

# Latitude 5495

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.

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

<b>1 Arvutiga töötamine.....</b>	<b>7</b>
Ohutusalsed ettevaatusabinõud.....	7
Toite ooterežiim.....	7
Ristühendus.....	7
Elektrostaatilise lahenduse (ESD) kaitse.....	7
Elektrostaatilise lahenduse (ESD) välikomplekt .....	8
Tundlike komponentide transportimine.....	9
Enne, kui arvuti sees toimetama asute.....	9
Pärast arvuti sees toimetamist.....	9
<b>2 Lahtivõtmine ja uuesti kokkupanemine.....</b>	<b>10</b>
Soovitatud tööriistad.....	10
Kruvide loend.....	10
Abonendi tunnusmooduli (SIM) paneel – valikuline.....	11
Abonendi tuvastusmooduli kaardi eemaldamine.....	11
Abonendi tuvastusmooduli kaardi installimine.....	11
SD-kaart – valikuline.....	12
SD-kaardi eemaldamine.....	12
SD-kaardi paigaldamine.....	12
Tagakaas.....	13
Tagakaane eemaldamine.....	13
Tagakaane paigaldamine.....	14
Aku.....	14
Aku eemaldamine.....	14
Aku paigaldamine.....	15
Pooljuhtketas.....	15
SSD-kaardi eemaldamine.....	15
SSD-kaardi paigaldamine.....	16
SSD-raami eemaldamine.....	16
SSD-raami paigaldamine.....	17
Kõvaketas.....	17
Kõvaketta eemaldamine.....	17
Kõvaketta paigaldamine.....	18
Nööppatarei.....	19
Nööppatarei eemaldamine.....	19
Nööppatarei paigaldamine.....	19
Mälumoodulid.....	20
Mälumooduli eemaldamine.....	20
Mälumooduli paigaldamine.....	20
WLAN-kaart.....	21
WLAN-kaardi eemaldamine.....	21
WLAN-kaardi paigaldamine.....	23
WWAN-kaart – valikuline.....	23

WWAN-kaardi eemaldamine.....	23
WWAN-kaardi paigaldamine.....	24
Korpuse raam.....	24
Raami eemaldamine.....	24
Raami paigaldamine.....	26
Sõrmejäljelugeja – valikuline.....	26
Sõrmejäljelugeja eemaldamine.....	27
Sõrmejäljelugeja paigaldamine.....	28
Puutepaneel.....	28
Puuteplaadi nuppude eemaldamine.....	28
Puuteplaadi nuppude paigaldamine.....	29
Jahutusradiaatori sõlm.....	29
Jahutusradiaatori sõlme eemaldamine.....	29
Jahutusradiaatori sõlme paigaldamine.....	32
Klaviatuur.....	32
Klaviatuurivõre eemaldamine.....	32
Klaviatuuri võre paigaldamine.....	33
Klaviatuuri eemaldamine.....	33
Klaviatuuri paigaldamine.....	36
Toitepistmiku pesa.....	36
Toitejuhtme pordi eemaldamine.....	36
Toitejuhtme pordi paigaldamine.....	37
LED-paneel.....	37
LED-paneeli eemaldamine.....	37
LED-paneeli paigaldamine.....	38
Kiipkaardilugeja moodul.....	39
Kiipkaardilugeja plaadi eemaldamine.....	39
Kiipkaardilugeja plaadi paigaldamine.....	40
Emaplaat.....	41
Emaplaadi eemaldamine.....	41
Emaplaadi paigaldamine.....	43
Kõlar.....	44
Kõlari eemaldamine.....	44
Kõlari paigaldamine.....	45
Ekraanihinge kate.....	46
Ekraanihinge katte eemaldamine .....	46
Ekraanihinge katte paigaldamine .....	46
Ekraanisõlm.....	47
Ekraanimooduli eemaldamine.....	47
Ekraanisõlme paigaldamine.....	50
Ekraani raam.....	51
Ekraani raami eemaldamine .....	51
Ekraani raami paigaldamine .....	51
Ekraanipaneel.....	52
Ekraanipaneeli eemaldamine .....	52
Ekraanipaneeli installimine .....	53
Ekraani kaabel (eDP).....	54

Ekraani kaabli eemaldamine .....	54
Ekraani kaabli paigaldamine .....	54
Kaamera.....	55
Kaamera eemaldamine.....	55
Kaamera paigaldamine.....	56
Ekraani hinged.....	57
Ekraanihinge eemaldamine .....	57
Ekraanihinge paigaldamine .....	58
Ekraani tagakaane sõlm.....	58
Ekraani tagakaane osade eemaldamine .....	58
Ekraani tagakaane mooduli paigaldamine .....	59
Randmetugi.....	59
Peopesatõe eemaldamine.....	59
Peopesatõe paigaldamine.....	60
<b>3 Tehnilised näitajad.....</b>	<b>61</b>
Süsteemi tehnilised näitajad.....	61
Protsessori tehnilised näitajad.....	61
Mälu tehnilised näitajad.....	62
Salvestusruumi tehnilised näitajad.....	62
Heli tehnilised näitajad.....	62
Video tehnilised näitajad.....	63
integreeritud.....	63
Diskreetne.....	63
Kaamera tehnilised näitajad.....	63
Side tehnilised näitajad.....	63
Portide ja liitmike tehnilised näitajad.....	64
Ekraani tehnilised näitajad.....	64
Klaviatuuri tehnilised näitajad.....	64
Puuteplaadi tehnilised näitajad.....	65
Aku tehnilised näitajad.....	65
Vahelduvvooluadapteri tehnilised näitajad.....	66
Füüsilised näitajad.....	66
Keskkonna andmed.....	66
<b>4 Tehnoloogia ja komponendid.....</b>	<b>68</b>
DDR4.....	68
DDR4 üksikasjad.....	68
Mälutõrked.....	69
HDMI 2.0.....	69
HDMI 2.0 omadused.....	69
HDMI eelised.....	70
USB omadused.....	70
USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond (SuperSpeed USB).....	70
Kiirus.....	71
Kasutusviisid.....	71
Ühilduvus.....	72

DisplayPorti eelised USB Type-C pordiga võrreldes.....	72
C-tüüpi USB.....	72
Alternatiivne režiim.....	72
USB toitega varustamine.....	72
C-tüüpi USB ja USB 3.1.....	73
<b>5 Tarkvara.....</b>	<b>74</b>
Operatsioonisüsteemi konfiguratsioonid.....	74
Windowsi draiverite allalaadimine.....	74
Kiibistiku draiver.....	74
Jada-IO draiver.....	75
Graafikakontrolleri draiver.....	75
USB-draiverid.....	75
Võrgudraiverid.....	76
Helidraiverid.....	76
Turbedraiverid.....	77
<b>6 Süsteemi seadistuse valikud.....</b>	<b>78</b>
Boot Sequence (Algkäivituse järjekord).....	78
Navigeerimisklahvid.....	79
Süsteemi seadistuse ülevaade.....	79
Süsteemi seadistuse avamine.....	79
Üldised ekraanivalikud.....	79
Ekraani System Configuration (Süsteemi konfiguratsioon) valikud.....	80
Ekraani Security (Turve) valikud.....	81
Ekraani Secure Boot (Turvaline algkäivitus) valikud.....	82
Ekraani Performance (Jõudlus) suvandid.....	83
Ekraani Power Management (Toitehaldus) suvandid.....	83
Ekraani POST Behavior (POST-i käitumine) suvandid.....	85
Ekraani Virtualization support (Virtualiseerimise tugi) suvandid.....	86
Ekraani Wireless (Juhtmeta) valikud.....	86
Ekraani Maintenance (Hooldus) valikud.....	86
BIOS-i uuendamine Windowsis.....	87
Süsteemi BIOS-i värskendamine USB-mäluseadmega.....	87
Süsteemi- ja seadistusparool.....	88
Süsteemi- ja seadistusparooli määramine.....	88
Olemasoleva süsteemi seadistusparooli kustutamine või muutmine.....	89
<b>7 Veaotsing.....</b>	<b>90</b>
Dell täiustatud eellaadimise süsteemi hindamine – ePSA Diagnostic 3.0.....	90
ePSA-diagnostika käitamine.....	90
Reaalajalise kella lähtestamine.....	90

# Arvutiga töötamine

Teemad:

- Ohutusosalased ettevaatusabinõud
- Enne, kui arvuti sees toimetama asute
- Pärast arvuti sees toimetamist

## Ohutusosalased ettevaatusabinõud

Ohutusosalaste ettevaatusabinõude peatükis kirjeldatakse peamisi toiminguid, mis tuleb teha enne lahtivõtmisjuhiste järgimist.

Järgige lahtivõtmist või kokkupanekut hõlmava paigaldamis- või parandusprotseduuride tegemisel järgmisi ohutusosalaseid ettevaatusabinõusid.

- Lülitage süsteem ja kõik ühendatud välisseadmed välja.
- Katkestage süsteemi ja kõigi ühendatud välisseadmete vahelduvvoolutoide.
- Eemaldage süsteemi küljest kõik võrgukaablid, telefoni- ja telekommunikatsiooniliinid.
- Elektrostaatilise lahendusest (ESD) põhjustatud kahjustuste vältimiseks kasutage sülearvuti sisemuses töötades ESD-välikomplekti.
- Pärast mis tahes süsteemikomponendi eemaldamist asetage see ettevaatlikult antistaatilisele matile.
- Kandke elektrit mittejuhtivate kummitaldadega jalanõusid, et vähendada elektrilöögiohtu.

## Toite ooterežiim

Ooterežiimiga Delli tooted tuleb enne korpuse avamist vooluallikast eemalda. Ooterežiimiga süsteemi toide on sees ka ajal, mil süsteem on välja lülitatud. Seadmesisene toide võimaldab süsteemi kaugühenduse kaudu sisse lülitada (LAN-i kaudu äratamine) ja unerežiimi viia, samuti hõlmab see muid täpsemaid toitehalduse funktsioone.

Arvuti vooluvõrgust eemaldamine ja toiteklahvi vajutamine ning hoidmine 15 sekundit peaks jääkvoolu emaplaadist väljutama. Sülearvutitest

## Ristühendus

Ristühendus on meetod, mis võimaldab ühendada kaks või enam maandusjuhet sama elektripotentsiaaliga. Selleks kasutatakse elektrostaatilise lahenduse (ESD) välikomplekti. Veenduge, et ristühenduskaabel oleks ühendatud katmata metallesemega, mitte värvitud või mittemetallist esemega. Randmerihm peab olema tugevasti kinni ja täielikult naha vastas. Samuti eemaldage enne enda ja seadme ristühendamist kõik aksessuaarid, nt käekellad, käevõrud, sõrmused.

## Elektrostaatilise lahenduse (ESD) kaitse

ESD on märkimisväärne probleem elektrooniliste komponentide käsitsemisel, eriti tundlike komponentide, näiteks laiendussiinide, protsessorite, DIMM-mälude ja emaplaatide puhul. Üliväikesed laengud võivad põhjustada skeemis potentsiaalselt märkamatu kahjustusi, näiteks perioodiliselt esinevaid probleeme või toote tööea lühenemist. Kuna valdkonna eesmärk on energiatarvet vähendada ja tihedust suurendada, on ESD-kaitse üha suurem probleem.

Hiljutistes Delli toodetes kasutatavate pooljuhtide suurema tiheduse tõttu on nende tundlikkus staatilisest elektrist põhjustatud kahjustuste suhtes suurem kui varasematel Delli toodetel. Seetõttu ei sobi enam mõningad senised komponentide käsitsemise meetodid.

ESD-kahjustusi liigitatakse katastroofilisteks ja katkelisteks tõrgeteks.

- **Katastroofiline:** katastroofilised tõrked moodustavad ligikaudu 20 protsenti ESD-ga seotud tõrgetest. Kahjustus põhjustab seadme talitluse viivitamatu ja täieliku katkemise. Katastroofiliseks tõrkeks loetakse näiteks olukorda, kus DIMM-mälu on saanud staatilise elektrilöögi, mis põhjustab kohe sümptomi „No POST/No Video” (POST/video puudub) koos puuduvale või mittetöötavale mälule viitava piiksukoodiga.
- **Katkeline** katkelised tõrked moodustavad ligikaudu 80 protsenti ESD-ga seotud tõrgetest. Katkeliste tõrgete suur osakaal tähendab, et enamikul juhtudel ei ole kahjustused kohe märgatavad. DIMM-mälu saab staatilise elektrilöögi, ent see ainult nõrgestab rada ega põhjusta märgatavaid kahjustustega seotud sümptomeid. Nõrgenenud raja sulamiseks võib kuluda mitu nädalat või kuud ning selle aja jooksul võib mälu terviklikkus väheneda, esineda katkelisi mälutõrkeid jms.

Katkelise tõrkega (ehk latentne tõrge või „haavatud olek”) seotud kahjustuste tuvastamine ja tõrkeotsing on keerulisem.

ESD-paneeli eemaldamiseks tehke järgmist.

- Kasutage korralikult maandatud kaabliga ESD-randmerihma. Juhtmeta antistaatiliste rihmade kasutamine ei ole enam lubatud, sest need ei paku piisavat kaitset. Korpuse puudutamine enne osade käsitlemist ei kaitse suurema ESD-tundlikkusega komponente piisavalt.
- Käsitsege kõiki staatilise elektri suhtes tundlikke komponente antistaatilises piirkonnas. Võimaluse korral kasutage antistaatilisi põrandaja töölaumatte.
- Staatilise elektri suhtes tundliku komponendi pakendi avamisel ärge eemaldage komponenti antistaatilisest pakkematerjalist enne, kui olete valmis komponenti paigaldama. Enne antistaatilise pakendi eemaldamist maandage kindlasti oma keha staatiline elekter.
- Enne staatilise elektri suhtes tundliku komponendi transportimist asetage see antistaatilisse anumasse või pakendisse.

## Elektrostaatilise lahenduse (ESD) välikomplekt

Mittejälgitav välikomplekt on kõige sagedamini kasutatav hoolduskomplekt. Igasse välikomplekti kuuluvad kolm põhikomponenti: antistaatiline matt, randmerihm ja ühenduskaabel.

### ESD välikomplekti osad

ESD välikomplekt koosneb järgmistest osadest.

- **Antistaatiline matt:** antistaatiline matt hajutab elektrit ja hooldustööde ajal saab sellele asetada detaile. Kui kasutate antistaatilist matti, peab randmerihm olema tihedalt ümber käe ning ühenduskaabel peab olema ühendatud matiga ja süsteemi mis tahes metallosaga, millega parajasti töötate. Õigesti paigaldatud hooldusosi saab ESD-kotist välja võtta ja otse matile asetada. ESD-tundlikud esemed on ohutus kohas teie käes, ESD-matil, süsteemis või kotis.
- **Randmerihm ja ühenduskaabel:** randmerihm ja ühenduskaabel võivad olla otse ühendatud teie randmega ja riistvara küljes oleva metallosaga, kui ESD-matti ei ole vaja, või antistaatilise matiga, et kaitsta ajutiselt matile asetatud riistvara. Randmerihma ja ühenduskaabli füüsilist sidet teie naha, ESD-mati ja riistvara vahel nimetatakse ristühenduseks. Kasutage ainult randmerihma, mati ja ühenduskaabliga kohapealse hoolduse komplekte. Ärge kunagi kasutage juhtmeta randmerihmu. Pidage meeles, et randmerihma sisemised juhtmed kahjustuvad sageli aja jooksul ja ESD riistvara kahjustuste vältimiseks tuleb neid randmerihma testriga regulaarselt kontrollida. Randmerihma ja ühenduskaablit soovitatakse kontrollida vähemalt kord nädalas.
- **ESD-randmerihma tester:** ESD-rihmas olevad juhtmed kahjustuvad sageli aja jooksul. Mittejälgitava komplekti kasutamisel loetakse heaks tavaks kontrollida rihma enne iga väljakutset ja vähemalt kord nädalas. Randmerihma tester on kontrollimiseks parim viis. Kui teil ei ole randmerihma testrit, küsige seda oma piirkondlikust kontorist. Kontrollimiseks sisestage randmele kinnitatud randmerihma ühenduskaabel testrisse ja vajutage nuppu. Testi õnnestumisel süttib roheline LED, testi nurjumisel süttib punane LED ja kostab alarm.
- **Isoleerivad elemendid:** ESD suhtes tundlikud seadmed, näiteks radiaatorite plastümbrised, tuleb tingimata hoida eemal sisemistest komponentidest, mis on isolaatorid ja sageli tugeva laenguga.
- **Töökeskkond:** enne ESD välikomplekti kasutamist hinnake olukorda kliendi asukohas. Näiteks serverikeskkondade puhul kasutatakse komplekt teisi kui kaasaskantava või lauaarvutikeskkonna korral. Serverid on tavaliselt paigaldatud andmekeskuses olevale riulile, samas kui kaasaskantavad ja lauaarvutid asuvad üldjuhul kontorilaudadel või -boksides. Leidke iga kord tasane tööpind, mis oleks vaba ja ESD-komplekti ja parandatava süsteemi jaoks piisavalt suur. Tööpinnal ei tohi olla isolaatoreid, mis võivad põhjustada elektrostaatilise lahenduse. Tööpinnal olevad isolaatorid, näiteks vahtplast ja muud plastid, peavad olema tundlikest osadest vähemalt 30 cm (12 tolli) kaugusel, enne kui hakkate riistvarakomponente käsitlema.
- **ESD-pakend:** kõik ESD-tundlikud seadmed peavad tarnimisel ja vastuvõtmisel olema antistaatilises pakendis. Soovitatav on kasutada antistaatilisi metallkotte. Tagastage kahjustatud komponendid siiski alati samas ESD-kotis ja -pakendis, millega uus osa tarniti. ESD-kott tuleks kinni voltida ja kleplindiga kinnitada, samuti tuleb kasutada kogu vahtplastist pakkematerjali, mida kasutati uue komponendi algses kabis. ESD-tundlikud seadmed tohib pakendist välja võtta ainult ESD-kaitsega tööpinnal ja osi ei tohi asetada ESD-koti peale, kuna kott on varjestatud vaid seestpoolt. Hoidke osi alati oma käes, ESD-matil, süsteemis või antistaatilises kotis.

- **Tundlike komponentide transportimine:** ESD-tundlike komponentide, näiteks varuosade või Dellile tagastatavate osade transportimisel tuleb need ohutuse huvides kindlasti asetada antistaatilistesse kottidesse.

## ESD-kaitse kokkuvõte

Kõikidel hooldustehnikutel on soovitatav Dell'i toodete hooldamisel alati kasutada tavapäraselt ESD-maandusrihma ja antistaatilist kaitsematti. Peale selle tuleb tehnikutel hooldamise ajal kindlasti hoida tundlikud osad eemal kõigist isoleerivatest osadest ning kasutada tundlike komponentide transportimiseks antistaatilisi kotte.

## Tundlike komponentide transportimine

ESD-tundlike komponentide transportimisel (nagu varuosad või Dellile tagastatavad osad) tuleb need ohutuse huvides kindlasti asetada antistaatilistesse kottidesse.

## Enne, kui arvuti sees toimetama asute

- 1 Veenduge, et tööpind oleks tasane ja puhas, et arvuti kaant mitte kriimustada.
- 2 Lülitage arvuti sisse.
- 3 Kui arvuti on ühendatud dokiga (dokitud), eemaldage see dokist.
- 4 Ühendage võimaluse korral kõik võrgukaablid arvuti küljest lahti.

**△ ETTEVAATUST:** Kui arvutil on RJ45-port, eemaldage võrgukaabel esmalt arvuti küljest lahti ja alles seejärel võrguseadme küljest.

- 5 Ühendage arvuti ja kõik selle küljes olevad seadmed elektrivõrgust lahti.
- 6 Avage ekraan.
- 7 Hoidke toitenuppu mõni sekund all, et emaplaat maandada.

**△ ETTEVAATUST:** Elektrilöögi vältimiseks võtke arvuti toitejuhe pistikupesast välja enne kui 8. sammu juurde asute.

**△ ETTEVAATUST:** Elektrostaatilise lahenduse vältimiseks maandage ennast, kasutades randme-maandusriba või puudutades regulaarselt värvimata metallpinda, nt arvuti taga olevat liidest.

- 8 Eemaldage pesadest kõik paigaldatud ekspresskaardid või kiipkaardid.

## Pärast arvuti sees toimetamist

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

**△ ETTEVAATUST:** Arvuti kahjustamise vältimiseks kasutage ainult selle konkreetse Dell'i arvuti jaoks mõeldud akut. Ärge kasutage teiste Dell'i arvutite jaoks mõeldud akusid.

- 1 Ühendage aku.
- 2 Pange tagakaas tagasi.
- 3 Ühendage kõik välisseadmed, nt pordijagaja või kandjate alus ja pange tagasi kõik kaardid, nt ExpressCard.
- 4 Ühendage arvutiga kõik telefoni- või võrgukaablid.

**△ ETTEVAATUST:** Võrgukaabli ühendamiseks ühendage kaabel kõigepealt võrguseadmesse ja siis arvutisse.

- 5 Ühendage arvuti ja kõik selle küljes olevad seadmed toitepistikusse.
- 6 Lülitage arvuti sisse.

# Lahtivõtmine ja uuesti kokkupanemine

## Soovitatud tööriistad

Käesolevas dokumendis olevate toimingute jaoks võib olla vaja järgmisi tööriistu:

- Ristpeakruvikeeraja nr 0
- Ristpeakruvikeeraja nr 1
- Plastikvarras

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

## Kruvide loend

Allolevas tabelis on nende kruvide loend, mida kasutatakse erinevate osade kinnitamiseks.

**Tabel 1. Kruvide loend**

Osa	Mille külge kinnitub	Kruvi tüüp	Kvantiteet
tagakaas	Peopesatõe sõlm	M2 × 6	8
aku	Peopesatõe sõlm	M2 × 6	1
Radiaatorimoodul	Emaplaat	M2 × 3 (õhukese peaga)	4 (UMA), 6 (DSC)
WLAN	Emaplaat	M2 × 3 (õhukese peaga)	1
WWAN (valikuline)	Emaplaat	M2 × 3 (õhukese peaga)	1
SSD-kaart	Peopesatõe sõlm	M2 × 3 (õhukese peaga)	1
SSD-raam	Korpuse raam	M2 × 3 (õhukese peaga)	1
Klaviatuur	Peopesatõe sõlm	M2,0 × 2,5	5
Ekraanisõlm	Peopesatõe sõlm	M2,0 × 5	4
Ekraanipaneel	Ekraani tagakaas	M2 × 3 (õhukese peaga)	4
Toitejuhtme port	Hing	M2 × 3 (õhukese peaga)	2
LED-paneel	Peopesatõe sõlm	M2,0 × 2,0	1
Emaplaat	Peopesatõe sõlm	M2 × 3 (õhukese peaga)	4
C-tüüpi USB klamber	Emaplaat	M2,0 × 5	2
Ekraanihinge kate	Korpus	M2 × 3 (õhukese peaga)	2
Hinge klamber	Hinge kruviplaat	M2,5 × 3	6
kõvaketas	Korpuse raam	M2 × 2,7	4

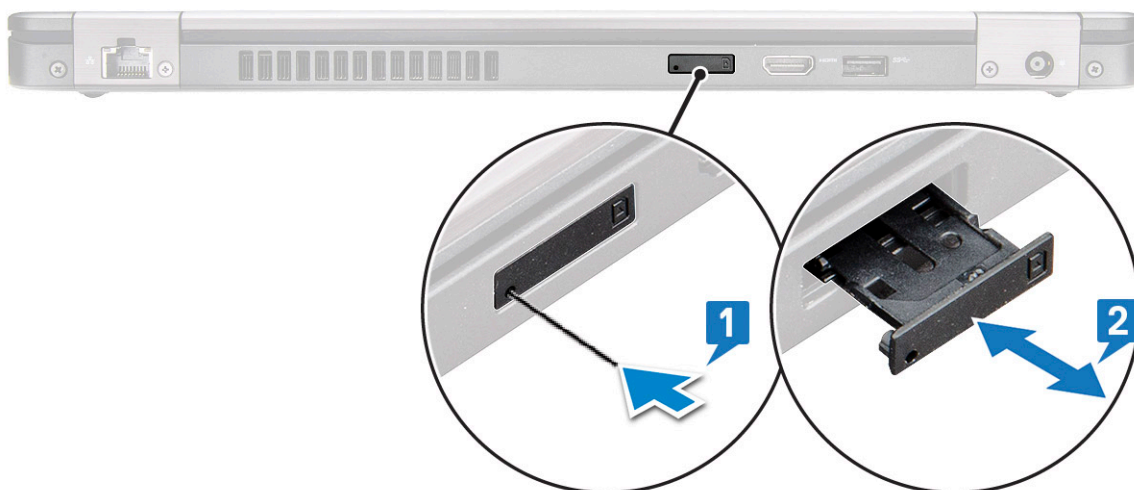
Osa	Mille külge kinnitub	Kruvi tüüp	Kvantiteet
Korpuse raam	Korpus	M2,0 × 5, M2 × 3 (õhukese peaga)	8, 5
Puuteplaadi paneel (nupp)	Peopesatõe sõlm	M2 × 3 (õhukese peaga)	2
Kiipkaardimoodul	Peopesatõe sõlm	M2 × 3 (õhukese peaga)	2
Sõrmejälgelugeja tugiklamber (valikuline)	Peopesatõe sõlm	M2 × 2	1

## Abonendi tunnusmooduli (SIM) paneel – valikuline

### Abonendi tuvastusmooduli kaardi eemaldamine

**⚠ ETTEVAATUST:** SIM-kaardi eemaldamine ajal, mil arvuti on sisse lülitatud, võib põhjustada andmekadu või kaarti kahjustada. Veenduge, et teie arvuti oleks välja lülitatud või et võrguühendused oleksid keelatud.

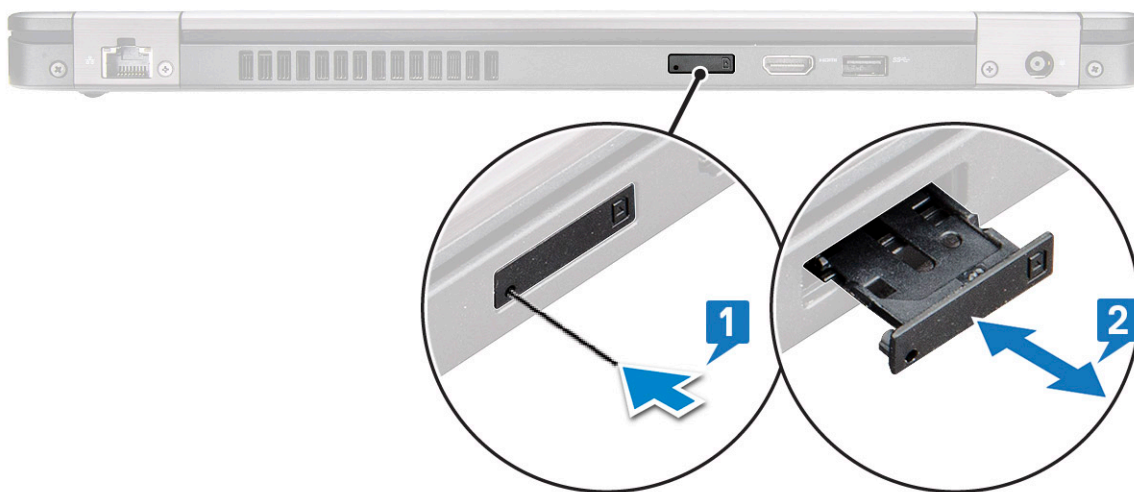
- 1 Sisestage SIM-kaardi aluse avasse kirjaklambri ots või SIM-kaardi eemaldamise vahend [1].
- 2 SIM-kaardi salve eemaldamiseks tõmmake see välja [2].
- 3 Eemaldage SIM-kaart salvest.
- 4 Lükake SIM-kaardi alus pessa, et see kohale lukustada [2].



### Abonendi tuvastusmooduli kaardi installimine

- 1 Sisestage kirjaklamber või SIM-kaardi eemaldamise tööriist nõelapea-suurusesse avasse [1].
- 2 SIM-kaardi salve eemaldamiseks tõmmake see välja [2].
- 3 Asetage SIM-kaart SIM-kaardi salve.

- 4 Lükake SIM-kaardi alus pessa, et see kohale lukustada [2].

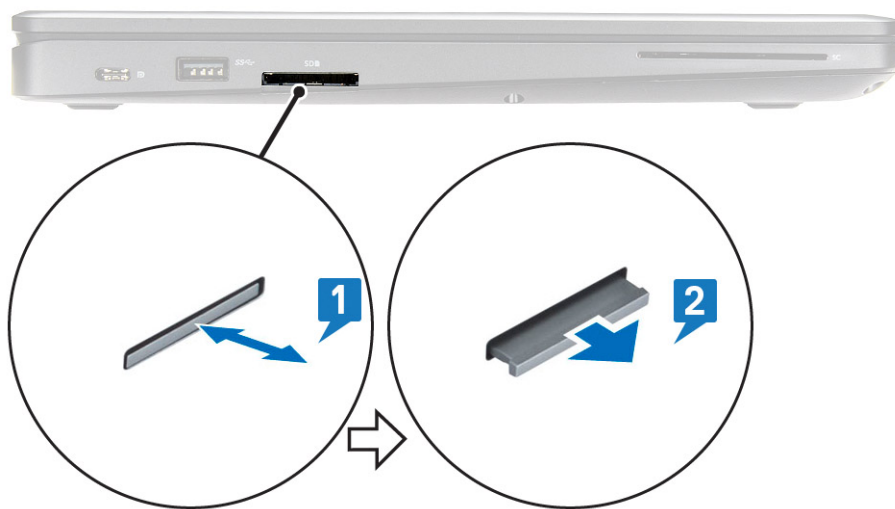


## SD-kaart – valikuline

SD-kaart on valikuline komponent.

## SD-kaardi eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Lükake SD-kaarti, et see oma pesast välja hüppaks, ja eemaldage see siis süsteemist.



