

# Dell Precision 3430 väike vormitegur

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.

<b>1 Arvutiga töötamine.....</b>	<b>6</b>
Ohutusjuhised.....	6
Arvuti väljalülitamine – Windows 10.....	7
Enne, kui arvuti sees toimetama asute.....	7
Pärast arvuti sees toimetamist.....	7
<b>2 Tehnoloogia ja komponendid.....</b>	<b>8</b>
Protsessorid.....	8
DDR4.....	8
DDR4 üksikasjad.....	8
Mälutõrked.....	9
USB omadused.....	9
USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond (SuperSpeed USB).....	10
Kiirus.....	10
Kasutusviisid.....	11
Ühilduvus.....	11
C-tüüpi USB.....	12
Alternatiivne režiim.....	12
USB toitega varustamine.....	12
C-tüüpi USB ja USB 3.1.....	12
Thunderbolt C-tüüpi kaudu.....	12
Thunderbolt 3 C-tüüpi kaudu.....	13
Thunderbolt 3 C-tüüpi kaudu – põhifunktsioonid.....	13
Thunderbolti ikoonid.....	13
HDMI 2.0.....	13
HDMI 2.0 omadused.....	14
HDMI eelised.....	14
DisplayPort üle USB tüüp C.....	14
<b>3 Komponentide eemaldamine ja paigaldamine.....</b>	<b>15</b>
Soovitatud tööriistad.....	15
Kruvide suuruse loend.....	16
Emaplaadi paigutus.....	17
Külgekate.....	18
Külgmise kaane eemaldamine.....	18
Külgmise kaane paigaldamine.....	18
Laienduskaart.....	19
Laienduskaardi eemaldamine.....	19
Laienduskaardi paigaldamine.....	20
Nööppatarei.....	21
Nööppatarei eemaldamine.....	21
Nööppatarei paigaldamine.....	22
Kõvakettamoodul.....	23

Kõvakettamooduli eemaldamine.....	23
Kõvakettamooduli paigaldamine.....	25
Esiraam.....	26
Esiraami eemaldamine.....	26
Esiraami paigaldamine.....	27
Kõvaketta ja optilise draivi moodul.....	28
Kõvaketta ja optilise draivi mooduli eemaldamine.....	28
Kõvaketta ja optilise draivi mooduli paigaldamine.....	30
Optiline draiv.....	33
Optilise draivi eemaldamine.....	33
Optilise draivi paigaldamine.....	36
Mälumoodul.....	39
Mälumooduli eemaldamine.....	39
Mälumooduli paigaldamine.....	40
Jahutusradiaator ja ventilaator.....	41
Jahutusradiaatori ja jahutusradiaatori ventilaatori eemaldamine.....	41
Jahutusradiaatori ja jahutusradiaatori ventilaatori paigaldamine.....	42
Sissetungilüliti.....	44
Sissetungimislüliti eemaldamine.....	44
Sissetungimislüliti paigaldamine.....	45
Toitelüliti.....	45
Toitelüliti eemaldamine.....	45
Toitelüliti paigaldamine.....	46
Protsessor.....	47
Protsessori eemaldamine.....	47
Protsessori paigaldamine.....	48
M.2 PCIe pooljuhtketas (SSD).....	49
M.2 PCIe pooljuhtketta (SSD) eemaldamine.....	49
M.2 PCIe pooljuhtketta (SSD) paigaldamine.....	50
Intel Optane'i kaart.....	51
Intel Optane'i kaardi eemaldamine.....	51
Intel Optane'i kaardi paigaldamine.....	52
SD-kaardi lugeja (valikuline).....	53
SD-kaardi lugeja eemaldamine.....	53
SD-kaardi lugeja paigaldamine.....	54
Sisemine antenn – valikuline.....	55
Sisemise antenni eemaldamine.....	55
Sisemise antenni paigaldamine.....	58
M.2 2230 WLAN-kaart – valikuline.....	63
M.2 2230 WLAN-kaardi eemaldamine.....	63
M.2 2230 WLAN-kaardi paigaldamine.....	64
Toiteplokk.....	65
Toiteploki või PSU eemaldamine.....	65
Toiteploki või PSU paigaldamine.....	67
Kõlar.....	69
Kõlari eemaldamine.....	69
Kõlari paigaldamine.....	70

Süsteemi ventilaator.....	71
Süsteemi ventilaatori eemaldamine.....	71
Süsteemiventilaatori paigaldamine.....	72
Emaplaat.....	73
Emaplaadi eemaldamine.....	73
Emaplaadi paigaldamine.....	77
<b>4 Arvuti tõrkeotsing.....</b>	<b>81</b>
Täiustatud algkäivituseelne süsteemi hindamine – ePSA diagnostika.....	81
ePSA-diagnostika käivitamine.....	81
Diagnostika.....	82
Diagnostilised veateated.....	83
Süsteemi veateated.....	86
<b>5 Abi saamine.....</b>	<b>88</b>
Delli kontaktteave.....	88
<b>Lisa A: Tolmufilter mudelile Dell Precision 3430 Small Form Factor.....</b>	<b>89</b>
<b>Lisa B: USB-tüüpi C-kaardi installimine.....</b>	<b>91</b>
<b>Lisa C: VGA-kaardi paigaldamine.....</b>	<b>105</b>
<b>Lisa D: Dell Precision 3430 Small Form Factori kaablikate.....</b>	<b>119</b>

# Arvutiga töötamine

Teemad:

- Ohutusjuhised
- Arvuti väljalülitamine – Windows 10
- Enne, kui arvuti sees toimetama asute
- Pärast arvuti sees toimetamist

## 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 leiate lisateavet nõuetele vastavuse kodulehelt veebiaadressil [www.Dell.com/regulatory\\_compliance](http://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 lahenduse 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 paigaldusklambrit. 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.
- ℹ **MÄRKUS:** Arvuti ja teatud komponentide värv võib paista selles dokumendis näidatust erinev.
- ⚠ **ETTEVAATUST:** Süsteem lülitub välja, kui süsteemi küljekatted süsteemi töötamise ajal eemaldatakse. Süsteem ei käivitu, kui küljekate on eemaldatud.
- ⚠ **ETTEVAATUST:** Süsteem lülitub välja, kui süsteemi küljekatted süsteemi töötamise ajal eemaldatakse. Süsteem ei käivitu, kui küljekate on eemaldatud.
- ⚠ **ETTEVAATUST:** Süsteem lülitub välja, kui süsteemi küljekatted süsteemi töötamise ajal eemaldatakse. Süsteem ei käivitu, kui küljekate on eemaldatud.

# 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](#)
- [C-tüüpi USB](#)
- [HDMI 2.0](#)
- [DisplayPort üle USB tüüp C](#)

## Protsessorid

Precision 3430 süsteemid tarnitakse koos Inteli 8. generatsiooni kiibistikuga Coffee Lake ja protsessori tehnoloogiaga Core.

**① MÄRKUS: Kella kiirus ja jõudlus erineb, olenevalt töökoormusest ja muudest muutujatest. Kuni 8 MB vahemälu olenevalt protsessori tüübist.**

- Intel Xeon E protsessor E-2174G (4 Core HT, 8 MB vahemälu, 3,8 GHz, 4,7 GHz)
- Intel Xeon E protsessor E-2146G (6 Core HT, 12 MB vahemälu, 3,5 GHz, 4,5 GHz)
- Intel Xeon E protsessor E-2136 (6 Core HT, 12 MB vahemälu, 3,3 GHz, 4,5 GHz)
- Intel Xeon E protsessor E-2124G (4 Core, 8 MB vahemälu, 3,4 GHz, 4,5 GHz)
- Intel Xeon E protsessor E-2124 (4 Core, 8 MB vahemälu, 3,4 GHz, 4,5 GHz)
- Intel Core protsessor i7-8700 (6 Core, 12 MB vahemälu, 3,20 GHz, 4,6 GHz)
- Intel Core protsessor i5-8600 (6 Core, 9 MB vahemälu, 3,1 GHz, 4,3 GHz)
- Intel Core protsessor i5-8500 (6 Core, 9 MB vahemälu, 3,0 GHz, 4,1 Ghz)
- Intel Core protsessor i3-8100 (4 Core, 6 MB vahemälu, 3,6 GHz)
- Intel Gold G5400 (2 Core, 4 MB vahemälu, 3,7 GHz)

## 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.

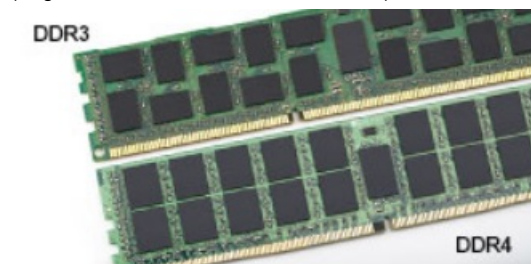
DDR4 vajab toimimiseks 20 protsenti vähem või kõigest 1,2 volti, võrrelduna DDR3 1,5 voldi elektritoitega. DDR toetab ka uut, võimsat toide väljas režiimi, mis võimaldab hostiseadmel minna otse ootele ilma selle mälu värskendamata. Võimas toide väljas režiim peaks vähendama ooterežiimi energiatarvet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

## DDR4 üksikasjad

DDR3 ja DDR4 mälumoodulite vahel on väikesed alltoodud erinevused.

Võtmesälgu erinevus

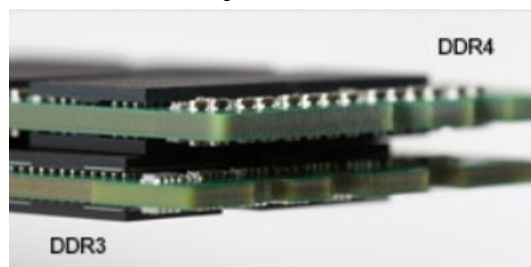
DDR4-mooduli võtmesälg erineb DDR3-mooduli võtmesälgu asukohast. Mõlemad moodulid asuvad sisestusserval, ent DDR4 sälgu asukoht on veidi erinev selleks, et ennetada mooduli paigaldamist ühildumatule alusele või platvormile.



### Joonis 1. Sälgu erinevus

Suurenenud paksus

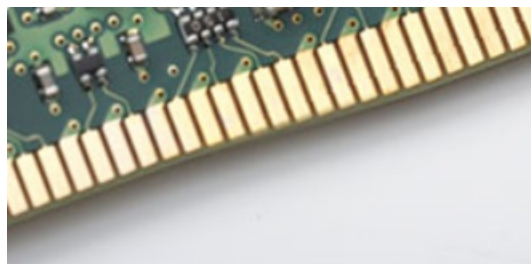
DDR4-moodulid on veidi paksemad kui DDR3 omad rohkemate signaalkihtide mahutamiseks.



### 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 mälulülitusse, 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
USB 2.0	480 Mb/s	Suur kiirus	2000
1. põlvkonna USB 3.0 / USB 3.1Port	5 Gb/s	Superkiirus	2010
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 liitmik 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 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.

## C-tüüpi USB

C-tüüpi USB on uus füüsiline liides. Liides ise toetab erinevaid põnevaid uusi USB-standardeid, näiteks USB 3.1 ja USB toitega varustamine (USB PD).

## Alternatiivne režiim

C-tüüpi USB on uus väga väikese suurusega liidesstandard. See on umbes kolmandik vana A-tüüpi USB kontakti suurusest. See on ühe liidese standard, mida peaks suutma kasutada iga seade. C-tüüpi USB-pordid võivad „alternatiivseid režiime“ kasutades toetada erinevaid protokolle, mis võimaldab teil ühest ja samast USB-pordist erinevate adapterite abil väljutada HDMI-, VGA-, DisplayPort- või muud tüüpi ühendusi

## USB toitega varustamine

USB PD spetsifikatsioon on põimunud C-tüüpi USB-ga. Praegu kasutavad nutitelefonid, tahvelarvutid ning muud mobiilseadmed laadimiseks tihti USB-ühendust. USB 2.0 ühendus annab kuni 2,5 vatti võimsust, mis laeb teie telefoni, ent mitte enam. Sülearvutil võib näiteks vaja minna kuni 60 vatti. USB toitega varustamise spetsifikatsioon täiendab seda võimalust kuni 100 vatini. See on kahesuunaline, et seade saaks toidet nii saada kui ka saada. Toidet saab edastada samal ajal, kui seade kannab ühenduses andmeid üle.

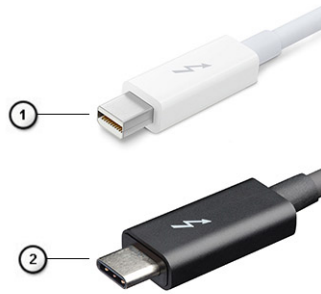
See võib tähendada omandiõigusega kaitstud sülearvuti laadimiskaablite lõppu, sest kogu laadimine toimub standardse USB-ühenduse kaudu. Täna saab sülearvutit laadida sama teiseldatava akukomplektiga, millega te laete ka nutitelefoni ning teisi kaasaskantavaid seadmeid. Siduge sülearvuti toitekaabliga ühendatud välise monitoriga ja see laeb teie sülearvutit, kui te kasutate seda välise monitorina – seda kõike ühe väikse C-tüüpi USB liidese kaudu. Selle rakendamiseks peavad seade ja kaabel toetama USB toitega varustamist. C-tüüpi USB liidese olemasolu ei tähenda veel, et neil see on.

## C-tüüpi USB ja USB 3.1

USB 3.1 on uus USB-standard. USB 3 teoreetiline laieneala on 5 Gbit/s, samas kui USB 3.1 puhul on see 10 Gbps. Seda laieneala on kaks korda enam ning kiirust sama palju, kui esimese põlvkonna Thunderbolt liidesel. C-tüüpi USB pole sama, mis USB 3.1. C-tüüpi USB on kõigest liidese kuju ja aluseks olevaks tehnoloogiaks võib olla USB 2 või USB 3.0. Nokia N1 Androidi tahvelarvuti kasutab C-tüüpi USB liidest, ent selle all peitub USB 2.0, mitte 3.0. Need tehnoloogiad on siiski tihedalt seotud.

## Thunderbolt C-tüüpi kaudu

Thunderbolt on riistvaraliides, mis liidab andmed, video, heli ja toite ühesse ühendusse. Thunderbolt ühendab PCI Expressi (PCIe) ja DisplayPorti (DP) ühte sarisignaali ja lisaks sellele pakub alalisvoolu, seda kõike ühes kaablis. Thunderbolt 1 ja Thunderbolt 2 kasutavad välisseadmetega ühenduse loomiseks sama liidest kui miniDP (DisplayPort) ning Thunderbolt 3 kasutab C-tüüpi USB liidest.



**Joonis 4. Thunderbolt 1 ja Thunderbolt 3**

- 1 Thunderbolt 1 ja Thunderbolt 2 (kasutavad miniDP liidest)
- 2 Thunderbolt 3 (kasutab C-tüüpi USB liidest)

## Thunderbolt 3 C-tüübi kaudu

Thunderbolt 3 võtab Thunderboltis kasutusele C-tüüpi USB kiirustel kuni 40 Gbit/s, luues ühe kompaktse pordi, mis teeb kõike – see pakub kiireimat ja mitmekülgseimat ühendust mis tahes doki, kuva- või andmeseadmega (nt väline kõvaketas). Thunderbolt 3 kasutab toetatud välisseadmetega ühenduse loomiseks C-tüüpi USB liidest/porti.

- 1 Thunderbolt 3 kasutab C-tüüpi USB liidest ja kaableid – see on kompaktne ning mõlemat pidi ühendatav
- 2 Thunderbolt 3 toetab kiirust kuni 40 Gbit/s
- 3 DisplayPort 1.2 – ühildub olemasolevate DisplayPort monitoride, seadmete ja kaablitega
- 4 USB Power Delivery – toetatud arvutites kuni 130 vatti

## Thunderbolt 3 C-tüübi kaudu – põhifunktsioonid

- 1 Thunderbolt, USB, DisplayPort ja toitega C-tüüpi USB ühe kaabli kaudu (erinevates toodetes on eri funktsioonid)
- 2 C-tüüpi USB liides ja kaablid, mis on kompaktsed ning mõlemat pidi ühendatavad
- 3 Toetab Thunderbolt Networkingut (\*on eri toodetel erinev)
- 4 Toetab kuni 4K kuvasid
- 5 Kuni 40 Gbit/s

**ⓘ MÄRKUS: Andmeedastuskiirus võib seadmest olenevalt varieeruda.**

## Thunderbolti ikoonid

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable		Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable		Up to 130 Watts via USB Type-C

**Joonis 5. Thunderbolti ikonograafia variatsioonid**

## HDMI 2.0

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

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 2.0 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 digitaalset 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 kaablist, 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.

## DisplayPort üle USB tüüp C

- Full DisplayPort audio/video (A/V) performance (up to 4K at 60Hz)
- Reversible plug orientation and cable direction
- Backwards compatibility to VGA, DVI with adaptors
- SuperSpeed USB (USB 3.1) data
- Supports HDMI 2.0a and is backwards compatible with previous versions

# Komponentide eemaldamine ja paigaldamine

## Teemad:

- Soovitatud tööriistad
- Kruvide suuruse loend
- Emaplaadi paigutus
- Külgkate
- Laienduskaart
- Nööppatarei
- Kõvakettamoodul
- Esiraam
- Kõvaketta ja optilise draivi moodul
- Optiline draiv
- Mälumoodul
- Jahutusradiaator ja ventilaator
- Sissetungilüliti
- Toitelüliti
- Protsessor
- M.2 PCIe pooljuhtketas (SSD)
- Intel Optane'i kaart
- SD-kaardi lugeja (valikuline)
- Sisemine antenn – valikuline
- M.2 2230 WLAN-kaart – valikuline
- Toiteplokk
- Kõlar
- Süsteemi ventilaator
- Emaplaat

## Soovitatud tööriistad







Käesolevas dokumendis olevate toimingute jaoks võib olla vaja järgmisi tööriistu:

- Ristpeakruvikeeraja nr 0
- Ristpeakruvikeeraja nr 1
- Ristpeakruvikeeraja nr 2
- Plastikvarras
- T-30 ristpeakruvikeeraja

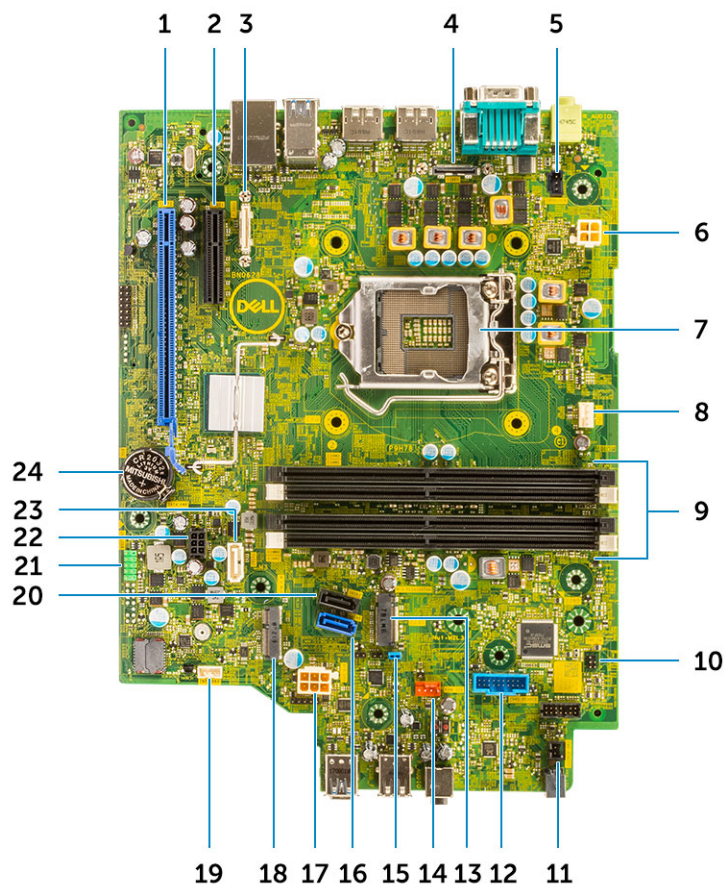
**ⓘ MÄRKUS:** Ristpeakruvikeeraja nr 0 on kruvide 0-1 jaoks ja ristpeakruvikeeraja nr 1 on kruvide 2-4 jaoks

# Kruvide suuruse loend

Tabel 2. Kruvide suuruse loend

Osa	#6,32 × 1,4 	#6-32 	M3 × 6 	M3 × 5 	M3 × 3 	M2 × 3,5 
Emaplaat	5	1	1			
SSD-kaardi kruvimutter		1				
Kõvaketta sahtel			1			
Toiteplokk	3					
Eesmine I/O-klamber	1					
SD-kaardi lugeja				2		
Tüüp C/HDMI/DP moodul					2	
Sisemine antenn					2	
WiFi-kaart						1
SSD-kaart						1

# Emaplaadi paigutus



- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 1  | PCI-e x16 liitmik (pesa 2)              | 2  | PCI-e x4 liitmik (pesa 1 – lahtise otsaga x4, x16 toetamiseks) |
| 3  | C-tüüpi USB-liitmik                     | 4  | Videoliitmik   |
| 5  | Sissetungimisüliti liitmik (sissetung)  | 6  | CPU toitepistik (ATX_CPU)                                      |
| 7  | Protsessori pesa (CPU)                  | 8  | Protsessori ventilaatori liitmik                               |
| 9  | Mälupesad (DIMM1, DIMM2, DIMM3, DIMM4)  | 10 | Toitelüliti liitmik (PWR_SW)                                   |
| 11 | PWR kauglüliti liitmik                  | 12 | Meediumikaardi lugeja liitmik (Card_reader)                    |
| 13 | M.2 SSD-kaart / Intel Optani liitmik    | 14 | Süsteemi ventilaatori liitmik                                  |
| 15 | Parooli eemaldamise sild (PASSWORD_CLR) | 16 | SATA 0 liitmik   |
| 17 | PSU liitmik                             | 18 | M.2 WLAN liitmik   |
| 19 | Sisemise kõlari liitmik (INT_SPKR)      | 20 | SATA 3 liitmik   |
| 21 | Sisemine USB-liitmik (FRONT_USB)        | 22 | SATA toiteliitmik (SATA_PWR)                                   |
| 23 | SATA 2 liitmik                          | 24 | Nööppatarei  |

# Külgkate

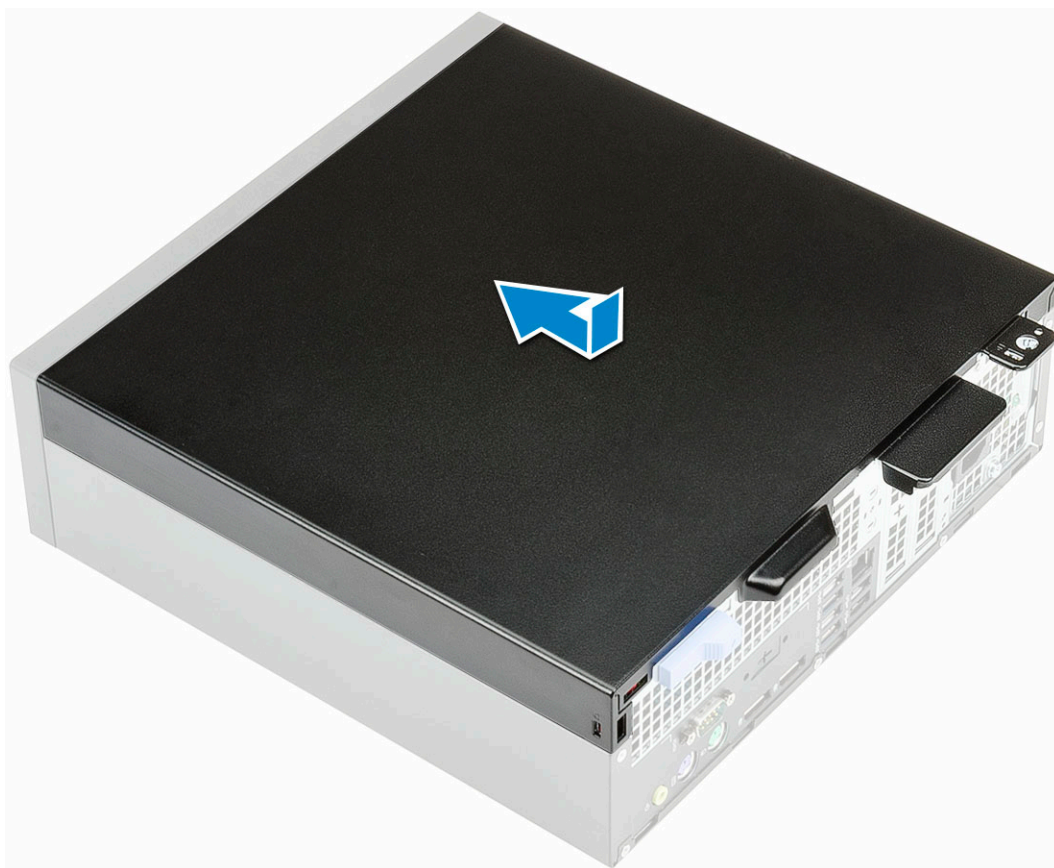
## Külgmise kaane eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Kaane eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Külgmise kaane lahtilukustamiseks lükake oma süsteemi tagaküljel olevat vabastusriivi, kuni kostub klõpsatus [1].
  - b Lükake külgmist kaant ja tõstke see süsteemi küljest ära [2].



## Külgmise kaane paigaldamine

- 1 Asetage kaas süsteemile ja lükake kaant kuni see kohale klõpsab.
- 2 Vabastusriiv lukustab külgmise katte süsteemi automaatselt.

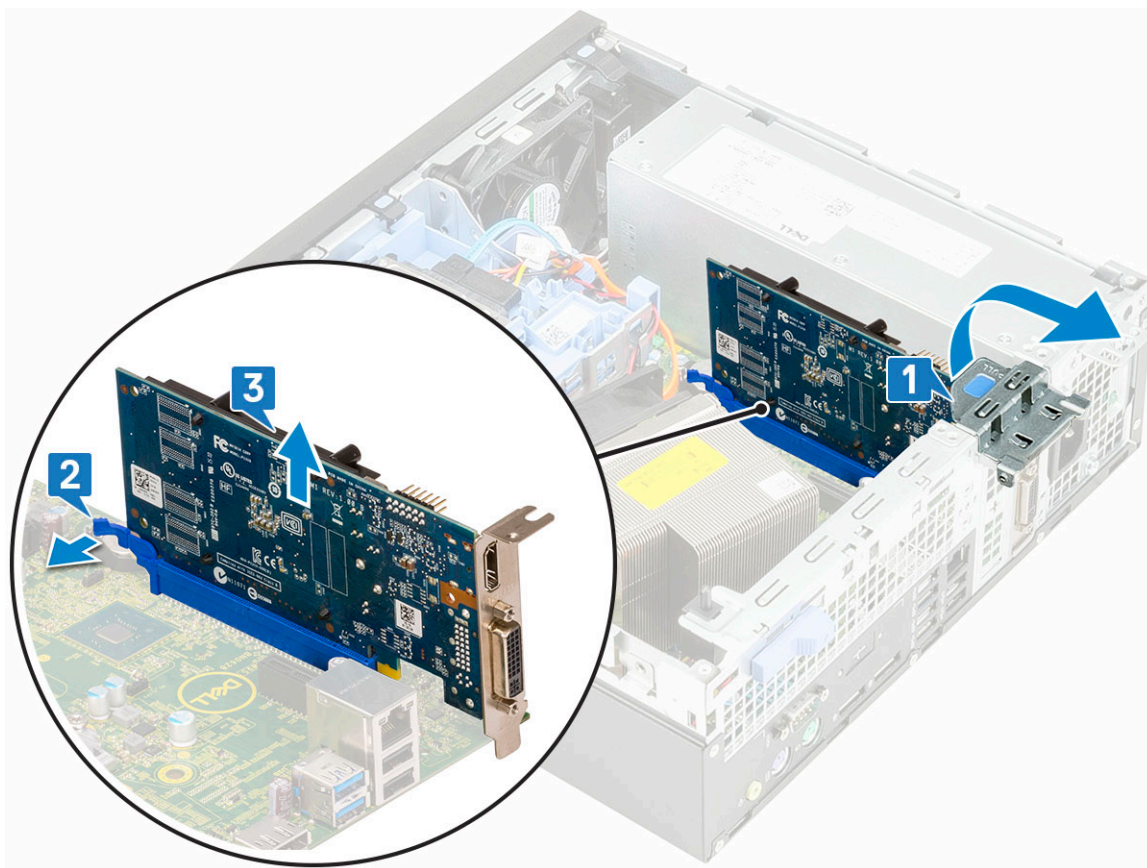


- 3 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

## Laienduskaart

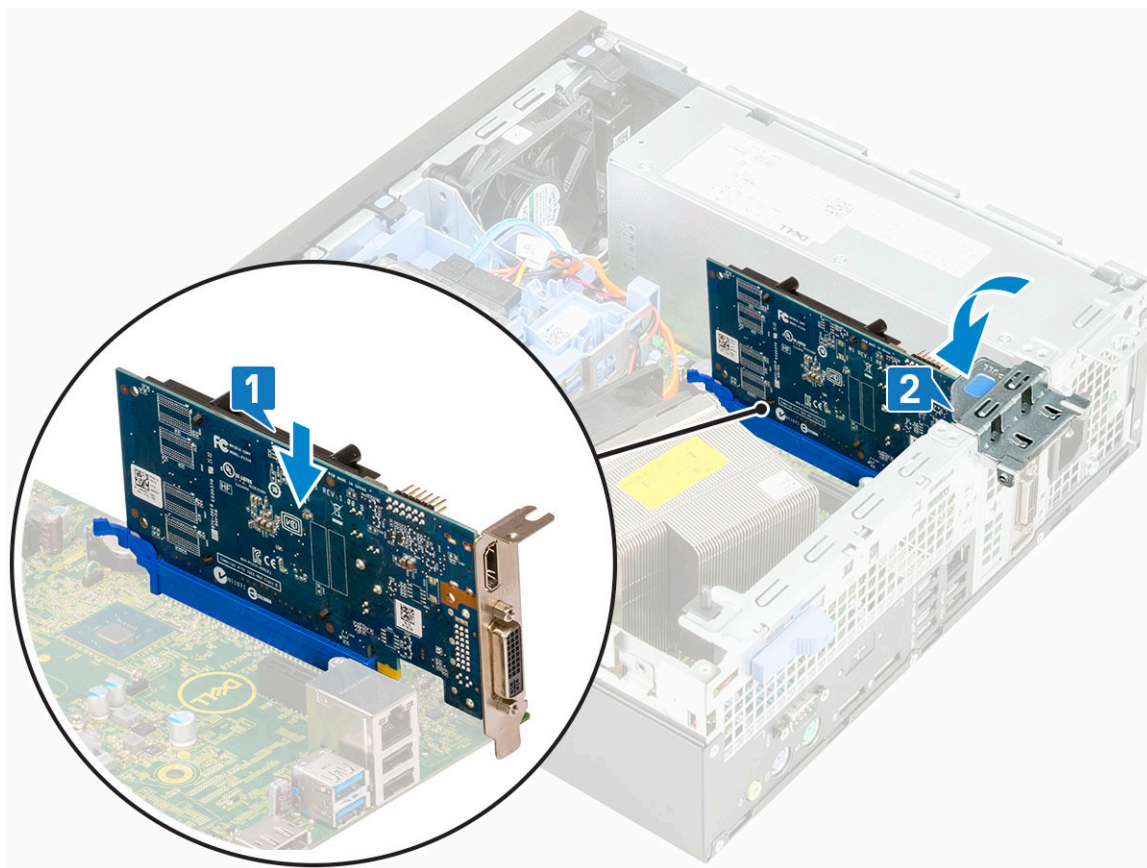
### Laienduskaardi eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage [kõlgmine kaas](#).
- 3 Laienduskaardi eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Tõmmake metalsakki laienduskaardi sulguri avamiseks [1].
  - b Tõmmake vabastussakki laienduskaardi põhjal [2].
  - c Ühendage lahti ja tõstke laienduskaart emaplaadi liitmikust eemale [3].



## Laienduskaardi paigaldamine

- 1 Sisestage laienduskaart emaplaadil olevasse liidesesse.
- 2 Vajutage laienduskaardile, kui see paigale klõpsatab [1].
- 3 Sulgege laienduskaardi sulgur ja vajutage seda, kuni see klõpsuga kinnitub [2].

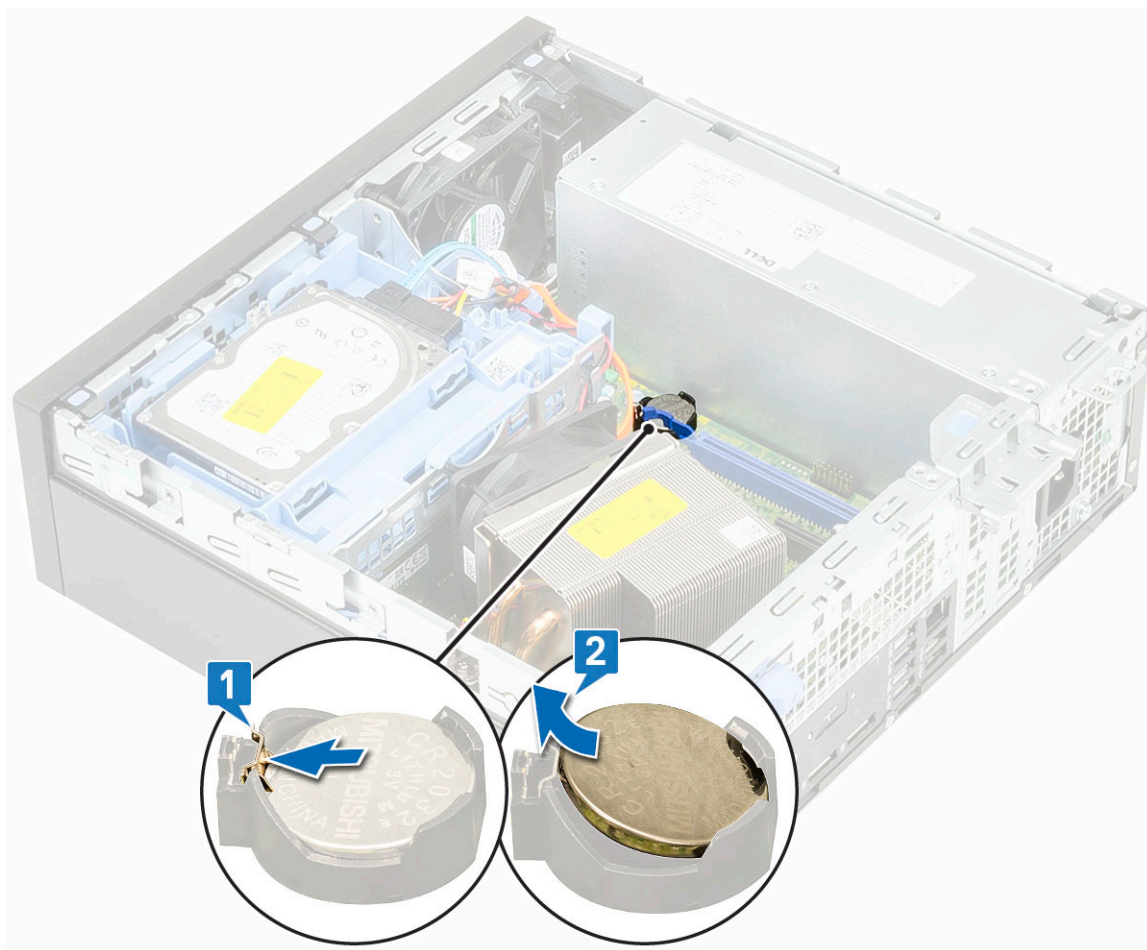


- 4 Paigaldage külgmine kaas.
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Nööppatarei

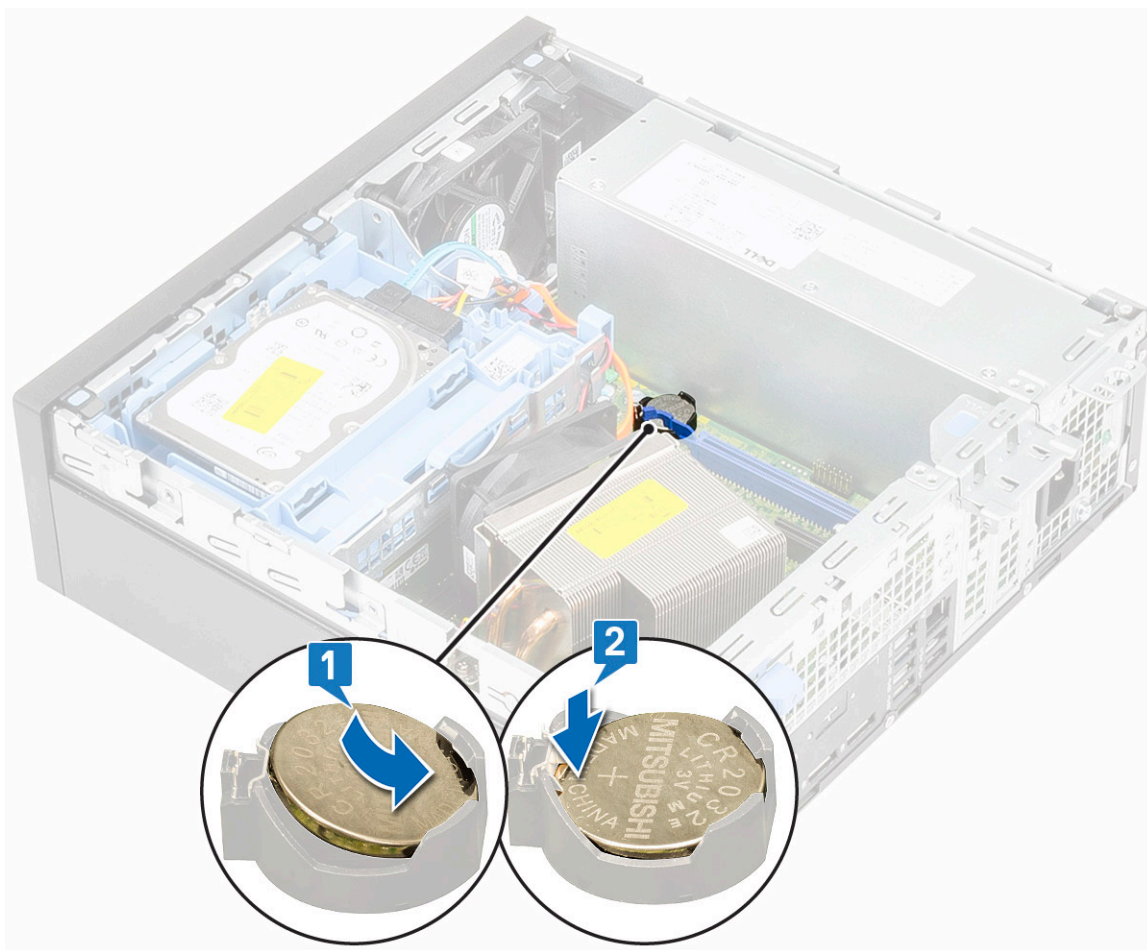
### Nööppatarei eemaldamine

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



## Nööppatarei paigaldamine

- 1 Asetage nööppatarei emaplaadil oma pesasse [1].
- 2 Vajutage patarei liidesesse, kuni see paika lukustub [2].

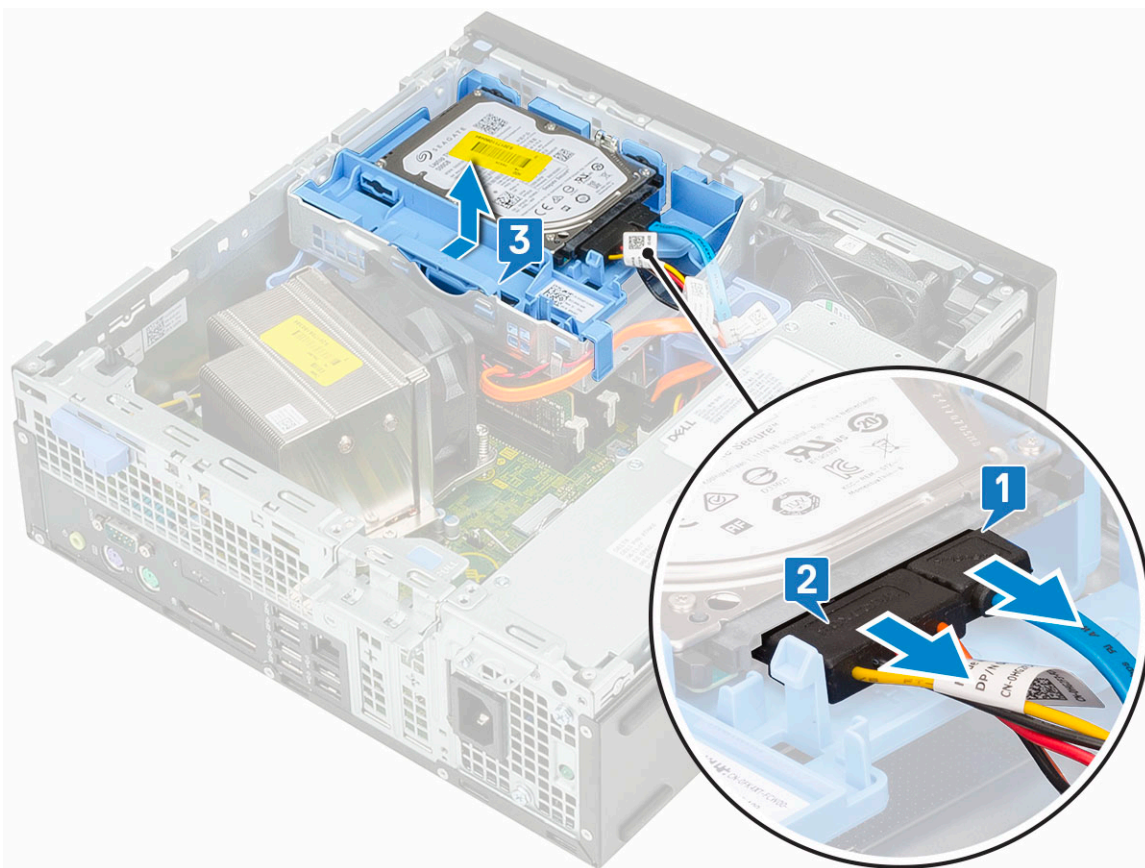


- 3 Paigaldage külgmine kaas.
- 4 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

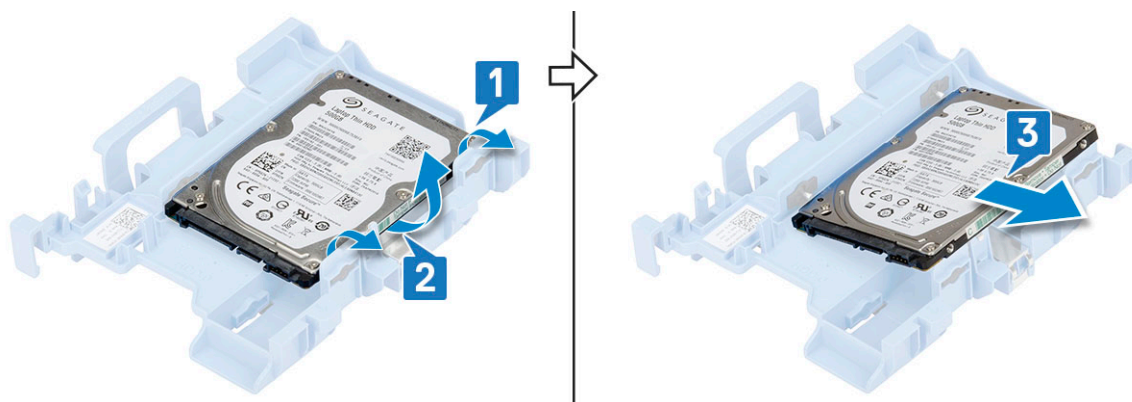
## Kõvakettamoodul

### Kõvakettamooduli eemaldamine

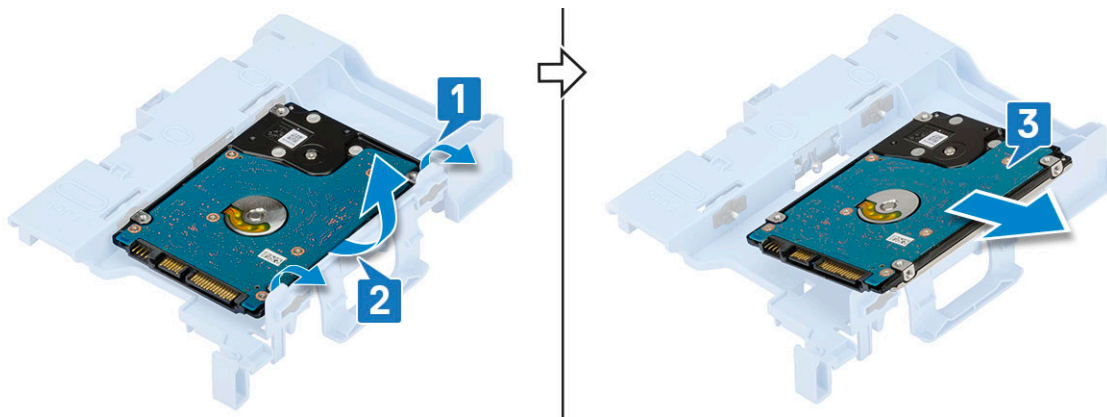
- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage külgmine kaas.
- 3 Kõvakettamooduli eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Ühendage kõvaketta andmekaabel ja toitekaabel kõvaketta liitmikest lahti [1, 2].
  - b Tõmmake vabastussakki ja tõstke kõvakettamoodul süsteemist välja [3].



- 4 2,5-tollise kõvaketta eemaldamiseks mooduli klambrist tehke järgmist.
- a Tõmmake kõvaketta klambri ühte külge, et eemaldada klambri tihvtid kõvaketta piludest [1,2].
  - b Tõstke kõvaketas kõvakettaklambrist välja [3].



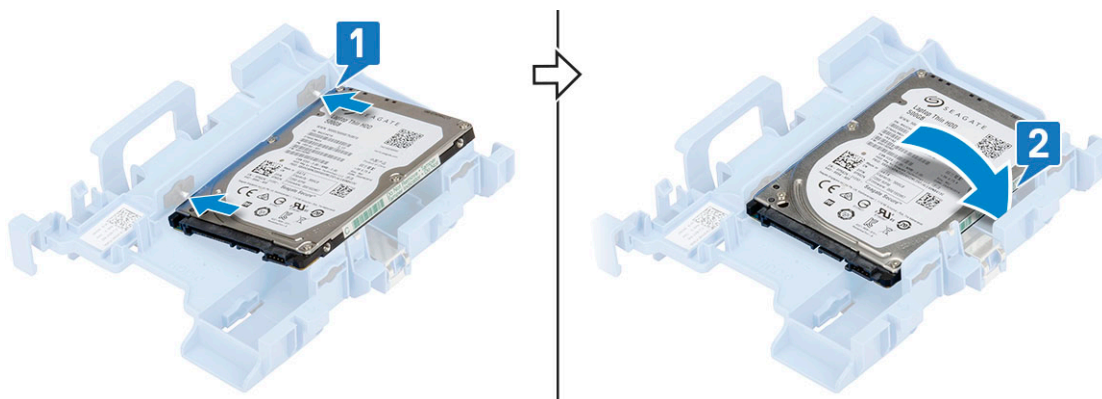
- 5 3,5-tollise kõvaketta eemaldamiseks mooduli klambrist tehke järgmist.
- a Tõmmake kõvaketta klambri ühte külge, et eemaldada klambri tihvtid kõvaketta piludest [1,2].
  - b Tõstke kõvaketas kõvakettaklambrist välja [3].



## Kõvakettamooduli paigaldamine

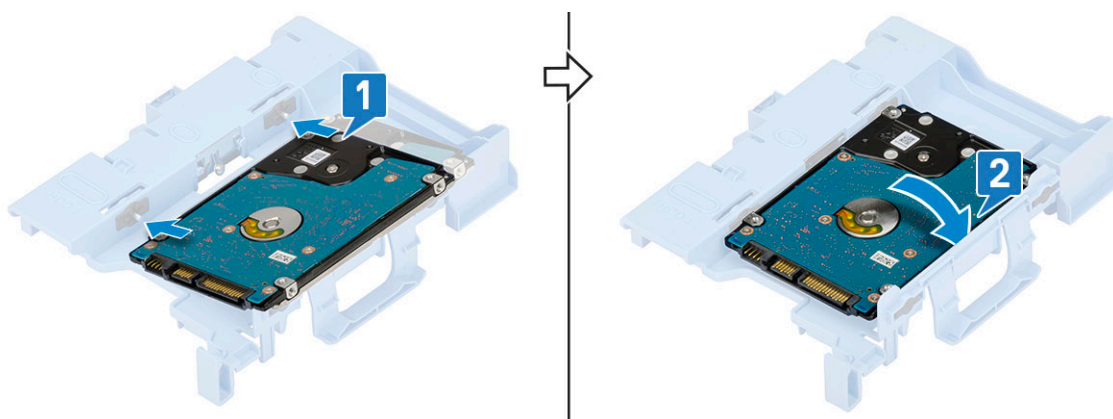
1 2,5-tollise kõvaketta asendamiseks mooduli klambris:

- Joondage kõvakettal olevad sakid kõvakettamooduli piludega 30-kraadise nurga all [1].
- Vajutage kõvakettale nii, et see kinnitub kõvakettamooduli klambrisse [2].



