

# Dell Precision 5750

## Hooldusjuhend

## Märkused, ettevaatusabinõud ja hoiatused

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

 **ETTEVAATUST:** ETTEVAATUST tähistab teavet, mis hoiatab võimaliku riistvarakahju või andmekao eest ja annab juhiseid selle probleemi vältimiseks.

 **HOIATUS:** HOIATUS tähistab teavet, mis hoiatab võimaliku varakahju või tervisekahjustuse või surma eest.










<b>Peatükk 1: Arvutiga töötamine</b>	<b>5</b>
Ohutusjuhised	5
Arvuti sees toimetamine	5
Pärast arvuti sees toimetamist	7
<b>Peatükk 2: Tehnoloogia ja komponendid</b>	<b>8</b>
USB omadused	8
C-tüüpi USB	9
HDMI 1.4a	11
Toite sisselülitamine ja LED-i käitumine sõrmejäljelugejaga	12
<b>Peatükk 3: Lahtivõtmine ja kokkupanek</b>	<b>14</b>
tagakaas	14
Tagakaane eemaldamine	14
Tagakaane paigaldamine	16
aku	17
Aku eemaldamine	17
Aku paigaldamine	18
Mälumoodulid	19
Mälumoodulite eemaldamine	19
Mälumoodulite paigaldamine	20
Välkdraiv SSD1 pesas	22
M.2 2230 välkdraivi eemaldamine SSD1 pesast	22
M.2 2230 välkdraivi paigaldamine SSD1 pesa	22
M.2 2280 välkdraivi eemaldamine SSD1 pesast	23
M.2 2280 välkdraivi paigaldamine SSD1 pesa	24
Välkdraiv SSD2 pesas	25
M.2 2230 välkdraivi eemaldamine SSD2 pesast	25
M.2 2230 välkdraivi paigaldamine SSD2 pesa	26
M.2 2280 välkdraivi eemaldamine SSD2 pesast	27
M.2 2280 välkdraivi paigaldamine SSD2 pesa	28
Ventilaatorid	29
Ventilaatori 1 eemaldamine	29
Parempoolse ventilaatori paigaldamine	30
Ventilaatori 2 eemaldamine	31
Vasakpoolse ventilaatori paigaldamine	32
Jahutusradiaator	33
Jahutusradiaatori eemaldamine (integreeritud graafikakaardiga tarnitavate arvutite jaoks)	33
Jahutusradiaatori paigaldamine (integreeritud graafikakaardiga tarnitavate arvutite jaoks)	34
Jahutusradiaatori eemaldamine	35
Jahutusradiaatori paigaldamine	36
Sisendi/väljundi paneel	37
S-/V-paneeli eemaldamine	37
S-/V-paneeli paigaldamine	38

Ekraanisõlm.....	39
Ekraanisõlme eemaldamine.....	39
Ekraanisõlme paigaldamine.....	41
Emaplaat.....	44
Emaplaadi eemaldamine.....	44
Emaplaadi paigaldamine.....	47
Antenn.....	50
Antennide eemaldamine.....	50
Antennide paigaldamine.....	51
Randmetoe ja klaviatuurisõlm.....	53
Randmetoe ja klaviatuuri koostu eemaldamine.....	53
Randmetoe ja klaviatuuri koostu paigaldamine.....	54
<b>Peatükk 4: Tõrkeotsing.....</b>	<b>56</b>
SupportAssisti tugidiagnostika.....	56
Süsteemi diagnostika märgutuled.....	56
Emaplaadi sisseehitatud enesetest (M-BIST).....	57
Operatsioonisüsteemi eemaldamine.....	57
BIOS-i väikmälu ülekirjutamine.....	58
BIOS-i värskendamine (USB-võti).....	58
Varukandjad ja taastevalikud.....	58
Wi-Fi-toitetsüklid.....	59
Jääkvoolu vabastamine.....	59
<b>Peatükk 5: Abi saamine.....</b>	<b>60</b>
Delli kontaktteave.....	60

# Arvutiga töötamine

## Ohutusjuhised

Et kaitsta arvutit viga saamise eest ja tagada enda ohutus, kasutage järgmisi ohutusjuhiseid. Kui pole teisiti märgitud, eeldab iga selles dokumendis sisalduv toode, et olete arvutiga kaasas olevat ohutusteavet lugenud.

-  **MÄRKUS:** Enne arvuti sisemuses tegutsema asumist tutvuge arvutiga kaasas oleva ohutusteabega. Ohutuse heade tavade kohta leiate enam teavet nõuetele vastavuse kodulehelt veebiaadressil [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
-  **MÄRKUS:** Enne arvuti kaane või paneelide avamist ühendage lahti kõik arvuti toiteallikad. Pärast arvuti sisemuses tegutsemise lõpetamist ühendage enne arvuti uuesti vooluvõrku ühendamist uuesti kõik kaaned, paneelid ja kruvid.
-  **ETTEVAATUST:** Arvuti kahjustamise vältimiseks veenduge, et tööpind oleks tasane, kuiv ja puhas.
-  **ETTEVAATUST:** Selleks, et osi ja kaarte mitte vigastada, hoidke neid servapidi ja ärge puudutage tihvte ega kontakte.
-  **ETTEVAATUST:** Törkeotsingut ja remonti võib teha vaid Delli tehnilise abimeeskonna loal ja nende suunistega kooskõlas. Delli poolt volitamata hoolduse käigus arvutile tekkinud kahju garantii ei kata. Tutvuge ohutusjuhistega, mis on tootega kaasas või veebisaidil [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
-  **ETTEVAATUST:** Enne kui midagi arvuti sisemuses puudutate, maandage ennast. Selleks puudutage mõnd värvimata metallpinda, näiteks arvuti tagaosas metalli. Töötamise ajal puudutage regulaarselt värvimata metallpinda, et hajutada staatilist elektrit, mis võib arvuti seesmisi osi kahjustada.
-  **ETTEVAATUST:** Kaabli lahutamisel tõmmake pistikust või tõmbelipikust, mitte kaablist. Osadel kaablitel on lukustuslapatsitega või tiibkruvidega liitmikud, mis tuleb enne kaabli lahti ühendamist avada. Kaablite lahtiühendamisel tõmmake kõiki külgi ühtlaselt, et mitte kontakttihvte painutada. Kaablite ühendamisel veenduge, et mõlemad pistikud oleksid õige suunaga ja kohakuti.
-  **ETTEVAATUST:** Kui meediumilugejas on mõni kaart, siis vajutage seda ja võtke see välja.
-  **MÄRKUS:** Arvuti ja teatud komponentide värv võib paista selles dokumendis näidatust erinev.



## Arvuti sees toimetamine

### Enne arvuti sees toimetamist

#### See ülesanne

-  **MÄRKUS:** Käesolevas dokumendis olevad pildid võivad olenevalt tellitud konfiguratsioonist teie arvutist erineda.

#### Sammud

1. Salvestage ja sulgege kõik avatud failid, pange kõik rakendused kinni.
2. Lülitage arvuti välja. Klõpsake nuppe **Start** >  **Toide** > **Sule arvuti**.  
 **MÄRKUS:** Kui kasutate teistsugust operatsioonisüsteemi, siis tutvuge oma operatsioonisüsteemi välja lülitamise juhistega.
3. Ühendage arvuti ja kõik selle küljes olevad seadmed elektrivõrgust lahti.
4. Ühendage arvuti küljest lahti kõik võrgu- ja välisseadmed, nagu klaviatuur, hiir, monitor jne.

## **ETTEVAATUST:** Võrgukaabli lahti ühendamiseks ühendage kaabel esmalt arvuti küljest ja seejärel võrguseadme küljest lahti.

5. Kui arvutiga on ühendatud meediumikaarte või optilisi draive, siis eemaldage need.

## Elektrostaatilise lahenduse (ESD) kaitse

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

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

ESD-kahjustusi liigitatakse katastroofilisteks ja katkelisteks tõrgeteks.

- **Katastroofiline:** katastroofilised tõrked moodustavad ligikaudu 20 protsenti ESD-ga seotud tõrgetest. Kahjustus põhjustab seadme talitluse viivitamatu ja täieliku katkemise. Katastroofiliseks tõrkeks loetakse näiteks olukorda, kus DIMM-mälu on saanud staatilise elektrilöögi, mis põhjustab kohe sümptomi „No POST/No Video” (POST/video puudub) koos puudevale või mittetöötavale mälule viitava piiksukoodiga.
- **Katkeline** katkelised tõrked moodustavad ligikaudu 80 protsenti ESD-ga seotud tõrgetest. Katkeliste tõrgete suur osakaal tähendab, et enamikul juhtudel ei ole kahjustused kohe märgatavad. DIMM-mälu saab staatilise elektrilöögi, ent see ainult nõrgestab rada ega 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 käsitsemist ei kaitse suurema ESD-tundlikkusega komponente piisavalt.
- Käsitsege kõiki staatilise elektri suhtes tundlikke komponente antistaatilises piirkonnas. Võimaluse korral kasutage antistaatilisi põrandaja töölaumatte.
- Staatilise elektri suhtes tundliku komponendi pakendi avamisel ärge eemaldage komponenti antistaatilisest pakkematerjalist enne, kui olete valmis komponenti paigaldama. Enne antistaatilise pakendi eemaldamist maandage kindlasti oma keha staatiline elekter.
- Enne staatilise elektri suhtes tundliku komponendi transportimist asetage see antistaatilisse anumasse või pakendisse.

## Elektrostaatilise lahenduse (ESD) välikomplekt

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

### ESD välikomplekti osad

ESD välikomplekt koosneb järgmistest osadest.

- **Antistaatiline matt:** antistaatiline matt hajutab elektrit ja hooldustööde ajal saab sellele asetada detaile. Kui kasutate antistaatilist matti, peab randmerihm olema tihedalt ümber käe ning ühenduskaabel peab olema ühendatud matiga ja süsteemi mis tahes metallosaga, millega parajasti töötate. Õigesti paigaldatud hooldusosi saab ESD-kotist välja võtta ja otse matile asetada. ESD-tundlikud esemed on ohutus kohas teie käes, ESD-matil, süsteemis või kotis.
- **Randmerihm ja ühenduskaabel:** randmerihm ja ühenduskaabel võivad olla otse ühendatud teie randmega ja riistvara küljes oleva metallosaga, kui ESD-matti ei ole vaja, või antistaatilise matiga, et kaitsta ajutiselt matile asetatud riistvara. Randmerihma ja ühenduskaabli füüsilist sidet teie naha, ESD-mati ja riistvara vahel nimetatakse ristühenduseks. Kasutage ainult randmerihma, mati ja ühenduskaabliga kohapealse hoolduse komplekte. Ärge kunagi kasutage juhtmeta randmerihmu. Pidage meeles, et randmerihma sisemised juhtmed kahjustuvad sageli aja jooksul ja ESD riistvara kahjustuste vältimiseks tuleb neid randmerihma testriga regulaarselt kontrollida. Randmerihma ja ühenduskaablit soovitatakse kontrollida vähemalt kord nädalas.
- **ESD-randmerihma tester:** ESD-rihmas olevad juhtmed kahjustuvad sageli aja jooksul. Mittejälgitava komplekti kasutamisel loetakse heaks tavaks kontrollida rihma enne iga väljakutset ja vähemalt kord nädalas. Randmerihma tester on kontrollimiseks parim viis. Kui teil ei ole randmerihma testrit, küsige seda oma piirkondlikust kontorist. Kontrollimiseks sisestage randmele kinnitatud randmerihma ühenduskaabel testrisse ja vajutage nuppu. Testi õnnestumisel süttib roheline LED, testi nurjumisel süttib punane LED ja kostab alarm.
- **Isoleerivad elemendid:** ESD suhtes tundlikud seadmed, näiteks radiaatorite plastümbrised, tuleb tingimata hoida eemal sisemistest komponentidest, mis on isolatsioonid ja sageli tugeva laenguga.

- **Töökeskkond:** enne ESD välikomplekti kasutamist hinnake olukorda kliendi asukohas. Näiteks serverikeskkondade puhul kasutatakse komplekt teisiti kui kaasaskantava või lauaarvutikeskkonna korral. Serverid on tavaliselt paigaldatud andmekeskuses olevale riilile, 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 käsitsema.
- **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 kleeplindiga kinnitada, samuti tuleb kasutada kogu vahtplastist pakkematerjali, mida kasutati uue komponendi algses karbis. ESD-tundlikud seadmed tohib pakendist välja võtta ainult ESD-kaitsega tööpinnal ja osi ei tohi asetada ESD-koti peale, kuna kott on varjestatud vaid seestpoolt. Hoidke osi alati oma käes, ESD-matil, süsteemis või antistaatilises kotis.
- **Tundlike komponentide transportimine:** ESD-tundlike komponentide, näiteks varuosade või Dellile tagastatavate osade transportimisel tuleb need ohutuse huvides kindlasti asetada antistaatilistesse kottidesse.

## ESD-kaitse kokkuvõte

Kõikidel hooldustehnikutel on soovitatav Delli toodete hooldamisel alati kasutada 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 osade, näiteks varuosade või Dellile tagastatavate osade vedamisel tuleb need ohutuse huvides kindlasti asetada antistaatilistesse kottidesse.

## Tõsteseade

Raskete seadmete tõstmisel järgige järgmisi juhiseid.

 **ETTEVAATUST: Ärge tõstke rohkem kui 22,67 kg. Kutsuge abijõude või kasutage mehhaanilist tõsteseadet.**

1. Võtke kindel tasakaalustatud jalgade asend. Hoidke jalad lahus, et need oleksid stabiilse aluse eest ja suunake oma varbad välja.
2. Pinguldage kõhulihaseid. Kõhulihased toetavad tõstmisel selgroogu, kompenseerides koormuse jõudu.
3. Tõstke oma jalgade, mitte seljaga.
4. Hoidke koormust enda lähedal. Mida lähemal on see seljale, seda vähem jõudu avaldab see seljaosale.
5. Koormuse tõstmisel või mahapanemisel hoidke selga püstises asendis. Ärge lisage koormusele keha kaalu. Vältige keha ja selja keeramist.
6. Koorma mahapanemisel järgige samu meetodeid.

## Pärast arvuti sees toimetamist

### See ülesanne

 **ETTEVAATUST: Arvuti sisse lahtiste kruvide jätmine võib arvutit tõsiselt kahjustada.**

### Sammud

1. Paigaldage kõik kruvid ja veenduge, et arvuti sisse pole jäänud ühtegi lahtist kruvi.
2. Ühendage kõik välisseadmed ja kaablid, mille eemaldasite, kui arvuti kallal töötama hakkasite.
3. Ühendage kõik meediumikaardid, kettad või muud osad, mille eemaldasite, kui arvuti kallal töötama hakkasite.
4. Ühendage arvuti ja kõik selle küljes olevad seadmed toitepistikusse.
5. Lülitage arvuti sisse.

## Tehnoloogia ja komponendid

Selles peatükis täpsustatakse süsteemi tehnoloogiat ja saadaolevaid komponente.

### USB omadused

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

Tabel 1. USB areng

Tüüp	Andmeedastuskiirus	Kategooria	Kasutuselevõtu aasta
USB 2.0	480 Mb/s	Suur kiirus	2000
USB 3.0 / USB 3.1 põlvkonna 1 port	5 Gb/s	SuperSpeed	2010
USB 3.1.2. põlvkond	10 Gb/s	SuperSpeed	2013

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

Aastaid oli USB 2.0 tugevalt arvutimaailmas de facto liidesstandard. Neid seadmeid müüdi 6 miljardit. Ja ometi kasvas vajadus suurema kiiruse järele veelgi kiirema arvutiriistvara ja suurema läbilaskevõime tõttu. USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonnal oli lõpuks lahendus tarbijate nõudmistele, pakkudes teoreetiliselt eelkäijast 10 korda suuremat kiirust. Lühidalt öeldes sisaldab USB 3.1 1. põlvkond järgmist.

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

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

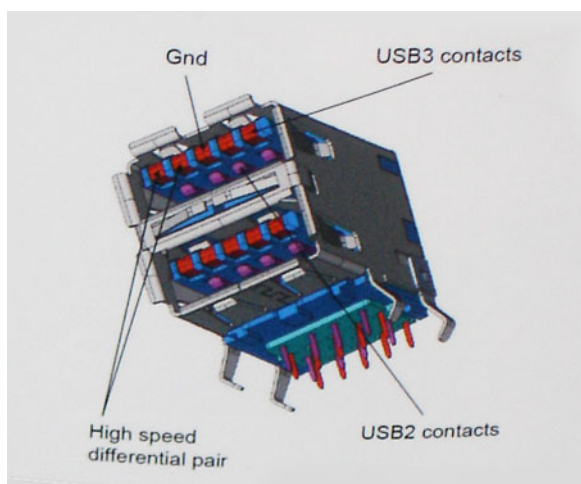


### Kiirus

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

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

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



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

## Kasutusviisid

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

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

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

## Ühilduvus

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

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

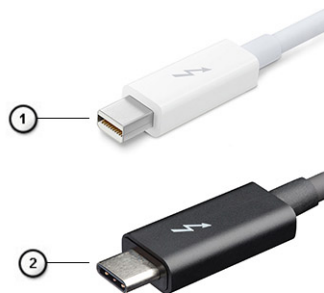
See võib tähendada omandiõigusega kaitstud sülearvuti laadimiskaablite lõppu, sest kogu laadimine toimub standardse USB-ühenduse kaudu. Täna saab sülearvuti laadida sama teiselaldatava akukomplektiga, millega te laete ka nutitelefoni ning teisi kaasaskantavaid seadmeid. Siduge sülearvuti toitekaabliga 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 laieneala on 5 Gbit/s, samas kui USB 3.1 puhul on see 10 Gbps. Seda laieneala on kaks korda enam ning kiirust sama palju, kui esimese põlvkonna Thunderbolti liidesel. C-tüüpi USB pole sama, mis USB 3.1. C-tüüpi USB on kõigest liidese kuju ja aluseks olevaks tehnoloogiaks võib olla USB 2 või USB 3.0. Nokia N1 Androidi tahvelarvuti kasutab C-tüüpi USB liidest, ent selle all peitub USB 2.0, mitte 3.0. Need tehnoloogiad on siiski tihedalt seotud.