## SD-kaardi paigaldamine

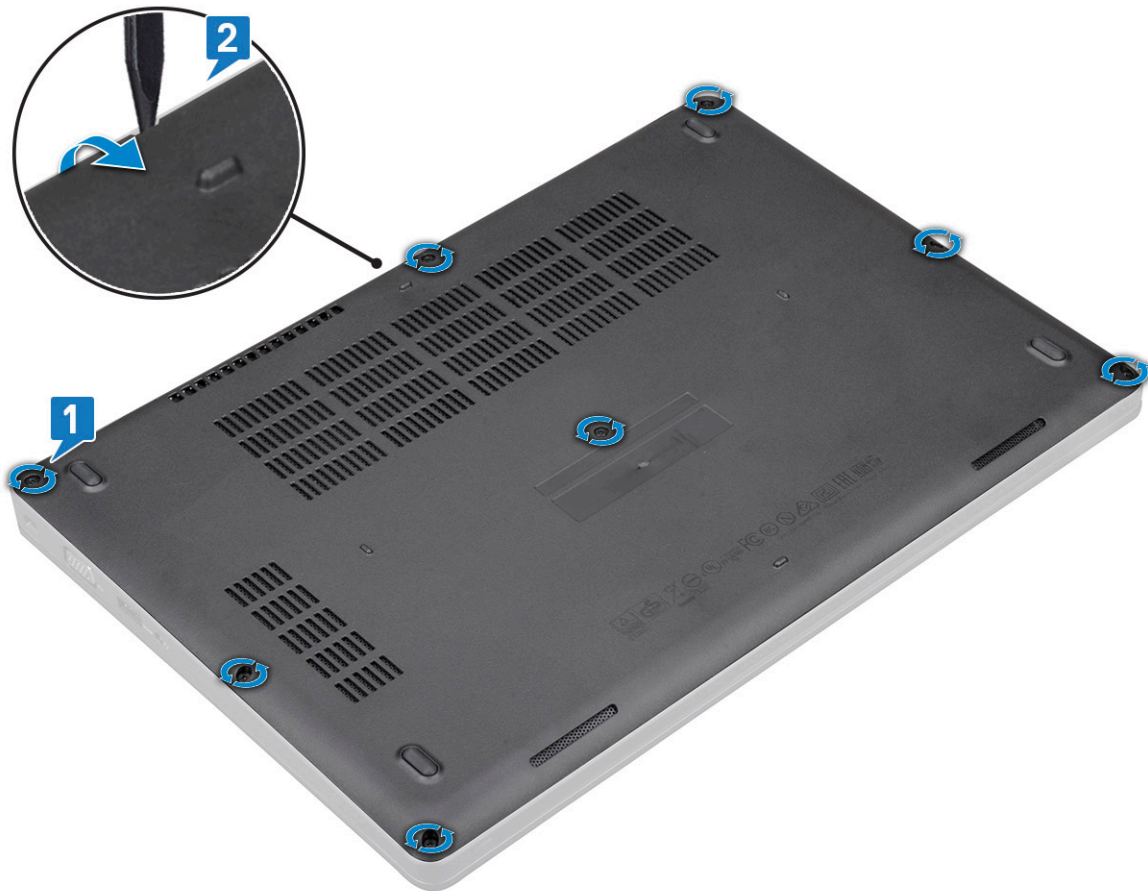
- 1 Lükake SD-kaarti pessa, kuni see klõpsuga kinnitub.
- 2 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

# Tagakaas

## Tagakaane eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Tagakaane eemaldamiseks toimige järgmiselt.
  - a Keerake lahti 8 kinnituskrugi, mis hoiavad tagakaant süsteemi küljes [1].
  - b Kangutage tagakaas ülaosas oleva süvendi servast lahti [2] ja jätkake tagakaane vabastamiseks tagakaane väliskülgede kangutamist päripäeva liikudes.

 **MÄRKUS:** Tagakaane servade küljest lahti kangutamiseks võib olla vaja plastvarrast.



- c Tõstke tagakaas arvuti küljest ära.



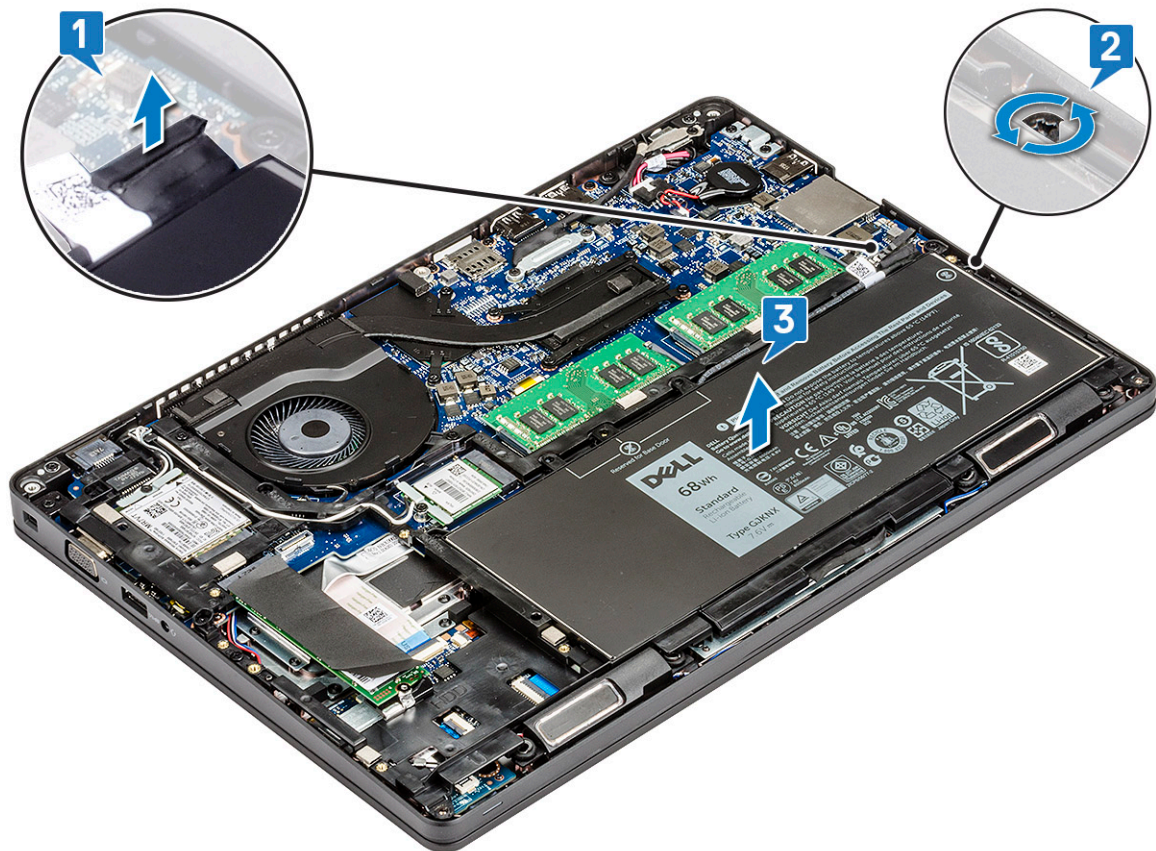
## Tagakaane paigaldamine

- 1 Joondage tagakaas süsteemi kruviaukudega ja suruge tagakaane külgedele.
- 2 Pingutage 8 küljespüsvivat kruvi, et kinnitada tagakaas arvuti külge.
- 3 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Aku

### Aku eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage [tagakaas](#).
- 3 Aku eemaldamiseks toimige järgmiselt.
  - a Ühendage aku kaabel emaplaadil asuva liitmiku küljest lahti [1] ja eemaldage see suunamiskanali kaudu arvutist.
  - b Keerake lahti M2 × 6 kinnituskruvi, mis aku süsteemi külge kinnitab [2].
  - c Tõstke aku arvuti küljest ära [3].



## Aku paigaldamine

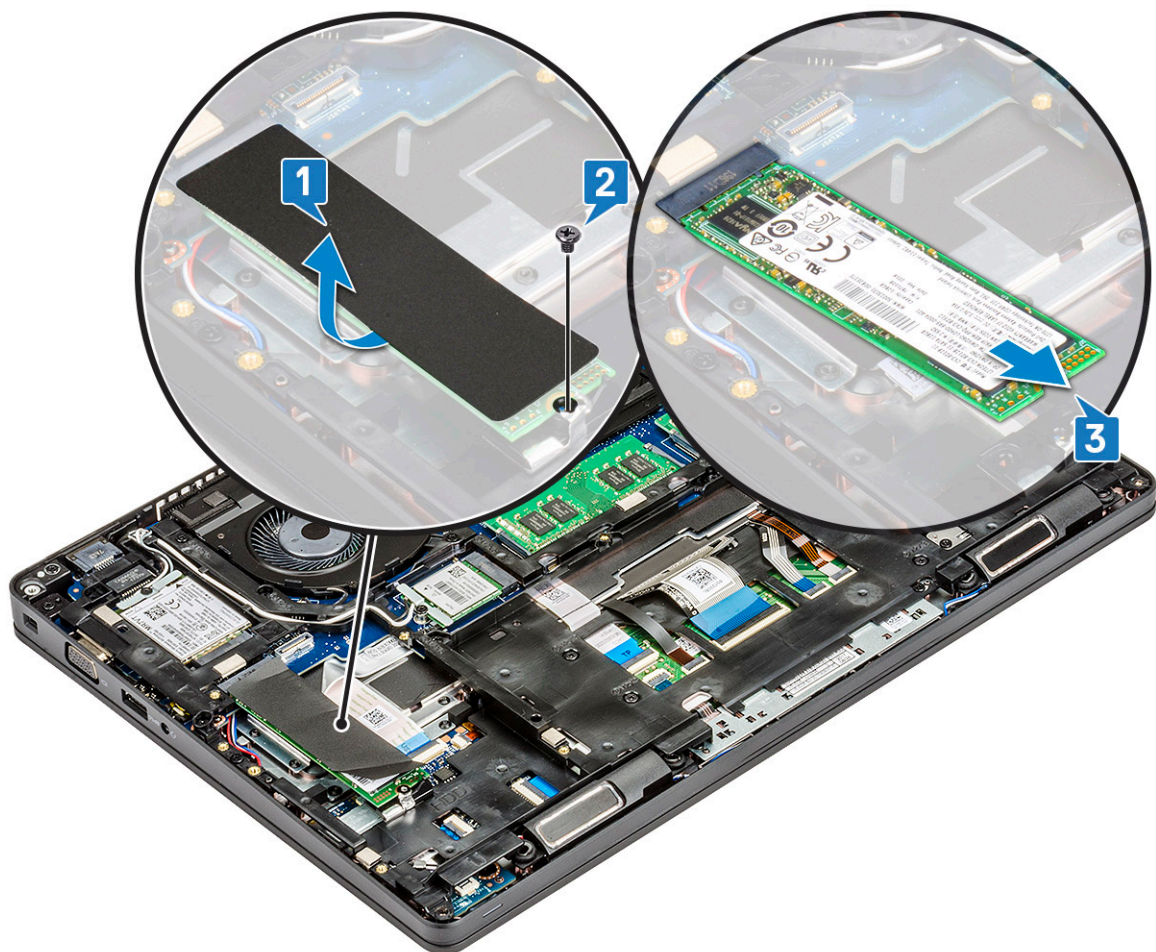
- 1 Sisestage aku arvutil olevasse pessa.
- 2 Sisestage aku kaabel suunamiskanalisse.
- 3 Keerake kinni M2 × 6 kinnituskrugi, mis kinnitab aku süsteemi külge.
- 4 Ühendage akukaabel emaplaadil oleva liitmikuga.
- 5 Paigaldage [tagakaas](#).
- 6 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Pooljuhtketas

### SSD-kaardi eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a [tagakaas](#)
  - b [aku](#)
- 3 Pooljuhtketta (SSD) kaardi eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Eemaldage mylar-kleplint, mis hoiab SSD-kaarti paigal [1].
 

**ⓘ MÄRKUS:** Eemaldage kleplint ettevaatlikult, et saaksite seda hiljem SSD paigaldamisel jälle kasutada.
  - b Eemaldage M2 × 3 kruvi, mis hoiab SSD-d süsteemi küljes [2].
  - c Libistage SSD-kaarti ja tõstke see süsteemist välja [3].



**ⓘ | MÄRKUS:** See kehtib ainult SSD SATA M.2 2280 versiooni kohta

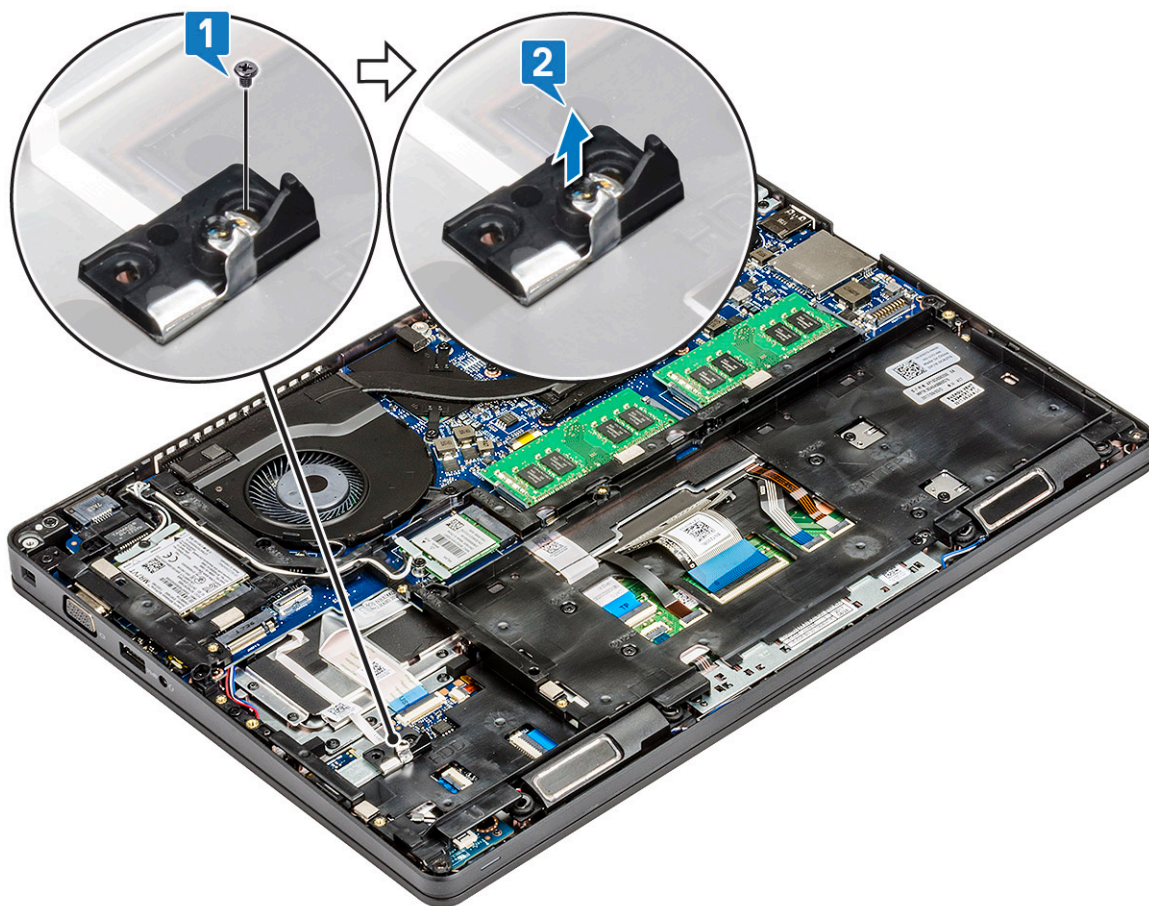
## SSD-kaardi paigaldamine

- 1 Sisestage SSD-kaart emaplaadil olevasse pistmikusse.
- 2 Paigaldage M2 × 3 kruvi, mis kinnitab SSD-kaardi süsteemi külge.
- 3 Asetage Mylar-kate SSD peale.
- 4 Paigaldage:
  - a aku
  - b tagakaas
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## SSD-raami eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a tagakaas
  - b aku
  - c SSD-kaart
- 3 SSD-raami eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Eemaldage M2 × 3 kruvi, mis hoiab SSD-raami süsteemi küljes [1].

b Tõstke SSD-raam süsteemi küljest ära [2].



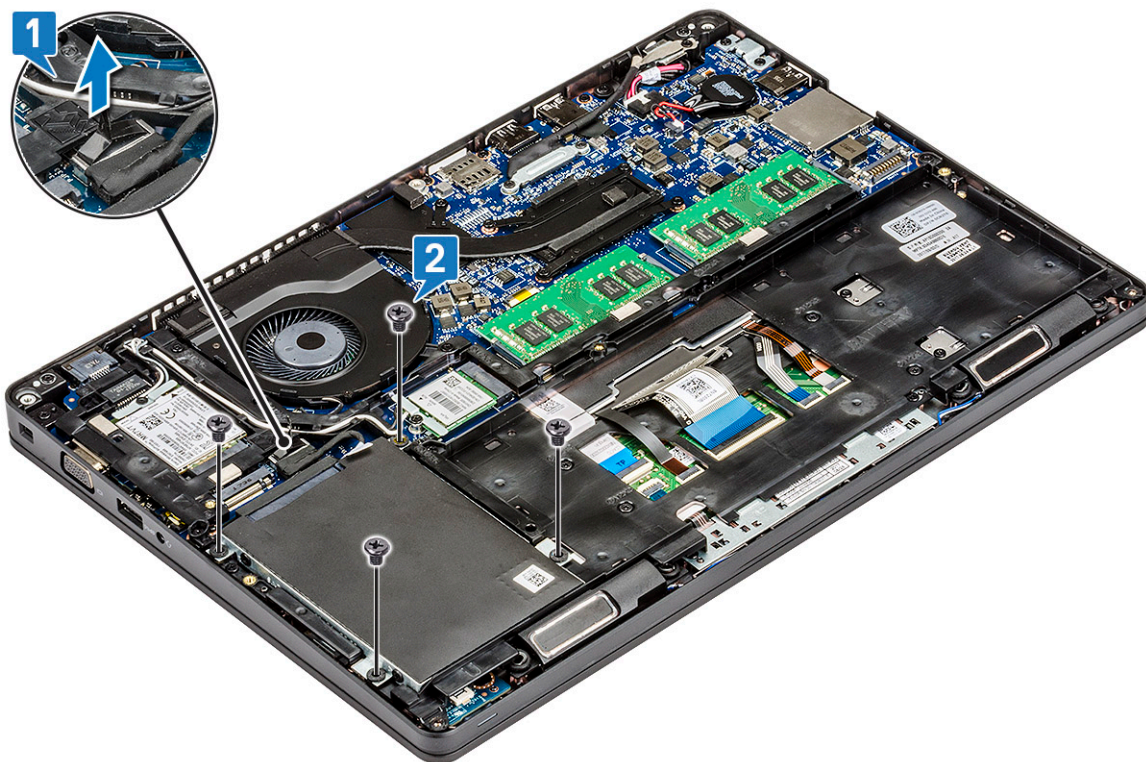
## SSD-raami paigaldamine

- 1 Asetage SSD-raam süsteemi pessa.
- 2 Paigaldage M2 × 3 kruvi, mis kinnitab SSD-raami süsteemi külge.
- 3 Paigaldage:
  - a SSD-kaart
  - b aku
  - c tagakaas
- 4 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

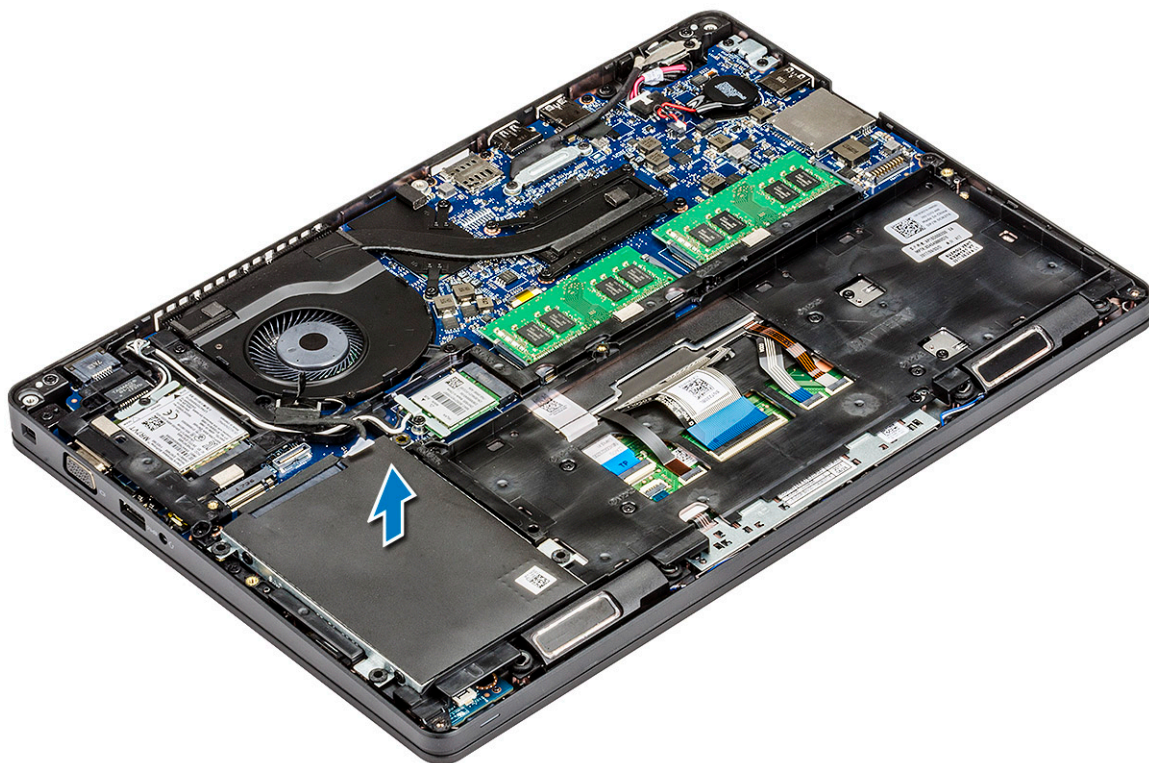
## Kõvaketas

### Kõvaketta eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a tagakaas
  - b aku
- 3 Kõvaketta eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Ühendage kõvaketta kaabel emaplaadil olevast pistmikust lahti [1].
  - b Eemaldage neli (M2 × 2,7) kruvi, mis kinnitavad kõvaketta süsteemi külge [2].



c Tõstke kõvaketas süsteemist välja.



## Kõvaketta paigaldamine

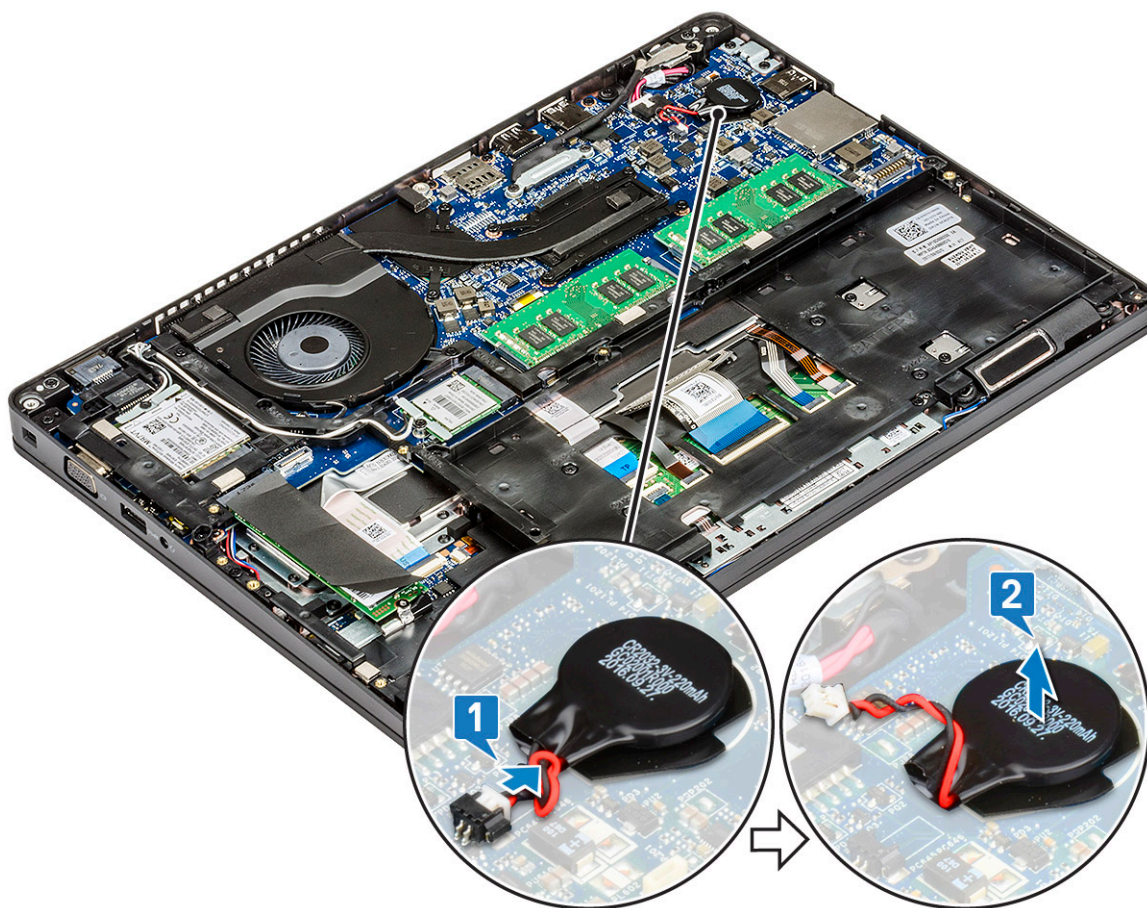
- 1 Sisestage kõvaketas süsteemi pessa
- 2 Kinnitage kõvaketas nelja M2 × 2,7 kruviga süsteemi.

- 3 Ühendage kõvaketta kaabel emaplaadil oleva pistikuga.
- 4 Paigaldage:
  - a aku
  - b tagakaas
- 5 Järgige protseduure jaotises [Pärast süsteemi sees toimetamist](#).

## Nööppatarei

### Nööppatarei eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a tagakaas
  - b aku
- 3 Nööppatarei eemaldamiseks toimige järgmiselt.
  - a Eemaldage nööppatarei kaabel emaplaadil olevast liitmikust [1].
  - b Tõstke nööppatarei üles, et see kleeplindilt eemaldada, ja võtke emaplaadilt ära [2].



### Nööppatarei paigaldamine

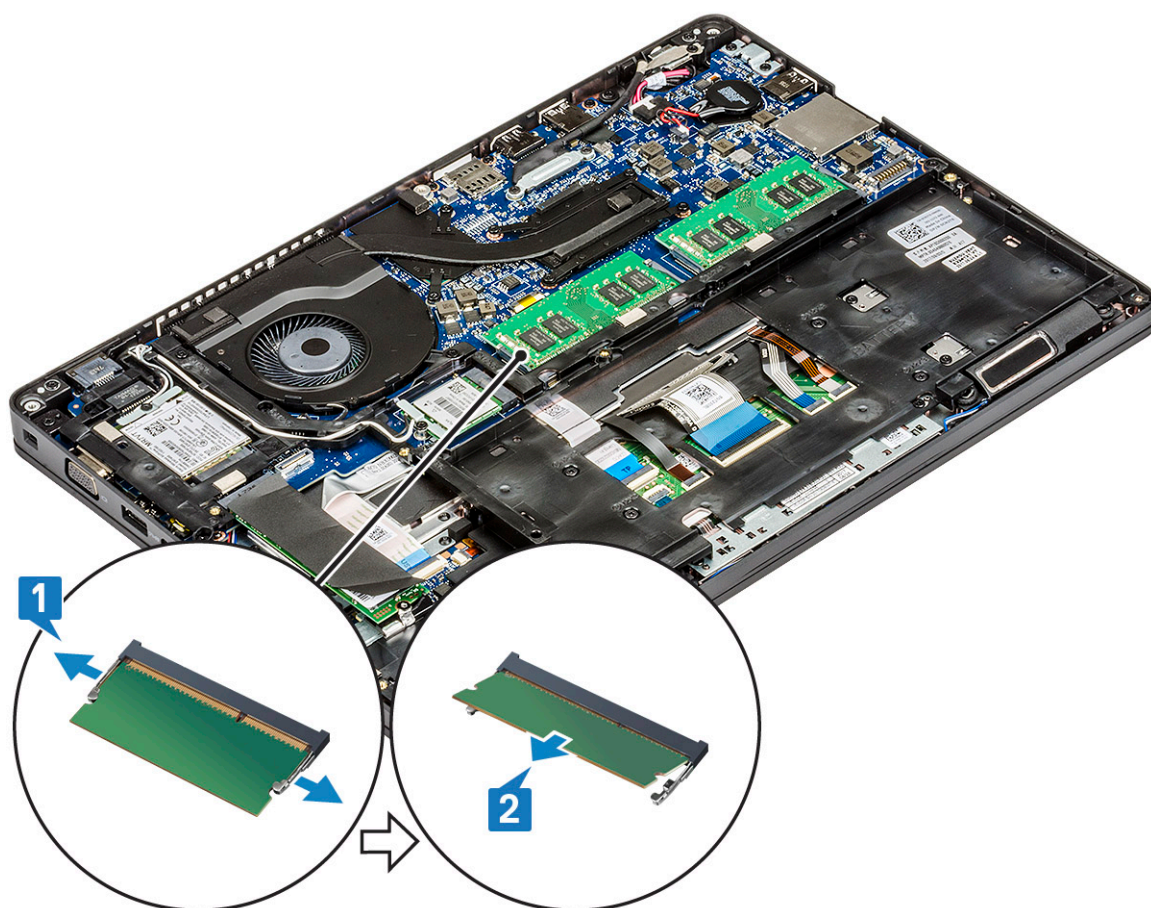
- 1 Kinnitage nööppatarei emaplaadile.
- 2 Ühendage nööppatarei kaabel emaplaadi vastavasse liitmikku.
- 3 Paigaldage:

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

## Mälumoodulid

### Mälumooduli eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a tagakaas
  - b aku
- 3 Mälumooduli eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Kangutage klambreid, mis hoiavad mälumoodulit paigal, kuni moodul hüppab pesast välja [1].
  - b Eemaldage mälumoodul pesast [2].



