

Latitude 3590

Omaniku käsiraamat



Märkused, ettevaatusabinõud ja hoiatused

 | **MÄRKUS:** MÄRKUS tähistab olulist teavet, mis aitab teil seadet paremini kasutada.

 | **ETTEVAATUST:** ETTEVAATUST tähistab kas võimalikku riistvarakahjustust või andmekadu ja annab teavet probleemi vältimise kohta.

 | **HOIATUS:** HOIATUS tähistab võimalikku omandi kahjustumist või inimeste vigastusi või surma.

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

1 Arvutiga töötamine.....	7
Ohutusalsed ettevaatusabinõud.....	7
Toite ooterežiim.....	7
Ristühendus.....	7
Elektrostaatilise lahenduse (ESD) kaitse.....	7
Elektrostaatilise lahenduse (ESD) välikomplekt	8
Tundlike komponentide transportimine.....	9
Enne, kui arvuti sees toimetama asute.....	9
Pärast arvuti sees toimetamist.....	9
2 Lahtivõtmine ja uuesti kokkupanemine.....	11
Soovitatud tööriistad.....	11
Kruvide suuruse loend.....	11
SIM-salv.....	12
SIM-salve eemaldamine – WWAN-mudelid.....	12
SIM-salve paigaldamine – WWAN-mudelid.....	13
SD-kaart – valikuline.....	13
SD-kaardi eemaldamine – WWAN-mudelid.....	13
SD-kaardi paigaldamine – WWAN-mudelid.....	13
Tagakaas.....	13
Tagakaane eemaldamine.....	14
Tagakaane paigaldamine.....	16
Aku.....	16
Liitiumioonaku ettevaatusabinõud.....	16
Aku eemaldamine.....	16
Aku paigaldamine.....	18
WLAN-kaart.....	18
WLAN-kaardi eemaldamine.....	18
WLAN-kaardi paigaldamine.....	19
WWAN-kaart – valikuline.....	19
WWAN-kaardi eemaldamine.....	19
WWAN-kaardi paigaldamine.....	20
VGA-paneel.....	20
VGA-paneeli eemaldamine.....	20
VGA-paneeli paigaldamine.....	21
Mälumoodul.....	22
Mälumooduli eemaldamine.....	22
Mälumooduli paigaldamine.....	22
Kõvaketas.....	23
Kõvaketta eemaldamine.....	23
Kõvaketta paigaldamine.....	25
SATA pooljuhtketas (SSD).....	26
SSD-kaardi eemaldamine.....	26

SSD-kaardi paigaldamine.....	26
Kõlarid.....	27
Kõlarite eemaldamine.....	27
Kõlarite paigaldamine.....	28
Nööppatarei.....	28
Nööppatarei eemaldamine.....	28
Nööppatarei paigaldamine.....	29
Jahutusradiaator.....	29
Jahutusradiaatori eemaldamine.....	29
Jahutusradiaatori paigaldamine.....	30
Süsteemi ventilaator.....	31
Emaplaadi ventilaatori eemaldamine.....	31
Süsteemi ventilaatori paigaldamine.....	32
Sisend-väljundplaat.....	32
Sisend-väljundpaneeli eemaldamine.....	32
Sisend-väljundplaadi paigaldamine.....	34
Sõrmejäljelugeja – valikuline.....	34
Sõrmejäljelugeja eemaldamine.....	34
Sõrmejäljelugeja paigaldamine.....	36
Puutepaneel.....	36
Puuteplaadi eemaldamine.....	36
Puuteplaadi paigaldamine.....	37
Ekraanisõlm.....	38
Ekraanisõlme eemaldamine.....	38
Ekraanisõlme paigaldamine.....	40
Alalisvoolu sisendport.....	41
Alalisvoolusisendi pordi eemaldamine.....	41
Alalisvoolusisendpordi paigaldamine.....	41
Toitenupu trükkplaat.....	42
Toitenupu trükkplaadi eemaldamine.....	42
Toitenupu trükkplaadi paigaldamine.....	43
LCD raam.....	43
LCD raami eemaldamine.....	43
LCD raami paigaldamine.....	44
Kaamera.....	44
Kaamera eemaldamine.....	44
Kaamera paigaldamine.....	45
LCD-paneel.....	45
LCD-ekraani eemaldamine.....	45
LCD-paneeli paigaldamine.....	47
LCD hing.....	47
LCD hinge eemaldamine.....	47
LCD-hinge paigaldamine.....	48
eDP- ja kaamera kaabel.....	48
EDP- ja kaamera kaabli eemaldamine.....	48
eDP ja kaamera kaabli paigaldamine.....	50
Emaplaat.....	50

Emaplaadi eemaldamine.....	50
Emaplaadi paigaldamine.....	55
Randmetugi.....	56
Randmetoe eemaldamine.....	56
3 Tehnilised näitajad.....	58
Protsessor.....	58
Mälu.....	59
Salvestusruumi tehnilised näitajad.....	59
Heli tehnilised näitajad.....	59
Video tehnilised näitajad.....	60
Veebikaamera tehnilised näitajad.....	60
Traadiga side.....	60
Traadita side.....	61
Pordid ja pistmikud.....	66
Ekraani tehnilised näitajad.....	66
Klaviatuuri kiirklahvide määratlused.....	67
Puuteplaat.....	68
Aku tehnilised näitajad.....	68
Adaptari valikud.....	69
Süsteemi mõõtmised.....	70
Töötingimused.....	70
4 Tehnoloogia ja komponendid.....	71
DDR4.....	71
DDR4 üksikasjad.....	71
Mälutõrked.....	72
USB omadused.....	72
USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond (SuperSpeed USB).....	72
Kiirus.....	73
Kasutusviisid.....	73
Ühilduvus.....	74
HDMI 1.4	74
HDMI 1.4 funktsioonid.....	74
HDMI eelised.....	75
C-tüüpi USB.....	75
Alternatiivne režiim.....	75
USB toitega varustamine.....	75
C-tüüpi USB ja USB 3.1.....	75
5 Süsteemi seadistuse valikud.....	77
Boot Sequence (Algkäivituse järjekord).....	77
Navigeerimisklahvid.....	78
Süsteemi seadistuse ülevaade.....	78
Süsteemi seadistuse avamine.....	78
Üldised ekraanivalikud.....	78
Ekraani System Configuration (Süsteemi konfiguratsioon) valikud.....	79

Videokuva valikud.....	81
Ekraani Security (Turve) valikud.....	81
Ekraani Secure Boot (Turvaline algkäivitus) valikud.....	83
Ekraani Intel Software Guard Extensions (Inteli tarkvarakaitse laiendid) valikud.....	84
Ekraani Performance (Jõudlus) valikud.....	84
Ekraani Power management (Toitehaldus) valikud.....	85
Ekraani POST behavior (POST käitumine) valikud.....	86
Ekraani Virtualization support (Virtualiseerimise tugi) valikud.....	87
Ekraani Wireless (Juhtmeta) valikud.....	87
Ekraani Maintenance (Hooldus) valikud.....	88
Kuva System logs (Süsteemilogid) valikud.....	88
SupportAssisti süsteemi eraldusvõime.....	88
Süsteemi SupportAssist eraldusvõime.....	88
BIOS-i uuendamine Windowsis.....	89
Süsteemi BIOS-i värskendamine USB-mäluseadmega.....	89
Süsteemi- ja seadistusparool.....	90
Süsteemi- ja seadistusparooli määramine.....	90
Olemasoleva süsteemi- ja/või seadistusparooli kustutamine või muutmine.....	91
6 Tarkvara.....	92
Operatsioonisüsteemi konfiguratsioonid.....	92
Draiverite allalaadimine.....	92
Kiibistiku draiver.....	92
Jada-IO draiver.....	93
Graafikakontrolleri draiver.....	93
USB-draiverid.....	93
Realtek Audio.....	94
Jada-ATA draiverid.....	94
Turbedraiverid.....	94
7 Veotsing.....	95
Reaalajalise kella lähtestamine.....	95
Dell Enhanced Pre-Boot System Assessment – ePSA Diagnostic 3.0.....	95

Arvutiga töötamine

Teemad:

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

Ohutusalsed ettevaatusabinõud

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

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

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

Toite ooterežiim

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

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

Ristühendus

Ristühendus on meetod, mis võimaldab ühendada kaks või enam maandusjuhett 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 käsitlemisel, eriti tundlike komponentide, näiteks laiendusseinide, protsessorite, DIMM-mälude ja emaplaatide puhul. Üliväikesed laengud võivad põhjustada skeemis potentsiaalselt märkamatu kahjustusi, näiteks perioodiliselt esinevaid probleeme või toote tööea lühenemist. Kuna valdkonna eesmärk on energiatarvet vähendada ja tihedust suurendada, on ESD-kaitse üha suurem probleem.

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

ESD-kahjustusi liigitatakse katastroofilisteks ja katkelisteks tõrgeteks.

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

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

ESD-paneeli eemaldamiseks tehke järgmist.

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

Elektrostaatilise lahenduse (ESD) välikomplekt

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

ESD välikomplekti osad

ESD välikomplekt koosneb järgmistest osadest.

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

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

ESD-kaitse kokkuvõte

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

Tundlike komponentide transportimine

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

Tõsteseadmed

Raskete seadmete tõstmisel pidage kinni järgmistest juhistest.

△ ETTEVAATUST: Ärge tõstke üle 23 kilo. Kasutage alati lisaressursse või mehaanilist tõsteseadet.

- 1 Jälgige, et jalgealune pind oleks kindel ja tasakaal olemas. Seiske, jalad harkis, et tagada stabiilsus, ja suunake varbad väljapoole.
- 2 Pingutage kõhulihaseid. Kõhulihased toetavad tõstmise ajal selgroogu, tasakaalustades koormust.
- 3 Tõstke jalgade, mitte seljaga.
- 4 Hoidke koormat enda vastas. Mida lähemal see selgroole on, seda vähem see selga koormab.
- 5 Koorma tõstmisel või mahapanemisel hoidke selg sirgelt. Ärge oma kehakaalu koormale lisage. Vältige keha ja selja keeramist.
- 6 Koorma mahapanekuks tehke samas toimingud vastupidises järjekorras.

Enne, kui arvuti sees toimetama asute

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

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

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

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

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

- 8 Eemaldage pesadest kõik paigaldatud ekspresskaardid või kiipkaardid.

Pärast arvuti sees toimetamist

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

△ ETTEVAATUST: Arvuti kahjustamise vältimiseks kasutage ainult selle konkreetse Delli arvuti jaoks mõeldud akut. Ärge kasutage teiste Delli arvutite jaoks mõeldud akusid.

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

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

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

Lahtivõtmine ja uuesti kokkupanemine

Soovitatud tööriistad

Käesolevas dokumendis olevate toimingute jaoks võib olla vaja järgmisi tööriistu:

- Ristpeakruvikeeraja nr 0
- Ristpeakruvikeeraja nr 1
- Plastikvarras

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

Kruvide suuruse loend

Tabel 1. Kruvide suuruse loend

Osa	M2 × 2	M2 × 2OD5 (Ni)	M × 3	M2 × 4	M2,5 × 2,5	M2,5 × 5	M2,0 × 5,5	M3 × 3	2,0D 0,8 + 2,2L K 5D 0,8T UC NL
Vasak ja parem hinge klamber LCD-kattele		2			8				
Vasak ja parem hinge klamber LCD-kattele		2			6				
LCD-moodul LCD-kattele		4							
Puutepaneeli klamber randmetoele		2							
Puutepaneel randmetoele		4							
Jahutusradiaator (GPU) emaplaadile (DSC jaoks)			3						
C-tüüpi klamber emaplaadile			1						
Kõvaketta klamber kõvakettamoodulile								4	
Alalisvoolusisend randmetoele			1						
Emaplaat randmetoele				1					
Toitenupp randmetoele	1								

Toitenupu alus randmetoele	1								
VGA-kaart randmetoele	2								
WWAN-kaart randmetoele	2								
S-/V-moodul randmetoele				1					
Vasak ja parem hinge kinnitusklamber randmetoele						6			
Kõvaketta klamber randmetoele							4		
Ventilaator randmetoele						3			
Aku randmetoele			5						
WLAN-moodul emaplaadile			1						
WWAN-moodul WWAN-kaardile			1						
SSD randmetoele									1
Sõrmejäljelugeja klamber randmetoele		1							
Tagakaas vasakule ja paremale hingeakaanele, need randmetoele									

SIM-salv

SIM-salve eemaldamine – WWAN-mudelid

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Avage süsteemi paremal küljel asuva SIM-kaardi pesa kate.



- 3 Sisestage kirjaklambri ots SIM-salve pesa ja seejärel tõmmake SIM-salv välja ning eemaldage see.



SIM-salve paigaldamine – WWAN-mudelid

- 1 Joondage ja lükake SIM-salv tagasi SIM-salve pesasse.
- 2 Sulgege SIM-kaardi pesa kate.
- 3 Järgige toimingut jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

SD-kaart – valikuline

SD-kaart on valikuline komponent. SD-kaardid on ainult süsteemides, mida tarnitakse WWAN-kaardiga.

SD-kaardi eemaldamine – WWAN-mudelid

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



SD-kaardi paigaldamine – WWAN-mudelid

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

Tagakaas

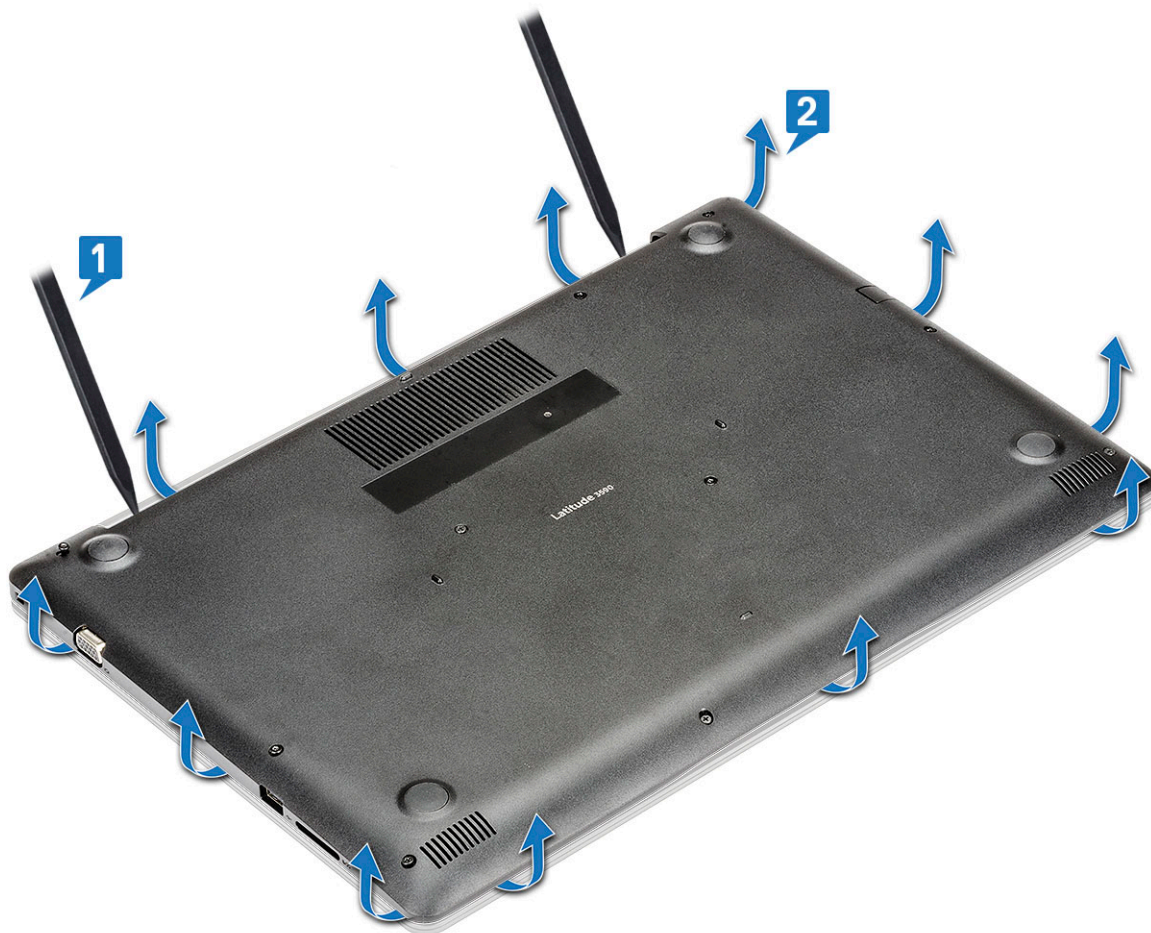
Tagakaane eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#)
- 2 Eemaldage SIM-salv (WWAN-mudelid).
- 3 Tagakaane eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Keerake lahti kümme M2,5 küljespüsivat kruvi, mis kinnitavad tagakaane arvuti külge .



- b Kangutage tagakaant lahti ülemisest paremast servast [1] ja jätkake tagakaane välisservade lahtitõmbamist päripäeva [2].

! **MÄRKUS:** Tagakaane serva küljest lahti kangutamiseks võib vaja minna plastvarrast [1].



4 Tõstke tagakaas arvuti küljest ära.



Tagakaane paigaldamine

- 1 Joondage tagakaas arvutil olevate kruvihoidikutega.
- 2 Suruge kaane servi, kuni kaas klõpsab paika.
- 3 Tagakaane kinnitamiseks arvuti külge keerake kinni 10 M2,5 × kruvi.
- 4 Paigaldage [SIM-salv \(WWAN-mudelid\)](#).
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Aku

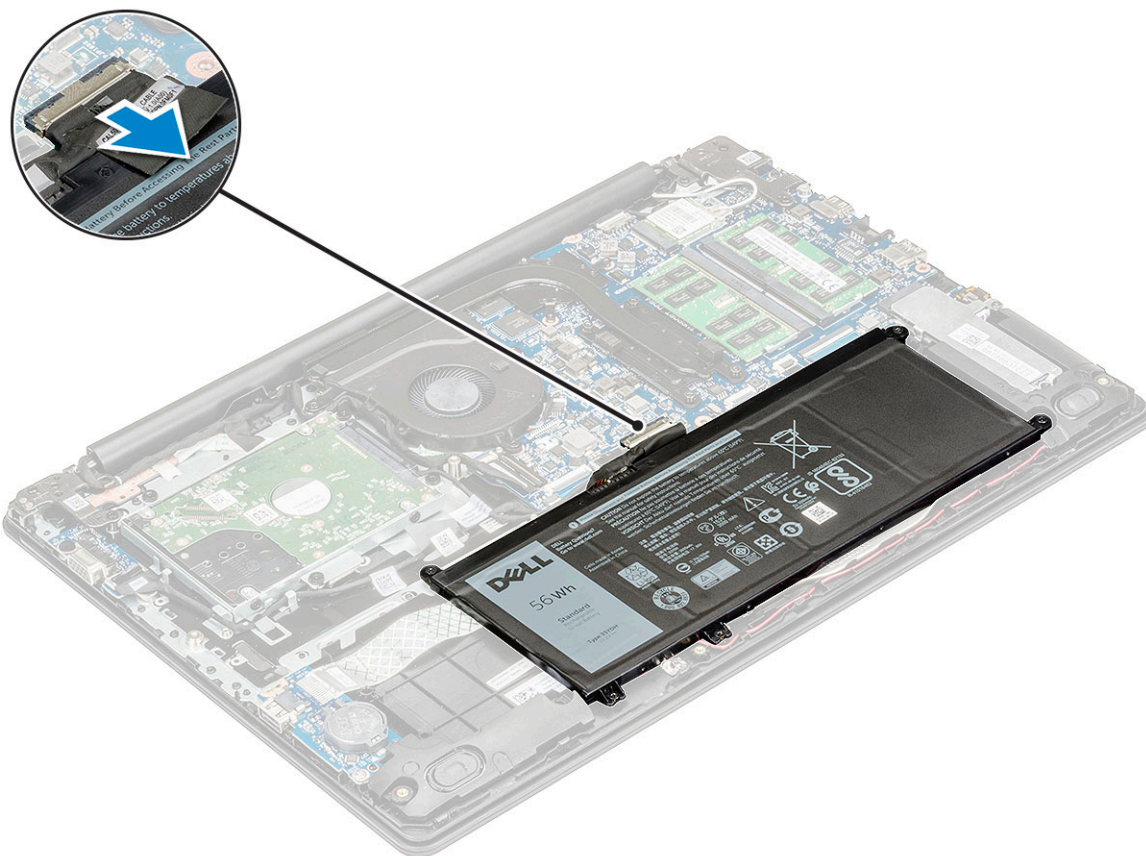
Liitumioonaku ettevaatusabinõud

△ ETTEVAATUST:

- Olge liitumioonakude 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.
- Kui aku jääb paisumise tõttu seadmesse kinni, ärge üritage seda vabastada, sest liitumioonaku läbitorkamine, painutamine või muljumine võib olla ohtlik. Sellises olukorras tuleb asendada kogu süsteem. Abi ja lisajuhtnõude saamiseks võtke ühendust järgmiselt: <https://www.dell.com/support>.
- Kasutage alati originaalakusid, mida saate osta lehelt <https://www.dell.com> või Delli volitatud partneritelt ja edasimüüjatelt.

Aku eemaldamine

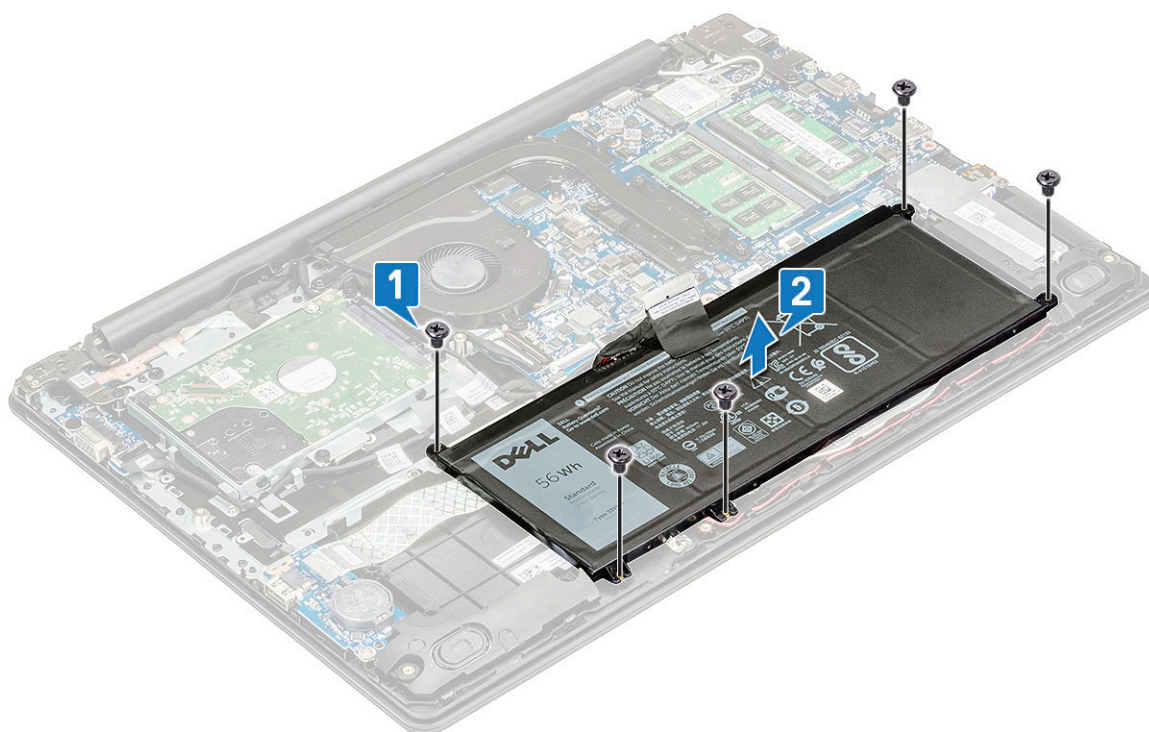
- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a [tagakaas](#)
- 3 Aku eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Eemaldage akukaabel emaplaadil olevast pesast .



b Eemaldage viis M2,0 × 3,0 kruvi, mis akut arvuti küljes hoiavad [1].

! MÄRKUS: Süsteemide puhul, mis tarniti 3 elemendiga akuga, tuleb eemaldada ainult kolm kruvi.

c Tõstke aku arvuti küljest ära [2].



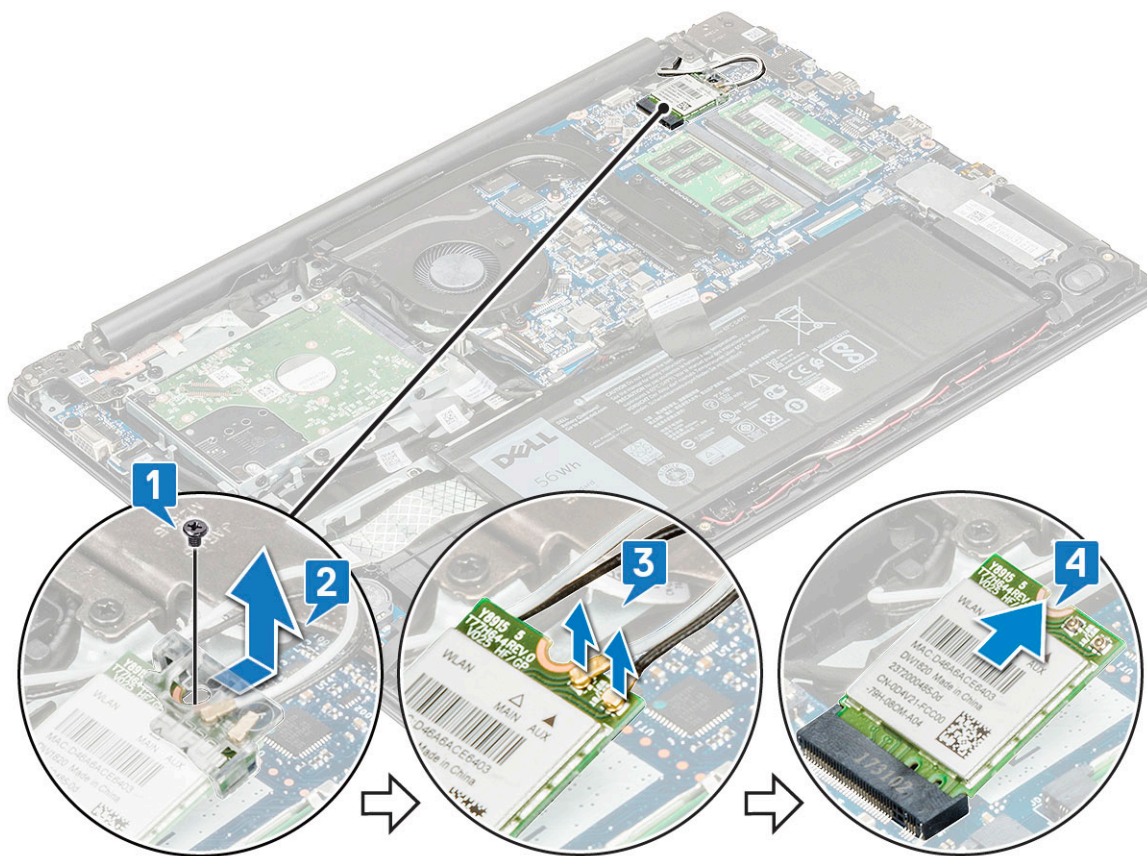
Aku paigaldamine

- 1 Sisestage aku arvutis olevasse pessa.
- 2 Kinnitage aku arvuti külge, paigaldades tagasi 5 M2 × 3 kruvi.
ⓘ | MÄRKUS: 3 elemendiga akul on ainult 3 kruvi.
- 3 Ühendage akukaabel emaplaadil oleva liitmikuga.
- 4 Paigaldage:
 - a tagakaas
 - b SIM-salv (WWAN-mudelid)
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

WLAN-kaart

WLAN-kaardi eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a tagakaas
 - b aku
- 3 WLAN-kaardi eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Eemaldage M2 × 3 kruvi, mis kinnitab WLAN-i kaardihoidja süsteemi külge [1].
 - b Tõstke kaardihoidja WLAN-kaardilt ära [2].
 - c Ühendage WLAN-kaardi pesast lahti WLAN-i antennikaablid [3].
 - d Tõmmake WLAN-kaart emaplaadi liidesest välja [4].



WLAN-kaardi paigaldamine

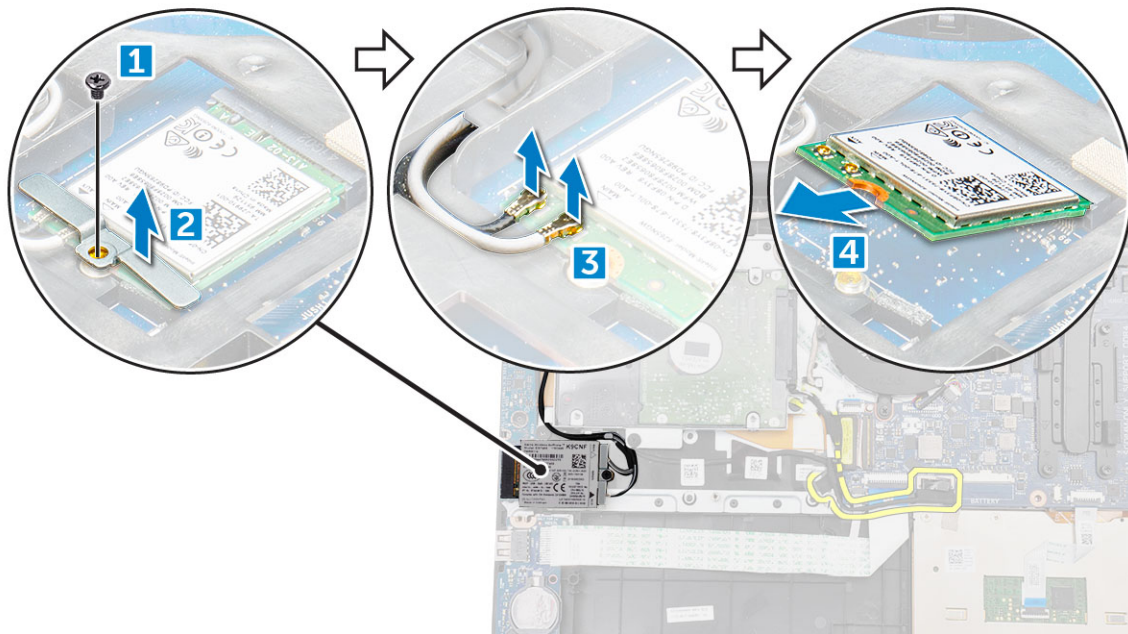
- 1 Sisestage WLAN-kaart emaplaadil olevasse liitmikku.
- 2 Pistke antennikaablid vasakpoolse ekraani hinge alla ja ühendage antennikaablid WLAN-kaardiga.
- 3 Paigaldage WLAN-kaardil olev WLAN-kaardi hoidik.
- 4 Keerake kinni M2 × 3 kruvi, mis hoiab WLAN-kaarti ja kaardi hoidikut emaplaadi küljes.
- 5 Paigaldage:
 - a aku
 - b tagakaas
- 6 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

WWAN-kaart – valikuline

WWAN-kaardi eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a tagakaas
 - b aku
- 3 WWAN-kaardi eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Eemaldage M2 × 3 kruvi, mis hoiab WWAN-kaardi metallklambrit emaplaadi küljes [1], seejärel tõstke metallklamber üles ja eemaldage WWAN-kaardilt [2].
 - b Eemaldage kaks antennikaablit WWAN-kaardi küljest [3].