## Thunderbolt C-tüüpi USB kaudu

Thunderbolt on riistvaraliides, mis liidab andmed, video, heli ja toite ühese ühendusse. Thunderbolt ühendab PCI Expressi (PCIe) ja DisplayPorti (DP) ühte sarisignaali ja lisaks sellele pakub alalisvoolu, seda kõike ühes kaablis. Thunderbolt 1 ja Thunderbolt 2 kasutavad välisseadmetega ühenduse loomiseks sama liidest kui miniDP (DisplayPort) ning Thunderbolt 3 kasutab C-tüüpi USB liidest.



### Joonis 1. Thunderbolt 1 ja Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 ja Thunderbolt 2 (kasutavad miniDP liidest)
2. Thunderbolt 3 (kasutab C-tüüpi USB liidest)

## Thunderbolt 3 C-tüüpi USB kaudu


Thunderbolt 3 võtab Thunderboltis kasutusele C-tüüpi USB kiirustel kuni 40 Gbit/s, luues ühe kompaktse pordi, mis teeb kõike – see pakub kiireimat ja mitmekülgseimat ühendust mis tahes doki, kuva- või andmeseadmega (nt väline kõvaketas). Thunderbolt 3 kasutab toetatud välisseadmetega ühenduse loomiseks C-tüüpi USB liidest/porti.

1. Thunderbolt 3 kasutab C-tüüpi USB liidest ja kaableid – see on kompaktne ning mõlemat pidi ühendatav
2. Thunderbolt 3 toetab kiirust kuni 40 Gbit/s



3. DisplayPort 1.4 – ühildub olemasolevate DisplayPort-liidesega kuvarite, seadmete ja kaablitega
4. USB Power Delivery – toetatud arvutites kuni 130 vatti

## Thunderbolt 3 C-tüüpi kaudu – põhifunktsioonid

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort ja toitega C-tüüpi USB ühe kaabli kaudu (erinevates toodetes on eri funktsioonid)
2. C-tüüpi USB liides ja kaablid, mis on kompaktsed ning mõlemat pidi ühendatavad
3. Toetab Thunderbolt Networkingut (\*on eri toodetel erinev)
4. Toetab kuni 4K kuvasid
5. Kuni 40 Gbit/s

 **MÄRKUS:** Andmeedastuskiirus võib seadmest olenevalt varieeruda.

## Thunderbolti ikoonid

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable		Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable		Up to 130 Watts via USB Type-C

Joonis 2. Thunderbolti ikonograafia variatsioonid

## HDMI 1.4a

Selles teemas selgitatakse liidest HDMI 1.4a ja selle omadusi koos eelistega.

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

## HDMI 1.4a omadused

- **HDMI Etherneti kanal** – lisab HDMI-lingile kiire võrgu, mis võimaldab kasutajatel täiel määral oma IP-toega seadmeid kasutada, ilma eraldi Etherneti kaabliita.
- **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 tõelistele 3D mängu- ja kodukinorakendustele.
- **Sisutüüp** – reaajas sisutüüpide signaali edastamine ekraani ja lähteseadmete vahel, mis võimaldab teleril optimeerida pildisätteid sisutüübi põhjal.
- **Täiendavad värviruumid** – lisab digitaalfoto- 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 mikrolüüsi** – uus, väiksem liides 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.

## Toite sisselülitamine ja LED-i käitumine sõrmejäljelugejaga

### Toite sisselülitamine ja LED-i käitumine sõrmejäljelugejaga

- Toitenupu vajutamine kestusega 50 ms kuni 2 sekundit lülitab seadme sisse.
- Toitenupp ei registreeri täiendavaid vajutusi enne, kui kasutajale esitatakse elumärk (SOL).
- Süsteemi LED süttib toitenupu vajutamisel.
- Kõik saadaval olevad LED-id (klaviatuuri taustvalgustus / klaviatuuri suurtäheluku LED / aku laadimise LED) süttivad ja käituvad märgitud viisil.
- Helisignaali on vaikimisi välja lülitatud. Selle saab lubada BIOS-i seadistuses.
- Kaitsemeetmed ei aegu, kui seade hangub sisselogimisprotsessi ajal.
- Delli logo: lülitub sisse 2 sekundi jooksul pärast toitenupu vajutamist.
- Täielik alglaadimine: 22 sekundi jooksul pärast toitenupu vajutamist.
- Allpool on toodud ajakavade näited.

eSoL Feature Description	Expected Timings
<b>eSoL Keyboard Backlight</b>  User has turned BL OFF  User has turned BL ON	
<b>eSoL Caps Lock LED</b>	
<b>eSoL Battery Charge LED</b>  While it is not charging  While it is currently charging	

Sõrmejäljelugejaga toitenupul ei ole LED-i ja sel juhul kasutatakse süsteemi oleku näitamiseks saadaolevaid LED-e.

- **Toiteadapteri LED**

○ Toiteadapteri pistiku LED süttib valgelt, kui adapter saab toitevõrgust voolu.

● **Aku oleku LED**

○ Kui arvuti on ühendatud pistikupesaga, töötab aku märgutuli järgmiselt.

1. Pidev valge: aku laeb. LED kustub, kui laadimine on lõppenud.

○ Kui arvuti töötab akutoitel, käitub aku märgutuli järgmiselt.

1. Väljas: aku on piisavalt laetud (või arvuti on välja lülitatud).

2. Pidev merevaikkollane: aku laetuse tase on kriitiliselt madal. Kriitiliselt madal akutase tähendab, et aku järelejäänud tööiga on ligikaudu 30 minutit või vähem.

● **Kaamera LED**

○ Valge LED süttib, kui kaamera on sisse lülitatud.

● **Mikrofoni vaigistamise LED**

○ Kui see on aktiveeritud (mikrofon on vaigistatud), peaks klahvi F4 mikrofoni vaigistuse LED süttima VALGELT.

● **RJ45 LED-id**

○ **Tabel 2. Mõlemal pool RJ45-porti asuv LED**

Lingi kiiruse indikaator (LHS)	Aktiivsuse indikaator (RHS)
Roheline	Merevaigukollane

# Lahtivõtmine ja kokkupanek

## tagakaas

### Tagakaane eemaldamine

#### Eeltingimused

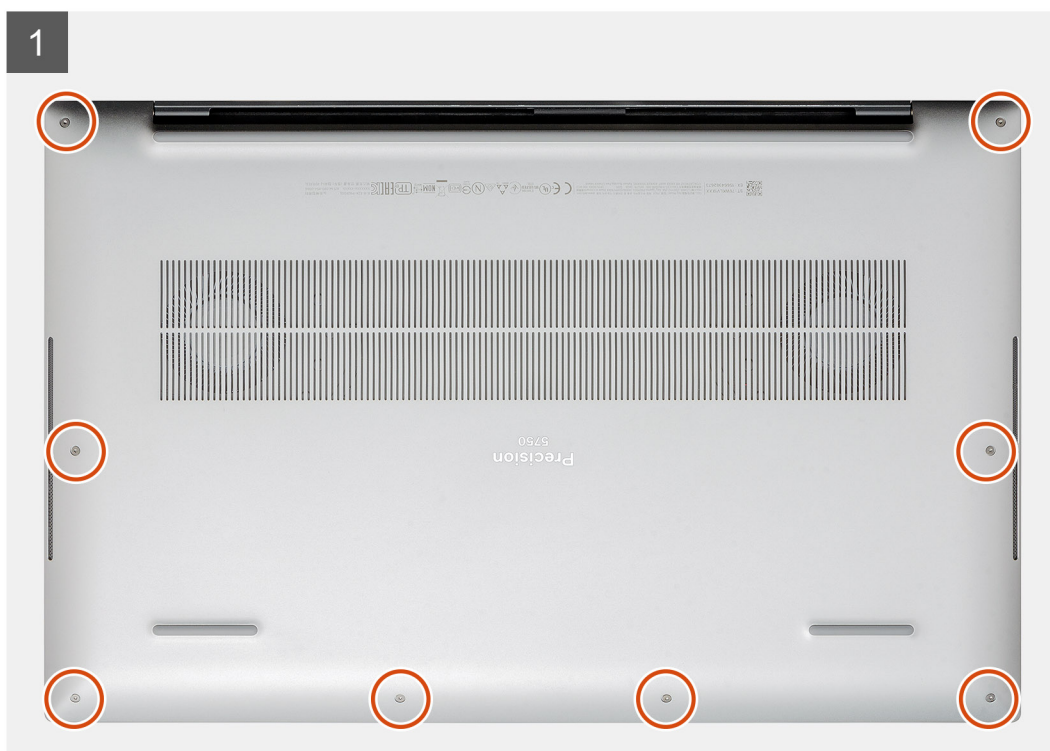
1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).

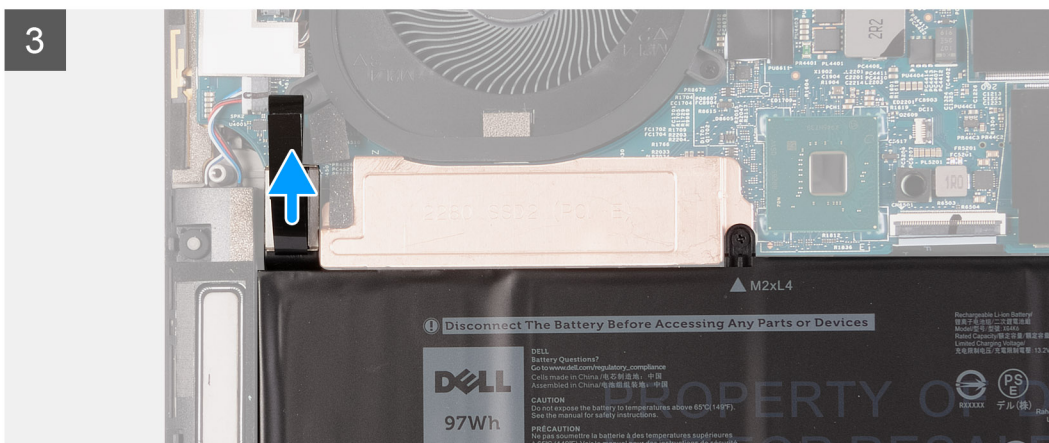
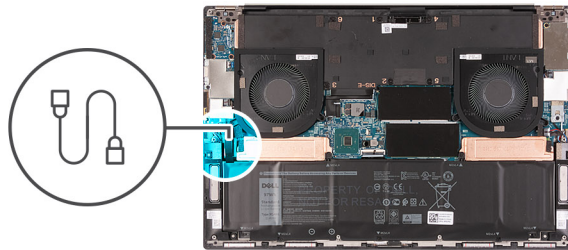
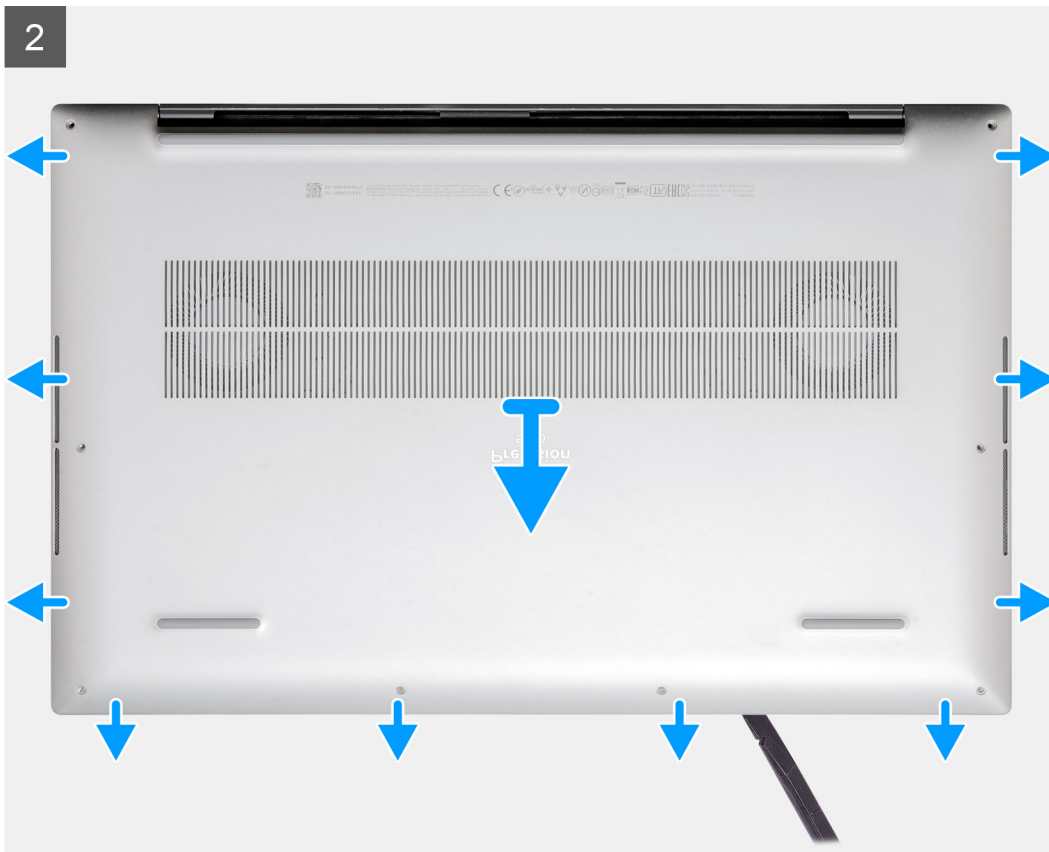
#### See ülesanne

Järgmistel pildidel on näidatud tagakaane asukohta ja kujutatud visuaalselt eemaldamisprotseduuri.



8x  
M2.5x4





### Sammud

1. Eemaldage kaheksa kruvi (M2,5 × 4), mis kinnitavad tagakaane randmetoe ja klaviatuuri koostu külge.
2. Eemaldage tagakaas plastvarda abil randmetoe ja klaviatuuri koostult.

**⚠ ETTEVAATUST:** Ärge tõmmake ega kangutage tagakaant hingede poolsest küljest, kuna see võib tagakaant kahjustada.

**MÄRKUS:** Tagakaane all olevad tihvtid heliplaadi maandamiseks on õrnad. Asetage tagakaas puhtale pinnale, vältides kontaktide kahjustamist.

**MÄRKUS:** Järgmised etapid on kohaldatavad ainult siis, kui soovite eemaldada arvuti küljest veel mõnda komponenti.

**MÄRKUS:** Akukaabli lahtiühendamine või aku eemaldamine lähtestab teie arvuti BIOS-i sätteid.

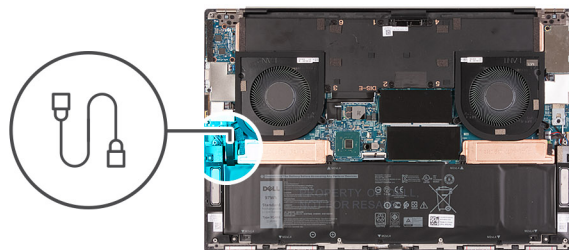
3. Eemaldage akukaabel emaplaadi küljest.

## Tagakaane paigaldamine

### Eeltingimused

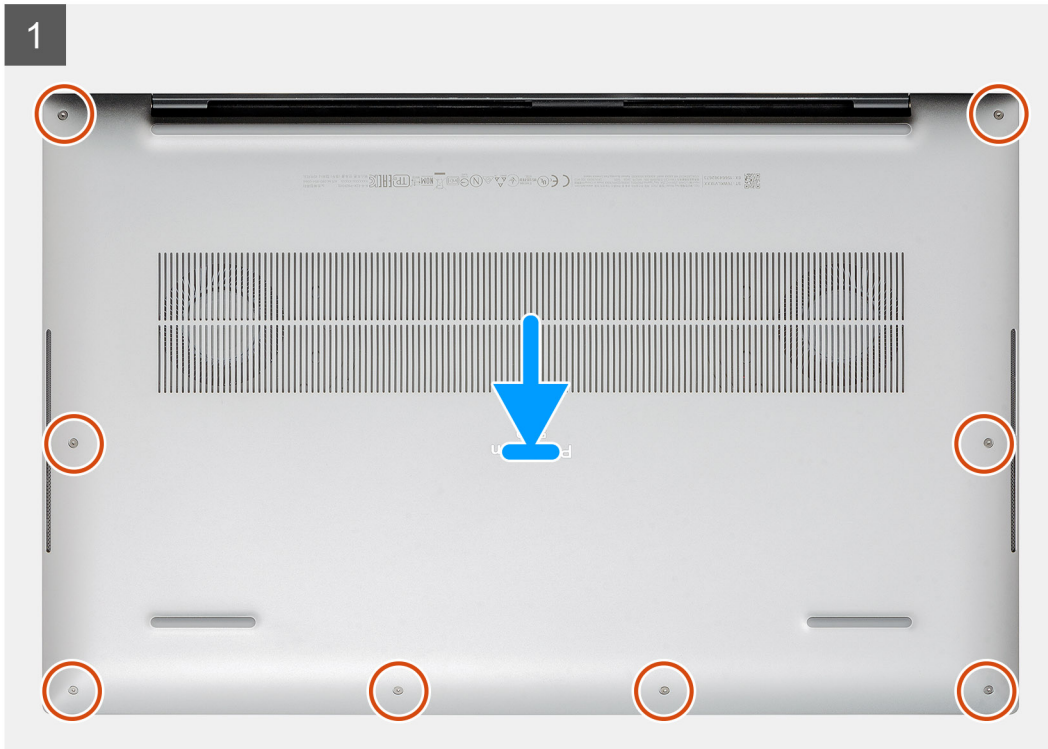
### See ülesanne

Järgmistel pildidel on näidatud tagakaane asukohta ja kujutatud visuaalselt paigaldamisprotseduuri.





