

# Dell OptiPlex 5055 Tower

Omaniku käsiraamat



## 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.

© 2017 Dell Inc. või selle tütarettevõtte. 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.....	6
Arvuti väljalülitamine – Windows 10.....	6
Enne arvuti sees toimetamist.....	7
Pärast arvuti sees toimetamist.....	7
<b>2 Raam.....</b>	<b>8</b>
Korpuse eestvaade.....	8
Korpuse tagantvaade – Ryzen Pro CPU.....	9
Korpuse tagantvaade – Radeon R7 A seeria APU.....	10
<b>3 Komponentide eemaldamine ja paigaldamine.....</b>	<b>11</b>
Soovitatud tööriistad.....	11
Tagakaas.....	11
Kaane eemaldamine.....	11
Kaane paigaldamine.....	13
Esiraam.....	13
Esiraami eemaldamine.....	13
Esiraami paigaldamine.....	15
Esipaneeli luuk.....	15
Esipaneeli luugi avamine.....	15
Mäluseade.....	16
3,5-tollise kõvakettamooduli eemaldamine.....	16
2,5-tollise kõvakettamooduli eemaldamine.....	20
Optiline draiv.....	22
Optilise draivi eemaldamine.....	22
Optilise draivi paigaldamine.....	24
M.2 PCIe SSD.....	24
Valikulise M.2 PCIe SSD eemaldamine.....	24
Valikulise M.2 PCIe SSD paigaldamine.....	25
SD-kaart.....	26
SD-kaardi lugeja eemaldamine.....	26
SD-kaardi lugeja paigaldamine.....	27
Mälumoodulid.....	27
Mälumooduli eemaldamine.....	27
Mälumooduli paigaldamine.....	27
Laiendkaart.....	28
PCIe laienduskaardi eemaldamine.....	28
PCIe laienduskaardi paigaldamine.....	29
Toiteplokk.....	29
Toiteploki eemaldamine.....	29
Toiteploki paigaldamine.....	31

Sissetungilüliti.....	31
Sissetungilüliti eemaldamine.....	32
Sissetungilüliti paigaldamine.....	32
Toitelüliti.....	33
Toitelüliti eemaldamine.....	33
Toitelüliti paigaldamine.....	34
Kõlar.....	34
Kõlari eemaldamine.....	34
Kõlari paigaldamine.....	36
Nööppatarei.....	36
Nööppatarei eemaldamine.....	36
Nööppatarei paigaldamine.....	37
Radiaatorimoodul.....	38
Radiaatorisõlme eemaldamine.....	38
Radiaatorimooduli paigaldamine.....	39
Protsessor.....	39
Protsessori eemaldamine.....	39
Protsessori paigaldamine.....	40
Süsteemi ventilaator.....	41
Süsteemi ventilaatori eemaldamine.....	41
Süsteemi ventilaatori paigaldamine.....	42
Emaplaat.....	42
Emaplaadi eemaldamine.....	42
Emaplaadi paigaldamine.....	46
<b>4 Tehnoloogia ja komponendid.....</b>	<b>48</b>
AMD PT B350.....	48
AMD B350.....	48
Tehnilised näitajad.....	48
AMD Radeon R7 M450.....	48
Põhiandmed.....	49
AMD Radeon R5 M430.....	49
Põhiandmed.....	49
USB omadused.....	49
USB 3.1, 1. põlvkond (SuperSpeed USB).....	50
Kiirus.....	50
Kasutusviisid.....	51
Ühilduvus.....	51
DDR4.....	52
DDR4 andmed.....	52
Mäluvead.....	53
<b>5 Süsteemi seadistus.....</b>	<b>54</b>
BIOS-i ülevaade.....	54
Algkäivitusmenüü.....	54
Süsteemi seadistusvalikud.....	54
Tehnilised näitajad.....	60

<b>6</b>	<b>Veotsing.....</b>	<b>64</b>
	Täiustatud algkäivituseelse süsteemi hindamise (ePSA) diagnostika.....	64



# Arvutiga töötamine

## Ohutusjuhised

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

- Olete lugenud arvutiga kaasas olevat ohutusteavet.
- Komponendi 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. Veaotsingut 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 paigaldusklambri. Hoidke komponenti (nt protsessorit) servadest, mitte kontaktidest.
- ⚠ **ETTEVAATUST:** Kaabli eemaldamisel tõmmake pistikust või tõmbelapatsist, mitte kaablist. Mõnel kaabliil on lukustussakiga pistik; kui eemaldate sellise kaabli, vajutage enne kaabli äravõtmist lukustussakke. Pistiku lahtitõmbamisel tõmmake kõiki külgi ühtlaselt, et mitte kontaktihvte painutada. Enne kaabli ühendamist veenduge samuti, et mõlemad liidesed oleksid õige suunaga ja kohakuti.
- ⓘ **MÄRKUS:** Arvuti ja teatud komponentide värv võib paista selles dokumendis näidatust erinev.
- ⚠ **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

### Arvuti väljalülitamine – Windows 10

- ⚠ **ETTEVAATUST:** Andmete kaitsmiseks salvestage ja sulgege enne arvuti väljalülitamist kõik avatud failid ning sulgege kõik avatud programmid või eemaldage küljekate.

- 1 Klõpsake või puudutage ikooni .
- 2 Klõpsake või koputage  ja seejärel klõpsake või koputage nuppu **Lülita välja**.

- ① **MÄRKUS:** Veenduge, et arvuti ja kõik ühendatud seadmed lülituksid välja. Kui arvuti ja ühendatud seadmed ei lülitunud automaatselt välja, kui operatsioonisüsteemi välja lülitasite, vajutage nende väljalülitamiseks toitenuppu ja hoidke seda ligikaudu 6 sekundit all.

## Enne arvuti sees toimetamist

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

- 1 Veenduge, et järgiksite jaotist [Ohutusjuhised](#).
- 2 Veenduge, et tööpind oleks tasane ja puhas, et arvuti kaant mitte kriimustada.
- 3 Veenduge, et järgiksite juhiseid jaotises [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.

① **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.

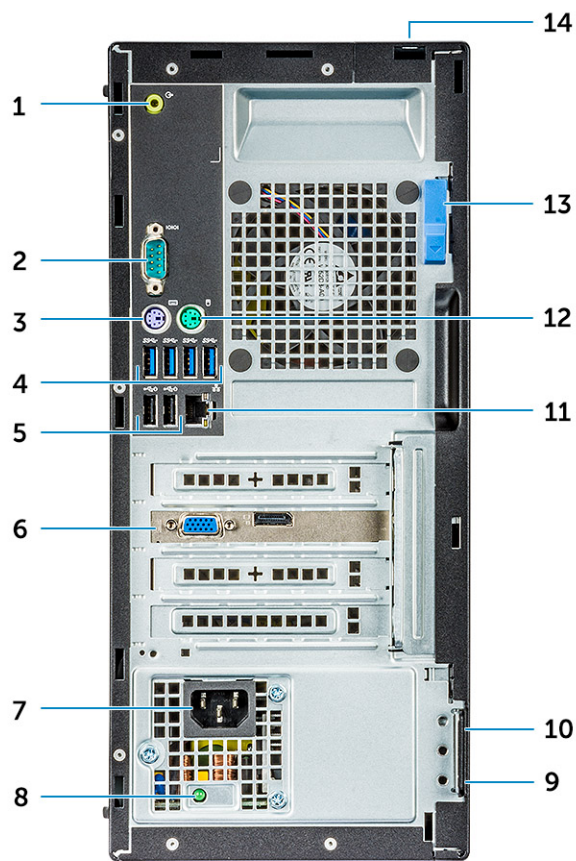
- 2 Ühendage arvuti ja kõik selle küljes olevad seadmed toitepistikusse.
- 3 Lülitage arvuti sisse.
- 4 Vajaduse korral kontrollige, et arvuti töötab õigesti, käivitades funktsiooni **ePSA diagnostics**.

## Korpuse eestvaade



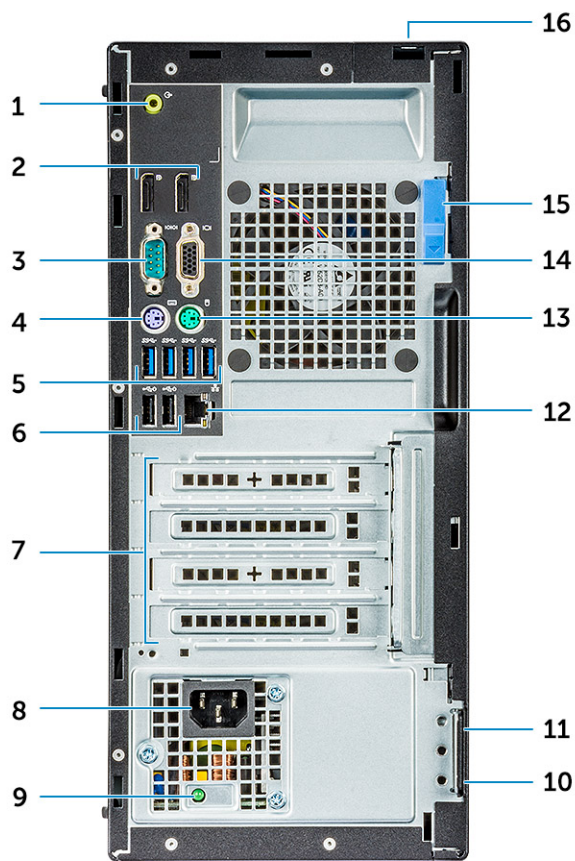
- |   |                               |   |                                  |
|---|-------------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Toitenupp ja toite märgutuli  | 2 | Kõvaketta aktiivsuse märgutuli   |
| 3 | Mälukaardilugeja (valikuline) | 4 | Optiline draiv (valikuline)      |
| 5 | Peakomplekti port             | 6 | USB 2.0-port koos PowerShare'iga |
| 7 | USB 2.0-port                  | 8 | USB 3.1.1. põlvkonna portid      |

# Korpuse tagantvaade – Ryzen Pro CPU



- |    |   |    |                              |
|----|---|----|------------------------------|
| 1  | Välise heliseadmete port                      | 2  | Jadaport                     |
| 3  | PS/2 klaviatuuri port                         | 4  | USB 3.1 1. põlvkonna pordid  |
| 5  | USB 2.0 pordid (nutika sisselülitamise toega) | 6  | Laienduskaardi pesad         |
| 7  | Toitejuhtme port                              | 8  | Toite diagnostika märgutuli  |
| 9  | Lukustrõngas                                  | 10 | Kensingtoni turvakaabli pilu |
| 11 | Võrguport                                     | 12 | PS/2 hiire port              |
| 13 | Vabastusriiv                                  | 14 | Kaablikaane lukustuspesa     |

## Korpuse tagantvaade – Radeon R7 A seeria APU



- |    |                              |    |   |
|----|------------------------------|----|---|
| 1  | Välise heliseadmete port     | 2  | Kuvaport                                      |
| 3  | Jadaport                     | 4  | PS/2 klaviatuuri port                         |
| 5  | USB 3.1.1. põlvkonna pordid  | 6  | USB 2.0 pordid (nutika sisselülitamise toega) |
| 7  | Laienduskaardi pesad         | 8  | Toitejuhtme port                              |
| 9  | Toite diagnostika märgutuli  | 10 | Lukustusrõngas                                |
| 11 | Kensingtoni turvakaabli pilu | 12 | Võrguport                                     |
| 13 | PS/2 hiire port              | 14 | VGA liitmikuport (valikuline)                 |
| 15 | Vabastusriiv                 | 16 | Kaablikaane lukustuspesa                      |

# Komponentide eemaldamine ja paigaldamine

Selles jaotises on üksikasjalik teave komponentide arvutist eemaldamise ja arvutisse paigaldamise kohta.

## Soovitatud tööriistad

Käesolevas dokumendis olevate protseduuride jaoks on vaja järgmisi tööriistu.

- Väike lameda otsaga kruvikeeraja
- Ristpeakruvikeeraja nr 1
- Väike plastpulk

## Tagakaas

### Kaane eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Kaane vabastamiseks tehke järgmist.
  - a Lükake sinist sakkii arvuti kaane vabastamiseks [1].
  - b Lükake kaant arvuti tagaosa poole [2].





3 Tõstke kaant selle eemaldamiseks arvuti küljest.



## Kaane paigaldamine

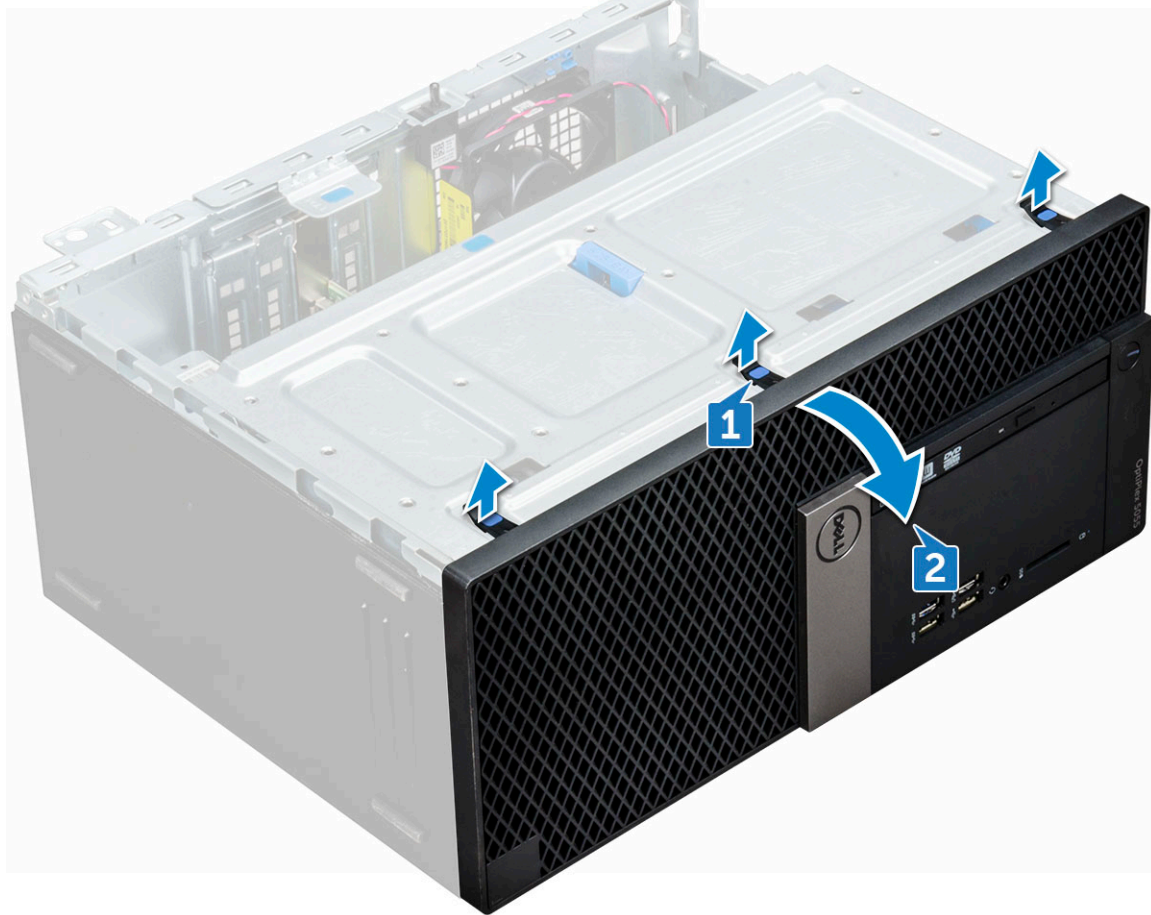
- 1 Pange kaas arvutile ja lükake seda ettepoole, kuni see kohale klõpsab.
- 2 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Esiraam

### Esiraami eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage kaas.
- 3 Esiraami eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Kergitage sakke, et raam korpuse küljest vabastada [1].
  - b Lükake raam korpuse küljest eemale [2].

**!** **MÄRKUS:** Veenduge, et enne raami tõstmist vabaneks ka raami alaosas olevad sakid.



4 Tõstke esiraami, et see arvuti küljest eemaldada.



## Esiraami paigaldamine

- 1 Seadke raam kohakuti korpuse põhjal olevate sakipesadega.
- 2 Vajutage raami, kuni sakid paika klõpsavad.
- 3 Paigaldage kaas.
- 4 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Esipaneeli luuk

### Esipaneeli luugi avamine

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

**⚠ ETTEVAATUST:** Esipaneeli luuk avaneb vaid piiratud määral. Vaadake maksimaalset lubatud taset esipaneeli luugil olevalt pildilt.

- 3 Tõmmake esipaneeli luuki selle avamiseks.

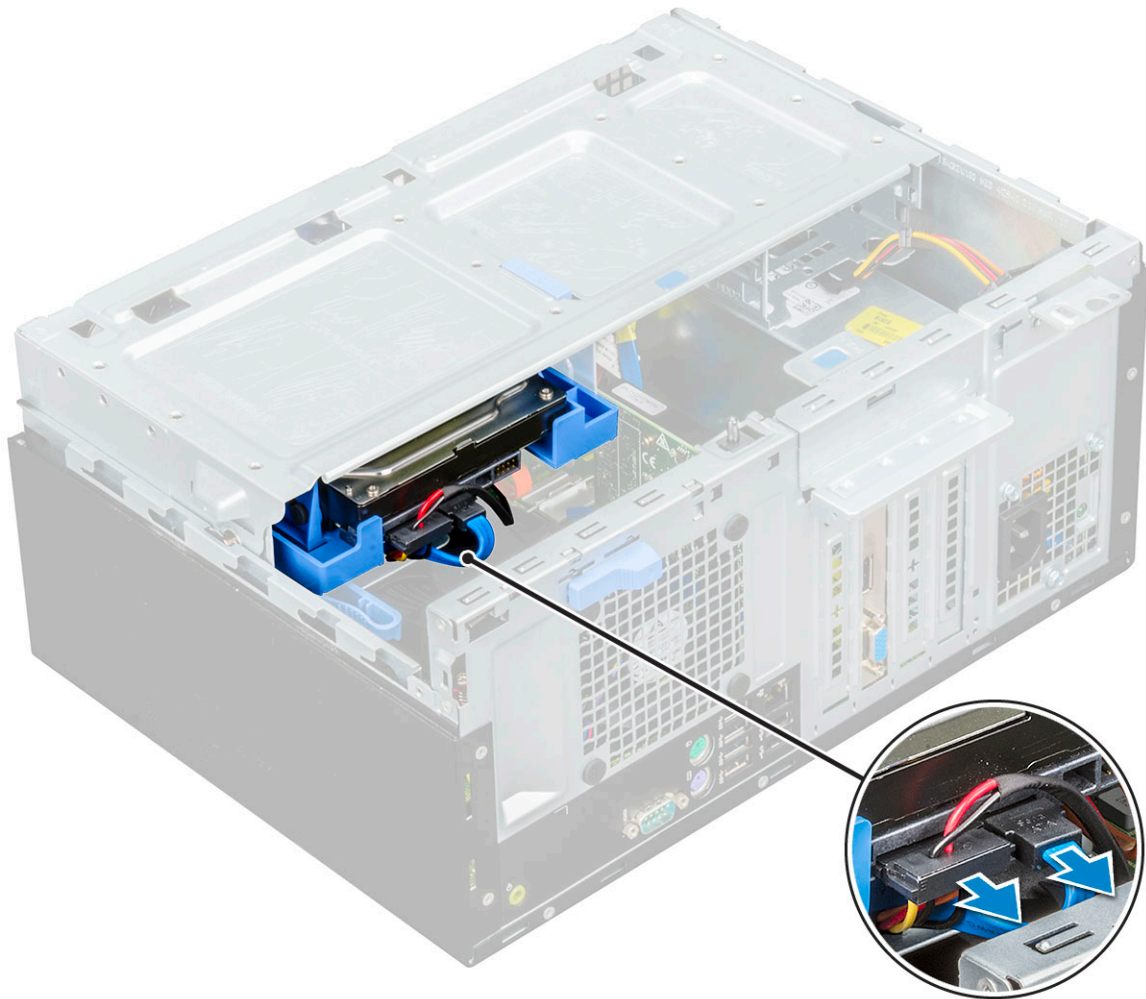




## Mäluseade

### 3,5-tollise kõvakettamooduli eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a kaas
  - b esiraam
- 3 Kõvakettamooduli eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Lahutage kõvakettamooduli kaablid kõvaketta liitmike küljest.