- c Tõmmake WWAN-kaart emaplaadil olevast liitmikust välja [4].



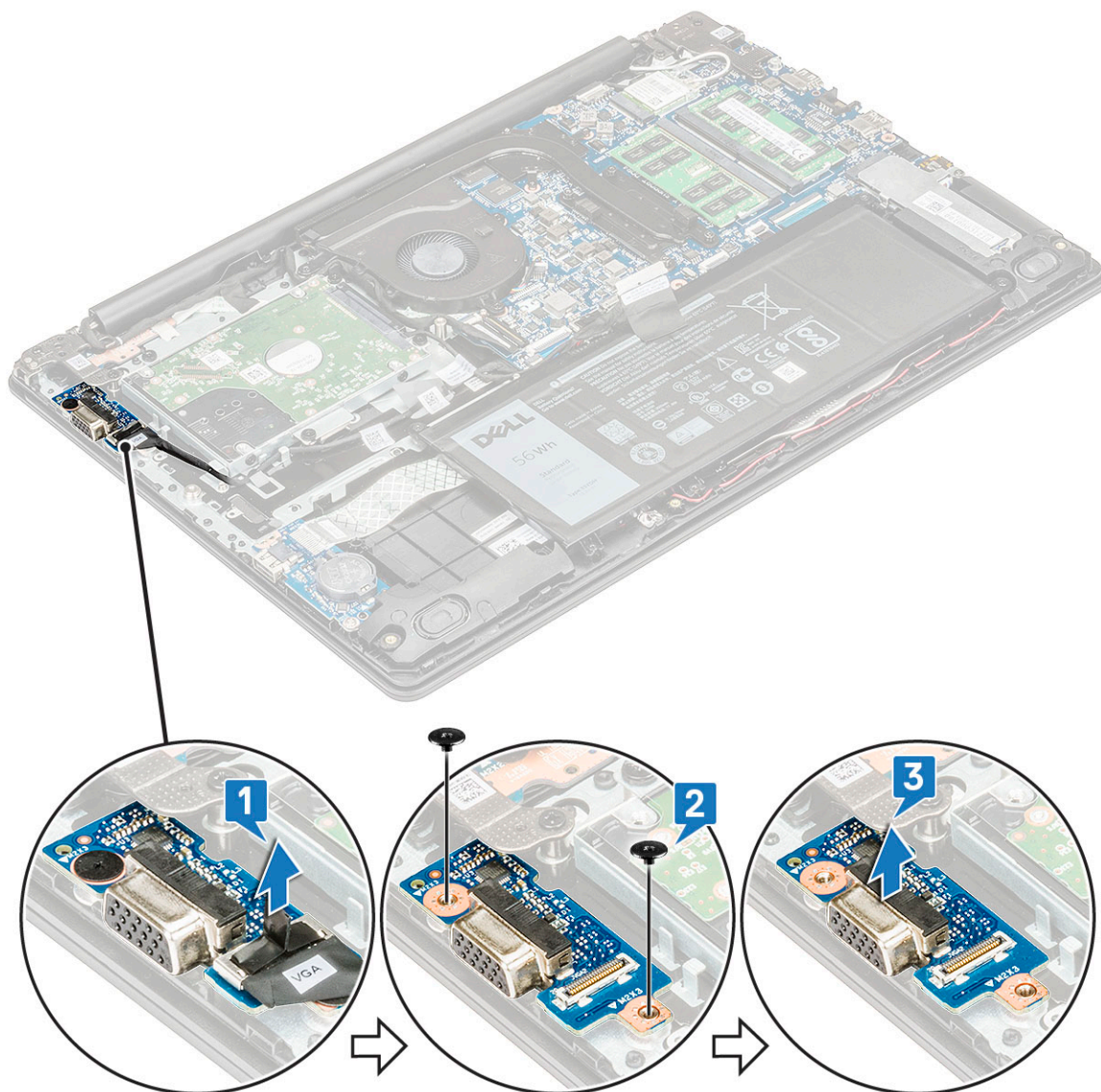
WWAN-kaardi paigaldamine

- 1 Sisestage WWAN-kaart emaplaadil olevasse liitmikku.
- 2 Ühendage kaks antennikaablit WWAN-kaardiga.
- 3 Pange metallklamber WWAN-kaardile tagasi.
- 4 Keerake kinni M2 × L3 kruvi, mis hoiab WWAN-kaarti ja klambrit emaplaadi küljes.
- 5 Paigaldage:
 - a aku
 - b tagakaas
- 6 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

VGA-paneel

VGA-paneeli eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a tagakaas
 - b aku
- 3 VGA-paneeli eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Eemaldage VGA-tütarpaadi kaabel tütarpaadi paneeli küljest [1].
 - b Eemaldage kaks M2 × 3 kruvi, mis VGA-paneeli süsteemi küljes hoiavad [2].
 - c Eemaldage VGA-paneel süsteemi küljest [3].



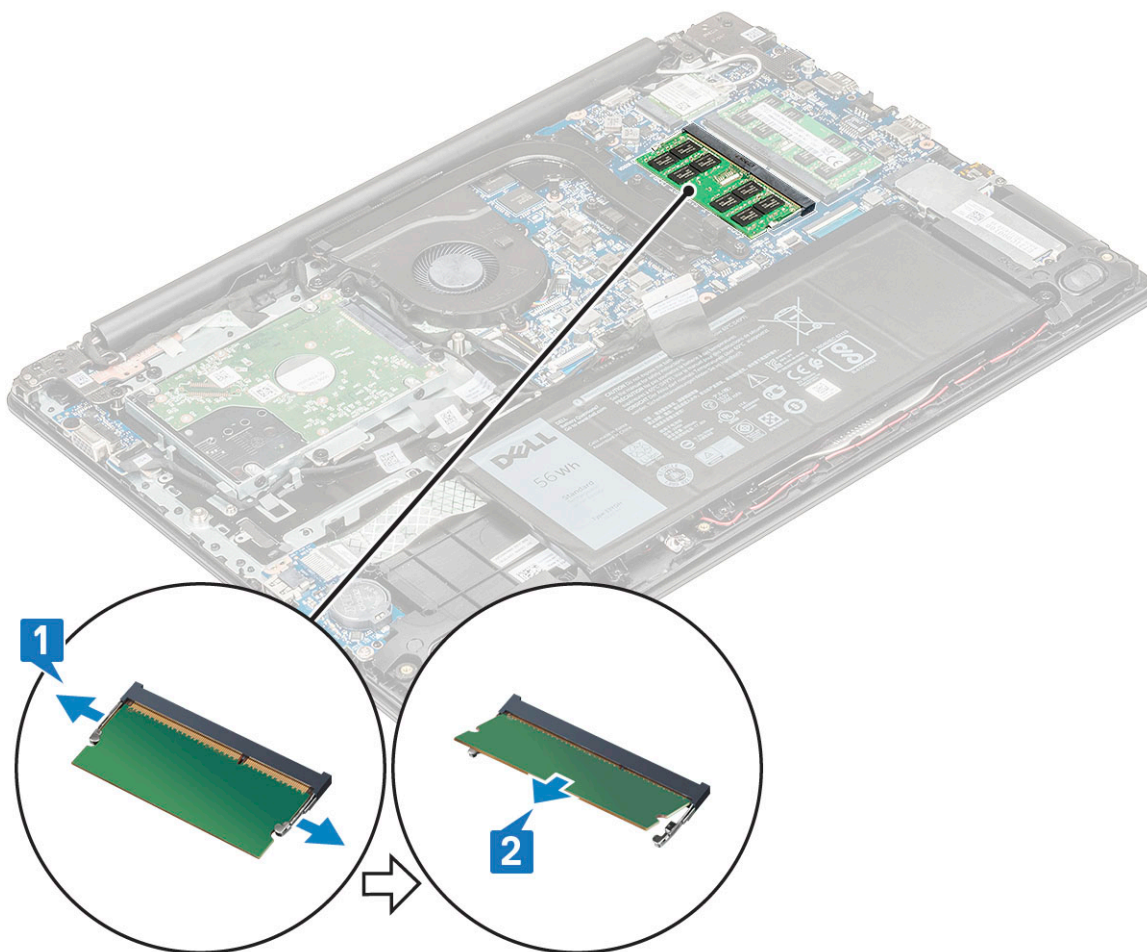
VGA-paneeli paigaldamine

- 1 Paigaldage VGA-paneel süsteemis olevasse pesasse.
- 2 Paigaldage kaks M2 × 3 kruvi, et kinnitada VGA-paneel süsteemi külge.
- 3 Ühendage VGA-alamplaadi kaabel VGA-alamplaadiga.
- 4 Paigaldage:
 - a [aku](#)
 - b [tagakaas](#)
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Mälumoodul

Mälumooduli eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a tagakaas
 - b aku
- 3 Mälumooduli eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Kaugutage mälumooduli sulgurid lahti [1].
 - b Tõstke mälumoodul üles ja eemaldage emaplaadi küljest [2].



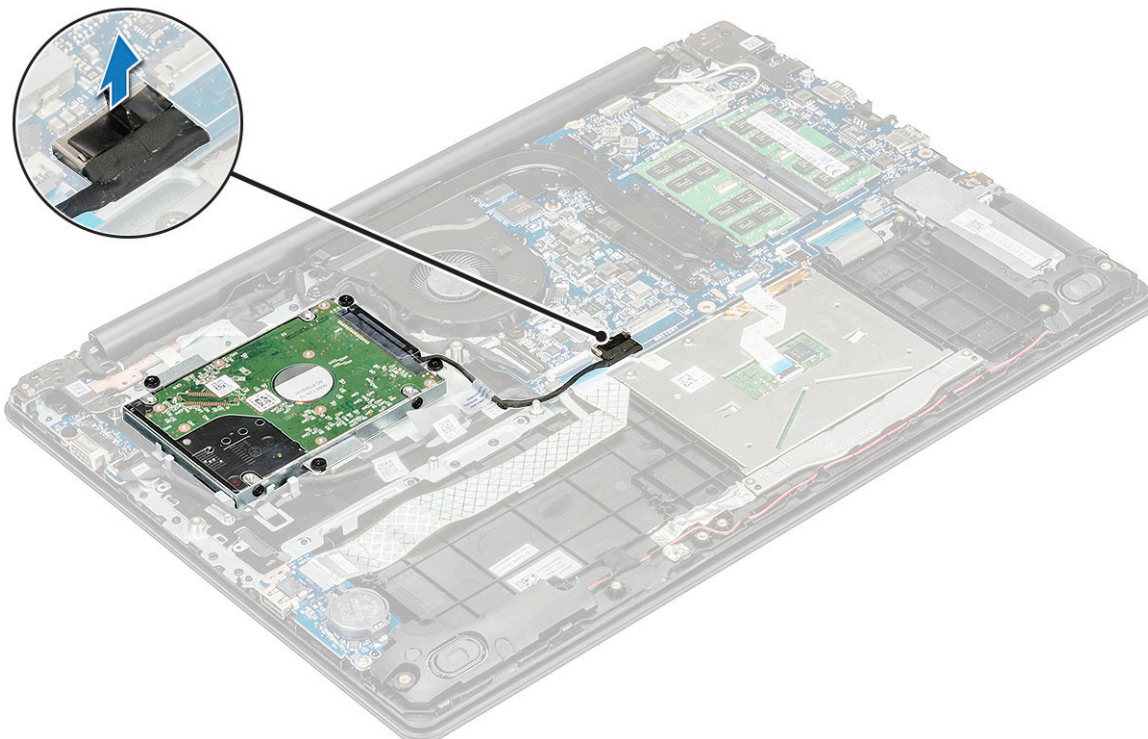
Mälumooduli paigaldamine

- 1 Sisestage mälumoodul 30-kraadise nurga all konektorisse, kuni kontaktid on täielikult pesas. Seejärel vajutage moodulit, kuni klambrid mälumooduli kinnitavad.
- 2 Paigaldage:
 - a aku
 - b tagakaas
- 3 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

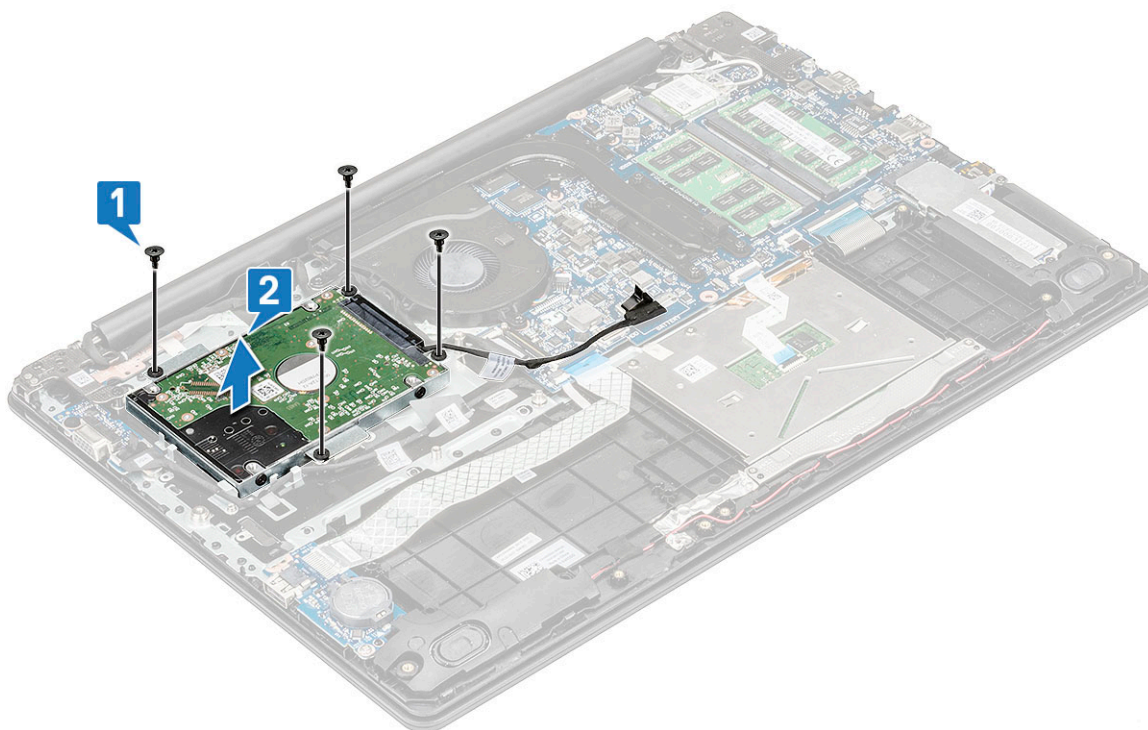
Kõvaketas

Kõvaketta eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a tagakaas
 - b aku
- 3 Kõvaketta (HDD) eemaldamiseks toimige järgmiselt.
 - a Eemaldage kõvaketta kaabel emaplaadi küljest .



- b Eemaldage neli M3 × L3 kruvi, mis kõvaketast randmetoe küljes hoiavad [1].
- c Tõstke kõvaketas arvuti küljest ära [2].



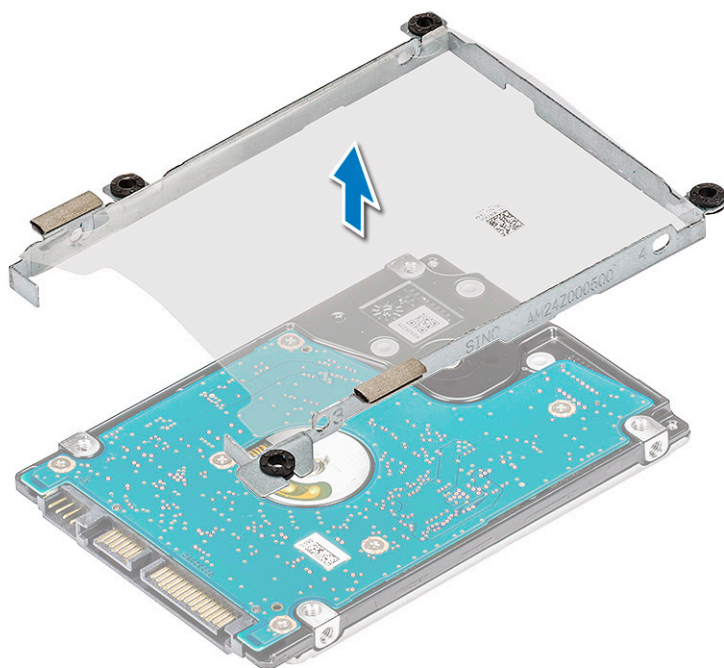
4 Võtke lahti HDD vahedetail.



5 Seejärel eemaldage M3 x L3 kruvid, et vabastada klamber kõvaketta küljest.



6 Tõstke klamber kõvakettalt ära.



Kõvaketta paigaldamine

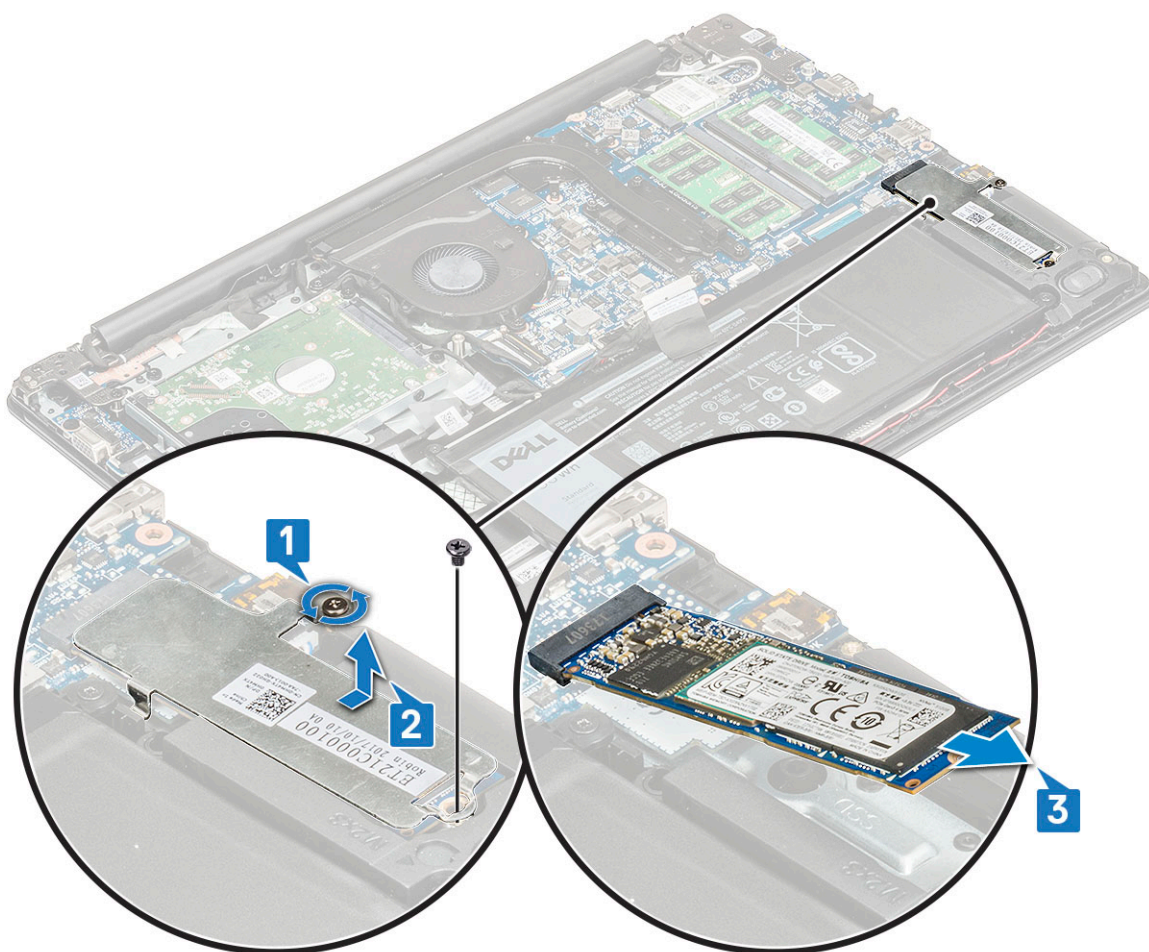
- 1 Keerake kinni M3 × 3 kruvid, mis kinnitavad klambri HDD külge.
- 2 Ühendage HDD-kaabli vahedetail.
- 3 Sisestage HDD arvutis olemasse liitmikku.
- 4 Keerake kinni 4 M3 × 3 kruvi HDD kinnitamiseks arvuti külge.
- 5 Ühendage HDD-kaabel emaplaadiga.

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

SATA pooljuhtketas (SSD)

SSD-kaardi eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a [tagakaas](#)
 - b [aku](#)
- 3 Pooljuhtketta (SSD) kaardi eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Eemaldage kaks kruvi, mis SSD-klambrit süsteemi küljes hoiavad [1], ja tõstke siis klamber süsteemi küljest ära [2].
 - b Eemaldage SSD-kaart libistades emaplaadilt [3].



SSD-kaardi paigaldamine

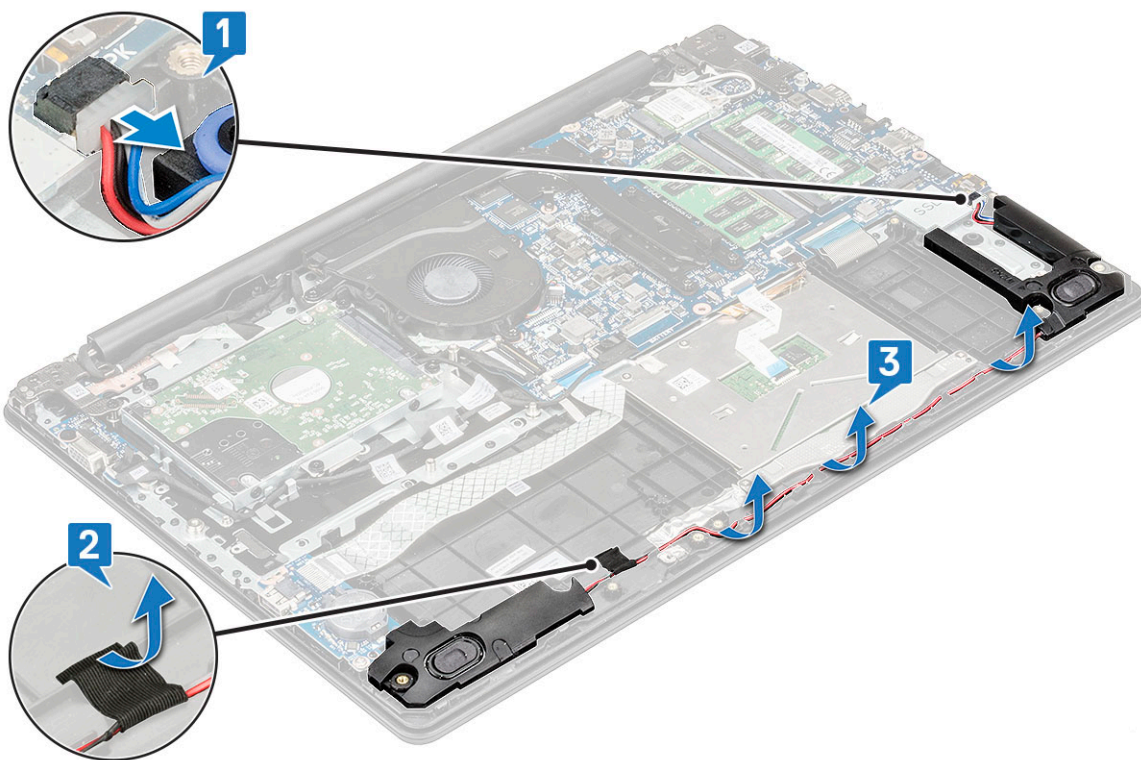
- 1 Sisestage SSD-kaart emaplaadil olevasse pesse.
- 2 Asetage SSD klamber arvuti pesse ja pange tagasi kaks kruvi selle kinnitamiseks süsteemi külge.

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

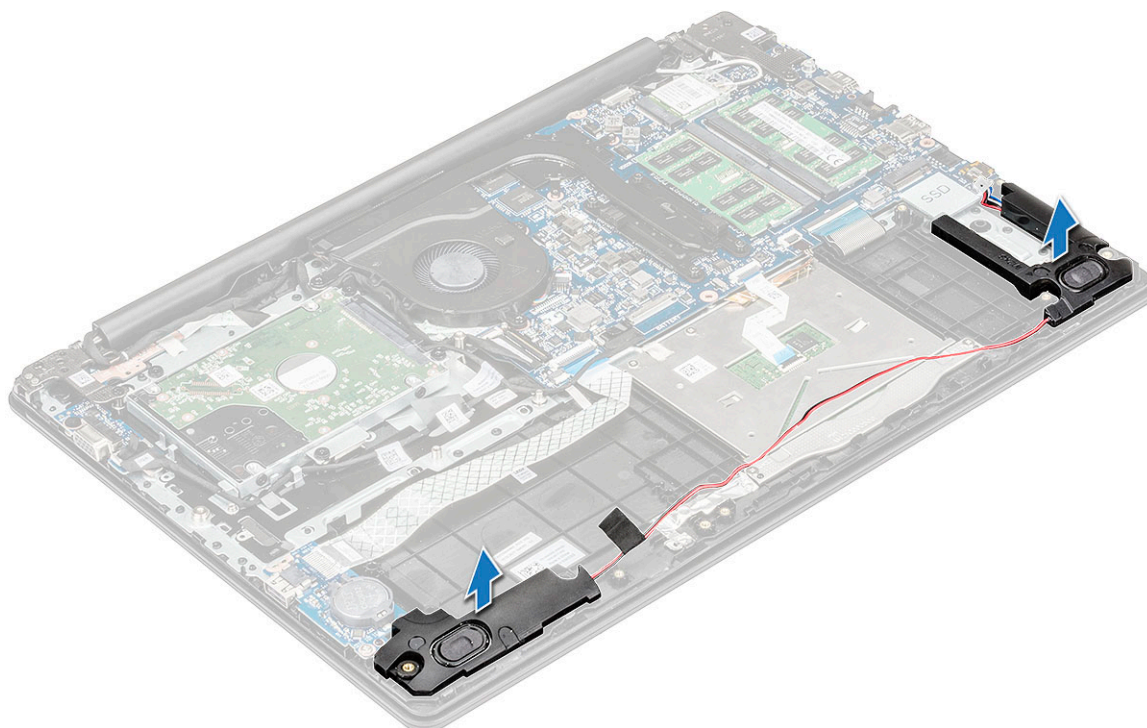
Kõlarid

Kõlarite eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a tagakaas
 - b aku
 - c SSD
- 3 Kõlarite eemaldamiseks toimige järgmiselt.
 - a Eemaldage kõlarikaabel emaplaadil olevast pesast [1].
 - b Eemaldage kleeplint, mis kõlarikaablit arvuti küljes hoiab [2].
 - c Eemaldage kõlarikaabel emaplaadi suunamiskanalist [3].



- 4 kõlarid arvuti küljest.