**8x**  
M2.5x4



### Sammud

1. Ühendage vajaduse korral akukaabel emaplaadiga.
2. Joondage tagakaane kruviaugud randmetoe ja klaviatuuri koostu kruviaukudega ning suruge tagakaas plöksuga kohale.
3. Asendage kaheksa kruvi (M2,5 ×4), mis kinnitavad tagakaane randmetoe ja klaviatuuri koostu külge.


### Järgmised sammud

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

## aku

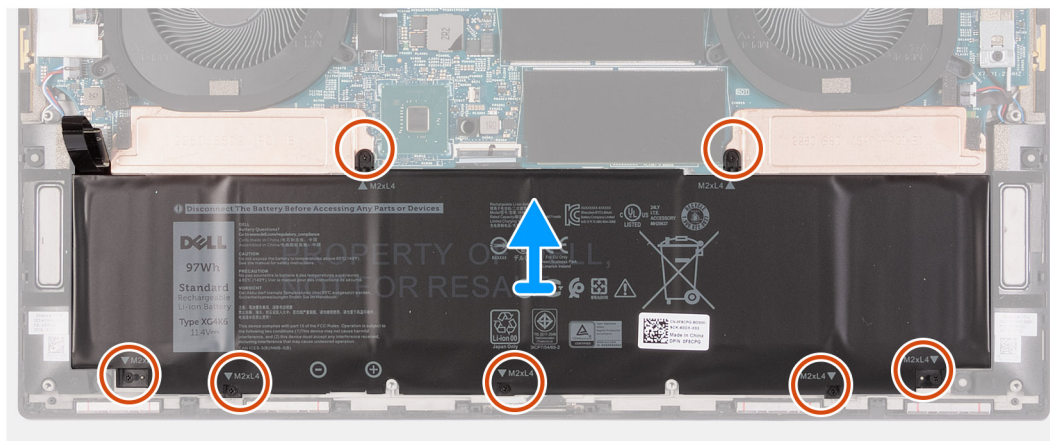
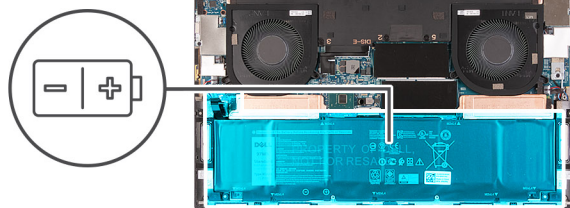
### Aku eemaldamine

#### Eeltingimused

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [tagakaas](#).  
 **MÄRKUS:** Aku eemaldamine tühistab CMOS-i ja lähtestab teie arvuti BIOS-i sätteid.

#### See ülesanne

Järgmisel pildil on näidatud aku asukohta ja see kujutab visuaalselt eemaldamisprotseduuri.



### Sammud

1. Ühendage akukaabel emaplaadi küljest lahti, kui seda varem lahti ei ühendatud.
2. Eemaldage seitse kruvi (M2 × 4), mis kinnitavad väldraivi termoklambri ja aku randmetoe ja klaviatuuri koostu külge.  
**MÄRKUS:** Kaks kruvi (M2 × 4), mis kinnitavad aku ülaosa, kinnitavad ka väldraivi termoklambrid emaplaadi külge.
3. Tõstke aku randmetoe ja klaviatuuri koostult ära.

## Aku paigaldamine

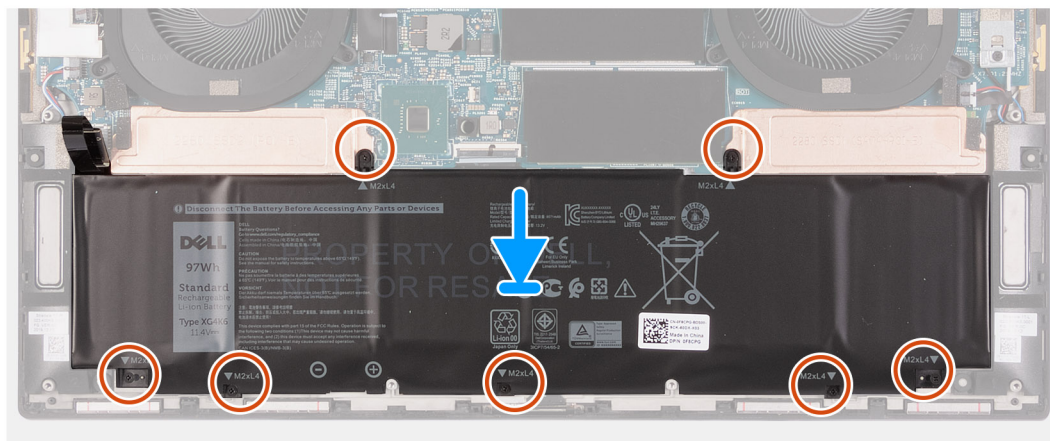
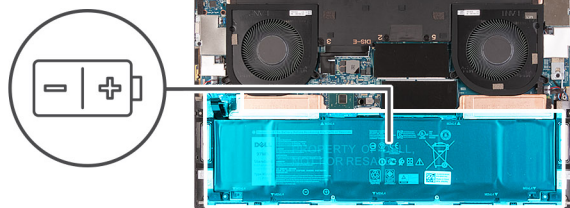
### Eeltingimused

### See ülesanne

Järgmisel pildil on näidatud aku asukohta ja see kujutab visuaalselt paigaldamisprotseduuri.



7x  
M2x4



### Sammud

1. Joondage iga väldraivi termoklambri kruviauk vastava randmetoe ja klaviatuuri koostu kruviauguga.
2. Joondage aku kruviaugud väldraivi termoklambrite ja randmetoe ning klaviatuuri koostu kruviaukudega.  
**MÄRKUS:** Kaks kruvi (M2 × 4), mis kinnitavad aku ülaosa, kinnitavad ka väldraivi termoklambrid emaplaadi külge. Veenduge, et väldraivi termoklamber oleks paigaldatud aku ja emaplaadi vahele.
3. Asendage kaks kruvi (M2 × 4), mis kinnitavad aku ülaosa ja väldraivi termoklambrid randmetoe ja klaviatuuri koostu külge.
4. Asendage viis kruvi (M2 × 4), mis kinnitavad aku alaosa randmetoe ja klaviatuuri koostu külge.
5. Ühendage akukaabel emaplaadiga.

### Järgmised sammud

1. Paigaldage [tagakaas](#).
2. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Mälumoodulid

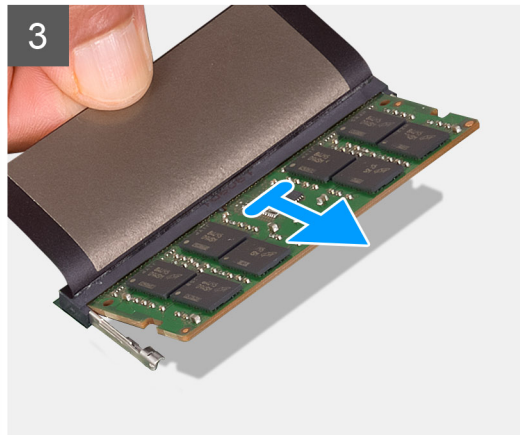
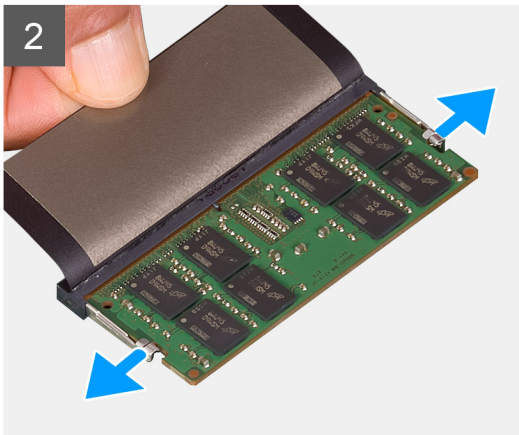
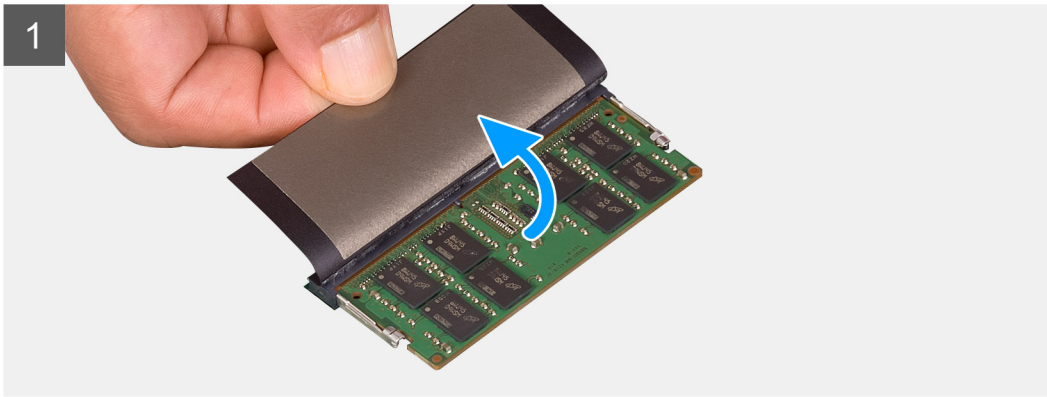
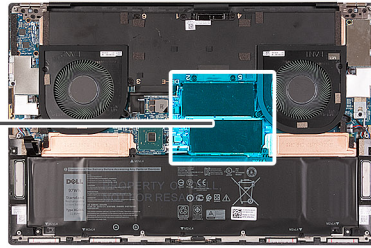
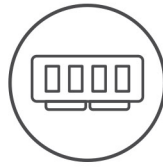
### Mälumoodulite eemaldamine

#### Eeltingimused

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


#### See ülesanne

Järgmisel pildil on näidatud mälumoodulite asukoht ja kujutatud visuaalselt eemaldamistoimingut.



### Sammud

1. Tõstke mälumoodulit kattev klapp üles.
2. Suruge sõrmedega ettevaatlikult mälumooduli pesa kummaski otsas asuvad kinnitusklambrid laiali, kuni mälumoodul välja hüppab.
3. Nihutage mälumoodul selle pesast välja ja eemaldage.

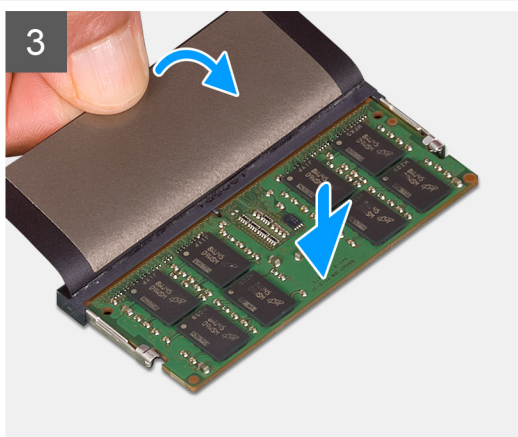
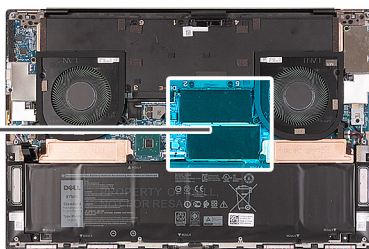
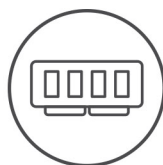
 **MÄRKUS:** Korrake samme 1 ja 2, kui eemaldada tuleb veel üks mälumoodul.

## Mälumoodulite paigaldamine

### Eeltingimused

### See ülesanne

Järgmisel pildil on näidatud mälumoodulite asukoht ja kujutatud visuaalselt paigaldamistoimingut.



### Sammud

1. Tõstke mälmooduli pesa kattev klapp üles.
2. Joondate mälmoodulil olev säik mälmooduli pesa lapatsiga.
3. Libistage mälmoodul kindlalt nurga all mälmooduli pesa.
4. Vajutage mälmoodulit allapoole, kuni see paika klõpsatab.

**MÄRKUS:** Kui te klõpsatust ei kuule, siis eemaldage mälmoodul ja pange uuesti sisse.

**MÄRKUS:** Korrake samme 1 kuni 4, kui paigaldada tuleb veel üks mälmoodul.

### Järgmised sammud

1. Paigaldage tagakaas.
2. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).


# Välkdraiv SSD1 pesas

## M.2 2230 välkdraivi eemaldamine SSD1 pesast

### Eeltingimused

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [tagakaas](#).
3. Eemaldage [aku](#).

### See ülesanne

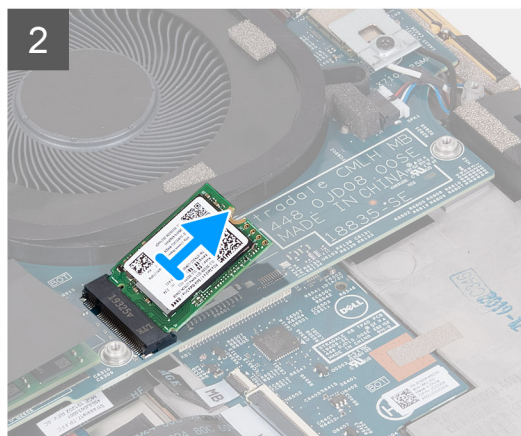
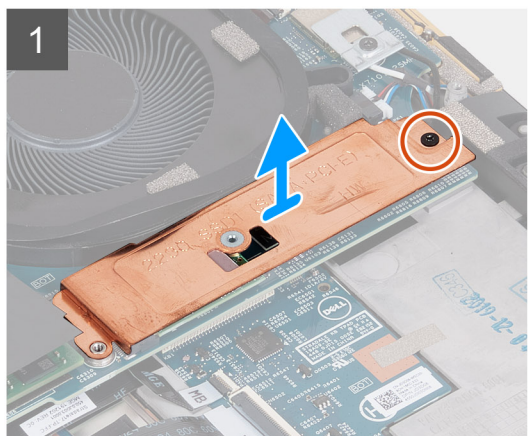
 **MÄRKUS:** See protseduur kehtib ainult arvutite puhul, mis tarnitakse SSD1 pesa paigaldatud M.2 2230 välkdraiviga.

 **MÄRKUS:** Olenevalt tellitud konfiguratsioonist võib teie arvuti SSD1 pesa toetada M.2 2230 välkdraivi või M.2 2280 välkdraivi.

Järgmisel joonisel on näidatud SSD1 pesa paigaldatud M.2 2230 välkdraivi asukoht ja kujutatud visuaalselt eemaldamistoimingut.



1x  
M2x4



### Sammud


1. Eemaldage kruvi (M2 × 4), mis kinnitab välkdraivi termoklambri ja välkdraivi emaplaadi külge.
2. Tõstke termoplaat emaplaadilt ära.
3. Libistage välkdraivi ja tõstke see SSD1 pesast välja.

## M.2 2230 välkdraivi paigaldamine SSD1 pesa

### Eeltingimused

Kui asendate komponenti, eemaldage olemasolev komponent enne protseduuri sooritamist.

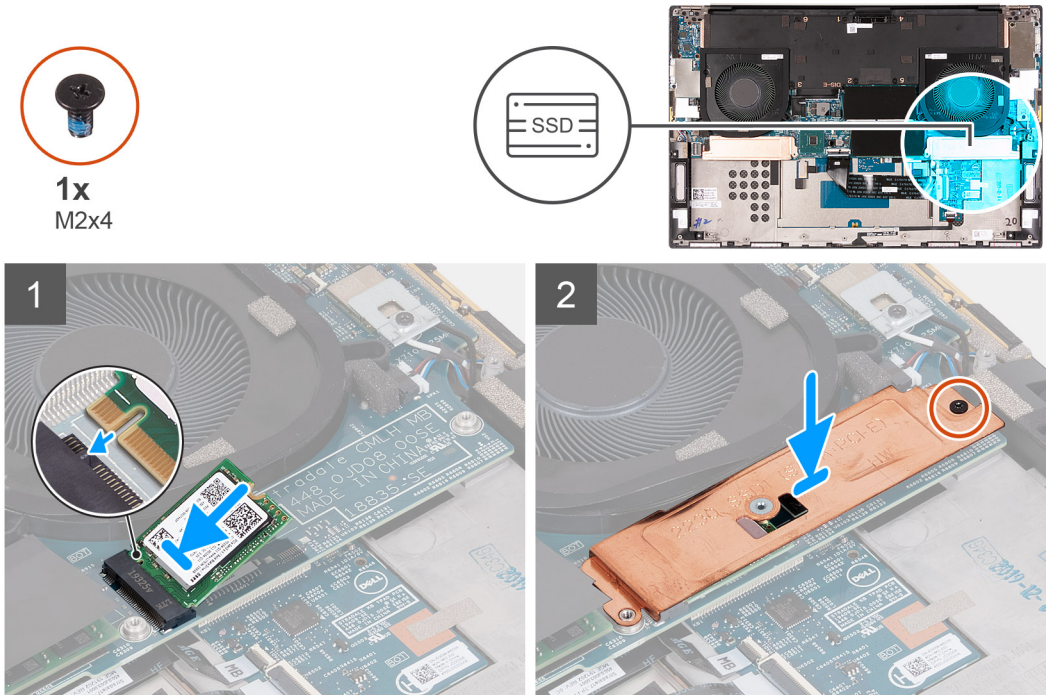
### See ülesanne

 **MÄRKUS:** See protseduur kehtib ainult arvutite puhul, mis tarnitakse SSD1 pesa paigaldatud M.2 2230 välkdraiviga.

**MÄRKUS:** Olenevalt tellitud konfiguratsioonist võib teie arvuti SSD1 pesa toetada M.2 2230 välddraivi või M.2 2280 välddraivi.