### Mälumooduli paigaldamine

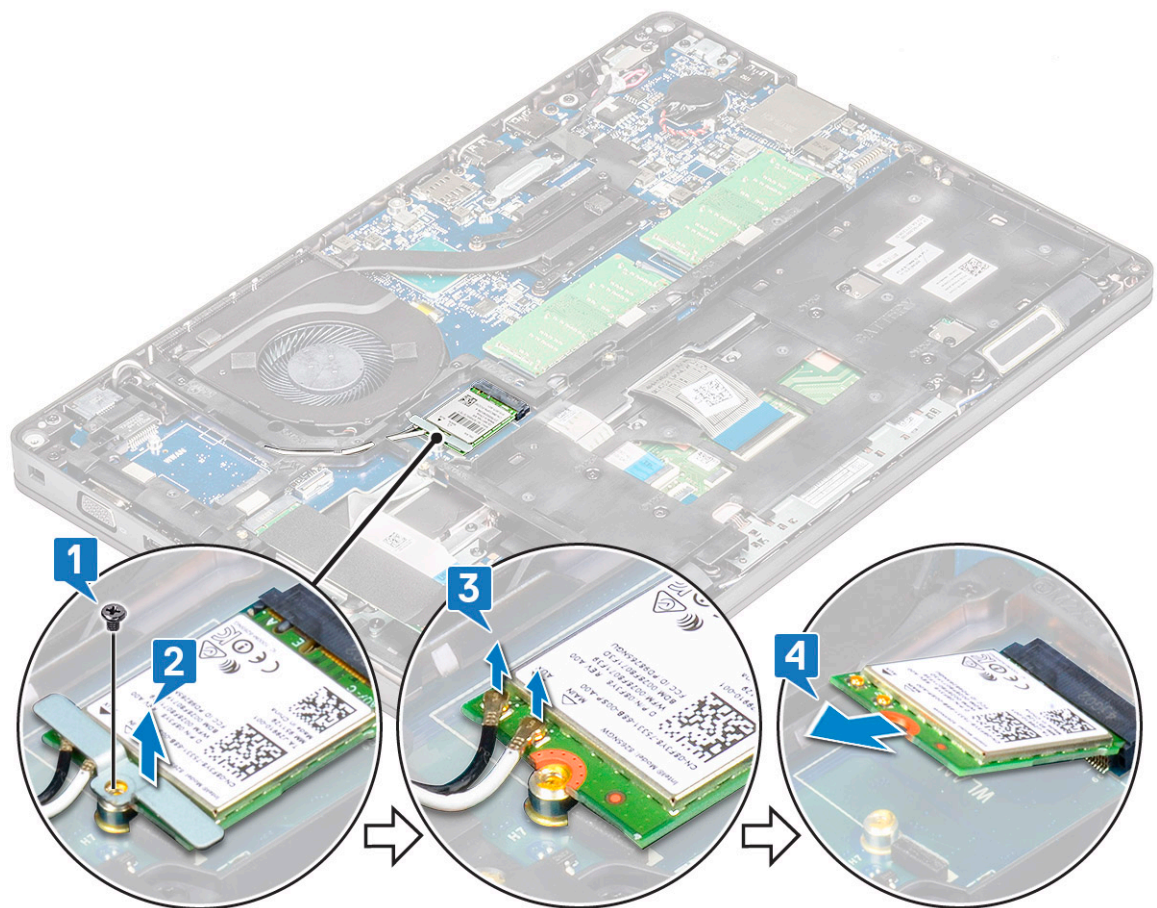
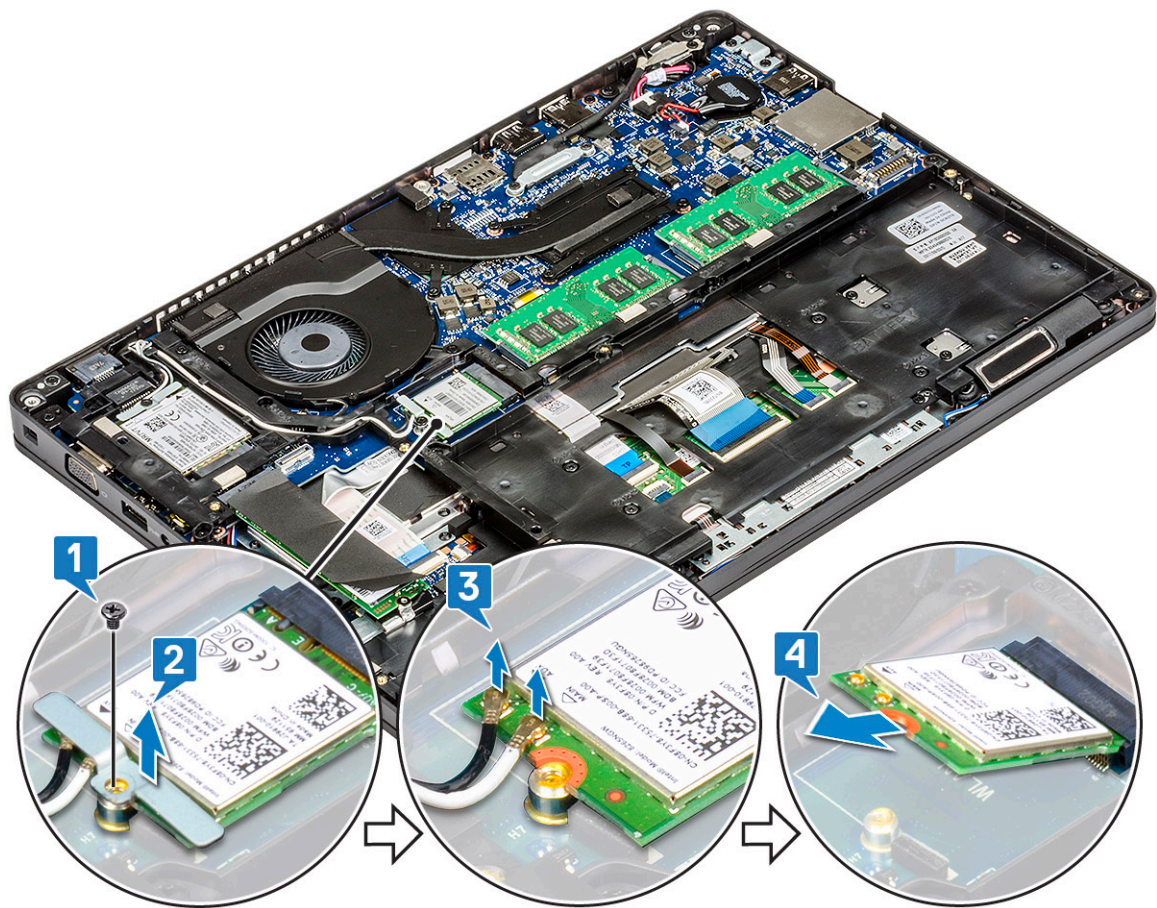
- 1 Paigaldage mälumoodul mäluliitmikusse 30-kraadise nurga all, kuni kontaktid asetsevad üleni pesas. Seejärel vajutage moodulit, kuni klambrid kinnitavad mälumooduli.
- 2 Paigaldage:
  - a aku
  - b tagakaas

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

## WLAN-kaart

### WLAN-kaardi eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a [tagakaas](#)
  - b [aku](#)
- 3 WLAN-kaardi eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Eemaldage M2 × 3 kruvi, mis hoiab WLAN-kaardi klambrit süsteemi küljes [1].
  - b Eemaldage WLAN-kaardi klamber, mis hoiab WLAN-antenni kaableid paigal [2].
  - c Ühendage WLAN-antenni kaablid WLAN-kaardil olevatest pistmikest lahti [3].
  - d Tõstke WLAN-kaart pesast välja, nagu on näidatud joonisel [4].



## WLAN-kaardi paigaldamine

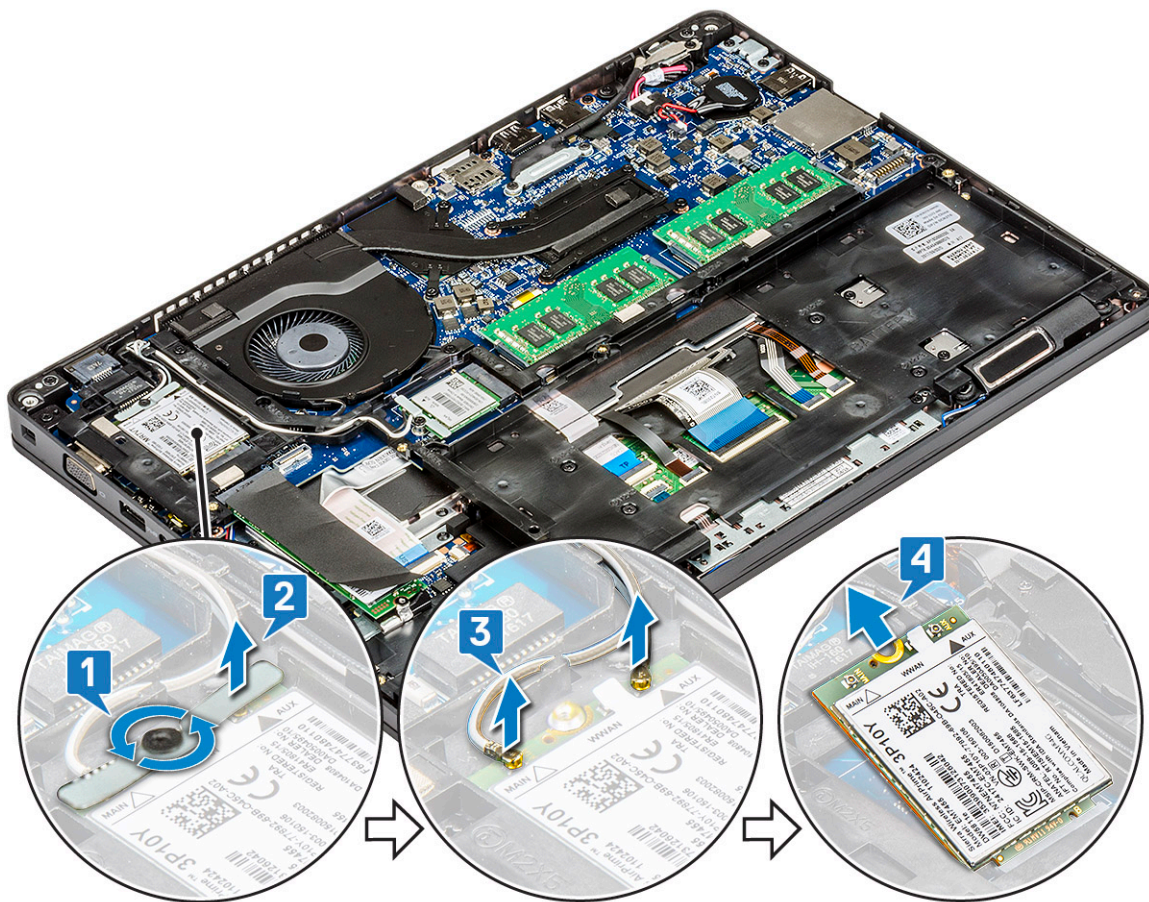
- 1 Sisestage WLAN-kaart emaplaadil olevasse pistmikusse.
- 2 Ühendage WLAN-antenni kaablid WLAN-kaardil asuvate pistmikuga.
- 3 Kinnitage WLAN-kaablid WLAN-kaardi klambriga.
- 4 Keerake kinni M2 × 3 kruvi, mis kinnitab WLAN-kaardi süsteemi külge.
- 5 Paigaldage:
  - a [aku](#)
  - b [tagakaas](#)
- 6 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## WWAN-kaart – valikuline

See on valikuline, kuna süsteemis ei pruugi WWAN-kaarti sisalduda.

## WWAN-kaardi eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a [tagakaas](#)
  - b [aku](#)
- 3 WWAN-kaardi eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Eemaldage ühekordne kruvi (M2 × 3), mis hoiab WWAN-kaardi klambrit paigal [1].
  - b Eemaldage metallist klamber arvutist [2].
  - c Ühendage WWAN-kaardi pesast lahti WWAN-i antennikaablid [3].
  - d Eemaldage WWAN-kaart ja libistage see süsteemist välja [4].



## WWAN-kaardi paigaldamine

- 1 Sisestage WWAN-kaart arvutil olevasse pesse.
- 2 Ühendage WWAN-antenni kaablid WWAN-kaardil asuvate liitmikutega.
- 3 Pange metallklamber WWAN-kaardile.
- 4 WWAN-kaardi kinnitamiseks arvuti külge keerake kruvid uuesti kinni.
- 5 Paigaldage:
  - a aku
  - b tagakaas
- 6 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Korpuse raam

### Raami eemaldamine

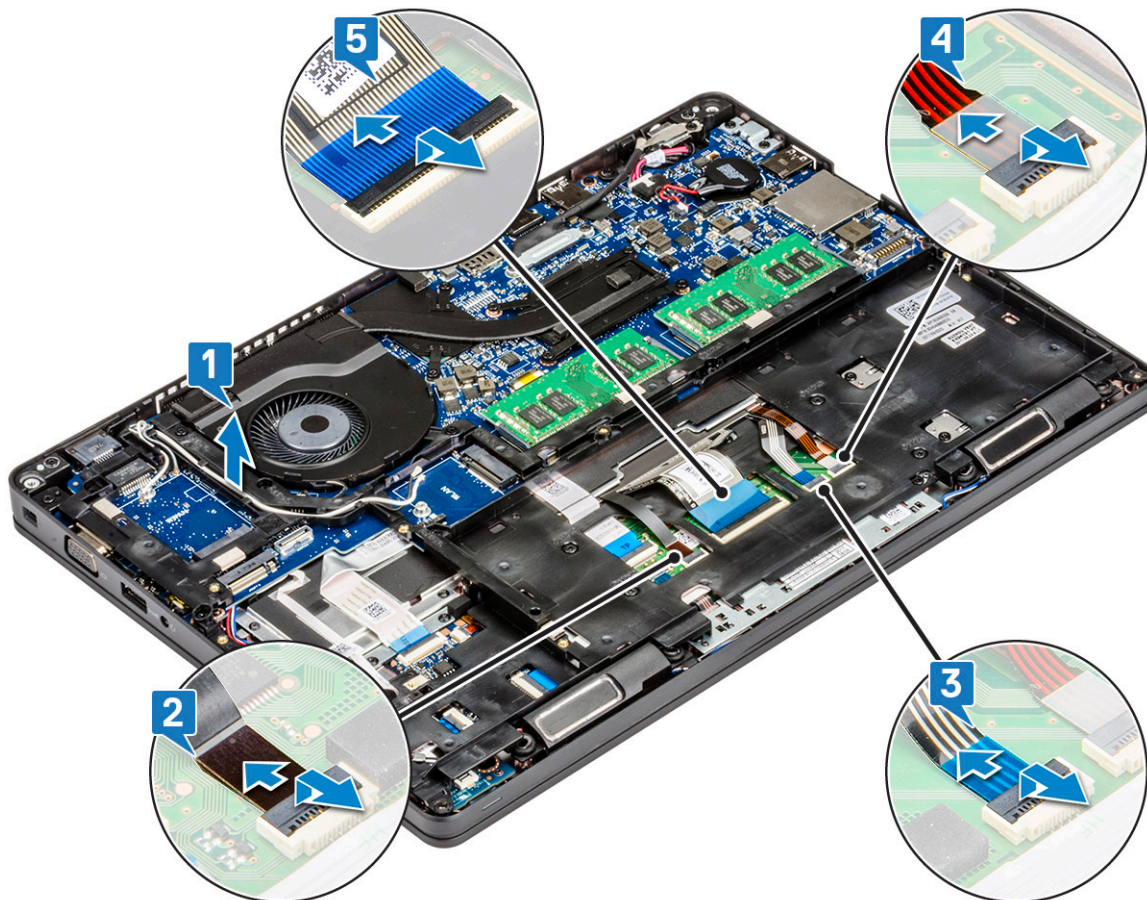
- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a tagakaas
  - b aku
  - c kõvaketta
  - d SSD-kaart
  - e SSD-raam

- f WLAN-kaart
- g WWAN-kaart (valikuline)

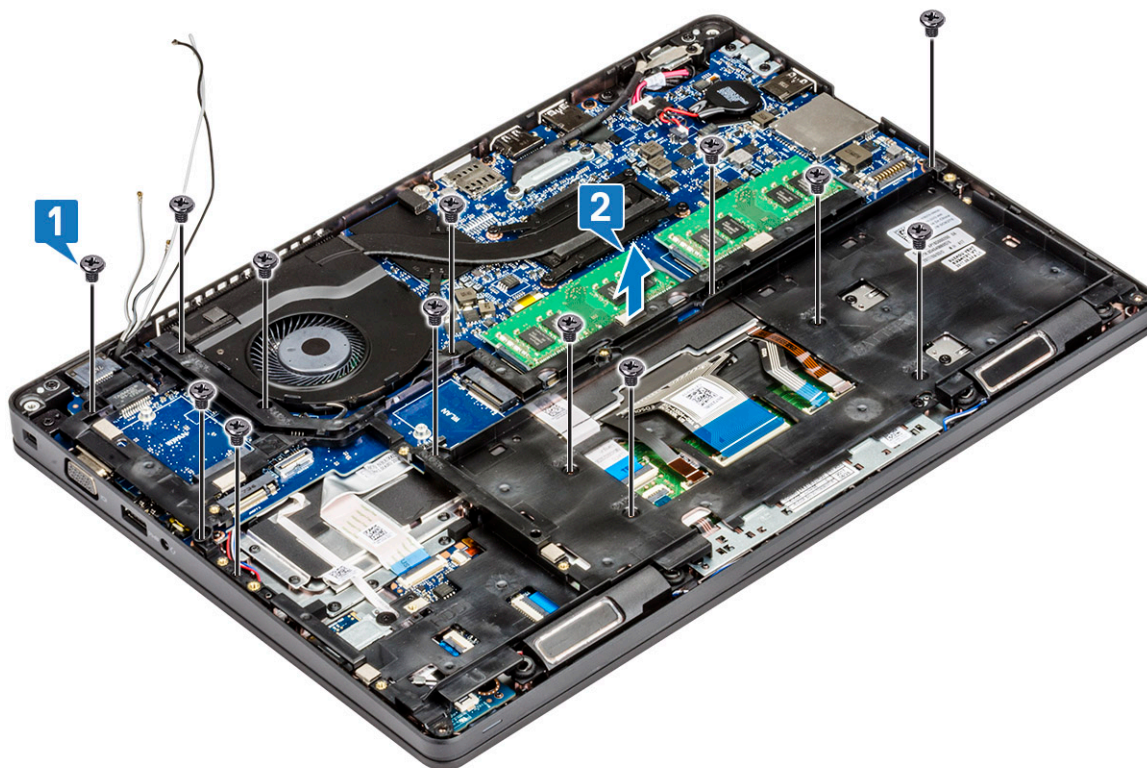
① **MÄRKUS:** Korpuse raami jaoks on kaks erineva suurusega kruvi: M2 × 5 8ea ja M2 × 3 5ea

- 3 Raami vabastamiseks tehke järgmist.
- a Eemaldage WLAN- ja WWAN-kaablid suunamiskanalitest [1].
  - b Tõstke sulgur üles ja eemaldage klaviatuuri tagantvalgustuse ja klaviatuuri kaabel süsteemi pistmikest [2, 3, 4, 5].

① **MÄRKUS:** Klaviatuuri tüübist olenevalt võib juhtuda, et teil tuleb lahti ühendada rohkem kui üks kaabel.



- 4 Raami eemaldamiseks tehke järgmist.
- a Eemaldage viis (M2 × 3) kruvi ja kaheksa (M2 × 5) kruvi, mis kinnitavad korpuse raami süsteemi külge [1].
  - b Tõstke korpuse raam süsteemi küljest ära [2].



## Raami paigaldamine

1 Asetage raam süsteemil olevasse pessa.

**!** **MÄRKUS:** Enne korpuse raami paigaldamist süsteemi pessa tõmmake klaviatuuri kaabel ja klaviatuuri tagantvalgustuse kaablid ettevaatlikult läbi korpuse raami vahe.

2 Pange tagasi viis (M2 × 3) kruvi ja kaheksa (M2 × 5) kruvi, mis kinnitavad korpuse raami süsteemi külge.

3 Ühendage klaviatuuri kaabel ja tagantvalgustuse kaabel süsteemi pistmikesse.

**!** **MÄRKUS:** Klaviatuuri tüübist olenevalt võib juhtuda, et teil tuleb ühendada rohkem kui üks kaabel.

4 Kinnitage WLAN- ja WWAN- (valikuline)kaablid suunamiskanalitesse.

5 Paigaldage:

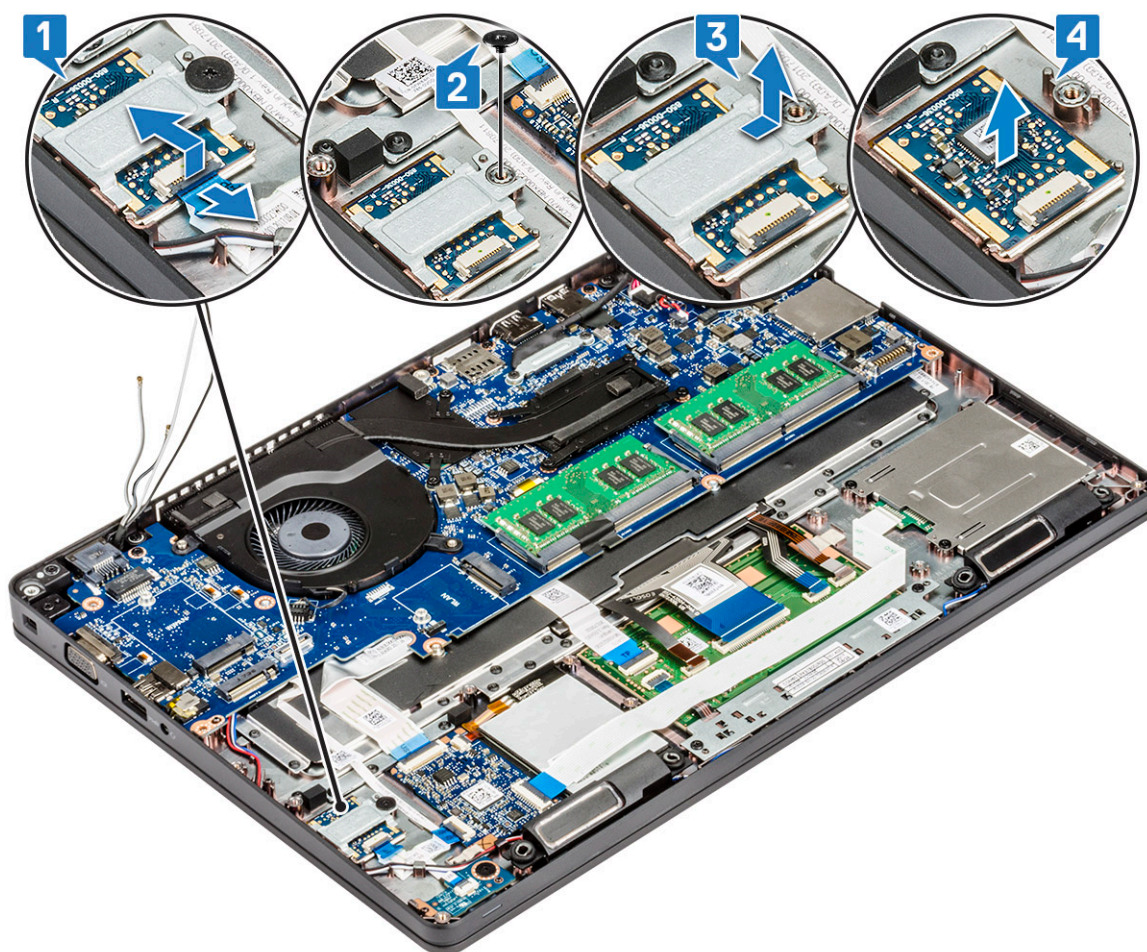
- a WWAN-kaart (valikuline)
- b WLAN-kaart
- c SSD-raam
- d SSD-kaart
- e kõvaketta
- f aku
- g tagakaas

6 Järgige protseduuri jaotises Pärast süsteemis toimetamist.

## Sõrmejäljelugeja – valikuline

# Sõrmejäljelugeja eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a tagakaas
  - b aku
  - c kõvaketas
  - d SSD-kaart
  - e SSD-raam
  - f WLAN-kaart
  - g WWAN-kaart (valikuline)
  - h korpuse raam
- 3 Sõrmejäljelugeja eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Tõstke sulgur üles ja eemaldage sõrmejäljelugeja kaabel sõrmejäljelugeja pesast [1].
  - b Eemaldage M2 × 2 kruvi, mis hoiab sõrmejäljelugeja klambrit süsteemi küljes [2].
  - c Tõstke sõrmejäljelugeja klamber süsteemist välja [3].
  - d Tõstke sõrmejäljelugeja arvutist välja [4].



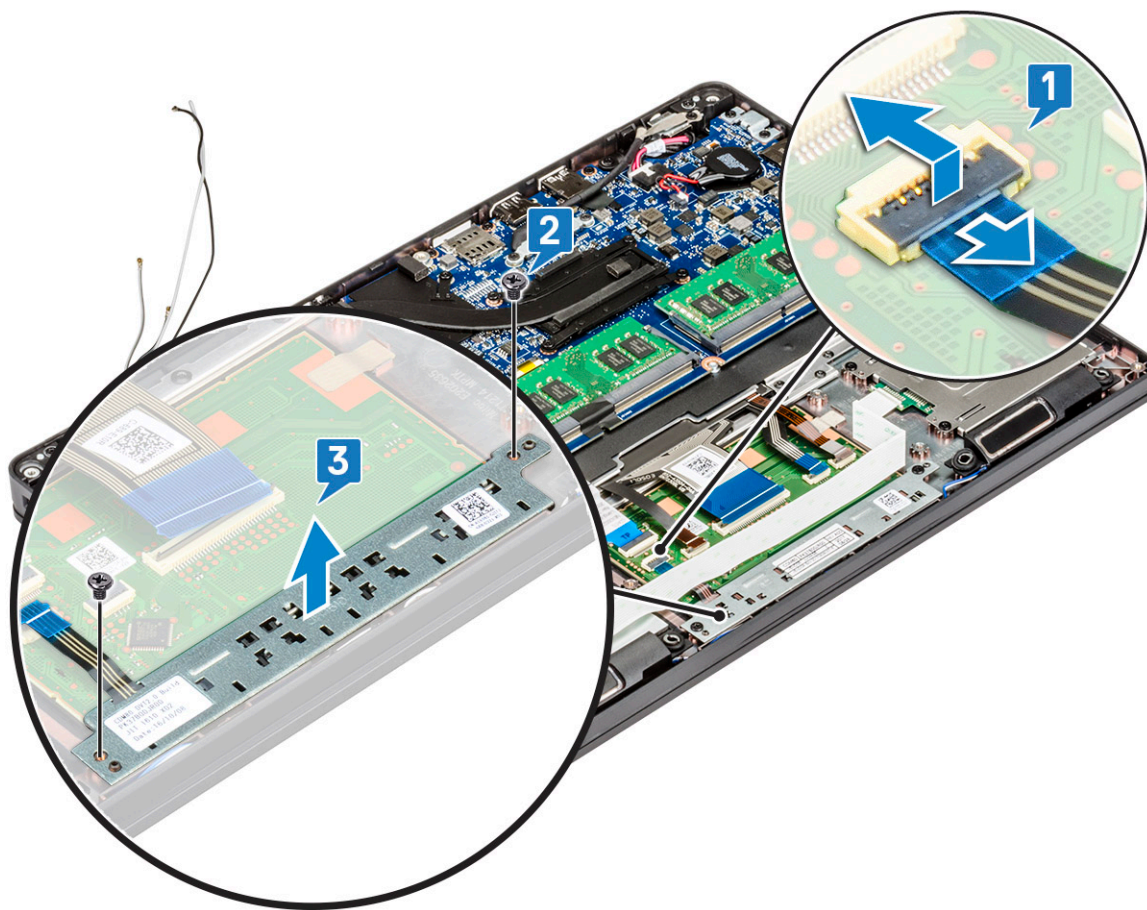
## Sõrmejäljelugeja paigaldamine

- 1 Asetage sõrmejäljelugeja peopesatoes olevasse pesa.
- 2 Asetage metallklamber sõrmejäljelugejale ja kinnitage M2 × 2 kruvi, et sõrmejäljelugeja klamber süsteemi kinnitada.
- 3 Ühendage sõrmejäljelugeja kaabel sõrmejäljelugeja liidese külge.
- 4 Paigaldage:
  - a korpuse raam
  - b WWAN-kaart (valikuline)
  - c WLAN-kaart
  - d SSD-raam
  - e SSD-kaart
  - f kõvaketas
  - g aku
  - h tagakaas
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

## Puutepaneel

### Puuteplaadi nuppude eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a tagakaas
  - b aku
  - c kõvaketas
  - d SSD-kaart
  - e SSD-raam
  - f WLAN-kaart
  - g WWAN-kaart (valikuline)
  - h korpuse raam
- 3 Eemaldage puuteplaadi kaabel emaplaadi pesast [1].
- 4 Eemaldage kaks M2 × 3 kruvi, mis puuteplaati arvuti [2] küljes hoiavad, ja tõstke siis puuteplaat süsteemi [3] küljest ära.



