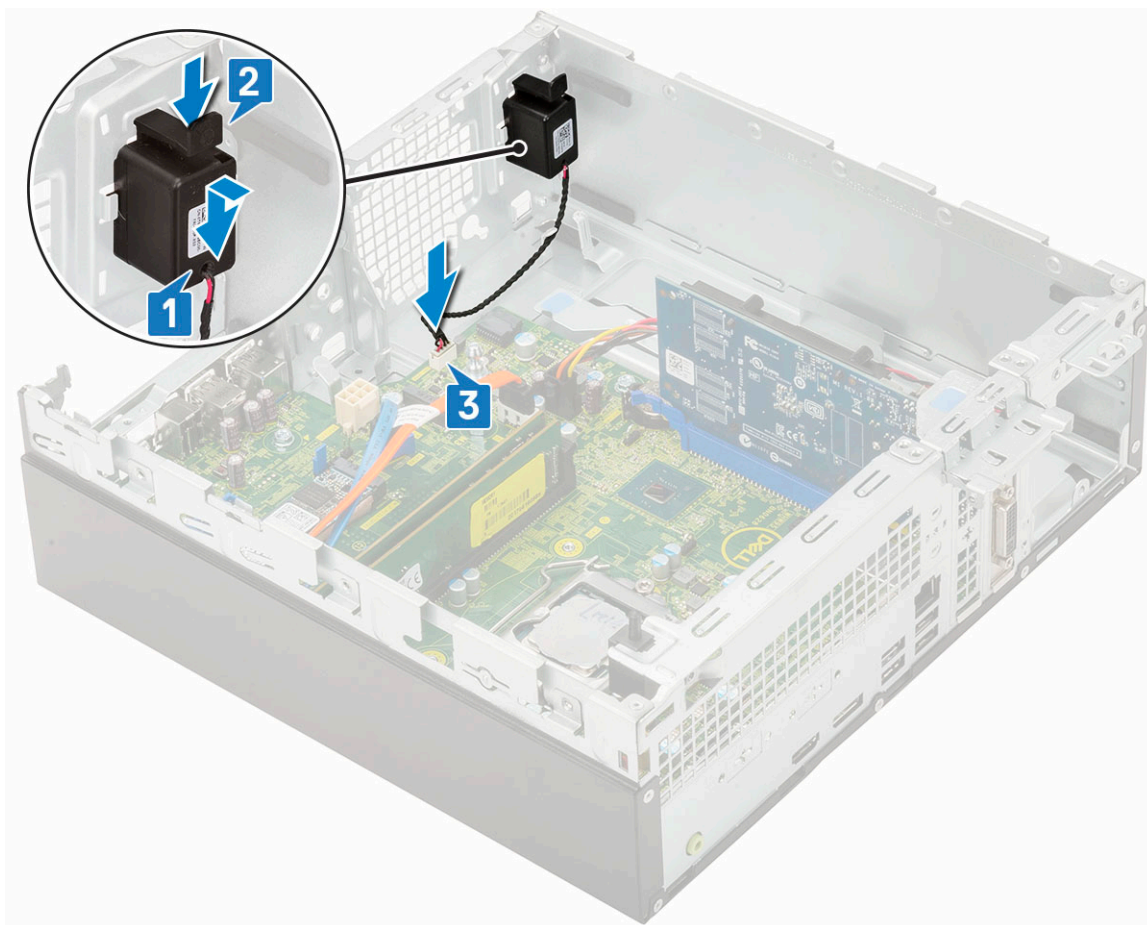
- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a Külgkate
 - b Esiraam
 - c Kõvakettasõlm
 - d Kõvaketta ja optilise draivi moodul
 - e Jahutusradiaatori ventilaator
 - f Jahutusradiaator
 - g Toiteplokk
- 3 Kõlari eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Eemaldage kõlarikaabel emaplaadil olevast pesast [1].

b Vajutage vabastusriivi [2] ja tõstke kõlar süsteemi välja [3].



Kõlari paigaldamine

- 1 Sisestage kõlar süsteemi raamis olevasse pilusse ja vajutage, kuni see klõpsuga kinnitub [1, 2].
- 2 Ühendage kõlari kaabel emaplaadil oleva pistmikuga [3].



- 3 Paigaldage:
 - a Toiteplokk
 - b Jahutusradiaator
 - c Jahutusradiaatori ventilaator
 - d Kõvakettasõlm
 - e Kõvaketta ja optilise draivi moodul
 - f Esiraam
 - g Külgkate
- 4 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