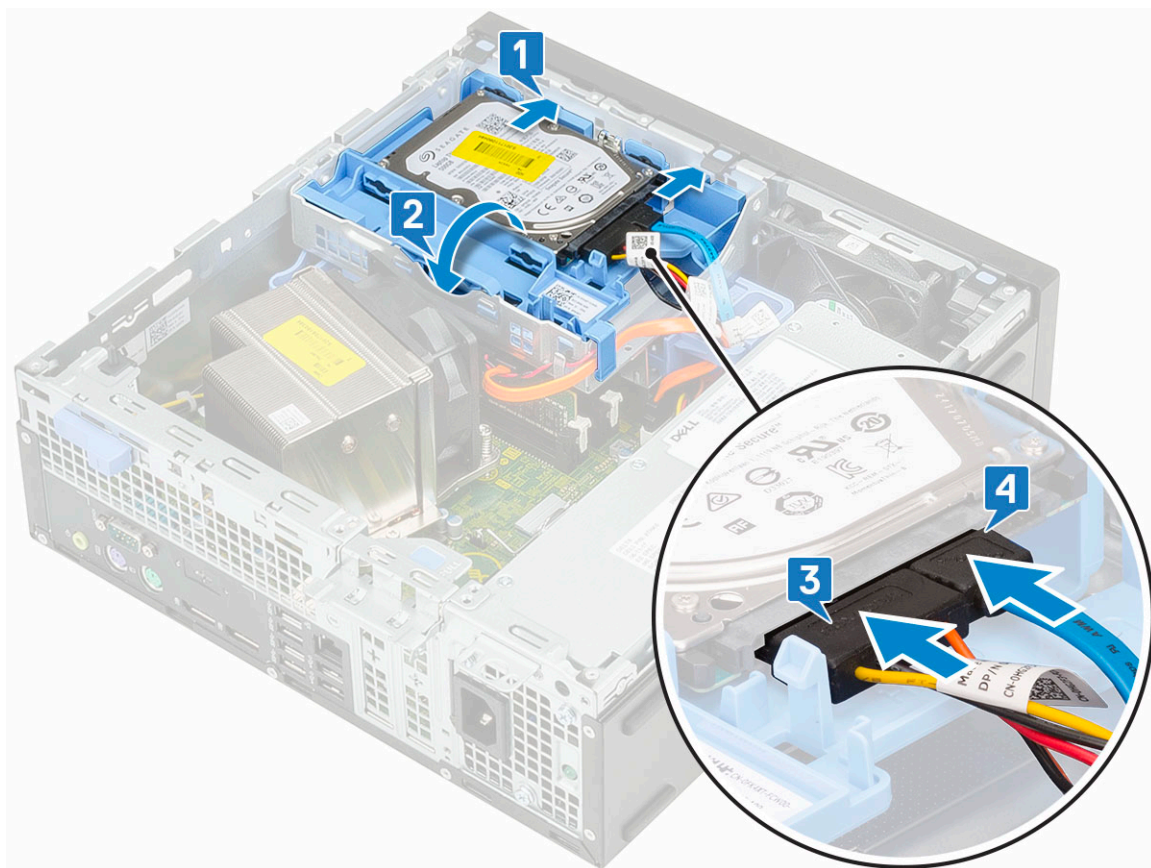
2 3,5-tollise kõvaketta asendamiseks mooduli klambris tehke järgmist.

- Joondage kõvakettal olevad sakid kõvakettamooduli piludega 30-kraadise nurga all [1].
- Vajutage kõvakettale nii, et see kinnitub kõvakettamooduli klambrisse [2].



3 Kõvakettamooduli asendamiseks tehke järgmist.

- Sisestage kõvakettamoodul süsteemi pesasse [1,2].
- Ühendage toitekaabel ja kõvaketta kaabel kõvaketta liidestesse [3,4].

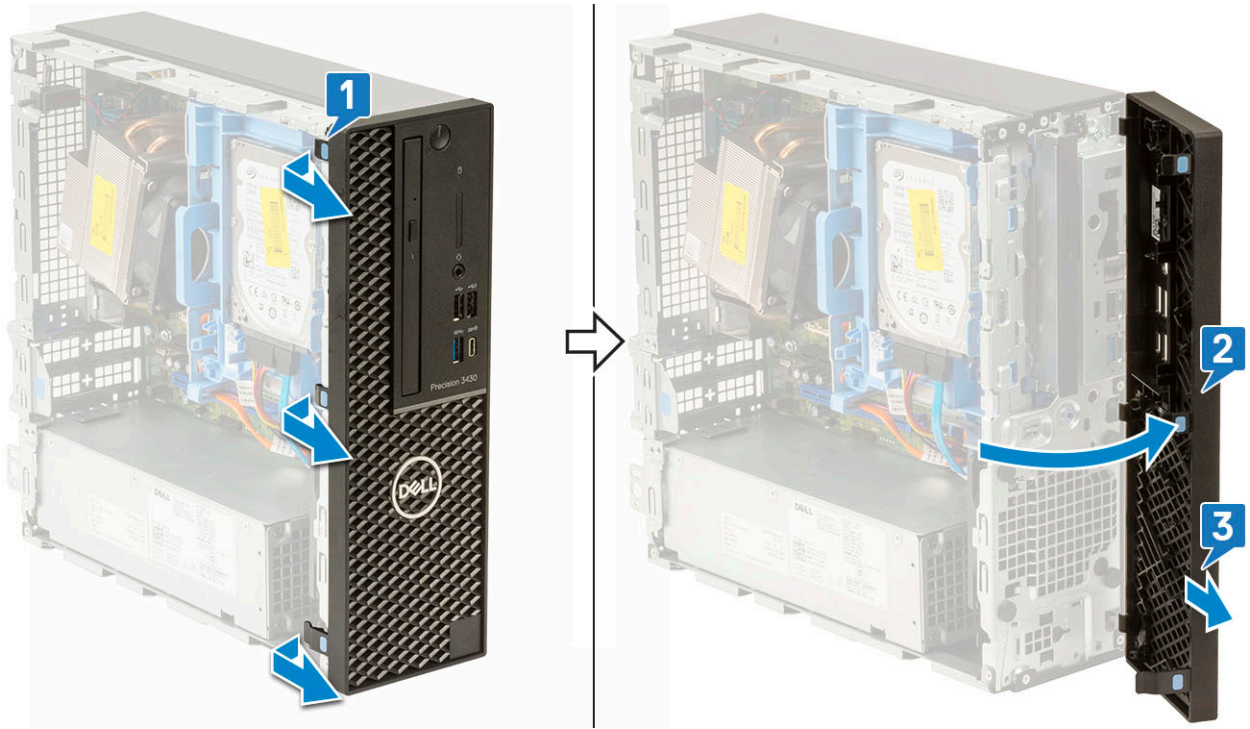


- 4 Paigaldage külgmine kaas.
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Esiraam

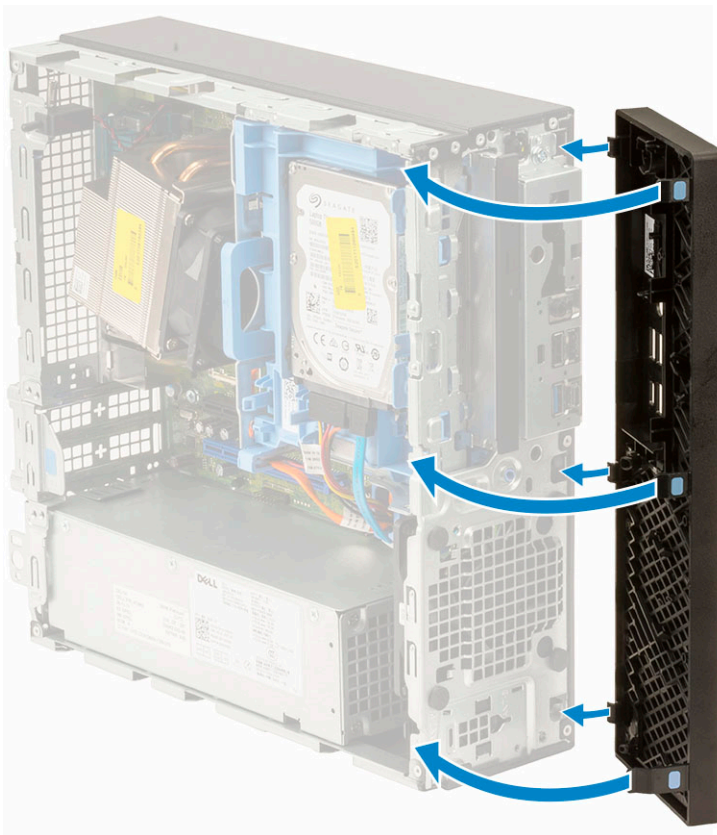
### Esiraami eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage külgmine kaas.
- 3 Esiraami eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Esiraami süsteemi küljest eemaldamiseks kangutage kinnitussakke [1] ja tõmmake, et vabastada esiraami konksud esipaneeli piludest [2].
  - b Eemaldage esiraam süsteemi küljest [3].



## Esiraami paigaldamine

1. Joondage esiraam ja sisestage raami kinnitussajud süsteemi pesadesse.
2. Vajutage raami, kuni sakid paika klõpsavad.

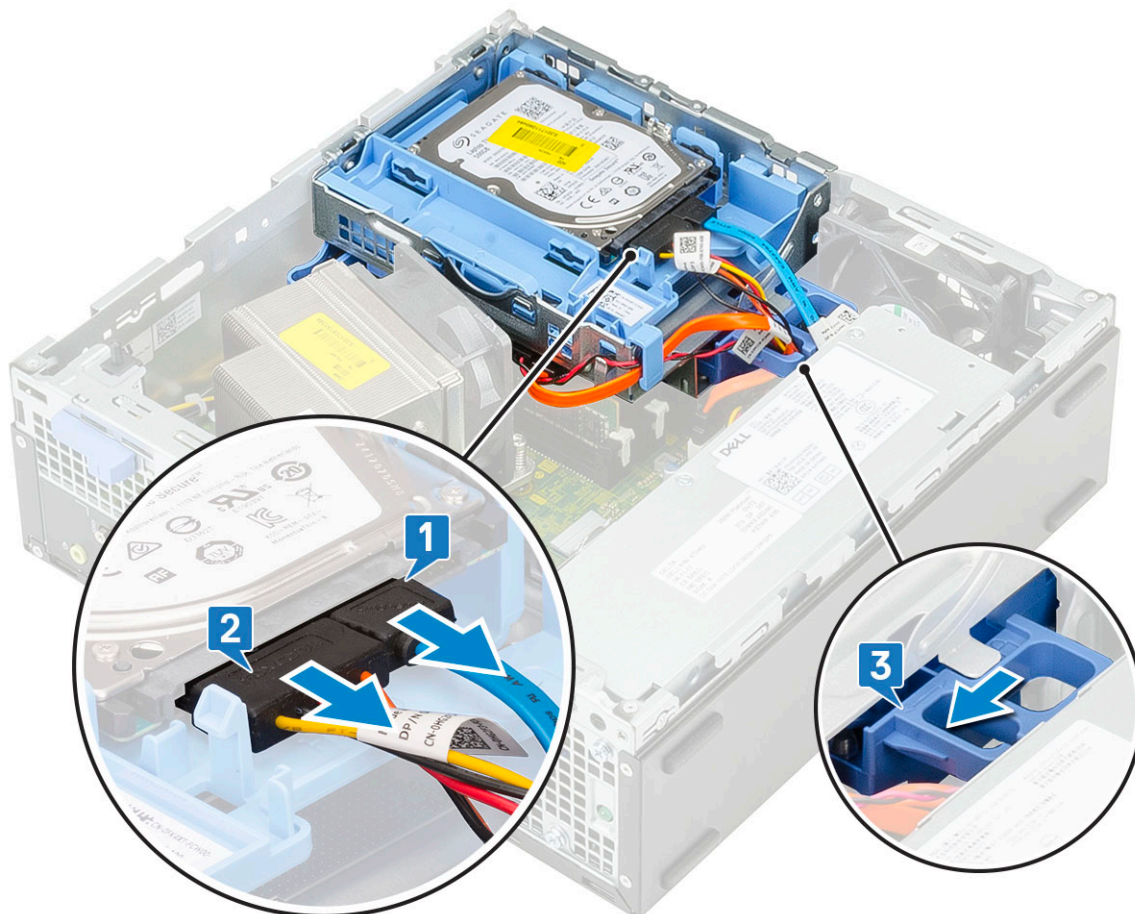


- 3 Paigaldage külgmine kaas.
- 4 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

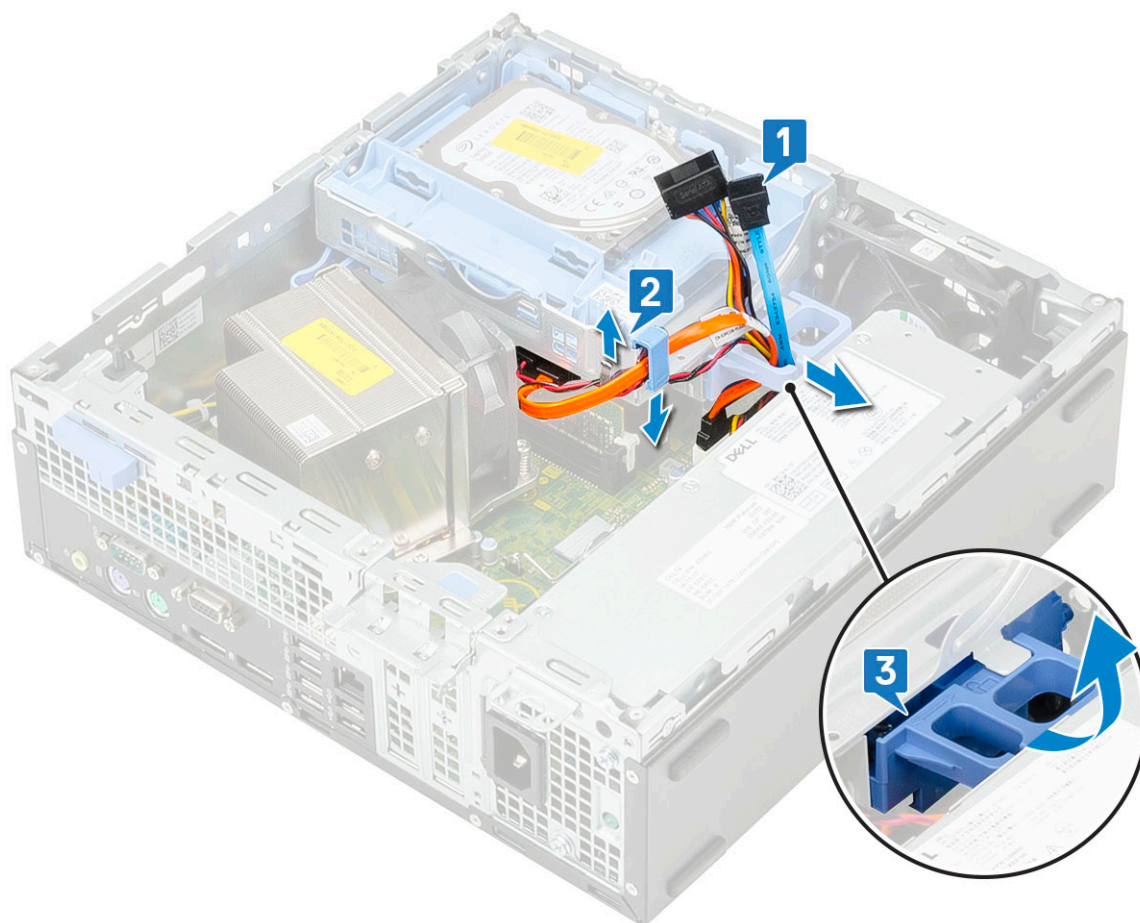
## Kõvaketta ja optilise draivi moodul

### Kõvaketta ja optilise draivi mooduli eemaldamine

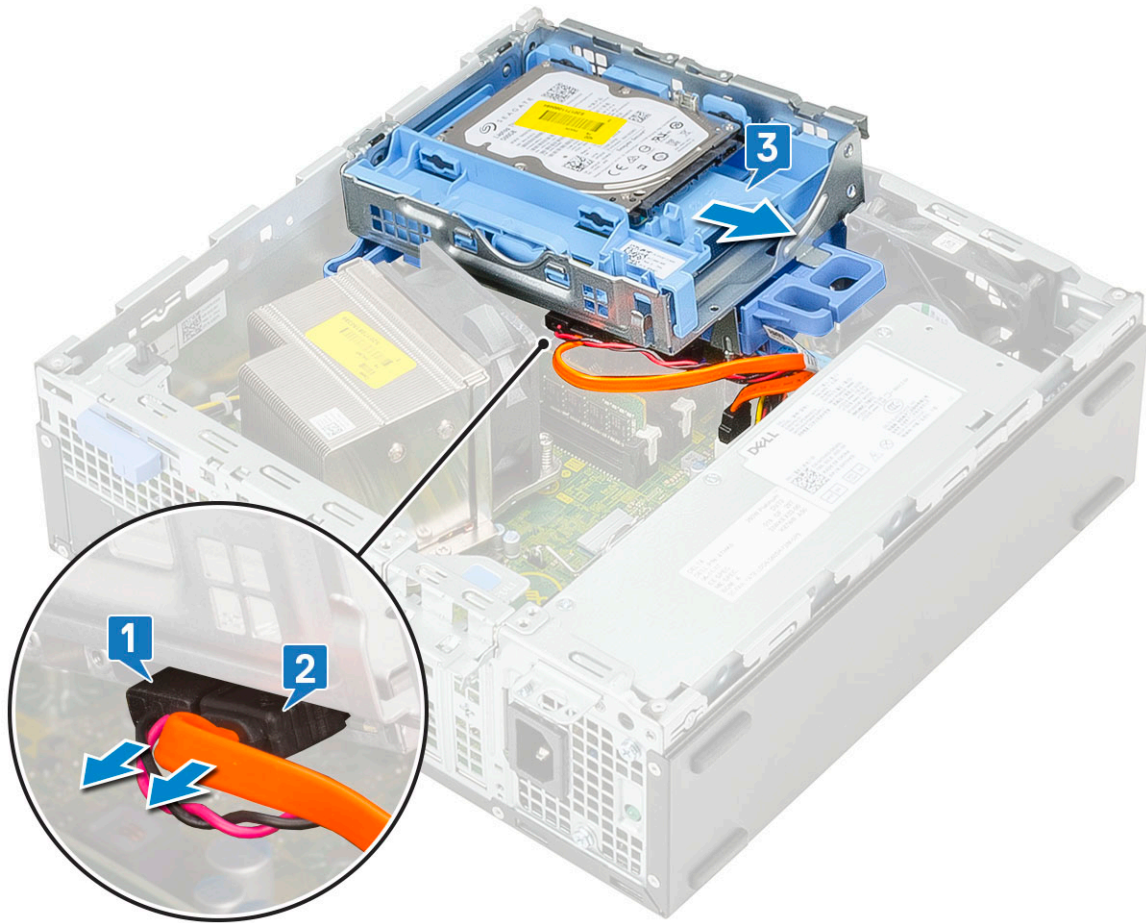
- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage järgmised osad.
  - a [Külgkate](#)
  - b [Esiraam](#)
- 3 Kõvaketta ja optilise draivi mooduli vabastamiseks tehke järgmist.
  - a Ühendage kõvaketta andmekaabel ja toitekaabel kõvaketta liitmikest lahti [1, 2].
  - b Libistage vabastussakki kõvaketta ja optilise mooduli lahtilukustamiseks [3].



- c Vabastage kõvaketta kaablid [1] ja optilise draivi kaablid [2] vastavalt läbi kinnitusklambri ja HDD-ODD vabastussaki.
- d Tõstke kõvaketast ja optilist moodulit [3]

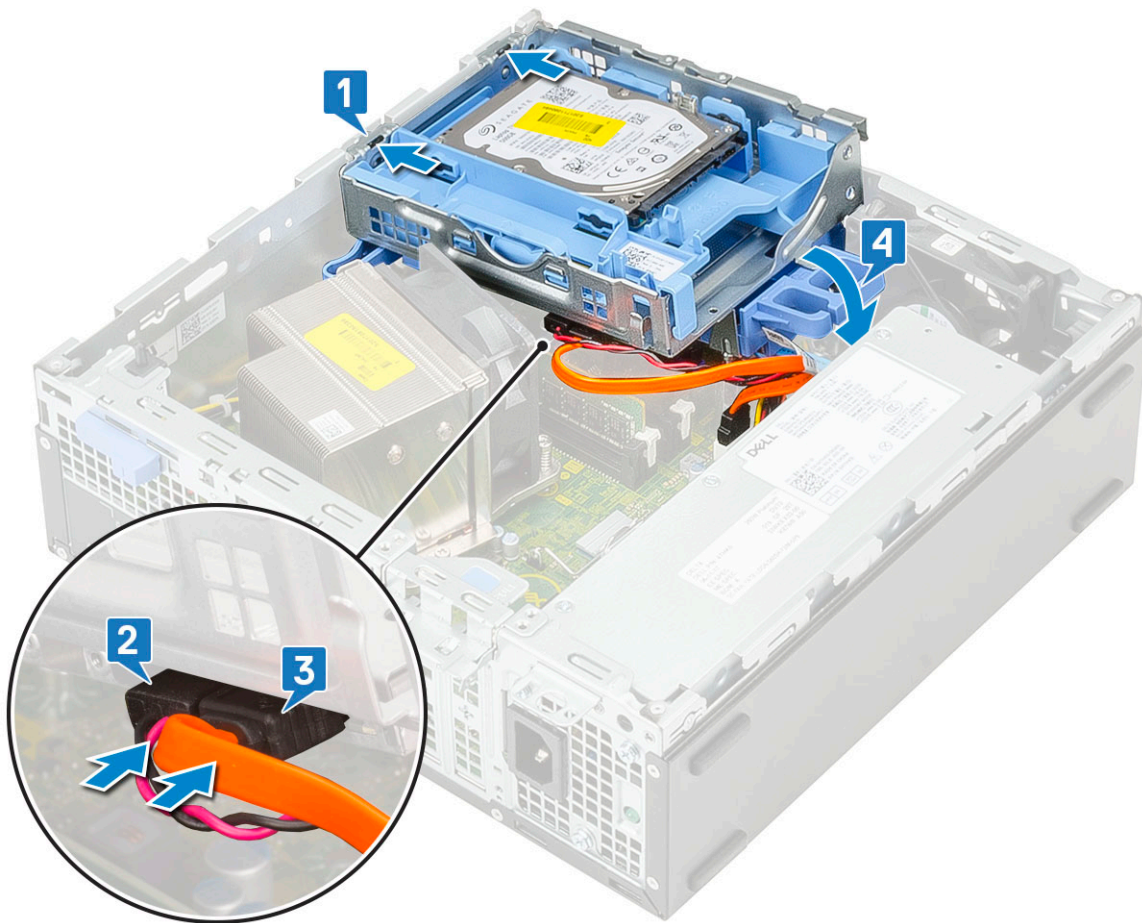


- 4 Kõvaketta ja optilise draivi mooduli eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Ühendage optilise draivi andmekaabel ja optilise draivi toitekaabel optilise draivi liitmikest lahti [1, 2].
  - b Libistage ja tõstke kõvaketta ja optilise draivi moodul süsteemist välja [3].

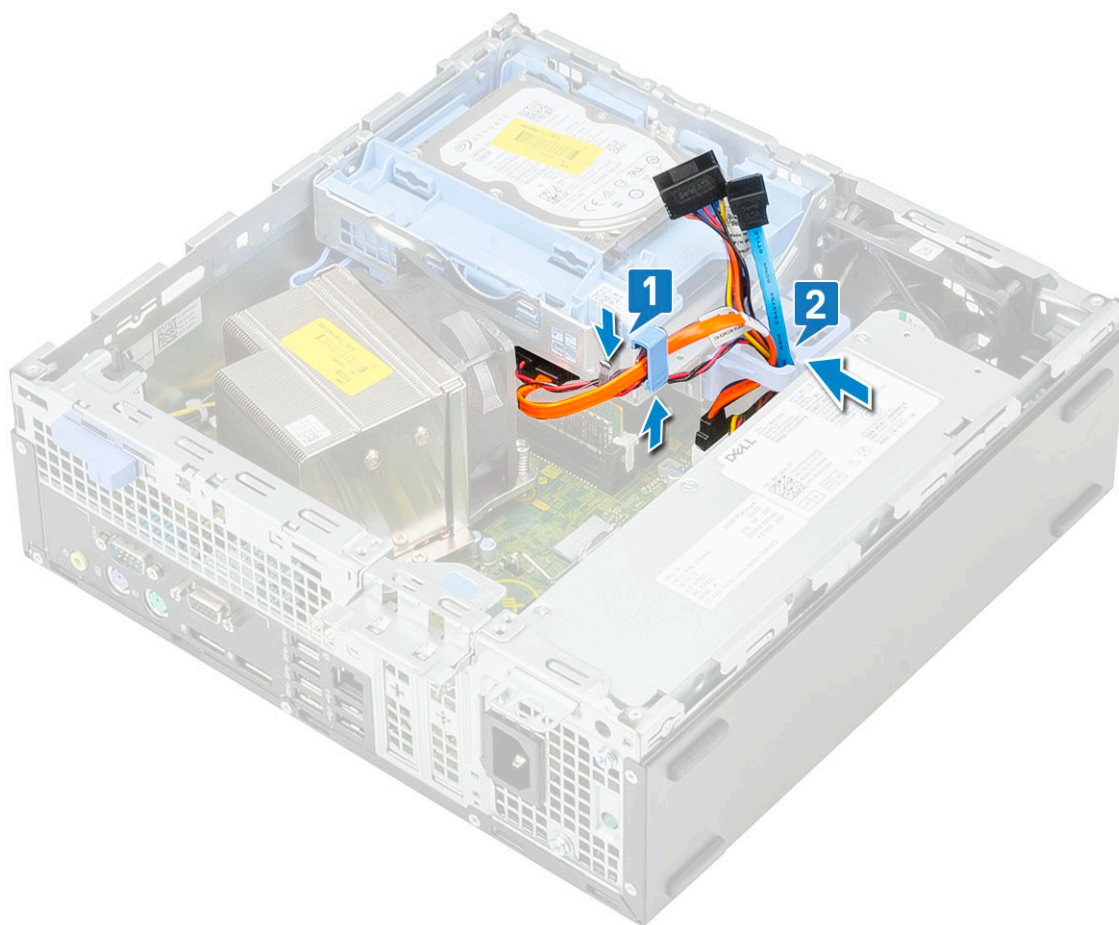


## Kõvaketta ja optilise draivi mooduli paigaldamine

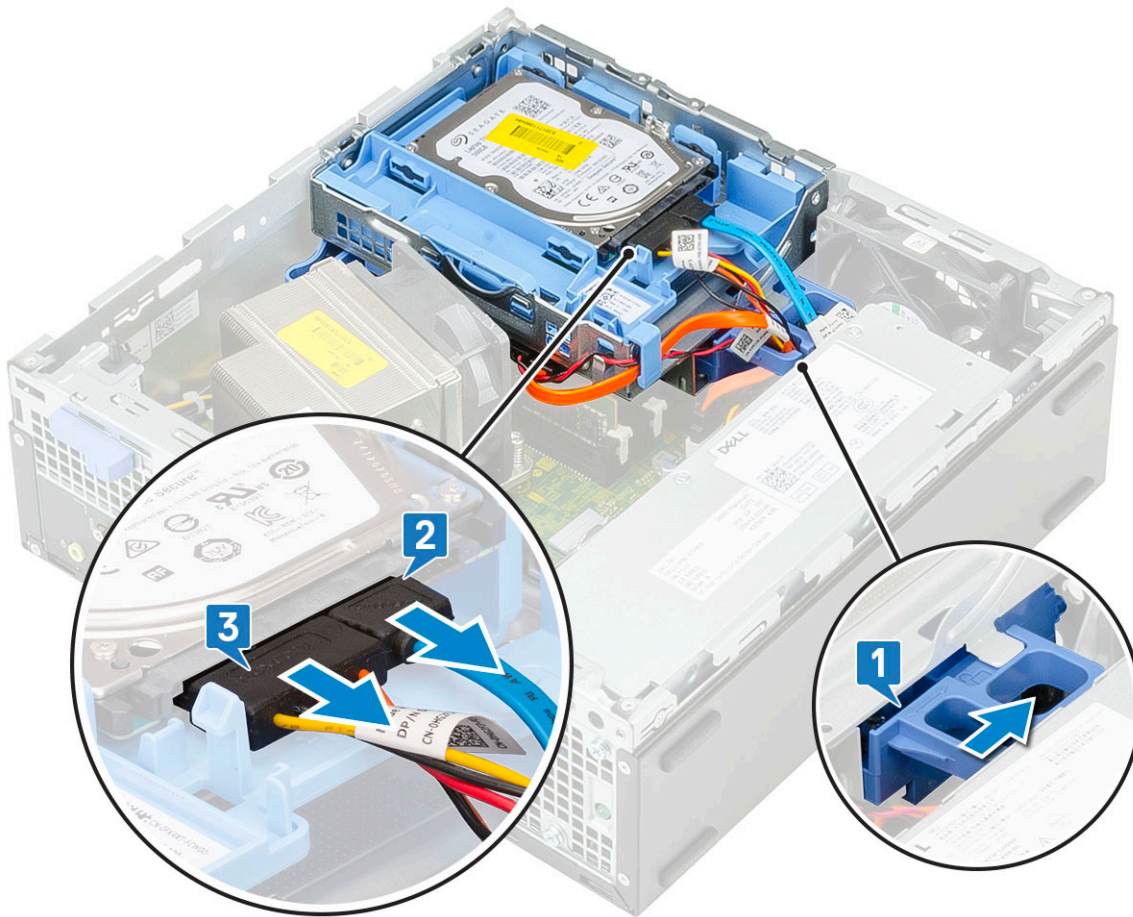
- 1 Sisestage kõvaketta ja optilise draivi mooduli sakid süsteemi pesasse 30-kraadise nurga all [1].
- 2 Ühendage optilise draivi andmekaal ja toitekaabel optilise draivi liitmikega [2, 3].
- 3 Langetage kõvaketta ja optilise draivi moodulit, et selle saaks oma pesasse panna [4].



- 4 Viige optilise draivi andmekaabel ja toitekaabel läbi kinnitusklambrite [1].
- 5 Viige kõvaketta andme- ja toitekaablid läbi HDD-ODD vabastussaki [2].



- 6 Mooduli [1] lukustamiseks libistage vabastussakki.
- 7 Ühendage kõvaketta andmekaal ja toitekaabel kõvaketta liitmikest [2, 3].

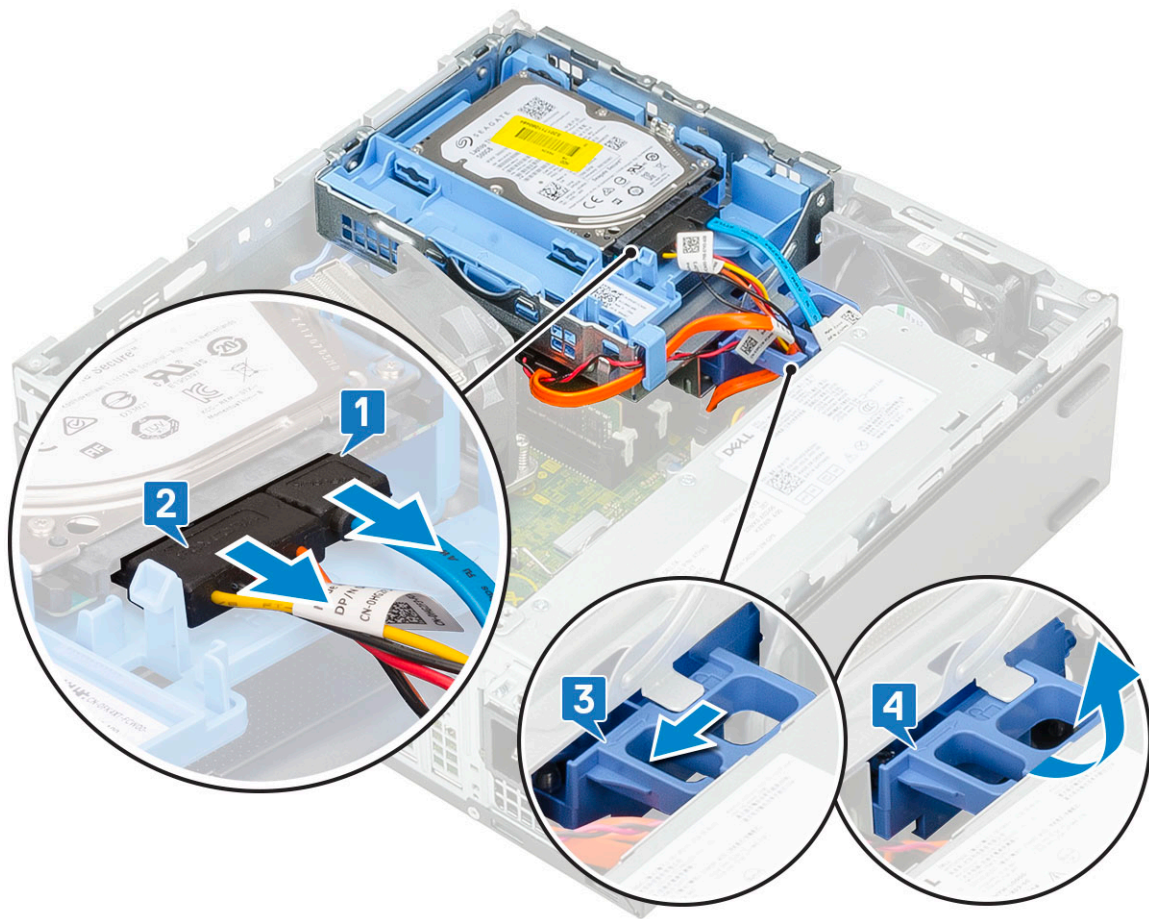


- 8 Paigaldage järgmised osad.
  - a [Esiraam](#)
  - b [Külgkate](#)
- 9 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

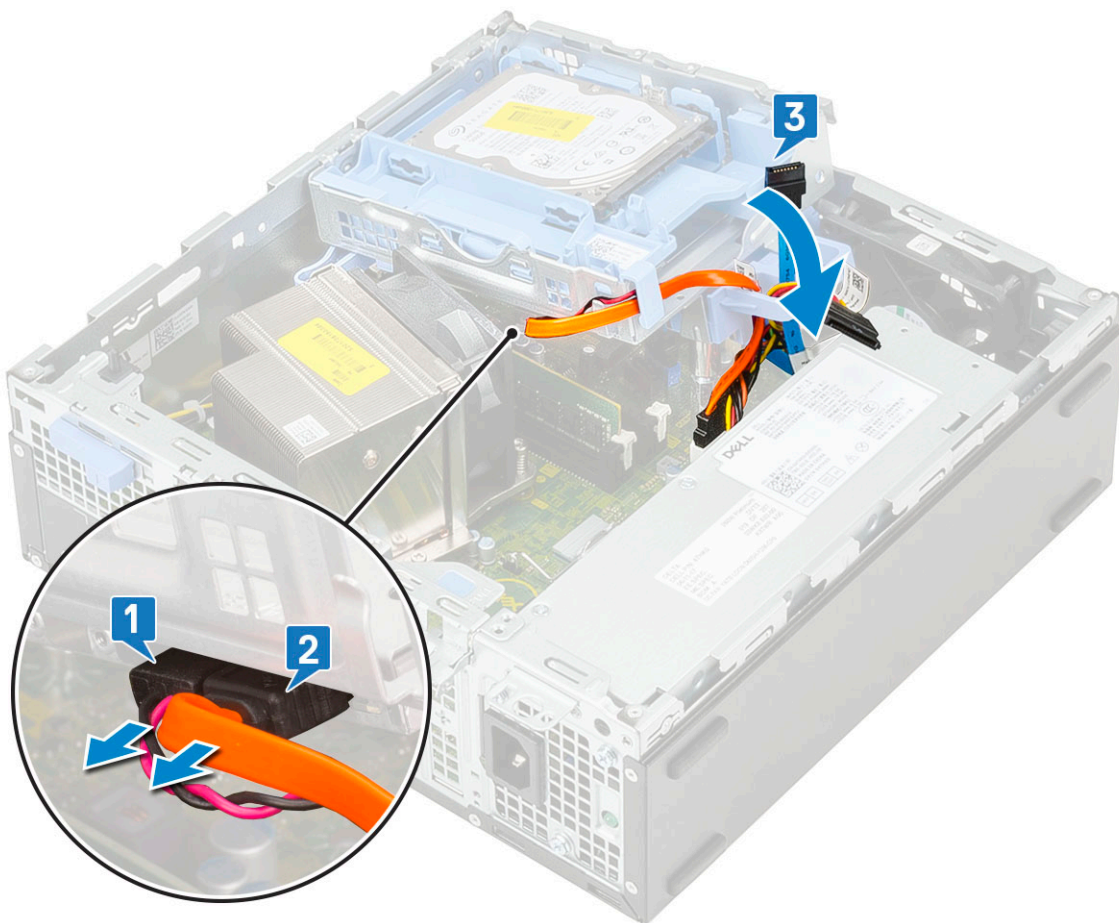
## Optiline draiv

### Optilise draivi eemaldamine

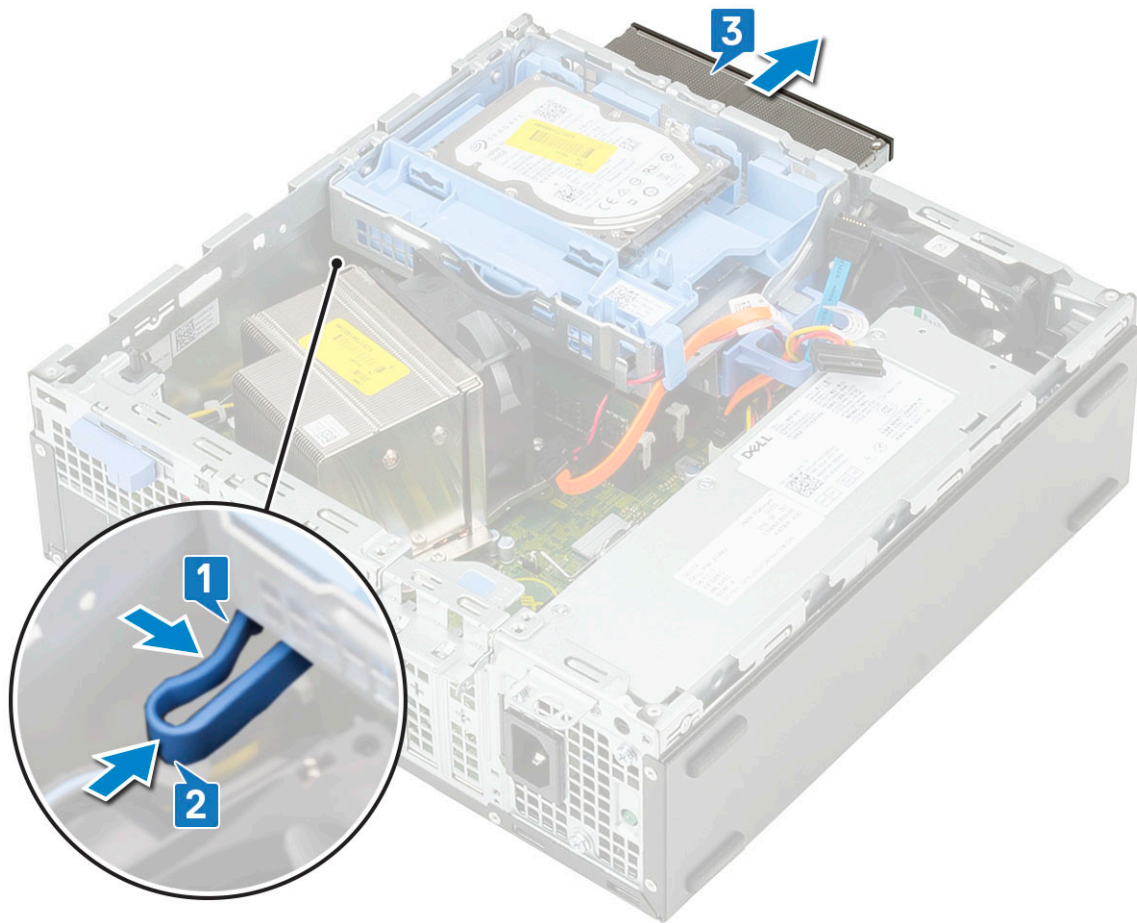
- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage järgmised osad.
  - a [Külgkate](#)
  - b [Esiraam](#)
- 3 Optilise draivi eemaldamiseks:
  - a Ühendage kõvaketta andmekaabel ja toitekaabel kõvaketta liitmikest lahti [1, 2].
  - b Libistage vabastussakki kõvaketta ja optilise mooduli lahtilukustamiseks [3].
  - c Tõstke kõvaketast ja optilist moodulit [4].



- d Ühendage optilise draivi andmekabel ja optilise draivi toitekaabel optilise draivi liitmikest lahti [1, 2] ning langetage kõvaketta ja optilise moodulit, kuni see on pesas [3].

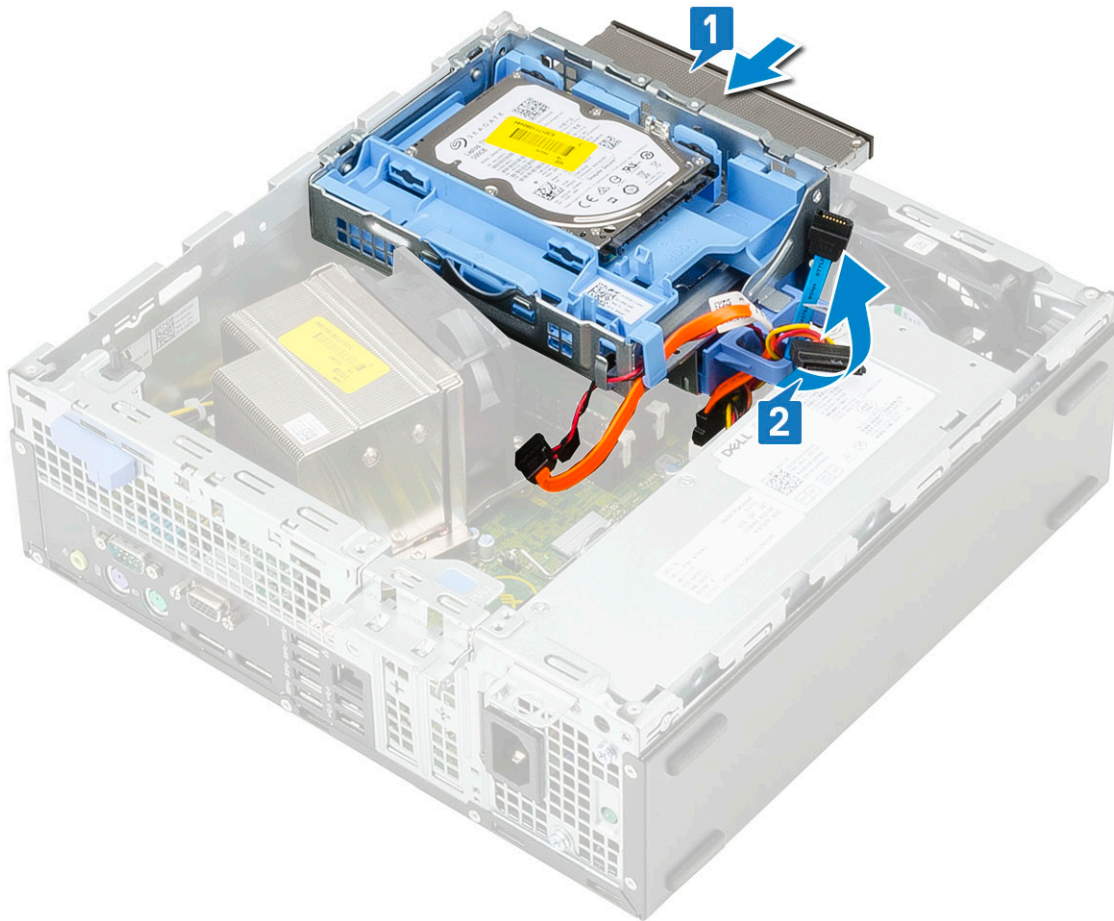


e Vajutage ja lükake optilise draivi [1,2] vabastusriivi ja tõmmake optiline draiv süsteemist välja [3].

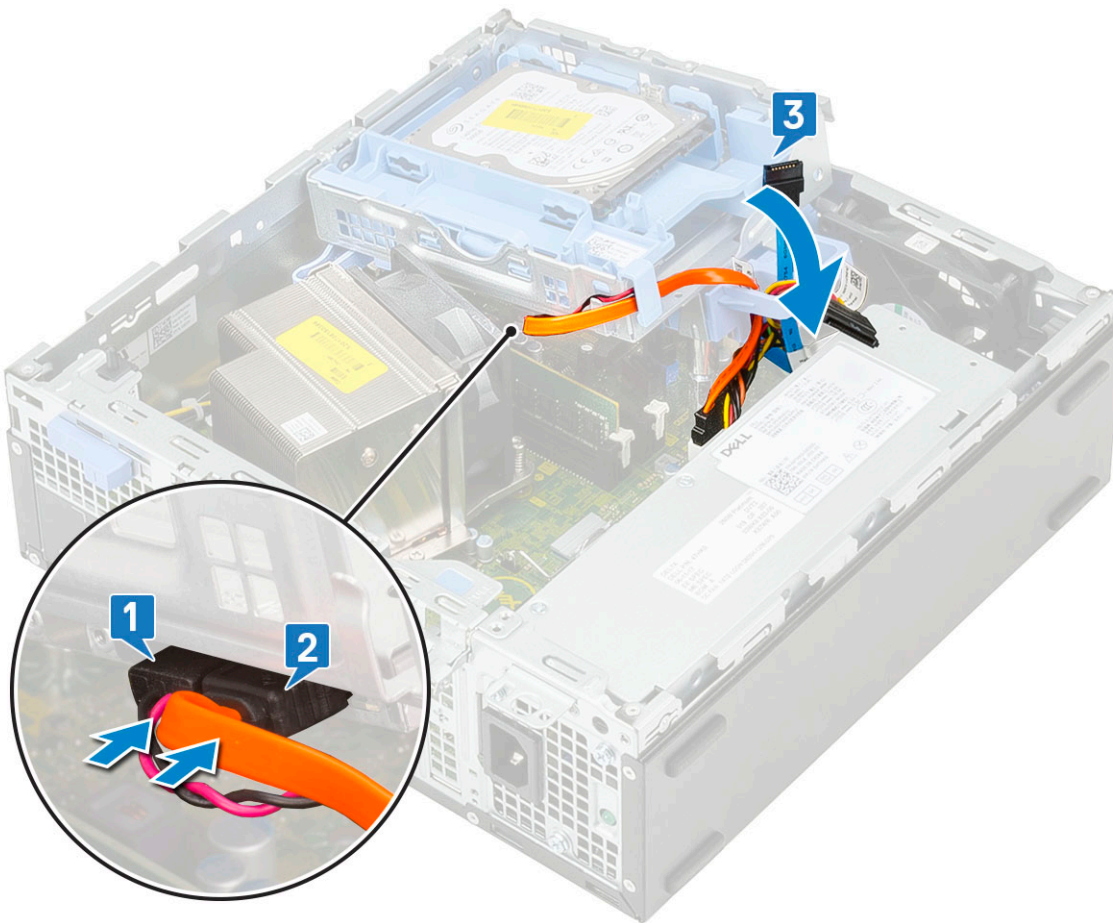


## Optilise draivi paigaldamine

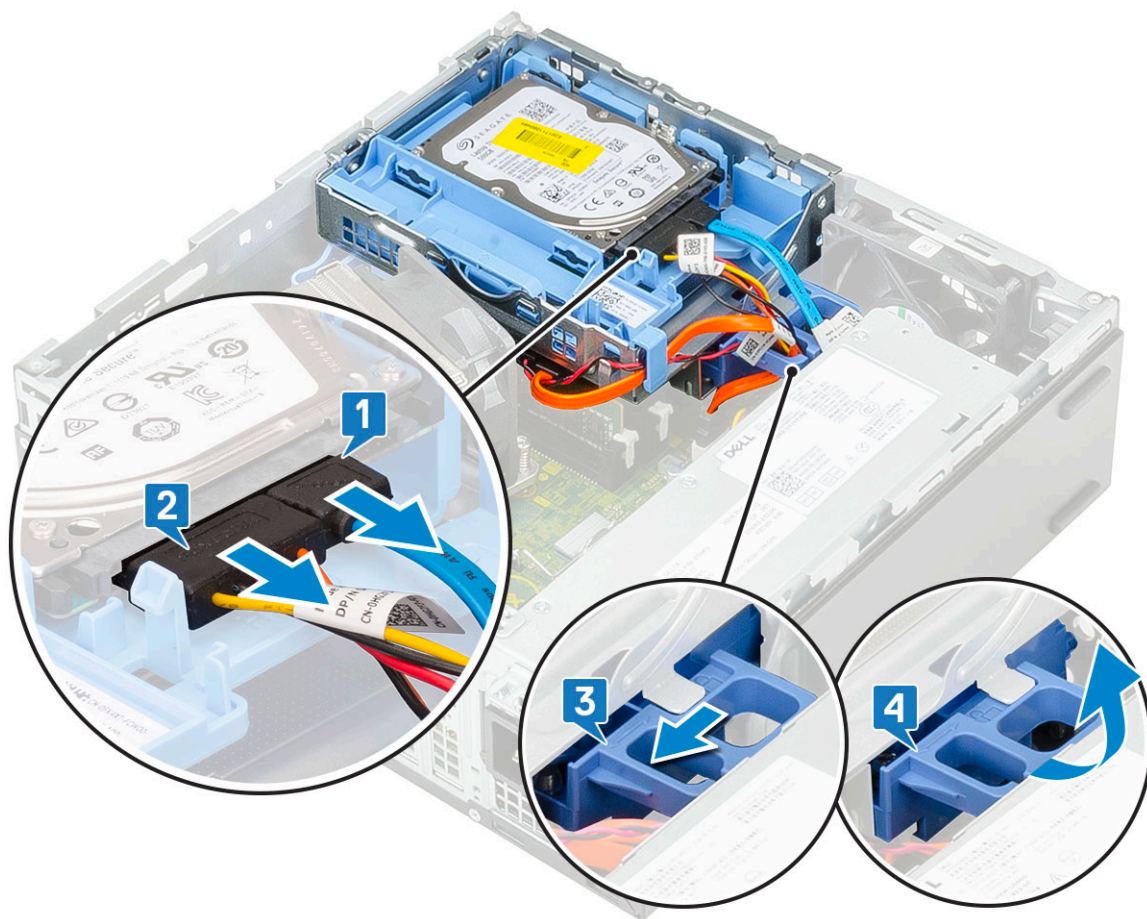
- 1 Lükake optiline draiv süsteemis oma pessa [1].
- 2 Tõstke kõvaketast ja optilist moodulit [2].



