

Dell OptiPlex 7450 All-In-One

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

1 Arvutiga töötamine.....	7
Enne arvuti sees toimetamist.....	7
Ohutusjuhised.....	7
Soovitatud tööriistad.....	7
Arvuti väljalülitamine.....	8
Arvuti väljalülitamine.....	8
Arvuti väljalülitamine – Windows 10.....	8
Pärast arvuti sees toimetamist.....	9
Oluline teave.....	9
2 Komponentide eemaldamine ja paigaldamine.....	10
Alus.....	10
Aluse eemaldamine.....	10
Aluse paigaldamine.....	12
Kaablikaas.....	12
Kaablikaane eemaldamine.....	12
Kaablikaane paigaldamine.....	13
Tagakaas.....	13
Tagakaane eemaldamine.....	13
Tagakaane paigaldamine.....	14
Optiline draiv.....	15
Optilise draivi mooduli eemaldamine.....	15
Optilise draivi mooduli paigaldamine.....	16
Toite ja ekraanikuva nupupaneel.....	16
Toite ja kuvaekraani (OSD) nupupaneeli eemaldamine.....	16
Toite ja ekraanikuva (OSD) nupupaneeli paigaldamine.....	17
Kõlari kaas.....	17
Kõlari kaane eemaldamine.....	17
Kõlari kaane paigaldamine.....	18
Kõvaketas.....	19
Kõvakettamooduli eemaldamine.....	19
Kõvakettamooduli paigaldamine.....	20
Emaplaadi kate.....	20
Emaplaadi katte eemaldamine.....	20
Emaplaadi katte paigaldamine.....	21
Mälumoodulid.....	21
Mälumooduli eemaldamine.....	21
Mälumooduli paigaldamine.....	21
Välkdraiv (valikuline).....	22
SSD-kaardi eemaldamine.....	22
SSD-kaardi paigaldamine.....	22
Nööppatarei.....	23
Nööppatarei eemaldamine.....	23

Nööppatarei paigaldamine.....	23
WLAN-kaart.....	24
WLAN-kaardi eemaldamine.....	24
WLAN-kaardi paigaldamine.....	24
Radiaatori.....	25
Kuumuseneelaja eemaldamine.....	25
Jahutusradiaatori paigaldamine.....	25
Kõlar.....	26
Kõlarimooduli eemaldamine.....	26
Kõlarimooduli paigaldamine.....	27
Toiteplokk.....	27
Toiteploki (PSU) eemaldamine.....	27
Toiteploki (PSU) paigaldamine.....	30
VESA kinnituskronstein.....	30
VESA kinnituskronsteini eemaldamine.....	30
VESA kinnituskronsteini paigaldamine.....	31
Muundurplaat.....	31
Muundurplaadi eemaldamine.....	31
Muundurplaadi paigaldamine.....	32
Süsteemi ventilaator.....	33
Süsteemi ventilaatori eemaldamine.....	33
Süsteemi ventilaatori paigaldamine.....	33
Sissetungilüliti.....	34
Sissetungilüliti eemaldamine.....	34
Sissetungilüliti paigaldamine.....	35
Protsessor.....	35
Protsessori eemaldamine.....	35
Protsessori paigaldamine.....	36
Emaplaat.....	36
Emaplaadi eemaldamine.....	36
Emaplaadi paigaldamine.....	38
Emaplaadi paigutus.....	39
Korpuse raam.....	39
Korpuse raami eemaldamine.....	40
Korpuse raami paigaldamine.....	41
Ekraanipaneel.....	42
Ekraanipaneeli eemaldamine.....	42
Ekraanipaneeli paigaldamine.....	42
3 M.2 Intel Optane'i 16 GB mälu moodul.....	44
Ülevaade.....	44
Intel®Optane™-i mälu mooduli draiveri nõuded.....	44
M.2 Intel Optane'i 16 GB mälu mooduli paigaldamine.....	44
Toote tehnilised andmed.....	45
Keskkonnatingimused.....	47
Tõrkeotsing.....	47

4 Tehnoloogia ja komponendid.....	49
Kiibistikud.....	49
Kiibistiku tuvastamine seadmehalduris operatsioonisüsteemis Windows 10.....	49
Salvestusruumi valikud.....	49
Kõvakettad.....	49
Pooljuhtkettad (SSD).....	50
Kõvaketta tuvastamine operatsioonisüsteemis Windows 10.....	50
BIOS-i seadistusprogrammi sisenemine.....	50
Mälu konfiguratsioonid.....	50
Süsteemi mälu kontrollimine operatsioonisüsteemides Windows 10 ja Windows 7	51
DDR4.....	51
Põhiandmed.....	51
DDR4 andmed.....	52
5 Süsteemi seadistus.....	54
Boot Sequence (Algkäivituse järjekord).....	54
Navigeerimisklahvid.....	54
Süsteemi seadistuse valikud.....	55
Süsteemi seadistuse valikud.....	55
Üldised ekraanivalikud.....	55
Ekraani System Configuration (Süsteemi konfiguratsioon) valikud.....	56
Ekraani Security (Turve) valikud.....	57
Ekraani Secure Boot (Turvaline algkäivitus) valikud.....	59
Intel'i tarkvarakaitse laienduste valikud.....	60
Ekraani Performance (Jõudlus) valikud.....	60
Ekraani Power management (Toitehaldus) valikud.....	61
Ekraani POST behavior (POST käitumine) valikud.....	62
Ekraani Virtualization support (Virtualiseerimise tugi) valikud.....	62
Ekraani Maintenance (Hooldus) valikud.....	63
Ekraani System Log (Süsteemilogi) valikud.....	63
BIOS-i värskendamine.....	63
Süsteemi- ja seadistusparool.....	64
Süsteemi- ja seadistusparooli määramine.....	64
Olemasoleva süsteemi- ja/või seadistusparooli kustutamine või muutmine.....	65
6 Arvuti tõrkeotsing.....	66
Täiustatud algkäivituseelne süsteemi hindamine – ePSA diagnostika.....	66
ePSA diagnostika käitamine.....	66
LCD sisseehitatud enesetest (BIST).....	66
Sisseehitatud enesetest käivitamine kasutajarežiimide abil.....	68
OSD lüliti.....	68
ePSA.....	68
7 Tehnilised näitajad.....	69
Protsessorid.....	69
Skylake – 6. põlvkonna Intel Core'i protsessorid.....	70

Kaby Lake – 7. põlvkonna Intel Core'i protsessorid.....	70
Protsessorite tuvastamine Windows 10-s.....	71
Protsessorite tuvastamine Windows 7-s.....	71
Mälu tehnilised näitajad.....	71
Video tehnilised näitajad.....	71
Heli tehnilised näitajad.....	72
Side tehnilised näitajad.....	72
Kaartide tehnilised näitajad.....	72
Ekraani tehnilised näitajad.....	72
Draivide spetsifikatsioonid.....	72
Pesade ja pistmike tehnilised näitajad.....	73
Toite tehnilised näitajad.....	73
Kaamera tehnilised näitajad (valikuline).....	73
VESA seinakinnitus.....	74
Füüsilised näitajad.....	74
Keskkonna andmed.....	74
8 Delli kontaktteave.....	76

Arvutiga töötamine

Enne arvuti sees toimetamist

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

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

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 vooluvõrku ühendamist tagasi kõik kaaned, paneelid ja kruvid.

HOIATUS: Enne arvuti sisemuses tegutsema asumist tutvuge arvutiga kaasas oleva ohutusteabega. Ohutuse heade tavade kohta leiata lisateavet nõuetele vastavuse kodulehelt veebiaadressil www.Dell.com/regulatory_compliance.

ETTEVAATUST: Paljusid remonditöid tohib teha ainult sertifitseeritud hooldustehnik. Veaoosingut 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.

Soovitatud tööriistad

Käesolevas dokumendis olevate protseduuride jaoks on vaja järgmisi tööriistu.

- Väike lameda otsaga kruvikeeraja





- Ristpeakruvikeeraja nr 1
- Väike plastpulk

Arvuti väljalülitamine



Arvuti väljalülitamine

ETTEVAATUST: Et andmed kaduma ei läheks, salvestage ja sulgege enne arvuti välja lülitamist kõik avatud failid ning sulgege avatud programmid.

1 Arvuti väljalülitamine – Windows 8.1

- Puutetundliku seadme kasutamine:
 - a nipsake ekraani paremast servast sissepoole, avades menüü **Tuumnupud**, ja valige **Sätted**.
 - b Valige  ja seejärel valige **Lülita välja**.
VÕI
 - a Puudutage ekraanil **Kodu** valikut  ja seejärel valige **Lülita välja**.
- Hiire kasutamine:
 - a osutage ekraani ülemisse paremasse nurka ja klõpsake nuppu **Sätted**.
 - b Klõpsake valikut  ja seejärel valige **Lülita välja**.
VÕI
 - a Klõpsake ekraanil **Kodu** valikut  ja seejärel valige **Lülita välja**.

2 Arvuti väljalülitamine – Windows 7

- a Klõpsake valikut **Start** .
 - b Klõpsake nuppu **Lülita välja**.
VÕI
 - a Klõpsake valikut **Start** .
 - b Klõpsake menüü **Start** alumises paremas nurgas oleval noolel ja seejärel klõpsake valikut **Logi välja**.
- 3 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.

Arvuti väljalülitamine – Windows 10

ETTEVAATUST: Andmete kaotamise vältimiseks salvestage ja sulgege enne arvuti väljalülitamist kõik avatud failid ning sulgege kõik avatud programmid või .

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

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.

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**.

Oluline teave

- ① **MÄRKUS:** Ärge kasutage puutekraani tolmuses, kuumas või niiskes keskkonnas.
- ① **MÄRKUS:** Äkiline temperatuurimuutus võib põhjustada kondenseerumist ekraani klaasi sisepinnal, mis kaob lühikese aja jooksul ega mõjuta seadme tavapärasest kasutamist.

Komponentide eemaldamine ja paigaldamine

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

Alus

Aluse eemaldamine

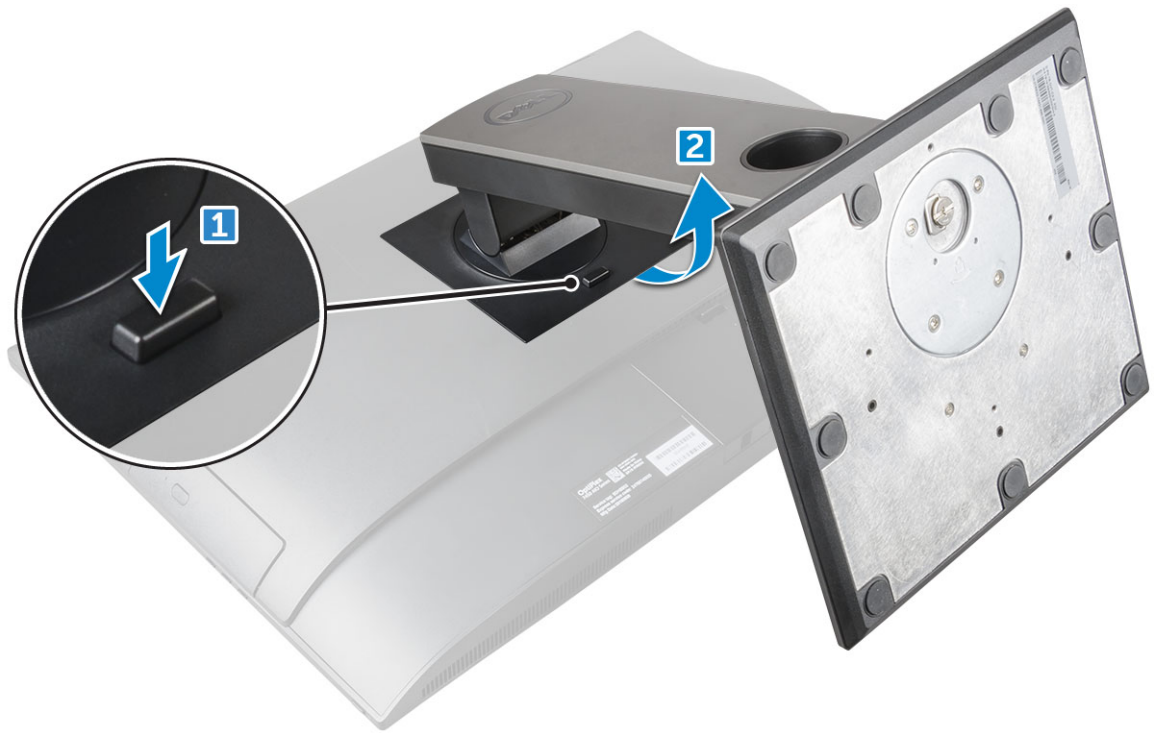
ⓘ MÄRKUS: Süsteemiga on kaasas kolm eri aluse tüüpi.

- Reguleeritava kõrgusega alus
- Tavaline alus
- Liigendalus

Eemaldamisprotseduur on kõigil kolmel alusel sama.

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Asetage arvuti puhtale tasasele pinnale allapoole suunatud kuvariga.
- 3 Aluse eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Aluse vabastamiseks vajutage kaanel olevat sakk [1].
 - b Tõstke alust ülespoole [2].

ⓘ MÄRKUS: Kõike kolme alust saab kinnitada ja eemaldada samal viisil.



Joonis 1. Reguleeritava kõrgusega alus



Joonis 2. Fikseeritud alus



Joonis 3. Liigendalus

Aluse paigaldamine

- 1 Asetage arvuti puhtale tasasele pinnale, joondage alus ja seejärel libistage see arvuti tagumisele poolele.
- 2 Vajutage alust, kuni see klõpsatusega oma kohale kinnitub.
- 3 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Kaablikaas

Kaablikaane eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage [alus](#).
- 3 Kaablikaane eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Eemaldage kruvi, millega kaablikaas arvuti külge kinnitub [1].
 - b Kaablikaane vabastamiseks vajutage vabastussälke [2].
 - c Tõstke kaablikaas arvuti küljest ära [3].



Kaablikaane paigaldamine

- 1 Joondage kaablikaane sälgud arvuti aukudega ja vajutage kaablikaant, nii et see kinnituks klõpsuga.
- 2 Keerake kinni kruvid, millega kaablikaas arvuti külge kinnitub.
- 3 Paigaldage [alus](#).
- 4 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Tagakaas

Tagakaane eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a [alus](#)
 - b [kaablikaas](#)
- 3 Tagakaane arvuti küljest eemaldamiseks kangutage selle alumist serva.



- 4 Tõstke tagakaas arvuti küljest ära.



Tagakaane paigaldamine

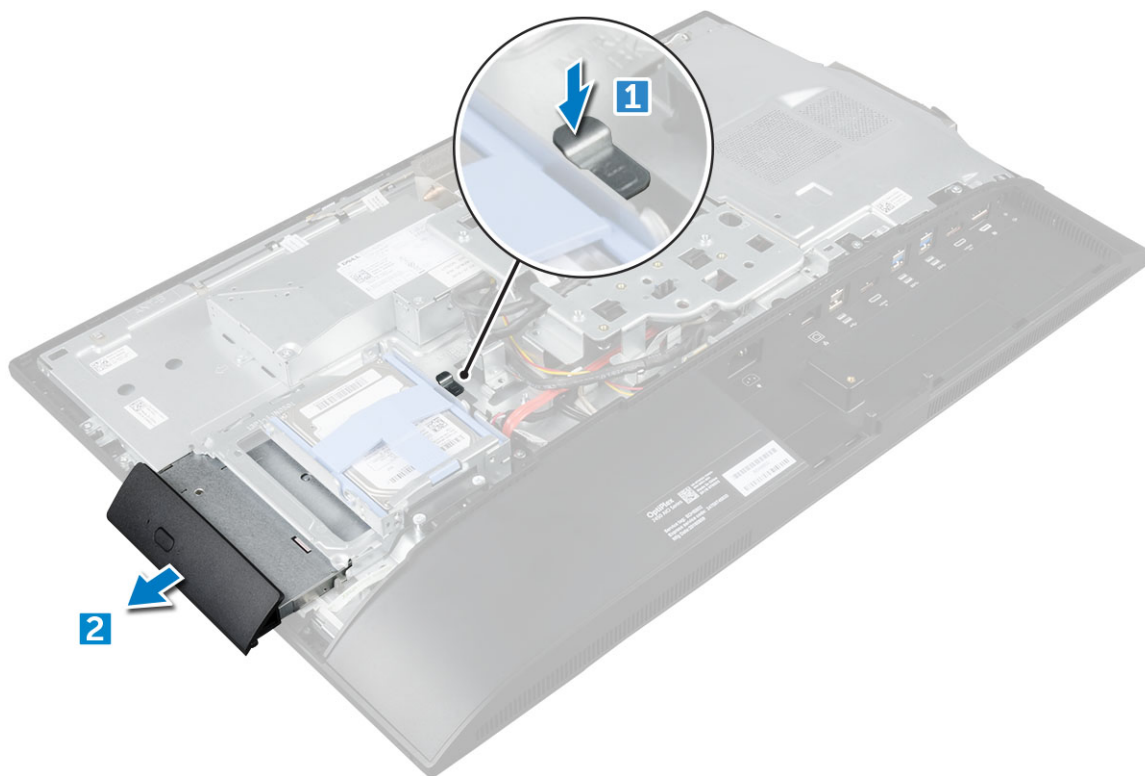
- 1 Joondage tagakaane sälgud arvuti aukudega ja vajutage tagakaant, nii et see kinnituks klõpsuga.
- 2 Paigaldage:

- a kaablikaas
 - b alus
- 3 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

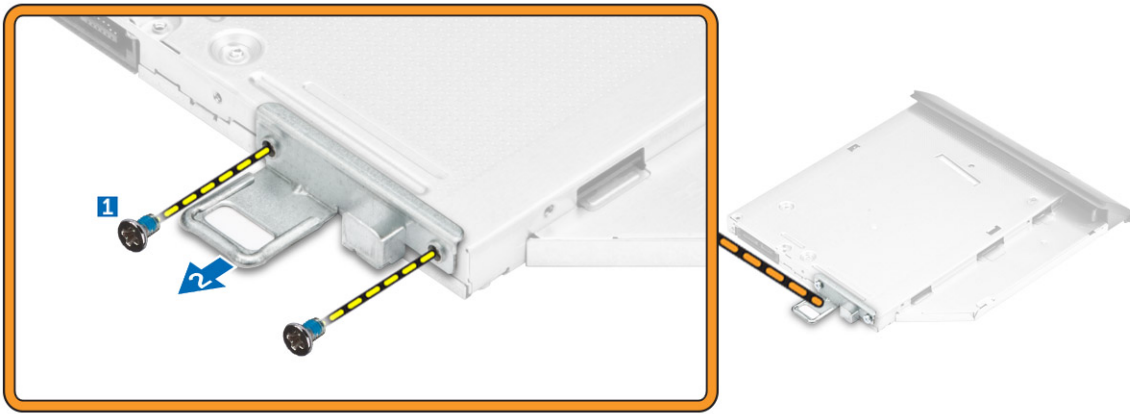
Optiline draiv

Optilise draivi mooduli eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a alus
 - b tagakaas
- 3 Optilise draivi mooduli eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Optilise draivi mooduli vabastamiseks vajutage kinnitussakki draivi alusel [1].
 - b Optilise draivi mooduli arvuti küljest eemaldamiseks libistage seda [3][2].



- 4 Optilise draivi klambri eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Eemaldage kruvid, mis optilise draivi kronsteini kinni hoiavad [1].
 - b Eemaldage kronstein optilise draivi küljest [2].



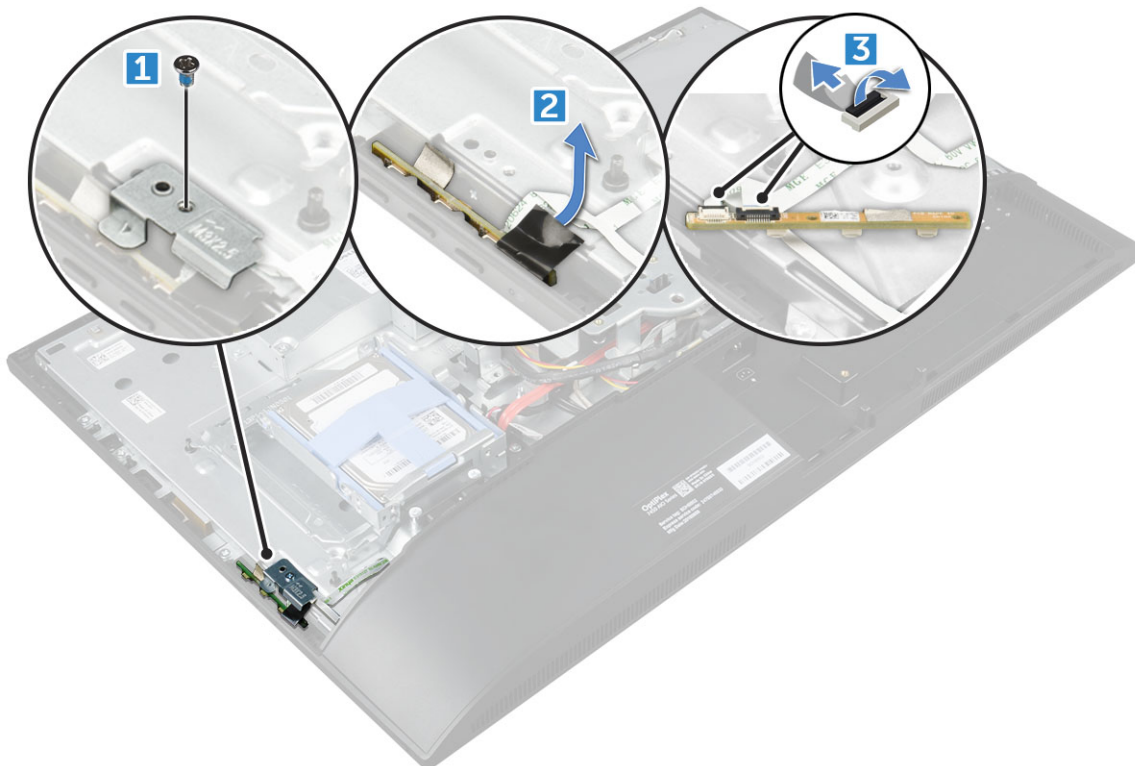
Optilise draivi mooduli paigaldamine

- 1 Paigaldage kronstein optilise draivi kruviaukude joondamiseks.
- 2 Keerake kinni kruvid, millega kronstein optilise draivi külge kinnitub.
- 3 Sisestage optilise draivi moodul draivi pesasse, nii et see kinnituks klõpsuga.
- 4 Paigaldage:
 - a tagakaas
 - b alus
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Toite ja ekraanikuva nupupaneel

Toite ja kuvaekraani (OSD) nupupaneeli eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a alus
 - b tagakaas
 - c Optiline draiv
- 3 Toite ja OSD nupupaneeli eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Eemaldage kruvid, et eemaldada metallplaat, millega toite ja OSD nupupaneel arvuti külge kinnitub [1].
 - b Eemaldage OSD nupupaneelilt kleeplint [2].
 - c Tõstke toite ja OSD nupupaneel korpuse küljest ära.
 - d Toite ja OSD nupupaneeli arvuti küljest vabastamiseks ühendage kaablid selle küljest lahti [3].