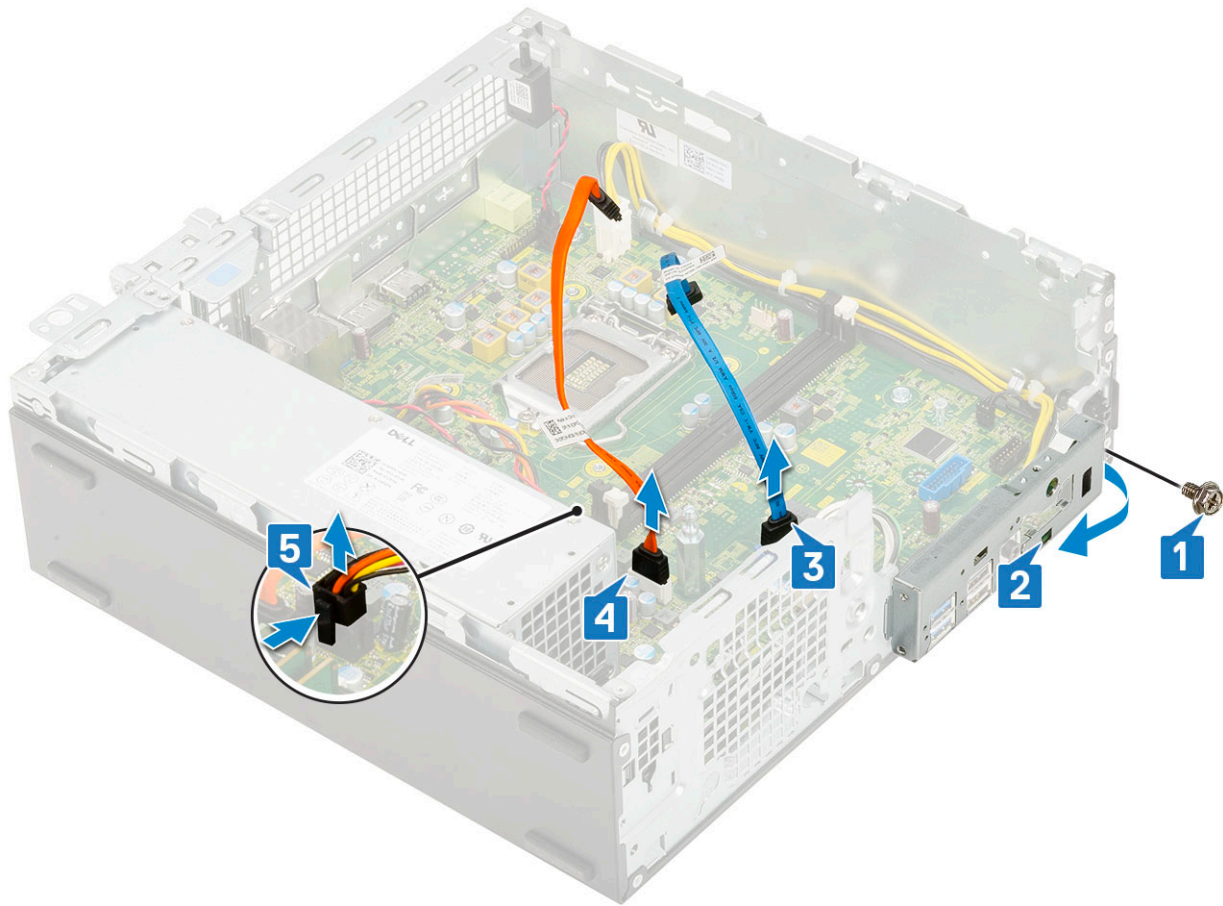
Emaplaat

Emaplaadi eemaldamine

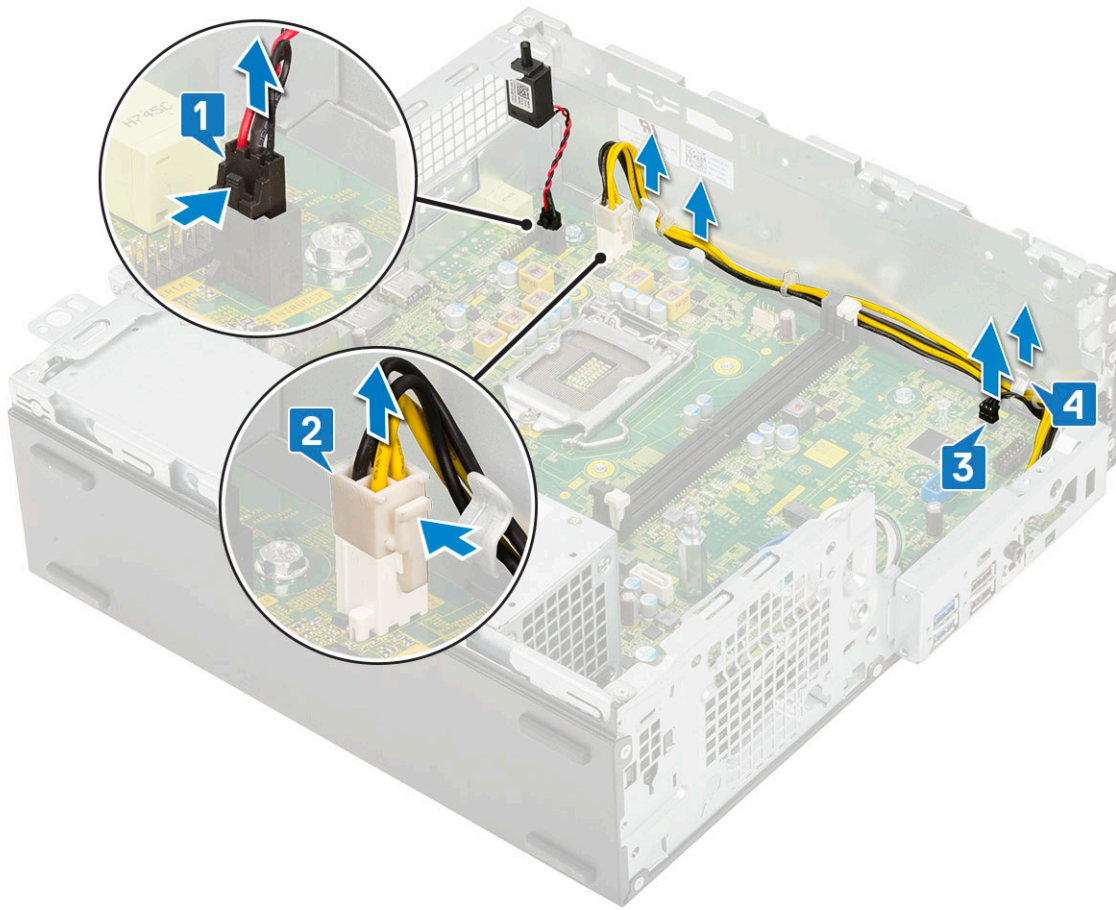
- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a Külgkate
 - b Esiraam
 - c Kõvaketta komplekt
 - d Kõvaketas ja optilise draivi moodul
 - e Radiatori ventilaator
 - f Jahutusradiaator
 - g Protsessor
 - h Mälumoodul

i M.2 PCIe SSD

- 3 IO-paneeli eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Eemaldage I/O-paneeli kinnitav kruvi [1].
 - b Pöörake I/O-paneeli ja eemaldage see süsteemist [2].
 - c Eemaldage emaplaadi liidestelt lahti kõvaketta kaabel [3], optilise draivi kaabel [4] ja toitekaabel [5].