## Puuteplaadi nuppude paigaldamine

- 1 Asetage puuteplaadi paneel arvutis olevasse pesasse ja paigaldage kaks M2 × 3 kruvi, et see süsteemile kinnitada.
- 2 Ühendage puuteplaadi kaabel süsteemi pistmikuga.
- 3 Paigaldage:
  - a korpuse raam
  - b WWAN-kaart (valikuline)
  - c WLAN-kaart
  - d SSD-raam
  - e SSD-kaart
  - f kõvaketas
  - g aku
  - h tagakaas
- 4 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Jahutusradiaatori sõlm

### Jahutusradiaatori sõlme eemaldamine

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

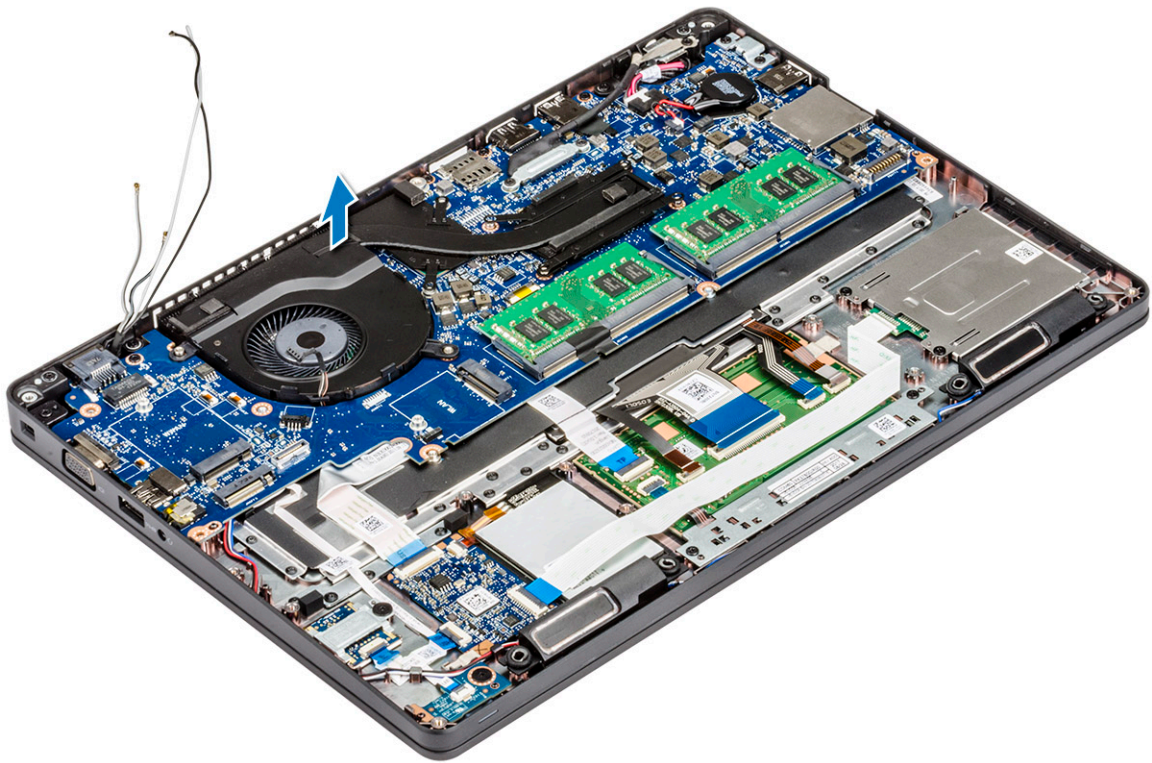
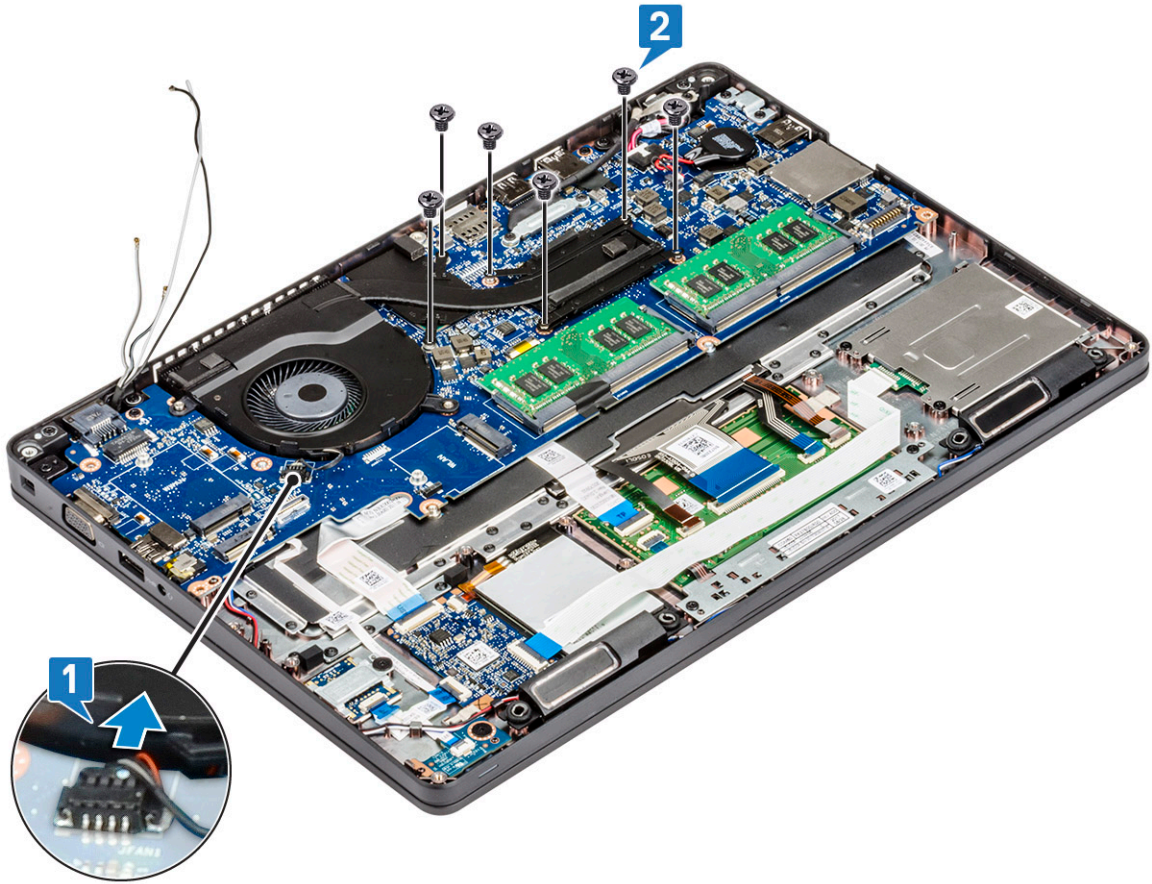
- b aku
- c kõvaketas
- d SSD-kaart
- e SSD-raam
- f WLAN-kaart
- g WWAN-kaart (valikuline)
- h korpuse raam

3 Radiaatori eemaldamiseks tehke järgmist.

- a Ühendage süsteemi ventilaatori kaabel emaplaadil olevast pistmikust lahti [1].
- b Eemaldage kuus (M2 × 3) kruvi, mis kinnitavad jahutusradiaatori mooduli emaplaadile [2].

 **MÄRKUS:**

- Eemaldage jahutusradiaatori sõlme kruvid järjestikku, nagu jahutusradiaatori sõlmel on näidatud.
- c Eemaldage jahutusradiaator / radiaatorimoodul emaplaadi küljest .



## Jahutusradiaatori sõlme paigaldamine

- 1 Asetage jahutusradiaator / radiaatori sõlm emaplaadile.
- 2 Pange tagasi kuus (M2 × 3) kruvi, mis kinnitavad jahutusradiaatori sõlme emaplaadile.

### ⓘ MÄRKUS:

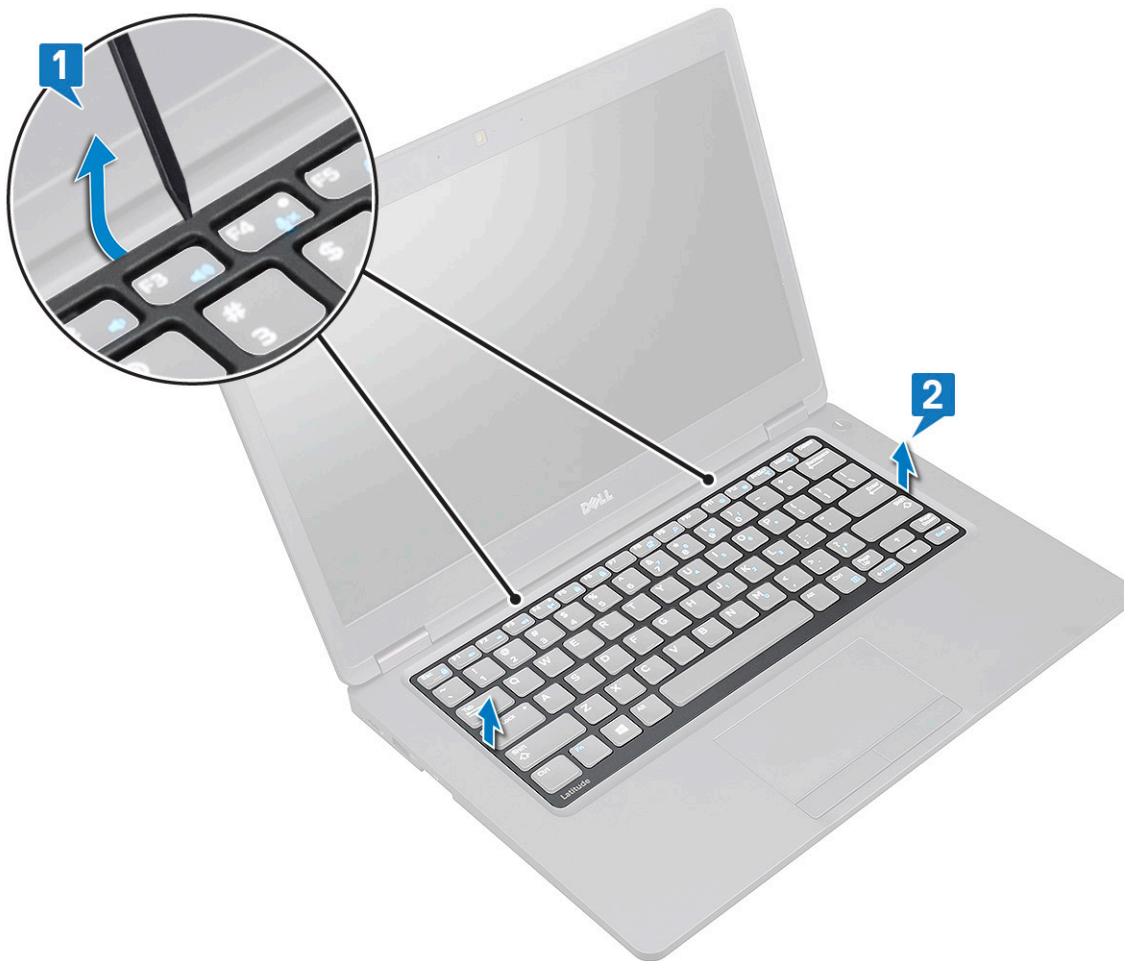
- Pange jahutusradiaatori sõlme kruvid tagasi sellises järjestuses, nagu on jahutusradiaatoril näidatud.

- 3 Ühendage süsteemi ventilaatori kaabel emaplaadi liitmikusse.
- 4 Paigaldage:
  - a korpuse raam
  - b WWAN-kaart (valikuline)
  - c WLAN-kaart
  - d SSD-raam
  - e SSD-kaart
  - f kõvaketas
  - g aku
  - h tagakaas
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Klaviatuur

### Klaviatuurivõre eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Kangutage klaviatuurivõre ühest süvendpunktist lahti [1] ja jätkake servade kangutamist päri- või vastupäeva, seejärel tõstke klaviatuurivõre süsteemilt ära [2]



**MÄRKUS:** Kaugutage klaviatuurivõre plastvarda abil kangutamispunktidest lahti ja liigutage varrast ümber võre, et see eemaldada.

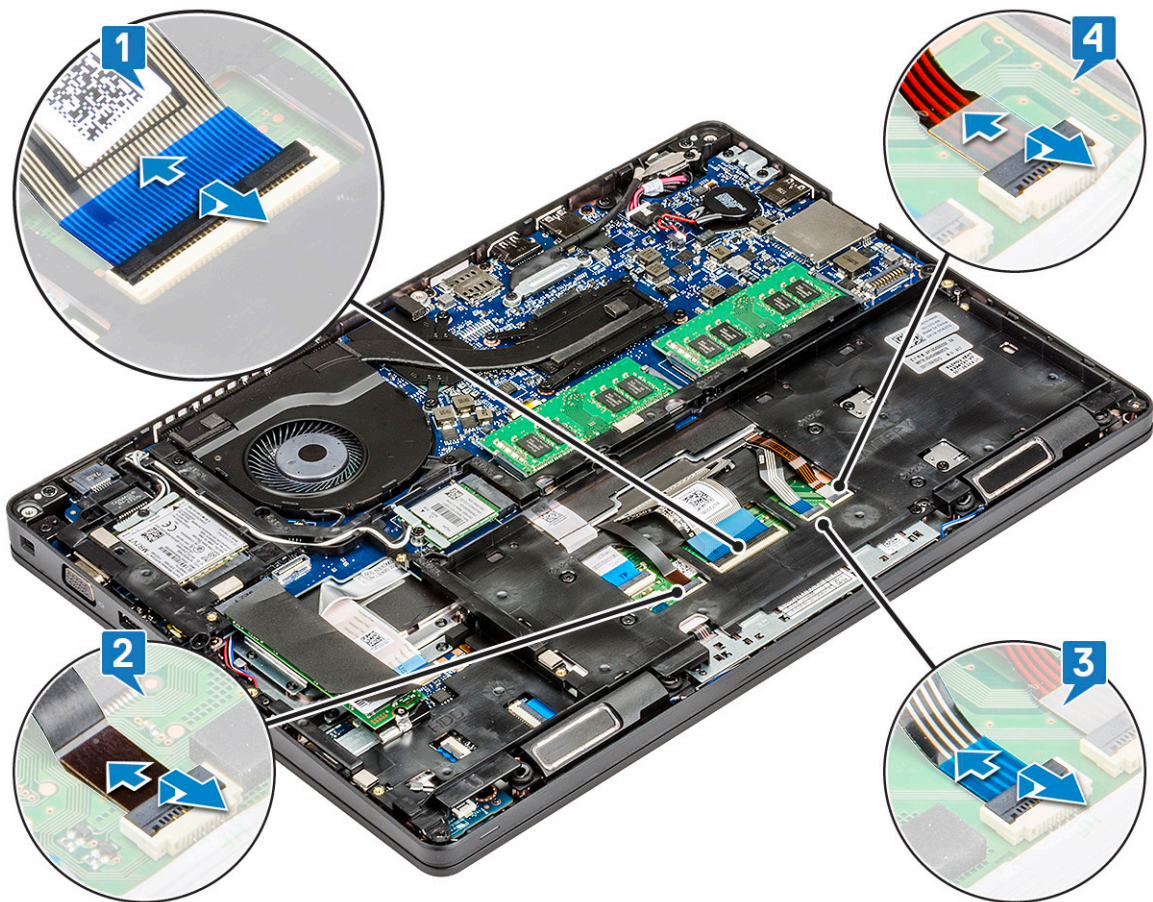
## Klaviatuuri võre paigaldamine

- 1 Asetage klaviatuuri võre klaviatuurile ja vajutage selle servi ning klahvide vahelisi ridu, et see kinnitada.
- 2 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Klaviatuuri eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a tagakaas
  - b aku
  - c klaviatuuri võre
- 3 Klaviatuuri eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Tõstke sulgur üles ja ühendage klaviatuuri kaabel süsteemis olevast pistmikust lahti [1].
  - b Tõstke sulgur üles ja eemaldage klaviatuuri taustvalgustuse kaabel (kaablid) süsteemi liitmikust (liitmikest) [2,3,4].

**MÄRKUS:** Kaablite arv, mis tuleb lahti ühendada, oleneb klaviatuuri tüübist.



- c Pöörake süsteem ümber ja avage sülearvuti esivaaterežiimis.
- d Eemaldage viis (M 2 × 2,5) kruvi , mis hoiavad klaviatuuri süsteemi küljes [1].
- e Pöörake klaviatuuri alaservast ja tõstke see süsteemilt koos klaviatuurikaabli ning klaviatuuri taustvalgustuse kaabliga ära [2].

**⚠ HOIATUS:** Tõmmake alusraami alt juhitud klaviatuurikaablit ja klaviatuuri taustvalgustuse kaablit (kaableid) ettevaatlikult, et vältida kaablite kahjustamist.



## Klaviatuuri paigaldamine

- 1 Hoidke klaviatuuri ning suunake klaviatuuri kaabel ja klaviatuuri taustvalgustuse kaabel/kaablid läbi arvuti randmetoe.
- 2 Asetage klaviatuur süsteemis olevate kruvihoidikutega kohakuti.
- 3 Paigutage ja keerake kinni viis (M2 × 2,5) kruvi, et kinnitada klaviatuur süsteemi külge.
- 4 Pöörake arvuti ümber ja ühendage klaviatuuri kaabel ning klaviatuuri taustvalgustuse kaabel arvuti liidestesse.

**MÄRKUS:** Alusraami uuesti paigaldamisel veenduge, et klaviatuuri kaablid POLEKS raami all, vaid jookseksid läbi raamis oleva ava.

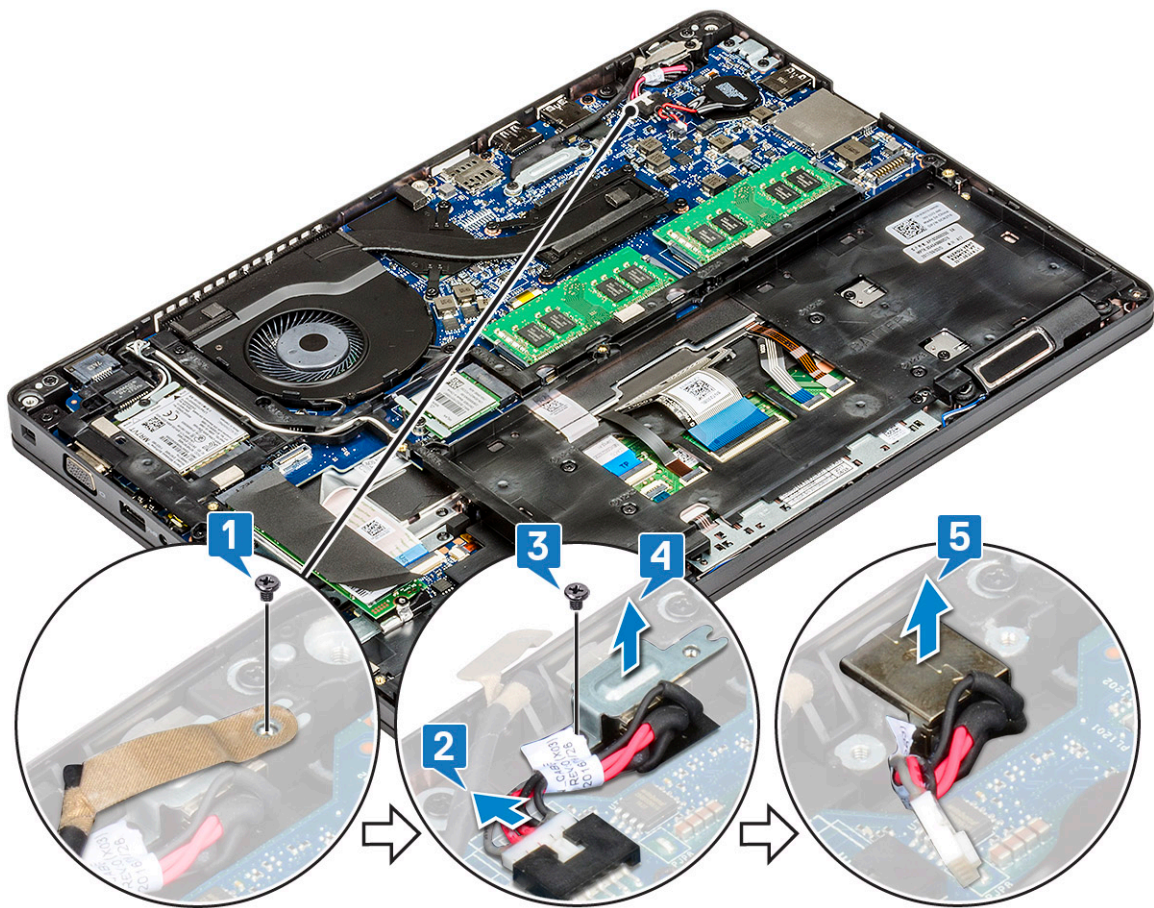
**MÄRKUS:** Arvuti klaviatuurikaablite arv oleneb klaviatuuri tüübist.

- 5 Paigaldage:
  - a klaviatuurivõre
  - b aku
  - c tagakaas
- 6 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Toitepistmiku pesa

### Toitejuhtme pordi eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a tagakaas
  - b aku
- 3 Toitejuhtme pordi eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Eemaldage kruvi, mis kinnitab ekraani kaabli kleeplindi toitejuhtme klambri külge [1] ja eemaldage kleeplint.
  - b Ühendage toitejuhtme port emaplaadil oleva liitmiku küljest lahti [2].
  - c Toitejuhtme porti süsteemi külge kinnitava toitejuhtme klambri vabastamiseks eemaldage M2 × 3 kruvi [3].
  - d Eemaldage toitejuhtme klamber süsteemist [4].
  - e Tõmmake toitejuhtme porti ja tõstke see süsteemist välja [5].



## Toitejuhtme porti paigaldamine

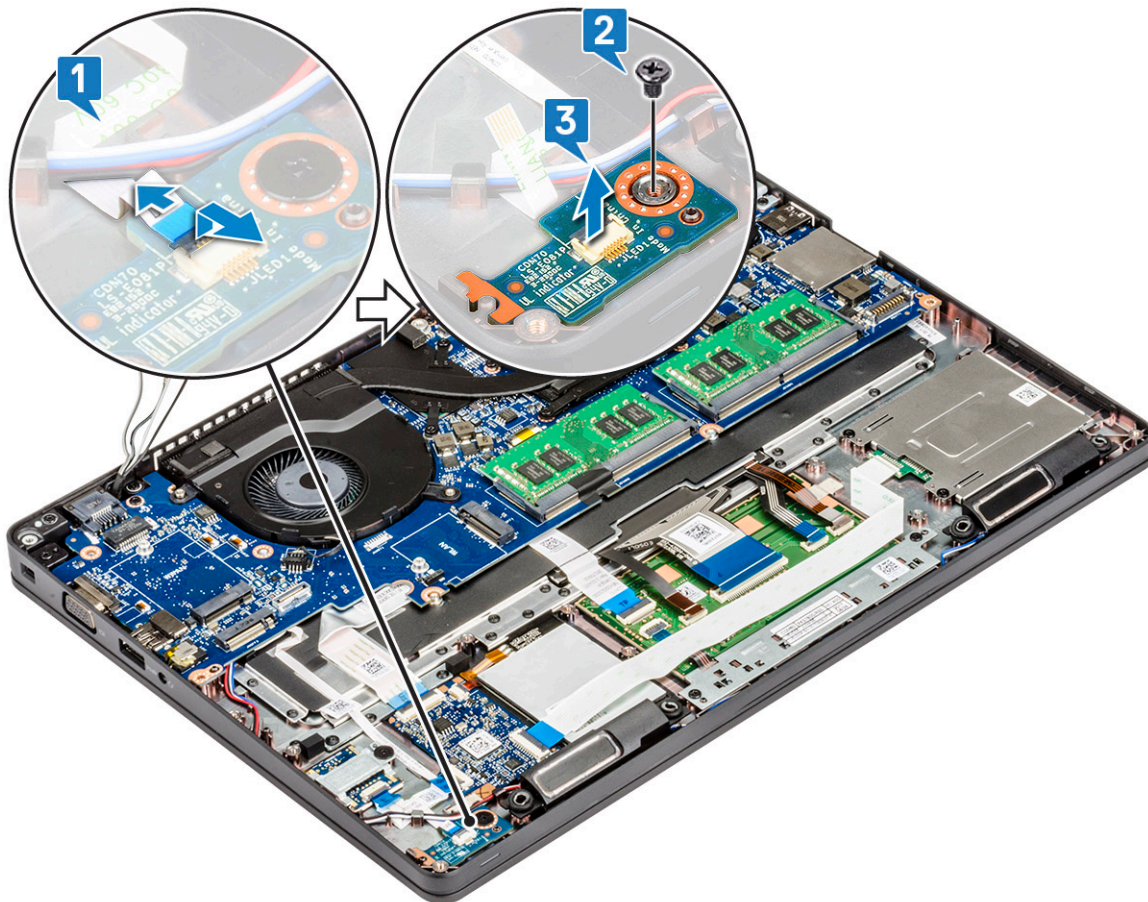
- 1 Asetage toitejuhtme port pesa sakkidega kohakuti ja vajutage see alla.
- 2 Asetage metallklamber toitejuhtme porti külge.
- 3 Pange tagasi M2 × 3 kruvi, mis kinnitab toitejuhtme klambri toitejuhtme porti külge.
- 4 Ühendage toitejuhtme kaabel emaplaadil oleva liitmikuga.
- 5 Kinnitage ekraani kaabli kleplint toitejuhtme klambri külge ja kinnitage kruvi, mis kinnitab toitejuhtme klambri teiseotsa.
- 6 Paigaldage:
  - a aku
  - b tagakaas
- 7 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## LED-paneel

### LED-paneeli eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a tagakaas
  - b aku
  - c kõvaketas
  - d SSD-kaart

- e SSD-raam
  - f WLAN-kaart
  - g WWAN-kaart (valikuline)
  - h korpuse raam
- 3 LED-paneeli eemaldamiseks tehke järgmist.
- a Tõstke sulgur üles ja ühendage LED-kaabel LED-paneelil olevast pistmikusse [1]
  - b Eemaldage kruvi (M2,0 × 2,0), mis hoiab LED-paneeli süsteemis paigal [2].
  - c Tõstke LED-paneel pistmikusse välja, nagu on joonisel näidatud [3].



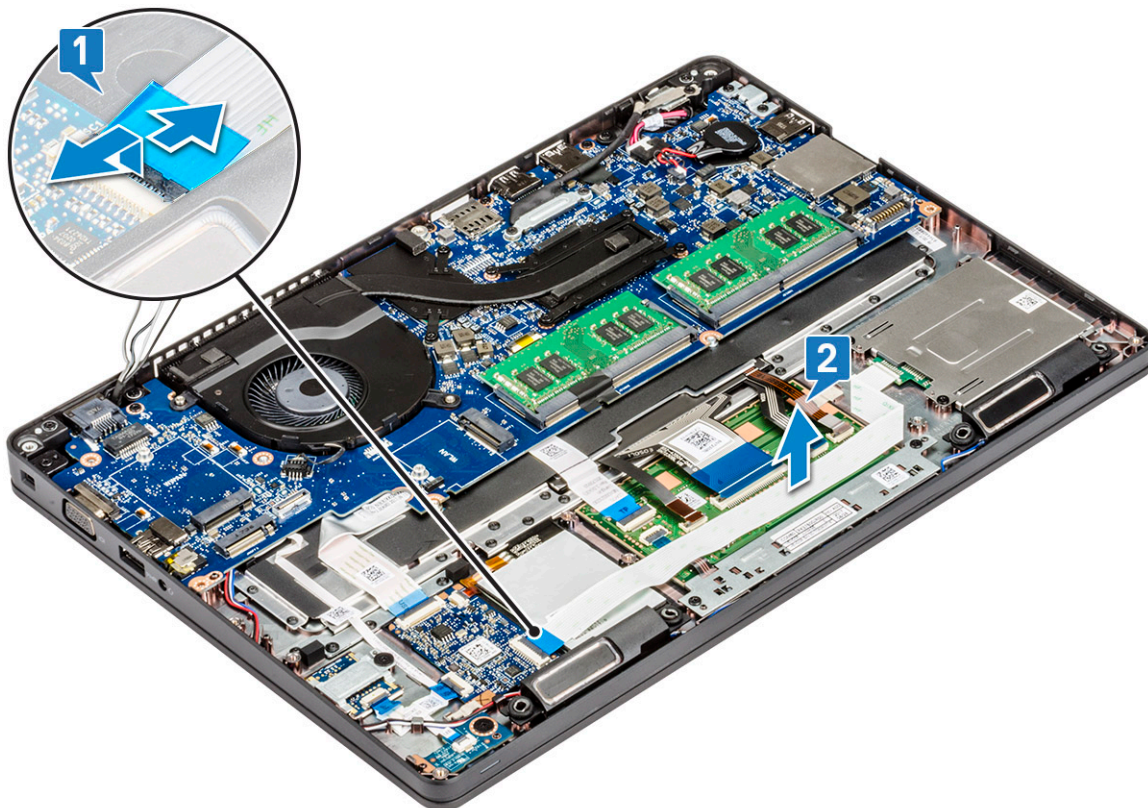
## LED-paneeli paigaldamine

- 1 Paigaldage LED-paneel süsteemil olevasse pesasse.
- 2 LED-paneeli kinnitamiseks süsteemi külge keerake M2,0 × 2,0 kruvi kinni.
- 3 Ühendage LED-kaabel LED-paneelil olevasse pistmikusse.
- 4 Paigaldage:
  - a korpuse raam
  - b WWAN-kaart (valikuline)
  - c WLAN-kaart
  - d SSD-raam
  - e SSD-kaart
  - f kõvaketas
  - g aku
  - h tagakaas
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

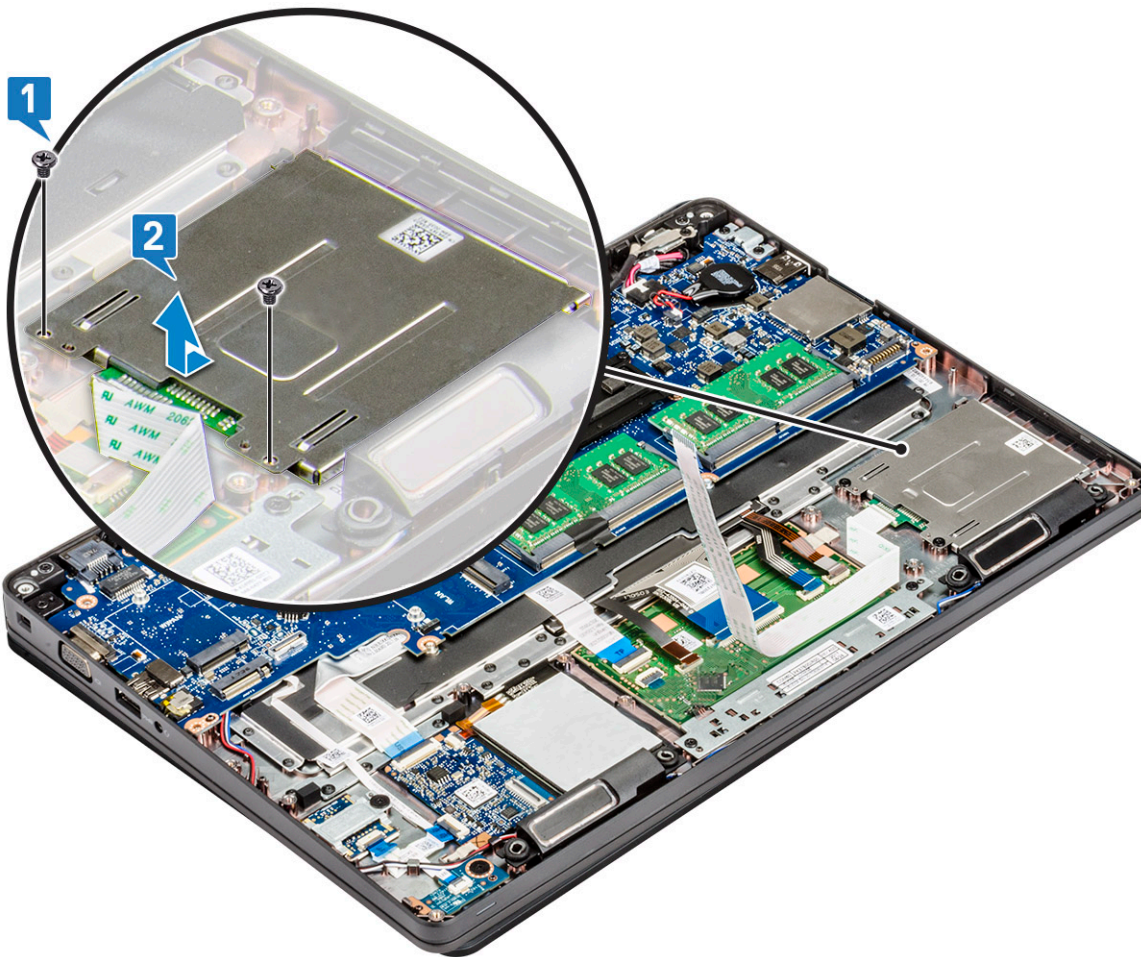
# Kiipkaardilugeja moodul

## Kiipkaardilugeja plaadi eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a tagakaas
  - b aku
  - c kõvaketta
  - d SSD-kaart
  - e SSD raam
  - f WLAN-kaart
  - g WWAN-kaart (valikuline)
  - h korpuse raam
- 3 Kiipkaardilugeja plaadi eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Tõstke sulgur üles ja eemaldage kiipkaardilugeja plaat liitmiku küljest [1].
  - b Eemaldage kaabel peopesatoest [2].



