


Latitude 5490

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.

Peatükk 1: Arvutiga töötamine.....	7
Ohutusalased ettevaatusabinõud.....	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
Peatükk 2: Komponentide eemaldamine ja paigaldamine.....	10
Soovitatud tööriistad.....	10
Kruvide suuruse loend.....	10
Abonendi tunnusmooduli (SIM) paneel.....	11
Abonendi tuvastusmooduli kaardi eemaldamine.....	11
Abonendi tuvastusmooduli kaardi installimine.....	12
Tagakaas.....	12
Tagakaane eemaldamine.....	12
Tagakaane paigaldamine.....	14
Aku.....	14
Liitiumioonaku ettevaatusabinõud.....	14
Aku eemaldamine.....	14
Aku paigaldamine.....	15
Välkdraiv (valikuline).....	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
WLAN-kaart.....	20
WLAN-kaardi eemaldamine.....	20
WLAN-kaardi paigaldamine.....	22
WWAN-kaart – valikuline.....	22
WWAN-kaardi eemaldamine.....	22
WWAN-kaardi paigaldamine.....	23
Mälumoodulid.....	23
Mälumooduli eemaldamine.....	23
Mälumooduli paigaldamine.....	24
Klaviatuuri võre ja klaviatuur.....	24
Klaviatuurivõre eemaldamine.....	24
Klaviatuuri võre paigaldamine.....	24

Klaviatuuri eemaldamine.....	25
Klaviatuuri paigaldamine.....	27
Jahutusradiaatori	27
Jahutusradiaatori eemaldamine.....	27
Jahutusradiaatori paigaldamine.....	28
Süsteemi ventilaator.....	28
Süsteemi ventilaatori eemaldamine.....	28
Süsteemi ventilaatori paigaldamine.....	29
Toitepistmiku pesa.....	30
Toitejuhtme pordi eemaldamine.....	30
Toitejuhtme pordi paigaldamine.....	30
Korpuse raam.....	31
Raami eemaldamine.....	31
Alusraami paigaldamine.....	32
Kiipkaardilugeja moodul.....	33
Kiipkaardilugeja plaadi eemaldamine.....	33
Kiipkaardilugeja plaadi paigaldamine.....	34
Kõlar.....	34
Kõlari eemaldamine.....	34
Kõlari paigaldamine.....	35
Emaplaat.....	36
Emaplaadi eemaldamine.....	36
Emaplaadi paigaldamine.....	39
Ekraanihinge kate.....	40
Ekraanihinge katte eemaldamine	40
Ekraanihinge katte paigaldamine	40
Ekraanisõlm.....	41
Ekraanimooduli eemaldamine.....	41
Ekraanisõlme paigaldamine.....	44
Ekraani raam.....	44
Ekraani raami eemaldamine	44
Ekraani raami paigaldamine	45
Ekraanipaneel.....	45
Ekraanipaneeli eemaldamine	45
Ekraanipaneeli installimine	47
Ekraani kaabel (eDP).....	47
Ekraani kaabli eemaldamine	47
Ekraani kaabli paigaldamine	48
Kaamera.....	49
Kaamera eemaldamine.....	49
Kaamera paigaldamine.....	49
Ekraani hinged.....	50
Ekraanihinge eemaldamine	50
Ekraanihinge paigaldamine	51
Ekraani tagakaane sõlm.....	51
Ekraani tagakaane osade eemaldamine	51
Ekraani tagakaane mooduli paigaldamine	52
Randmetugi.....	52
Peopesatõe eemaldamine.....	52
Peopesatõe paigaldamine.....	53

Peatükk 3: Tehnilised näitajad.....	55
Protsessor.....	55
Mälu.....	55
Salvestusruumi tehnilised näitajad.....	56
Heli tehnilised näitajad.....	56
Video tehnilised näitajad.....	57
Kaamera valik.....	57
Pordid ja pistmikud.....	57
Kiipkaardi tehnilised näitajad.....	58
Ekraani tehnilised näitajad.....	58
Klaviatuuri tehnilised näitajad.....	59
Puuteplaadi tehnilised näitajad.....	60
Aku tehnilised näitajad.....	61
Vahelduvvooluadapteri tehnilised näitajad.....	62
Arvuti mõõtmised.....	62
Töötingimused.....	62
Peatükk 4: Tehnoloogia ja komponendid.....	64
Toiteadapter.....	64
Kaby Lake – 7. põlvkonna Intel Core'i protsessorid.....	64
Kaby Lake Refresh – 8. põlvkonna Intel Core'i protsessorid.....	65
DDR4.....	66
HDMI 1.4.....	67
HDMI 1.4.....	68
USB omadused.....	68
DisplayPorti eelised USB Type-C pordiga võrreldes.....	70
C-tüüpi USB.....	70
Peatükk 5: Süsteemi seadistuse valikud.....	72
BIOS-i ülevaade.....	72
BIOS-i seadistusprogrammi sisenemine.....	72
Navigeerimisklahvid.....	72
Ühekordne algkäivitusmenüü.....	73
Boot Sequence (Algkäivituse järjekord).....	73
Süsteemi seadistuse ülevaade.....	73
Süsteemi seadistuse avamine.....	74
Üldised ekraanivalikud.....	74
Ekraani System Configuration (Süsteemi konfiguratsioon) valikud.....	75
Videokuva valikud.....	76
Ekraani Security (Turve) valikud.....	76
Ekraani Secure Boot (Turvaline algkäivitus) valikud.....	77
Inteli tarkvarakaitse laiendused.....	78
Ekraani Performance (Jõudlus) valikud.....	78
Ekraani Power Management (Toitehaldus) valikud.....	79
Ekraani POST Behavior (POST käitumine) valikud.....	80
Hallatavus.....	81
Ekraani Virtualization support (Virtualiseerimise tugi) valikud.....	81
Ekraani Wireless (Juhtmeta) valikud.....	81

Ekraani Maintenance (Hooldus) valikud.....	81
BIOS-i värskendamine.....	82
BIOS-i värskendamine Windowsis.....	82
BIOS-i värskendamine Linuxis ja Ubuntu.....	82
BIOS-i värskendamine USB-draivi abil Windowsis.....	82
BIOS-i värskendamine F12 ühekordse algkäivituse menüüst.....	83
Süsteemi ja seadistuse parool.....	84
Süsteemi seadistuse parooli määramine.....	84
Olemasoleva süsteemi seadistuse parooli kustutamine või muutmine.....	84
CMOS-sätete eemaldamine.....	85
BIOS-i (süsteemi seadistus) ja süsteemi paroolide kustutamine.....	85
Peatükk 6: Tarkvara.....	86
Operatsioonisüsteemi konfiguratsioonid.....	86
Draiverid ja allalaadimised.....	86
Peatükk 7: Tõrkeotsing.....	87
Paisunud liitiumioonakude käsitlemine.....	87
Täiustatud algkäivituseelse süsteemi hindamise (ePSA) diagnostika.....	88
ePSA diagnostika käitamine.....	88
Sisseehitatud enesetest (BIST).....	89
M-BIST.....	89
LCD toitesüüsi test (L-BIST).....	89
LCD sisseehitatud enesetest (BIST).....	90
Süsteemi diagnostika märgutuled.....	90
Operatsioonisüsteemi eemaldamine.....	91
Reaalajalise kella lähtestamine.....	91
Varukandjad ja taastevalikud.....	92
Wi-Fi-toitetsükkel.....	92
Jääkvoolu jäägi tühendamise (lähtestamine).....	92
Peatükk 8: Delli kontaktteave.....	93

Arvutiga töötamine

Teemad:

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

Ohutusalased ettevaatusabinõud

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

Järgige lahtivõtmist või kokkupanekut hõlmava paigaldamis- või parandusprotseduuride tegemisel järgmisi ohutusalaseid 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.

Lahtiühendamine, toitenupu vajutamine ja hoidmine 15 sekundiks peaks emaplaadi jääkvõimsusest tühjaks laadima. sülearvutist.

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 perioodilisel 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 staatilise 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 viivitamatut 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 puudevale 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

põhjosta märgatavaid kahjustustega seotud sümptomeid. Nõrgenenud raja sulamiseks võib kuluda mitu nädalat või kuud ning selle aja jooksul võib mälu terviklikkus väheneda, esineda katkelisi mälutörkeid 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.
- Käsitlege kõiki staatilise elektri suhtes tundlikke komponente antistaatilises piirkonnas. Võimaluse korral kasutage antistaatilisi põranda- ja 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 nappu. 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 teisiti 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. Soovitav 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 karbis. 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 Delli toodete hooldamisel alati kasutada tavapärasest 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 ekspresaskaardid 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 Delli arvuti jaoks mõeldud akut. Ärge kasutage teiste Delli arvutite jaoks mõeldud akusid.

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

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

3. Ühendage arvuti ja kõik selle küljes olevad seadmed toitepistikusse.
4. Lülitage arvuti sisse.

Komponentide eemaldamine ja paigaldamine


Teemad:

- Soovitatud tööriistad
- Kruvide suuruse loend
- Abonendi tunnusmooduli (SIM) paneel
- Tagakaas
- Aku
- Välddraiv (valikuline)
- Kõvaketas
- Nööppatarei
- WLAN-kaart
- WWAN-kaart – valikuline
- Mälumoodulid
- Klaviatuuri võre ja klaviatuur
- Jahutusradiaatori
- Süsteemi ventilaator
- Toitepistmiku pesa
- Korpuse raam
- Kiipkaardilugeja moodul
- Kõlar
- Emaplaat
- Ekraanihinge kate
- Ekraanisõlm
- Ekraani raam
- Ekraanipaneel
- Ekraani kaabel (eDP)
- Kaamera
- Ekraani hinged
- Ekraani tagakaane sõlm
- Randmetugi

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 suuruse loend

Tabel 1. Latitide 5490 kruvide suuruse loend

Osa	M2x3 (peenikese kruvipeaga)	M2.0x5	M2.0x2.0	M2x6	M2x2. 7	M2.0x2.5	M2.5x3
tagakaas				8			

Tabel 1. Latitude 5490 kruvide suuruse loend (jätkub)

Osa	M2x3 (peenikese kruvipeaga)	M2.0x5	M2.0x2.0	M2x6	M2x2. 7	M2.0x2.5	M2.5x3
Aku				1			
Radiaator	4						
WLAN	1						
SSD-kaart	1						
Klaviatuur						5	
Ekraanisõlm		4					
Ekraanipaneel	4						
Toitejuhtme port	2						
Peopesatugi	2						
LED-paneel			1				
Emaplaat	4						
Type-C USB klamber		2					
Ekraanihinge kate	2						
Ekraani hing							6
Kõvaketas					4		
Raam	5	8					
Puuteplaadi paneel (nupp)	2						
Kiipkaardimoodul	2						
SSD-kaardi raam	1						
WWAN-i raam	1						

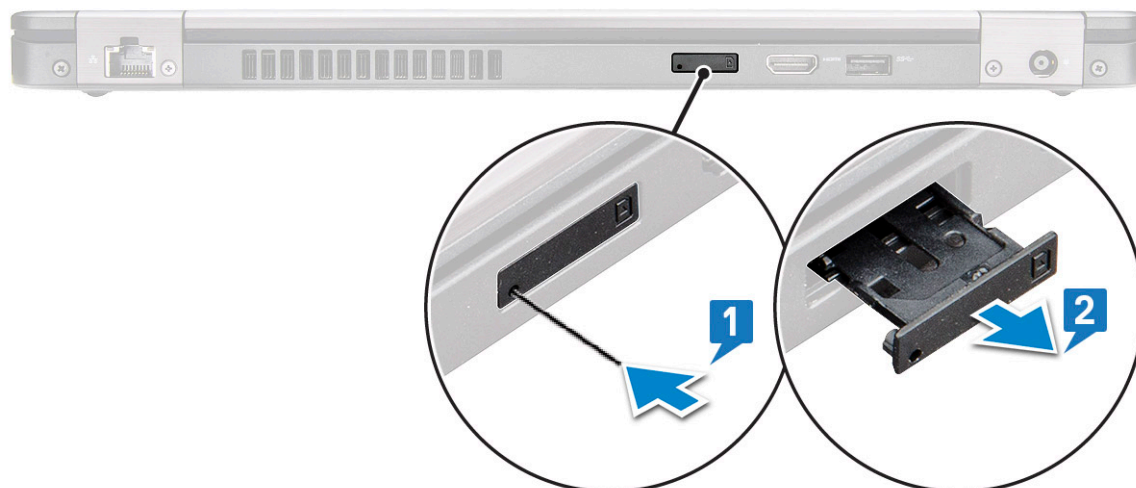
Abonendi tunnusmooduli (SIM) paneel

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 võrgühendused 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.


Abonendi tuvastusmoduli kaardi installimine

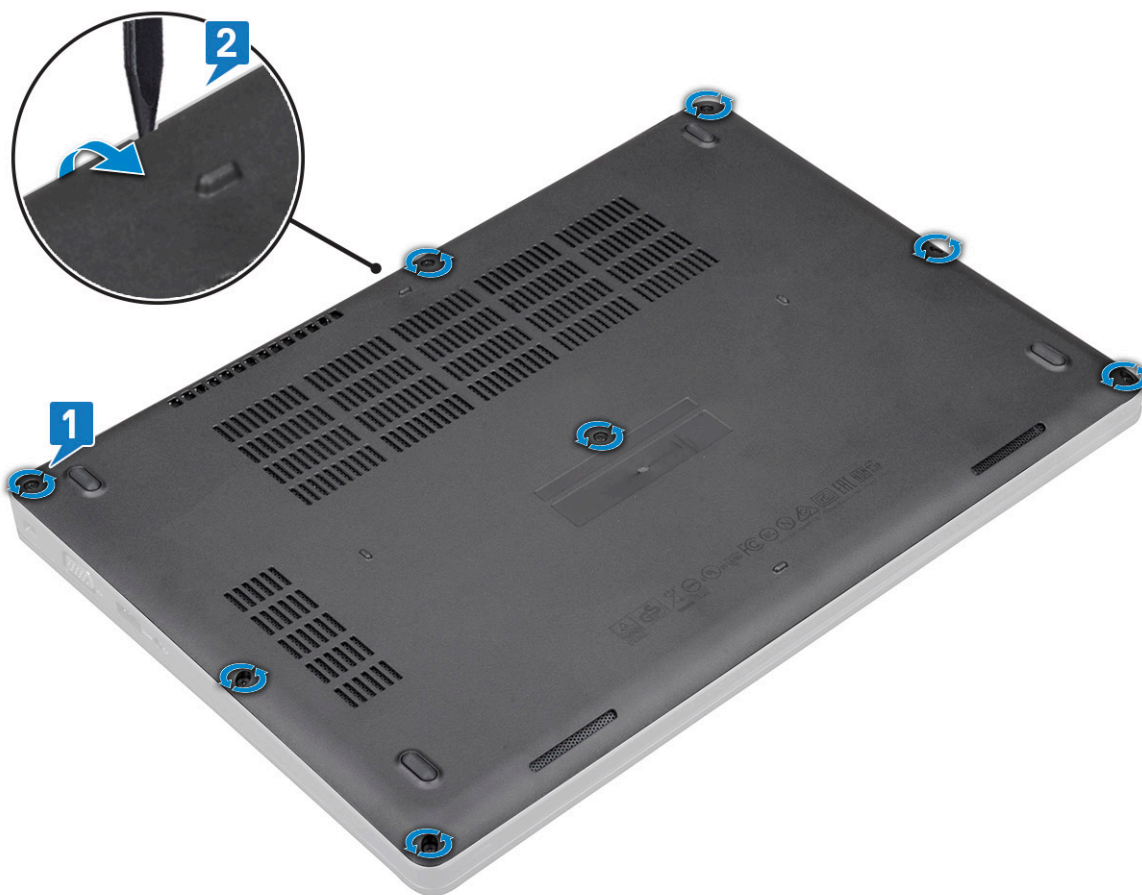
1. Sisestage kirjaklamber või SIM-kaardi eemaldamise tööriist nõelapea-suurusesse avasse [1].
2. SIM-kaardi salve eemaldamiseks tõmmake see välja [2].
3. Asetage SIM-kaart SIM-kaardi salve.
4. Lükake SIM-kaardi alus pessa, et see kohale lukustada .

Tagakaas

Tagakaane eemaldamine

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Tagakaane eemaldamiseks:
 - a. Keerake lahti kaheksa (M2,0 × 6) kinnituskruvi, mis kinnitavad tagakaant süsteemi külge [1].
 - b. Kangutage tagakaas ülaosas oleva süvendi servast lahti [2] ja jätkake tagakaane vabastamiseks tagakaane väliskülgede kangutamist päripäeva liikudes.

 **MÄRKUS:** Kasutage tagakaane serva küljest lahti kangutamiseks plastvarrast.



c. Tõstke tagakaas arvuti küljest ära.



Tagakaane paigaldamine

1. Joondage tagakaas süsteemi kruviaukudega.
2. Keerake kinni 8 (M2,0 × 6) kinnituskruvi, et kinnitada tagakaas süsteemi külge.
3. Järgige toimingut jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Aku

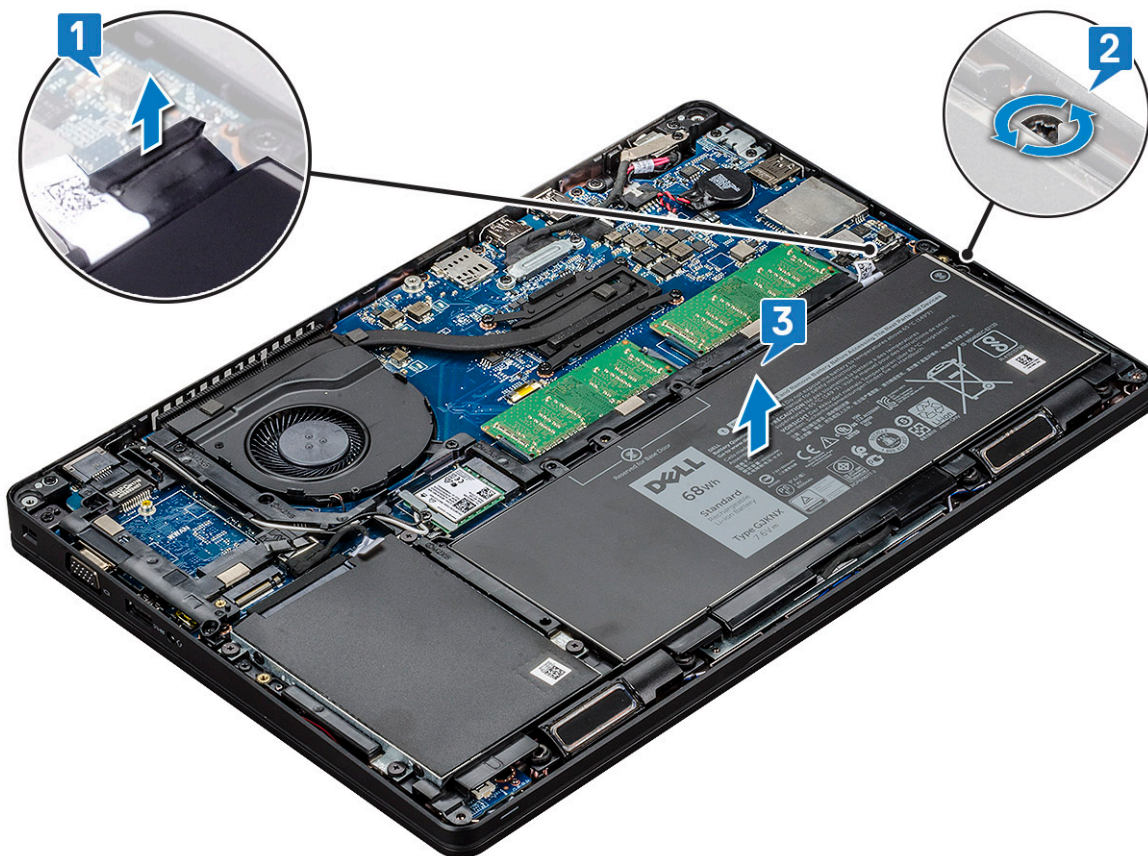
Liitiumioonaku ettevaatusabinõud

ETTEVAATUST:

- Olge liitiumioonakude käsitlemisel ettevaatlik.
- Enne aku eemaldamist süsteemist tühjendage akut nii palju kui võimalik. Selleks eemaldage vahelduvvooluadapter süsteemist, et aku saaks tühjaks joosta.
- Ärge muljuge, pillake maha, vigastage või torgake akut võõrkehadega läbi.
- Ärge jätke akut kõrge temperatuuri kätte ega võtke akupakette ja elemente koost lahti.
- Ärge avaldage aku pinnale survet.
- Ärge painutage akut.
- Ärge kasutage aku kangutamiseks tööriistu.
- Veenduge, et selle toote hooldamise ajal poleks kruvid kadunud ega valesti paigaldatud, et vältida aku ja teiste süsteemikomponentide juhuslikku torkamist või kahjustumist.
- Kui aku jääb paisumise tõttu seadmesse kinni, ärge üritage seda vabastada, sest liitiumioonaku läbitorkamine, painutamine või muljumine võib olla ohtlik. Sellisel juhul võtke abi ja täiendavate juhiste saamiseks ühendust.
- Kui aku on paisumise tulemusena arvutis kinni, ärge üritage seda vabaks kangutada, kuna liitium-ioonaku torkamine, painutamine või purustamine võib olla ohtlik. Sellisel juhul võtke abi saamiseks ühendust Delli tehnilise toega. Vt: <https://www.dell.com/support>.
- Ostke alati originaalakusid veebisaidilt <https://www.dell.com> või Delli volitatud partneritelt või edasimüüjatelt.

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 kinnituskruvi, mis kinnitab aku süsteemi külge.
4. Ühendage akukaabel emaplaadil oleva liitmikuga.
5. Paigaldage tagakaas.
6. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

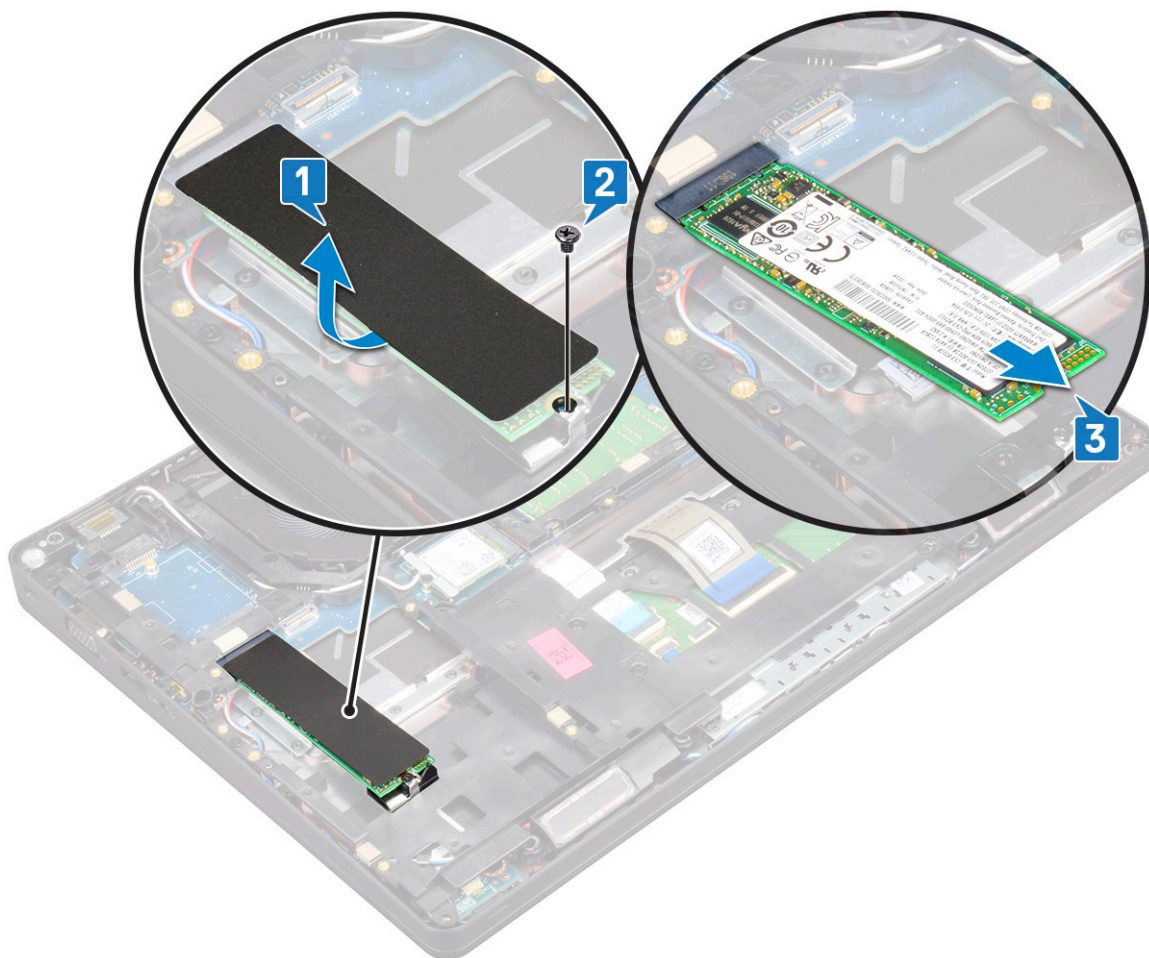
Välkdraiv (valikuline)

SSD-kaardi eemaldamine

MÄRKUS: Järgmised etapid rakenduvad kõvaketaste SATA M.2 2280 ja PCIe M.2 2280 puhul

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

MÄRKUS: Eemaldage kleefriba ettevaatlikult, et seda saaks asendada SSD puhul uuesti kasutada.
 - b. Eemaldage M2×3 kruvi, mis hoiab SSD-d süsteemi küljes [2].
 - c. Libistage SSD-kaarti ja tõstke see süsteemist välja [3].



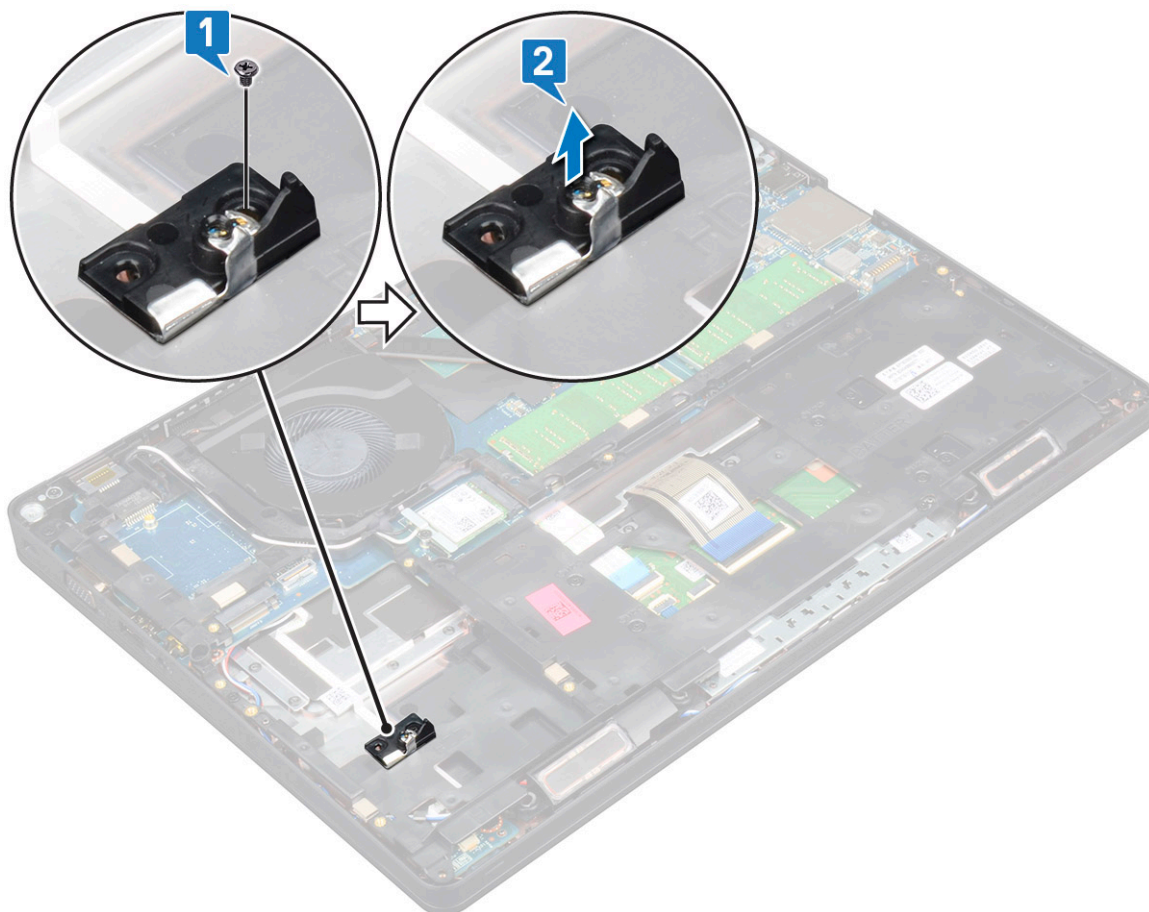
SSD-kaardi paigaldamine

MÄRKUS: Järgmised etapid rakenduvad kõvaketaste SATA M.2 2280 ja PCIe M.2 2280 puhul.