- 3 Ühendage optilise draivi andmekabel ja toitekaabel optilise draivi liitmikega [1, 2].
- 4 Asetage kõvaketas ja optiline moodul süsteemi tagasi [3].



- 5 Ühendage kõvaketta andmekabel ja kõvaketta toitekaabel kõvaketta liidestesse [1,2].
- 6 Mooduli lukustamiseks libistage vabastussakki [3, 4].

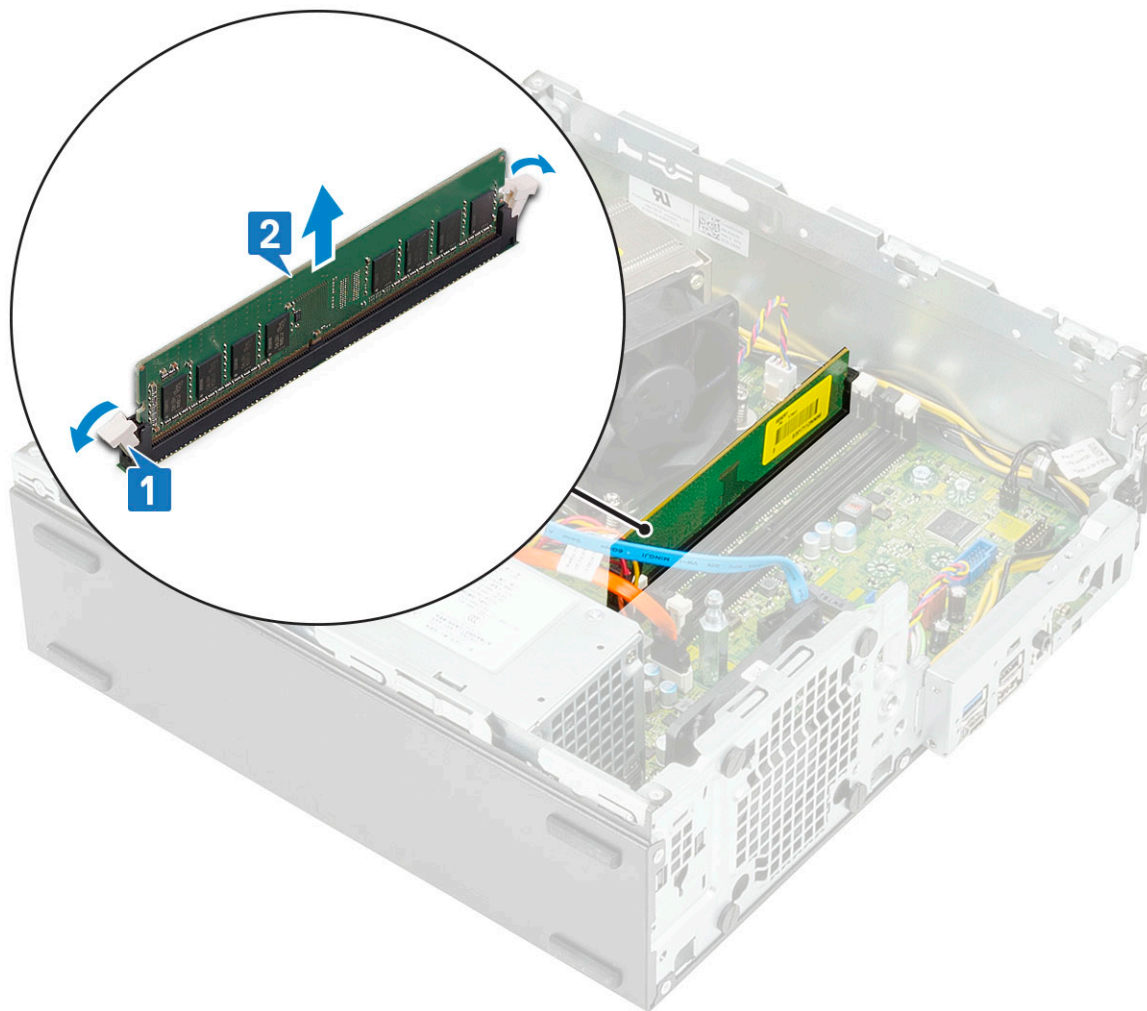


- 7 Paigaldage järgmised osad.
  - a Esiraam
  - b Külgkate
- 8 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Mälumoodul

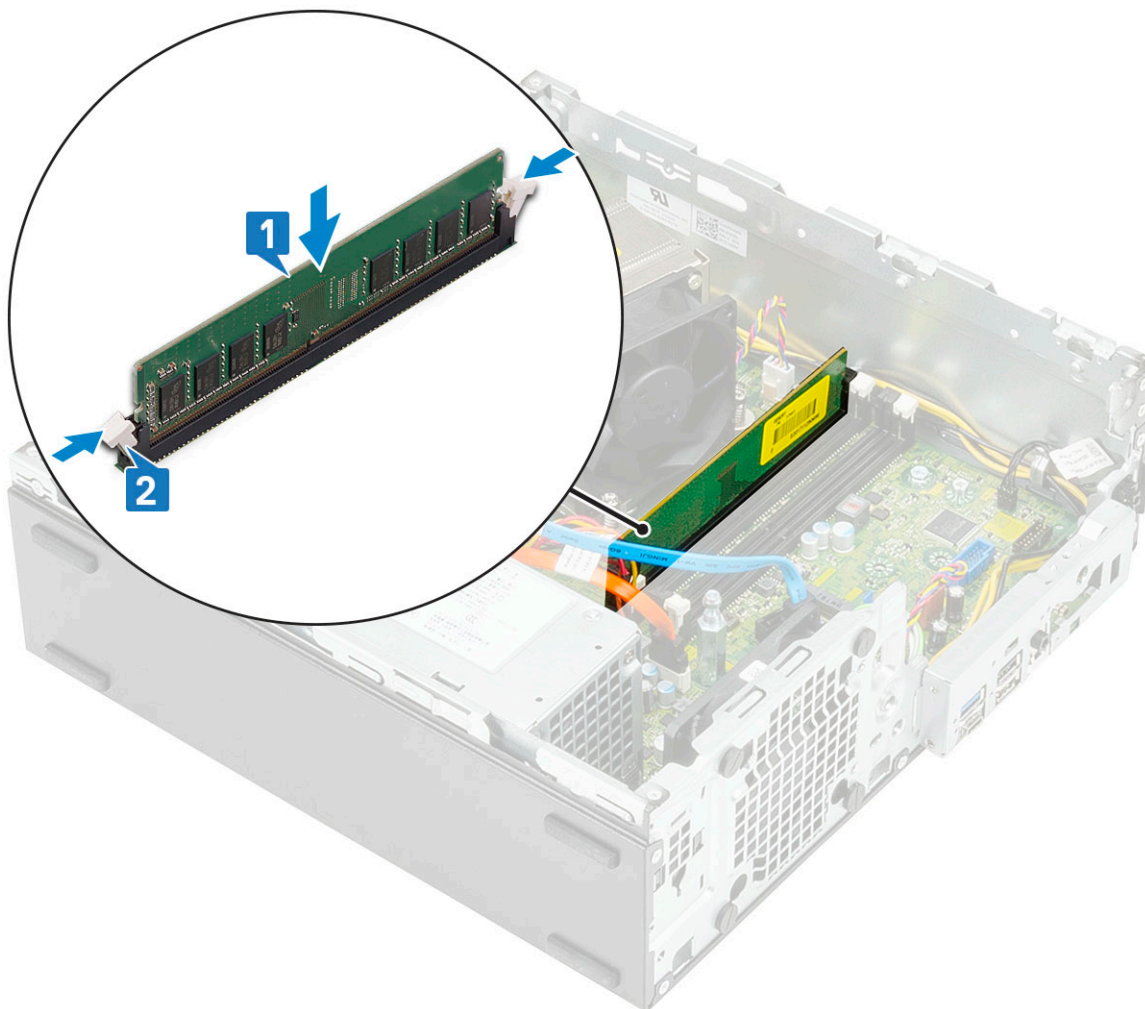
### Mälumooduli eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage järgmised osad.
  - a Külgkate
  - b Esiraam
  - c Kõvaketta ja optilise draivi moodul
- 3 Mälumooduli eemaldamiseks:
  - a Mälumooduli pesast eemaldamiseks kangutage mõlemal küljel lahti kinnitussakid [1].
  - b Eemaldage mälumoodul emaplaadi küljest [2].



## Mälumooduli paigaldamine

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



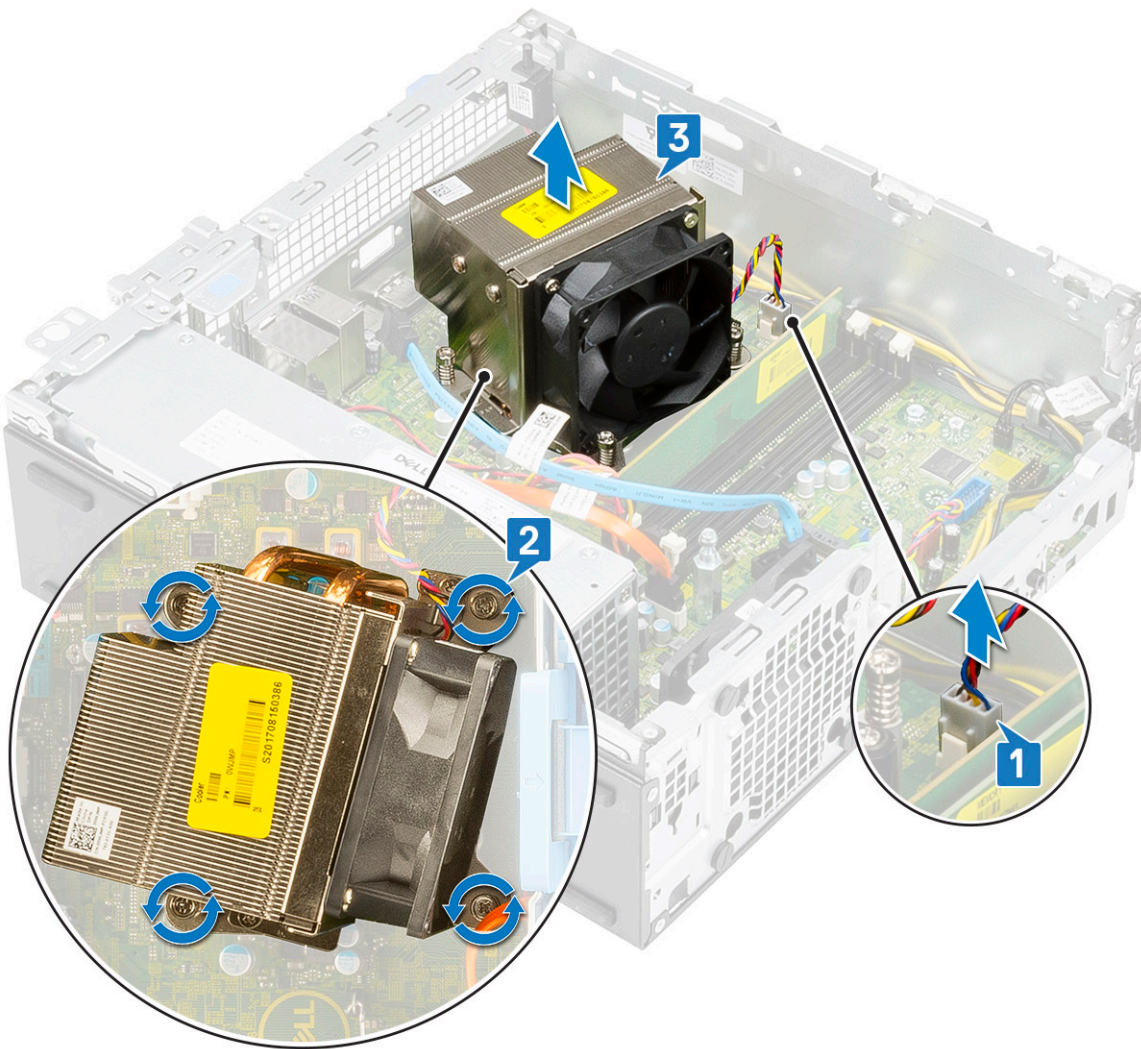
- 4 Paigaldage järgmised osad.
  - a Kõvaketta ja optilise draivi moodul
  - b Esiraam
  - c Külgkate
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Jahutusradiaator ja ventilaator

### Jahutusradiaatori ja jahutusradiaatori ventilaatori eemaldamine

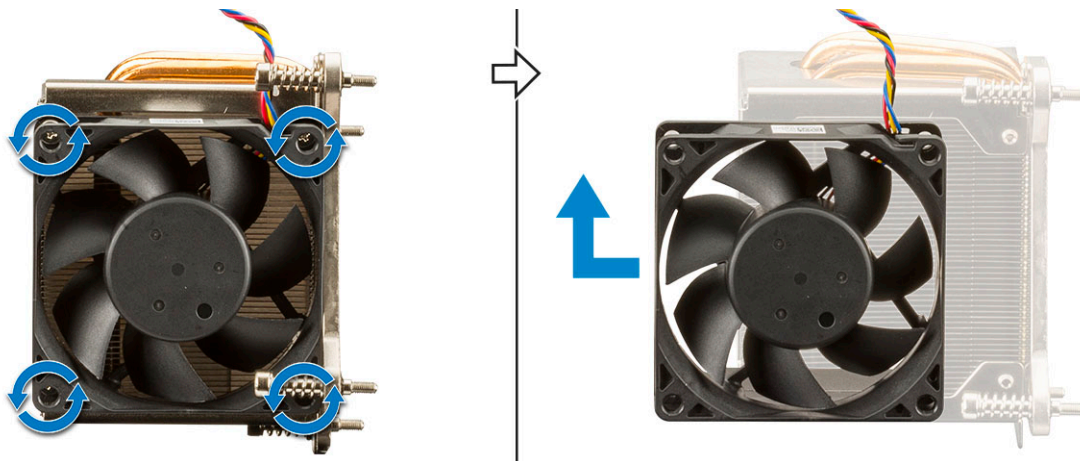
- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage järgmised osad.
  - a Külgkate
  - b Esiraam
  - c Kõvaketta ja optilise draivi moodul
- 3 Ventilaatoriga jahutusradiaatori eemaldamiseks:
  - a Ühendage jahutusradiaatori ventilaatori kaabel emaplaadi küljest lahti [1].
  - b Keerake lahti 4 kinnituskruvi, mis jahutusradiaatorit kinni hoiavad [2] ja tõstke see süsteemi küljest ära [3].

**!** **MÄRKUS:** Keerake kruvid lahti järjestikku (1, 2, 3, 4), nagu emaplaadil on märgitud.



4 Jahutusradiaatori ventilaatori eemaldamiseks:

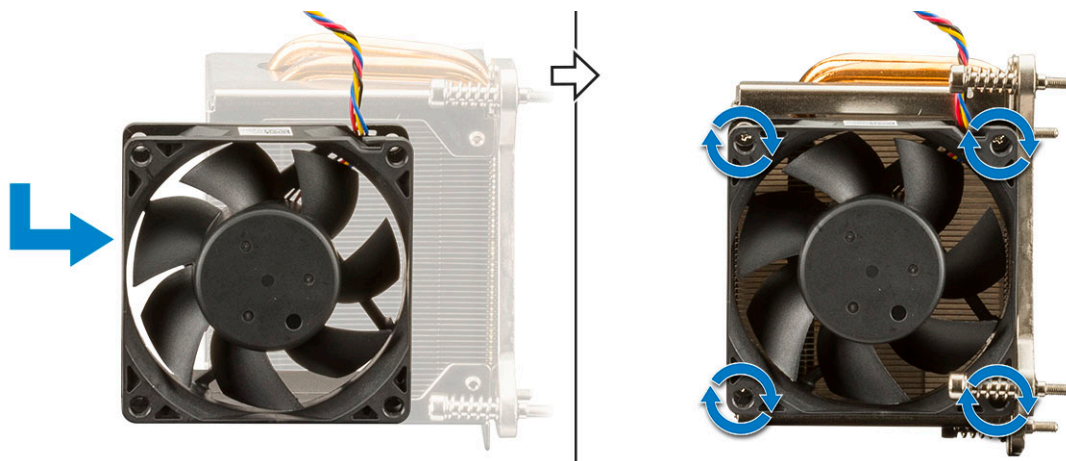
- a Eemaldage ventilaatorist neli kruvi ja tõstke ventilaator jahutusradiaatorist välja.



## Jahutusradiaatori ja jahutusradiaatori ventilaatori paigaldamine

1 Jahutusradiaatori ventilaatori paigaldamiseks:

- a Viige ventilaatori pesade asukoht kohakuti jahutusradiatori mooduli pesadega.
- b Paigaldage neli kruvi, et jahutusradiatori ventilaator jahutusradiatori külge kinnitada.

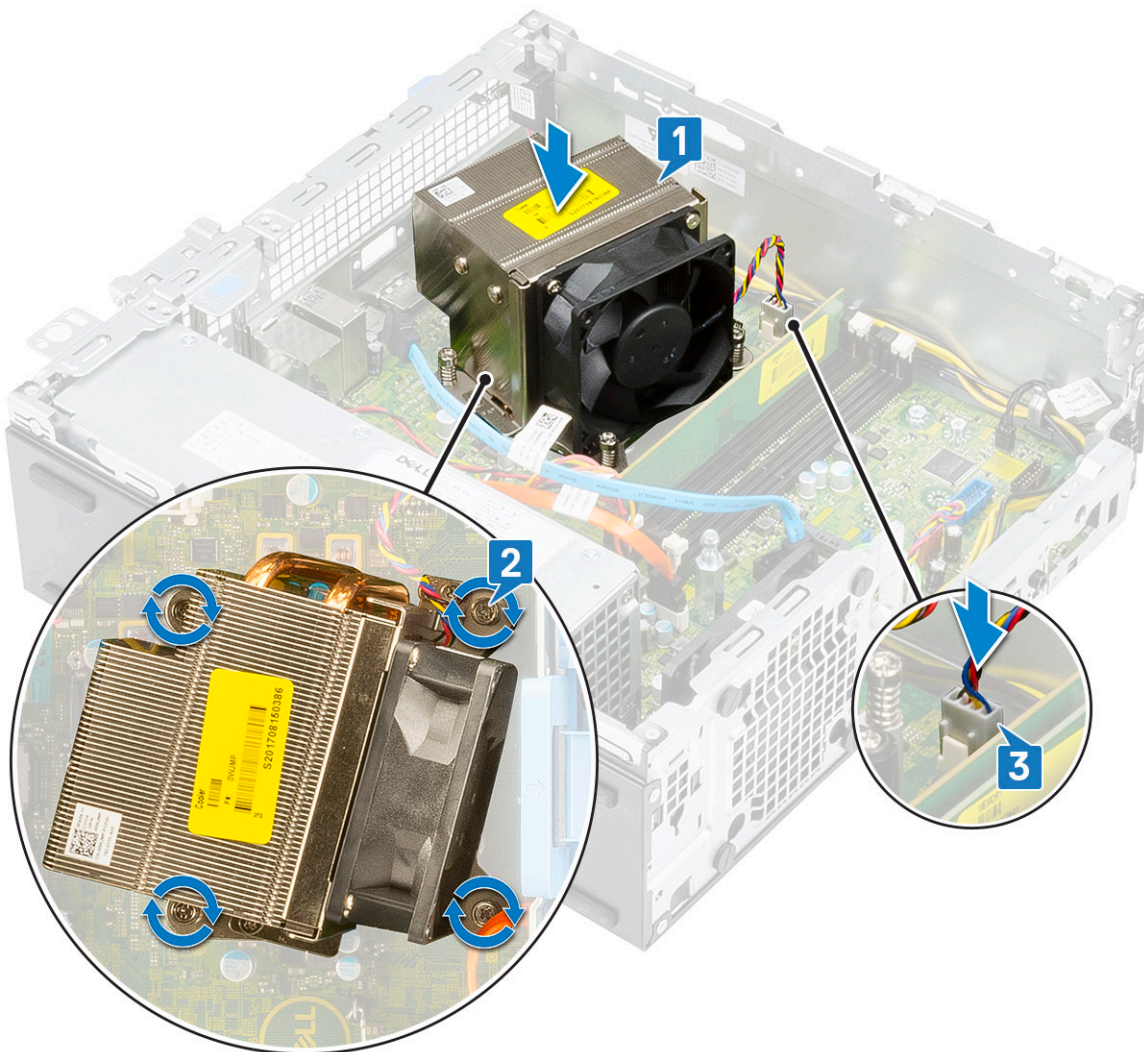


2 Jahutusradiatori asendamiseks tehke järgmist.

- a Joondage jahutusradiator protsessoriga [1].
- b Keerake kinni 4 kinnituskruvi, mis jahutusradiatori moodulit emaplaadi küljes hoiavad [2].

**ⓘ | MÄRKUS:** Kinnitage kruvid järjestikku (1, 2, 3, 4), nagu emaplaadil on märgitud.

- c Ühendage jahutusradiatori ventilaatori kaabel emaplaadi pesa [3].

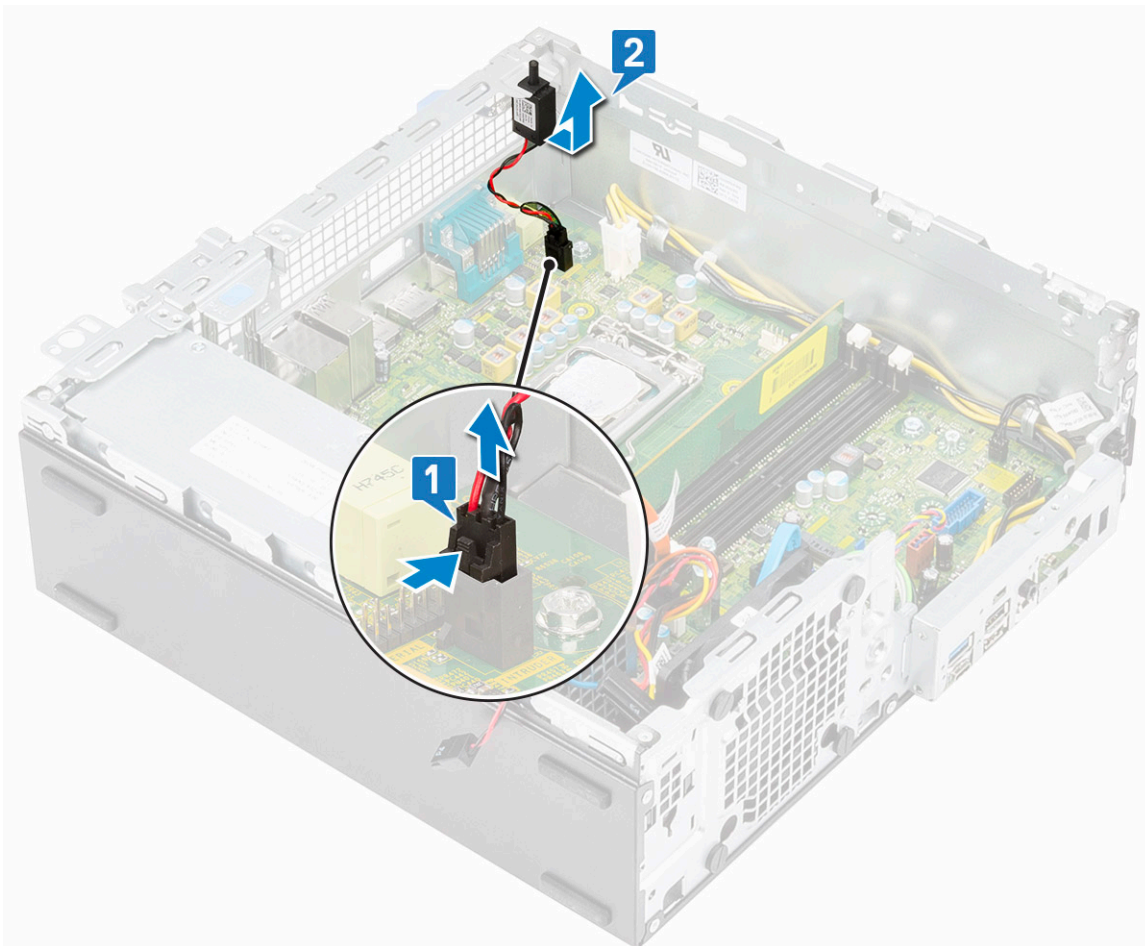


- 3 Paigaldage järgmised osad.
  - a Kõvaketta ja optilise draivi moodul
  - b Esiraam
  - c Külgkate
- 4 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Sissetungilüliti

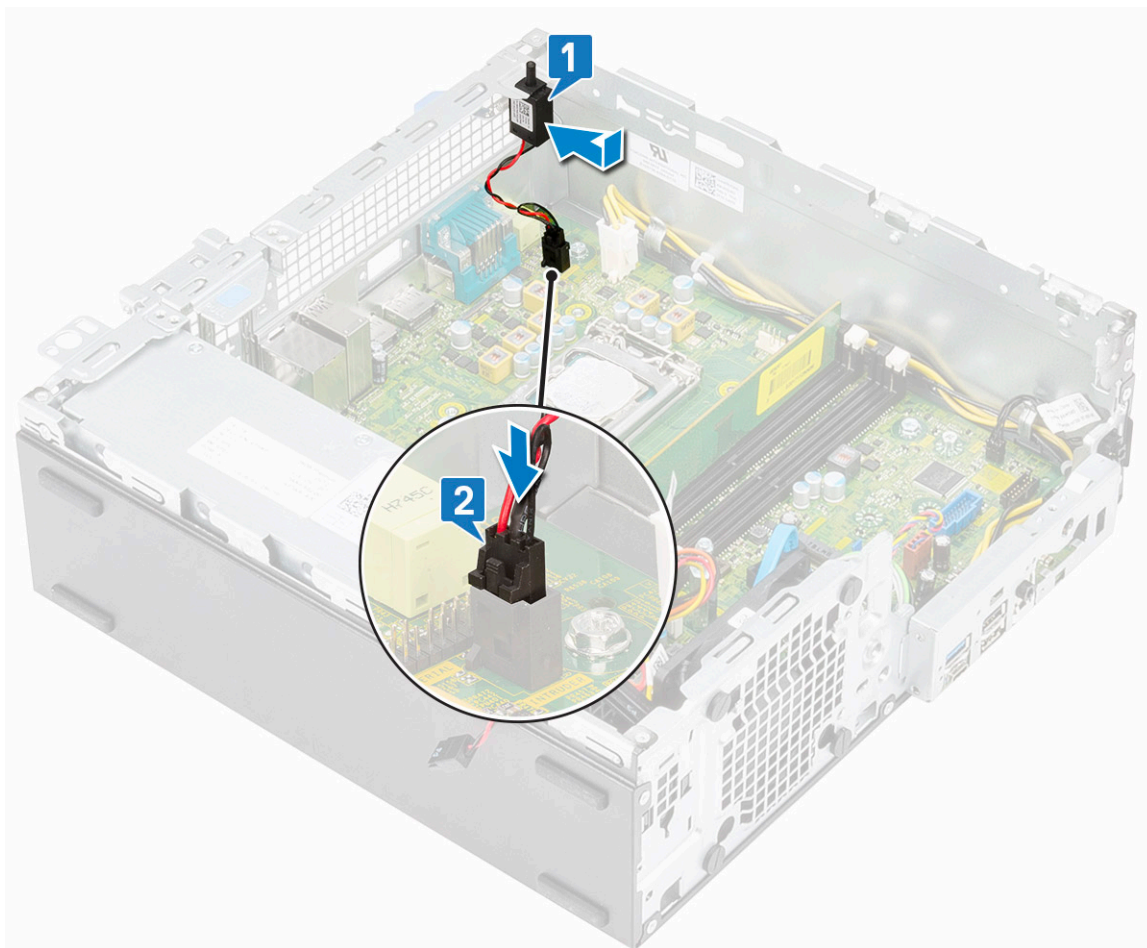
### Sissetungimislüliti eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage järgmised osad.
  - a Külgkate
  - b Esiraam
  - c Kõvaketta ja optilise draivi moodul
  - d Jahutusradiaator ja jahutusradiaatori ventilaator
- 3 Sissetungimislüliti eemaldamiseks:
  - a Eemaldage sissetungimislüliti kaabel emaplaadil olevast pesast [1].
  - b Lükake sissetungimislüliti ja tõstke see süsteemist välja [2].



## Sissetungimislüliti paigaldamine

- 1 Sisestage sissetungimislüliti raami pessa [1].
- 2 Ühendage ventilaatori kaabel emaplaadiga [2].



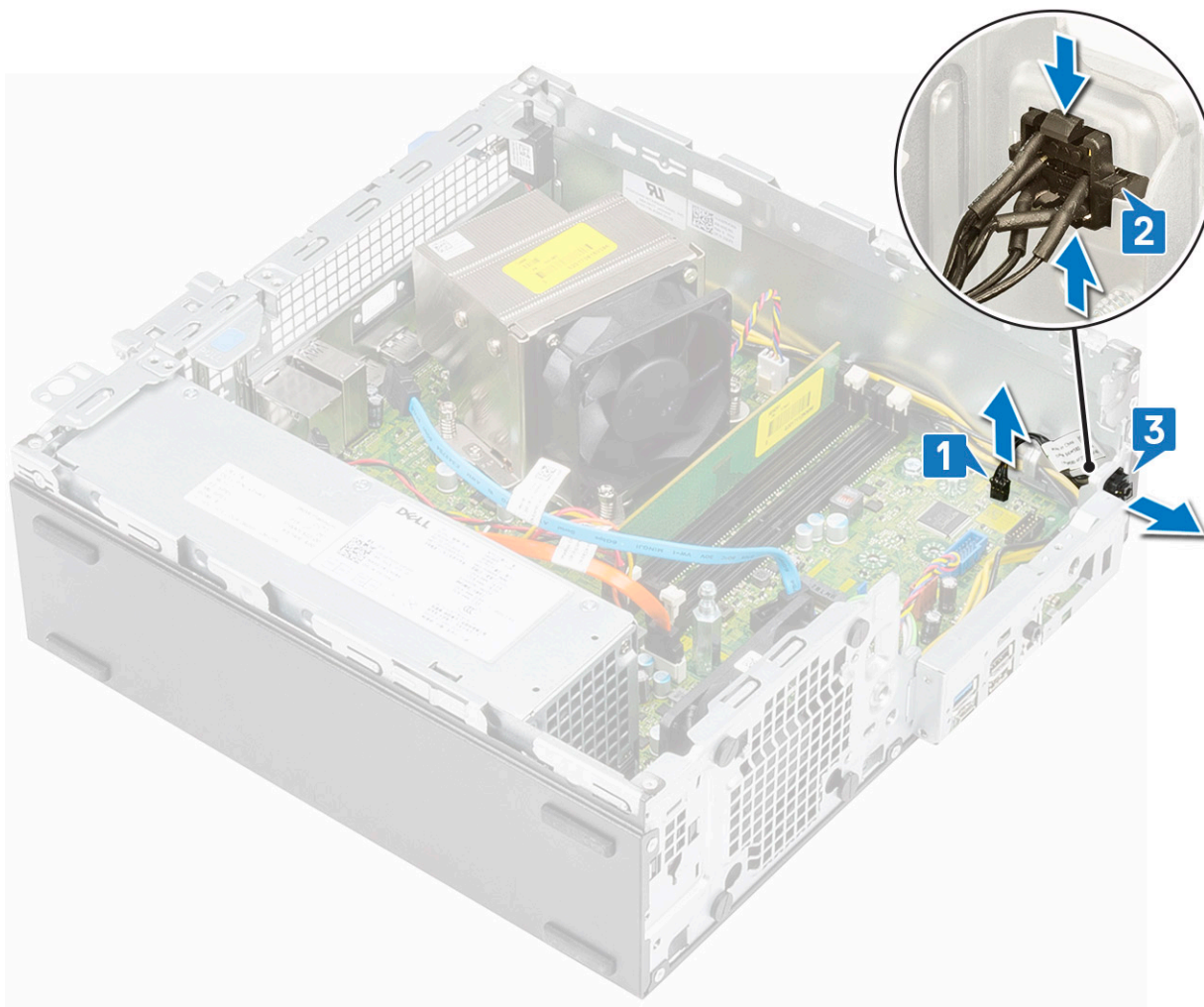
- 3 Paigaldage järgmised osad.
  - a Jahutusradiaator ja jahutusradiaatori ventilaator
  - b Kõvaketta ja optilise draivi moodul
  - c Esiraam
  - d Külgkate
- 4 Järgige protseduuri jaotises Pärast arvuti sees toimetamist.

## Toitelüliti

### Toitelüliti eemaldamine

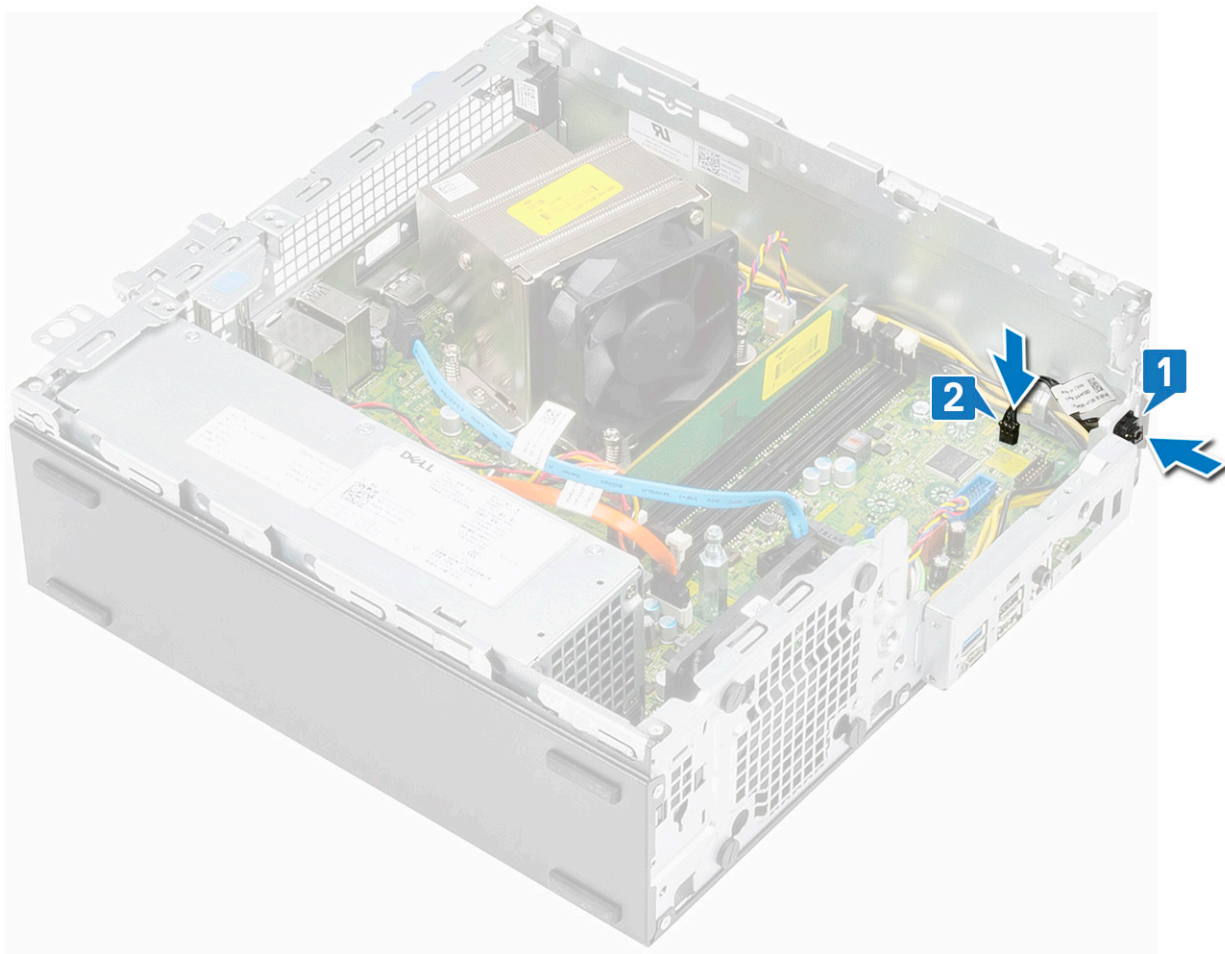
- 1 Järgige protseduuri jaotises Enne arvuti sees toimetamist.
- 2 Eemaldage järgmised osad.
  - a Külgkate
  - b Esiraam
  - c Kõvaketta ja optilise draivi moodul
- 3 Toitelüliti eemaldamiseks tehke järgmist.

- a Eemaldage toitelüliti kaabel emaplaadi küljest [1].
- b Vajutage toitelüliti kinnitussakke ja tõmmake toitelüliti süsteemist välja [2] [3].



## Toitelüliti paigaldamine

- 1 Lükake toitelüliti moodulit raamis olevasse pessa, kuni see kohale klõpsatab [1].
- 2 Ühendage toitelüliti kaabel emaplaadi liidese külge [2].

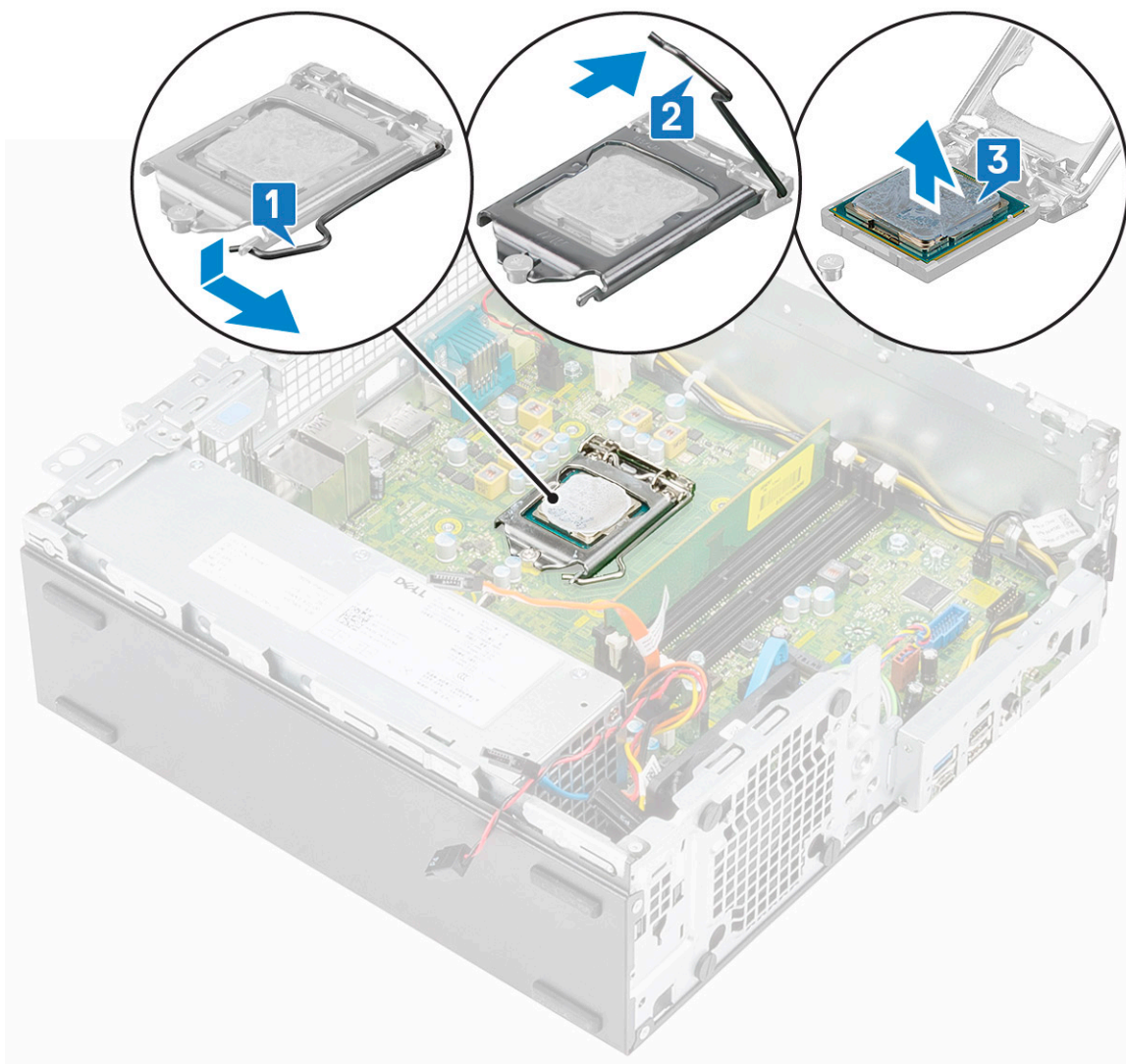


- 3 Paigaldage järgmised osad.
  - a Kõvaketta ja optilise draivi moodul
  - b Esiraam
  - c Külgkate
- 4 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Protsessor

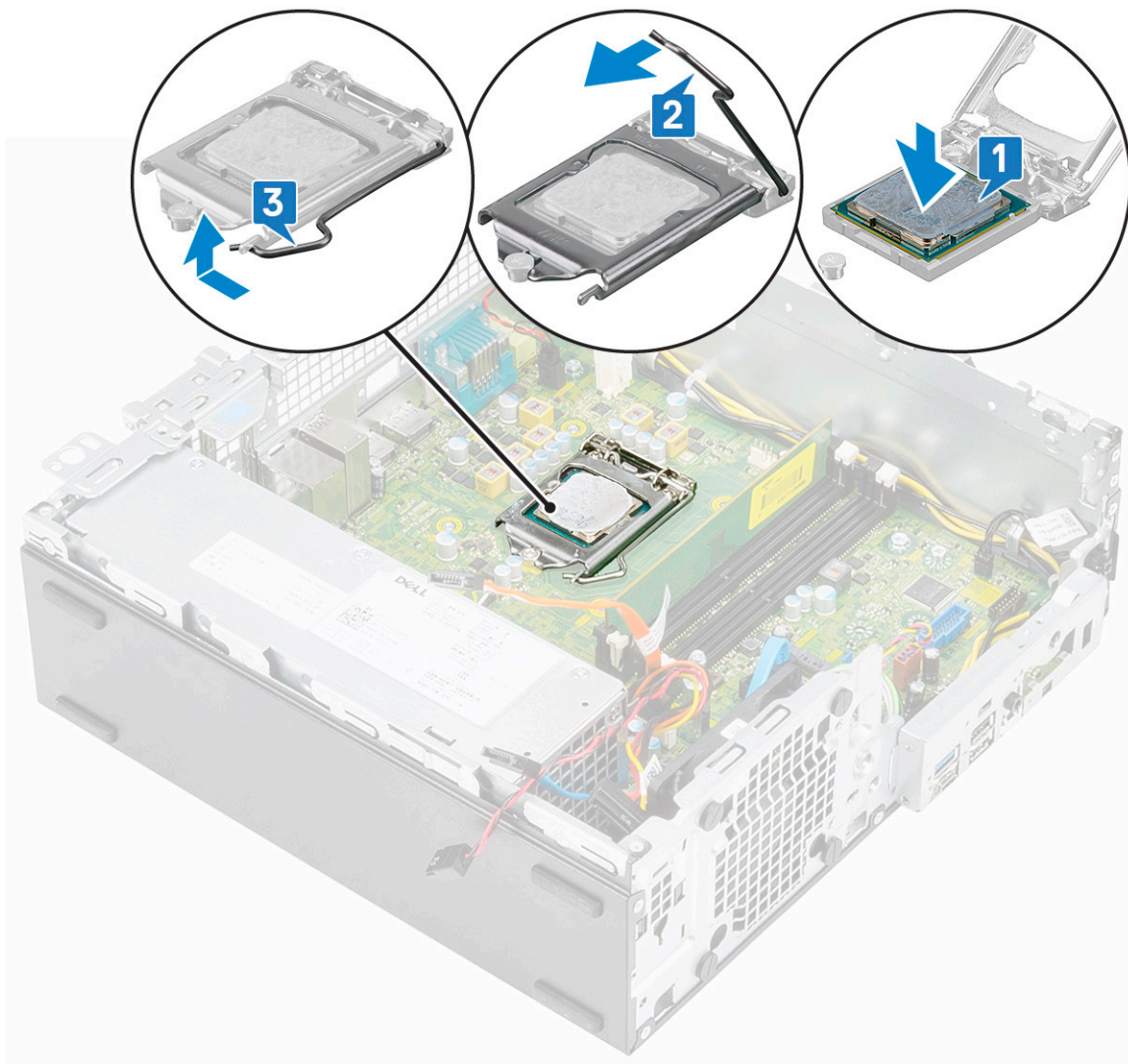
### Protsessori eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage järgmised osad.
  - a Külgkate
  - b Esiraam
  - c Kõvaketta ja optilise draivi moodul
  - d Jahutusradiaator ja jahutusradiaatori ventilaator
- 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 joonduks pesa nuppudega [1].
- 2 Sulgege protsessori kate, lükates selle kinnituskruvi alla [2].
- 3 Langetage pesa kang ning lükake see lukustamiseks saki alla [3].



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

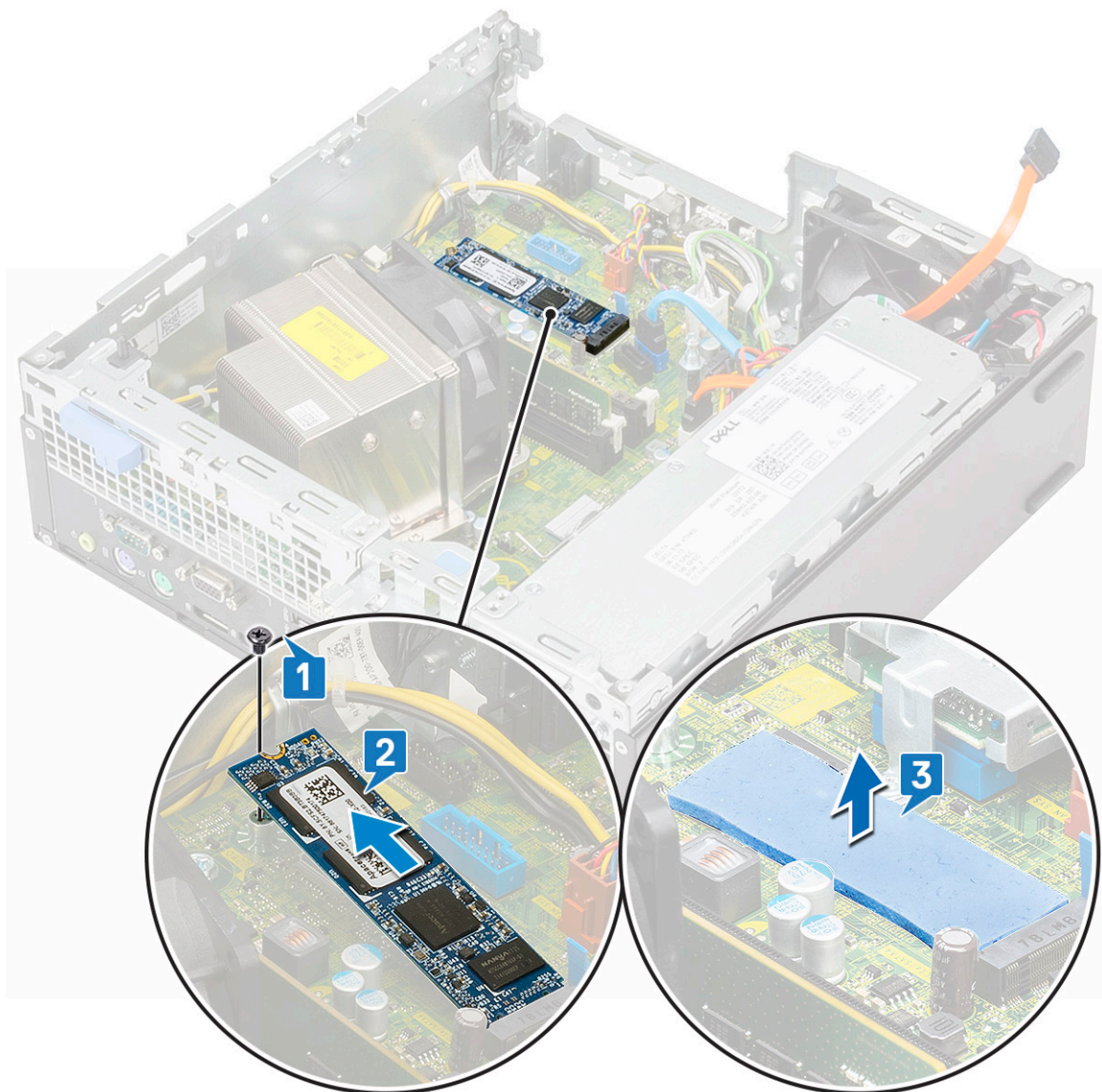
## M.2 PCIe pooljuhtketas (SSD)

### M.2 PCIe pooljuhtketta (SSD) eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage järgmised osad.
  - a Külgkate
  - b Esiraam
  - c Kõvaketta ja optilise draivi moodul
- 3 M.2 PCIe SSD-kaardi eemaldamiseks:
  - a Eemaldage ainuke (M2 × 3,5) kruvi, mis kinnitab M.2 PCIe SSD-kaardi emaplaadile [1].
  - b Tõstke ja tõmmake SSD-kaart emaplaadi liitmikust välja [2].

c Koorige kuumakindel alus emaplaadilt [3].

**MÄRKUS:** M.2 PCIe SSD võimsusega üle 512 G (512 G / 1 TB / 2 TB) tuleb paigaldada kuumakindla alusega. M.2 SATA SSD ja M.2 PCIe SSD võimsusega 128 G ja 256 G kuumakindlat alust ei vaja.