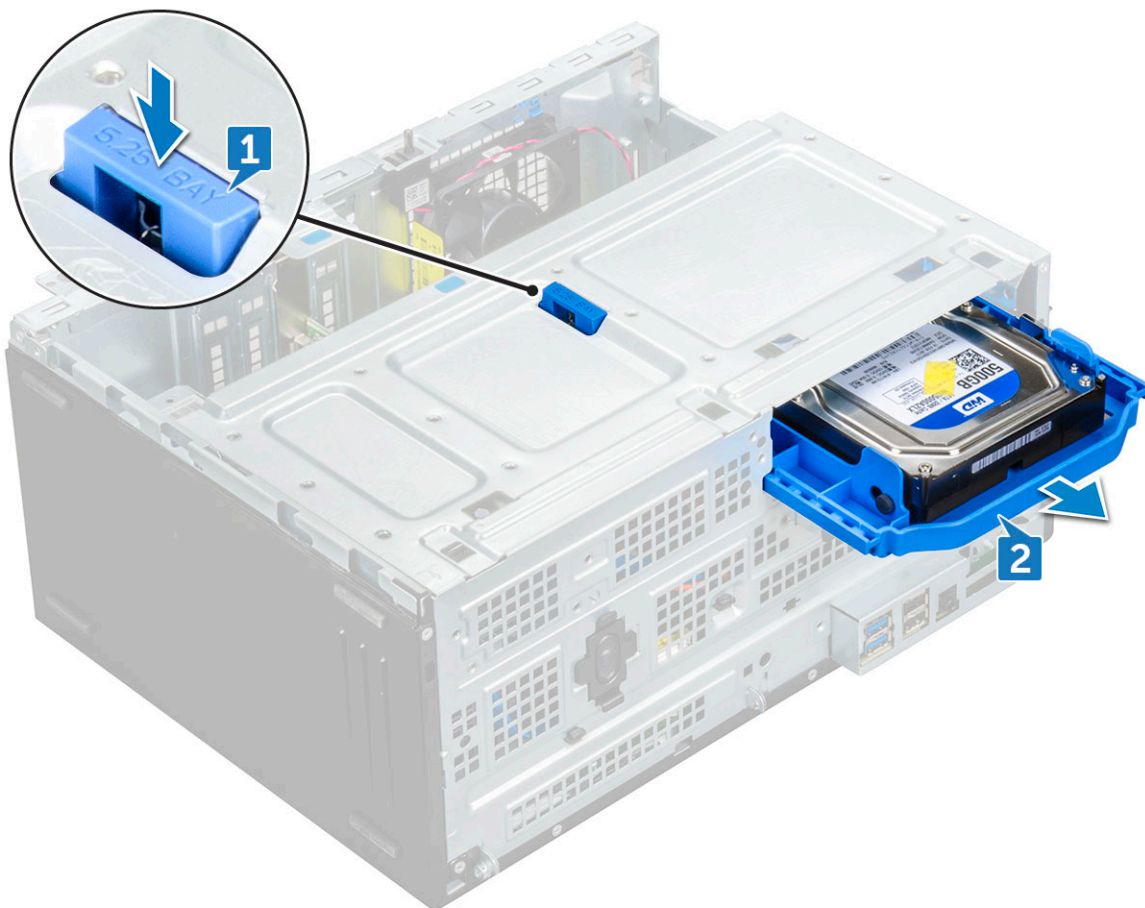
**MÄRKUS:**

Lahutage kaablid draivi korpuse klambrite küljest.

- b Lükake esipaneeli luuki.
- c Eemaldage metallplaat.



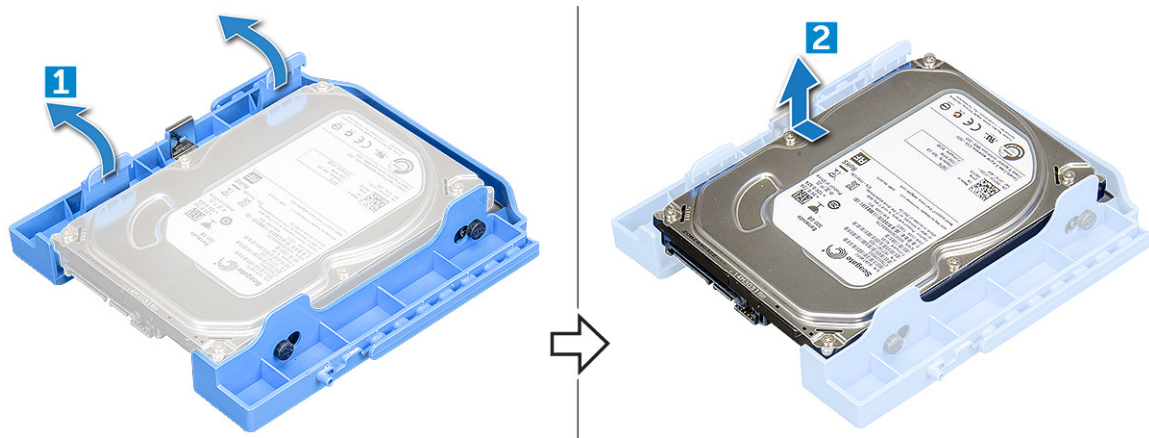
- d Vajutage sinist saki [1] ja tõmmake kõvakettamoodul arvutist välja [2].



**MÄRKUS:** Sakil võib olla tähis 5,25 tolli, kuna saate samasse draivilahtrisse paigaldada ka 5,25-tollise kõvaketta.

## 3,5-tollise kõvakettamooduli eemaldamine kõvaketta klambri küljest

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a kaas
  - b esiraam
  - c kõvakettamoodul
- 3 Kõvaketta klambri eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Tõmmake kõvaketta klambri üht külge, et eemaldada klambri tihvtid kõvaketta pesadest [1].
  - b Tõstke kõvaketas kõvaketta klambrist välja [2].



## 3,5-tollise kõvaketta paigaldamine kõvaketta klambrisse

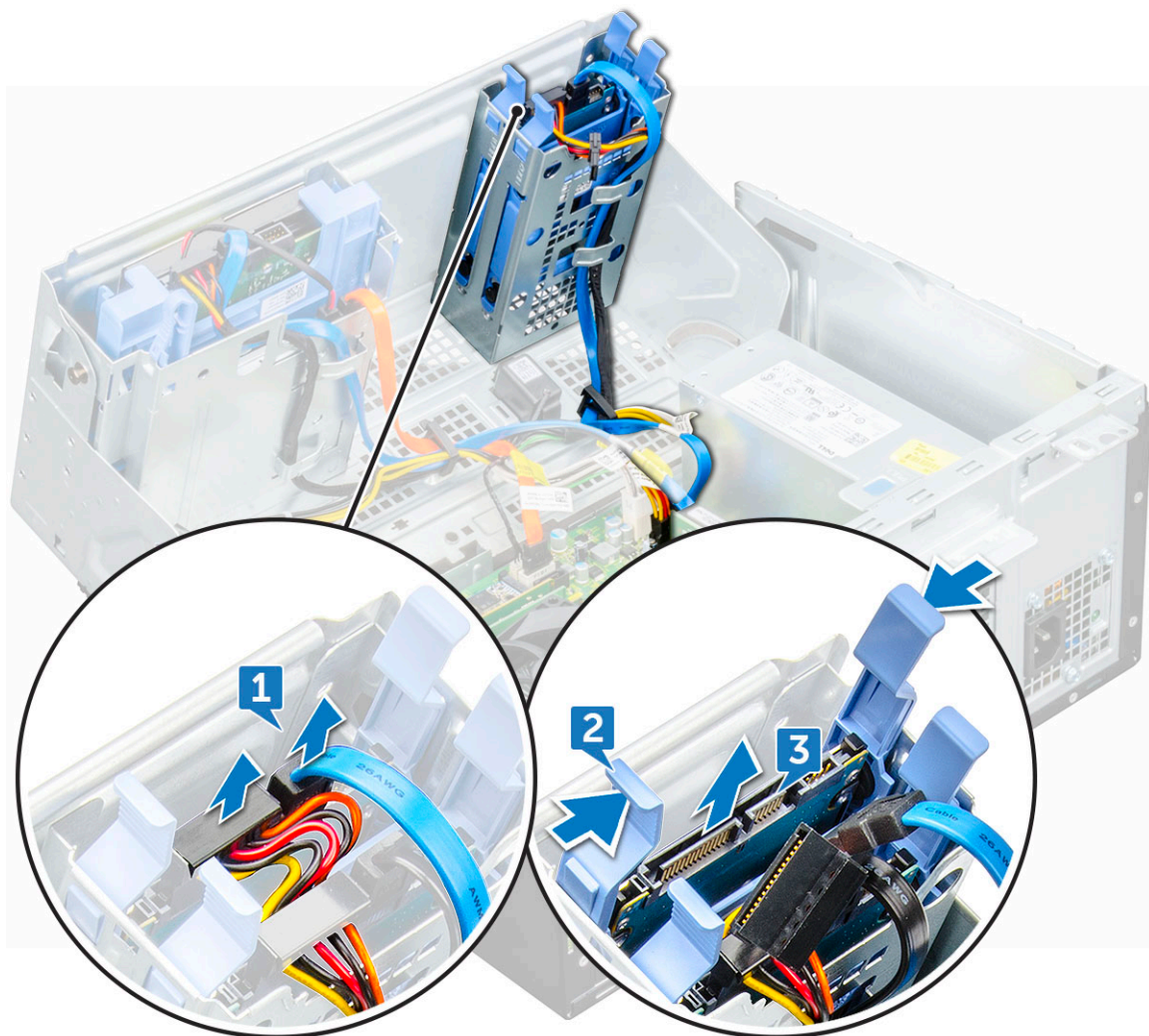
- 1 Painutage kõvaketta klambri serva, joondage klambri tihvtid kõvakettaga ja sisestage need.
- 2 Sisestage kõvaketas kõvaketta klambrisse, kuni see paika klõpsab.
- 3 Paigaldage:
  - a kõvakettamoodul
  - b esiraam
  - c kaas
- 4 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## 3,5-tollise kõvakettamooduli paigaldamine

- 1 Lükake kõvakettamoodul arvuti pesa, kuni see paika klõpsab.
- 2 Pange metallplaat paika.
- 3 Ühendage SATA-kaabel ja toitekaabel kõvaketta liitmike külge.
- 4 Paigaldage:
  - a esiraam
  - b kaas
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

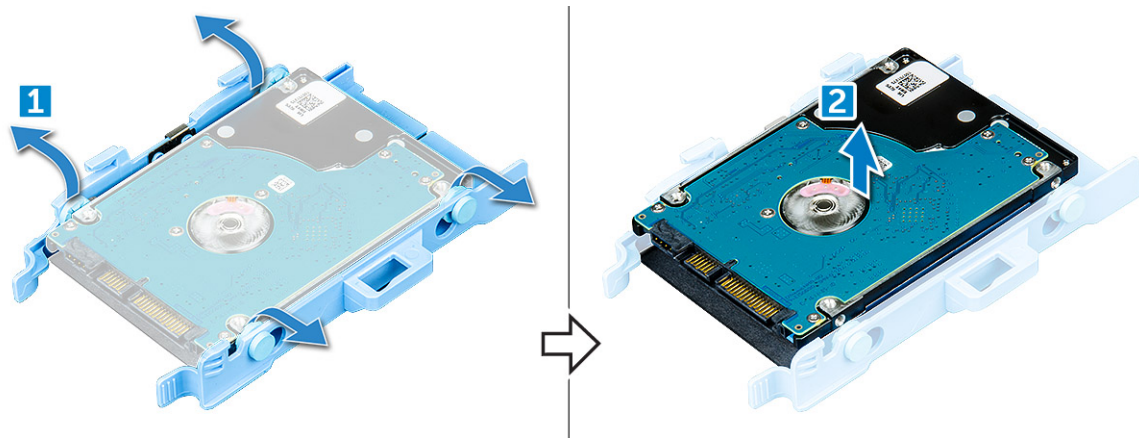
## 2,5-tollise kõvakettamooduli eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a kaas
  - b esiraam
- 3 Eemaldage [esipaneeli luuk](#).
- 4 Kõvakettamooduli eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Võtke kõvakettamooduli kaablid kõvaketta liitmike küljest lahti [1].
  - b Vajutage siniseid sakke kummalgi küljel [2] ja tõmmake kõvakettamoodul arvutist välja [3].



## 2,5-tollise kõvakettamooduli eemaldamine kõvaketta klambri küljest

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a kaas
  - b esiraam
  - c 2,5-tolline kõvakettamoodul
- 3 Kõvaketta klambri eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Tõmmake kõvaketta klambri üht külge, et eemaldada klambri tihvtid kõvaketta pesadest [1].
  - b Tõstke kõvaketas kõvaketta klambrist välja [2].



## 2,5-tollise kõvaketta paigaldamine kõvaketta klambrisse

- 1 Painutage kõvaketta klambri serva, joondage klambri tihvtid kõvakettaga ja sisestage need.
- 2 Sisestage kõvaketas kõvaketta klambrisse, kuni see paika klõpsab.
- 3 Paigaldage:
  - a 2,5-tolline kõvakettamoodul
  - b esiraam
  - c kaas
- 4 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## 2,5-tollise kõvakettamooduli paigaldamine

- 1 Lükake kettamoodul arvuti pesa, kuni see paika klõpsab.
- 2 Sulgege esipaneeli luuk.
- 3 Ühendage SATA-kaabel ja toitejuhe kõvaketta liitmikega.
- 4 Paigaldage:
  - a esiraam
  - b kaas
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

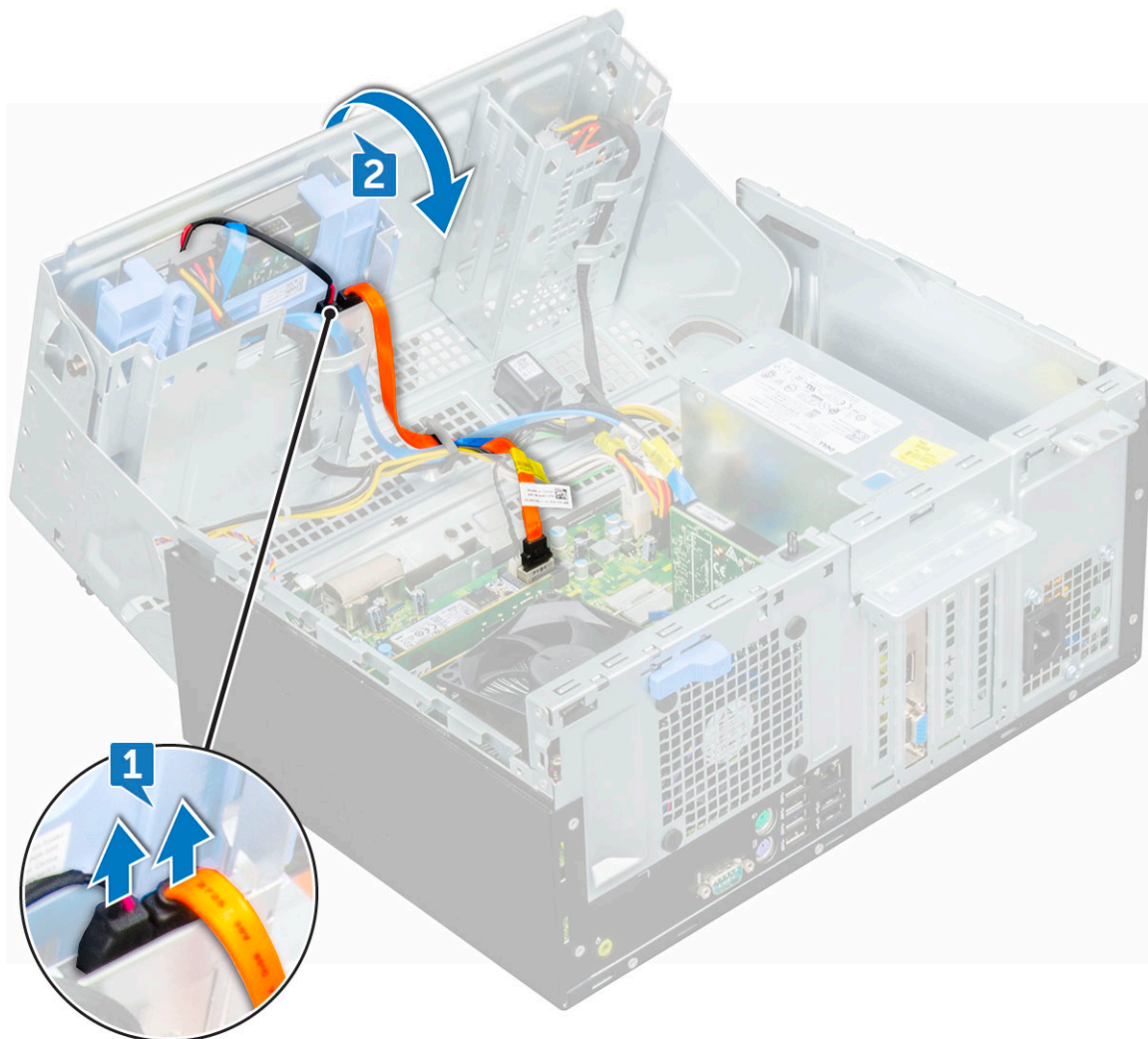
## Optiline draiv

### Optilise draivi eemaldamine

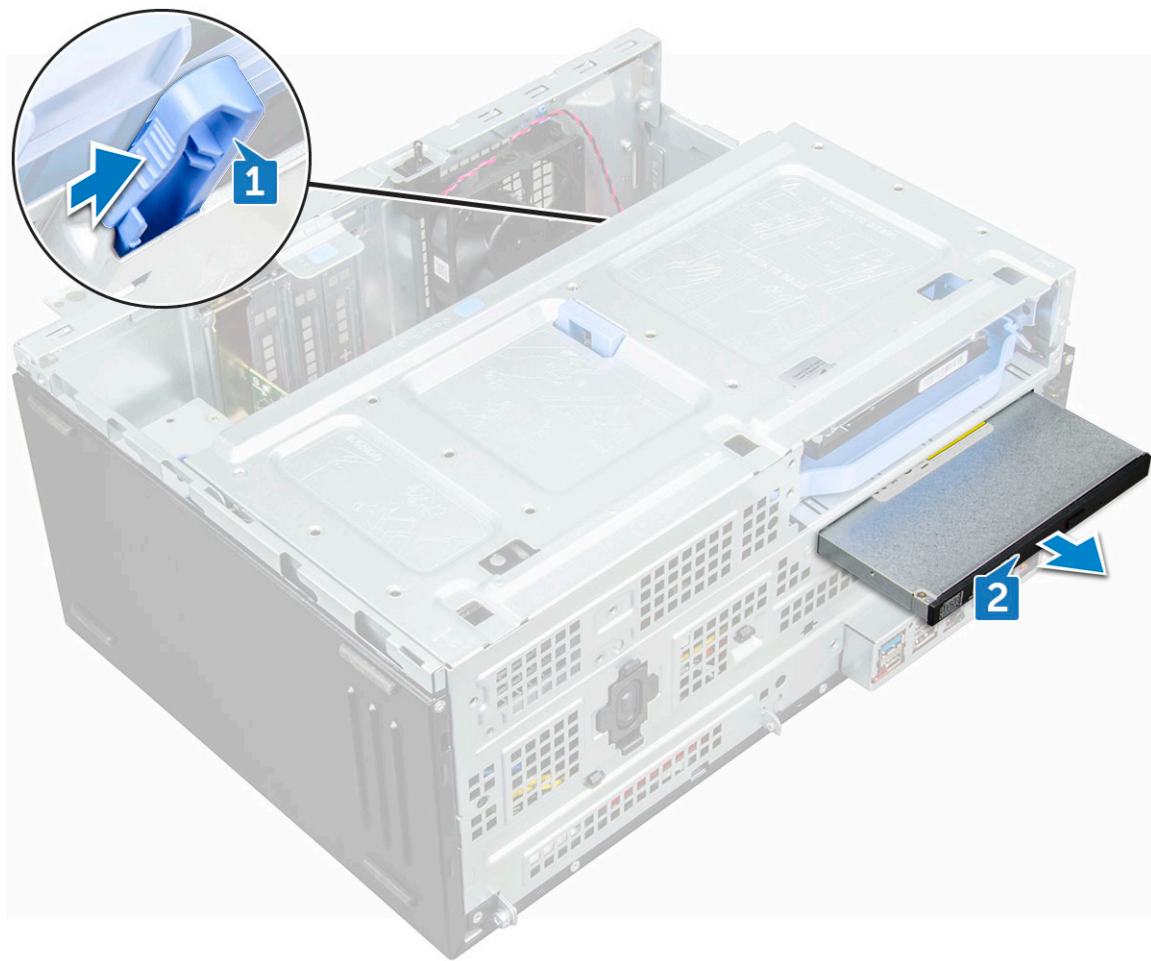
- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a kaas
  - b esiraam
- 3 Eemaldage esipaneeli luuk.
- 4 Optilise draivi mooduli eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Lahutage andmekaabel ja toitekaabel optilise draivi liitmikest [1].