1. Sisestage SSD-kaart emaplaadil olevasse pistmikusse.
2. Vahetage välja M2 × 3 kruvi, mis kinnitab SSD-kaarti süsteemi külge.
3. Asetage mylar-kleeps SSD-kaardi peale.
4. Paigaldage:
 - a. aku
 - b. tagakaas
5. Järgige toimingut 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].



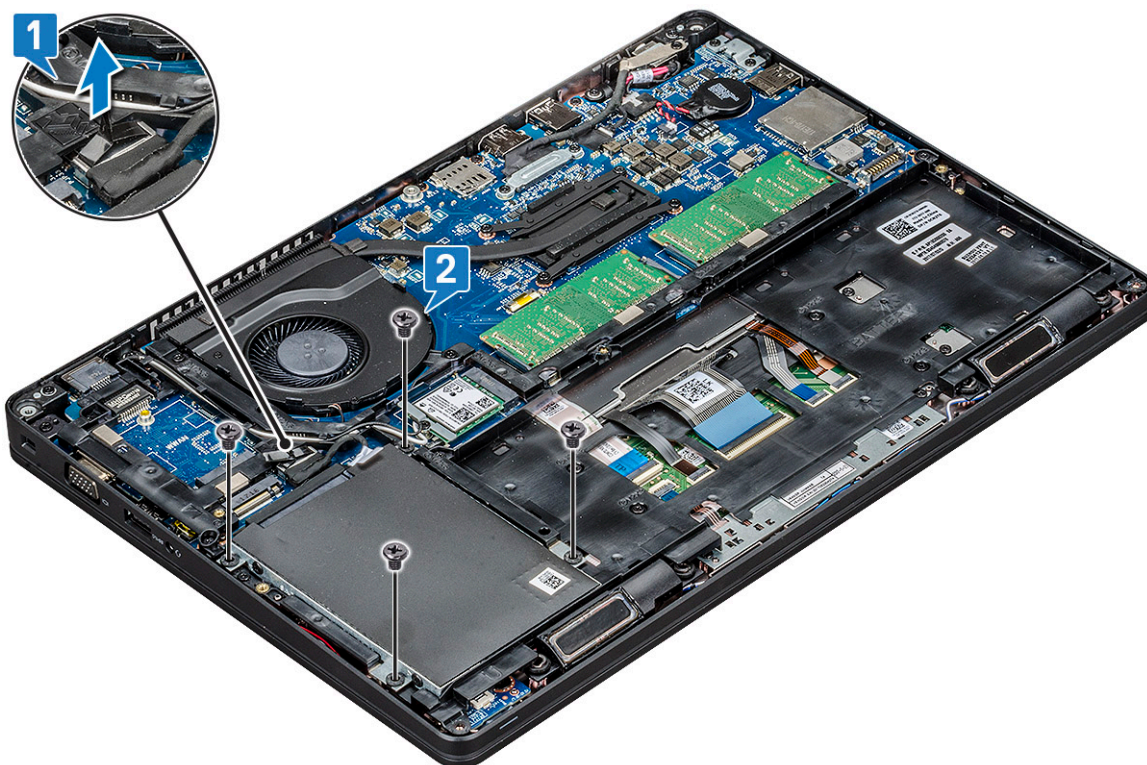
SSD-raami paigaldamine

1. Asetage SSD-raam süsteemi pesse.
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

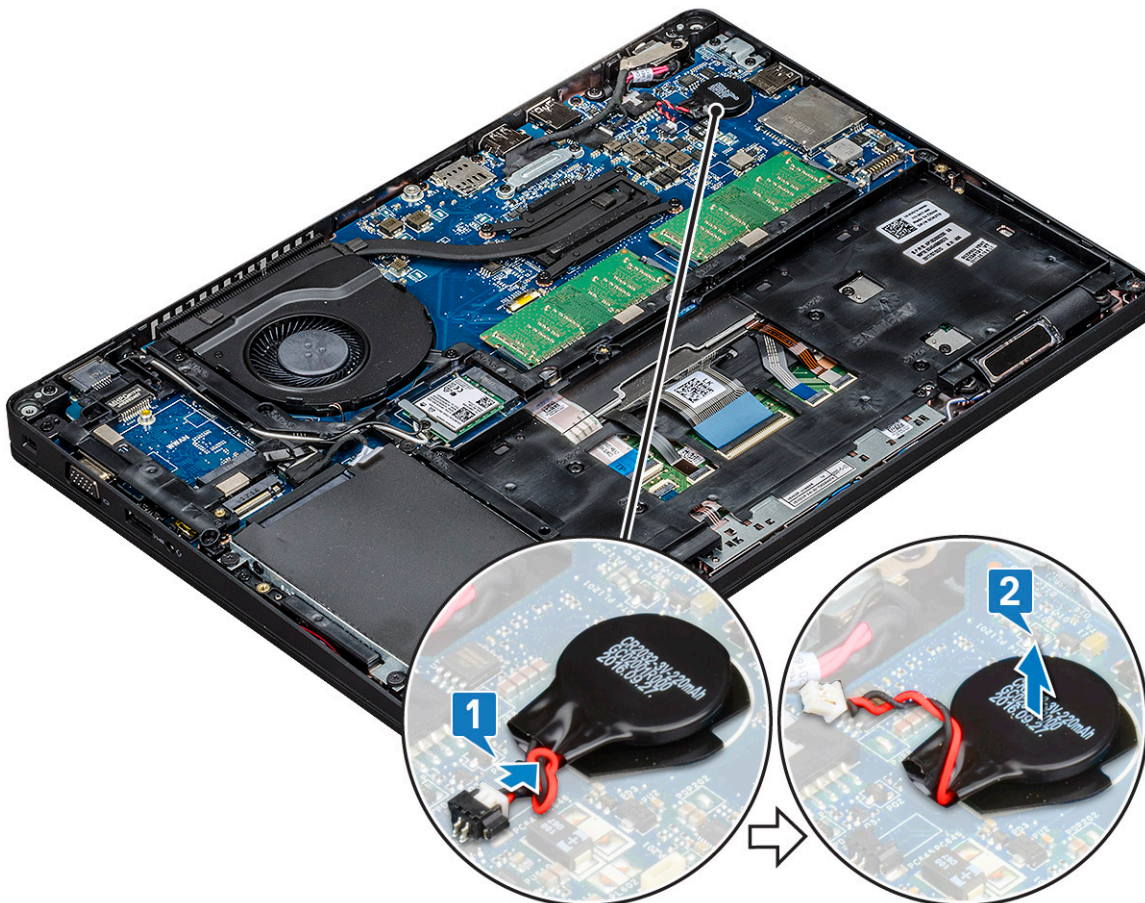
1. Sisestage kõvaketas süsteemi pessa,
2. Vahetage välja neli (M2 × 2,7) kruvi, et kinnitada kõvaketta süsteemi külge.
3. Ühendage kõvaketta kaabel emaplaadil oleva pistikuga.
4. Paigaldage:

- 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

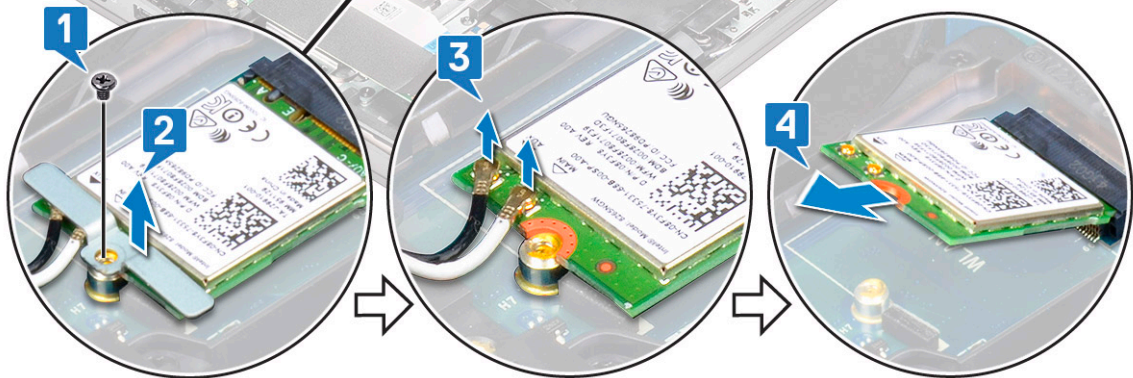
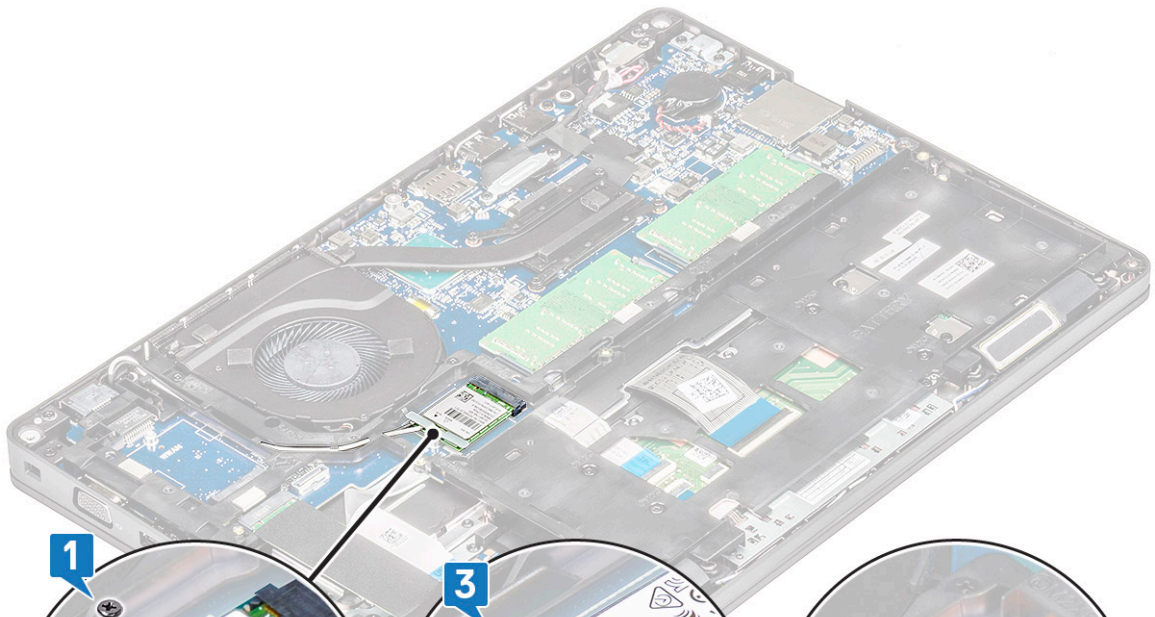
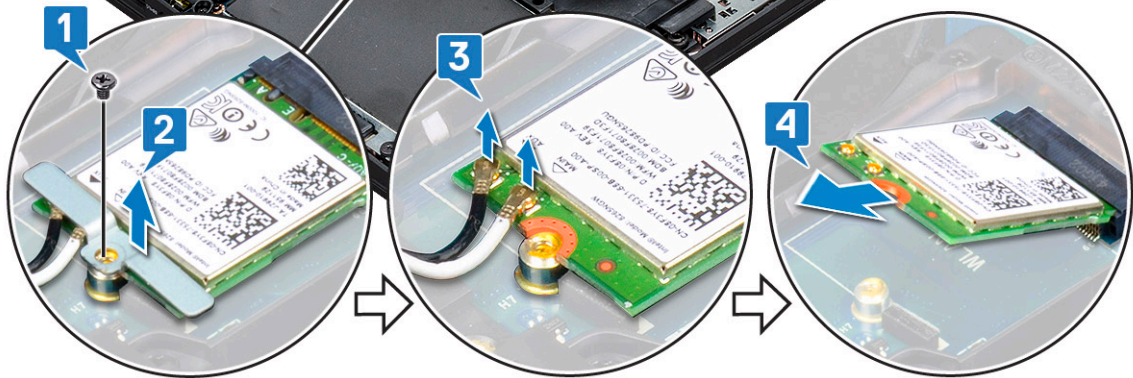
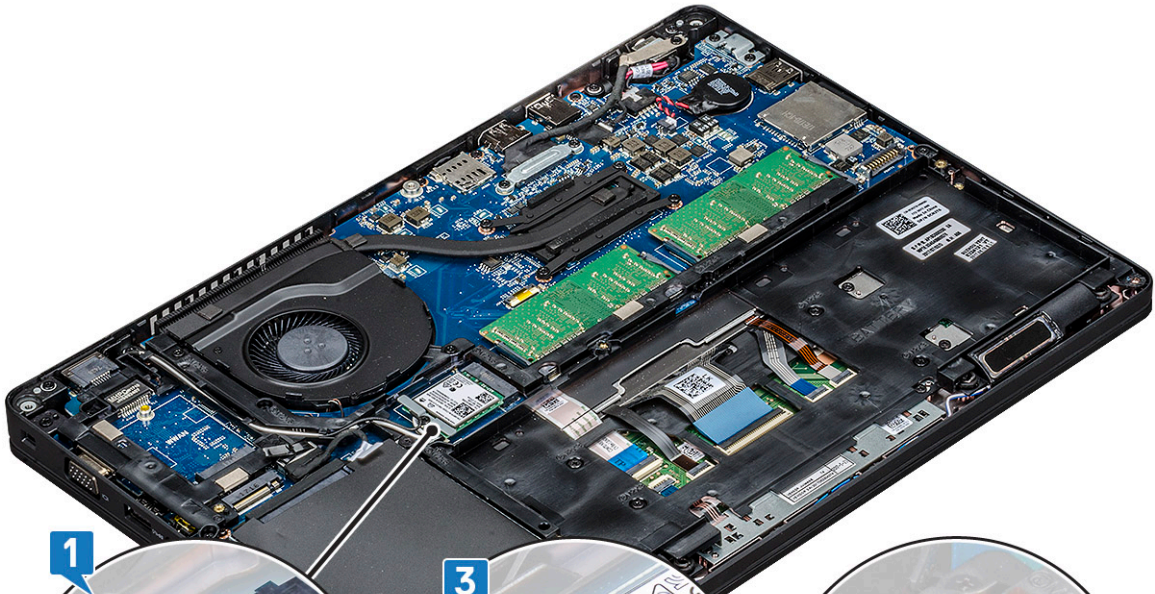
1. Kinnitage nööppatarei emaplaadile.
2. Ühendage nööppatarei kaabel emaplaadi vastavasse liitmikku.
3. Paigaldage:
 - a. aku
 - b. tagakaas
4. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

WLAN-kaart

WLAN-kaardi eemaldamine

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. [tagakaas](#)
 - b. [aku](#)
3. WLAN-kaardi eemaldamiseks:
 - 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].

 **ETTEVAATUST:** Emplaadi või šassiiraami küljes on kleepriba, mis aitab traadita andmeside kaarti paigal hoida. Traadita andmeside kaardi süsteemist eemaldamisel veenduge, et kleepriba jääks kangutamistoimingu ajal emplaadi/šassiiraami külge. Kui kleepriba eemaldatakse süsteemist koos traadita andmeside kaardiga, kinnitage see tagasi süsteemile.



WLAN-kaardi paigaldamine

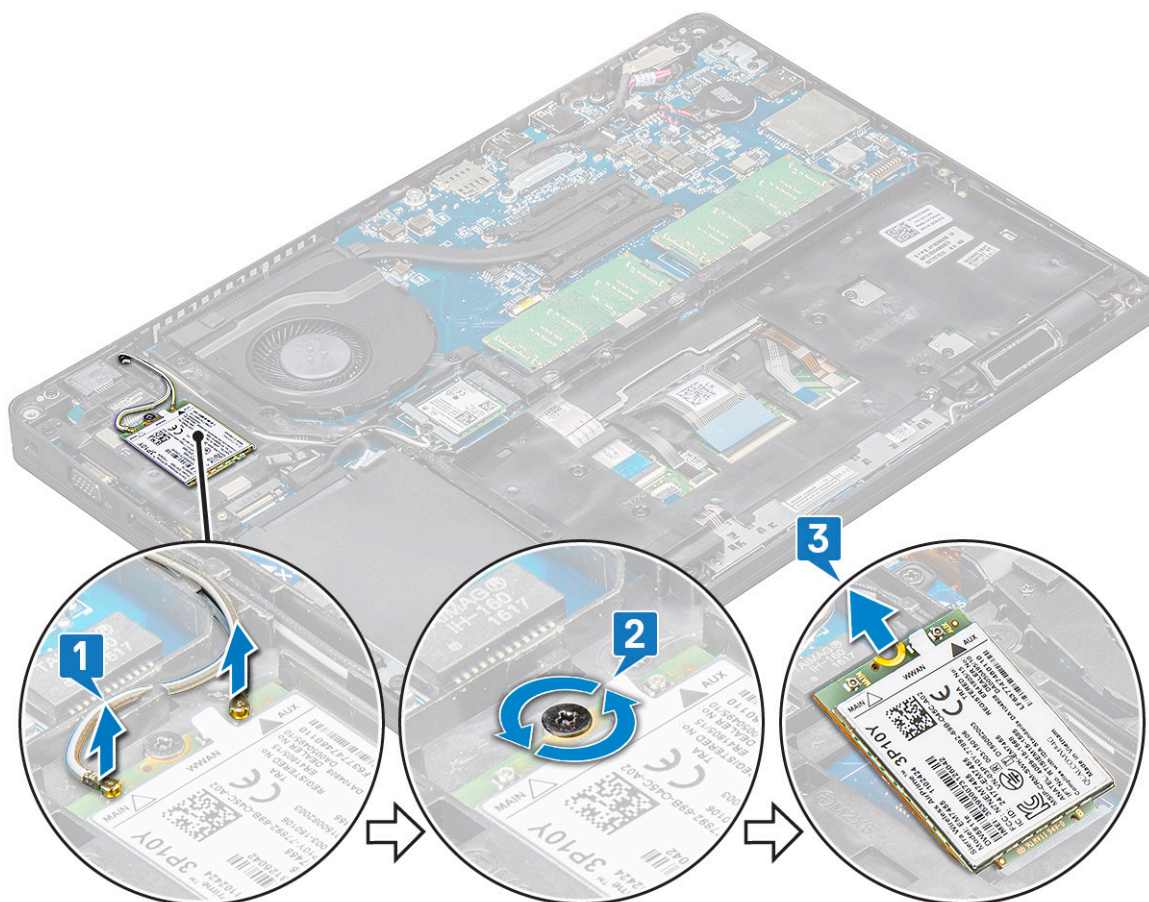
1. Sisestage WLAN-kaart emaplaadil olevasse pistmikusse.
2. Ühendage WLAN-antenni kaablid WLAN-kaardil asuvate pistmikega.
3. Kinnitage WLAN-kaablid WLAN-kaardi klambriga.
4. Keerake kinni M2 × 3 kruvi, mis kinnitab WLAN-kaardi süsteemi külge.
5. Paigaldage:
 - a. [aku](#)
 - b. [tagakaas](#)
6. Järgige 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:
 - a. Ühendage WWAN-kaardi pesast lahti WWAN-i antennikaablid [1].
 - b. Eemaldage M2×3 kruvi, mis kinnitab WWAN-kaardi süsteemi külge [2].
 - c. Eemaldage WWAN-kaart ja libistage see süsteemist välja [3].



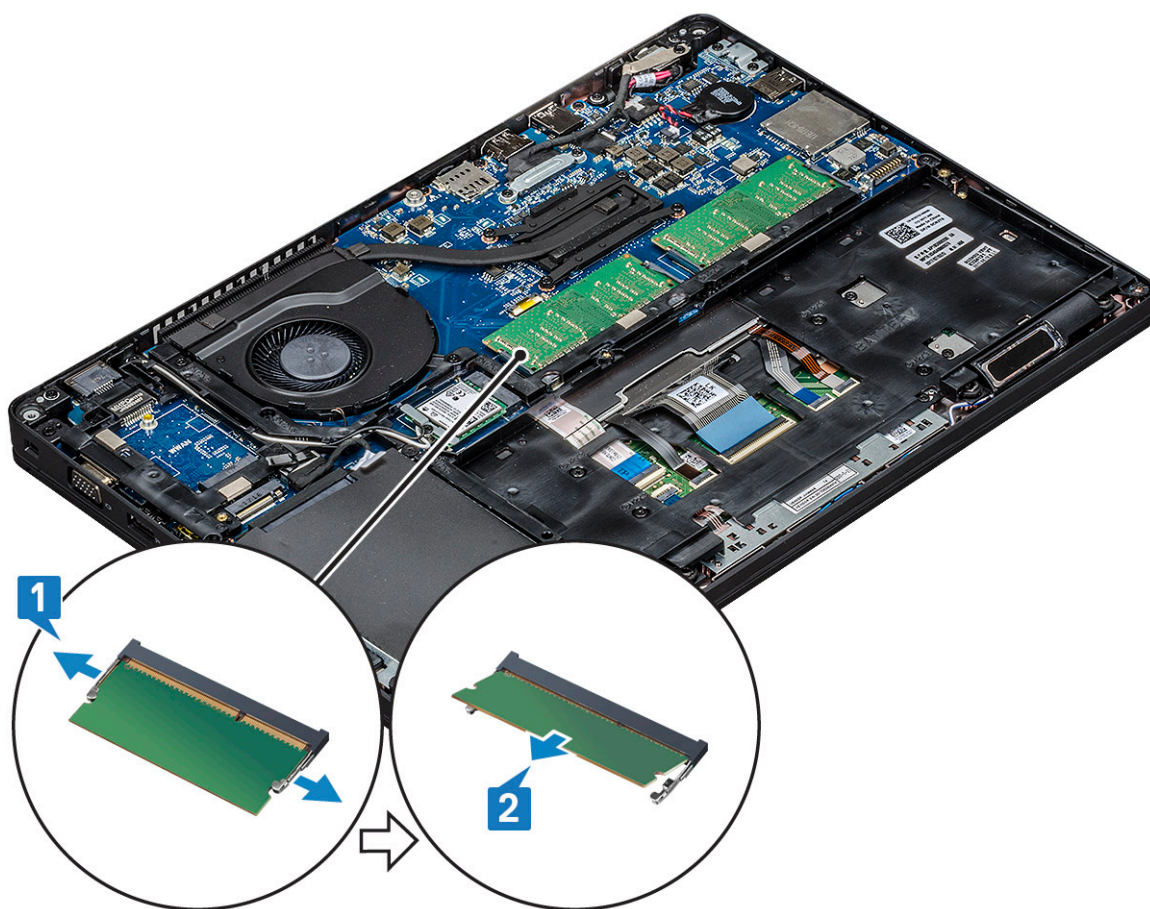
WWAN-kaardi paigaldamine

1. Sisestage WWAN-kaart arvutil olevasse pesa.
2. Ühendage WWAN-antenni kaablid WWAN-kaardil asuvate liitmikutega.
3. Paigaldage kruvi (M2x3), et kinnitada WWAN-kaart arvuti külge.
4. Paigaldage:
 - a. aku
 - b. tagakaas
5. 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 klambrit, mis hoiavad mälumoodulit paigal, kuni moodul hüppab pesast välja [1].
 - b. Eemaldage mälumoodul pesast [2].



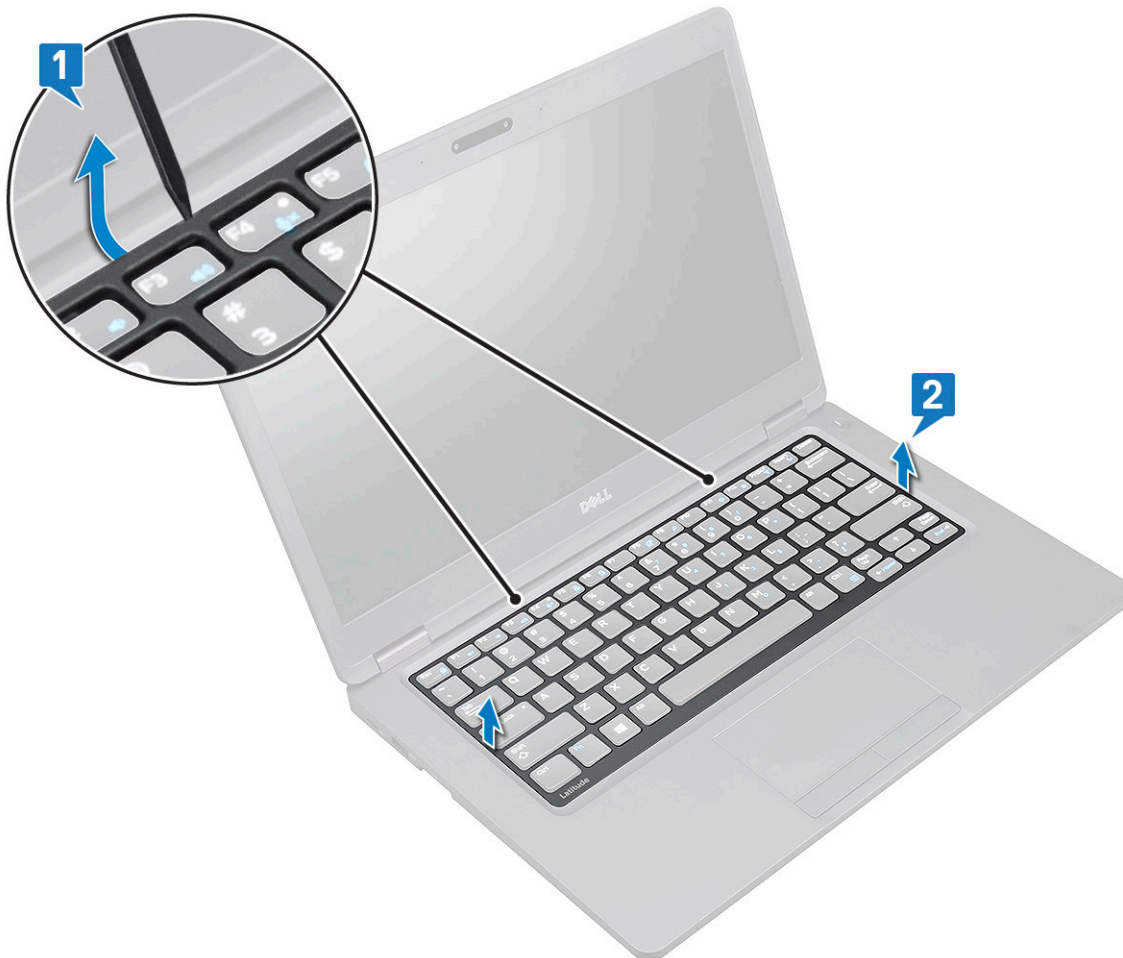
Mälumooduli paigaldamine

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](#).

Klaviatuuri võre ja klaviatuur

Klaviatuurivõre eemaldamine

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Kangutage klaviatuurivõre ühest süvendpunktist lahti [1] ja tõstke võre süsteemilt ära [2].
i **MÄRKUS:** Tõmmake ja tõstke võret ettevaatlikult päri- või vastupäeva, et see katki ei läheks.