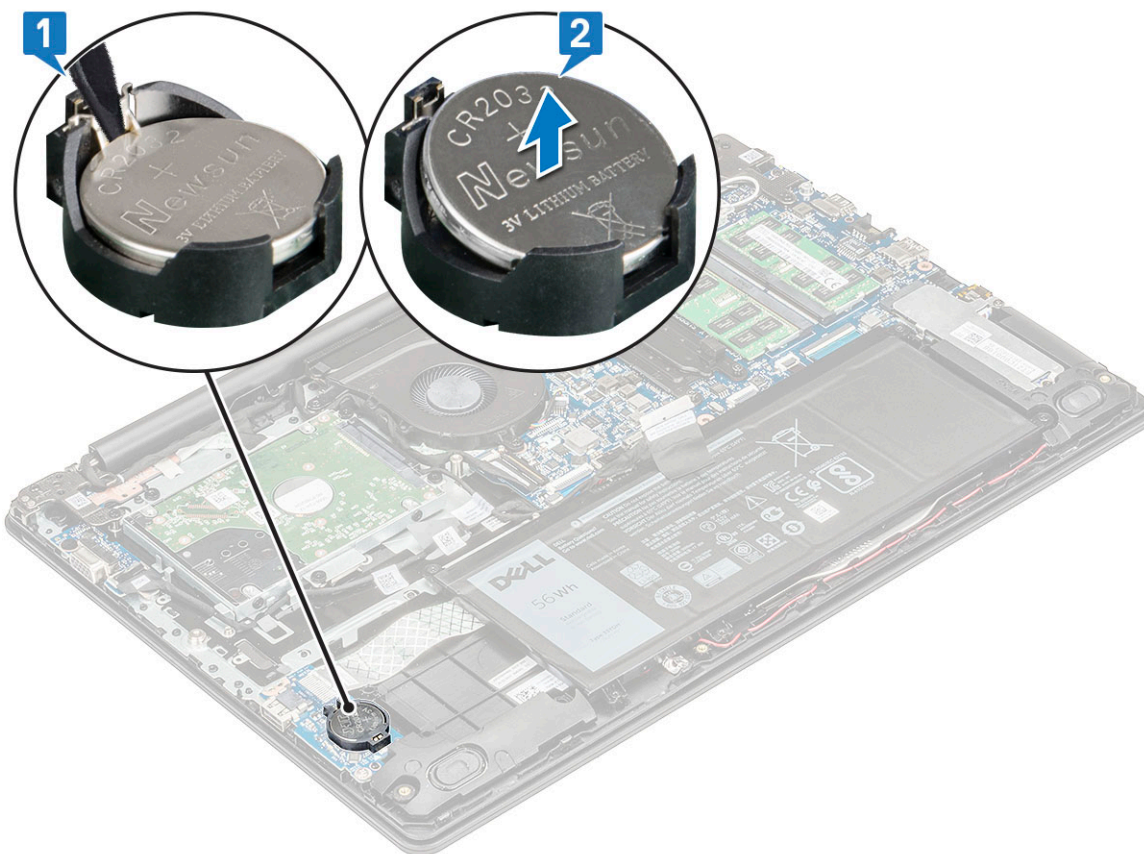
Kõlarite paigaldamine

- 1 Asetage kõlarid arvutis olevatesse pesadesse.
- 2 Kinnitage kõlari kaabel kleplindiga arvuti külge
- 3 Juhtige kõlari kaabel läbi suunamiskanali.
- 4 Ühendage kõlari kaabel emaplaadil oleva liitmikuga.
- 5 Paigaldage:
 - a SSD
 - b aku
 - c tagakaas
- 6 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Nööppatarei

Nööppatarei eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a tagakaas
 - b aku
- 3 Nööppatarei eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Kangutage nööppatareid, kuni see pesast välja hüppab [1].
 - b Tõstke nööppatarei üles ja eemaldage süsteemi küljest [2].



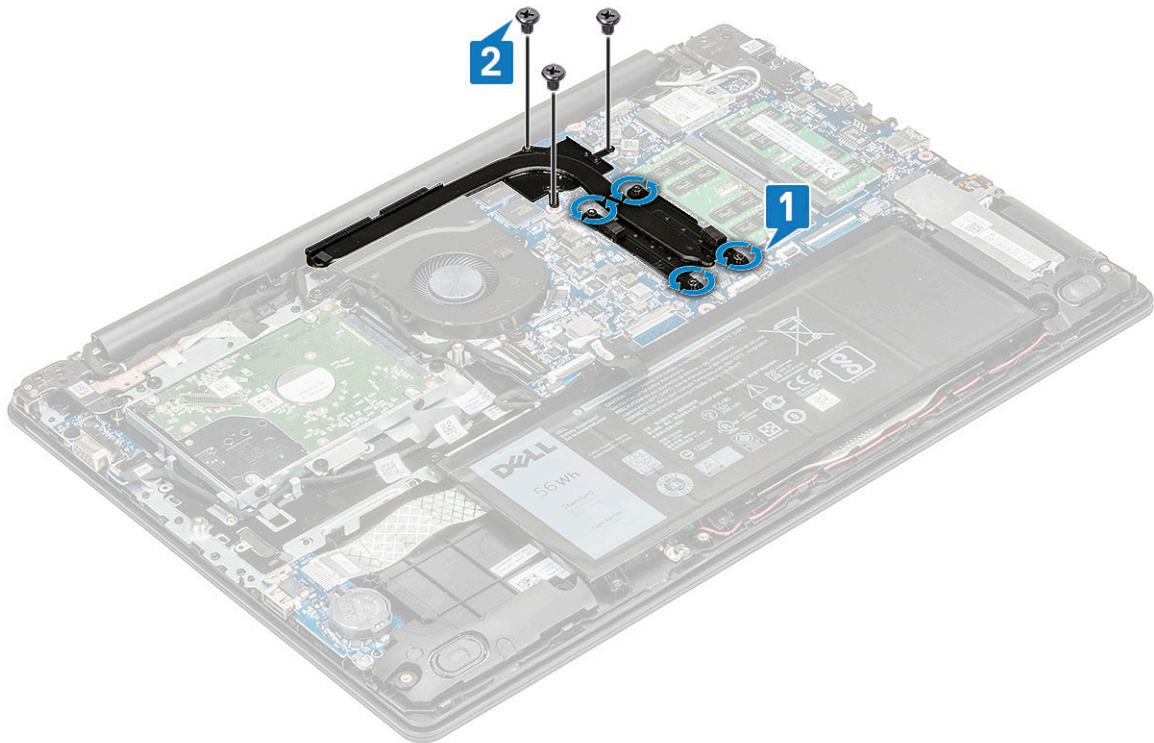
Nööppatarei paigaldamine

- 1 Sisestage nööppatarei emaplaadi pesasse.
- 2 Ühendage akukaabel emaplaadiga.
- 3 Paigaldage:
 - a aku
 - b tagakaas
- 4 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

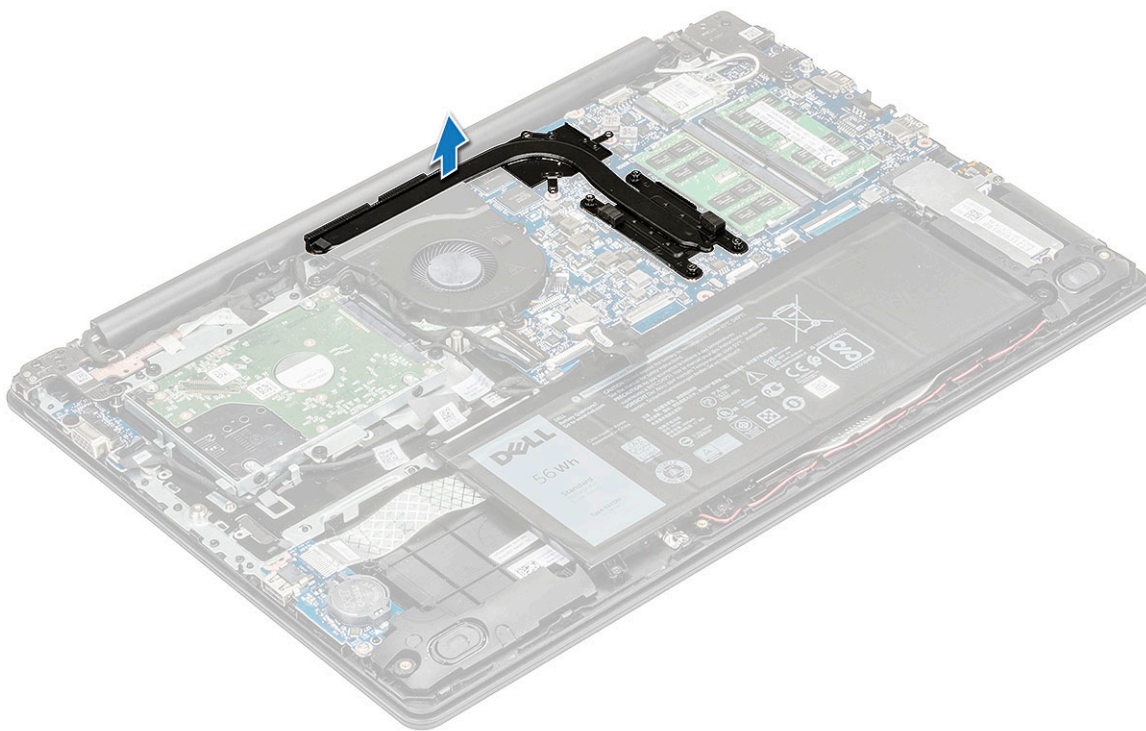
Jahutusradiaator

Jahutusradiaatori eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a tagakaas
 - b aku
- 3 Jahutusradiaatori eemaldamiseks toimige järgmiselt.
 - a Vabastage näidatud järjekorras neli küljespüsiivat kruvi [1], seejärel eemaldage veel kolm kruvi, et vabastada jahutusradiaator [2].



b Tõstke jahutusradiaator arvuti küljest ära.



Jahutusradiaatori paigaldamine

- 1 Sisestage jahutusradiaator arvutis olevasse pesse.
- 2 Keerake kinni M2,5 × 2,5 kruvid ja paigaldage kolm M2 × 3 kruvi, et jahutusradiaator arvuti külge kinnitada.

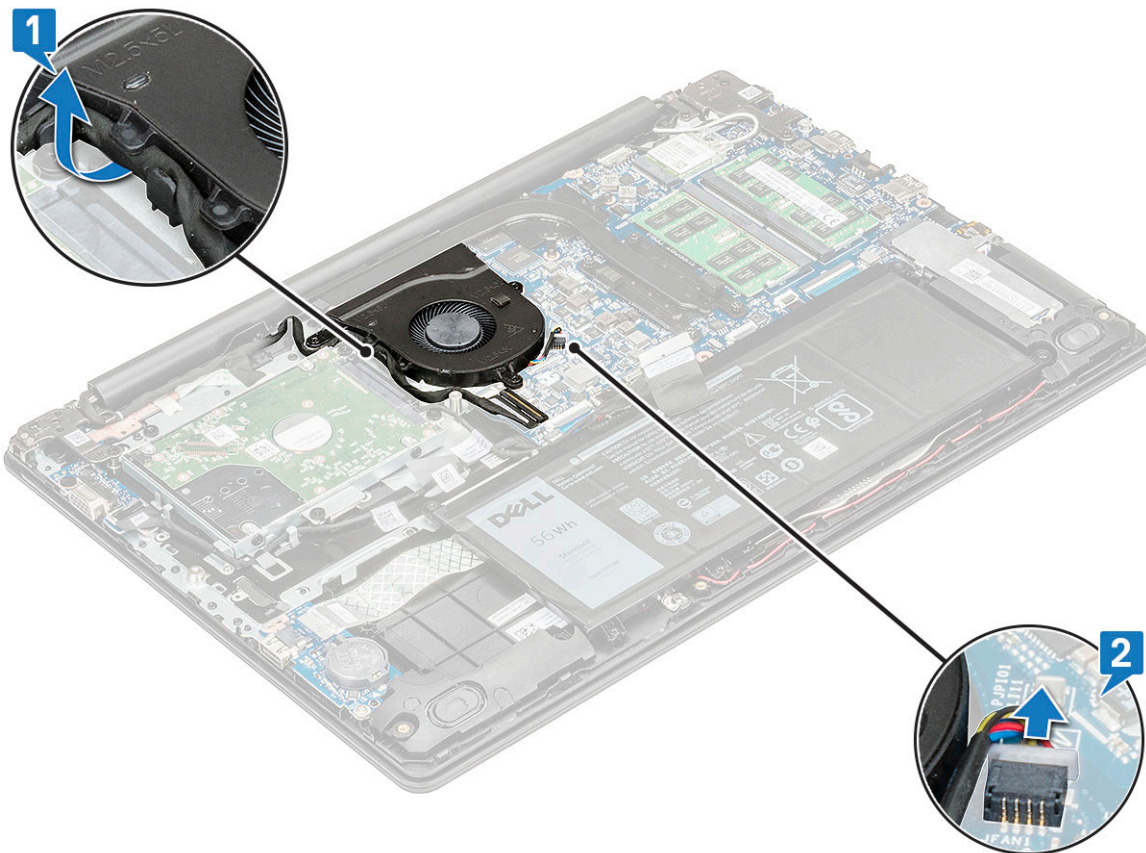
① | **MÄRKUS:** Keerake jahutusradiaatori kruvid järjestikku kinni, nagu jahutusradiaatoril on näidatud.

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

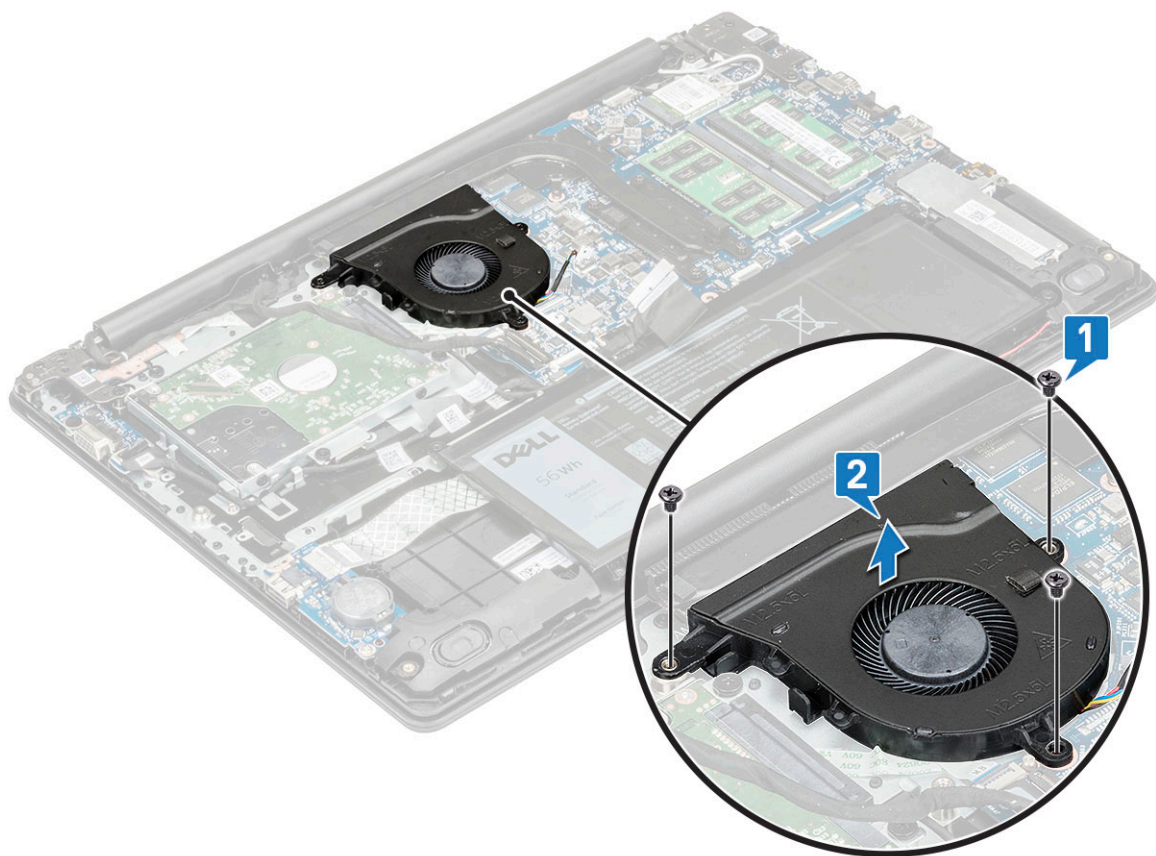
Süsteemi ventilaator

Emaplaadi ventilaatori eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a tagakaas
 - b aku
- 3 Emaplaadi ventilaatori eemaldamiseks tehke järgmist.
 - a Eemaldage eDP-kaabel emaplaadi ventilaatori suunamiskanalist [1]. Eemaldage emaplaadi ventilaatori kaabel emaplaadil olevast pesast [2].



- b Eemaldage kolm M2,5 × 5 kruvi, mis kinnitavad ventilaatori randmetoele [1] ja tõstke seejärel ventilaator arvutist eemale [2].



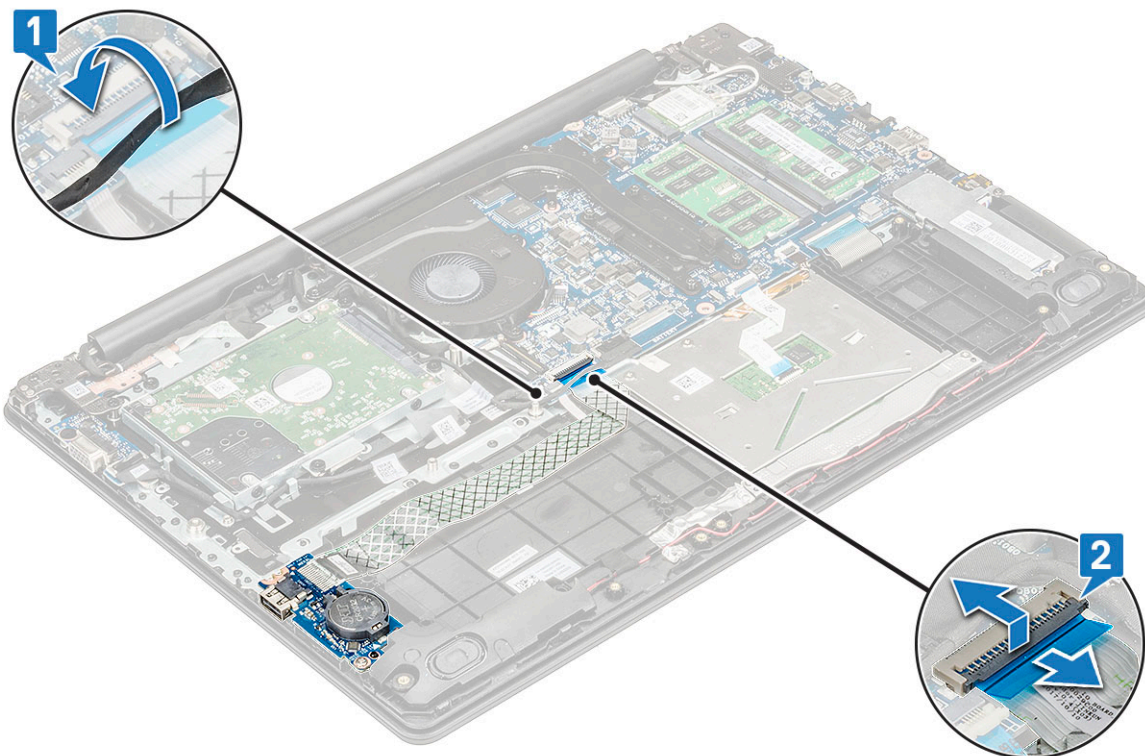
Süsteemi ventilaatori paigaldamine

- 1 Asetage ventilaator arvutile.
- 2 Ventilaatori arvuti külge kinnitamiseks keerake kinni 3 M2,5 × 5 kruvi.
- 3 Ühendage ventilaatori kaabel emaplaadiga.
- 4 Juhtige eDP-kaabel läbi süsteemi ventilaatoril oleva suunamiskanali.
- 5 Paigaldage:
 - a aku
 - b tagakaas
- 6 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

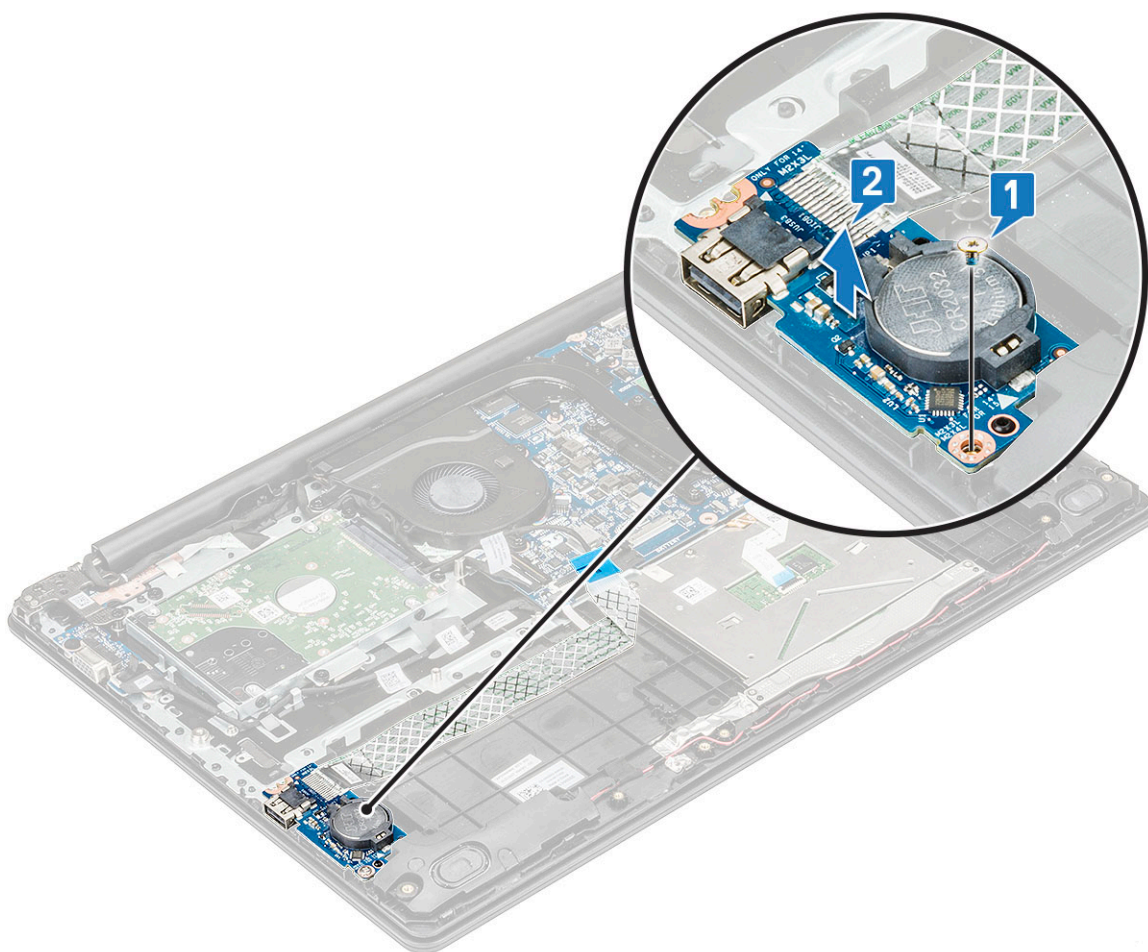
Sisend-väljundplaat

Sisend-väljundpaneeli eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a tagakaas
 - b aku
- 3 Sisend-väljundpaneeli (I/O) eemaldamiseks toimige järgmiselt.
 - a Sisend-väljundpaneeli kaablile [1] juurdepääsemiseks tõstke HDD-kaabel kõrvale ja eemaldage sisend-väljundpaneeli kaabel emaplaadi pesast [2].



4 Eemaldage M2 × 4 kruvi, mis kinnitab sisend-väljundpaneeli [1] emaplaadi külge ja tõstke moodul välja [2].



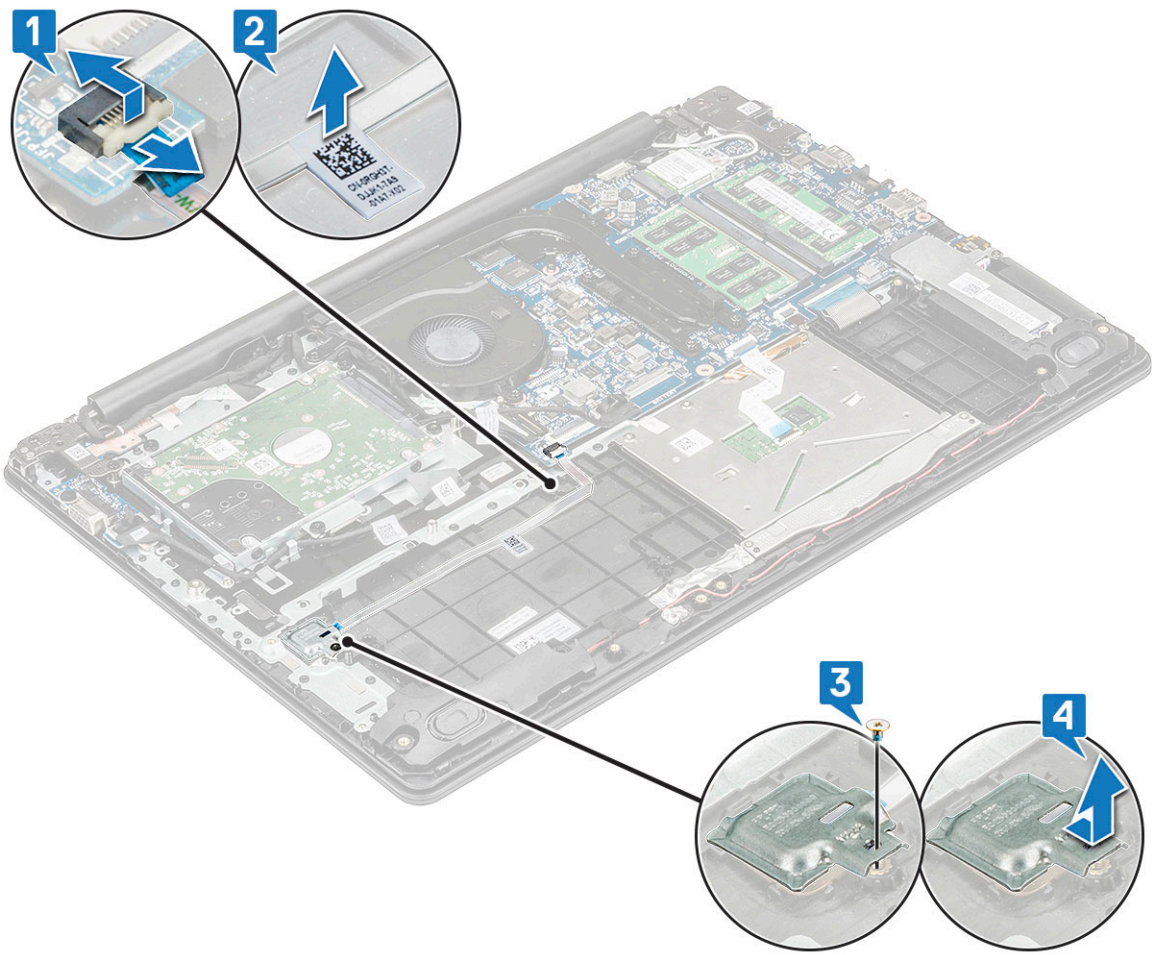
Sisend-väljundplaadi paigaldamine

- 1 Asetage sisend-väljundplaat (S/V) randmetoel olevasse pesa.
- 2 S-/V-plaadi randmetoele kinnitamiseks pange tagasi M2x4 kruvi.
- 3 Ühendage S-/V-plaadi kaabel emaplaadil oleva konnektoriga.
- 4 Paigaldage:
 - a aku
 - b tagakaas
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

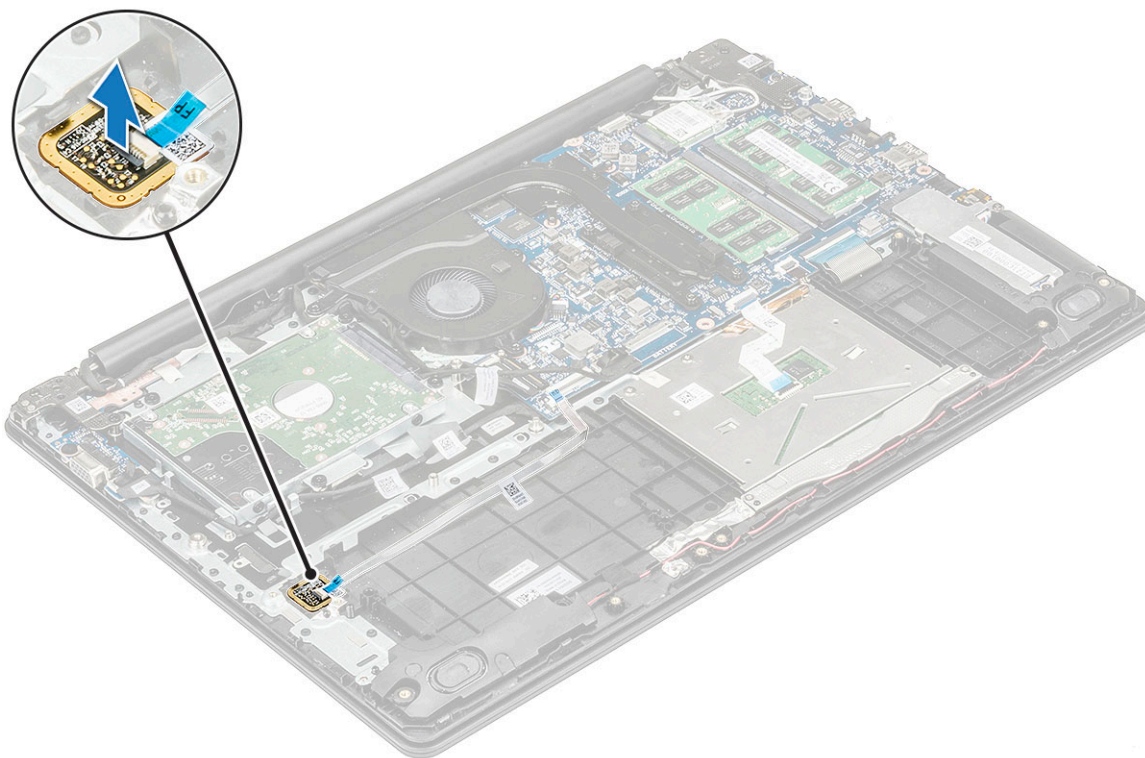
Sõrmejäljelugeja – valikuline

Sõrmejäljelugeja eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a tagakaas
 - b aku
 - c S-/V-paneel
- 3 Sõrmejäljelugeja eemaldamiseks toimige järgmiselt.
 - a Ühendage sõrmejäljelugeja kaabel lahti emaplaadi pesast [1] ja tõmmake lahti kleebiskaabel, et vabastada sõrmejäljelugeja randmetoest [2].
 - b Eemaldage pesa [3] metallklambri kinnituskruvi M2 × 2 ja tõstke klamber arvutist välja [4]



c Tõstke sõrmejäljelugeja arvutist välja.