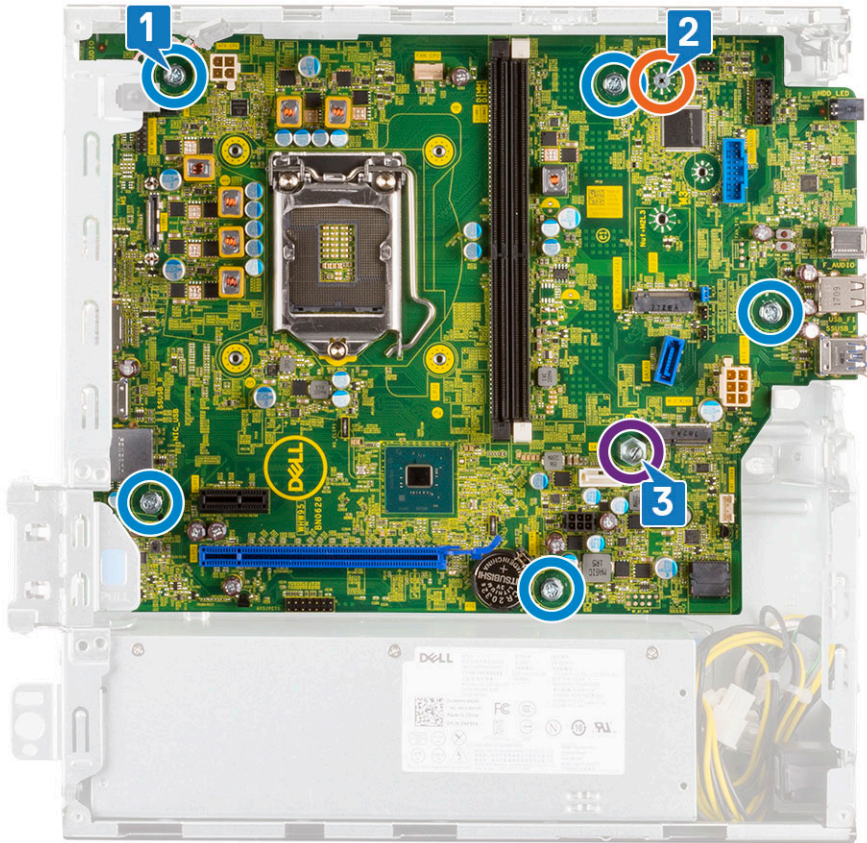


- 4 Eemaldage emaplaadi liidestelt järgmised kaablid.
 - a Sissetungilüliti [1]
 - b CPU toide [2]
 - c Toitelüliti [3]
- 5 Vabastage PSU kaablid kinnitusklambritest [4].

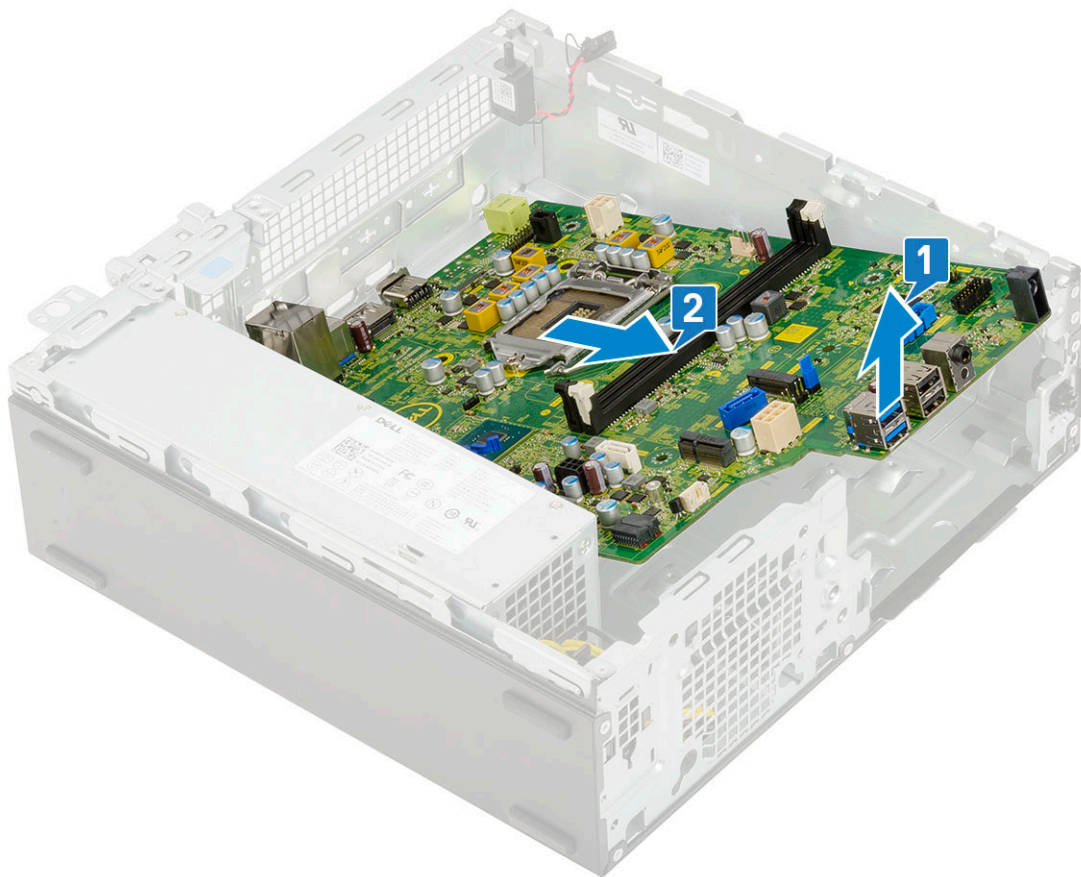


6 Kruvide eemaldamiseks emaplaadilt tehke järgmist.

- a Eemaldage 5 kruvid , mis emaplaati korpuse küljes hoiavad [1].
- b Eemaldage üks ühendusdetaili (nr 6–32) kruvi [2] ja üks (M3 × 5) kruvi, mis emaplaati süsteemi küljes hoiavad [3].