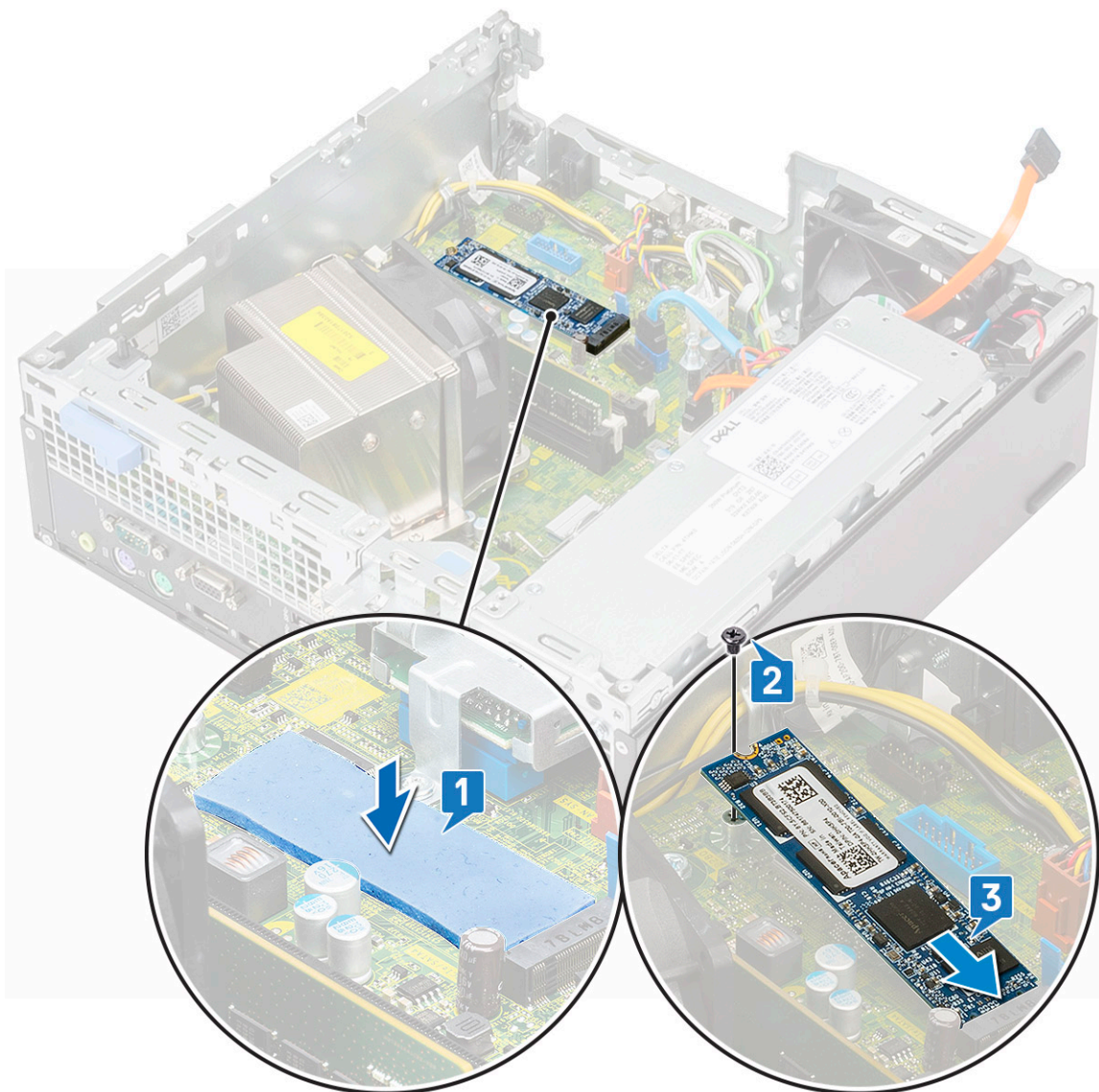
## M.2 PCIe pooljuhtketta (SSD) paigaldamine

1 Asetage kuumakindel alus emaplaadi pesasse [1].

**MÄRKUS:** M.2 PCIe SSD võimsusega üle 512 G (512 G / 1 TB / 2 TB) tuleb paigaldada kuumakindla alusega. M.2 SATA SSD ja M.2 PCIe SSD võimsusega 128 G ja 256 G kuumakindlat alust ei vaja.

2 Paigaldage M.2 PCIe SSD-kaart emaplaadil kaardipesasse [2].

3 Paigaldage ainuke (M2 x 3,5) kruvi, mis kinnitab M.2 PCIe SSD-kaardi emaplaadile [3].



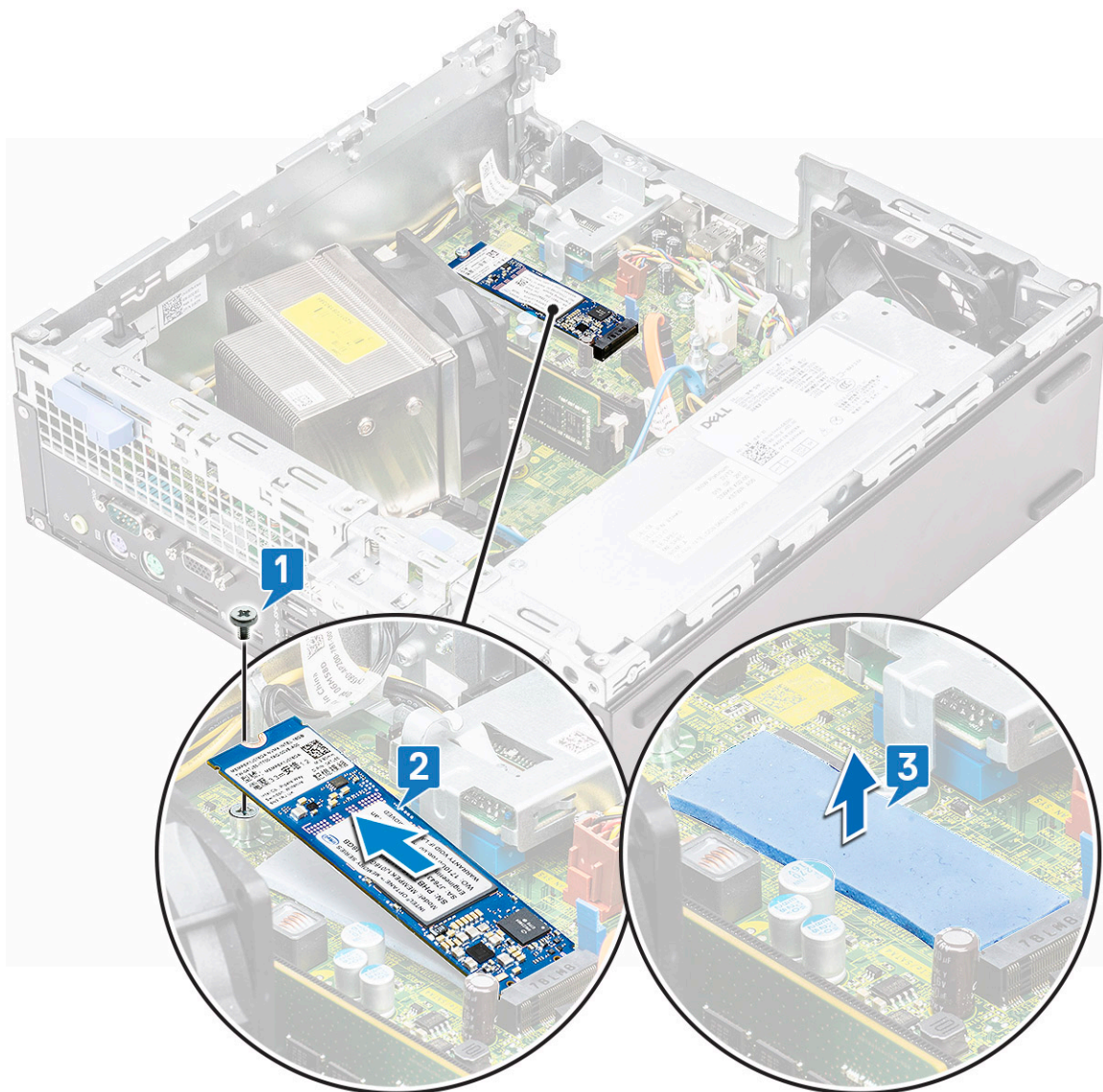
- 4 Paigaldage järgmised osad.
  - a Kõvaketta ja optilise draivi moodul
  - b Esiraam
  - c Külgkate
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Intel Optane'i kaart

### Intel Optane'i kaardi eemaldamine

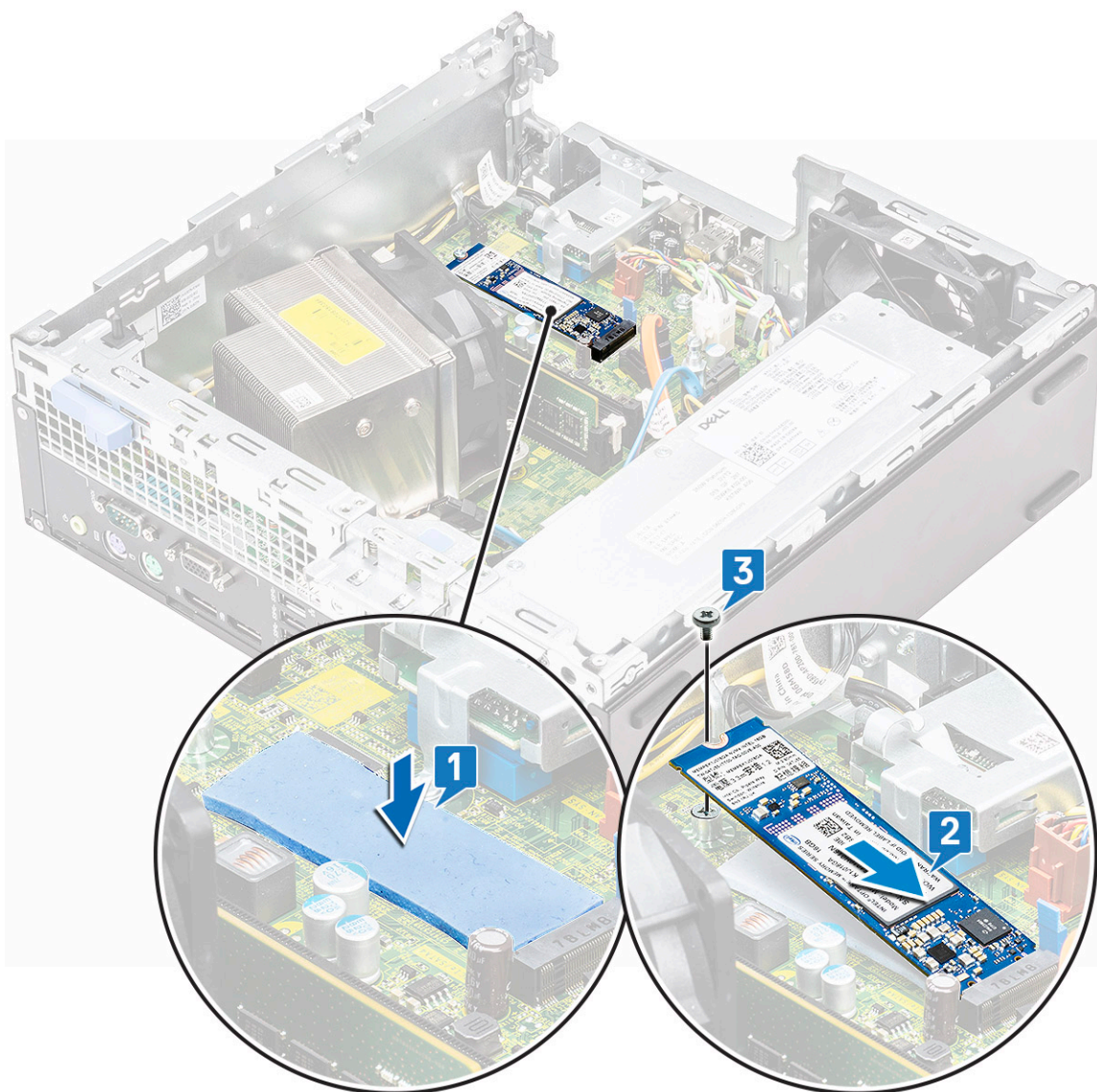
- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage järgmised osad.
  - a Külgkate
  - b Esiraam
  - c Kõvaketta ja optilise draivi moodul
- 3 Intel Optane'i kaardi eemaldamiseks:
  - a Eemaldage üks (M2 × 3,5) kruvi, mis kinnitab Intel Optane'i kaardi emaplaadi külge [1].

- b Tõstke ja tõmmake Intel Optane'i kaart emaplaadi liitmikust välja [2].
- c Koorige kuumakindel alus [3].



## Intel Optane'i kaardi paigaldamine

- 1 Asetage kuumakindel alus emaplaadi pesasse [1].
- 2 Paigaldage Intel Optane'i kaart emaplaadil olevasse kaardipesasse [2].
- 3 Paigaldage ainus (M2 × 3,5) kruvi, mis kinnitab Intel Optane'i kaardi emaplaadi külge [3].



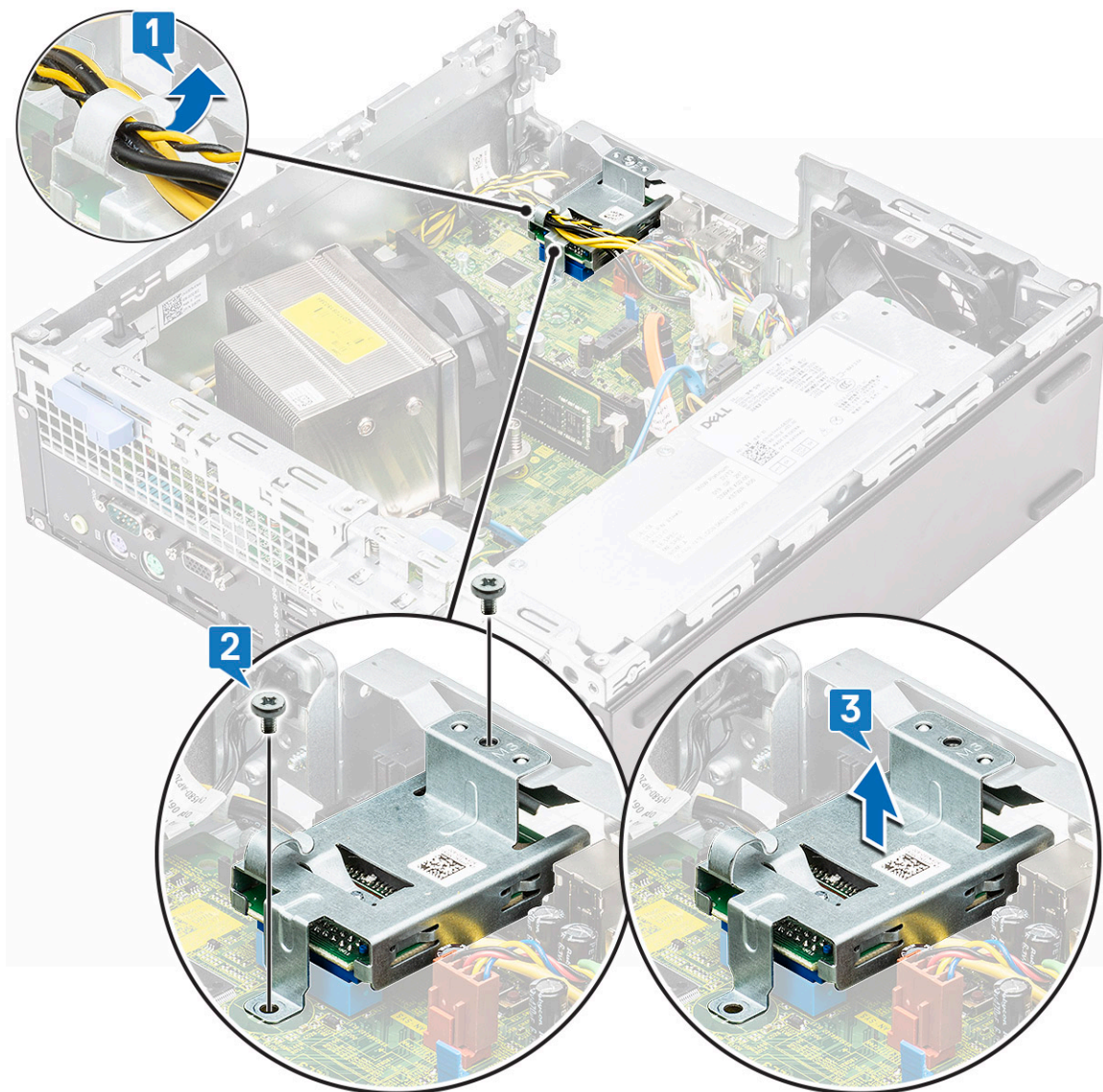
- 4 Paigaldage järgmised osad.
  - a Kõvaketta ja optilise draivi moodul
  - b Esiraam
  - c Külgkate
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## SD-kaardi lugeja (valikuline)

### SD-kaardi lugeja eemaldamine

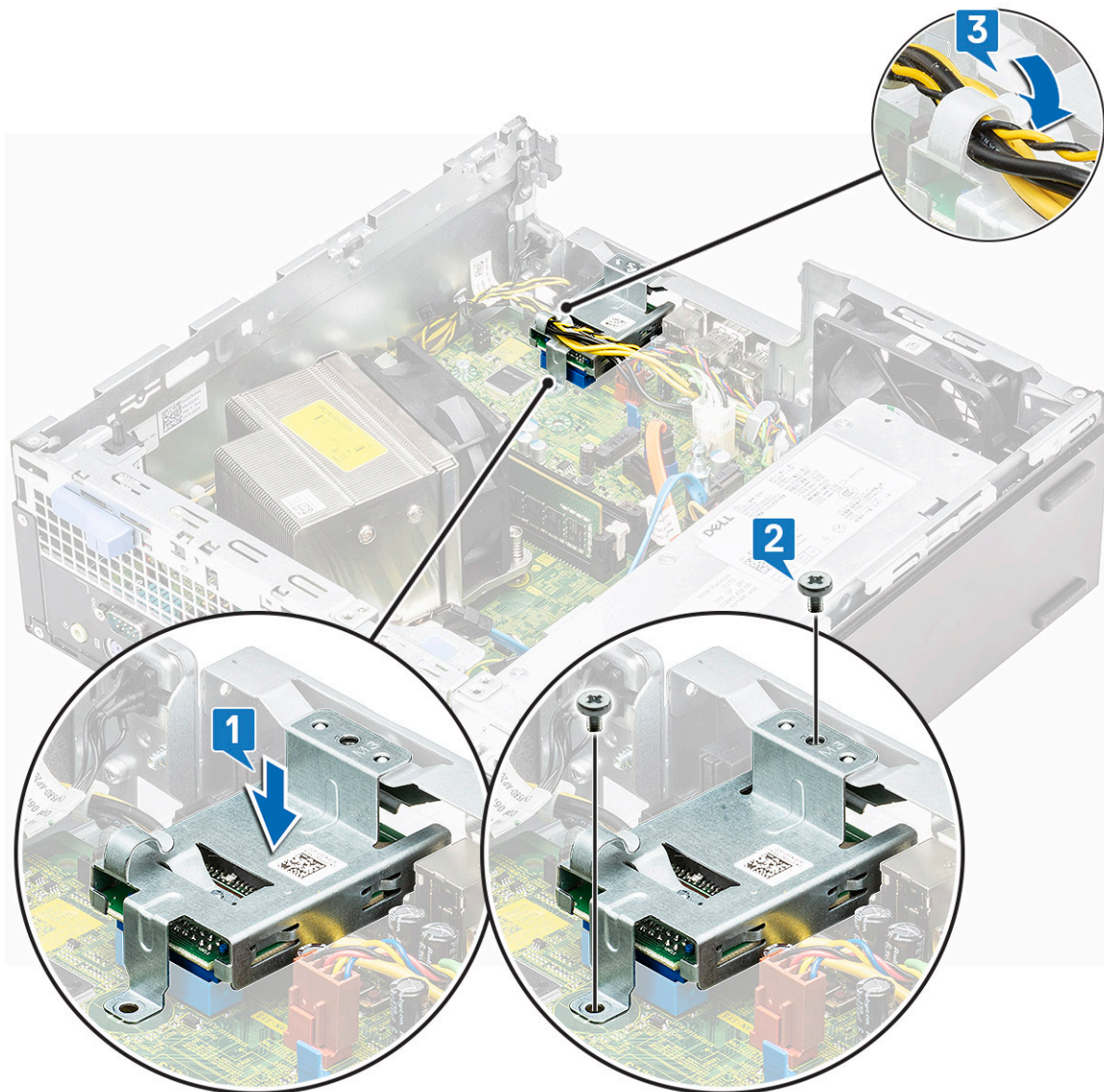
- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage järgmised osad.
  - a Külgkate
  - b Esiraam
  - c Kõvaketta ja optilise draivi moodul
- 3 SD-kaardi lugeja eemaldamiseks tehke järgmist.

- a Suunake toitekaablid SD-kaardi lugeja kinnitusklambri alt välja [1].
- b Eemaldage kaks (M3) kruvi, mis kinnitavad SD-kaardi lugeja I/O-paneeli ja emaplaadi külge [2].
- c Tõstke SD-kaardi lugeja emaplaadi pesast välja [3].



## SD-kaardi lugeja paigaldamine

- 1 Suunake toitekaablid tagasi läbi SD-kaardi lugejal oleva kinnitusklambri [1].
- 2 Paigaldage SD-kaardi lugeja läbi emaplaadi pesa [2].
- 3 Paigaldage kaks (M3) kruvi, mis kinnitavad SD-kaardi lugeja I/O-paneeli ja emaplaadi külge [3].



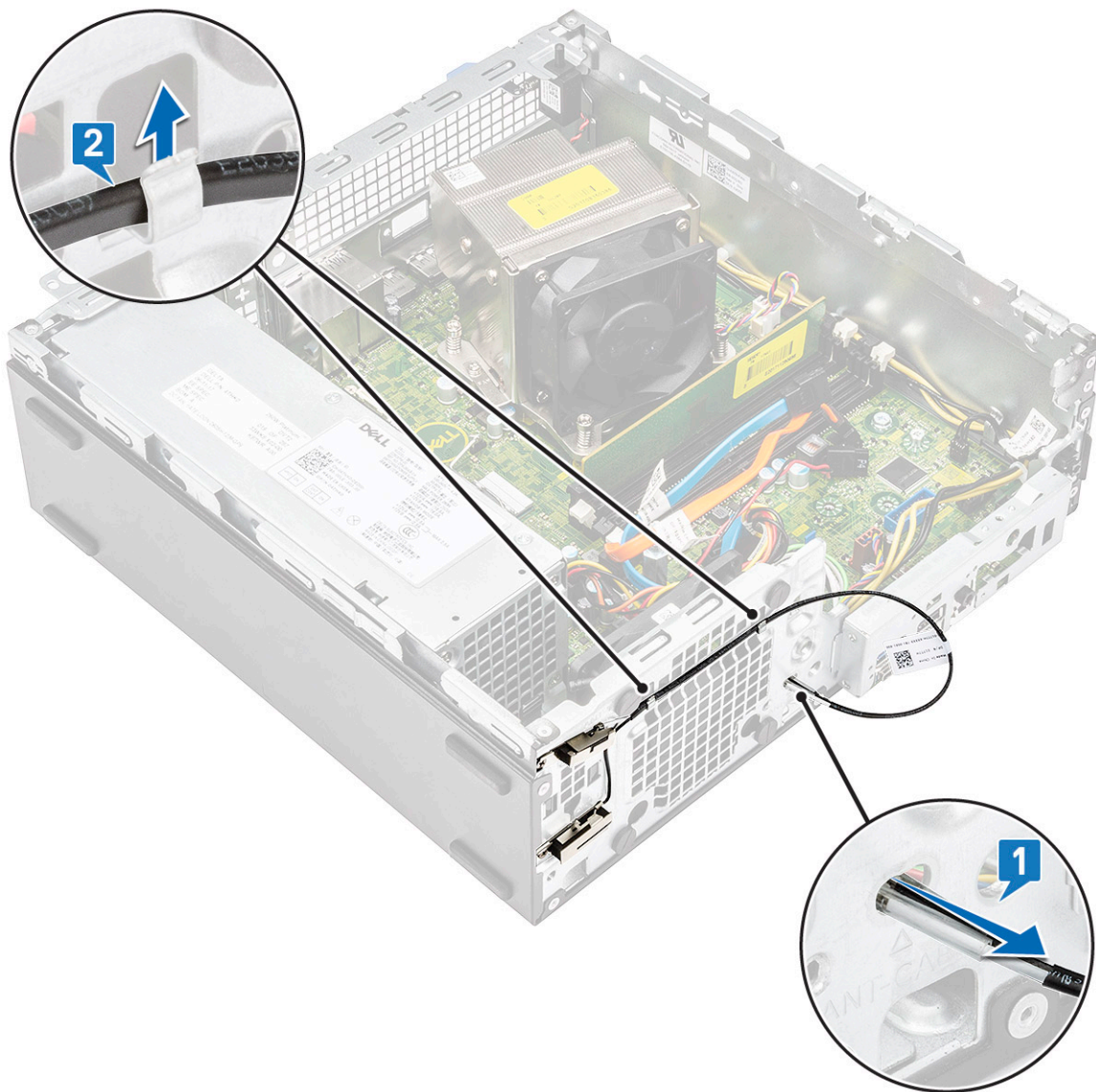
- 4 Paigaldage järgmised osad.
  - a Kõvaketta ja optilise draivi moodul
  - b Esiraam
  - c Külgkate
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Sisemine antenn – valikuline

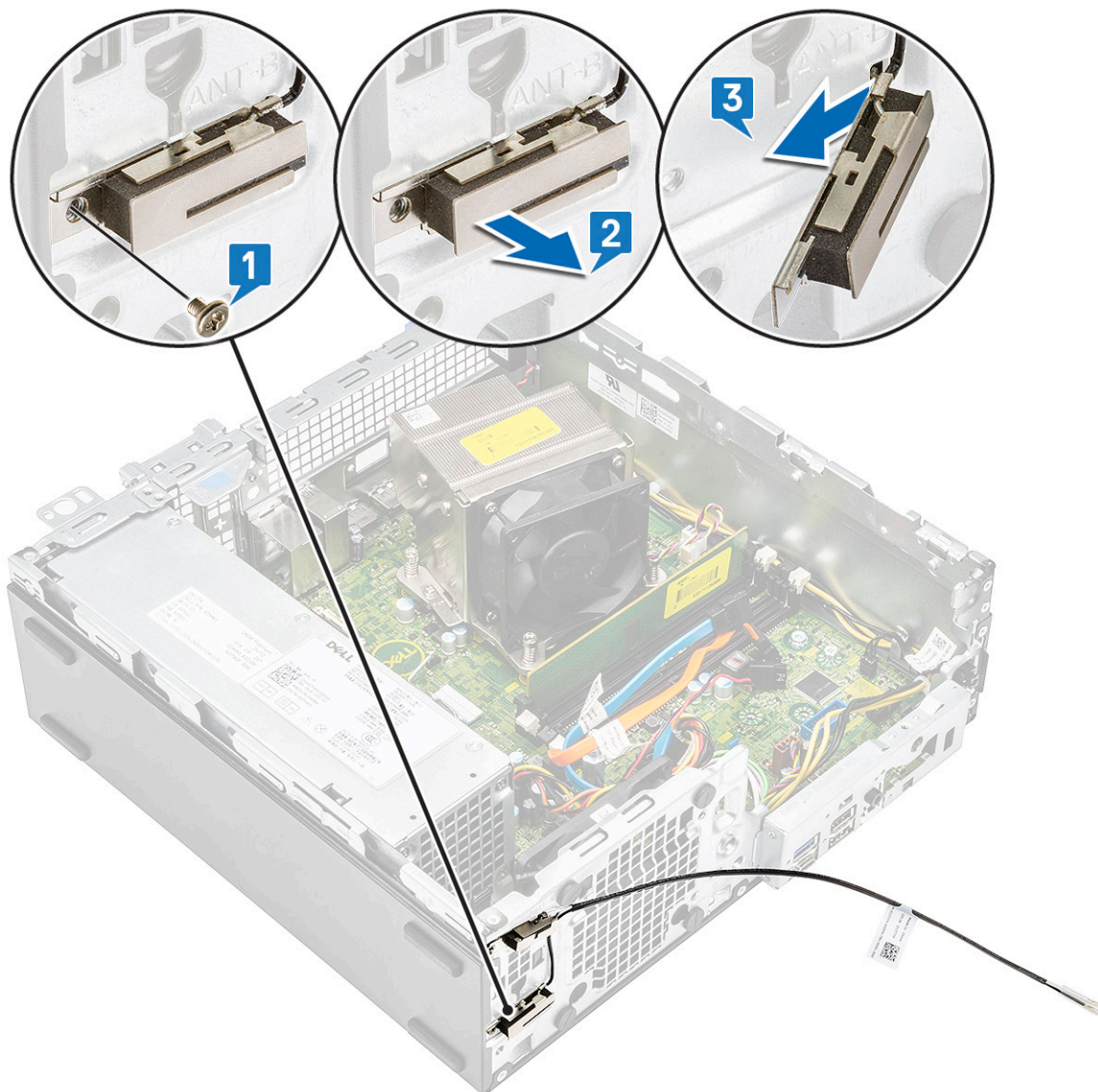
### Sisemise antenni eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage järgmised osad.
  - a Külgkate
  - b Esiraam
  - c Kõvaketta ja optilise draivi moodul
- 3 Antenni eemaldamiseks süsteemist tehke järgmist.

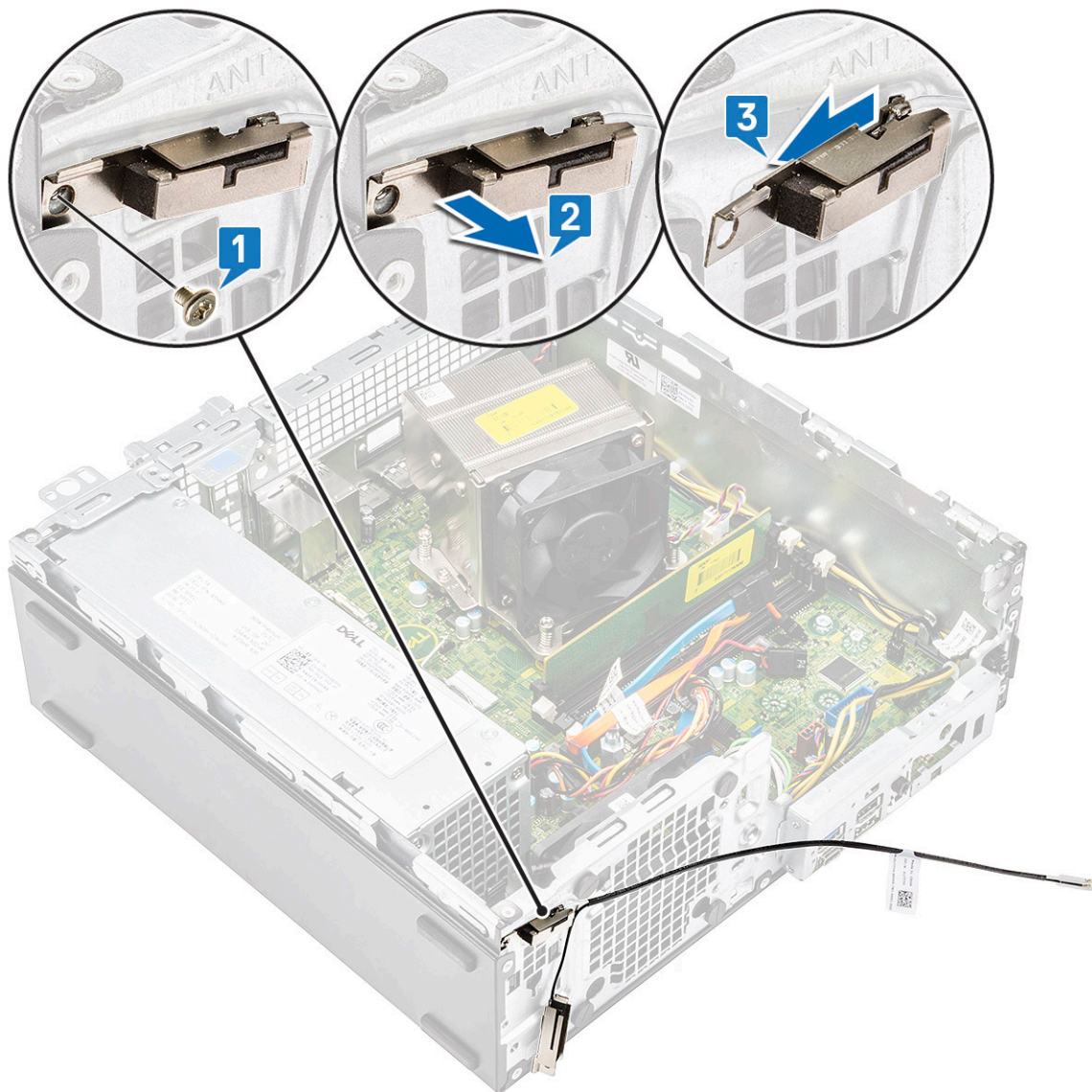
- a Suunake antennikaabel raami kaabli augu kaudu välja [1].
- b Suunake antennikaabel kahest raamil olevast konksust välja [2].



- c Eemaldage ainuke kruvi, mis kinnitab antenni raami külge [1].
- d Eemaldage must antennikaabel raami ANT-B pesast [2,3].

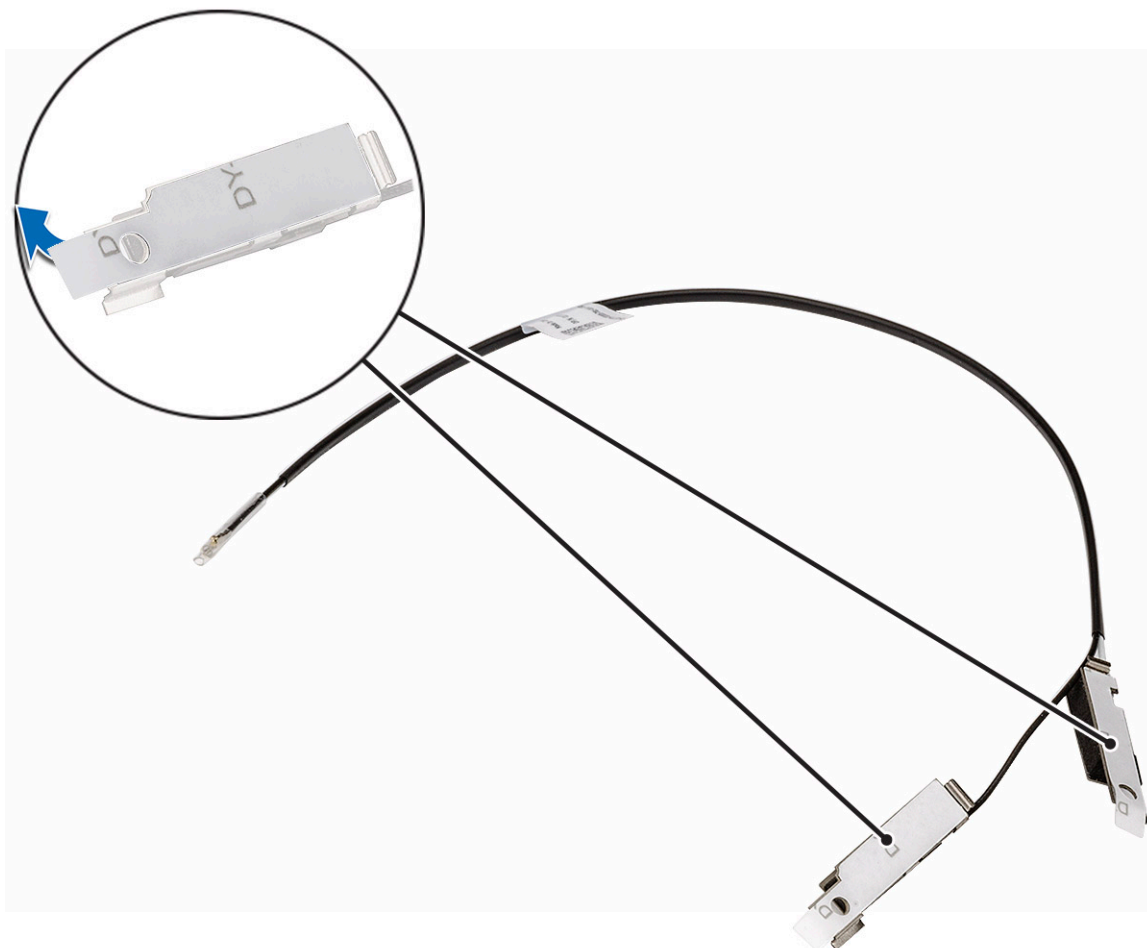


- e Eemaldage ainuke kruvi, mis kinnitab antenni raami külge [1].
- f Eemaldage valge antennikaabel raami ANT-W pesast [2,3].

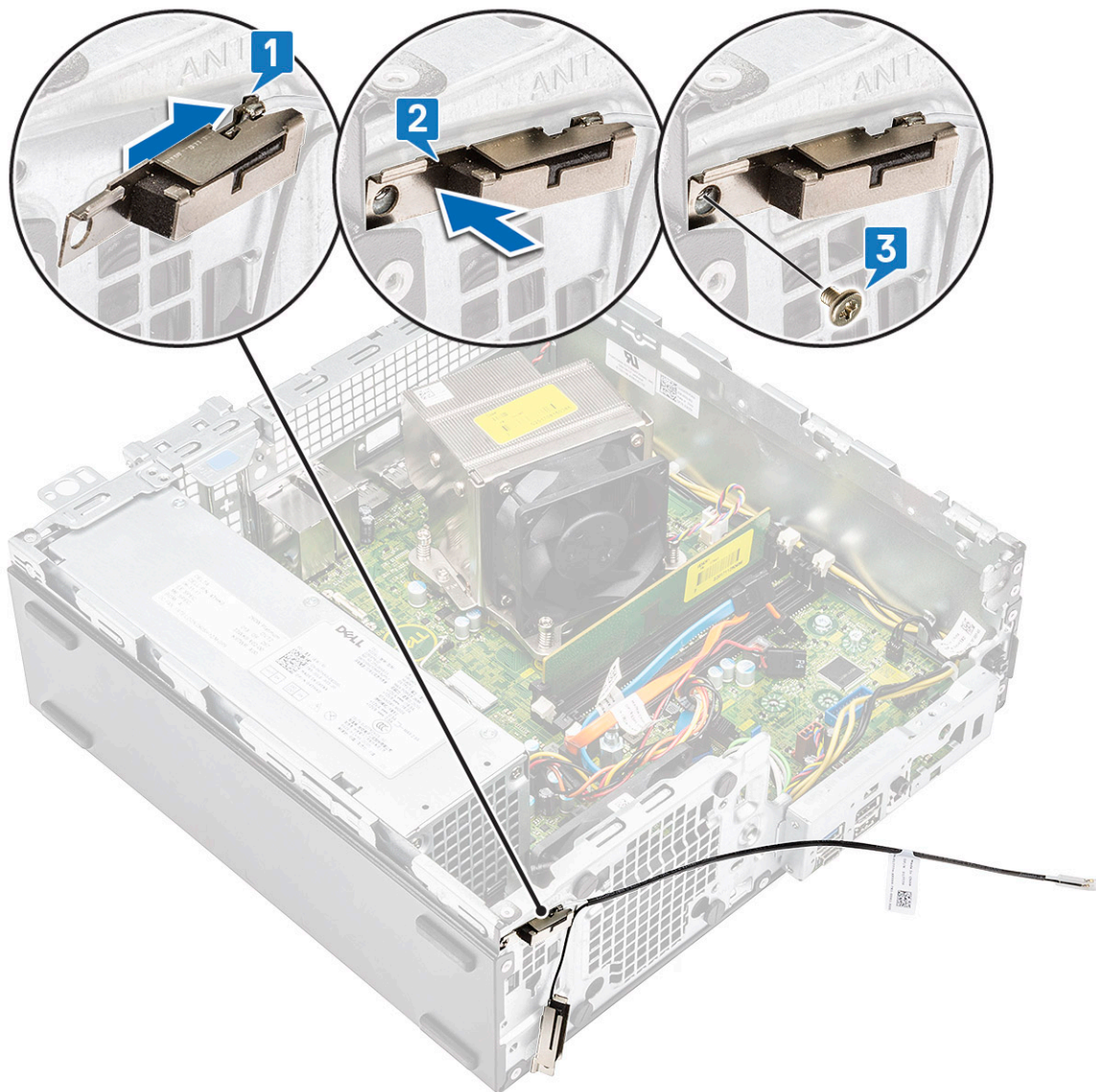


## Sisemise antenni paigaldamine

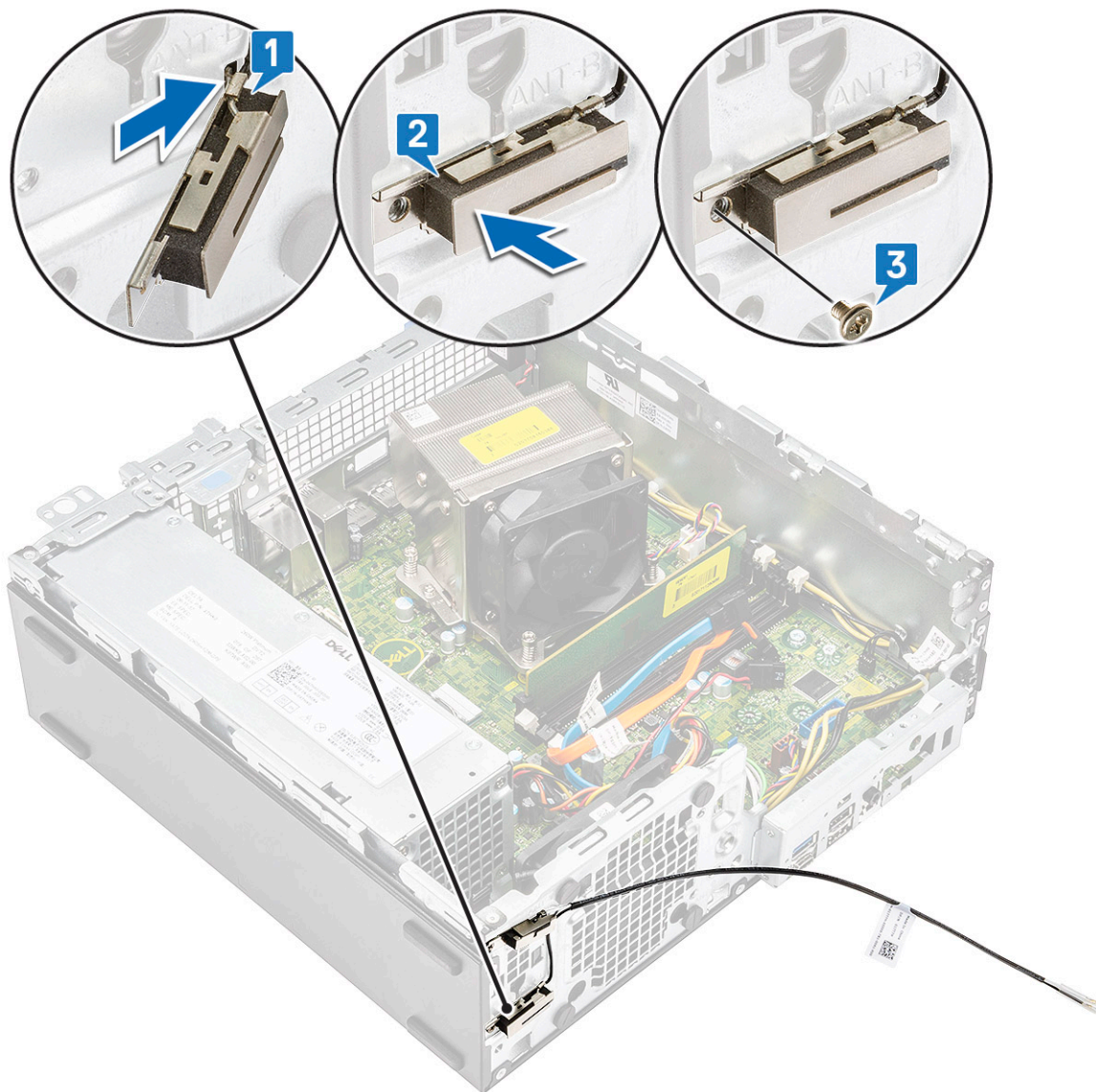
- 1 Eemaldage sisemise antenni küljes olev kleeplint.



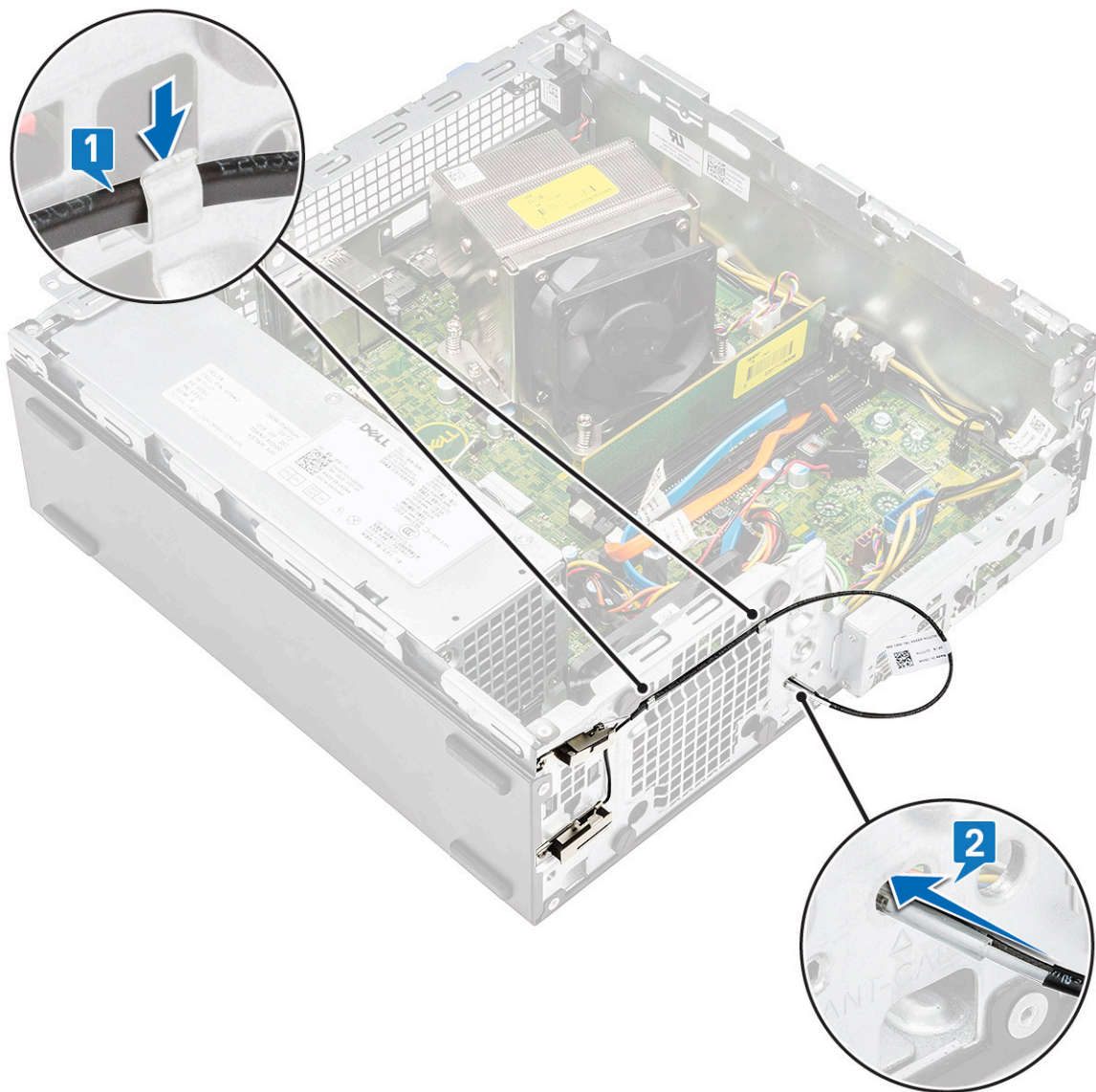
- 2 Antenni paigaldamiseks süsteemile tehke järgmist.
  - a Joondage ja paigaldage valge antennikaabel raami ANT-W pesasse [1, 2]
  - b Kinnitage ainuke kruvi, et kinnitada antenn raami külge [3].



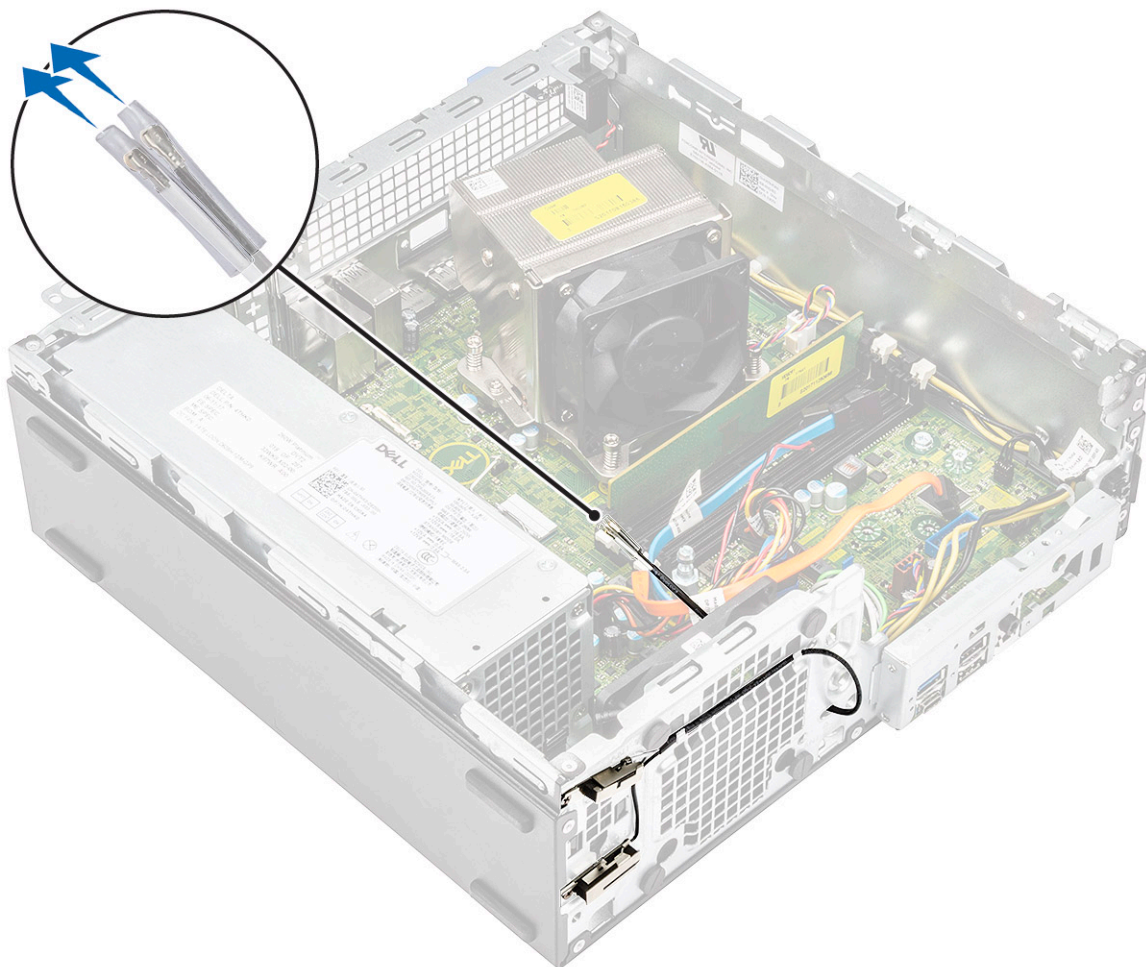
- c Joondage ja paigaldage must antennikaabel raami ANT-B pesasse [1, 2].
- d Kinnitage ainuke kruvi, et kinnitada antenn raami külge [3].