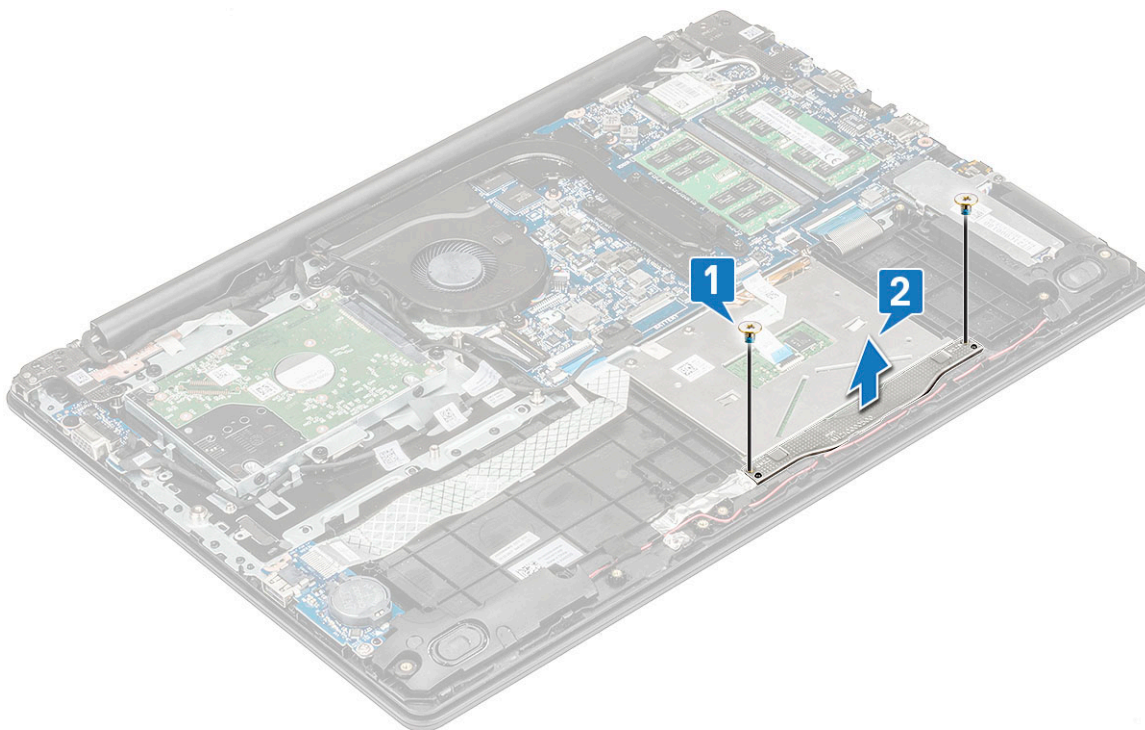
Sõrmejäljelugeja paigaldamine

- 1 Asetage sõrmejäljelugeja randmetoel olevasse pesasse.
- 2 Pange metallklamber sõrmejäljelugejale ja pange tagasi kruvi sõrmejäljelugeja kinnitamiseks süsteemi külge.
- 3 Kinnitage tagant kleepuv kaabel, fikseerides selle randmetoe külge.
- 4 Ühendage sõrmejäljelugeja kaabel emaplaadi liidese külge.
- 5 Paigaldage:
 - a S-/V-paneel
 - b aku
 - c tagakaas
- 6 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

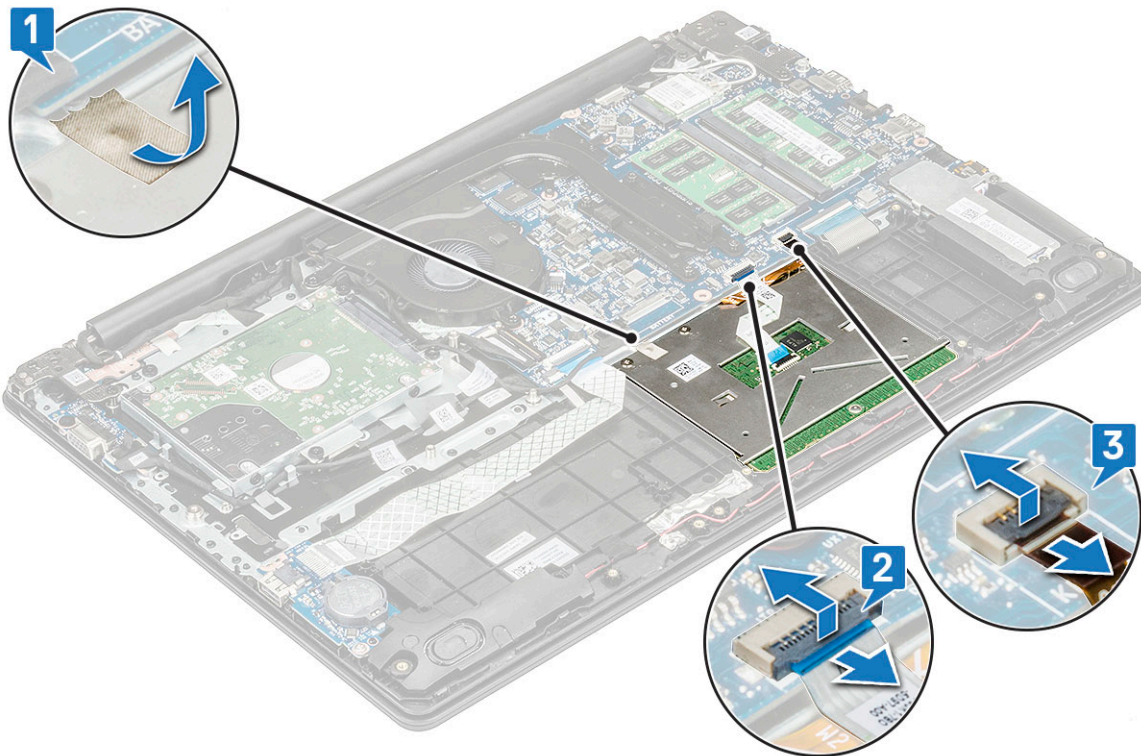
Puutepaneel

Puuteplaadi eemaldamine

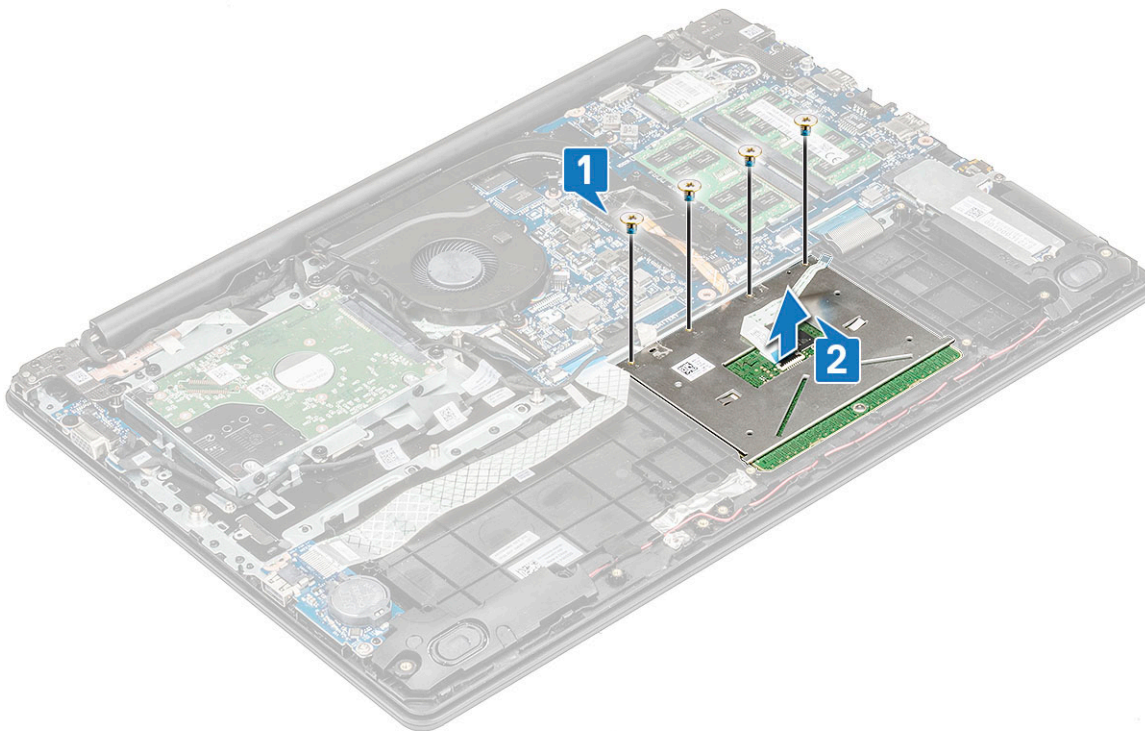
- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a tagakaas
 - b aku
- 3 Eemaldage kaks M2 x 2 kruvi, mis puuteplaadi klambrit süsteemi küljes hoiavad [1].
- 4 Tõstke metallklamber süsteemi küljest ära [2].



- 5 Eemaldage puutepaneeli kinnitav kleplint [1].
- 6 Ühendage puuteplaadi ja klaviatuuri taustvalgustuse kaabel emaplaadil olevatest konnektoritest lahti [2,3]



- 7 Eemaldage neli M2 × 2 kruvi, mis puuteplaati arvuti küljes hoiavad [1], ja tõstke siis puuteplaat süsteemi küljest ära [2].



Puuteplaadi paigaldamine

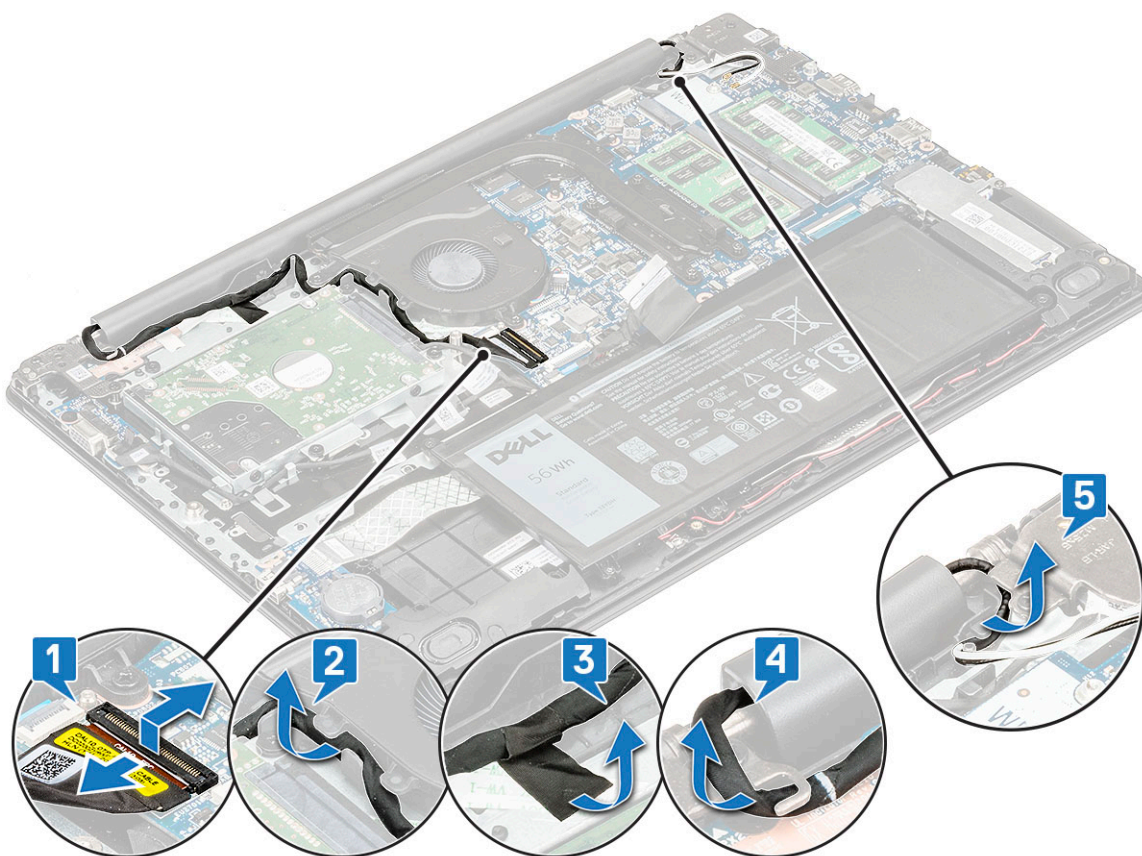
- 1 Asetage puuteplaat arvutis olevasse pesasse ja paigutage tagasi neli M2 × 2 kruvi, et see süsteemile kinnitada.
- 2 Ühendage puuteplaadi ja klaviatuuri taustvalgustuse kaablid emaplaadi vastavatesse pesadesse.

- 3 Kinnitage kleplint, et fikseerida puuteplaat süsteemi külge.
- 4 Joondage ja asetage metallklamber plastaluse alla.
- 5 Asetage tagasi ja keerake kinni kaks M2 × 2 kruvi, et kinnitada metallklamber puuteplaadi külge.
- 6 Paigaldage:
 - a aku
 - b tagakaas
- 7 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Ekraanisõlm

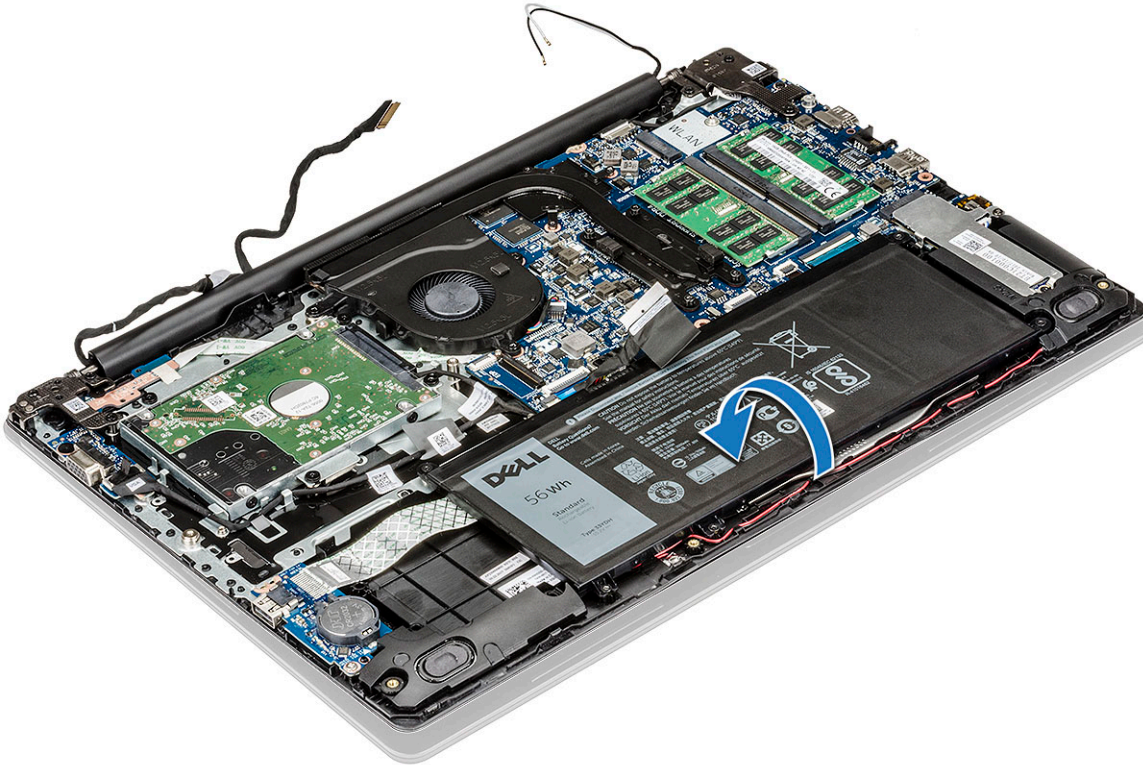
Ekraanisõlme eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a tagakaas
 - b aku
 - c WLAN-kaardi eemaldamine
 - d WWAN-kaardi eemaldamine
- 3 Eemaldage eDP-kaabel emaplaadi pesast [1] ja emaplaadi ventilaatori suunamiskanalist [2].
- 4 Eemaldage kleplint, mis kinnitab eDP-kaabli süsteemile [3].
- 5 Eemaldage eDP-kaabel parempoolsest LCD hinge haagist ja süsteemi suunamisklambritest [4].
- 6 Võtke WLAN-i kaablid suunamiskanalist välja [5].



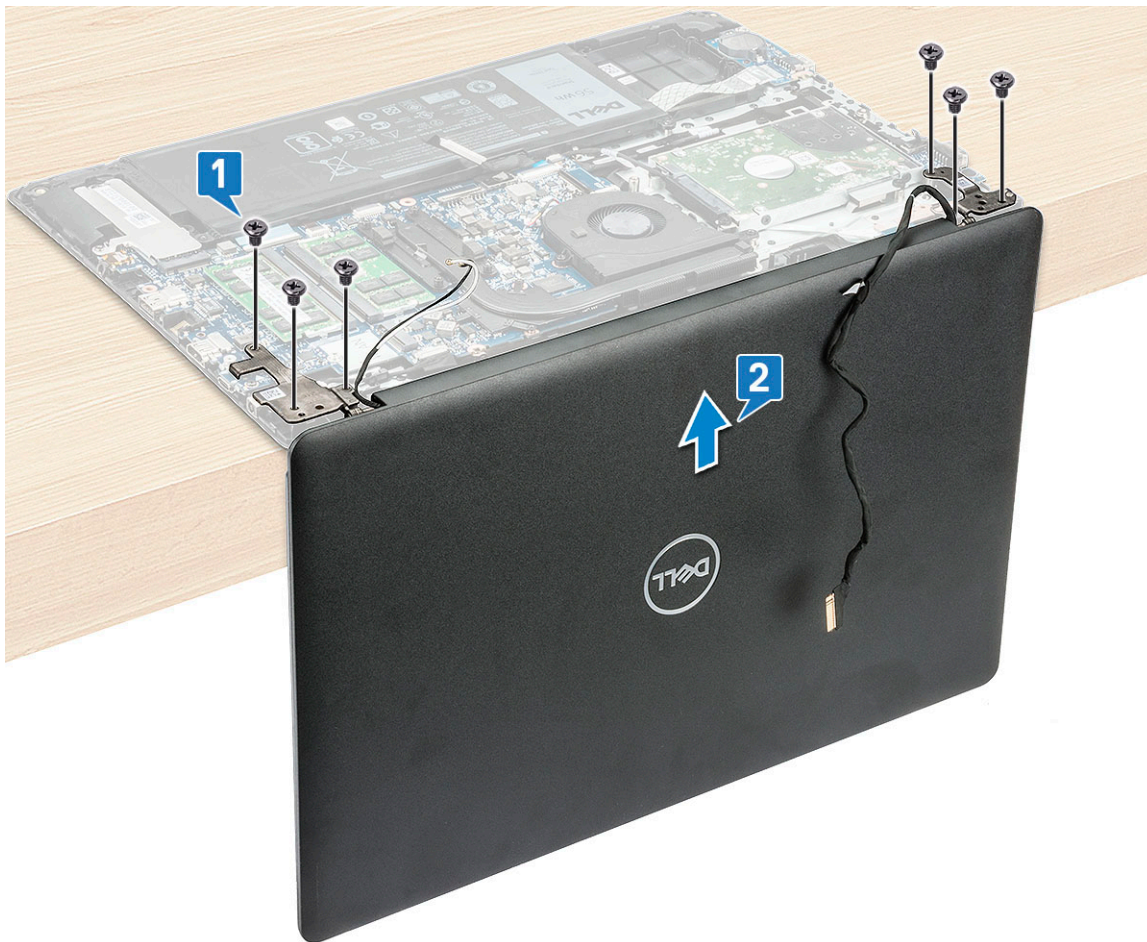
- 7 Seejärel avage randmetoemoodul vähemalt 90-kraadise nurga alla ja asetage süsteem laua servale nii, et randmetugi asuks laual lapiti ja ekraan oleks üle serva.

⚠ ETTEVAATUST: Hoidke süsteemi kindlalt, kui süsteem on sellesse asendisse paigutatud.



8 Eemaldage kuus M2,5 × L2,5 kruvi [1] ja võtke ekraanisõlm arvuti küljest ära [2].

⚠ ETTEVAATUST: Hoidke ekraanisõlme kindlalt, kui asetate selle randmetoe suhtes 90-kraadise nurga alla, et vältida ekraanisõlme kahjustamist.



Ekraanisõlme paigaldamine

- 1 Asetage ekraanisõlm randmetoele 90-kraadise nurga all ja joondage randmetoe kruviaukudega.

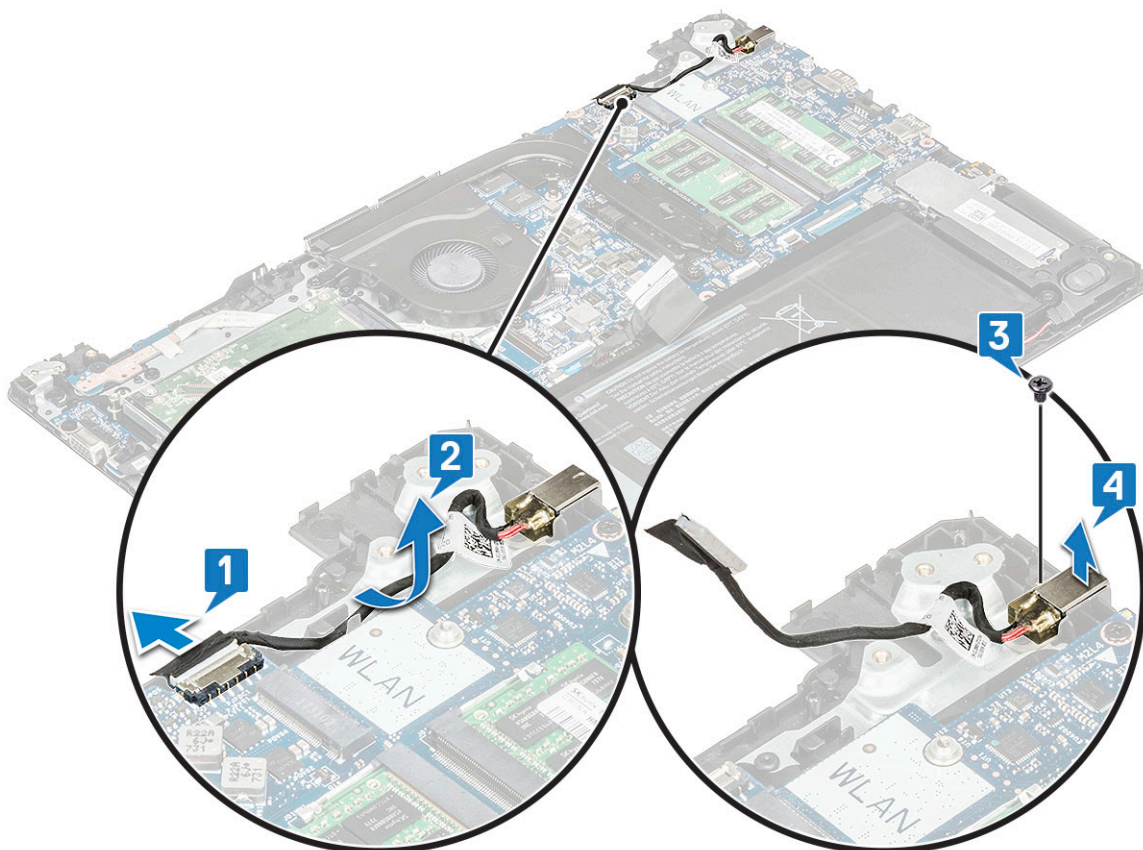
① MÄRKUS: Hoidke ekraanisõlme kindlalt, kui asetate seda randmetoele 90-kraadise nurga all, et vältida ekraanisõlme kahjustamist.

- 2 Keerake kinni kuus M2,5 × 2,5 kruvi, et kinnitada ekraanisõlm arvuti külge.
- 3 Pöörake arvuti ümber
- 4 Juhtige WLAN-kaablid läbi suunamiskanali.
- 5 WWAN-kaardiga tarnitud mudelite puhul tuleb WWAN-antennid juhtida läbi parempoolse ekraani hinge alt ja VGA tütarcardi kaabli kohalt ning seejärel kinnitada kleplindiga tütarcardi toitenupule.
- 6 Juhtige eDP-kaabel läbi parempoolsest LCD hinge haagist ja süsteemi suunamisklambritest.
- 7 Kinnitage kleplint, et fikseerida eDP-kaabel süsteemi külge.
- 8 Juhtige ekraanikaabel läbi emaplaadi ventilaatoril oleva suunamiskanali ja ühendage ekraanikaabel emaplaadil olevasse pesasse.
- 9 Paigaldage:
 - a [WWAN-kaardi paigaldamine](#)
 - b [WLAN-kaardi paigaldamine](#)
 - c [aku](#)
 - d [tagakaas](#)
- 10 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Alalisvoolu sisendport

Alalisvoolusisendi pordi eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a tagakaas
 - b WLAN-kaardi eemaldamine
 - c WWAN-kaardi eemaldamine
 - d ekraanisõlm
- 3 Alalisvoolusisendi pordi eemaldamiseks toimige järgmiselt.
 - a Eemaldage alalisvoolusisendi kaabel emaplaadil olevast pesast [1].
 - b Eemaldage alalisvoolusisendi kaabel süsteemi suunamisklambrist [2].
 - c Eemaldage M2,5 × 3 kruvi, mis alalisvoolusisendi porti randmetoe küljes hoiab [3].
 - d Tõstke alalisvoolusisendi port süsteemi küljest ära [4].



Alalisvoolusisendpordi paigaldamine

- 1 Asetage alalisvoolusisendi port oma kohale randmetoel.
- 2 Paigaldage tagasi M2 × 3 kruvi, mis alalisvoolusisendi porti randmetoe küljes hoiab.
- 3 Juhtige alalisvoolusisendi kaabel läbi süsteemi kinnitusklambri.
- 4 Ühendage alalisvoolusisendi kaabel emaplaadi pistmikuga.
- 5 Paigaldage:

- a ekraanisõlm
- b WLAN
- c WWAN
- d aku
- e tagakaas

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

Toitenupu trükkplaat

Toitenupu trükkplaadi eemaldamine

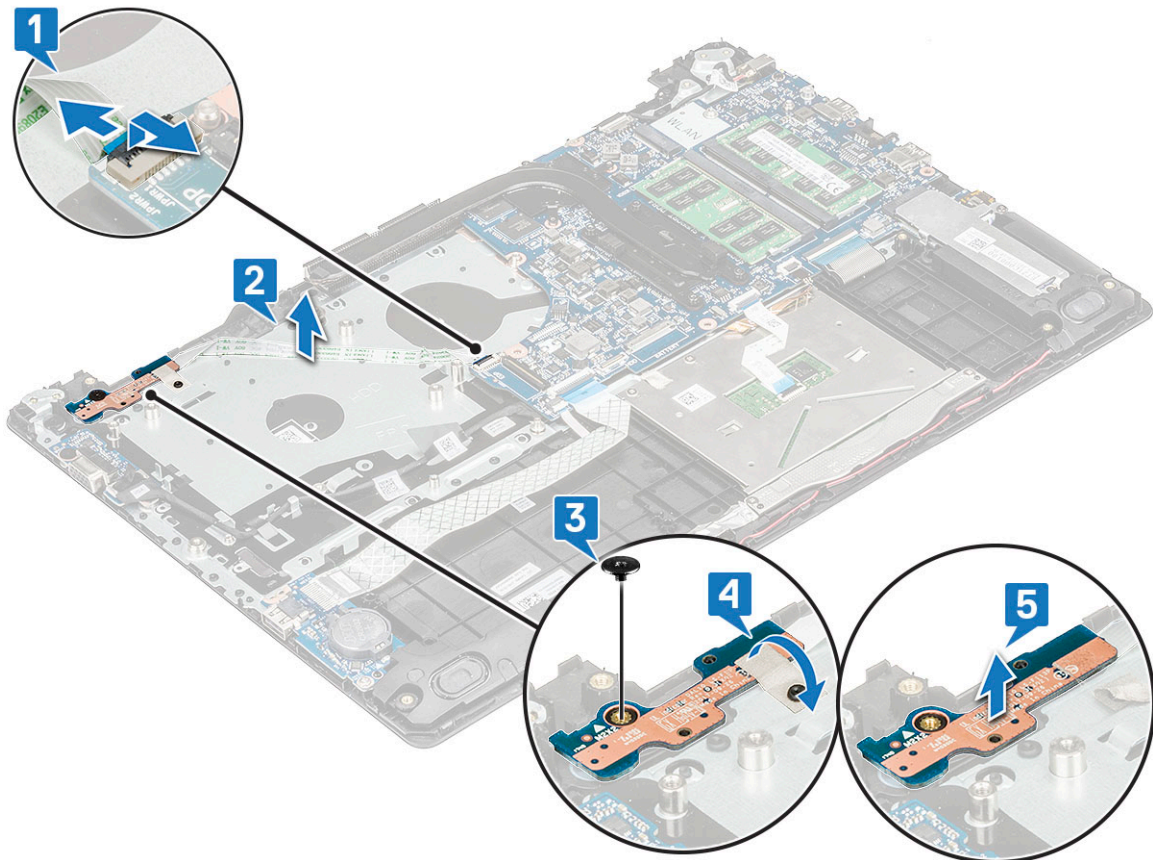
1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).

2 Eemaldage:

- a tagakaas
- b aku
- c süsteemi ventilaator
- d WLAN-kaardi eemaldamine
- e WWAN-kaardi eemaldamine
- f ekraanisõlm

3 Toitenupu trükkplaadi eemaldamiseks tehke järgmist.

- a Ühendage toitenupu trükkplaadi kaabel selle emaplaadil asuvast pesast [1] lahti ja eemaldage kleplint, et see vabastada [2].
- b Eemaldage M2 × 2 kruvi, mis hoiab toitenupu trükkplaadi süsteemi küljes [3].
- c Eemaldage kleplint, mis toitenupu trükkplaadi kaablit süsteemi küljes hoiab [4].
- d tõstke see süsteemist välja [5].