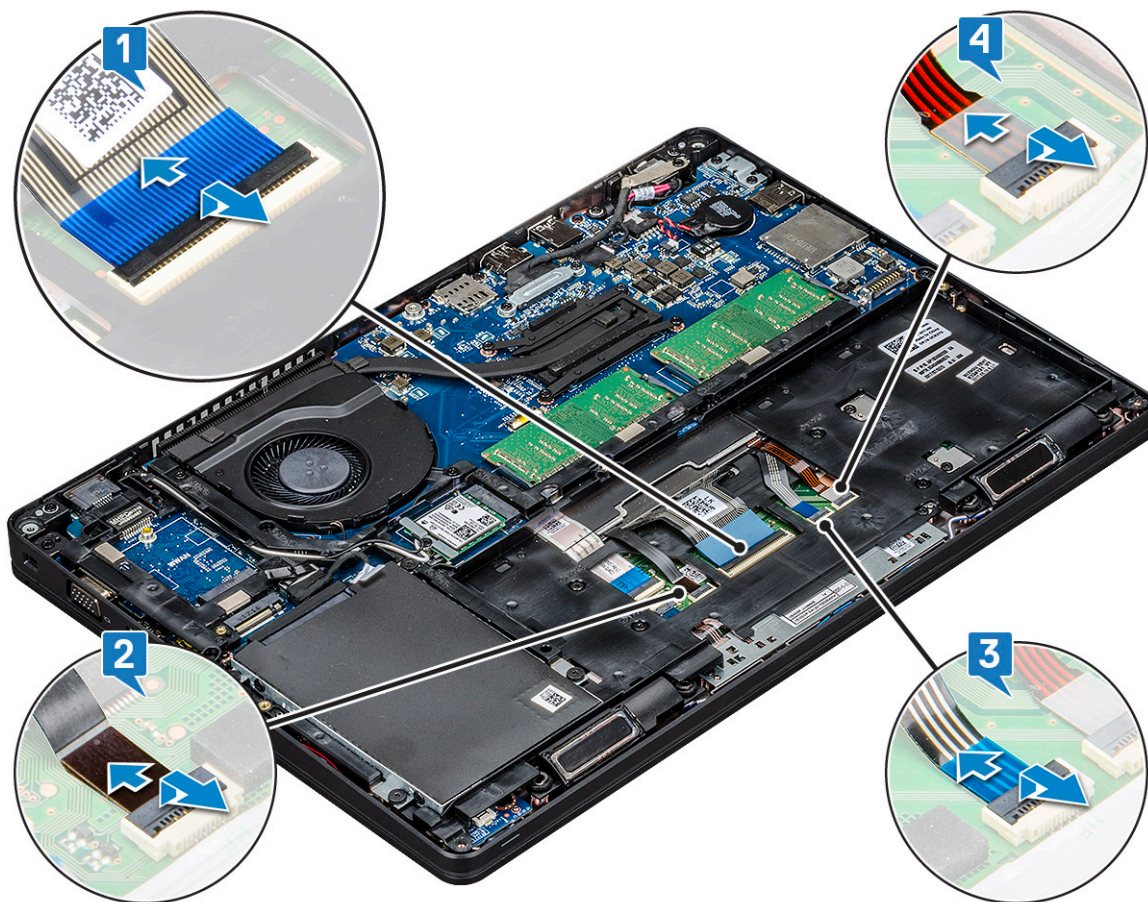
Klaviatuuri võre paigaldamine

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 lukusti üles ja ühendage klaviatuuri juhe süsteemi konnektorilt lahti.
 - 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 (M2 × 2,5) kruvi, mis kinnitavad klaviatuuri süsteemile [1].
- e. Pöörake klaviatuuri alservast 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

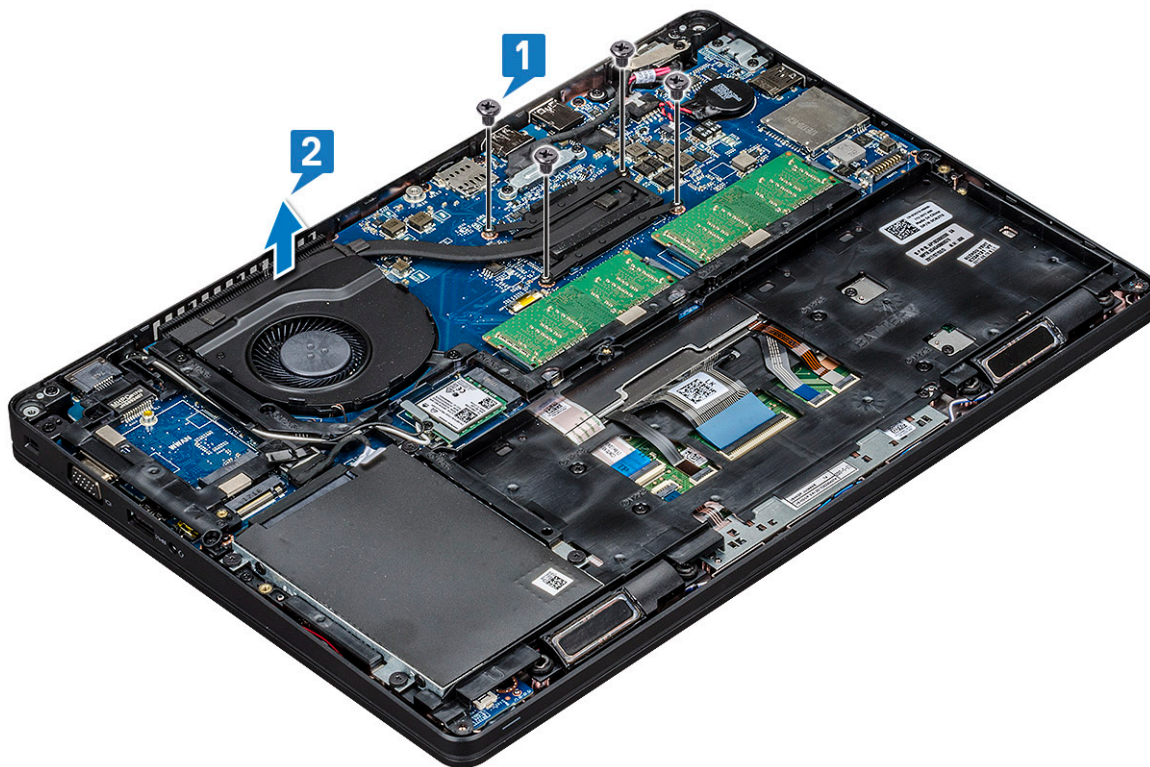
1. Hoidke klaviatuuri ning suunake klaviatuuri kaabel ja klaviatuuri taustvalgustuse kaabel/kaablid läbi arvuti peopesatõe.
2. Asetage klaviatuur süsteemis olevate kruvihoidikutega kohakuti.
3. Ühendage viis (M2 x 2,5) kruvi klaviatuuri kinnitamiseks arvuti külge.
4. Pöörake arvuti ümber ning ühendage klaviatuuri kaabel ja klaviatuuri taustvalgustuse kaabel arvuti konnektoriga.
 **MÄRKUS:** Veenduge korpuse raame paigaldades, et klaviatuuri kaablid ei ole võre all, ent vaadake raamis olev ava enne nende emaplaadiga ühendamist läbi.
5. Paigaldage:
 - a. klaviatuuri võre
 - b. aku
 - c. tagakaas
6. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Jahutusradiaatori

Jahutusradiaatori eemaldamine

 **MÄRKUS:** Protseduur kehtib ainult UMA-mudelile.

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage:
 - a. tagakaas
 - b. aku
3. Jahutusradiaatori eemaldamiseks toimige järgmiselt.
 - a. Eemaldage neli (M2 x 3) kruvi, mis kinnitavad jahutusradiaatori emaplaadile [1].
 **MÄRKUS:**
 - Eemaldage jahutusradiaatori kruvid jahutusradiaatori näidatud järjekorras.
 - b. Tõstke jahutusradiaatori süsteemi küljest ära [2].



Jahutusradiaatori paigaldamine

MÄRKUS: See toiming on ainult UMA-mudeli jaoks.

1. Asetage jahutusradiaator emaplaadile.
2. Pange tagasi neli (M2 × 3) kruvi, mis kinnitavad jahutusradiaatori emaplaadile.

MÄRKUS:

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

3. Paigaldage:
 - a. aku
 - b. tagakaas
4. Järgige toimingut jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

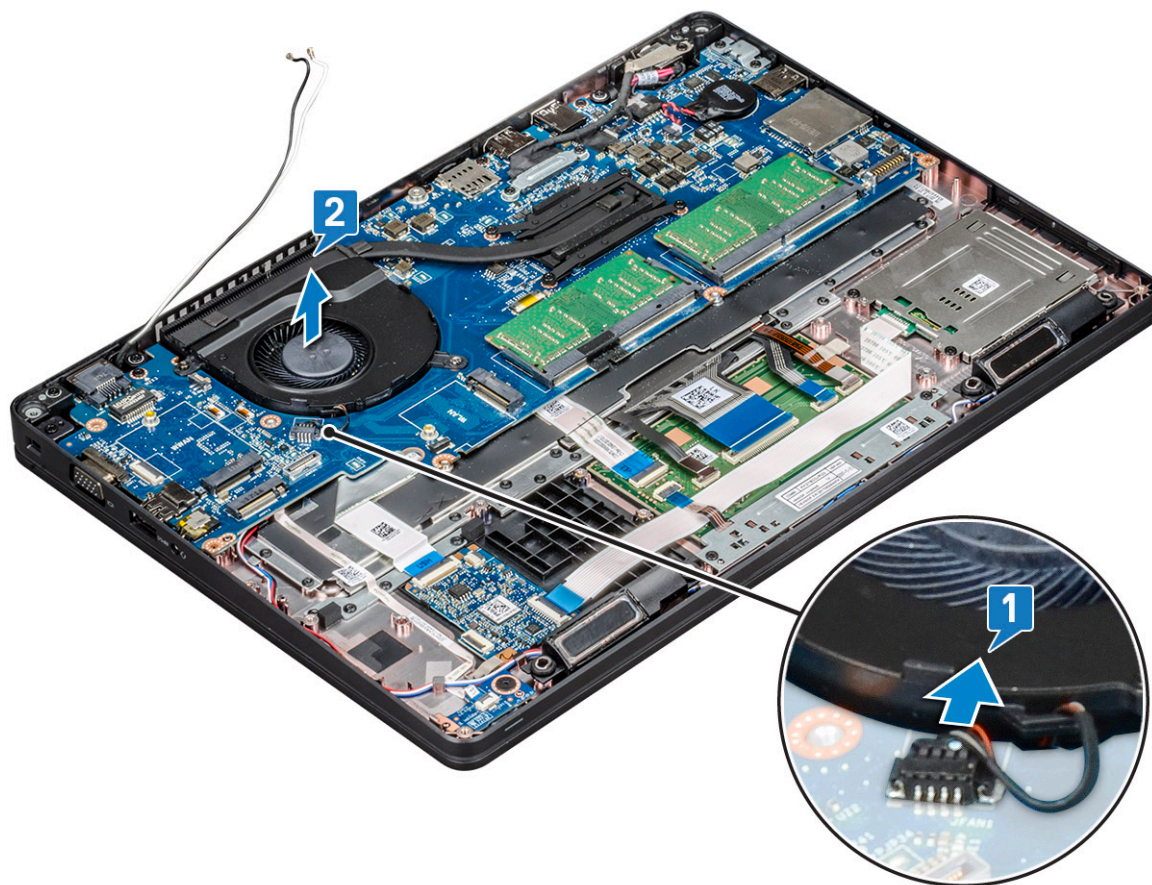
Süsteemi ventilaator

Süsteemi ventilaatori eemaldamine

MÄRKUS: See toiming on ainult UMA-mudeli jaoks

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. Süsteemi ventilaatori eemaldamiseks:
- a. Ühendage süsteemi ventilaatori kaabel emaplaadil olevast pistmikust lahti [1].
 - b. Tõstke süsteemi ventilaator arvutist välja [2].



Süsteemi ventilaatori paigaldamine

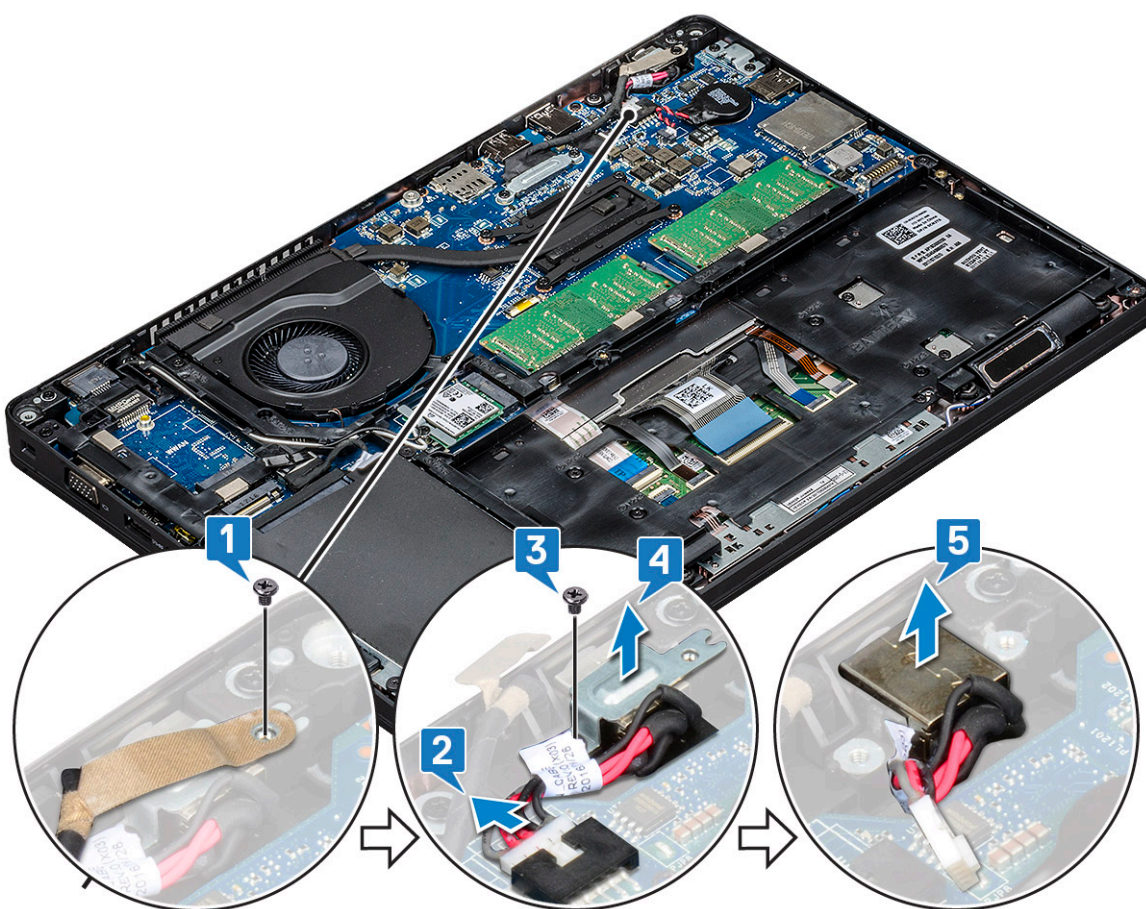
MÄRKUS: See toiming on ainult UMA-mudeli jaoks

1. Asetage süsteemi ventilaator arvutis olevasse pessa.
2. Ühendage süsteemi ventilaatori kaabel emaplaadil oleva 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 toimingut 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:
 - a. Eemaldage kruvi, mis hoiab ekraani kaablit emaplaadi küljes [1].
 - 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 pordi paigaldamine

1. Asetage toitejuhtme port pesa sakkidega kohakuti ja vajutage see alla.
2. Asetage metallklamber toitejuhtme pordi külge.
3. Pange tagasi (M2×3) kruvi, et kinnitada toitejuhtme klamber toitejuhtme pordi külge.
4. Ühendage toitejuhtme kaabel emaplaadil oleva liitmikuga.
5. Keerake uuesti kinni kruvi, mis hoiab ekraani kaablit emaplaadil paigal.
6. Paigaldage:
 - a. [aku](#)
 - b. [tagakaas](#)

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

Korpuse raam

Raami eemaldamine

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

2. Eemaldage:

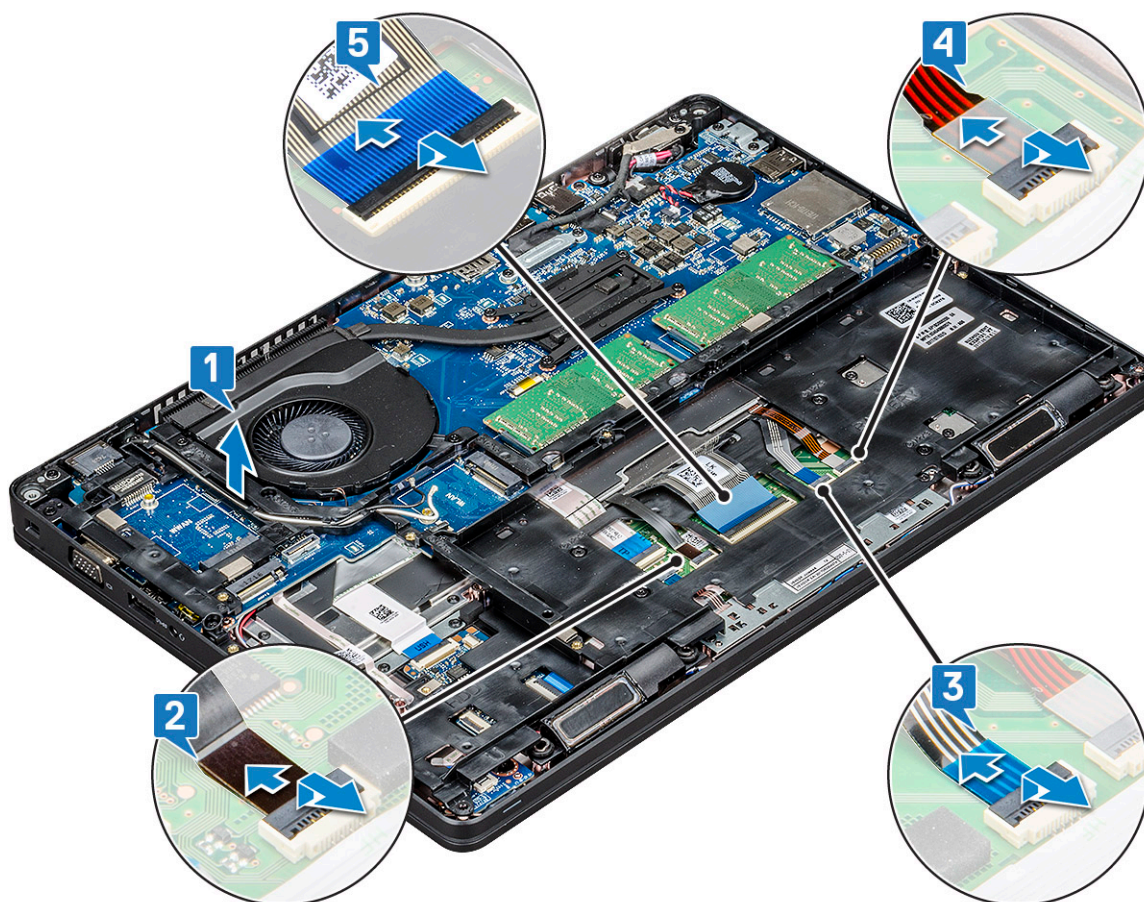
- a. tagakaas
- b. aku
- c. kõvaketta
- d. SSD-kaart
- e. SSD-raam
- f. WLAN-kaart
- g. WWAN-kaart (valikuline)

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

3. Alusraami vabastamiseks tehke järgmist.

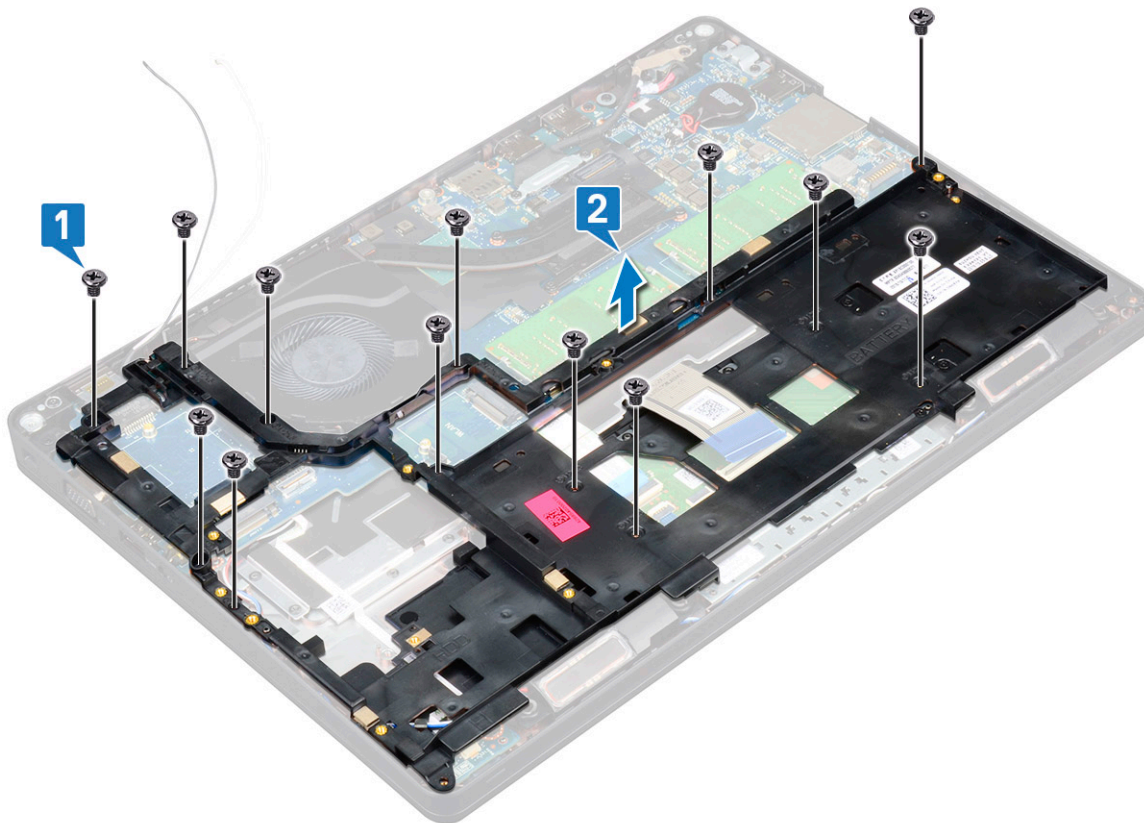
- a. Eemaldage WLAN- kaablid suunamiskanalitest [1].
- b. Tõstke sulgur üles ja eemaldage klaviatuuri tagantvalgustuse ja klaviatuuri kaabel süsteemi pistmikest [2, 3, 4, 5].

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 alusraami süsteemi [1] külge.
- b. Tõstke korpuse raam süsteemi küljest ära [2].



Alusraami paigaldamine

1. Asetage raam süsteemil olevasse pessa.

i **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.

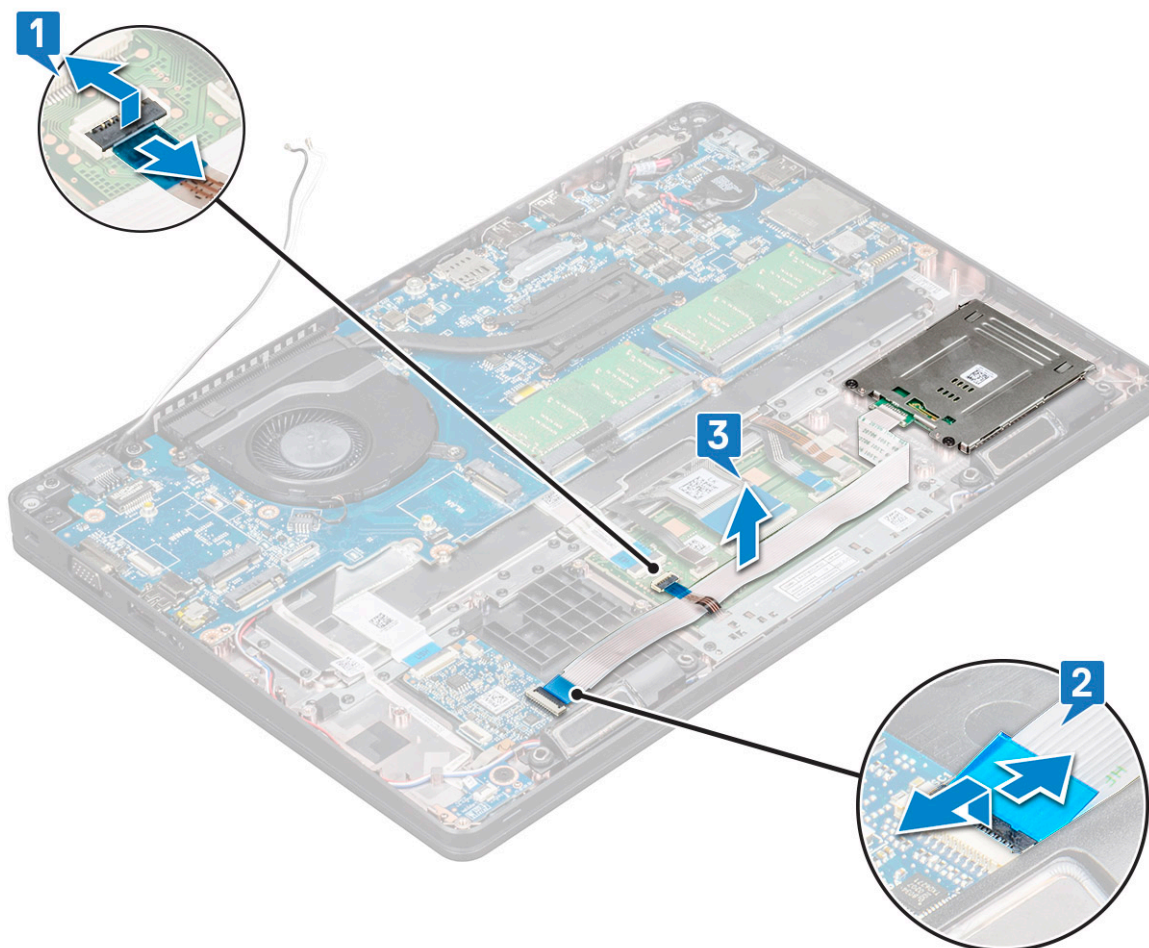
i **MÄRKUS:** Klaviatuuri tüübist olenevalt võib juhtuda, et teil tuleb ühendada rohkem kui üks kaabel.