- 4 Kiipkaardilugeja plaadi eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Eemaldage 2 kruvi (M2 × 3), mis hoiavad kiipkaardilugeja plaati peopesatoe küljes paigal [1].
  - b Tõmmake libistades ja tõstke kiipkaardilugeja arvutis olevast pesast [2].



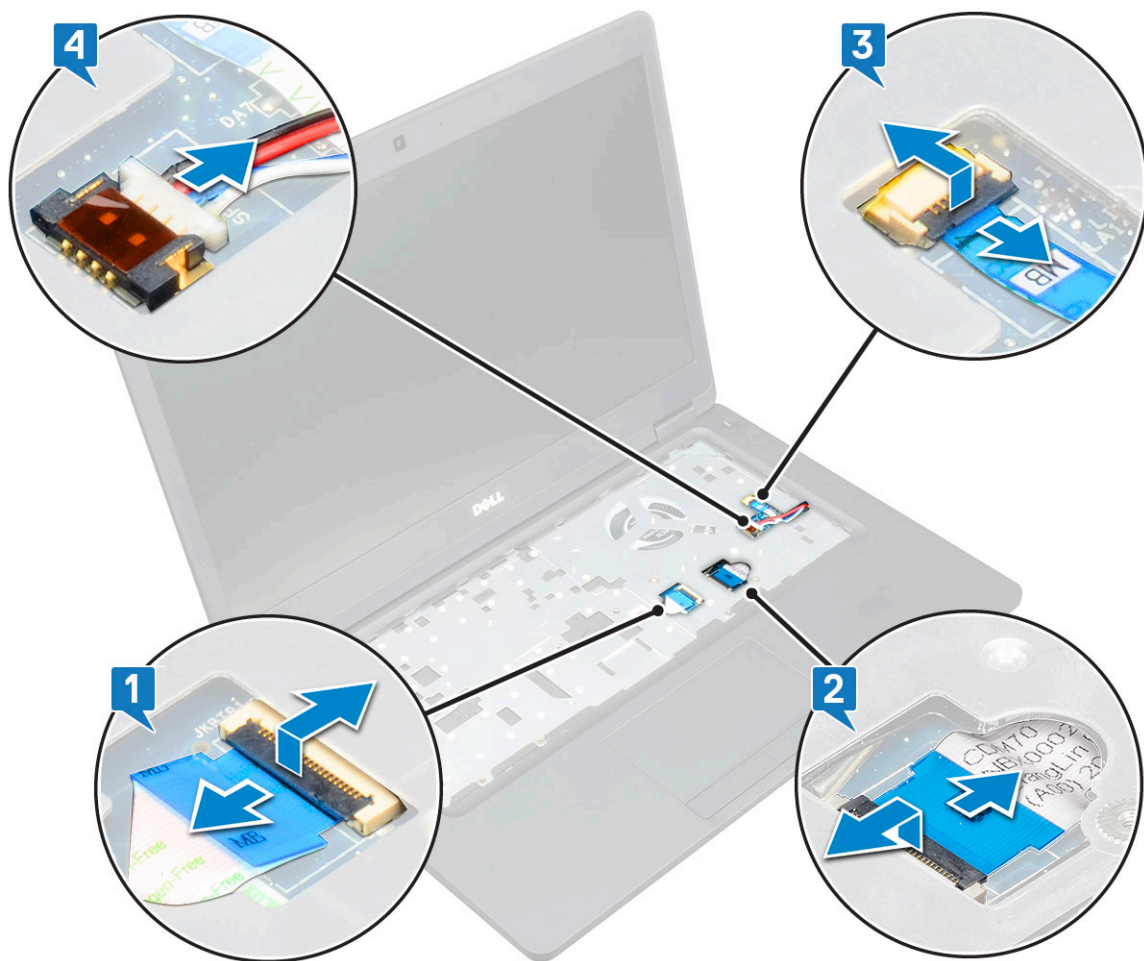
## Kiipkaardilugeja plaadi paigaldamine

- 1 Sisestage kiipkaardilugeja plaat seda raami sakkidega kohakuti asetades.
- 2 Kiipkaardilugeja plaadi kinnitamiseks vahetage 2 kruvi (M2 × 3).
- 3 Kinnitage kiipkaardilugeja plaadi kaabel ja ühendage kaabel liitmikuga.
- 4 Paigaldage:
  - a raam
  - b WWAN-kaart (valikuline)
  - c WLAN-kaart
  - d SSDs raam
  - e SSD-kaart
  - f kõvaketta
  - g aku
  - h tagakaas
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

# Emaplaat

## Emaplaadi eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a SIM-kaart
  - b tagakaas
  - c aku
  - d mälumoodul
  - e kõvaketta
  - f SSD-kaart
  - g SSD-raam
  - h WLAN-kaart
  - i WWAN-kaart (valikuline)
  - j klaviatuuri võre
  - k Klaviatuur
  - l korpuse raam
  - m radiaatorimoodul
- 3 Eemaldage järgmised kaablid emaplaadi küljest:
  - a Puuteplaadi kaabel [1]
  - b USH-kaabel [2]
  - c LED-paneeli kaabel [3]
  - d Kõlari kaabel [4]

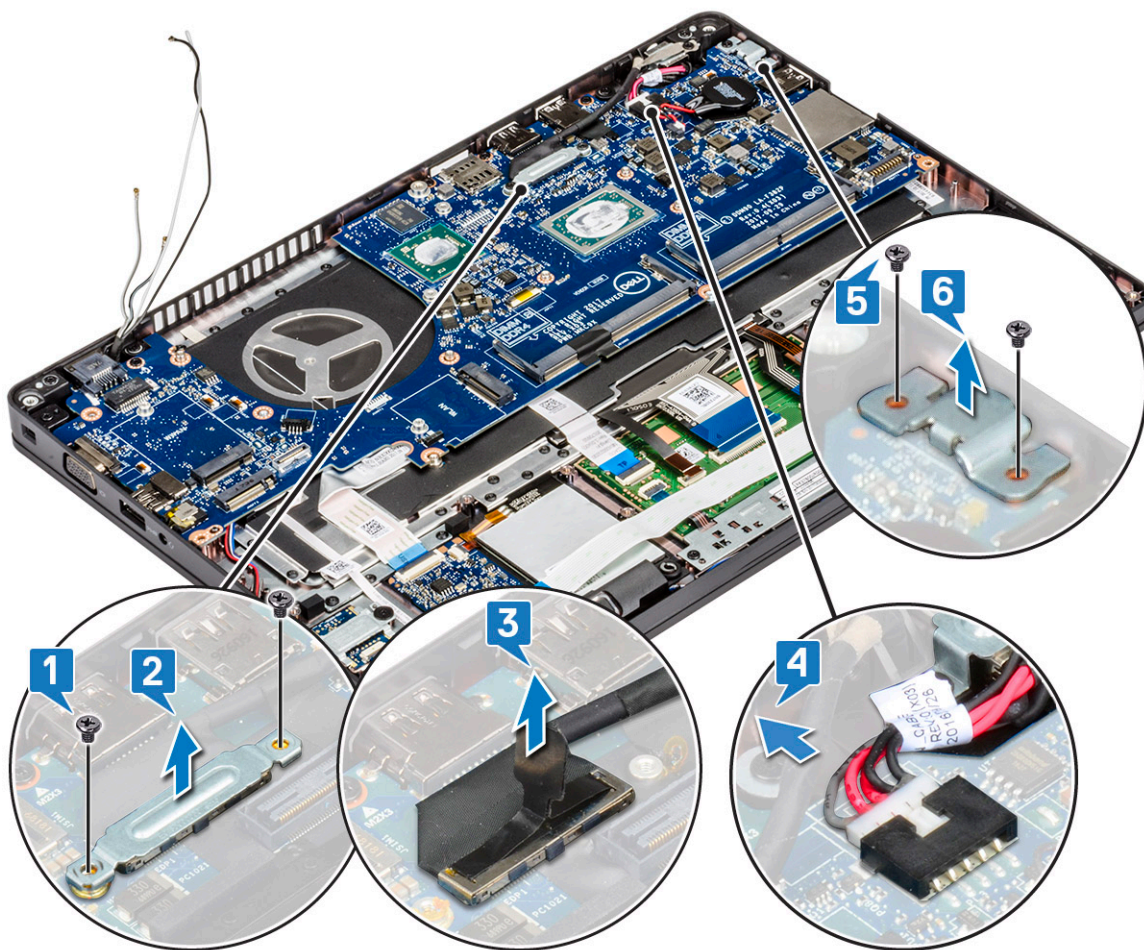


4 Emplaadi vabastamiseks tehke järgmist.

- Pöörake süsteem ümber ja eemaldage kaks  $M2 \times 3$  kruvi, mis kinnitavad ekraani kaabli klambri [1].
- Tõstke metallist ekraani kaabli klamber süsteemist välja [2].
- Ühendage ekraani kaabel emplaadi pistmikust lahti [3] ja eemaldage kleeplint, mis kinnitab ekraani kaabli süsteemi külge.
- Ühendage toitejuhtme pordi kaabel emplaadil oleva liitmiku küljest lahti [4].
- Eemaldage kaks  $M2 \times 5$  kruvi, mis kinnitavad C-tüüpi USB klambri [5].

**MÄRKUS:** Metallklamber hoiab DisplayPorti USB Type C kohal paigal.

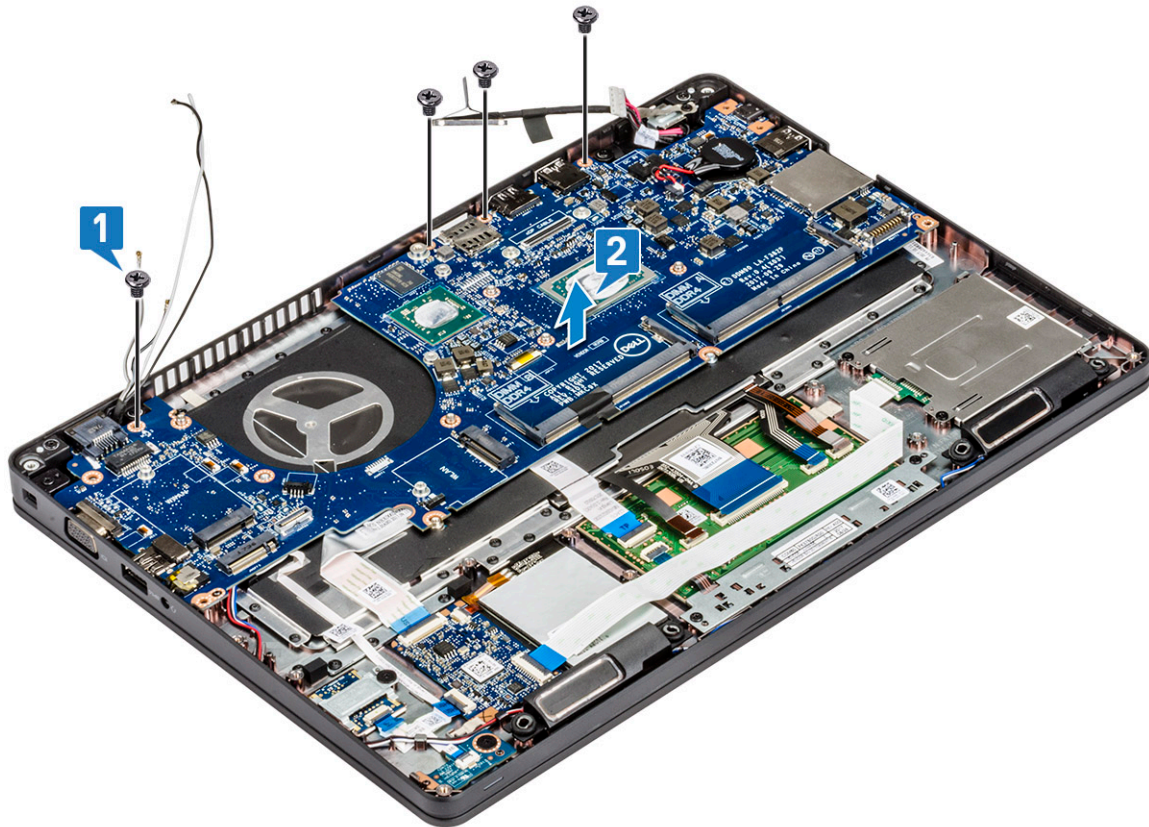
- Tõstke metallklamber süsteemi küljest ära [6].



5 Emplaadi eemaldamiseks tehke järgmist.

**MÄRKUS:** Veenduge, et SIM-kaardi alus oleks eemaldatud

- Eemaldage neli ( $M2 \times 3$ ) kruvi, mis emplaati kinni hoiavad [1].
- Tõstke emplaad süsteemist välja [2].



## Emaplaadi paigaldamine

1 Asetage emaplaat arvuti kruviavadega kohakuti.

**!** **MÄRKUS:** Sisestage emaplaadi arvutisse asetamisel kaablid läbi klaviatuuri ala avade.

2 Emaplaadi kinnitamiseks arvuti külge kinnitage neli M2 × 3 kruvi.

3 DisplayPorti kinnitamiseks üle USB Type C paigaldage metallklamber.

4 Kinnitage metallklamber C-tüüpi USB põhise DisplayPorti külge 2 (M2 × 5) kruviga.

5 Ühendage toitepistmiku kaabel emaplaadil oleva pistmikuga.

6 Ühendage ekraani kaabel emaplaadi pistmikku ja kinnitage kleeflint, mis kinnitab ekraani kaabli süsteemi külge.

7 Pange ekraani kaabli metallklamber ekraani kaabli peale.

8 Kinnitage metallklamber kahe M2 × 3 kruviga.

9 Pöörake süsteem ümber ja avage see töörežiimis.

10 Ühendage järgmised kaablid:

- a Puuteplaadi kaabel
- b LED-paneeli kaabel
- c USH-paneeli kaabel
- d kõlari kaabel

11 Paigaldage:

- a [radiaatorimoodul](#)
- b [korpuse raam](#)
- c [Klaviatuur](#)
- d [klaviatuuri võre](#)
- e [WWAN-kaart \(valikuline\)](#)
- f [WLAN-kaart](#)

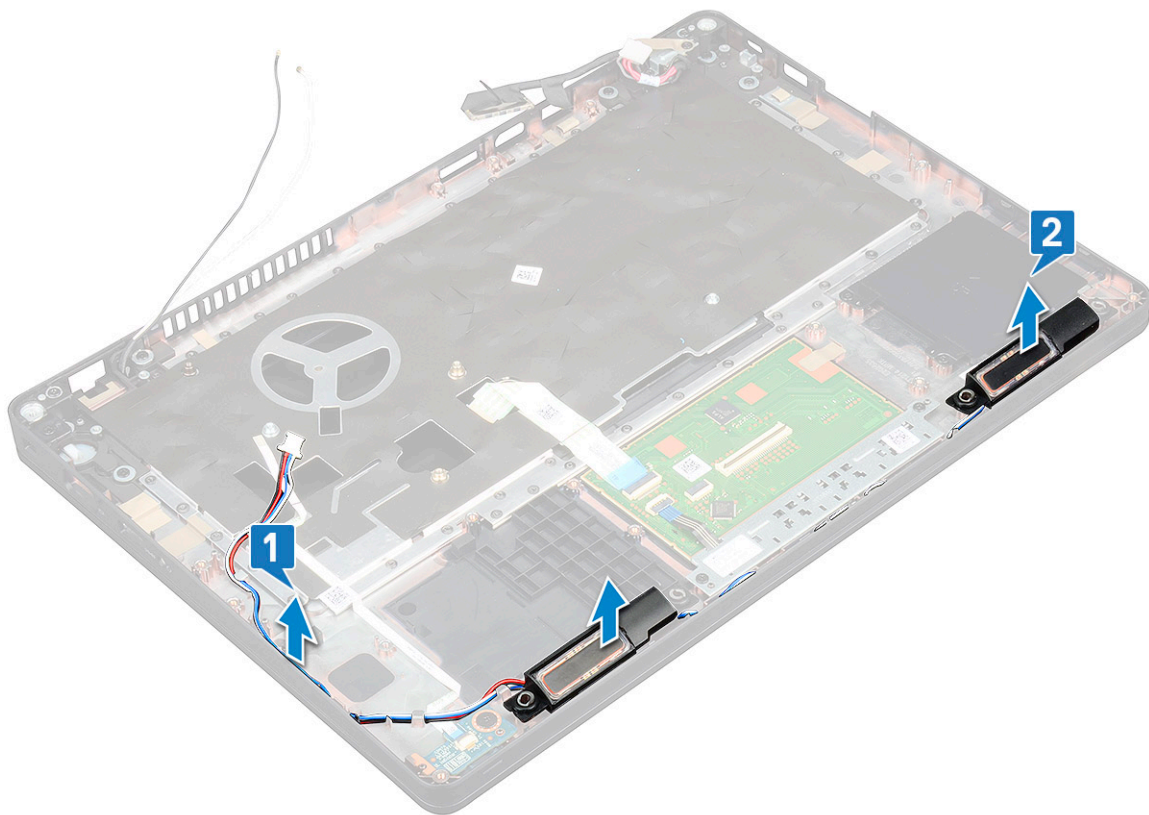
- g SSD-raam
- h SSD-kaart
- i kõvaketta
- j mälumoodul
- k aku
- l tagakaas
- m SIM-kaart

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

## Kõlar

### Kõlari eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a SIM-kaart
  - b tagakaas
  - c aku
  - d mälumoodul
  - e kõvaketta
  - f SSD-kaart
  - g SSD raam
  - h WLAN-kaart
  - i WWAN-kaart (valikuline)
  - j klaviatuuri võre
  - k klaviatuur
  - l korpuse raam
  - m emaplaat
- 3 Kõlari eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Ühendage kõlari kaabel suunamiskanalite kaudu lahti [1].
  - b Tõstke kõlar arvuti küljest ära [2].



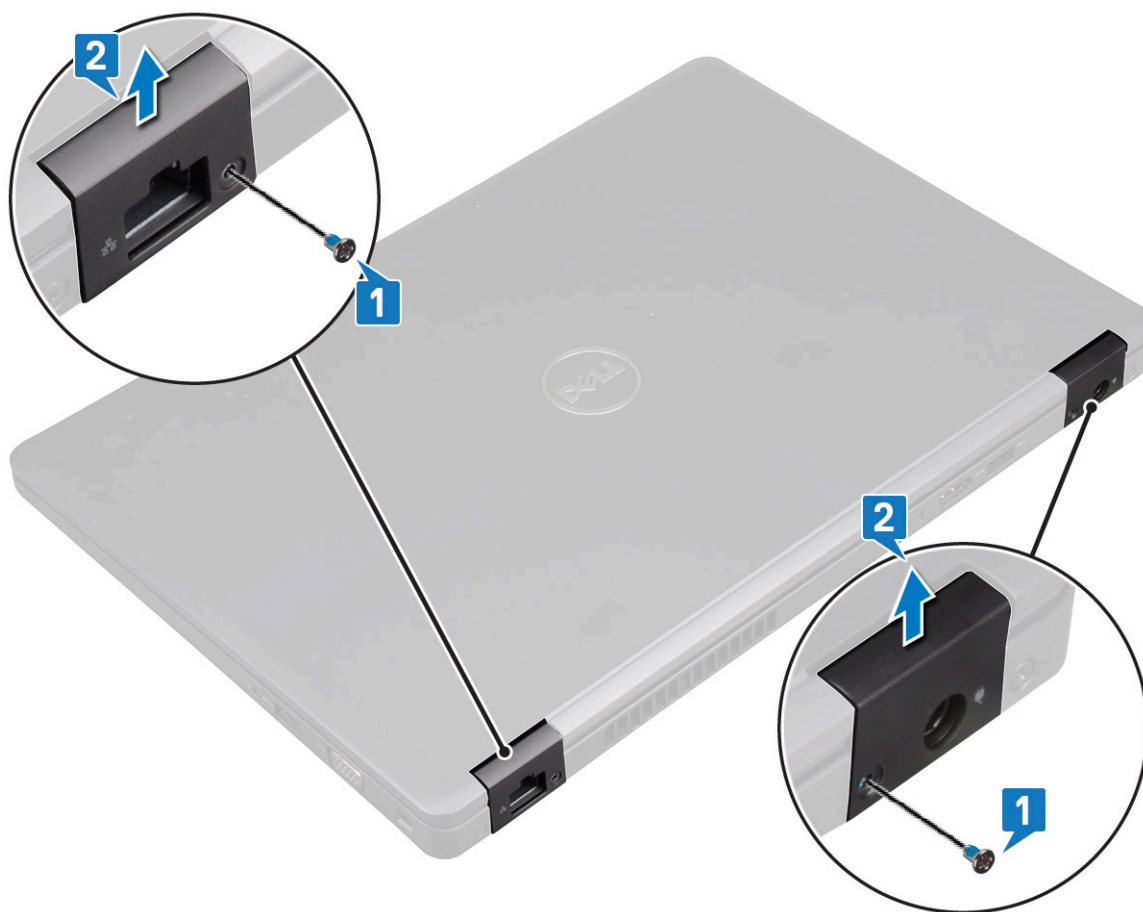
## Kõlari paigaldamine

- 1 Kõlarimooduli paigaldamiseks asetage see raamil olevate sõlmedega kohakuti.
- 2 Suunake kõlari kaabel läbi suunamiskanalite.
- 3 Paigaldage:
  - a emaplaat
  - b korpuse raam
  - c klaviatuur
  - d klaviatuuri võre
  - e WWAN-kaart (valikuline)
  - f WLAN-kaart
  - g SSD raam
  - h SSD-kaart
  - i kõvaketta
  - j mälumoodul
  - k aku
  - l tagakaas
  - m SIM-kaart
- 4 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

# Ekraanihinge kate

## Ekraanihinge katte eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a tagakaas
  - b aku
- 3 Ekraanihinge katte eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Eemaldage M2 x 3 kruvi, mis hoiab ekraanihinge kaant raami küljes kinni [1].
  - b Tõstke ekraanihinge kate ekraanihingelt ära [2].
  - c Teise ekraanihinge katte eemaldamiseks korrake samme a ja b.



## Ekraanihinge katte paigaldamine

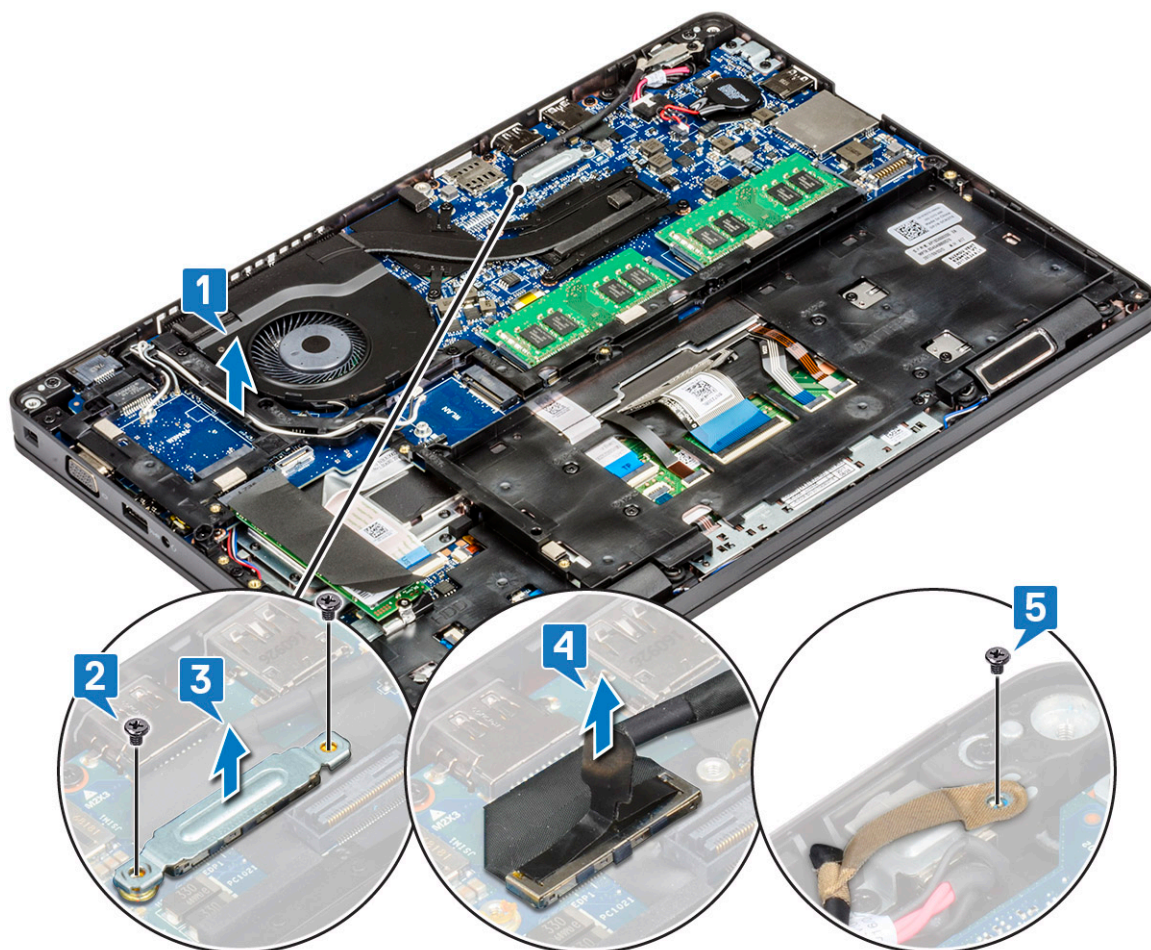
- 1 Asetage kate ekraanihingele.
- 2 Paigaldage M2 x 3 kruvi, et ekraanihinge kate ekraanihingele kinnitada.
- 3 Teise ekraanihinge katte paigaldamiseks korrake samme 1 ja 2.
- 4 Paigaldage:
  - a aku
  - b tagakaas

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

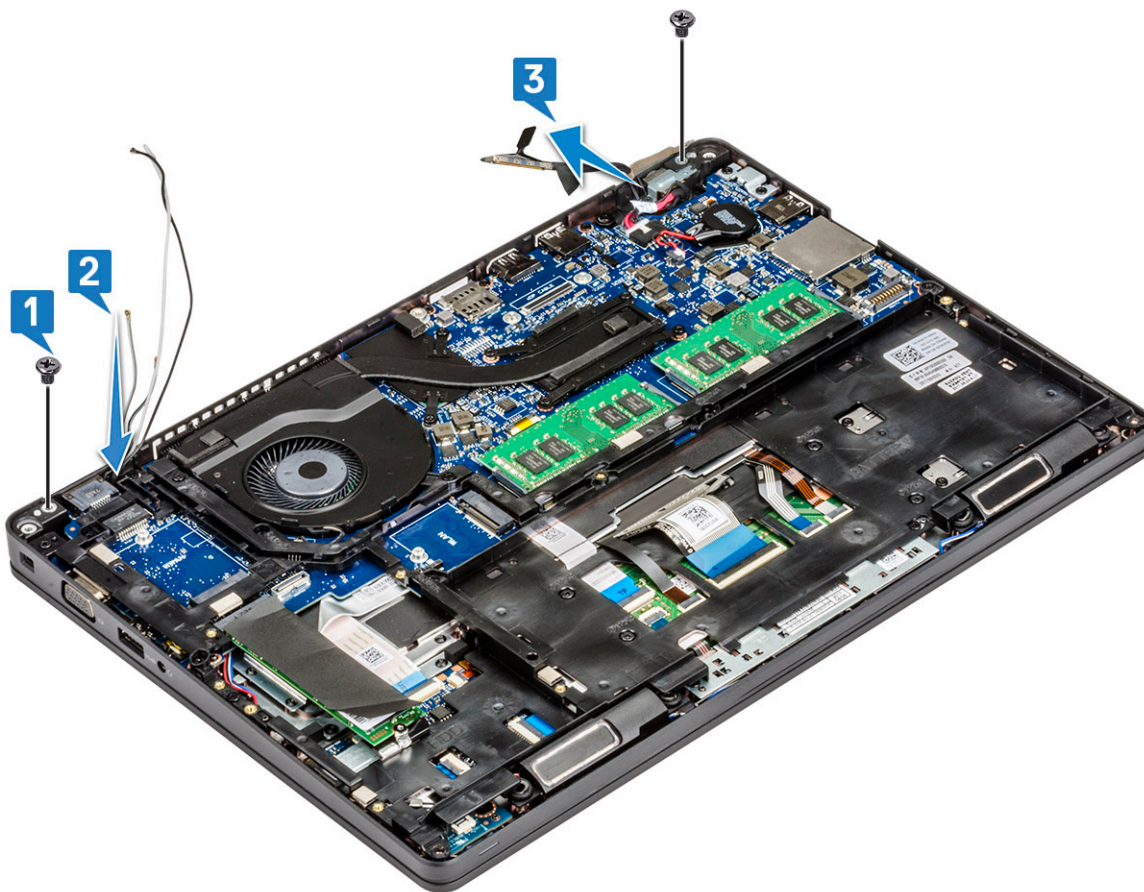
## Ekraanisõlm

### Ekraanimooduli eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a tagakaas
  - b aku
  - c WLAN-kaart
  - d WWAN-kaart (valikuline)
  - e ekraanihinge kate
- 3 Ekraani kaabli eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Eemaldage WLAN- ja WWAN-kaabel suunamiskanalistest [1].
  - b Eemaldage kaks (M2 × 3) kruvi, mis kinnitab ekraani kaabli klambri [2].
  - c Eemaldage arvutist ekraani kaabli klamber, mis hoiab ekraani kaablit paigal [3].
  - d Ühendage ekraani kaabel emaplaadi pistmikust lahti [4].
  - e Eemaldage üks kurvi, mis kinnitab toitejuhtme klambri ja ekraani kaabli süsteemi külge [5].