**MÄRKUS:** Kaablid võib olla vaja draivi korpuse sakkide alt välja võtta, et saaksite need liitmike küljest eemaldada.

- b Sulgege esipaneeli luuk [2].



c Vajutage sinist vabastussakki [1] ja lükake optiline draiv arvutist välja [2].



## Optilise draivi paigaldamine

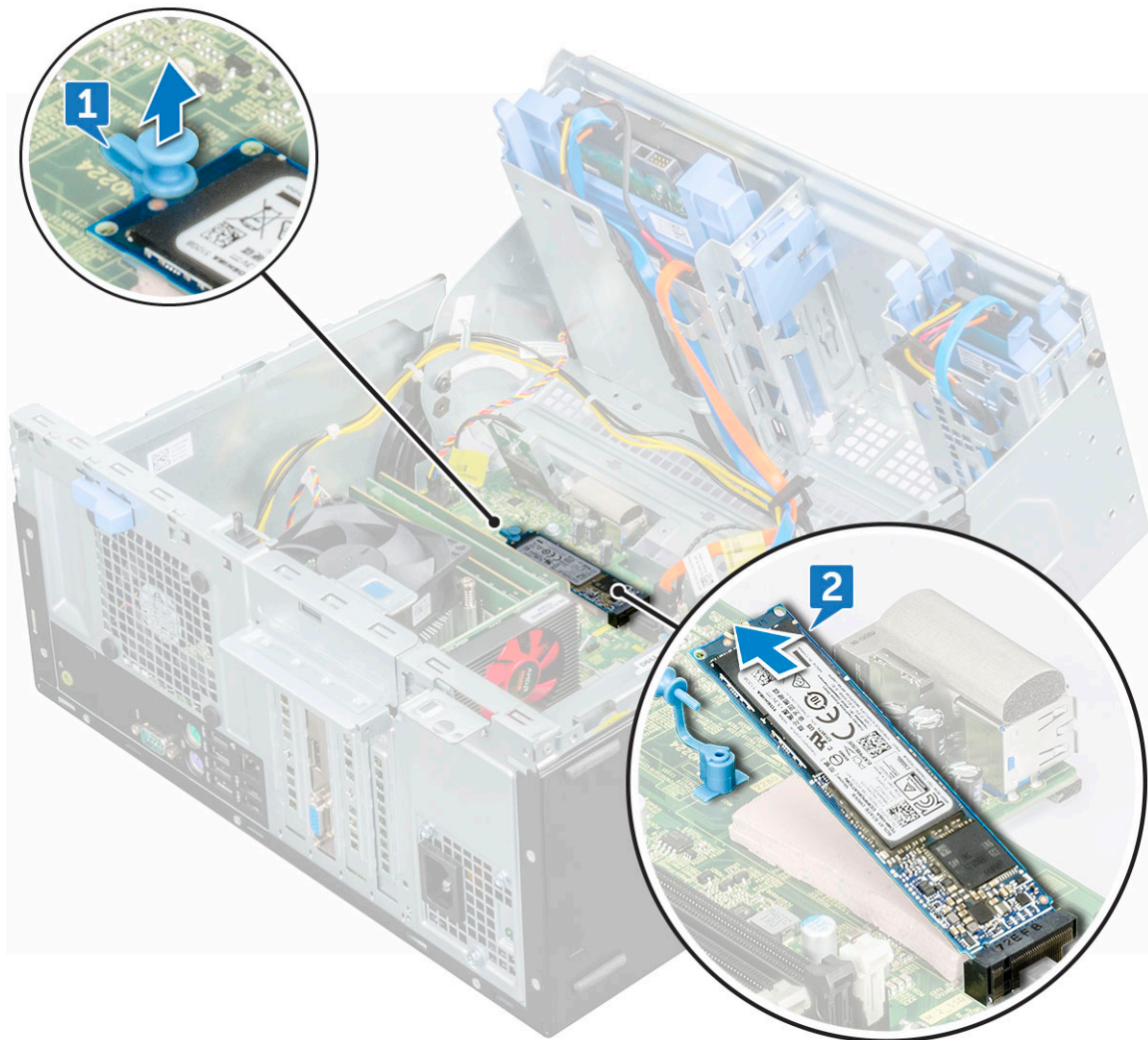
- 1 Sisestage optiline draiv optilise draivi sahtlisse, kuni see paika klõpsab.
- 2 Avage [esipaneeli luuk](#).
- 3 Suunake andmekaabel ja toitekaabel draivi korpuse alla.
- 4 Ühendage andmekaabel ja toitekaabel optilise draivi liitmikega.
- 5 Sulgege esipaneeli luuk.
- 6 Paigaldage:
  - a [esiraam](#)
  - b [kaas](#)
- 7 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## M.2 PCIe SSD

### Valikulise M.2 PCIe SSD eemaldamine

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

- 3 Eemaldage [esipaneeli luuk](#).
- 4 M.2 PCIe SSD eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Tõmmake sinist plastsakki, mis hoiab M.2 PCIe SSD-d emaplaadi küljes [1].
  - b Eemaldage M.2 PCIe SSD emaplaadil olevast liitmikust [2].



## Valikulise M.2 PCIe SSD paigaldamine

- 1 Sisestage M.2 PCIe SSD liitmikusse
- 2 Vajutage sinist plasttihvti M.2 PCIe SSD kinnitamiseks.
- 3 Sulgege esipaneeli luuk.
- 4 Paigaldage:
  - a [esiraam](#)
  - b [kaas](#)
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

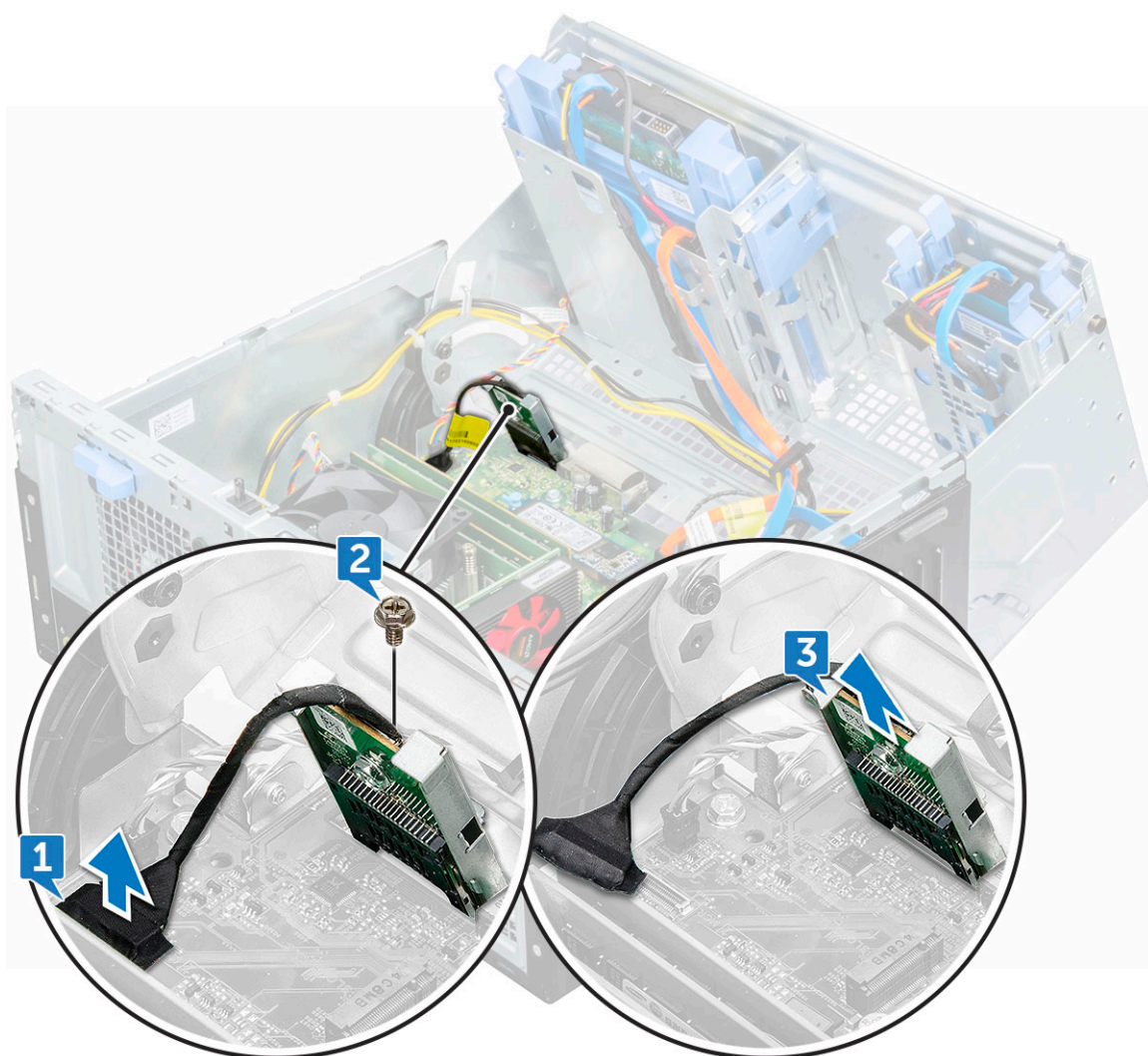
# SD-kaart

## SD-kaardi lugeja eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a kaas
  - b esiraam
- 3 Eemaldage [esipaneeli luuk](#).
- 4 SD-kaardi lugeja eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Eemaldage SD-kaardi lugeja kaabel emaplaadil olevast pesast [1].
  - b Eemaldage kruvi (6 ± 1), mis hoiab SD-kaardi lugejat esipaneeli luugi küljes [2].

**MÄRKUS:** Kruvi asub SD-kaardi all.

- c Tõstke SD-kaardi lugeja arvutist välja [3].



## SD-kaardi lugeja paigaldamine

- 1 Sisestage SD-kaardi lugeja emaplaadi pessa.
- 2 Kinnitage SD-kaardi lugeja kruvide (6 ± 1) abil esipaneeli ukse külge.

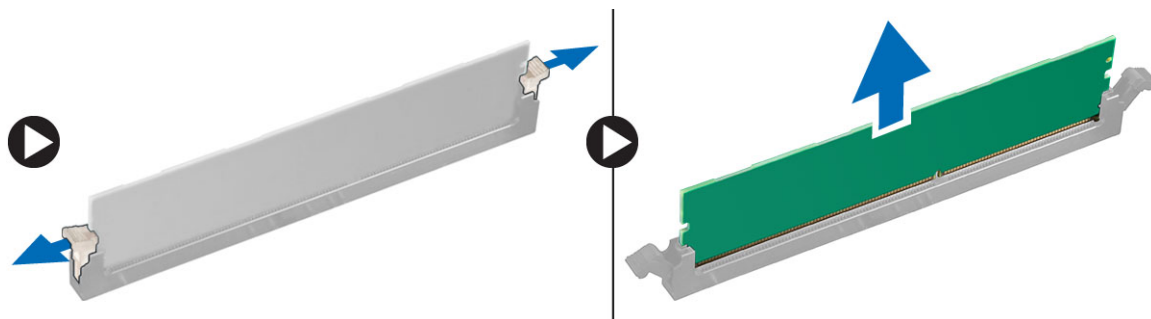
① | **MÄRKUS: Kruvikeeraja asub SD-kaardi lugeja all.**

- 3 Ühendage SD-kaardi lugeja kaabel emaplaadi liitmiku külge.
- 4 Sulgege esipaneeli luuk.
- 5 Paigaldage:
  - a esiraam
  - b kaas
- 6 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Mälumoodulid

### Mälumooduli eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a kaas
  - b esiraam
- 3 Eemaldage [esipaneeli luuk](#).
- 4 Mälumooduli eemaldamiseks tehke järgmist:
  - a Vajutage mälumooduli külgedel olevaid kinnitussakke.
  - b Tõstke mälumoodul emaplaadil oleva liitmiku küljest ära.



### Mälumooduli paigaldamine

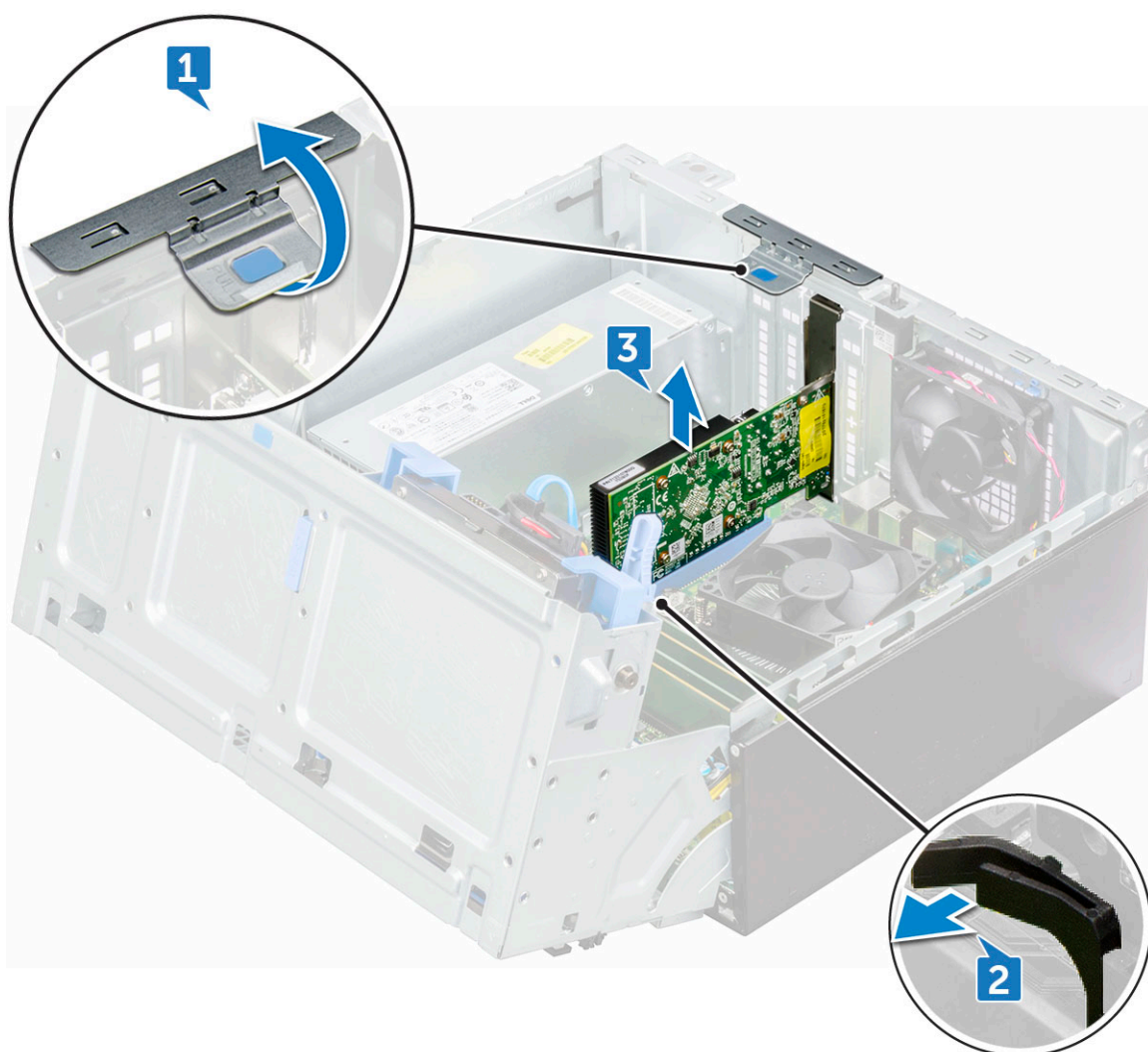
- 1 Joondage mälumoodulil olev sälk liitmikul oleva sakiga.
- 2 Sisestage mälumoodul liitmikusse.
- 3 Vajutage mälumoodulit, kuni selle kinnitussakid klõpsuga lukustuvad.
- 4 Sulgege esipaneeli luuk.
- 5 Paigaldage:
  - a esiraam
  - b kaas
- 6 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

# Laiendkaart

## PCIe laienduskaardi eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a kaas
  - b esiraam
- 3 Eemaldage [esipaneeli luuk](#).
- 4 PCIe laienduskaardi eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Tõmmake vabastusriivi PCIe laienduskaardi vabastamiseks [1].
  - b Lükake vabastussakki [2] ja tõstke PCIe laienduskaart arvutist välja [3].

 **MÄRKUS:** Vabastussakk asub laienduskaardi all.



- 5 Korrake toiminguid teiste PCIe laienduskaartide eemaldamiseks.