- e Juhtige antennikaabel üle kahe konksu [1].
- f Juhtige antennikaabel läbi korpuse kaabliaugu [2].



g Eemaldage sisemise antenni kaabli plasttoru.

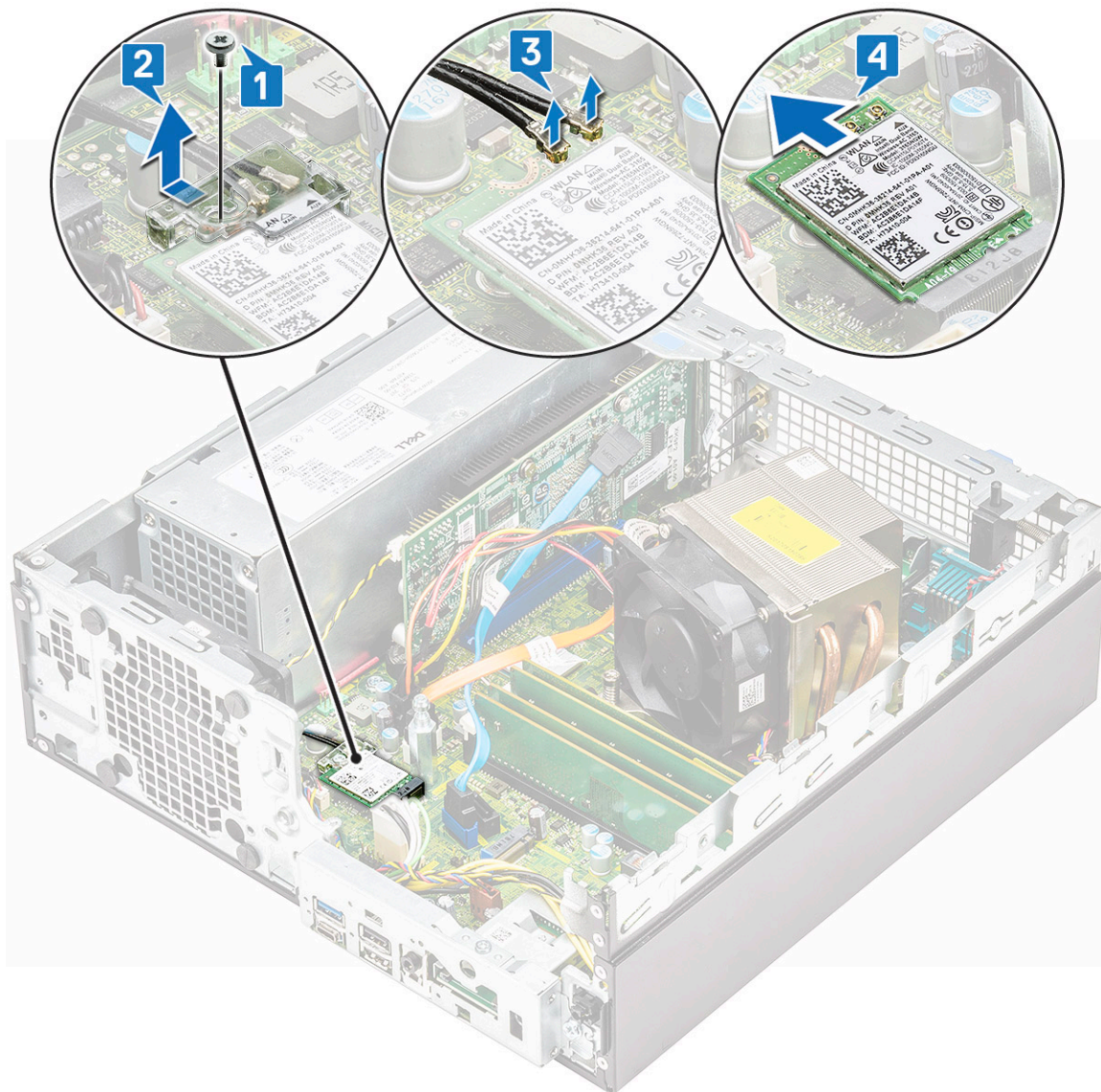


- 3 Paigaldage järgmised osad.
  - a [Kõvaketta ja optilise draivi moodul](#)
  - b [Esiraam](#)
  - c [Külgkate](#)
- 4 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## M.2 2230 WLAN-kaart – valikuline

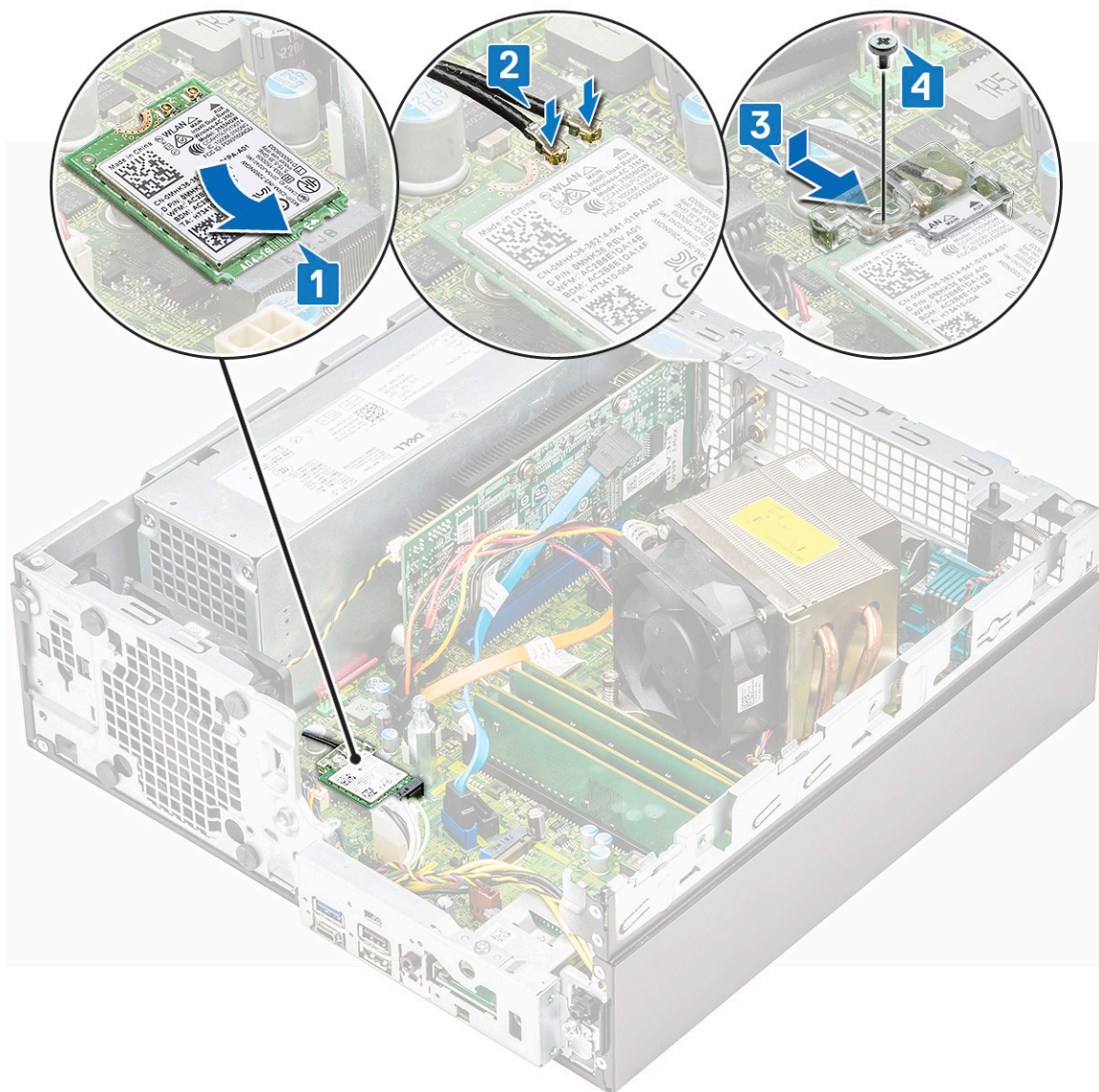
### M.2 2230 WLAN-kaardi eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage järgmised osad.
  - a [Külgkate](#)
  - b [Esiraam](#)
  - c [Kõvaketta ja optilise draivi moodul](#)
- 3 M.2 2230 WLAN-kaardi eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Eemaldage kruvi (M2), mis kinnitab WLAN-kaardi klambri ja WLAN-kaardi emaplaadile [1].
  - b Libistage ja tõstke WLAN-kaardi klamber WLAN-kaardilt ära [2].
  - c Ühendage antenni kaablid WLAN-kaardist lahti [3].
  - d Libistage ja eemaldage WLAN-kaart WLAN-kaardi pesast [4].



## M.2 2230 WLAN-kaardi paigaldamine

- 1 M.2 2230 WLAN-kaardi paigaldamiseks tehke järgmist.
  - a Joondage ja kinnitage WLAN-kaart WLAN-kaardi pessa [1].
  - b Ühendage antennikaablid WLAN-kaardiga [2].
  - c Kinnitage WLAN-kaardi klamber WLAN-kaardil [3].
  - d Paigaldage kruvi (M2), mis kinnitab WLAN-kaardi klambri ja WLAN-i emaplaadile [4].



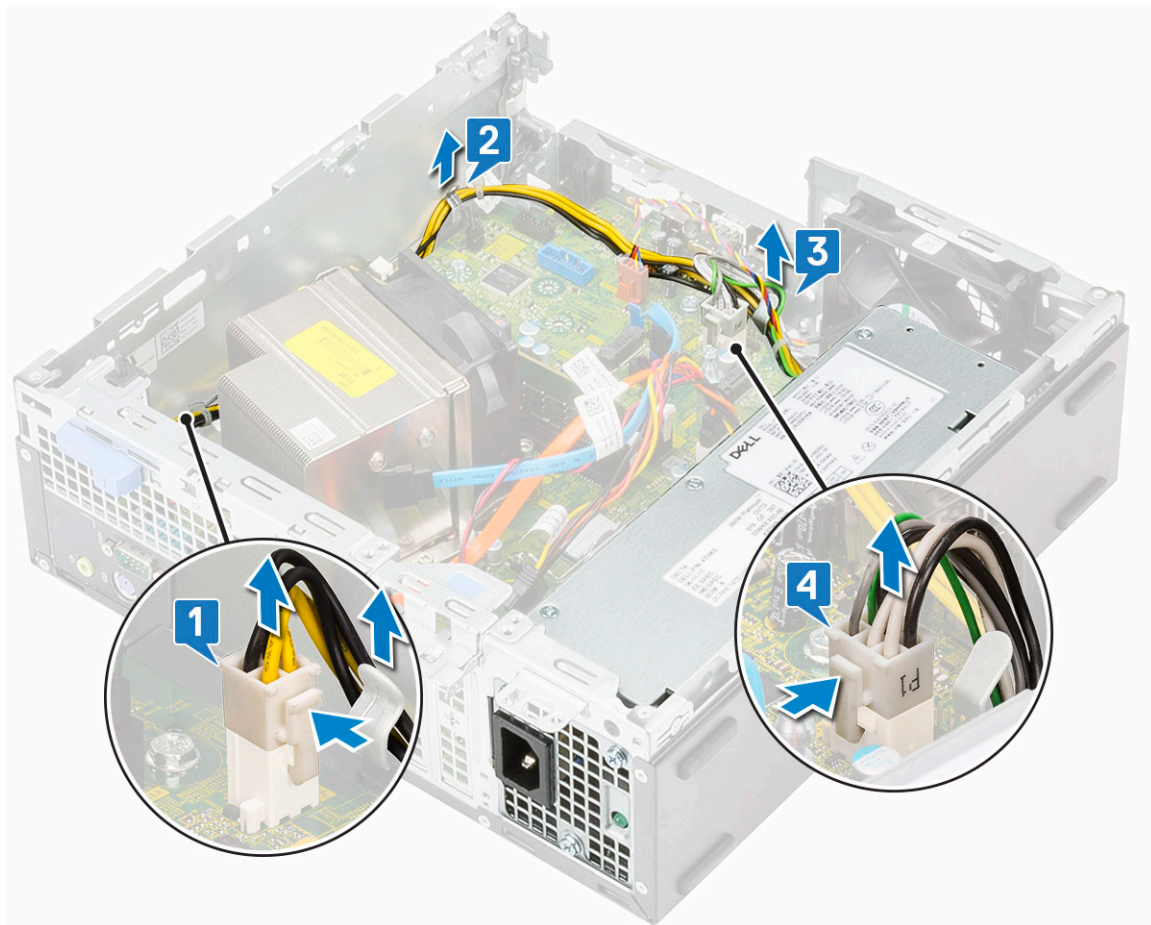
- 2 Paigaldage järgmised osad.
  - a Kõvaketta ja optilise draivi moodul
  - b Esiraam
  - c Külgkate
- 3 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Toiteplokk

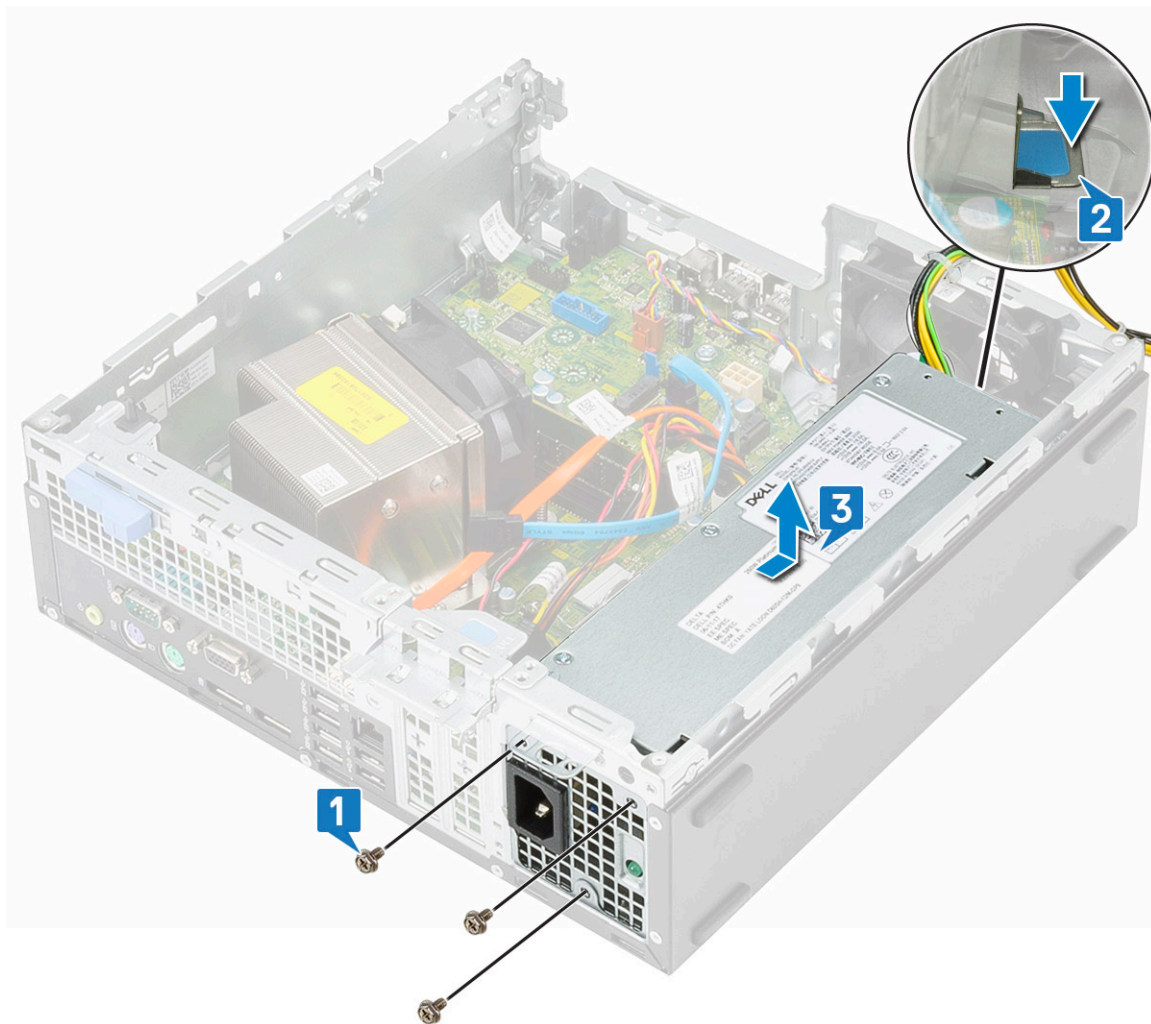
### Toiteploki või PSU eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage järgmised osad.
  - a Külgkate
  - b Esiraam
  - c Kõvaketta ja optilise draivi moodul
- 3 PSU vabastamiseks tehke järgmist.
  - a Eemaldage protsessori toitekaabel emaplaadil olevast pesast [1].

- b Suunake toitekaablid läbi raami kinnitusklambrite välja [2, 3].
- c Ühendage PSU toitekaabel emaplaadi liidse küljest lahti [4].

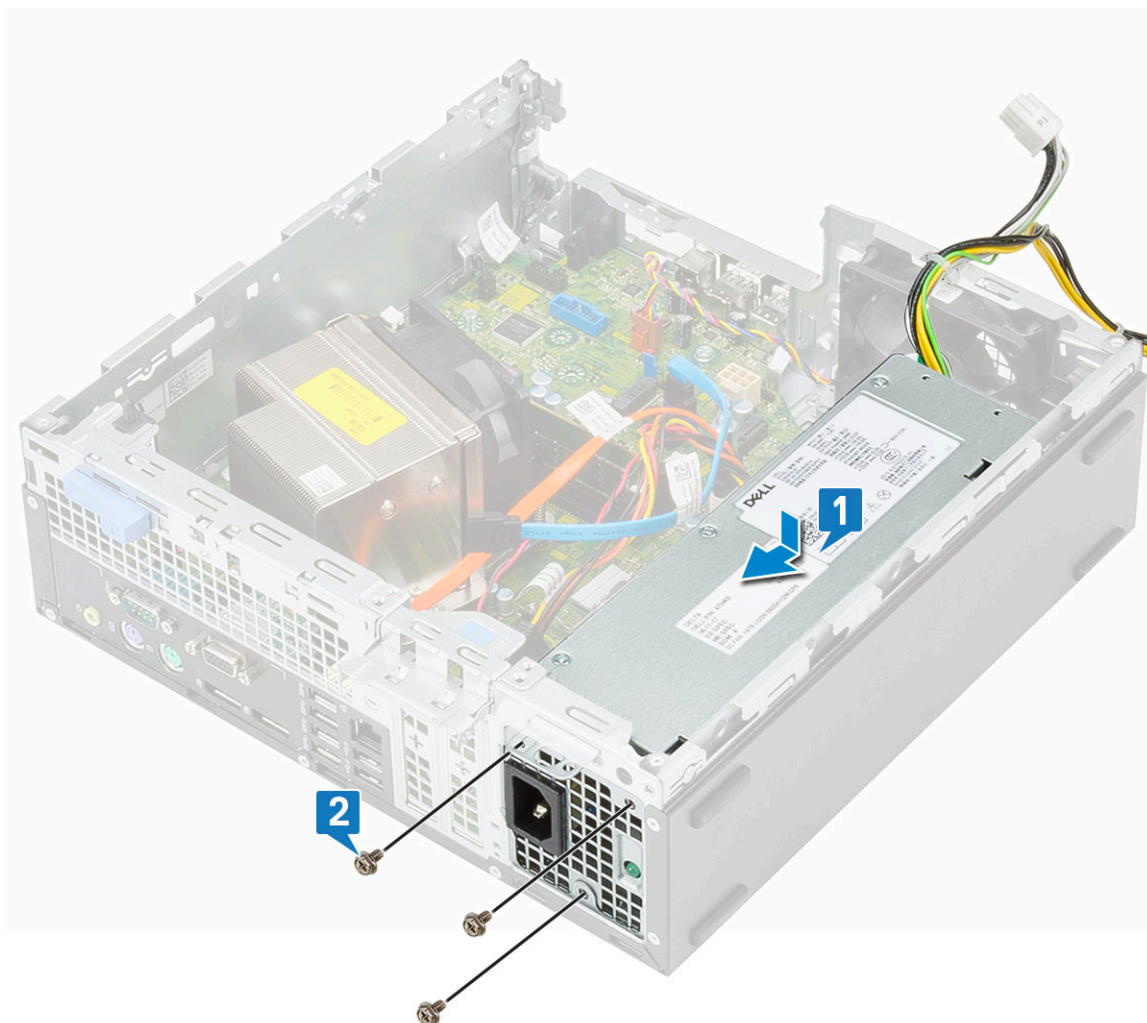


- 4 Toiteploki eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Eemaldage 3 kruvi, mis kinnitavad toiteploki süsteemi külge [1].
  - b Vajutage sinist vabastussakki [4] toiteploki seadme tagaosas, libistage toiteplokki ja tõstke see süsteemist välja [2].

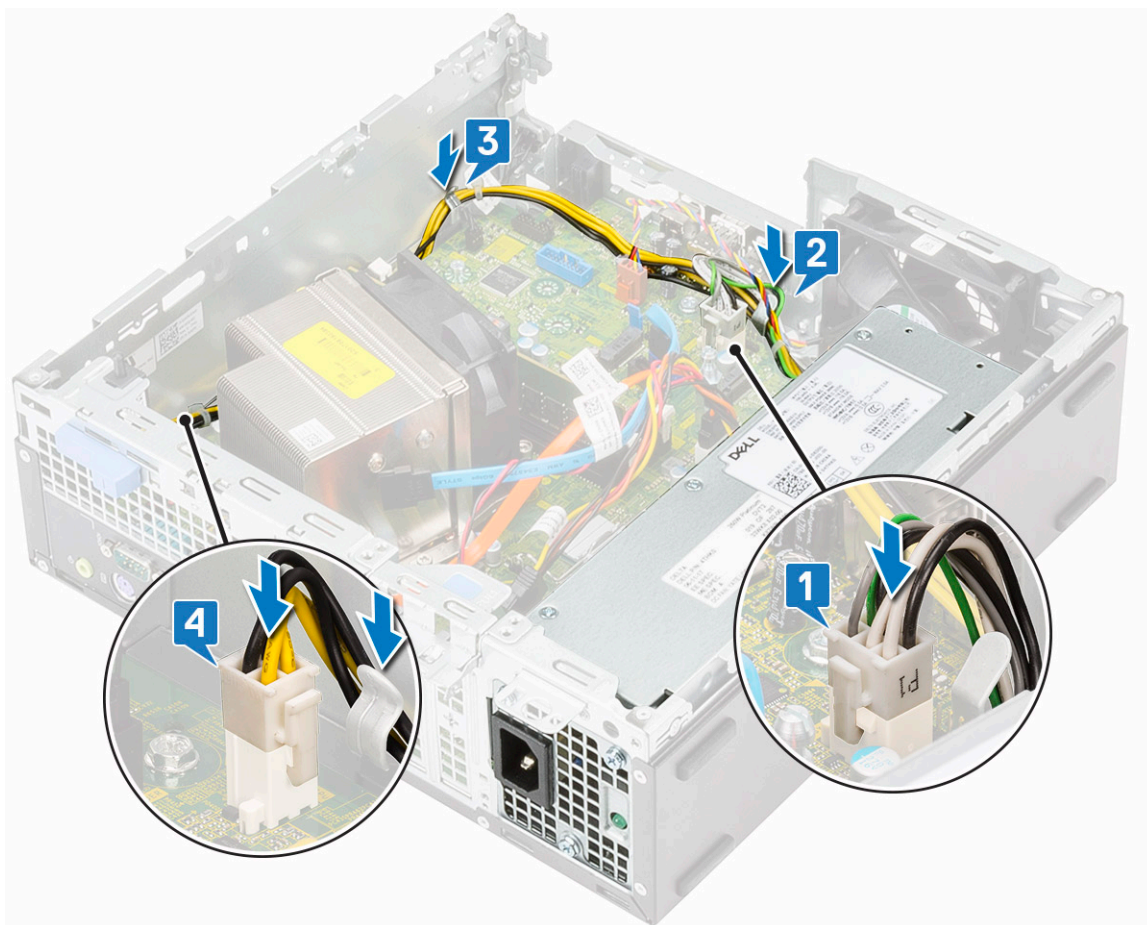


## Toiteploki või PSU paigaldamine

- 1 Sisestage toiteplokk raamile ja libistage seda süsteemi tagakülje suunas, et see kinnitada [1].
- 2 Paigaldage kruvid, et toiteplokk süsteemi tagaraamile kinnitada.



- 3 Ühendage toitekaabel emaplaadi pistmikuga [1].
- 4 Viige süsteemi toitekaabel läbi kinnitusklambrite [2].
- 5 Viige protsessori toitekaabel läbi kinnitusklambrite [3].
- 6 Ühendage protsessori toitekaabel emaplaadi pistmikuga [4].

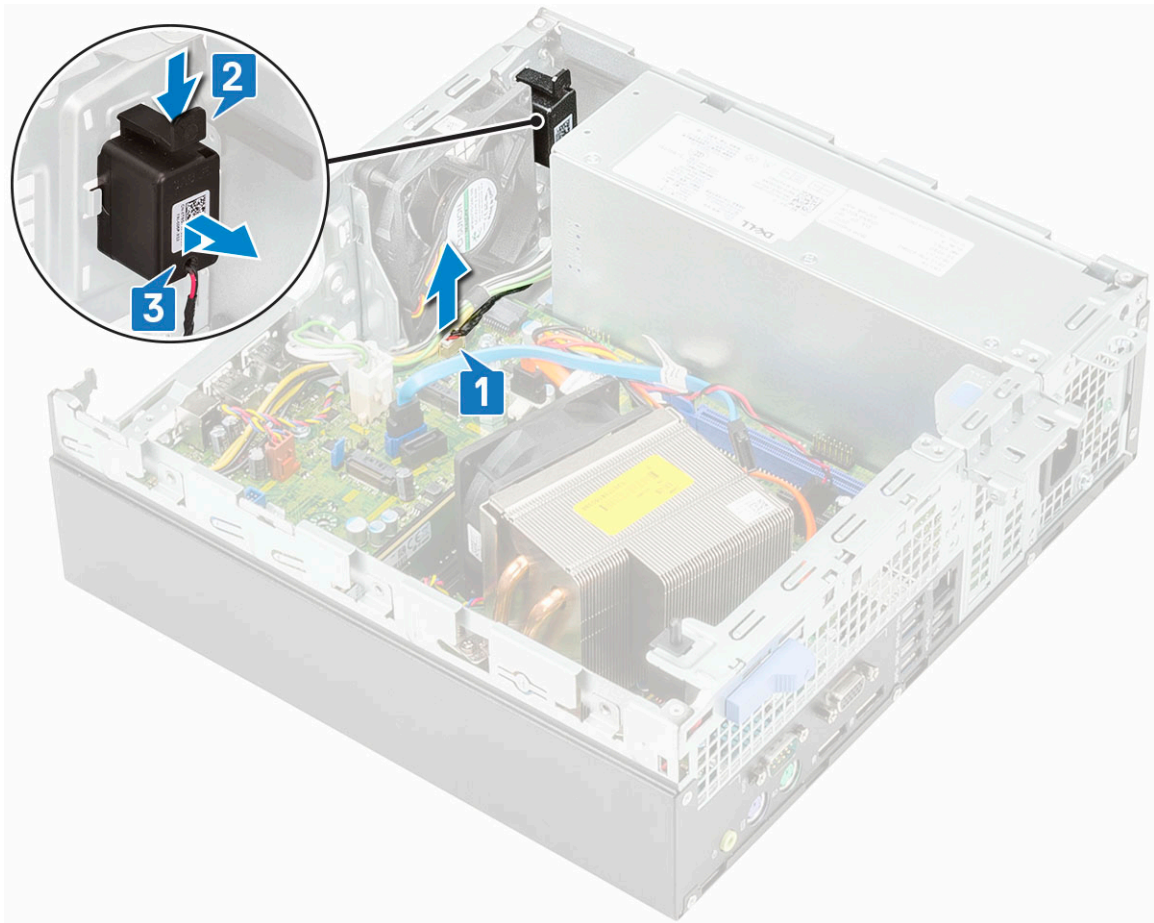


- 7 Paigaldage järgmised osad.
  - a [Kõvaketta ja optilise draivi moodul](#)
  - b [Esiraam](#)
  - c [Külgkate](#)
- 8 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Kõlar

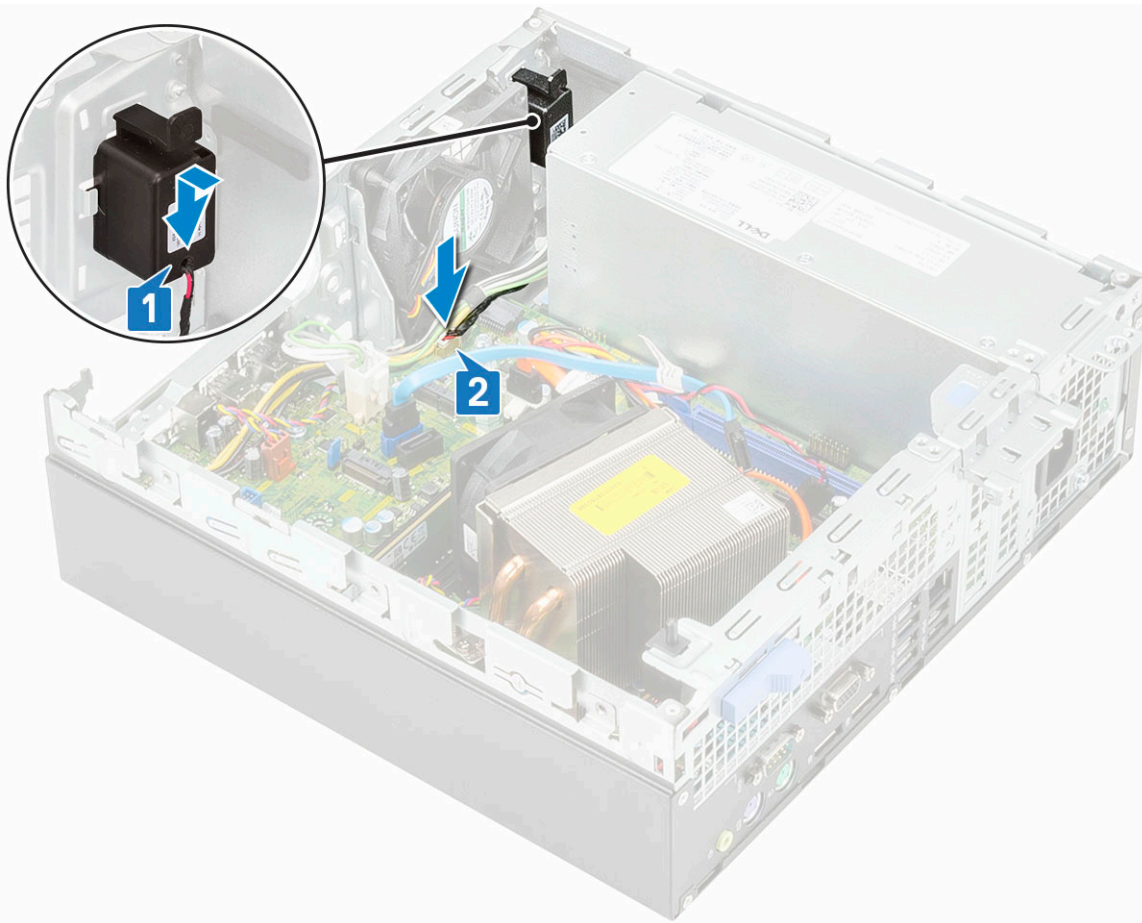
### Kõlari eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage järgmised osad.
  - a [Külgkate](#)
  - b [Esiraam](#)
  - c [Kõvaketta ja optilise draivi moodul](#)
- 3 Kõlari eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Eemaldage kõlarikaabel emaplaadil olevast pesast [1].
  - b Vajutage vabastussakki [2] ja tõmmake kõlar süsteemist välja [3].



## Kõlari paigaldamine

- 1 Paigaldage kõlar süsteemi raamil olevasse pessa ja suruge seda, kuni see paika klõpsatab [1].
- 2 Ühendage kõlari kaabel emaplaadil oleva liitmikuga [2].

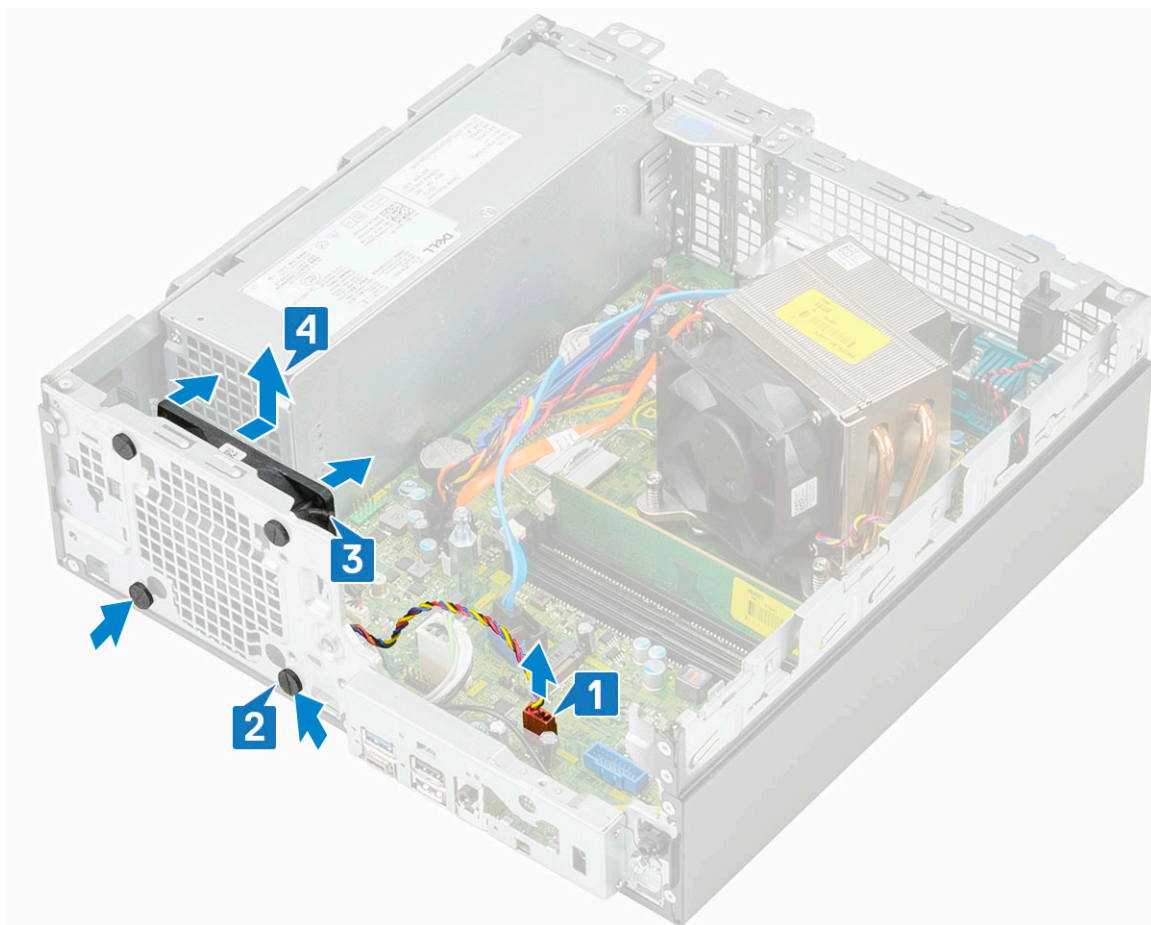


- 3 Paigaldage järgmised osad.
  - a [Kõvaketta ja optilise draivi moodul](#)
  - b [Esiraam](#)
  - c [Külgkate](#)
- 4 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Süsteemi ventilaator

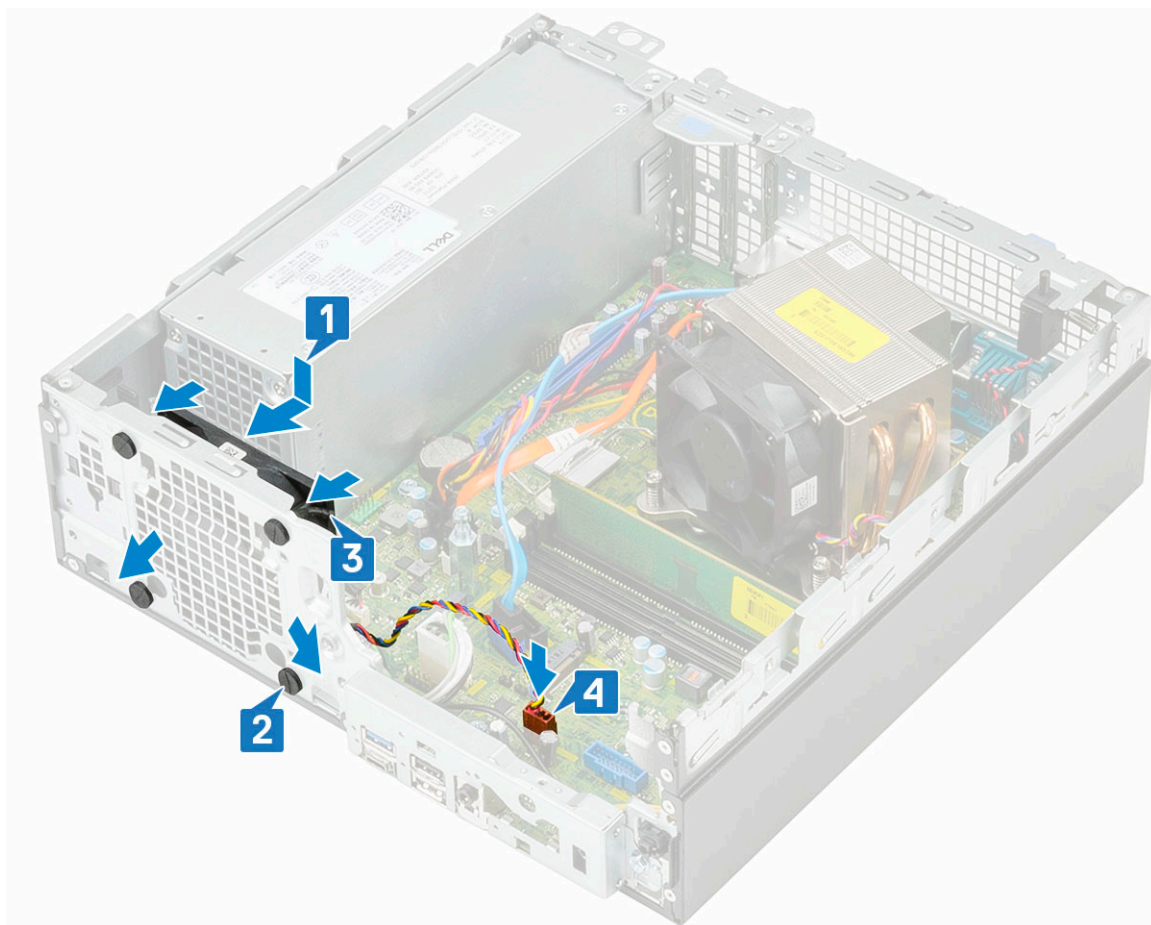
### Süsteemi ventilaatori eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage järgmised osad.
  - a [Külgkate](#)
  - b [Esiraam](#)
  - c [Kõvaketta ja optilise draivi moodul](#)
- 3 Emaplaadi ventilaatori eemaldamiseks:
  - a Võtke süsteemi ventilaatori kaabel emaplaadi küljest lahti [1].
  - b Lükake ventilaatori kaitserõngaid ventilaatori raami tagaseinas oleva sälgu suunas [2].
  - c Tõstke ventilaator arvuti küljest ära [3, 4].



## Süsteemiventilaatori paigaldamine

- 1 Süsteemiventilaatori paigaldamiseks:
  - a Joondage ja paigaldage süsteemiventilaator süsteemi raami [1].
  - b Juhtige kaitserõngad läbi raami ja lükake neid piki soont väljapoole selle kohale kinnitamiseks [2,3].
  - c Ühendage süsteemi ventilaatori kaabel emaplaadiga [4].



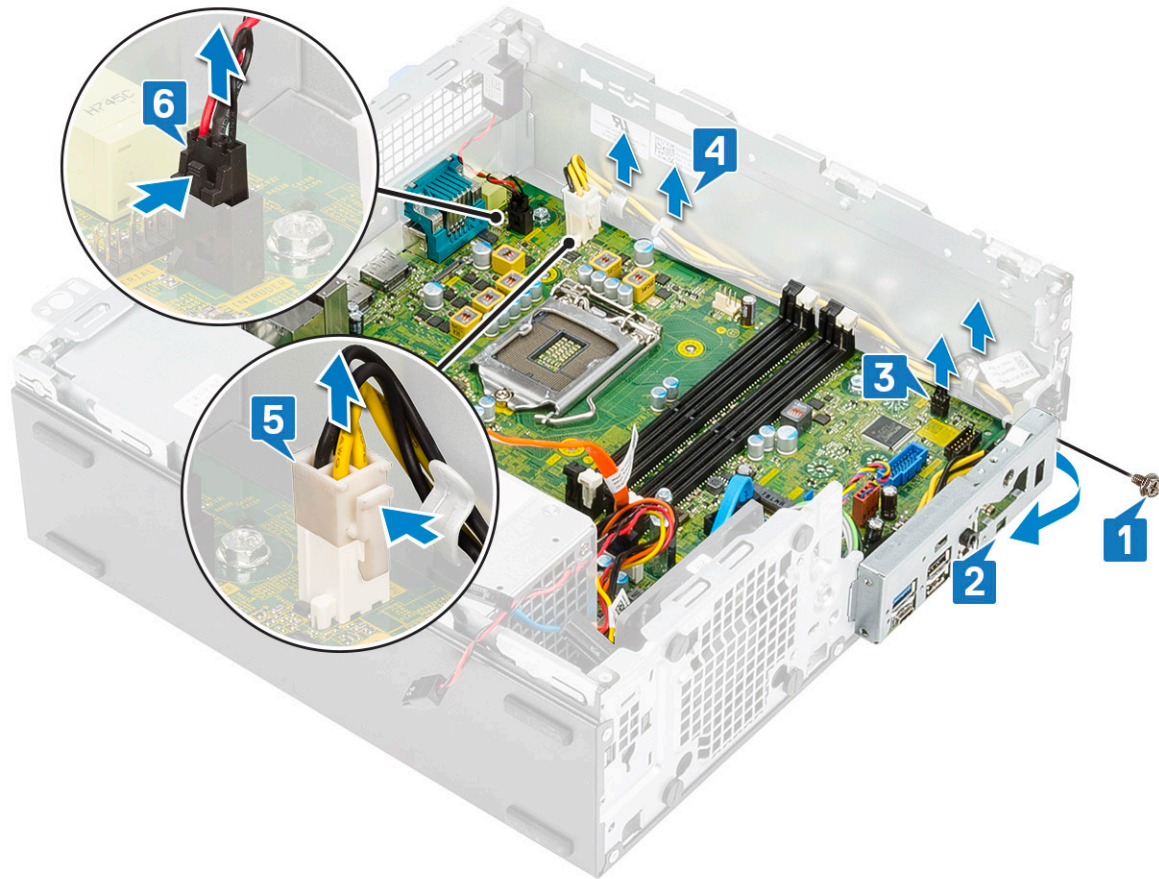
- 2 Paigaldage järgmised osad.
  - a Kõvaketta ja optilise draivi moodul
  - b Esiraam
  - c Külgkate
- 3 Järgige protseduuri jaotises Pärast arvuti sees toimetamist.

## Emaplaat

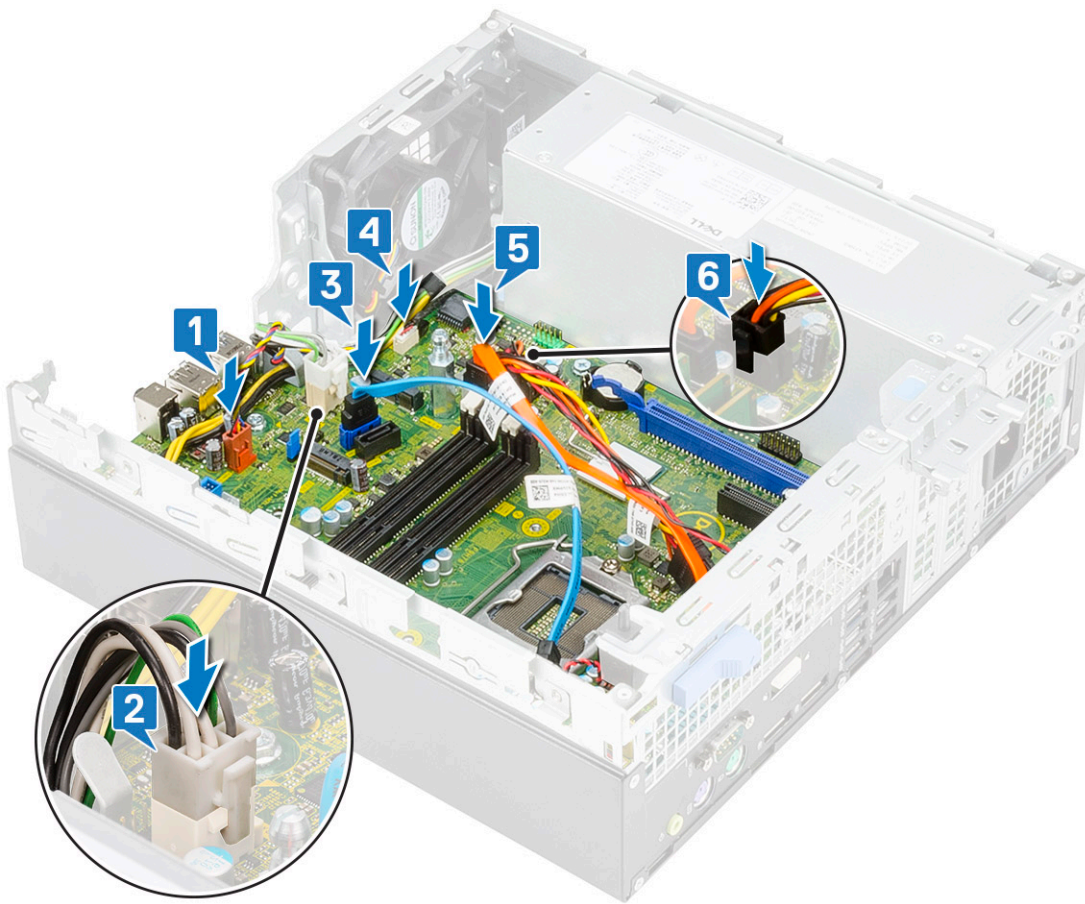
### Emaplaadi eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises Enne arvuti sees toimetamist.
- 2 Eemaldage järgmised osad.
  - a Külgkate
  - b Esiraam
  - c Kõvaketta ja optilise draivi moodul
  - d Jahutusradiaator ja jahutusradiaatori ventilaator
  - e Protsessor
  - f Mälumoodul
  - g M.2 PCIe SSD-kaart
  - h Intel Optane'i kaart
  - i SD-kaardi lugeja
  - j M.2 2230 WLAN-kaart
- 3 I/O-paneeli eemaldamiseks.
  - a Eemaldage I/O-paneeli kinnitav kruvi [1].

- b Pöörake I/O-paneeli ja eemaldage see süsteemist [2].
- c Ühendage toitelüliti kaabel lahti [3], ühendage toitekaabel korpusel asuvatest klambritest lahti [4], toiteploki kaabel [5] ja sissetungimisüliti kaabel [6] emaplaadi liitmikest.