- 4 Ekraanimooduli vabastamiseks tehke järgmist.
  - a Eemaldage kaks M2 × 5 kruvi, mis ekraanimoodulit arvuti küljes hoiavad [1].
  - b Eemaldage WLAN-kaabel, WWAN-kaabel ja ekraani kaabel läbi suunamiskanalite [2] [3].



- 5 Pöörake arvuti ümber.
- 6 Ekraanimooduli eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Eemaldage kaks M2 × 5 kruvi, mis ekraanimoodulit arvuti küljes hoiavad [1].
  - b Avage ekraan [2].



c Tõstke ekraanimoodul arvutist välja.



## Ekraanisõlme paigaldamine

- 1 Pöörake korpus tasasel pinnal ümber.
- 2 Joondage ekraanisõlm süsteemi kruviaukudega ja asetage see korpusele.
- 3 Sulgege ekraan.
- 4 Keerake ekraanimoodulit kinnitavad kaks kruvi uuesti kinni.
- 5 Keerake süsteem ümber ja pange tagasi kaks kruvi, mis kinnitavad ekraanisõlme süsteemi külge.
- 6 Pange tagasi kruvi, mis kinnitab toitejuhtme klambri ja ekraani kaabli süsteemi külge.
- 7 Ühendage ekraanikaabel emaplaadil oleva liitmikuga.
- 8 Ekraani kaabli kinnitamiseks paigaldage metallist klamber.
- 9 Pange tagasi (M2 × 3) kruvi, et kinnitada metallklamber süsteemi külge.
- 10 Suunake WLAN- ja WWAN-kaabel läbi suunamiskanalite.
- 11 Paigaldage:
  - a hinge kate
  - b WWAN-kaart (valikuline)
  - c WLAN-kaart
  - d aku
  - e tagakaas
- 12 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

# Ekraani raam

## Ekraani raami eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a tagakaas
  - b aku
  - c WLAN-kaart
  - d WLAN-kaart (valikuline)
  - e Ekraani hinge kate
  - f ekraanisõlm
- 3 Ekraani raami eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Kangutage ekraani raam ekraani alumisest osast lahti [1].
  - b Tõstke raam selle vabastamiseks üles [2].
  - c Kangutage servi ekraani küljel, et ekraani raam vabastada [3, 4,5].

**ETTEVAATUST:** Liim, mida kasutatakse LCD raami kinnitamiseks LCD külge, teeb raami eemaldamise raskeks, kuna liim on väga tugev ja jääb LCD osa külge kinni ning võib kihid eemaldada või klaasi pragusid tekitada, kui detaile püütakse üksteise küljest lahti kangutada.



## Ekraani raami paigaldamine

- 1 Asetage ekraani raam ekraanisõlmele.

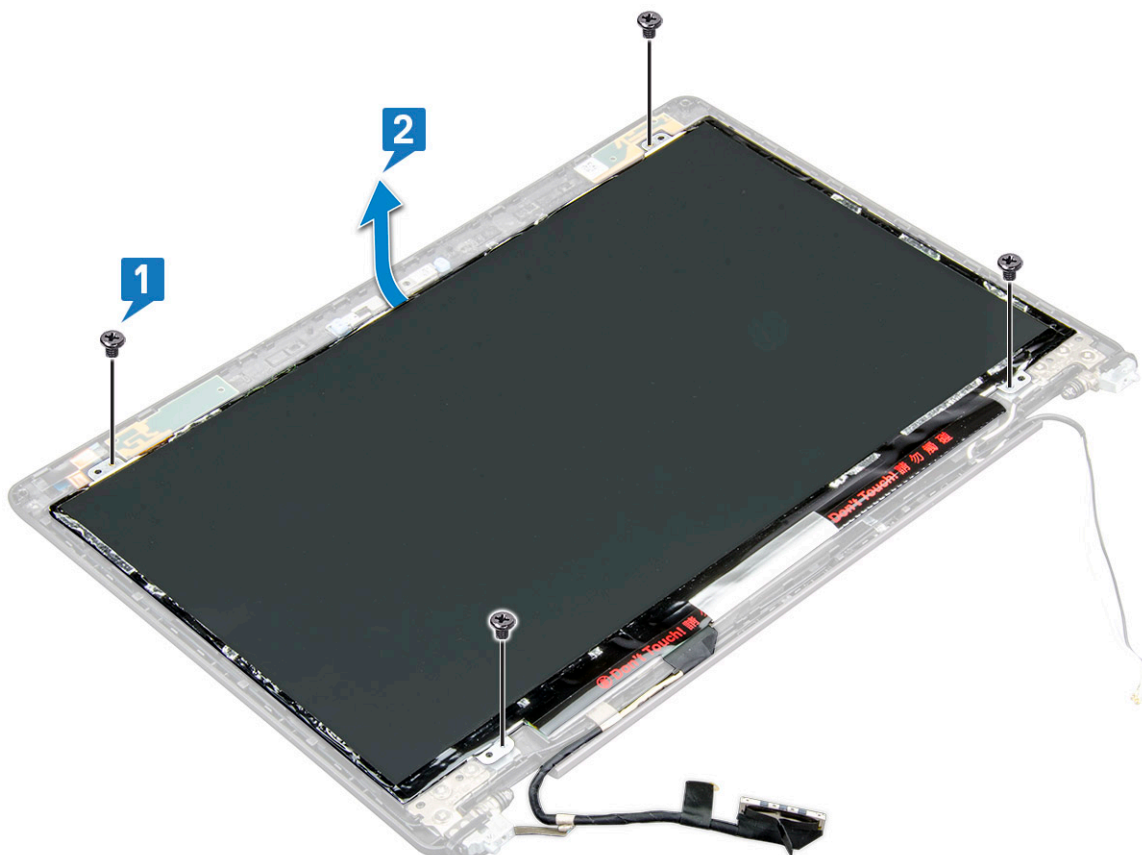
**MÄRKUS:** Eemaldage LCD raami liimilt kaitsekate, enne kui selle ekraanimoodulile asetate.

- 2 Alustades ülemisest nurgast, suruge kõigile ekraani raami servadele, kuni see lõpuks ekraanisõlmele paika lukustub.
- 3 Paigaldage:
  - a ekraanisõlm
  - b ekraani hinge kate
  - c WLAN-kaart (valikuline)
  - d WLAN-kaart
  - e aku
  - f tagakaas
- 4 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

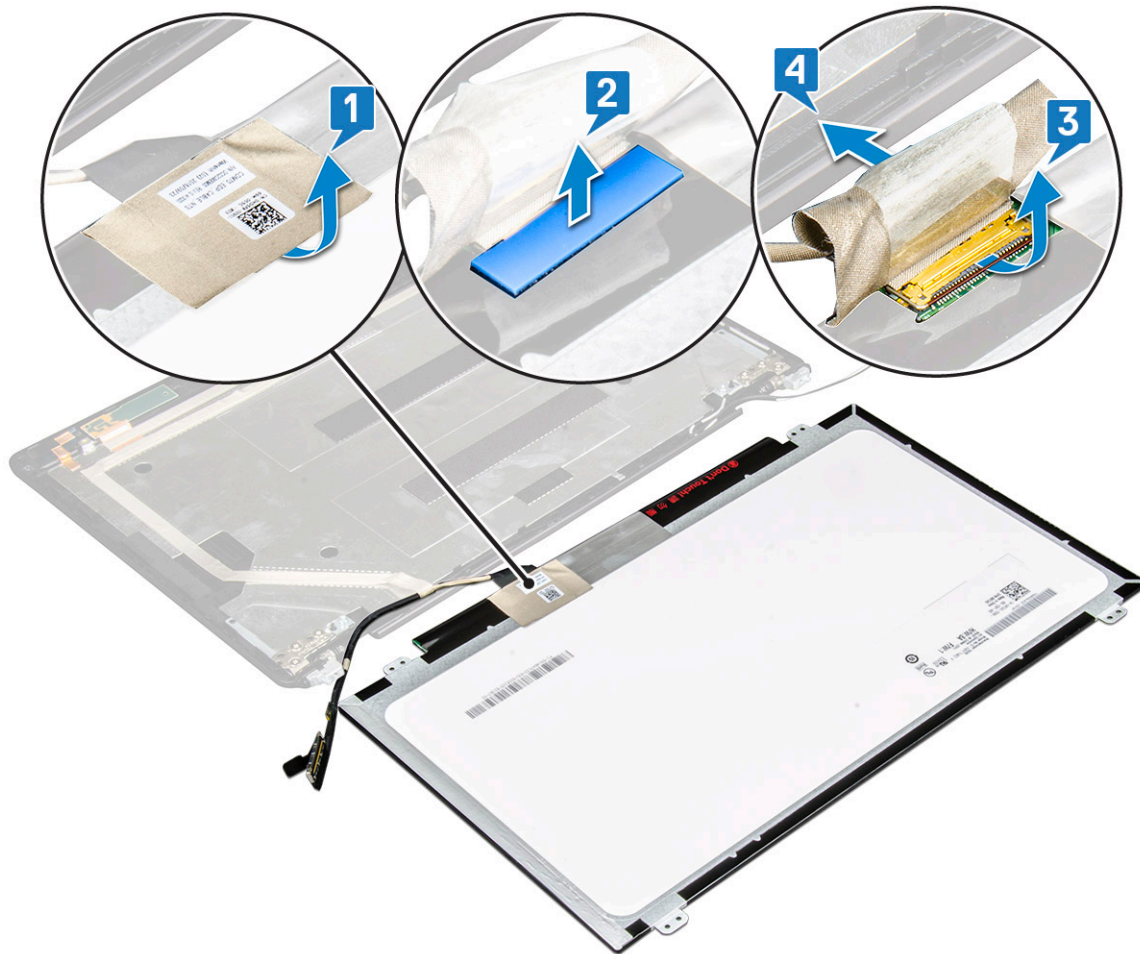
## Ekraanipaneel

### Ekraanipaneeli eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a tagakaas
  - b aku
  - c WLAN-kaart
  - d WWAN-kaart (valikuline)
  - e ekraanihinge kate
  - f ekraanisõlm
  - g ekraani raam
- 3 Eemaldage neli M2 × 3 kruvi, mis kinnitavad ekraanipaneeli ekraanisõlme külge [1], ja pöörake ekraanipaneel ümber, et ekraani kaablile ligi pääseda [2].



- 4 Ekraanipaneeli eemaldamiseks tehke järgmist.
- Eemaldage juhtiv kleeflint [1].
  - Eemaldage kleepriba, mis hoiab ekraani kaablit paigal [2].
  - Tõstke sulgur üles ja ühendage kaabel ekraanipaneelil olevast pistmikust lahti [3] [4].



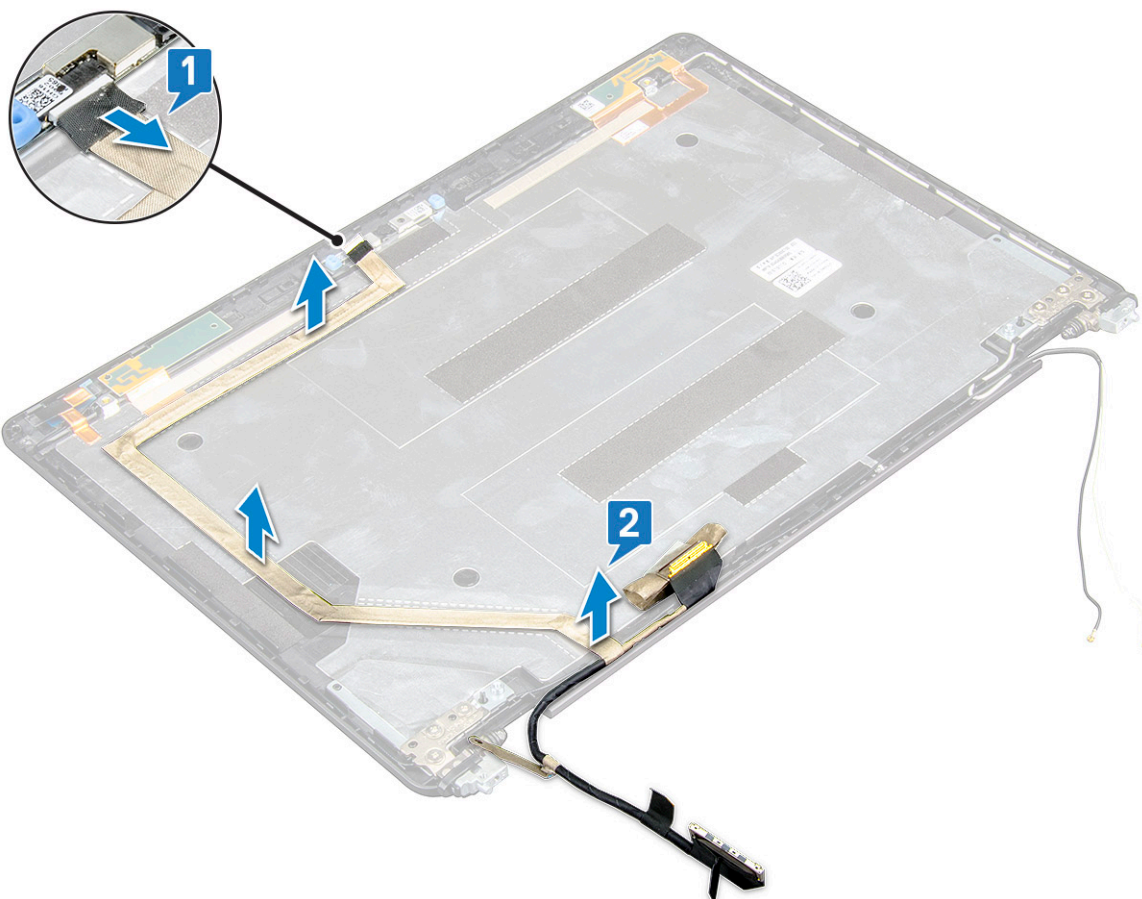
## Ekraanipaneeli installimine

- Ühendage ekraani kaabel pistmikuga ja kinnitage kleepribaga.
- Ekraani kaabli kinnitamiseks paigale kasutage juhtivat kleeflinti.
- Asetage ekraanipaneel ekraanisõlmel olevate kruviaukudega kohati.
- Pange tagasineli M2 × 3 kruvi, mis kinnitavad ekraanipaneeli ekraani tagakaane külge.
- Paigaldage:
  - ekraani raam
  - ekraanisõlm
  - ekraanihinge kate
  - WLAN-kaart
  - WWAN-kaart (valikuline)
  - aku
  - tagakaas
- Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

# Ekraani kaabel (eDP)

## Ekraani kaabli eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a tagakaas
  - b aku
  - c WLAN-kaart
  - d WWAN-kaart (valikuline)
  - e ekraanihinge kate
  - f ekraanisõlm
  - g ekraani raam
  - h ekraanipaneel
- 3 Eemaldage akukaabel emaplaadil olevast pesast [1].
- 4 Peel the display cable to release it from adhesive and lift the display cable from the display back cover [2].



## Ekraani kaabli paigaldamine

- 1 Kinnitage ekraani kaabel ekraani tagakaane külge.
- 2 Ühendage kaamera kaabel kaameramooduli pistmikuga.
- 3 Paigaldage:

- a ekraanipaneel
- b ekraani raam
- c ekraanisõlm
- d ekraanihinge kate
- e WLAN-kaart
- f WWAN-kaart (valikuline)
- g aku
- h tagakaas

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

## Kaamera

### Kaamera eemaldamine

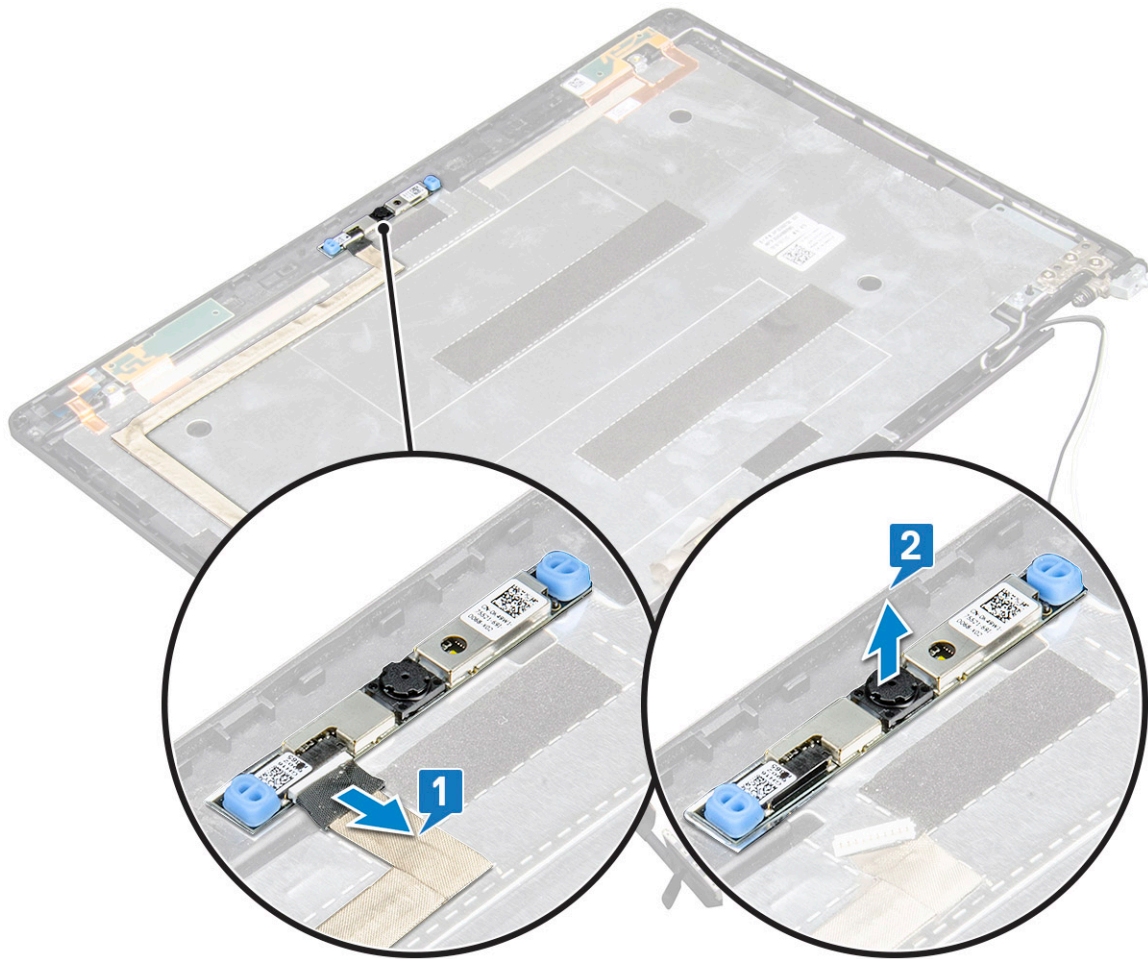
1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).

2 Eemaldage:

- a tagakaas
- b aku
- c WLAN-kaart
- d WLAN-kaart (valikuline)
- e ekraani hinge kate
- f ekraanisõlm
- g ekraani raam
- h ekraanipaneel

3 Kaamera eemaldamiseks tehke järgmist.

- a Eemaldage kaamera kaabel kaamerasõlmel [1] olevast liitmikust.
- b Kanguage kaamerasõlme ettevaatlikult ja tõstke see ekraani tagakaane küljest ära [2].



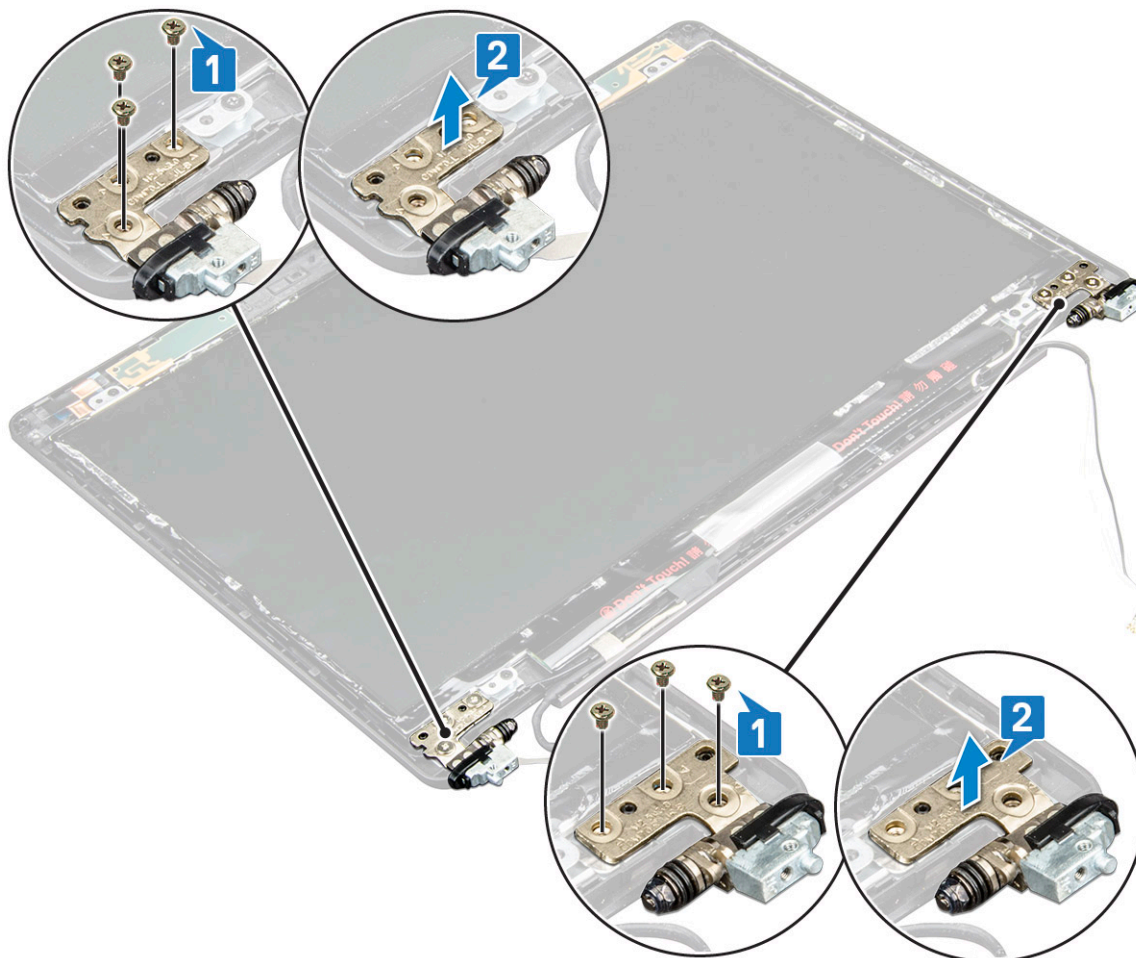
## Kaamera paigaldamine

- 1 Paigaldage kaamera ekraani tagakaane pessa.
- 2 Ühendage kaamera kaabel kaameramooduli pistmikuga.
- 3 Paigaldage:
  - a ekraanipaneel
  - b ekraani raam
  - c ekraanisõlm
  - d ekraani hinge kate
  - e WLAN-kaart
  - f WWAN-kaart (valikuline)
  - g mälumoodul
  - h aku
  - i tagakaas
- 4 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

# Ekraani hinged

## Ekraanihinge eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a tagakaas
  - b aku
  - c WLAN-kaart
  - d WWAN-kaart (valikuline)
  - e ekraanihinge kate
  - f ekraanisõlm
  - g ekraani raam
- 3 Ekraanihinge eemaldamiseks tehke järgmist.
  - a Eemaldage kolm (M2,5 × 3) kruvi, mis ekraanihinge ekraanisõlme küljes hoiavad [1].
  - b Tõstke ekraanihing ekraanisõlmest välja [2].
  - c Teise ekraanihinge eemaldamiseks korrake samme a ja b.



## Ekraanihinge paigaldamine

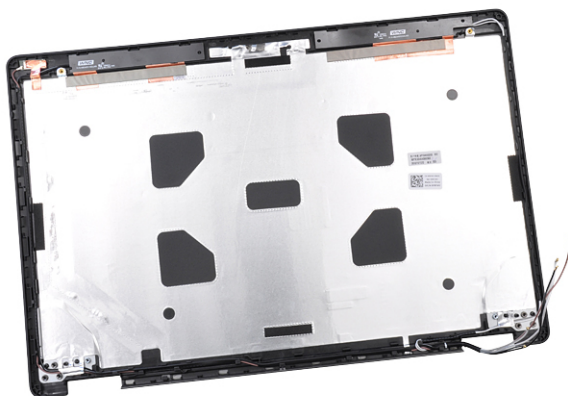
- 1 Asetage ekraanihinge kate ekraanimoodulile.
- 2 Paigaldage 3 (M2,5 × 3) kruvi, et kinnitada ekraanihing ekraanisõlme külge.
- 3 Teise ekraanihinge paigaldamiseks korrake samme 1 ja 2.
- 4 Paigaldage:
  - a ekraani raam
  - b ekraanisõlm
  - c ekraanihinge kate
  - d WLAN-kaart
  - e WWAN-kaart (valikuline)
  - f aku
  - g tagakaas
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Ekraani tagakaane sõlm

## Ekraani tagakaane osade eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a tagakaas
  - b aku
  - c WLAN-kaart
  - d WWAN-kaart (valikuline)
  - e ekraanihinge kate
  - f ekraanisõlm
  - g ekraani raam
  - h ekraanipaneel
  - i ekraanihing
  - j ekraani kaabel
  - k kaamera

Pärast kõikide komponentide eemaldamist jäävad koostisosadest järele vaid ekraani tagaosad.



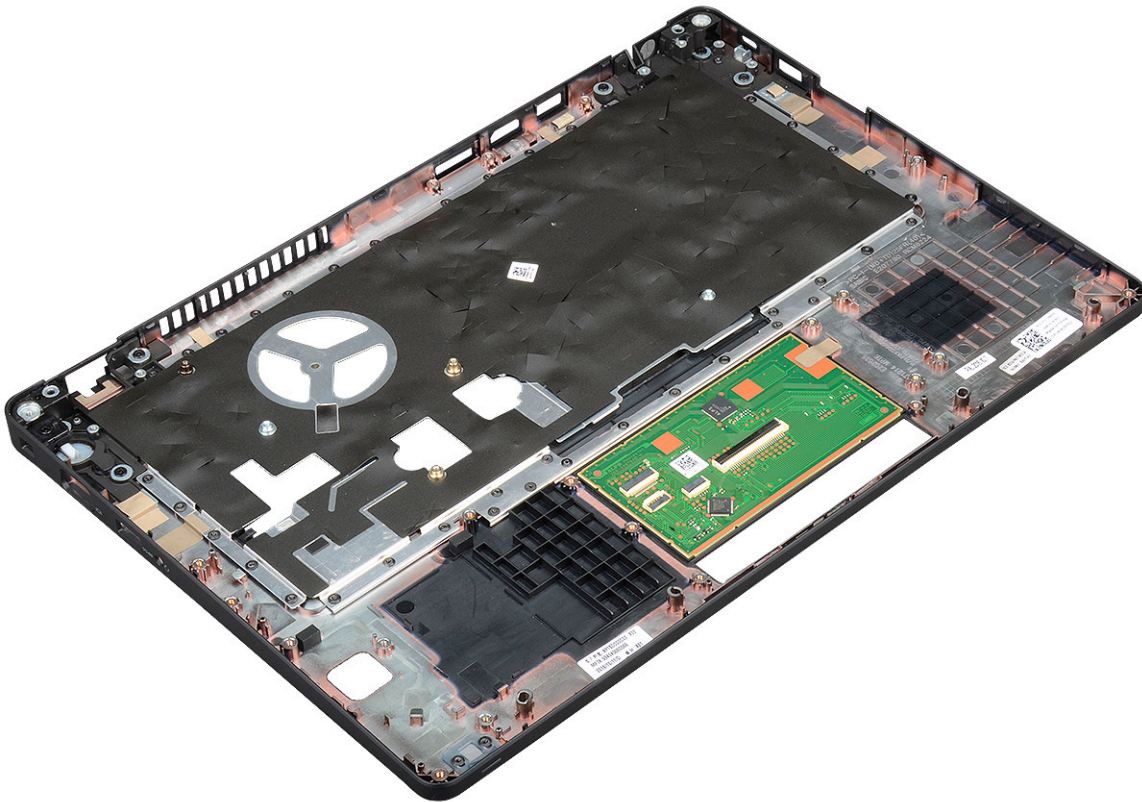
## Ekraani tagakaane mooduli paigaldamine

- 1 Asetage ekraani tagakaane moodul tasasele pinnale.
- 2 Paigaldage:
  - a kaamera
  - b ekraani kaabel
  - c ekraanihing
  - d ekraanipaneel
  - e ekraani raam
  - f ekraanisõlm
  - g ekraanihinge kate
  - h WLAN-kaart
  - i WWAN-kaart (valikuline)
  - j aku
  - k tagakaas
- 3 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Randmetugi

### Peopesatõe eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
  - a SIM-kaart
  - b tagakaas
  - c aku
  - d mälumoodul
  - e kõvaketas
  - f SSD-kaart
  - g SSD raam
  - h WLAN-kaart
  - i WWAN-kaart (valikuline)
  - j klaviatuuri võre
  - k klaviatuur
  - l radiaatorimoodul
  - m korpuse raam
  - n emaplaat
  - o ekraanihinge kate
  - p ekraanisõlm
- 3 Pärast kõikide koostisosade eemaldamist jääb viimasena järele peopesatugi.



## Peopesatõe paigaldamine

- 1 Asetage peopesatugi tasasele pinnale.
- 2 Paigaldage:
  - a ekraanisõlm
  - b ekraanihinge kate
  - c emaplaat
  - d korpuse raam
  - e radiaatorimoodul
  - f klaviatuur
  - g klaviatuuri võre
  - h WWAN-kaart (valikuline)
  - i WLAN-kaart
  - j SSD raam
  - k SSD-kaart
  - l kõvaketta
  - m mälumoodul
  - n aku
  - o tagakaas
  - p SIM-kaart
- 3 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Tehnilised näitajad

**MÄRKUS:** Pakkumised võivad piirkonniti erineda. Lisateavet arvuti konfiguratsiooni kohta:

- Windows 10-s leiate, klõpsates või puudutades valikuid **Start**  **> Settings > System > About** (Start > ikoon Start > Sätted > Süsteem > Teave).