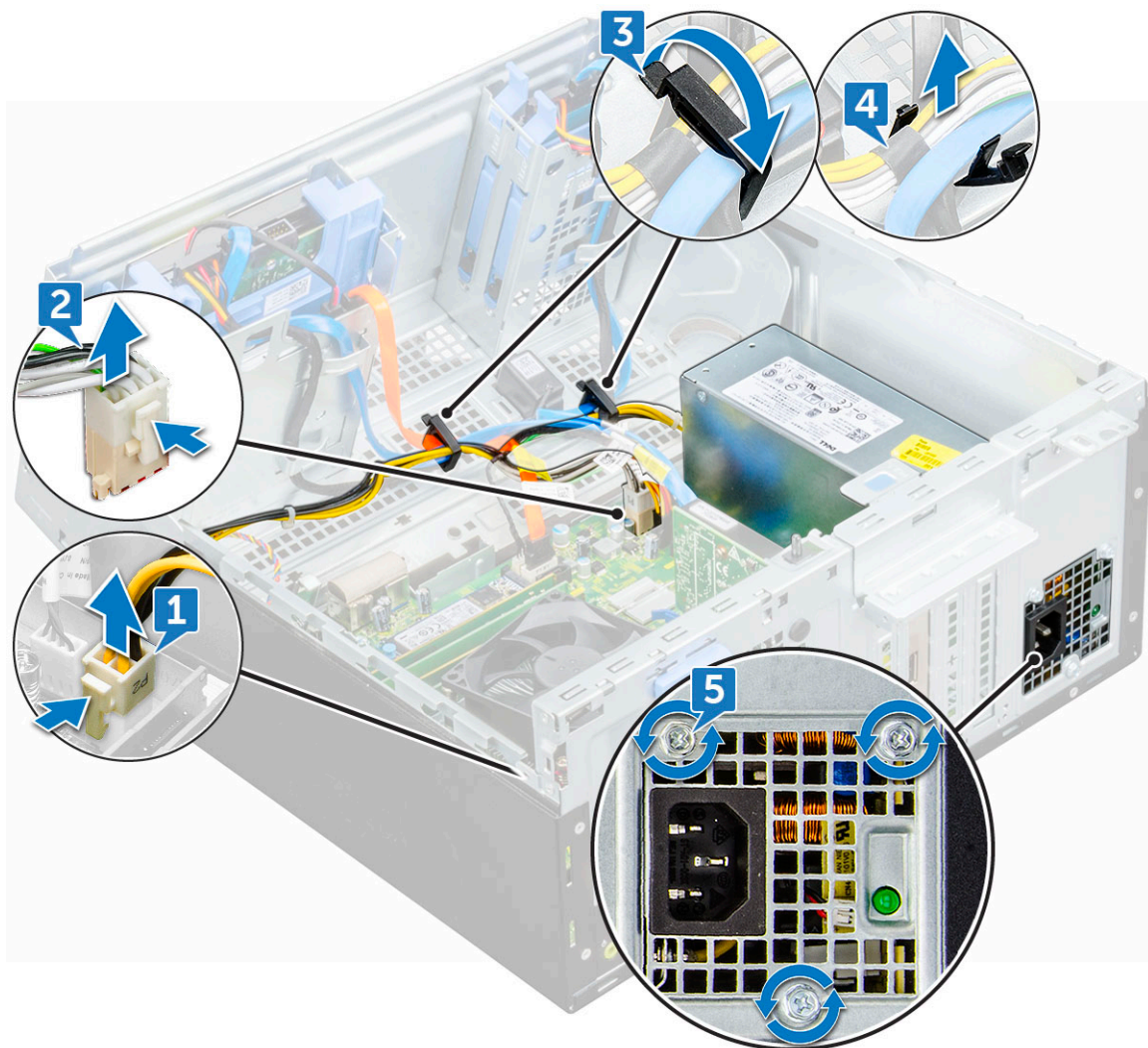
# PCIe laienduskaardi paigaldamine

- 1 Avamiseks tõmmake vabastusriivi tahapoole.
- 2 Sisestage PCIe klambri avasse kruvikeeraja ja suruge kõvasti, et vabastada klamber [2], seejärel tõstke see arvutist välja.  
**ⓘ MÄRKUS: PCIe klambrite (2 ja 4) eemaldamiseks suruge klambrit arvuti seest ülespoole, et see vabastada ja arvutist välja tõsta.**
- 3 Sisestage PCIe laienduskaart emaplaadi liitmikku.
- 4 Kinnitage PCIe laienduskaart, lükates kaardi sulgurit, kuni see kohale klõpsab.
- 5 Korrake toiminguid täiendavate PCIe laienduskaartide paigaldamiseks.
- 6 Sulgege vabastusriiv.
- 7 Sulgege esipaneeli luuk.
- 8 Paigaldage:
  - a esiraam
  - b kaas
- 9 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Toiteplokk

### Toiteploki eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a kaas
  - b esiraam
- 3 Eemaldage [esipaneeli luuk](#).
- 4 Toiteploki vabastamiseks tehke järgmist.
  - a Eemaldage toiteploki kaablid emaplaadi liitmikest [1, 2].
  - b Tõmmake klambritest kaablite vabastamiseks kaablihoidikutest [3].
  - c Vabastage toiteploki kaablid kaablihoidikutest [4].
  - d Eemaldage kruvid ( $6 \pm 1$ ), mis toiteplokki arvuti küljes hoiavad [5].

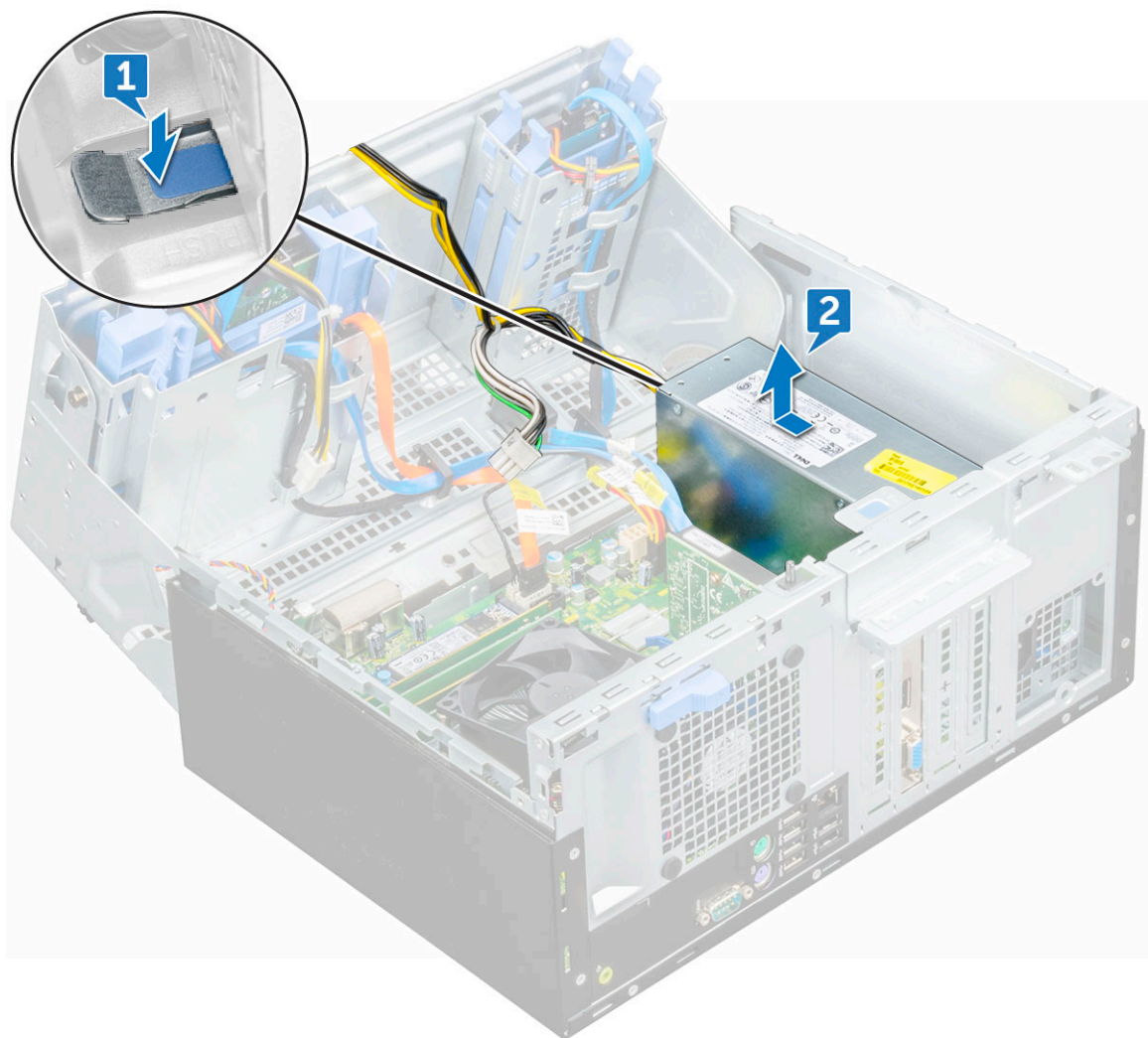


5 Toiteploki eemaldamiseks tehke järgmist.

a Vajutage vabastussakki [1].

**ⓘ | MÄRKUS: Vabastussakk asub toiteploki põhjal.**

b Libistage toiteploki ja tõstke see arvutist eemale [2].



## Toiteploki paigaldamine

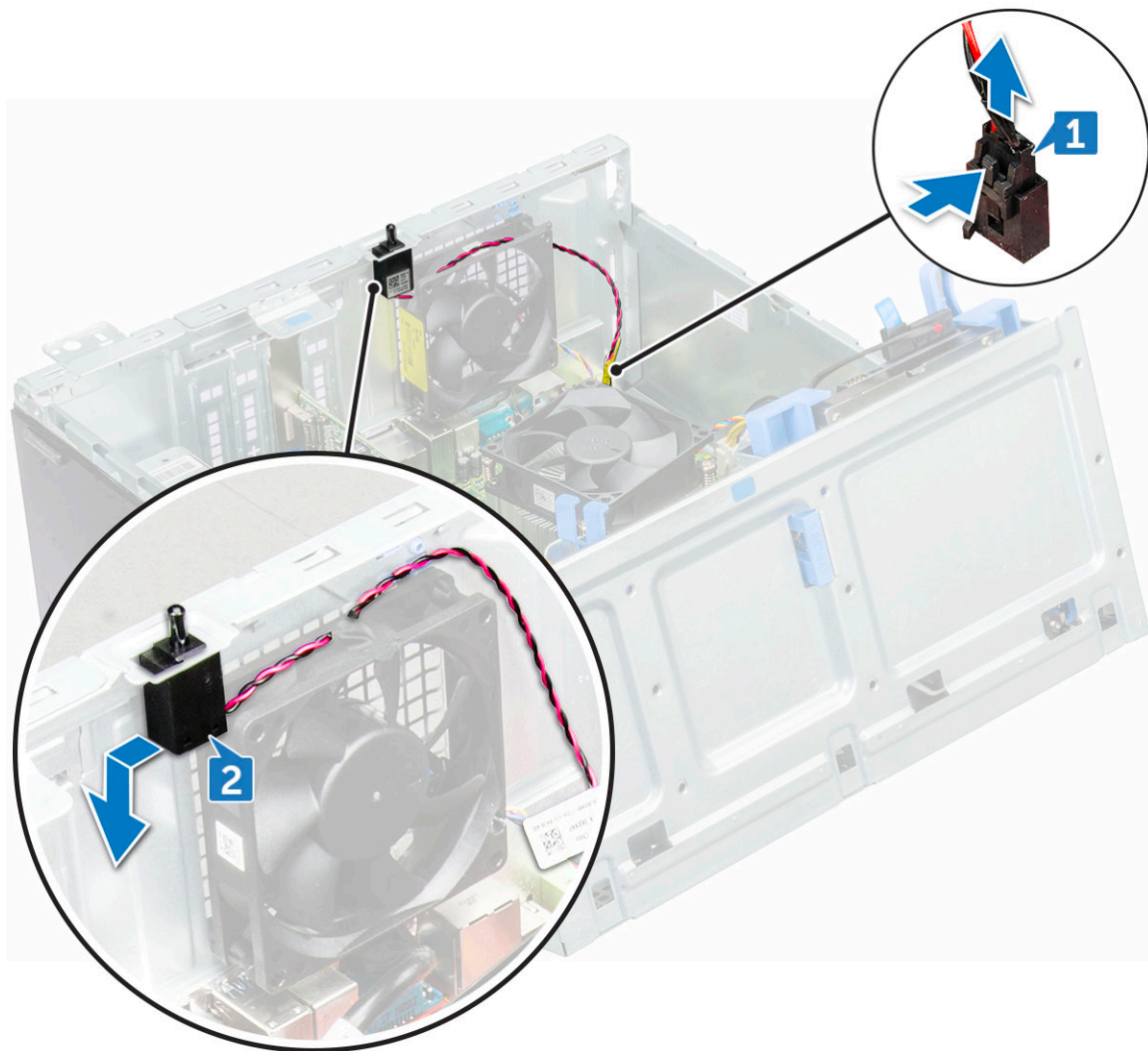
- 1 Sisestage toiteplokk pessa ja lükake seda arvuti tagaosa poole, kuni see kohale klõpsab.
- 2 Pange tagasi kruvid ( $6 \pm 1$ ), millega kinnitate toiteploki arvuti külge.
- 3 Suunake toiteploki kaablid läbi kinnitusklambrite.
- 4 Ühendage toiteploki kaablid emaplaadi liitmikega.
- 5 Sulgege esipaneeli luuk.
- 6 Paigaldage:
  - a esiraam
  - b kaas
- 7 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Sissetungilüliti



## Sissetungilüliti eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a kaas
  - b esiraam
- 3 Eemaldage [esipaneeli luuk](#).
- 4 Sissetungilüliti eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Eemaldage sissetungilüliti emaplaadi liitmikust [1].
  - b Suunake sissetungilüliti kaabel kaablihoidikust läbi.
  - c Lükake sissetungilüliti arvuti küljest ära [2].



## Sissetungilüliti paigaldamine

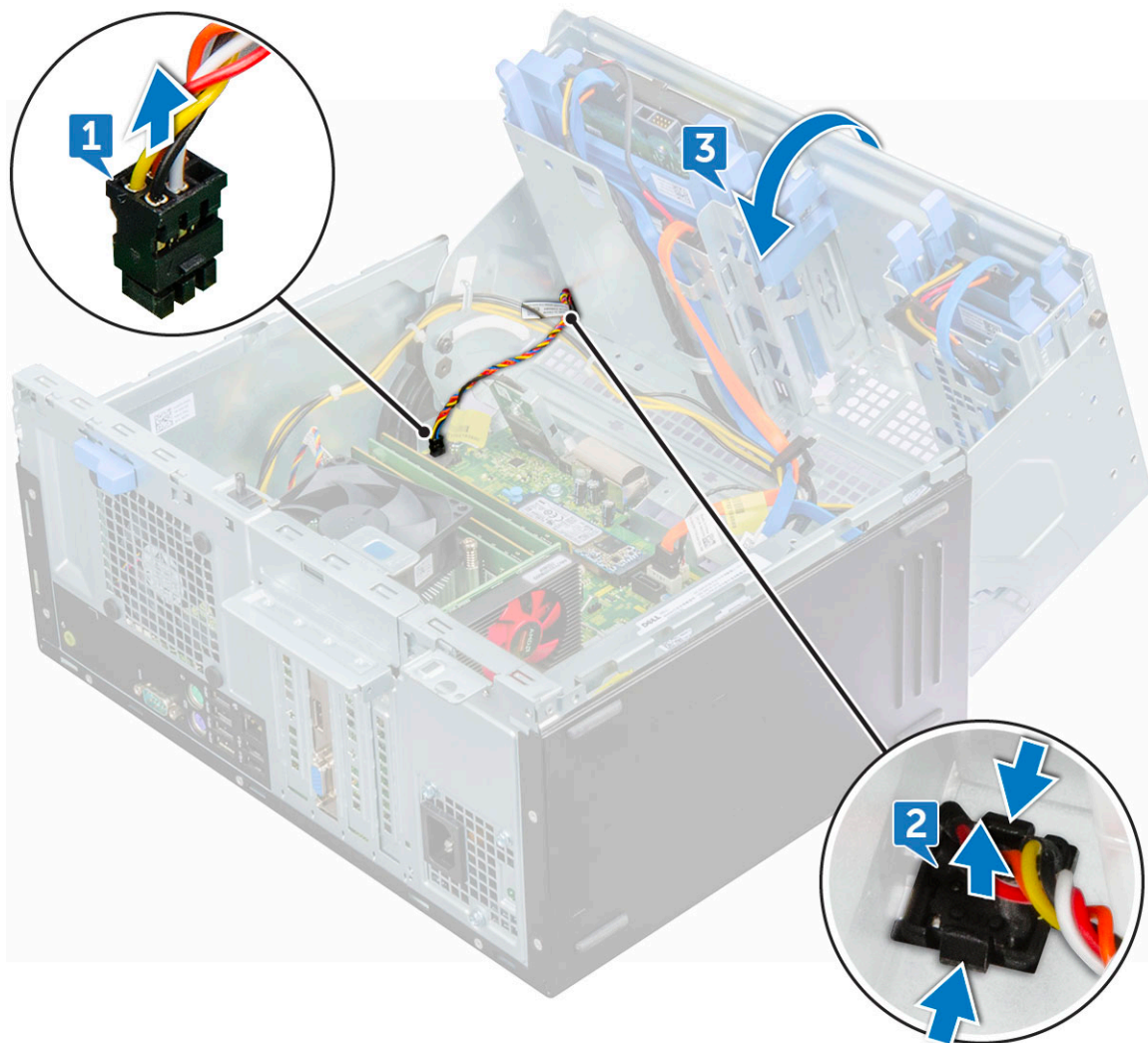
- 1 Lükake sissetungilüliti arvuti pessa.
- 2 Suunake sissetungilüliti kaabel kaablihoidikust läbi.
- 3 Ühendage sissetungilüliti kaabel emaplaadi liitmiku külge.
- 4 Sulgege esipaneeli luuk.

- 5 Paigaldage:
  - a esiraam
  - b kaas
- 6 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Toitelüliti

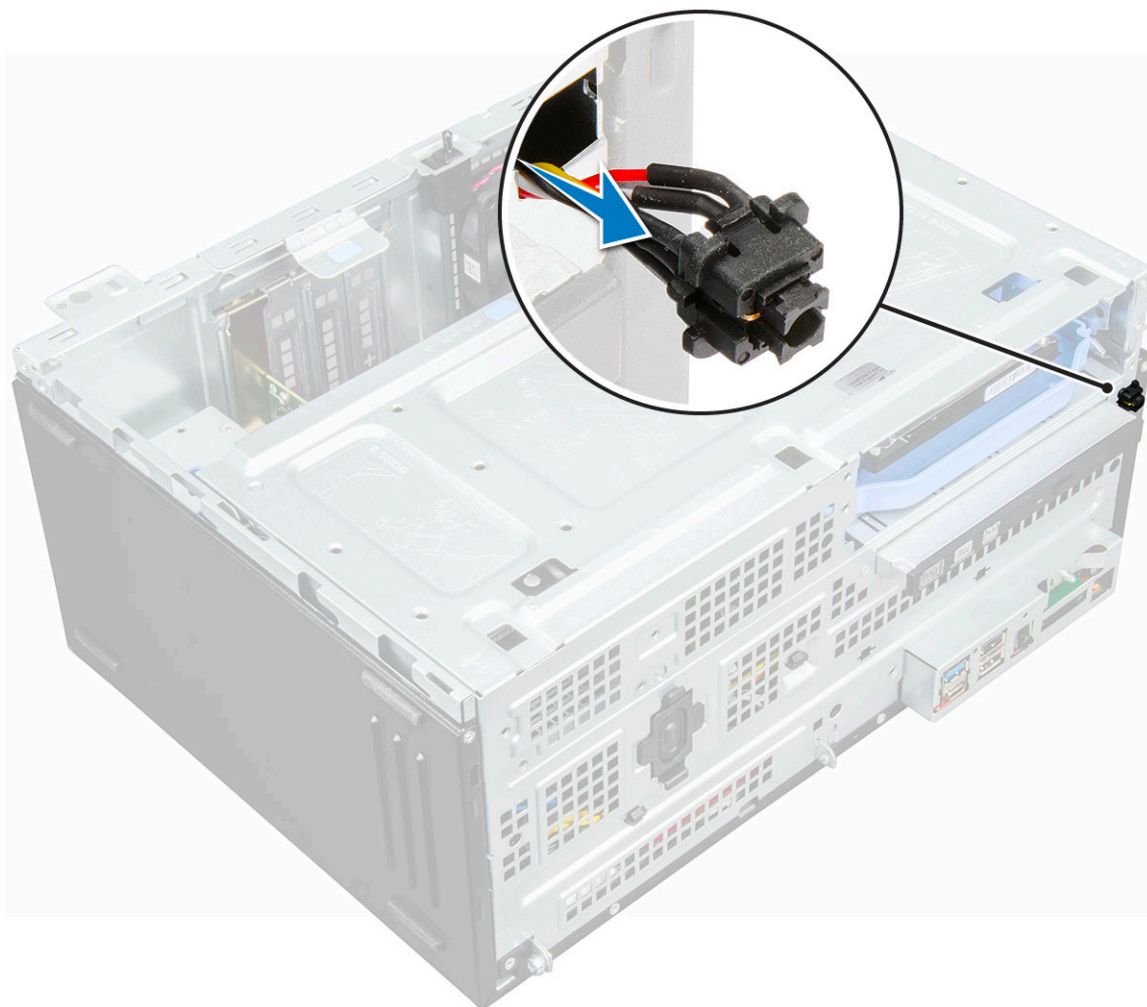
### Toitelüliti eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a kaas
  - b esiraam
- 3 Eemaldage [esipaneeli luuk](#).
- 4 Toitelüliti vabastamiseks tehke järgmist.
  - a Eemaldage toitelüliti kaabel emaplaadi küljest [1].
  - b Eemaldage toitelüliti kaabel plastpulga abil kinnitusklambrist [2].
  - c Vajutage vabastussakke plastpulgaga ja libistage toitelüliti arvuti esiküljelt välja [3].
  - d Sulgege esipaneeli luuk [4].