**MÄRKUS:** Paigaldage välddraivi kinnitusklamber, kui see pole paigaldatud.

Järgmisel joonisel on näidatud SSD1 pesa paigaldatud M.2 2230 välddraivi asukoht ja kujutatud visuaalselt paigaldamistoimingut.



### Sammud

1. Joondage välddraivi sälk SSD1 pesa sakiga.
2. Libistage välddraiv SSD1 pesa.
3. Asetage juhtposti abil välddraivi termoklamber välddraivi kohale.
4. Joondage välddraivi termoklambri kruviauk emaplaadi kruviauguga.
5. Asendage kruvi (M2 × 4), mis kinnitab välddraivi termoklambri ja välddraivi emaplaadi külge.

### Järgmised sammud

1. Paigaldage [tagakaas](#).
2. Paigaldage [aku](#)
3. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## M.2 2280 välddraivi eemaldamine SSD1 pesast

### Eeltingimused

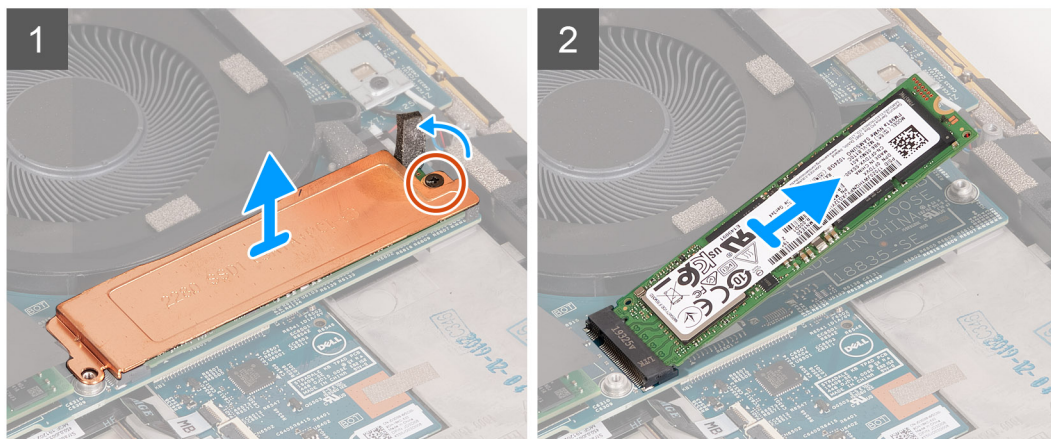
1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [tagakaas](#).
3. Eemaldage [aku](#).

### See ülesanne

**MÄRKUS:** See protseduur kehtib ainult arvutite puhul, mis tarnitakse SSD1 pesa paigaldatud M.2 2280 välddraiviga.

**MÄRKUS:** Olenevalt tellitud konfiguratsioonist võib teie arvuti SSD1 pesa toetada M.2 2230 välddraivi või M.2 2280 välddraivi.

Järgmisel joonisel on näidatud SSD1 pesa paigaldatud M.2 2280 välddraivi asukoht ja kujutatud visuaalselt eemaldamistoimingut.



### Sammud

1. Eemaldage kruvi (M2 × 4), mis kinnitab väldraivi termoklambri ja väldraivi emaplaadi külge.
2. Tõstke termoplaat emaplaadilt ära.
3. Libistage väldraivi ja tõstke see SSD1 pesast välja.

## M.2 2280 väldraivi paigaldamine SSD1 pesa

### Eeltingimused

Kui asendate komponenti, eemaldage olemasolev komponent enne protseduuri sooritamist.

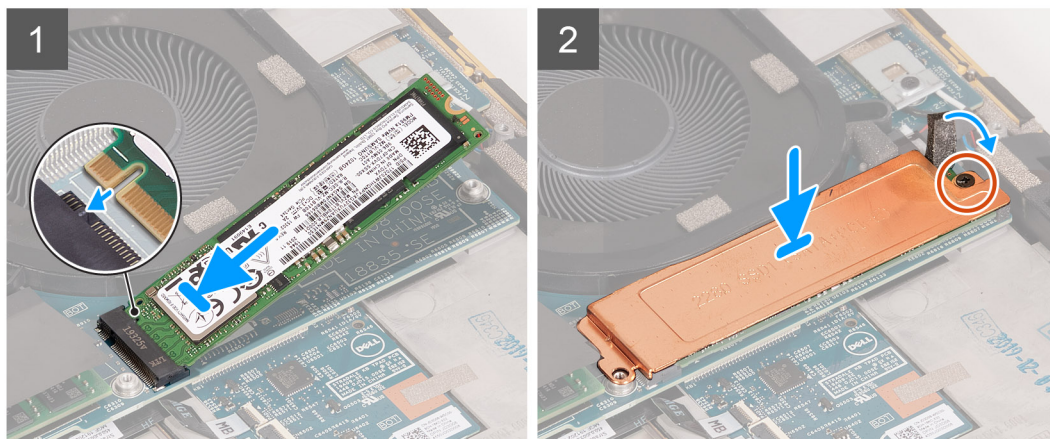
### See ülesanne

- MÄRKUS:** See protseduur kehtib ainult arvutite puhul, mis tarnitakse SSD1 pesa paigaldatud M.2 2280 väldraiviga.
- MÄRKUS:** Olenevalt tellitud konfiguratsioonist võib teie arvuti SSD1 pesa toetada M.2 2230 väldraivi või M.2 2280 väldraivi.
- MÄRKUS:** Paigaldage väldraivi kinnitusklamber, kui see pole paigaldatud.

Järgmisel joonisel on näidatud SSD1 pesa paigaldatud M.2 2280 väldraivi asukoht ja kujutatud visuaalselt paigaldamistoimingut.



1x  
M2x4



### Sammud

1. Joondage väldraivi sälk SSD1 pesa sakiga.
2. Libistage väldraiv SSD1 pessa.
3. Asetage juhtposti abil väldraivi termoklamber väldraivi kohale.
4. Joondage väldraivi termoklambril olev kruviauk emaplaadil oleva kruviauguga.
5. Asendage kruvi (M2 × 4), mis kinnitab väldraivi termoklambril ja väldraivi emaplaadi külge.

### Järgmised sammud

1. Paigaldage [tagakaas](#).
2. Paigaldage [aku](#)
3. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Väldraiv SSD2 pesas

### M.2 2230 väldraivi eemaldamine SSD2 pesast

#### Eeltingimused

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [tagakaas](#).
3. Eemaldage [aku](#).

#### See ülesanne

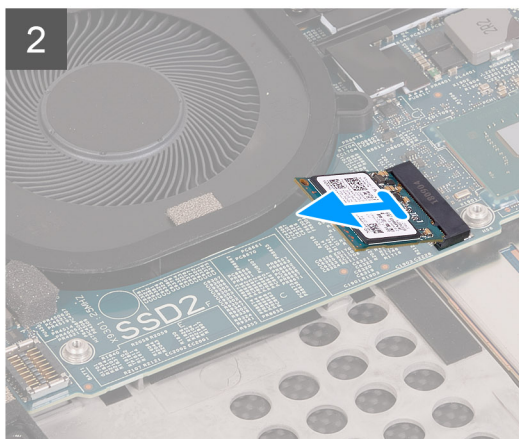
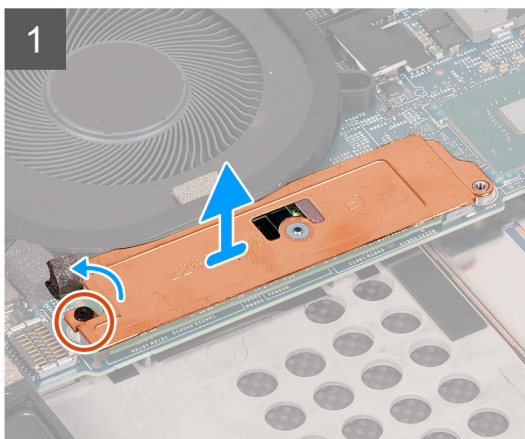
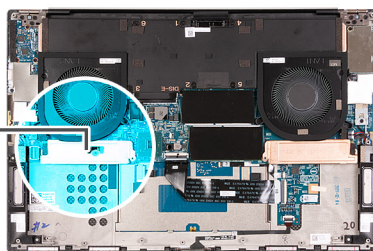
**MÄRKUS:** See protseduur kehtib ainult arvutite puhul, mis tarnitakse SSD2 pesa paigaldatud M.2 2230 väldraiviga.

**MÄRKUS:** Olenevalt tellitud konfiguratsioonist võib teie arvuti SSD2 pesa toetada M.2 2230 väldraivi või M.2 2280 väldraivi.

Järgmisel joonisel on näidatud SSD2 pesa paigaldatud M.2 2230 väldraivi asukoht ja kujutatud visuaalselt eemaldamistoimingut.



1x  
M2x4



### Sammud

1. Eemaldage kruvi (M2 × 4), mis kinnitab pooljuhtketta randmetoe ja klaviatuuri koostu külge.
2. Libistage väldraivi ja tõstke see emaplaadi SSD2 pesast välja.

## M.2 2230 väldraivi paigaldamine SSD2 pesa

### Eeltingimused

Kui asendate komponenti, eemaldage olemasolev komponent enne protseduuri sooritamist.

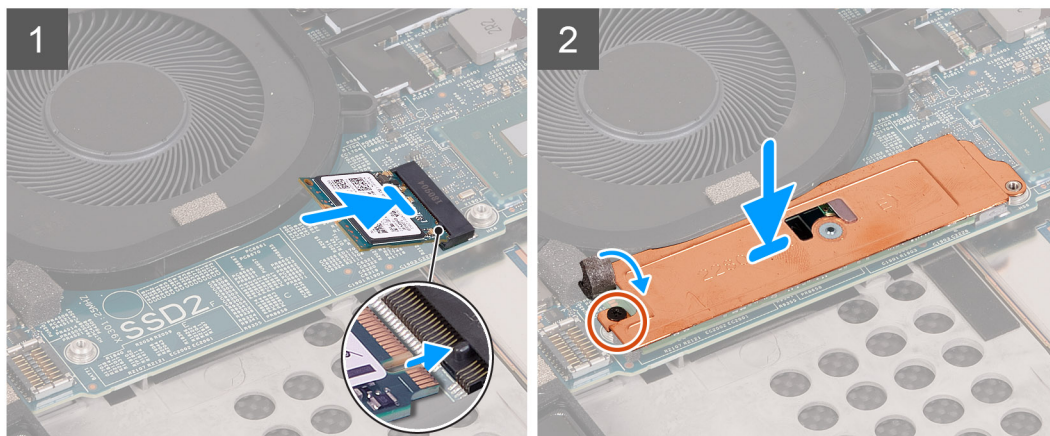
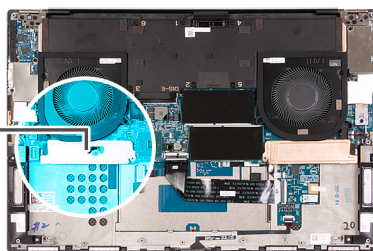
### See ülesanne

- MÄRKUS:** See protseduur kehtib ainult arvutite puhul, mis tarnitakse SSD2 pesa paigaldatud M.2 2230 väldraiviga.
- MÄRKUS:** Olenevalt tellitud konfiguratsioonist võib teie arvuti SSD2 pesa toetada M.2 2230 väldraivi või M.2 2280 väldraivi.
- MÄRKUS:** Paigaldage väldraivi kinnitusklamber, kui see pole paigaldatud.

Järgmisel joonisel on näidatud SSD2 pesa paigaldatud M.2 2230 väldraivi asukoht ja kujutatud visuaalselt paigaldamistoimingut.



1x  
M2x4



### Sammud

1. Libistage väldraivi kinnitusklamber randmetoe ja klaviatuuri koostu pessa, kui see pole paigaldatud.
2. Joondage väldraivi sälgud emaplaadi SSD2 pesa sakkidega.
3. Libistage väldraiv emaplaadi SSD2 pesa.
4. Asendage kruvi (M2 × 4), mis kinnitab väldraivi randmetoe ja klaviatuuri koostu külge.

### Järgmised sammud

1. Paigaldage [aku](#)
2. Paigaldage [tagakaas](#).
3. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## M.2 2280 väldraivi eemaldamine SSD2 pesast

### Eeltingimused

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [tagakaas](#).
3. Eemaldage [aku](#).

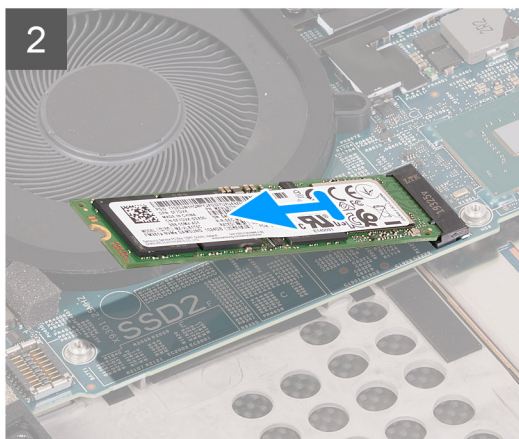
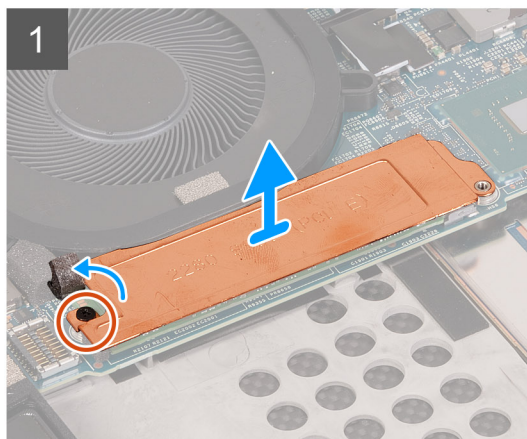
### See ülesanne

**i** **MÄRKUS:** See protseduur kehtib ainult arvutite puhul, mis tarnitakse SSD2 pesa paigaldatud M.2 2280 väldraiviga.

Järgmisel joonisel on näidatud SSD2 pesa paigaldatud M.2 2280 väldraivi asukoht ja kujutatud visuaalselt eemaldamistoimingut.



1x  
M2x4



### Sammud

1. Eemaldage kruvi (M2 × 4), mis kinnitab väldraivi termoklambri ja väldraivi emaplaadi külge.
2. Tõstke termoplaat emaplaadilt ära.
3. Libistage väldraivi ja tõstke see SSD2 pesast välja.

## M.2 2280 väldraivi paigaldamine SSD2 pessa

### Eeltingimused

Kui asendate komponenti, eemaldage olemasolev komponent enne protseduuri sooritamist.

### See ülesanne

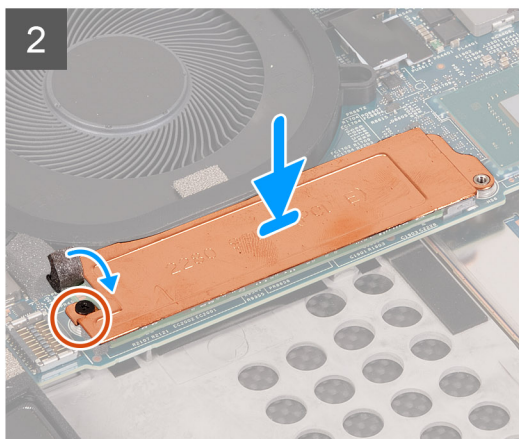
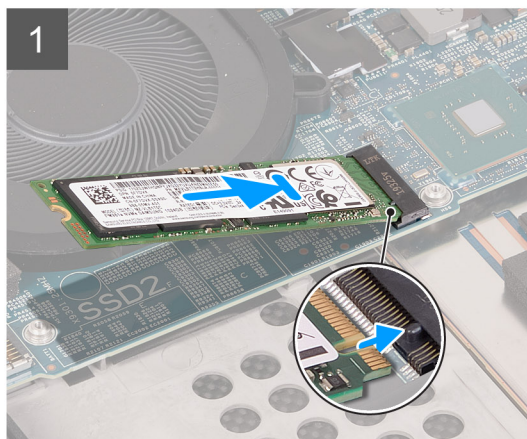
**MÄRKUS:** See protseduur kehtib ainult arvutite puhul, mis tarnitakse SSD2 pessa paigaldatud M.2 2280 väldraiviga.

**MÄRKUS:** Paigaldage väldraivi kinnitusklamber, kui see pole paigaldatud.

Järgmisel joonisel on näidatud SSD2 pessa paigaldatud M.2 2280 väldraivi asukoht ja kujutatud visuaalselt paigaldamistoimingut.



1x  
M2x4



### Sammud

1. Joondage väldraivi sälk SSD2 pesa sakiga.
2. Libistage väldraiv SSD2 pesa.
3. Asetage juhtposti abil väldraivi termoklamber väldraivi kohale.
4. Joondage väldraivi termoklambril olev kruviauk emaplaadil oleva kruviauguga.
5. Asendage kruvi (M2 × 4), mis kinnitab väldraivi termoklambri ja väldraivi emaplaadi külge.
6. Paigaldage teip, mis kinnitab väldraivi termoklambri emaplaadi külge.