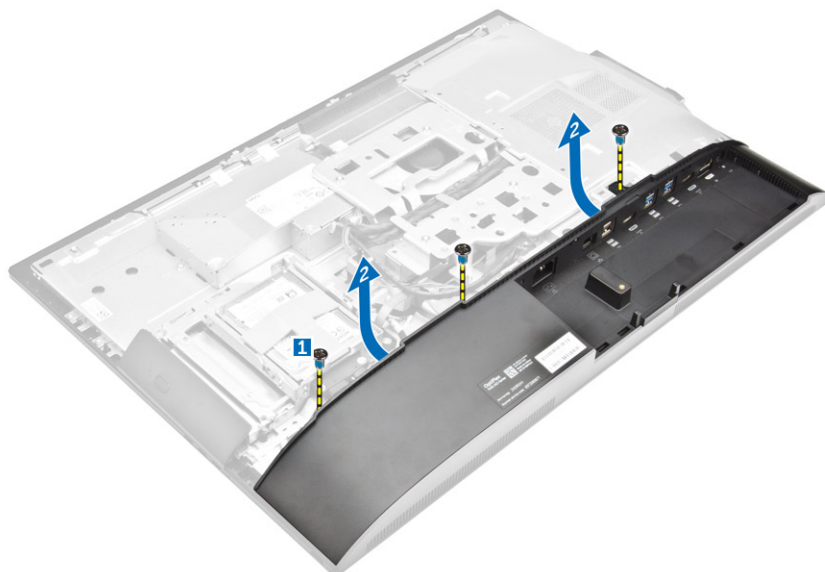
Toite ja ekraanikuva (OSD) nupupaneeli paigaldamine

- 1 Ühendage kaabel toite ja OSD nupupaneeliga.
- 2 Kinnitage kleeflint OSD nupupaneelile.
- 3 Sisestage toite ja OSD nupupaneel pesse.
- 4 Joondage toite ja OSD nupupaneeli metallplaat.
- 5 Keerake kinni kruvi, millega toite ja OSD nupupaneel kinnitub.
- 6 Paigaldage:
 - a [Optiline draiv](#)
 - b [tagakaas](#)
 - c [alus](#)
- 7 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Kõlari kaas

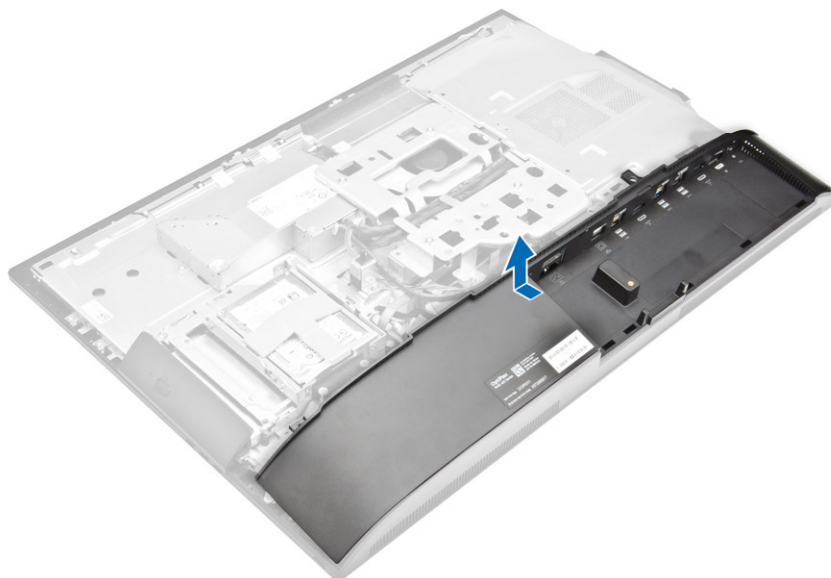
Kõlari kaane eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a [alus](#)
 - b [kaablikaas](#)
 - c [tagakaas](#)
- 3 Kõlari kaane eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Eemaldage kruvid, millega kõlari kaas arvuti külge kinnitub [1].
 - b Kõlari kaane arvuti küljest vabastamiseks libistage seda [2].



- 4 Tõmmake kõlari kaant ja eemaldage see arvuti küljest.

ⓘ **MÄRKUS:** Tagakaane kahjustamise vältimiseks vabastage see sakkide küljest.



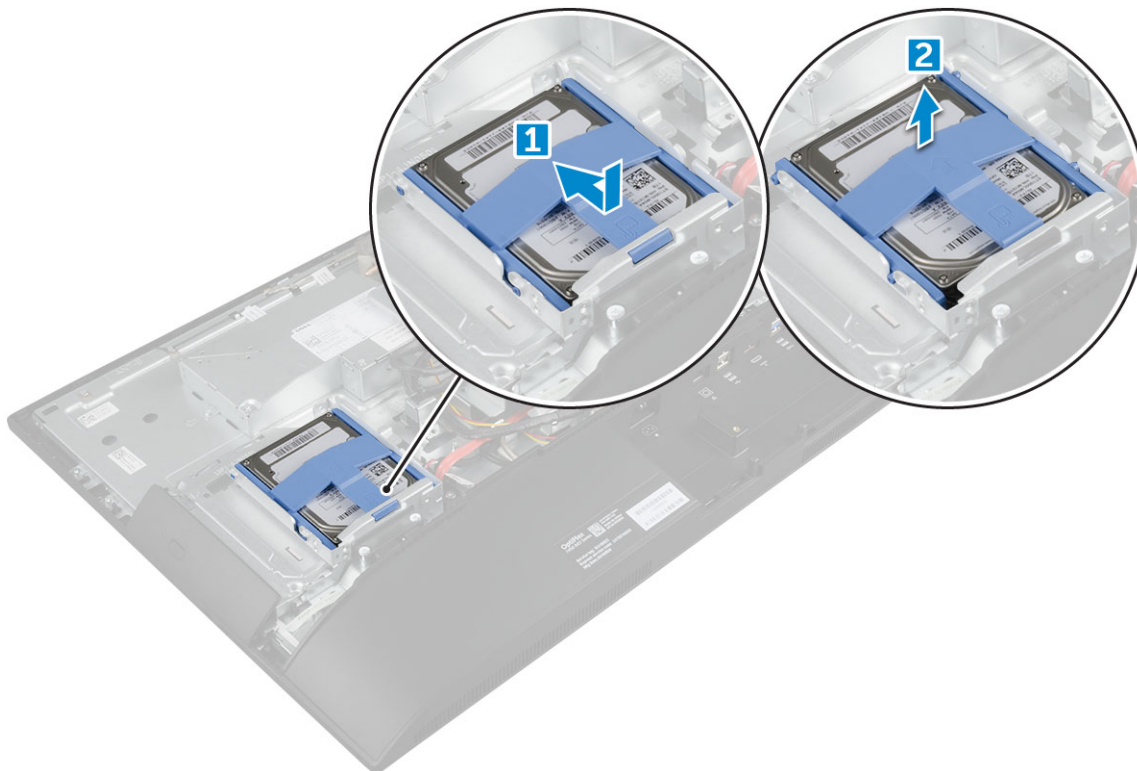
Kõlari kaane paigaldamine

- 1 Joondage ja vajutage kõlari kaant, et lükata sakid õigesse asendisse arvuti tagaküljel.
- 2 Keerake kinni kruvid, millega kõlari kaas arvuti külge kinnitub.
- 3 Paigaldage:
 - a tagakaas
 - b kaablikaas
 - c alus
- 4 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

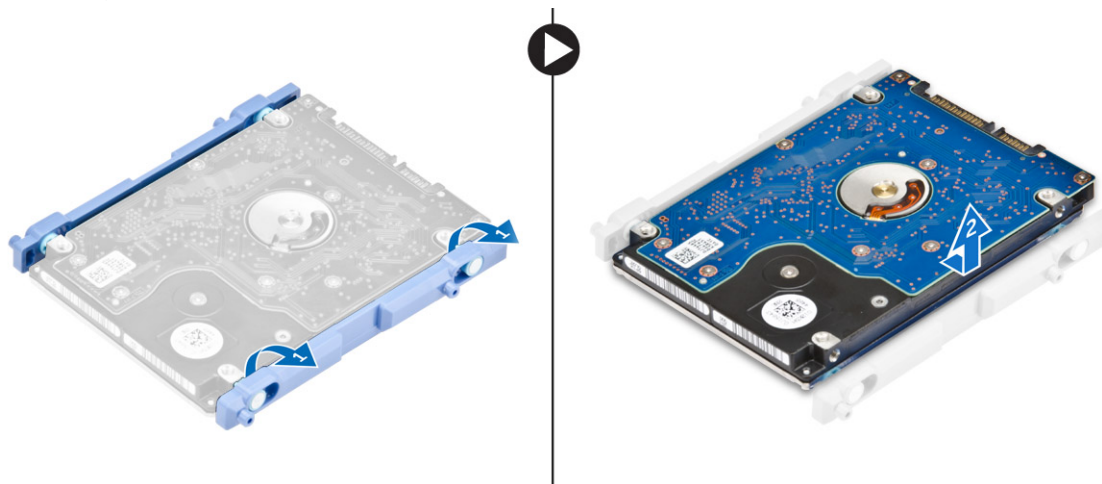
Kõvaketas

Kõvakettamooduli eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a alus
 - b tagakaas
- 3 Kõvakettamooduli eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Vajutage kronsteinil olevat sakki ja libistage kõvakettamoodulit, kuni sakid vabanevad mooduli mõlemalt poolt [1].
 - b Kõvakettamooduli arvuti küljest eemaldamiseks libistage seda ülespoole [2].



- 4 Kõvaketta eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Kõvaketta vabastamiseks kangutage kronsteini serva [1].
 - b Libistage kõvaketast ja tõstke see kronsteini küljest ära [2].



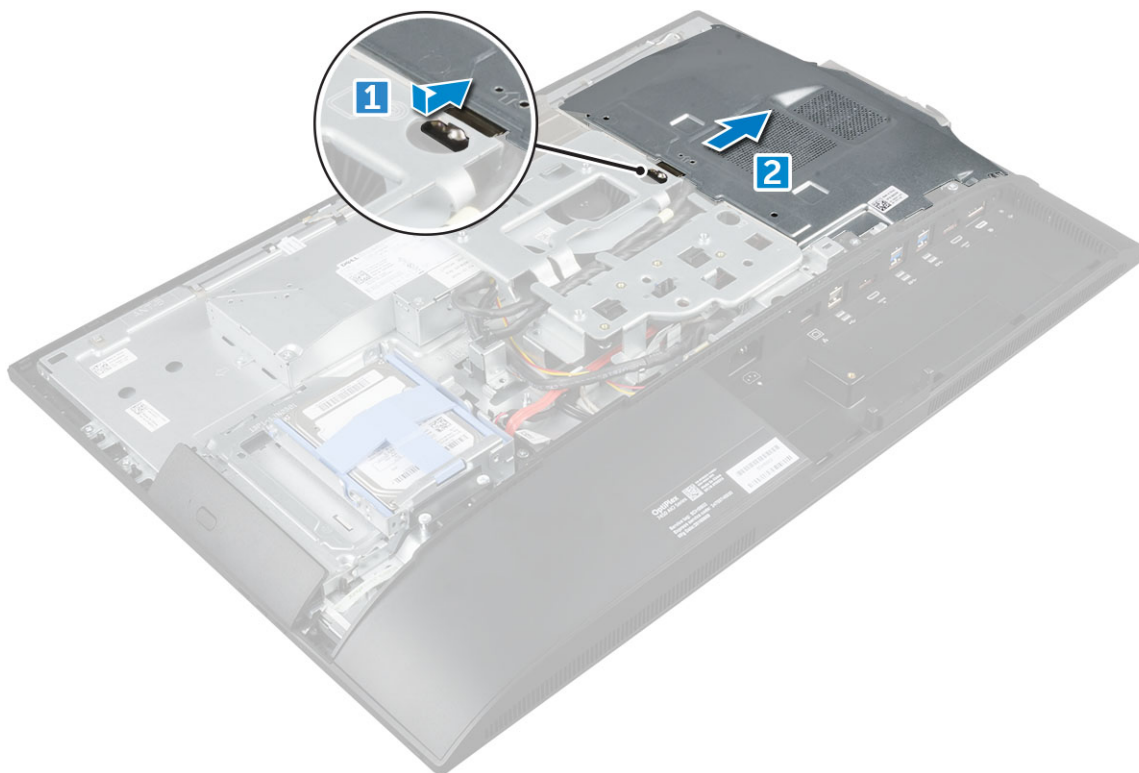
Kõvakettamooduli paigaldamine

- 1 Joondage kõvaketas, kuni sälgud on joondatud ja kõvaketas on kronsteini kinnitatud.
- 2 Asetage kõvaketas kõvaketta ümbrisele, nii et sälgud oleks joondatud, ja libistage kõvakettamoodulit, kuni sälgud lukustuvad ümbrise külge.
- 3 Paigaldage:
 - a tagakaas
 - b alus
- 4 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Emaplaadi kate

Emaplaadi katte eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a alus
 - b tagakaas
- 3 Emaplaadi katte eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Emaplaadi vabastamiseks arvuti pesadest vajutage kinnitussakki [1].
 - b Libistage emaplaat arvuti küljest ära [2].



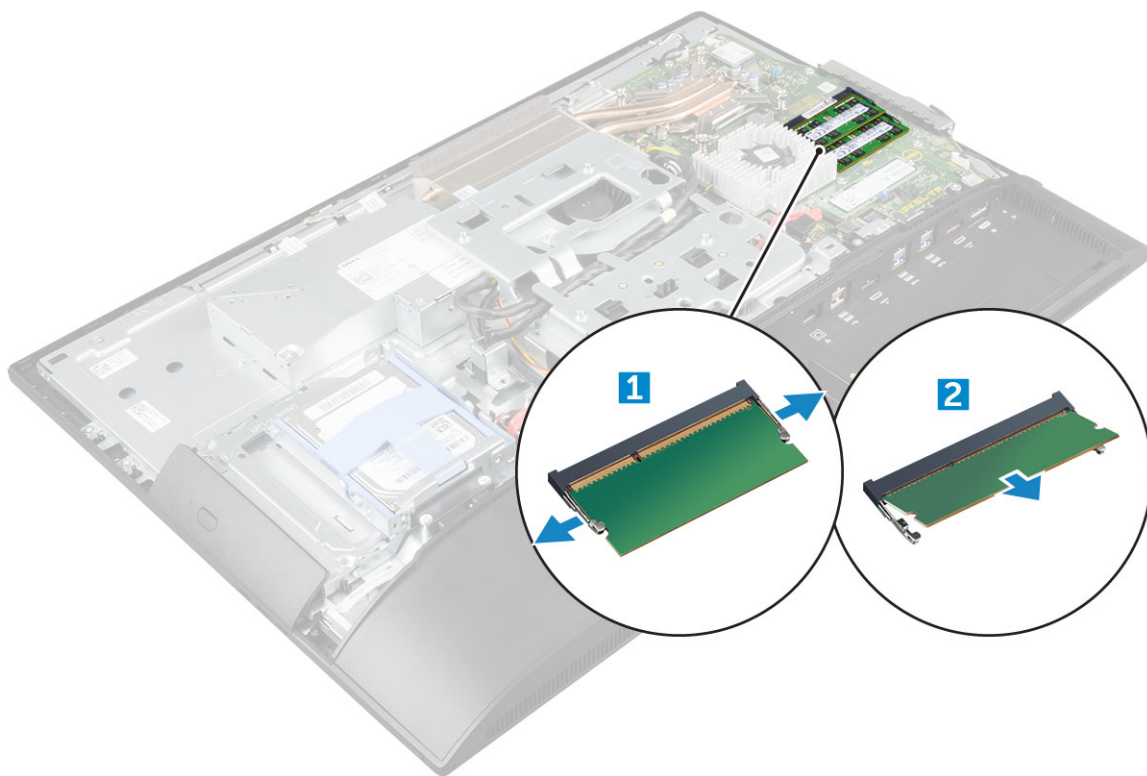
Emaplaadi kate paigaldamine

- 1 Joondage emaplaadi kate ja libistage see klõpsatusega oma kohale.
- 2 Paigaldage:
 - a tagakaas
 - b alus
- 3 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Mälumoodulid

Mälumooduli eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a alus
 - b tagakaas
 - c emaplaadi kate
- 3 Mälumooduli eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Kanguitage klambrid mälumoodulist eemale, kuni see üles hüppab [1].
 - b Tõstke mälumoodul liitmikust välja [2].



Mälumooduli paigaldamine

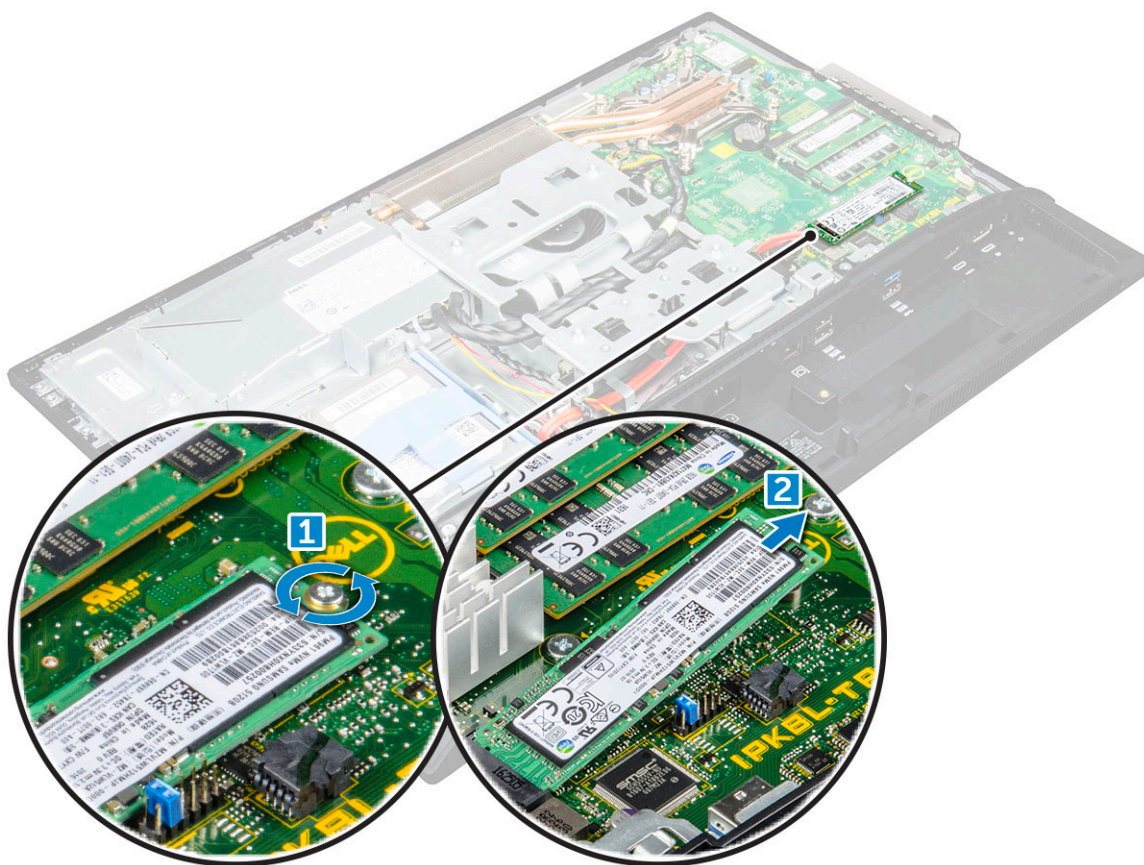
- 1 Sisestage mälumoodul liitmikku nii, et klambrid selle kinnitaks.
- 2 Paigaldage:

- a emaplaadi kate
 - b tagakaas
 - c alus
- 3 Järgige protseduuri jaotises Pärast arvuti sees toimetamist.

Välkdraiv (valikuline)

SSD-kaardi eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises Enne arvuti sees toimetamist.
- 2 Eemaldage:
 - a alus
 - b tagakaas
 - c emaplaadi kate
- 3 SSD-kaardi eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Eemaldage kruvi, millega SSD-kaart arvuti külge kinnitub [1].
 - b Tõstke SSD-kaart liitmikust välja [2].



SSD-kaardi paigaldamine

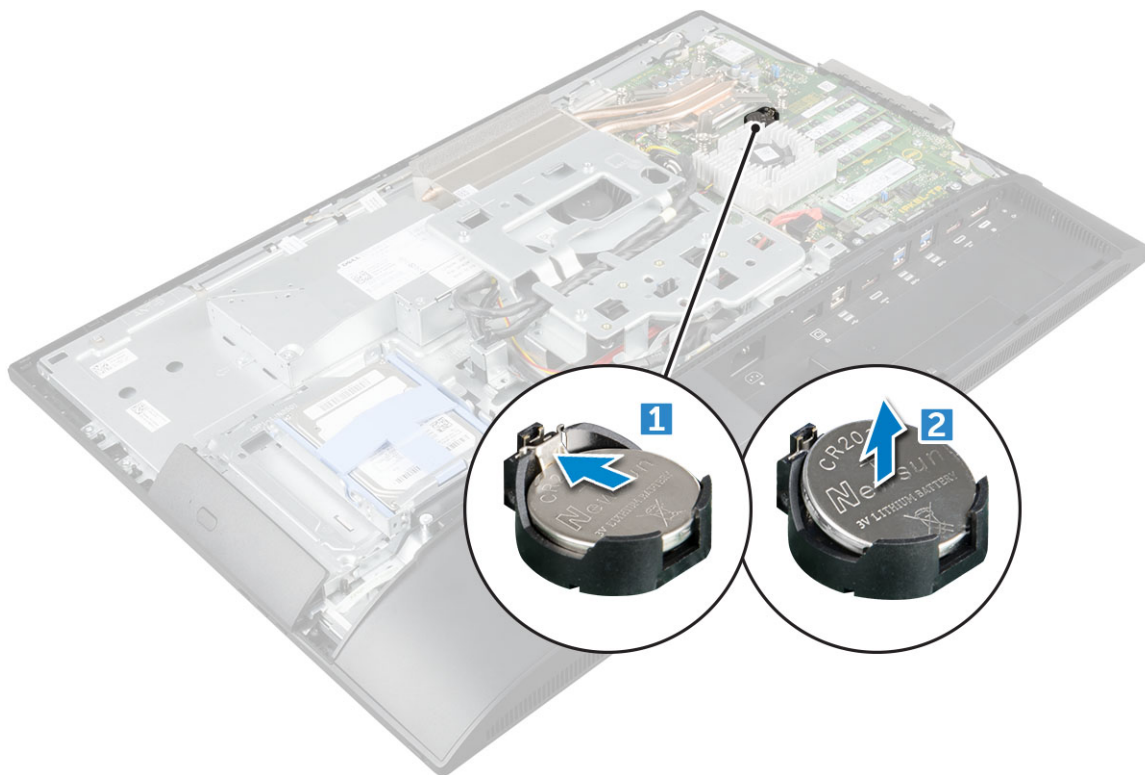
- 1 Paigaldage SSD-kaart liitmikku.
- 2 Keerake kinni kruvi, mis hoiab SSD-kaarti emaplaadi küljes.
- 3 Paigaldage:
 - a emaplaadi kate

- b tagakaas
 - c alus
- 4 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Nööppatarei

Nööppatarei eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a alus
 - b tagakaas
 - c emaplaadi kate
- 3 Nööppatarei vabastamiseks ja selle arvutist eemaldamiseks vajutage vabastusriivi.