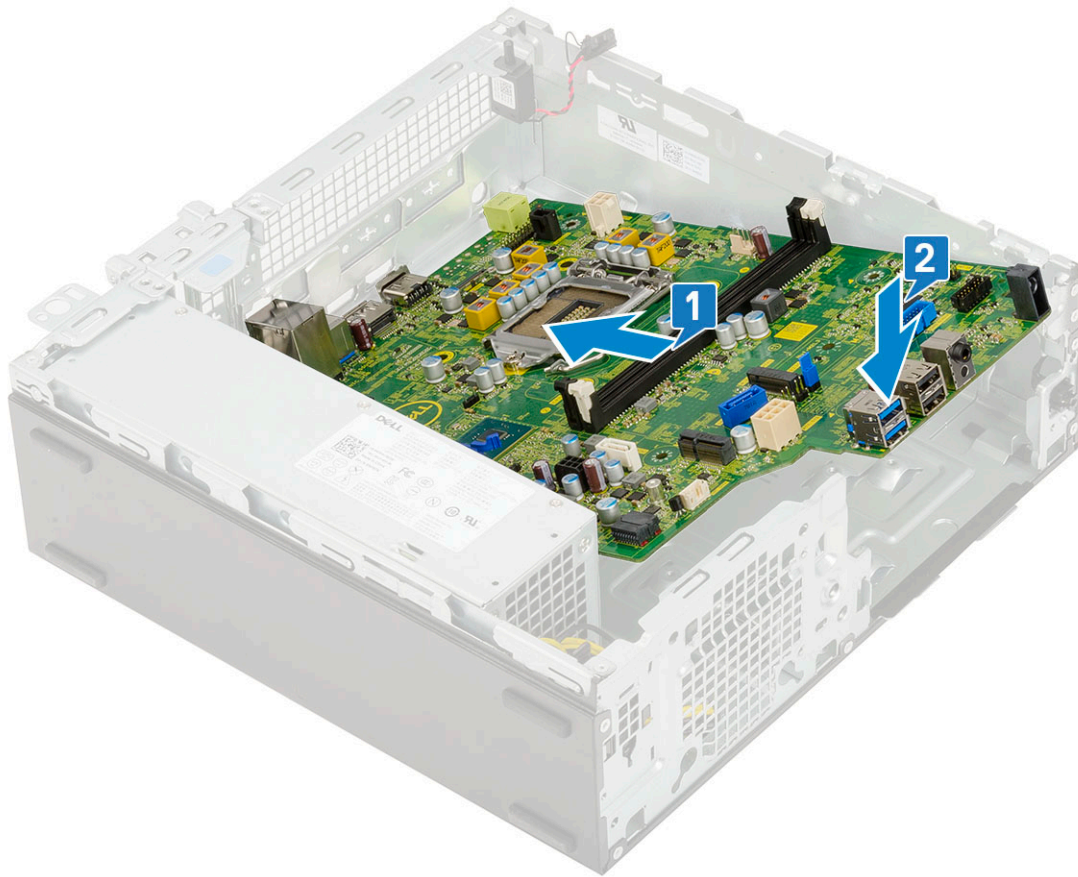


- 7 Emaplaadi eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Tõstke emaplaati ja lükake see süsteemist välja [1, 2].