4. Kinnitage WLAN- 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](#).

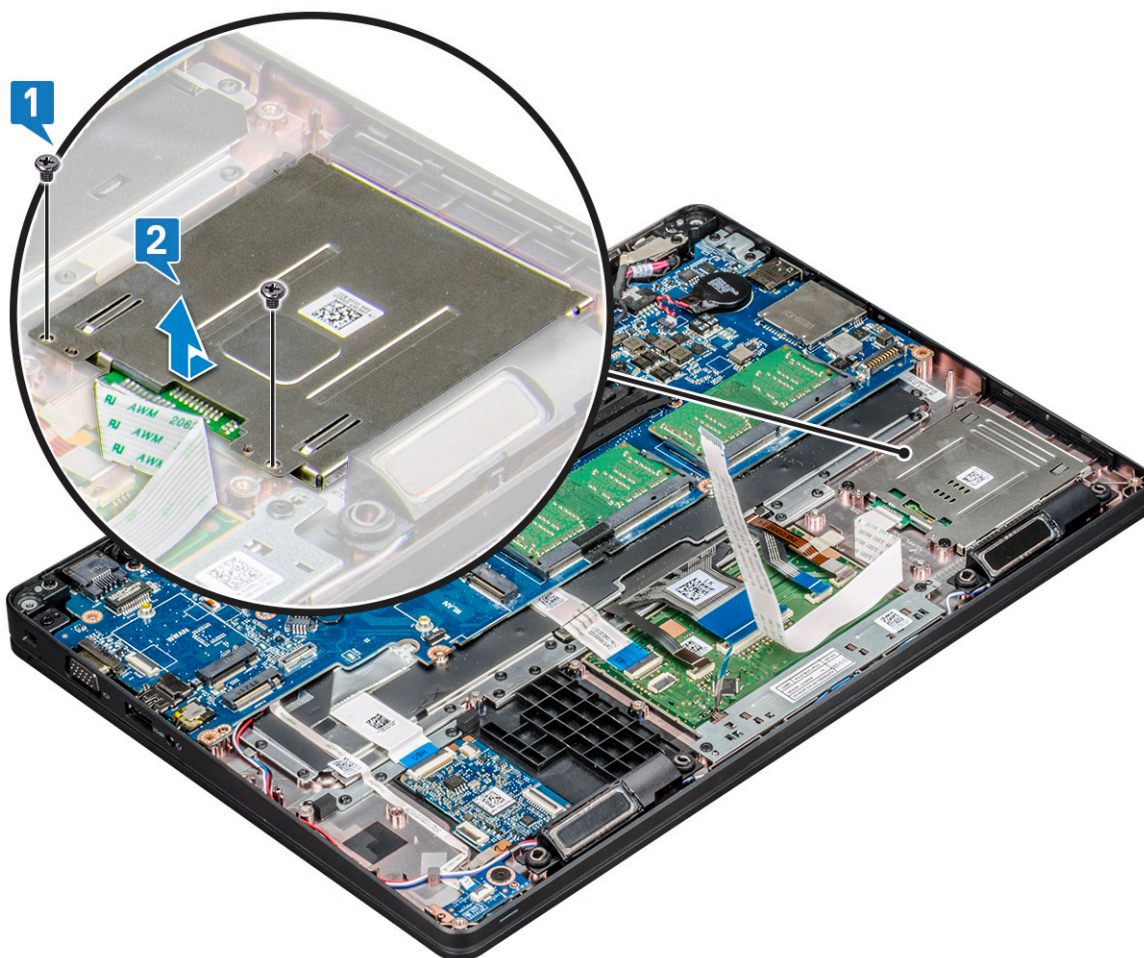
Kiipkaardilugeja moodul

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 riiv üles ja ühendage puuteplaadi kaabel pistmiku küljest lahti [1].
 - b. Tõstke riiv üles ja ühendage kiipkaardilugeja plaadi kaabel pistmiku küljest lahti [2].
 - c. Eemaldage kaabel peopesatoest [3].



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

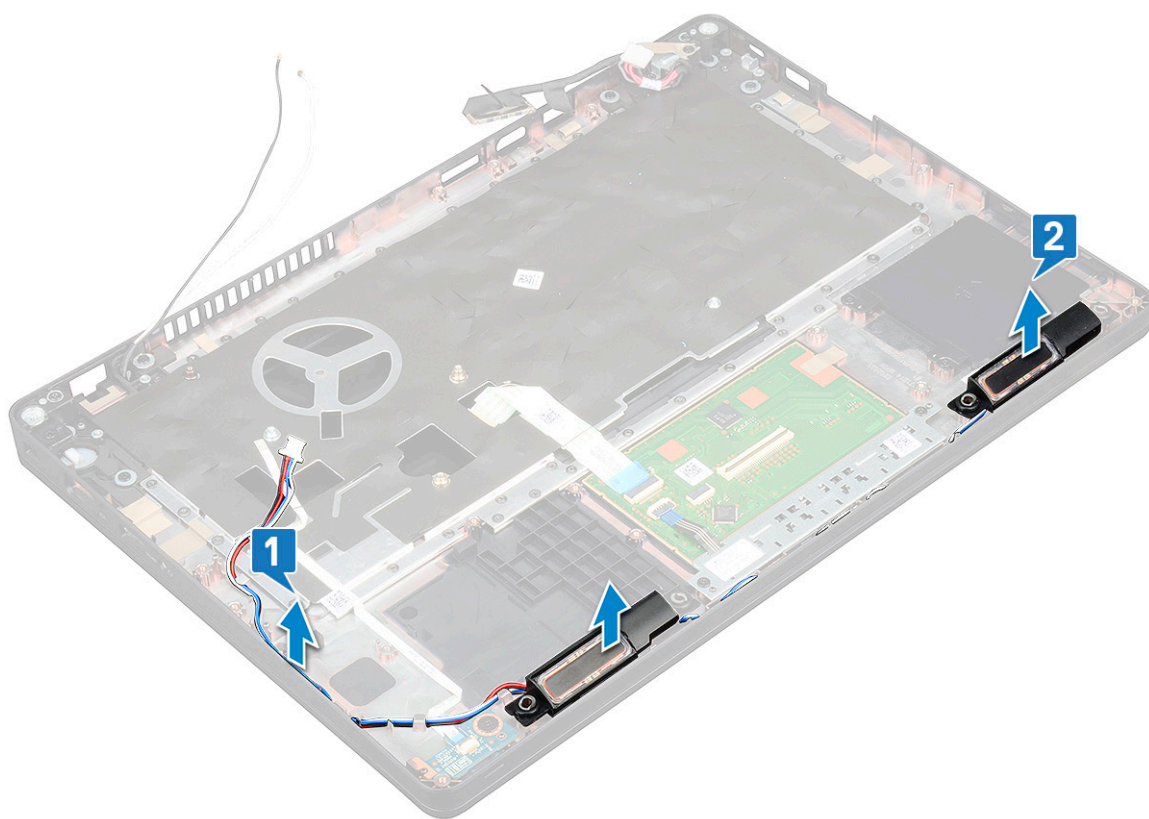
1. Sisestage kiipkaardilugeja plaat seda raami sakkidega kohakuti asetades.
2. Kiipkaardilugeja plaadi kinnitamiseks vahetage 2 kruvi (M2 × 3).
3. Ühendage puuteplaadi kaabel emaplaadil asetseva liitmikuga.
4. Kinnitage kiipkaardilugeja plaadi kaabel ja ühendage kaabel liitmikuga.
5. Paigaldage:
 - a.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

Kõlar

Kõlari eemaldamine

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

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



Kõlari paigaldamine

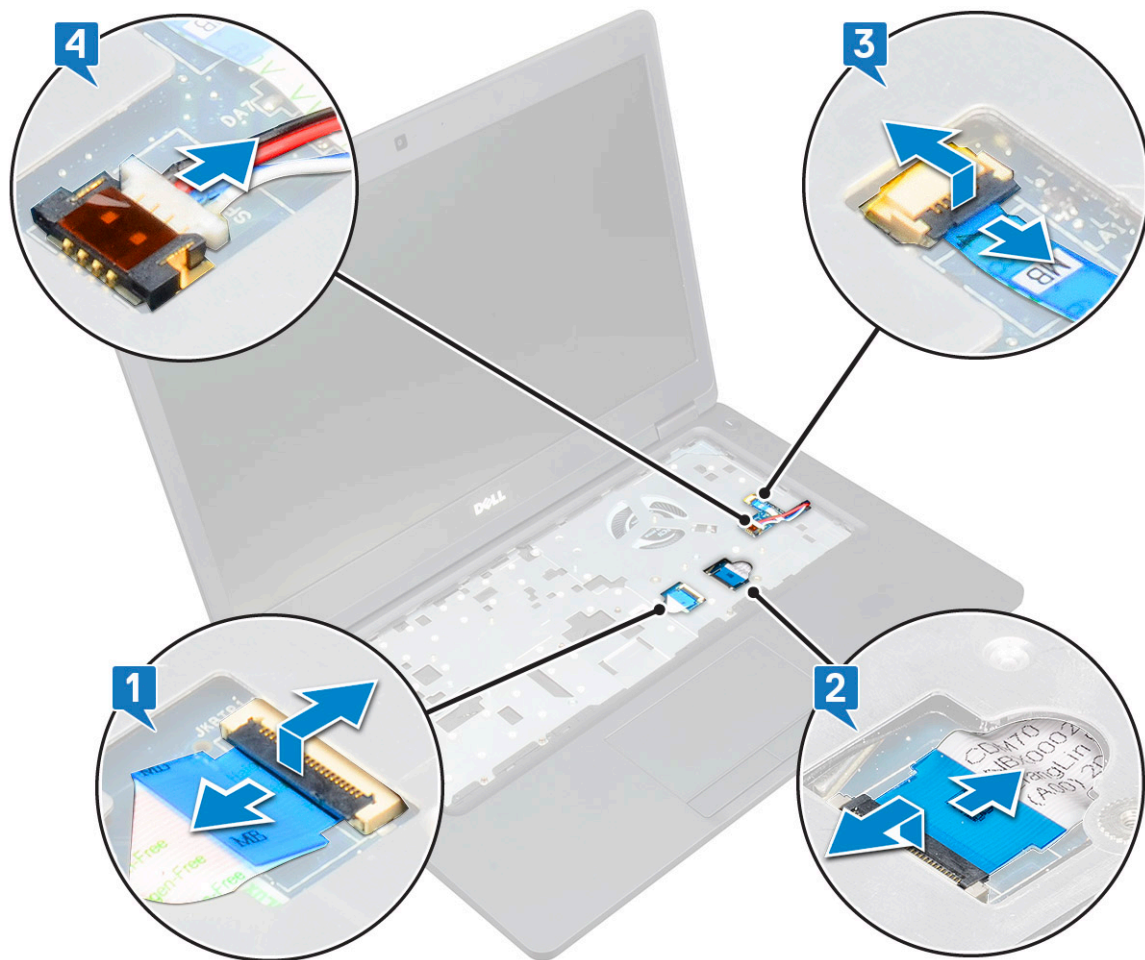
1. Kõlarimooduli paigaldamiseks asetage see raamil olevate sõlmedega kohakuti.
2. Suunake kõlari kaabel läbi suunamiskanalite.
3. Paigaldage:
 - a. emaplaat
 - b. korpuse raam
 - c. klaviatuur
 - d. klaviatuuri võre
 - e. WLAN-kaart
 - f. SSD raam
 - g. SSD-kaart
 - h. kõvaketta

- i. mälumoodul
 - j. aku
 - k. tagakaas
 - l. SIM-kaart
4. Järgige toimingut 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. radiaatorimoodul
 - m. korpuse raam
 - n. süsteemi ventilaator
3. Eemaldage järgmised kaablid emaplaadi küljest:
 - a. Puuteplaadi kaabel [1]
 - b. USH-kaabel [2]
 - c. LED-paneeli kaabel [3]
 - d. Kõlari kaabel [4]

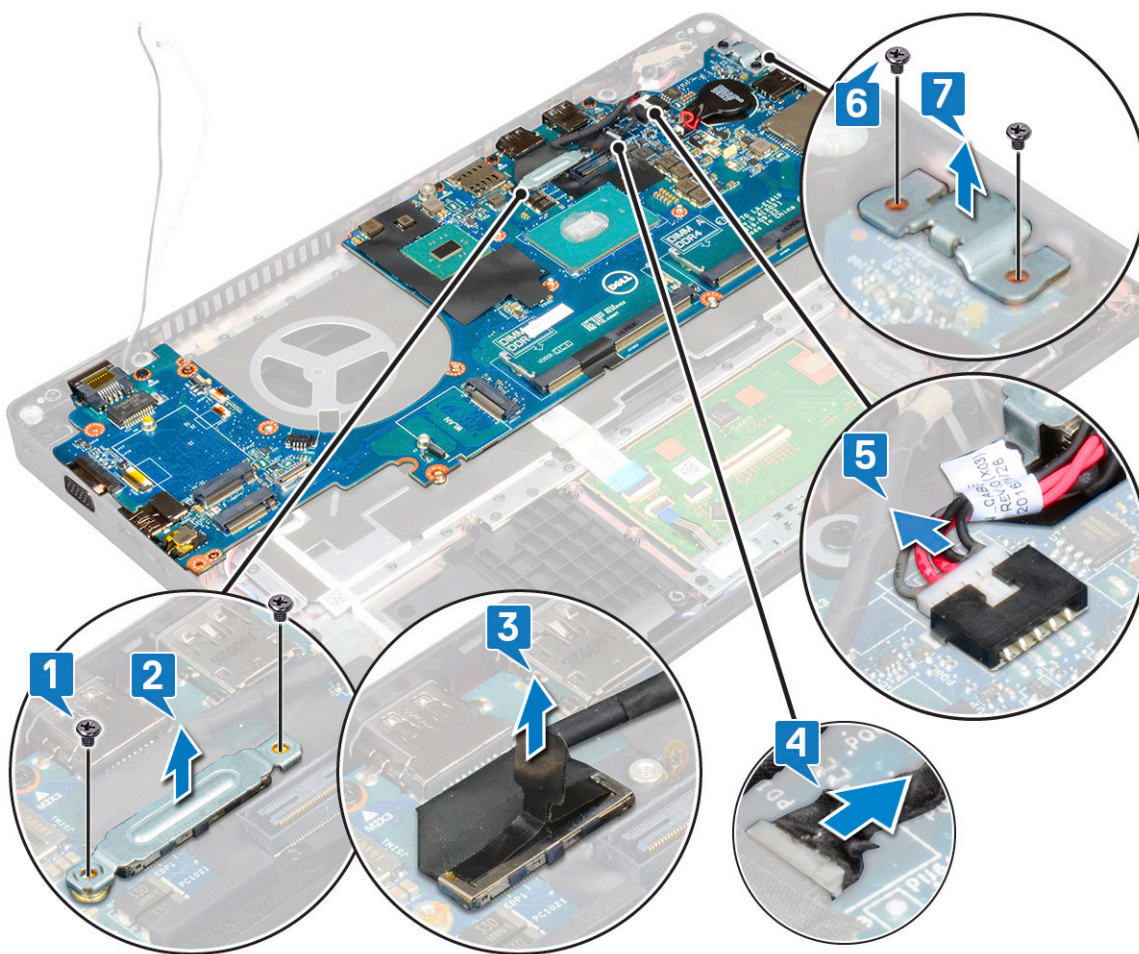


4. Emaplaadi vabastamiseks tehke järgmist.

- a. Pöörake süsteem ümber ja eemaldage kaks M2 × 3 kruvi, mis kinnitavad ekraani kaabli klambri [1].
- b. Tõstke metallist ekraani kaabli klamber süsteemist välja [2].
- c. Ühendage ekraani kaabel/kaablid emaplaadi pistmikust/pistmikest lahti [3,4].
- d. Ühendage toitejuhtme pordi kaabel emaplaadil oleva liitmiku küljest lahti [5].
- e. Eemaldage kaks M2 × 5 kruvi, mis kinnitavad C-tüüpi USB klambri [6].

MÄRKUS: Metallklamber hoiab DisplayPorti USB Type C kohal paigal.

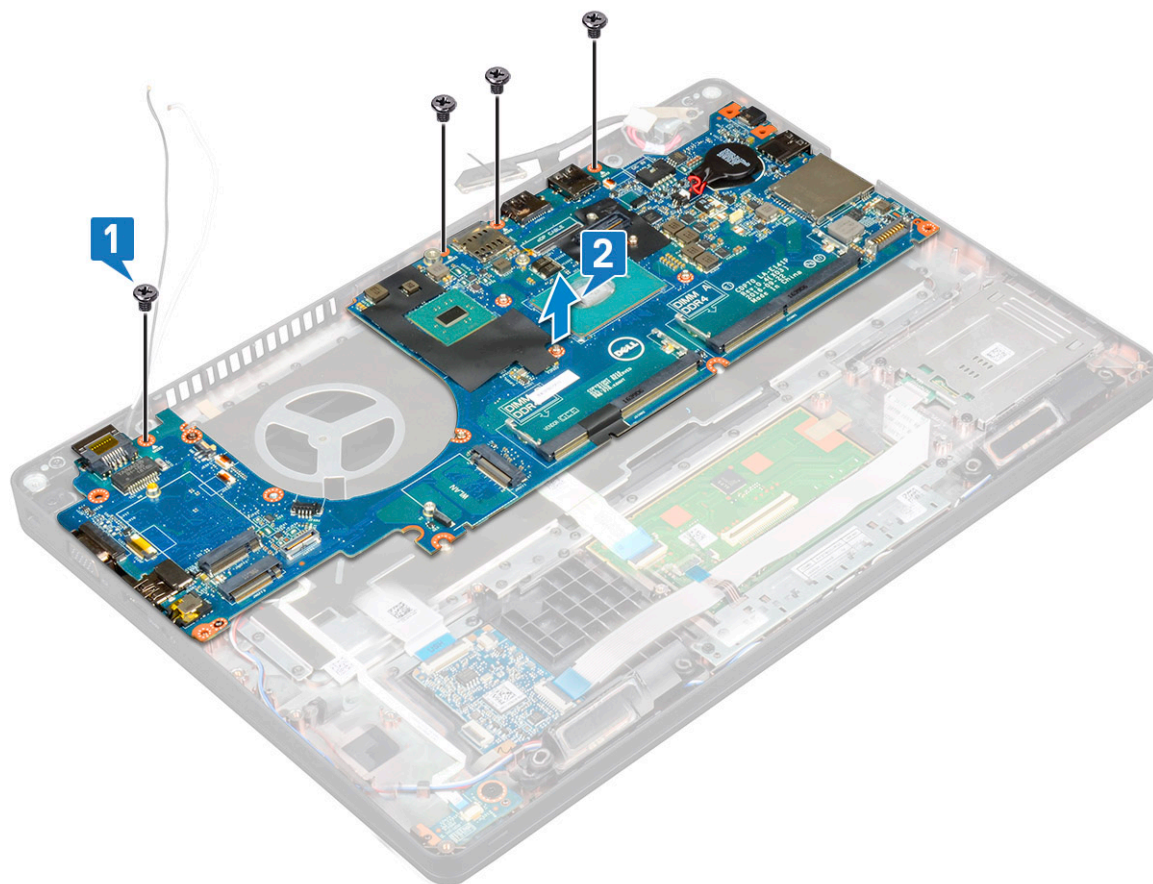
- f. Tõstke metallklamber süsteemi küljest ära [7].



5. Emplaadi eemaldamiseks tehke järgmist.

MÄRKUS: Veenduge, et SIM-kaardi alus oleks eemaldatud

- a. Eemaldage neli (M2 × 3) kruvi, mis emaplaati kinni hoiavad [1].
- b. Tõstke emaplaat süsteemist välja [2].



Emaplaadi paigaldamine

1. Asetage emaplaat arvuti kruviavadega kohakuti.
2. Emaplaadi kinnitamiseks süsteemi külge kinnitage neli (M2x3) kruvi.
3. DisplayPorti kinnitamiseks üle USB Type C paigaldage metallklamber.
4. DisplayPorti metallklambri C-tüüpi USB peale kinnitamiseks kinnitage kaks (M2x3) kruvi.
5. Ühendage toitepistmiku kaabel emaplaadil oleva pistmikuga.
6. Ühendage ekraani kaabel/ekraanikaablid emaplaadi pistmikku/pistmikesse.
7. Pange ekraani kaabli metallklamber ekraani kaabli peale.
8. Metallklambri kinnitamiseks kinnitage kaks M2x3 kruvi.
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. süsteemi ventilaator
 - b. korpuse raam
 - c. radiaatori
 - d. klaviatuur
 - e. klaviatuuri võre
 - f. WWAN-kaart (valikuline)
 - g. WLAN-kaart
 - h. SSD-raam
 - i. SSD-kaart

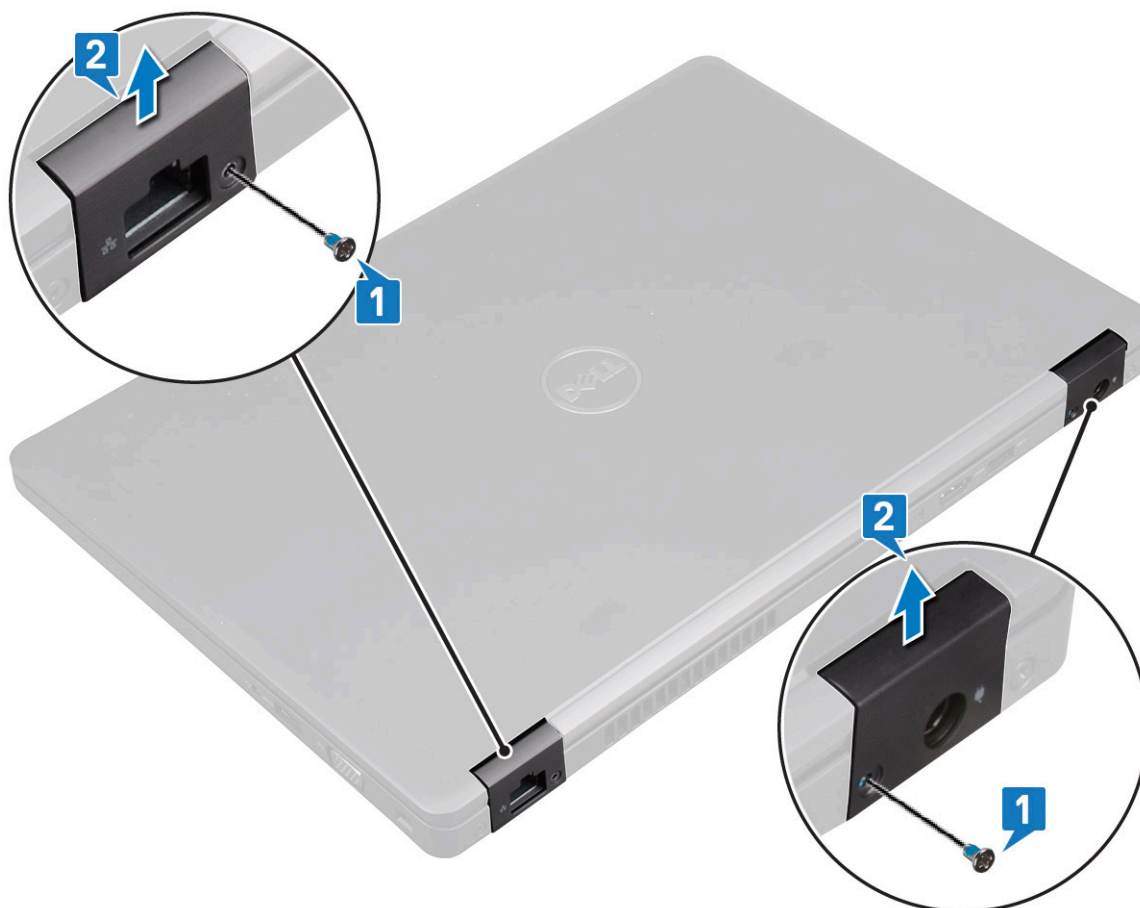
- j. kõvaketta
- k. mälu moodul
- l. aku
- m. tagakaas
- n. SIM-kaart

12. Järgige toimingut 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 × 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

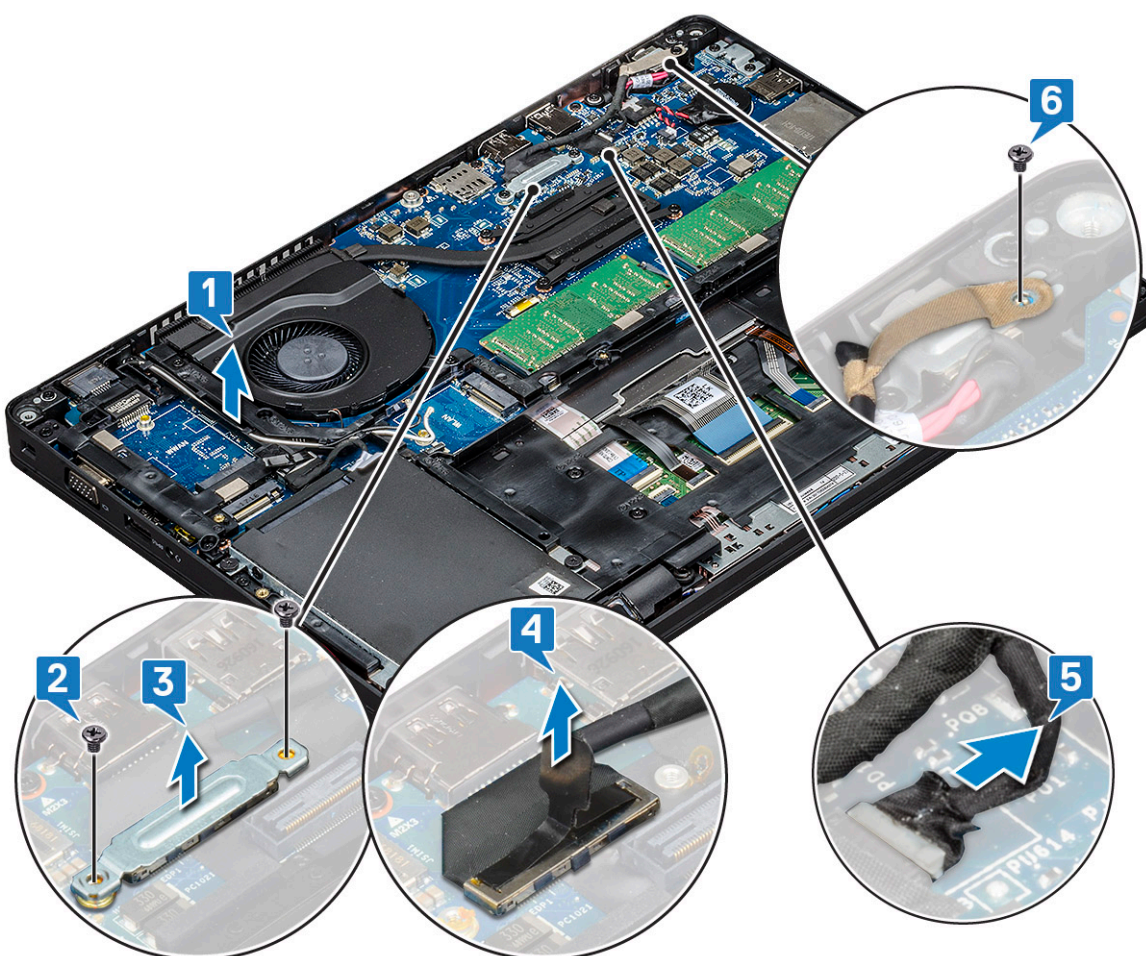
1. Asetage kate ekraanihingele.
2. Paigaldage M2 × 3 kruvi, et ekraanihinge kate ekraanihingele kinnitada.
3. Teise ekraanihinge katte paigaldamiseks korrake samme 1 ja 2.

4. Paigaldage:
 - a. aku
 - b. tagakaas
5. Järgige toimingut jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Ekraanisõlm

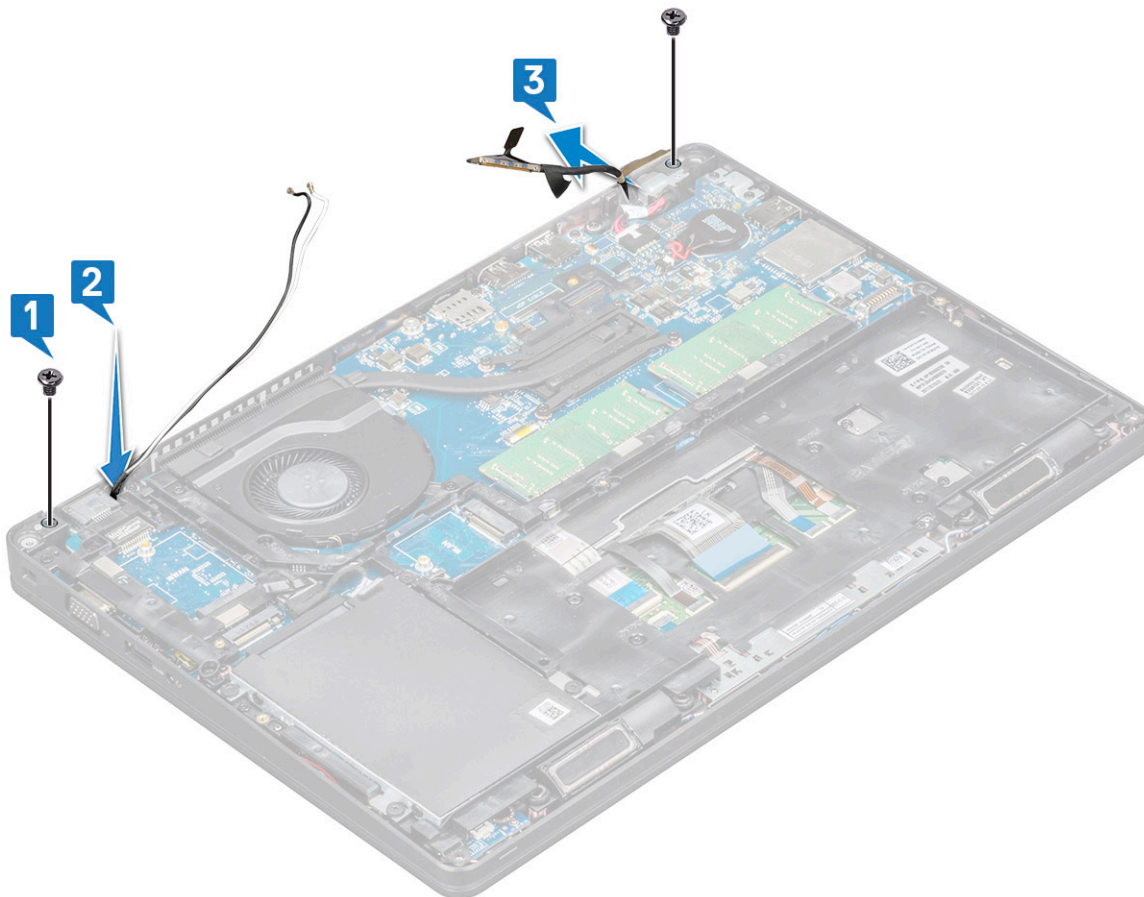
Ekraanimooduli eemaldamine

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 lahtivõtmiseks:
 - a. Eemaldage WLAN- ja WWAN-kaabel suunamiskanalitest [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/kaablid emaplaadi pistmikest lahti [4,5].
 - e. Eemaldage üks kurvi, mis kinnitab toitejuhtme klambri ja ekraani kaabli süsteemi külge [6].