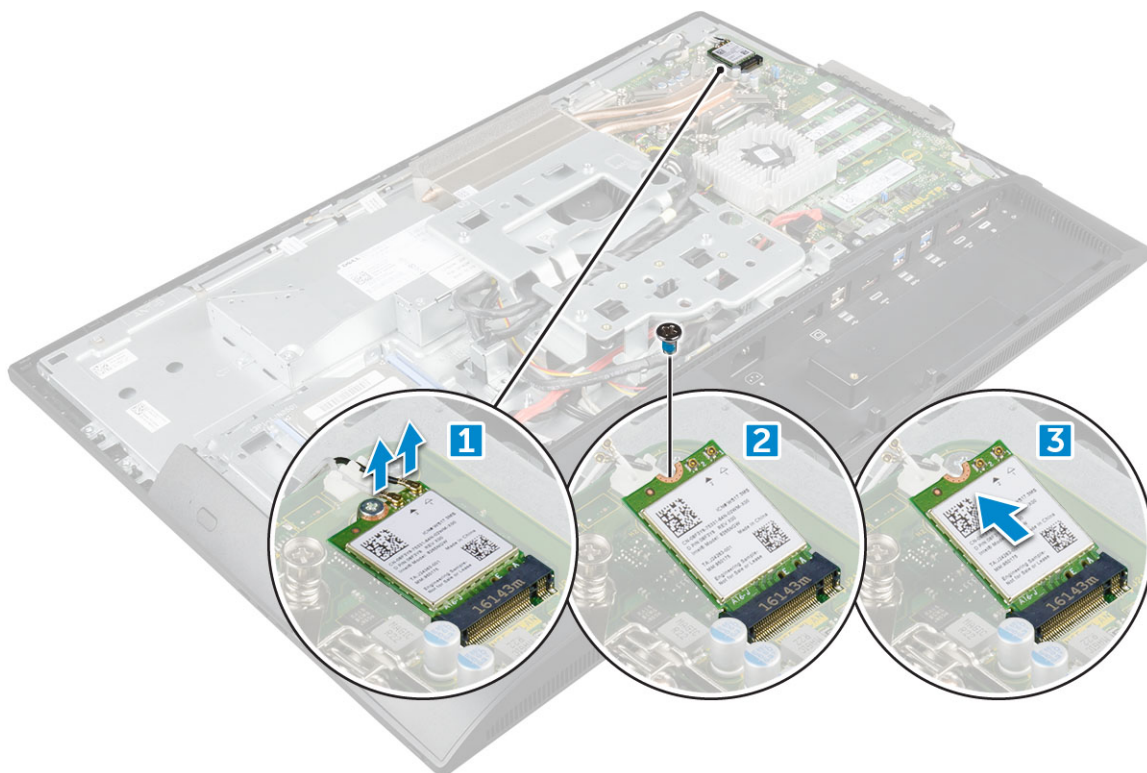
Nööppatarei paigaldamine

- 1 Sisestage nööppatarei aku selle pesasse emaplaadil nii, et see sinna kinnituks.
- 2 Paigaldage:
 - a emaplaadi kate
 - b tagakaas
 - c alus
- 3 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

WLAN-kaart

WLAN-kaardi eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a alus
 - b tagakaas
 - c emaplaadi kate
- 3 WLAN-kaardi eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Ühendage antenni kaablid WLAN-kaardil asuvatest liitmikest lahti [1].
 - b Eemaldage kruvi, millega WLAN-kaart kinnitub emaplaadi külge [2].
 - c Hoidke WLAN-kaardist kinni ja tõmmake see emaplaadil olevast liitmikust välja [3].



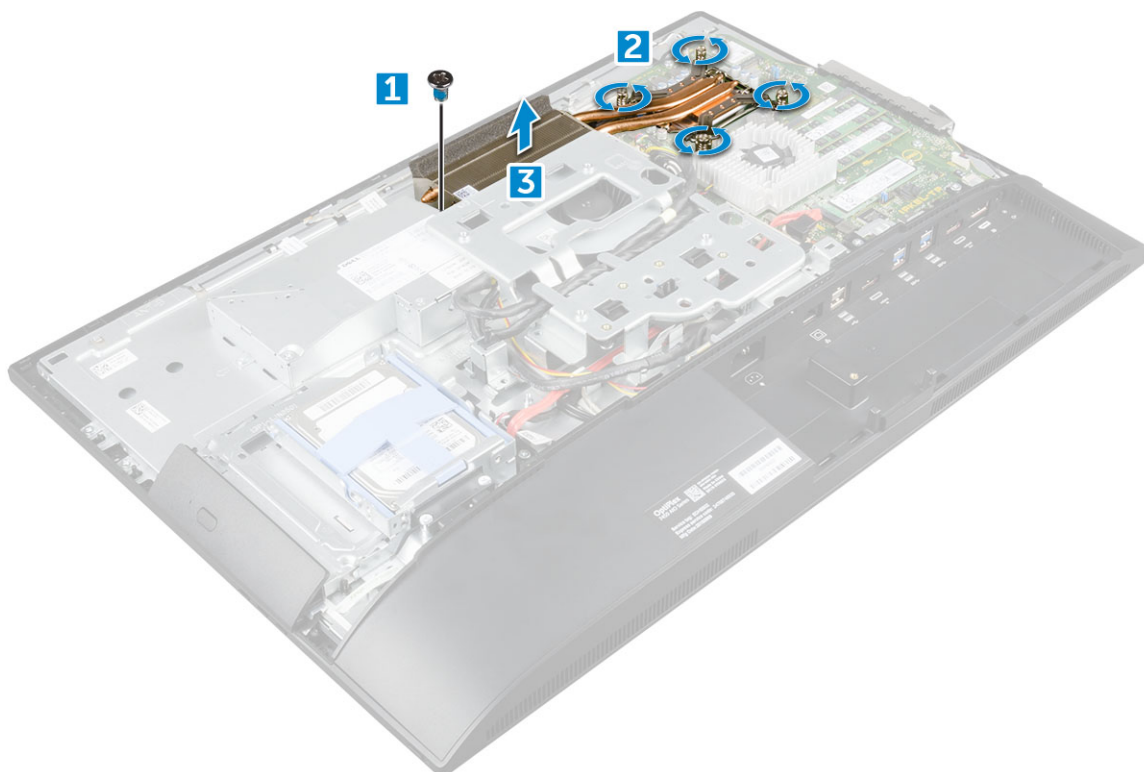
WLAN-kaardi paigaldamine

- 1 Joondage WLAN-kaart emaplaadil oleva liitmikuga.
- 2 Keerake kinni kruvi, millega WLAN-kaart emaplaadi külge kinnitub.
- 3 Ühendage antenni kaablid WLAN-kaardil olevate liitmikega.
- 4 Paigaldage:
 - a emaplaadi kate
 - b tagakaas
 - c alus
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Radiaatori

Kuumuseneelaja eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a alus
 - b tagakaas
 - c emaplaadi kate
- 3 Jahutusradiaatori eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Eemaldage kruvid, millega jahutusradiaator korpuse külge kinnitub [1, 2].
 - b Tõstke radiaator arvuti küljest ära [3].



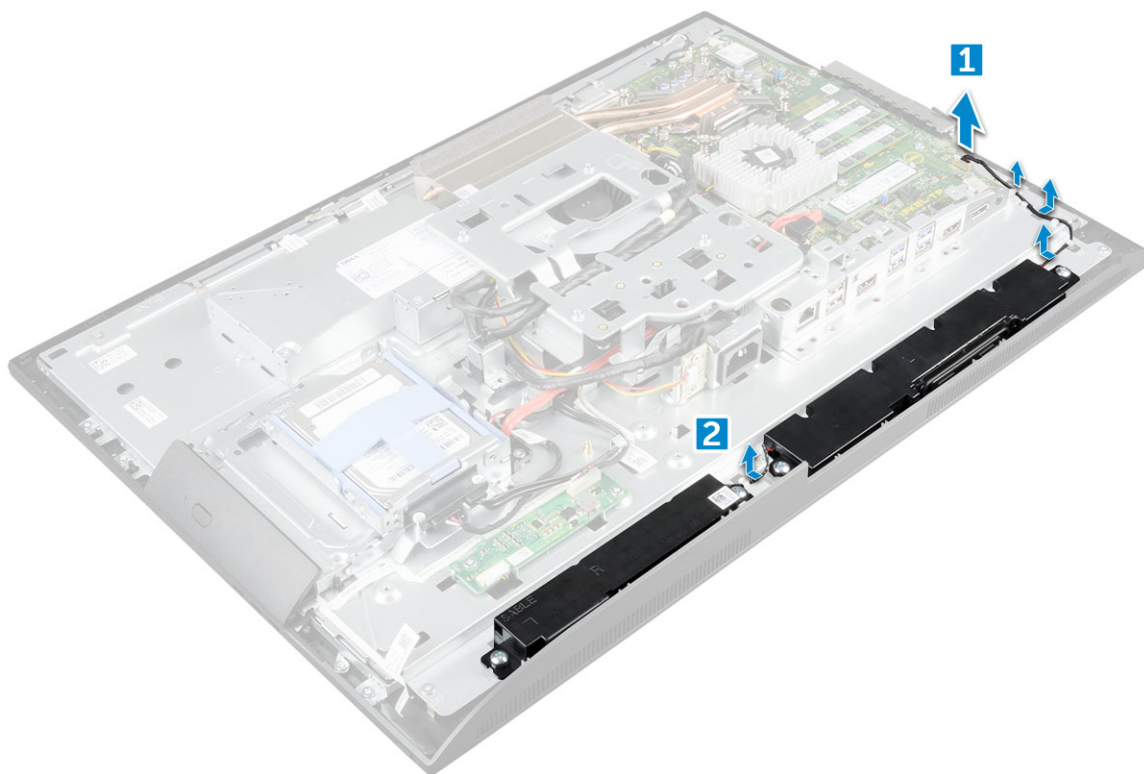
Jahutusradiaatori paigaldamine

- 1 Joondage ja asetage radiaator selle pesasse.
- 2 Keerake kinni kruvid, millega jahutusradiaator arvuti külge kinnitub.
- 3 Paigaldage:
 - a emaplaadi kate
 - b tagakaas
 - c alus
- 4 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

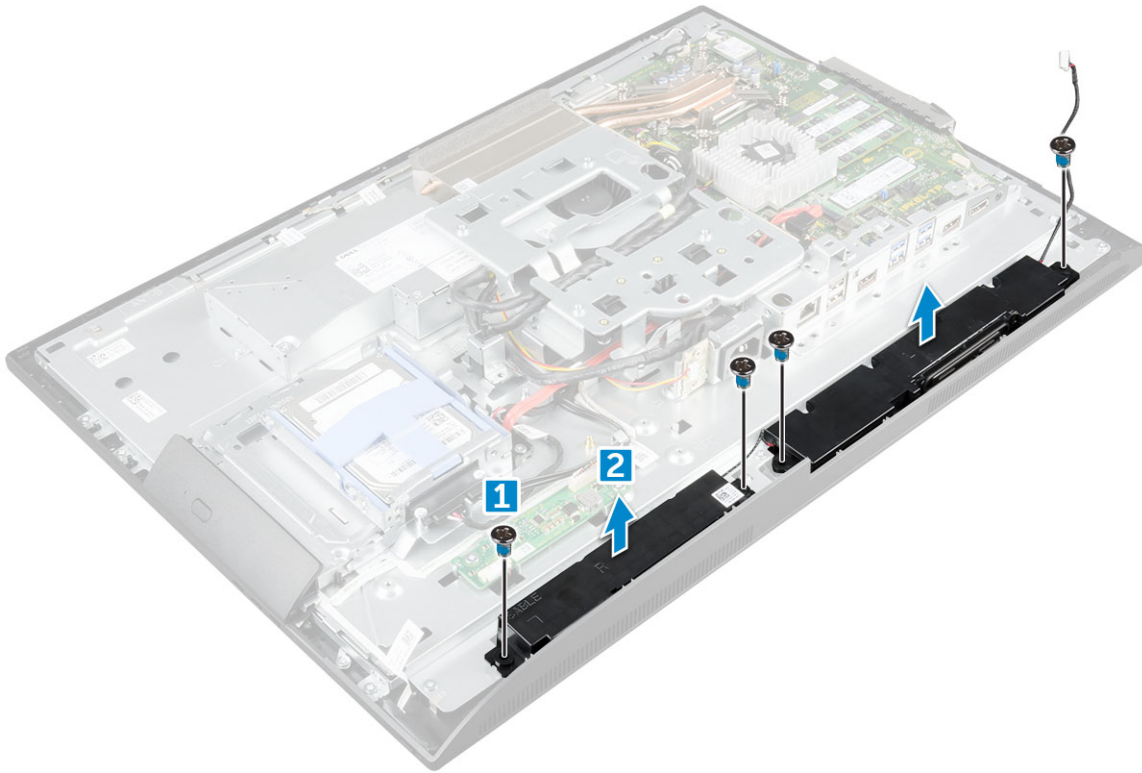
Kõlar

Kõlarimooduli eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a alus
 - b tagakaas
 - c kaablikaas
 - d kõlari kaas
 - e emaplaadi kate
- 3 Kõlarimooduli vabastamiseks tehke järgmist.
 - a Eemaldage kõlarikaabel emaplaadil olevast liitmikust [1].
 - b Vabastage kõlari kaablid kinnitusklambritest [2].



- 4 Kõlarimooduli eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Eemaldage kruvid, millega kõlarimoodul korpuse külge kinnitub [1].
 - b Tõstke kõlarimoodulit ja eemaldage see korpuse küljest [2].



Kõlarimooduli paigaldamine

- 1 Sisestage kõlarimoodul korpusel olevasse pessa.
- 2 Keerake kinni kruvid, millega kõlar korpuse külge kinnitub.
- 3 Kinnitage kõlari kaablid läbi kinnitusklambrate.
- 4 Ühendage kõlari kaabel emaplaadil oleva liitmikuga.
- 5 Paigaldage:
 - a emaplaadi kate
 - b kõlari kaas
 - c tagakaas
 - d kaablikaas
 - e alus
- 6 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

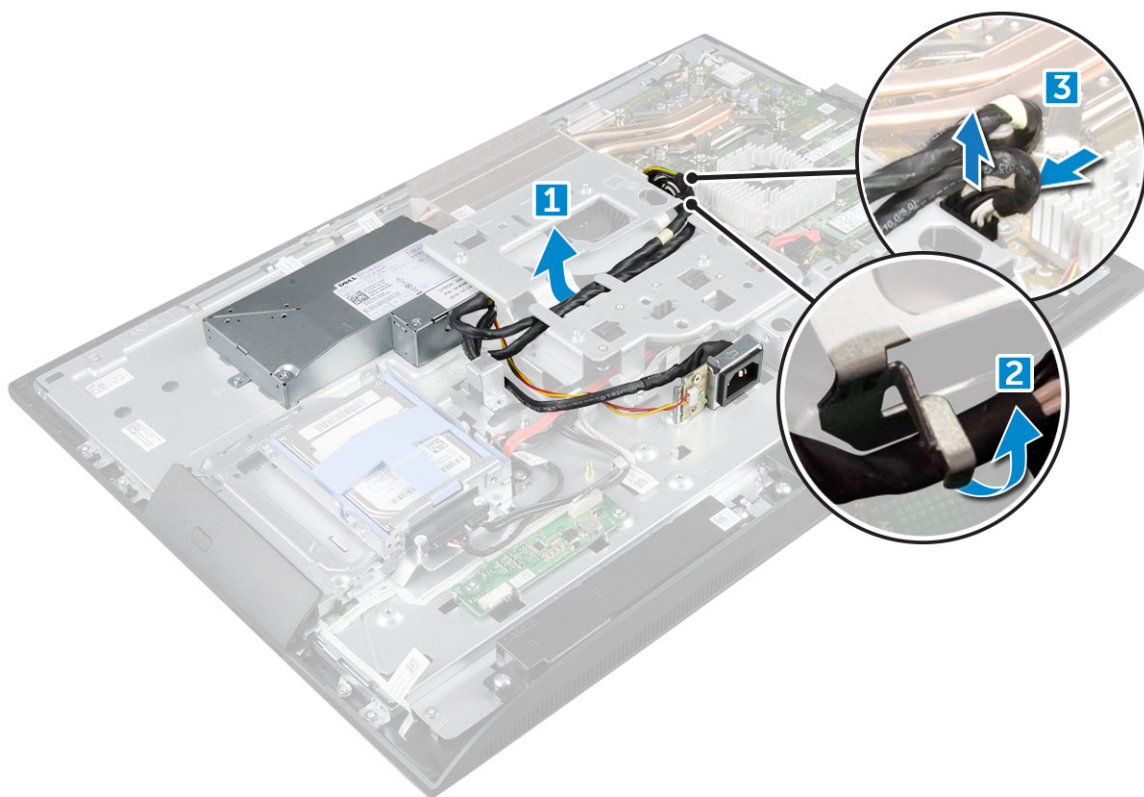
Toiteplokk

Toiteploki (PSU) eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a alus
 - b tagakaas
 - c kaablikaas
 - d kõlari kaas
 - e emaplaadi kate
- 3 PSU-kaabli eemaldamiseks tehke järgmist.

- a Vabastage toitekaablid korpuse kinnitusklambritest [1].
- b Eraldage toitekaabel emaplaadil oleva liitmiku küljest [2].

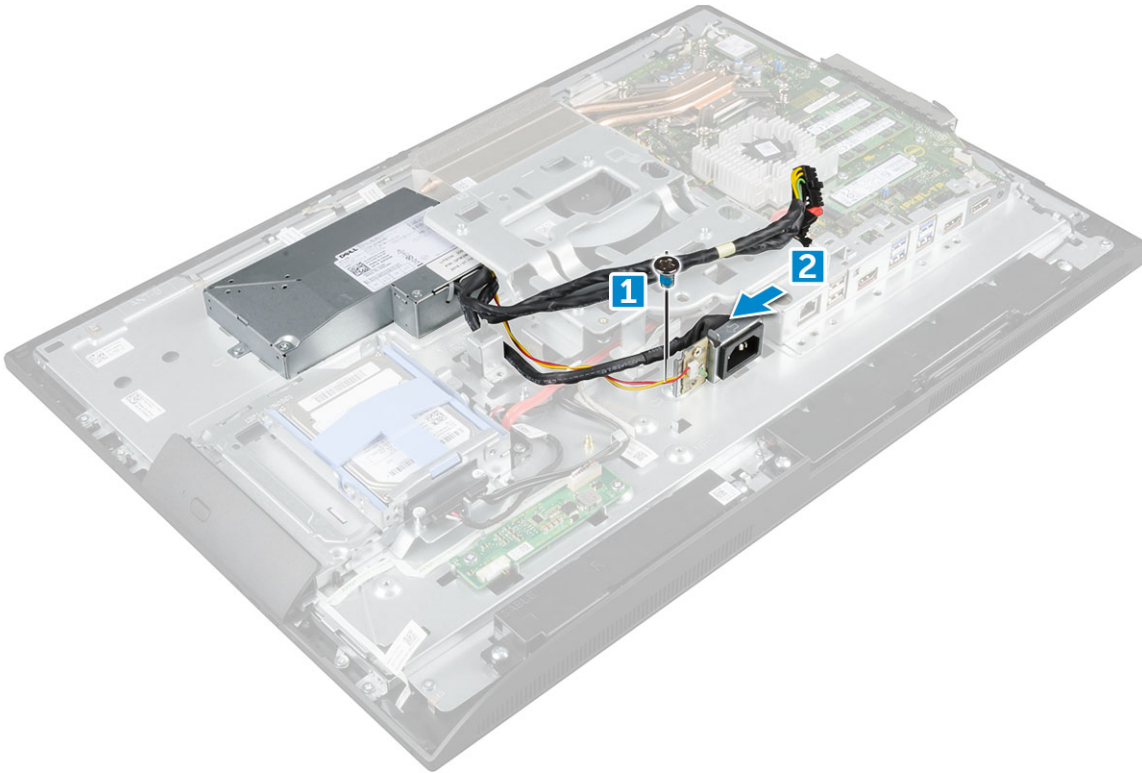
ⓘ | MÄRKUS: Toitekaabli emaplaadi küljest vabastamiseks vajutage lukustusklambrit.



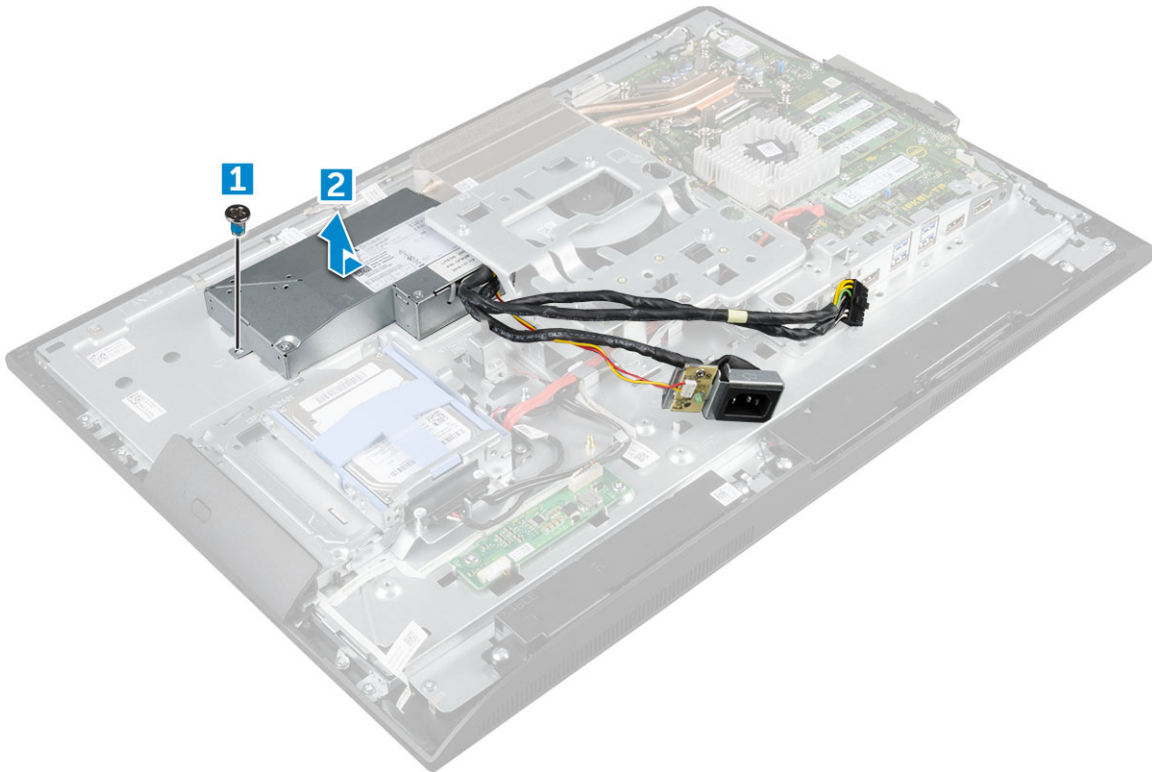
- 4 PSU vabastamiseks tehke järgmist.