Toitenupu trükkplaadi paigaldamine

- 1 Asetage toitenupu trükkplaat oma pesasse, .
- 2 Keerake kinni M2 × 2 kruvi, mis toitenupu trükkplaati süsteemi küljes hoiavad.
- 3 Kinnitage kleeplint, et toitenupu trükkplaat süsteemi külge kinnitada.
- 4 Kinnitage tagant kleepuv toitenupu trükkplaat süsteemi külge ja seejärel ühendage kaabel oma emaplaadil oleva pesaga.
- 5 Paigaldage:
 - a ekraanisõlm
 - b süsteemi ventilaator
 - c WWAN-kaardi paigaldamine
 - d WLAN-kaardi paigaldamine
 - e aku
 - f tagakaas
- 6 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

LCD raam

LCD raami eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a tagakaas
 - b WLAN-kaardi eemaldamine
 - c WWAN-kaardi eemaldamine
 - d ekraanisõlm
- 3 Avage raam ettevaatlikult plastvarda abil, painutades seda lahti ekraaniraami ülaosa välisservast [1], jätkates seejärel ülejäänud süsteemi servadega. Tõstke raam süsteemi küljest ära [2].



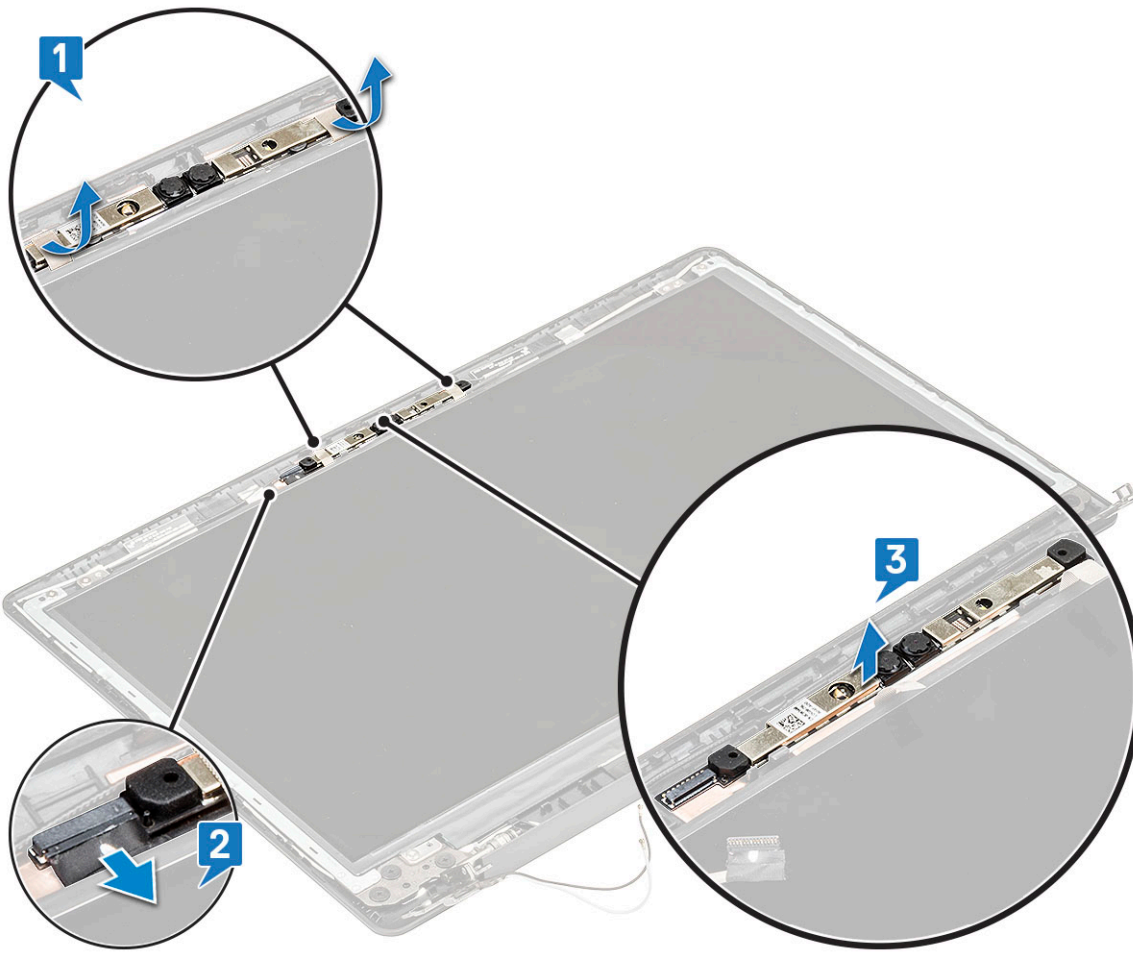
LCD raami paigaldamine

- 1 Paigaldage raam ja vajutage õrnalt äärtele, et raam paigale lukustuks.
- 2 Paigaldage:
 - a ekraanisõlm
 - b WWAN-kaardi paigaldamine
 - c WLAN-kaardi paigaldamine
 - d aku
 - e tagakaas
- 3 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Kaamera

Kaamera eemaldamine

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:
 - a tagakaas
 - b WLAN-kaardi eemaldamine
 - c WWAN-kaardi eemaldamine
 - d ekraanisõlm
 - e LCD raam
- 3 Tõmmake lahti kleplint, mis kinnitab kaamera LCD tagakaanele [1] ja ühendage lahti kaamera kaabel [2].
- 4 Tõstke kaamera välja, et vabastada seda LCD tagakaane kleplindist [3].



Kaamera paigaldamine

- 1 Asetage kaamera LCD tagakaanele.
- 2 Ühendage kaamera kaabel liidesega.
- 3 Kinnitage kleplindid kaamera fikseerimiseks LCD tagakaane külge.
- 4 Paigaldage:
 - a LCD raam
 - b ekraanisõlm
 - c WWAN
 - d WLAN
 - e aku
 - f tagakaas
- 5 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

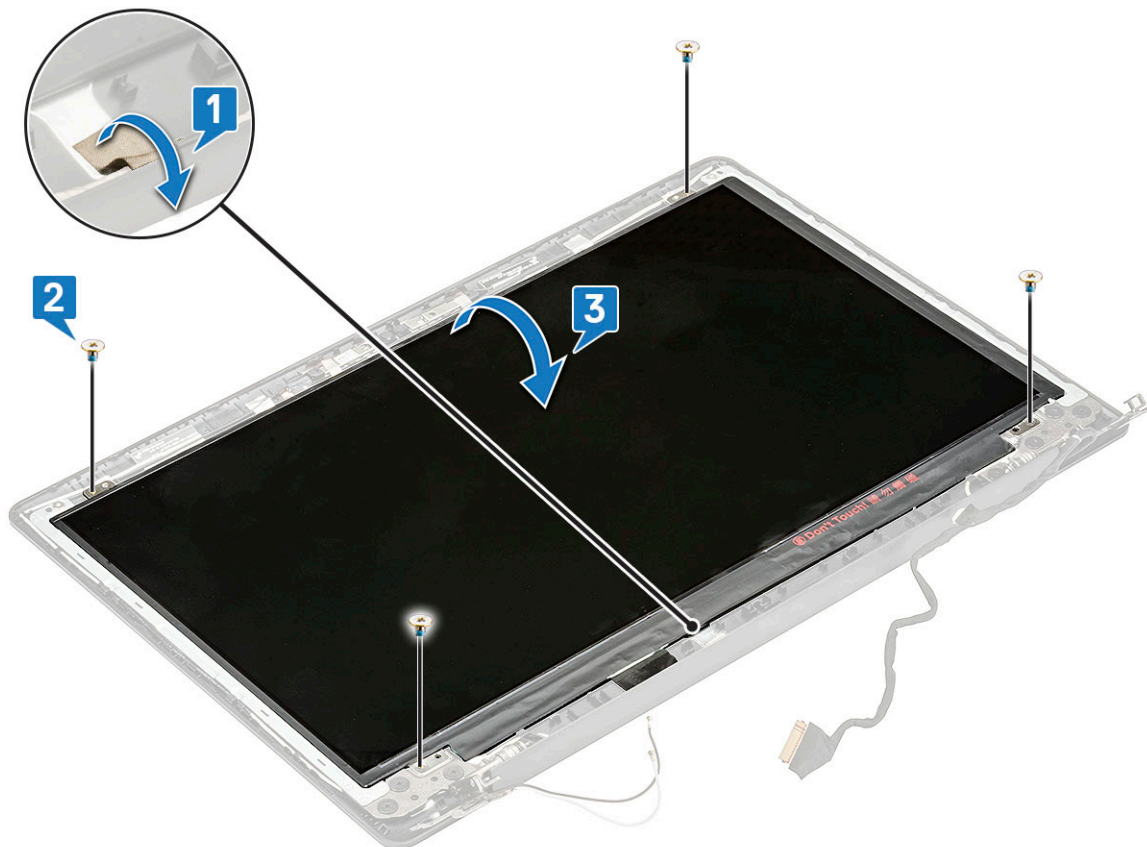
LCD-paneel

LCD-ekraani eemaldamine

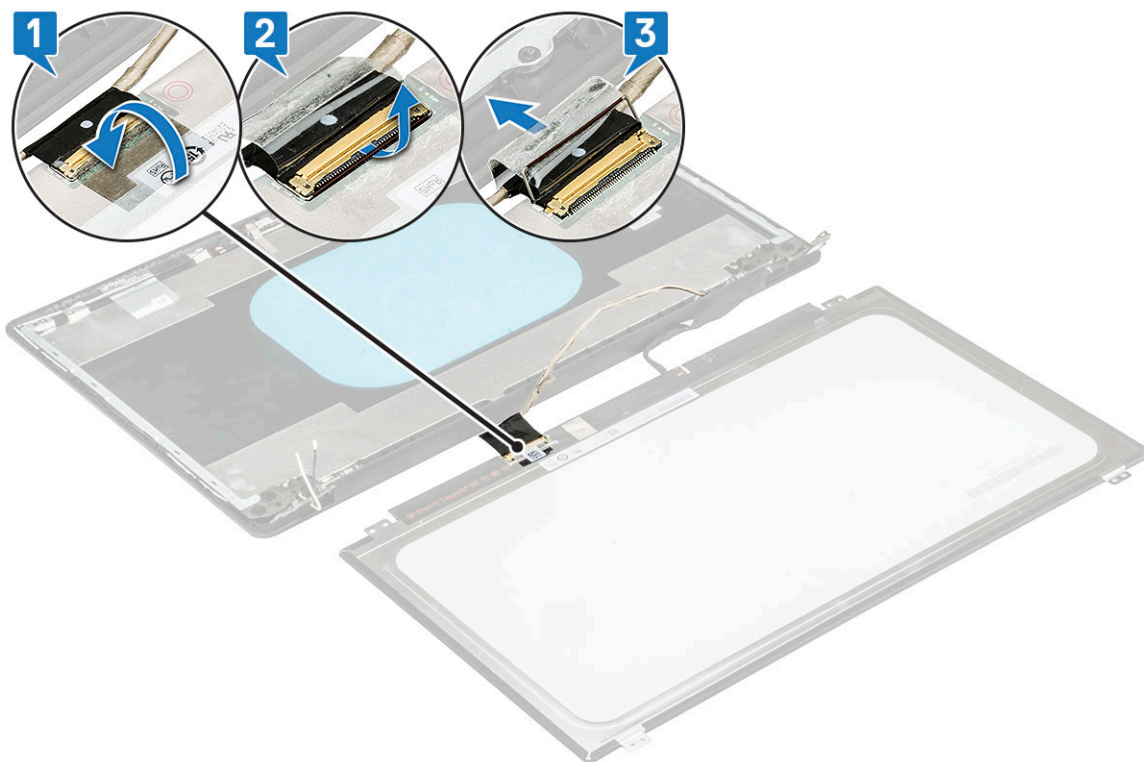
- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:

- a tagakaas
- b WLAN-kaart
- c WWAN-kaart
- d ekraanisõlm
- e LCD raam

- 3 Eemaldage kleplint, mis kinnitab LCD-ekraani tagakaane külge [1].
- 4 Eemaldage neli M2 × 2 kruvi, mis kinnitavad LCD-ekraani tagakaane külge [2] ja keerake seade ümber, et näha eDP-kaabli pistikupesa [3].



- 5 Tõmmake lahti kleplint, et näha LCD-pistikupesa [1], ja eemaldage pistik ekraanist [2, 3].



LCD-paneeli paigaldamine

- 1 Ühendage LCD kaabel LCD-paneeli tagaküljel asuva konektoriga.
- 2 Kinnitage kleebis.
- 3 Asetage LCD-paneel LCD tagakaanele ja joondage LCD-paneel LCD tagakaanel olevate kruviaukudega.
- 4 LCD-paneeli kinnitamiseks LCD tagakaanele pange tagasi 4 M2 × 2 kruvi.
- 5 Juhtige eDP-kaabel läbi suunamiskanali ja kinnitage kaabel kleeplindiga ekraanipaneelile.
- 6 Paigaldage:
 - a [LCD raam](#)
 - b [ekraanisõlm](#)
 - c [WWAN-kaardi paigaldamine](#)
 - d [WLAN-kaardi paigaldamine](#)
 - e [aku](#)
 - f [tagakaas](#)
- 7 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

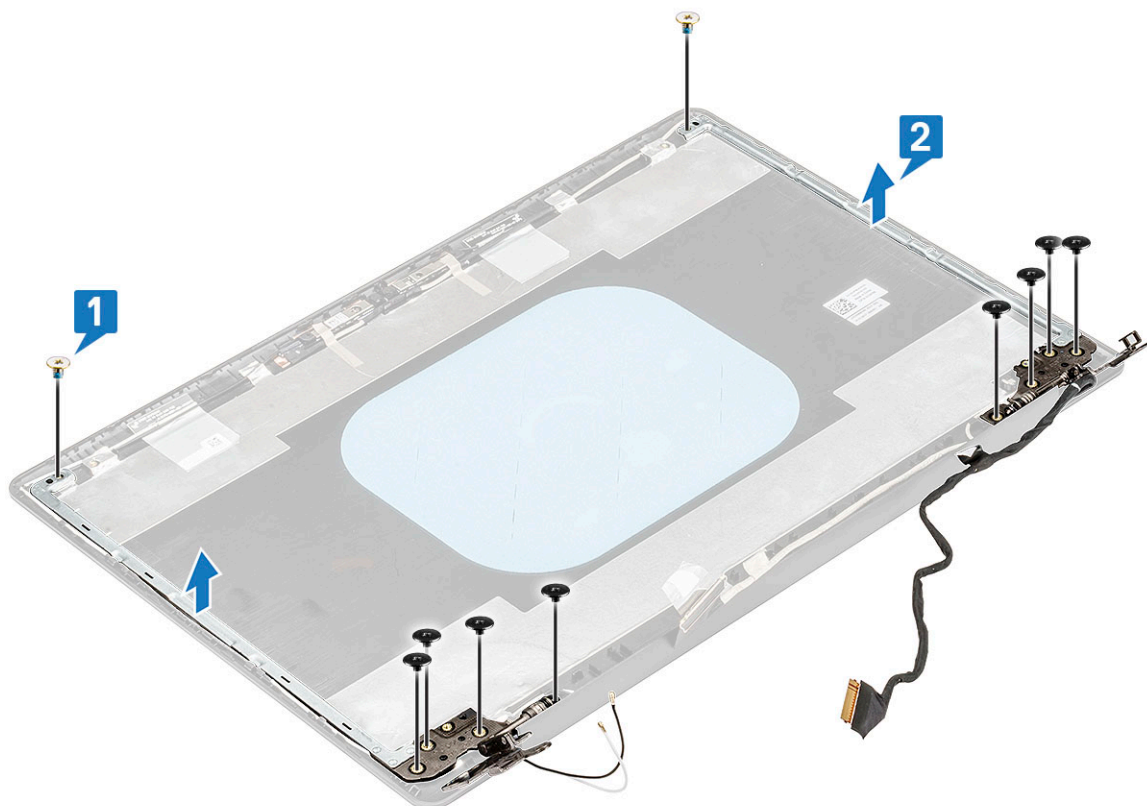
LCD hing

LCD hinge eemaldamine

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

- e LCD raam
- f LCD-ekraan

- 3 Eemaldage kaheksa M2,5 × 2,5kaks M2 × 2 kruvi, mis kinnitavad metallklambrid LCD tagakaanele [1].
- 4 Eemaldage LCD hing süsteemi küljest [2].



LCD-hinge paigaldamine

- 1 Asetage vasak ja parem hingeklamber LCD-tagakaanele, joondage LCD-tagakaane küljel olevate lukustuslapatsitega.
- 2 Keerake kinni kruvi, et kinnitada vasak ja parem hingeklamber LCD tagakaanele.
- 3 Paigaldage:
 - a LCD-paneel
 - b LCD raam
 - c ekraanisõlm
 - d WLAN-kaardi paigaldamine
 - e WWAN-kaart
 - f aku
 - g tagakaas
- 4 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

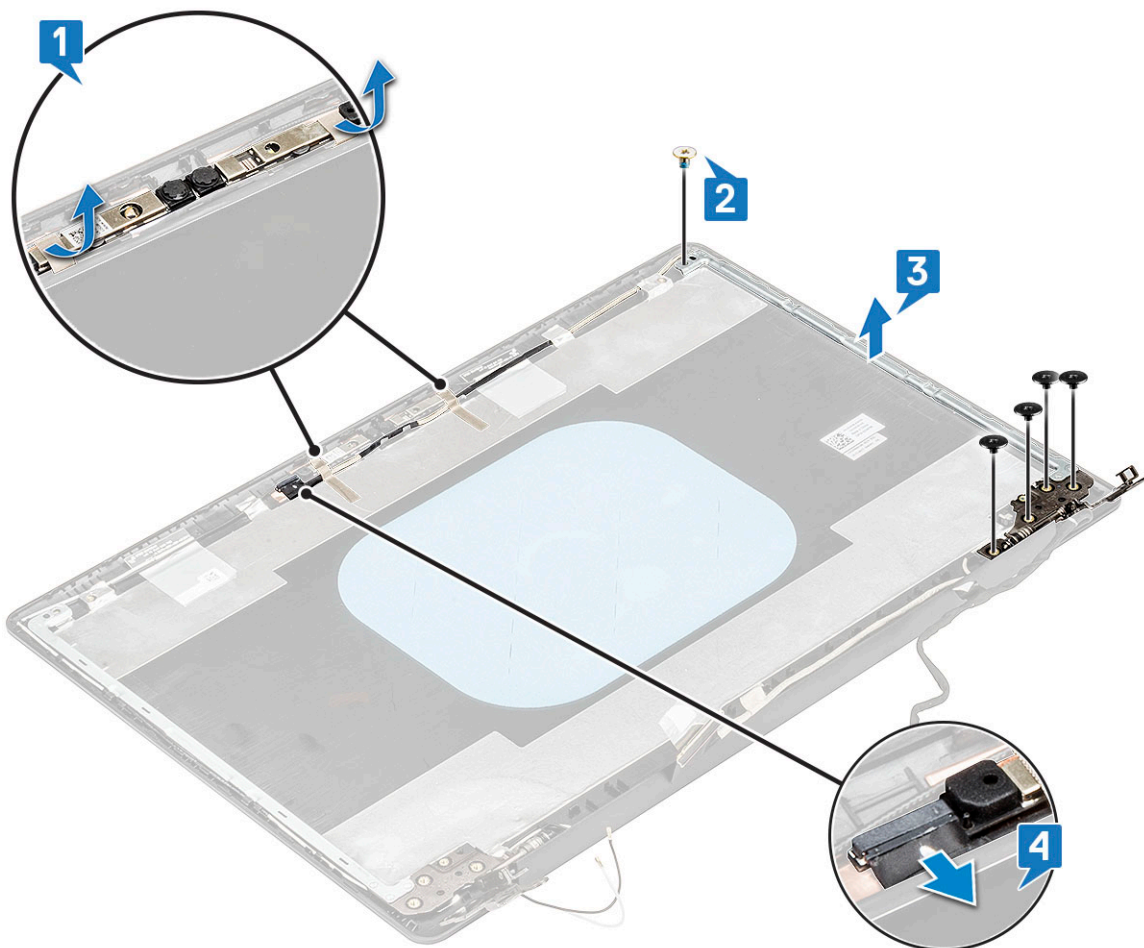
eDP- ja kaamera kaabel

EDP- ja kaamera kaabli eemaldamine

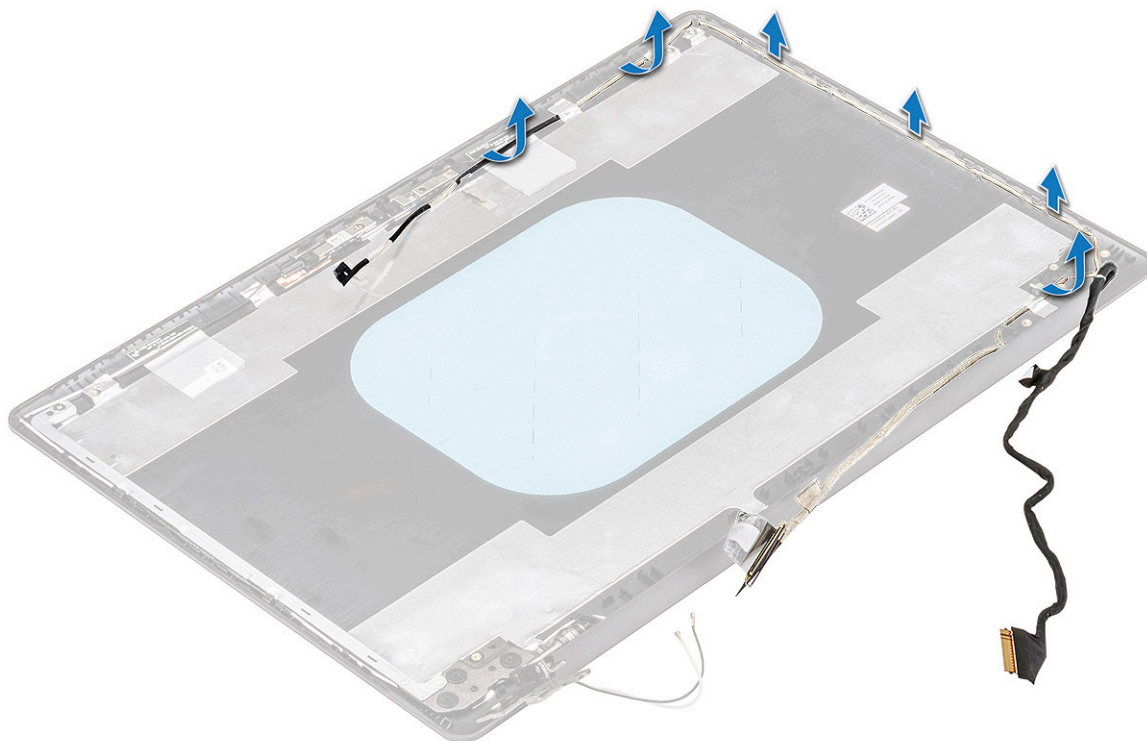
- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage:

- a tagakaas
- b WLAN-kaart
- c WWAN-kaart
- d ekraanisõlm
- e LCD raam
- f LCD-ekraan

- 3 Eemaldage kleplindid, mis hoiavad eDP- ja kaamera kaableid paigal [1].
- 4 Eemaldage kruvid, mis kinnitavad parema klambri LCD tagakaanele [2] ja tõstke klamber LCD tagakaanest eemale [3].
- 5 Ühendage kaamera kaabel LCD tagakaanel olevast pesast lahti [4].



- 6 Eemaldage kaabel LCD tagakaanel asuvatest suunamisklambritest ja vabastage kaabel kleplintidest, mis kinnitavad selle tagakaanele.



eDP ja kaamera kaabli paigaldamine

- 1 Suunake eDP kaabel läbi suunamiskanali ja kinnitage ekraanikaabel kleplintidega LCD tagakaane külge.
- 2 Ühendage kaamera kaabel LCD tagakaane liidesesse.
- 3 Pange tagasi kruvi parema hinge klambri kinnitamiseks LCD tagakaane külge.
- 4 Kinnitage eDP kaabel kleplintidega LCD tagakaane külge.
- 5 Paigaldage:
 - a LCD-paneel
 - b LCD raam
 - c ekraanisõlm
 - d WWAN-kaardi paigaldamine
 - e WLAN-kaardi paigaldamine
 - f aku
 - g tagakaas
- 6 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Emaplaat

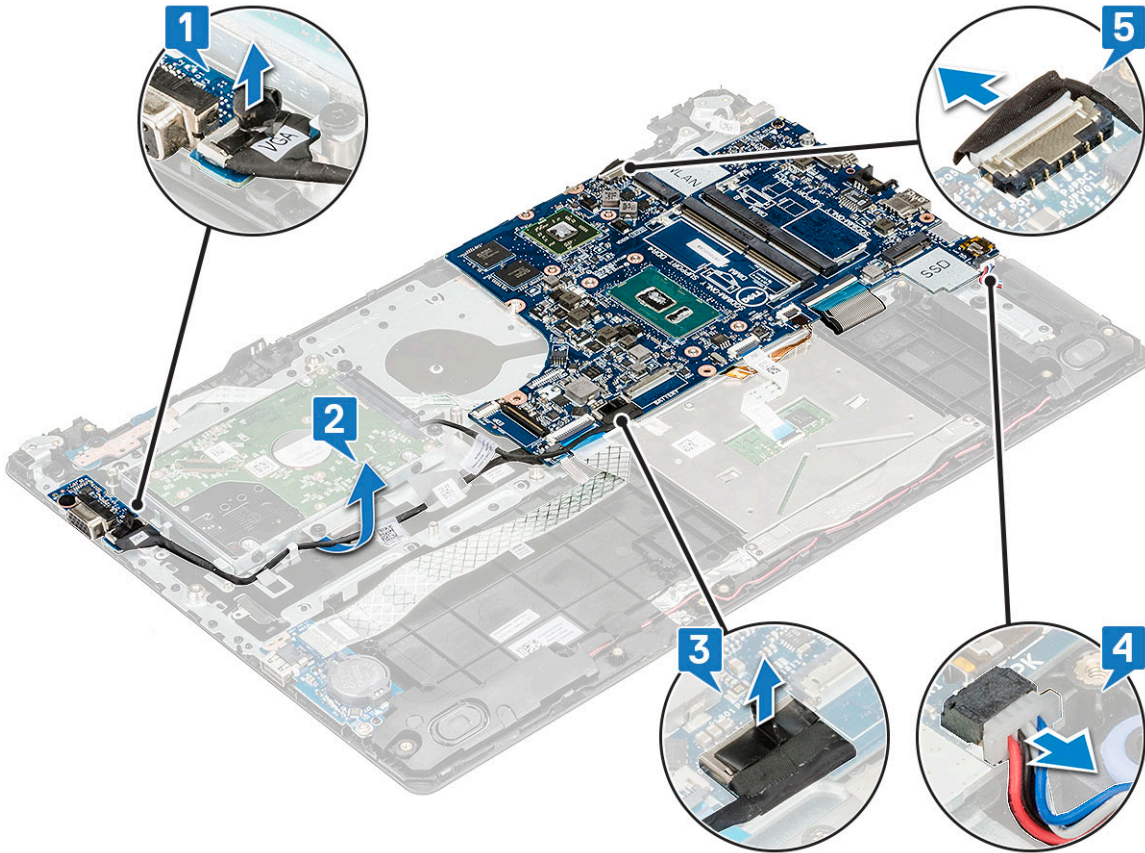
Emaplaadi eemaldamine

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

e ekraanisõlm

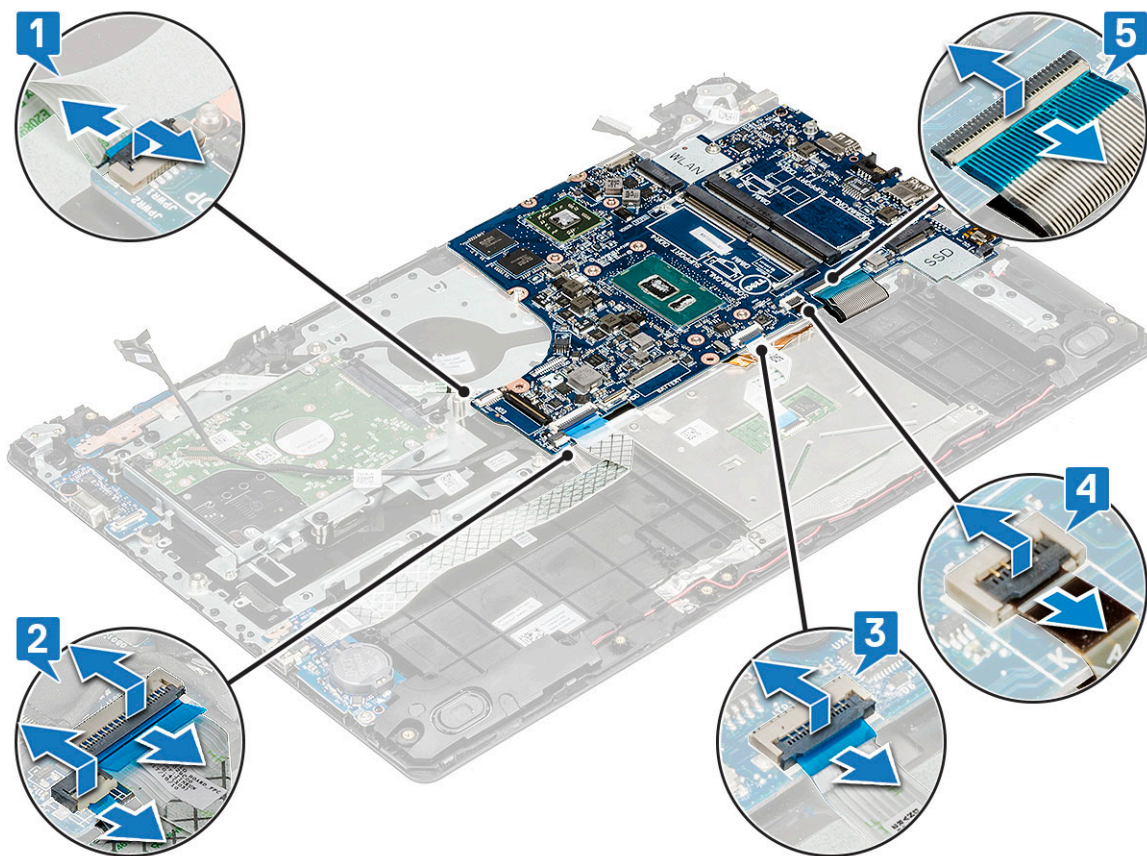
3 Ühendage lahti järgmised kaablid ja konnektorid.