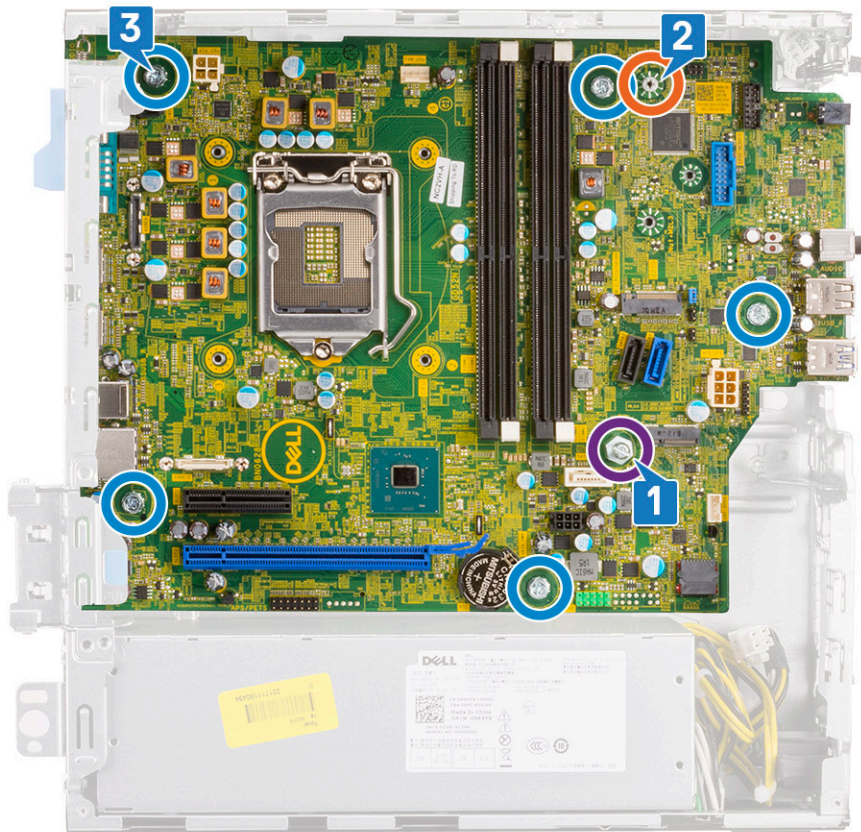


- 4 Ühendage lahti sissetungimisüliti kaabel [1], toiteploki kaabel [2], andmekaabel [3], süsteemi ventilaatori kaabel [4], SATA kaabel [5], SATA toitekaabel [6]

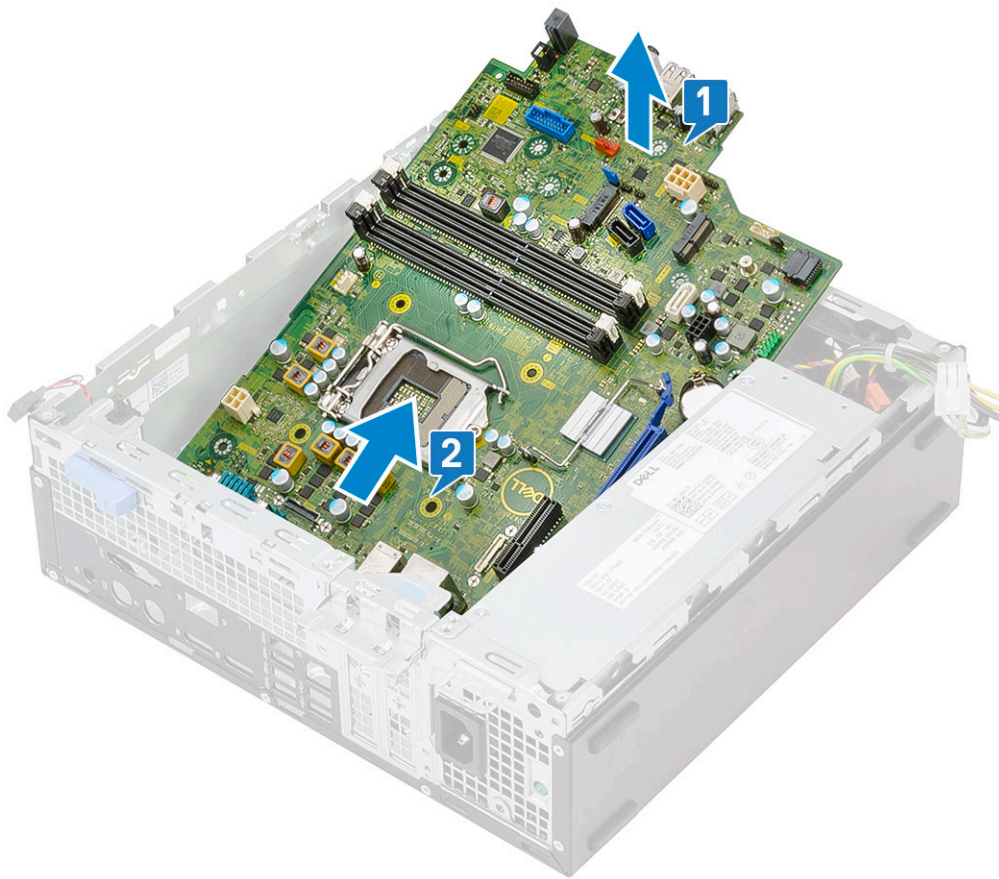


5 Kruvide eemaldamiseks emaplaadilt tehke järgmist.

- a Eemaldage vahehoidikuga üksik (nr 6-32) kruvi ja üksik (M3 × 6) Caddy kruvi, mis kinnitab emaplaadi süsteemi külge [1,2].
- b Eemaldage 5 kruvi, mis kinnitavad emaplaadi raami külge [3].

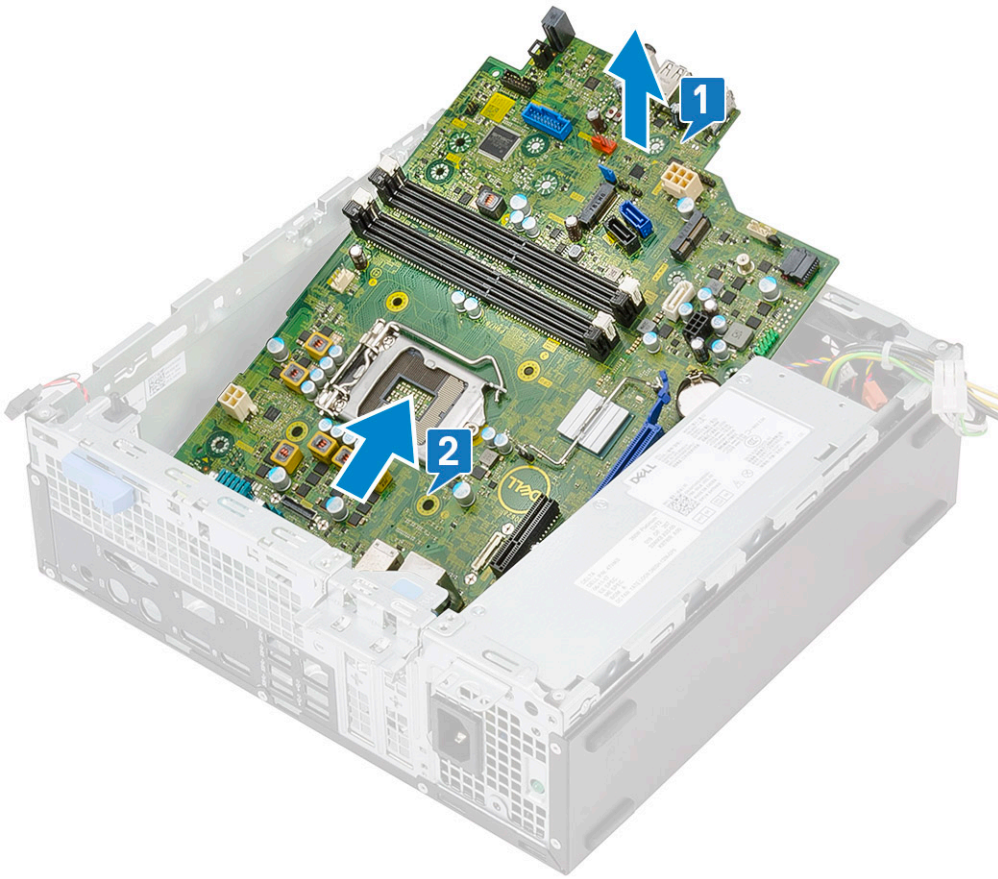


- 6 Emplaadi eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Tõstke ja libistage süsteemi juurest kaugemale [1, 2].

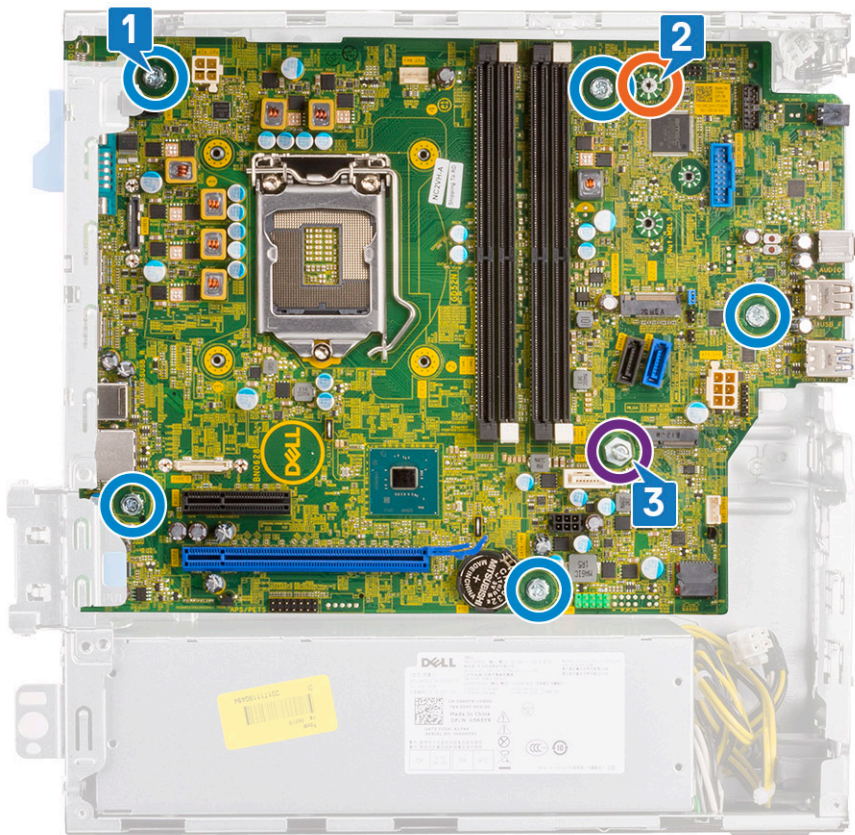


## Emaplaadi paigaldamine

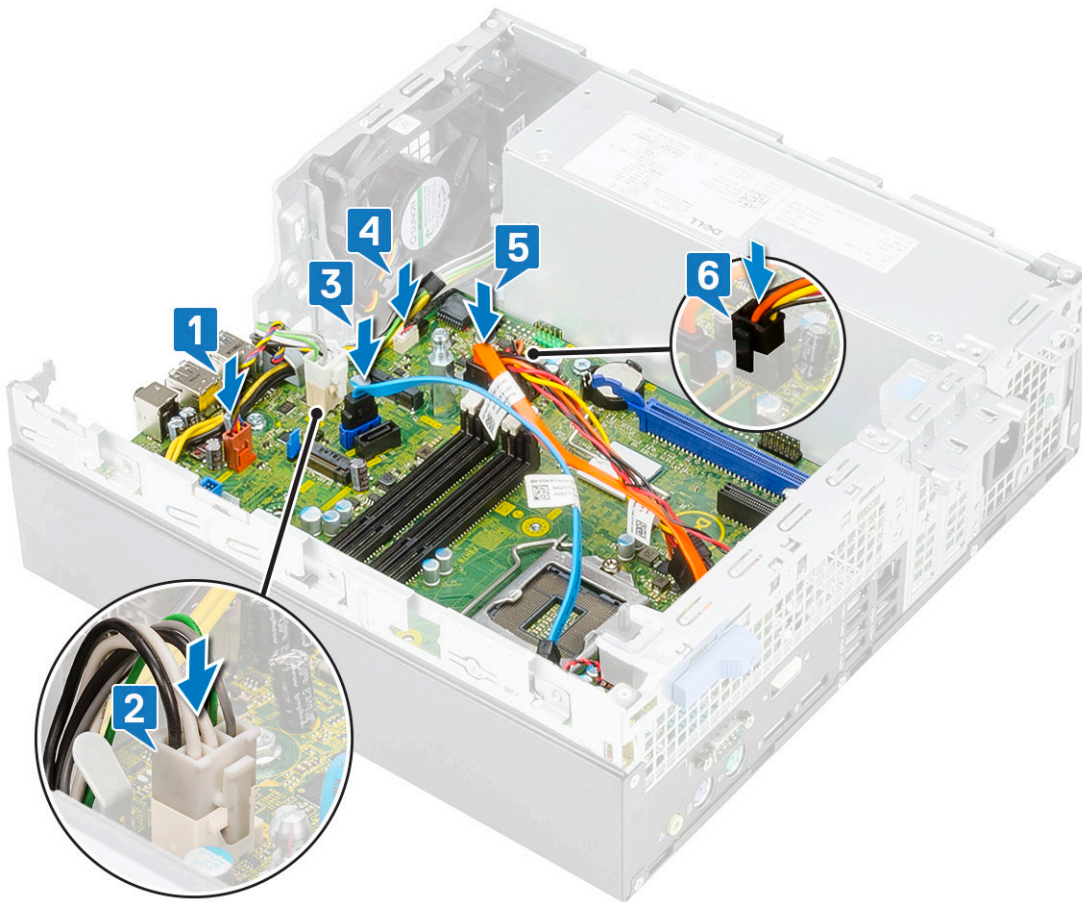
- 1 Hoidke emaplaadi servadest ning joondage see süsteemi tagaosas suhtes.
- 2 Langetage emaplaat süsteemi korpusesse, kuni emaplaadi taga olevad liidesed on korpuse pesadega kohakuti ja emaplaadi kruviaugud on süsteemi korpuse tihvtidega kohakuti [1,2].



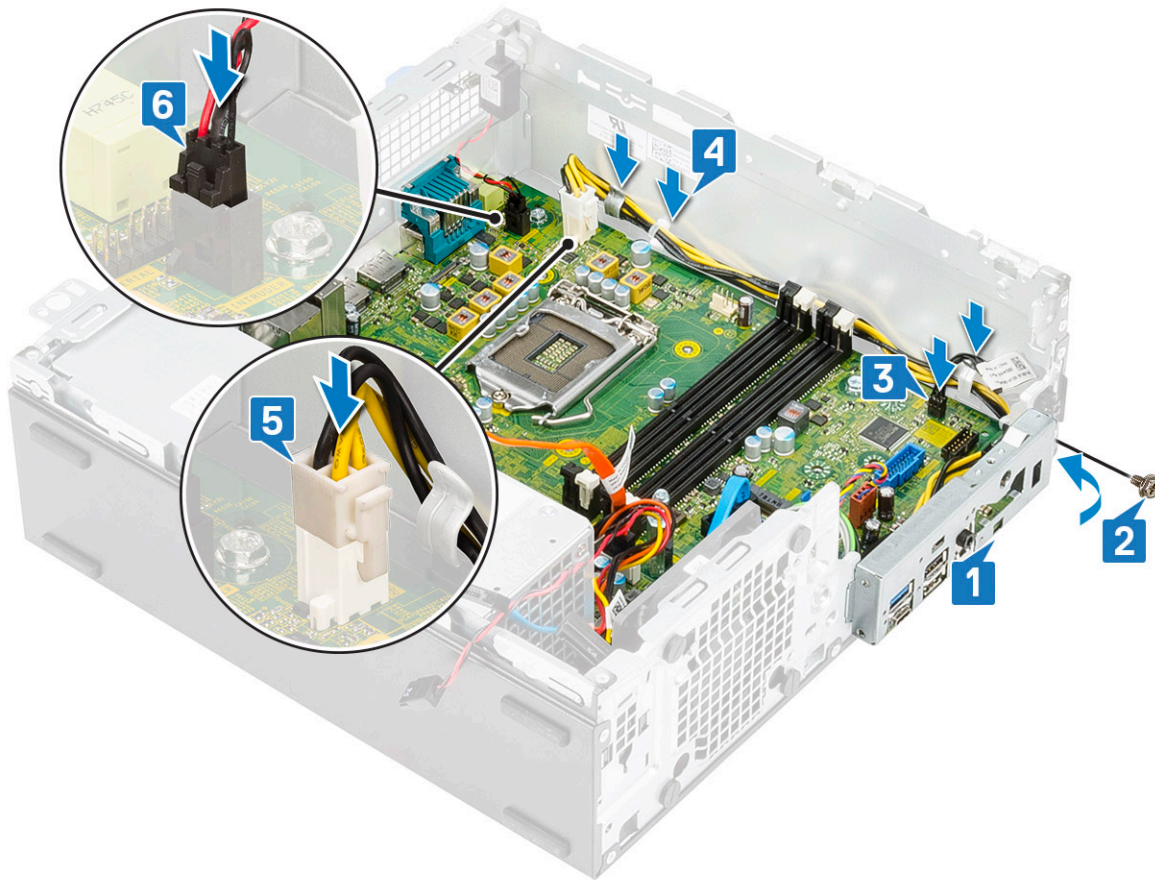
3 Paigaldage 5 kruvi, mis kinnitavad emaplaadi süsteemi külge [1], üks (M3 × 5) kruvi [2] ja üks (nr 6-32) kruvi [3].



- 4 Joondage kaablid emaplaadi liitmike tihvtidega ja ühendage sissetungimislüliti kaabel [1], toiteploki toitekaabel [2], andmekabel [3], süsteemi ventilaatori kaabel [4], SATA kaabel [5], SATA toitekaabel [6] emaplaadiga.



- 5 Sisestage I/O-paneeli konks korpuse pesasse ja pöörake I/O-paneeli sulgemiseks [1].  
6 Paigaldage kruvi, et I/O-paneel korpuse külge kinnitada [2].  
7 Ühendage toitelüliti kaabel [3], viige toitekaabel läbi korpusel asuvate klambrite [4], toiteploki kaabel [5] ja sissetungimislüliti kaabel [6] emaplaadi liitmikest.



8 Paigaldage järgmised osad.

- a [M.2 2230 WLAN-kaart](#)
- b [SD-kaardi lugeja](#)
- c [Intel Optane'i kaart](#)
- d [M.2 PCIe SSD-kaart](#)
- e [Mälumoodul](#)
- f [Protsessor](#)
- g [Jahutusradiaator ja jahutusradiaatori ventilaator](#)
- h [Kõvaketta ja optilise draivi moodul](#)
- i [Esiraam](#)
- j [Külgkate](#)

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

## Arvuti tõrkeotsing

Arvuti tõrkeotsinguks võite kasutada arvuti töötamise ajal märguandeid nagu diagnostikatuled, piiksukoodid ja tõrketeaded.

### 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.**

**ℹ 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 soovitatud 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 ei läbi POST-i, väljastab see käivitamise ajal merevaigukollast värvi LED-koodide rea. Süsteemi LED on toitenuppu integreeritud.

Allolevas tabelis on näidatud mitmeid erinevaid märgutulede kombinatsioone.

**Tabel 3. Toite LED-i kokkuvõte**

Kollase LED-i olek	Valge LED-i olek	Süsteemi olek	Märkused
Väljas	Väljas	S5	
Väljas	Vilgub	S3, PWRGD_PS puudub	
Eelmine olek	Eelmine olek	S3, PWRGD_PS puudub	See kirje näitab võimalikku viivitust aktiivselt SLP_S3#-lt passiivsele PWRGD_PS-ile.
Vilgub	Väljas	S0, PWRGD_PS puudub	
Stabiilne	Väljas	S0, PWRGD_PS puudub, koodi laadimine = 0	
Väljas	Stabiilne	S0, PWRGD_PS puudub, koodi laadimine = 1	See näitab, et peremees BIOS on hakanud käivitama ja LED-register on nüüd kirjutatav.

**Tabel 4. Kollase LED-i vilkuvad tõrked**

Kollase LED-i olek	Valge LED-i olek	Süsteemi olek	Märkused
2	1	Kehv MBD	Kehv MBD – read A, G, H ja J tabelist 12.4 SIO spets – postieelsed näidikud [40]
2	2	Kehv MB, toiteplokk või kaabeldus	Kehv MBD, toiteplokk või toiteploki kaabeldus – read B, C ja D tabelis 12.4 SIO spets [40]
2	3	Kehv MBD, DIMMS või protsessor	Kehv MBD, DIMMS või protsessor – read F ja K tabelis 12.4 SIO spets [40]
2	4	Kehv nõõppatarei	Kehv nõõppatarei – rida M tabelis 12.4 SIO spets [40]

**Tabel 5. Hosti BIOS juhtimise olekud**

Kollase LED-i olek	Valge LED-i olek	Süsteemi olek	Märkused
2	5	BIOS-i olek 1	BIOS-i posti kood (vana LED-mustriga 0001) rikutud BIOS.
2	6	BIOS-i olek 2	BIOS-i posti kood (vana LED-mustriga 0010) protsessori konfiguratsioon või protsessori tõrge.
2	7	BIOS-i olek 3	BIOS-i posti kood (vana LED-mustriga 0011) toimumas MEM-i konfiguratsioon. Avastatud on

Kollase LED-i olek	Valge LED-i olek	Süsteemi olek	Märkused
3	1	BIOS-i olek 4	sobivad mälumoodulid, kuid ebaõnnestumine on toimunud. BIOS-i posti kood (vana LED-mustriga 0100) Ühendage PCI seadme konfiguratsioon või tõrge video alam-süsteemi konfiguratsiooniga või rikkega. BIOS videokoodi 0101 kõrvaldamiseks.
3	2	BIOS-i olek 5	BIOS-i posti kood (vana LED-mustriga 0110) Ühendage salvestamine ja USB-konfiguratsioon või tõrge. BIOS USB-koodi 0111 kõrvaldamiseks.
3	3	BIOS-i olek 6	BIOS-i posti kood (vana LED-mustriga 1000) MEM-konfiguratsioon, mälu ei leitud.
3	4	BIOS-i olek 7	BIOS-i posti kood (vana LED-mustriga 1001) Fataalne emaplaadi viga.
3	5	BIOS-i olek 8	BIOS-i posti kood (vana LED-mustriga 1010) MEM-konfiguratsioon, moodulid pole ühilduvad või sobimatu konfiguratsioon.
3	6	BIOS-i olek 9	BIOS-i posti kood (vana LED-mudel 1011) ühendab Muud eelvideo aktiivsuse ja ressursside konfiguratsioonikoodid. BIOS koodi 1100 kõrvaldamiseks.
3	7	BIOS-i olek 10	BIOS-i posti kood (vana LED-mustriga 1110) Muu postieelne aktiivsus, video lähtestamisele järgnev rutiin.

## Diagnostilised veateated

Tabel 6. Diagnostilised veateated

Veateated	Kirjeldus
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Puuteplaat või välimine hiir võib olla vigane. Välise hiire jaoks kontrollige kaabliühendust. Lubage süsteemi häälestusprogrammis <b>Pointing Device</b> (osutusseade).
BAD COMMAND OR FILE NAME	Veenduge, et olete käsu õigesti kirjutanud, pannud tühikud õigesse kohta ja kasutanud õiget tee nime.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Mikroprotsessori peamise sisemise vahemälu probleem. <b>Võtke ühendust Delliga</b>
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Optiline draiv ei vasta arvuti käsklustele.
DATA ERROR	Kõvaketas ei saa andmeid lugeda.

## Veateated

DECREASING AVAILABLE MEMORY

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

Vähemalt üks mälu moodul võib olla vigane või valesti pesas. Paigaldage mälu moodulid uuesti või vajadusel asendage need.

Kõvaketta käivitamine nurjus. Käitage kõvaketta test **Dell Diagnosticsis**.

Operatsioon vajab enne jätkamist lahtris olevast kõvaketast. Paigaldage kõvaketas kõvaketta lahtrisse.

Arvuti ei suuda ExpressCardi tuvastada. Sisestage kaart uuesti või proovige teist kaarti.

Säilmälu (NVRAM) salvestatud mälu hulk ei vasta arvutisse paigaldatud mälu moodulile. Taaskäivitage arvuti. Kui viga ilmub uuesti, **võtke ühendust Delliga**

Fail, mida üritate kopeerida, on ketta jaoks liiga suur või ketas on täis. Proovige kopeerida faili teisele kettale või kasutada suurema mahtuvusega ketast.

Ärge kasutage failinimedes neid tähemärke.

Mälu moodul võib olla lahti. Paigaldage mälu moodul uuesti või vajadusel asendage see.

Operatsioonisüsteem ei saa käsklust täita. Sõnumile järgneb tavaliselt konkreetne teave. Näiteks: *Printer out of paper. Take the appropriate action.*

Arvuti ei suuda draivi tüüpi tuvastada. Lülitage arvuti välja, eemaldage kõvaketas ja algladige arvuti optiliselt draivilt. Seejärel sulgege arvuti, paigaldage uuesti kõvaketas ja taaskäivitage arvuti. Käitage testid **Hard Disk Drive** (Kõvaketas) üksuses **Dell Diagnosticsis** (Delli diagnostika).

Kõvaketas ei vasta arvuti käsklustele. Lülitage arvuti välja, eemaldage kõvaketas ja algladige arvuti optiliselt draivilt. Seejärel sulgege arvuti, paigaldage uuesti kõvaketas ja taaskäivitage arvuti. Kui probleem püsib, proovige teist draivi. Käitage testid **Hard Disk Drive** (Kõvaketas) üksuses **Dell Diagnosticsis** (Delli diagnostika).

Kõvaketas ei vasta arvuti käsklustele. Lülitage arvuti välja, eemaldage kõvaketas ja algladige arvuti optiliselt draivilt. Seejärel sulgege arvuti, paigaldage uuesti kõvaketas ja taaskäivitage arvuti. Kui probleem püsib, proovige teist draivi. Käitage testid **Hard Disk Drive** (Kõvaketas) üksuses **Dell Diagnosticsis** (Delli diagnostika).

Kõvaketas võib olla defektne. Lülitage arvuti välja, eemaldage kõvaketas ja algladige arvuti optiliselt draivilt. Seejärel sulgege arvuti, paigaldage uuesti kõvaketas ja taaskäivitage arvuti. Kui probleem püsib, proovige teist draivi. Käitage testid **Hard Disk Drive** (Kõvaketas) üksuses **Dell Diagnosticsis** (Delli diagnostika).

Operatsioonisüsteem üritab käivitada mitte-käivitavat meediumit, näiteks optilist draivi. Paigaldage algladav meedium.

Süsteemi konfiguratsiooni teave ei vasta riistvara konfiguratsioonile. Sõnum ilmneb kõige tõenäolisemalt pärast mälu mooduli paigaldamist. Parandage süsteemi seadistusprogrammis sobivad suvandid.

## Veateated

KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE

KEYBOARD CONTROLLER FAILURE

KEYBOARD DATA LINE FAILURE

KEYBOARD STUCK KEY FAILURE

LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN  
MEDIADIRECT

MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ  
VALUE EXPECTING VALUE

MEMORY ALLOCATION ERROR

MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS,  
READ VALUE EXPECTING VALUE

MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ  
VALUE EXPECTING VALUE

MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ  
VALUE EXPECTING VALUE

NO BOOT DEVICE AVAILABLE

NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE

NO TIMER TICK INTERRUPT

NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME  
PROGRAMS AND TRY AGAIN

OPERATING SYSTEM NOT FOUND

OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM

SECTOR NOT FOUND

## Kirjeldus

Väliste klaviatuuride jaoks kontrollige kaabliühendust. Käitage test **Keyboard Controller** (Klaviatuuri kontrolleri) üksuses **Dell Diagnosticsis** (Delli diagnostika).

Väliste klaviatuuride jaoks kontrollige kaabliühendust. Taaskäivitage arvuti ja ärge puudutage klaviatuuri ega hiirt algladimise protseduuri ajal. Käitage test **Keyboard Controller** (Klaviatuuri kontrolleri) üksuses **Dell Diagnosticsis** (Delli diagnostika).

Väliste klaviatuuride jaoks kontrollige kaabliühendust. Käitage test **Keyboard Controller** (Klaviatuuri kontrolleri) üksuses **Dell Diagnosticsis** (Delli diagnostika).

Väliste klaviatuuride või sõrmistute jaoks kontrollige kaabliühendust. Taaskäivitage arvuti ja ärge puudutage klaviatuuri või klahve algladimise protseduuri ajal. Käitage test **Stuck Key** (Kinnijäänud klahv) üksuses **Dell Diagnosticsis** (Delli diagnostika).

Dell MediaDirect ei suuda faili digitaalõiguste haldamise (DRM) piiranguid kontrollida, seega faili ei saa esitada.

Mõni mälumoodul võib olla vigane või valesti pesas. Paigaldage mälumoodul uuesti või vajadusel asendage see.

Tarkvara, mida püüate käivitada, on operatsioonisüsteemi, teise programmi või utiliidiga konfliktis. Lülitage arvuti välja, oodake 30 sekundit ja seejärel taaskäivitage. Käitage programm uuesti. Kui tõrketeadete ilmub ikkagi, vaadake tarkvara dokumentatsiooni.

Mõni mälumoodul võib olla vigane või valesti pesas. Paigaldage mälumoodul uuesti või vajadusel asendage see.

Mõni mälumoodul võib olla vigane või valesti pesas. Paigaldage mälumoodul uuesti või vajadusel asendage see.

Mõni mälumoodul võib olla vigane või valesti pesas. Paigaldage mälumoodul uuesti või vajadusel asendage see.

Arvuti ei leia kõvaketast. Kui kõvaketas on teie buudiseade, veenduge, et ajam on paigaldatud, korralikult pesas ja määratletud buudiseadmena.

Operatsioonisüsteem võib olla rikutud, **võtke ühendust Delliga**.

Mõni emaplaadi kiip võib valesti töötada. Käitage testid **System Set** (Süsteemikogum) üksuses **Dell Diagnosticsis** (Delli diagnostika).

Teil on liiga palju programme avatud. Sulgege kõik aknad ja avage programm, mida soovite kasutada.

Installeerige operatsioonisüsteem uuesti. Kui probleem jätkub, **võtke ühendust Delliga**.

Valikulise ROMi tõrge. **Võtke ühendust Delliga**.

Operatsioonisüsteem ei suuda kõvakettalt sektorit leida. Võimalik, et kõvakettal on vigane sektor või rikutud failipaigutustabel (FAT). Käitage Windowsi tõrkeotsingu utiliiti, et kontrollida kõvakettal olevat failistruktuuri. Juhiste saamiseks vaadake **Windows Help and Support** (Windowsi abi ja tugi) (klõpsake **Start > Help and Support** (Windowsi abi ja tugi)). Kui suur hulk sektoritest on defektne, dubleerige andmed (võimaluse korral) ja vormindage siis kõvaketas.

## Veateated

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

Operatsioonisüsteem ei leia kõvakettalt konkreetset rada.

Mõni emaplaadi kiip võib valesti töötada. Käitage testid **System Set** (Süsteemikogum) üksuses **Dell Diagnosticsis** (Delli diagnostika). Kui sõnum ilmub uuesti, **võtke ühendust Delliga**.

Süsteemi konfiguratsiooniseaded on rikutud. Aku laadimiseks ühendage oma arvuti pistikupessa. Kui probleem püsib, proovige andmeid taastada, sisestades süsteemi häälestusprogrammi, seejärel kohe väljudes programmist. Kui sõnum ilmub uuesti, **võtke ühendust Delliga**.

Süsteemi konfiguratsiooniseadeid toetav reservaku võib nõuda taaslaadimist. Aku laadimiseks ühendage oma arvuti pistikupessa. Kui probleem jätkub, **võtke ühendust Delliga**.

Süsteemi häälestusprogrammis salvestatud kellaaeg või kuupäev ei vasta süsteemi kellale. Parandage valikute **Kuupäev ja kellaaeg** sätteid.

Mõni emaplaadi kiip võib valesti töötada. Käitage testid **System Set** (Süsteemikogum) üksuses **Dell Diagnosticsis** (Delli diagnostika).

Klaviatuuri kontrolleri võib olla rikkis või mälumoodul lahti. Käitage testid **System Memory** (Süsteemimälu) ja **Keyboard Controller** (Klaviatuuri kontrolleri) üksuses **Dell Diagnosticsis** (Delli diagnostika) või **võtke ühendust Delliga**.

Sisestage ketas ajamisse ja proovige uuesti.

# Süsteemi veateated

Tabel 7. Süsteemi veateated

## 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

No timer tick interrupt

## Kirjeldus

Arvuti ei suutnud läbida algkäivituse protseduuri sama vea puhul kolm korda järjest.

RTC lähtestatakse, laetud on **BIOS-i seadistamise** vaikesäte.

Protsessori ventilaatori tõrge.

Süsteemi ventilaatori tõrge.

Võimalik kõvaketta tõrge POST-i ajal.

Klaviatuuri rike või laheline kaabel. Kui kaabli uuesti paigaldamine probleemi ei lahenda, vahetage klaviatuur välja.

Kõvakettal ei ole algkäivitavat sektsiooni, kõvaketta juhe on lahti või puudub algkäivitav seade.

- Kui kõvaketas on teie algkäivitusseade, veenduge, et kaablid on ühendatud ja et ketas on korralikult paigaldatud ja määratletud algkäivitajana.
- Sisenege süsteemi häälestusse ja veenduge, et alglaadimisandmete teave on õige.

Mõni emaplaadi kiip võib valesti töötada või emaplaadi viga.

**Süsteemi teade****Kirjeldus**

---

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

S.M.A.R.T viga, võimalik kõvaketta tõrge.

## Abi saamine

### Delli kontaktteave

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

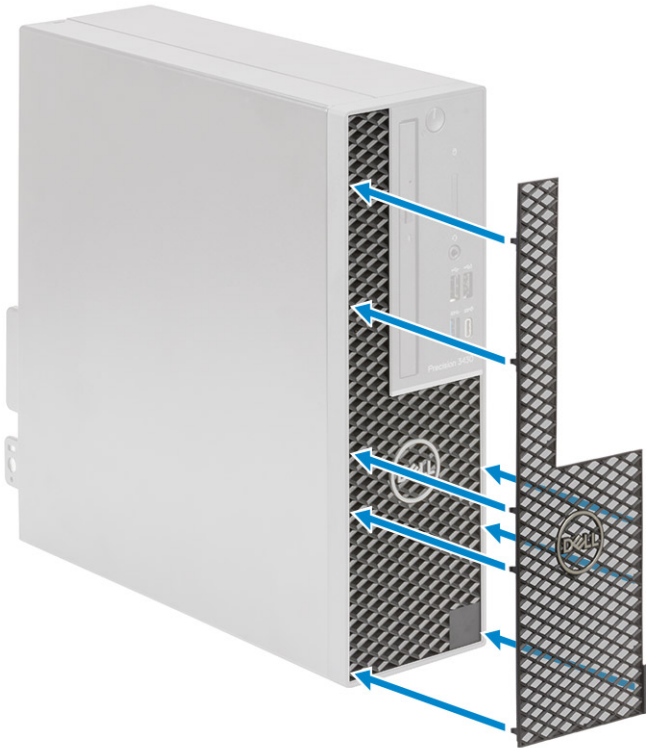
Dell pakub mitut veebi- ja telefonipõhist toe- ning teenindusvõimalust. Saadavus võib riigi ja toote järgi erineda ning mõned teenused ei pruugi olla teie piirkonnas saadaval. Delliga müügi, tehnilise toe või klienditeeninduse küsimustes ühenduse võtmiseks:

- 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.

# Tolmufilter mudelile Dell Precision 3430 Small Form Factor

Tolmufilter mudelile Dell Precision 3430 Small Form Factor aitab kaitsta arvutit peente tolmuosakeste eest. Pärast tolmuiltri paigaldamist saab BIOS-is võimaldada luua eelkäivituse meeldetuletus tolmuiltri puhastamiseks või asendamiseks vastavalt seadistatud ajavahemikule. Järgige tolmuiltri paigaldamiseks järgmisi samme.

- 1 Joondage tolmuiltri plastribad arvutikorpuse avadele ja suruge õrnalt veendumaks, et tolmuiltri sobitub kindlalt arvutiga.



- 2 Tolmuiltri eemaldamiseks.
  - a Kaugutage plastpulgaga serv õrnalt põhjast eemale, et tolmuiltri lahti saada [1].
  - b Eemaldage tolmuiltri arvutikorpuse küljest [2].



- 3 Taaskäivitage arvuti ja vajutage BIOS-e seadistamise menüüsse sisenemiseks klahvi **F2**.
- 4 Navigeerige BIOS-e seadistamise menüüs üksuseni **System Configuration > Dust Filter Maintenance** (Süsteemi konfiguratsioon > Tolmufiltrite hooldus) ja valige ükskõik milline järgmistest intervallidest: 15, 30, 60, 90, 120, 150 või 180 päeva.

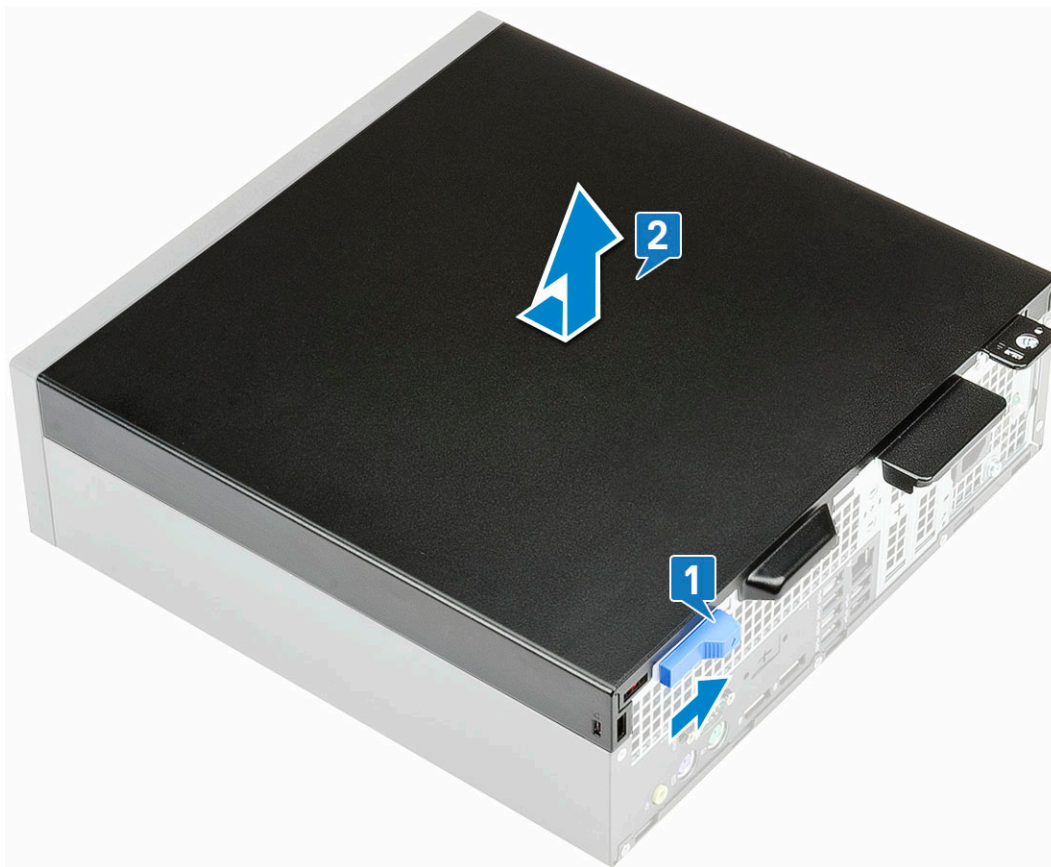
ⓘ | **MÄRKUS: Vaikesäte: keelatud.**

ⓘ | **MÄRKUS: Teateid luuakse ainult arvuti taaskäivitamise ja mitte tavalise operatsioonisüsteemi toimimise ajal.**

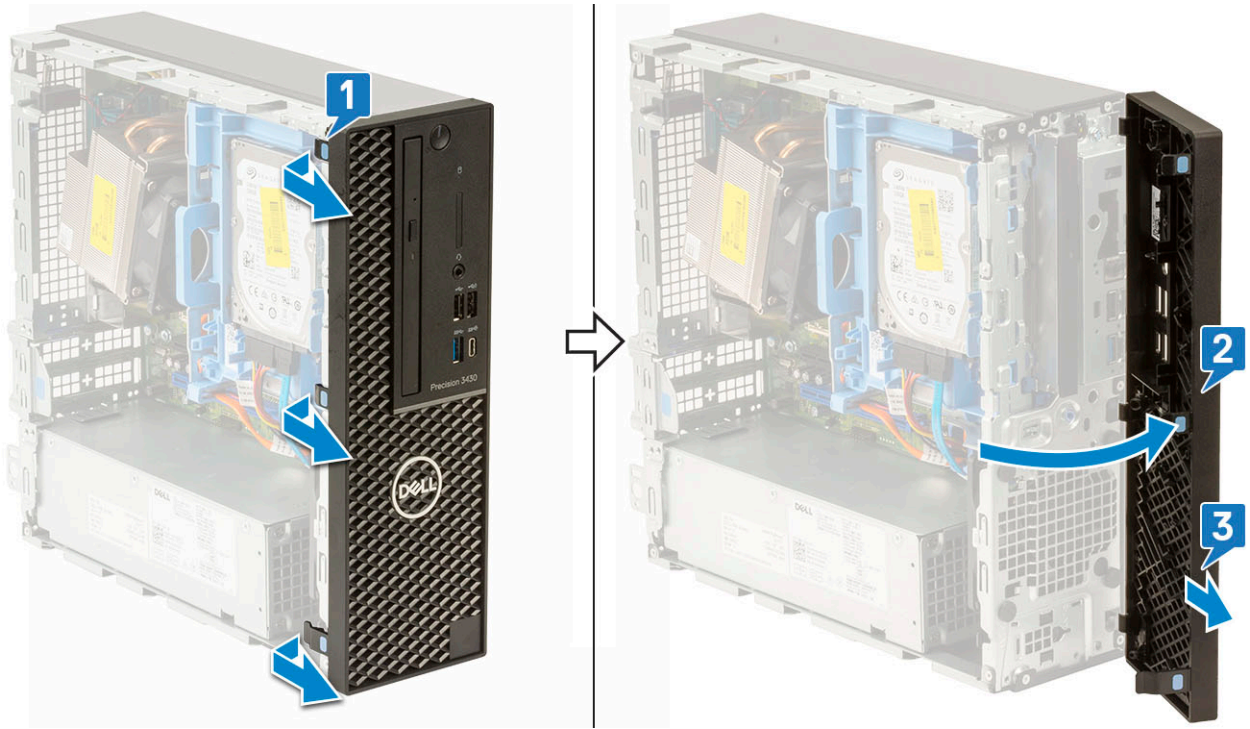
Tolmufiltrite puhastamiseks harjake seda või puhastage õrnalt tolmuimejaga ja seejärel pühkige välispinnad puhtaks niiske lapiga.

## USB-tüüpi C-kaardi installimine

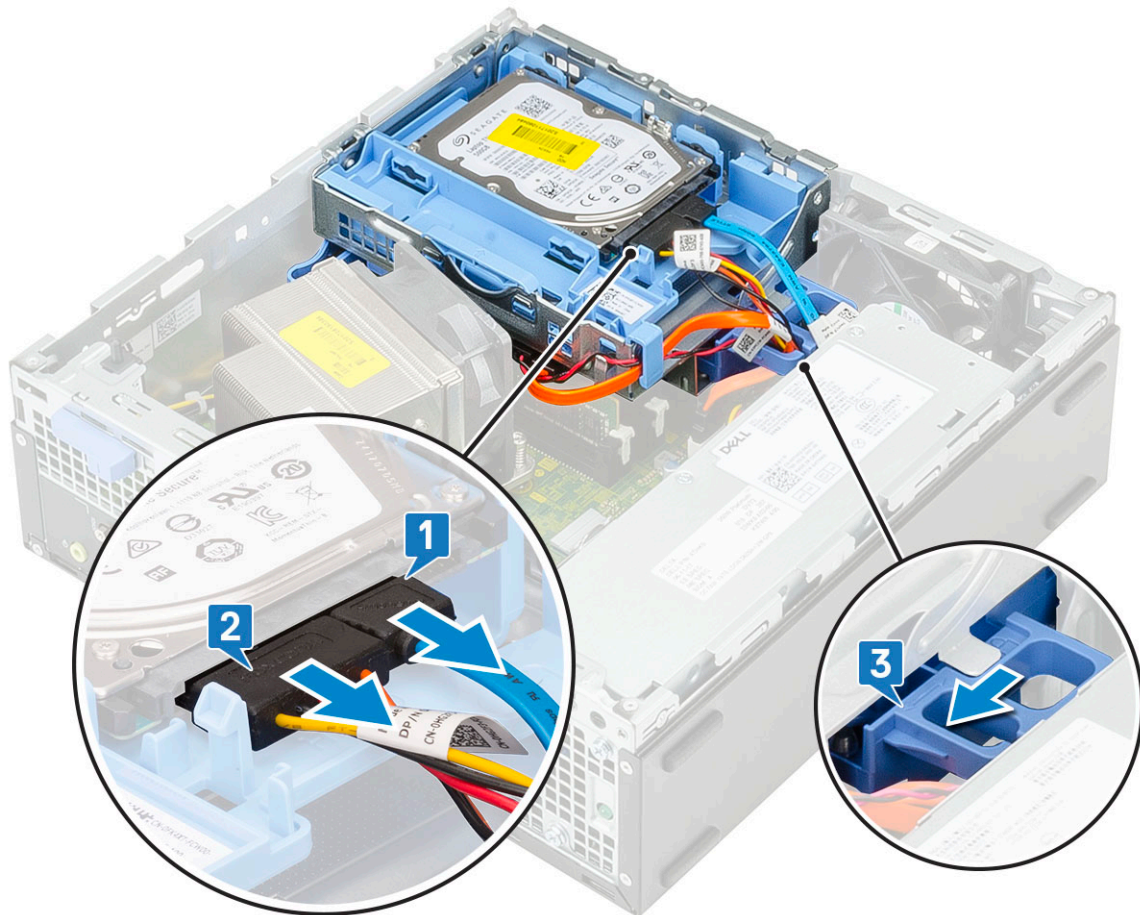
- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage tagakaas.
  - a Lükake oma süsteemi tagaküljel olevat vabastusklapi, kuni kuulete külgmise katte [1] avamise klõpsatust.
  - b Lükake tagakaant ja tõstke see arvuti küljest ära [2].



- 3 Esiraami eemaldamine.
  - a Pange kinnihoidikud, et vabastada esipaneel süsteemist [1] ja tõmmake, et esipaneeli piludest [2] esipaneeli konksud vabastada.
  - b Eemaldage esiraam arvuti küljest [3].

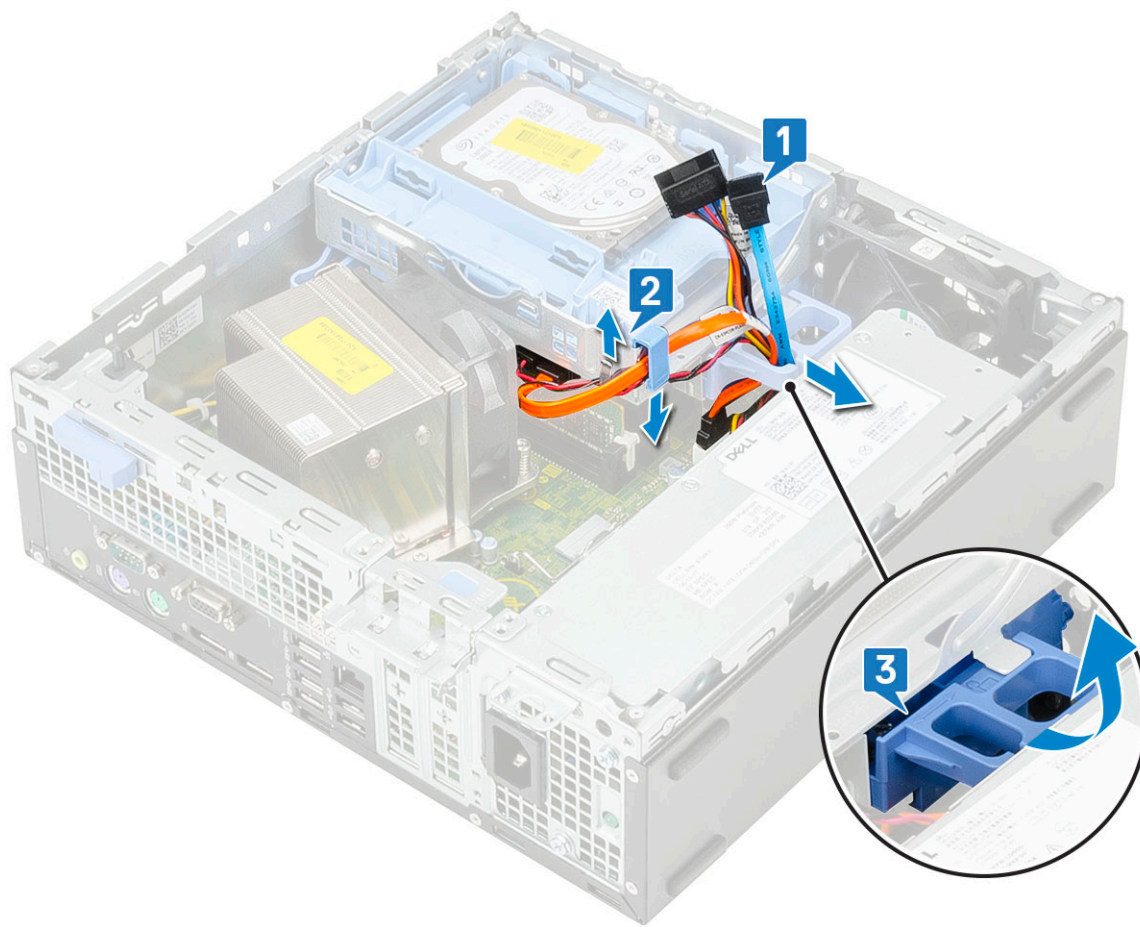


- 4 Vabastage kõvaketas ja optilise draivi moodul.
- a Võtke kõvakettamooduli kaablid kõvaketta liitmike küljest lahti [1, 2].
  - b Kõvaketta ja optilise mooduli [3] avamiseks libistage vabastuskaart.