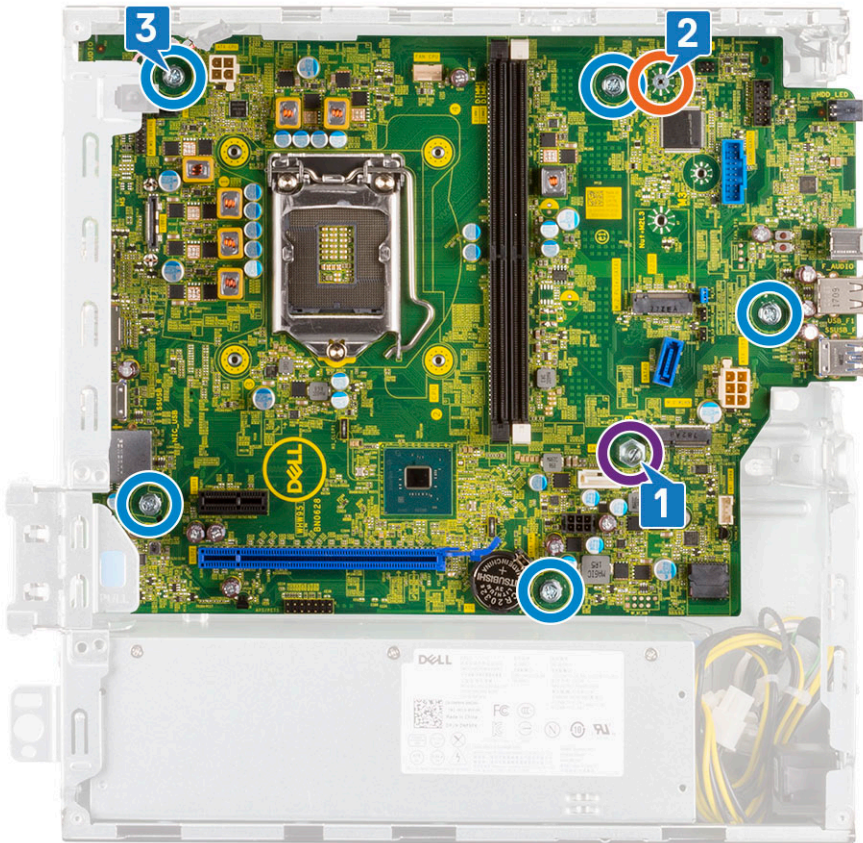


Emaplaadi paigaldamine

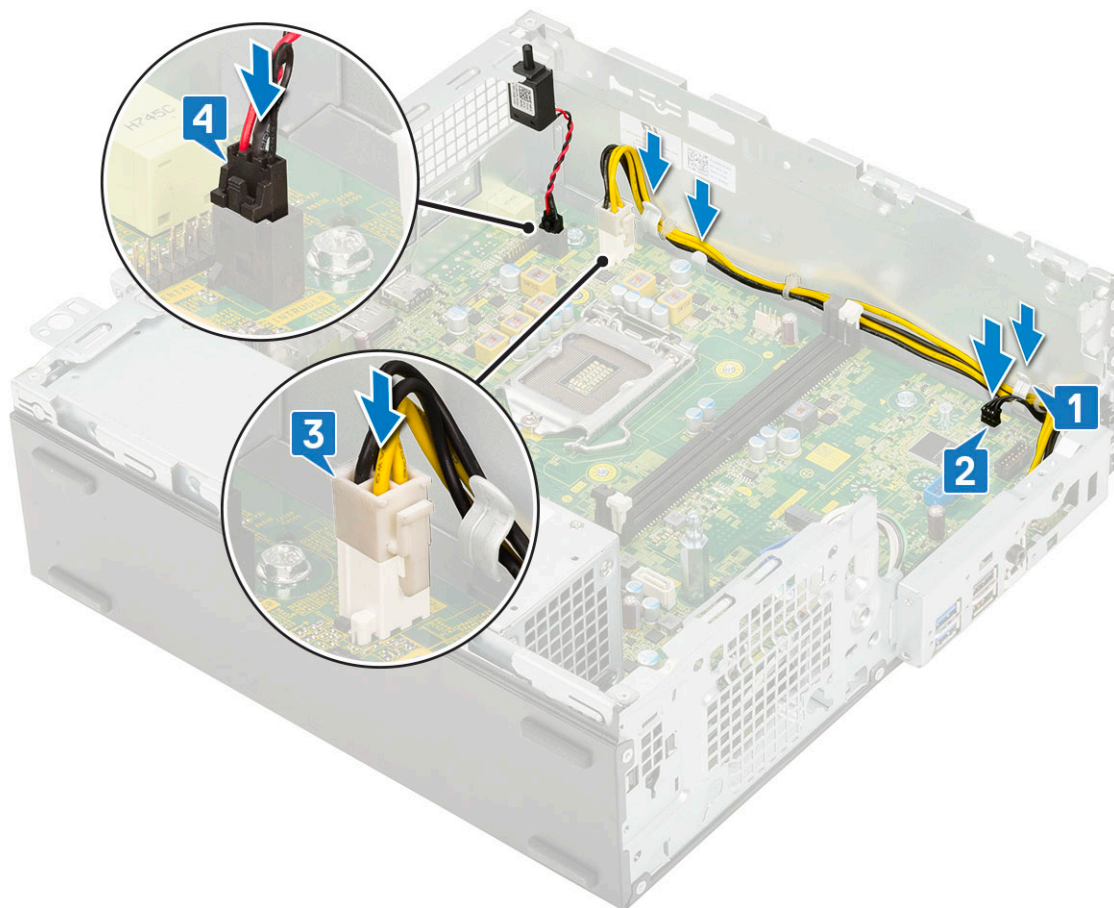
- 1 Hoidke emaplaadi servadest ja seadke see süsteemi tagakülje suunas.
- 2 Langetage emaplaat süsteemi raamile, kuni emaplaadi tagakülje pistmikud on raamis olevate piludega kohakuti ja emaplaadi kruviaugud süsteemi raami ühendusdetailidega kohakuti [1,2].



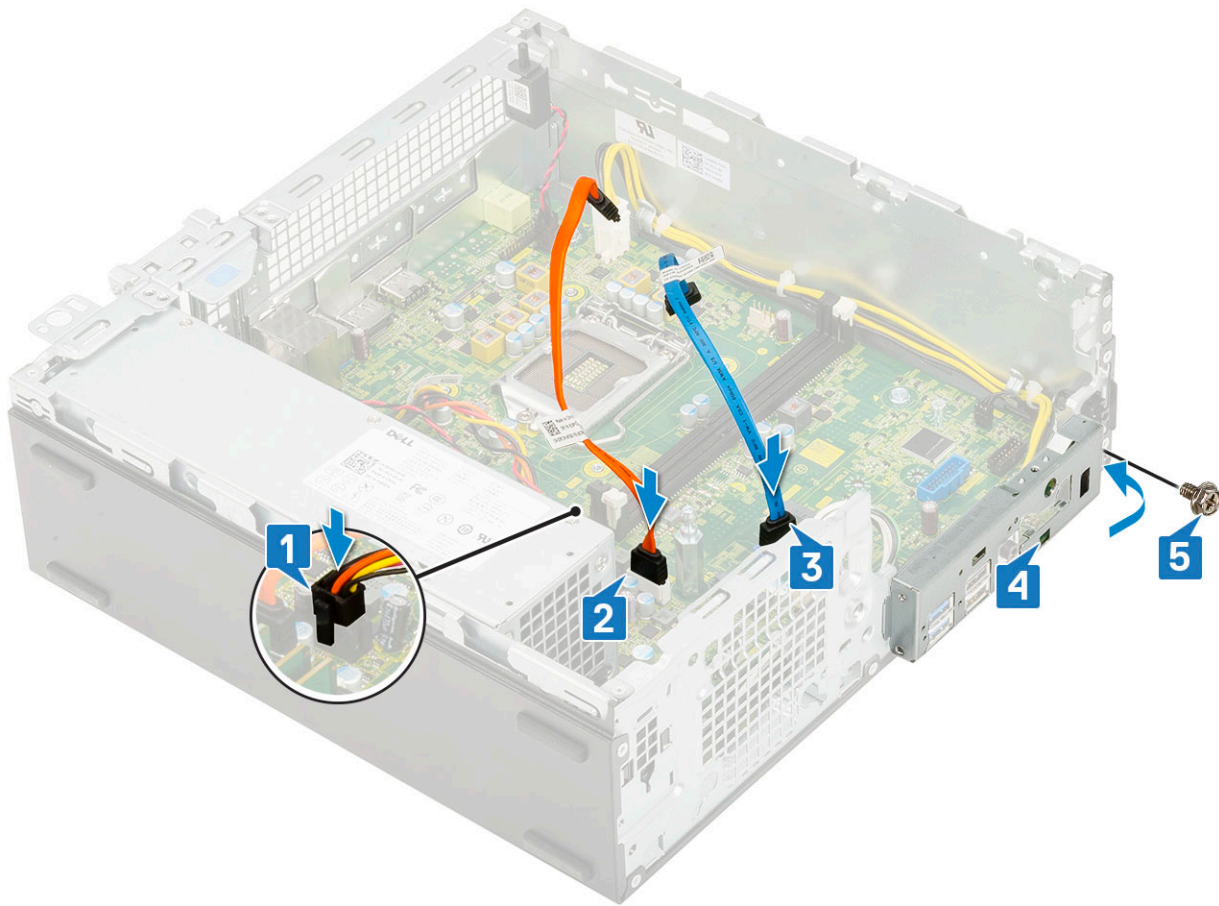
- 3 Paigaldage üks (nr 6-32) kruvi, üks (M3 × 5) kruvi ja viis kruvi, mis kinnitavad emaplaadi süsteemi külge [1, 2, 3].