- a VGA-kaabel [1]
- b Eemaldage VGA-kaabel suunamiskanalist [2]
- c Kõvaketta kaabel [3]
- d Kõlari kaabli konnektor [4]
- e Alalisvoolu sisendkaabel [5]

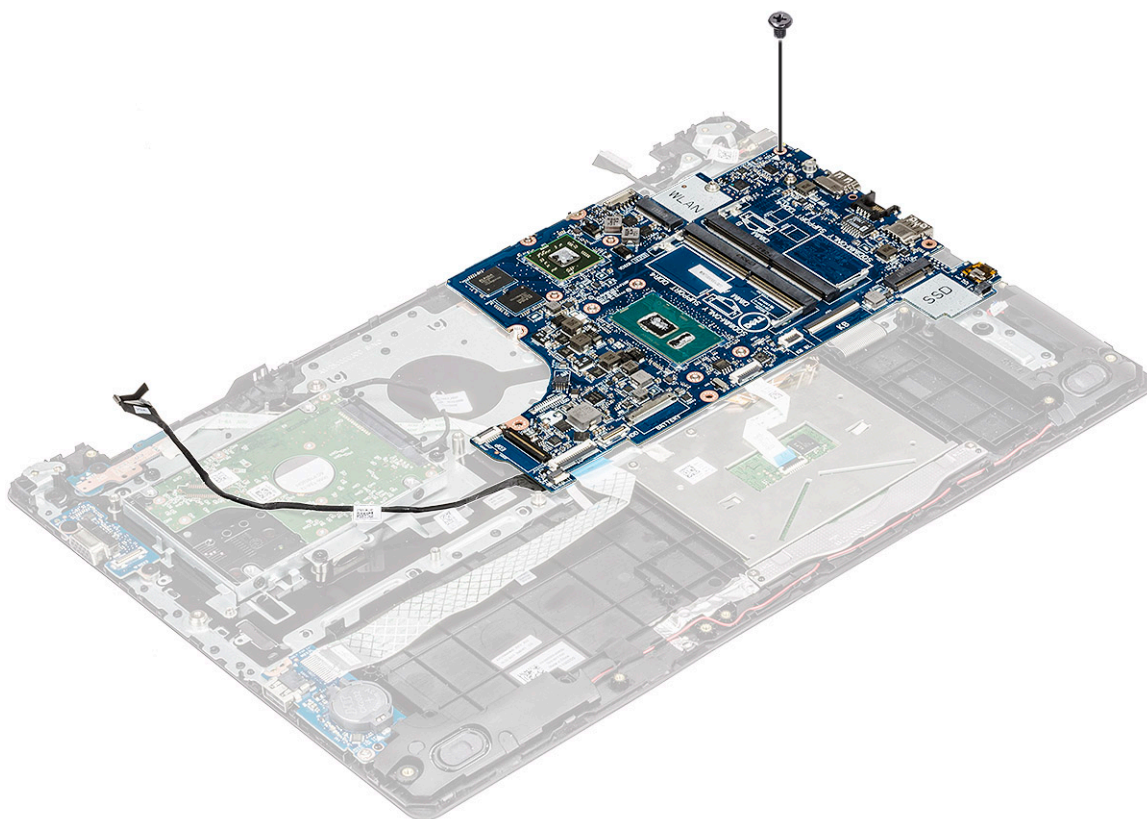


4 Ühendage lahti järgmised kaablid.

- a Toitenupu trükkplaadi kaabel [1]
- b S-/V-kaabel [2]
- c Puuteplaadi kaabel [3]
- d Klaviatuuri taustvalgustuse kaabel [4]
- e Klaviatuuri kaabel [5]

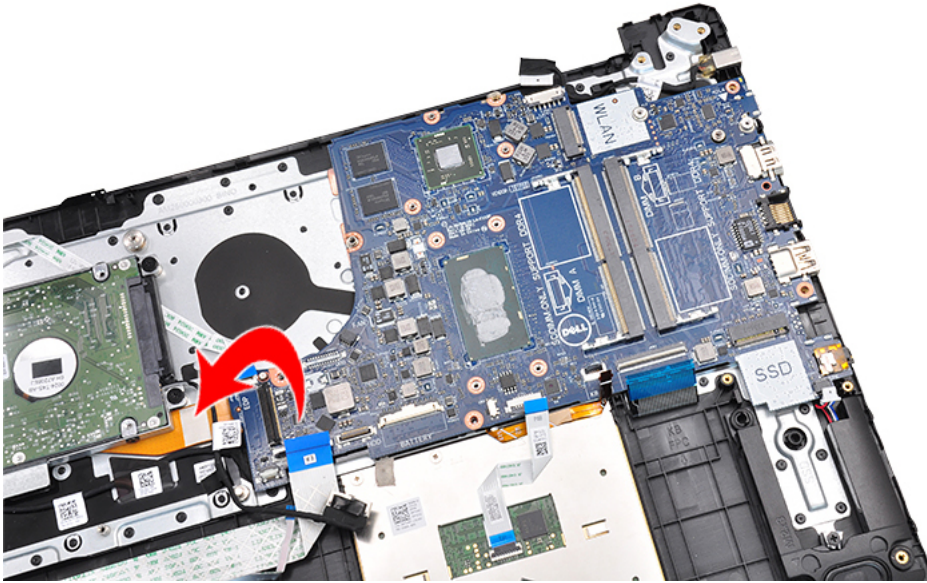


5 Eemaldage M2 × 4 kruvi, mis emaplaati süsteemi küljes hoiab.



6 Emaplaadi eemaldamiseks tehke järgmist.

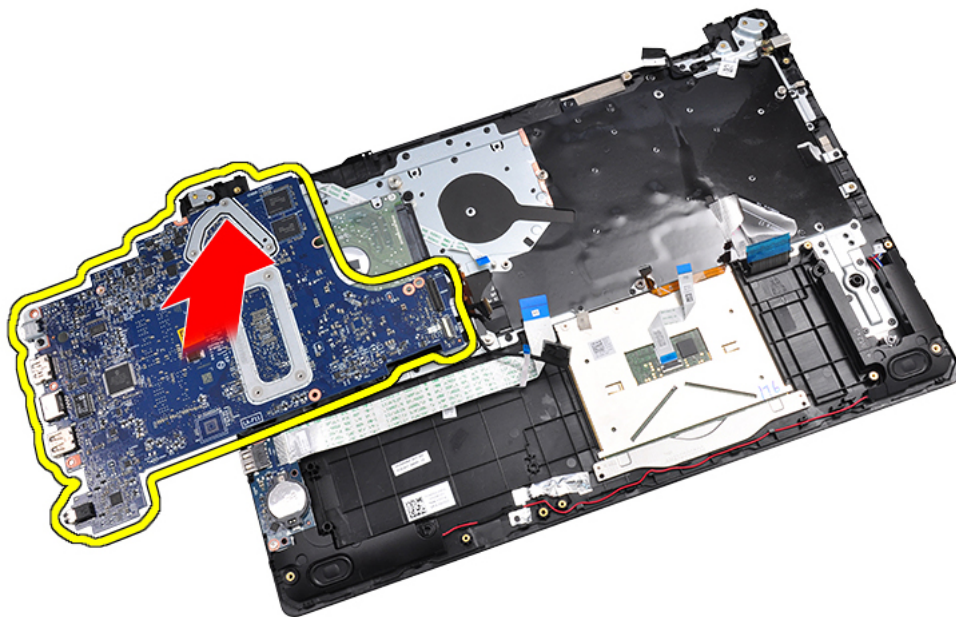
- WWAN-kaardi ja sõrmejäljeanduriga süsteemide puhul tehke järgmist.
 - 1 Tõstke ettevaatlikult emaplaadi parempoolne külg üles ja keerake see ümber.



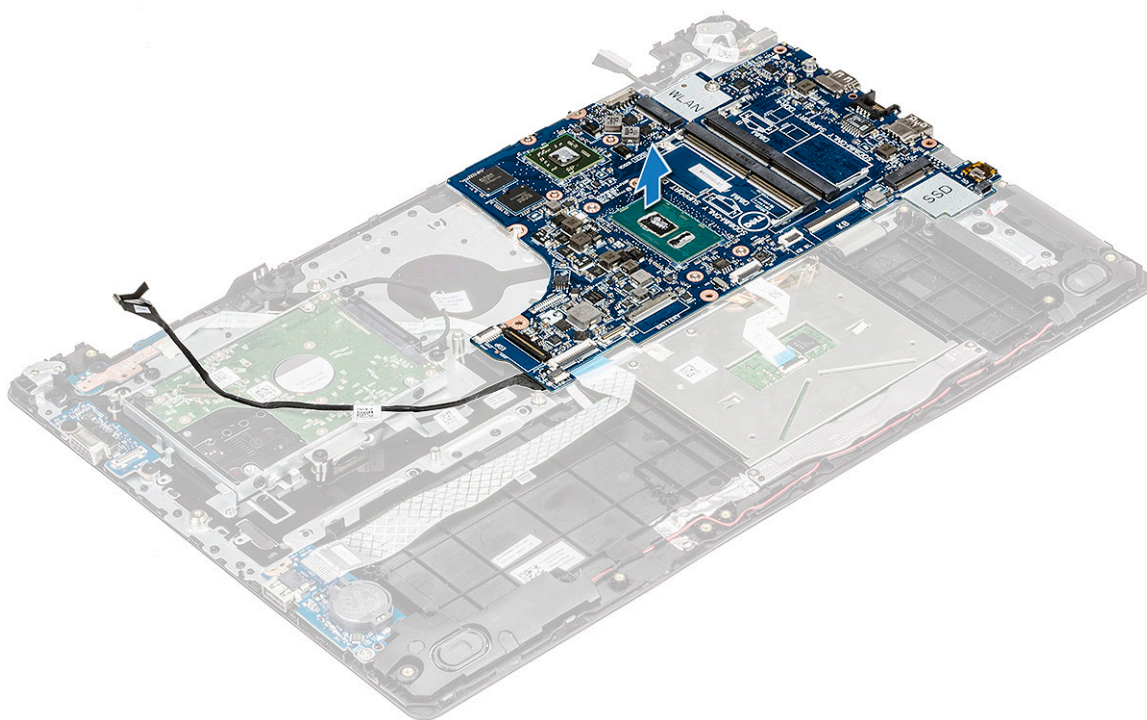
- 2 Ühendage WWAN-tütarplaadi FPC [1] ja VGA-tütarplaadi kaabel [2] emaplaadi põhjal olevatest konnektoritest lahti.



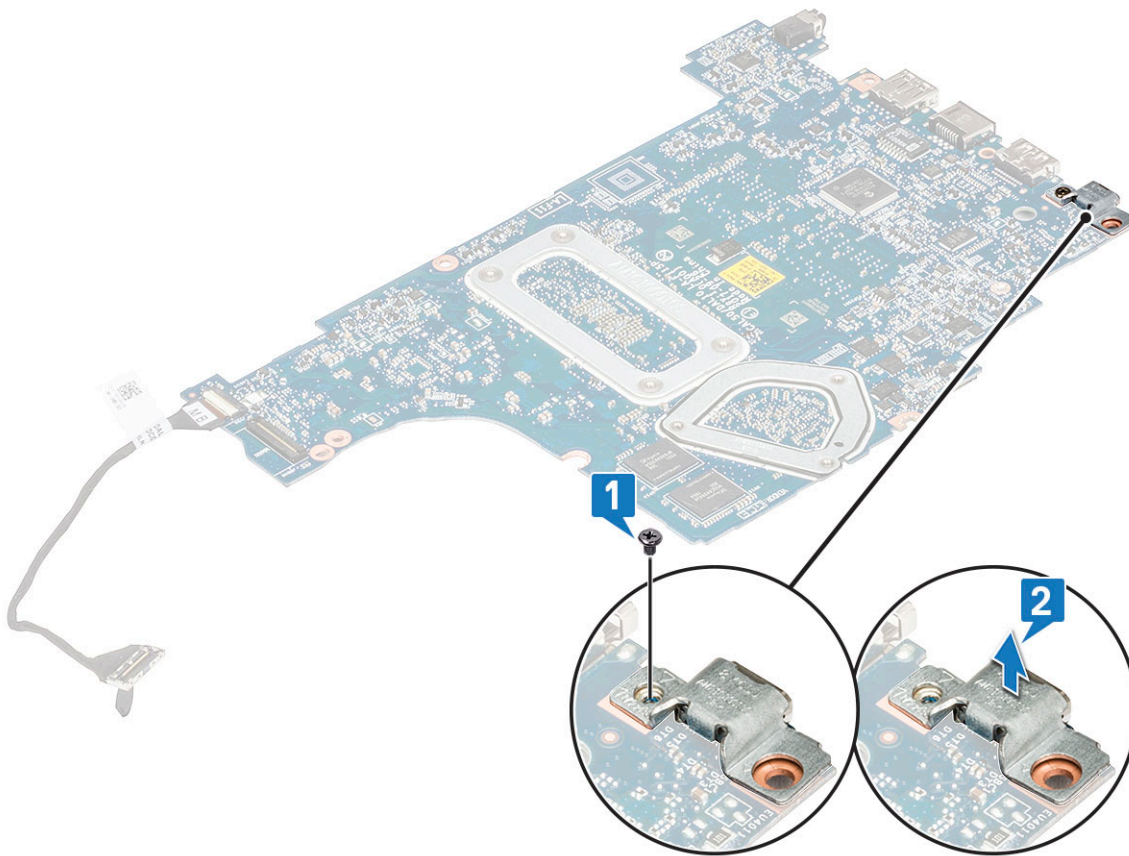
- 3 Tõstke emaplaat süsteemi küljest ära.



- Muude konfiguratsioonide jaoks tõstke emaplaati.



- 7 Eemaldage USB Type-C klambrit emaplaadile kinnitav kruvi [1] ja tõstke USB Type-C klamber emaplaadilt välja [2].



Emaplaadi paigaldamine

1 Ühendage WWAN-i ja sõrmejäljelugeja kaablid emaplaadi alumisel poolel asuvate liideste külge.

① | MÄRKUS: See toiming puudutab ainult WWAN-kaardi ja sõrmejäljelugejaga tarnitavaid süsteeme.

2 Joondage emaplaat arvuti kruviavadega.

3 Keerake kinni M2 × 4 kruvi emaplaadi kinnitamiseks arvuti külge.

4 Ühendage vastavate liidestega toitenupp I/O, puuteplaat, klaviatuuri taustavalgus ja klaviatuuri kaablid.

5 Ühendage alalisvoolu sisendport, kõlar, kõvaketas ja VGA-kaablid vastavatesse liidestesse.

6 Juhtige VGA-kaabel läbi suunamiskanali.

7 Paigaldage:

- a [ekraanisõlm](#)
- b [WWAN-kaart](#)
- c [WLAN-kaart](#)
- d [aku](#)
- e [tagakaas](#)

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

Randmetugi

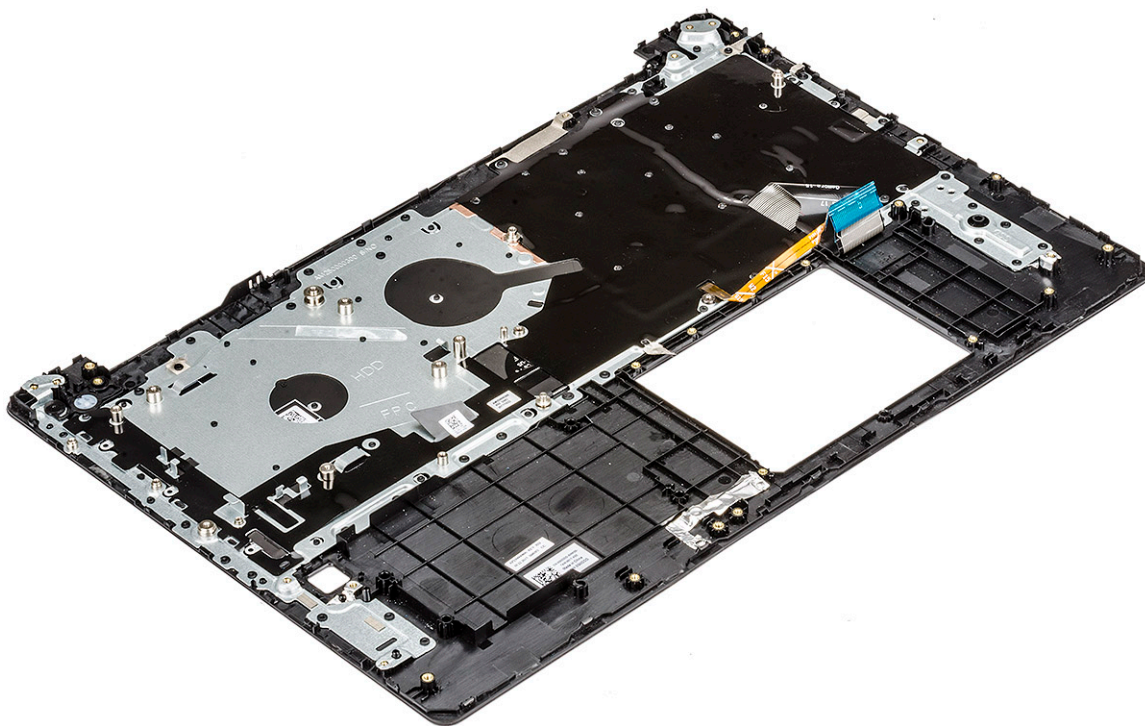
Randmetoe eemaldamine

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

2 Eemaldage:

- a tagakaas
- b aku
- c jahutusradiaator
- d ventilaator
- e WLAN-kaart
- f WWAN-kaart
- g mälumoodul
- h HDD
- i alalisvoolusisendi port
- j S-/V-paneel
- k nõõppatarei
- l kõlarid
- m puuteplaat
- n ekraanisõlm
- o emaplaat

! MÄRKUS: Järelejäänud komponent on randmetugi.



3 Paigaldage uuele randmetoele järgmised komponendid.

- a emaplaat
- b ekraanisõlm
- c puuteplaat
- d kõlarid

- e nõõppatarei
- f S-/V-paneel
- g alalisvoolusisendi port
- h mälumoodul
- i WWAN-kaart
- j WLAN-kaart
- k HDD
- l ventilaator
- m jahutusradiaator
- n aku
- o tagakaas

4 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
- Veebikaamera tehnilised näitajad
- Traadiga side
- Traadita side
- Pordid ja pistmikud
- Ekraani tehnilised näitajad
- Klaviatuuri kiirklahvide määratlused
- Puuteplaat
- Aku tehnilised näitajad
- Adapteri valikud
- Süsteemi mõõtmised
- Töötingimused

Protsessor

Süsteem on ehitatud protsessoritega Intel Celeron ja Core I.

Tabel 2. Toetatud protsessorid

Toetatud protsessorite loend	UMA Graphics
Intel® Celeron™ 3865U (2 MB vahemälu, kuni 1,8 GHz)	Intel® HD Graphics 610
Intel® Core™ i3-6006U (3 MB vahemälu, kuni 2,0 GHz)	Intel® HD Graphics 520
Intel® Core™ i5-7200U (3 MB vahemälu, kuni 3,1 GHz)	Intel® HD Graphics 620
Intel® Core™ i3-7130U (3 MB vahemälu, kuni 2,7 GHz)	Intel® HD Graphics 620
Intel® Core™ i5-8350U (6 MB vahemälu, kuni 3,6 GHz)	Intel® UHD Graphics 620
Intel® Core™ i7-8550U (8 MB vahemälu, kuni 4,0 GHz)	Intel® UHD Graphics 620
Intel® Core™ i5-8250U (6 MB vahemälu, kuni 3,4 GHz)	Intel® UHD Graphics 620

Mälu

Teie arvuti toetab maksimaalselt 32 GB mälu, kui kasutate kahte 16 GB DIMM-i, kuid 32-bitiste operatsioonisüsteemide, näiteks Microsoft Windows 10 32-bitise versiooni puhul on võimalik kasutada ainult kuni 4 GB aadressiruumi. Veelgi enam, teatud arvuti komponendid vajavad 4 GB ulatuses aadressiruumi. Arvuti mälu ei saa neile komponentidele reserveeritud aadressiruumi kasutada, mistõttu on 32-bitise operatsioonisüsteemi puhul saadaolev mälu alla 4 GB. - 4 GB-st suurem mälu vajab 64-bitist operatsioonisüsteemi.

Mälu	Funktsioon
SoDIMM-i pesad	2
Minimaalne mälu konfiguratsioon	4 GB
Maksimaalne mälu konfiguratsioon	32 GB
DIMM-i konfiguratsioonid:	(1 × 4 GB; 1 × 8 GB; 1 × 16 GB; 2 × 4 GB; 2 × 8 GB; 2 × 16 GB;) 2400 MHz DDR4

Salvestusruumi tehnilised näitajad

- 2,5-tolline 500 GB 7200 p/min (7 mm)
- 2,5-tolline 500 GB 8 GB hübriidkõvaketas (7 mm)
- 2,5-tolline 1 TB 8 GB hübriidkõvaketas (7 mm)
- 2,5-tolline 1 TB 5400 p/min SMR-kõvaketas (7 mm)
- 128 GB M.2 2280 SATA SSD
- 256 GB M.2 2280 SATA SSD
- 256 GB M.2 2280 PCIe SSD
- 512 GB M.2 2280 PCIe SSD

Heli tehnilised näitajad

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Tüübid	Kõrglahutusega heli
Juhtseade	Realtek ALC3246
Stereoteisendus	Stereoteisendus: 16/20/24-bitine (analoog-digitaal ja digitaal-analoog)
Sisemine liides	Kõrglahutusega heli kodek
Väline liides	mikrofonisend ja stereokõrvaklappide/kõlarite universaallitmik
Kõlarid	Kaks
Sisekõlari võimendi	<ul style="list-style-type: none">• 2,5 W (RMS) kanali kohta (tipp)• 2 W (RMS) kanali kohta (keskmise)
Helitugevuse juhtnupud	Kiirklahvid

Video tehnilised näitajad

Tabel 3. Video tehniliste näitajate tabel

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Tüüp	Emaplaadile integreeritud, kiirendatud riistvara
Juhtseade	UMA: <ul style="list-style-type: none">· Sky Lake: Intel HD Graphics 520· Kaby Lake: Intel HD Graphics 610\620, Intel UHD Graphics 620 Diskreetne: <ul style="list-style-type: none">· AMD Radeon 530
Välise ekraani tugi	VGA, HDMI 1.4

Veebikaamera tehnilised näitajad

Selles teemas on välja toodud kaamera üksikasjalikud tehnilised näitajad.

Lihtne koostöö kaugühenduse kaudu:

- saate võrgus sisseehitatud kaamera abil videokonverentse pidada;
- puutekonfiguratsioonid sisaldavad infrapunakaamerat, mis on mõeldud funktsiooni Windows Hello jaoks, kuid mis toimib ka tavalise RGB-kaamerana.

Tabel 4. Veebikaamera tehnilised näitajad

Veebikaamera funktsioonid	HD		VGA infrapuna	
	RGB	Infrapuna	RGB	
Kaamera tüüp	Kõrglahutusega, fikseeritud fookusega	VGA, fikseeritud fookusega	Kõrglahutusega, fikseeritud fookusega	
Anduri tüüp	CMOS-i anduritehnoloogia	CMOS-i anduritehnoloogia	CMOS-i anduritehnoloogia	
Eraldusvõime: video	Kuni 1280 × 720 (0,92 MP)	Kuni 640 × 480 (0,3 MP)	Kuni 1280 × 720 (0,92 MP)	
Eraldusvõime: liikumatu pilt	Kuni 1280 × 720 (0,92 MP)	Kuni 640 × 480 (0,3 MP)	Kuni 1280 × 720 (0,92 MP)	
Jäädvustamise kiirus	Kuni 30 kaadrit sekundis	Kuni 30 kaadrit sekundis	Kuni 30 kaadrit sekundis	

Traadiga side

Tabel 5. Realtek RTL8111-HSD Gigabiti Etherneti kontrolleri

Võrguadapter (NIC)	
Realtek RTL8111-HSD Gigabiti Etherneti kontrolleri	Emaplaadile integreeritud

Välise pistiku tüüp	RJ-45
Andmeedastuskiirused	10/100/1000 Mbit/s
Kontrolleri siini arhitektuur	PCI-e V1.1 (1 tk)
Energiaarve (täisvõimsusel töö andmeedastuse ühenduse kiiruse kohta)	1000 Mbit/s: 828 mW 100 Mbit/s: 441,77 mW 10 Mbit/s: 387,94 mW
Energiaarve (ooterežiimis)	WOL keelatud: 10 mW (draiveri abil keelatud) Link puudub (w/ WOL): 51,89 mW (kaabel pole ühendatud) 10 Mbit/s jõudeolekus (w/ WOL): 68 mW 100 Mbit/s jõudeolekus (w/ WOL): 176 mW
IEEE standardite järgimine	802.3, 802.3ab, 802.3u, 802.az
ROM-ilt käivitamise tugi	PXE-valikuliselt ROM-ilt käivitamise tugi
Võrgu andmeedastuskiirus	Täisdupleks kiirusel 10, 100 või 1000 Mbit/s ja pooldupleks kiirusel 10 või 100 Mbit/s.
Töötemperatuur/säilitustemperatuur	0 kuni 70 °C / – 55 kuni 125 °C
Õhuniiskus töötamisel	30 °C / 60% suhteline õhuniiskus (tase 3)
Operatsioonisüsteemi draiveri tugi	Linux, Win7, Win10
Hallatavus	WOL, PXE

Traadita side

Tabel 6. Qualcomm QCA9377 802.11ac MU-MIMO kaheribaline (1 x 1) Wi-Fi + Bluetooth 4.1 LE M.2 Wi-Fi-kaart

Atribuut	Tehnilised näitajad
Hosti liides	M.2 2230 vormitegur (WiFi – PCIe, Bluetooth – USB)
Võrgustandard	802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n ja 802.11ac
11ac Wave2 funktsioon	MU-MIMO RX
Wi-Fi Alliance'i tunnistused	802.11a, 802.11b, 802.11g, WPA, WPA2, WMM, 11ac, Wifi-Direct, WMM-Power Save, WifiProtected Setup, Voice-Personal
Töötamise sagedusribad	2,4 GHz (802.11 b/g/n) ja 5 GHz (802.11a/n/ac)
Antennide ümberlülitamine	Antennide ümberlülitamine süsteemidele, millel on põhi- ja lisaantenn
Andmeedastuskiirus	802.11ac – kuni 433 Mbit/s; 802.11n – kuni 150 Mbit/s; 802.11a/g – kuni 54 Mbit/s 802.11b – kuni 11 Mbit/s
Vastuvõtmise tundlikkus	802.11ac: – 59 dBm kiirusel 433,3 Mbit/s

Atribuut	Tehnilised näitajad
	802.11n/a: – 65 dBm kiirusel 150 Mbit/s ; – 68 dBm kiirusel 72,2 Mbit/s 802.11g/a: – 72 dBm kiirusel 54 Mbit/s 802.11b: – 85 dBm kiirusel 11 Mbit/s
Turve Autentimine EAP meetodid	Avatud, jagatud, WPA, WPA-PSK, WPA2, WPA2-PSK EAP-TLS, EAP-TTLS (MSCHAPv2), PEAPv0(EAP-MS-CHAPv2)
Klientutiliit	Oma Wi-Fi ja Bluetoothi Microsofti kasutajaliidese tugi
Raadio sisse-/väljalülitamine	Riist- ja tarkvara sisse-/väljalülitamisel keelatakse edastus ja vastuvõtmine, et järgida lennu ajal kehtivaid piiranguid
Rändlus	Sujuv rändlus pääsupunktide 802.11a, 802.11b, 802.11b / g, 802.11n ja 802.11ac vahel
Sisselülitamine Wi-Fi-ga	Toetatud
Miracast (Wi-Fi ekraan)	Toetab Miracasti (Wi-Fi ekraan) operatsioonisüsteemis Win 8.1/10
Traadita PAN standard	Kaherežiimiline Bluetooth™ 4.1, BLE
Bluetoothi andmeedastuskiirused	Kuni 3 Mbit/s
Bluetoothi sagedusribad	2,4 GHz
Edastus	FHSS (sagedushüpitamisega spektrilaotus)
Bluetoothi andmete krüptimine	128-bitine krüptimine
Bluetoothi vastuvõtmise tundlikkus	– 70 dBm, BER ≤ 0,01% (EDR) – 100 dBm, BER ≤ 30,8% (EDR)
Temperatuur	Töötemperatuur –10 kuni +65 °C Säilitustemperatuur –40 kuni +70 °C
Niiskus	Kuni 90%

Tabel 7. Qualcomm QCA61x4A 802.11ac MU-MIMO kahe ribaline (2 × 2) Wi-Fi + Bluetooth 4.1 LE M.2 Wi-Fi-kaart

Atribuut	Tehnilised näitajad
Hosti liides	M.2 2230 vormitegur (WiFi – PCIe, Bluetooth – USB)
Võrgustandard	802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n ja 802.11ac
11ac Wave2 funktsioon	MU-MIMO RX
Wi-Fi Alliance'i tunnistused	802.11a, 802.11b, 802.11g, WPA, WPA2, WMM, 11ac, Wifi-Direct, WMM-Power Save, WifiProtected Setup, Voice-Personal
Töötamise sagedusribad	2,4 GHz (802.11 b/g/n) ja 5 GHz (802.11a/n/ac)