### Järgmised sammud

1. Paigaldage [aku](#)
2. Paigaldage [tagakaas](#).
3. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Ventilaatorid


### Ventilaatori 1 eemaldamine

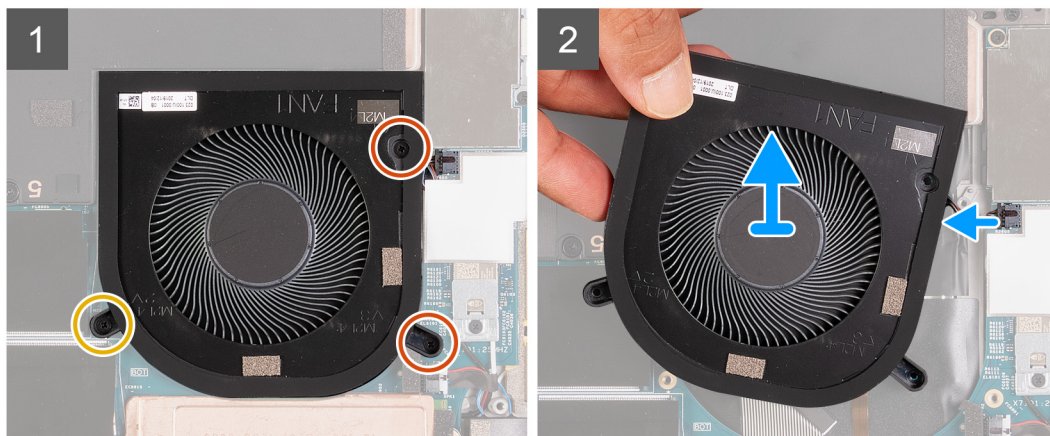
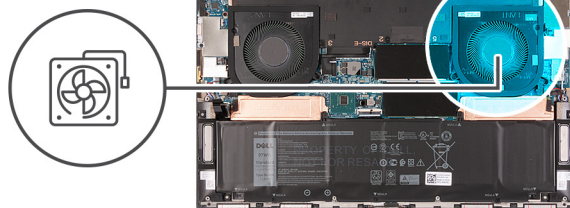
#### Eeltingimused

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

#### See ülesanne

Järgmine pilt näitab parempoolse ventilaatori 1 asukohta ja kujutavad visuaalselt eemaldamistoimingut.

 **MÄRKUS:** Kujutatud ventilaator on mõeldud diskreetse graafikaga süsteemidele, UMA ventilaator võib tunda erinev, kuid paigaldatakse samal viisil.



### Sammud

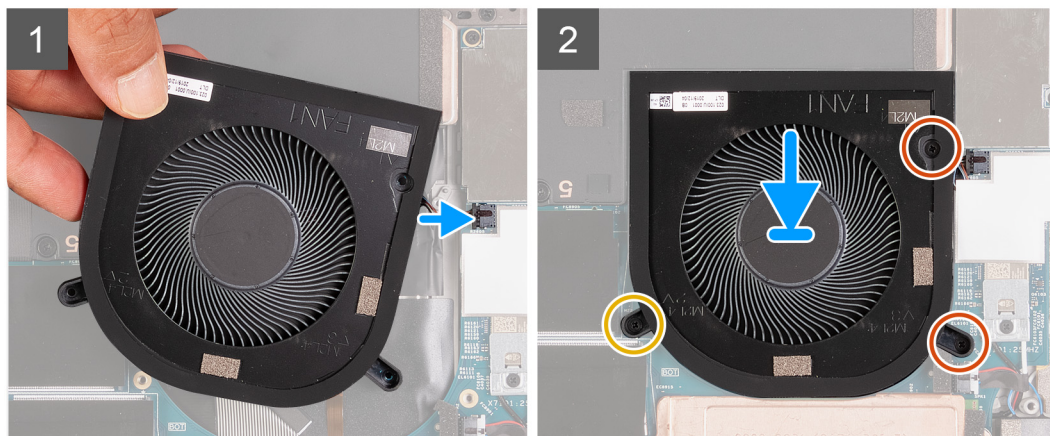
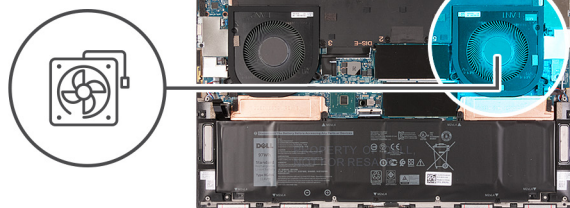
1. Eemaldage kaks kruvi (M2 × 4) kruvi üksik kruvi (M1,6 × 4), mis kinnitavad parempoolse ventilaatori (FAN1) emaplaadi, randmetoe ja klaviatuuri koostu külge.
2. Ühendage parempoolse ventilaatori kaabel emaplaadi küljest lahti.
3. Tõstke parempoolne ventilaatori (FAN1) randmetoe ja klaviatuuri koostu pealt ära.

## Parempoolse ventilaatori paigaldamine

### Eeltingimused

### See ülesanne

Järgmistel piltidel on näidatud ventilaatori 1 asukoht ja kujutatud visuaalselt paigaldamistoimingut.



### Sammud

1. Ühendage parempoolse ventilaatori (ventilaator 1) kaabel emaplaadiga.
2. Joondage ventilaatori 1 kruviaugud emaplaadi, randmetoe ja klaviatuuri koostu kruviaukudega.
3. Asendage kaks kruvi (M2 × 4) ja üksik kruvi (M1,6 × 4), mis kinnitavad parempoolse ventilaatori (ventilaator 1) emaplaadi, randmetoe ja klaviatuuri koostu külge.

### Järgmised sammud

1. Paigaldage [tagakaas](#).
2. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

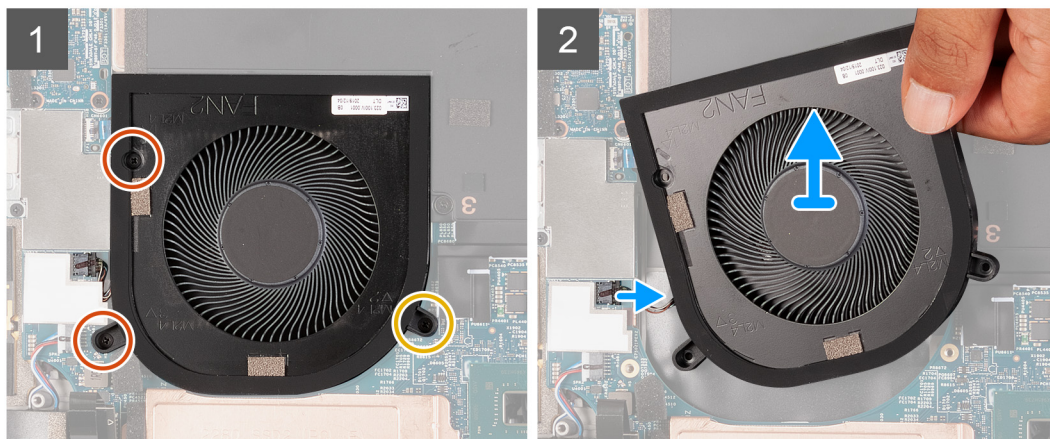
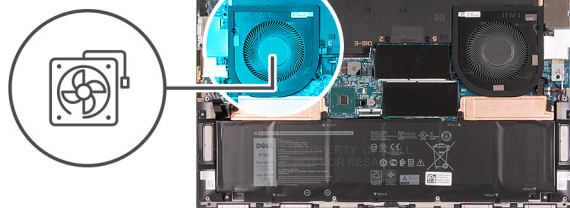
## Ventilaatori 2 eemaldamine

### Eeltingimused

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

### See ülesanne

Järgmisel pildil on näidatud ventilaatori 2 asukoht ja kujutatud visuaalselt eemaldamistoimingut.



### Sammud

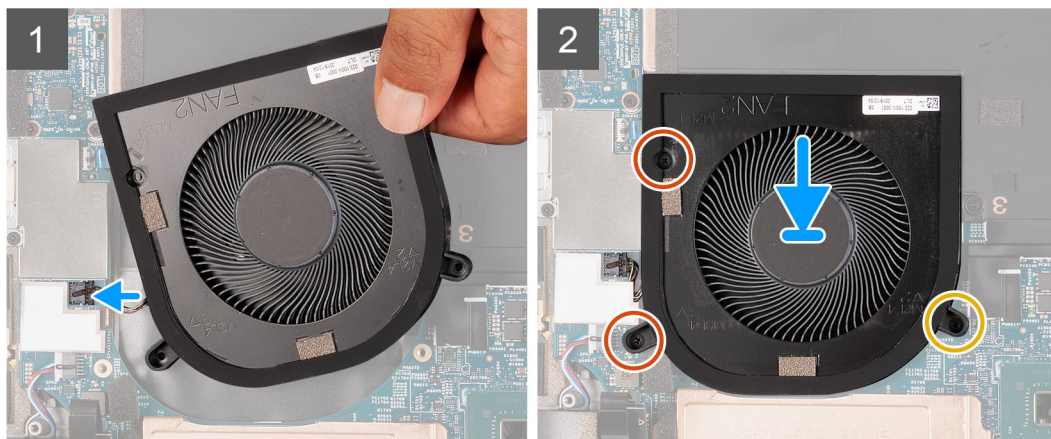
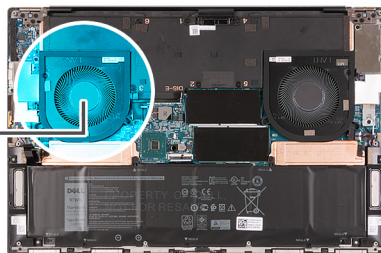
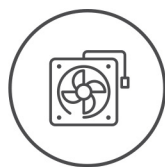
1. Eemaldage kaks kruvi (M2 × 4) ja üksik kruvi (M1,6 × 4), mis kinnitavad vasakpoolse ventilaatori (ventilaator 2) emaplaadi, randmetoe ja klaviatuuri koostu külge.
2. Ühendage ventilaatori kaabel emaplaadi küljest lahti.
3. Tõstke vasakpoolne ventilaator (ventilaator 2) randmetoe ja klaviatuuri koostu pealt ära.

## Vasakpoolse ventilaatori paigaldamine

### Eeltingimused

### See ülesanne

Järgmisel pildil on näidatud ventilaatori 2 asukoht ja kujutatud visuaalselt paigaldamistoimingut.



### Sammud

1. Joondage vasakpoolse ventilaatori (ventilaator 2) kruviaugud emaplaadi, randmetoe ja klaviatuuri koostu kruviaukudega.
2. Asendage kaks kruvi (M2 × 4) ja üksik kruvi (M1,6 × 4), mis kinnitavad vasakpoolse ventilaatori (ventilaator 2) emaplaadi, randmetoe ja klaviatuuri koostu külge.
3. Ühendage vasakpoolse ventilaatori (ventilaator 2) kaabel emaplaadiga.

### Järgmised sammud

1. Paigaldage [tagakaas](#).
2. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Jahutusradiaator

### Jahutusradiaatori eemaldamine (integreeritud graafikakaardiga tarnitavate arvutite jaoks)

#### Eeltingimused

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

**ETTEVAATUST:** Et tagada protsessori maksimaalne jahutus, ärge puudutage kuumuseneelajal olevaid soojusülekanne alasid. Käenahal olev õli võib termopasta soojusülekannevõimet vähendada.

**MÄRKUS:** Kuumuseneelaja võib tavalise töötamise korral kuumaks muutuda. Enne kuumuseneelaja puudutamist oodake, kuni see jahtub.

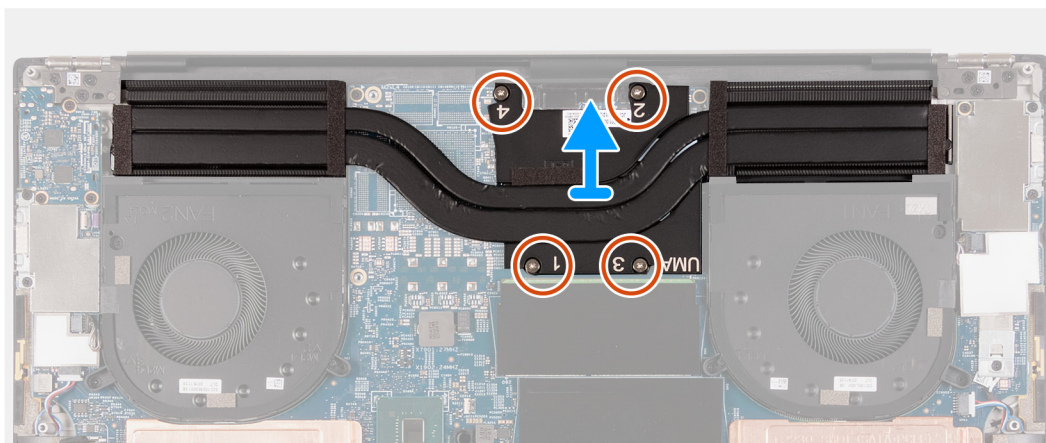
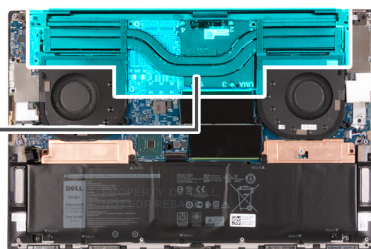
2. Eemaldage [tagakaas](#).

#### See ülesanne

Järgmisel pildil on näidatud jahutusradiaatori asukoht ja kujutatud visuaalselt eemaldamistoimingut.



4x  
M2x6.5



### Sammud

1. Eemaldage jahutusradiaatorit emaplaadiga ühendavad neli kruvid (M2 × 6,5) vastupidises järjekorras sellest, nagu on jahutusradiaatoril numbritega näidatud.
2. Tõstke kuumuseneelaja emaplaadilt maha.

## Jahutusradiaatori paigalamine (integreeritud graafikakaardiga tarnitavate arvutite jaoks)

### Eeltingimused

**⚠ ETTEVAATUST:** Kuumuseneelaja vale asetus võib arvuti emaplaati ja protsessorit kahjustada.

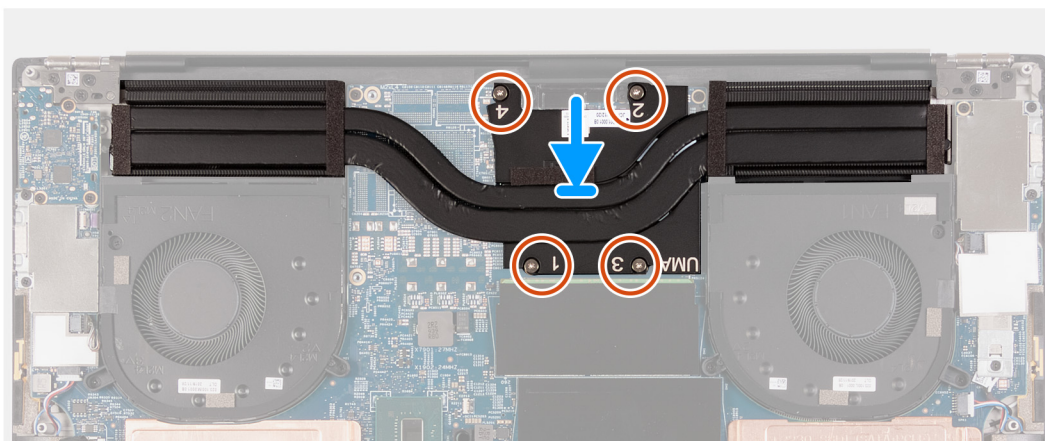
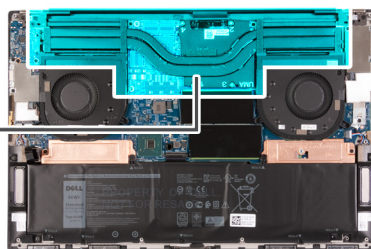
**i MÄRKUS:** Emaplaadi või jahutusradiaatori asendamisel kasutage soojusjuhtivuse tagamiseks komplektis olevat termomatti või -pastat.

### See ülesanne

Järgmisel pildil on näidatud jahutusradiaatori asukoht ja kujutatud visuaalselt paigaldustoimingut.



4x  
M2x6.5



### Sammud

1. Joondage omavahel jahutusradiaatori kruviaugud emaplaadi kruviaukudega.
2. Asendage jahutusradiaatorit emaplaadiga ühendavad neli kruvi (M2 × 6,5) järjestikku, nagu on jahutusradiaatoril numbritega näidatud.

### Järgmised sammud

1. Paigaldage [tagakaas](#).
2. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Jahutusradiaatori eemaldamine

### Eeltingimused

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

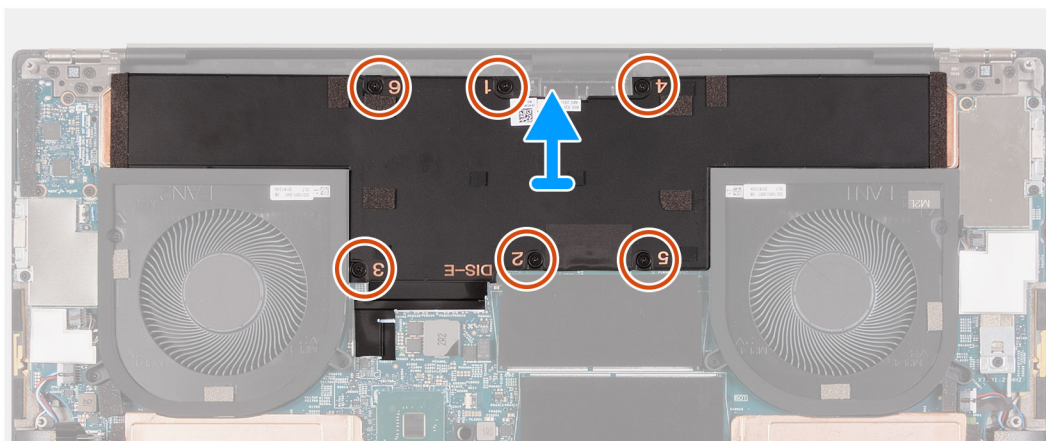
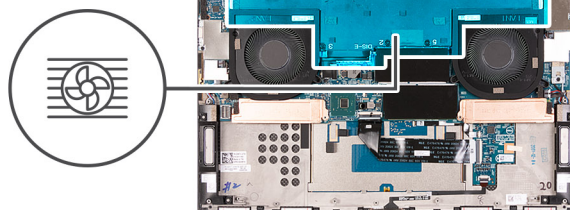
**⚠ ETTEVAATUST:** Et tagada protsessori maksimaalne jahutus, ärge puudutage kuumuseneelajal olevaid soojusülekanne alasid. Käenahal olev õli võib termopasta soojusülekandevõimet vähendada.