- 4 Suunake kõik kaablid läbi suunamisklambrite [1].
- 5 Joondage kaablid emaplaadi pistmike tihvtidega ja ühendage emaplaadi külge järgmised kaablid.
 - a Toitelüliti [2]
 - b Protsessori toide [3]
 - c Sissetungimisüliti [4]



- 6 Ühendage toitekaabel, optilise draivi andmekaabel ja kõvaketta andmekaabel [1, 2, 3].
- 7 Sisestage I/O-paneeli konks raamil olevasse pilusse ja pöörake I/O-paneeli, et see sulgeda [4].
- 8 Paigaldage kruvi, mis kinnitab I/O-paneeli raami külge [5].



9 Paigaldage:

- a M.2 PCIe SSD
- b Mälumoodul
- c Protsessor
- d Jahutusradiaator
- e Jahutusradiaatori ventilaator
- f Kõvaketta ja optilise draivi moodul
- g Kõvakettasõlm
- h Esiraam
- i Külgkate

10 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Täiustatud algkäivituseelne süsteemi hindamine – ePSA diagnostika

ePSA-diagnostika (nimetatakse ka süsteemidiagnostikaks) teeb riistvarale täieliku kontrolli. ePSA on BIOS-i osa ja BIOS käivitab selle süsteemisiseselt. Integreeritud süsteemidiagnostika annab kindlate seadmete või seadmerühmade korral mitmeid valikuid, mis võimaldavad teil teha järgmist:

- käitada teste automaatselt või interaktiivses režiimis;
- teste korrata;
- testitulemusi kuvada või salvestada;
- vaadata teste üle, et lisada testivalikuid ja saada lisateavet tõrkuva(te) seadme(te) kohta;
- vaadata olekuteateid, mis teavitavad testide edukast lõpuleviimisest;
- vaadata veateateid, mis teavitavad testimise ajal ilmnunud probleemidest.

△ ETTEVAATUST: Kasutage süsteemidiagnostikat ainult oma arvuti testimiseks. Selle programmi kasutamisel teiste arvutitega võite saada valesid tulemusi või näha veateateid.

① MÄRKUS: Mõne seadme testi korral on vajalikud kasutajapoolsed toimingud. Olge alati diagnostikatestide tegemise ajal arvutiterminali juures.

ePSA-diagnostika käivitamine

- 1 Tehke diagnostiline algkäivitus ühel eespool soovitud meetodil
- 2 Liikuge ühekordse algkäivituse menüüs üles-/allanooleklahvi abil ePSA või diagnostika valikule ja vajutage käivitamiseks sisestusklahvi <Return>.

Fn + PWR vilgub, kui ekraanil on valitud diagnostika käivitus, ja käivitab otse ePSA/diagnostika.
- 3 Valige algkäivitusmenüü ekraanilt **Diagnostics** (Diagnostika).
- 4 Lehe kirje avamiseks vajutage noolt paremas alanurgas.

Tuvastatud üksused loetletakse ja neid kontrollitakse.
- 5 Probleemide korral kuvatakse veakoodid.

Märkige üles tõrkekood ja kinnitusnumber ning võtke ühendust Delliga.

Diagnostikatesti käivitamine kindlal seadmel

- 1 Vajutage paoklahvi Esc ja klõpsake valikut **Yes** (Jah), kui soovite diagnostikatesti lõpetada.
- 2 Valige vasakult paanilt seade ja klõpsake nuppu **Run Tests** (Käivita testid).
- 3 Probleemide korral kuvatakse veakoodid.

Märkige üles tõrkekood ja kinnitusnumber ning võtke ühendust Delliga.

Diagnostika

POST (Power On Self Test, käivitustest) tagab, et arvuti vastaks põhinõuetele ning et riistvara töötaks enne algladimise alustamist korralikult. Juhul kui arvuti läbib POST-i, käivitub see tavarežiimil. Kui arvuti aga ei läbi POST-i, väljastab see käivitamise ajal merevaigukollast värvi LED-koodide rea. The system LED is integrated on the Power button.

Allolevas tabelis on näidatud mitmeid erinevaid märgutulede kombinatsioone.

Tabel 2. Power LED summary

Amber LED state	White LED state	System state	Notes
Väljas	Väljas	S5	
Väljas	Blinking	S3, no PWRGD_PS	
Previous State	Previous State	S3, no PWRGD_PS	This entry provides for the possibility of a delay from SLP_S3# active to PWRGD_PS inactive.
Blinking	Väljas	S0, no PWRGD_PS	
Steady	Väljas	S0, no PWRGD_PS, Code fetch = 0	
Väljas	Steady	S0, no PWRGD_PS, Code fetch = 1	This indicates that the host BIOS has started to execute and the LED register is now writable.

Tabel 3. Amber LED blinking failures

Amber LED state	White LED state	System state	Notes
2	1	Bad MBD	Bad MBD - Rows A, G, H, and J from table 12.4 of SIO Spec - Pre-Post indicators [40]
2	2	Bad MB, PSU or cabling	Bad MBD, PSU or PSU cabling - Rows B, C and D of table 12.4 SIO spec [40]
2	3	Bad MBD, DIMMS, or CPU	Bad MBD, DIMMS or CPU - Rows F and K from table 12.4 of SIO spec [40]
2	4	Bad coin cell	Bad coin cell - Row M of table 12.4 in SIO spec [40]

Tabel 4. States Under Host BIOS Control

Amber LED state	White LED state	System state	Notes
2	5	BIOS state 1	BIOS Post code (Old LED pattern 0001) Corrupt BIOS.
2	6	BIOS state 2	BIOS Post code (Old LED pattern 0010) CPU config or CPU failure.
2	7	BIOS state 3	BIOS Post code (Old LED pattern 0011) MEM config in process. Appropriate mem

Amber LED state	White LED state	System state	Notes
3	1	BIOS state 4	modules detected but failure has occurred.
3	2	BIOS state 5	BIOS Post code (Old LED pattern 0100) Combine PCI device config or failure with video sub sytem config or failure. BIOS to eliminate 0101 video code.
3	3	BIOS state 6	BIOS Post code (Old LED pattern 0110) Combine storage and USB config or failure. BIOS to eliminate 0111 USB code.
3	4	BIOS state 7	BIOS Post code (Old LED pattern 1000) MEM config, no memory detected.
3	5	BIOS state 8	BIOS Post code (Old LED pattern 1001) Fatal Motherboard error.
3	6	BIOS state 9	BIOS Post code (Old LED pattern 1010) Mem config, modules incompatible or invalid config.
3	7	BIOS state 10	BIOS Post code (Old LED pattern 1011) combine "Other pre-video activity and resource configuration codes. BIOS to eliminate 1100 code.
3			BIOS Post code (Old LED pattern 1100) Other pre-post activity, routine subsequent to video init.