4. Ekraanimooduli vabastamiseks:
 - a. Eemaldage kaks M2×5 kruvi, mis ekraanimoodulit arvuti küljes hoiavad [1].

b. Eemaldage WLAN-kaabel ja ekraani kaabel läbi suunamiskanalite [2] [3].



5. Pöörake arvuti ümber.

6. Ekraanimooduli eemaldamiseks:

- a. Eemaldage kaks M2×5 kruvi, mis ekraanimoodulit arvuti küljes hoiavad .
- b. Avage ekraan .



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. Vahetage välja kruvid, mis kinnitavad toitepistmiku klambrit ja ekraani kaablit süsteemi külge.
6. Keerake süsteem ümber ja pange tagasi kaks kruvi, mis kinnitavad ekraanisõlme süsteemi külge.
7. Pange tagasi kruvi, mis kinnitab toitejuhtme klambri ja ekraani kaabli süsteemi külge.
8. Ühendage ekraanikaabel/ekraanikaablid emaplaadil oleva liitmikuga/liitmikutega.
9. Ekraani kaabli kinnitamiseks paigaldage metallist klamber.
10. Pange tagasi (M2 x 3) kruvi, et kinnitada metallklamber süsteemi külge.
11. Suunake WLAN- ja WWAN-kaabel läbi suunamiskanalite.
12. Paigaldage:
 - a. [hinge kate](#)
 - b. [WWAN-kaart \(valikuline\)](#)
 - c. [WLAN-kaart](#)
 - d. [aku](#)
 - e. [tagakaas](#)
13. Järgige toimingut 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].

 **MÄRKUS:** Ekraani raami eemaldamisel või taaspaigaldamisel peavad tehnikud võtma arvesse, et ekraani raam on LCD-paneelile kinnitatud tugeva liimiga, mistõttu tuleb LCD-ekraani kahjustuste vältimiseks olla ettevaatlik.
 - b. Tõstke raam selle vabastamiseks üles [2].
 - c. Ekraani raami vabastamiseks kangutage ekraani servasid [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 toimingut jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

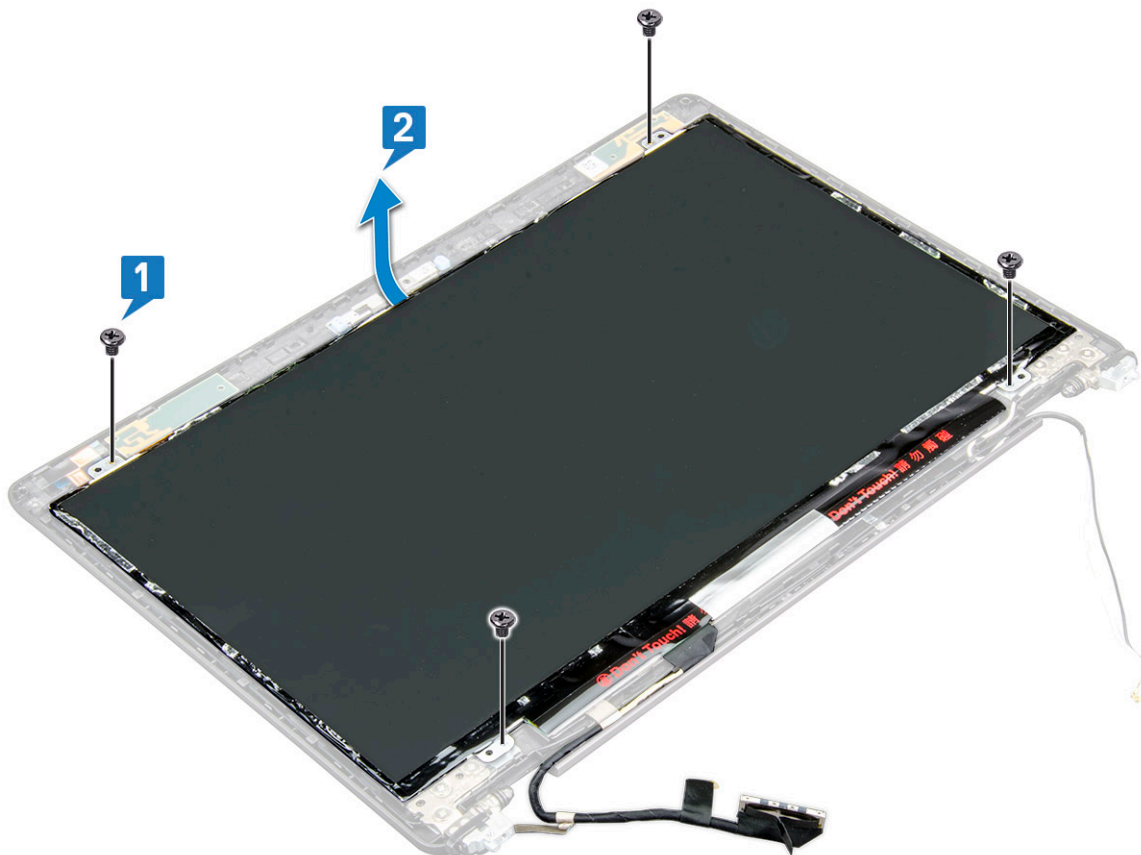
Ekraanipaneel

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

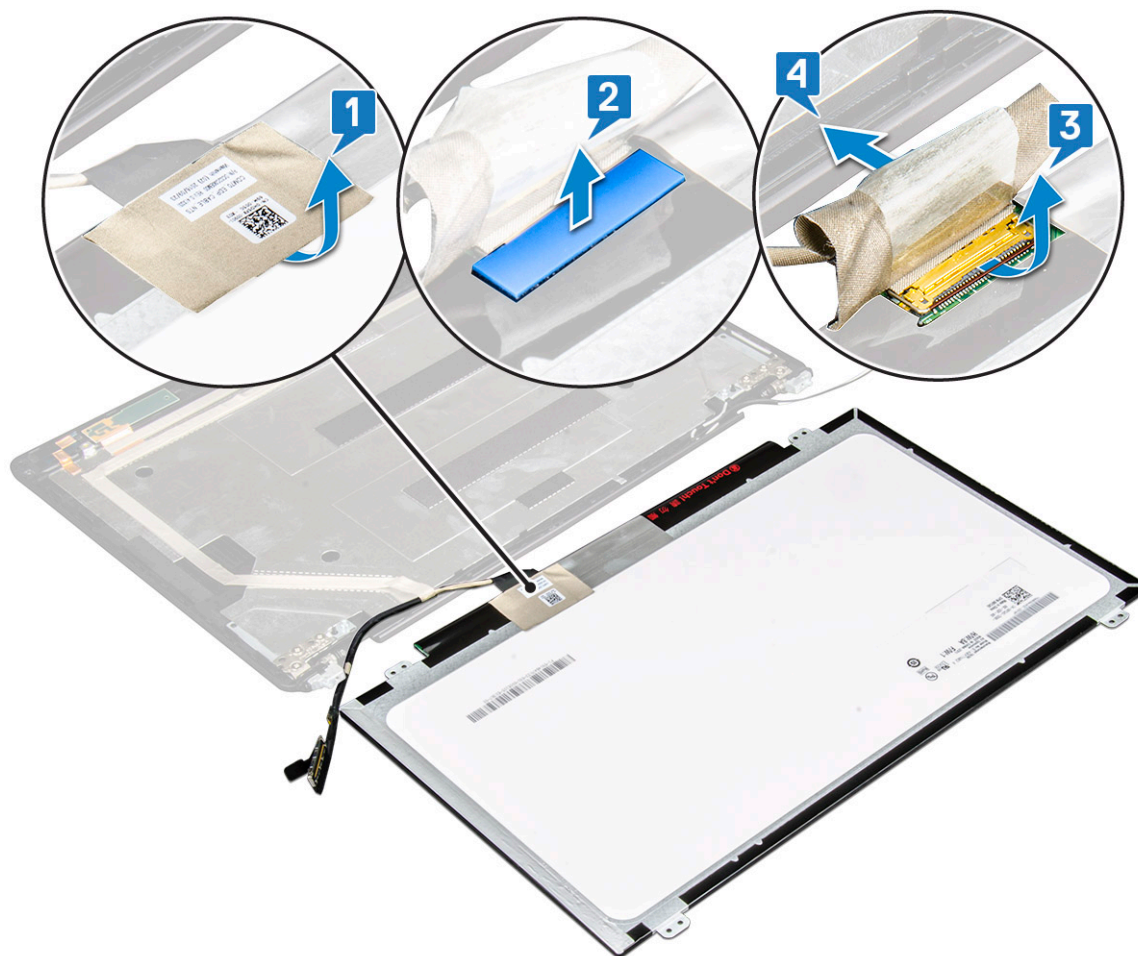
- f. ekraanisõlm
- g. ekraani raam

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.

- a. Eemaldage juhtiv kleeplint [1].
- b. Eemaldage kleepriba, mis hoiab ekraani kaablit paigal [2].
- c. Tõstke sulgur üles ja ühendage kaabel ekraanipaneelil olevast pistmikust lahti [3] [4].



Ekraanipaneeli installimine

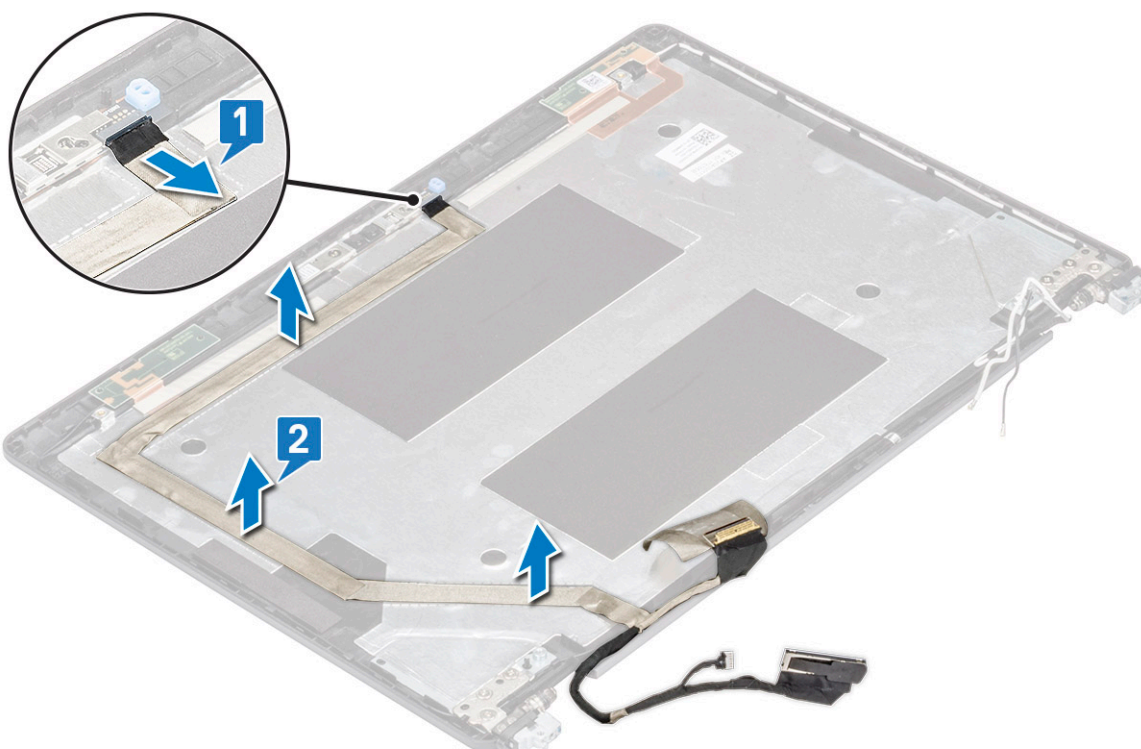
1. Ühendage ekraani kaabel pistmikuga ja kinnitage kleepribaga.
2. Ekraani kaabli kinnitamiseks paigale kasutage juhtivat kleeplinti.
3. Asetage ekraanipaneel ekraanisõlmel olevate kruviaukudega kohati.
4. Pange tagasineli M2 × 3 kruvi, mis kinnitavad ekraanipaneeli ekraani tagakaane külge.
5. Paigaldage:
 - a. ekraani raam
 - b. ekraanisõlm
 - c. ekraanihinge kate
 - d. WLAN-kaart
 - e. WWAN-kaart (valikuline)
 - f. aku
 - g. tagakaas
6. 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].



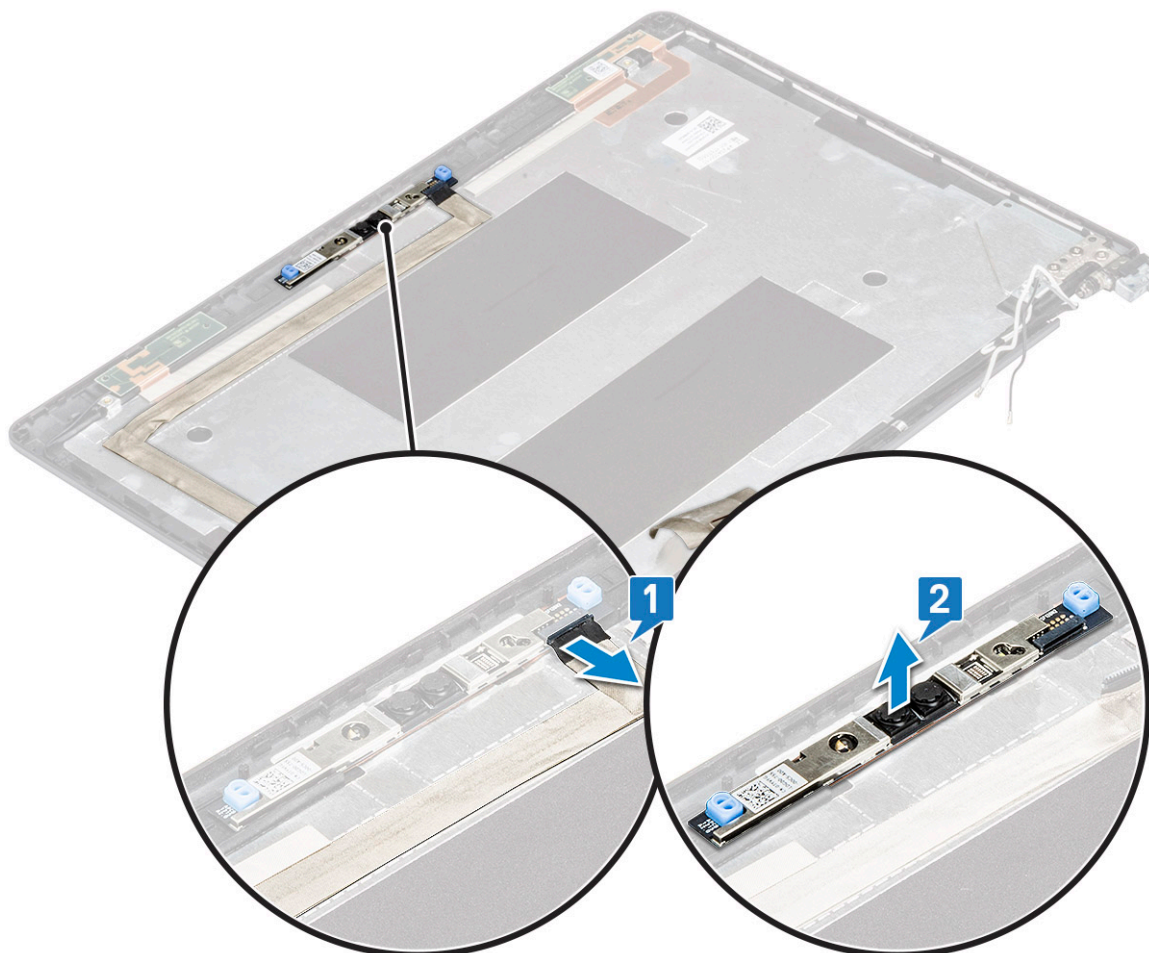
Ekraani kaabli paigaldamine

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. Kangutage kaamerasõlme ettevaatlikult ja tõstke see ekraani tagakaane küljest ära [2].



Kaamera paigaldamine

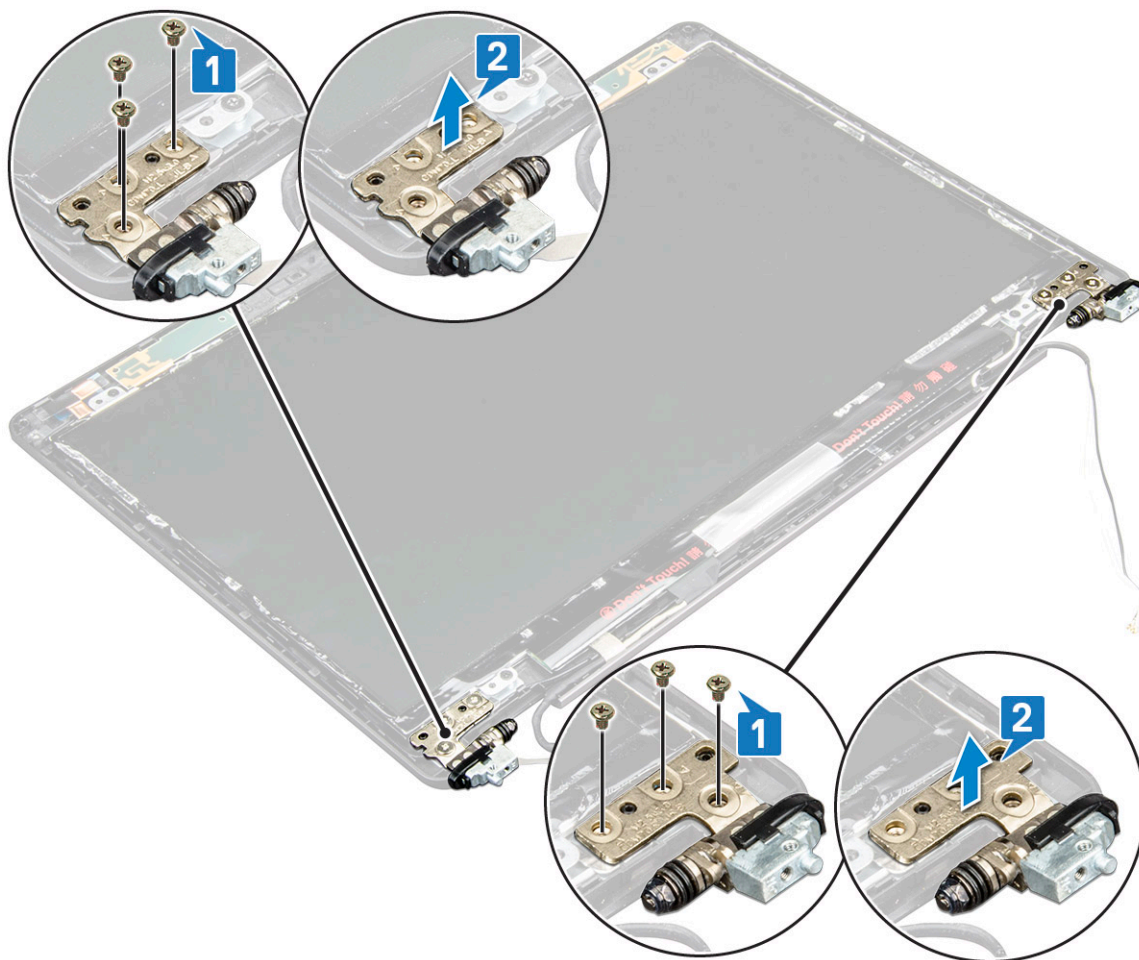
1. Paigaldage kaamera ekraani tagakaane pessa.
2. Ühendage kaamera kaabel kaameramooduli pistmikuga.
3. Paigaldage:

- a. ekraanipaneel
 - b. ekraani raam
 - c. ekraanisõlm
 - d. ekraani hinge kate
 - e. WLAN-kaart
 - f. WWAN-kaart (valikuline)
 - g.
 - h. aku
 - i. tagakaas
4. Järgige toimingut 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. ekraanisõlm
 - f. ekraani raam
 - g. ekraanihinge kate
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. ekraanihinge kate
 - b. ekraani raam
 - c. ekraanisõlm
 - d. WLAN-kaart
 - e. WWAN-kaart (valikuline)
 - f. aku
 - g. tagakaas
5. Järgige toimingut jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

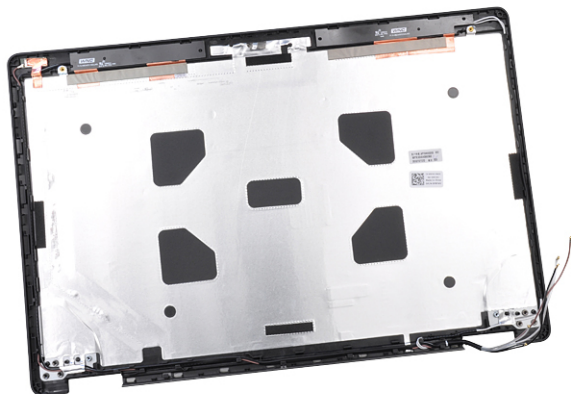
Ekraani tagakaane sõlm

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

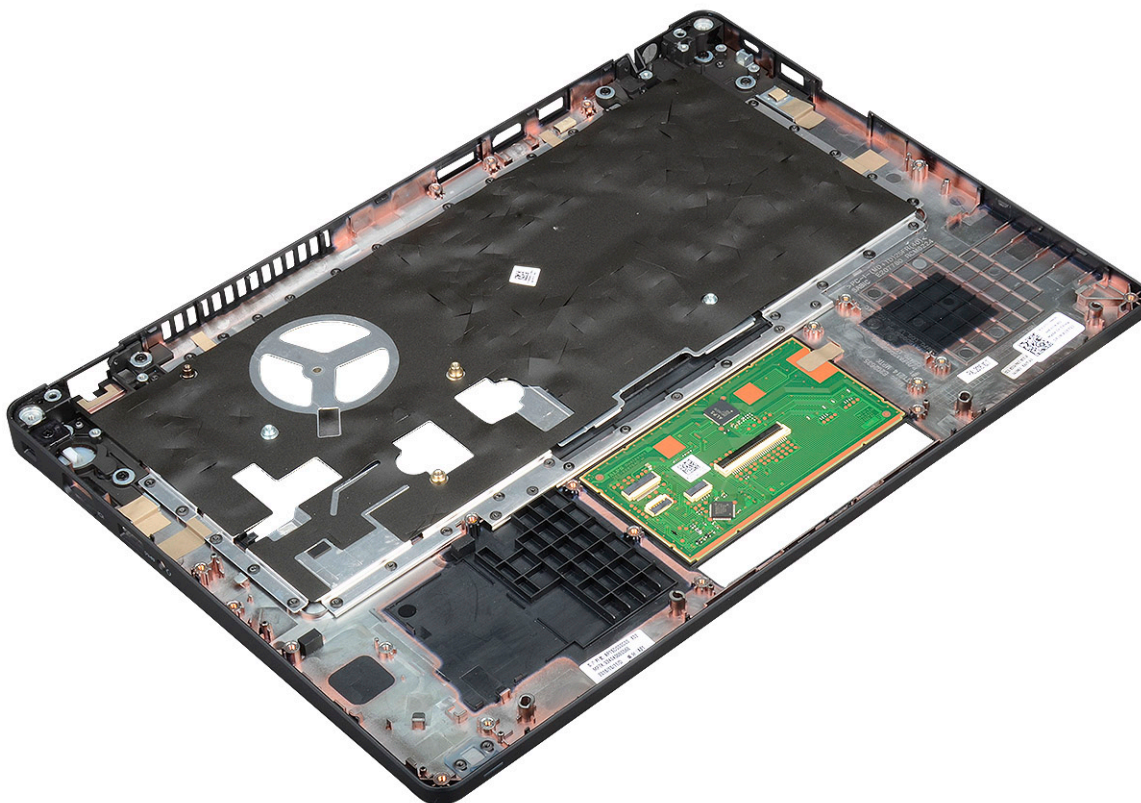
1. Asetage ekraani tagakaane moodul tasasele pinnale.
2. Paigaldage:
 - a. kaamera
 - b. ekraani kaabel
 - c. ekraanihing
 - d. ekraanipaneel
 - e. ekraani raam
 - f. ekraanisõlm
 - g. ekraanihinge kate
 - h. WLAN-kaart
 - i. WWAN-kaart (valikuline)
 - j. aku
 - k. tagakaas
3. Järgige protseduuri jaotises [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. radiaatori
 - m. korpuse raam
 - n. süsteemi ventilaator
 - o. emaplaat
 - p. ekraanihinge kate
 - q. 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. süsteemi ventilaator
 - e. korpuse raam
 - f. radiaatorimoodul
 - g. klaviatuur
 - h. klaviatuuri võre
 - i. WWAN-kaart (valikuline)
 - j. WLAN-kaart

- k. SSD raam
 - l. SSD-kaart
 - m. kõvaketta
 - n. mälumoodul
 - o. aku
 - p. tagakaas
 - q. 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:

- [Protsessor](#)
- [Mälu](#)
- [Salvestusruumi tehnilised näitajad](#)
- [Heli tehnilised näitajad](#)
- [Video tehnilised näitajad](#)
- [Kaamera valik](#)
- [Pordid ja pistmikud](#)
- [Kiiipkaardi tehnilised näitajad](#)
- [Ekraani tehnilised näitajad](#)
- [Klaviatuuri tehnilised näitajad](#)
- [Puuteplaadi tehnilised näitajad](#)
- [Aku tehnilised näitajad](#)
- [Vahelduvvooluadapteri tehnilised näitajad](#)
- [Arvuti mõõtmed](#)
- [Töötingimused](#)

Protsessor

Teie süsteemi on ehitatud Inteli kahe- ja neljatuumalised protsessorid.