Teemad:

- Süsteemi tehnilised näitajad
- Protsessori tehnilised näitajad
- Mälu tehnilised näitajad
- Salvestusruumi tehnilised näitajad
- Heli tehnilised näitajad
- Video tehnilised näitajad
- Kaamera tehnilised näitajad
- Side tehnilised näitajad
- Portide ja liitmike tehnilised näitajad
- Ekraani tehnilised näitajad
- Klaviatuuri tehnilised näitajad
- Puuteplaadi tehnilised näitajad
- Aku tehnilised näitajad
- Vahelduvvooluadapteri tehnilised näitajad
- Füüsilised näitajad
- Keskkonna andmed

## Süsteemi tehnilised näitajad

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Protsessori tüüp	AMD Ryzen 7/5/3 PRO protsessorid
Arvuti kiibistik	Protsessorisse integreeritud

## Protsessori tehnilised näitajad

Latitude 5495 süsteem on ehitatud AMD protsessoritega.

**Tabel 2. Protsessori tehnilised näitajad**

### Toetatud protsessorite loend

Ryzen 3 PRO 2300U (4 C / 4 T / 6 CU 2,0/3,4 G)
Ryzen 5 PRO 2500U (4 C / 8 T / 8 CU 2,0/3,6 G)
Ryzen 7 PRO 2700U (4 C / 8 T / 10 CU 2,2/3,8 G)

# Mälu tehnilised näitajad

Teie arvuti toetab maksimaalselt 32 GB mälu.

**Tabel 3. Mälu tehnilised näitajad**

Minimaalne mälu konfiguratsioon	4 GB
Maksimaalne mälu konfiguratsioon	32 GB
Pesade arv	2 SoDIMM-i pesa
Maksimaalne toetud mälu ühe pesa kohta	16 GB
Mälu valikud	4 GB – 1 × 4 GB 8 GB – 2 × 4 GB või 1 × 8 GB 16 GB – 2 × 8 GB või 1 × 16 GB 32 GB – 2 × 16 GB
Tüüp	DDR4
Kiirus	2400 MHz

# Salvestusruumi tehnilised näitajad

Teie süsteem toetab järgmisi salvestusruumi valikuid.

- 500 GB 7200 p/min HDD 2,5-tolline 7 mm
- 1 TB 5400 p/min HDD 2,5-tolline 7 mm
- 500 GB 7200 p/min OPAL SED FIPS 2,5-tolline 7 mm
- 128 GB SSD SATA M.2 2280 klass 20
- 256 GB SSD SATA M.2 2280 klass 20
- 512 GB SSD SATA M.2 2280 klass 20
- 512 GB SSD OPAL SED M.2 2280 klass 20
- 256 GB PCIe/NVMe SSD M.2 2280 klass 40
- 512GB PCIe/NVMe SSD M.2 2280 klass 40
- 512 GB PCIe/NVMe OPAL SED M.2 2280 klass 40

# Heli tehnilised näitajad

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Tüübid	Kõrglahutusega heli
Juhtseade	Realtek ALC3246
Sisemine liides	<ul style="list-style-type: none"><li>• Universaalne helipistik</li><li>• Kvaliteetsed kõlarid</li><li>• Müra vähendavad mikrofonid</li><li>• Helitugevuse juhtnupud, mis toetavad klaviatuuri kiirklahvi</li></ul>
Väline liides	Stereo peakomplekt / mikrofoni komplekt
Kõlarid	Kaks

Funktsioon Tehnilised näitajad

Helitugevuse juhtnupud Kiirklahvid

## Video tehnilised näitajad

### Integreeritud

Funktsioon Tehnilised näitajad

Tüüp Emaplaadile integreeritud, kiirendatud riistvara

UMA-kontroller AMD Radeon Vega

Bus-i tüüp Integreeritud video

Välise ekraani tugi eDP (sisemine), HDMI 2.0 (UMA) / HDMI 2.0 (diskreetne), VGA üle valikulise C-tüüpi pordi (DisplayPort)

### Diskreetne

Funktsioon Tehnilised näitajad

Tüüp Diskreetne

DSC-kontroller AMD Radeon 540, GDDR5

Graafikamälu 2 GB – GDDR5

Bus-i tüüp PCIe 3.0

## Kaamera tehnilised näitajad

Selles teemas on toodud süsteemi kaamera tehniliste näitajate üksikasjad.

**Tabel 4. Kaamera tehnilised näitajad**

Kaamera tüüp	Kõrglahutusega, fikseeritud fookusega
Infrapunakaamera	Valikuline
Anduri tüüp	CMOS-i anduritehnoloogia
Eraldusvõime: video	Kuni 1280 × 720 (1 megapiksel)
Eraldusvõime: liikumatu pilt	Kuni 1280 × 720 (1 megapiksel)
Jäädvustamise kiirus	Kuni 30 kaadrit sekundis

**ⓘ | MÄRKUS: Ühes konfiguratsioonis ei pakuta süsteemi koos kaameraga.**

## Side tehnilised näitajad

Paigutus Tehnilised näitajad

Võrguadapter 10/100/1000 Mb/s Ethernet (RJ-45)

Juhtmeta kohtvõrgu suvandid

- Qualcomm QCA61x4A 802.11ac kaheerialine (2 × 2) juhtmevaba adapter + Bluetooth 4.1

## Paigutus

## Tehnilised näitajad

- Qualcomm QCA61x4A suurema levialaga 802.11ac MU-MIMO kaheerialine (2 × 2) Wi-Fi + Bluetooth 4.1 LE

## Valikulise mobiilse lairiba valikud

- Qualcomm® Snapdragon™ X7 LTE-A (DW5811e) (Euroopa, Kesk-Ida ja Aafrika piirkond / Aasia Vaikse ookeani piirkond / muu maailm)
- Qualcomm® Snapdragon™ X7 LTE-A (DW5811e) AT&T, Verizoni ja Sprinti jaoks, USA
- Qualcomm® Snapdragon™ X7 HSPA + (DW5811e) (Indoneesia)
- Qualcomm® Snapdragon™ X7 LTE-A (DW5816e) (Jaapan / Austraalia ja Uus-Meremaa / Hiina / India)

# Portide ja liitmike tehnilised näitajad

Tabel 5. Pordid ja pistmikud

USB	Kolm USB 3.1 1. põlvkonna porti (üks koos PowerShare'iga)
Video	Üks VGA, HDMI 2.0 (UMA) / HDMI 2.0 (diskreetne)
Võrk	Üks RJ-45
Modem	NA
Laiendus	SD 4.0 mälukaardi lugeja
Kiipkaardilugeja	Jah (valikuline)
Puutetundlik sõrmejäljelugeja	Jah (valikuline)
Kontaktivaba kaardilugeja	Jah (valikuline)
Heli	Universaalne helipistik
Dokk	DisplayPort üle USB tüüp C Noble Wedge'i turvaluku pesa

# Ekraani tehnilised näitajad

Selles teemas on toodud toetatud ekraani valikud.

- 14,0-tolline FHD WVA (1920 × 1080) pimestamisvastane (16:9) WLED, 220 nitti, süsinikkiuga tugevdatud polümeerist LCD tagakaas
- 14,0-tolline HD (1366 × 768) pimestamisvastane (16:9) WLED, 220 nitti, süsinikkiuga tugevdatud polümeerist LCD tagakaas
- 14,0-tolline FHD WVA (1920 × 1080) Truelife tehnoloogiaga sisseehitatud puuteekraan (OTP Lite), 220 nitti, süsinikkiuga tugevdatud polümeerist LCD tagakaas

# Klaviatuuri tehnilised näitajad

Tabel 6. Klaviatuuri tehnilised näitajad

Klahvide arv	82 (USA), 83 (Ühendkuningriik), 84 (Belize), 86 (Jaapan)
Suurus	Täissuurus X = 19,05 mm klahvi samm Y = 19,05 mm klahvi samm

Tagantvalgustusega klaviatuuri võimalus	Jah (valikuline)
---	------------------

## Puuteplaadi tehnilised näitajad

Tabel 7. Puuteplaat

Mõõtmed	Laius: 99,5 mm Kõrgus: 53 mm
Liides	Kahejuhtmeliides
Mitmikpuudutus	Nelja sõrme tugi

## Aku tehnilised näitajad

Selles teemas on toodud aku tehniliste näitajate üksikasjad.

Tabel 8. Aku tehnilised näitajad

	42 Wh	51 Wh	68 Wh	4 elemendiga pika tööeaga aku
Aku tüüp	Liitium-ioon-/prismaatiline aku	Liitium-ioon-/polümeeraku	Liitium-ioon-/polümeeraku	Li-polümeeraku
Dimensioon:				
Pikkus	181 mm (7,126 tolli)	181 mm (7,126 tolli)	233 mm (9,17 tolli)	233 mm (9,17 tolli)
Laius	95,9 mm (3,78 tolli)	95,9 mm (3,78 tolli)	95,9 mm (3,78 tolli)	95,9 mm (3,78 tolli)
Kõrgus	7,05 mm (0,28 tolli)	7,05 mm (0,28 tolli)	7,05 mm (0,28 tolli)	7,05 mm (0,28 tolli)
Kaal	210,00 g	250,00 g	340,00 g	340,00 g
Pinge	11,4 VDC	11,4 VDC	7,6 VDC	7,6 VDC
Tüüpiline ampertunni maht	3,684 Ah	4,473 Ah	8,947 Ah	8,947 Ah
Tüüpiline kilovatt-tunni maht	42 Wh	51 Wh	68 Wh	68 Wh
Tööaeg	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 °C kuni 35 °C (32 °F kuni 95 °F)</li> <li>Laadimine: 0 °C kuni 50 °C (32 °F kuni 122 °F)</li> <li>Tühjenemine: 0 kuni 70 °C (32 kuni 158 °F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 °C kuni 35 °C (32 °F kuni 95 °F)</li> <li>Laadimine: 0 °C kuni 50 °C (32 °F kuni 122 °F)</li> <li>Tühjenemine: 0 kuni 70 °C (32 kuni 158 °F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 °C kuni 35 °C (32 °F kuni 95 °F)</li> <li>Laadimine: 0 °C kuni 50 °C (32 °F kuni 122 °F)</li> <li>Tühjenemine: 0 kuni 70 °C (32 kuni 158 °F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 °C kuni 35 °C (32 °F kuni 95 °F)</li> <li>Laadimine: 0 °C kuni 50 °C (32 °F kuni 122 °F)</li> <li>Tühjenemine: 0 kuni 70 °C (32 kuni 158 °F)</li> </ul>
Töötemperatuuri vahemik	Laadimine: 0 °C kuni 50 °C, 32 °F kuni 122 °F, tühjenemine: 0 °C kuni 70 °C, 32 °F kuni 158 °F			
Temperatuurivahemik: kui ei tööta	-20 °C kuni 65 °C (-4 °F kuni 149 °F)			
Laadimisaeg (kiiralaadimine)	0-15 °C: 4 tundi; 16-45 °C: 2 tundi; 46-60 °C: 3 tundi			
Kiiralaadimise võimalus	Jah	Jah	Jah	Ei
BATTMAN-i võimalus	Jah			

Kasutusiga (ligikaudne)

Standardpakett: 1-aastane garantii 300 tsüklile; pikaajalise tööaega pakett: 3-aastane garantii 1000 tsüklile (ainult 68 Wh)

## Vahelduvvooluadapteri tehnilised näitajad

Funktsioon	Tehnilised näitajad	
Tüüp	65 W ja 90 W	
Sisendpinge	100 V AC kuni 240 V AC	
Sisendpinge (maksimaalne)	65 W	1,7 A
	90 W	1,6 A
Adapteri suurus	7,4 mm	
Sisendsagedus	50–60 Hz	
Väljundvool	65 W	3,34 A
	90 W	4,62 A
Nimiväljundpinge	19,5 V alalisvool	
Töötemperatuuri vahemik	0 °C kuni 40 °C (32 °F kuni 104°F)	
Temperatuurivahemik (kui ei tööta)	–40 °C kuni 70 °C (–40 °F kuni 158 °F)	

## Füüsilised näitajad

Selles teemas on toodud arvuti mõõtmete üksikasjad.

### Süsteemi mõõtmed **Mittepuudetundlik**

Kaal (naela/kilogrammi) Alates 3,56 naelast / 1,62 kg

Mõõtmed tollides:

Kõrgus

- Esikülg – 20,3 mm (0,8 tolli)
- Tagakülg – 22,45 mm (0,9 tolli)

Laius 333,4 mm (13,12 tolli)

Sügavus 228,9 mm (9,01 tolli)

**MÄRKUS:** Süsteemi kaal ja tarne kaal põhinevad tüüpkonfiguratsioonil ja võivad olenevalt tegelikust konfiguratsioonist varieeruda.

## Keskkonna andmed

Temperatuur	Tehnilised näitajad
Töö ajal	0 °C kuni 35 °C (32 °F kuni 95 °F)

<b>Temperatuur</b>	<b>Tehnilised näitajad</b>
Hoiustamine	–40 °C kuni 65 °C (–40 °F kuni 149 °F)
<b>Suhteline õhuniiskus (maksimaalne)</b>	<b>Tehnilised näitajad</b>
Töö ajal	10–90% (mittekondenseeriv)
Hoiustamine	5–95% (mittekondenseeriv)
<b>Kõrgus (maksimaalne)</b>	<b>Tehnilised näitajad</b>
Töö ajal	0–3048 m (0 – 10 000 jalga)
Mittetöötamisel	0–10 668 m (0 – 35 000 jalga)
Õhusaaste tase	G1 standardi ISA-71.04–1985 kohaselt

# Tehnoloogia ja komponendid

See peatükk annab ülevaate süsteemi tehnoloogiast ja komponentidest.

Teemad:

- DDR4
- HDMI 2.0
- USB omadused
- C-tüüpi USB

## DDR4

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

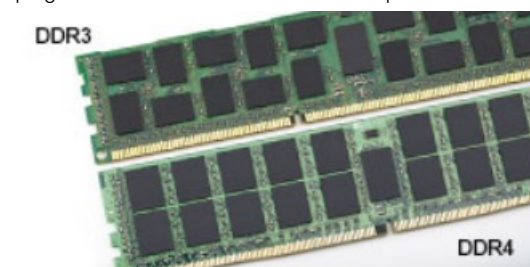
DDR4 vajab toimimiseks 20 protsenti vähem või kõigest 1,2 volti, võrrelduna DDR3 1,5 voldi elektritoitega. DDR toetab ka uut, võimsat toide väljas režiimi, mis võimaldab hostiseadmehel minna otse ootele ilma selle mälu värskendamata. Võimas toide väljas režiim peaks vähendama ooterežiimi energiatarvet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

## DDR4 üksikasjad

DDR3 ja DDR4 mälumoodulite vahel on väiksed alltoodud erinevused.

Võtmesälgu erinevus

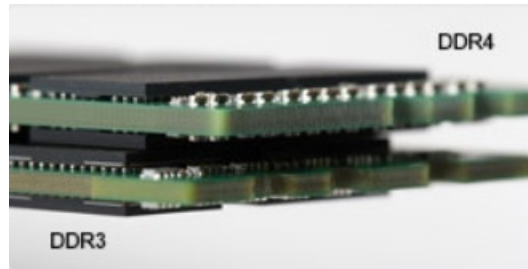
DDR4-mooduli võtmesälk erineb DDR3-mooduli võtmesälgu asukohast. Mõlemad moodulid asuvad sisestusserval, ent DDR4 sälgu asukoht on veidi erinev selleks, et ennetada mooduli paigaldamist ühildumatule alusele või platvormile.



### Joonis 1. Sälgu erinevus

Suurenenud paksus

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



Joonis 2. Paksuse erinevus

Kaarjas serv

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



Joonis 3. Kaarjas serv

## Mälutõrked

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

## HDMI 2.0

Selles teemas selgitatakse liidest HDMI 2.0 ja selle omadusi koos eelistega.

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

📌 **MÄRKUS: HDMI 2.0 pakub 5,1-kanalist helituge.**

## HDMI 2.0 omadused

- **HDMI Etherneti kanal** – lisab HDMI-lingile kiire võrgu, mis võimaldab kasutajatel kasutada täiel määral oma IP-toega seadmeid, ilma eraldi Etherneti kaablit
- **Heli tagastuskanal** – võimaldab HDMI-ga ühendatud teleril, millel on integreeritud tuuner heliandmete saatmiseks „ülesvoolu” ruumilise heli süsteemi, välistades vajaduse eraldi helikaabli järele
- **3D** – määratleb sisend-/väljundprotokollid peamiste 3D-videovormingute jaoks, sillutades teed 3D mängu- ja kodukinorakendustele
- **Sisutüüp** – reaajas sisutüüpide signaali edastamine ekraani ja lähteseadmete vahel, mis võimaldab teleril optimeerida pildisätteid sisutüübi põhjal
- **Täiendavad värviruumid** – lisab digitaalfotograafias ja arvutigraafikas kasutatavate täiendavate värvimudelite toe
- **4K tugi** – võimaldab kasutada video eraldusvõimeid kaugelt üle 1080p, toetades järgmise põlvkonna ekraane, mis konkureerivad paljudes kinodes kasutatavate digitaalkino süsteemidega

- **HDMI mikrolitmik** – uus, väiksem liitmik telefonidele ja muudele kaasaskantavatele seadmetele, mis toetab video eraldusvõimet kuni 1080p
- **Auto ühendussüsteemid** – uued kaablid ja liidesed auto videosüsteemidele, mis on mõeldud mootorsõidukite keskkonna ainulaadsete nõuete täitmiseks, pakkudes tõelist HD-kvaliteeti

## HDMI eelised

- Kvaliteetne HDMI edastab tihendamata digitaalset heli ja video, tagades kõrgeima, teravaima pildikvaliteedi.
- Madalama hinnaga HDMI pakub digitaalset liidese kvaliteeti ja funktsionaalsust, toetades samal ajal ka tihendamata videovorminguid lihtsal ja kulusäästlikul moel
- Heli-HDMI toetab mitut helivormingut alates tavalisest stereost kuni mitmekanalilise ruumilise helini
- HDMI ühendab video ja mitmekanalilise heli ühte kaablist, kaotades vajaduse praeguste A/V-süsteemide kõrge hinna, keerukuse ja juhtmerohkuse järele.
- HDMI toetab videoallika (nt DVD-mängija) ja DTV vahelist sidet, võimaldades uusi funktsioone.

## USB omadused

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

Vaatame lühidalt USB arengut järgmisest tabelist.

**Tabel 9. USB areng**

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

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

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

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

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

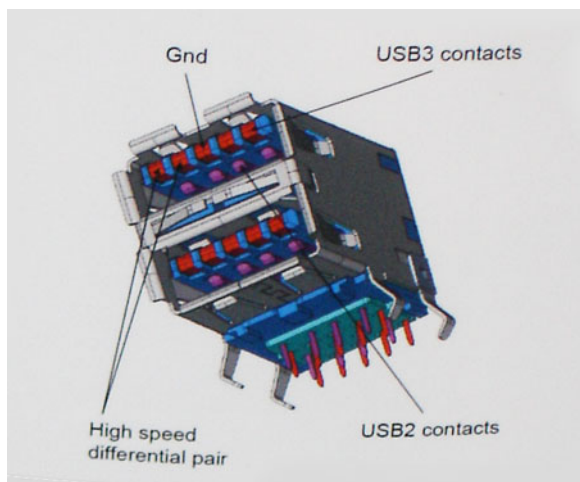


# Kiirus

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

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

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



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

## Kasutusviisid

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

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

- Välised lauaarvuti USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna kõvakettad
- Kaasaskantavad USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna kõvakettad
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna draividokid ja adaptrid
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna mäluseadmed ja lugerid
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna kõvakettad

- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna RAID-d
- Optilised kandjad
- Multimeediumiseadmed
- Võrgundus
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna adapterkaardid ja jagajad

## Ühilduvus

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

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

Microsoft teatas, et Windows 7 hakkab USB 3.1 1. põlvkonda toetama, võib-olla mitte praeguses väljaandes, kuid edasises hoolduspaketis või värskenduses. Pole välistatud, et pärast USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna toetusega Windows 7 väljaannet liigub SuperSpeedi tugi ka tagasi Vistani. Microsoft on seda kinnitanud, öeldes, et enamik nende partneritest jagavad arvamust, et ka Vista peaks USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonda toetama.

## DisplayPorti eelised USB Type-C pordiga võrreldes

- DisplayPorti audio/video (A/V) jõudlus (kuni 4K 60 Hz juures)
- SuperSpeed USB (USB 3.1) andmed
- Pööratava pistiku ja kaabli suund
- Tagasiühilduvus VGA ja DVI-ga adapterite abil
- HDMI 2.0a tugi ja tagasiühilduvus eelmiste versioonidega

## C-tüüpi USB

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

## Alternatiivne režiim

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

## USB toitega varustamine

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

See võib tähendada omandiõigusega kaitstud sülearvuti laadimiskaablite lõppu, sest kogu laadimine toimub standardse USB-ühenduse kaudu. Täna saab sülearvuti laadida sama teiselaldatava akukomplektiga, millega te laete ka nutitelefonid ning teisi kaasaskantavaid

seadmeid. Siduge sülearvuti toitekaabliga ühendatud välise monitoriga ja see laeb teie sülearvutit, kui te kasutate seda välise monitorina – seda kõike ühe väikse C-tüüpi USB liidese kaudu. Selle rakendamiseks peavad seade ja kaabel toetama USB toitega varustamist. C-tüüpi USB liidese olemasolu ei tähenda veel, et neil see on.

## C-tüüpi USB ja USB 3.1

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

See peatükk pakub detailset operatsioonisüsteemide tuge koos juhenditega draiverite paigaldamiseks.

Teemad:

- [Operatsioonisüsteemi konfiguratsioonid](#)
- [Windowsi draiverite allalaadimine](#)

## Operatsioonisüsteemi konfiguratsioonid

Selles teemas on toodud süsteemi toetatud operatsioonisüsteemide loend.

**Tabel 10. Operatsioonisüsteemid**

Microsoft Windows	Windows 10 Pro, 64-bitine Windows 10 Home, 64-bitine
Muu	Ubuntu 16.04 LTS, 64-bitine

## Windowsi draiverite allalaadimine

- 1 Lülitage sisse sülearvuti.
- 2 Avage veebiaadress **Dell.com/support**.
- 3 Klõpsake valikut **Product Support** (Tugiteenused), sisestage oma sülearvutihooldussilt ja klõpsake nuppu **Submit** (Edasta).

**!** **MÄRKUS:** Kui teil pole hooldussilti, kasutage automaattuvastuse funktsiooni või otsige loendist üles sülearvuti mudel.

- 4 Klõpsake linki **Drivers and Downloads (Draiverid ja allalaadimine)**.
- 5 Valige sülearvutisse paigaldatud operatsioonisüsteem.
- 6 Kerige lehte allapoole ja valige installimiseks draiver.
- 7 Klõpsake draiveri sülearvutisse allalaadimiseks linki **Download File** (Laadi fail alla).
- 8 Pärast allalaadimise lõppu navigeerige kausta, kuhu draiverifaili salvestasite.
- 9 Tehke draiverifaili ikoonil topeltklõps ja järgige ekraanil olevaid juhiseid.

## Kiibistiku draiver

Kiibistiku draiver aitab süsteemi komponente tuvastada ja vajalikke draivereid täpselt paigaldada. Veenduge allolevate kontrollrite abil, et kiibistik oleks süsteemi paigaldatud. Kui draiverid on paigaldamata, kuvatakse paljud levinud seadmed jaotises Muud seadmed. Tundmatud seadmed kaovad pärast kiibistiku draiveri paigaldamist.

Paigaldage kindlasti järgmised draiverid, millest mõned võivad vaikimisi paigaldatud olla.

- AMD heliprotsessor
- AMD GPIO kontrolleri
- AMD kõrglahutusega heli kontrolleri

## Jada-IO draiver

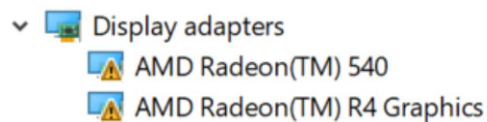
Veenduge, et puuteplaat, infrapunakaamera ja klaviatuur oleks paigaldatud.



Joonis 4. Jada-IO draiver

## Graafikakontrolleri draiver











Veenduge, et graafikakontrolleri draiverid oleks arvutisse installitud.



Joonis 5. Graafikakontrolleri draiver

## USB-draiverid

Kontrollige, kas USB-draiverid on juba arvutisse installitud.

- ▼  Universal Serial Bus controllers
  -  AMD USB 3.10 eXtensible Host Controller - 1.10 (Microsoft)
  -  AMD USB 3.10 eXtensible Host Controller - 1.10 (Microsoft)
  -  Generic USB Hub
  -  UCSI USB Connector Manager
  -  USB Composite Device
  -  USB Composite Device
  -  USB Composite Device
  -  USB Root Hub (USB 3.0)
  -  USB Root Hub (USB 3.0)


## Võrgudraiverid



Installige WLAN- ja Bluetooth-draiverid Delli tugisaidilt.

**Tabel 11. Võrgudraiverid**

Enne paigaldamist



Pärast paigaldamist

- ▼  Network adapters
  -  Bluetooth Device (Personal Area Network)
  -  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)

- ▼  Network adapters
  -  Bluetooth Device (Personal Area Network)
  -  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
  -  Broadcom NetXtreme Gigabit Ethernet
  -  Qualcomm QCA61x4A 802.11ac Wireless Adapter
  -  WAN Miniport (IKEv2)
  -  WAN Miniport (IP)
  -  WAN Miniport (IPv6)
  -  WAN Miniport (L2TP)
  -  WAN Miniport (Network Monitor)
  -  WAN Miniport (PPPOE)
  -  WAN Miniport (PPTP)
  -  WAN Miniport (SSTP)

## Helidraiverid

Kontrollige, kas helidraiverid on juba arvutisse paigaldatud.

- ▼  Sound, video and game controllers
  -  AMD High Definition Audio Device



Joonis 6. Helidraiverid

## Turbedraiverid

Selles jaotises on loetletud seadmehalduri turbeseadmed.

## Turbeseadmete draiverid

Veenduge, et turbeseadmete draiverid oleksid arvutisse installitud.

- ▼  Security devices
  -  AMD PSP 10.0 Device

# Süsteemi seadistuse valikud

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

Teemad:

- Boot Sequence (Algkäivituse järjekord)
- Navigeerimisklahvid
- Süsteemi seadistuse ülevaade
- Süsteemi seadistuse avamine
- Üldised ekraanivalikud
- Ekraani System Configuration (Süsteemi konfiguratsioon) valikud
- Ekraani Security (Turve) valikud
- Ekraani Secure Boot (Turvaline algkäivitus) valikud
- Ekraani Performance (Jõudlus) suvandid
- Ekraani Power Management (Toitehaldus) suvandid
- Ekraani POST Behavior (POST-i käitumine) suvandid
- Ekraani Virtualization support (Virtualiseerimise tugi) suvandid
- Ekraani Wireless (Juhtmeta) valikud
- Ekraani Maintenance (Hooldus) valikud
- BIOS-i uuendamine Windowsis
- Süsteemi BIOS-i värskendamine USB-mäluseadmega
- 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);

**ⓘ | MÄRKUS:** XXX tähistab SATA-ketta numbrit.

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

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

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

# Navigeerimisklahvid

**MÄRKUS:** Enamiku System Setup-valikute puhul salvestatakse teie tehtud muudatused, kuid need ei jõustu enne, kui olete süsteemi taaskäivitanud.

Klahvid	Toiming
Ülesnooleklahv	Võimaldab liikuda eelmisele väljale.
Allanooleklahv	Võimaldab liikuda järgmisele väljale.
Enter	Valib valitud väljale väärtuse (kui see on asjakohane) või järgige väljal olevat linki.
Tühikuklahv	Võimaldab laiendada või ahendada ripploendit (kui see on võimalik).
lapats	Võimaldab liikuda järgmisele fookusalale.
	<b>MÄRKUS:</b> Ainult tavalise graafikabrauseri korral.
Esc	Liikumine eelmisele lehele, kuni vaatate põhiekraani. Peakuva ekraani Esc vajutamisel kuvatakse teade, mis palub salvestada kõik salvestamata muudatused ja taaskäivitab süsteemi.

## Süsteemi seadistuse ülevaade

Süsteemi seadistuses saate teha järgmist:

- Muuta süsteemi konfiguratsiooni andmeid pärast riistvara lisamist, muutmist või eemaldamist arvutist.
- Määrata või muuta kasutaja valikuid, nt kasutaja parooli.
- Lugeda praegust mälu hulka või määrata paigaldatud kõvaketta tüüpi.

Enne süsteemi seadistuse kasutamist soovitame BIOS-i aknas oleva teabe üles kirjutada.

**ETTEVAATUST:** Kui te ei ole asjatundjast arvutikasutaja, ärge programmisätteid muutke. Teatud sätted võivad põhjustada arvuti vale toimimise.

## Süsteemi seadistuse avamine

- 1 Lülitage arvuti sisse (taaskäivitage) arvuti.
- 2 Kui kuvatakse valge Delli logo, vajutage kohe klahvi F2.  
Kuvatakse leht System Setup (Süsteemi seadistus).

**MÄRKUS:** Kui ootate liiga kaua ja kuvatakse operatsioonisüsteemi logo, siis oodake, kuni näete töölauda. Seejärel lülitage arvuti välja või taaskäivitage see ja proovige uuesti.

**MÄRKUS:** Kui kuvatakse Delli logo, võite vajutada ka klahvi F12 ja teha siis valiku BIOS setup (BIOS-i seadistus).

## Üldised ekraanivalikud

See jaotis annab ülevaate arvuti peamistest riistvarafunktsioonidest.