ⓘ | MÄRKUS: VESA kinnituskronsteini küljel on veel üks kaabli kinnitusklamber. Selle lähedal olev PSU ei ole nähtav joonisel, kus näidatakse kaablite kinnitusklambritest vabastamist.

- a Eemaldage kruvi, millega toitepistik korpuse külge kinnitub [1].
- b Pistmiku arvuti küljest eemaldamiseks libistage seda [2].



- 5 PSU eemaldamiseks tehke järgmist.
- a Eemaldage kruvid, millega PSU korpuse külge kinnitub [1].
 - b Libistage PSU-d ja tõstke see korpuse küljest ära [2].



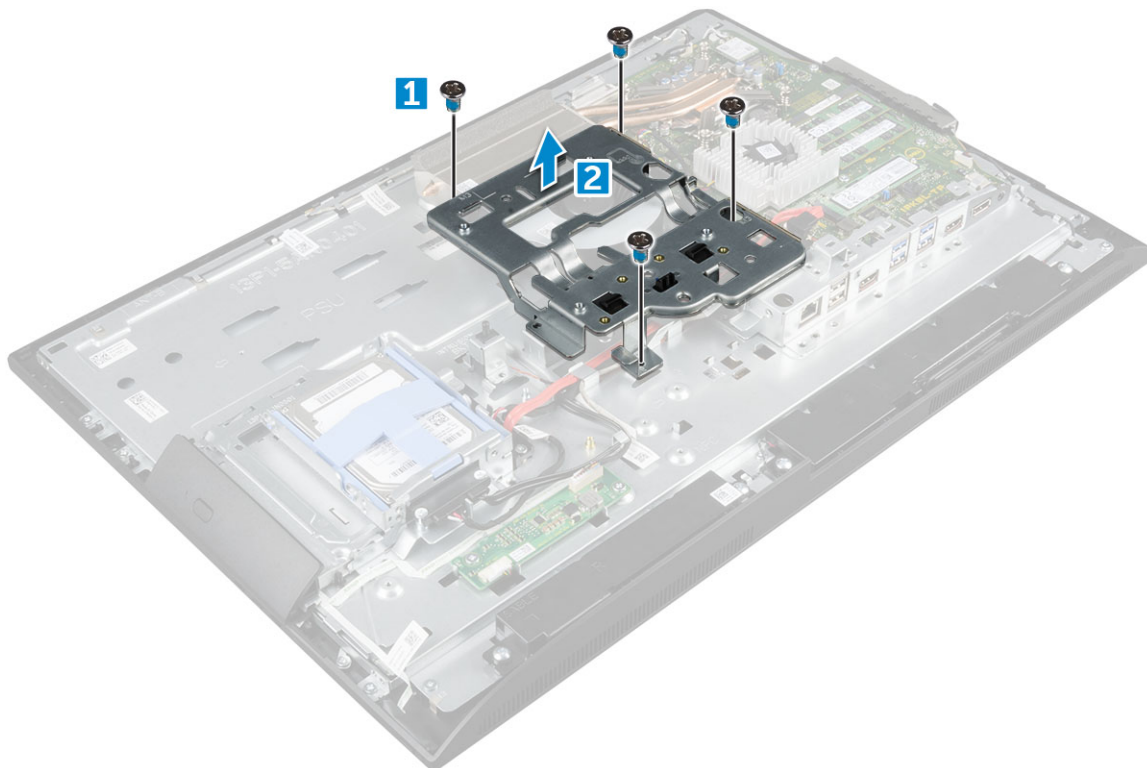
Toiteploki (PSU) paigaldamine

- 1 Asetage PSU korpusele.
- 2 Keerake kinni kruvid, millega PSU kinnitub korpusele.
- 3 Asetage toitepistik korpuse pesasse.
- 4 Keerake kinni kruvi, millega toitepistik kinnitub korpusele.
- 5 Kinnitage toitekaabel korpuse kinnitusklambritele.
- 6 Ühendage toitekaablid emaplaadil olevate liitmikega.
- 7 Paigaldage:
 - a emaplaadi kate
 - b kõlari kaas
 - c kaablikaas
 - d tagakaas
 - e alus
- 8 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

VESA kinnituskronstein

VESA kinnituskronsteini eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a alus
 - b tagakaas
 - c kaablikaas
 - d kõlari kaas
 - e emaplaadi kate
 - f toiteplokk
- 3 VESA kinnituskronsteini eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Eemaldage kruvid, millega VESA kinnituskronstein arvuti külge kinnitub [1].
 - b Tõstke kronstein arvuti küljest ära [2].



VESA kinnituskronsteini paigaldamine

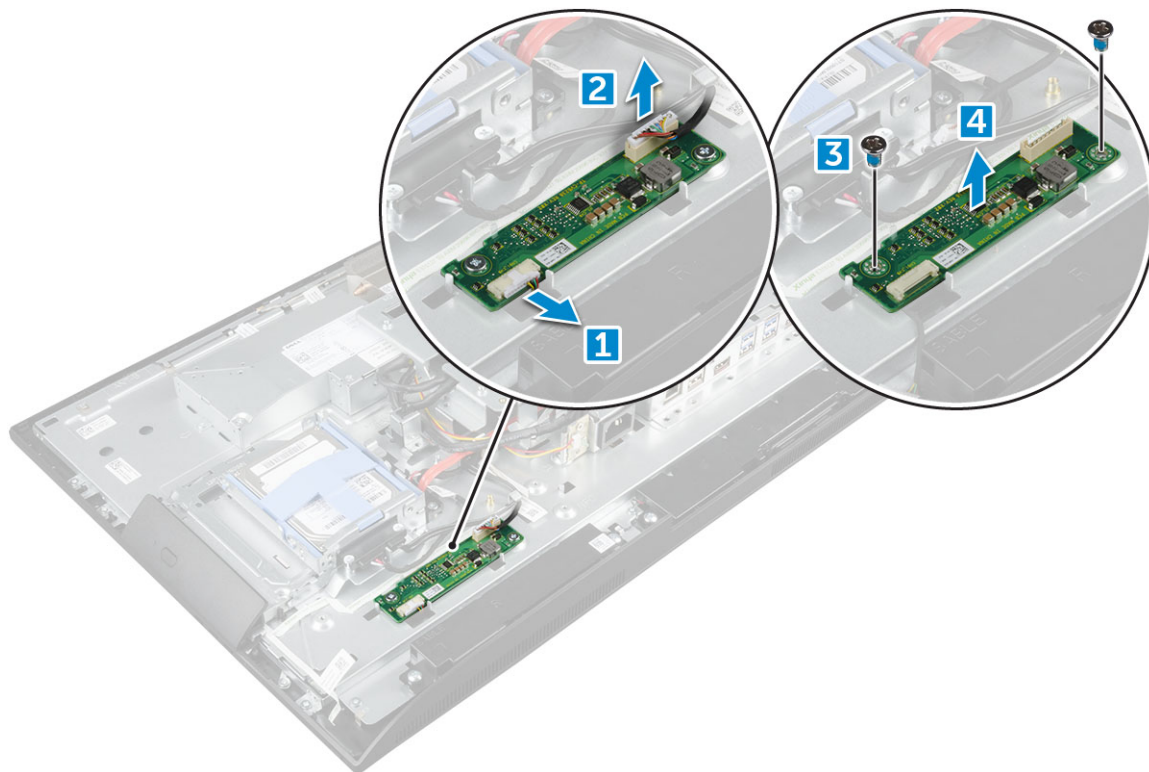
- 1 Joondage ja asetage kronstein selle pesa arvutil.
- 2 Keerake kinni kruvid, millega VESA kinnituskronstein arvuti külge kinnitub.
- 3 Paigaldage:
 - a toiteplokk
 - b emaplaadi kate
 - c kõlari kaas
 - d kaablikaas
 - e tagakaas
 - f alus
- 4 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Muundurplaat

Muundurplaadi eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a alus
 - b tagakaas
 - c kaablikaas
 - d kõlari kaas
 - e emaplaadi kate
 - f toiteplokk

- g [VESA kinnituskronstein](#)
- 3 Muundurplaadi eemaldamiseks tehke järgmist.
- a Eraldage muundurplaadi kaabel muundurplaadi küljest [1].
 - b Eraldage ekraani taustvalgustuse kaabel muundurplaadi küljest [2].
 - c Eemaldage kruvid, millega muundurplaat arvuti külge kinnitub [3].
 - d Tõstke muundurplaat arvuti küljest ära [4].



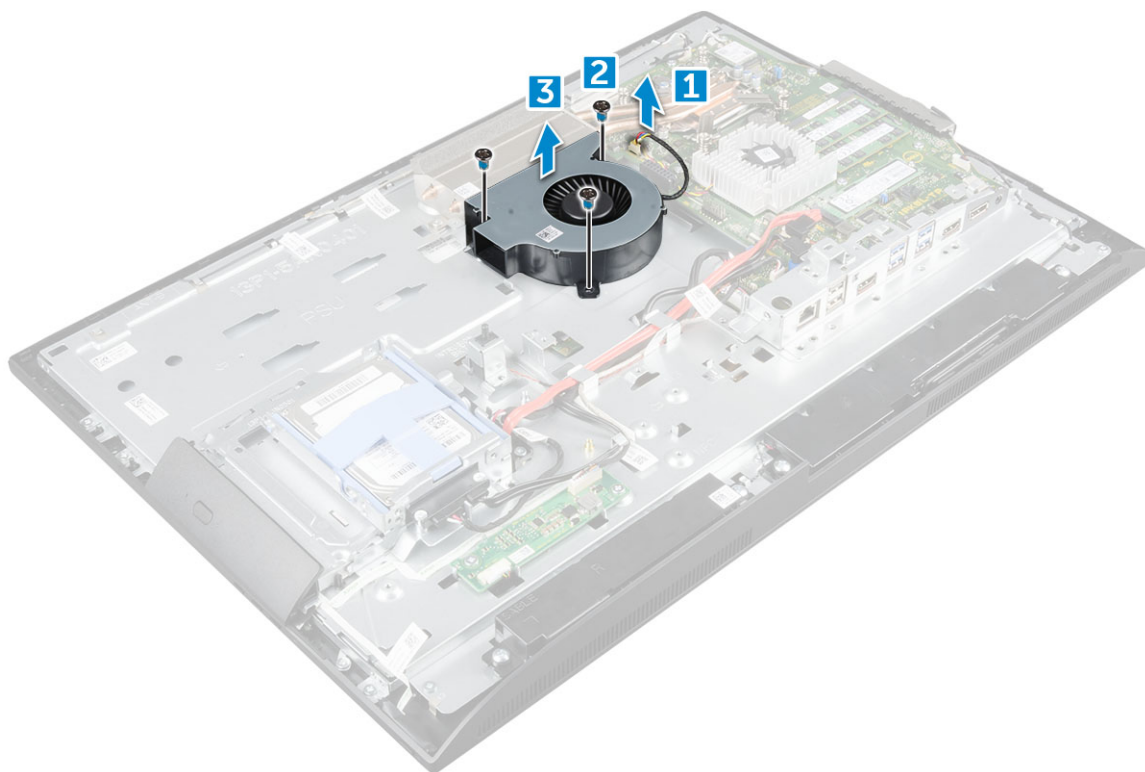
Muundurplaadi paigaldamine

- 1 Asetage muundurplaat pessa.
- 2 Keerake kinni kruvid, millega muundurplaat kinnitub korpuse külge.
- 3 Ühendage muundurplaadi kaabel ja ekraani taustvalgustuse kaabel muundurplaadil olevatesse liitmikesse.
- 4 Paigaldage:
 - a [VESA kinnituskronstein](#)
 - b [toiteplokk](#)
 - c [emaplaadi kate](#)
 - d [kõlari kaas](#)
 - e [kaablikaas](#)
 - f [tagakaas](#)
 - g [alus](#)
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Süsteemi ventilaator

Süsteemi ventilaatori eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a alus
 - b tagakaas
 - c kaablikaas
 - d kõlari kaas
 - e emaplaadi kate
 - f toiteplokk
 - g VESA kinnituskronstein
- 3 Süsteemi ventilaatori eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Eraldage süsteemi ventilaatori kaabel emaplaadil oleva liitmiku küljest [1].
 - b Eemaldage kruvid, millega süsteemi ventilaator arvuti külge kinnitub [2].
 - c Tõstke süsteemi ventilaator arvuti küljest ära [3].



Süsteemi ventilaatori paigaldamine

- 1 Joondage süsteemi ventilaator ja paigaldage see korpuses olevasse pesasse.
- 2 Pingutage kruvisid, et kinnitada süsteemi ventilaator emaplaadi külge.
- 3 Ühendage süsteemi ventilaatori kaabel emaplaadil oleva liitmikuga.
- 4 Paigaldage:
 - a VESA kinnituskronstein
 - b toiteplokk

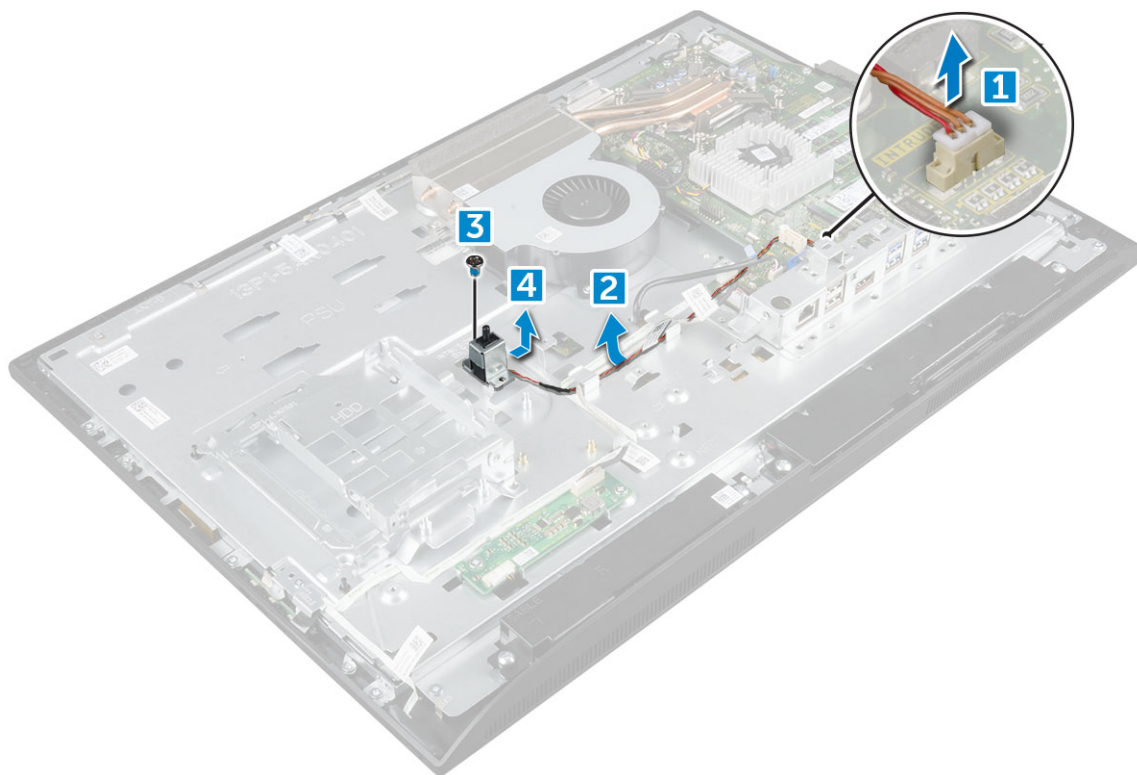
- c emaplaadi kate
- d kõlari kaas
- e kaablikaas
- f tagakaas
- g alus

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

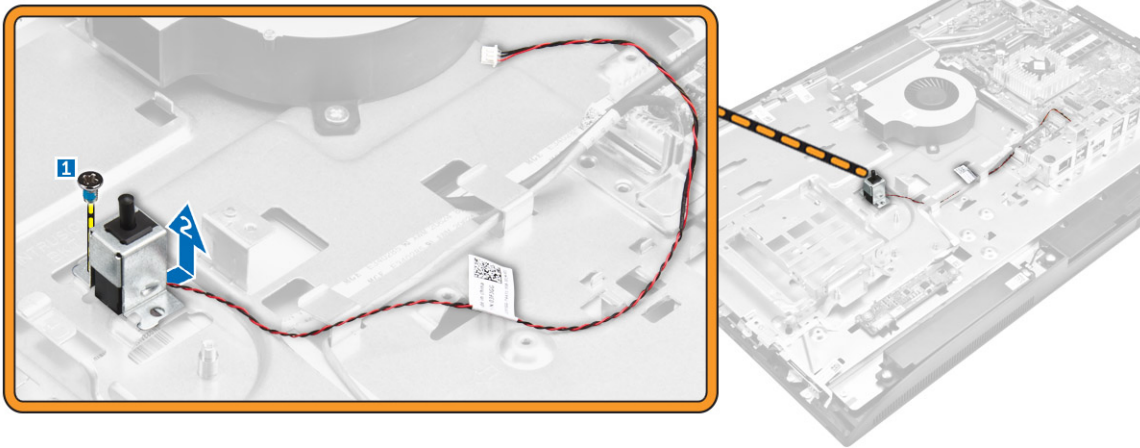
Sissetungilüliti

Sissetungilüliti eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a alus
 - b tagakaas
 - c kaablikaas
 - d kõlari kaas
 - e emaplaadi kate
 - f toiteplokk
 - g VESA kinnituskronstein
- 3 Sissetungilüliti eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Eemaldage sissetungilüliti kaabel emaplaadil olevast pesast [1].
 - b Vabastage sissetungilüliti kaabel arvuti kinnitusklaambrist [2].
 - c Keerake lahti kruvid, millega sissetungilüliti arvuti külge kinnitub [3].
 - d Libistage sissetungilüliti ja tõstke see arvuti küljest ära [4].



- 4 Tehke järgmised joonisel näidatud tegevused.
 - a Eemaldage kruvi, millega sissetungilüliti korpuse külge kinnitub [1].
 - b Libistage sissetungilüliti ja tõstke see arvuti küljest ära [2].



Sissetungilüliti paigaldamine

- 1 Paigaldage sissetungilüliti arvuti pessa.
- 2 Pingutage kruvi, et fikseerida sissetungilüliti korpuse külge.
- 3 Kinnitage sissetungilüliti kaabel korpuse klambrite külge.
- 4 Ühendage sissetungimislüliti kaabel emaplaadi liidese külge.
- 5 Installimine.
 - a VESA kinnituskronstein
 - b toiteplokk
 - c emaplaadi kate
 - d kõlari kaas
 - e kaablikaas
 - f tagakaas
 - g alus
- 6 Järgige protseduure jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Protsessor

Protsessori eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a alus
 - b tagakaas
 - c kaablikaas
 - d kõlari kaas
 - e kõlar
 - f VESA kinnituskronstein
 - g emaplaadi kate
 - h SSD-kaart
 - i WLAN-kaart
 - j mälu
 - k jahutusradiaator
 - l süsteemi ventilaator
- 3 Protsessori eemaldamiseks tehke järgmist.

- a Vabastage pesa hoob, vajutades selle alla ja protsessori kate saki alt välja [1].
- b Tõstke hoob üles ja tõstke protsessori katet [2].

⚠ ETTEVAATUST: Protsessori pistmiku viigud on õrnad ning võivad jäädavalt kahjustuda. Olge ettevaatlik, et te protsessori pesa viikuseid ei painutaks, kui protsessorit pesast eemaldate.

- c Tõstke protsessor pesast välja [3].

ⓘ MÄRKUS: Pärast protsessori eemaldamist asetage see antistaatilisse anumasse taaskasutuse, tagastamise või ajutise hoiustamise jaoks. Ärge puudutage protsessori aluskülge, et mitte kahjustada protsessori klemme. Puudutage ainult protsessori külgmisi servi.



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 Langetage pesa kang ja lükake see lukustamiseks saki alla.
- 6 Installimine.