Atribuut	Tehnilised näitajad
Antennide ümberlülitamine	Antennide ümberlülitamine süsteemidele, millel on peamine ja lisaantenn, 2 x 2 MIMO režiimis 802.11n, pääsupunktiga 2 x 2 või rohkem
Andmeedastuskiirus	802.11ac – kuni 867 Mbit/s; 802.11n – kuni 450 Mbit/s; 802.11a/g – kuni 54 Mbit/s 802.11b – kuni 11 Mbit/s
Vastuvõtmise tundlikkus	802.11ac: – 59 dBm kiirusel 400 Mbit/s; – 57 dBm kiirusel 866,7 Mbit/s 802.11n/a: – 67 dBm kiirusel 300 Mbit/s ; – 70 dBm kiirusel 144,4 Mbit/s 802.11g/a: – 75 dBm kiirusel 54 Mbit/s 802.11b: – 85 dBm kiirusel 11 Mbit/s
Turve Autentimine EAP meetodid	Avatud, jagatud, WPA, WPA-PSK, WPA2, WPA2-PSK EAP-TLS, EAP-TTLS (MSCHAPv2), PEAPv0(EAP-MS-CHAPv2)
Klientutiliit	Oma Wi-Fi ja Bluetoothi Microsofti kasutajaliidese tugi
Raadio sisse-/väljalülitamine	Riist- ja tarkvara sisse-/väljalülitamisel keelatakse edastus ja vastuvõtmine, et järgida lennu ajal kehtivaid piiranguid
Rändlus	Sujuv rändlus pääsupunktide 802.11a, 802.11b, 802.11b/g, 802.11n ja 802.11ac vahel
Sisselülitamine Wi-Fi-ga	Toetatud
Miracast (Wi-Fi ekraan)	Toetab Miracasti (Wi-Fi ekraan) operatsioonisüsteemis Win 8.1/10
Traadita PAN standard	Kaherežiimiline Bluetooth™ 4.1, BLE
Bluetoothi andmeedastuskiirused	Kuni 3 Mbit/s
Bluetoothi sagedusribad	2,4 GHz
Edastus	FHSS (sagedushüpitamisega spektrilaotus)
Bluetoothi andmete krüptimine	128-bitine krüptimine
Bluetoothi vastuvõtmise tundlikkus	– 70 dBm, BER ≤ 0,01% (EDR) – 100 dBm, BER ≤ 30,8% (EDR)
Temperatuur	Töötemperatuur –10 kuni +65 °C Säilitustemperatuur – 45 kuni +70 °C
Niiskus	Kuni 90%

Tabel 8. Wi-Fi-kaart Intel® Dual Band Wireless-AC 8265 802.11AC 2 x 2 Wi-Fi + BT 4.2 LE M.2

Atribuut	Tehnilised näitajad
Hosti liides	M.2 2230 vormitegur (WiFi – PCIe, Bluetooth – USB)
Võrgustandard	IEEE 802.11a/b/g/n/ac MU-MIMO RX
Wi-Fi Alliance'i tunnistused	802.11a/b/g/n/ac, WPA, WPA2, WMM, WPS, Wi-Fi Direct
Töötamise sagedusribad	2,4 GHz ja 5 GHz
Dual Stream N	Kahe edastus- ja vastuvõtuantenni toetamine võimaldab paremat raadiosidet samal kaugusel võrreldes vanemate 802.11a/b/g lahendustega.
Andmeedastuskiirus	Kuni 867 Mbit/s
Energiatarve	Optimeeritud toiterežiimid (unerežiimid) vähendavad energiatarbimist jõudeoleku ajal
Autentimine	WPA ja WPA2, 802.1X (EAP-TLS, TTLS, PEAP, LEAP, EAP-FAST), EAP-SIM, EAP-AKA
Autentimisprotokollid	PAP, CHAP, TLS, GTC, MS-CHAP, MS-CHAPv2
Krüptimine	64- ja 128-bitine WEP, 128-bitine AES-CCMP
Tooteohutus	UL, C-UL, CB (IEC60950-1)
Haldusvõimaluste märguanded	Intel® AMT 11.x-i tugi KabyLake'il
Riiklikud eeskirjad	FIPS, FISMA
Klientutiliit	Intel PRO/Set Wireless Software v19.0 ja uuem.
Raadio sisse-/väljalülitamine	Toetatud
Rändlus	Toetab sujuvat rändlust vastavate pääsupunktide vahel (802.11b, 802.11g, 802.11a/b/g ja 802.11a/b/g/n/ac)
Sisselülitamine Wi-Fi-ga	Toetatud
Juhtmeta ekraan	Sisemine Miracasti tugi Windows 8.1 ja 10 puhul
Traadita PAN-standard	Kaherežiimiline Bluetooth 4.2, BLE (HW-valmis, SW oleneb operatsioonisüsteemist, Windows 10 toetab kuni Bluetooth 4.1)
Bluetoothi andmeedastuskiirused	2,4 GHz
Bluetoothi sagedusribad	128-bitine krüptimine
Toetatud Bluetoothi profiilid	Windows 7-le, sisaldab: DID, HID, PAN, HCRP, SPP, HFP, HSP DUN, OPP, FTP, BIP, BPP, SYNCH, A2DP(allikas/langus), AVRCP (sihtmärk/kontroller), HOGP (LE HID) Microsofti sisendkasti Bluetoothiprofiilide tugi operatsioonisüsteemides Windows 8.1 ja tulevastes operatsioonisüsteemi versioonides.
Bluetoothi andmete krüptimine	128-bitine krüptimine
Bluetoothi väljundvõimsus	Võimsuse klass 1

Atribuut	Tehnilised näitajad
Temperatuur	Tööt temperatuur 0 kuni +50 °C (täisvõimsus katte temperatuuridel kuni 80 °C) Säilitustemperatuur –40 kuni +70 °C
Niiskus	Kuni 90% RH mittekondenseeruv (temperatuuril 25 kuni 35 °C)

Tabel 9. DW5811e Snapdragon™ X7 LTE (US AT&T, Verizon, Sprint Wireless, Canada Rogers, Telus ja Generic)

Operaator	Verizon	AT&T	Sprint	Rogers	Telus	Generic
Võrk	LTE CAT6	LTE CAT6	LTE CAT6	LTE CAT6	LTE CAT6	LTE CAT6
Kiirus (allalink)	< 300 Mbit/s	< 300 Mbit/s	< 300 Mbit/s	< 300 Mbit/s	< 300 Mbit/s	< 300 Mbit/s
Kiirus (üleslink)	< 50 Mbit/s	< 50 Mbit/s	< 50 Mbit/s	< 50 Mbit/s	< 50 Mbit/s	< 50 Mbit/s
Asendusvõrk	NA	HSPA+	NA	HSPA+	HSPA+	HSPA+
Asenduse kiirus (allalink)	NA	HSPA + 42 Mbit/s	NA	HSPA + 42 Mbit/s	HSPA + 42 Mbit/s	HSPA + 42 Mbit/s
Sagedusalad	Riba 4, 13 LTE	Riba 13 LTE Riba 2, 4, 5, 17 ja 7	Riba 25, 26, 41 LTE	Riba 13 LTE Riba 2, 4, 5, 17 ja 7	Riba 13 LTE Riba 2, 4, 5, 17 ja 7	Riba 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 13, 17, 20, 25, 26, 29, 30, 41 LTE
LTE/WWAN-antenn	Peamine (Tx/Rx) + Aux (Rx/GNSS)	Peamine (Tx/Rx) + Aux (Rx/GNSS)	Peamine (Tx/Rx) + Aux (Rx/GNSS)	Peamine (Tx/Rx) + Aux (Rx/GNSS)	Peamine (Tx/Rx) + Aux (Rx/GNSS)	Peamine (Tx/Rx) + Aux (Rx/GNSS)
Operatsioonisüsteemi tugi	Windows 8.1 (32-/64-bitine) Windows 7 (32-/64-bitine) Windows 10 (32-/64-bitine)	Windows 8.1 (32-/64-bitine) Windows 7 (32-/64-bitine) Windows 10 (32-/64-bitine)	Windows 8.1 (32-/64-bitine) Windows 7 (32-/64-bitine) Windows 10 (32-/64-bitine)	Windows 8.1 (32-/64-bitine) Windows 7 (32-/64-bitine) Windows 10 (32-/64-bitine)	Windows 8.1 (32-/64-bitine) Windows 7 (32-/64-bitine) Windows 10 (32-/64-bitine)	Windows 8.1 (32-/64-bitine) Windows 7 (32-/64-bitine) Windows 10 (32-/64-bitine)
Hosti liides	Mõlemad on toetatud USB 3.1, 1. põlvk. / USB 2.0	Mõlemad on toetatud USB 3.1, 1. põlvk. / USB 2.0	Mõlemad on toetatud USB 3.1, 1. põlvk. / USB 2.0	Mõlemad on toetatud USB 3.1, 1. põlvk. / USB 2.0	Mõlemad on toetatud USB 3.1, 1. põlvk. / USB 2.0	Mõlemad on toetatud USB 3.1, 1. põlvk. / USB 2.0

Tabel 10. Qualcomm Snapdragon X7 HSPA+ (DW5811e) Hiina ja Indoneesia piirkondadele

Operaator	Generic	Hiina/Indoneesia
Võrk	HSPA+	HSPA+
Kiirus (allalink)	< 100 Mbit/s	< 100 Mbit/s
Kiirus (üleslink)	< 50 Mbit/s	< 50 Mbit/s
Asendusvõrk	HSPA+	HSPA+
Asenduse kiirus (allalink)	HSPA + 42 Mbit/s	HSPA + 42 Mbit/s

Operaator	Generic	Hiina/Indoneesia
Sagedusalad	Riba 1, 2, 3, 4, 5, 8, HSPA +	Riba 1, 2, 3, 4, 5, 8, HSPA +
SIM-KAART	Jah	Jah
LTE/WWAN-antenn	Peamine (Tx/Rx) + Aux (Rx/GNSS)	Peamine (Tx/Rx) + Aux (Rx/GNSS)
Operatsioonisüsteemi tugi	Windows 8.1 (32-/64-bitine) Windows 10 (32-/64-bitine)	Windows 8.1 (32-/64-bitine) Windows 10 (32-/64-bitine)
GNSS	Toetab nii autonoomset GNSS-i (GPS + GLONASS) kui ka abistatavat GNSS-i (A-GNSS)	Toetab nii autonoomset GNSS-i (GPS + GLONASS) kui ka abistatavat GNSS-i (A-GNSS)
Hosti liides	USB 3.1, 1. põlvk. / USB 2.0	USB 3.1, 1. põlvk. / USB 2.0

Pordid ja pistmikud

Tabel 11. Pordid ja pistmikud

Funktsioon	Tehnilised näitajad
USB	USB Type-C koos kuvapordi ja energiatarnega
Modem	NA
Heli	Kahe kanaliga kõrglahutusega heli Waves MaxxAudio Pro Stereoteisendus: 24-bitine (analoog-digitaal ja digitaal-analoog) Sisemine liides – kõrglahutusega helikodek Väline liides – mikrofonisensid ja stereokõrvaklappide/kõlarite universaalkonnektor Kõlarid: võimsus/tippvõimsus: 2 × 2 Wrms / 2 × 2,5 Wpeak; sisekõlari võimendi: 2 vatti kanali kohta; sisemine mikrofoni: digitaalne duaalmikrofon kaameraga)
Laiendus	Helitugevuse juhtnupud puuduvad, on ainult klaviatuuri kiirklahv SD 3.0 mälukaardi lugeja
Ekspresskaart	NA

Ekraani tehnilised näitajad

Selles teemas loetletakse üksikasjalikult ekraani tehnilised näitajad.

Tabel 12. Mudeli 3590 ekraani tehnilised näitajad

	15,6 – HD mittepuutetundlik	15,6 – FHD pimestamisvastane mittepuutetundlik	15,6 – HD puutetundlik
Tüüp	HD pimestamisvastane	Pimestamisvastane FHD	HD True-Life
Valgustus/ heledus (tavapärane)	HD 220 nitti	FHD 220 nitti	HD 200 nitti
Diagonaal	15,6 tolli	15,6 tolli	15,6 tolli
Algne eraldusvõime	HD 1366 × 768	FHD 1920 × 1080	HD 1366 × 768
Megapikslit (miljonit pikslit)	HD 1,05	FHD 2,07	HD 1,05
Piksleid tolli kohta (PPI)	101 HD jaoks	141 FHD jaoks	101 HD jaoks
Kontrastsussuh e (min)	400 : 1 HD puhul	400 : 1 FHD puhul	400 : 1 HD puhul
Värskendussag edus	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Horisontaalne vaatenurk	HD +40/–40 kraadi	FHD +40/–40 kraadi	HD +40/–40 kraadi
Vertikaalne vaatenurk	HD +10/–30 kraadi	FHD +10/–30 kraadi	HD +10/–30 kraadi
Pikslisamm	HD 0,252 mm	FHD 0,179 mm	HD 0,252 mm
Energiaarve (max)	HD 4,0 W	FHD 3,7 W	HD 4,0 W

Klaviatuuri kiirklahvide määratlused

Tabel 13. Klaviatuuri kiirklahvide määratlused

Fn-klahvikombinatsioon	Funktsioon
Fn + ESC	Funktsiooni ümberlülitamine
Fn + F1	Kõlari heli väljalülitamine
Fn + F2	Heli vaiksemaks
Fn + F3	Heli valjemaks
Fn + F4	Tagasikerimine
Fn + F5	Esita/peata
Fn + F6	Edasikerimine
Fn + F8	Kuva ümberlülitamine (Win + P)

Fn + F9	Otsing
Fn + F10	Klaviatuuri taustvalguse heleduse suurendamine
Fn + F11	Heleduse suurendamine
Fn + F12	Heleduse vähendamine
Fn + Printscreen	Wi-Fi

- Klahvidel F1–F12 on põhitoimingud, meediumiklahvid on sekundaarsed.
- Fn Lock (Fn-lukk) lülitub ainult klahvide F1–F12 primaarse ja sekundaarse käitumise vahel.
- F7 käitub samamoodi, kuna sel pole sekundaarset käitumist.

Puuteplaat

Tabel 14. Puuteplaat

Mõõtmed	
Laius	104,4 mm
Kõrgus	79,4 mm

Tabel 15. Toetatud puuteplaadi toimingud Windows 10 jaoks

Toetatud toimingud
Kursori liigutamine
Klõpsamine/koputamine
Klõpsamine ja lohistamine
Kahe sõrmega kerimine
Kahe sõrmega suurendamine/vähendamine
Kahe sõrmega koputamine
Kolme sõrmega koputamine (Cortana käivitamine)
Kolme sõrmega üles nipsamine (kõikide avatud akende vaatamine)
Kolme sõrmega alla nipsamine (töölaua kuvamine)
Kolme sõrmega paremale või vasakule nipsamine (avatud akende vahel liikumine)
Nelja sõrmega koputamine (tegevuskeskuse käivitamine)
Nelja sõrmega paremale või vasakule nipsamine (virtuaalsete töölaudade vahel liikumine)

Aku tehnilised näitajad

See teema loetleb üksikasjalikud aku tehnilised andmed.

Tabel 16. Aku tehnilised näitajad

	42 Wh (3 elemendiga) prismaatiline kiirlaadimisega aku	56 Wh (4 elemendiga) prismaatiline kiirlaadimisega aku
Tüüp	Li-polümeer	Li-polümeer
Pikkus	184,00 mm (7,24 tolli)	233,06 mm (9,170 tolli)
Laius	97,00 mm (3,82 tolli)	90,73 mm (3,572 tolli)
Kaal	185 g	250,00 g
Kõrgus	5,90 mm (0,23 tolli)	5,90 mm (0,23 tolli)
Pinge	11,4 V alalisvoolu	15,2 V alalisvoolu
Tavapärane maht ampertundides	3,5 Ah	3,67 Ah
Tavapärane maht vattides	42 Wh	56 Wh
Temperatuur.		
Töö ajal	<ul style="list-style-type: none"> Laadimine: 0 °C kuni 50 °C (32 °F kuni 122 °F) Tühjenemine: 0 kuni 70 °C (32 kuni 158 °F) 	<ul style="list-style-type: none"> Laadimine: 0 °C kuni 50 °C (32 °F kuni 122 °F) Tühjenemine: 0 kuni 70 °C (32 kuni 158 °F)
Mittetöötamisel	-20 kuni 65 °C (-4 kuni 149 °F)	-20 kuni 65 °C (-4 kuni 149 °F)
Laadimisaeg		
Kiirlaadimisrežiim	<ul style="list-style-type: none"> 0~15 °C: 4 tundi 16~45 °C: 2 tundi 46~60 °C: 3 tundi 	<ul style="list-style-type: none"> 0~15 °C: 4 tundi 16~45 °C: 2 tundi 46~60 °C: 3 tundi
Standardrežiim	<ul style="list-style-type: none"> 0~15 °C: 4 tundi 16~60 °C: 3 tundi 	<ul style="list-style-type: none"> 0~15 °C: 4 tundi 16~60 °C: 3 tundi
Kiirlaadimise võimalus	Jah	Jah
BattMani kasutamise võimalus	Jah	Jah

Adapteri valikud

Selles teemas on loetletud adapteri tehnilised näitajad.

Tabel 17. AC-adapteri valikud

Võimsus	E4 65W - 65-vatine AC AdapterE4	E4 65W BFR-I/PVC-vaba
Süsteemi tugiteenus	UMA/diskreetne	UMA/diskreetne
Sisendpinge	100–240 V vahelduvvool	100–240 V vahelduvvool
Sisendpinge (maksimaalne)	1,7 A	1,7 A
Sisendsagedus	50–60 Hz	50–60 Hz
Väljundvool	3,34 A (pidev)	3,34 A (pidev)
Nimiväljundpinge	19,5 V alalisvool	19,5 V alalisvool
Kaal (kg)	0,23	0,29

Mõõtmed (K x L x S tollides)	1,1 x 1,9 x 4,3	1,1 x 1,9 x 4,3
Mõõtmed (K x L x S mm)	28 x 47 x 108	28 x 47 x 108
Temperatuurivahemik.	0–40 °C	0–40 °C
Töö ajal	32° kuni 104 °F	32° kuni 104 °F
Hoiustamine	–40 kuni 70 °C –40° kuni 158 °F	–40 kuni 70 °C –40° kuni 158 °F

Süsteemi mõõtmed

Selles teemas loetletakse üksikasjalikult arvuti mõõtmed.

Süsteemi mõõtmed

**Kaal (naela/
kilogrammi)** Alates 4,45 naela / 2,02 kg

Mõõtmed tollides.

Kõrgus 22,7 mm (0,89 tolli)

Laius 380,0 mm (14,96 tolli)

Sügavus 258,0 mm (10,15 tolli)

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

Töötingimused

Tabel 18. Töötingimused

Mudel	Dell Latitude 3000 seeria
Temperatuurivahemik	Töötemperatuur: 0–35 °C (32–95 °F) Säilitamine: –40 kuni 65 °C (–40 kuni 149 °F)
Suhteline õhuniiskus (maksimaalne)	Töötamisel 10–90% Säilitamisel 0–95%
Kõrgus (maksimaalne)	Töötamisel 0–3048 m (0 – 10 000 jalga) Säilitamisel 0 – 10 668 m (0 – 35 000 jalga)

Tehnoloogia ja komponendid

See peatükk annab ülevaate süsteemi tehnoloogiast ja komponentidest.

Teemad:

- DDR4
- USB omadused
- HDMI 1.4
- C-tüüpi USB

DDR4

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

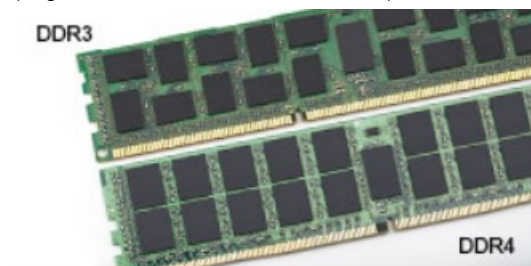
DDR4 vajab toimimiseks 20 protsenti vähem või kõigest 1,2 volti, võrrelduna DDR3 1,5 voldi elektritoitega. DDR toetab ka uut, võimsat toide väljas režiimi, mis võimaldab hostiseadmel minna otse ootele ilma selle mälu värskendamata. Võimas toide väljas režiim peaks vähendama ooterežiimi energiatarvet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

DDR4 üksikasjad

DDR3 ja DDR4 mälumoodulite vahel on väikesed alltoodud erinevused.

Võtmesälgu erinevus

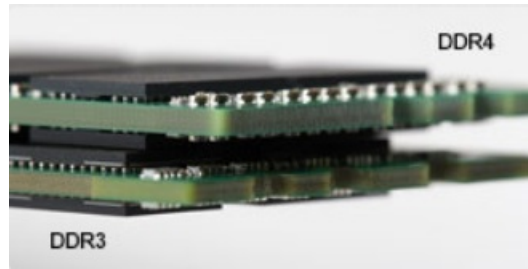
DDR4-mooduli võtmesälg erineb DDR3-mooduli võtmesälgu asukohast. Mõlemad moodulid asuvad sisestusserval, ent DDR4 sälg asukoht on veidi erinev selleks, et ennetada mooduli paigaldamist ühildumatule alusele või platvormile.



Joonis 1. Sälgu erinevus

Suurenenud paksus

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



Joonis 2. Paksuse erinevus

Kaarjas serv

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



Joonis 3. Kaarjas serv

Mälutõrked

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

USB omadused

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

Vaatame lühidalt USB arengut järgmisest tabelist.

Tabel 19. USB areng

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

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

Aastaid oli USB 2.0 tugevalt 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 on USB 3.1 1. põlvkonna omadused järgmised.

- Kiirem edastus (kuni 5 Gb/s)

- Suurem maksimaalne siinivõimsus ja suurem vooluedastus seadmesse, et tulla paremini toime suure voolutarbega seadmetega.
- Uued toitehalduse funktsioonid
- Täielik dupleks-andmeedastus ja uute edastustüüpide tugi
- Tagasiulatav ühilduvus USB 2.0-ga
- Uued liitmikud ja kaabel

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

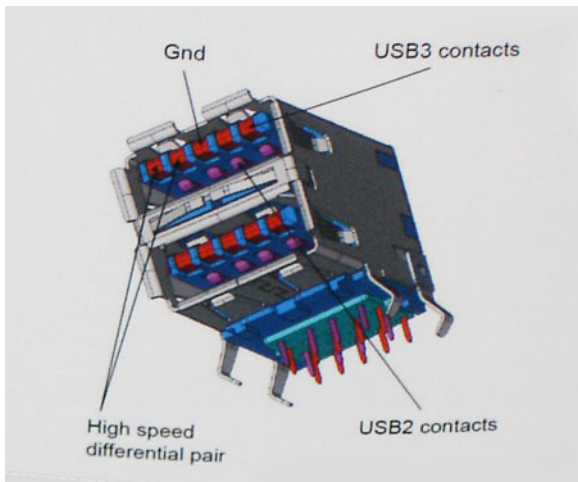


Kiirus

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

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

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



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

Kasutusviisid

USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond rajab teid ja avab seadmete jaoks võimalusi pakkuda paremat üldist kogemust. Kui varem oli USB-video vaevalt talutav (nii maksimaalse eraldusvõime, latentsuse kui ka videotihenduse vaatepunktist), on lihtne kujutleda, et kui läbilaskevõime

suureneb 5–10 korda, peaksid USB-lahendused ka sama palju paremini toimima. Ühe ühendusega DVI nõuab peaaegu 2 Gb/s suurust läbilaskevõimet. Kui 480 Mb/s oli piirav, siis 5 Gb/s on rohkem kui paljulubav. Lubatud kiirusega 4,8 Gb/s leiab see standard tee toodetesse, mis varem ei olnud USB kasutusala, näiteks välistesse RAID-salvestussüsteemidesse.

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

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

Ühilduvus

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

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

Microsoft teatas, et Windows 7 hakkab USB 3.1 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.

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

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 kaabli hulga 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 kaablit
- **Heli tagastuskanal** – võimaldab HDMI-ga ühendatud teleril, millel on integreeritud tuuner heliandmete saatmiseks „ülesvoolu“ ruumilise heli süsteemi, välistades vajaduse eraldi helikaabli järele

- **3D** – määratleb sisend-/väljundprotokollid peamiste 3D-videovormingute jaoks, sillutades teed 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 kaablist, kaotades vajaduse praeguste A/V-süsteemide kõrge hinna, keerukuse ja juhtmerohkuse järele.
- HDMI toetab videoallika (nt DVD-mängija) ja DTV vahelist sidet, võimaldades uusi funktsioone.

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

C-tüüpi USB ja USB 3.1

USB 3.1 on uus USB-standard. USB 3 teoreetiline laineala on 5 Gbit/s, samas kui 2. põlvkonna USB 3.1 puhul on see 10 Gbps. Seda laineala on kaks korda enam ning kiirust sama palju, kui esimese põlvkonna Thunderbolt liidesel. C-tüüpi USB pole sama, mis USB 3.1. C-tüüpi USB

on kõigest liidese kuju ja aluseks olevaks tehnoloogiaks võib olla USB 2 või USB 3.0. Nokia N1 Androidi tahvelarvuti kasutab C-tüüpi USB liidest, ent selle all peitub USB 2.0, mitte 3.0. Need tehnoloogiad on siiski tihedalt seotud.

Süsteemi seadistuse valikud

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

Teemad:

- Boot Sequence (Algkäivituse järjekord)
- Navigeerimisklahvid
- Süsteemi seadistuse ülevaade
- Süsteemi seadistuse avamine
- Üldised ekraanivalikud
- Ekraani System Configuration (Süsteemi konfiguratsioon) valikud
- Videokuva valikud
- Ekraani Security (Turve) valikud
- Ekraani Secure Boot (Turvaline algkäivitus) valikud
- Ekraani Intel Software Guard Extensions (Inteli tarkvarakaitse laiendid) valikud
- Ekraani Performance (Jõudlus) valikud
- Ekraani Power management (Toitehaldus) valikud
- Ekraani POST behavior (POST käitumine) valikud
- Ekraani Virtualization support (Virtualiseerimise tugi) valikud
- Ekraani Wireless (Juhtmeta) valikud
- Ekraani Maintenance (Hooldus) valikud
- Kuva System logs (Süsteemilogid) valikud
- SupportAssisti süsteemi eraldusvõime
- Süsteemi SupportAssist eraldusvõime
- BIOS-i uuendamine Windowsis
- Süsteemi BIOS-i värskendamine USB-mäluseadmega
- Süsteemi- ja seadistusparool

Boot Sequence (Algkäivituse järjekord)

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

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

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

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

ⓘ | MÄRKUS: XXX tähistab SATA-ketta numbrit.

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

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

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

Navigeerimisklahvid

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

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

Süsteemi seadistuse ülevaade

Süsteemi seadistuses saate teha järgmist:

- Muuta süsteemi konfiguratsiooni andmeid pärast riistvara lisamist, muutmist või eemaldamist arvutist.
- Määrata või muuta kasutaja valikuid, nt kasutaja parooli.
- 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. Allkirjastatud püsivaravärskendus on vaikimisi lubatud

Valik	Kirjeldus
	<ul style="list-style-type: none"> Teave mälu kohta: 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 SATA SSD, M.2 PCIe SSD-0, LOC MAC-aadress, videokontroller, video BIOS-i versioon, videomälu, paneeli tüüp, algne eraldusvõime, helikontroller, Wi-Fi-seade, mobiiliseade ja Bluetooth-seade.
Battery Information	Kuvatakse aku oleku seisund ja see, kas vahelduvvooluadapter on paigaldatud.
Algkäivituse järjestus	Võimaldab vahetada järjekorda, milles arvuti püüab operatsioonisüsteemi leida. <ul style="list-style-type: none"> Windows Boot Manager (Windowsi käivitushaldur) (vaikesäte) Boot List Option <ul style="list-style-type: none"> Legacy External Devices (Pärand-välisseadmed) UEFI (süsteemi vaikesäte)
Täpsema algkäivituse valikud	See valik võimaldab pärand-ROM-ide laadimist. Vaikimisi on valik Enable Legacy Option ROMs (Luba pärand-ROM-id) keelatud. Enable Attempt Legacy Boot (Luba pärand-alkkäivituse katse) on vaikimisi lubatud.
UEFI boot path security	<ul style="list-style-type: none"> Alati, välja arvatud sisemine HDD (vaikesäte) Alati Mitte kunagi
Kuupäev/kellaeg	Võimaldab muuta kuupäeva ja kellaega.

Ekraani System Configuration (Süsteemi konfiguratsioon) valikud

Valik	Kirjeldus
Integreeritud NIC	Juhib integreeritud LAN-kontrollerit. Valik Enable Network Stack (Luba võrguvirn) pole vaikimisi valitud. Valikud: <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Keelatud) Enabled (Lubatud) Enabled w/PXE (Lubatud w/PXE) (vaikesäte)
SATA kasutamine	Võimaldab konfigureerida sisemise SATA kõvakettakontrolleri töörežiimi. <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Keelatud) AHCI RAID On (RAID sees) – vaikesäte
Draivid	Võimaldab lubada või keelata mitmesugused sisemisi draive. <ul style="list-style-type: none"> SATA-0 (vaikesäte) SATA-2 (vaikesäte) M.2 PCIe SSD-0 (vaikesäte)
SMART Reporting	Juhib, kas integreeritud draiverite puhul teatatakse kõvaketta vigadest süsteemi käivitamisel. Valik Enable SMART Reporting (Luba SMART-aruanne) pole vaikimisi valitud.