- 5 Tõmmake toitelüliti arvutist välja.





## Toitelüliti paigaldamine

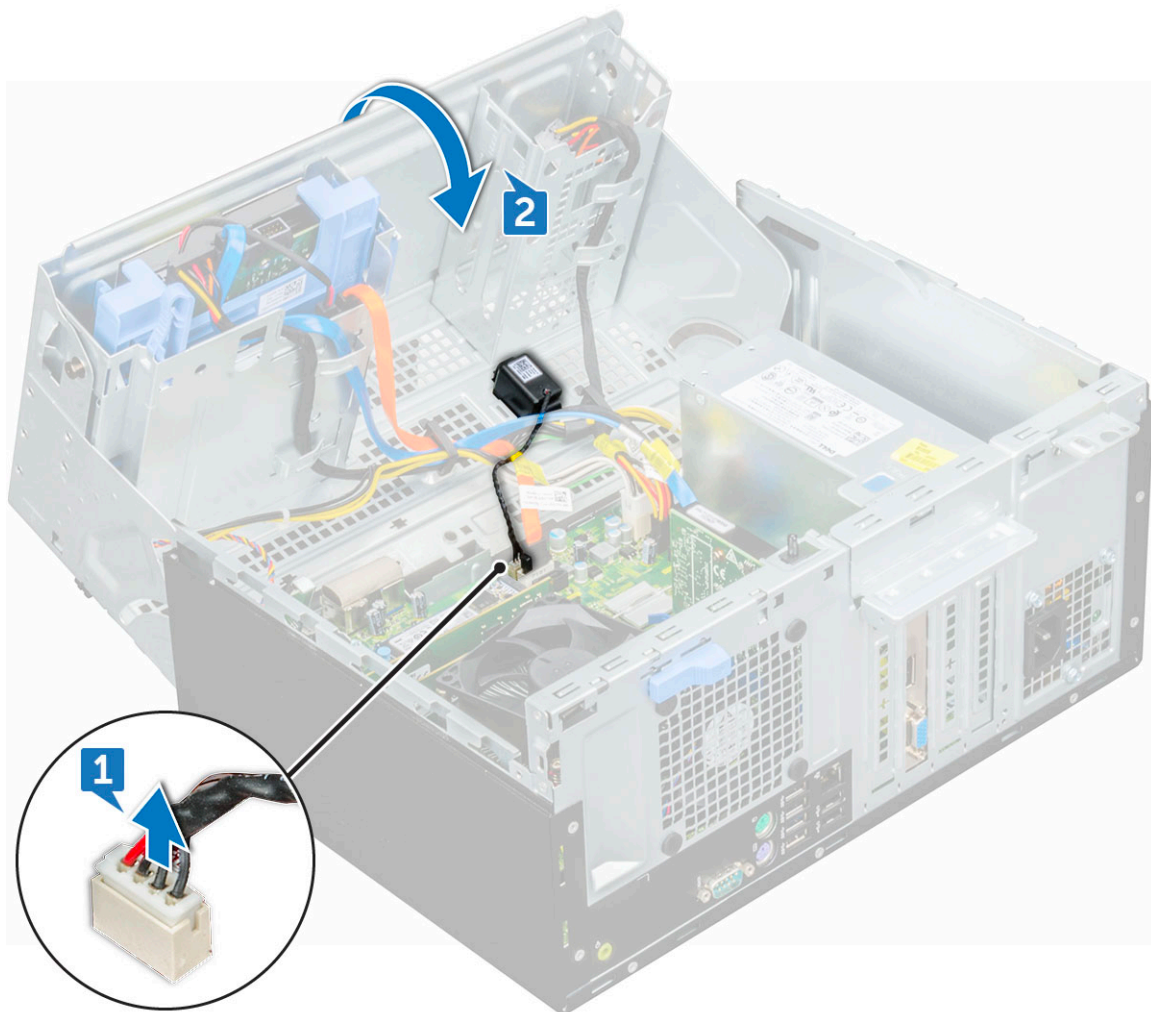
- 1 Lükake toitelüliti arvuti esiosas olevasse pessa ja vajutage seda, kuni see paika klõpsab.
- 2 Joondage kaabel liitmiku tihvtidega ja ühendage kaabel.
- 3 Sulgege esipaneeli luuk.
- 4 Paigaldage:
  - a esiraam
  - b kaas
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Kõlar

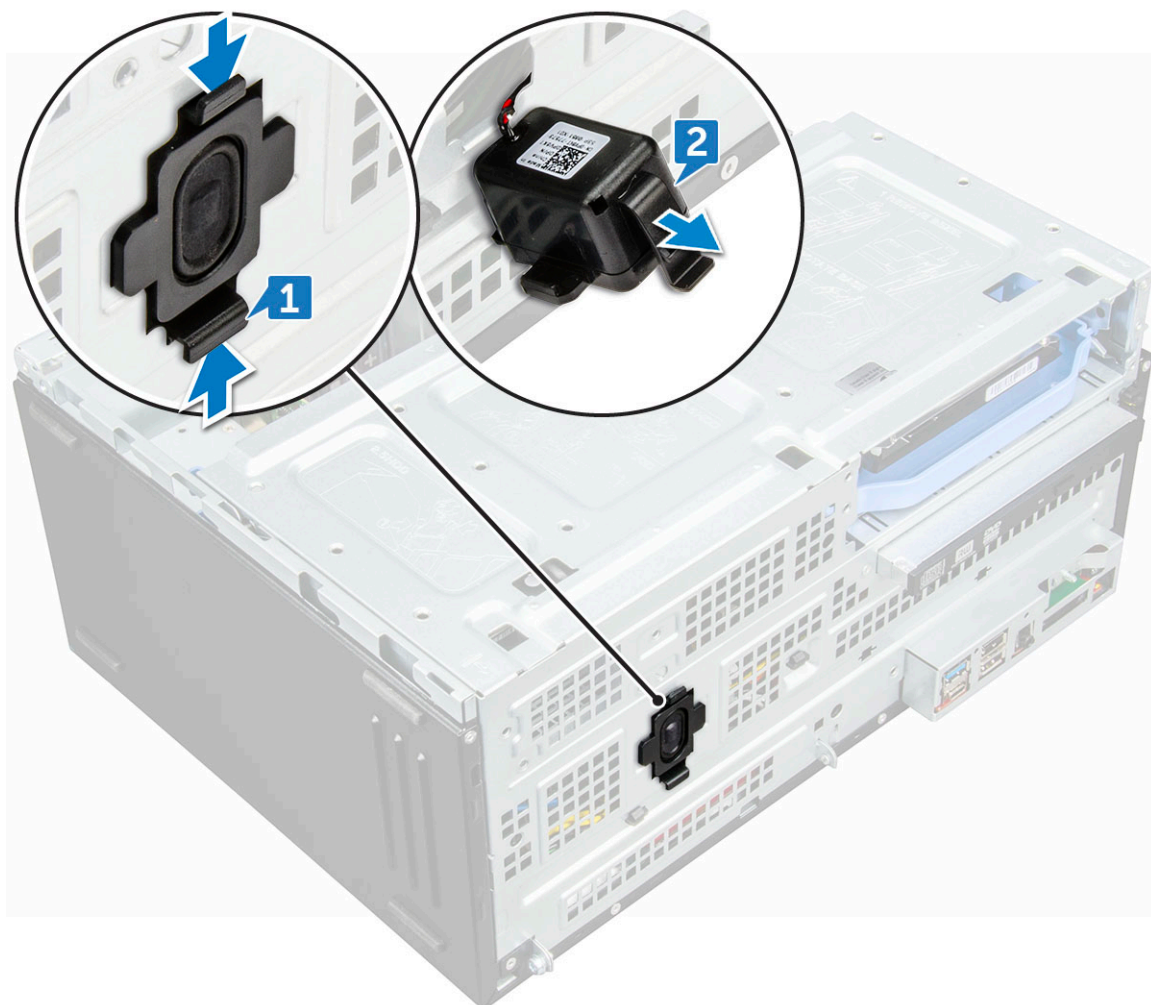
### Kõlari eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a kaas
  - b esiraam
- 3 Eemaldage esipaneeli luuk.

- 4 Kõlari eemaldamiseks toimige järgmiselt.
- a Eemaldage kõlarikaabel emaplaadil olevast pesast [1].
  - b Sulgege esipaneeli luuk [2].



- c Vajutage vabastussakke [1] ja libistage kõlarimoodul [2] pesast välja.



## Kõlari paigaldamine

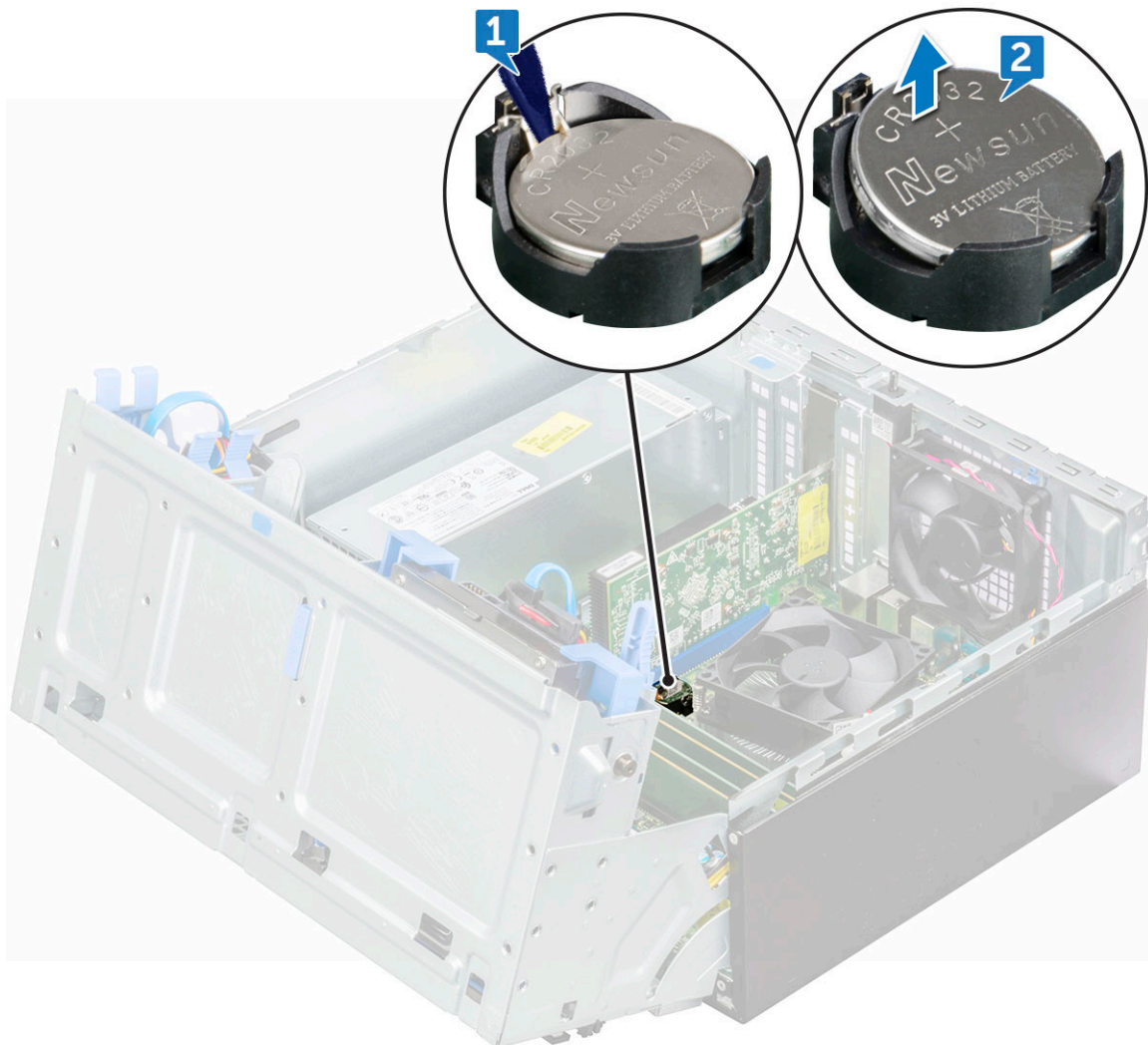
- 1 Sisestage kõlar pessa.
- 2 Vajutage mälumoodulit, kuni see klõpsab paika.
- 3 Ühendage kõlari kaabel emaplaadil oleva liitmikuga.
- 4 Sulgege esipaneeli luuk.
- 5 Paigaldage:
  - a esiraam
  - b kaas
- 6 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Nööppatarei

### Nööppatarei eemaldamine

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

- c [laienduskaart](#)
- 3 Eemaldage [esipaneeli luuk](#).
- 4 Nööppatarei eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Vajutage plastpulgaga vabastushoovale, kuni nööppatarei välja hüppab [1].
  - b Eemaldage nööppatarei emaplaadi liitmikust [2].



## Nööppatarei paigaldamine

- 1 Hoidke nööppatareid nii, et märk + oleks üleval, ja lükake see kinnitussakkide alla liidese positiivsel poolel.
- 2 Vajutage patareid liidesesse, kuni see paika lukustub.
- 3 Sulgege esipaneeli luuk.
- 4 Paigaldage:
  - a [laienduskaart](#)
  - b [esiraam](#)
  - c [kaas](#)
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

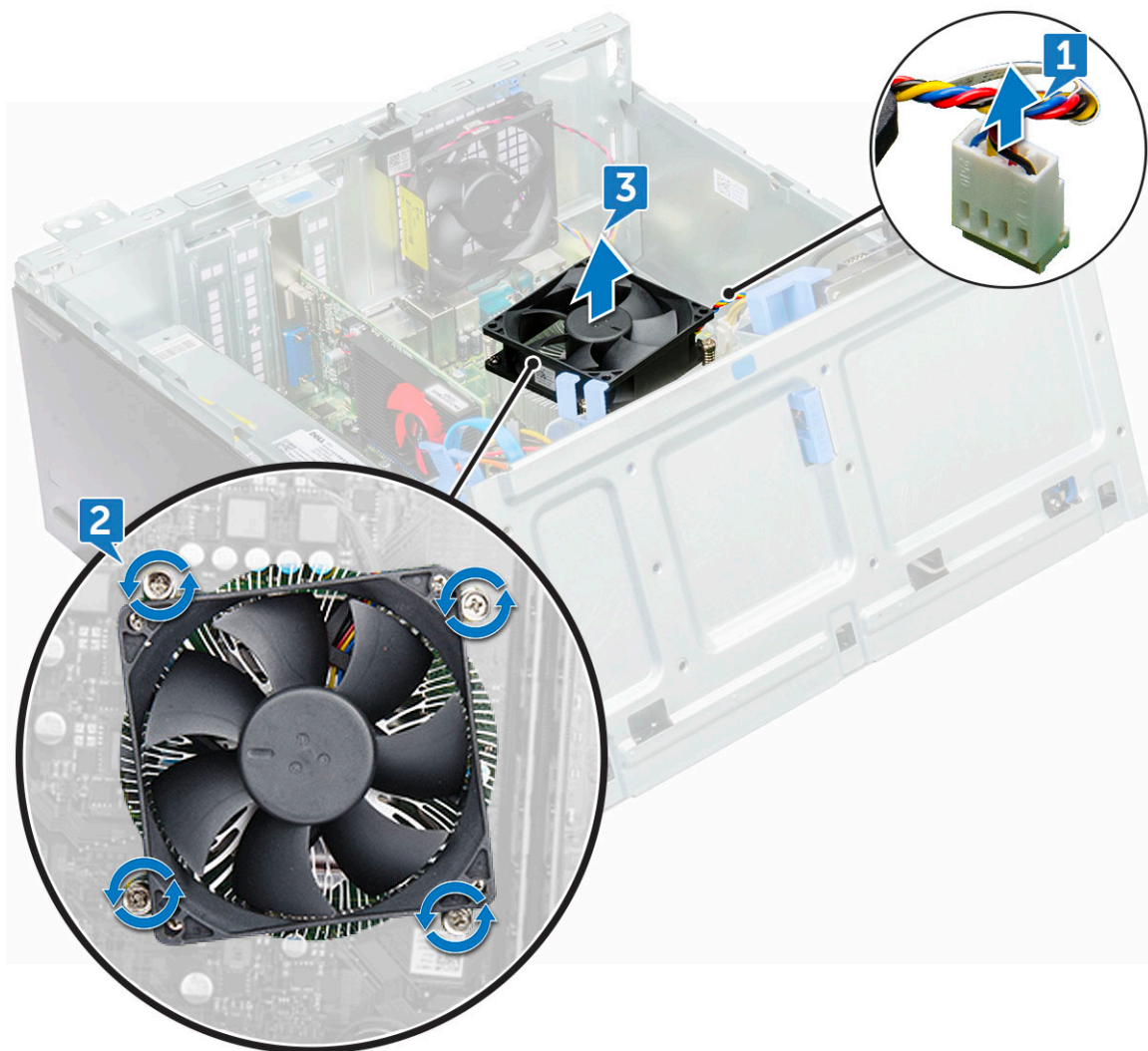
# Radiaatorimoodul

## Radiaatorisõlme eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a kaas
  - b esiraam
- 3 Eemaldage [esipaneeli luuk](#).
- 4 Radiaatorisõlme eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Eemaldage akukaabel emaplaadil olevast pesast [1].
  - b Keerake lahti kruvid (6 ± 1), mis hoiavad radiaatorimoodulit emaplaadi küljes [2].

**MÄRKUS:** Keerake kruvid lahti emaplaadil olevate numbrite järjestuses.

- c Tõstke radiaatorimoodul arvuti küljest ära [3].



## Radiaatorimooduli paigaldamine

- 1 Joondage jahutusradiaatori kinnituskruvid emaplaadil olevate kruviaukudega.
- 2 Asetage radiaatorimoodul protsessorile.
- 3 Keerake kinni kruvid ( $6 \pm 1$ ), mis hoiavad radiaatorimoodulit emaplaadi küljes hoiavad.