- a süsteemi ventilaator
- b jahutusradiaator
- c mälu
- d WLAN-kaart
- e SSD-kaart
- f emaplaadi kate
- g VESA kinnituskronstein
- h kaablikaas
- i kõlar
- j kõlari kaas
- k tagakaas
- l alus

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

Emaplaat

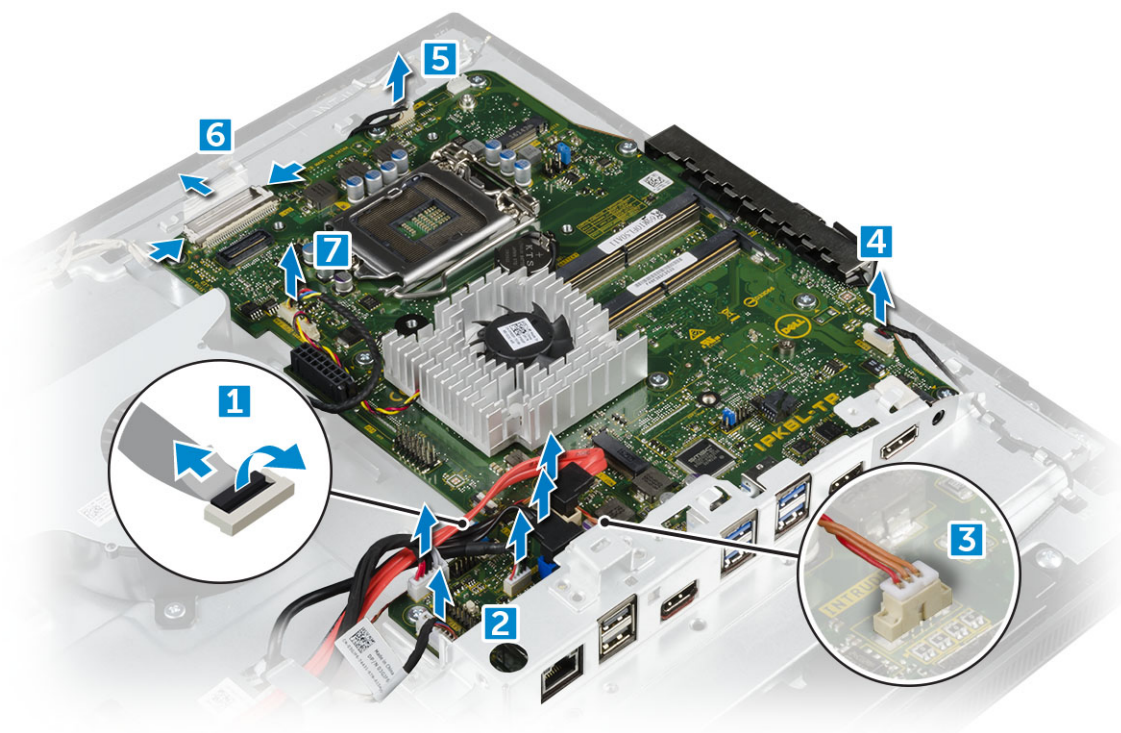
Emaplaadi eemaldamine

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

- b tagakaas
- c kaablikaas
- d kõlari kaas
- e kõlar
- f kõvaketas
- g Optiline draiv
- h VESA kinnituskronstein
- i emaplaadi kate
- j SSD-kaart
- k WLAN-kaart
- l mälu
- m jahutusradiaator
- n süsteemi ventilaator
- o protsessor
- p nõõppatarei
- q toiteplokk

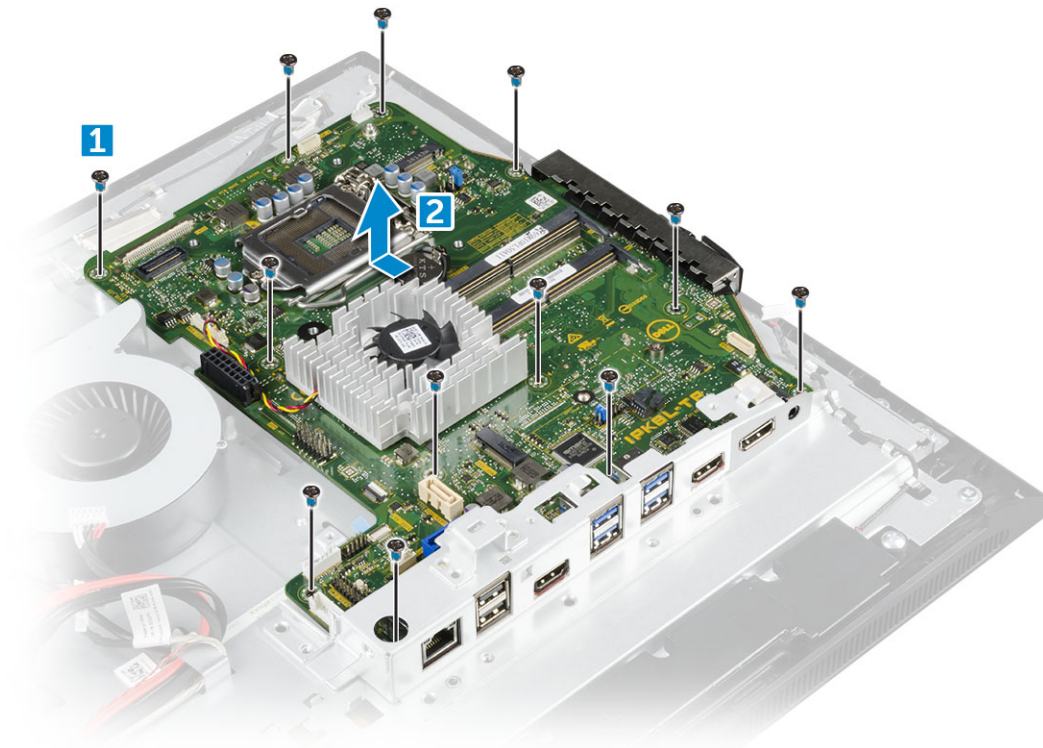
3 Eemaldage järgmised kaablid emaplaadi küljest:

- a sissetungilüliti [1]
- b kõvaketas ja optiline draiv [2]
- c SATA [3]
- d kõlar [4]
- e kaamera ja mikrofon [5]
- f ekraan [6]
- g süsteemi ventilaator [7]



4 Emaplaadi eemaldamiseks tehke järgmist.

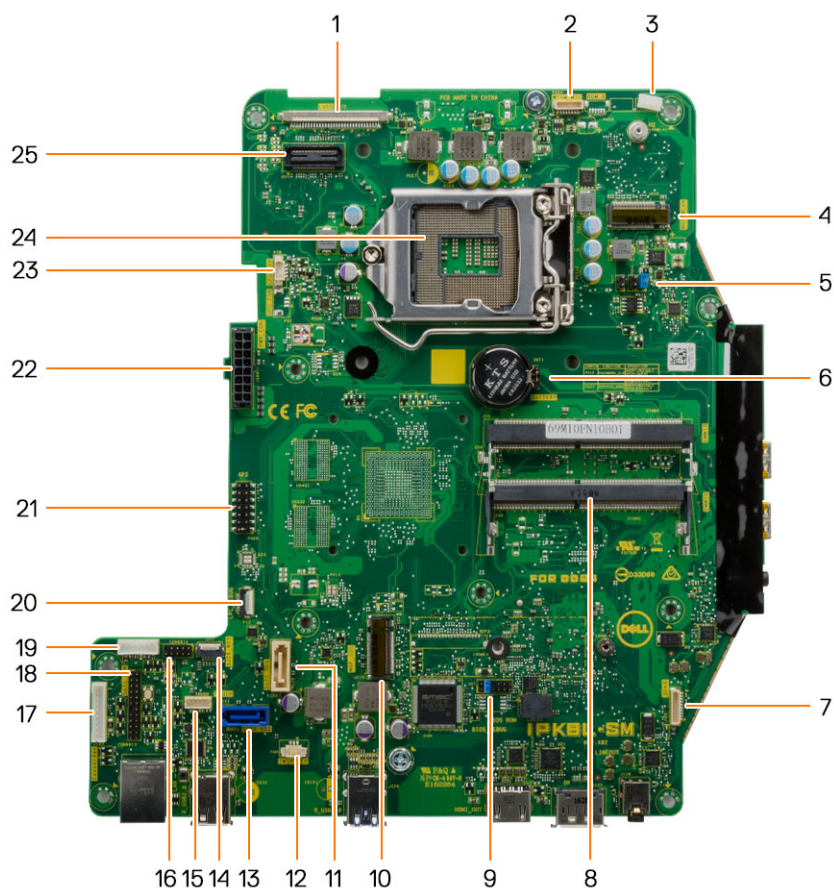
- a Eemaldage kruvid, mis kinnitavad emaplaadi korpuse külge [1].
- b Lükake ja tõstke emaplaat arvuti küljest ära [2].



Emaplaadi paigaldamine

- 1 Asetage emaplaat arvutisse.
- 2 Ühendage kõik kaablid emaplaadiga.
- 3 Pingutage kruvisid, et kinnitada emaplaat aluspaneeli külge.
- 4 Paigaldage:
 - a toiteplokk
 - b nõõppatarei
 - c süsteemi ventilaator
 - d protsessor
 - e jahutusradiaator
 - f mälu
 - g WLAN-kaart
 - h SSD-kaart
 - i emaplaadi kate
 - j VESA kinnituskronstein
 - k Optiline draiv
 - l kõvaketas
 - m kaablikaas
 - n kõlar
 - o kõlari kaas
 - p tagakaas
 - q alus
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Emaplaadi paigutus



- | | | | |
|----|----------------------------------|----|--------------------------------------|
| 1 | LVDS-liitmik | 2 | Kaameraliitmik |
| 3 | Antennitraadi klamber | 4 | WLAN-liitmik |
| 5 | Silluse liitmik | 6 | Nööppatarei |
| 7 | Kõlari liitmik | 8 | Mälumooduli konektor |
| 9 | Silluse liitmik | 10 | M.2 SSD pesa |
| 11 | Optilise draivi liitmik | 12 | Sissetungilüliti liitmik |
| 13 | Kõvaketta liitmik | 14 | Külgnuppude liitmik |
| 15 | Puuteplaadi liitmik | 16 | CAC-/PIV-liitmik (reserveeritud) |
| 17 | Konverteripaneeli liitmik | 18 | Windowsi jadaühenduse silumisliitmik |
| 19 | HDD/ODD toiteliitmik | 20 | LPC silumisliitmik |
| 21 | APS-i silumisliitmik | 22 | Toiteploki liitmik |
| 23 | Protsessori ventilaatori liitmik | 24 | Protsessori pesa |
| 25 | | | |

Korpuse raam

Korpuse raami eemaldamine

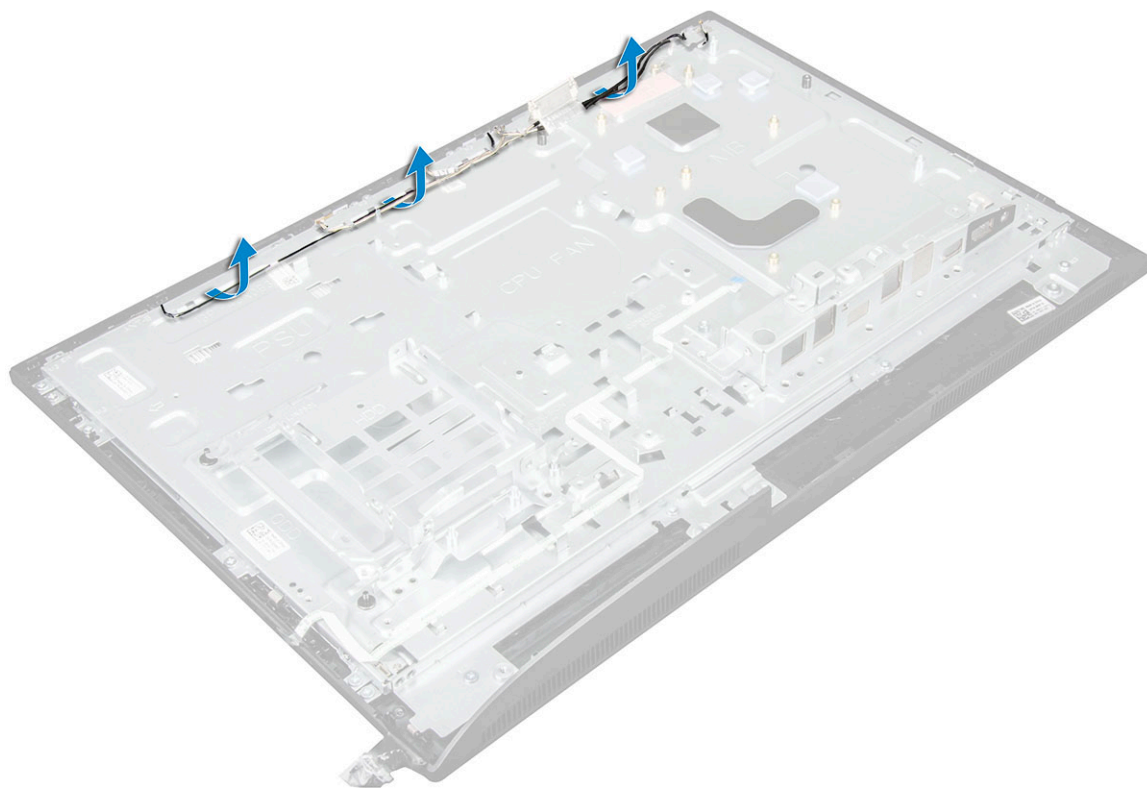
① | **MÄRKUS:** Juhised kehtivad ainult puutekraanita süsteemide puhul.

1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).

2 Eemaldage:

- a alus
- b tagakaas
- c kaablikaas
- d kõlari kaas
- e kõlar
- f kõvaketas
- g Optiline draiv
- h VESA kinnituskronstein
- i emaplaadi kate
- j SSD-kaart
- k WLAN-kaart
- l mälu
- m jahutusradiaator
- n süsteemi ventilaator
- o protsessor
- p nõõppatarei
- q toiteplokk
- r emaplaat

3 Eemaldage kaablid kinnitusklambrate küljest.



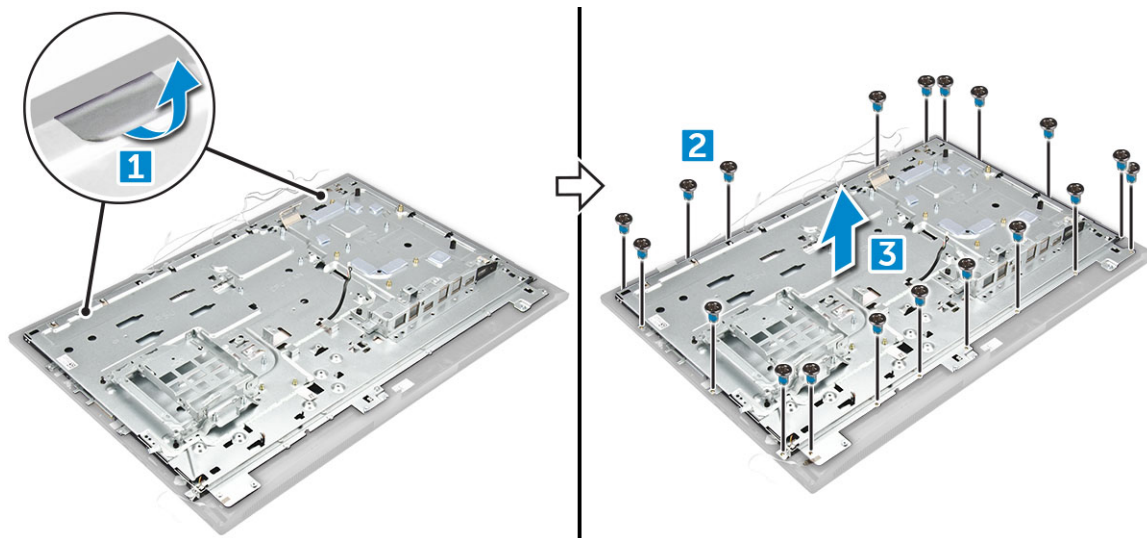
4 Korpuse raami eemaldamiseks tehke järgmist.

- ① **MÄRKUS:** Üks kaabel on kleeplindi või liimiga korpuse raami külge kinnitatud. Kaabel jookseb kuvaekraanist (OSD) ekraani raamil olevasse liitmikku, mis on ühendatud OSD-nupu paneeli all oleva toitenupupaneeliga. Kui proovite korpuse raami tõsta ilma kaablit eemaldamata, võib see liitmikku kahjustada.

- a Eemaldage kleeplindid, mis hoiavad korpuse raami kinni [1].
- b Eemaldage kruvid, mis kinnitavad korpuse raami arvuti külge. [2].

- ① **MÄRKUS:** Korpuse raami kruvide kõrval on märged M3.

- c Eemaldage kaablid korpuse raami küljest ja tõstke korpuse raam arvuti küljest ära. [3].



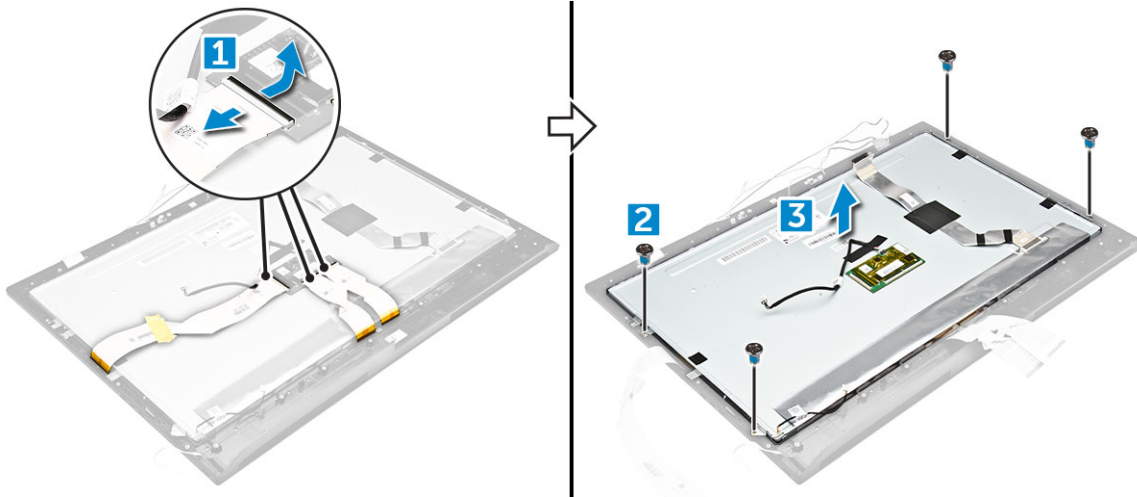
Korpuse raami paigaldamine

- 1 Asetage korpuse raam arvutile.
- 2 Keerake kinni kruvid, millega korpuse raam kinnitub arvuti külge.
- 3 Korpuse raami arvuti külge kinnitamiseks asetage sellele kleeplindid.
- 4 Paigaldage:
 - a emaplaat
 - b toiteplokk
 - c nõõppatarei
 - d süsteemi ventilaator
 - e protsessor
 - f jahutusradiaator
 - g mälu
 - h WLAN-kaart
 - i emaplaadi kate
 - j SSD-kaart
 - k VESA kinnituskronstein
 - l Optiline draiv
 - m kõvaketas
 - n kaablikaas
 - o kõlar
 - p kõlari kaas
 - q tagakaas
 - r alus
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Ekraanipaneel

Ekraanipaneeli eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a alus
 - b tagakaas
 - c kaablikaas
 - d kõlari kaas
 - e kõlar
 - f kõvaketas
 - g Optiline draiv
 - h VESA kinnituskronstein
 - i emaplaadi kate
 - j SSD-kaart
 - k WLAN-kaart
 - l mälu
 - m jahutusradiaator
 - n süsteemi ventilaator
 - o protsessor
 - p nõõppatarei
 - q toiteplokk
 - r emaplaat
 - s korpuse raam
- 3 Ekraanipaneeli eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Ühendage kaablid liitmike küljest lahti [1].
 - b Eemaldage kruvid, millega ekraanipaneel raami külge kinnitub.[2].
 - c Tõstke ekraanipaneel raami küljest ära. [3].



Ekraanipaneeli paigaldamine

- 1 Joondage ekraanipaneel arvuti kruviaukudega.
- 2 Pingutage kruvisid, et kinnitada ekraan arvuti külge.
- 3 Ühendage kaablid liitmikega.

- 4 Paigaldage:
 - a korpuse raam
 - b emaplaat
 - c toiteplokk
 - d nõõppatarei
 - e süsteemi ventilaator
 - f protsessor
 - g jahutusradiaator
 - h mälu
 - i WLAN-kaart
 - j emaplaadi kate
 - k SSD-kaart
 - l VESA kinnituskronstein
 - m Optiline draiv
 - n kõvaketas
 - o kaablikaas
 - p kõlar
 - q kõlari kaas
 - r tagakaas
 - s alus
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

M.2 Intel Optane'i 16 GB mälumoodul

Ülevaade

Selles dokumendis kirjeldatakse Intel® Optane™-i mälumooduli näitajaid ja võimalusi. Intel® Optane™-i mälu on 7. põlvkonna Intel® Core™-i protsessoriga platvormide süsteemi kiirenduslahendus. Intel® Optane™-i mälumoodul on ehitatud kõrgefektiivse juhtliidesega Non-Volatile Memory Express (NVMe*), mis pakub suurepäraselt jõudlust, madalat latentsust ja kvaliteetset teenust. NVMe kasutab standardliidest, mis võimaldab eelnevate liidestega võrreldes suuremat jõudlust ja madalamat latentsust. Intel® Optane™-i mälumoodul pakub väikeste M.2 vormis 16 GB ja 32 GB mahtusid.

Intel® Optane™-i mälumoodul pakub süsteemi kiirenduslahendust, kasutades uusimat tehnoloogiat Intel® Rapid Storage (Intel® RST) versiooni 15.5X.

Intel® Optane™-i mälumoodul sisaldab järgmisi võtmefunktsioone.

- PCIe 3.0 × 2 koos NVMe-liidesega
- Kasutab Inteli uuenduslikku salvestustehnoloogiat, 3D Xpoint™-i mälukandjat
- Ülimadal latentsus; erakordne tundlikkus
- Jõudluse küllastatus 4 ja vähema sügavusega järjekorras.
- Väga suur vastupidavusvõime

Intel®Optane™-i mälumooduli draiveri nõuded

Järgnev tabel kirjeldab draiveri nõudeid Intel Optane™-i mälusüsteemi kiirenduseks, süsteem on osa tehnoloogiast Intel® Rapid Storage (versioon 15.5 või hilisem) ja vajab toimimiseks 7. põlvkonna Intel® Core™-i protsessoril põhinevaid platvorme.

Tabel 1. Draiveri tugi

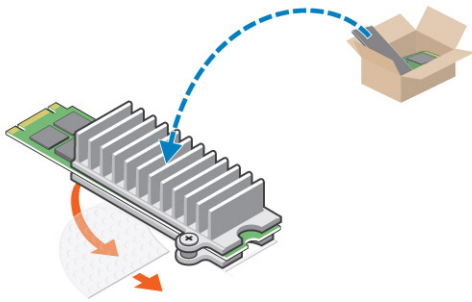
Tugiteenuse tase	Operatsioonisüsteemi kirjeldus
Intel® Optane™-i mälu koos süsteemi kiirenduse konfiguratsiooniga, mis kasutab tehnoloogiat Rapid Storage draiverit ₁	Windows 10, 64-bitine

MÄRKUSED

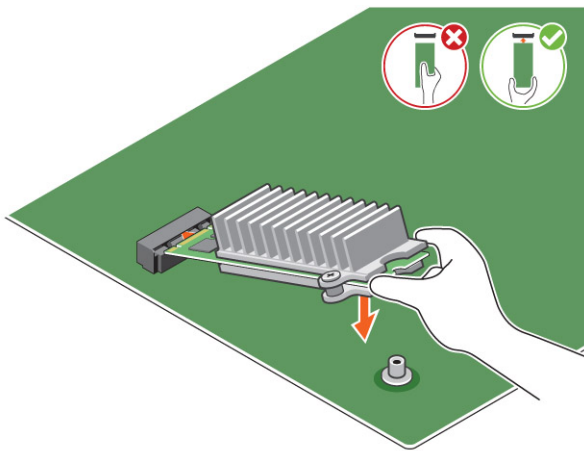
- 1 Intel® RST draiveri puhul on vaja, et seade oleks ühendatud aktiveeritud RST funktsiooniga PCIe-radadega 7. põlvkonna Intel® Core™-il.