**i MÄRKUS:** Kuumuseneelaja võib tavalise töötamise korral kuumaks muutuda. Enne kuumuseneelaja puudutamist oodake, kuni see jahtub.

2. Eemaldage [tagakaas](#).
3. Eemaldage [aku](#).

### See ülesanne

Järgmisel pildil on näidatud jahutusradiaatori asukoht ja kujutatud visuaalselt eemaldamistoimingut.



### Sammud

1. Eemaldage jahutusradiaatorit emaplaadiga ühendavad kruvid vastupidises järjekorras sellest, nagu on jahutusradiaatoril numbritega näidatud.
  - Jahutusradiaator integreeritud graafikakaardiga emaplaatidele: neli kruvi (M2,5 × 6)
  - Jahutusradiaator diskreetse graafikakaardiga emaplaatidele: kuus kruvi (M2,5 × 6)
2. Tõstke kuumuseneelaja emaplaadilt maha.

## Jahutusradiaatori paigaldamine

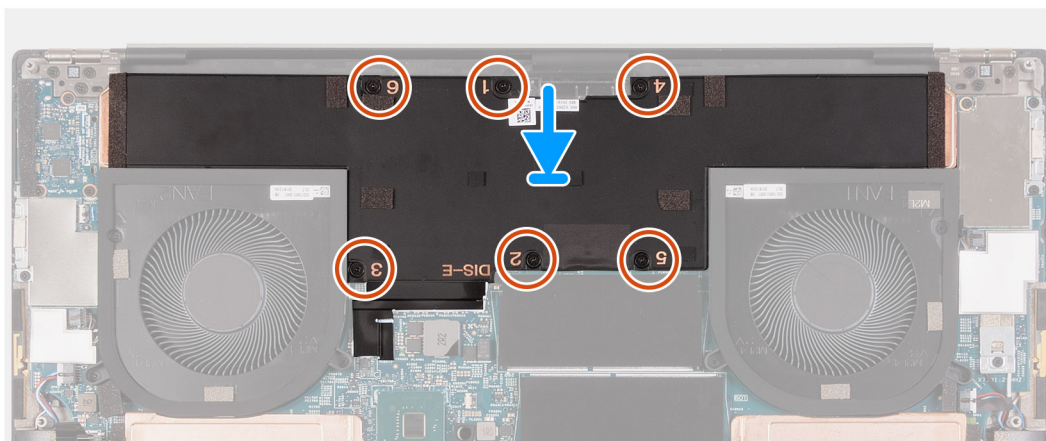
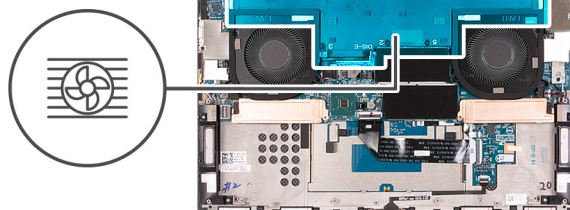
### Eeltingimused

**⚠ ETTEVAATUST:** Kuumuseneelaja vale asetus võib arvuti emaplaati ja protsessorit kahjustada.

**i MÄRKUS:** Emaplaadi või jahutusradiaatori asendamisel kasutage soojusjuhtivuse tagamiseks komplektis olevat termomatti või -pastat.

### See ülesanne

Järgmisel pildil on näidatud jahutusradiaatori asukoht ja kujutatud visuaalselt paigaldustoimingut.



### Sammud

1. Joondage omavahel jahutusradiaatori kruviaugud emaplaadi kruviaukudega.
2. Asendage jahutusradiaatorit emaplaadiga ühendavad kruvid järjestikku, nagu on jahutusradiaatoril numbritega näidatud.
  - Jahutusradiaator integreeritud graafikakaardiga emaplaatidele: neli kruvi (M2,5 × 6)
  - Jahutusradiaator diskreetse graafikakaardiga emaplaatidele: kuus kruvi (M2,5 × 6)

### Järgmised sammud

1. Paigaldage [aku](#)
2. Paigaldage [tagakaas](#).
3. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Sisendi/väljundi paneel

### S-/V-paneeli eemaldamine

#### Eeltingimused

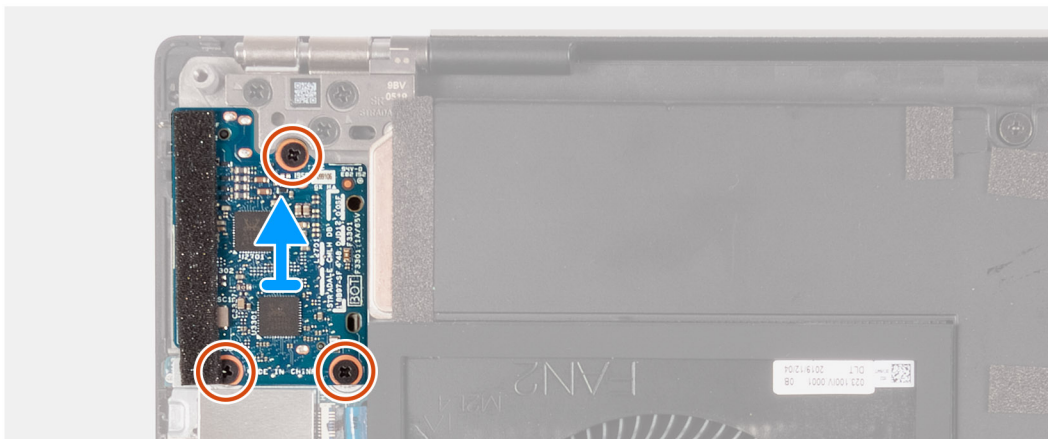
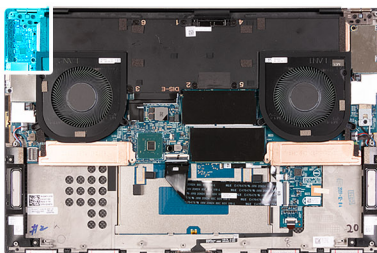
1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [tagakaas](#).
3. Eemaldage [aku](#).

#### See ülesanne

Järgmisel pildil on näidatud S-/V-paneeli asukoht ja kujutatud visuaalselt eemaldamistoimingut.



3x  
M2x4



### Sammud

1. Ühendage S-/V-paneeli kaabel emaplaadi ja S-/V-paneeli küljest lahti.
2. Tõstke S-/V-paneel emaplaadilt ära.
3. Eemaldage kolm kruvi (M2 × 4), mis kinnitavad S-/V-paneeli randmetoe ja klaviatuuri koostu külge.
4. Tõstke S-/V-paneel randmetoe ja klaviatuuri koostu küljest ära.

## S-/V-paneeli paigaldamine

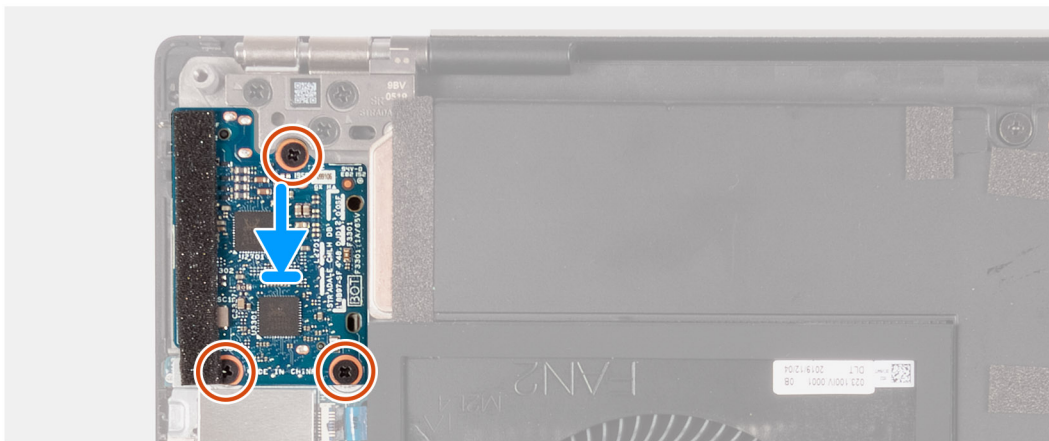
### Eeltingimused

### See ülesanne

Järgmisel pildil on näidatud S-/V-paneeli asukoht ja kujutatud visuaalselt paigaldamistoimingut.



3x  
M2x4



### Sammud

1. Joondage S-/V-paneeli kruviauk randmetoe ja klaviatuuri koostu kruviauguga.
2. Paigaldage kolm kruvi (M2 × 4), mis kinnitavad S-/V-paneeli randmetoe ja klaviatuuri koostu külge.
3. Ühendage S-/V-paneeli kaabel emaplaadi ja S-/V-paneeli ühenduste külge.

### Järgmised sammud

1. Paigaldage [aku](#).
2. Paigaldage [tagakaas](#).
3. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Ekraanisõlm

### Ekraanisõlme eemaldamine

#### Eeltingimused

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

#### See ülesanne

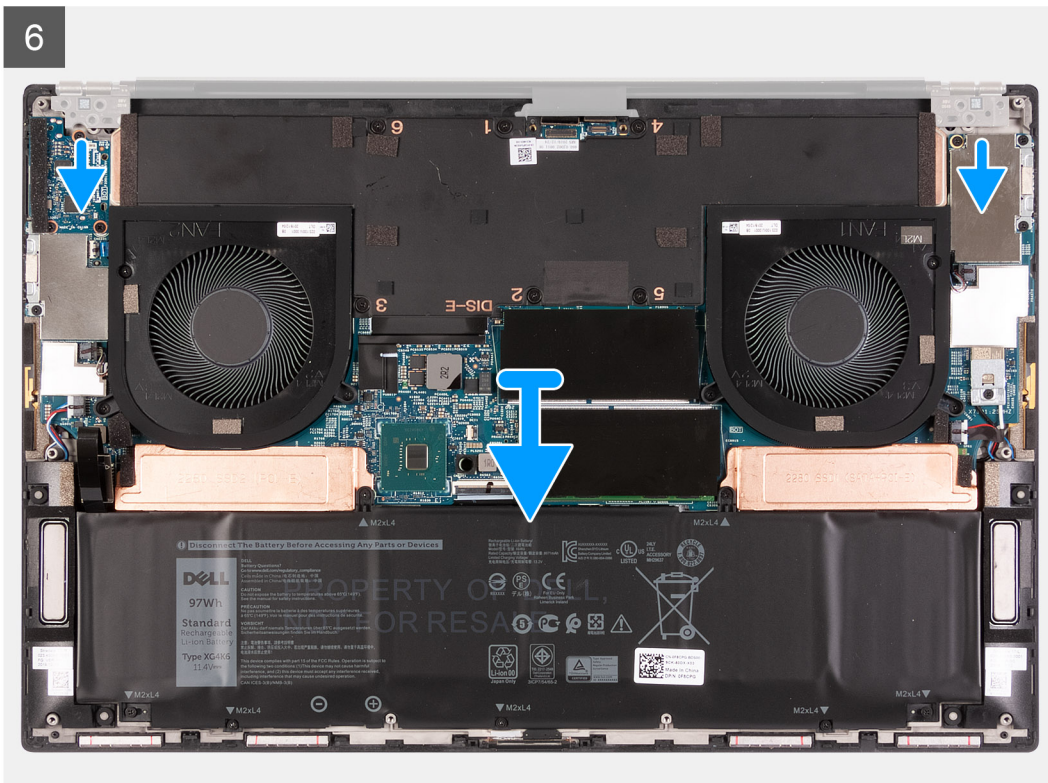
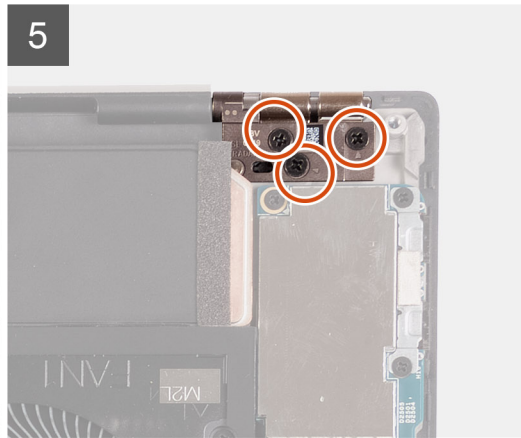
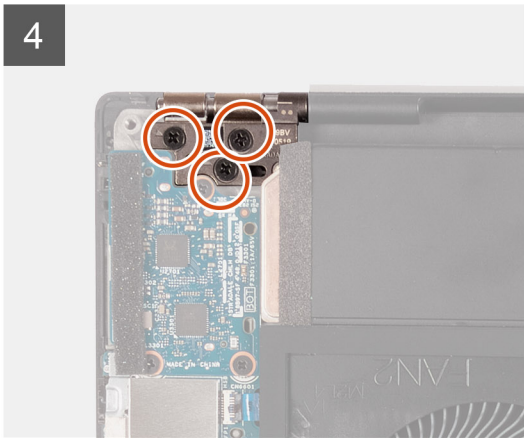
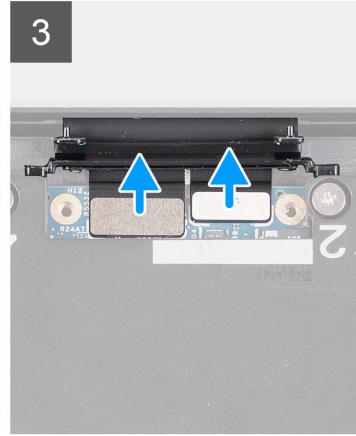
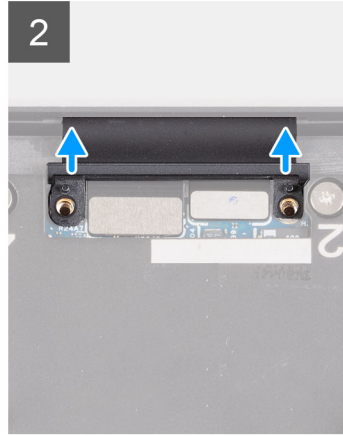
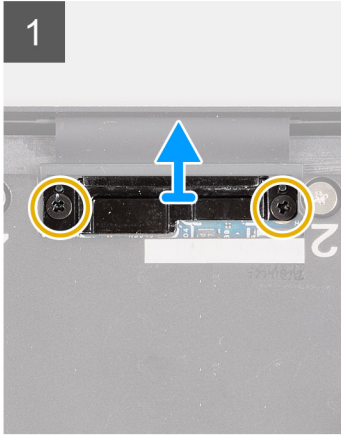
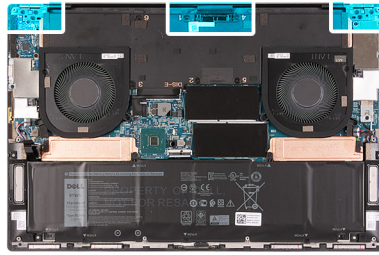
Järgmistel piltidel on näidatud ekraanikaabli ja ekraanihingede asukoht ning kujutatud visuaalselt eemaldamistoimingut.



6x  
M2.5x5



2x  
M2x4



## Sammud

1. Eemaldage kaks kruvi (M2 × 4), mis kinnitavad ekraanikaabli klambri emaplaadi külge.
2. Tõstke ekraanikoostu kaabli klamber emaplaadilt ära.
3. Lükake kaamera ühendus ja ekraani ühendus emaplaadist eemale, et need emaplaadi küljest lahti ühendada.
4. Eemaldage kolm (M2,5 × 5) kruvi, mis kinnitavad vasakpoolse ekraanihinge randmetoe ja klaviatuuri koostu külge.
5. Eemaldage kolm kruvi (M2,5 × 5), mis kinnitavad parempoolse ekraanihinge randmetoe ja klaviatuuri koostu külge.
6. Tõstke vasakpoolsed ja parempoolsed hinged randmetoe ja klaviatuuri koostult ära.
7. Libistage randmetoe ja klaviatuuri koost ekraanisõlme küljest ära.
8. Pärast kõigi ülaltoodud toimingute sooritamist jääb alles ekraanikoost.