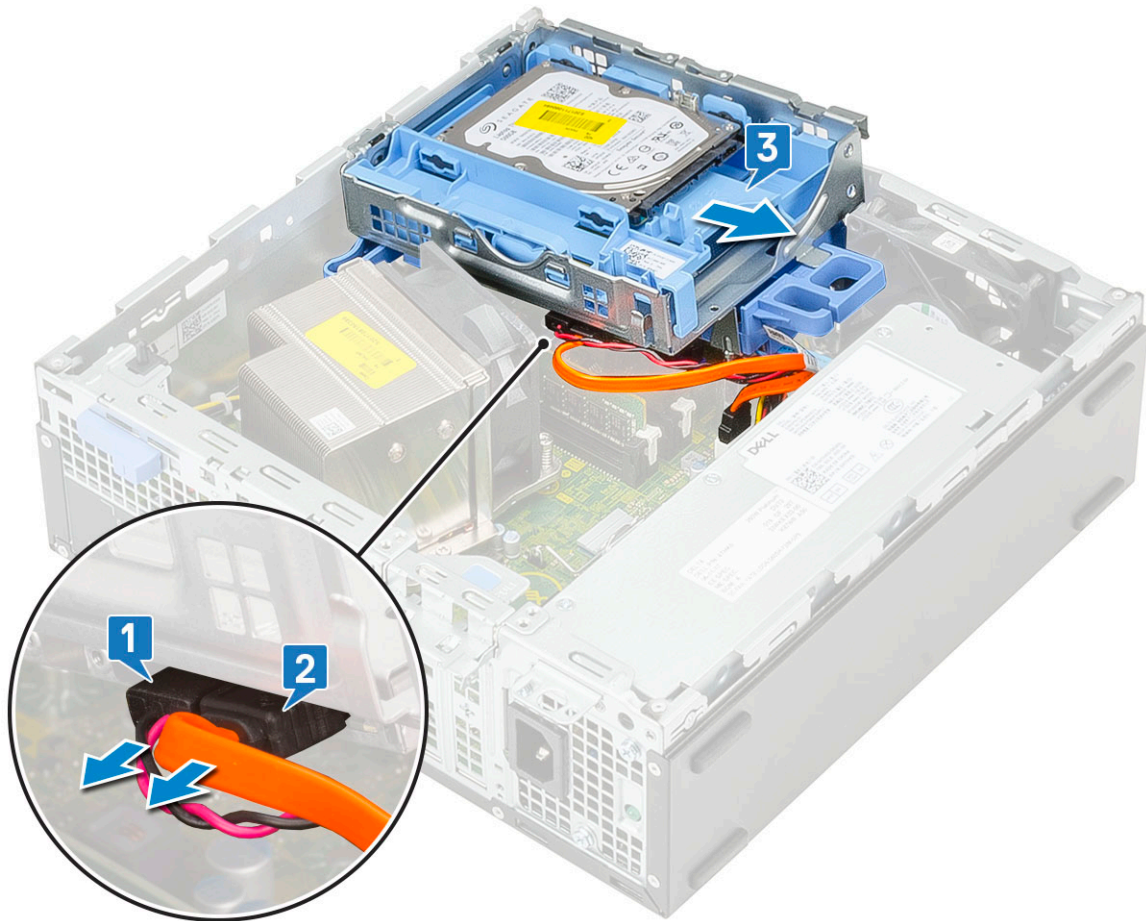
- c Seadistage kõvaketta kaablid [1] ja optiliste draivide kaablid [2] kinnitusklambri ja HDD-ODD vabastamise kaardi kaudu.

d Tõstke kõvaketas ja optiline moodul üles [3]



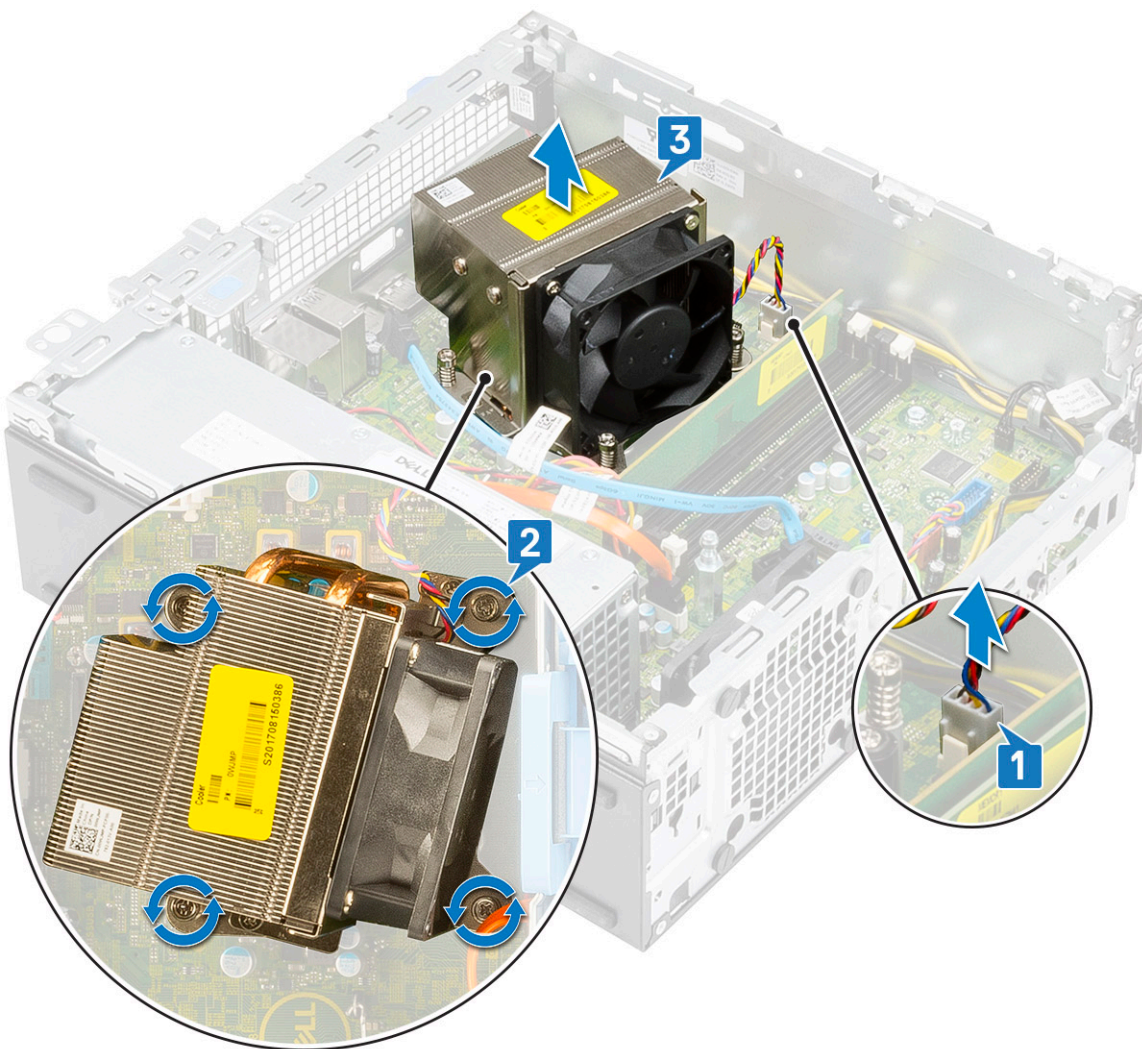
5 Eemaldage kõvaketas ja optilise draivi moodul.

- a Võtke andmekaabel ja toitekaabel optilise draivi moodulioptilise draivi küljest lahti [1, 2].
- b Lükake kõvaketast ja tõstke see arvuti küljest ära [3].

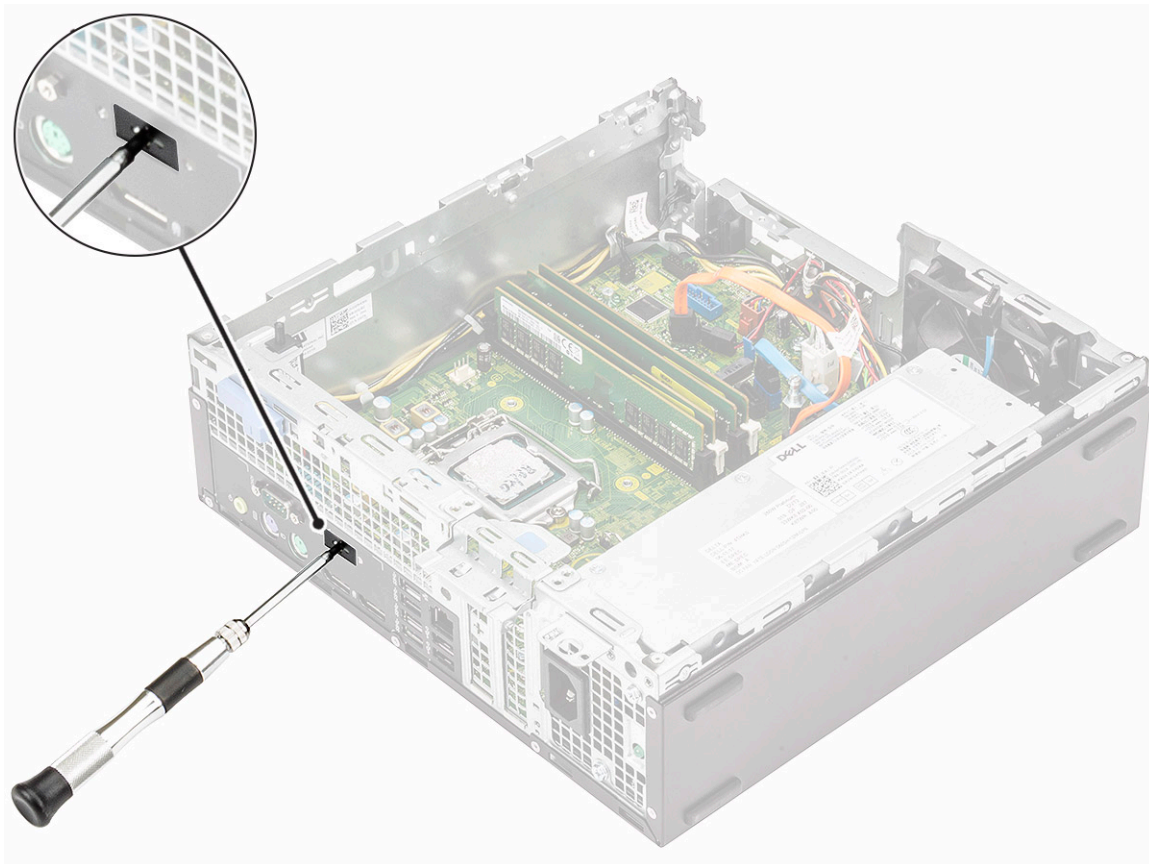


- 6 Jahutusradiaatori ventilaatori kaane eemaldamine.
- a Eemaldage jahutusradiaatori kaabel emaplaadi küljest [1].
  - b Keerake lahti kinnituskruid, mis jahutusradiaatorit kinni hoiavad [2], ja tõstke see arvuti küljest ära [3].

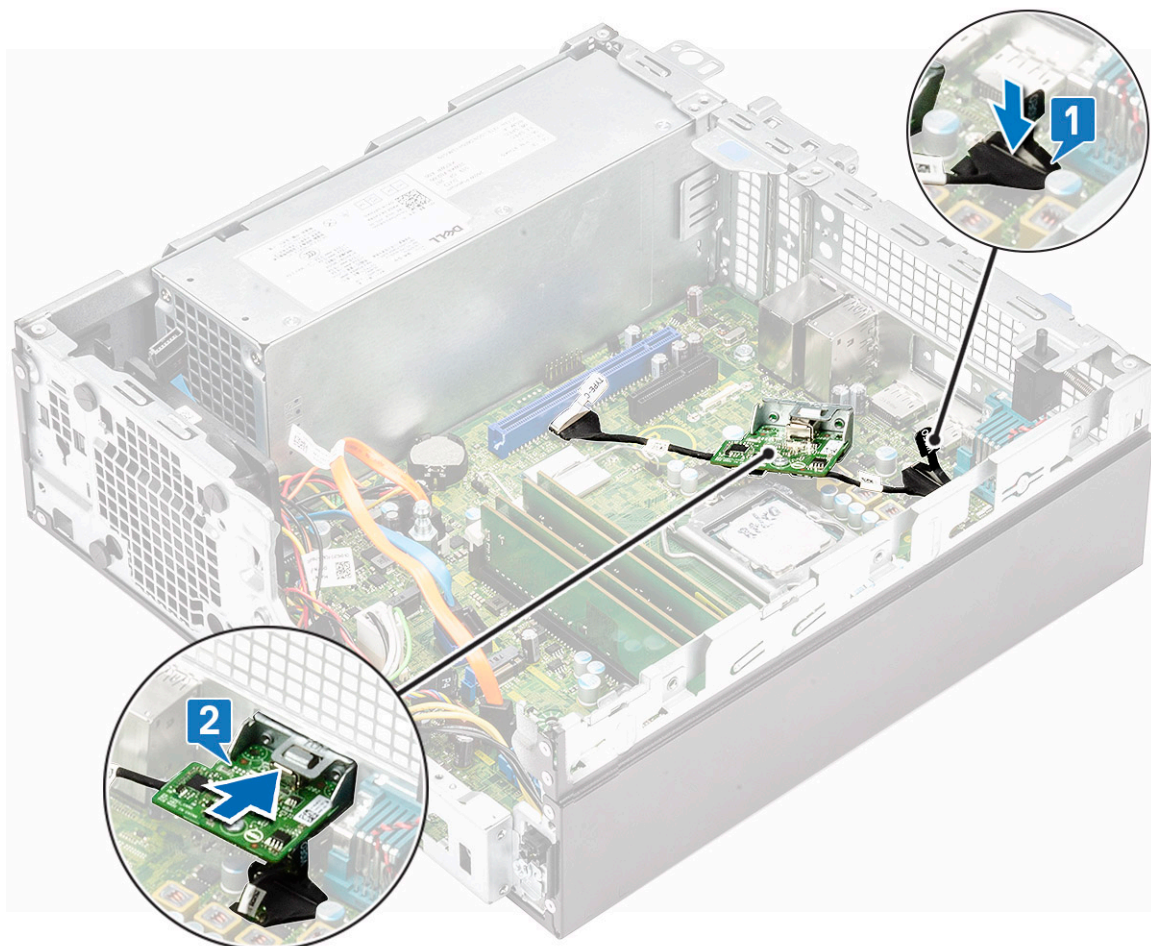
**ⓘ MÄRKUS:** Vabastage kruvid järjestikuses järjekorras (1, 2, 3, 4), nagu on märgitud süsteemiplaadil.



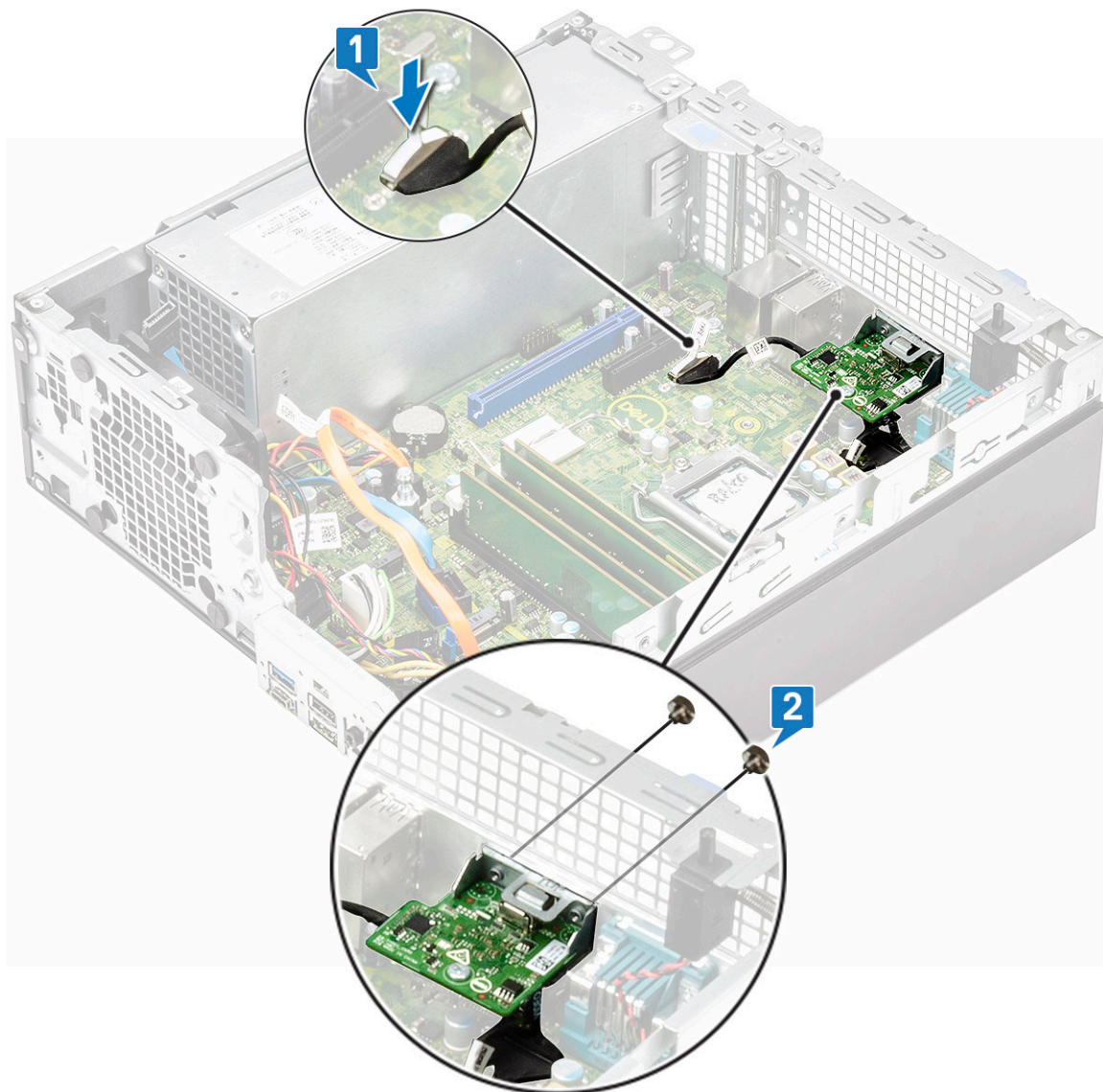
- 7 USB-tüüpi C-kaardi installimine.
  - a Eemaldage täiteaine Philipsi kruvikeeraja abiga.



- b Ühendage USB-tüüpi C-kaardi kaabel emaplaadi liidesega [1].
- c Ühendage ja paigaldage USB-tüüpi C-kaart süsteemi raami pesasse [2].



- d Ühendage USB-tüüpi C-kaardi kaabel emaplaadi liidesega [1].
- e Kinnitage kaks kruvi USB-tüüpi C-kaardi kinnitamiseks süsteemi šassiile [2].

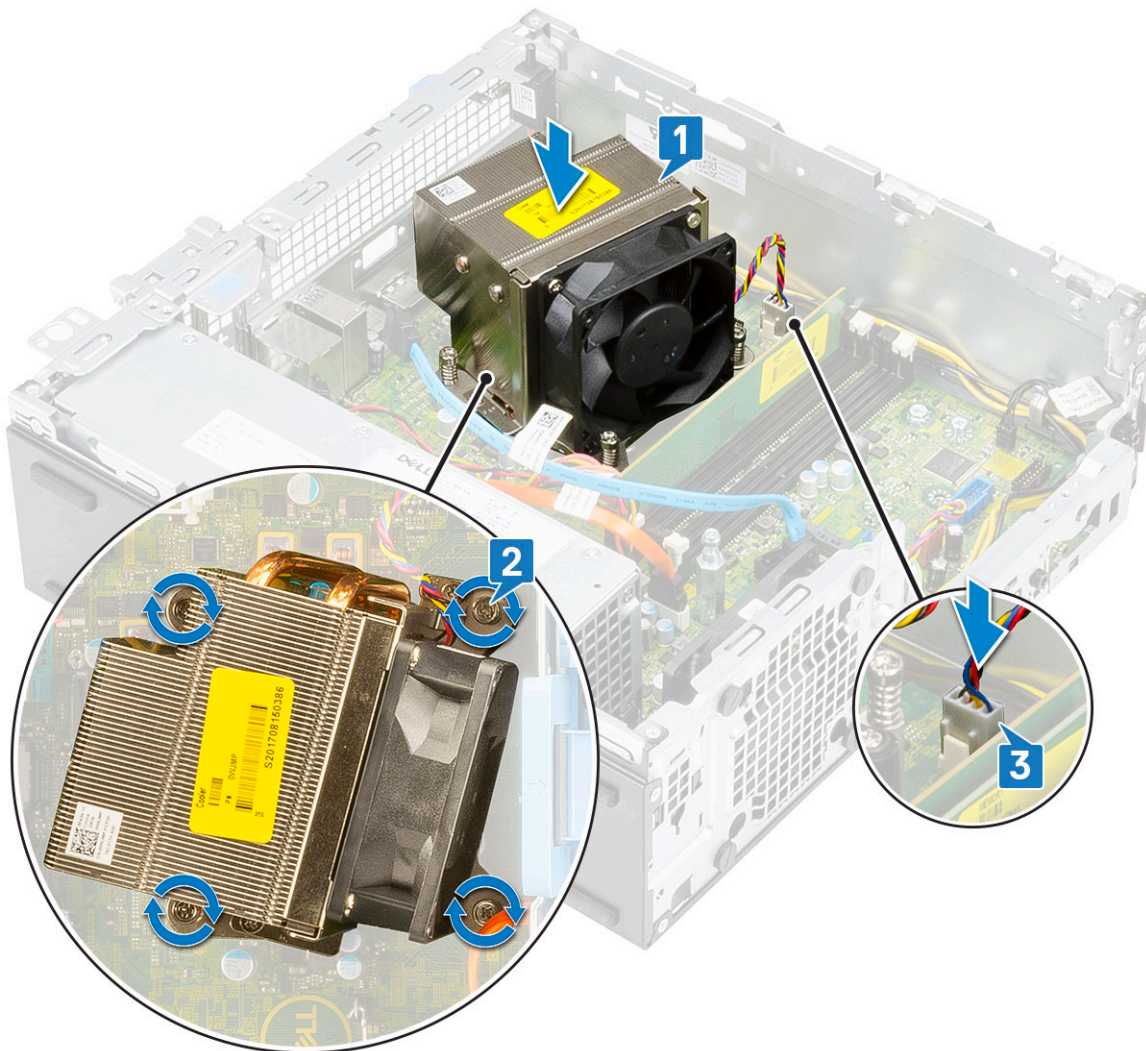


8 Soojusvaheti paigaldamine.

- a Joondage jahutusradiaator töötlejale [1].
- b Keerake kinni kruvid, mis jahutusradiaatori moodulit emaplaadi küljes hoiavad [2].

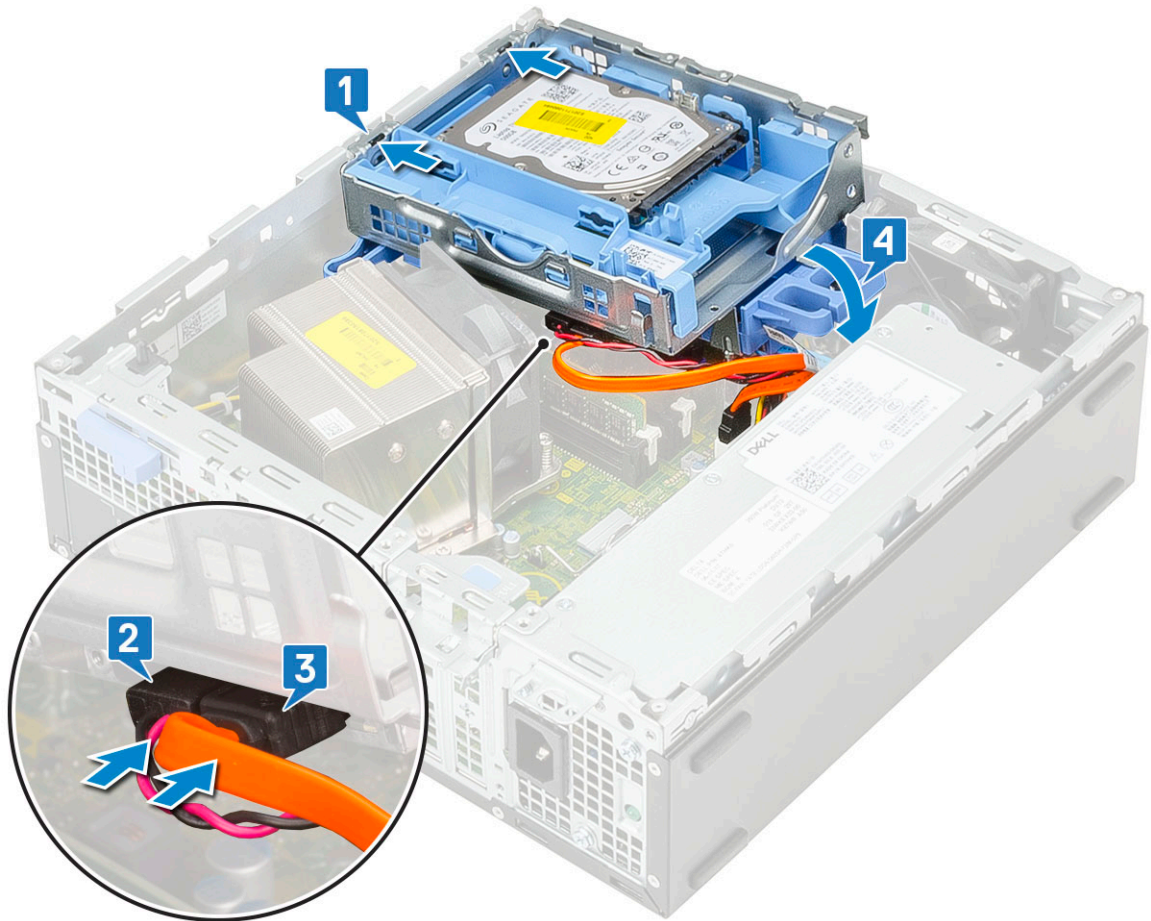
**ⓘ MÄRKUS:** Kinnitage kruvid järjestikku (1, 2, 3, 4), nagu on märgitud süsteemiplaadil.

- c Ühendage radiaatorimooduli kaabel emaplaadil olevasse pessa [3].

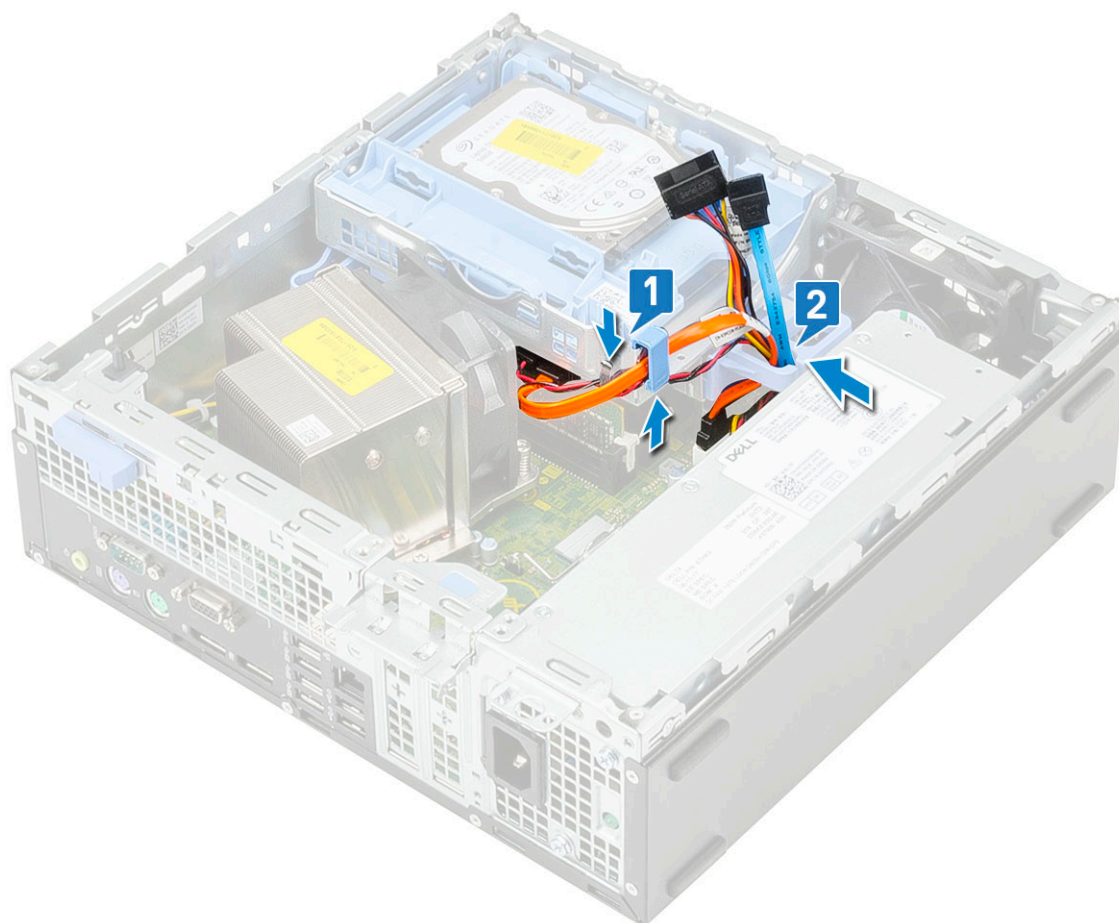


9 Kõvaketta ja optilise draivi mooduli installimine.

- a Sisestage kõvakettale ja optilise draivi moodulile mõeldud kaardid 30-kraadise nurga all süsteemi pesasse [1].
- b Võtke andmekaabel ja toitekaabel optilise draivi moodulioptilise draivi küljest lahti [2, 3].
- c Tõmmake kõvaketas ja optilise draivi moodul nii, et see asetatakse pesasse [4].

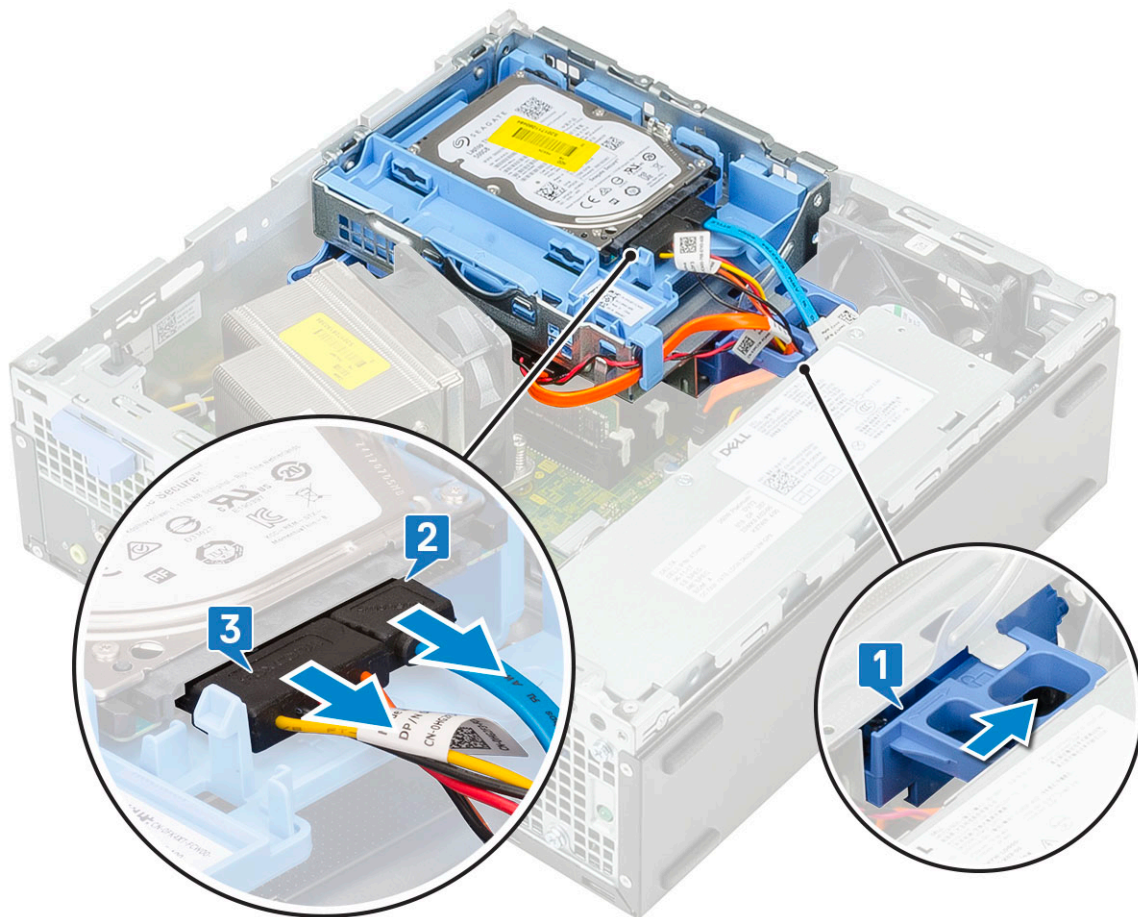


- d Paigaldage optilise ketta andmekaal ja toitekaabel kinnitusklambrite abil [1].
- e Tõmba kõvaketta andmed ja toitekaablid läbi HDD-ODD vabastamiskaardi [2].



f Mooduli [1] lukustamiseks libistage vabastussilti.

g Võtke andmekaabel ja toitekaabel optilise draivi moodulioptilise draivi küljest lahti [2, 3].



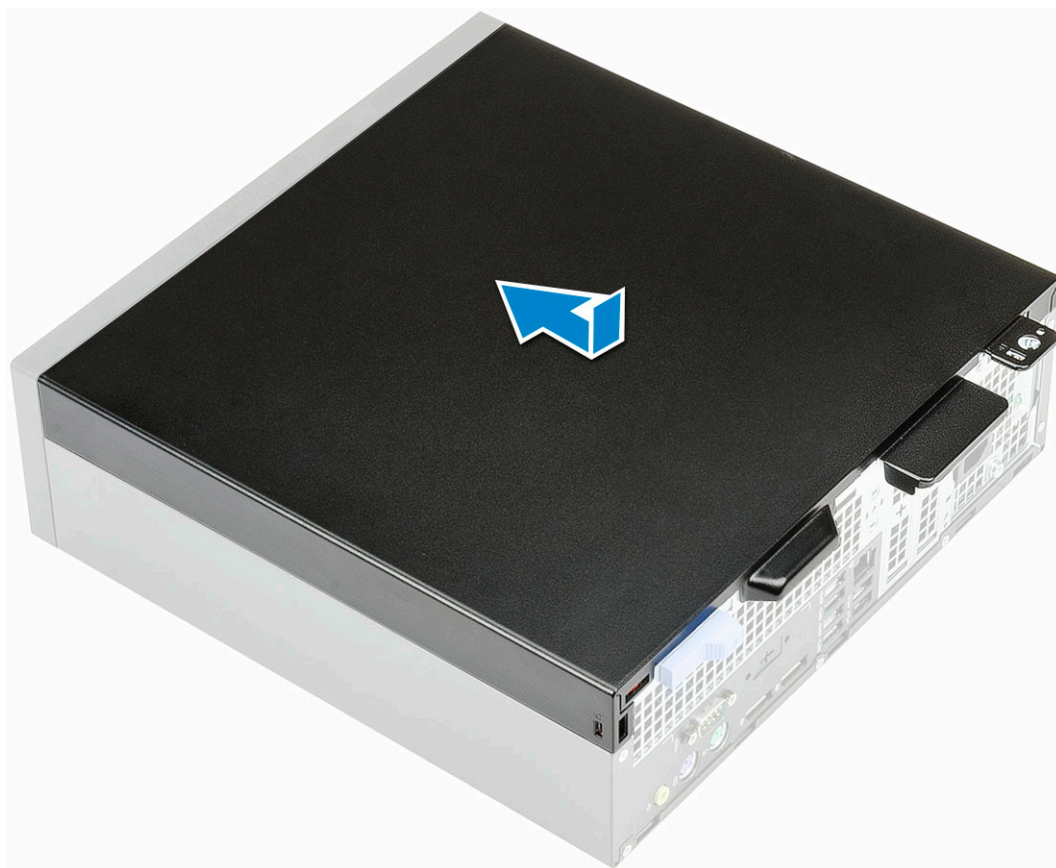
10 Esiraami paigaldamine

- a Joondage riiv ja asetage silindri kinnituskaardid süsteemi piludesse.
- b Vajutage raami, kuni sakid paika klõpsavad.



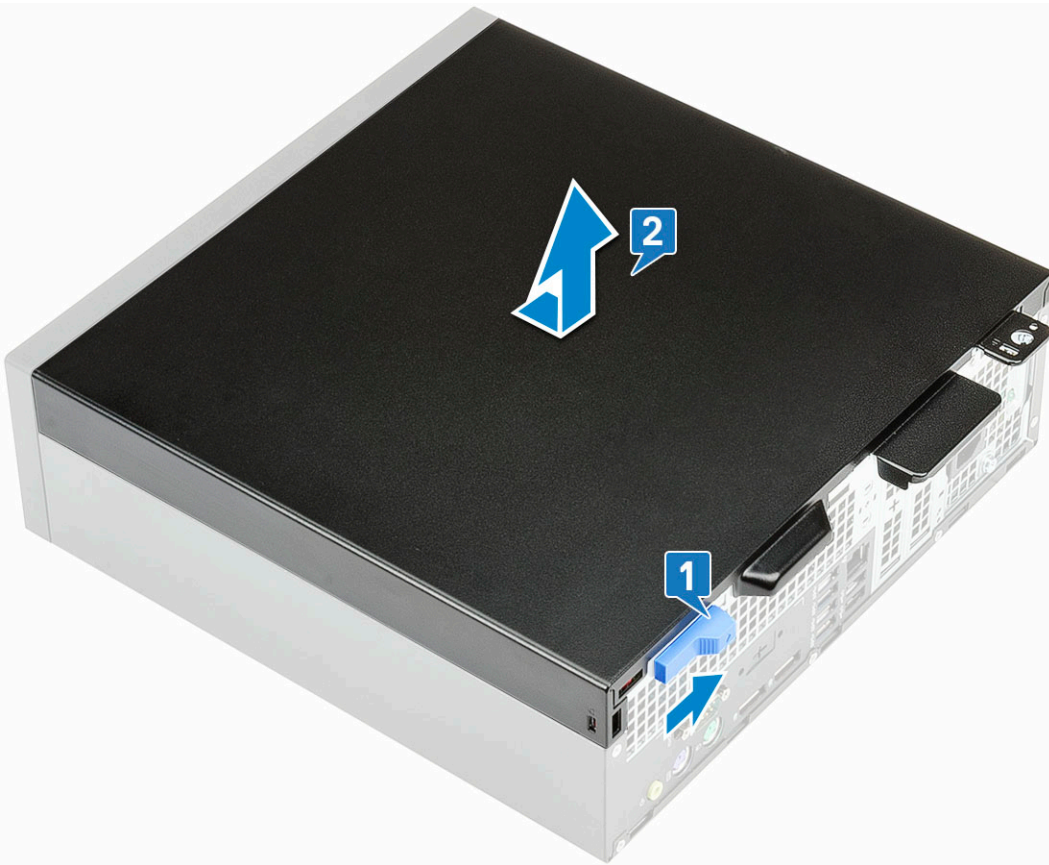
11 Külgakatte paigaldamine.

- a Pange kaas arvutile ja lükake seda ettepoole, kuni see kohale klõpsab.
- b Vabastusriiv lukustab automaatselt süsteemi külgmise katte.

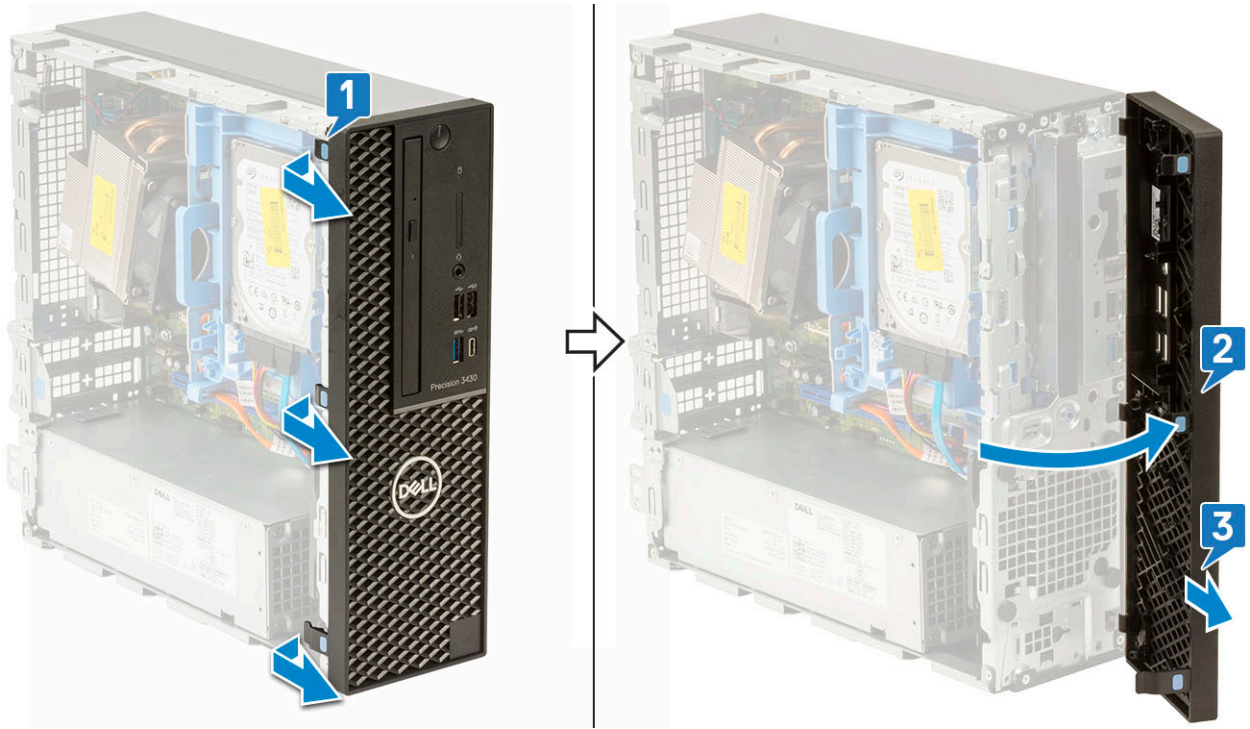


## VGA-kaardi paigaldamine

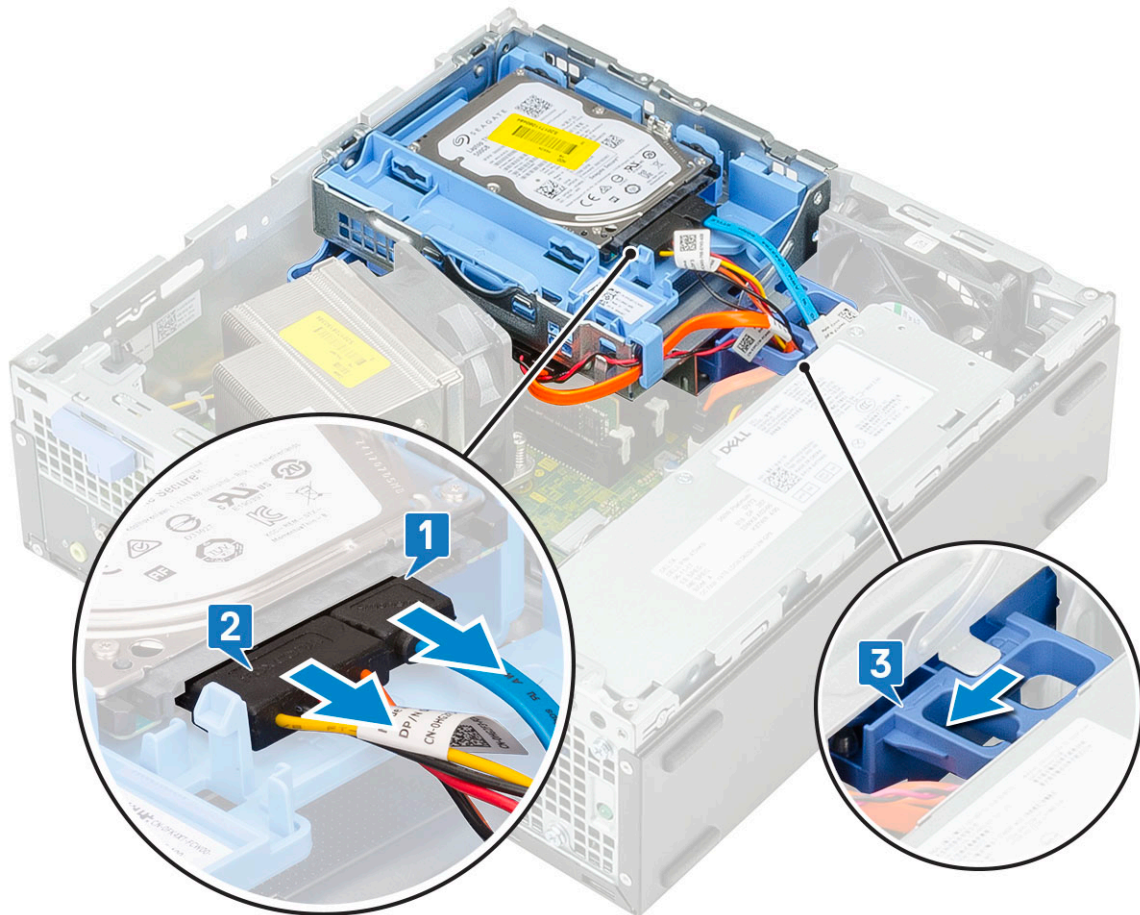
- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage külgkaas.
  - a Libistage vabastusriiv arvuti tagapaneelile, kuni kostub klõpsuv heli külgkaane avanemiseks [1].
  - b Libistage ja tõstke külgkaas arvutilt [2].



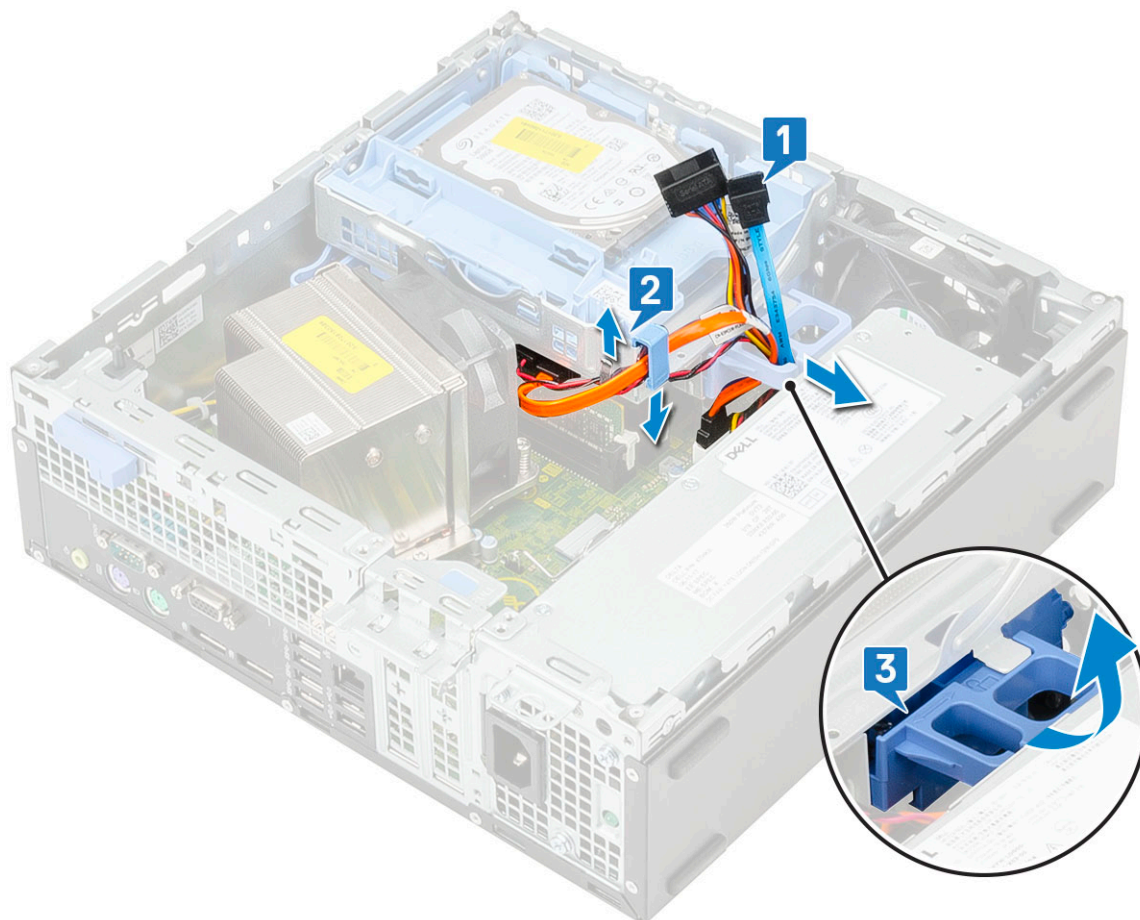
- 3 Esiraami eemaldamine.
  - a Kanguage esiraami arvuti küljest vabastamiseks säilitusklambrit [1] ja tõmmake, et vabastada esiraami küljes olevad konksud esipaneeli avadest [2].
  - b Eemaldage esiraam arvutilt [3].