Tabel 2. Protsessori tehnilised näitajad

Toetatud protsessorite nimekiri	UMA-graafika
Intel® Core™ i5-6200U (kahetuumaline, 3 MB vahemälu, 2,7 GHz, 15 W)	Intel HD Graphics 620
Intel® Core™ i5-7300U (kahetuumaline, 3 MB vahemälu, 2,6 GHz, 15 W, vPro)	Intel HD Graphics 620
Intel® Core™ i5-8250U (neljatuumaline, 6 MB vahemälu, 1,6 GHz, 15 W)	Intel® UHD Graphics 620
Intel® Core™ i5-8350U (neljatuumaline, 6 MB vahemälu, 1,7 GHz, 15 W, vPro)	Intel® UHD Graphics 620
Intel® Core™ i7-8650U (neljatuumaline, 8 MB vahemälu, 1,9 GHz, 15 W, vPro)	Intel® UHD Graphics 620

Mälu

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)
Maksimaalne mälu maht ühe pesa kohta	16 GB
Mälu valikud	<ul style="list-style-type: none"> • 4 GB (1 x 4 GB) • 8 GB (1 x 8 GB) • 8 GB (2 x 4 GB) • 16 GB (2 x 8 GB) • 16 GB (1 x 16 GB) • 32 GB (2 x 16 GB)
Tüüp	DDR4
Kiirus	<ul style="list-style-type: none"> • 8. põlvkonna protsessori korral: 2400 mHz • 7. põlvkonna protsessori korral: 2133 mHz

Salvestusruumi tehnilised näitajad

MÄRKUS: Olenevalt tellimuse konfiguratsioonist kuvatakse süsteemis kõvaketas HDD, M.2 SATA, M.2 2280 SATA SSD või M.2 PCIe/NVMe SSD.

Tabel 4. Salvestusruumi tehnilised näitajad

Funktsioon	Tehnilised näitajad
2,5 tolline HDD kõvaketas	Kuni 1 TB, hübriid, OPAL SED-i valikud
M.2 2280 SATA SSD	Kuni 512 GB, OPAL SED-i valikud
M.2 2230 PCIe/NVMe SSD	Kuni 512 GB
M.2 2280 PCIe x 2 NVMe SSD	Kuni 1 TB, OPAL SED-i valikud
Delli kiiresti reageeriv kukumisandur ja kõvakettakaitse	Standardfunktsioon

Heli tehnilised näitajad

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

Video tehnilised näitajad

integreeritud

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Tüüp	Emaplaadile integreeritud, kiirendatud riistvara
UMA-kontroller	<ul style="list-style-type: none">Intel HD Graphics 620Intel UHD Graphics 620
Andmesiin	Integreeritud video
Välise ekraani tugi	<ul style="list-style-type: none">HDMI 1.4VGA-konnektorEkraani port C-tüüpi pistmikuga

Diskreetne


Funktsioon	Tehnilised näitajad
Tüüp	Diskreetne
DSC-kontroller	NVIDIA GeForce® MX130, GDDR5
Bus-i tüüp	Sisemine PCIe 3.0
Välise ekraani tugi	<ul style="list-style-type: none">HDMI 2.0VGA-konnektorEkraani port C-tüüpi pistmikuga

Kaamera valik

Selles osas kirjeldatakse teie arvutisüsteemi kaamera üksikasjalikke tehnilisi näitajaid.

Tabel 5. Kaamera tehnilised näitajad

Kaamera tüüp	Kõrglahutusega, fikseeritud fookusega
IR-kaamera	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:** Ühe konfiguratsiooni korral ei pakuta süsteemile ühtegi kaamerat.

Pordid ja pistmikud

Tabel 6. Pordid ja pistmikud

USB	Kolm 1. põlvkonna USB 3.1 (üks koos PowerShare'iga) Üks DisplayPort üle USB Type C.
Video	Üks VGA, HDMI 1.4 (UMA) / HDMI 2.0 (diskreetne)

Tabel 6. Pordid ja pistmikud (jätkub)

Võrk	Üks RJ-45
Modem	NA
Laiendus	SD 4.0 mälukaartilugeja
Kiipkaardilugeja	Jah (valikuline)
Puutetundlik sõrmejäljelugeja	Jah (valikuline)
Kontaktita kaardilugeja	Jah (valikuline)
Heli	Universaalne helipistik Kvaliteetsed kõlarid Müra vähendavad mikrofonid Helitugevuse juhtnupud, mis toetavad klaviatuuri kiirklahve
Dokkimine	DisplayPort üle USB Type C™ Noble Wedge'i turvaluku pesa

Kiipkaardi tehnilised näitajad

Funktsioon Tehnilised näitajad

Toetatud kiipkaardid/tehnoloogiad Kiipkaart, mis vastab standardile FIPS 201

Ekraani tehnilised näitajad

Tabel 7. Ekraani tehnilised näitajad

Tüübid	Tehnilised näitajad
FHD WVA (1920 × 1080) peegelduskindel (16 : 9) WLED	<p>Suurus</p> <ul style="list-style-type: none"> • 14 tolli <p>Eredus/heledus (tüüpiline)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 220 nitti <p>Algne eraldusvõime</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1920 × 1080 <p>Värskendussagedus</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60 Hz <p>Horisontaalne vaatenurk</p> <ul style="list-style-type: none"> • +85/–85 kraadi <p>Vertikaalne vaatenurk</p> <ul style="list-style-type: none"> • +85/–85 kraadi
HD (1366 × 768) peegelduskindel (16 : 9) WLED	<p>Suurus</p> <ul style="list-style-type: none"> • 14 tolli <p>Eredus/heledus (tüüpiline)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 220 nitti <p>Algne eraldusvõime</p>

Tabel 7. Ekraani tehnilised näitajad (jätkub)

Tüübid	Tehnilised näitajad
	<ul style="list-style-type: none"> • 1366 × 768 <p>Värskendussagedus</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60 Hz <p>Horisontaalne vaatenurk</p> <ul style="list-style-type: none"> • +/- 40 kraadi <p>Vertikaalne vaatenurk</p> <ul style="list-style-type: none"> • +10/-30 kraadi
FHD WVA (1920 × 1080) sisseehitatud puuteekraan Truelife'iga (OTP Lite)	<p>Suurus</p> <ul style="list-style-type: none"> • 14 tolli <p>Eredus/heledus (tüüpiline)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 220 nitti <p>Algne eraldusvõime</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1920 × 1080 <p>Värskendussagedus</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60 Hz <p>Horisontaalne vaatenurk</p> <ul style="list-style-type: none"> • +85/-85 kraadi <p>Vertikaalne vaatenurk</p> <ul style="list-style-type: none"> • +85/-85 kraadi

Klaviatuuri tehnilised näitajad

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Klahvide arv	<ul style="list-style-type: none"> • Ameerika Ühendriigid: 82 klahvi • Ühendkuningriik: 83 klahvi • Jaapan: 86 klahvi • Brasiilia: 84 klahvi
Suurus	<p>Täis suuruses</p> <ul style="list-style-type: none"> • X: klahvivahe 19,05 mm • Y: klahvivahe 19,05 mm
Tagantvalgustusega klaviatuur	Jah (valikuline)


Klaviatuuri kiirklahvide määratlused

Mõnel klaviatuuri klahvil on kaks ikooni. Neid klahve saab kasutada alternatiivsete tähemärkide trükkimiseks või teisest funktsioonide käitamiseks. Alternatiivse tähemärgi sisestamiseks vajutage klahvi Shift ja soovitud klahvi. Teisest funktsioonide käitamiseks vajutage klahvi **Fn** ja soovitud klahvi.

Tabel 8. Klaviatuuri kiirklahvide määratlused

Klahvikombinatsioon Fn	Funktsioon
Fn + ESC	Fn tumbler
Fn + F1	Kõlar hääletuks
Fn + F2	Heli vaiksemaks

Tabel 8. Klaviatuuri kiirklahvide määratlused (jätkub)

Fn + F3	Heli valjemaks
Fn + F4	Mikrofon hääletuks
Fn + F5	Numbrilukk
Fn + F6	Kerimislukk
Fn + F8	Kuva tumbler (Win + P)
Fn + F9	Otsing
Fn + F10	Klaviatuuri taustvalgustus sisse/välja  MÄRKUS: Kehtib valikulise kahepunktilise taustavalgustusega klaviatuuri puhul.
Fn + F11	Heledus väiksemaks
Fn + F12	Heledus suuremaks
Fn + Insert	Unerežiim
Fn + Print Screen	Juhtmeta ühendus sisse/välja
Fn + vasak nooleklahv	Kodu
Fn + parem nooleklahv	Lõpp

Puuteplaadi tehnilised näitajad

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Mõõtmed	Laius: 101,7mm Kõrgus: 55,2mm
Liides	Kahejuhtmeliides
Mitmikpuudutus	Toetab 4 sõrme

Tabel 9. Toetatud žestid

Toetatud žestid	Windows 10
Kursori liigutamine	Toetatud
Klõpsamine/puudutamine	Toetatud
Klõpsamine ja lohistamine	Toetatud
2-sõrme sirvimine	Toetatud
2-sõrme suumimine sõrmede kokkusurumisega	Toetatud
2-sõrme puudutamine (paremklõps)	Toetatud
3-sõrme puudutamine (Invoke Cortana)	Toetatud
3-sõrme ülesnipsamine (kõikide avatud akende kuvamine)	Toetatud

Tabel 9. Toetatud žestid (jätkub)

3-sõrme allaniipsamine (töölaua kuvamine)	Toetatud
3-sõrme nipsamine paremale või vasakule (ühelt aknalt teisele liikumine)	Toetatud
4-sõrme puudutamine (tegevuskeskuse rakendamine)	Toetatud
4-sõrme nipsamine paremale või vasakule (virtuaalsete töölaudade vahel liikumine)	Toetatud

Aku tehnilised näitajad

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Tüüp	<ul style="list-style-type: none"> • 3-lemendiline, 42 töötunniga funktsiooni ExpressCharge võimega aku • 3-lemendiline, 51 töötunniga funktsiooni ExpressCharge võimega aku • 4-lemendiline, 68 töötunniga funktsiooni ExpressCharge võimega aku • 4-lemendiline pika tööeaga aku
3-lemendiline, 42 töötunniga	<ul style="list-style-type: none"> • Pikkus: 181 mm (7,126 tolli) • Laius: 95,9 mm (3,78 tolli) • Kõrgus: 7,05 mm (0,28 tolli) • Kaal: 210,00 g
3-lemendiline, 51 töötunniga	<ul style="list-style-type: none"> • Pikkus: 181 mm (7,126 tolli) • Laius: 95,9 mm (3,78 tolli) • Kõrgus: 7,05 mm (0,28 tolli) • Kaal: 250,00 g
4-lemendiline, 68 töötunniga	<ul style="list-style-type: none"> • Pikkus: 233 mm (9,17 tolli) • Laius: 95,9 mm (3,78 tolli) • Kõrgus: 7,05 mm (0,28 tolli) • Kaal: 340,00 g
4-lemendiline pika tööeaga aku	<ul style="list-style-type: none"> • Pikkus: 233 mm (9,17 tolli) • Laius: 95,9 mm (3,78 tolli) • Kõrgus: 7,05 mm (0,28 tolli) • Kaal: 340,00 g
Pinge	<p>42 Whr 11,4 V alalisvool</p> <p>51 Whr 11,4 V alalisvool</p> <p>68 Whr 7,6 V alalisvool</p> <p>4-lemendiline pika tööeaga aku 7,6 V alalisvool</p>
Tööiga	300 tühjenemise/laadimise tsüklit
Temperatuurivahe mik	
Töö ajal	<ul style="list-style-type: none"> • Laadimine: 0 °C kuni 50 °C (32 °F kuni 122 °F) • Tühjenemine: 0 °C kuni 70 °C (32 °F kuni 158 °F) • Töötemperatuur: 0 °C kuni 35 °C (32 °F kuni 95 °F)
Mittetöötamisel	-20 kuni 65 °C (-4 kuni 149 °F)
Nööppatarei	3 V CR2032 liitium-nööppatarei

Vahelduvvooluadapteri tehnilised näitajad

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Tüüp	<ul style="list-style-type: none"> • 7,4 mm silinder-otsaga 65 W adapter • 7,4 mm silinder-otsaga 65 W BFR/PVC halogeenivaba adapter • 7,4 mm silinder-otsaga 90 W adapter
Sisendpinge	100 V AC kuni 240 V AC
Sisendpinge (maksimaalne)	<ul style="list-style-type: none"> • 65 W adapter – 1,7 A • 65 W BFR/PVC halogeenivaba adapter – 1,7 A • 90 W adapter – 1,6 A
Adaptori suurus	7,4 mm
Sisendsagedus	50–60 Hz
Väljundvool	<ul style="list-style-type: none"> • 65 W adapter – 3,34 A (pidev) • 65 W BFR/PVC halogeenivaba adapter – 3,34 A (pidev) • 90 W adapter – 4,62 A (pidev)
Nimiväljundpinge	19,5 V alalisvool
Töötemperatuuri vahemik	0 °C kuni 40 °C (32 °F kuni 104°F)
Temperatuurivahe mik (kui ei tööta)	–40 °C kuni 70 °C (–40 °F kuni 158 °F)

Arvuti mõõtmed

Tabel 10. Arvuti mõõtmed

		Puuteekraaniga arvuti
Kaal (naela/kilogrammi)		Alates 3,52 naelast / 1,60 kg
Mõõtmed tollides		
	Kõrgus	Puuteekraaniga arvuti: <ul style="list-style-type: none"> • esiosa: 20,3 mm (0,8 tolli) • tagaosa: 20,5 mm (0,8 tolli) Mitte-puuteekraaniga arvuti: <ul style="list-style-type: none"> • esiosa: 20,3 mm (0,8 tolli) • tagaosa: 20,5 mm (0,8 tolli)
	Laius	333,4 mm (13,1 tolli)
	Sügavus	228,9 mm (9,0 tolli)

Töötingimused

Selles teemas on loetletud teie süsteemi töötingimused.

Tabel 11. Töötingimused

Temperatuurivahemik	<ul style="list-style-type: none"> • Töötemperatuur: 0 °C kuni 35 °C (32 °F kuni 95 °F) • Hoiustamine: –40 °C kuni 65 °C (–40 °F kuni 149 °F)
Suhteline õhuniiskus	<ul style="list-style-type: none"> • Töötamisel: 10% kuni 90% (kondensaadi tekketa) • Hoiustamisel: 0% kuni 95% (kondensaadi tekketa)

Tabel 11. Töötingimused (jätkub)

Kõrgus (maksimaalne)	<ul style="list-style-type: none">• Töötamisel: 3048 m (10 000 jalga)• Hoiustamisel: 10 668 m (35 000 jalga)
Löögitaluvus	<ul style="list-style-type: none">• Töötamisel: 160 G impulsi kestusega 2 ms (võrdne 80 tolli/s)• Hoiustamisel: 160 G impulsi kestusega 2 ms (võrdne 80 tolli/s)
Vibratsioon	<ul style="list-style-type: none">• Töötamisel: 0,66 grms• Hoiustamisel: 1,33 grms

Tehnoloogia ja komponendid

Selles peatükis täpsustatakse süsteemi tehnoloogiat ja saadaolevaid komponente.

Teemad:

- Toiteadapter
- Kaby Lake – 7. põlvkonna Intel Core'i protsessorid
- Kaby Lake Refresh – 8. põlvkonna Intel Core'i protsessorid
- DDR4
- HDMI 1.4
- HDMI 1.4
- USB omadused
- C-tüüpi USB

Toiteadapter

See sülearvuti tarnitakse 7,4 mm torupistikuga 65 W või 65 W BFR / PVC halogeenivaba või 90 W toiteadapteriga.

⚠ HOIATUS: Kui eemaldate toiteadapteri kaabli sülearvuti küljest, võtke kinni liitmikust, mitte kaablist, ja siis tõmmake seda tugevalt, kuid ettevaatlikult, et vältida kaabli kahjustamist.

⚠ HOIATUS: Toiteadapter sobib kasutamiseks kõigi maailmas kasutatavate elektrikontaktidega. Toiteliitmikud ja pikendusjuhtmed on riigiti siiski erinevad. Mitteühilduva juhtme kasutamine või juhtme valesti pikendusjuhtmesse või seinakontakti ühendamine võib põhjustada tulekahju või seadet kahjustada.

Kaby Lake – 7. põlvkonna Intel Core'i protsessorid

7. põlvkonna Intel Core'i protsessori (Kaby Lake) tootepere on 6. põlvkonna protsessorite (Sky Lake) järglane. Selle peamiste funktsioonide hulka kuuluvad järgmised.

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

Kaby Lake'i tehnilised näitajad

Tabel 12. Kaby Lake'i tehnilised näitajad

Protsessori number	Kella kiirus	Vahemälu	Tuumade arv / lõimede arv	Toide	Mälu tüüp	Graafika

Tabel 12. Kaby Lake'i tehnilised näitajad (jätkub)

Intel Core i3-7100U (3 M vahemälu, kuni 2,4 GHz), kahetuumaline	2,4 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-7200U (3 M vahemälu, kuni 3,1 GHz), kahetuumaline	2,5 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-7300U (3 M vahemälu, kuni 3,5 GHz), vPro, kahetuumaline	2,6 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i7-7600U (4 M vahemälu, kuni 3,9 GHz), vPro, kahetuumaline	2,8 GHz	4 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-7300HQ (6 M vahemälu, kuni 3,5 GHz), neljatumaline, 35 W CTDP	2,5 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Intel HD Graphics 630
Intel Core i5-7440HQ (6 M vahemälu, kuni 3,8 GHz), neljatumaline, 35 W CTDP	2,8 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Intel HD Graphics 630
Intel Core i7-7820HQ (8 M vahemälu, kuni 3,9 GHz), neljatumaline, 35 W CTDP	2,9 GHz	8 MB	4/8	35 W	DDR4-2133; DDR4-2400	Intel HD Graphics 630

Kaby Lake Refresh – 8. põlvkonna Intel Core'i protsessorid

8. põlvkonna Intel Core'i protsessori (Kaby Lake Refresh) pere järgneb 7. põlvkonna protsessoritele. Sellel on järgmised põhiomadused.

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

Kaby Lake Refreshi tehnilised näitajad

Tabel 13. Kaby Lake Refreshi tehnilised näitajad

Protsessori number	Kella kiirus	Vahemälu	Tuumade arv / lõimede arv	Toide	Mälu tüüp	Graafika
Intel Core i7-8650U	4,2 GHz	8 MB	4/8	15 W	DDR4-2400 või LPDDR3-2133	Intel UHD graphics 620
Intel Core i7-8550U	4,0 GHz	8 MB	4/8	15 W	DDR4-2400 või LPDDR3-2133	Intel UHD graphics 620

Tabel 13. Kaby Lake Refreshi tehnilised näitajad (jätkub)

Intel Core i5-8350U	3,6 GHz	6 MB	4/8	15 W	DDR4-2400 või LPDDR3-2133	Intel UHD graphics 620
Intel Core i5-8250U	3,4 GHz	6 MB	4/8	15 W	DDR4-2400 või LPDDR3-2133	Intel UHD graphics 620

DDR4

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

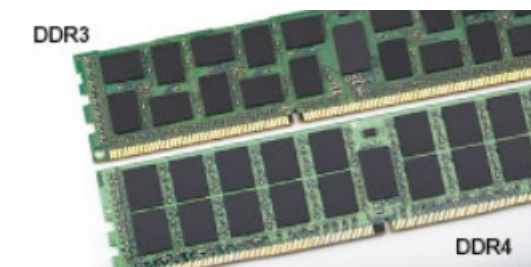
DDR4 vajab toimimiseks 20 protsenti vähem või kõigest 1,2 volti, võrrelduna DDR3 1,5 voldi elektritoitega. DDR toetab ka uut, võimsat toide väljas režiimi, mis võimaldab hostiseadmel minna otse ootele ilma selle mälu värskendamata. Võimas toide väljas režiim peaks vähendama ooterežiimi energiatarvet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

DDR4 üksikasjad

DDR3 ja DDR4 mälmoodulite vahel on väikesed alltoodud erinevused.

Võtmesälgu erinevus

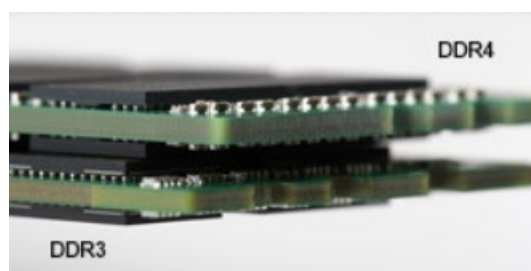
DDR4-mooduli võtmesälg erineb DDR3-mooduli võtmesälgu asukohast. Mõlemad moodulid asuvad sisestusserval, ent DDR4 sälg asukoht on veidi erinev selleks, et ennetada mooduli paigaldamist ühildumatule alusele või platvormile.



Joonis 1. Sälg erinevus

Suurenenud paksus

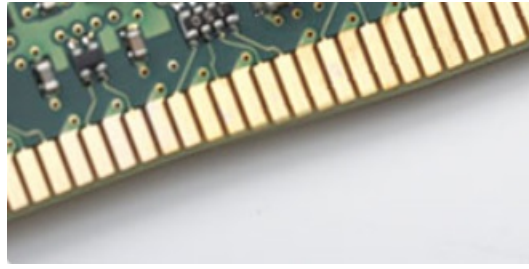
DDR4-moodulid on veidi paksemad kui DDR3 omad rohkemate signaalkihtide mahutamiseks.



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 koodi ON-FLASH-FLASH või ON-FLASH-ON. Mälu nurjumisel ei lülitu LCD sisse. Teostage võimaliku mälu nurjumise tuvastamiseks tõrkeotsing, proovides tuntud häid mälumoduleid süsteemi allossa või klaviatuuri all olevasse mälulülitestesse, nagu teatud kaasaskantavates süsteemides.

HDMI 1.4

Selles peatükis selgitatakse, mis on HDMI 1.4, selle eripärad ja eelised.

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 kaabliühenduse vähendamine ja sisu kaitsmine. HDMI toetab standardset, täiustatud või kõrge eraldusvõimega videot ja lisaks mitmekanalilist digitaalset heli ühe kaabli kaudu.

MÄRKUS: HDMI 1.4 pakub 5,1-kanalilist helituge.

HDMI 1.4 funktsioonid

- **HDMI Etherneti kanal** – lisab HDMI-lingile kiire võrgu, mis võimaldab kasutajatel kasutada täiel määral oma IP-toega seadmeid, ilma eraldi Etherneti kaabli
- **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 tõelise 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 mikroliitmik** – 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 kaablit, 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.

HDMI 1.4

Selles peatükis selgitatakse, mis on HDMI 1.4, selle eripärad ja eelised.

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 1.4 pakub 5,1-kanalilist helituge.

HDMI 1.4 funktsioonid

- **HDMI Etherneti kanal** – lisab HDMI-lingile kiire võrgu, mis võimaldab kasutajatel kasutada täiel määral oma IP-toega seadmeid, ilma eraldi Etherneti kaablita
- **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 tõelise 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 mikroliitmik** – 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 digitaalse heli ja video, tagades kõrgeima, teravaima pildikvaliteedi.
- Madalama hinnaga HDMI pakub digitaalse 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 kaablistse, kaotades vajaduse praeguste A/V-süsteemide kõrge hinna, keerukuse ja juhtmerohkuse järele.
- HDMI toetab videoallika (nt DVD-mängija) ja DTV vahelist sidet, võimaldades uusi funktsioone.

USB omadused

Universal Serial Bus või USB tuli kasutusele 1996. aastal. See lihtsustas oluliselt ühendust hostarvuti ja välisseadmete vahel, nagu hiired, klaviatuurid, välisajamid ja printerid.

Vaatame lühidalt USB arengut järgmisest tabelist.

Tabel 14. USB areng

Tüüp	Andmeedastuskiirus	Kategooria	Kasutuselevõtu aasta
USB 2.0	480 Mb/s	Suur kiirus	2000
USB 3.0 / USB 3.1.1. põlvkonna	5 Gb/s	Superkiirus	2010
USB 3.1.2. põlvkond	10 Gb/s	Superkiirus	2013

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

Aastaid oli USB 2.0 tugevalt arvutimaailmas de facto liidesstandard. Neid seadmeid müüdi 6 miljardit. Ja ometi kasvas vajadus suurema kiiruse järele veelgi kiirema arvutiriistvara 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 öeldes sisaldab USB 3.1 1. põlvkond järgmist.

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

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

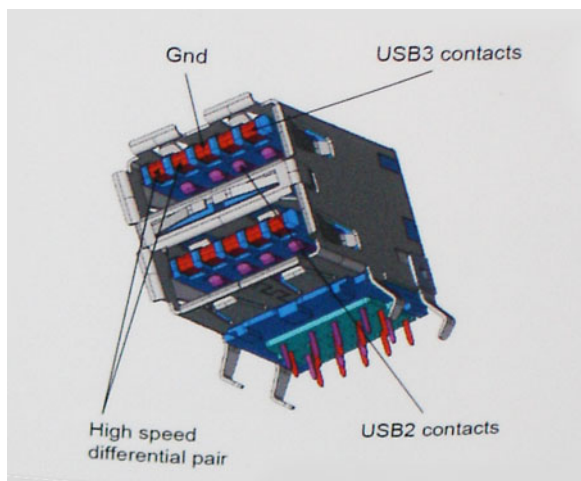


Kiirus

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

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

- Täiendav füüsiline siin, mis on lisatud paralleelselt olemasoleva siiniga USB 2.0 (vt allolevat pilti).
- USB 2.0-l oli varem neli juhet (toide, maandus ja paar diferentsiaalsete jaaks); USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond lisab veel neli – kaks paari diferentsiaalsignaali (vastuvõtu ja edastuse) jaaks, nii et kokku on liideses ja juhtmes 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 osad saadaolevad SuperSpeed USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna tooted.

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

Ühilduvus

Hea uudis on see, et USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond on plaanitud algusest peale rahulikult USB 2.0-ga koos eksisteerima. Kõigepealt: samas kui USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond määratleb uued füüsilised ühendused ja seega kasutavad uued kaablid ära uue protokolliga suurema kiiruse võimalusi, jääb liides 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 kontrollereile tuge pakkuma. See erineb varasematest Windowsi versioonidest, mis nõuavad jätkuvalt USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna kontrollereile 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 vatini. See on kahesuunaline, et seade saaks toidet nii saada kui ka saada. Toidet saab edastada samal ajal, kui seade kannab ühenduses andmeid üle.

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

Süsteemi seadistuse valikud

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

Teemad:

- BIOS-i ülevaade
- BIOS-i seadistusprogrammi sisenemine
- Navigeerimisklahvid
- Ühekordne algkäivitusmenüü
- Boot Sequence (Algkäivituse järjekord)
- Süsteemi seadistuse ülevaade
- Süsteemi seadistuse avamine
- Üldised ekraanivalikud
- Ekraani System Configuration (Süsteemi konfiguratsioon) valikud
- Videokuva valikud
- Ekraani Security (Turve) valikud
- Ekraani Secure Boot (Turvaline algkäivitus) valikud
- Inteli tarkvarakaitse laiendused
- Ekraani Performance (Jõudlus) valikud
- Ekraani Power Management (Toitehaldus) valikud
- Ekraani POST Behavior (POST käitumine) valikud
- Hallatavus
- Ekraani Virtualization support (Virtualiseerimise tugi) valikud
- Ekraani Wireless (Juhtmeta) valikud
- Ekraani Maintenance (Hooldus) valikud
- BIOS-i värskendamine
- Süsteemi ja seadistuse parool
- CMOS-sätete eemaldamine
- BIOS-i (süsteemi seadistus) ja süsteemi paroolide kustutamine

BIOS-i ülevaade

BIOS haldab andmevoogu arvuti operatsioonisüsteemi ja ühendatud seadmete (nt kõvaketas, videoadapter, klaviatuur, hiir ja printer) vahel.


BIOS-i seadistusprogrammi sisenemine

1. Lülitage arvuti sisse.
2. BIOS-i seadistusprogrammi sisenemiseks vajutage kohe klahvi F2.

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


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	Laiendab või ahendab ripploendi (kui on).
lapats	Võimaldab liikuda järgmisele fookusalale.  MÄRKUS: 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.

Ühekordne algkäivitusmenüü

Ühekordses algkäivitusmenüüsse sisenemiseks lülitage arvuti sisse ja vajutage kohe klahvi F12.

 **MÄRKUS:** Kui arvuti on sees, on soovitatav see välja lülitada.

Ühekordne algkäivituse menüüs kuvatakse seadmed, millelt saate algkäivitada, k.a diagnostikavalik. Algkäivituse menüü valikud on järgmised.

- Irdketas (kui on)
- STXXXX ketas (kui on)
 **MÄRKUS:** XXX tähistab SATA draivi numbrit.
- Optiline ketas (kui on)
- SATA-kõvaketas (kui on saadaval)
- Diagnostika



Algkäivituse järjestuse ekraanil kuvatakse ka süsteemi seadistuse ekraani avamise valik.