M.2 Intel Optane'i 16 GB mälumooduli paigaldamine

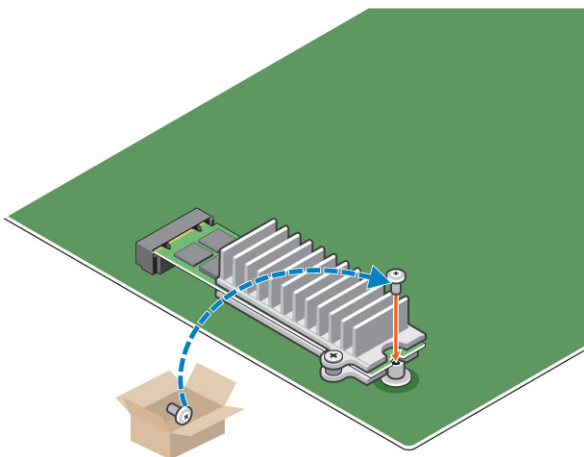
- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a alus
 - b tagakaas
 - c emaplaadi kate
- 3 M.2 Intel Optane'i mälumooduli eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Eemaldage karbi küljest valge kleplint.



b Asetage M.2 Intel Optane'i mälumoodul arvuti pesasse.



c Pingutage kruvi, mis kinnitab M.2 Intel Optane'i mälumooduli arvuti külge.



Toote tehnilised andmed

Tabel 2. Toote tehnilised andmed

Paigutus	Tehnilised näitajad
Võimsused	16 GB, 32 GB
Laienduskaardid	PCIe 3.0 × 2

M.2 vormitegurid (kõik tihedused)	2280–S3–B-M
Jõudlus	<ul style="list-style-type: none"> • Seq R/W: kuni 1350/290 MS/s • QD4 4HB juhuslik lugemine: 240K + IOPs • QD4 4HB juhuslik kirjutamine: 240K + IOPs
Hilinemine (keskmine järjestikune)	<ul style="list-style-type: none"> • Lugemine 8,25 µ • Kirjutamine: 30 µ
Komponendid	<ul style="list-style-type: none"> • Mälukandja Intel 3D XPoint • Inteli kontrolleri ja riistvara • PCIe 3.0 × 2 koos NVMe-liidesega • Tehnoloogia Intel Rapid Storage 15.2 või uuem
Operatsioonisüsteemi tugi	Windows 10, 64-bitine
Toetatud platvormid	7. põlvkonna või uuemad Intel Core protsessoripõhised platvormid
Toide	<ul style="list-style-type: none"> • 3,3 V toitesiin • Aktiivne: 3,5 W • Draiv jõude: 900 mW kuni 1,2 W
Ühilduvus	<ul style="list-style-type: none"> • NVMe Express 1.1 • PCI Express Base tehnilised andmed, vers. 3.0 • PCI M.2 HS andmed
Sertifikaadid ja deklaratsioonid	UL, CE, C-Tick, BSMI, KCC, Microsoft WHQL, Microsoft WHCK, VCCI
Vastupidavuse hinnang	<ul style="list-style-type: none"> • 100 GB mahus kirjutusi päevas • Kuni 182,3 TBW (terabaiti kirjas)
Temperatuuriandmed	<ul style="list-style-type: none"> • Töö ajal: 0–70 °C • Mittetöötamisel: 10–85 °C • Temperatuuri jälgimine
Löök	1500 G / 0,5 ms
Vibratsioon	<ul style="list-style-type: none"> • Töö ajal: 2,17 g_{RMS} (5–800 Hz) • Mittetöötamisel: 3,13 G_{RMS} (5–800 Hz)
Kõrgus (simuleeritud)	<ul style="list-style-type: none"> • Töö ajal: –1000 jalga kuni 10 000 jalga • Mittetöötamisel: –1000 jalga kuni 40 000 jalga
Toote ökoloogiline ühilduvus	RoHS
Töökindlus	<ul style="list-style-type: none"> • Korrigeerimatu bitivea kiirus (UBER): 1 sektor 10¹⁵ loetud biti kohta • Keskmine aeg tõrgete vahel (MTBF): 1,6 miljonit tundi

Keskkonnatingimused

Tabel 3. Temperatuur, löök, vibratsioon

Temperatuur	M.2 2280 kujutegur
Töö ajal ¹	0...70 °C
Töövälisel ajal ²	-10...85 °C
Temperatuuri gradient ³	
Töö ajal	30 °C / h (tavapärane)
Töövälisel ajal	30 °C / h (tavapärane)
Niiskus	
Töö ajal	5–95%
Töövälisel ajal	5–95%
Löök ja vibratsioon	Vahemik
Löök ⁴	
Töö ajal	1500 G / 0,5 ms
Töövälisel ajal	230 G / 3 ms
Vibratsioon ⁵	
Töö ajal	Max 2,17 G _{RMS} (5–800 Hz)
Töövälisel ajal	Max 3,13 G _{RMS} (5–800 Hz)

MÄRKUSED.

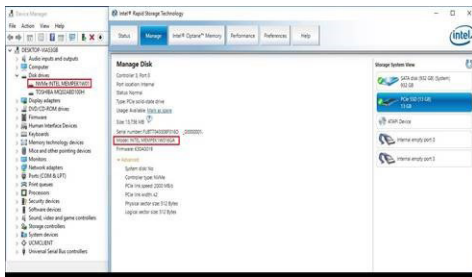
- 1 Töötemperatuuri sihtmärk on 70 °C.
- 2 Töövälise aja temperatuurivahemiku kohta teabe saamiseks võtke ühendust oma Inteli esindajaga.
- 3 Temperatuurigradiendi mõõdeti kondenseerumiseta.
- 4 Lööginäitajate puhul kehtib eeldus, et seade on korralikult paigaldatud, ja sisendvibratsiooni rakendatakse draivide kinnituskruvidele. Stiimulit võidakse rakendada X-, Y- või Z-teljel ja lööginäitajat mõõdetakse ruutkeskmise (RMS) alusel.
- 5 Vibratsiooninäitajate puhul kehtib eeldus, et seade on korralikult paigaldatud, ja sisendvibratsiooni rakendatakse draivide kinnituskruvidele. Stiimulit võidakse rakendada X-, Y- või Z-teljel. Vibratsiooninäitajaid mõõdetakse ruutkeskmise alusel.

Tõrkeotsing

- 1 Intel Optane'i mälumooduli nimi „NVME INTEL MEMPEK1W01“ seadmehalduris ei vasta nimele tehnoloogia Intel Rapid Storage kasutajaliideses; kuvatud on ainult osa seerianumbri. See on teadaolev probleem ja see ei takista Intel Optane'i mälu tööd.

Seadmehaldur: NVME INTEL MEMPEK1W01

IRST kasutajaliides: INTEL MEMPEK1W016GA



- 2 Esmakordse käivitamise ajal skannib süsteem seotuse olekut, nagu alloleval kuvatõmmisel pärast seadme sulgemist. See töötab nii nagu kavandatud, ja teadet ei kuvata järgmiste käivitamiste ajal uuesti.



Tehnoloogia ja komponendid

See peatükk annab ülevaate süsteemi tehnoloogiast ja komponentidest.

Teemad:

- Kiibistikud
- Salvestusruumi valikud
- Mälu konfiguratsioonid
- DDR4

Kiibistikud

Kõik sülearvutid suhtlevad keskprotsessoriga kiibistiku kaudu. See sülearvuti tarnitakse Intel Mobile CM238 .

Kiibistiku tuvastamine seadmehalduris operatsioonisüsteemis Windows 10

- 1 Klõpsake **Cortana otsinguvälja** ja trükkige sinna tekst **Juhtpaneel** ning seejärel vajutage otsingu sooritamiseks **sisestusklahvi**.
- 2 Tehke jaotises **Control Panel** (Juhtpaneel) valik **Device Manager** (Seadmehaldur).
- 3 Laiendage valikut **System Devices** (Süsteemi seadmed) ja otsige kiibistikku.

Salvestusruumi valikud

Selles teemas kirjeldatakse toetatud salvestusruumi valikuid.

Kõvakettad

Tabel 4. Kõvaketas

- 2,5-tolline 500 GB SATA-kõvaketas (5400 p/min)
- 2,5-tolline 500 GB SATA-kõvaketas (7200 p/min)
- 2,5-tolline 500 GB SATA hübriid-pooljuhtketas (5400 p/min), millel on 8 GB väikmälu
- 2,5-tolline 500 GB SATA isekrüptiv draiv (7200 p/min) (OPAL FIPS)
- 2,5-tolline 1,0 TB SATA-kõvaketas (7200 p/min)
- 2,5-tolline 1,0 TB SATA hübriid-pooljuhtketas, millel on 8 GB väikmälu
- 2,5-tolline 2,0 TB SATA-kõvaketas (5400 p/min)

Pooljuhtkettad (SSD)

Tabel 5. SSD

- 2,5-tolline 256 GB SATA-pooljuhtketas, klass 20
- 2,5-tolline 512 GB SATA-pooljuhtketas, klass 20
- 128 GB M.2 SATA-pooljuhtketas, klass 20
- M.2 PCIe 1 TB NVMe pooljuhtketas, klass 40
- M.2 PCIe 1 TB NVMe isekrüptiv pooljuhtketas, klass 40
- M.2 512 GB PCIe NVMe pooljuhtketas, klass 40
- M.2 1 TB PCIe NVMe pooljuhtketas, klass 40

Kõvaketta tuvastamine operatsioonisüsteemis Windows 10

- 1 Klõpsake valikul **Cortana Search Box** (Cortana otsinguväli), tippige **Control Panel** (Juhtpaneel) ja seejärel klõpsake või vajutage vajaliku otsingutulemuse saamiseks klaviatuuril valikut **Enter** (Sisesta)
- 2 Klõpsake nuppu **Control Panel** (Juhtpaneel), valige **Device Manager** (Seadmehaldur) ja laiendage valikut **Disk drives** (Kettaseadmed). Kõvaketas on loendis **Disk drives** (Kettaseadmed).

BIOS-i seadistusprogrammi sisenemine

- 1 Lülitage sülearvuti sisse või taaskäivitage see.
- 2 Kui kuvatakse Delli logo, siis tehke järgmine toiming BIOS-i installiprogrammi sisenemiseks. Puudutage klahvi F2, kuni kuvatakse seadistusteade **Entering BIOS** (BIOS-i sisenemine).

Kõvaketas on nimetatud pealkirja all **System Information** (Süsteemi teave) rühmas **General** (Üldine).

- 3 Valige vasakult paanilt **Settings > General > System Information** (Sätted > Üldine > Süsteemi teave). Mälu andmed kuvatakse paremal paanil.

Mälu konfiguratsioonid


toetatavad mälu konfiguratsioonid on järgmised.

- 4 GB DDR4, 2400MHz (1 × 4 GB)
- 8 GB DDR4, 2400MHz (1 × 8 GB)
- 8 GB DDR4, 2400MHz (2 × 4 GB)
- 16 GB DDR4, 2400MHz (2 × 8 GB)
- 32 GB DDR4, 2400MHz (2 × 16 GB)

📌 **MÄRKUS:** Kui arvutis on Intel'i 6. põlvkonna protsessorid, on maksimaalne sagedus 2133 MHz.

Süsteemi mälu kontrollimine operatsioonisüsteemides Windows 10 ja Windows 7

Windows 10

- 1 Klõpsake nuppu **Windows** ja valige **All Settings**  > **System** (Sätted > Süsteem).
- 2 Klõpsake jaotises **System** (Süsteem) nuppu **About** (Teave).

Windows 7

- 1 Klõpsake **Start** → **Control Panel** → **System** (Start > Juhtpaneel > Süsteem).

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 sünkroonne dünaamiline muutmälu on programmeeritud nii SDRAM-ist kui ka DDR-ist erinevalt, et kasutaja ei saaks süsteemi vale tüüpi mälu paigaldada.

DDR4 vajab 20 protsenti vähem ehk vaid 1,2 volti võrreldes DDR3-ga, mis nõuab töötamiseks 1,5 volti elektrit. DDR4 toetab ka uut sügava väljalülitamise režiimi, mis võimaldab hostseadmel ooterežiimile minna, ilma et sellel oleks vaja mälu värskendada. Sügav väljalülitumisrežiim vähendab eeldatavasti ooterežiimis elektritarbimist 40–50 protsendi võrra.

Põhiandmed

Järgmises tabelis on toodud DDR3 ja DDR4 tehniliste näitajate võrdlus:

Tabel 6. DDR3 võrreldes DDR4-ga

Funktsioon/valik	DDR3	DDR4	DDR 4 eelised
Kiibi tihedused	512 Mb kuni 8 Gb	4 Gb kuni 16 Gb	Suuremad DIMM-i mahud
Andmeedastuskiirused	800 Mb/s kuni 2133 Mb/s	1600 Mb/s kuni 3200 Mb/s	Üleminek suurema kiirusega I/O-le
Pinge	1,5 V	1,2 V	Väiksem mäluvajadus
Madalpingestandard	Jah (DDR3L 1,35 V)	Eeldatav pinge 1,05 V	Väiksem mäluvajadus
Sisemised pangad	8	16	Suurem andmeedastuskiirus
Pangagrupid (BG)	0	4	Kiirem juurdepääs signaalile
VREF-sisendid	2 – DQ-d ja CMD/ADDR	1 – CMD/ADDR	VREFDQ, nüüd sisemine
tCK – DLL-i võimalusega	300–800 Mhz	667 Mhz kuni 1,6 Ghz	Suurem andmeedastuskiirus
tCK – DLL keelatud	10–125 MHz (valikuline)	Määratlemata 125 MHz-ni	DLL-i väljalülitamist toetatakse nüüd täielikult
Lugemise latentsus	AL + CL	AL + CL	Laiendatud väärtused

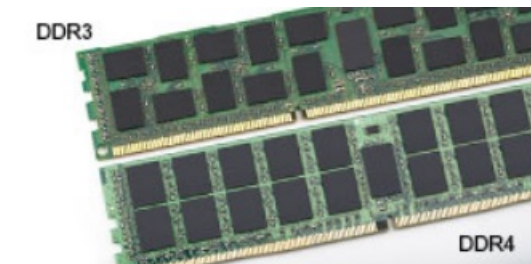
Funktsioon/valik	DDR3	DDR4	DDR 4 eelised
Kirjutamise latentsus	AL + CWL	AL + CWL	Laiendatud väärtused
DQ draiver (ALT)	40 ja Omega	48 ja Omega	Optimaalne PtP rakenduste jaoks
DQ-siin	SSTL15	POD12	Vähem I/O müra ja võimsus
RTT väärtused (Ω)	120,60,40,30,20	240,120,80,60,48,40,34	Suurema andmeedastuskiiruse tugi
RTT pole lubatud	READ-valangud	Lülitub READ-valangute ajal välja	Kasutuslihtsus
ODT režiimid	Nominaalne, dünaamiline	Nominaalne, dünaamiline, parkimine	Lisa-juhtrežiim; OTF-i väärtuse muutus
ODT juhtimine	ODT signaal on vajalik	ODT signaal pole vajalik	Hõlbus ODT juhtimine; võimaldab mitte-ODT marsruutimist, PtP-rakendused
Mitmeotstarbeline register	Neli registrit – 1 määratletud, 3 RFU	Neli registrit – 3 määratletud, 1 RFU	Annab täiendava erilugemi
DIMM-i tüübid	RDIMM, LRDIMM, UDIMM, SODIMM	RDIMM, LRDIMM, UDIMM, SODIMM	
DIMM-i viigud	240 (R, LR, U); 204 (SODIMM)	288 (R, LR, U); 260 (SODIMM)	
RAS	ECC	CRC, paarsus, adresseeritavus, GDM	Rohkem RAS-i funktsioone, parem andmete terviklikkus

DDR4 andmed

DDR3 ja DDR4 mälumoodulite vahel on väikseid erinevusi, mis on loetletud allpool.

Võtmesälgu erinevus

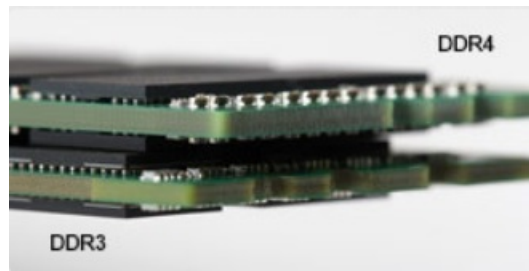
DDR4-mooduli võtmesälg asub DDR3-mooduli omast erinevas kohas. Mõlemad sälgud on sisestusservas, kuid sälgu asukoht on DDR4-i veidi erinev, et moodulit ei saaks paigaldada ühildumatule plaadile või platvormile.



Joonis 4. Sälgu erinevus

Suurem paksus

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



Joonis 5. Paksuse erinevus

Kaardus serv

DDR4-moodulitel on kaardus serv, mis on abiks sisestamisel ja leevendab trükkplaadi koormust mälu paigaldamise ajal.



Joonis 6. Kaardus serv

Süsteemi seadistus

System setup (Süsteemi seadistus) võimaldab hallata 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:

- [Boot Sequence \(Algkäivituse järjekord\)](#)
- [Navigeerimisklahvid](#)
- [Süsteemi seadistuse valikud](#)
- [Süsteemi seadistuse valikud](#)
- [BIOS-i värskendamine](#)
- [Süsteemi- ja seadistusparool](#)

Boot Sequence (Algkäivituse järjekord)

Algkäivituse järjekord võimaldab teil minna mööda süsteemi seadistusega määratud seadme algkäivitusest ja algkäivitada otse kindlale seadmele (nt optilisele draivile või kõvakettale). Käivitustesti (Power-on Self Test ehk POST) ajal, kui ilmub Delli logo, saate

- Minge süsteemi seadistusse, vajutades klahvi F2
- Avage ühekordne algkäivituse menüü, vajutades klahvi F12

Ühekordses algkäivitusmenüüs kuvatakse seadmed, mille abil saab algkäivitust teha, sh diagnostikavalik. Algkäivituse menüü valikud on järgmised:

- Removable Drive (Irdketas) (olemasolu korral);
- STXXXX Drive (STXXXX-ketas);

① | MÄRKUS: XXX tähistab SATA-ketta numbrit.


- Optiline ketas (kui on)
- SATA kõvaketas (olemasolu korral)
- Diagnostics (Diagnostika).

① | MÄRKUS: Kui valida Diagnostics (Diagnostika), kuvatakse ekraan ePSA diagnostics (ePSA diagnostika).

Algkäivituse järjekorra kuval on samuti valik kuva System Setup (Süsteemi seadistus) avamiseks.

Navigeerimisklahvid

① | MÄRKUS: For most of the System Setup options, changes that you make are recorded but do not take effect until you restart the system.

Klahvid	Toiming
Ülesnooleklahv	Võimaldab liikuda eelmisele väljale.
Allanooleklahv	Võimaldab liikuda järgmisele väljale.
Enter	Selects a value in the selected field (if applicable) or follow the link in the field.
Tühikuklahv	Võimaldab laiendada või ahendada ripploendit (kui see on võimalik).
lapats	Võimaldab liikuda järgmisele fookusalale.
	 MÄRKUS: Ainult tavalise graafikabrauseri korral.
Esc	Moves to the previous page until you view the main screen. Pressing Esc in the main screen displays a message that prompts you to save any unsaved changes and restarts the system.

Süsteemi seadistuse valikud

 **MÄRKUS:** Olenevalt arvutist ja selle paigaldatud seadmetest võidakse selles jaotises nimetatud üksused kuvada või mitte.

Süsteemi seadistuse valikud

 **MÄRKUS:** Selles jaotises ilmuvad üksused olenevalt ja sellele paigaldatud seadmetest.

Üldised ekraanivalikud


Selles jaotises on antud ülevaade arvuti peamistest riistvarafunktsioonidest.

Valik	Kirjeldus
Süsteemiandmed	<p>Selles jaotises on antud ülevaade arvuti peamistest riistvarafunktsioonidest.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Süsteemi andmed: kuvatakse BIOS-i versioon, seerianumber, inventari tähise number, omanikusilt, ostukuupäev, valmistamise kuupäev ja kiirhoolduse kood. • Mälu andmed: kuvatakse paigaldatud mälu, vaba mälu, mälu kiirus, mälu kanalite režiim, mälu tehnoloogia, DIMM 1 suurus, DIMM 2 suurus, • PCI-andmed: kuvatakse SLOT 1 ja SLOT_M.2 • Protsessori andmed: kuvatakse protsessori tüüp, tuumade arv, protsessori ID, kehtiv kella kiirus, minimaalne kella kiirus, maksimaalne kella kiirus, protsessori L2 vahemälu, protsessori L3 vahemälu, HT-võime ja 64-bitine tehnoloogia. • Seadme andmed: kuvatakse peamine kõvaketas, M.2 SATA2, M.2 SATA, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC-aadress, videokontroller, video BIOS-i versioon, videomälu, paneeli tüüp, algne eraldusvõime, helikontroller, Wi-Fi-seade, WiGig-seade, mobiilsideseaded, Bluetooth-seade.
Battery Information	Kuvab aku oleku ja arvutiga ühendatud AC-adaptori tüübi.
Algkäivituse järjestus	<p>Võimaldab vahetada järjekorda, milles arvuti püüab operatsioonisüsteemi leida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disketidraiv • Sisemine HDD • USB-salvestusseade • Ketas CD/DVD/CD-RW • Integreeritud NIC
Täpsema algkäivituse valikud	See valik võimaldab pärand-ROM-ide laadimise. Vaikimisi on valik Enable Legacy Option ROMs (Luba pärand-ROM-id) keelatud.


Valik	Kirjeldus
UEFI Booth Path Security	See valik määrab, kas F12 algkäivitusmenüüs UEFI algkäivitusteelt käivitades palub süsteem kasutajal sisestada administraatori parooli. <ul style="list-style-type: none"> · Alati, välja arvatud sisemise HDD puhul · Alati · Mitte kunagi: see valik on vaikimisi lubatud.
Kuupäev/kellaeg	Võimaldab muuta kuupäeva ja kellaega.