Diagnostilised tõrketeated

Tabel 5. Diagnostilised tõrketeated

Tõrketeated	Kirjeldus
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Puuteplaat või väline hiir võivad olla rikkis. Kontrollige välise hiire puhul kaabliühendust. Aktiveerige valik Pointing Device (Osutusseade) süsteemi seadistuse programmis.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Veenduge, et oleksite käsu õigesti kirjutanud, pange tühikud õigesti kohta ja kasutage õiget tee nime.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Mikroprotsessoris olev peamine vahemälu on rikkis. Delli kontaktsait
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Optiline ketas ei reageeri arvuti käskudele.
DATA ERROR	Kõvaketas ei loe andmeid.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Vähemalt üks mälumoodul võib olla rikkis või valesti paigas. Paigaldage mälumoodulid või vahetage need vajaduse korral välja.

Tõrketeaded

DISK C: FAILED INITIALIZATION

DRIVE NOT READY

ERROR READING PCMCIA CARD

EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED

THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE

A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > | -

GATE A20 FAILURE

GENERAL FAILURE

HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR

HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0

HARD-DISK DRIVE FAILURE

HARD-DISK DRIVE READ FAILURE

INSERT BOOTABLE MEDIA

INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM

Kirjeldus

Kõvaketta lähtestamine nurjus. Käivitage kõvaketta testid jaotises **Dell Diagnostics** (Delli diagnostika).

Enne selle toiminguga jätkamist peab kõvaketas olema sektsioonis. Paigaldage kõvaketas kõvakettasektsiooni.

Arvuti ei tuvasta ExpressCardi. Pange kaart uuesti sisse või proovige teist kaarti.

Säilmällu (NVRAM) salvestatud mälu hulk ei vasta arvutisse paigaldatud mälumoodulile. Taaskäivitage arvuti. Kui tõrge kordub, **pöörduge Delli poole**

Fail, mida püüate kopeerida, on kettale paigutamiseks liiga suur või ketas on täis. Proovige kopeerida fail teisele kettale või kasutage suuremat ketast.

Ärge kasutage failinimes neid märke.

Mälumoodul võib lahti olla. Paigaldage mälumoodul uuesti või asendage see vajaduse korral.

Operatsioonisüsteem ei suuda käsklust täita. Sellele sõnumile järgneb tavaliselt konkreetne teave. Näiteks *Printer out of paper. Take the appropriate action.* (Printeril on paber otsas. Tehke vajalik toiming.)

Arvuti ei tuvasta ketta tüüpi. Lülitage arvuti välja, eemaldage kõvaketas ja tehke arvuti algkäivitus optiliselt kettalt. Seejärel lülitage arvuti välja, paigaldage kõvaketas uuesti ja taaskäivitage arvuti. Käivitage testid **Hard Disk Drive** (Kõvaketas) jaotises **Dell Diagnostics** (Delli diagnostika).

Kõvaketas ei reageeri arvuti käskudele. Lülitage arvuti välja, eemaldage kõvaketas ja tehke arvuti algkäivitus optiliselt kettalt. Seejärel lülitage arvuti välja, paigaldage kõvaketas uuesti ja taaskäivitage arvuti. Kui probleem püsib, proovige teist ketast. Käivitage testid **Hard Disk Drive** (Kõvaketas) jaotises **Dell Diagnostics** (Delli diagnostika).

Kõvaketas ei reageeri arvuti käskudele. Lülitage arvuti välja, eemaldage kõvaketas ja tehke arvuti algkäivitus optiliselt kettalt. Seejärel lülitage arvuti välja, paigaldage kõvaketas uuesti ja taaskäivitage arvuti. Kui probleem püsib, proovige teist ketast. Käivitage testid **Hard Disk Drive** (Kõvaketas) jaotises **Dell Diagnostics** (Delli diagnostika).

Kõvaketas võib vigane olla. Lülitage arvuti välja, eemaldage kõvaketas ja tehke arvuti algkäivitus optiliselt kettalt. Seejärel lülitage arvuti välja, paigaldage kõvaketas uuesti ja taaskäivitage arvuti. Kui probleem püsib, proovige teist ketast. Käivitage testid **Hard Disk Drive** (Kõvaketas) jaotises **Dell Diagnostics** (Delli diagnostika).

Operatsioonisüsteem püüab teha algkäivitust selleks sobimatult kandjalt, näiteks optiliselt kettalt. Sisestage algkäivituseks sobiv kandja.

Süsteemi konfiguratsiooni teave ei vasta riistvarakonfiguratsioonile. See sõnum ilmub kõige suurema tõenäosusega pärast mälumooduli