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.

Süsteemi seadistuse ülevaade

Süsteemi seadistuses saate teha järgmist:

- Muuta süsteemi konfiguratsiooni andmeid pärast riistvara lisamist, muutmist või eemaldamist arvatist.
- Määrata või muuta kasutaja valikuid, nt kasutaja parooli.

- Lugada 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
Süsteemiandmed	See jaotis annab ülevaate arvuti peamistest riistvarafunktsioonidest. <ul style="list-style-type: none"> • Süsteemi andmed: kuvatakse BIOS-i versioon, seerianumber, inventari tähise number, omanikusilt, ostukuupäev, valmistamise kuupäev ja kiirhoolduse kood. • Mälu andmed: kuvatakse paigaldatud mälu, vaba mälu, mälu kiirus, mälukanalite režiim, mälutehnoloogia, DIMM A-suurus ja DIMM B-suurus. • Protsessori andmed: kuvatakse protsessori tüüp, tuumade arv, protsessori ID, kehtiv kella kiirus, minimaalne kella kiirus, maksimaalne kella kiirus, protsessori L2 vahemälu, protsessori L3 vahemälu, HT-võime ja 64-bitine tehnoloogia. • Seadme andmed: kuvatakse peamine kõvaketas, M.2 SATA2, M.2 SATA, M.2 PCIe SSD-0, läbipääsu MAC-aadress, videokontroller, VIDEO BIOS-i versioon, videomälu, paneelitüübi, algne eraldusvõime, helikontroller, Wi-Fi-seade, WiGig-seade, mobiiliseade, Bluetooth-seade.
Battery Information	Kuvab aku oleku ja arvutiga ühendatud AC-adapteri tüübi.
Algkäivituse järjestus	Võimaldab vahetada järjekorda, milles arvuti püüab operatsioonisüsteemi leida. <ul style="list-style-type: none"> • Disketidraiv • Sisemine HDD • USB-salvestusseade • Ketas CD/DVD/CD-RW • Integreeritud NIC
Täpsema algkäivituse valikud	See valik võimaldab pärand-ROM-ide laadimise. Vaikimisi on valik Enable Legacy Option ROMs (Luba pärand-ROM-id) keelatud.
UEFI Boot Path Security	See valik määrab, kas UEFI algkäivitustee käivitamisel F12 algkäivitusmenüü kaudu palub süsteem kasutajal sisestada administraatori parooli või mitte. <ul style="list-style-type: none"> • Always, Except Internal HDD (Alati, v.a sisemine HDD)(lubatud vaikimisi) • Alati • Mitte kunagi
Kuupäev/kellaeg	Võimaldab muuta kuupäeva ja kellaega.

Ekraani System Configuration (Süsteemi konfiguratsioon) valikud







Valik	Kirjeldus
Integrated NIC	Võimaldab konfigurereida integreeritud USB-kontrollerit. Valikud on järgmised: <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Keelatud)• Enabled (Lubatud)• Enabled w/PXE (Lubatud w/PXE): see valik on vaikimisi lubatud.
SATA Operation	Võimaldab teil konfigurereida sisemist SATA kõvakettakontrollerit. Valikud on järgmised: <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Keelatud)• AHCI• RAID On (RAID on sees): see valik on vaikimisi lubatud.
Kettad	Võimaldab konfigurereida sisemisi SATA-draive. Kõik draivid on vaikimisi lubatud. Valikud on järgmised: <ul style="list-style-type: none">• SATA-0• SATA-2• SATA-1• M.2 PCI-e SSD-0
SMART Reporting	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. <ul style="list-style-type: none">• Enable SMART Reporting (Luba SMART aruandlus)
USB Configuration	See on valikuline funktsioon. See väli konfigurereib integreeritud USB-kontrolleri. Kui algkäivituse tugi on lubatud, on süsteemil lubatud teha algkäivitust mis tahes tüüpi USB-massmäluadmetelt (HDD-It, mäluvõtmelt, flopickettalt). Kui USB-port on lubatud, on sellesse porti ühendatud seade aktiivne ja OS-i jaoks saadaval. Kui USB-port on keelatud, ei näe OS ühtegi sellesse pesa ühendatud seadet. Valikud on järgmised: <ul style="list-style-type: none">• Enable USB Boot Support (Luba USB algkäivituse tuge): see valik on vaikimisi lubatud.• Enable Intel Virtualization Technology (Luba Inteli virtualiseerimistehnoloogiat): see valik on vaikimisi lubatud. <p> MÄRKUS: USB-klaviatuur ja hiir töötavad alati BIOS-i seadistuses, olenemata nendest sätetest.</p>
Delli C-tüüpi doki konfiguratsioon	Valik Always Allow Dell Docks (Luba alati Delli dokkisid) on vaikimisi valitud.
USB PowerShare	See väli konfigurereib USB PowerShare'i funktsiooni toimimist. Selle valikuga saate laadida väliseid seadmeid, kasutades salvestatud süsteemi akutoidet USB PowerShare'i pesa kaudu. Valik „Enable USB Power Share” (Luba USB kaudu energia jagamine) pole vaikimisi valitud.
Heli	<ul style="list-style-type: none">• Enable Microphone (Luba mikrofoni) (vaikesäte)• Enable Internal Speaker (Luba sisemine kõlar) (vaikesäte)
Unobtrusive Mode	Kui see valik on lubatud, lülitatakse klahvikombinatsiooni Fn + F7 vajutamisel välja süsteemi kogu valgustus ja kõik helid. Tavapärase töö jätkamiseks vajutage uuesti klahvikombinatsiooni Fn + F7 . See valik on vaikimisi keelatud.
Touchscreen	See väli juhhib, kas puuteekraan on lubatud või keelatud. <ul style="list-style-type: none">• Puuteekraan (vaikimisi lubatud)
Muud seadmed	Võimaldab lubada või keelata järgmised seadmed: <ul style="list-style-type: none">• Enable Camera (Luba kaamera): see valik on vaikimisi lubatud.• Enable Hard Drive Free Fall Protection (Luba kõvaketta vabaväärtuse kaitse): see valik on vaikimisi lubatud.• Enable Secure Digital (SD) Card (Luba säilmälukaart (SD)): see valik on vaikimisi lubatud.• Secure Digital (SD) Card Boot (Secure Digitali (SD) mälukaardi algkäivitus)• Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (SD-kaardi kirjutuskaitstud režiim)



Videokuva valikud

Valik	Kirjeldus
LCD Brightness	Võimaldab määrata ekraani heleduse olenevalt toiteallikast (aku- või vahelduvvoolutoide).

 **MÄRKUS:** Videosäte on nähtav ainult siis, kui süsteemi on installitud videokaart.


Ekraani Security (Turve) valikud

Valik	Kirjeldus
Administraatori parool	<p>Võimaldab määrata, muuta või kustutada administraatori (admin) parooli.</p> <p> MÄRKUS: Administraatori parool tuleb määrata enne süsteemi või kõvaketta parooli määramist. Administraatori parooli kustutamisel kustutatakse automaatselt süsteemi parool ja kõvaketta parool.</p> <p> MÄRKUS: Edukas parooli vahetus jõustub kohe.</p> <p>Vaikesäte: pole määratud</p>
Süsteemi parool	<p>Võimaldab määrata, muuta või kustutada süsteemi parooli.</p> <p> MÄRKUS: Edukas parooli vahetus jõustub kohe.</p> <p>Vaikesäte: pole määratud</p>
Sisemine HDD-0 parool	<p>Võimaldab määrata, muuta või kustutada sisemist HDD-0 paroolist parooli.</p> <p> MÄRKUS: Edukas parooli vahetus jõustub kohe.</p> <p>Vaikesäte: pole määratud</p> <p> MÄRKUS: Seda võidakse kuvada olenevalt paigaldatud salvestist.</p>
Tugev parool	<p>Võimaldab rakendada alati tugevate paroolide määramise valiku.</p> <p>Vaikesäte: Enable Strong Password (Luba tugev parool) pole valitud.</p> <p> MÄRKUS: Kui tugev parool on lubatud, peab administraatori ja süsteemi paroolides olema vähemalt üks suurtäht, üks väiketäht ja see peab olema vähemalt 8 märgi pikkune.</p>
Parooli konfigureerimine	<p>Võimaldab määrata administraatori ja süsteemi paroolide minimaalse ja maksimaalse pikkuse.</p>
Paroolist möödaminek	<p>Võimaldab lubada või keelata õiguse süsteemi ja sisemise HDD paroolist mööda minna, kui need on määratud. Valikud on järgmised.</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Keelatud)• Reboot bypass (Algkäivitusest möödaminek) <p>Vaikesäte: Disabled (Keelatud)</p>
Parooli muutmine	<p>Võimaldab lubada süsteemi ja kõvaketta paroolide keelamisõiguse, kui on määratud administraatori parool.</p> <p>Vaikesäte: Allow Non-Admin Password Changes (Luba mitte-administraatori parooli muutmine).</p>
Mitte-administraatori seadistuse muudatused	<p>Võimaldab määrata, kas seadistusvalikute muutmine on lubatud, kui on määratud administraatori parool. Kui see on keelatud, on häälestusvalikud administraatori parooliga lukustatud. Valik Allow Wireless Switch changes (Luba juhtmeta kommutaatori muudatused) on vaikimisi keelatud</p>
UEFI kapsli püsivara uuendused	<p>Võimaldab kontrollida, kas süsteem lubab BIOS-i UEFI-kapsli uuenduspakettide kaudu uuendada.</p> <ul style="list-style-type: none">• Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Luba UEFI-kapsli püsivara uuendused, vaikimisi lubatud)
TPM 2.0 turve	<p>Võimaldab lubada POST ajal mooduli Trusted Platform Module (TPM). Valikud on järgmised.</p> <ul style="list-style-type: none">• TPM On (TPM on sees): see valik on vaikimisi lubatud.

Valik	Kirjeldus
	<ul style="list-style-type: none"> ● Clear (Eemalda) ● PPI Bypass for Enabled Commands (PPI-st möödaminek lubatud käskude puhul) ● Attestation Enable (Atesteerimise lubamine, see valik on vaikimisi lubatud) ● Key Storage Enable (Võtmesalve lubamine, see valik on vaikimisi lubatud) ● PPI Bypass for Disable Commands (PPI-st möödaminek keelamiskäskude puhul) ● PPI Bypass for Clear Commands (PPI-st möödaminek eemaldamiskäskude puhul, see valik on vaikimisi lubatud) ● SHA-256: see valik on vaikimisi lubatud. ● Disabled (Keelatud) ● Enabled (Lubatud, see valik on vaikimisi lubatud) <p> MÄRKUS: TPM1.2/2.0 versiooni uuendamiseks või alandamiseks laadige alla TPM wrapper tool (tarkvara).</p>
Computrace	<p>Võimaldab aktiveerida või inaktiveerida valikulise tarkvara Computrace. Valikud on järgmised.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Deactivate (Inaktiveeri) ● Disable (Keela) ● Activate (Aktiveeri) <p> MÄRKUS: Valikud Activate (Aktiveeri) ja Disable (Keela) aktiveerivad või keelavad funktsiooni püsivalt ja edasised muudatused pole lubatud.</p>
CPU XD tugi	<p>Võimaldab lubada või keelata protsessori režiimi Execute Disable (Teosta keelamine).</p> <p>Enable CPU XD Support (Luba protsessori XD tugi, vaikesäte)</p>
OROM-i klaviatuuri juurdepääs	<p>Võimaldab määrata valiku, et avada algkäivitamise ajal kiirklahvide abiga valikute ROM-i konfigureerimiskraanid. Valikud on järgmised.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enabled (Lubatud) ● One Time Enable (Luba üks kord) ● Disabled (Keelatud) <p>Vaikesäte: Enabled (Lubatud)</p>
Administraatori seadistuse lukustamine	<p>Võimaldab takistada kasutajatel seadistusse sisenemise, kui on määratud administraatori parool.</p> <p>Vaikesäte: Disabled (Keelatud)</p>
Peamise parooli lukustamine	<p>Võimaldab keelata peamise parooli toe. Enne sätte muutmist tuleb eemaldada kõvaketta parool</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Master Password Lockout (Luba peamise parooli lukustamine) <p>Vaikesäte: Disabled (Keelatud)</p>

Ekraani Secure Boot (Turvaline algkäivitus) valikud

Valik	Kirjeldus
Turvalise algkäivituse lubamine	<p>See valik lubab või keelab funktsiooni Secure Boot (Turvaline algkäivitus).</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Keelatud) ● Enabled (Lubatud) <p>Vaikesäte: lubatud.</p>
Ekspert-võtmehaldus	<p>Võimaldab käsitseda turvavõtmete andmebaase ainult juhul, kui süsteem on kohandatud režiimis. Valik Enable Custom Mode (Luba kohandatud režiim) on vaikimisi keelatud. Valikud on järgmised:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● PK (vaikesäte) ● KEK ● db ● dbx <p>Kui aktiveerite režiimi Custom Mode (Kohandatud režiim), kuvatakse vastavad valikud PK, KEK, db, and dbx. Valikud on järgmised:</p>

Valik	Kirjeldus
	<ul style="list-style-type: none"> ● Save to File (Salvesta faili) – salvestab võtme kasutaja valitud faili ● Replace from File (Asenda failist) – asendab praeguse võtme võtmega kasutaja valitud failist ● Append from File (Lisa failist) – lisab võtme praegusse andmebaasi kasutaja valitud failist ● Delete (Kustuta) – kustutab valitud võtme ● Reset All Keys (Lähtesta kõik võtmed) – lähtestab vaikesätetele ● Delete All Keys (Kustuta kõik võtmed) – kustutab kõik võtmed <p> MÄRKUS: Kui keelate režiimi Custom Mode (Kohandatud režiim), kustutatakse kõik tehtud muudatused ja võtmed lähtestatakse vaikesätetele.</p>


Inteli tarkvarakaitse laiendused


Valik	Kirjeldus
Luba Intel SGX	<p>Võimaldab luua kaitstud keskkonna koodi käitamiseks / salajase teabe talletamiseks peamise operatsioonisüsteemi kontekstis. Valikud on järgmised:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Keelatud) ● Enabled (Lubatud) ● Software Controlled (Tarkvara juhitud) (vaikesäte)
Enclave'i mälu suurus	<p>Valik määrab sätte SGX Enclave Reserve Memory Size (SGX-i enklaavi reservmälu maht). Valikud:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 32 MB ● 64 MB ● 128 MB

Ekraani Performance (Jõudlus) valikud



Valik	Kirjeldus
Mitme tuuma tugi	<p>Sellel väljal on määratud, kas protsessoril on aktiivne üks tuum või kõik tuumad. Lisatumad parandavad osade rakenduste jõudlust.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Kõik: see valik on vaikimisi valitud. ● 1 ● 2 ● 3
Intel SpeedStep	<p>Võimaldab funktsiooni Intel SpeedStep lubada või keelata.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Luba Intel SpeedStep <p>Vaikesäte: valik on lubatud.</p>
C-States Control	<p>Võimaldab lubada või keelata protsessori täiendavad uneolekud.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● C-olekud <p>Vaikesäte: valik on lubatud.</p>
Intel TurboBoost	<p>Võimaldab lubada või keelata protsessori režiimi Intel TurboBoost.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Luba Intel TurboBoost <p>Vaikesäte: valik on lubatud.</p>
Hyper-Thread Control	<p>Võimaldab lubada või keelata protsessori hüperlõime juhtimise.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Keelatud) ● Enabled (Lubatud) <p>Vaikesäte: lubatud.</p>

Ekraani Power Management (Toitehaldus) valikud

Valik	Kirjeldus
AC käitumine	Võimaldab lubada või keelata arvuti automaatse sisselülitumise, kui AC-adapter on ühendatud. Vaikeseadistus: ärkamine AC-toitel pole valitud.
Inteli tehnoloogia Speed Shift lubamine	Valik Enable Intel Speed Shift Technology (Luba Inteli tehnoloogia Speed Shift) on vaikimisi lubatud.
Automaatse sisselülitamise aeg	Võimaldab määrata aja, millal arvuti peaks automaatselt sisse lülituma. Valikud on järgmised: <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Keelatud)• Iga päev• Tööpäevadel• Valige päevad Vaikesäte: keelatud
USB toitel ärkamise tugi	Võimaldab lubada USB-seadmed, et äratada süsteem ooterežiimist.  MÄRKUS: See funktsioon toimib ainult siis, kui on ühendatud AC-toiteadapter. Kui AC-toiteadapter ooterežiimis eemaldatakse, eemaldab süsteem toite kõigist USB-pesadest, et akutoidet säästa. <ul style="list-style-type: none">• USB toitel ärkamise toe lubamine• Wake on Dell USB-C Dock (Äratamine Delli USB-C dokis): valik on vaikimisi lubatud.
Juhtmevaba raadio juhtimine	Võimaldab lubada või keelata funktsiooni, mis lülitab automaatselt juhtmega või juhtmevabadest võrkudest, olenemata füüsilisest ühendusest. <ul style="list-style-type: none">• WLAN-raadio juhtimine• WWAN-raadio juhtimine Vaikesäte: valikud on keelatud.
Wake on LAN/WLAN	Võimaldab lubada või keelata funktsiooni, mis tagab arvuti toite väljalülitatud olekus, kui selle käivitab LAN-signaal. <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Keelatud)• LAN Only (Ainult LAN)• WLAN Only (Ainult WLAN)• LAN or WLAN (LAN või WLAN) Vaikesäte: keelatud
Unerežiimi blokeerimine	See valik võimaldab blokeerida unerežiimi (S3-olekusse) sisenemise operatsioonisüsteemi keskkonnas. Unerežiimi blokeerimine (S3-olek) Vaikesäte: see valik on keelatud.
Tippaja vahetus	See valik võimaldab minimeerida AC-toite tarbimise päeva tippenergia kellaaegadel. Kui olete selle valiku lubanud, töötab süsteem ainult aku toitel, isegi kui AC on ühendatud.
Täpsem aku laadimise konfigureerimine	See valik võimaldab maksimeerida aku seisundit. Kui aktiveerida see valik, siis kasutab süsteem tööajavälisel ajal standardset laadimisalgoritmi ja muid tehnikaid, et parandada aku seisundit. Disabled (Keelatud) Vaikesäte: keelatud
Peamine aku laadimise konfigureerimine	Võimaldab valida aku jaoks laadimisrežiimi. Valikud on järgmised: <ul style="list-style-type: none">• Adaptive (Kohanduv) (vaikesäte)• Standard (Standardne) – laeb aku täis standardkiirusel.• ExpressCharge (Kiirlaadimine) – aku laeb lühema aja jooksul, kasutades Delli kiirlaadimistehnoloogiat. See valik on vaikimisi lubatud.• Peamiselt AC kasutamine• Kohandatud Kui on valitud kohandatud laadimine, saate konfigureerida ka kohandatud laadimise alustamise ja kohandatud laadimise lõpetamise.

Valik	Kirjeldus
	<p> MÄRKUS: Kõik laadimisrežiimid ei pruugi kõigi akude puhul saadaval olla. Selle valiku lubamiseks keelake valik Advanced Battery Charge Configuration (Täpsem aku laadimise konfigureerimine).</p>
Type-C pistmiku toide	<p>See valik võimaldab määrata C-tüüpi konnektorile võimalikult suure võimsuse.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7,5 vatti (vaikeseade) • 15 vatti

Ekraani POST Behavior (POST käitumine) valikud

Valik	Kirjeldus
Adaptari hoiatused	<p>Võimaldab süsteemi seadistuse (BIOS-i) hoiatusteateid lubada või keelata, kui kasutate teatud toiteadaptreid.</p> <p>Vaikesäte: Enable Adapter Warnings (Luba adaptari hoiatused)</p>
Klahvistik (manustatud)	<p>Võimaldab teha ühe valiku kahest, et aktiveerida sisemisse klaviatuuri manustatud klahvistik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fn Key Only (Ainult Fn-klahv): see valik on vaikimisi lubatud. • By Numlock (Numbrilukuga) <p> MÄRKUS: Kui installiprogramm töötab, pole sellel valikul mingit mõju. Installiprogramm töötab režiimis Fn Key Only (Ainult klahv Fn).</p>
Numbriluku lubamine	<p>Võimaldab lubada arvuti algkäivituse ajal numbriluku.</p> <p>Enable Numlock (Luba numbrilukk). See valik on vaikimisi lubatud.</p>
Fn-klahvi emulatsioon	<p>Võimaldab määrata valiku, kus kerimislukku kasutatakse Fn-klahvi funktsiooni simuleerimiseks.</p> <p>Enable Fn Key Emulation (Luba Fn-klahvi emuleerimine) – vaikesäte</p>
Fn-luku valikud	<p>Võimaldab lasta kiirklahvikombinatsioonidel Fn + Esc muuta klahvide F1–F12 põhitoominguid, liikudes tavapärase ja sekundaarse funktsioonide vahel. Kui selle valiku keelate, ei saa te nende klahvide peamist toimet dünaamiliselt vahetada. Saadaolevad valikud on järgmised.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fn Lock (Fn-lukk). See on vaikimisi valitud. • Lock Mode Disable/Standard (Lukustusrežiimi keelamine / standardne) • Lock Mode Enable/Secondary (Lukustusrežiimi lubamine / sekundaarne)
Kiire algkäivitus	<p>Võimaldab kiirendada algkäivituse protsessi, minnes mõnest ühilduvuse toimingust mööda. Valikud on järgmised:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimal (Minimaalne) • Thorough (Põhjalik) (vaikesäte) • Auto (Automaatne)
Pikendatud BIOS POST-aeg	<p>Võimaldab luua täiendava algkäivituseelse viivituse. Valikud on järgmised:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 sekundit See valik on vaikimisi lubatud. • 5 sekundit • 10 sekundit
Täisekraani logo	<p>See valik kuvab täisekraani logo, kui kujutis vastab ekraani eraldusvõimele</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Full Screen Logo (Luba täisekraani logo)
Hoiatused ja vead	<p>See valik peatab algkäivitusprotsessi ainult hoiatuste või vigade tuvastamisel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prompt on warnings and errors (Kuva hoiatuste ja vigade puhul viip). See valik on vaikimisi lubatud. • Continue on Warnings (Jätka hoiatuste korral) • Continue on Warnings and Errors (Jätka hoiatuste ja vigade korral) <p> MÄRKUS: Viga, mida peetakse süsteemi riistvara töötamise seisukohast kriitiliseks, peatab alati süsteemi.</p>


Hallatavus

Valik	Kirjeldus
USB Provision	Valik „Enable USB Provision” (Luba seadistamist USB kaudu) pole vaikimisi valitud.
MEBx Hotkey	Valik Enable MEBx Hotkey (Luba MEBx-i kiirklahv) on vaikimisi valitud.

Ekraani Virtualization support (Virtualiseerimise tugi) valikud

Valik	Kirjeldus
Virtualiseerimine	Võimaldab lubada või keelata Inteli virtualiseerimistehnoloogia. Enable Intel Virtualization Technology (Luba Inteli virtualiseerimistehnoloogia): see suvand on vaikimisi lubatud.
VT Direct I/O jaoks	Lubab või keelab virtuaalse seadmemonitori (VMM) puhul riistvara lisavõimaluste kasutamise, mida pakub Intel®-i virtualiseerimistehnoloogia Direct I/O jaoks. Enable VT for Direct I/O (Luba VT otsese S/V jaoks): see suvand on vaikimisi lubatud.
Usaldusväärne käivitamine	See valik määrab, kas mõõdetud virtuaalarvuti monitor (MVMM) saab kasutada täiendavaid tarkvaravõimalusi, mida Inteli usaldusväärne käivitamistehnoloogia pakub. TPM-i virtualiseerimistehnoloogia ja virtualiseerimistehnoloogia otsese I/O jaoks peavad selle funktsiooni kasutamiseks lubatud olema. Trusted Execution (Usaldusväärne käivitamine): see suvand on vaikimisi keelatud.

Ekraani Wireless (Juhtmeta) valikud

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

Ekraani Maintenance (Hooldus) valikud

Valik	Kirjeldus
Service Tag	Kuvab teie arvuti seerianumbri.
Asset Tag	Võimaldab luua süsteemi seadmesildi, kui seda pole veel määratud. Seda valikut pole vaikimisi määratud.

Valik	Kirjeldus
BIOS Downgrade	See juhib süsteemi püsivara viimist varasematele versioonidele. <ul style="list-style-type: none"> • Lubab BIOS-i versiooni vähendamist (vaikimisi lubatud)
Data Wipe	See väli lubab kasutajatel andmeid kõigist sisemistest mäluseadmetest turvaliselt kustutada. Allpool on mõjutatud seadmete loend. <ul style="list-style-type: none"> • Sisemine SATA HDD/SSD • Sisemine M.2 SATA SSD • Sisemine M.2 PCIe SSD • Sisemine eMMC
BIOS Recovery	See väli lubab taastada teatud rikunud BIOS-i seisunditest taastefaili abil, mis asub kasutaja peamisel kõvakettal või välisel USB-mälupulgal. <ul style="list-style-type: none"> • BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-i taastamine kõvakettalt) – vaikimisi lubatud • BIOS-i automaatne taastamine • Tehke alati tervikluse kontroll

BIOS-i värskendamine

BIOS-i värskendamine Windowsis

ETTEVAATUST: Kui BitLockerit ei peatata enne BIOS-i värskendamist, siis järgmine kord süsteemi taaskäivitamisel ei tunne see BitLockerit võtit ära. Edenemiseks palutakse teil sisestada taastamisvõti ja süsteem küsib seda igal taaskäivitusel. Kui taastusvõti pole teada, võib see põhjustada andmete kadumise või mittevajaliku operatsioonisüsteemi uuesti installimise. Selle teema lisateabe saamiseks lugege teadmiste artiklit: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Avage aadress www.dell.com/support.
2. Klõpsake suvandit **Product Support** (Tugiteenused). Sisestage väljale **Search support** (Tugiteenuse otsing) oma arvuti hooldussilt ja klõpsake nuppu **Search** (Otsi).

MÄRKUS: Kui teil pole hooldussilti, kasutage arvuti automaatseks tuvastamiseks funktsiooni SupportAssist. Võite kasutada ka toote ID-d või otsida arvuti mudelit käsitsi.

3. Klõpsake valikut **Drivers & Downloads** (Draiverid ja allalaadimised). Laiendage suvandit **Find drivers** (Otsi draivereid).
4. Valige arvutisse installitud operatsioonisüsteem.
5. Valige ripploendist **Category** (Kategooria) suvand **BIOS**.
6. Valige BIOS-i uusim versioon ja klõpsake oma arvuti jaoks BIOS-i faili allalaadimiseks nuppu **Download** (Laadi alla).
7. Pärast allalaadimise lõppu sirvige kausta, kuhu BIOS-i värskendusfaili salvestasite.
8. Topeltklõpsake BIOS-i värskendusfaili ikooni ja järgige ekraanile kuvatavaid juhiseid. Lisateavet vaadake teabebaasi artiklist [000124211](https://www.dell.com/support) aadressil www.dell.com/support.

BIOS-i värskendamine Linuxis ja Ubuntu

BIOS-i värskendamiseks arvutis, kuhu on installitud Linux või Ubuntu, vaadake teabebaasiartiklit [000131486](https://www.dell.com/support) aadressil www.dell.com/support.

BIOS-i värskendamine USB-draivi abil Windowsis

ETTEVAATUST: Kui BitLockerit ei peatata enne BIOS-i värskendamist, siis järgmine kord süsteemi taaskäivitamisel ei tunne see BitLockerit võtit ära. Edenemiseks palutakse teil sisestada taastamisvõti ja süsteem küsib seda igal taaskäivitusel. Kui taastusvõti pole teada, võib see põhjustada andmete kadumise või mittevajaliku operatsioonisüsteemi uuesti installimise. Selle teema lisateabe saamiseks lugege teadmiste artiklit: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Uusima BIOS-i häälestusprogrammi faili allalaadimiseks järgige jaotises „[BIOS-i värskendamine Windowsis](#)“ toiminguid 1 kuni 6.
2. Looge algkäivitav USB-draiv. Lisateavet vaadake teabebaasi artiklist [000145519](#) aadressil www.dell.com/support.
3. Kopeerige BIOS-i häälestusprogrammi faili algkäivitatavale USB-draivile.
4. Ühendage algkäivitav USB-draiv arvutiga, mis vajab BIOS-i värskendust.
5. Taaskäivitage arvuti ja vajutage klahvi **F12**.
6. Valige **ühekordse algkäivitamise menüü** kaudu USB-draiv.
7. Sisestage BIOS-i häälestusprogrammi failinimi ja vajutage **sisestusklahvi**. Kuvatakse **BIOS-i värskendusutiliit**.
8. BIOS-i värskenduse lõpuleviimiseks järgige ekraanil kuvatavaid juhiseid.