Ekraani System Configuration (Süsteemi konfiguratsioon) valikud

Valik	Kirjeldus
Integreeritud NIC	Kui lubate UEFI võrguvirna, muutuvad UEFI võrguprotokollid kättesaadavaks. UEFI võrk võimaldab operatsioonisüsteemielsetel ja operatsioonisüsteemi varastel võrgufunktsioonidel aktiivseid NIC-sid kasutada. Seda saab kasutada, ilma et PXE oleks sisse lülitatud. Kui aktiveerite valiku Enabled w/PXE (Lubatud PXE-ga), on olemas PXE algkäivituse tüüp (pärand-PXE või UEFI PXE) jooksvalt algkäivituse režiimist ja kasutatavatest valikulistest ROM-idest. UEFI PXE-funktsiooni täielikuks aktiveerimiseks on vajalik UEFI võrguvirna. <ul style="list-style-type: none"> · Enabled UEFI Network Stack (Aktiivne UEFI võrguvirna) – see valik on vaikimisi keelatud. Võimaldab konfigurereida integreeritud võrgukontrollerit. Valikud on järgmised: <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Keelatud) · Enabled (Lubatud) · Enabled w/PXE (Lubatud w/PXE): see valik on vaikimisi lubatud. <p>MÄRKUS: Olenevalt arvutist ja paigaldatud seadmetest võidakse selles jaotises loetletud üksused kuvada või mitte.</p>
SATA kasutamine	Võimaldab teil konfigurereida sisemist SATA kõvakettakontrollerit. Valikud on järgmised: <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Keelatud) · AHCI: see valik on vaikimisi lubatud.
Draivid	Võimaldab konfigurereida sisemisi SATA-draive. Kõik draivid on vaikimisi lubatud. Valikud on järgmised: <ul style="list-style-type: none"> · SATA-0 · SATA-1 · SATA-2 · SATA-3 · SATA-4
SMART Reporting	See väli juhib, kas integreeritud ketaste puhul teatatakse kõvaketta vigadest süsteemi käivitamisel. See tehnoloogia on osa enesejälgimis-, analüüsi- ja teatamistehnoloogia (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology, SMART) spetsifikatsioonist. See valik on vaikimisi keelatud. <ul style="list-style-type: none"> · Enable SMART Reporting (Luba SMART aruandlus)
USB konfiguratsioon	See väli konfigurereib integreeritud USB-kontrolleri. Kui algkäivituse tugi on lubatud, on süsteemil lubatud teha algkäivitust mis tahes tüüpi USB-massäluseadmetel (HDD-ilt, mäluvõtmelt, flopickettalt).

Valik	Kirjeldus
	Kui USB-port on lubatud, on sellesse porti ühendatud seade aktiivne ja OS-i jaoks saadaval.
	Kui USB-port on keelatud, ei näe OS ühtegi sellesse pesa ühendatud seadet.
	Valikud on järgmised:
	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Boot Support (Luba algkäivituse tugi) • Enable Rear USB Ports (Luba tagumised USB-pordid): lisab 6 pordi valikud • Enable Front USB Ports (Luba eesmised USB-pordid): lisab 2 pordi valikud
	Kõik valikud on vaikimisi lubatud.
	 MÄRKUS: USB-klaviatuur ja hiir töötavad alati BIOS-i seadistuses, olenemata nendest sätetest.
Side USB Configuration	See väli võimaldab teil lubata või keelata külgmisi USB-porte.
	<ul style="list-style-type: none"> • Külgport 1 (ülemine) • Külgport 2 (alumine)
Rear USB Configuration	Võimaldab lubada või keelata tagumised USB-pordid.
	<ul style="list-style-type: none"> • Tagumine port (tagumine parempoolne) • Tagumine port 2 (eesmine parempoolne) • Tagumine port 3 (tagumine vasakpoolne) (Tagumine port 4 (eesmine vasakpoolne))
Heli	See väli lubab või keelab integreeritud helikontrolleri. Vaikimisi on valitud Enable Audio (Luba heli). Valikud on järgmised:
	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (Luba mikrofoni) – vaikimisi lubatud • Enable Internal Speaker (Luba sisemine kõlar) – vaikimisi keelatud
OSD Button Management	See väli võimaldab teil lubada või keelata OSD (ekraanikuva) nupud All-in-One-süsteemis.
	See valik on vaikimisi keelatud.
Touchscreen	See suvand võimaldab teil puuteekraani lubada või keelata
Muud seadmed	Võimaldab lubada või keelata järgmised seadmed.
	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel PCI (Luba PCI pesa) on vaikimisi lubatud. • Enable Secure Digital (SD) Card (Luba Secure Digitali (SD) kaart) – vaikimisi valitud • Secure Digital (SD) Card Boot (Secure Digitali (SD) mälukaardi algkäivitus)

Ekraani Security (Turve) valikud

Valik	Kirjeldus
Administraatori parool	Võimaldab määrata, muuta või kustutada administraatori (admin) parooli.
	 MÄRKUS: Administraatori parool tuleb määrata enne süsteemi või kõvaketta parooli määramist. Administraatori parooli kustutamisel kustutatakse automaatselt süsteemi parool ja kõvaketta parool.

Valik	<p>Kirjeldus</p> <p> MÄRKUS: Edukas parooli vahetus jõustub kohe.</p> <p>Vaikesäte: pole määratud</p>
Süsteemi parool	<p>Võimaldab määrata, muuta või kustutada süsteemi parooli.</p> <p> MÄRKUS: Edukas parooli vahetus jõustub kohe.</p> <p>Vaikesäte: pole määratud</p>
Tugev parool	<p>Võimaldab rakendada alati tugevate paroolide määramise valiku.</p> <p>Vaikesäte: Enable Strong Password (Luba tugev parool) pole valitud.</p> <p> MÄRKUS: Kui tugev parool on lubatud, peab administraatori ja süsteemi paroolides olema vähemalt üks suurtäht, üks väiketäht ja see peab olema vähemalt 8 märgi pikkune.</p>
Parooli konfigureerimine	<p>Võimaldab määrata administraatori ja süsteemi paroolide minimaalse ja maksimaalse pikkuse.</p>
Paroolist möödaminek	<p>Võimaldab lubada või keelata õiguse süsteemi ja sisemise HDD paroolist mööda minna, kui need on määratud.</p> <p>Valikud on järgmised:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Keelatud) · Reboot bypass (Algkäivitusest möödaminek) <p>Vaikesäte: keelatud</p>
Parooli muutmine	<p>Võimaldab lubada süsteemi ja kõvaketta paroolide keelamisõiguse, kui on määratud administraatori parool.</p> <p>Vaikesäte: Allow Non-Admin Password Changes (Luba mitte-administraatori parooli muutmine).</p>
UEFI kapsli püsivara uuendused	<p>Valik juhhib seda, kas see süsteem lubab BIOS-i UEFI kapsli uuenduspakettide kaudu uuendada.</p> <p> MÄRKUS: Selle valiku keelamisel blokeeritakse BIOS-i uuendused sellistest teenustest nagu Microsoft Windows Update ja Linux Vendor Firmware Service (LVFS)</p> <p>See valik on vaikimisi lubatud.</p>
TPM 2.0 turve	<p>Võimaldab lubada POST ajal mooduli Trusted Platform Module (TPM). See valik on vaikimisi lubatud. Valikud on järgmised:</p> <ul style="list-style-type: none"> · TPM On (TPM sees) · Clear (Eemalda) · PPI Bypass for Enable Commands (PPI-st möödaminek lubamiskäskude puhul) · PPI Bypass for Disabled Commands (PPI-st möödaminek keelatud käskude puhul) <p> MÄRKUS: Kui laadite seadistusprogrammi vaikeväärtused, ei mõjuta see aktiveerimise, inaktiveerimise ja kustutamise valikuid. Changes to this option take effect immediately.</p>
Computrace	<p>Võimaldab aktiveerida või inaktiveerida valikulise Computrace'i tarkvara Valikud on järgmised:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Deactivate (Inaktiveeri) · Disable (Keela) · Activate (Aktiveeri) <p> MÄRKUS: Valikud Activate (Aktiveeri) ja Disable (Keela) aktiveerivad või keelavad funktsiooni püsivalt ja edasised muudatused pole lubatud.</p>

Valik	Kirjeldus Vaikesäte: keelatud
Raami sissetung	See väli juhib korpuse sissetungifunktsiooni. Valikud on järgmised: <ul style="list-style-type: none"> · Enabled (Lubatud) · Disabled (Keelatud) · On-slient (Sees – vaikne) Vaikesäte: keelatud
OROM-i klaviatuuri juurdepääs	Võimaldab määrata valiku, et avada algkäivitamise ajal kiirklahvide abiga valikute ROM-i konfigureerimisekraanid. Valikud on järgmised: <ul style="list-style-type: none"> · Enabled (Lubatud) · One Time Enable (Luba üks kord) · Disabled (Keelatud) Vaikesäte: lubatud
Administraatori seadistuse lukustamine	Võimaldab lubada või keelata seadistusse sisenemise, kui on määratud administraatori parool. <ul style="list-style-type: none"> · Enable Intel Virtualization Technology (Luba Inteli virtualiseerimistehnoloogia) – see valik on vaikimisi keelatud.
Põhiparooli lukustus	Kui valik on lubatud, keelab see põhiparooli toe. Enne seade muutmist tuleb kõvaketta paroolid kustutada. Vaikesäte: keelatud

Ekraani Secure Boot (Turvaline algkäivitus) valikud

Valik	Kirjeldus
Secure Boot Enable	See valik lubab või keelab funktsiooni Secure Boot (Turvaline algkäivitus). <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Keelatud) · Enabled (Lubatud) Vaikesäte: lubatud.
Expert Key Management	Võimaldab käsitseda turvavõtmete andmebaase ainult juhul, kui süsteem on kohandatud režiimis. Valik Enable Custom Mode (Luba kohandatud režiim) on vaikimisi keelatud. Valikud on järgmised. <ul style="list-style-type: none"> · PK · KEK · db · dbx Kui aktiveerite režiimi Custom Mode (Kohandatud režiim), kuvatakse vastavad valikud PK, KEK, db, and dbx . Valikud on järgmised. <ul style="list-style-type: none"> · Save to File (Salvesta faili) – salvestab võtme kasutaja valitud faili · Replace from File (Asenda failist) – asendab praeguse võtme võtmega kasutaja valitud failist · Append from File (Lisa failist) – lisab võtme praegusse andmebaasi kasutaja valitud failist · Delete (Kustuta) – kustutab valitud võtme · Reset All Keys (Lähtesta kõik võtmed) – lähtestab vaikesätetele

Valik	Kirjeldus
	<ul style="list-style-type: none"> • Delete All Keys (Kustuta kõik võtmed) – kustutab kõik võtmed <p>MÄRKUS: Kui keelate režiimi Custom Mode (Kohandatud režiim), kustutatakse kõik tehtud muudatused ja võtmed lähtestatakse vaikesätetele.</p>

Inteli tarkvarakaitse laienduste valikud

Valik	Kirjeldus
Intel SGX Enable	<p>Võimaldab aktiveerida või keelata Inteli tarkvarakaitse laiendused, et pakkuda turvalist keskkonda koodi käivitamiseks / tundliku teabe salvestamiseks peamise operatsioonisüsteemi kontekstis.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Keelatud) (vaikesäte) • Enabled (Lubatud)
Enclave'i mälu suurus	<p>Võimaldab määrata Intel SGX Enclave'i reservmälu suuruse.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32 MB • 64 MB • 128 MB

Ekraani Performance (Jõudlus) valikud

Valik	Kirjeldus
Multi Core Support	<p>Määrab, kas protsessil on lubatud üks tuum või kõik tuumad. Lisatuumade kasutamisel paraneb mõningate rakenduste jõudlus.</p> <ul style="list-style-type: none"> • All (Kõik): see valik on vaikimisi lubatud. • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	<p>Võimaldab funktsiooni Intel SpeedStep lubada või keelata.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel SpeedStep (Luba Intel SpeedStep) <p>Vaikesäte: valik on lubatud.</p>
C-States Control	<p>Võimaldab lisaprotsessori unerežiimi olekuid lubada või keelata.</p> <ul style="list-style-type: none"> • C states (C-olekud) <p>Vaikesäte: valik on lubatud.</p>
Piiratud CPUID-väärtus	<p>Võimaldab piirata protsessori standardse CPUID-funktsiooni maksimumväärtust. Mõned operatsioonisüsteemid ei vii installimist lõpule, kui toetatud maksimaalne CPUID funktsioon on suurem kui 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable CPUID Limit (Luba CPUID limiit) – see valik on vaikimisi keelatud.
Intel TurboBoost	<p>Võimaldab lubada või keelata protsessori režiimi Intel TurboBoost.</p>

Valik	Kirjeldus
	<ul style="list-style-type: none"> · Enable Intel TurboBoost (Luba Intel TurboBoost)
	Vaikesäte: valik on lubatud.

Ekraani Power management (Toitehaldus) valikud

Valik	Kirjeldus
AC Recovery	<p>Määrab süsteemi reageerimise vahelduvvoolutoite taastamisel pärast elektrikatkestust.Valiku AC Recovery (Vahelduvvoolu taastamine) olekuks saab määrata:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Power Off (Lülita välja) – vaikesäte · Power On (Lülita sisse) · Last Power State (Viimane toiteolek)
Auto On Time	<p>Võimaldab määrata aja, millal arvuti peaks automaatselt sisse lülituma.Valikud on järgmised.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Keelatud) · Every Day (Iga päev) · Weekdays (Tööpäevadel) · Select Days (Valige päevad) <p>Vaikesäte: keelatud</p> <p>! MÄRKUS: See funktsioon ei tööta, kui lülitate arvuti välja pikendusjuhtmel olevast lülitist või liigpinge kaitsmest või kui Auto Power (Automaatne toide) on keelatud.</p>
Deep Sleep Control	<p>Võimaldab määrata juhtelemendid, kui Deep Sleep (Süvaunerežiim) on lubatud.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Keelatud) · Enabled in S5 only (Lubatud ainult S5-ga) · Enable Intel Virtualization Technology (Luba Inteli virtualiseerimistehnoloogiat) – see valik on vaikimisi lubatud.
USB Wake Support	<p>Võimaldab lubada USB-seadmed, et äratada süsteem ooterežiimist.</p> <p>! MÄRKUS: See funktsioon toimib ainult siis, kui on ühendatud AC-toiteadapter.Kui AC-toiteadapter ooterežiimis eemaldatakse, eemaldab süsteem toite kõigist USB-pesadest, et akutoidet säästa.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable USB Wake Support (USB toitel ärkamise toe lubamine) <p>Vaikesäte: valik on keelatud.</p>
Wake on LAN/WLAN	<p>Võimaldab lubada või keelata funktsiooni, mis tagab arvuti toite väljalülitatud olekus, kui selle käivitab LAN-signaali.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Keelatud) · LAN Only (Ainult LAN) · WLAN Only (Ainult WLAN) · LAN or WLAN (LAN või WLAN) · LAN with PXE Boot (LAN PXE-alkäivitusega) <p>Vaikesäte: keelatud</p>
Block Sleep	<p>See valik võimaldab blokeerida unerežiimi (S3-olekusse) sisenemise operatsioonisüsteemi keskkonnas.</p>

Valik	Kirjeldus
	Block Sleep (Unerežiimi blokeerimine (S3-olek))
	Vaikesäte: see valik on keelatud.
Intel Ready Mode	Võimaldab aktiveerida tehnoloogia Intel Ready Mode võimaluse.

Ekraani POST behavior (POST käitumine) valikud

Valik	Kirjeldus
Numbriluku LED	Määrab, kas funktsiooni NumLock (Numbrilukk) saab süsteemi algkäivituse käigus aktiveerida. See valik on vaikimisi lubatud.
Klaviatuuri vead	Määrab, kas klaviatuuriga seotud tõrgetest teatatakse algkäivituse ajal. See valik on vaikimisi lubatud.
Kiire algkäivitus	Võimaldab kiirendada algkäivituse protsessi, minnes mõnest ühilduvuse toimingust mööda. Valikud on järgmised: <ul style="list-style-type: none"> Minimal (Minimaalne) Through (Läbi) – vaikesäte Auto (Automaatne)
Pikendatud BIOS POST-aeg	See valik loob täiendava alglaadimiseelse viivituse ja võimaldab vaadata käivitustesti olekuteateid. Valikud on järgmised: <ul style="list-style-type: none"> 0 sekundit (vaikesäte) 5 sekundit 10 sekundit
Full screen Logo	See valik kuvab logo täisekraanil, kui pilt vastab ekraani eraldusvõimele. See valik on vaikimisi keelatud.
Warnings and Errors	See valik peatab alglaadimisprotsessi ainult hoiatuste või vigade tuvastamisel. Valikud on järgmised: <ul style="list-style-type: none"> Prompt on Warnings and Errors (Kuva hoiatuste ja vigade puhul viip) Continue on Warnings (Jätka hoiatuste korral) Continue on Warnings and Errors (Jätka hoiatuste ja vigade korral)

Ekraani Virtualization support (Virtualiseerimise tugi) valikud

Valik	Kirjeldus
Virtualization	Võimaldab lubada või keelata Inteli virtualiseerimistehnoloogia. Enable Intel Virtualization Technology (Luba Inteli virtualiseerimistehnoloogia) – vaikesäte.
VT for Direct I/O	Lubab või keelab virtuaalse seadmemonitori (VMM) puhul riistvara lisavõimaluste kasutamise, mida pakub Intel®-i virtualiseerimistehnoloogia Direct I/O jaoks. Enable VT for Direct I/O (Luba VT otsese I/O jaoks) – vaikimisi lubatud.

Ekraani Maintenance (Hooldus) valikud

Valik	Kirjeldus
Service Tag	Kuvab teie arvuti seerianumbri.
Asset Tag	Võimaldab luua süsteemi seadmesildi, kui seda pole veel määratud. Seda valikut pole vaikimisi määratud.
SERR Messages	Juhib SERR-i sõnumite mehhanismi. See valik on vaikimisi lubatud. Mõned graafikakaardid nõuavad SERR-i sõnumite mehhanismi keelamist.
BIOS Downgrade	<p>See juhib süsteemi püsivara viimist varasematele versioonidele.</p> <ul style="list-style-type: none">· Andmete kustutamine· Kustutamine järgmisel algkäivitusel· BIOS-i taastamine· BIOS-i taastamine kõvakettalt <p>Järgige protseduuri BIOS-i taastamiseks kõvakettalt.</p> <ol style="list-style-type: none">1 Lülitage süsteem sisse.2 Kui kuvatakse sinine Delli logo, vajutage klahvi F2 süsteemi seadistusse sisenemiseks.3 Vajutage klahvi Num Lock (Numbrilukk) ja veenduge, et numbriluku tuli põleks.4 Vajutage klahvi Caps Lock (Suurtähelukk) ja veenduge, et suurtäheluku tuli põleks.5 Vajutage klahvi Scroll Lock (Kerimislukk) ja veenduge, et kerimisluku tuli põleks.6 Vajutage korraga klahve Alt + F. Süsteem teeb piiksu, kui seadistuse vaikesätteid taastatakse.7 Vajutage korraga klahve Alt + F süsteemi taaskäivitamiseks. Muudatused salvestatakse automaatselt.
Data Wipe	<p>See väli lubab kasutajatel andmeid kõigist sisemistest mäluseadmetest turvaliselt kustutada. Järgmine on sellest toimingust mõjutatud seadmete loend.</p> <ul style="list-style-type: none">· Sisemine HDD· Sisemine SSD· Sisemine mSATA· Sisemine eMMC <p>⚠ HOIATUS: See toiming kustutab seadmetest jäädavalt kõik andmed.</p>
BIOS Recovery	See väli lubab taastada teatud rikutud BIOS-i tingimustest taastefaili abil, mis asub kasutaja peamisel kõvakettal või välisel USB-võtmel.

Ekraani System Log (Süsteemilogi) valikud

Valik	Kirjeldus
BIOS-i sündmused	Võimaldab kuvada ja kustutada süsteemi seadistuse (BIOS) POST sündmusi.

BIOS-i värskendamine

Soovitav on uuendada BIOS-i (süsteemi seadistus) emplaadi asendamisel või kui värskendus on saadaval.

- 1 Taaskäivitage arvuti.
- 2 Avage veebiaadress **Dell.com/support**.

- 3 Sisestage **Service Tag** (Seerianumber), **Express Service Code** (Kiirhoolduse kood) ja klõpsake nuppu **Submit** (Esita).
 - a Seerianumbri leidmiseks klõpsake valikut **Where is my Service Tag?** (Kus on minu seerianumber?)
 - b Kui te seerianumbrit ei leia, siis klõpsake nuppu **Detect My Product** (Tuvasta minu toode). Jätka ekraanijuhiste järgi.
- 4 Kui te seerianumbrit ei leia, klõpsake käsku **Vali kõigi toodete hulgast**.
- 5 Valige toode loendist **Products** (Tooted).

 **MÄRKUS:** Valige tootelehele jõudmiseks sobiv kategooria.

- 6 Valige arvuti mudel, misjärel kuvatakse teie arvuti **tootetoe** leht.
- 7 Klõpsake valikut **Get drivers** (Hangi draiverid) ja seejärel **Drivers and Downloads** (Draiverid ja allalaadimised). Avaneb leht Drivers and Downloads (Draiverid ja allalaadimised).
- 8 Draiverite ja allalaadimiste ekraanil klõpsake valikul **Find it myself** (Leian ise).
- 9 BIOS-i versioonide vaatamiseks klõpsake valikut **BIOS**.
- 10 Leidke uusim BIOS-i fail ja klõpsake käsku **Download** (Laadi alla).
Samuti saate analüüsida, milliseid draivereid on vaja uuendada. Selle tegemiseks klõpsake valikut **Analyze System for Updates** (Analüüsi süsteemi uuenduste suhtes) ja järgige ekraanijuhiseid.
- 11 Valige eelistatud allalaadimismeetod aknast **Please select your download method below** (Valige altpoolt allalaadimismeetod) ja klõpsake nuppu **Download File** (Faili allalaadimine).
Kuvatakse aken **File Download** (Faili allalaadimine).
- 12 Klõpsake nuppu **Save** (Salvesta), et salvestada fail arvutisse.
- 13 Klõpsake nuppu **Run** (Käivita), et installida uuendatud BIOS-i sätteid arvutisse.

 **MÄRKUS:** Järgige ekraanijuhiseid.

Süsteemi- ja seadistusparool

Oma arvuti kaitsmiseks saate määrata süsteemi- ja seadistusparooli.

Parooli tüüp	Kirjeldus
Süsteemiparool	Parool, mille peab sisestama, et süsteemi sisse logida.
Seadistusparool	Parool, mille peab sisestama, et näha ja muuta arvuti BIOS-i sätteid.

 **ETTEVAATUST:** Need paroolifunktsioonid tagavad arvutis olevate andmete kaitsmiseks põhilise turbetaseme.

 **ETTEVAATUST:** Kui arvuti on lukustamata ja järelevalveta, on igaljuhul juurdepääs teie arvutisse salvestatud andmetele.

 **MÄRKUS:** Süsteemi- ja seadistusparooli funktsioon on keelatud.

Süsteemi- ja seadistusparooli määramine

Saate määrata uue väärtuse **System Password** (Süsteemi parool) ainult kui olek on **Not Set** (Määramata).