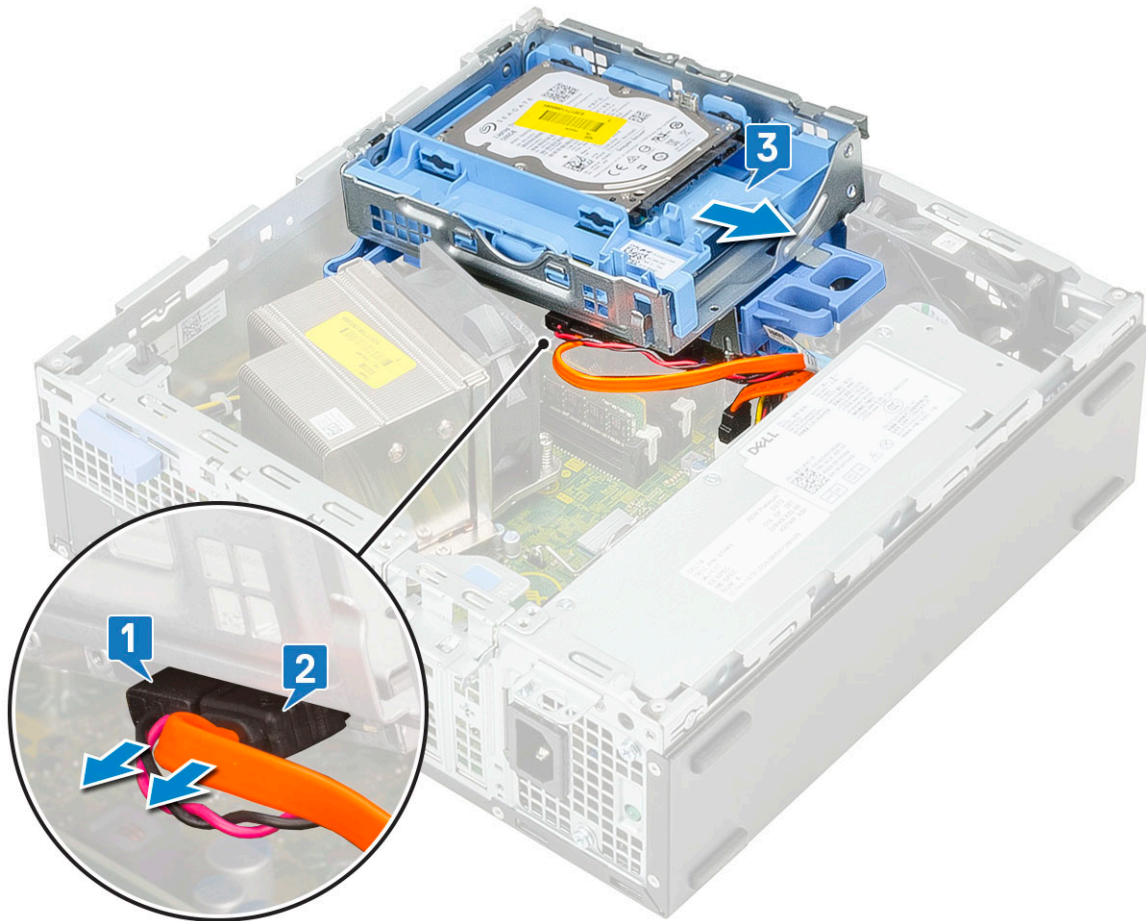
- 4 Kõvaketta- ja optilise draivi mooduli vabastamine.
- Ühendage kõvaketta konnektoritest lahti kõvaketta andmekaabel ja toitekaabel [1, 2].
  - Libistage vabastusklambrit, et see avaks kõvaketta- ja optilise mooduli [3].



- c Tühistage kõvakettakaablite [1] ja optilise draivi kaablite suunamine [2] vastavalt säilitusklambri ja HDD-ODD vabastusklambrite kaudu.
- d Tõstke kõvaketta- ja optilist moodulit [3]



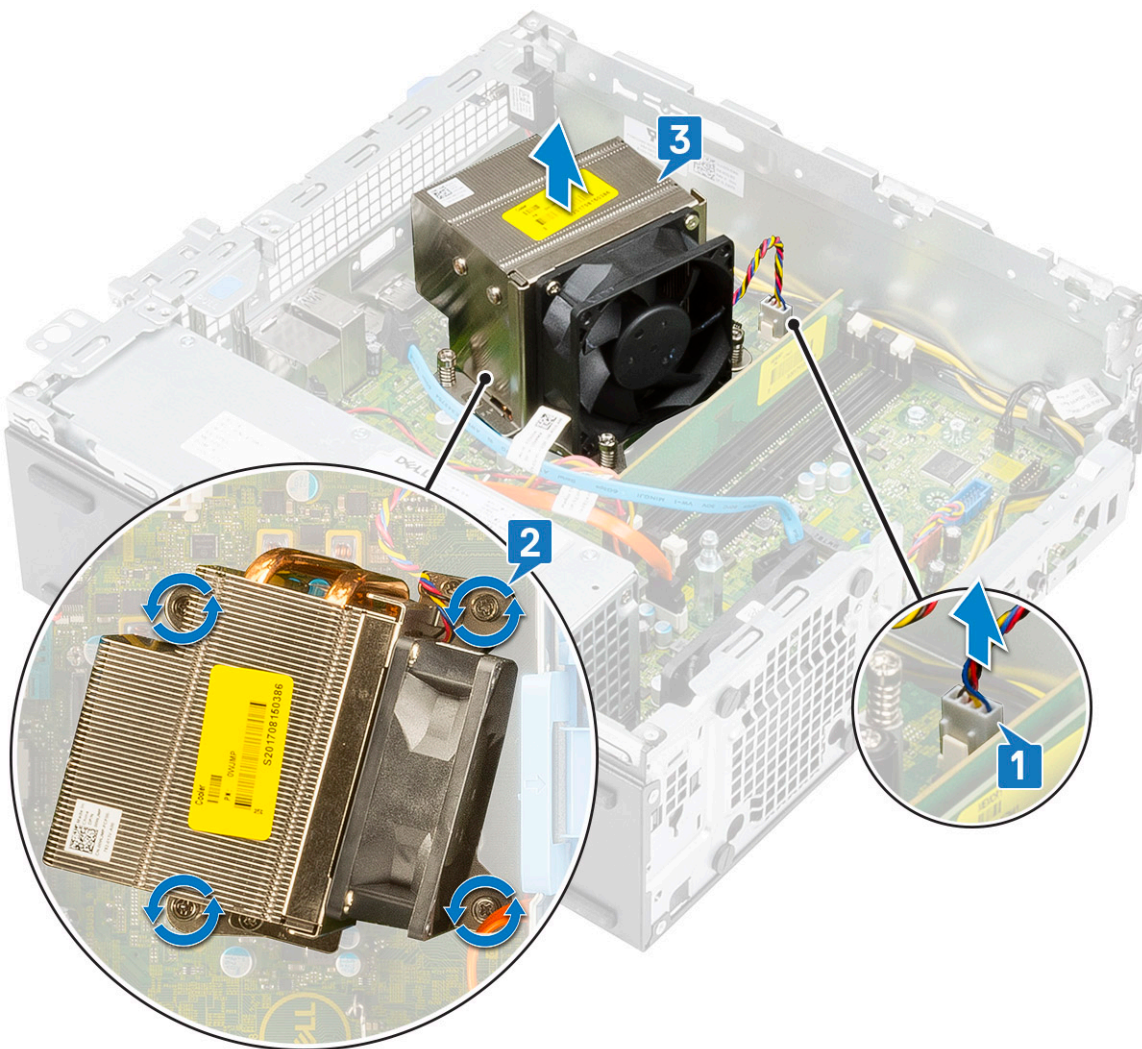
- 5 Kõvaketta- ja optilise draivi mooduli eemaldamine.
  - a Ühendage optilise draivi konnektoritest lahti optilise draivi andmekaabel ja optilise draivi toitekaabel [1, 2].
  - b Libistage ja tõstke kõvaketta- ja optilist draivi moodul arvuti küljest [3].



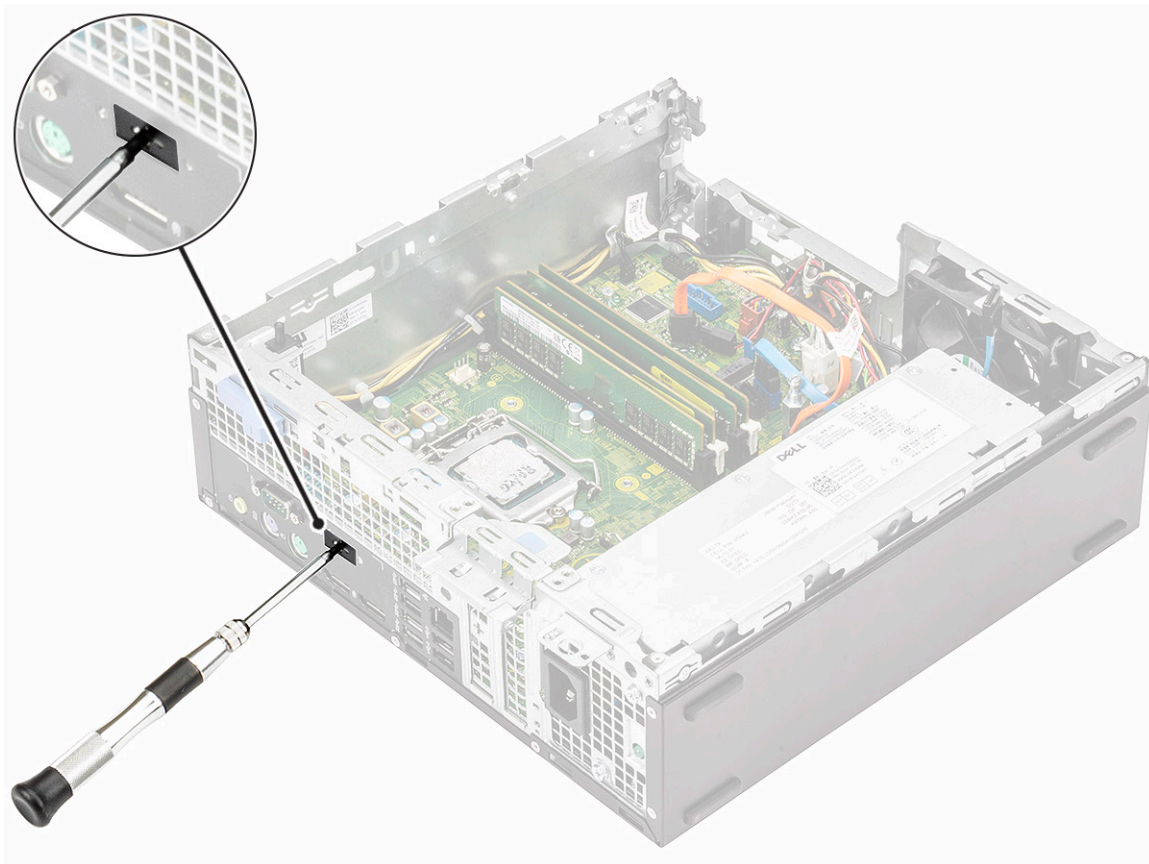
6 Ventilaatoriga jahutusradiaatori eemaldamine.

- a Ühendage jahutusradiaatori ventilaatori kaabel emaplaadi küljest lahti [1].
- b Keerake lahti jahutusradiaatorit kinnitavad 4 kinnituskruvi [2] ja tõstke radiaator arvutist eemale [3].

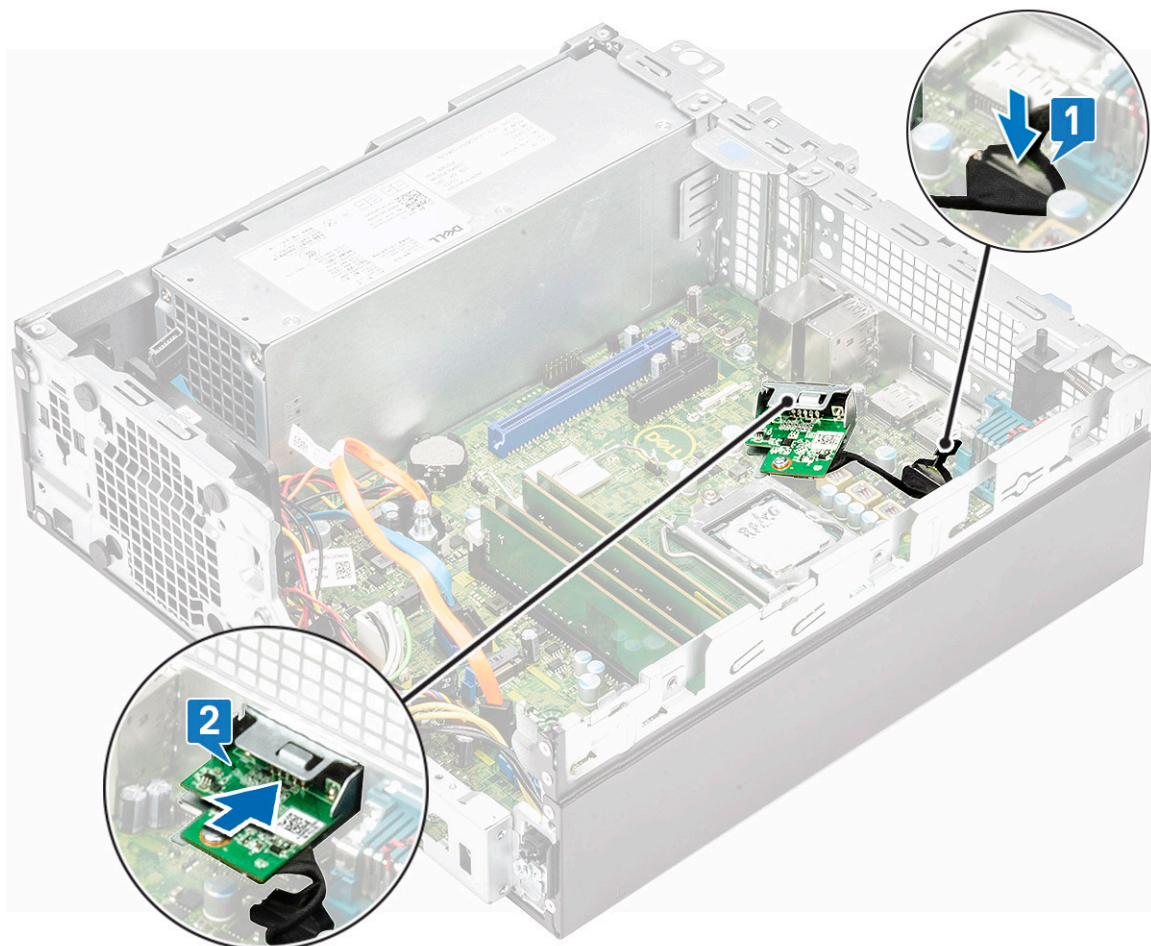
**ⓘ MÄRKUS:** Keerake kruvid lahti emaplaadil märgitud järjestuses (1, 2, 3, 4).



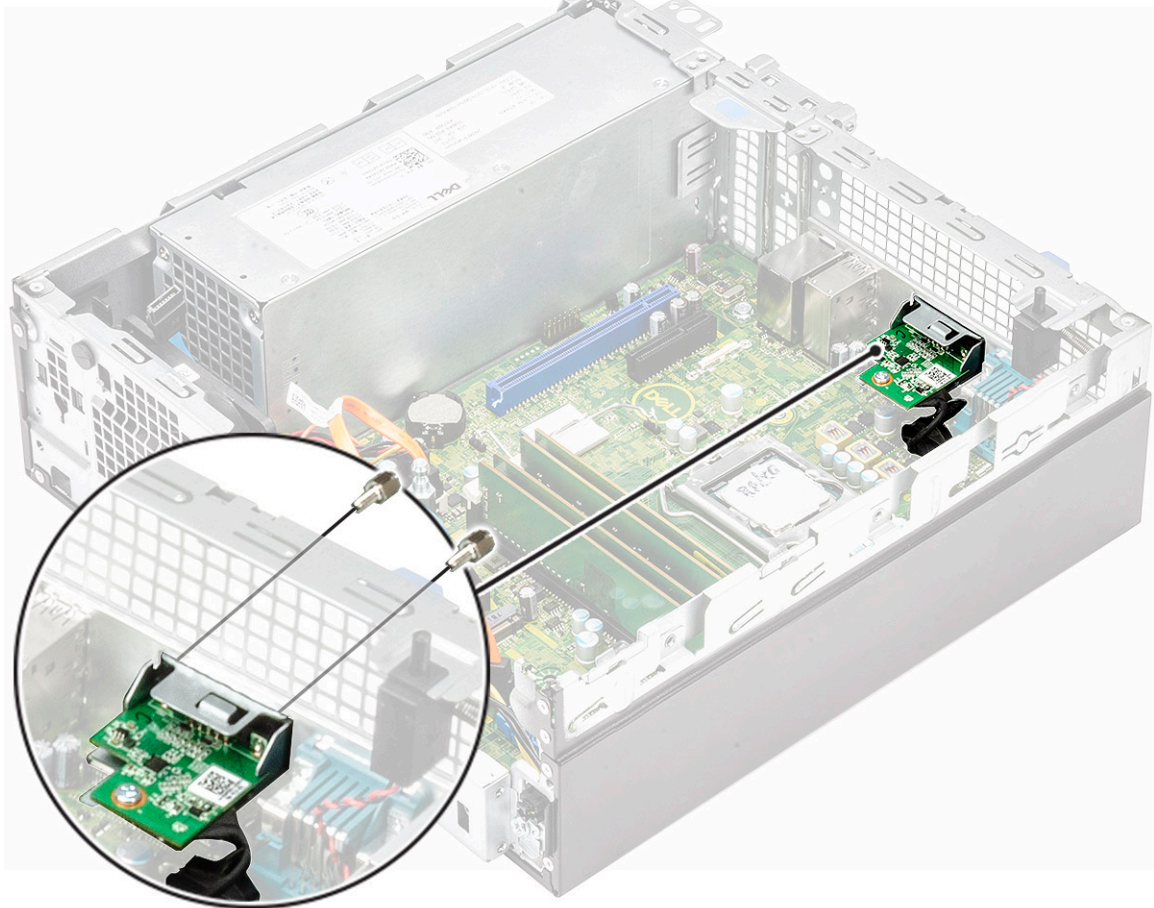
- 7 VGA-kaardi paigaldamine.
  - a Eemaldage täitja Philipsi kruvikeerajaga.



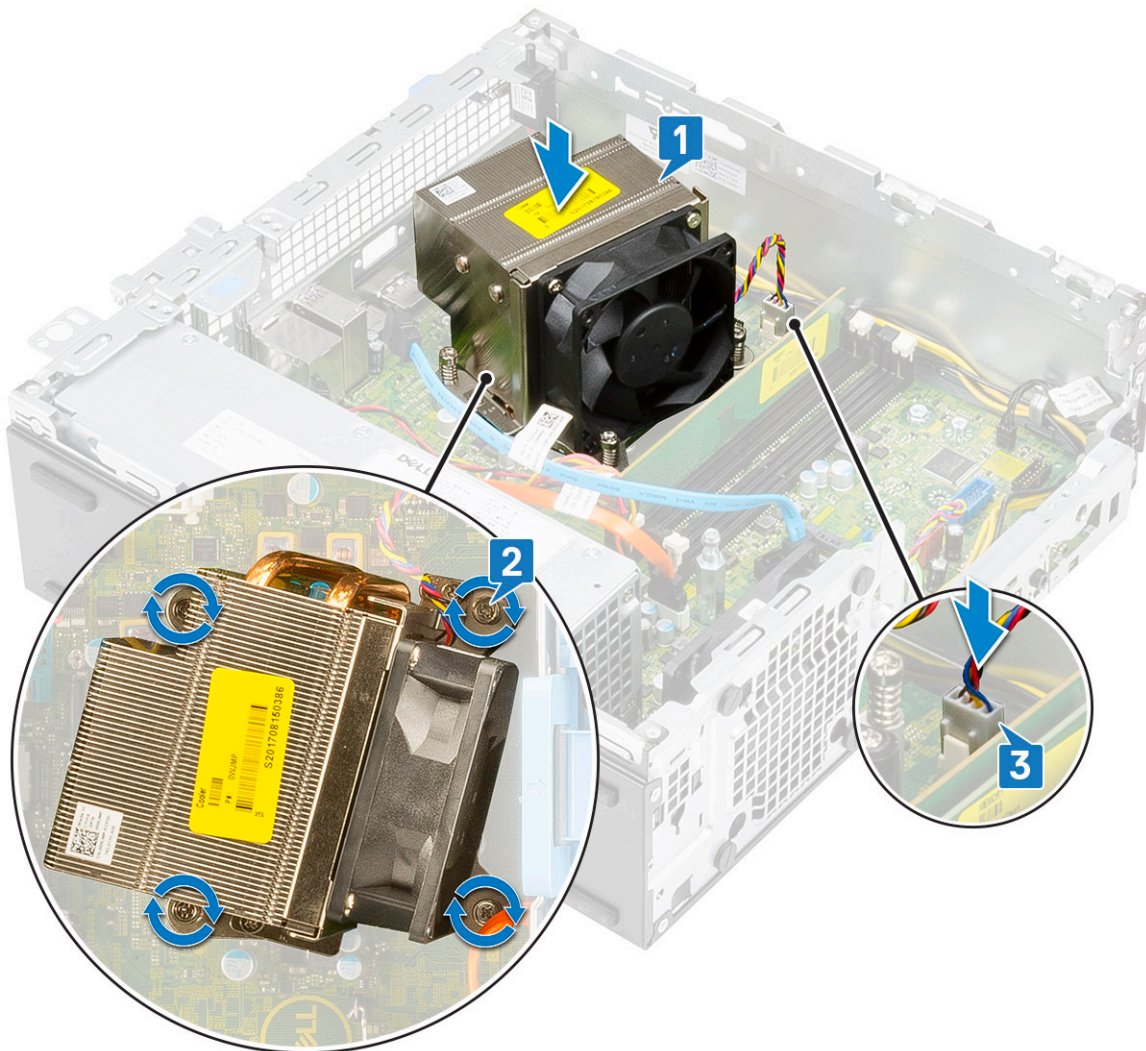
- b Ühendage VGA-kaart emaplaadil oleva konnektoriga [1].
- c Joondage VGA-kaart arvuti raamil oleva avaga ja asetage kaart sinna [2].



d Keerake kinni kaks kruvi, et kinnitada VGA-kaart arvuti kere külge [1].

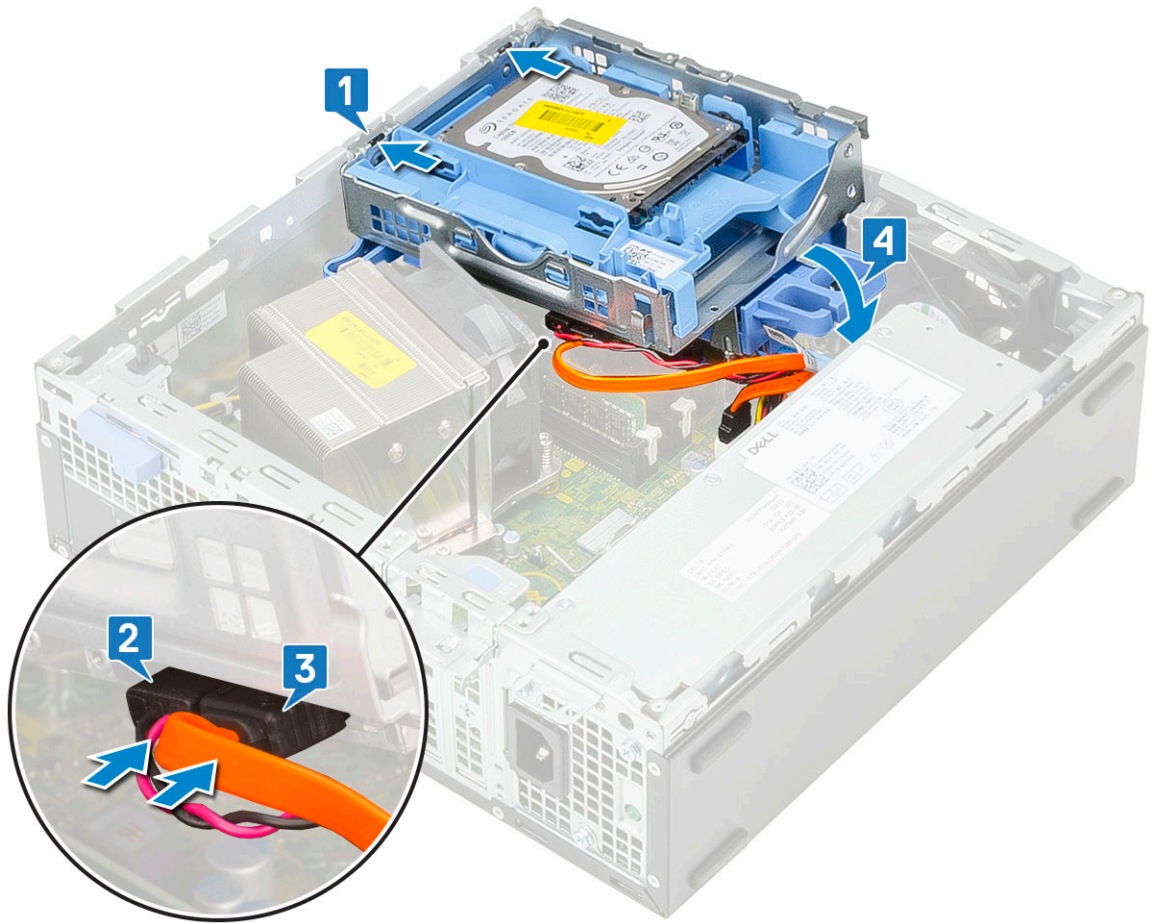


- 8 Jahutusradiaatori paigaldamine.
  - a Joondage jahutusradiaator protsessorile [1].
  - b Pinguldage nelja kinnituskrugi, et kinnitada jahutusradiaatori koost emaplaadile [2].  
**ⓘ MÄRKUS: Pinguldage kruvid emaplaadil märgitud järjestuses (1, 2, 3, 4).**
  - c Ühendage jahutusradiaatori ventilaatori kaabel emaplaadi avaga [3].

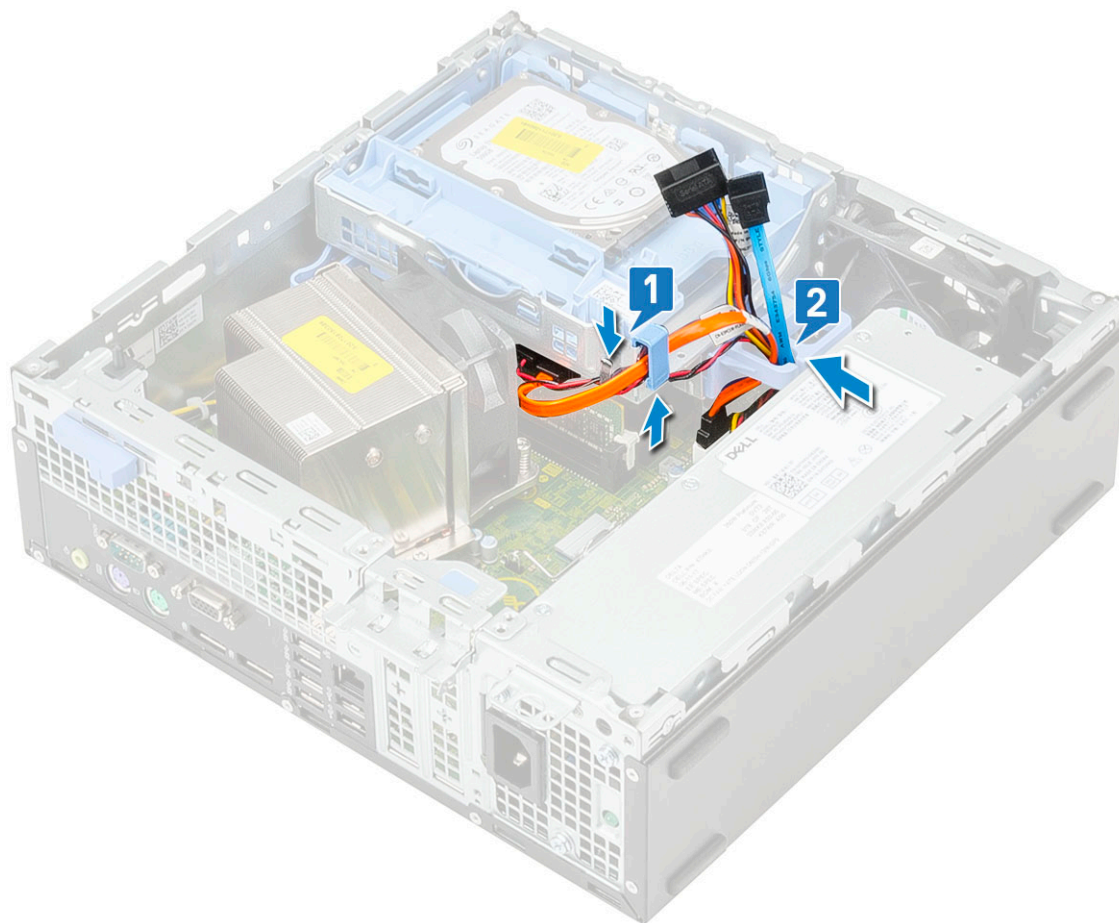


9 Kõvaketta- ja optilise draivi mooduli paigaldamine.

- a Paigaldage kõvaketta- ja optilise draivi mooduli klambrid arvutile 30-kraadise nurga all [1].
- b Ühendage optilise draivi andmekaal ja toitekaabel optilise draivi konnektoritega [2, 3].
- c Langetage kõvaketta- ja optilise draivi moodulit nii, et see asetuks avasse [4].

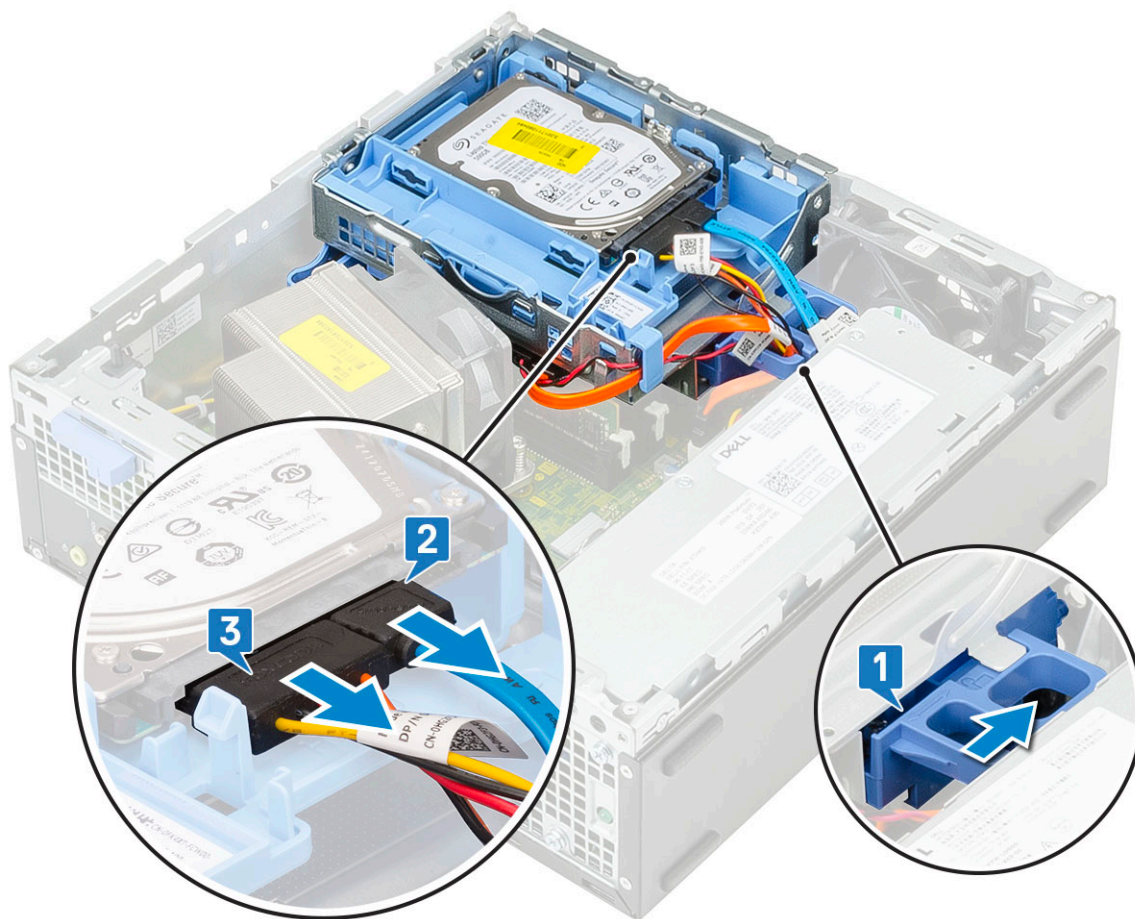


- d Suunake optilise draivi andmekaabel ja toitekaabel läbi säilitusklambrite [1].
- e Suunake kõvaketta andmekaabel ja toitekaablid läbi HDD-ODD vabastuskambri [2].

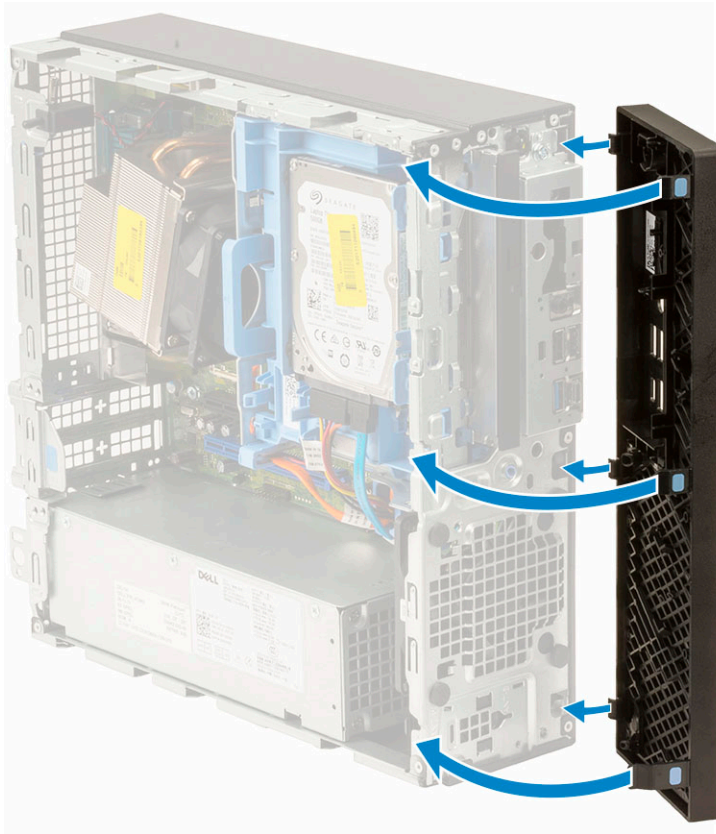


f Libistage vabastusklambrit mooduli lukustamiseks [1].

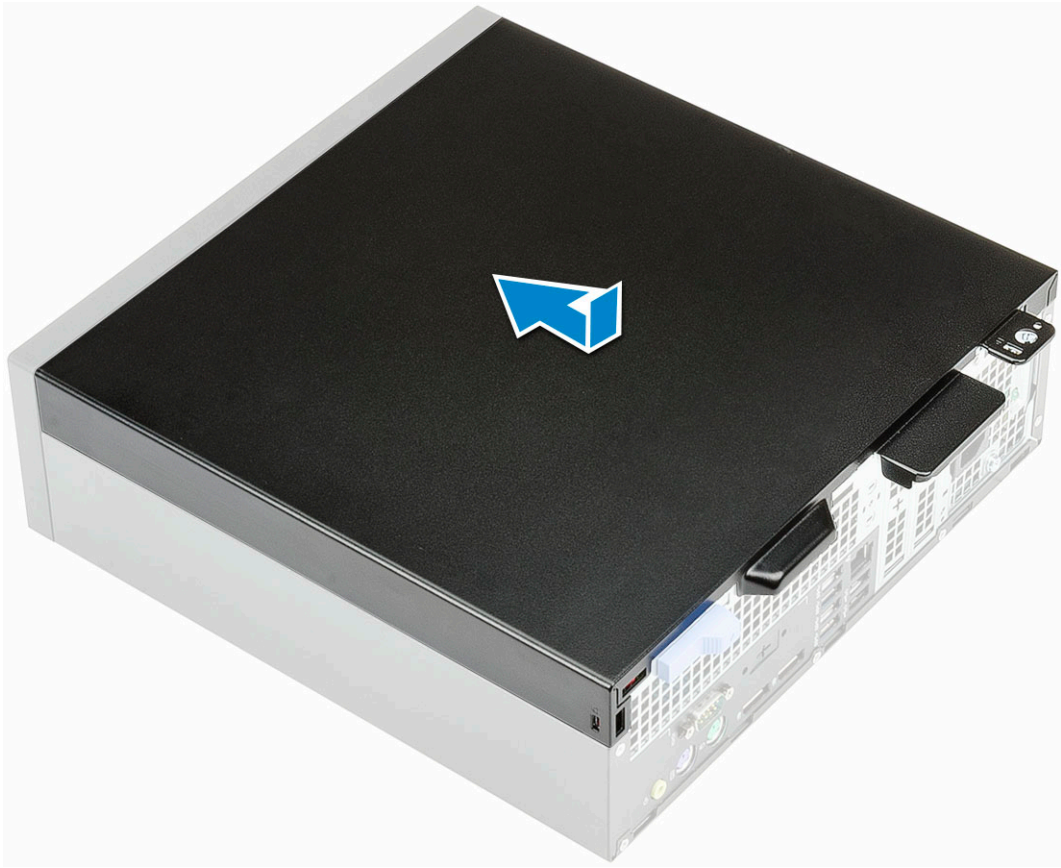
g Ühendage kõvaketta konnektoritest lahti kõvaketta andmekabel ja toitekaabel [2, 3].



- 10 Esiraami paigaldamine.
- a Joondage raam ja sisestage selle säilitusklambrid arvuti avadesse.
  - b Vajutage raami, kuni klambrid paika klõpsavad.



- 11 Külgkaane paigaldamine.
- a Asetage kaas arvutile ja libistage kaant, kuni see paika klõpsab.
  - b Vabastusriiv lukustab külgkaane automaatselt arvuti külge.

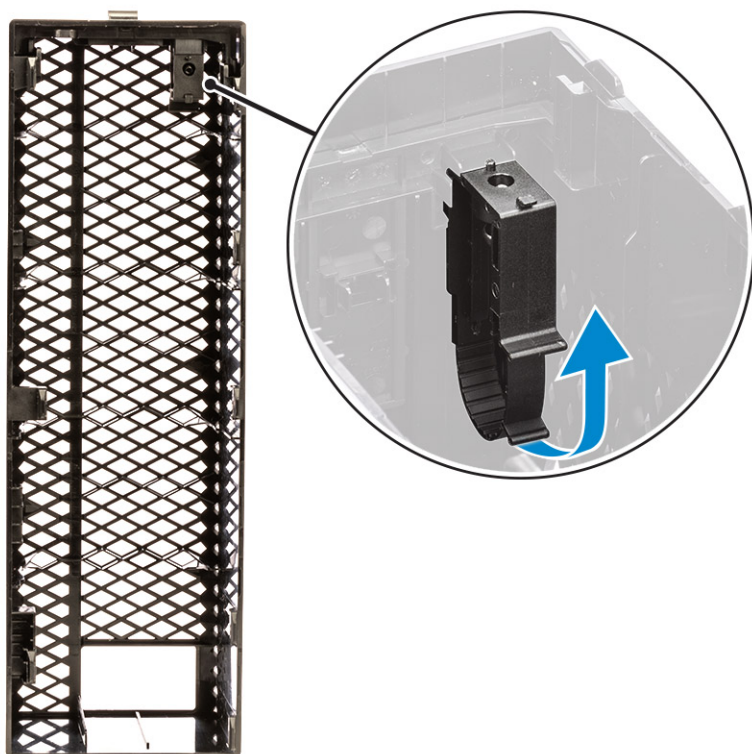


# Dell Precision 3430 Small Form Factor kaablikate

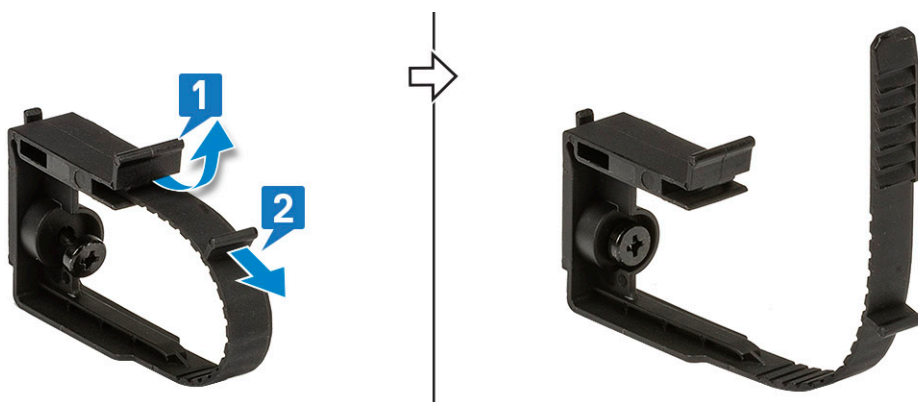
Dell Precision 3430 Small Form Factor kaablikate aitab kaitsta pistikupesasid ja süsteemiga ühendatud kaableid. Kaablikatte ühendamiseks süsteemi raamiga järgige järgmiseid samme.

**① | MÄRKUS:** Allpool näidatud kujutised on ainult kirjeldamiseks ja võivad erineda olenevalt süsteemi konfiguratsioonist.

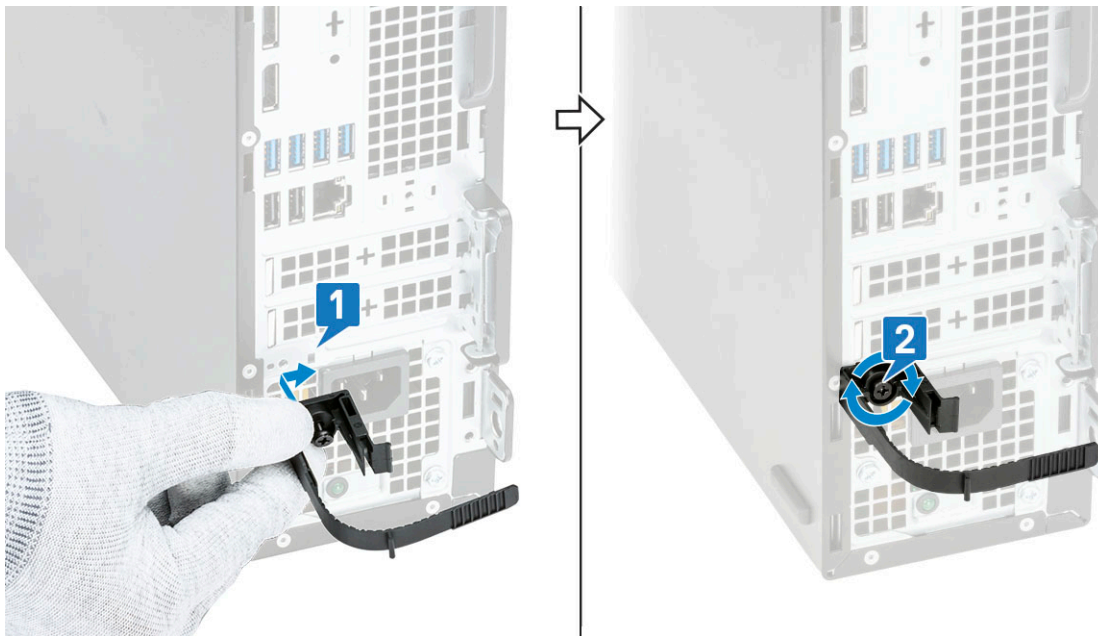
- 1 Libistage sulgur kaablikatte lahtilukustamiseks raamist eemale.
- 2 Tõmmake kaabli vabasti sulguril olevat lapatsit ja tõstke sulgur kaablikattelt ära.



- 3 Tõstke vabastamiseks lapatsit [1] ja tõmmake kaabliside kaabli vabasti sulguril [2] olevast avast välja.

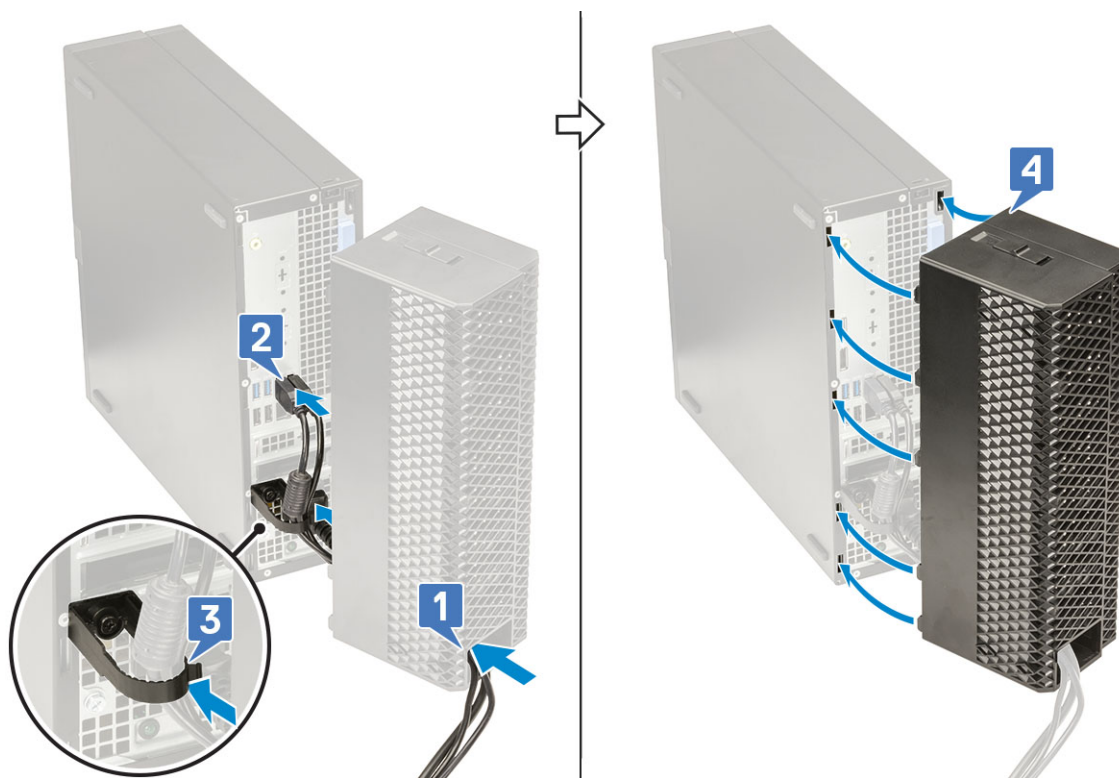


- 4 Joondage kaabli vabasti sulgur süsteemi raami piluga [1]. Pingutage ainukest kruvi kaabli vabasti sulguri kinnitamiseks süsteemi raami külge [2].

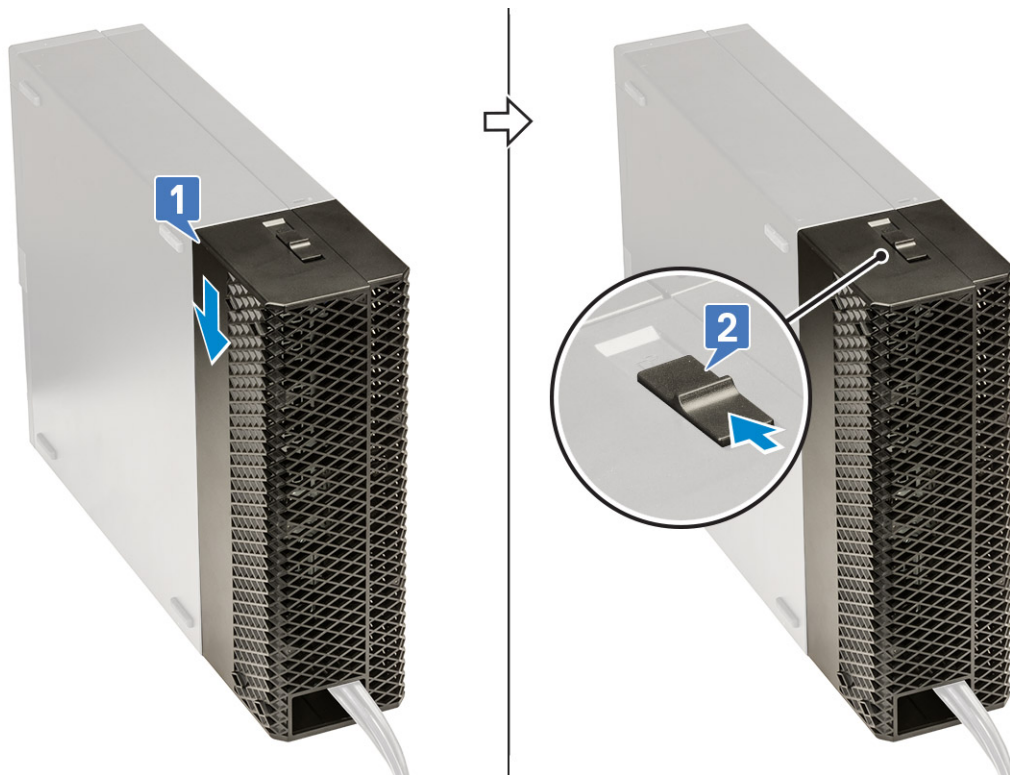


- 5 Juhtige kaablid läbi kaablikattel [1] oleva ava ja ühendage need nende vastavatesse pesadesse süsteemil (2). Kinnitage kaablid kaablisidemega ja lukustage lapats kohale [3]. Joondage kaablikatte plastikust konksud süsteemil [4] olevate avadega.

**⚠ ETTEVAATUST:** Olge ettevaatlik, et õrnasid plastikust osi mitte katki teha ega painutada.



- 6 Vajutage kaablikatet õrnalt alla, kuni see kohale klõpsatab (1). Kaablikatte paigale lukustamiseks libistage sulgurit raami (2) suunas.



**ⓘ MÄRKUS:** Kasutage lisakindluse jaoks süsteemi kinnitamiseks tabeluku rõngast.

- 7 Kaablikatte eemaldamiseks tehke järgmist.
- Kaablikatte avamiseks [1] libistage sulgur raamist eemale.
  - Tõstke kaablikate süsteemi raamilt [2] ära.