 **MÄRKUS:** Kinnitage kruvid emaplaadil olevate numbrite järjekorras.

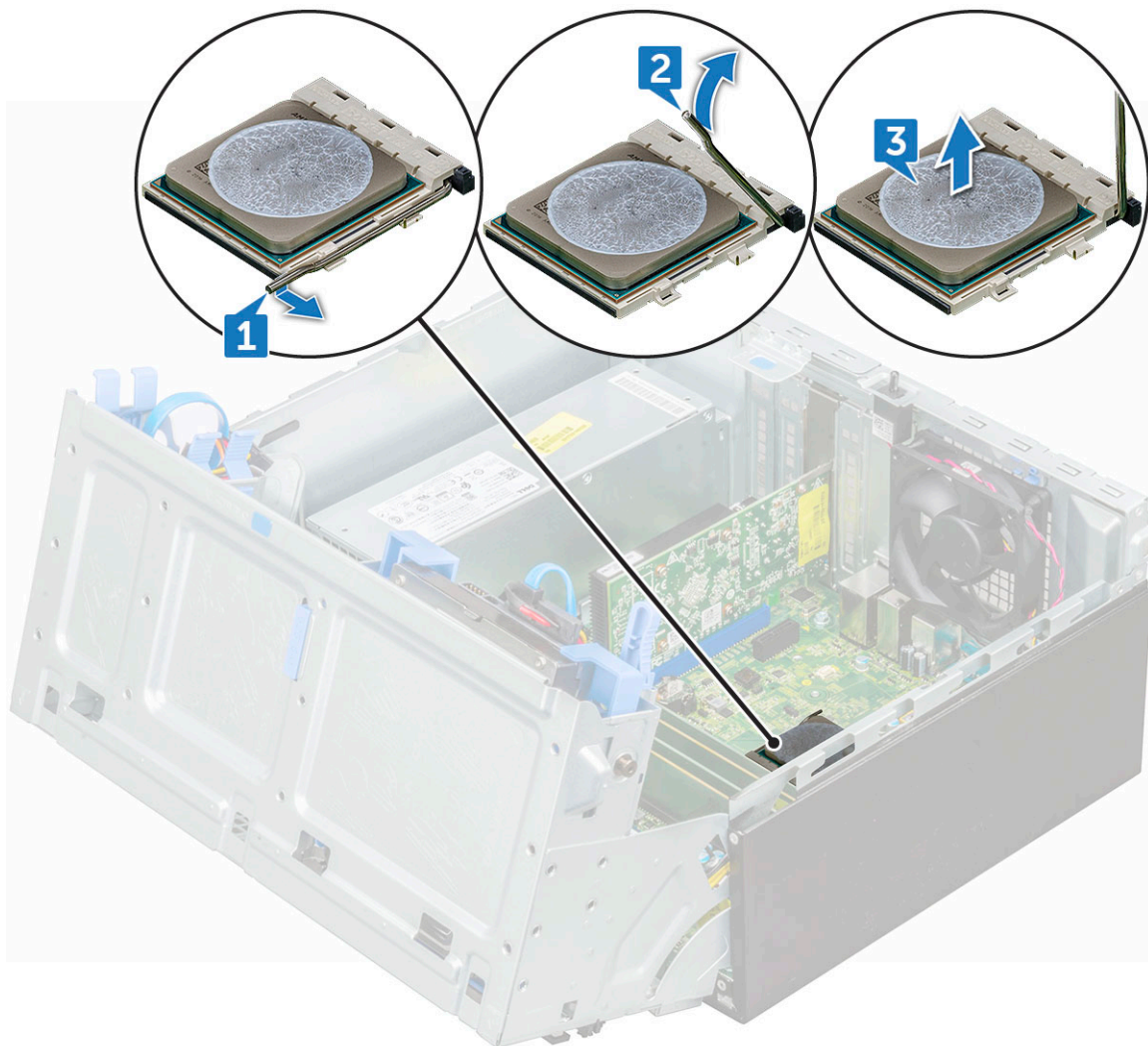
- 4 Ühendage radiaatorimooduli kaabel emaplaadil oleva liitmikuga.
- 5 Sulgege esipaneeli luuk.
- 6 Paigaldage:
  - a esiraam
  - b kaas
- 7 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Protsessor

### Protsessori eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a kaas
  - b esiraam
- 3 Avage [esipaneeli luuk](#).
- 4 Eemaldage [radiaatorimoodul](#).
- 5 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].

 **ETTEVAATUST:** Ärge protsessori pesa viikuseid puudutage, need on haprad ja võivad pöördumatult kahjustuda. Olge ettevaatlik, et te protsessori pesa viikuseid ei painutaks, kui protsessorit pesast eemaldate.



## Protsessori paigaldamine

1 Joondage protsessor pesa nuppudega.

**⚠ ETTEVAATUST:** Ärge protsessorit jõuga kohale suruge. Kui protsessor on õiges asendis, kinnitub see hõlpsasti pesa.

2 Joondage protsessori 1. viigu tähis pesal oleva kolmnurgaga.

3 Asetage protsessor pesale nii, et protsessori pilud joonduks pesa nuppudega.

4 Sulgege protsessori kate, lükates selle kinnituskruvi alla.

5 Vajutage pesa hoob alla ja lükake see lukustamiseks saki alla.

6 Paigaldage [radiaatorimoodul](#).

7 Sulgege esipaneeli luuk.

8 Paigaldage:

a [esiraam](#)

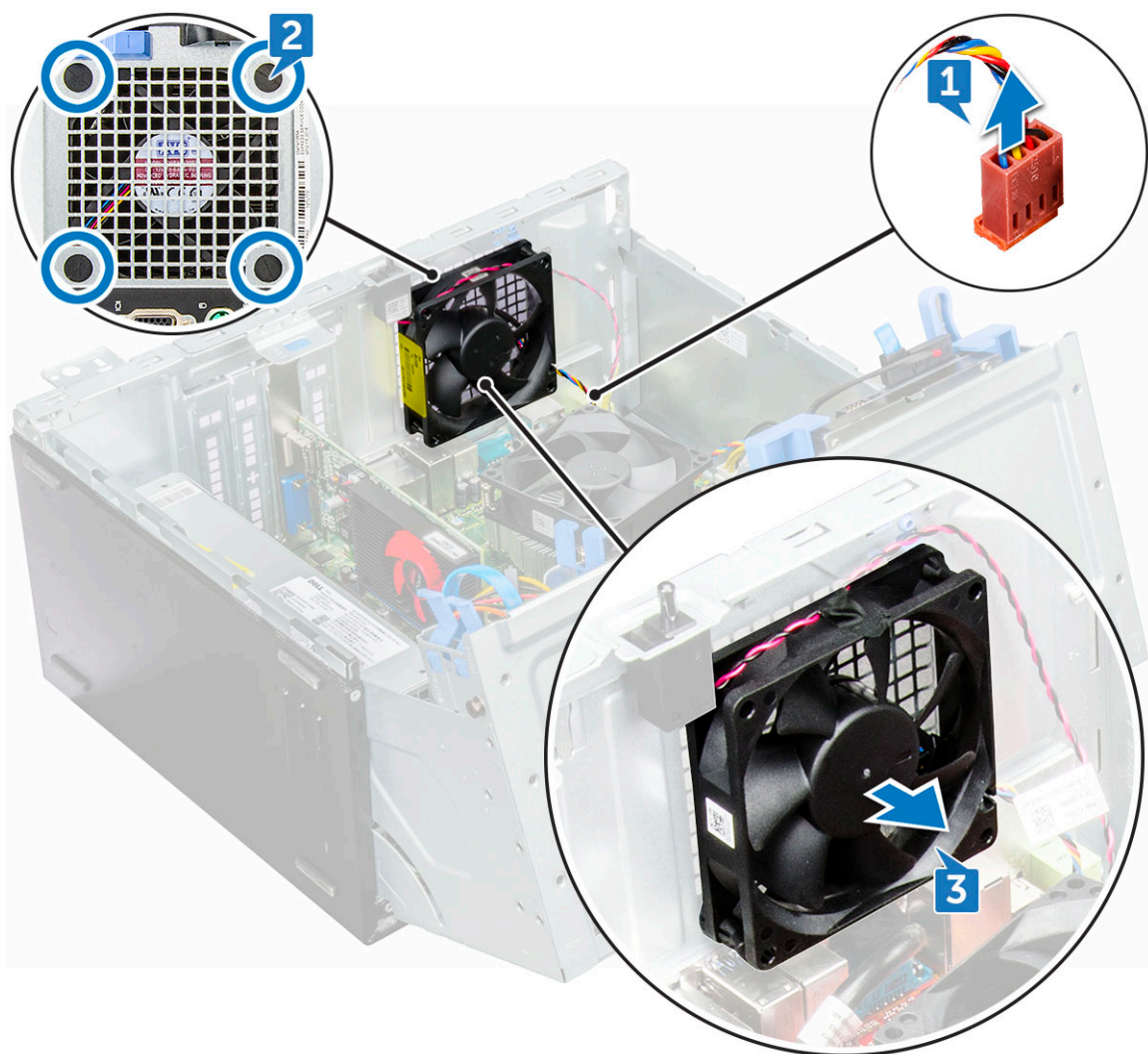
b [kaas](#)

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

# Süsteemi ventilaator

## Süsteemi ventilaatori eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a kaas
  - b esiraam
  - c sissetungilüliti
- 3 Avage [esipaneeli luuk](#).
- 4 Süsteemi ventilaatori eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Eemaldage süsteemi ventilaatori kaabel emaplaadil olevast liitmikust [1].
  - b Eemaldage kleeflint, mis hoiab sissetungilüliti kaablit süsteemi ventilaatori küljes, ja tõstke kaabel eest ära.
  - c Venitage ventilaatorit arvuti küljes hoidvaid rõngaid, et ventilaatori eemaldamist hõlbustada [2].
  - d Lükake süsteemi ventilaator arvutist välja [3].



## Süsteemi ventilaatori paigaldamine

- 1 Sisestage kaitserõngad korpuse pesadesse.
- 2 Hoidke süsteemi ventilaatorit nii, et kaabel oleks suunatud arvuti põhja poole.
- 3 Joondage süsteemi ventilaatori sooned korpuse seinal olevate kaitserõngastega.
- 4 Viige rõngad läbi vastavate soonte süsteemi ventilaatoril.
- 5 Venitage rõngaid ja lükake süsteemi ventilaatorit arvuti poole, kuni see paika lukustub.

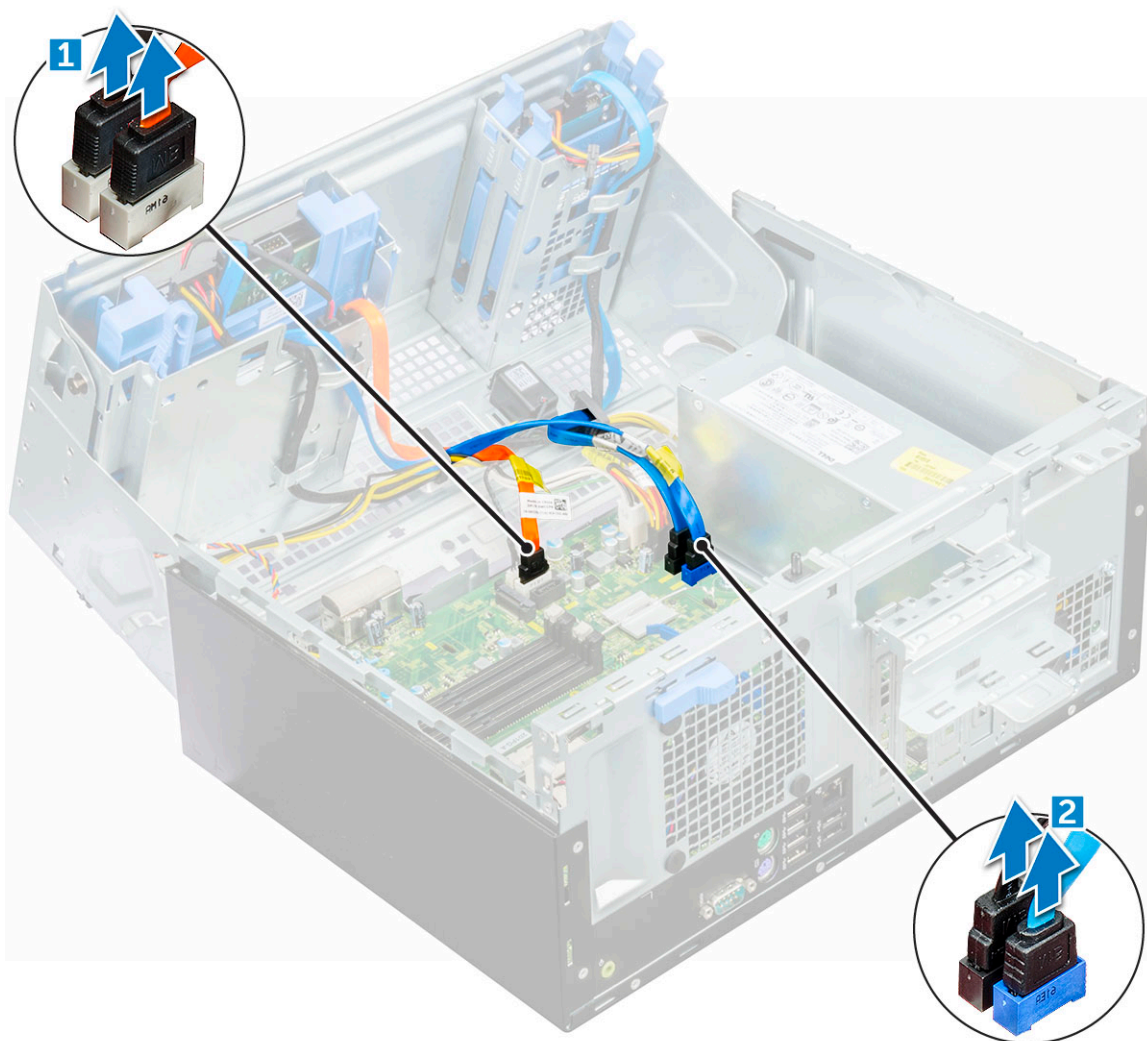
**ⓘ | MÄRKUS: Paigaldage kõigepealt kaks alumist rõngast.**

- 6 Kinnitage sissetungilüliti kaabel kleeplindiga süsteemi ventilaatori külge.
- 7 Ühendage süsteemi ventilaatori kaabel emaplaadi liitmikusse.
- 8 Sulgege esipaneeli luuk.
- 9 Paigaldage:
  - a sissetungilüliti
  - b esiraam
  - c kaas
- 10 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Emaplaat

### Emaplaadi eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a kaas
  - b esiraam
- 3 Avage [esipaneeli luuk](#).
- 4 Eemaldage:
  - a radiaatorimoodul
  - b protsessor
  - c laienduskaart
  - d valikuline M.2 PCIe SSD kaart
  - e SD-kaardi lugeja
  - f mälumoodul
- 5 Eemaldage optilise draivi ja kõvaketta kaablid [1,2] emaplaadil olevatest pesadest.



6 Eemaldage järgmised kaablid emaplaadi küljest:

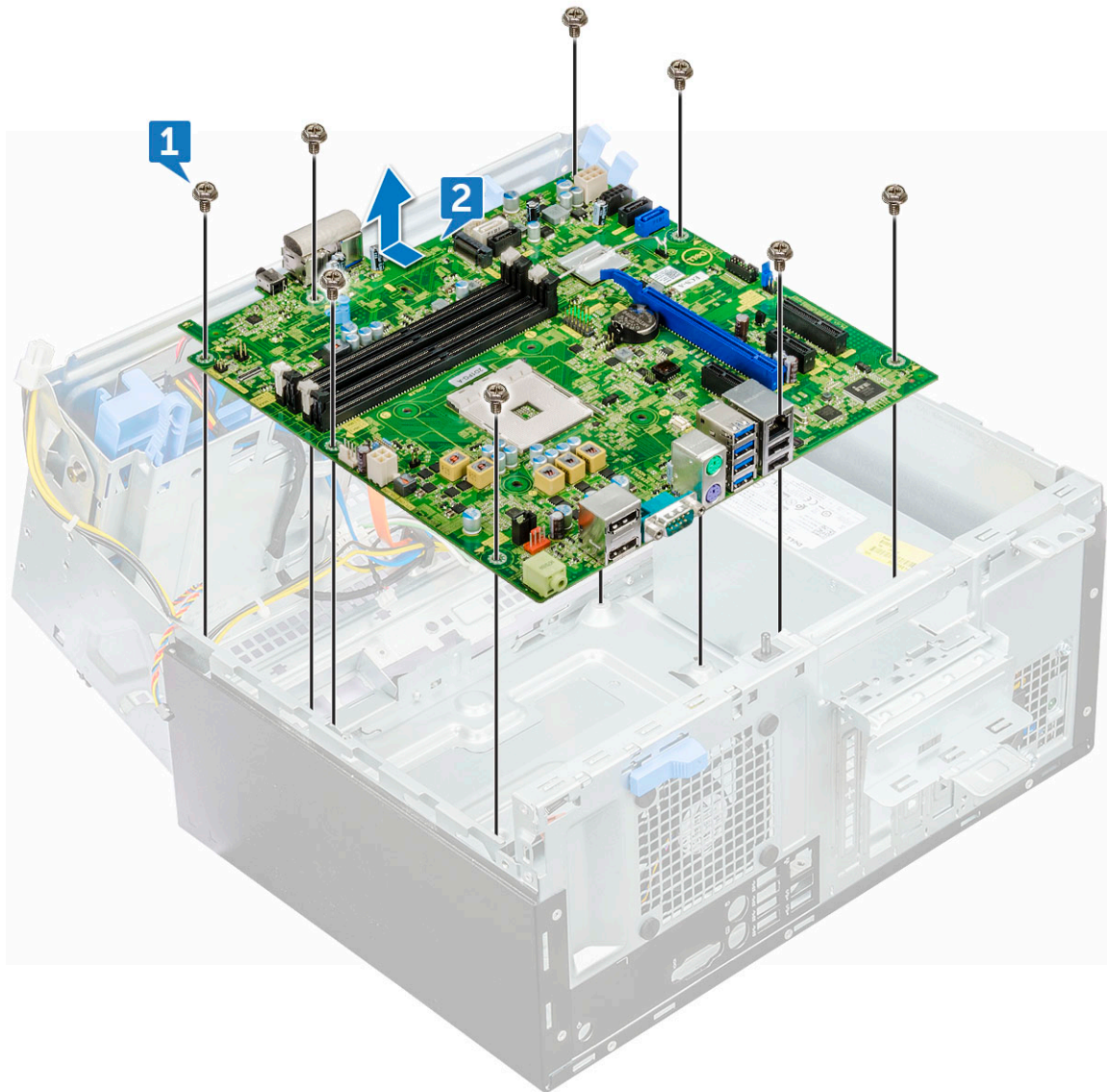
- a PSU [1]
- b toitelüliti [2]
- c kõlar [3]
- d PSU [4]
- e optilise ketta ja kõvaketta toite jagaja [5]
- f süsteemi ventilaator [6]
- g sissetungilüliti [7]



- 7 Emaplaadi eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Eemaldage kruvid ( $6 \pm 1$ ), mis hoiavad emaplaati arvuti küljes.



b Lükake ja tõstke emaplaat arvuti küljest ära [2].



## Emaplaadi paigaldamine

- 1 Hoidke emaplaati servadest ja joondage see arvuti tagaosaga.
- 2 Langetage emaplaat korpusesse, kuni emaplaadi taga olevad liitmikud on korpuse pesadega kohakuti ja emaplaadi kruviaugud arvuti tihvtidega kohakuti.
- 3 Pange tagasi kruvid ( $6 \pm 1$ ), millega kinnitate emaplaadi arvuti külge.
- 4 Suunake kõik kaablid läbi suunamisklambrite.
- 5 Joondage kaablid emaplaadi liitmike tihvtidega ja ühendage järgmised kaablid emaplaadiga:
  - a sissetungilüliti
  - b süsteemi ventilaator
  - c optilise draivi ja kõvaketta toite jagaja
  - d PSU (2 kaablit)
  - e optilise draivi ja kõvaketta kaablid (4 kaablit)
  - f kõlar
  - g toitelüliti
- 6 Kinnitage sissetungilüliti kaabel kleplindiga süsteemi ventilaatori külge.