	paigaldamist. Parandage vastavad valikud süsteemi installiprogrammis.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Kontrollige väliste klaviatuuride puhul kaabliühendust. Käivitage test Keyboard Controller (Klaviatuuri kontrolleri) jaotises Dell Diagnostics (Delli diagnostika).
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Kontrollige väliste klaviatuuride puhul kaabliühendust. Taaskäivitage arvuti ja vältige algkäivituse protseduuri ajal klaviatuuri või hiire puudutamist. Käivitage test Keyboard Controller (Klaviatuuri kontrolleri) jaotises Dell Diagnostics (Delli diagnostika).
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Kontrollige väliste klaviatuuride puhul kaabliühendust. Käivitage test Keyboard Controller (Klaviatuuri kontrolleri) jaotises Dell Diagnostics (Delli diagnostika).
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Kontrollige väliste klaviatuuride või klahvistike puhul kaabliühendust. Taaskäivitage arvuti ja vältige algkäivituse protseduuri ajal klaviatuuri või klahvide puudutamist. Käivitage test Stuck Key (Kinnijäänud klahv) jaotises Dell Diagnostics (Delli diagnostika).
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect ei saa kontrollida faili digitaalõiguste halduse (DRM) piiranguid, seega ei saa faili esitada.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Mõni mälumoodul võib olla rikkis või valesti paigas. Paigaldage mälumoodul uuesti või asendage see vajaduse korral.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Tarkvara, mida püüate käivitada, on operatsioonisüsteemi, teise programmi või utiliidiga konfliktis. Lülitage arvuti välja, oodake 30 sekundit ja siis taaskäivitage see. Käivitage programm uuesti. Kui tõrketeadet ikka kuvatakse, vt tarkvara dokumentatsiooni.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Mõni mälumoodul võib olla rikkis või valesti paigas. Paigaldage mälumoodul uuesti või asendage see vajaduse korral.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Mõni mälumoodul võib olla rikkis või valesti paigas. Paigaldage mälumoodul uuesti või asendage see vajaduse korral.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Mõni mälumoodul võib olla rikkis või valesti paigas. Paigaldage mälumoodul uuesti või asendage see vajaduse korral.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Arvuti ei leia kõvaketast. Kui kõvaketas on algkäivituse seade, siis veenduge, et ketas oleks paigaldatud, õigesti paigas ja sektsioonitud algkäivituse seadmena.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Operatsioonisüsteem võib olla rikutud, pöörduge Delli poole .
NO TIMER TICK INTERRUPT	Emaplaadil võib mõne kiibi töö häiritud olla. Käivitage testid System Set (Süsteemi komplekt) jaotises Dell Diagnostics (Delli diagnostika).
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Liiga palju programme on lahti. Sulgege kõik aknad ja avage programm, mida soovite kasutada.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Installige operatsioonisüsteem uuesti. Kui probleem püsib, pöörduge Delli poole .
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Valikuline ROM on rikkis. Pöörduge Delli poole .
SECTOR NOT FOUND	Operatsioonisüsteem ei leia kõvakettalt mõnda sektorit. Kõvakettal võib olla vigane sektor või rikutud failide jaotustabel (FAT). Käivitage Windowsi tõrgete kontrollimise utiliid kõvakettal failistruktuuri kontrollimiseks. Vt juhiseid jaotisest Windows Help and Support

Tõrketeated

SEEK ERROR

SHUTDOWN FAILURE

TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER

TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED

TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM

TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED

UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE

X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY

Kirjeldus

(Windowsi spikker ja tugi) (klõpsake nuppe **Start > Help and Support** (Start > Spikker ja tugi)). Kui vigaseid sektoreid on palju, siis varundage (võimaluse korral) andmed ja vormindage siis kõvaketas.

Operatsioonisüsteem ei leia kõvakettalt konkreetset rada.

Emaplaadil võib mõne kiibi töö häiritud olla. Käivitage testid **System Set** (Süsteemi komplekt) jaotises **Dell Diagnostics** (Delli diagnostika). Kui sõnum uuesti ilmub, **pöörduge Delli poole**.

Süsteemi konfiguratsiooni sätted on rikutud. Ühendage arvuti aku laadimiseks pistikupessa. Kui probleem püsib, püüdke andmeid taastada, sisenedes süsteemi installiprogrammi ja väljudes siis kohe programmist. Kui sõnum uuesti ilmub, **pöörduge Delli poole**.

Süsteemi konfiguratsioonisätteid toetav varuaku võib vajada laadimist. Ühendage arvuti aku laadimiseks pistikupessa. Kui probleem püsib, **pöörduge Delli poole**.

Süsteemi installiprogrammi salvestatud kellaaeg või kuupäev ei vasta süsteemi kellale. Korrigeerige valikute **Date and Time** (Kuupäev ja kellaaeg) valikuid.

Emaplaadil võib mõne kiibi töö häiritud olla. Käivitage testid **System Set** (Süsteemi komplekt) jaotises **Dell Diagnostics** (Delli diagnostika).

Klaviatuuri kontrolleri talitus võib olla häiritud või mälumoodul võib olla lahti. Käivitage testid **System Memory** (Süsteemi mälu) ja **Keyboard Controller** (Klaviatuuri kontrolleri) jaotises **Dell Diagnostics** (Delli diagnostika) või **pöörduge Delli poole**.

Sisestage ketas kettaseadmesse ja proovige uuesti.

Süsteemi tõrketeated

Tabel 6. Süsteemi tõrketeated

Süsteemi teade

Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support

CMOS checksum error

CPU fan failure

System fan failure

Hard-disk drive failure

Keyboard failure

No boot device available

Kirjeldus

Arvuti ei suutnud sama tõrke puhul kolm korda järjest algkäivituse protseduuri lõpule viia.

RTC on lähtestatud, valiku **BIOS Setup** vaikesäte on laaditud.

CPU ventilaatori rike.

Süsteemi ventilaatori rike.

Võimalik kõvaketta rike POST-i ajal.

Klaviatuuri rike või laheline kaabel. Kui kaabli uuesti paigapanek probleemi ei lahenda, siis asendage klaviatuur.

Algkäivitavat sektsiooni või kõvakettaseadet pole, kõvakettaseadme kaabel on lahti või algkäivitavat seadet pole.

No timer tick interrupt

NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem

- Kui kõvaketas on algkäivituse seade, siis veenduge, et kaablid oleksid ühendatud ning ketas õigesti paigaldatud ja sektsioonitud algkäivituse seadmena.
- Avage süsteemi seadistus ja veenduge, et algkäivituse teave oleks õige.

Emaplaadil võib mõne kiibi töö häiritud olla või emaplaat võib olla rikkis.

S.M.A.R.T-i tõrge, võimalik kõvakettaseadme rike.

Abi saamine

Delli kontaktteave

ⓘ MÄRKUS: Kui teil pole aktiivset Interneti-ühendust, võite leida kontaktteavet oma ostuarvelt, saatelehel, tšekilt või Delli tootekataloogist.

Dell pakub mitut veebi- ja telefonipõhist toe- ning teenindusvõimalust. Saadavus võib riigi ja toote järgi erineda ning mõned teenused ei pruugi olla teie piirkonnas saadaval. Delliga müügi, tehnilise toe või klienditeeninduse küsimustes ühenduse võtmiseks:

- 1 minge lehele **Dell.com/support**.
- 2 Valige oma toekategooria.
- 3 Kinnitage riik või piirkond lehe alumises osas paiknevas ripploendis **Choose a Country/Region** (Valige riik/piirkond).
- 4 Valige oma vajadusele vastava teenuse või toe link.