Süsteemi seadistusse minekuks vajutage kohe pärast sisselülitamist või taaskäivitamist nuppu F2.

- 1 Valige ekraanilt **System BIOS** (Süsteemi BIOS) või **System Setup** (Süsteemi seadistus) **Security** (Turve) ja vajutage klahvi Enter. Kuvatakse ekraan **Security** (Turve).
- 2 Valige **System Password** (Süsteemi parool) ja looge parool väljal **Enter the new password** (Sisestage uus parool).
Süsteemi parooli määramiseks lähtuge järgmistest põhimõtetest.
 - Paroolis võib olla kuni 32 märki.
 - Parool võib sisaldada numbreid 0–9.
 - Sobivad ainult väiketähed, suurtähed pole lubatud.
 - Lubatud on ainult järgmised erimärgid: tühik, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (`).
- 3 Sisestage süsteemi parool, mille varem väljale **Confirm new password** (Kinnita uus parool) sisestasite, ja klõpsake **OK**.

- 4 Vajutage klahvi Esc ja kuvatakse teade, mis ütleb, et salvestaksite muudatused.
- 5 Muudatuste salvestamiseks vajutage klahvi Y.
Arvuti taaskäivitub.

Olemasoleva süsteemi- ja/või seadistusparooli kustutamine või muutmine

Veenduge, et valiku **Password Status** (Parooli olek) oleks Unlocked (Lukustamata) (kuval System Setup), enne kui üritate olemasolevat süsteemi- ja/või seadistusparooli kustutada või muuta. Olemasolevat süsteemi- või seadistusparooli ei saa kustutada ega muuta, kui valiku **Password Status** (Parooli olek) oleks Locked (Lukustatud).

Süsteemi seadistuse avamiseks vajutage kohe pärast toite sisselülitamist või taaskäivitamist klahvi F2.

- 1 Tehke ekraanil **System BIOS** (Süsteemi BIOS) või **System Setup** (Süsteemi seadistus) valik **System Security** (Süsteemi turve) ja vajutage klahvi Enter.

Kuvatakse kuva **System Security** (Süsteemi turvalisus).

- 2 Veenduge kuval **System Security** (Süsteemi turvalisus), et valiku **Password Status** (Parooli olek) oleks **Unlocked** (Lukustamata).
- 3 Valige **System Password** (Süsteemiparool), muutke olemasolevat süsteemiparooli või kustutage see ja vajutage klahvi Enter või Tab.
- 4 Valige **Setup Password** (Seadistusparool), muutke olemasolevat süsteemiparooli või kustutage see ja vajutage klahvi Enter või Tab.

! **MÄRKUS:** Süsteemi- ja/või seadistusparooli muutmise korral sisestage uus parool uuesti, kui seda palutakse teha. Süsteemi- ja/või seadistusparooli kustutamise korral kinnitage kustutamine, kui seda palutakse teha.

- 5 Vajutage klahvi Esc ja kuvatakse teade, mis ütleb, et salvestaksite muudatused.
- 6 Vajutage klahvi Y muudatuste salvestamiseks ja süsteemi seadistusest väljumiseks.
Arvuti taaskäivitub.

Arvuti tõrkeotsing

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

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.

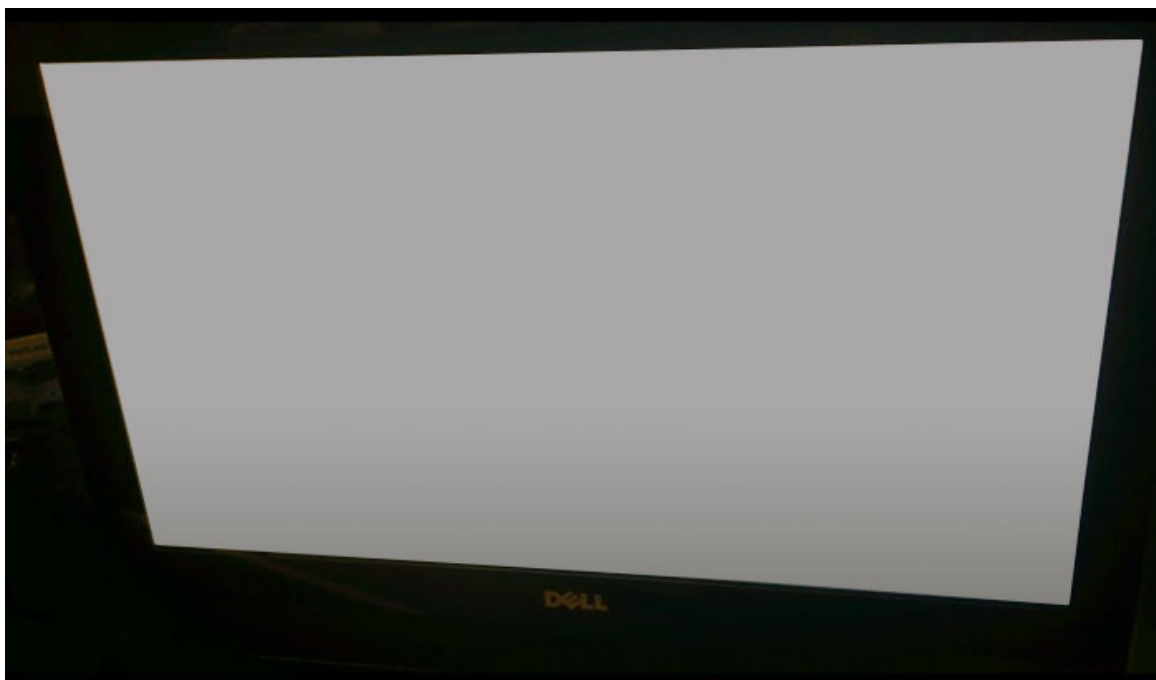
ℹ MÄRKUS: Mõne seadme testi korral on vajalikud kasutajapoolsed toimingud. Olge alati diagnostikatestide tegemise ajal arvutiterminali juures.

ePSA diagnostika käitamine

- 1 Lülitage arvuti sisse.
- 2 Arvuti algkäivituse ajal vajutage klahvi F12, kui kuvatakse Delli logo.
- 3 Valige algkäivitusmenüü ekraanilt **Diagnostics** (Diagnostika).
- 4 Klõpsake nooleklahvi vasakus alanurgas.
Kuvatakse diagnostika avaleht.
- 5 Lehe kirje avamiseks vajutage noolt paremas alanurgas.
Tuvastatud üksused kuvatakse loendina.
- 6 Diagnostikatesti tegemiseks konkreetses seadmes vajutage klahvi Esc ja klõpsake diagnostikatesti peatamiseks nuppu **Yes** (Jah).
- 7 Valige vasakult paanilt seade ja klõpsake nuppu **Run Tests** (Käivita testid).
- 8 Probleemide korral kuvatakse tõrkekoodid.
Märkige üles tõrkekood ja kinnitusnumber ning võtke ühendust Delliga.

LCD sisseehitatud enesetest (BIST)

Kõik-ühes süsteemid toetavad LCD sisseehitatud enesetesti sarnaselt mis tahes muude Delli süsteemidega, mis hõlmavad sisseehitatud enesetesti. See võimaldab kasutajal veaotsingu ajal LCD-ekraani isoleerida, et tuvastada, millises alamsüsteemis rike esineb. AIO peamine erinevus on integreeritud klaviatuuriga skannimiskontrolleri puudumine. Sisseehitatud enesetesti käivitamisel esitatakse kasutajale jälgimiseks LCD-ekraani sisesealt loodud muster. Muster põhineb järgmisel järjekorral. Must-valge-punane-roheline-sinine või valge-must-punane-roheline-sinine, kus iga mustrit esitatakse 2–3 sekundit. Järgmisel pildil on näidatud värvide mustreid LCD-l.



Sisseehitatud enesetesti käivitamine kasutajarežiimide abil



LCD BIST-i käivitamiseks on kaks meetodit.

- OSD lüliti
- ePSA

OSD lüliti

Esimene viis käivitamiseks on vajutada OSD lüliti. Kasutaja peab vajutama OSD lüliti ja hoidma seda all ning samal ajal käivitama AIO toitenupuga. See on riistvaraliselt käivitav meetod, mille jaoks ei ole vaja töötavat protsessorit ega BIOS-i. Paneel jääb BIST-režiimi, kuni BIOS taaskäivitab süsteemi. Test kestab ligikaudu 20 sekundit, mis võimaldab kuvada värviriba mustrite kaks tsüklit.

OSD lüliti abil sisseehitatud enesetesti käivitamiseks tehke järgmist.

- 1 Vajutage ja hoidke all nuppu OSD.
- 2 Vajutage arvuti sisselülitamiseks toitenuppu, hoides samal ajal all OSD lüliti.



ⓘ | MÄRKUS: OSD lüliti asub korpuse paremal küljel kõvaketta märgutule kohal.

ePSA

Teine võimalus on teha veaotsingut ePSA sisestuse kaudu. Kasutaja käivitab alglaadimiseelse enesetesti funktsiooniklahviga F12 ja süsteem aktiveerib ePSA. ePSA menüüs on valik LCD BIST, mis kontrollib õigeid signaale BIOS-i käskluste kaudu. BIST-režiim kestab ligikaudu 20 sekundit, kuvades kasutajale värviriba mustrite kaks tsüklit. Ajavahemikku juhib BIOS. Pärast ajavahemikku naaseb BIOS ePSA menüüsse.

Tehnilised näitajad

MÄRKUS: Pakkumised võivad olenevalt piirkonnast erineda. Lisateabe saamiseks oma arvuti konfigureerimise kohta:

- Windows 10, klikkige või koputage **Start**  > **Settings** > **System** > **About**.
- Windows 8.1-s ja Windows 8-s klõpsake või puudutage tuumnuppude külgribal valikuid **Settings** > **Change PC settings** (Sätted > Muuda arvuti sätteid). Aknas **PC Settings** (Arvuti sätteid) valige **PC and devices** > **PC Info** (Arvuti ja seadmed > Arvuti teave).
- Windows 7: klõpsake nuppu **Start** , paremklõpsake valikut **My Computer** (Minu arvuti) ja valige **Properties** (Atribuudid).

Teemad:

- Protsessorid
- Mälu tehnilised näitajad
- Video tehnilised näitajad
- Heli tehnilised näitajad
- Side tehnilised näitajad
- Kaartide tehnilised näitajad
- Ekraani tehnilised näitajad
- Draivide spetsifikatsioonid
- Pesade ja pistmike tehnilised näitajad
- Toite tehnilised näitajad
- Kaamera tehnilised näitajad (valikuline)
- VESA seinakinnitus
- Füüsilised näitajad
- Keskkonna andmed

Protsessorid

Protsessorite numbrid ei viita jõudlusele. Protsessorite saadavalolek võib muutuda ja see võib piirkonniti või riigile erineda. Järgmises tabelis on loetletud OptiPlex 7450 AIO toetatud protsessorid.

Funktsioon

Tehnilised näitajad

Protsessori tüüp

MÄRKUS: 7. põlvkonna Intel protsessorid toetavad ainult Windows 10 / Linuxit. 6. põlvkonna Intel protsessorid toetavad ainult Windows 7/8.1/10 ja Linuxit.

- Intel Core i3-6100 protsessor (kahetuumaline / 3 MB / 4T / 3,7 GHz / 47 W)
- Intel Core i5-6400 protsessor (neljatumaline / 6 MB / 4T / 2,7 GHz / 65 W)
- Intel Core i5-6500 protsessor (neljatumaline / 6 MB / 4T / 3,2GHz / 65 W)
- Intel Core i5-6600 protsessor (neljatumaline / 6 MB / 4T / 3,3GHz / 65 W)
- Intel Core i7-6700 protsessor (neljatumaline / 8 MB / 8T / 3,4GHz / 65 W)
- Intel Core i3-7100 protsessor (kahetuumaline / 3 MB / 4T / 3,9 GHz / 51 W)
- Intel Core i3-7300 protsessor (kahetuumaline / 4 MB / 4T / 4,0 GHz / 51 W)
- Intel Core i5-7400 protsessor (neljatumaline / 6 MB / 4T / 3,0 GHz / 65 W)

Funktsioon	Tehnilised näitajad
	<ul style="list-style-type: none"> • Intel Core i5-7500 protsessor (neljatuumaline / 6 MB / 4T / 3,4 GHz / 65 W) • Intel Core i5-7600 protsessor (neljatuumaline / 6 MB / 4T / 3,5GHz / 65 W) • Intel Core i7-7700 protsessor (neljatuumaline / 8MB / 8T / 3,6GHz / 65 W) • Intel Pentium G4560 protsessor (kahetuumaline / 3 MB / 2T / 3,5 GHz / 54 W)
Vahemälu kokku	Kuni 8 MB vahemälu olenevalt protsessori tüübist
Kiibistik	Intel Q270 kiibistik

Skylake – 6. põlvkonna Intel Core'i protsessorid

Intel Skylake on Intel Broadwelli protsessori järeltulija. See on mikroarhitektuuri ümberkujundus, mis põhineb olemasoleval protsessitehnoloogiat ja mida turustatakse Intel Core'i 6. põlvkonnana. Nagu Broadwell, on ka Skylake saadaval neljas variandis koos sufiksitega SKL-Y, SKL-H, SKL-U ja SKL-S.

Skylake hõlmab ka protsessoreid Core i7, i5, i3 ja Pentium.

Skylake'i tehnilised näitajad

Tabel 7. OptiPlex 5250 AIO Skylake'i tehnilised näitajad

Protsessori number	Taktsagedus	Vahemälu	Tuumade arv / lõimede arv	Toide
Intel Pentium G4400	3,3 GHz	3 MB	2/2	47 W
Intel Core i3-6100	3,7 GHz	3 MB	2/2	47 W
Intel Core i5-6500	3,2 GHz	6 MB	4/4	65 W
Intel Core i5-6600	3,3 GHz	6 MB	4/4	65 W
Intel Core i7-6700	3,4 GHz	8 MB	4/4	65 W

Kaby Lake – 7. põlvkonna Intel Core'i protsessorid

7. põlvkonna Intel Core'i protsessori (Kaby Lake) tootepere on 6. põlvkonna protsessorite (Skylake) järglane. Selle peamised funktsioonid on järgmised

- Inteli 14 nm tootmisprotsessitehnoloogia
- Inteli tehnoloogia Turbo Boost
- Inteli tehnoloogia Hyper Threading
- Inteli integreeritud visuaalid
 - Inteli HD-graafika – erakordsed videod, videotest vähimate üksikasjade redigeerimine
 - Intel Quick Sync Video – suurepärase videokonverentsi võimalus, kiire video redigeerimine ja loomine
 - Intel Clear Video HD – visuaalne kvaliteet ja tõetruude värvide täiustused HD-taasesituseks ja veebisirvimisse süüvimiseks
- Integreeritud mälucontroller
- Intel Smart Cache
- Valikuline Intel vPro tehnoloogia (i5/i7 puhul) tehnoloogiaga Active Management Technology 11.6
- Tehnoloogia Intel Rapid Storage

Kaby Lake'i tehnilised näitajad

Tabel 8. Kaby Lake'i tehnilised näitajad

Protsessori number	Taktsagedus	Vahemälu	Tuumade arv / lõimede arv	Toide
Intel Pentium G4560	3,5 GHz	3 MB	2/2	54 W
Intel Core i3-7100	3,9 GHz	3 MB	2/2	51 W
Intel Core i5-7500	3,4 GHz	6 MB	4/4	65 W
Intel Core i5-7600	3,5 GHz	6 MB	4/4	65 W
Intel Core i7-7700	3,6 GHz	8 MB	8	65 W

Protsessorite tuvastamine Windows 10-s

- 1 Puudutage nuppu **Search the Web and Windows** (Otsi veebist ja Windowsist).
- 2 Sisestage **Device Manager** (Seadmehaldur).
Kuvatakse aken **Seadmehaldur**.
- 3 Laienda valikut **Protsessorid**.

Protsessorite tuvastamine Windows 7-s

- 1 Klõpsake valikuid **Start > Juhtpaneel > Seadmehaldur**.
- 2 Laienda valikut **Protsessorid**.

Mälu tehnilised näitajad

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Mälu tüüp	kuni 2400 MHz, puhverdamata mitte-ECC, kahe kanaliga DDR4 2133 konfiguratsioon (2133 MHz Intel 6. põlvkonna protsessorite puhul)
Mälumaht	4 GB, 8 GB ja 16 GB
Mälu liidesed	kaks sisemise juurdepääsuga DDR4 SODIMM-pesa
Minimaalne mälu	2 GB
Maksimaalne mälu	32 GB

Video tehnilised näitajad

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Videokontroller	<ul style="list-style-type: none">• Integreeritud Intel HD 630/610/530/510 graafika• Valikuline AMD Radeon M465, 2 GB
Videomälu	jagatud mälu
Välise ekraani tugi	DisplayPort, HDMI-sisend ja HDMI-väljund (valikuline ainult FHD-mudeli konfiguratsioonil 7450 AIO)

Heli tehnilised näitajad

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Juhtseade	Intel High Definition Audio koos Waves MaxxVoice Proga
Kõlar	üksikud 4-oomised kõlarid nii vasakus kui ka paremas kõlarisõlmes (keskmiselt 4 W kanali kohta)
Sisekõlari võimendi	kuni 7,6 W kanali kohta 4 oomi juures
Sisemise mikrofoni tugi	kaks digitaalset mikrofoni
Helitugevuse juhtnupud	Programmi menüüd ja klaviatuuri meediasisu juhtklahvid
	⚠ HOIATUS: Ligne kõrvaklappidest või kuularitest tulev helirõhk võib põhjustada kuulmiskadu. Kui määrate helitugevuse ja ka ekvalaiseri reguleerimisel muud seaded peale keskmise asendi, võib see suurendada kõrvaklappide või kuularite väljundpinget ja seega ka helirõhku. Kui kasutate kõrvaklappide ja kuularite väljundit mõjutavaid tegureid, mida tootja (nt operatsioonisüsteem, ekvalaiseritarkvara, püsivara, draiver vms) ei toeta, võib see suurendada kõrvaklappide ja kuularite väljundpinget ja seega ka helirõhku. Kui kasutate tootja soovitatute asemel muid kõrvaklappe või kuulareid, võib see helirõhku suurendada.

Side tehnilised näitajad

Paigutus	Tehnilised näitajad
Võrguadapter	Intel 10/100/1000 Mb/s RJ-45 Ethernet
Wi-Fi	M.2 liitkaart (Intel Wireless 8265 M.2 PCIe WLAN-kaart (802.11n/ac) koos Bluetoothiga)

Kaartide tehnilised näitajad

Funktsioon	Tehnilised näitajad
M.2 pesad	<ul style="list-style-type: none">Üks SSD, 256GB, krüpteeritud: SED-Opal 2, SATAA3, M.2, 22 mm / 80 mm / 2,38 mm, 512 MB, mitmetasemeline element, HynixSSD, 256GB, SATA3, M.2, 22 mm / 80 mm / 2,38 mm, LiteOn

Ekraani tehnilised näitajad

Draivide spetsifikatsioonid

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Kõvaketas	üks 2,5-tolline SATA-draiv koos adapteriklambriga, üks 2,5-tolline SATA-draiv (valikuline) ja SSD M.2 (valikuline)
Optiline draiv (valikuline)	üks DVD-ROM-i SATA draiv või DVD +/- RW SATA-draiv

Pesade ja pistmike tehnilised näitajad

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Heli	<ul style="list-style-type: none">· üks väljundliides tagaküljel· üks globaalne peakomplekti port küljel
Võrguadapter	Üks RJ-45-liitmik
USB 2.0 (taga)	0 (küljel) / 2
USB 3.0 (taga)	2 (küljel) / 4
PowerShare'i toega USB-porti	1 (küljel) USB 3.0 C-tüüpi liitmik
Video	üks DisplayPort
HDMI	<ul style="list-style-type: none">· üks 19 tihvtiga väljundport· üks 19 tihvtiga sisendport
Meediumikaardilugeja	üks neli-ühes-tüüpi pesa

Toite tehnilised näitajad

Funktsioon	Tehnilised näitajad
155 W toiteplokk UMA jaoks	
200 W dGPU ja UHD (4K)	
Sagedus	47–63 Hz
Pinge	90–264 V vahelduvvool
Sisendvool	<ul style="list-style-type: none">· Max 2,6 A (madala vahelduvvoolu vahemik)· Max 1,3 A (kõrge vahelduvvoolu vahemik)

Kaamera tehnilised näitajad (valikuline)

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Pildi eraldusvõime	2,0 megapikslit
Video eraldusvõime	FHD (1080p)
Diagonaalne vaatenurk	74 kraadi

VESA seinakinnitus

Tabel 9. VESA aluse tehnilised näitajad

Tüüp	FDMI MIS-D, 100, C
Ava kinnituse muster	100 × 100 mm
Kruvi tüüp	M4
Minimaalne kaugus seinast	20 mm (0,79 tolli)
	ⓘ MÄRKUS: Vaadake, et seinatõkestevabana hoidmisel tõmbeavasid ei blokeeritaks.
Kaldenurgad	–5 kraadi kuni 30 kraadi

Füüsilised näitajad

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Laius	575,24 mm (22,65 tolli)
Kõrgus	392,90 mm (15,47 tolli)
Sügavus:	
puutefunktsioonita	63,5 mm (2,5 tolli)
Puutetundlik	62,79 mm (2,47 tolli)
Kaal:	
puutefunktsioonita	9,76 kg koos alusega (21,52 naela)
Puutetundlik	11,00 kg koos alusega (24,25 naela)

ⓘ | MÄRKUS: Arvuti kaal võib erineda olenevalt tellitud konfiguratsioonist ja tootmiserinevustest.

Keskkonna andmed

Temperatuur	Tehnilised näitajad
Töö ajal	0 °C kuni 35 °C (32 °F kuni 95 °F)
Hoiustamine	–40 °C kuni 65 °C (–40 °F kuni 149 °F)
Suhteline õhuniiskus (maksimaalne)	Tehnilised näitajad
Töö ajal	20–80% (mittekondenseeriv)
Hoiustamine	20–80% (mittekondenseeriv)
Maksimaalne vibratsioon	Tehnilised näitajad
Töö ajal	0,26 Grms 5–350 Hz juures
Hoiustamine	1,37 Grms 5–200 Hz

Maksimaalne löögitugevus	Tehnilised näitajad
Töö ajal	40 G
Hoiustamine	105 G
Kõrgus (maksimaalne)	Tehnilised näitajad
Töö ajal	0–5000 m (0–16 404 jalga)
Töövälisel ajal	0–5000 m (0–16 404 jalga)
Õhusaaste tase	G2 või madalam, määratud ANSI/ISA-S71.04-1985 järgi

Delli kontaktteave

① **MÄRKUS:** Kui teil pole aktiivset Interneti-ühendust, võite leida kontaktteavet oma ostuarvelt, saatelehelt, 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.