- 7 Ühendage süsteemi ventilaatori kaabel emaplaadi liitmikusse.
- 8 Sulgege esipaneeli luuk.
- 9 Paigaldage:
  - a mälumoodul
  - b valikuline M.2 PCIe SSD
  - c laienduskaart
  - d SD-kaardi lugeja
  - e protsessor
  - f radiaatorimoodul
- 10 Sulgege esipaneeli luuk.
  - a esiraam
  - b kaas
- 11 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).



# Tehnoloogia ja komponendid

See peatükk annab ülevaate süsteemi tehnoloogiast ja komponentidest.

Teemad:

- AMD PT B350
- AMD Radeon R7 M450
- AMD Radeon R5 M430
- USB omadused
- DDR4

## AMD PT B350

### AMD B350

- Kiibistik sobib suurepäraselt lauskasutajatele, kes hindavad paindlikkust ja ülekiirenduse juhtimist, kuid ei vaja mitme GPU konfiguratsiooni nõutavat maksimaalset PCIe ribalaiust.
- AMD Socket AM4 esindab ettevõtte uut tulevikku kindlustavat platvormi, mis on suunatud kiireima DDR4 mälu saavutamiseks.
- Protsessori juhitud SATA- ja USB-ühendus ning konfigureeritavus tõeliseks paindlikkuseks annab AM4 platvormile eelise tippasemel funktsioonide kasutamiseks

## Tehnilised näitajad

**Tabel 1. Tehnilised näitajad**

Tehnilised näitajad	Üksikasjad
PCI Expressi 3. põlvkonna graafikakaart	1 × 16 (AMD Ryzen™) 1 × 8 (A-seeria / AMD Athlon™)
USB 3.1 G2 + 3.1 G1 + 2.0	2 + 6 + 6
SATA + NVMe	4 + ×2 NVMe (või 2 SATA 1×4 NVMe protsessoril AMD Ryzen™).
SATA Express* (SATA ja GPP PCIe G3*)	1
PCI Express® GP	×6 Gen2 (pluss ×2 PCIe 3. põlvkond, kui puudub ×4 NVMe)
SATA RAID	0, 1, 10
Dual PCI Express®-i pesad	Ei
Ülekiirendamine	Avatud

## AMD Radeon R7 M450

- Esimesel diagrammil on näidatud videokaardi suhteline toimivus võrreldes 10 muu tavalise videokaardiga PassMark G3D Marki järgi.

## Põhiandmed

Järgmises tabelis on toodud AMD Radeon R7 M450 peamised tehnilised andmed.

**Tabel 2. Põhiandmed**

Tehnilised näitajad	AMD Radeon R7 M450
Tooteliin	AMD
API toega	DirectX 12, OpenCL 1.2, OpenGL 4.3
Klokkimiskiirus	925 MHz
Siini laius	128 bitti
Mälu klokkimiskiirus	1,125 GHz
Tehnoloogia	DDR3 SDRAM
Max väline eraldusvõime	1920 × 1080
Liidese tüüp	PCI Express 3.0 × 16

## AMD Radeon R5 M430

AMD Radeon R5 M430 on sülearvutite algtaseme graafikakaart. See põhineb vanematel Radeon R5 M330/M335-I või R7 M340-I.

## Põhiandmed

Järgmises tabelis on toodud AMD Radeon R5 M430 peamised tehnilised andmed.

**Tabel 3. Põhiandmed**

Tehnilised näitajad	AMD Radeon R5 M430
Radeon R5 M400-seeria	Radeon R5 M430
Koodnimi	Sun XT
Arhitektuur	GCN
Konveierid	320 – ühendatud
Mälushiini laius	64 bitti
Ühismälu	Ei
Tehnoloogia	28 nm
DirectX	DirectX 12

## USB omadused

Universal Serial Bus ehk USB võeti kasutusele aastal 1996. See hõlbustas oluliselt ühendust hostiarvutite ja välisseadmete vahel, nagu hiired, klaviatuurid, välised draiverid ja printerid.

Vaatame lühidalt USB arengut järgmisest tabelist.



**Tabel 4. USB areng**

Tüüp	Andmeedastuskiirus	Kategooria	Kasutuselevõtu aasta
USB 3.0 / USB 3.1, 2. põlvkond	5 Gb/s	Superkiirus	2010
USB 2.0	480 Mb/s	Suur kiirus	2000

## 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 arvutiriistvara ja suurema läbilaskevõime tõttu. USB 3.1 1. põlvkonnal oli lõpuks lahendus tarbijate nõudmistele, pakkudes teoreetiliselt eelkäijast 10 korda suuremat kiirust. Kokkuvõtlikult on USB 3.1 1. põlvkonna omadused järgmised.

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

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

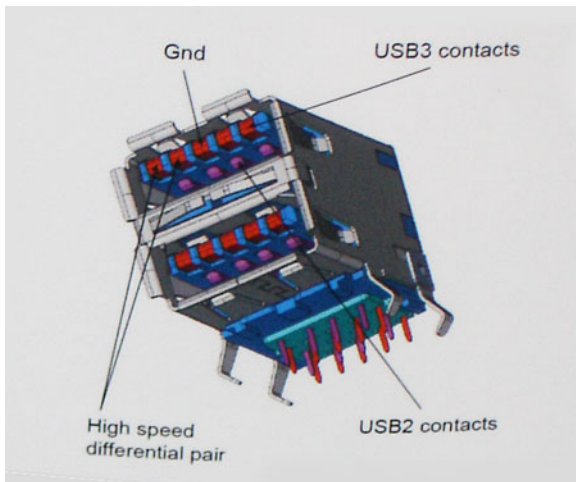


## Kiirus

Praegu määratlevad 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 3.1 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 diferentsiaalandmete jaoks), 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 3.1 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 3.1 1. põlvkonna ühendused kunagi kiirust 4,8 Gbit/s. Tõenäoliselt näeme reaalse maailma maksimumkiirust 400 MB/s. Selle kiirusega on USB 3.1 1. põlvkond USB 2.0-ga võrreldes 10-kordne edasiminek.

## Kasutusviisid

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 toodetesse, mis varem ei olnud USB kasutusala, näiteks välistesse RAID-salvestussüsteemidesse.

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

- Lauaarvuti USB 3.1 1. põlvkonna välised kõvakettad
- USB 3.1 1. põlvkonna kaasaskantavad kõvakettad
- USB 3.1 1. põlvkonna draividokid ja adapterid
- USB 3.1 1. põlvkonna mäluseadmed ja lugerid
- USB 3.1 1. põlvkonna pooljuhtkettad
- USB 3.1 1. põlvkonna RAID-id
- Optilised kandjad
- Multimeediumiseadmed
- Võrgundus
- USB 3.1 1. põlvkonna adapterkaardid ja jaoturid

## Ühilduvus

Hea uudis on see, et USB 3.1 1. põlvkond on plaanitud algusest peale rahulikult USB 2.0-ga koos eksisteerima. Kõigepealt: samas kui 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 3.1 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 3.1 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 3.1. põlvkonna toetusega Windows 7 väljaannet liigub SuperSpeedi tugi ka tagasi Vistani. Microsoft on seda kinnitanud, öeldes, et enamik nende partneritest jagab arvamust, et ka Vista peaks USB 3.1. põlvkonda toetama.

Super-Speedi tugi Windows XP puhul on tänase seisuga teadmata. Arvestades, et XP on seitse aastat vana operatsioonisüsteem, on selle tõenäosus väike.

## DDR4

DDR4 (double data rate fourth generation) mälu on DDR2- ja DDR3-tehnoloogiate kiirem järglane ja võimaldab mahtu kuni 512 GB võrreldes DDR3 maksimumiga 128 GB DIMM-i kohta. DDR4-i sünkroonne dünaamiline muutmälu on kodeeritud nii SDRAM-ist kui ka DDR-ist erinevalt, et kasutaja ei saaks süsteemi vale tüüpi mälu paigaldada.

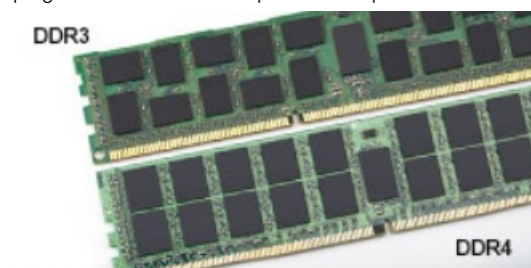
DDR4 vajab töötamiseks elektrienergiat 20 protsenti vähem (ainult 1,2 volti) kui DDR3, mis vajab 1,5 volti. DDR4 toetab ka uut, sügavat väljalülitamisrežiimi, mis võimaldab hostseadmel minna ooterežiimi, vajaduseta mälu värskendada. Eeldatakse, et sügav väljalülitamisrežiim vähendab ooterežiimis energiatarvet 40–50 protsenti.

## DDR4 andmed

Mälumoodulite DDR3 ja DDR4 vahel on väikesed erinevused, mis on nimetatud allpool.

Võtmesälgu erinevus

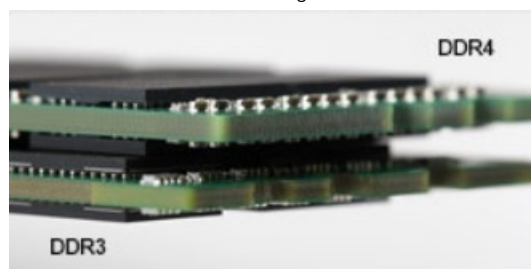
Võtmesälg on moodulil DDR4 teises kohas võrreldes võtmesälguga moodulil DDR3. Mõlemad sälgud on sisestusservas, kuid sälgu asukoht on DDR4-l veidi erinev, et moodulit ei saaks paigaldada ühildumatule plaadile või platvormile.



### Joonis 1. Sälgu erinevus

Paksem

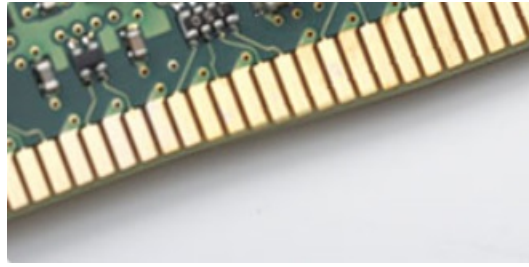
DDR4-moodulid on DDR3-st veidi paksemad, et sinna mahuks rohkem signaalikihte.



### Joonis 2. Paksuse erinevus

Kumer serv

DDR4-moodulitel on kumer serv, mis aitab neid sisestada ja leevendab trükkplaadile rakenduvat koormust mälu paigaldamise ajal.



Joonis 3. Kumer serv

## Mäluvead

Mäluvigade korral süsteemis kuvatakse uus veakood SEES-VILGUB-VILGUB või SEES-VILGUB-SEES. Kogu mälu rikke korral ei lülitu LCD sisse. Tehke võimaliku mälu rikke korral veaotsing, proovides kasutada süsteemi või klaviatuuri all (nt mõnes kaasaskantavas süsteemis) olevates mälu liitmikes teadaolevalt toimivaid mälu mooduleid.

# Süsteemi seadistus

System setup (Süsteemi seadistus) võimaldab hallata tahvelarvutilauaarvutisülearvuti riistvara ja teha seadistusi BIOS-i tasemel. System setup (Süsteemi seadistus) võimaldab teil:

- muuta pärast riistvara lisamist või eemaldamist NVRAM-i sätteid;
- vaadata süsteemi riistvara konfiguratsiooni;
- lubada või keelata integreeritud seadmeid;
- määrata jõudluse ja energiahalduse lävesid;
- hallata arvuti turbesätteid.

Teemad:

- [BIOS-i ülevaade](#)
- [Tehnilised näitajad](#)

## BIOS-i ülevaade

### Algkäivitusmenüü

Kui ilmub Dell™-i logo, vajutage klahvi F12, et kuvada algkäivitusmenüü koos algkäivitusseadmete loendiga. Selles menüüs on ka diagnostika ja BIOS-i seadistuse valikud. Algkäivitusmenüüs kuvatavad seadmed olenevad sellest, millised seadmed antud süsteemis on algkäivitavad. See menüü on vajalik, kui püüate algkäivitada kindlalt seadmelt või näha süsteemi diagnostikat. Algkäivitusmenüü kasutamine ei muuda BIOS-is salvestatud algkäivitusjärjestust.

Valikud on järgmised.

- Legacy Boot (Pärand-alkkäivitus):
  - Internal HDD (Sisemine HDD)
  - Sisseehitatud NIC
- UEFI Boot (UEFI-alkkäivitus):
  - Windowsi algkäivituse haldur
- Muud valikud:
  - BIOS Setup (BIOS-i seadistamine)
  - BIOS Flash-uuendamine
  - Diagnostika
  - Muuda algkäivitusrežiimi seadeid

### Süsteemi seadistusvalikud

**ⓘ | MÄRKUS:** Olenevalt arvutist ja paigaldatud seadmetest võidakse selles jaotises loetletud üksused kuvada või mitte.

**Tabel 5. Üldine**

Valik	Kirjeldus
Süsteemiandmed	<p>Kuvab järgmised andmed.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Süsteemi andmed: kuvatakse <b>BIOS-i versioon, seerianumber, inventari tähise number, omanikusilt, ostukuupäev, valmistamise kuupäev, kiirhoolduse kood ja allkirjastatud püsivara värskendus.</b></li> <li>Mälu andmed: kuvatakse <b>paigaldatud mälu, vaba mälu, mälu kiirus, mälu kanalite režiim, mälu tehnoloogia, DIMM 1 suurus, DIMM 2 suurus, DIMM 3 suurus ja DIMM 4 suurus.</b></li> <li>PCI Information (Teave PCI kohta): kuvatakse pesad SLOT1_M.2, SLOT2_M.2</li> <li>Protsessori andmed: kuvatakse <b>protsessori tüüp, tuumade arv, praegune klockimiskiirus, minimaalne klockimiskiirus, maksimaalne klockimiskiirus, protsessori L2 vahemälu, protsessori L3 vahemälu, HT-võime ja 64-bitine tehnoloogia.</b></li> <li>Seadme andmed: kuvatakse <b>LOMi MAC-aadress, videokontroller, helikontroller.</b></li> </ul>
Algkäivituse järjestus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Algkäivitusrežiim</li> <li>Algkäivitusloendi valik: <ul style="list-style-type: none"> <li>Legacy (Pärand)</li> <li>UEFI (vaikimisi)</li> </ul> </li> <li>Enable Boot Devices (Luba algkäivituse seadmed)</li> <li>Algkäivituse järjestus <ul style="list-style-type: none"> <li>Add Boot Option (Lisa algkäivituse valik)</li> <li>Remove Boot Option (Eemalda algkäivituse valik)</li> <li>View Boot Option (Kuva algkäivituse valik)</li> </ul> </li> </ul>
Täpsema algkäivituse valikud	<p>Võimaldab teha valiku Enable Legacy Option ROM-s (Luba pärandvaliku ROM-id). See on vaikimisi valitud.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable (Luba) – vaikimisi valitud</li> <li>Disabled (Keelatud)</li> </ul>
BIOS Setup Advanced Mode (BIOS-i seadistamise täpsem režiim)	<p>Võimaldab valida BIOS-i seadistamise täpsema režiimi. See on vaikimisi valitud.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable (Luba) – vaikimisi valitud</li> <li>Disabled (Keelatud)</li> </ul>
Kuupäev/kellaeg	<p>Võimaldab määrata kuupäeva ja kellaaja sätteid. Süsteemi kuupäeva ja kellaaja muudatused jõustuvad kohe.</p>

**Tabel 6. Süsteemi konfiguratsioon**

Valik	Kirjeldus
Integreeritud NIC	<p>Võimaldab juhtida integreeritud LAN-kontrollerit. Valik Enable UEFI Network Stack (Luba UEFI võrguvirn) pole vaikimisi valitud. Valikud on järgmised:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disabled (Keelatud)</li> <li>Enabled (Lubatud)</li> <li>Lubatud w/PXE (vaikesäte)</li> </ul> <p><b>! MÄRKUS: Olenevalt arvutist ja paigaldatud seadmetest võidakse selles jaotises loetletud üksused kuvada või mitte.</b></p>
Jadaport	<p>Valikud on järgmised:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>COM1 (vaikimisi lubatud)</li> <li>COM2 (vaikimisi keelatud)</li> <li>COM3 (vaikimisi keelatud)</li> </ul>

Valik	Kirjeldus
	<ul style="list-style-type: none"> <li>COM4 (vaikimisi keelatud)</li> </ul>
SATA kasutamine	<p>Võimaldab konfigurereida sisemise kõvakettakontrolleri töörežiimi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Keelatud = SATA kontrollerid on peidetud</li> <li>AHCI (vaikimisi lubatud)</li> <li>RAID ON = SATA on konfigurereitud RAID-režiimi toetama (vaikimisi keelatud)</li> </ul>
Draivid	<p>Võimaldab lubada või keelata mitmesugused integreeritud kettad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SATA-0 (vaikimisi lubatud)</li> <li>SATA-1</li> <li>SATA-2</li> <li>SATA-3</li> <li>SATA-4</li> <li>M.2 PCIe SSD-0</li> </ul>
Nutikas aruandlus	<p>See väli juhib, kas integreeritud ketaste puhul teatatakse kõvaketta vigadest süsteemi käivitamisel. Valik <b>Enable Smart Reporting option</b> (Luba nutika aruandluse valik) on vaikimisi keelatud.</p>
USB konfiguratsioon	<p>Võimaldab lubada või keelata integreeritud USB-kontrolleri järgmiste funktsioonide jaoks.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable Boot Support (Luba algkäivituse tugi)</li> <li>Enable Front USB Ports (Luba eesmised USB-pordid)</li> <li>Enable Rear USB Ports (Luba tagumised USB-pordid)</li> </ul> <p>Kõik valikud on vaikimisi lubatud.</p>
USB PowerShare	<p>See valik võimaldab laadida väliseid seadmeid, nt mobiiltelefone või muusikapeierit. See valik on vaikimisi keelatud.</p>
Heli	<p>Võimaldab lubada või keelata integreeritud helikontrolleri. Valik <b>Enable Audio</b> (Luba heli) on vaikimisi valitud.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable Microphone (Luba mikrofoni)</li> <li>Enable Audio (Luba heli)</li> <li>Enable Internal Speaker (Luba sisemine kõlar)</li> </ul> <p>Suvandid on vaikimisi valitud.</p>
Muud seadmed	<p>Võimaldab lubada või keelata virtualiseerimise funktsiooni erinevatel seadmetel. Valik on järgmine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Enable Secure Digital (SD) Card (Luba SD-kaart) – vaikimisi lubatud</li> <li>Secure Digitali (SD) kaardi kirjutuskaitstud režiim</li> </ul>

**Tabel 7. Video**

Valik	Kirjeldus
Mitu ekraani	See on vaikimisi valitud.
Peamine ekraan	<p>Võimaldab valida peamise ekraani, kui süsteemis on saadaval mitu kontrollerit.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Auto (Automaatne) – vaikimisi lubatud</li> <li>Integreeritud graafika</li> </ul> <p><b>!</b> <b>MÄRKUS:</b> Kui valik Auto pole märgitud, on integreeritud graafikaseade olemas ja aktiivne.</p>