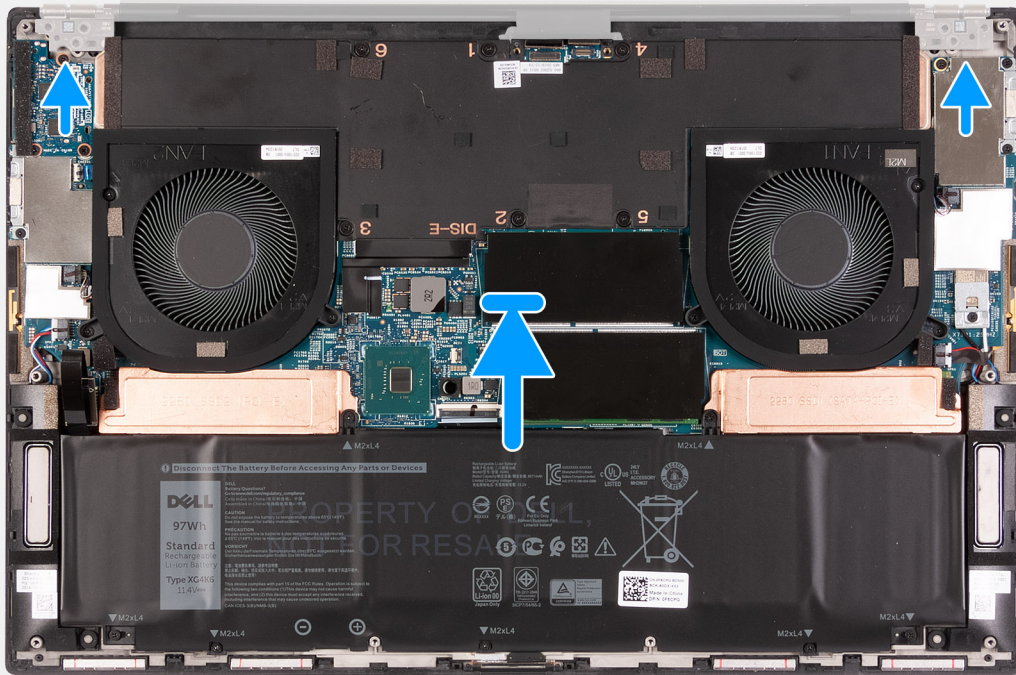
## Ekraanisõlme paigaldamine

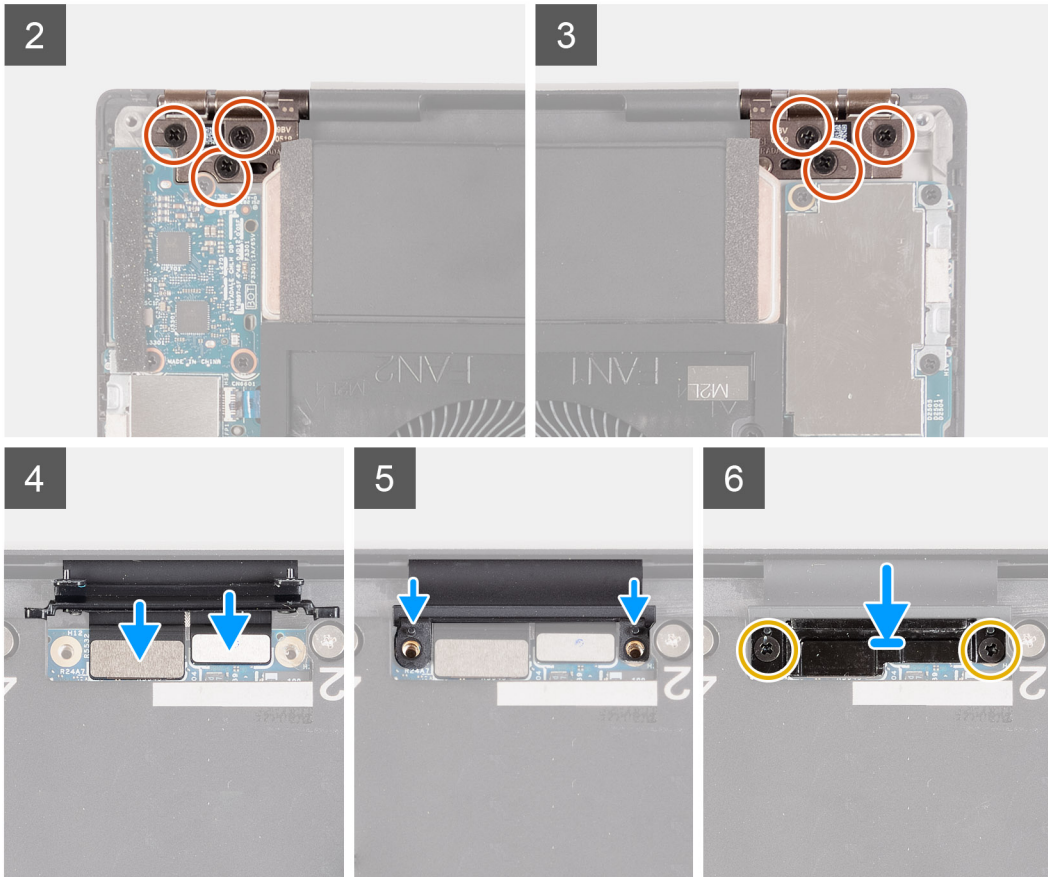
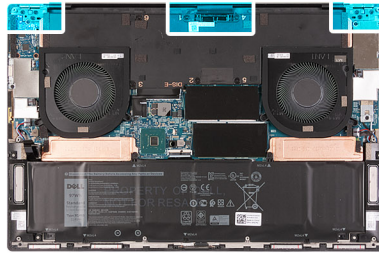
### Eeltingimused

### See ülesanne

Järgmistel piltidel on näidatud ekraanikaabli ja ekraanihingede asukoht ning kujutatud visuaalselt paigaldamistoimingut.

1





### Sammud

1. Libistage randmetoe ja klaviatuuri koost ekraanihingede alla.
2. Joondage randmetoe koostu kruviaugud parempoolsete ja vasakpoolsete ekraanihingede kruviaukudega.
3. Paigaldage kolm kruvi (M2,5 × 5), mis kinnitavad vasakpoolse ekraanihinge emaplaadi, randmetoe ja klaviatuuri koostu külge.
4. Paigaldage kolm kruvi (M2,5 × 5), mis kinnitavad parempoolse ekraanihinge emaplaadi, randmetoe ja klaviatuuri koostu külge.
5. Ühendage ekraanikaabel ja kaamerakaabel ekraanikoostu kaabli külge.
6. Joondage ekraanikoostu kaabli klambri kruviaugud emaplaadi kruviaukudega.
7. Asendage kaks kruvi (M2 × 4), mis kinnitavad ekraanikoostu kaabli klambri randmetoe ja klaviatuuri koostu külge.

**MÄRKUS:** Kruvide keermete kahjustamise vältimiseks olge kahe kruvi (M2 × 4) pingutamisel ettevaatlik.

### Järgmised sammud

1. Paigaldage [tagakaas](#).
2. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

# Emaplaat

## Emaplaadi eemaldamine

### Eeltingimused

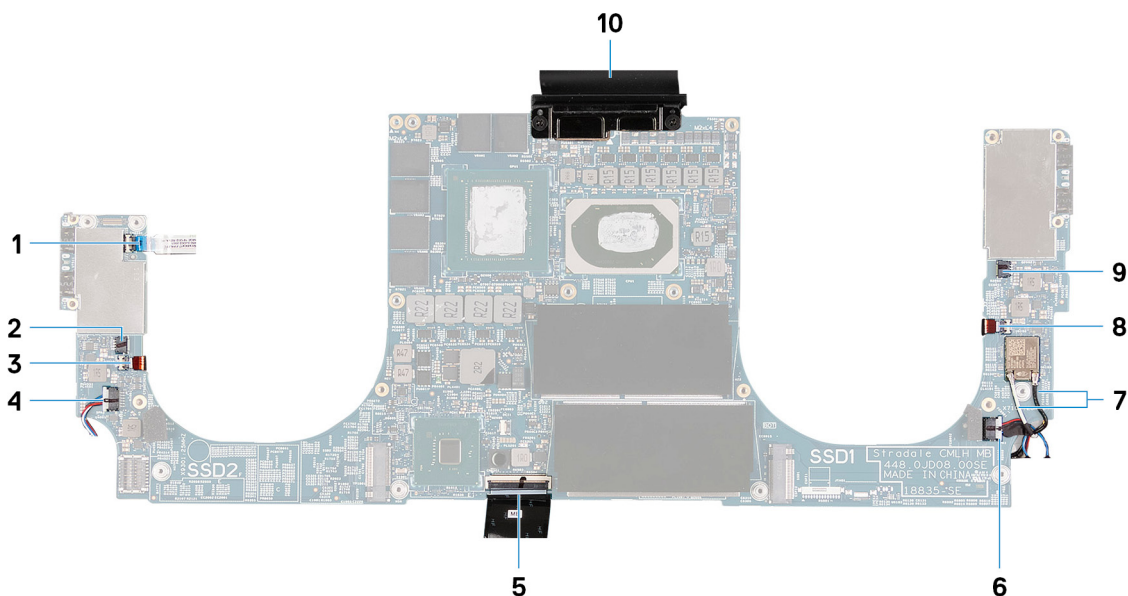
1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).

- MÄRKUS:** Teie arvuti hooldussilt salvestatakse emaplaadile. Sisestage hooldussilt pärast emaplaadi asendamist BIOS-i häälestusprogrammi.
- MÄRKUS:** Emaplaadi vahetamisel kaovad kõik muudatused, mille olete BIOS-ile selle häälestusprogrammi abil teinud. Tehke pärast emaplaadi asendamist uuesti vajalikud muudatused.
- MÄRKUS:** Enne kaablite emaplaadi küljest lahti ühendamist pange tähele liitmike asukohta, et saaksite pärast emaplaadi tagasi panemist kaablid õigesti ühendada.
2. Eemaldage [tagakaas](#).
3. Eemaldage [aku](#).
4. Eemaldage [mälumoodulid](#).
5. Eemaldage [M.2 2230 väldraiv](#) või [M.2 2280 väldraiv](#) SSD1 pesast.
6. Eemaldage [M.2 2230 väldraiv](#) või [M.2 2280 väldraiv](#) SSD2 pesast.
7. Eemaldage [jahutusradiaator](#).

**MÄRKUS:** Emaplaadi saab eemaldada ja paigaldada koos kaasasoleva jahutusradiaatoriga. See lihtsustab toimingut ja väldib emaplaadi ning jahutusradiaatori vahelise termosideme lõhkumist
8. Eemaldage [parempoolne ventilaator](#).
9. Eemaldage [vasakpoolne ventilaator](#).
10. Eemaldage [S/V-paneel](#).
11. Eemaldage [ekraanikoost](#).

### See ülesanne

Järgmisel pildil on näidatud emaplaadi ühenduste asukohad.



### Joonis 3. Emaplaadi ühendused

1. Toitenupu ühendus
2. Süsteemi ventilaatori ühendus
3. Vasakpoolne antennikaabel (rakendatav ainult aktiivse antenniga tarnitud arvutitele)
4. Vasaku kõlari kaabel
5. Klaviatuuri kaabel
6. Parema kõlari kaabel

7. Antennikaablid

8. Parempoolne antennikaabel (rakendatav ainult aktiivse antenniga tarnitud arvutitele)

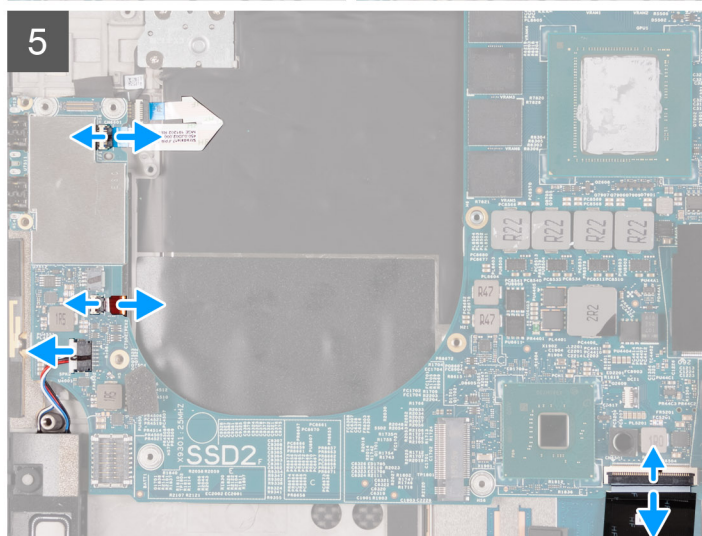
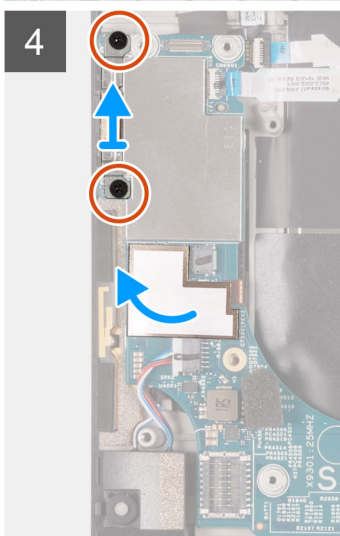
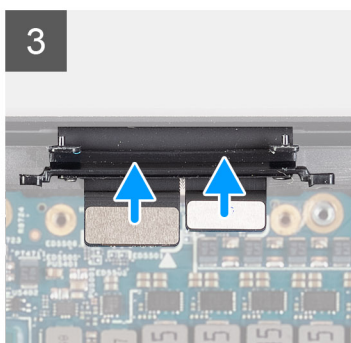
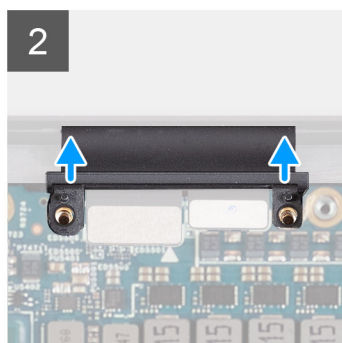
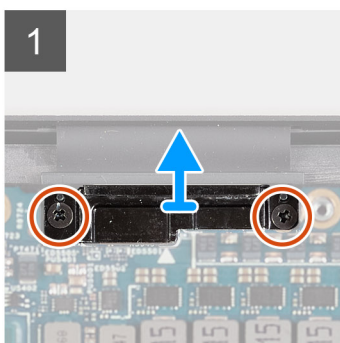
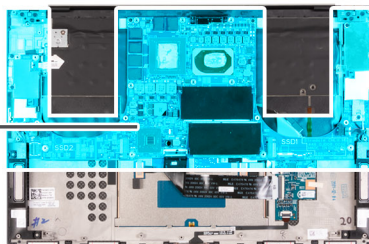
9. Parempoolse ventilatori kaabel

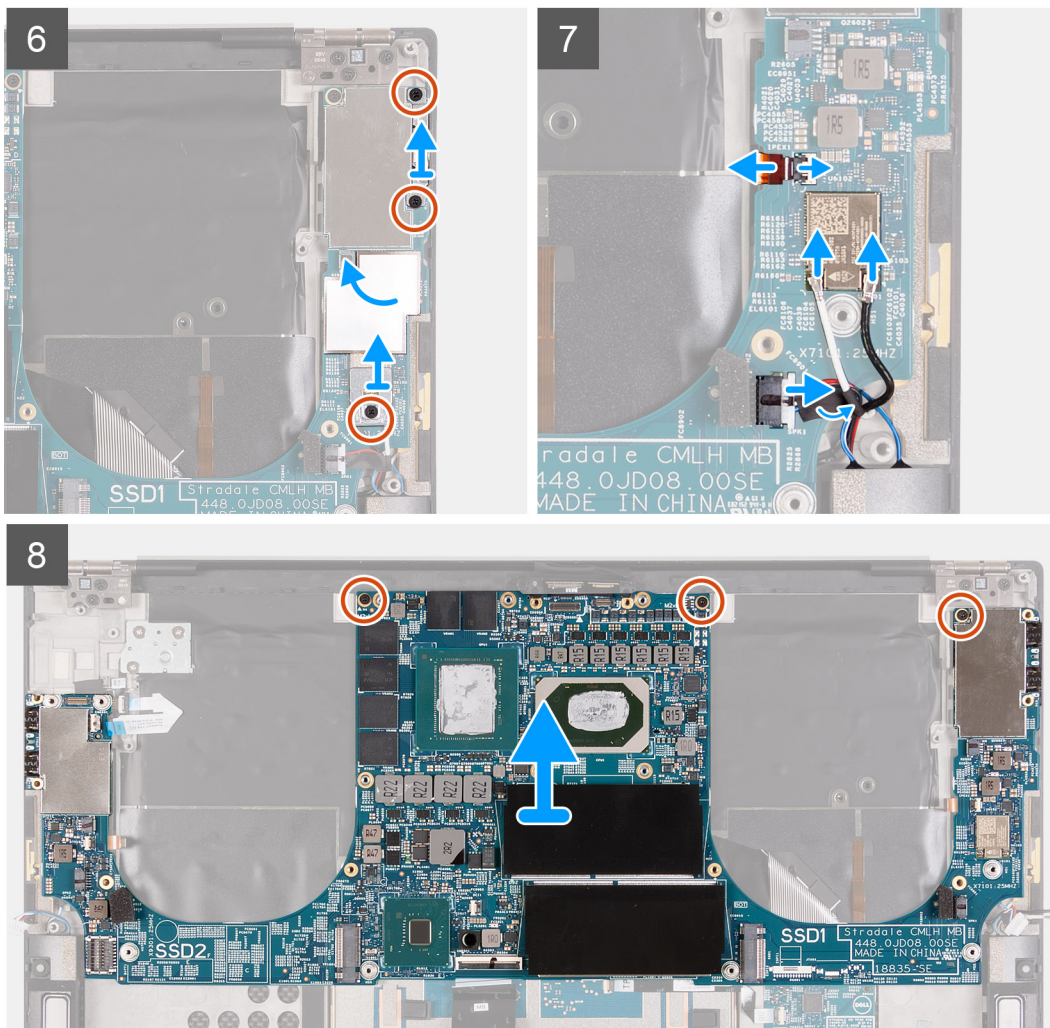
10. Ekraanikaabel

Järgmistel piltidel on näidatud emaplaadi asukohta ja kujutatud visuaalselt eemaldamistoimingut.



10x  
M2x4





## Sammud

1. Eemaldage kaks kruvi (M2 × 4), mis kinnitavad ekraanikoostu kaabliklambri emaplaadi külge.
2. Tõstke ekraanikoostu kaabli klamber emaplaadilt ära.
3. Ühendage kaamera kaabel ja ekraanikaabel emaplaadi küljest lahti.
4. Eemaldage kolm kruvi (M2 × 4), mis kinnitavad USB C-tüüpi pordi klambri randmetoe ja klaviatuuri koostu külge.
5. Eemaldage Mylari teip, mis kinnitab bassikõlari kaabli ja kõlari kaabli emaplaadi külge.
6. Avage riiv ja ühendage toitenupu kaabel emaplaadi küljest lahti.
7. Avage riiv ja ühendage bassikõlari kaabel emaplaadi küljest lahti.
8. Ühendage kõlari kaabel emaplaadi küljest lahti.
9. Ühendage klaviatuuri kaabel emaplaadi küljest lahti.
10. Eemaldage kolm kruvi (M2 × 4), mis kinnitavad USB C-tüüpi pordi klambri randmetoe ja klaviatuuri koostu külge.
11. Eemaldage Mylari teip, mis kinnitab bassikõlari kaabli ja kõlari kaabli emaplaadi külge.
12. Eemaldage kruvi (M2 × 4), mis kinnitab traadita andmeside kaardi klambri emaplaadi külge.
13. Avage riiv ja ühendage bassikõlari kaabel emaplaadi küljest lahti.
14. Ühendage antennikaablid traadita kaardi küljest lahti.
15. Ühendage kõlari kaabel emaplaadi küljest lahti.
16. Eemaldage kolm kruvi (M2 × 4), mis kinnitavad emaplaadi randmetoe ja klaviatuuri koostu külge.
17. Tõstke emaplaat randmetoe ja klaviatuuri koostu küljest ära.