BIOS-i värskendamine F12 ühekordse algkäivituse menüüst

Värskendage oma arvuti BIOS-i, kasutades BIOS-i faili update.exe, mis kopeeritakse FAT32 USB-draivile ja algkäivitatakse F12 ühekordsest algladimismenüüst.

ETTEVAATUST: Kui BitLockerit ei peatata enne BIOS-i värskendamist, siis järgmine kord süsteemi taaskäivitamisel ei tunne see BitLockerit võit ära. Edenemiseks palutakse teil sisestada taastamisvõti ja süsteem küsib seda igal taaskäivitusel. Kui taastusvõti pole teada, võib see põhjustada andmete kadumise või mittevajaliku operatsioonisüsteemi uuesti installimise. Selle teema lisateabe saamiseks lugege teadmiste artiklit: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

BIOS-i värskendus

Võite käivitada BIOS-i värskendusfaili Windowsis algkäivitavatalt USB-draivil või värskendada BIOS-i arvuti F12 ühekordsest algladimismenüüst.

Enamik pärast 2012. aastat ehitatud Delli arvuteid hõlmab seda funktsiooni. Kontrollimiseks avage arvuti käivitamisel klahviga F12 ühekordne algladimismenüü ja vaadake, kas arvuti algladimisvalikute hulgas on BIOS FLASH UPDATE (BIOS-I VÄRSKENDAMINE). Kui valik on loendis saadaval, toetab BIOS seda värskendusviisi.

MÄRKUS: Funktsiooni saab kasutada ainult arvutites, mille F12 ühekordses algladimismenüüs on BIOS-i värskendamise valik.

Ühekordse algladimismenüü kaudu värskendamine

F12 ühekordse algladimismenüü kaudu BIOS-i värskendamiseks vajate järgmist.

- USB-draiv, mis on vormindatud failisüsteemiga FAT32 (mälu-pulk ei pea olema algladitav).
- BIOS-i täitefail, mille laadite alla Delli toe saidilt ja kopeerite USB-draivile.
- Vahelduvvoolu-toiteadapter, mis on arvutiga ühendatud.
- Töötav arvuti arku BIOS-i värskendamiseks

F12 menüüs BIOS-i värskendamiseks tehke järgmist.

ETTEVAATUST: Ärge lülitage arvutit BIOS-i värskendamise ajal välja. Arvuti ei pruugi algkäivituda, kui selle välja lülitate.

1. Ühendage väljalülitatud arvuti USB-pordiga USB-draiv, kuhu kopeerite värskenduse.
2. Lülitage arvuti sisse, vajutage ühekordsesse algladimismenüüsse juurdepääsuks klahvi F12, valige hiirt või arvutiklahve kasutades suvand BIOS Update (BIOS-i värskendus) ja seejärel vajutage klahvi Enter. Kuvatakse BIOS-i värskendamismenüü.
3. Klõpsake valikut **Flash from file** (Värskenda failist).
4. Valige väline USB-seade.
5. Valige fail ja topeltklõpsake värskendamise sihtfaili ning seejärel klõpsake nuppu **Submit** (Edasta).
6. Klõpsake suvandit **Update BIOS** (BIOS-i värskendus). Arvuti taaskäivitub BIOS-i värskendamiseks.
7. Arvuti taaskäivitub pärast BIOS-i värskendamise lõpetamist.

Süsteemi ja seadistuse parool

Tabel 15. Süsteemi ja seadistuse parool

Parooli tüüp	Kirjeldus
Süsteemi parool	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 sellesse salvestatud andmetele.

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

Süsteemi seadistuse parooli määramine

Uue **süsteemi või administraatori parooli** saate määrata ainult siis, kui oleku olekuks **Not Set** (Pole seatud).

Süsteemi seadistustesse sisenemiseks vajutage kohe pärast toite sisselülitamist või taaskäivitamist nuppu F12.

1. Tehke ekraanil **System BIOS** (Süsteemi BIOS) või **System Setup** (Süsteemi seadistus) valik **Security** (Turve) ja vajutage sisestusklahvi Enter.
Kuvatakse ekraan **Security** (Turve).

2. Valige suvand **System/Admin Password** (Süsteemi/administraatori parool) ja looge parool väljal **Enter the new password** (Sisestage uus parool).

Süsteemi parooli määramiseks lähtuge järgmistest põhimõtetest.

- Paroolis võib olla kuni 32 märki.
- Vähemalt üks erimärk: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
- Numbrid 0 kuni 9.
- Suurtähed A kuni Z.
- Väiketähed a kuni z.


3. Tippige väljale **Confirm new password** (Kinnitage uus parool) varem sisestatud süsteemi parool ja klõpsake nuppu **OK**.
4. Vajutage hüppikteadet järgides paoklahvi (Esc) ja salvestage muudatused.
5. Muudatuste salvestamiseks vajutage klahvi Y.
Arvuti taaskäivitub.

Olemasoleva süsteemi seadistuse parooli kustutamine või muutmise

Enne olemasoleva süsteemi ja/või seadistuse parooli kustutamist või muutmist veenduge, et suvand **Password Status** (Parooli olek) oleks lukustamata (süsteemi seadistuses). Kui **Password Status** (Parooli olek) on lukustatud, ei saa olemasolevat süsteemi ega seadistuse parooli kustutada ega muuta.

Süsteemi seadistustesse sisenemiseks vajutage kohe pärast toite sisselülitamist või taaskäivitamist nuppu F12.

1. Tehke ekraanil **System BIOS** (Süsteemi BIOS) või **System Setup** (Süsteemi seadistus) valik **System Security** (Süsteemi turve) ja vajutage sisestusklahvi Enter.
Kuvatakse ekraan **System Security** (Süsteemi turve).
2. Kontrollige ekraanilt **System Security** (Süsteemi turve), et valiku **Password Status** (Parooli olek) olekuks oleks **Unlocked** (Avatud).
3. Valige suvand **System Password** (Süsteemi parool), värskendage või kustutage olemasolev süsteemi parool ja vajutage sisestusklahvi Enter või tabeldusklahvi Tab.
4. Valige suvand **Setup Password** (Seadistuse parool), uuendage või kustutage olemasolev seadistuse parool ja vajutage sisestusklahvi Enter või tabeldusklahvi Tab.

 **MÄRKUS:** Kui muudate süsteemi ja/või seadistuse parooli, sisestage uus parool, kui seda küsitakse. Kui kustutate süsteemi ja/või seadistuse parooli, kinnitage kustutamine, kui seda küsitakse.

5. Vajutage klahvi Esc ja kuvatakse teade, mis ütleb, et salvestaksite muudatused.
6. Muudatuste salvestamiseks ja süsteemi seadistustest väljumiseks vajutage klahvi Y.
Arvuti taaskäivitub.


CMOS-sätete eemaldamine

 **ETTEVAATUST:** CMOS-i sätete kustutamine lähtestab teie arvutis BIOS-i sätted.

1. Eemaldage tagakaas.
2. Eemaldage akukaabel emaplaadi küljest.
3. Eemaldage nõõppatarei.
4. Oodake üks minut.
5. Pange kohale nõõppatarei.
6. Ühendage akukaabel emaplaadiga.
7. Pange kohale tagakaas.

BIOS-i (süsteemi seadistus) ja süsteemi paroolide kustutamine

Süsteemi või BIOS-i paroolide kustutamiseks pöörduge Delli tehnilise toe poole, nagu on kirjeldatud veebilehel www.dell.com/contactdell.

 **MÄRKUS:** Teavet Windowsi või rakenduste paroolide lähtestamise kohta vaadake Windowsi või asjakohaste rakenduste dokumentatsioonist.

Tarkvara

Selles peatükis on toodud toetatud operatsioonisüsteemid ja juhendid draiverite paigaldamisest.

Teemad:

- [Operatsioonisüsteemi konfiguratsioonid](#)
- [Draiverid ja allalaadimised](#)

Operatsioonisüsteemi konfiguratsioonid

Selles teemas on loetletud operatsioonisüsteemid, mida teie süsteem toetab.

Tabel 16. Operatsioonisüsteemid

Microsoft Windows	Microsoft® Windows 10 Pro, 64-bitine Microsoft® Windows 10 Home, 64-bitine
Muu	Ubuntu 16.04 LTS, 64-bitine NeoKylin 6.0, 64-bitine

Draiverid ja allalaadimised

Draiverite veaotsingu, allalaadimise või installimise ajal on soovitatav lugeda Delli teabebaasi artiklit Draiverite ja allalaadimiste KKK [000123347](#).

Tõrkeotsing

Teemad:

- Paisunud liitiumioonakude käsitlemine
- Täiustatud algkäivituseelse süsteemi hindamise (ePSA) diagnostika
- Sisseehitatud enesetest (BIST)
- Süsteemi diagnostika märgutuled
- Operatsioonisüsteemi eemaldamine
- Reaalajalise kella lähtestamine
- Varukandjad ja taastevalikud
- Wi-Fi-toitetsüklid
- Jääkvoolu jäägi tühjendamine (lähtestamine)

Paisunud liitiumioonakude käsitlemine

Nagu enamikel juhtudel, on Delli sülearvutites kasutatud liitiumioonakusid. Üheks liitiumiooni tüübiks on liitiumioonpolümeeraku. Liitiumioonpolümeerakud on viimaste aastate jooksul üha populaarsemad ning muutunud elektroonikatööstuse standardiks, kuna kliendid eelistavad õhukest vormitegurit (eriti uuemate üliõhukeste sülearvutitega) ja aku pikka kestust. Liitiumioonpolümeeraku tehnoloogiale on omane akuelementide paisumise võimalikkus.

Paisunud aku võib mõjutada sülearvuti jõudlust. Seadme ümbrisele või sisekomponentidele riket põhjustava võimaliku hilisema kahju ennetamiseks lõpetage sülearvuti kasutamine ja tühjendage see, ühendades lahti vahelduvvoolu adapter ja lastes aku tühjaks.

Paisunud akusid ei tohi kasutada ning need tuleks asendada ja nõuetekohaselt kõrvaldada. Soovitame võtta ühendust Delli tootetoeaga, et selgitada välja valikud paisunud aku asendamiseks kohaldatava garantii või teenuselepingu tingimuste kohaselt, sealhulgas valikud asendamiseks Delli volitatud hooldustehniku abiga.

Paisunud liitiumioonakude käsitlemise ja asendamise juhised on järgnevad.

- Olge liitiumioonakude käsitlemisel ettevaatlik.
- Tühjendage aku enne selle süsteemist eemaldamist. Aku tühjendamiseks ühendage süsteemist lahti vahelduvvoolu adapter ja laske süsteemil toimida ainult akutoitel. Kui süsteem ei lülita enam sisse toitenuppu vajutades, on aku täielikult tühjenenud.
- Aku purustamine, moonutamine ja läbistamine võõrkehade ja akule võõrkehade kukutamine on keelatud.
- Hoida akut kõrgete temperatuuride eest, vastasel juhul jaotada akupaketid ja elemendid osadeks.
- Ärge avaldage survet aku pinnale.
- Ärge painutage akut.
- Ärge kasutage mis tahes tööriistu, et akut kangutada.
- Kui aku on paisumise tulemusena seadmes kinni, ärge üritage seda vabaks kangutada, kuna aku torkamine, painutamine või purustamine võib olla ohtlik.
- Ärge proovige kahjustatud või paisunud akut sülearvutisse tagasi panna.
- Garantii alla kuuluvad paisunud akud tuleb Dellile tagastada (Delli varustatud) heakskiidetud saatmisümbrises – et järgida transpordieeskirju. Garantii alla mitte kuuluvad akud tuleb viia heakskiidetud taaskasutuskeskusesse. Võtke abi ja lisajuhiste saamiseks ühendust Delli tootetoeaga veebilehel <https://www.dell.com/support>.
- Muu kui Delli või ühildumatu aku kasutamine võib suurendada tulekahju või plahvatuse ohtu. Asendage aku ainult Dellilt ostetud ühilduva akuga, mis on määratud teie Delli arvutiga toimima. Ärge kasutage oma arvutiga teise arvuti akut. Ostke alati ehtsaid akusid veebilehelt <https://www.dell.com> või muul juhul otse Dellilt.

Liitiumioonakud võivad paisuda eri põhjustel, nagu vanus, laadimistsüklite arv või kokkupuude kuumusega. Lisateavet selle kohta, kuidas täiustada sülearvuti aku jõudlust ja kestust ning minimeerida tõrke tekkimise tõenäosust, vaadake jaotisest [Dell Laptop Battery - Frequently Asked Questions](#) (Delli sülearvuti aku – korduma kippuvad küsimused).

Täiustatud algkäivituseelse süsteemi hindamise (ePSA) diagnostika

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

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

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

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

ePSA diagnostikat saab avada kahel järgmisel viisil.

1. Lülitage arvuti sisse.
2. Vajutage arvuti algkäivituse ajal klahvi F12, kui kuvatakse Delli logo.
3. Valige algkäivitusmenüü ekraanilt **Diagnostics** (Diagnostika).

Kuvatakse aken **Enhanced Pre-boot System Assessment** (Täiustatud algkäivituseelne süsteemi hindamine), milles loetletakse kõik arvutis tuvastatud seadmed. Diagnostika hakkab käivitama kontrole kõigil tuvastatud seadmetel.

4. Konkreetse seadmes diagnostikakontrolli käitamiseks vajutage klahvi Esc ja klõpsake nuppu **Yes** (Jah) diagnostikakontrolli peatamiseks.
5. Valige vasakpoolselt paanilt seade ja klõpsake nuppu **Run Tests** (Käivita kontrollid).
6. Probleemide korral kuvatakse veakoodid.

Märkige veakood üles ja võtke ühendust Delliga.

VÕI

1. Lülitage arvuti välja.
2. Vajutage pikalt funktsiooniklahvi, vajutades samal ajal toitenuppu, seejärel vabastage mõlemad.

Kuvatakse aken **Enhanced Pre-boot System Assessment** (Täiustatud algkäivituseelne süsteemi hindamine), milles loetletakse kõik arvutis tuvastatud seadmed. Diagnostika hakkab käivitama kontrole kõigil tuvastatud seadmetel.

3. Valige algkäivitusmenüü ekraanilt **Diagnostics** (Diagnostika).

Kuvatakse aken **Enhanced Pre-boot System Assessment** (Täiustatud algkäivituseelne süsteemi hindamine), milles loetletakse kõik arvutis tuvastatud seadmed. Diagnostika hakkab käivitama kontrole kõigil tuvastatud seadmetel.

4. Konkreetse seadmes diagnostikakontrolli käitamiseks vajutage klahvi Esc ja klõpsake nuppu **Yes** (Jah) diagnostikakontrolli peatamiseks.
5. Valige vasakpoolselt paanilt seade ja klõpsake nuppu **Run Tests** (Käivita kontrollid).
6. Probleemide korral kuvatakse veakoodid.

Märkige veakood üles ja võtke ühendust Delliga.

ePSA diagnostika käitamine

Käivitage diagnostikabuutimine ühe alltoodud meetodi abil.

1. Lülitage arvuti sisse.
2. Vajutage arvuti buttimise ajal klahvi F12, kui kuvatakse Delli logo.
3. Valige buttimismenüüst üles-/allanoole klahviga suvand **Diagnostics** (Diagnostika) ja vajutage seejärel klahvi **Enter**.

MÄRKUS: Kuvatakse aken **Enhanced Pre-boot System Assessment** (Täiustatud algkäivituseelne süsteemi hindamine), milles on näha kõik arvutis tuvastatud seadmed. Diagnostika hakkab käivitama kontrole kõigil tuvastatud seadmetel.

- Lehe kirje avamiseks vajutage noolt paremas alanurgas.
Tuvastatud üksused loetletakse ja neid kontrollitakse.
- Vajutage konkreetsel seadmel diagnostikakontrolli käivitamiseks klahvi Esc ja klõpsake nuppu **Yes** (Jah) diagnostikakontrolli peatamiseks.
- Valige vasakult paanilt seade ja klõpsake nuppu **Run Tests** (Käivita testid).
- Probleemide korral kuvatakse veakoodid.
Märkige veakood üles ja võtke ühendust Delliga.
või
- Sulgege arvuti.
- Vajutage toitenupu vajutamise ajal pikalt Fn-klahvi ja seejärel vabastage mõlemad.
- Korrake toiminguid 3–7.

Sisseehitatud enesetest (BIST)

M-BIST

M-BIST (sisseehitatud enesetest) on emaplaadi sisseehitatud enesetest diagnostikatööriist, mis parandab emaplaadi integreeritud kontrolleri (EC) rikete diagnostika täpsust.

MÄRKUS: M-BIST-i saab käivitada käsitsi enne POST-i (käivitustest).

Kuidas M-BIST-i käivitada?

MÄRKUS: M-BIST tuleb käivitada, kui toide on väljalülitatud ja süsteem on ühendatud vahelduvvooluvõrku või ainult aku toitel.

- M-BIST-i käivitamiseks vajutage pikalt korraga klahvi **M** ja **toitenuppu**.
- Klahvi **M** ja **toitenuppu** korraga vajutades võib aku oleku LED-tuli näidata kahte olekut.
 - OFF (väljas): emaplaadil ei tuvastatud ühtki riket
 - AMBER (merevaigukollane): osutab emaplaadi probleemile
- Emaplaadi rikke korral vilgub aku oleku LED-tuli 30 sekundi jooksul ühel järgmistest tõrkekoodidest.

Tabel 17. LED-i tõrkekood

Vilkuv muster		Võimalik probleem
Merevaigukollane	Valge	
2	1	CPU rike
2	8	LCD toitesiini rike
1	1	TPM-i tuvastamise rike
2	4	Taastamatu SPI rike

- Kui emaplaadil rikkeid ei esine, liigub LCD 30 sekundi jooksul läbi jaotises LCD-BIST kirjeldatud ühtlase värviga ekraanide ja lülitab seejärel toite välja.

LCD toitesiini test (L-BIST)

L-BIST on ühe LED-iga tõrkekoodidiagnostika täiendus, mis käivitatakse enesetest ajal automaatselt. L-BIST kontrollib LCD toitesiini. Kui LCD toide puudub (st L-BIST-i ahela loomine nurjub), vilgutab aku oleku LED tõrkekoodi [2,8] või tõrkekoodi [2,7].

MÄRKUS: Kui L-BIST nurjub, ei saa LCD-BIST töötada, kuna LCD-l puudub toide.

Kuidas L-BIST-testi käivitada?

1. Vajutage süsteemi käivitamiseks toitenuppu.
2. Kui süsteem tavapäraselt ei käivitu, vaadake aku oleku LED-tuld.
 - Kui aku oleku LED-tuli vilgutab tõrkekoodi [2,7], ei pruugi ekraanikaabel olla õigesti ühendatud.
 - Kui aku oleku LED-tuli vilgutab tõrkekoodi [2,8], esineb emaplaadi LCD toitesiinil tõrge, seega puudub LCD-l toide.
3. Kui kuvatakse tõrkekood [2,7], kontrollige, kas ekraanikaabel on õigesti ühendatud.
4. Kui kuvatakse tõrkekood [2,8], asendage emaplaat.

LCD sisseehitatud enesetest (BIST)

Delli sülearvutitel on sisseehitatud diagnostikatööriist, mis aitab teil kindlaks teha, kas teie kogetud ekraani kõrvalekalle on Delli sülearvuti LCD-ekraanile omane probleem või videokaardi (GPU) ja arvuti seadistustega kaasnev probleem.

Kui märkate ekraani kõrvalekaldeid, nagu vilkumine, moonutus, selguse probleemid, hägune või udune pilt, horisontaalsed või vertikaalsed jooned, värvi kadumine jne, on alati soovitatav eraldada LCD (ekraan), käivitades sisseehitatud enesetesti (BIST).

LCD BIST-testi käivitamine

1. Lülitage Delli sülearvuti välja.
2. Eemaldage välisseadmed, mis on sülearvutiga ühendatud. Ühendage sülearvutiga ainult vahelduvvooluadapter (laadija).
3. Veenduge, et LCD (ekraan) oleks puhas (ekraani pinnal ei ole tolmuosakesi).
4. LCD sisseehitatud enesetesti (BIST) režiimi sisenemiseks hoidke alla nuppu **D** ja **lülitage sülearvuti sisse**. Hoidke all klahvi D, kuni süsteem algkäivitub.
5. Ekraanil kuvatakse ühtlased värvid ja kogu ekraan muutub kaks korda valgeks, mustaks, punaseks, rohelisteks ja siniseks.
6. Seejärel kuvatakse valge, must ja punane värv.
7. Kontrollige ekraani hoolikalt kõrvalekallete suhtes (kõik jooned, hägune värv või moonutused ekraanil).
8. Viimase ühtlase värvi (punane) lõppedes lülitub süsteem välja.

MÄRKUS: Dell SupportAssisti algkäivituse diagnostika käivitab käivitamisel esmalt LCD BIST-testi, eeldades, et kasutaja sekkumine kinnitab LCD toimimise.

Süsteemi diagnostika märgutuled

Aku oleku märgutuli

Näitab toite ja aku laetuse olekut.

Ühtlane valge – toiteadapter on ühendatud ja aku laetuse tase on üle 5%.

Merevaigukollane – arvuti töötab akutoitel ja aku laetuse tase on alla 5%.

Väljas

- Toiteadapter on ühendatud ja aku on täielikult laetud.
- Arvuti töötab akutoitel ja aku laetuse tase on üle 5%.
- Arvuti on unerežiimis, talveunerežiimis või välja lülitatud.

Rikkele viitamiseks vilgub toite ja aku oleku märgutuli merkollaselt koos piiksatuskoodidega.

Näiteks vilgub toite ja aku oleku märgutuli merkollaselt kaks korda, millele järgneb paus ja seejärel vilgub valgelt kolm korda, millele järgneb paus. Muster 2,3 jätkub arvuti väljalülitamiseni ja näitab, et mälu või RAM-i ei tuvastatud.

Järgmine tabel kuvab toite ja aku oleku märgutule mustreid ning seotud probleeme.

Tabel 18. LED-märgutule koodid

Diagnostika märgutule koodid	Rikke kirjeldus
2,1	Protsessori rike
2,2	Emaplaat: BIOS-i või püsिमälu (ROM-i) rike
2,3	Mälu või muutmälu (RAM-i) ei tuvastatud

Tabel 18. LED-märgutule koodid (jätkub)

Diagnostika märgutule koodid	Rikke kirjeldus
2,4	Mälu või muutmälu (RAM-i) rike
2,5	Paigaldatud sobimatu mälu
2,6	Emaplaadi või kiibi rike
2,7	Kuvari rike
2,8	LCD toitesiini rike, peate emaplaadi asendama.
3,1	Nööppatarei rike
3,2	PCI, videokaardi/kiibi rike
3,3	Taastekujutist ei leitud
3,4	Leiti taastekujutis, kuid sobimatu
3,5	Toitesiini rike
3,6	Süsteemi BIOS-i värskendamine pooleli
3,7	Süsteemi Management Engine (ME) rike

Kaamera oleku märgutuli: näitab, kas kaamera on kasutuses.

- Ühtlane valge – kaamera on kasutuses.
- Väljas – kaamera ei ole kasutuses.

Suurtäheluku oleku märgutuli: näitab, kas suurtähelukk on lubatud või keelatud.

- Ühtlane valge – suurtähelukk on lubatud.
- Väljas – suurtähelukk on keelatud.

Operatsioonisüsteemi eemaldamine

Kui arvuti ei ole võimeline operatsioonisüsteemi algkäivitama isegi pärast korduvaid katseid, käivitab see automaatselt Dell SupportAssisti operatsioonisüsteemi taastamise.

Dell SupportAssisti operatsioonisüsteemi taastamine on eraldi tööriist, mis on kõikidesse installitud Windowsi operatsioonisüsteemiga Delli arvutitesse eelinstallitud. See koosneb tööriistadest, mis aitavad diagnoosida potentsiaalseid probleeme ja teha neile tõrkeotsingut, enne kui arvuti operatsioonisüsteemi algkäivitab. See võimaldab diagnoosida riistvara probleeme, parandada arvutit, varundada faile või taastada arvuti selle tehaseolekusse.

Samuti saate selle Delli kasutajatoe veebisaidilt alla laadida, et teha tõrkeotsing ja parandada oma arvuti, kui tarkvara või riistvara vigade tõttu ei algkäivitu see algses operatsioonisüsteemis.

Lisateavet Dell SupportAssisti operatsioonisüsteemi taastamise kohta vaadake *Dell SupportAssisti operatsioonisüsteemi taastamise kasutusjuhendist* veebiaadressil www.dell.com/serviceabilitytools. Klõpsake suvandit **SupportAssist** ja seejärel klõpsake suvandit **SupportAssist OS Recovery** (SupportAssisti operatsioonisüsteemi taastamine).

Reaalajalise kella lähtestamine

Reaalajalise kella (RTC) lähtestamise funktsioon võimaldab taastada Delli süsteemi olukordadest **No POST / No Boot / No Power** (POST puudub / Algkäivitus puudub / Toide puudub). Süsteemis RTC lähtestamiseks veenduge, et süsteem oleks välja lülitatud, kuid toiteallikaga ühendatud. Hoidke toitenuppu 25 sekundit all ja seejärel vabastage see. Minge jaotisesse [Kuidas lähtestada reaalajalist kella?](#).

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
- TPM sees ja aktiivne
- 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

Varukandjad ja taastevalikud

Taastedraiv on soovitatav luua Windowsi potentsiaalsete probleemide veaotsingu ja lahendamise jaoks. Dell pakub mitmeid võimalusi Delli arvutis Windowsi operatsioonisüsteemi taastamiseks. Lisateabe saamiseks vt [Delli Windowsi varukandjad ja taastevalikud](#).

Wi-Fi-toitetsükkel

Kui teie arvutil puudub Wi-Fi-ühenduse probleemide tõttu ligipääs internetile, võib teha Wi-Fi-toitetsükli protseduuri. Järgmine protseduur annab juhised Wi-Fi-toitetsükli tegemiseks.

i **MÄRKUS:** Mõni internetiteenuse pakkuja ehk ISP (Internet Service Provider) pakub kombineeritud modemi/ruuteri seadet.

1. Lülitage arvuti sisse.
2. Lülitage modem välja.
3. Lülitage traadita ruuter välja.
4. Oodake 30 sekundit.
5. Lülitage traadita ruuter sisse.
6. Lülitage modem sisse.
7. Lülitage arvuti sisse.

Jääkvoolu jäägi tühjendamine (lähtestamine)

Jääkvool on staatiline jääkelekter, mis jääb arvutisse ka pärast väljalülitamist ja aku eemaldamist.

Teie turvalisuse huvides ja arvuti tundlike elektrooniliste komponentide kaitsmiseks palutakse teil enne arvuti komponentide eemaldamist või asendamist jääkvoolu jääk tühjendada.


Jääkvoolu jäägi tühjendamine, mida nimetatakse ka „lähtestamiseks“, on samuti tavaline tõrkeotsingu samm, kui teie arvuti ei lülitu sisse või operatsioonisüsteem ei käivitu.

Jääkvoolu jäägi tühjendamiseks (lähtestamine) tehke järgmist.

1. Lülitage arvuti välja.
2. Eemaldage toiteadapter arvuti küljest.
3. Eemaldage tagakaas.
4. Eemaldage aku.
5. Hoidke toitenuppu 20 sekundit all, et jääkvool vabastada.
6. Paigaldage aku.
7. Paigaldage tagakaas.
8. Ühendage toiteadapter arvutiga.
9. Lülitage arvuti sisse.

i **MÄRKUS:** Lisateavet lähtestamise kohta vaadake teadmetepõhisest artiklist [000130881](#) aadressil www.dell.com/support.

Delli kontaktteave

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

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

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