**Tabel 8. Turve**

Valik	Kirjeldus
Administraatori parool	Võimaldab määrata, muuta ja kustutada administraatori parooli.
Süsteemi parool	Võimaldab määrata, muuta ja kustutada süsteemi parooli.
Sisemine HDD-0 parool	Võimaldab määrata, muuta ja kustutada arvuti sisemist HDD-d.
Sisemine HDD-1 parool	Võimaldab määrata, muuta ja kustutada arvuti sisemist HDD-d.
Sisemine HDD-2 parool	Võimaldab määrata, muuta ja kustutada arvuti sisemist HDD-d.
Sisemine HDD-3 parool	Võimaldab määrata, muuta ja kustutada arvuti sisemist HDD-d.
Tugev parool	See valik võimaldab lubada või keelata süsteemi tugevaid paroole.
Parooli konfigureerimine	Võimaldab teil määrata minimaalse ja maksimaalse märkide arvu, mis administraatori ja süsteemi paroolide jaoks lubatud on. Märkide arv võib olla 4–32.
Parooli muutmine	See valik võimaldab määrata, kas süsteemi ja kõvaketta paroolide muudatused on lubatud, kui määratakse administraatori parool. <b>Allow Non-Admin Password Changes</b> (Luba mitte-administraatori parooli muutmine) – see on vaikinisi lubatud.
UEFI kapsli püsivara uuendused	See valik määrab selle, kas see süsteem lubab BIOS-i UEFI-kapsli uuenduspakettide kaudu uuendada. See on vaikinisi valitud. Selle valiku keelamisel blokeeritakse BIOS-i uuendused sellistest teenustest nagu Microsoft Windows Update ja Linux Vendor Firmware Service (LVFS)
TPM 2.0 turve	Võimaldab juhtida, kas Trusted Platform Module (TPM) on operatsioonisüsteemile nähtav. <ul style="list-style-type: none"> <li>• TPM On (TPM sees) – vaikinisi lubatud <ul style="list-style-type: none"> <li>• PPI Bypass for Enable Commands (PPI-st möödaminek lubamiskäskude puhul)</li> <li>• PPI Bypass for Disable Commands (PPI-st möödaminek keelamiskäskude puhul)</li> <li>• PPI Bypass for Clear Commands (PPI-st möödaminek tühistamiskäskude puhul)</li> <li>• Attestation Enable (Atesteerimise lubamine) – vaikinisi lubatud</li> <li>• Key Storage Enable (Võtme salvestamise lubamine) – vaikinisi lubatud</li> <li>• SHA-256 (vaikeseadistus)</li> </ul> </li> <li>• Clear (Eemalda)</li> <li>• TPMi olek <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disable (Keela)</li> <li>• Enable (Luba) (vaikesäte)</li> </ul> </li> </ul>
Computrace	See väli võimaldab aktiveerida või keelata tarkvara Absolute Computrace'i teenuse BIOS-i mooduli liidese. Lubab või keelab valikulise Computrace'i teenuse, mis on mõeldud varahalduse jaoks. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Deactivate</b> (Inaktiveeri) – see on vaikinisi valitud.</li> <li>• Disable (Keela)</li> <li>• Activate (Aktiveeri)</li> </ul>
Raami sissetung	Valikud on järgmised: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Keela) (vaikesäte)</li> <li>• Enable (Luba)</li> <li>• On-Silent (Vaikinisi sees)</li> </ul>
Administraatori seadistuse lukustamine	Võimaldab lubada või keelata seadistusse sisenemise, kui on määratud administraatori parool. Seda valikut pole vaikinisi määratud.

**Tabel 9. Turvaline algkäivitus**

Valik	Kirjeldus
Turvalise algkäivituse lubamine	Võimaldab lubada või keelata turvalise algkäivituse funktsiooni <ul style="list-style-type: none"> <li>· Disable (Keela) – vaikimisi valitud</li> <li>· Enable (Luba)</li> </ul>
Ekspert-võtmehaldus	Võimaldab käsitseda turvavõtmete andmebaase ainult juhul, kui süsteem on kohandatud režiimis. Valik <b>Enable Custom Mode</b> (Luba kohandatud režiim) on vaikimisi keelatud. Valikud on järgmised: <ul style="list-style-type: none"> <li>· PK (vaikesäte)</li> <li>· KEK</li> <li>· db</li> <li>· dbx</li> </ul> <p>Kui aktiveerite režiimi <b>Custom Mode</b> (Kohandatud režiim), kuvatakse vastavad valikud <b>PK, KEK, db ja dbx</b>. Valikud on järgmised:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Save to File</b> (Salvesta faili) – salvestab võtme kasutaja valitud faili</li> <li>· <b>Replace from File</b> (Asenda failist) – asendab praeguse võtme võtmega kasutaja valitud failist</li> <li>· <b>Append from File</b> (Lisa failist) – lisab võtme praegusse andmebaasi kasutaja valitud failist</li> <li>· <b>Delete</b> (Kustuta) – kustutab valitud võtme</li> <li>· <b>Reset All Keys</b> (Lähtesta kõik võtmed) – lähtestab vaikesätetele</li> <li>· <b>Delete All Keys</b> (Kustuta kõik võtmed) – kustutab kõik võtmed</li> </ul> <p><b>!</b> <b>MÄRKUS:</b> Kui keelate režiimi <b>Custom Mode</b> (Kohandatud režiim), kustutatakse kõik tehtud muudatused ja võtmed lähtestatakse vaikesätetele.</p>

**Tabel 10. Jõudlus**

Valik	Kirjeldus
C-olekute juhtimine	Võimaldab lubada või keelata protsessori täiendavad uneolekud. See valik on vaikimisi lubatud.
AMD TurboCore'i tehnoloogia	See valik on vaikimisi keelatud.

**Tabel 11. Toitehaldus**

Valik	Kirjeldus
Vahelduvvoolu taastamine	Määrab süsteemi reageerimise vahelduvvoolutoite taastamisel pärast elektrikatkestust. Valiku AC Recovery (Vahelduvvoolu taastamine) olekuks saab määrata: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Power Off (Lülita välja)</li> <li>· Power On (Lülita sisse)</li> <li>· Last Power State (Viimane toiteolek)</li> </ul> <p>Selle valiku väärtus on vaikimisi Power Off (Lülita välja).</p>
Automaatse sisselülitamise aeg	Määrab arvuti automaatse sisselülitamise aja. Aeg hoitakse standardses 12-tunni vormingus (tunnid:minutid:sekundid). Muutke käivitumise aega, sisestades väärtused kellaaja väljale ja väljale AM/PM. <p><b>!</b> <b>MÄRKUS:</b> See funktsioon ei tööta, kui lülitate arvuti välja pikendusjuhtmel olevast lülitist või liigpinge kaitsmest või kui Auto Power (Automaatne toide) on keelatud.</p>
Sügava unerežiimi juhtimine	Võimaldab määrata juhtelemendid, kui Deep Sleep (Sügav unerežiim) on lubatud. <ul style="list-style-type: none"> <li>· Disabled (Keelatud)</li> </ul>

Valik	Kirjeldus
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enabled in S5 only (Lubatud ainult S5-ga)</li> <li>Enabled in S4 and S5 (Lubatud S4 ja S5-ga)</li> </ul> <p>See valik on olekute S4 ja S5 korral vaikimisi lubatud.</p>
Ventilaatori juhtimise tühistamine	Võimaldab määrata süsteemi ventilaatori kiiruse. Kui see valik on lubatud, töötab süsteemi ventilaator maksimaalsel kiirusel. See valik on vaikimisi keelatud.
USB toitel ärkamise tugi	Võimaldab lubada USB-seadmetel arvutit ooterežiimist äratada. Enable USB Wake Support (Luba USB-äratuse tugi) on vaikimisi valitud
Ärata LAN-i/WWAN-iga	<p>See valik võimaldab arvutil väljalülitatud olekust sisse lülituda, kui selle käivitab spetsiaalne LAN-signaal. See funktsioon töötab ainult siis, kui arvuti on ühendatud vahelduvvoolutoitega.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Disabled</b> (Keelatud) – ei luba süsteemil spetsiaalse LAN-i signaaliga sisse lülituda, kui see saab LAN-ilt või juhtmevabalt LAN-ilt äratussignaali.</li> <li><b>LAN</b> – võimaldab süsteemil spetsiaalsete LAN-signaalidega sisse lülituda.</li> <li><b>WLAN Only</b> (Ainult WLAN) – võimaldab süsteemil spetsiaalsete WLAN-i signaalidega sisse lülituda.</li> <li><b>LAN või WLAN</b> – lubab süsteemil spetsiaalsete LAN- või WLAN-signaalidega sisse lülituda.</li> <li><b>LAN with PXE Boot</b> (LAN koos PXE-alkäivitusega) – äratuspakett, mis saadetakse süsteemi S4- või S5-olekust, mis põhjustab süsteemi ärkamise ja kohe PXE-lt käivitumise.</li> </ul> <p>See valik on vaikimisi keelatud.</p>
Unerežiimi blokeerimine	Võimaldab keelata unerežiimi (S3-olekusse) sisenemise OS-i keskkonnas. See valik on vaikimisi keelatud.

**Tabel 12. POST käitumine**

Valik	Kirjeldus
Numbriluku LED	Võimaldab aktiveerida või keelata arvuti käivitamisel numbriluku funktsiooni. See valik on vaikimisi lubatud.
Klaviatuuri vead	Võimaldab aktiveerida või keelata arvuti käivitamisel klaviatuuri vigadest teatamise. See valik on vaikimisi lubatud.
Warnings and Errors	<p>See valik võimaldab kiirendada algkäivituse protsessi, minnes mõnest ühilduvuse toimingust mööda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prompt on warnings and errors (Kuva hoiatuste ja vigade puhul viip) – vaikimisi lubatud</li> <li>Continue on Warnings (Jätka hoiatuste korral)</li> <li>Continue on Warnings and Errors (Jätka hoiatuste ja vigade korral)</li> </ul>
Pikendatud BIOS POST-aeg	<p>Valikud on järgmised:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 sekundit (vaikesäte)</li> <li>5 sekundit</li> <li>10 sekundit</li> </ul>
Täisekraani logo	See valik on vaikimisi keelatud.

**Tabel 13. Virtualiseerimise tugi**

Valik	Kirjeldus
AMD-V tehnoloogia	See valik on vaikimisi lubatud.
AMD-VI tehnoloogia	See valik on vaikimisi lubatud.



**Tabel 14. Hooldus**

Valik	Kirjeldus
Seerianumber	Kuvab teie arvuti seerianumbri.
Seadmesilt	Võimaldab luua süsteemi seadmesildi, kui seda pole veel määratud. See valik on vaikimisi määratud.
SERR-i sõnumid	Juhib SERR-i sõnumite mehhanismi. See valik on vaikimisi määratud. Mõned graafikakaardid nõuavad SERR-i sõnumite mehhanismi keelamist.
Delli arenduskonfiguratsioon	See valik on vaikimisi keelatud.
BIOS-i versiooni vähendamine	Võimaldab juhtida süsteemi püsivara üleviimist eelmistele versioonidele. See valik on vaikimisi lubatud. <b>i</b>   <b>MÄRKUS: Kui see pole valitud, on süsteemi püsivara üleviimine eelmistele versioonidele keelatud.</b>
Andmete kustutamine	Võimaldab turvaliselt kustutada andmeid kõigist saadaolevatest sisemäludest (nt HDD, SSD, mSATA ja eMMC). Valik Wipe on Next Boot (Kustuta järgmise algkäivituse ajal) on vaikimisi keelatud.
BIOS-i taastamine	Võimaldab taastada rikutud BIOS-i seisundid peamisel kõvakettal olevatest taastefailidest. Valik <b>BIOS Recovery from Hard Drive</b> (BIOS-i taastamine kõvakettalt) on valitud vaikimisi

**Tabel 15. Süsteemi logid**

Valik	Kirjeldus
BIOS-i sündmused	Kuvab süsteemi sündmuste logi ja võimaldab kasutada järgmisi toiminguid. <ul style="list-style-type: none"> <li>· Kustuta logi</li> <li>· Märki kõik kirjed</li> </ul>

**Tabel 16. SupportAssist System Resolution**

Valik	Kirjeldus
Operatsioonisüsteemi automaatse taastamise lävi	Valikud: OFF (VÄLJAS), 1, 2 (vaikesäte), 3.

## Tehnilised näitajad

**i** | **MÄRKUS: Pakkumised võivad piirkonniti erineda. Lisateabesaamiseks arvuti konfiguratsiooni kohta:**

- Windows 10-s klõpsake või koputage valikuid **Start**  > **Sätted** > **Süsteem** > **Teave**.

**Tabel 17. Kiibistik**

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Kiibistik	AMD B350 kiibistik

**Tabel 18. Mälu**

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Mälu tüüp	DDR4
Mälu kiirus	Kuni 2400 MHz

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Mälu liitmikud	Neli DIMM-pesa
Mälumaht	Kuni 64 GB
Minimaalne mälu	2 GB (ainult Linux'i operatsioonisüsteem)
Maksimaalne mälu	64 GB

**Tabel 19. Video**

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Integreeritud (ainult A-seeria APU)	AMD Graphics [koos Radeon R7 PRO A12-9800, A10-9700, A8-9600, A6-9500-ga]
Valikuline	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 GB AMD Radeon R5 430</li> <li>• 2 GB AMD Radeon R5 430</li> <li>• 4 GB AMD Radeon R7 450</li> </ul>

**Tabel 20. Heli**

Funktsioon	Tehnilised näitajad
integreeritud	Realtek HDA kodek ALC3234

**Tabel 21. Võrk**

Funktsioon	Tehnilised näitajad
integreeritud	BCM5762B0KMLG Broadcom Etherneti-kontroller

**Tabel 22. Laiendussiin**

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Siini tüüp	USB 2.0, USB 3.1 1. põlvkond, SATA 3 ja PCIe kuni 3. põlvkond
Siini kiirus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• USB 2.0 – 480 Mbit/s</li> <li>• USB 3.1 1. põlvkond – 5Gbit/s</li> <li>• SATA 3.0 – 6 Gbit/s</li> <li>• PCIe – 8 Gbit/s</li> </ul>

**Tabel 23. Kaardid**

Funktsioon	Tehnilised näitajad
WLAN-kaart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel Wireless-AC 8265 2 × 2</li> <li>• Intel Wireless-AC 3165 1 × 1</li> <li>• Bluetooth 4.1</li> </ul>

**!** **MÄRKUS:** Optimaalse jõudluse saavutamiseks on soovitatav kasutada juhtmeta ekraani funktsiooni pääsupunktiga, mis toetab 5 GHz standardit.



**Tabel 24. Draivid**

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Sisemise juurdepääsuga	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,5-tolline SATA-draivi sahtel</li> <li>3,5-tolline SATA-draivi sahtel</li> <li>M.2 SATA ja NVMe</li> </ul>

**Tabel 25. Välised liitmikud**

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Heli	
Esipaneel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Universaalne peakomplekt</li> <li>Väljundi liitmik</li> </ul>
Tagapaneel	
Võrguadapter	RJ-45 liitmik
Jadaliitmik	PS2 ja jadaliitmik
USB 2.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ees – 2</li> <li>Taga – 2</li> <li>Sees – 2</li> </ul>
USB 3.1. põlvkond	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ees – 2</li> <li>Taga – 4</li> <li>Sees – 0</li> </ul>
Video	<ul style="list-style-type: none"> <li>15-viiguline VGA-liitmik (üks valikuline VGA-liitmik toetab ainult A-seeria APU-d)</li> <li>DisplayPort 1.2 (valikuline 2 x DP toetab ainult A-seeria APU-d)</li> </ul>

**MÄRKUS:** Saadaolevad videoliitmikud võivad erineda olenevalt valitud valikulisest graafikakaardist.

**Tabel 26. Juhtelemendid ja tuled**

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Arvuti esiküljel	
Toitenupu märgutuli	Valge märgutuli – püsivalt põlev valge märgutuli näitab, et toide on sees; aeglaselt vilkuv valge märgutuli näitab, et arvuti on puhkerežiimis.
Draivi aktiivsuse tuli	Valge märgutuli — kui valge märgutuli vilgub, siis loeb arvuti kõvakettalt andmeid või kirjutab neid sinna.
Arvuti tagaküljel	
Ühenduse tuli integreeritud võrguadapteril	<p>Roheline – võrgu ja arvuti vahel on olemas 10 Mbit/s ühendus.</p> <p>Roheline – võrgu ja arvuti vahel on olemas 100 Mbit/s ühendus.</p> <p>Oranž – võrgu ja arvuti vahel on olemas 1000 Mbit/s ühendus.</p> <p>Väljas (märgutuli puudub) – arvuti ei tuvasta võrguga füüsilist ühendust.</p>
Võrgutegevuse tuli integreeritud võrguadapteril	Kollane märgutuli – muutuva heledusega kollane tuli näitab, et võrk on aktiivne.

**Funktsioon****Tehnilised näitajad**

Toite diagnostika märgutuli

Roheline märgutuli – toide on sisse lülitatud ja toimib. Toitekaabel tuleb ühendada toiteliitmiku (arvuti taga) ja pistikupesaga.

**Tabel 27. Toide**

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Võimsus	240 W
Vahelduvvoolu sisendpinge vahemik	90–264 V vahelduvvool
Vahelduvvoolu sisendvoolutugevus (madal vahelduvvoolu vahemik / kõrge vahelduvvooluhulk)	4 A / 2 A
Vahelduvvoolu sisendsagedus	47 Hz / 63 Hz
Nööppatarei	3 V CR2032 liitium-nööppatarei

**Tabel 28. Füüsilised mõõtmed**

Füüsilised näidud	Torn
Kõrgus	35 cm (13,8 tolli)
Laius	15,4 cm (6,1 tolli)
Sügavus	27,4 cm (10,8 tolli)
Kaal	7,93 kg (17,49 naela)

**Tabel 29. Keskkond**

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Temperatuurivahemik	
Töö ajal	5 °C kuni 35 °C (41 °F kuni 95 °F)
Tööväliselt	–40 °C kuni 65 °C (–40 °F kuni 149 °F)
Suhteline õhuniiskus (maksimaalne)	
Töö ajal	20–80% (mittekondenseeriv)
Tööväliselt	5–95% (mittekondenseeriv)
Maksimaalne vibratsioon	
Töö ajal	0,66 Grms
Tööväliselt	1,37 Grms
Maksimaalne löögitugevus	
Töö ajal	40 G
Tööväliselt	105 G
Kõrgus	
Töö ajal	–15,2 m kuni m (–50 kuni jalga)
Tööväliselt	–15,20–10 668 m (–50–35 000 jalga)
Õhusaaste tase	G1 või madalam, määratlenud ANSI/ISA-S71 S71.04–1985



## Täiustatud algkäivituseelse süsteemi hindamise (ePSA) diagnostika

ePSA diagnostika (nimetatakse ka süsteemidiagnostikaks) teeb teie riistvara täieliku kontrollimise. ePSA on manustatud BIOS-i ja BIOS käivitab selle sisemiselt. Manustatud süsteemidiagnostika annab valikud konkreetsete seadmete või seadmegruppide jaoks, võimaldades teha järgmist:

- Käitada teste automaatselt või interaktiivses režiimis
- Teste korrata
- Testitulemusi kuvada või salvestada
- Vaadata teste üle, et lisada täiendavaid testivalikuid ja saada lisateavet rikkis seadme(te) kohta
- Kuvada olekuteateid, mis teavitavad teid, kui testid on edukalt lõpule viidud
- Kuvada veateateid, mis teavitavad teil testimise ajal ilmnunud probleemidest

**⚠ ETTEVAATUST:** Kasutage süsteemidiagnostikat ainult oma arvuti testimiseks. Selle programmi kasutamine teiste arvutitega võib põhjustada valesid tulemusi või veateateid.

**ⓘ MÄRKUS:** Mõned konkreetsete seadmete testid nõuavad kasutaja tegevust. Olge alati arvutiterminali juures, kui tehakse diagnostikateste.

**ⓘ MÄRKUS:** Regulaarne ePSA töötab ligikaudu 5–10 minutit, kuid laiendatud test võtab umbes kolm ja pool tundi ja vaid 8 GB RAM-i süsteemis.