Valik	Kirjeldus
USB konfiguratsioon	<p>See on valikuline funktsioon.</p> <p>See väli konfigureerib integreeritud USB-kontrolleri. Kui algkäivituse tugi on lubatud, on süsteemil lubatud teha algkäivitust mis tahes tüüpi USB-massmäluadmetelt – HDD-lt, mäluvõtmet, flopickettalt.</p> <p>Kui USB-port on lubatud, on sellesse porti ühendatud seade aktiivne ja OS-i jaoks saadaval.</p> <p>Kui USB-port on keelatud, ei näe OS ühtegi sellesse pesa ühendatud seadet.</p> <p>Valikud on järgmised:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Boot Support (Luba USB-alkkäivituse tugi) (vaikesäte) • Enable External USB Port (Luba väline USB-port) (vaikesäte) <p> MÄRKUS: USB-klaviatuur ja hiir töötavad alati BIOS-i seadistuses, olenemata nendest sätetest.</p>
Dell Type-C Dock Configuration	<p>Valik Always Allow Dell Docks (Luba alati Delli dokid) on vaikimisi valitud.</p> <p>Kui valik on lubatud, võimaldab see ühendada Delli WD- ja TB-seeria dokke (C-tüüpi dokid) olenemata USB ja Thunderbolti adapteri konfiguratsioonisätetest.</p> <p>Kui valik on keelatud, kehtivad dokkide puhul USB ja Thunderbolti adapteri konfiguratsioonisätted.</p>
USB PowerShare	<p>See väli konfigureerib USB PowerShare'i funktsiooni toimimist. Selle valikuga saate laadida väliseid seadmeid, kasutades salvestatud süsteemi akutoidet USB PowerShare'i pesa kaudu. Valik Enable USB PowerShare (Luba USB PowerShare) on vaikimisi keelatud.</p>
Heli	<p>See väli lubab või keelab integreeritud helikontrolleri. Vaikimisi on valitud Enable Audio (Luba heli). Valikud on järgmised:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (Luba mikrofoni) – vaikimisi aktiivne • Enable Internal Speaker (Luba sisemine kõlar) – vaikimisi aktiivne
Keyboard illumination	<p>Valikud on järgmised:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Keelatud) • Dim (Hämar) • Bright (Ere) (vaikesäte)
Keyboard Backlight Timeout on AC	<p>Valikud on järgmised:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 sekundit • 10 sekundit (vaikesäte) • 15 sekundit • 30 sekundit • 1 minut • 5 minutit • 15 minutit • Mitte kunagi
Keyboard Backlight Timeout on Battery	<p>See funktsioon määrab klaviatuuri taustvalgustuse ajalõpu väärtuse, kui süsteem töötab ainult akutoitel.</p> <p>Valikud on järgmised:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 sekundit • 10 sekundit (vaikesäte)

Valik	Kirjeldus
	<ul style="list-style-type: none"> · 15 sekundit · 30 sekundit · 1 minut · 5 minutit · 15 minutit · Mitte kunagi
Touchscreen	Määrab, kas puutekraan on lubatud või keelatud. Puutekraani valik on vaikumisi lubatud.
Unobtrusive Mode	Kui valik on lubatud, lülitatakse klahvikombinatsiooni Fn + F7 vajutamisel välja süsteemi kõik helid ja kogu valgustus. <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Keelatud) – vaikesäte
Muud seadmed	Võimaldab lubada või keelata järgmised seadmed: <ul style="list-style-type: none"> · Enable Camera (Luba kaamera) (vaikesäte) · Enable Secure Digital (SD) Card (Luba SD-kaart) (vaikesäte) · Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (Secure Digitali (SD) kaardi kirjutuskaitstud režiim) · Enable Hard Drive Free Fall Protection (Luba kõvaketta vaba kukkumise kaitse) (vaikesäte) · Secure Digital (SD) Card Boot (Secure Digitali (SD) mälukaardi algkäivitus)

Videokuva valikud

Valik	Kirjeldus
LCD Brightness	Võimaldab määrata ekraani heledust, olenevalt toiteallikast – aku toitel või AC-toitel. LCD heledus ei sõltu akust ja AC-adapterist. Selle saab määrata liuguriga.

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-O parool	<p>Võimaldab määrata, muuta või kustutada administraatori parooli.</p> <p> MÄRKUS: Edukas parooli vahetus jõustub kohe.</p> <p>Vaikesäte: pole määratud</p>
Tugev parool	Võimaldab rakendada alati tugevate paroolide määramise valiku.

Valik	<p>Kirjeldus</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 kaheksa märgi pikkune.</p>
Parooli konfigureerimine	<p>Võimaldab määrata administraatori ja süsteemi paroolide minimaalse ja maksimaalse pikkuse.</p> <ul style="list-style-type: none"> • min-4 – vaikeväärtus; soovi korral võite arvu suurendada. • max-32 – seda arvu võib vähendada.
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) – vaikimisi lubatud • Reboot bypass (Algkäivitusest möödaminek)
Parooli muutmine	<p>Võimaldab lubada süsteemi ja kõvaketta paroolide keelamisõiguse, kui on määratud administraatori parool. 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, lukustab administraatori parool seadistusvalikud.</p> <p>Valik Allow wireless switch changes (Luba juhtmeta kommutaatori vahetamine) pole vaikimisi valitud.</p>
UEFI kapsli püsivara uuendused	<p>Võimaldab lubada või keelata. See valik juhib seda, kas see süsteem lubab BIOS-i UEFI-kapsli uuenduspakettide kaudu uuendada. Valikud on järgmised:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Luba UEFI-kapsli püsivara värskendused) – 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 sees) – vaikimisi lubatud • Clear (Eemalda) • PPI Bypass for Enable Commands (PPI-st möödaminek lubatud käskude puhul) – vaikimisi lubatud • PPI Bypass for Disable Commands (PPI-st möödaminek keelamiskäskude puhul) • PPI Bypass for Clear Command (PPI-st möödaminek käsu eemaldamise puhul) • Attestation enable (Atesteerimise lubamine) – vaikimisi lubatud • Key storage enable (Võtme salvestamise lubamine) – vaikimisi lubatud • SHA-256 – vaikimisi lubatud • Disabled (Keelatud) • Enabled (Lubatud) – vaikimisi lubatud <p>MÄRKUS: TPM 2.0 versiooni uuendamiseks või alandamiseks laadige alla tarkvara TPM wrapper tool.</p>
Computrace	<p>Võimaldab aktiveerida või inaktiveerida valikulise Computrace'i tarkvara. Valikud on järgmised:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Inaktiveeri) • Disable (Keela) • Activate (Aktiveeri) – vaikimisi lubatud <p>MÄRKUS: Valikud Activate (Aktiveeri), Deactivate (Inaktiveeri) 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.</p>

Valik	Kirjeldus Enable CPU XD Support (Luba protsessori XD tugi) – vaikimisi lubatud
OROM-i klaviatuuri juurdepääs	Valikud: Enabled (Lubatud) (vaikesäte) Disabled (Keelatud) One Time Enable (Luba üks kord)
Administraatori seadistuse lukustamine	Võimaldab takistada kasutajatel seadistusse sisenemise, kui on määratud administraatori parool. Vaikesäte: valik Enable Admin Setup Lockout (Luba administraatori seadistuse lukustamine) on vaikimisi keelatud.
Peamise parooli lukustamine	See valik pole vaikimisi lubatud
SMM Security Mitigation	See valik lubab või keelab täiendava UEFI SMM-i turvariskide leevendamise kaitse. Operatsioonisüsteem saab kasutada seda funktsiooni, et kaitsta virtualiseerimisel põhineva turbega loodud turvatud keskkonda. See valik on vaikimisi keelatud.

Ekraani Secure Boot (Turvaline algkäivitus) valikud

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

Ekraani Intel Software Guard Extensions (Inteli tarkvarakaitse laiendid) valikud


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

Ekraani Performance (Jõudlus) valikud

Valik	Kirjeldus
Multi-Core Support	Sellel väljal on määratud, kas protsessoril on aktiivne üks tuum või kõik tuumad. Lisatumad parandavad osade rakenduste jõudlust. See valik on vaikimisi lubatud. Võimaldab lubada või keelata protsessori hüperlõime. Paigaldatud protsessor toetab kahte tuuma. Kui lubate mitme tuuma toe, aktiveeritakse kaks tuuma. Kui keelate mitme tuuma toe, aktiveeritakse üks tuum. Valikud: <ul style="list-style-type: none">· All (Kõik) – vaikimisi valitud· 1· 2· 3
Intel SpeedStep	Võimaldab funktsiooni Intel SpeedStep lubada või keelata. <ul style="list-style-type: none">· Luba Intel SpeedStep Vaikesäte: valik on lubatud.
C-States Control	Võimaldab lubada või keelata protsessori täiendavad uneolekud. <ul style="list-style-type: none">· C-olekud Vaikesäte: valik on lubatud.
Intel TurboBoost	Võimaldab lubada või keelata protsessori režiimi Intel TurboBoost. <ul style="list-style-type: none">· Luba Intel TurboBoost Vaikesäte: valik on lubatud.
Hüperlõime juhtimine	Lubab või keelab protsessori hüperlõime. <ul style="list-style-type: none">· Enabled (Lubatud) – vaikesäte

Valik	Kirjeldus
	<ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Keelatud)

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.
Enable Intel Speed shift Technology (Luba Inteli kiirvahetustehnoloogia)	See valik 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 · Äratamine Delli USB-C dokis Vaikesäte: Wake on Dell USB-C dock (Äratamine Delli USB-C dokis) on lubatud.
Juhtmevaba raadio juhtimine	Valikud: <ul style="list-style-type: none"> · Control WLAN radio (WLAN-raadiovõrgu juhtimine) · Control WWAN radio (WWAN-raadiovõrgu juhtimine) Ükski neist suvandeist pole vaikimisi valitud
Äratamine WLAN-iga	Võimaldab lubada või keelata funktsiooni, mis tagab arvuti toite väljalülitatud olekus, kui selle käivitab LAN-signaal. <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Keelatud) – vaikesäte · LAN only (Ainult LAN) · WLAN only (Ainult WLAN) · LAN or WLAN (LAN või WLAN) · LAN with PXE Boot (LAN PXE-alkäivitusega)
Unerežiimi blokeerimine	See valik võimaldab blokeerida unerežiimi (S3-olekusse) sisenemise operatsioonisüsteemi keskkonnas. Unerežiimi blokeerimine (S3-olek) Vaikesäte: see valik on keelatud.

Valik	Kirjeldus
Tippaja vahetus	See valik võimaldab minimeerida AC-toite tarbimise päeva tippenergia kellaegadel. Kui olete selle valiku lubanud, töötab süsteem ainult aku toitel, isegi kui AC on ühendatud. <ul style="list-style-type: none"> • Suvand Enable peak shift (Luba tippaja vahetus) pole vaikimisi valitud • Aku läve määramine (15–100%) – 15% (vaikimisi lubatud)
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. <p>Suvand Enable Advanced Battery Charge Mode (Luba aku täiustatud laadimise režiim) on vaikimisi keelatud</p>
Peamine aku laadimise konfigureerimine	Võimaldab valida aku jaoks laadimisrežiimi. Valikud on järgmised: <ul style="list-style-type: none"> • Kohandatud – vaikimisi lubatud • Standardne – laeb aku täis standardkiirusel. • Kiirlaadimine – aku laeb lühema aja jooksul, kasutades Delli kiirlaadimistehnoloogiat. See valik on vaikimisi lubatud. • Peamiselt AC kasutamine • Kohandatud <p>Kui on valitud kohandatud laadimine, saate konfigureerida ka kohandatud laadimise alustamise ja kohandatud laadimise lõpetamise.</p> <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>

Ekraani POST behavior (POST käitumine) valikud

Valik	Kirjeldus
Adaptari hoiatused	Võimaldab süsteemi seadistuse (BIOS-i) hoiatusteateid lubada või keelata, kui kasutate teatud toiteadaptreid. <p>Vaikesäte: Enable Adapter Warnings (Luba adaptari hoiatused)</p>
Numbriluku lubamine	See suvand võimaldab määrata, kas süsteemi algkäivituse ajal tuleks lubada numbrilukk. Vaikimisi on valitud suvand Enable Numlock (Luba numbrilukk).
Fn Key Emulation	Võimaldab teil kasutada klahvi Scroll Lock (Kerimisluuk) välisel PS/2 klaviatuuril samal viisil nagu Fn-klahvi arvuti sisemisel klaviatuuril. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Fn key Emulation (Luba Fn-klahvi emulatsioon) – vaikesäte
Fn-luku valikud	Võimaldab lasta kiirklahvikombinatsioonidel Fn + Esc muuta klahvide F1–F12 põhitoiminguid, liikudes tavapärase ja sekundaarse funktsioonide vahel. Kui selle valiku keelate, ei saa te nende klahvide peamist toimet dünaamiliselt vahetada. Saadaolevad valikud on järgmised. <ul style="list-style-type: none"> • Lock Mode Disable/Standard (Lukustusrežiim keelatud / standard) – vaikimisi lubatud • Lock Mode Enable or Secondary (Lukustusrežiimi lubamine või sekundaarne)
Kiire algkäivitus	Võimaldab kiirendada algkäivituse protsessi, minnes mõnest ühilduvuse toimingust mööda. Valikud on järgmised: <ul style="list-style-type: none"> • Minimal (Minimaalne) • Thorough (Põhjalik) – vaikimisi lubatud • Auto (Automaatne)

Valik	Kirjeldus
Pikendatud BIOS POST-aeg	Võimaldab luua täiendava algaadimiseelse viivituse. Valikud on järgmised: <ul style="list-style-type: none"> · 0 sekundit – vaikimisi lubatud · 5 sekundit · 10 sekundit
Full Screen Logo	<ul style="list-style-type: none"> · Enable Full Screen Log (Luba täisekraani logi) – pole lubatud
Warnings and Errors	Selle asemel et peatada protsess, kuvada viip ja oodata kasutaja sisendit, peatab see suvand algkäivitusprotsessi ainult hoiatuste või vigade tuvastamisel. <ul style="list-style-type: none"> · Prompt on Warnings and Errors (Kuva hoiatuste ja vigade puhul viip) – lubatud (vaikimisi) · Continue on warnings (Jätka hoiatuste korral) · Continue on Warnings and Errors (Jätka hoiatuste ja vigade korral)
Sign of Life Indication	Suvand Enable Sign of Life Keyboard Backlight Indication (Luba elumärgi klaviatuuri taustvalgustuse tähis) vaikimisi lubatud

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.

Ekraani Wireless (Juhtmeta) valikud

Valik	Kirjeldus
Juhtmevaba lüliti	See säte määrab, milliseid juhtmevabu seadmeid saab juhtmevaba lüliti abil kontrollida. <ul style="list-style-type: none"> · WWAN – vaikimisi lubatud · WLAN – vaikimisi lubatud · Bluetooth – vaikimisi lubatud · GPS (on WWAN Module) (GPS (WWAN-moodulil) – vaikimisi lubatud
Juhtmevaba seadme lubamine	Võimaldab lubada või keelata integreeritud raadiovõrguseadised. <ul style="list-style-type: none"> · WLAN · Bluetooth · WWAN/GPS <p>Kõik valikud on vaikimisi lubatud.</p>

Ekraani Maintenance (Hooldus) valikud

Valik	Kirjeldus
Seerianumber	Kuvab teie arvuti seerianumbri.
Seadmesilt	Võimaldab luua süsteemi seadmesildi, kui seda pole veel määratud. Seda valikut pole vaikinisi määratud.
BIOS-i versiooni vähendamine	See juhib süsteemi püsivara viimist varasematele versioonidele. Valik Allow BIOS downgrade (Luba BIOS-i versiooni vähendamine) on vaikinisi lubatud.
Andmete kustutamine	See väli lubab kasutajatel andmeid kõigist sisemistest mäluseadmetest turvaliselt kustutada. Valik Wipe on Next boot (Kustuta järgmisel algkäivitusel) pole vaikinisi lubatud. Allpool on mõjutatud seadmete loend. <ul style="list-style-type: none">· Sisemine SATA HDD/SSD· Sisemine M.2 SATA SDD· Sisemine M.2 PCIe SSD· Sisemine eMMC
BIOS-i taastamine	See väli lubab taastada teatud rikutud BIOS-i tingimustest taastefaili abil, mis asub kasutaja peamisel kõvakettal või välisel USB-võtmel. <ul style="list-style-type: none">· BIOS-i taastamine kõvakettalt – vaikinisi lubatud· BIOS-i automaatne taastamine

Kuva System logs (Süsteemilogid) valikud

Valik	Kirjeldus
BIOS-i sündmused	Võimaldab kuvada ja kustutada süsteemi seadistuse (BIOS) POST sündmusi.
Thermal Events	Võimaldab kuvada ja kustutada süsteemi seadistuse (temperatuur) sündmusi.
Power Events	Võimaldab kuvada ja kustutada süsteemi seadistuse (toide) sündmusi.

SupportAssisti süsteemi eraldusvõime

Valik	Kirjeldus
Operatsioonisüsteemi automaatse taastamise lävi	Automaatse operatsioonisüsteemi taastamise läve seadistuse valik võimaldab juhtida SupportAssist System Resolution Console'i ja Delli tarkvara taastetööriista automaatset käivitust. <ul style="list-style-type: none">· Väljas· 1· 2 (vaikinisi)· 3

Süsteemi SupportAssist eraldusvõime

Valik	Kirjeldus
Auto OS Recovery Threshold	OS-i automaatse taastamise läve seadistusvalik juhib automaatset algkäivituse protseduuri süsteemi SupportAssist eraldusvõime konsooli ja Delli OS-i taastamistöriista jaoks. <ul style="list-style-type: none">· VÄLJAS

Valik	Kirjeldus
	· 1
	· 2 (vaikesäte)
	· 3

BIOS-i uuendamine Windowsis

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

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

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

ⓘ MÄRKUS: Valige tootelehele jõudmiseks sobiv kategooria

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

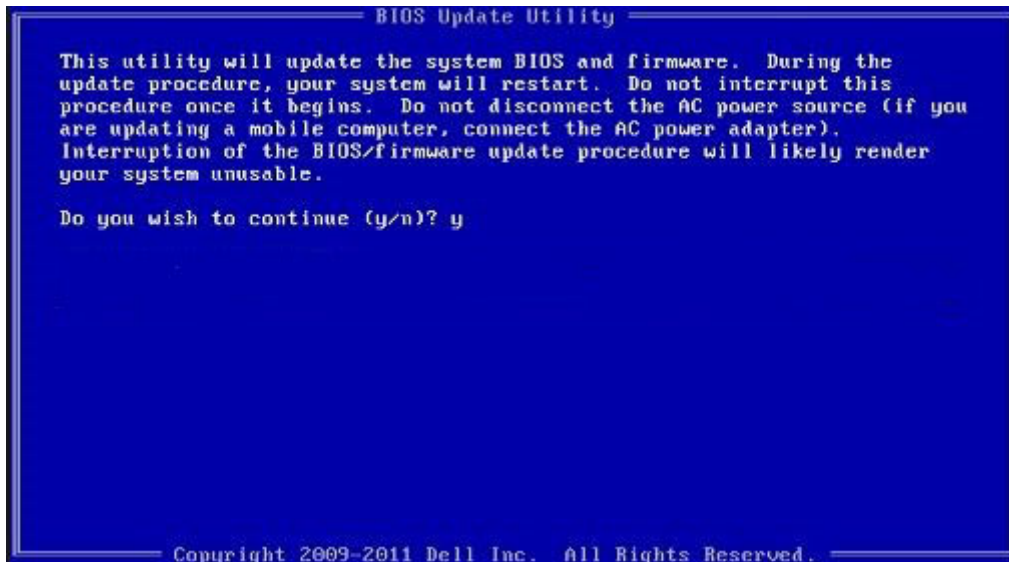
ⓘ MÄRKUS: BIOS-i värskendamisel ei ole soovitatav üle minna rohkem kui kolme versiooni võrra uuemale väljalaskele. Näide: kui soovite uuendada BIOS-i versioonilt 1.0 versioonile 7.0, siis installige kõigepealt versioon 4.0 ja seejärel versioon 7.0.

Süsteemi BIOS-i värskendamine USB-mäluseadmega

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

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

- 1 Laadige BIOS-i uuendamise EXE-vormingus fail alla teise süsteemi.
- 2 Kopeerige fail, nt O9010A12.EXE, algkäivitatavale USB-mäluseadmele.
- 3 Sisestage USB-mäluseade BIOS-i uuendust nõudvasse süsteemi.
- 4 Taaskäivitage süsteem ja vajutage Dell Splash logo ilmumisel klahvi F12, et ühekordset algkäivitusmenüüd kuvada.
- 5 Valige nooleklahvidega **USB Storage Device** (USB-salvestusseade) ja klõpsake valikut Return (Tagasi).
- 6 Süsteem algkäivitub diagnostika viipeni C:\>.
- 7 Käivitage fail täielikku failinime, nt O9010A12.exe, tippides, ja vajutage Return (Naase).
- 8 Ilmub laetud BIOS-i uuendamise utiliit, järgige ekraanil olevaid juhiseid.



Joonis 4. DOS BIOS-i uuendamise ekraan

Süsteemi- ja seadistusparool

Oma arvuti kaitsmiseks saate määrata süsteemi- ja seadistusparooli.

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

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

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

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

Süsteemi- ja seadistusparooli määramine

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

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

- Valige ekraanilt **System BIOS** (Süsteemi BIOS) või **System Setup** (Süsteemi seadistus) **Security** (Turve) ja vajutage klahvi Enter. Kuvatakse ekraan **Security** (Turve).
- Valige **System Password** (Süsteemi parool) ja looge parool väljal **Enter the new password** (Sisestage uus parool). Süsteemi parooli määramiseks lähtuge järgmistest põhimõtetest.
 - Paroolis võib olla kuni 32 märki.
 - Parool võib sisaldada numbreid 0–9.
 - Sobivad ainult väiketähed, suurtähed pole lubatud.
 - Lubatud on ainult järgmised erimärgid: tühik, ("), (+), (.), (-), (/), (:), ([), (\), (]), (').
- Sisestage süsteemi parool, mille varem väljale **Confirm new password** (Kinnita uus parool) sisestasite, ja klõpsake **OK**.
- Vajutage klahvi Esc ja kuvatakse teade, mis ütleb, et salvestaksite muudatused.
- Muudatuste salvestamiseks vajutage klahvi Y.
Arvuti taaskäivitub.

Olemasoleva süsteemi- ja/või seadistusparooli kustutamine või muutmine

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

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

- 1 Tehke ekraanil **System BIOS** (Süsteemi BIOS) või **System Setup** (Süsteemi seadistus) valik **System Security** (Süsteemi turve) ja vajutage klahvi Enter.
Kuvatakse kuva **System Security** (Süsteemi turvalisus).
- 2 Veenduge kuval **System Security** (Süsteemi turvalisus), et valiku **Password Status** (Parooli olek) oleks **Unlocked** (Lukustamata).
- 3 Valige **System Password** (Süsteemiparool), muutke olemasolevat süsteemiparooli või kustutage see ja vajutage klahvi Enter või Tab.
- 4 Valige **Setup Password** (Seadistusparool), muutke olemasolevat süsteemiparooli või kustutage see ja vajutage klahvi Enter või Tab.
ⓘ MÄRKUS: Süsteemi- ja/või seadistusparooli muutmise korral sisestage uus parool uuesti, kui seda palutakse teha. Süsteemi- ja/või seadistusparooli kustutamise korral kinnitage kustutamine, kui seda palutakse teha.
- 5 Vajutage klahvi Esc ja kuvatakse teade, mis ütleb, et salvestaksite muudatused.
- 6 Vajutage klahvi Y muudatuste salvestamiseks ja süsteemi seadistusest väljumiseks.
Arvuti taaskäivitub.

See peatükk pakub detailset operatsioonisüsteemide tuge koos juhenditega draiverite paigaldamiseks.

Teemad:

- [Operatsioonisüsteemi konfiguratsioonid](#)
- [Draiverite allalaadimine](#)

Operatsioonisüsteemi konfiguratsioonid

Selles teemas on loetletud toetatud operatsioonisüsteemid

Tabel 20. Operatsioonisüsteemid

Windows 10	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows 10 Home, 64-bitine • Microsoft Windows10 Professional, 64-bitine • Microsoft Windows 10 National Academic, 64-bitine (Bid Desk)
Muud	<ul style="list-style-type: none"> • Ubuntu 16.04 LTS, 64-bitine • NeoKylin 6.0, 64-bitine

Draiverite allalaadimine

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

ⓘ | MÄRKUS: Kui teil pole hoooldussilti, kasutage automaattuvastuse funktsiooni või otsige loendist üles sülearvuti mudel.

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

Kiibistiku draiver

Kiibistiku draiver aitab süsteemi komponente tuvastada ja vajalikke draivereid täpselt installida. Veenduge allolevate kontrolleri abil, et kiibistik on süsteemi installitud. Kui draiverid on installimata, kuvatakse paljud levinud seadmed jaotises Muud seadmed. Tundmatud seadmed kaovad pärast kiibistiku draiveri installimist.

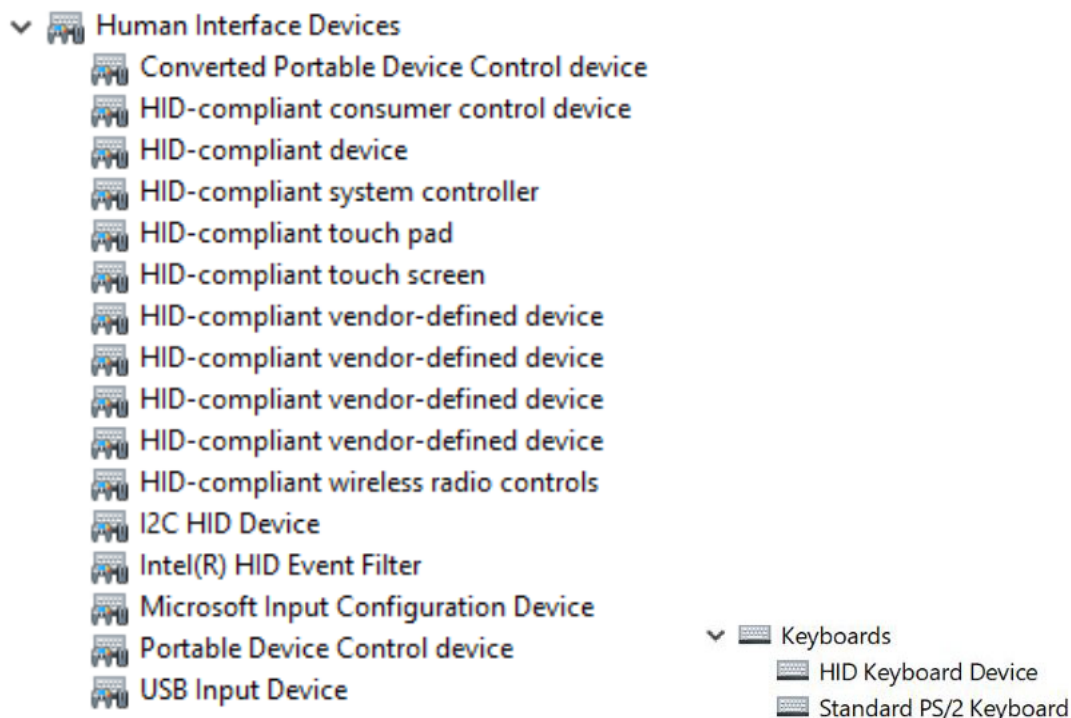
Installige kindlasti järgmised draiverid, millest mõned võivad vaikimisi installitud olla.

- Intel HID Event Filteri draiver
- Intel Dynamic Platform and Thermal Frameworki draiver
- Inteli jada-IO draiver

- Management Engine
- Realtek PCIe mälukaart

Jada-IO draiver

Veenduge, kas Touchpad, IR-kaamera ja klaviatuur on paigaldatud.



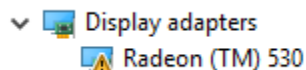
Joonis 5. Jada-IO draiver

Graafikakontrolleri draiver

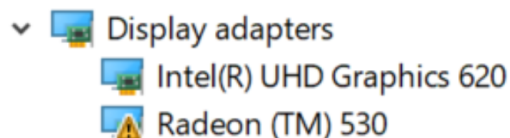
Veenduge, et graafikakontrolleri draiver oleks arvutisse installitud.

Tabel 21. Graafikakontrolleri draiver

Enne installimist









Pärast installimist



USB-draiverid

Kontrollige, kas USB-draiverid on juba arvutisse installitud.



- ▼  Universal Serial Bus controllers
 -  Intel(R) USB 3.0 eXtensible Host Controller - 1.0 (Microsoft)
 -  Realtek USB 2.0 Card Reader
 -  UCSI USB Connector Manager
 -  USB Composite Device
 -  USB Root Hub (USB 3.0)

Realtek Audio




Kontrollige, kas helidraiverid on juba arvutisse installitud.

Tabel 22. Realtek Audio

Enne installimist




- ▼  Sound, video and game controllers
 -  Intel(R) Display Audio

Pärast installimist

- ▼  Sound, video and game controllers
 -  Intel(R) Display Audio
 -  Realtek Audio

Jada-ATA draiverid

Parima jõudluse tagamiseks installige uusim Intel Rapid Storage'i draiver. Windowsi salvestusruumi vaikedraiverite kasutamine ei ole soovitatav. Veenduge, kas arvutisse on installitud jada-ATA vaikedraiverid.



- ▼  Storage controllers
 -  Intel(R) Chipset SATA/PCIe RST Premium Controller
 -  Microsoft Storage Spaces Controller

Turbedraiverid

Selles jaotises on loetletud seadmehalduri turbeseadmed.

Turbeseadmete draiverid

Veenduge, et turbeseadmete draiverid oleksid arvutisse installitud.

- ▼  Security devices
 -  Trusted Platform Module 2.0

Reaalajalise kella lähtestamine

Reaalajalise kella (RTC) lähtestamise funktsioon võimaldab teil või hooldustehnikul taastada hiljuti käivitatud Dell Latitude'i mudeli ja täpsed süsteemid valitud **No POST/No Boot/No Power** (POST puudub / Algkäivitus puudub / Toide puudub) olukordadest. RTC lähtestamise saab käivitada süsteemis väljalülitatud olekust ainult juhul, kui see on ühendatud AC-toitega. Vajutage nuppu ja hoidke seda 25 sekundit all. Süsteemi RTC lähtestamine toimub pärast toitenupu vabastamist.

! **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 kellaaeg lähtestatakse. RTC lähtestamine ei mõjuta järgmisi üksusi.

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

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

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

Dell Enhanced Pre-Boot System Assessment – ePSA Diagnostic 3.0

ePSA diagnostika käivitamiseks tehke üht järgmistest.

- Vajutage süsteemi alglaadimisel klahvi F12 ja valige **Diagnostika**.
- Vajutage süsteemi alglaadimise ajal klahve Fn + PWR.

Vaadake täpsemat teavet jaotisest [Dell EPSA Diagnostic 3.0](#).