Valik	Kirjeldus
<b>Süsteemiandmed</b>	See jaotis annab ülevaate arvuti peamistest riistvarafunktsioonidest. <ul style="list-style-type: none"><li>• Süsteemi andmed: kuvatakse toote nimi, BIOS-i versioon, seerianumber, inventari tähise number, omanikusilt, ostukuupäev, valmistamise kuupäev ja kiirhoolduse kood, allkirjastatud püsivara värskendus.</li><li>• Mälu andmed: kuvatakse paigaldatud mälu, vaba mälu, mälu kiirus, mälu kanalite režiim, mälutehnoloogia, DIMM A-suurus ja DIMM B-suurus.</li></ul>

Valik	Kirjeldus
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Protsessori andmed: kuvatakse protsessori tüüp, tuumade arv, protsessori ID, mikrokoode versioon, kehtiv kella kiirus, minimaalne kella kiirus, maksimaalne kella kiirus, protsessori L2 vahemälu, protsessori L3 vahemälu, samaaegse hargtöötamise võimalus ja 64-bitine tehnoloogia.</li> <li>· Seadme andmed: kuvatakse peamine kõvaketas, minikaardi SSD-seade, läbipääsu MAC-aadress, helikontroller, Wi-Fi-seade, mobiiliseade, Bluetooth-seade.</li> <li>· Videoseadme andmed: videokontroller, video BIOS-i versioon, videomälu, paneelitüüp ja algne eraldusvõime</li> </ul>

**Battery Information** Kuvab aku oleku ja arvutiga ühendatud aku seisundi.

**Kuupäev/kellaaeg** Võimaldab muuta kuupäeva ja kellaaega.

**Algkäivituse järjestus** Võimaldab vahetada järjekorda, milles arvuti püüab operatsioonisüsteemi leida.

- 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.

**BIOS-i seadistamise detailsem režiim** Selle suvandiga saate teha valiku BIOS Setup Advanced mode (BIOS-i seadistamise detailsem režiim)

## Ekraani System Configuration (Süsteemi konfiguratsioon) valikud

Valik	Kirjeldus
<b>Integreeritud NIC</b>	<p>Võimaldab teil integreeritud USB-kontrollerit konfigureraida. Valikud on järgmised:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Disabled (Keelatud)</li> <li>· Enabled (Lubatud)</li> <li>· <b>Enabled with PXE</b> (Lubatud koos PXE-ga): see valik on vaikimisi lubatud.</li> </ul>
<b>SATA kasutamine</b>	<p>Võimaldab teil konfigureraida sisemist SATA kõvakettakontrollerit. Valikud on järgmised:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Disabled (Keelatud)</li> <li>· <b>AHCI</b>: see valik on vaikimisi lubatud.</li> </ul>
<b>Draivid</b>	<p>Võimaldab konfigureraida sisemisi draive. Kõik draivid on vaikimisi lubatud. Valikud on järgmised:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>SATA</b> – vaikesäte</li> <li>· <b>M.2 PCIe SSD</b> (vaikesäte)</li> </ul>
<b>SMART Reporting</b>	<p>See väli juhhib, 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Enable SMART Reporting (Luba SMART aruandlus)</li> </ul>
<b>USB konfiguratsioon</b>	See on valikuline funktsioon.

<b>Valik</b>	<b>Kirjeldus</b>
	<p>See väli konfigureerib integreeritud USB-kontrolleri. Kui algkäivituse tugi on lubatud, on süsteemil lubatud teha algkäivitust mis tahes tüüpi USB-massmäluseadmetelt (HDD-lt, mäluvõtmetelt, flopickettalt).</p> <p>Kui USB-port on lubatud, on sellesse porti ühendatud seade aktiivne ja OS-i jaoks saadaval.</p> <p>Kui USB-port on keelatud, ei näe OS ühtegi sellesse pesa ühendatud seadet.</p> <p>Valikud on järgmised:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable USB Boot Support</b> (Luba USB-alkkäivituse tugi) – see valik on vaikimisi lubatud.</li> <li>• <b>Enable External USB Port</b> (Luba väline USB-port) – see valik on vaikimisi lubatud.</li> </ul> <p><b>ⓘ MÄRKUS:</b> USB-klaviatuur ja hiir töötavad alati BIOS-i seadistuses, olenemata nendest sätetest.</p>
<b>USB PowerShare</b>	See väli konfigureerib USB PowerShare'i funktsiooni toimimist. Selle valikuga saate laadida väliseid seadmeid, kasutades salvestatud süsteemi akutoidet USB PowerShare'i pesa kaudu. Suvand Enable USB Power Share (Luba USB Power Share) pole vaikimisi valitud.
<b>Puutekraan</b>	See valik on vaikimisi lubatud.
<b>Heli</b>	Kõik järgmised suvandid on vaikimisi lubatud.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enable Audio (Luba heli)</li> <li>• Enable Microphone (Luba mikrofoni)</li> <li>• Enable Internal Speaker (Luba sisemine kõlar)</li> </ul>
<b>Keyboard Illumination</b>	Valikud on järgmised:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Keelatud)</li> <li>• DIM</li> <li>• <b>Bright</b> (Ere) (vaikesäte)</li> </ul>

## Ekraani Security (Turve) valikud

<b>Valik</b>	<b>Kirjeldus</b>
<b>Administraatori parool</b>	<p>Võimaldab määrata, muuta või kustutada administraatori (admin) parooli.</p> <p><b>ⓘ MÄRKUS:</b> Administraatori parool tuleb määrata enne süsteemi või kõvaketta parooli määramist. Administraatori parooli kustutamisel kustutatakse automaatselt süsteemi parool ja kõvaketta parool.</p> <p><b>ⓘ MÄRKUS:</b> Edukas parooli vahetus jõustub kohe.</p> <p>Vaikesäte: pole määratud</p>
<b>Süsteemi parool</b>	<p>Võimaldab määrata, muuta või kustutada süsteemi parooli.</p> <p><b>ⓘ MÄRKUS:</b> Edukas parooli vahetus jõustub kohe.</p> <p>Vaikesäte: pole määratud</p>
<b>SATA</b>	<p>Võimaldab määrata, muuta või kustutada SATA parooli.</p> <p><b>ⓘ MÄRKUS:</b> Edukas parooli vahetus jõustub kohe.</p> <p>Vaikesäte: pole määratud</p>

<b>Valik</b>	<b>Kirjeldus</b>
<b>Tugev parool</b>	Võimaldab rakendada alati tugevate paroolide määramise valiku. Vaikesäte: Enable Strong Password (Luba tugev parool) pole valitud.  <b>MÄRKUS:</b> Kui tugev parool on lubatud, peab administraatori ja süsteemi paroolides olema vähemalt üks suurtäht, üks väiketäht ja see peab olema vähemalt 8 märgi pikkune.
<b>Parooli konfigureerimine</b>	Võimaldab määrata administraatori ja süsteemi paroolide minimaalse ja maksimaalse pikkuse.
<b>Paroolist möödaminek</b>	Võimaldab lubada või keelata õiguse süsteemi ja sisemise HDD paroolist mööda minna, kui need on määratud. Valikud on järgmised: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Disabled (Keelatud)</li> <li>· Reboot bypass (Algkäivitusest möödaminek)</li> </ul> Vaikesäte: keelatud
<b>Parooli muutmised</b>	Võimaldab lubada süsteemi ja kõvaketta paroolide keelamisõiguse, kui on määratud administraatori parool. Vaikesäte: <b>Enable Non-Admin Password Changes</b> (Luba mitte-administraatori parooli muutmise).
<b>Mitte-administraatori seadistuse muudatused</b>	Võimaldab määrata, kas seadistusvalikute muutmine on lubatud, kui on määratud administraatori parool. Kui see on keelatud, on häälestusvalikud administraatori parooliga lukustatud. Suvand Allow Wireless Switch changes (Luba juhtmeta kommutaatori vahetamine) on vaikinisi keelatud
<b>UEFI kapsli püsivara uuendused</b>	Võimaldab määrata, kas süsteem lubab BIOS-i UEFI kapslit värskenduspakettide kaudu värskendada. <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Enable UEFI Capsule Firmware Updates</b> (Luba UEFI kapsli püsivara värskendused) – vaikinisi lubatud</li> </ul>
<b>Computrace</b>	Võimaldab aktiveerida või inaktiveerida valikulise Computrace'i tarkvara Valikud on järgmised: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Computrace'i inaktiveerimine</li> <li>· Computrace'i keelamine</li> <li>· Computrace'i aktiveerimine</li> </ul> <b>MÄRKUS:</b> Valikud <b>Activate (Aktiveeri)</b> ja <b>Disable (Keela)</b> aktiveerivad või keelavad funktsiooni püsivalt ja edasised muudatused pole lubatud.
<b>Enable Admin Setup Lockout (Luba administraatori seadistuse lukustamine)</b>	Võimaldab takistada kasutajatel seadistusse sisenemise, kui on määratud administraatori parool. Vaikesäte: keelatud

## Ekraani Secure Boot (Turvaline algkäivitus) valikud

<b>Valik</b>	<b>Kirjeldus</b>
<b>Turvaline algkäivitus</b>	Suvand <b>Enable Secure Boot</b> (Luba turvaline algkäivitus) on vaikinisi valitud.
<b>Ekspert-võtmehaldus</b>	Võimaldab käsitseda turvavõtmete andmebaase ainult juhul, kui süsteem on kohandatud režiimis. Valik <b>Enable Custom Mode</b> (Luba kohandatud režiim) on vaikinisi keelatud. Valikud on järgmised: <ul style="list-style-type: none"> <li>· PK</li> <li>· <b>KEK</b> – vaikesäte</li> </ul>


Valik	Kirjeldus
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>db</b> – vaikesäte</li> <li>· <b>dbx</b> – vaikesäte</li> </ul>
	<p>Kui aktiveerite režiimi <b>Custom Mode</b> (Kohandatud režiim), kuvatakse vastavad valikud <b>PK, KEK, db, and dbx</b>. Valikud on järgmised:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Save to File</b> (Salvesta faili) – salvestab võtme kasutaja valitud faili</li> <li>· <b>Replace from File</b> (Asenda failist) – asendab praeguse võtme võtmega kasutaja valitud failist</li> <li>· <b>Append from File</b> (Lisa failist) – lisab võtme praegusse andmebaasi kasutaja valitud failist</li> <li>· <b>Delete</b> (Kustuta) – kustutab valitud võtme</li> <li>· <b>Reset All Keys</b> (Lähtesta kõik võtmed) – lähtestab vaikesätetele</li> <li>· <b>Delete All Keys</b> (Kustuta kõik võtmed) – kustutab kõik võtmed</li> </ul> <p><b>MÄRKUS:</b> Kui keelate režiimi <b>Custom Mode</b> (Kohandatud režiim), kustutatakse kõik tehtud muudatused ja võtmed lähtestatakse vaikesätetele.</p>

## Ekraani Performance (Jõudlus) suvandid

Valik	Kirjeldus
<b>C-States support</b>	<p>Võimaldab lubada või keelata protsessori täiendavad uneolekud.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Luba C-State control</b></li> </ul> <p>Vaikesäte: suvand on lubatud.</p>
<b>AMD Turbo Core'i tehnoloogia</b>	<p>Võimaldab lubada või keelata AMD Turbo Core'i tehnoloogiat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Luba AMD Turbo Core'i tehnoloogia</li> </ul> <p>Vaikesäte: suvand on lubatud.</p>

## Ekraani Power Management (Toitehaldus) suvandid

Valik	Kirjeldus
<b>AC käitumine</b>	<p>Võimaldab lubada või keelata arvuti automaatse sisselülitumise, kui AC-adapter on ühendatud.</p> <p>Vaikeseadistus: ärkamine AC-toitel pole valitud.</p>
<b>Automaatse sisselülitamise aeg</b>	<p>Võimaldab määrata aja, millal arvuti peaks automaatselt sisse lülituma. Valikud on järgmised:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Disabled (Keelatud)</li> <li>· Iga päev</li> <li>· Tööpäevadel</li> <li>· Valige päevad</li> </ul> <p>Vaikesäte: keelatud</p>
<b>USB toitel ärkamise tugi</b>	<p>Võimaldab lubada USB-seadmed, et äratada süsteem ooterežiimist.</p> <p><b>MÄRKUS:</b> 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"> <li>· <b>Enable USB Wake Support</b> (Luba USB-äratuse tugi) – vaikesäte</li> </ul>

<b>Valik</b>	<p><b>Kirjeldus</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Wake on Dell USB-C Dock</b> (Ärata Delli USB-C dokis) – vaikesäte</li> </ul>
<b>Juhtmevaba raadio juhtimine</b>	<p>Võimaldab lubada või keelata funktsiooni, mis lülitab automaatselt juhtmega või juhtmevabadest võrkudest, olenemata füüsilisest ühendusest.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WLAN-raadio juhtimine</li> <li>• WWAN-raadio juhtimine</li> </ul> <p>Vaikesäte: valikud on keelatud.</p>
<b>Wake on LAN/WLAN</b>	<p>Võimaldab lubada või keelata funktsiooni, mis tagab arvuti toite väljalülitatud olekus, kui selle käivitab LAN-signaal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Keelatud)</li> <li>• LAN Only (Ainult LAN)</li> <li>• WLAN Only (Ainult WLAN)</li> <li>• LAN or WLAN (LAN või WLAN)</li> <li>• LAN with PXE Boot (LAN PXE-alkäivitusega)</li> </ul> <p>Vaikesäte: keelatud</p>
<b>Unerežiimi blokeerimine</b>	<p>See suvand võimaldab blokeerida unerežiimi sisenemise operatsioonisüsteemi keskkonnas.</p> <p>Unerežiimi blokeerimine</p> <p>Vaikesäte: see valik on keelatud.</p>
<b>Tippaja vahetus</b>	<p>Suvand <i>Enable Peak Shift</i> (Luba tippaja vahetus) võimaldab minimeerida AC-toite tarbimise päeva tippenergia kellaegadel. Kui olete selle valiku lubanud, töötab süsteem ainult aku toitel, isegi kui AC on ühendatud.</p>
<b>Täpsem aku laadimise konfigureerimine</b>	<p>Suvand <i>Enable Advanced Battery Charge Configuration</i> (Luba täpsem aku laadimise konfigureerimine) võimaldab maksimeerida aku seisundit. Kui aktiveerida see suvand, siis kasutab süsteem tööajavälisel ajal standardset laadimisalgoritmi ja muid tehnikaid, et parandada aku seisundit.</p> <p>Disabled (Keelatud)</p> <p>Vaikesäte: keelatud</p>
<b>Peamine aku laadimise konfigureerimine</b>	<p>Võimaldab valida aku jaoks laadimisrežiimi. Valikud on järgmised:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Adaptive</b> (Kohanduv) – vaikesäte</li> <li>• Standard (Standardne) – laeb aku täis standardkiirusel.</li> <li>• ExpressCharge (Kiirlaadimine) – aku laeb lühema aja jooksul, kasutades Delli kiirlaadimistehnoloogiat. See valik on vaikimisi lubatud.</li> <li>• Peamiselt AC kasutamine</li> <li>• Kohandatud</li> </ul> <p>Kui on valitud kohandatud laadimine, saate konfigureerida ka kohandatud laadimise alustamise ja kohandatud laadimise lõpetamise.</p> <p> <b>MÄRKUS:</b> Kõik laadimisrežiimid ei pruugi kõigi akude puhul saadaval olla. Selle valiku lubamiseks keelake valik <b>Advanced Battery Charge Configuration</b> (Täpsem aku laadimise konfigureerimine).</p>

# Ekraani POST Behavior (POST-i käitumine) suvandid

Valik	Kirjeldus
<b>Adaptori hoiatused</b>	Võimaldab süsteemi seadistuse (BIOS-i) hoiatusteateid lubada või keelata, kui kasutate teatud toiteadaptreid. Vaikesäte: Enable Adapter Warnings (Luba adaptori hoiatused)
<b>Klahvistik (sisseehitatud)</b>	Võimaldab teha ühe valiku kahest, et aktiveerida sisemisse klaviatuuri sisseehitatud klahvistik. <ul style="list-style-type: none"><li>· Fn Key Only (Ainult Fn-klahv): see valik on vaikimisi lubatud.</li><li>· By Numlock (Numbrilukuga)</li></ul> <p><b>MÄRKUS:</b> Kui installiprogramm töötab, pole sellel valikul mingit mõju. Installiprogramm töötab režiimis Fn Key Only (Ainult klahv Fn).</p>
<b>Numbriluku lubamine</b>	Võimaldab lubada arvuti algkäivituse ajal numbriluku. Enable Numlock (Luba numbrilukk). See valik on vaikimisi lubatud.
<b>Fn-luku valikud</b>	Võimaldab lasta kiirklahvikombinatsioonidel Fn + Esc muuta klahvide F1–F12 põhitoominguid, liikudes tavapäraste ja sekundaarsete funktsioonide vahel. Kui selle valiku keelate, ei saa te nende klahvide peamist toimet dünaamiliselt vahetada. Saadaolevad valikud on järgmised. <ul style="list-style-type: none"><li>· <b>Fn Lock</b> (Fn-lukk) – vaikevalik</li><li>· <b>Lock Mode Disable/Standard</b> (Lukustusrežiim keelatud / standard) – vaikevalik</li><li>· Lock Mode Enable/Secondary (Lukustusrežiimi lubamine / sekundaarne)</li></ul>
<b>Kiire algkäivitus</b>	Võimaldab kiirendada algkäivituse protsessi, minnes mõnest ühilduvuse toimingust mööda. Valikud on järgmised: <ul style="list-style-type: none"><li>· <b>Minimal</b> (Minimaalne) – vaikesäte</li><li>· Thorough (Põhjalik)</li><li>· Auto (Automaatne)</li></ul>
<b>Pikendatud BIOS POST-aeg</b>	Võimaldab luua täiendava algkäivituseelse viivituse. Valikud on järgmised: <ul style="list-style-type: none"><li>· <b>0 sekundit.</b> See valik on vaikimisi lubatud.</li><li>· 5 sekundit</li><li>· 10 sekundit</li></ul>
<b>Täisekraani logo</b>	See suvand kuvab täisekraani logo, kui kujutis vastab ekraani eraldusvõimele. <ul style="list-style-type: none"><li>· Täisekraani logo</li></ul>
<b>Hoiatused ja tõrked</b>	See suvand peatab algkäivitusprotsessi ainult hoiatuste või tõrgete tuvastamisel. <ul style="list-style-type: none"><li>· Prompt on warnings and errors (Kuva hoiatuste ja tõrgete puhul viip) – see valik on vaikimisi lubatud.</li><li>· Continue on Warnings (Jätka hoiatuste korral)</li><li>· Continue on Warnings and Errors (Jätka hoiatuste ja tõrgete korral)</li></ul> <p><b>MÄRKUS:</b> Tõrge, mida peetakse süsteemi riistvara töötamise seisukohast kriitiliseks, peatab alati süsteemi.</p>
<b>Hiiir/puuteplaat</b>	Valikud: <ul style="list-style-type: none"><li>· Serial Mouse (USB-hiir)</li></ul>

Valik	Kirjeldus
	<ul style="list-style-type: none"> <li>PS/2 Mouse (PS/2 hiir)</li> <li><b>Touchpad and PS/2 Mouse</b> (Puuteplaat ja PS/2 hiir) – vaikevalik</li> </ul>
Sign of Life (Elumärgi tähis)	Suvand <b>Early Keyboard Backlight</b> (Klaviatuuri eeltagantvalgustus) on vaikimisi valitud.

## Ekraani Virtualization support (Virtualiseerimise tugi) suvandid

Valik	Kirjeldus
<b>AMD-V tehnoloogia</b>	Suvand <b>Enable AMD-V Technology</b> (Luba AMD-V tehnoloogia) on vaikimisi valitud.
<b>AMD-Vi tehnoloogia</b>	Suvand <b>Enable AMD-Vi Technology</b> (Luba AMD-Vi tehnoloogia) on vaikimisi valitud.

## Ekraani Wireless (Juhtmeta) valikud

Valik	Kirjeldus
<b>Juhtmevaba lüüti</b>	<p>Võimaldab määrata juhtmevabu seadmeid, mida juhtmevaba lülitiga juhtida saab. Valikud on järgmised:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>WWAN</li> <li>GPS WWAN-moodulil</li> <li>WLAN</li> <li>Bluetooth</li> </ul> <p>Kõik valikud on vaikimisi lubatud.</p> <p><b>MÄRKUS:</b> WLAN-i ja WiGig-i lubamise või keelamise nupud on ühendatud ja neid ei saa eraldi lubada ega keelata.</p>
<b>Juhtmevaba seadme lubamine</b>	<p>Võimaldab lubada või keelata integreeritud raadiovõrguseadised.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>WWAN/GPS</li> <li>WLAN</li> <li>Bluetooth</li> </ul> <p>Kõik valikud on vaikimisi lubatud.</p>

## Ekraani Maintenance (Hooldus) valikud

Valik	Kirjeldus
<b>Seerianumber</b>	Kuvab teie arvuti seerianumbri.
<b>Seadmesilt</b>	Võimaldab luua süsteemi seadmesildi, kui seda pole veel määratud. Seda valikut pole vaikimisi määratud.
<b>BIOS-i versiooni vähendamine</b>	See juhhib süsteemi püsivara viimist varasematele versioonidele. <ul style="list-style-type: none"> <li>Suvand <b>Allow BIOS downgrade</b> (Luba BIOS-i versiooni vähendamine) – vaikimisi lubatud</li> </ul>
<b>Andmete kustutamine</b>	See väli lubab kasutajatel andmeid kõigist sisemistest mäluseadmetest turvaliselt kustutada. Allpool on mõjutatud seadmete loend. Suvand <b>Start Data wipe</b> (Alusta andmete kustutamist) pole vaikimisi valitud.

Valik	Kirjeldus
<b>BIOS-i taastamine</b>	See väli lubab taastada teatud rikutud BIOS-i tingimustest taastefaili abil, mis asub kasutaja peamisel kõvakettal või välisel USB-võtmel. <ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-i taastamine kõvakettalt) – vaikimisi lubatud</li> <li>• BIOS-i automaatne taastamine</li> <li>• Tee alati terviklikkuse kontroll</li> </ul>

## BIOS-i uuendamine Windowsis

BIOS-i (süsteemi seadistus) on soovitatav värskendada siis, kui asendate emaplaadi uuega või värskendus tuleb saadavale. Sülearvuti korral veenduge, et arvuti aku oleks täis laetud ja arvuti elektrivõrguga ühendatud.

**ⓘ MÄRKUS:** Kui BitLocker on lubatud, tuleb see enne süsteemi BIOS-i värskendamist peatada ja seejärel pärast BIOS-i värskenduse lõpulejõudmist uuesti lubada.

- 1 Taaskäivitage arvuti.
- 2 Avage veebiaadress **Dell.com/support**.
  - Sisestage **Service Tag** (Seerianumber) või **Express Service Code** (Kiirteeninduskood) ja klõpsake nuppu **Submit** (Esita).
  - Klõpsake käsku **Detect Product** (Tuvasta toode) ja järgige ekraanil kuvatavaid juhiseid.
- 3 Kui seerianumbrit ei õnnestu tuvastada või leida, klõpsake käsku **Choose from all products** (Vali kõigi toodete hulgast).
- 4 Valige loendis kategooria **Products** (Tooted).

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

- 5 Valige arvuti mudel, misjärel ilmub arvuti leht **Product Support** (Tootetugi).
- 6 Klõpsake käsku **Get drivers** (Hangi draiverid) ning klõpsake valikut **Drivers and Downloads** (Draiverid ja allalaadimised).  
Avaneb draiverite ja allalaadimiste jaotis.
- 7 Klõpsake valikut **Find it myself** (Otsin ise).
- 8 BIOS-i versioonide vaatamiseks klõpsake valikut **BIOS**.
- 9 Otsige üles uusim BIOS-i fail ja klõpsake käsku **Download** (Laadi alla).
- 10 Valige eelistatud allalaadimismeetod aknast **Please select your download method below** (Valige altpoolt allalaadimismeetod) ja klõpsake nuppu **Download File** (Faili allalaadimine).  
Kuvatatakse aken **File Download** (Faili allalaadimine).
- 11 Faili salvestamiseks oma arvutisse klõpsake nuppu **Save** (Salvesta).
- 12 Värskendatud BIOS-i sätete installimiseks oma arvutisse klõpsake nuppu **Run** (Käivita).  
Järgige ekraanil kuvatavaid juhiseid.

**ⓘ MÄRKUS:** BIOS-i värskendamisel ei ole soovitatav üle minna rohkem kui kolme versiooni võrra uuemale väljalaskele. Näide: kui soovite uuendada BIOS-i versioonilt 1.0 versioonile 7.0, siis installige kõigepealt versioon 4.0 ja seejärel versioon 7.0.

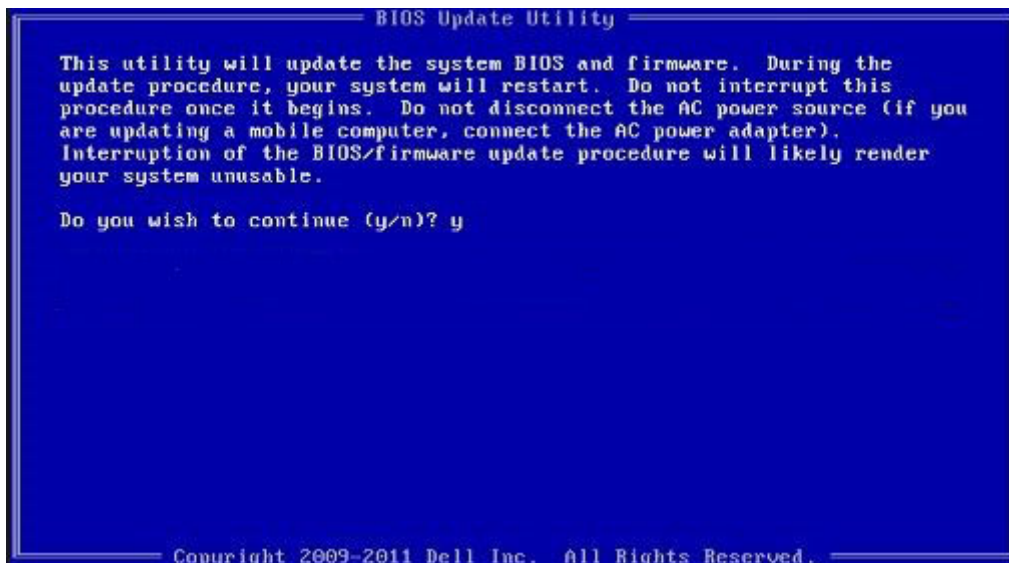
## Süsteemi BIOS-i värskendamine USB-mäluseadmega

Kui süsteem ei saa Windowsisse laadida, ent sellel on siiski BIOS-i uuendust vaja, laadige BIOS-i fail teist süsteemi kasutades alla ja salvestage see algkäivitavale USB-mäluseadmele.

**ⓘ MÄRKUS:** Peate kasutama algkäivitavat USB-mäluseadet. Vaadake lisateavet järgmisest artiklist. <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN143196/how-to-create-a-bootable-usb-flash-drive-using-dell-diagnostic-deployment-package--dddp->

- 1 Laadige BIOS-i uuendamise EXE-vormingus fail alla teise süsteemi.
- 2 Kopeerige fail, nt O9010A12.EXE, algkäivitavale USB-mäluseadmele.
- 3 Sisestage USB-mäluseade BIOS-i uuendust nõudvasse süsteemi.
- 4 Taaskäivitage süsteem ja vajutage Dell Splash logo ilmumisel klahvi F12, et ühekordset algkäivitusmenüüd kuvada.
- 5 Valige nooleklahvidega **USB Storage Device** (USB-salvestusseade) ja klõpsake valikut Return (Tagasi).

- 6 Süsteem algkäivitub diagnostika viipeni C:\>.
- 7 Käivitage fail täielikku failinime, nt O9010A12.exe, tippides, ja vajutage Return (Naase).
- 8 Ilmub laetud BIOS-i uuendamise utiliit, järgige ekraanil olevaid juhiseid.



Joonis 7. DOS BIOS-i uuendamise ekraan

## Süsteemi- ja seadistusparool

Tabel 12. Süsteemi- ja seadistusparool

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.

Oma arvuti kaitsmiseks saate määrata süsteemi- ja seadistusparooli.

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

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

① | **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 seadistusparooli kustutamine või muutmine

Veenduge, et valiku **Password Status** (Parooli olek) 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) olek on 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) 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.

## Dell täiustatud eellaadimise süsteemi hindamine – ePSA Diagnostic 3.0

ePSA diagnostika avamiseks kasutage üht järgmistest võimalustest.

- Vajutage süsteemi käivitumisel klahvi F12 ja valige ühekordsest käivitusmenüüst valik **ePSA or Diagnostics** (ePSA või diagnostika).
- Vajutage ja hoidke all klahvi Fn (funktsiooniklahv klaviatuuril) ning lülitage **toide sisse** (PWR).

### ePSA-diagnostika käitamine

- 1 Tehke diagnostiline algkäivitus ühel eespool soovitatud meetodil
- 2 Liikuge ühekordse algkäivituse menüüs üles-/allanooleklahvi abil ePSA või diagnostika valikule ja vajutage käivitamiseks sisestusklahvi <Return>.
  - 1 Fn+PWR will flash diagnostics boot selected on screen and launch ePSA/diagnostics directly.
- 3 Valige algkäivitusmenüü ekraanilt **Diagnostics** (Diagnostika).
- 4 Lehe kirje avamiseks vajutage noolt paremas alanurgas.  
Tuvastatud üksused loetletakse ja neid kontrollitakse.
- 5 Probleemide korral kuvatakse tõrkekoodid.  
Märkige üles tõrkekood ja kinnitusnumber ning võtke ühendust Delliga.
  - 2 To run a diagnostic test on a specific device
- 6 Vajutage paoklahvi Esc ja klõpsake valikut **Yes** (Jah), kui soovite diagnostikatesti lõpetada.
- 7 Valige vasakult paanilt seade ja klõpsake nuppu **Run Tests** (Käivita testid).
- 8 Korrake [juhist 4](#) ja [juhist 8](#)

### Reaalajalise kella lähtestamine

Reaalajalise kella (RTC) lähtestamise funktsioon võimaldab taastada Delli süsteemi olukordadest **No POST / No Boot / No Power** (POST puudub / Algakäivitus puudub / Toide puudub). Süsteemis RTC lähtestamiseks veenduge, et süsteem oleks välja lülitatud, kuid toiteallikaga ühendatud. Hoidke toitenuppu 25 sekundit all ja seejärel vabastage see.

**ⓘ MÄRKUS:** Kui protsessi käigus katkestatakse süsteemi AC-toide või kui toitenuppu hoitakse all üle 40 sekundi, siis katkestatakse RTC lähtestamise protsess.

RTC lähtestamisel lähtestatakse BIOS vaikesätetele, Intel vPro-le ei pääse enam juurde ja süsteemi kuupäev ning kellaeg lähtestatakse. RTC lähtestamine ei mõjuta järgmisi üksusi.

- Seerianumber
- Seadmesilt
- Omandisilt
- Administraatori parool
- Süsteemi parool
- HDD parool

- Võtmeandmebaasid
- Süsteemi logid

Järgmised üksused võidakse lähtestada või mitte, olenevalt teie BIOS-i seadistuse valikutest.

- Algkäivitusloend
- Pärand-ROM-ide lubamine
- Turvalise algkäivituse lubamine
- BIOS-i versiooni vähendamise lubamine