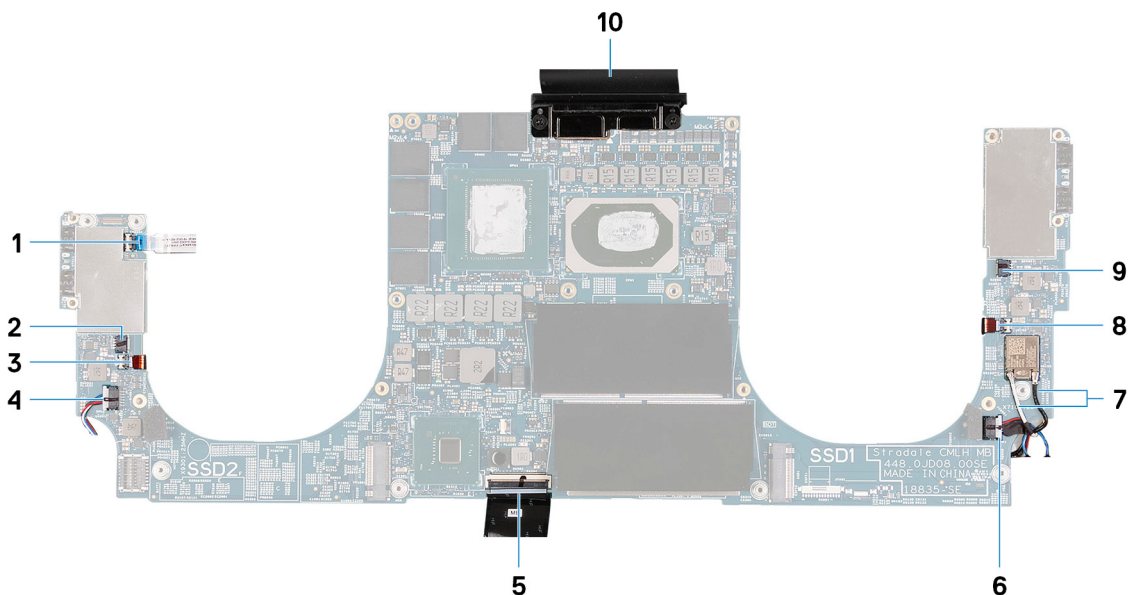
# Emaplaadi paigaldamine

## Eeltingimused

- MÄRKUS:** Teie arvuti hooldussilt salvestatakse emaplaadile. Sisestage hooldussilt pärast emaplaadi asendamist BIOS-i häälestusprogrammi.
- MÄRKUS:** Emaplaadi vahetamisel kaovad kõik muudatused, mille olete BIOS-ile selle häälestusprogrammi abil teinud. Tehke pärast emaplaadi asendamist uuesti vajalikud muudatused.

## See ülesanne

Järgmisel pildil on näidatud emaplaadi ühenduste asukohad.



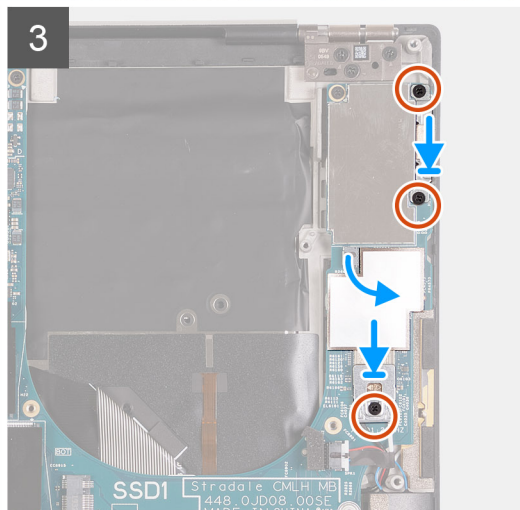
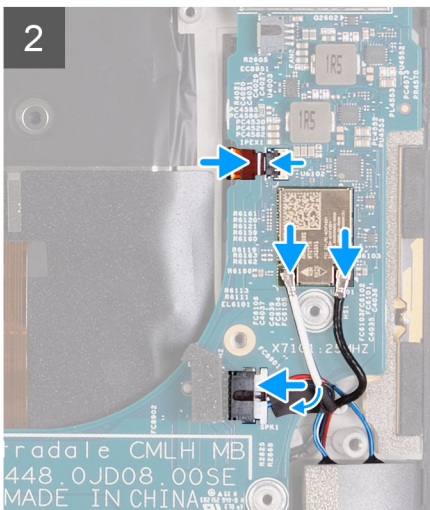
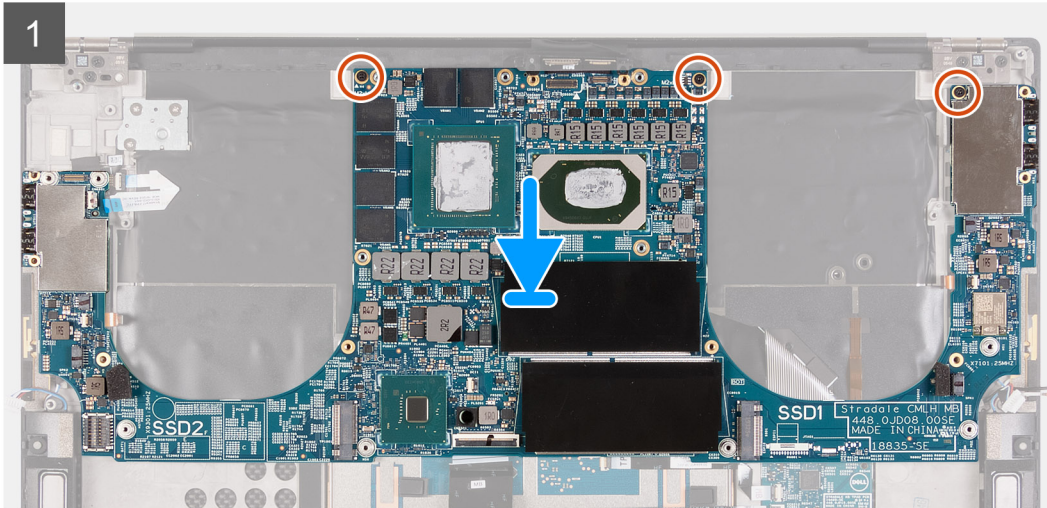
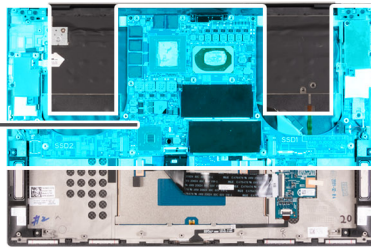
## Joonis 4. Emaplaadi ühendused

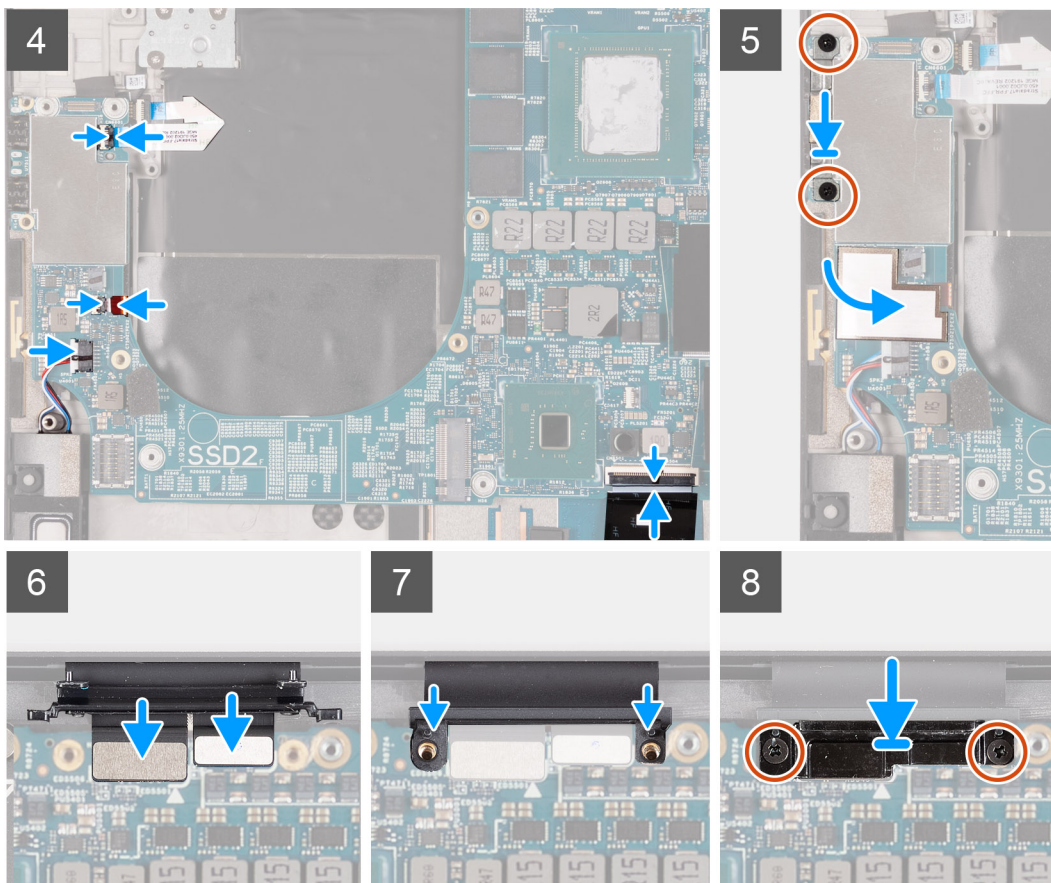
- |   |   |
|---|---|
| 1. Toitenupu ühendus  | 2. Süsteemi ventilaatori ühendus  |
| 3. Vasakpoolne antennikaabel (rakendatav ainult aktiivse antenniga tarnitud arvutitele) | 4. Vasaku kõlari kaabel   |
| 5. Klaviatuuri kaabel   | 6. Parema kõlari kaabel   |
| 7. Antennikaablid   | 8. Parempoolne antennikaabel (rakendatav ainult aktiivse antenniga tarnitud arvutitele) |
| 9. Parempoolse ventilaatori kaabel  | 10. Ekraanikaabel   |

Järgmistel pildidel on näidatud emaplaadi asukohta ja kujutatud visuaalselt paigaldamistoimingut.



10x  
M2x4





## Sammud

1. Joondage emaplaadi kruviaugud randmetoe ja klaviatuuri koostu kruviaukudega.
2. Asendage kolm (M2 × 4) kruvi, mis kinnitavad emaplaadi randmetoe ja klaviatuuri koostu külge.
3. Ühendage bassikõlari kaabel emaplaadiga ja sulgege riiv, et kinnitada bassikõlari kaabel emaplaadi külge.
4. Ühendage antenni kaablid traadita andmeside kaardiga.

Järgmine tabel sisaldab antenni kaabli värviskeemi traadita andmeside kaartidele, mida teie arvuti toetab.

**Tabel 3. Antenni kaabli värviskeem**

Traadita andmeside kaardi liitmikud	Antenni kaabli värv
Peamine (valge kolmnurk)	Valge
Abi (must kolmnurk)	Must

5. Ühendage kõlari kaabel emaplaadiga ja sulgege riiv, et kinnitada kõlari kaabel emaplaadi külge.
6. Asendage kaks kruvi (M2 × 4), mis kinnitavad USB C-tüüpi pordi klambri randmetoe ja klaviatuuri koostu külge.
7. Paigaldage Mylari teip, mis kinnitab bassikõlari ühenduse ja kõlari ühenduse emaplaadi külge.
8. Asendage kruvi (M2 × 4), mis kinnitab traadita andmeside kaardi klambri emaplaadi külge.
9. Ühendage toitenupu kaabel emaplaadiga ja sulgege riiv, et kinnitada toitenupu kaabel emaplaadi külge.
10. Ühendage bassikõlari kaabel emaplaadiga ja sulgege riiv, et kinnitada bassikõlari kaabel emaplaadi külge.
11. Ühendage kõlari kaabel emaplaadiga ja sulgege riiv, et kinnitada kõlari kaabel emaplaadi külge.
12. Asendage kaks kruvi (M2 × 4), mis kinnitavad USB C-tüüpi pordi klambri randmetoe ja klaviatuuri koostu külge.
13. Paigaldage Mylari teip, mis kinnitab bassikõlari ühenduse ja kõlari ühenduse emaplaadi külge.
14. Ühendage ekraanikaabel ja kaamerakaabel ekraanikoostu kaabli külge.
15. Joondage ekraanikoostu kaabli klambri kruviaugud emaplaadi kruviaukudega.
16. Paigaldage kaks kruvi (M2 × 4), mis kinnitavad ekraanikoostu kaablihoidiku randmetoe ja klaviatuuri koostu külge.

**MÄRKUS:** Kruvide keermete kahjustamise vältimiseks olge kahe kruvi (M2 × 4) pingutamisel ettevaatlik.

### Järgmised sammud

1. Paigaldage [ekraani moodul](#).
2. Paigaldage [S/V-paneel](#).
3. Paigaldage [parempoolne ventilaator](#).
4. Paigaldage [vasakpoolne ventilaator](#).
5. Paigaldage [jahutusradiaator](#).
6. Paigaldage [M.2 2230 väldraiv](#) või [M.2 2280 väldraiv](#) SSD2 pessa.
7. Paigaldage [M.2 2230 väldraiv](#) või [M.2 2280 väldraiv](#) SSD1 pessa.
8. Paigaldage [mälumoodulid](#).
9. Paigaldage [aku](#).
10. Paigaldage [tagakaas](#).
11. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Antenn

### Antennide eemaldamine

#### Eeltingimused

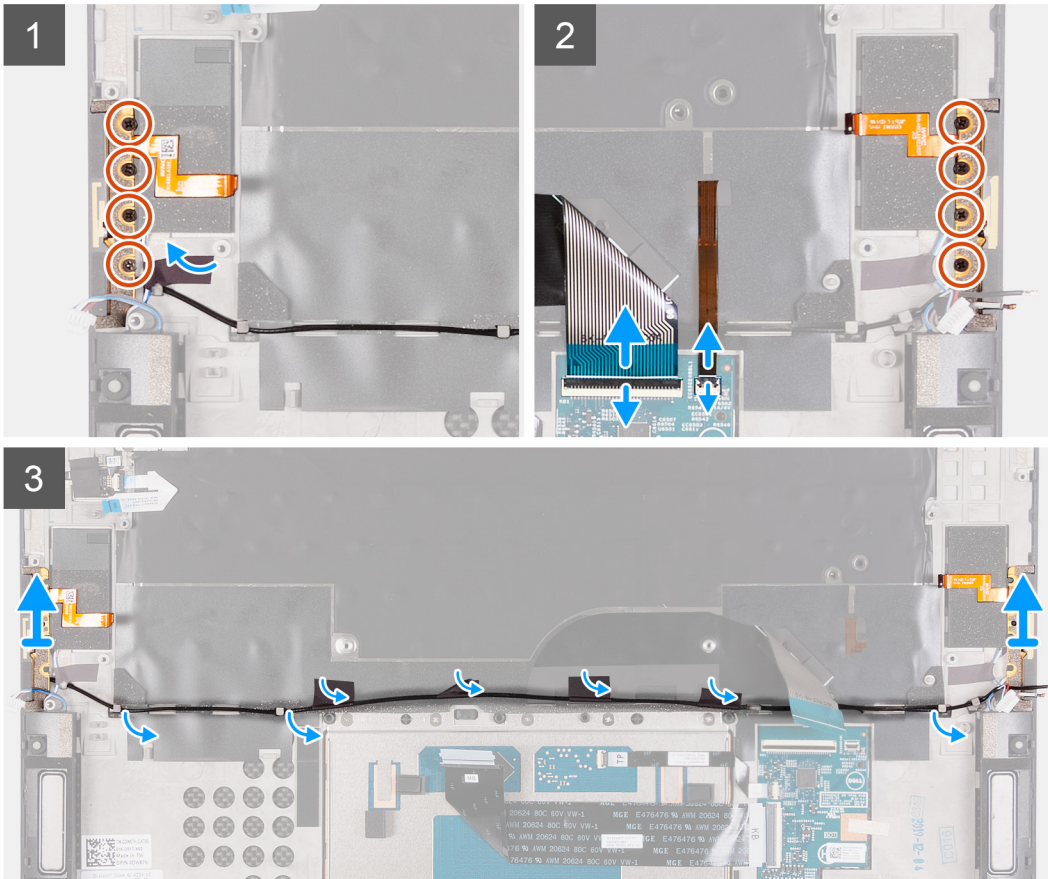
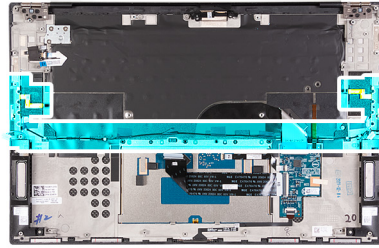
1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
  - MÄRKUS:** Teie arvuti hooldussilt salvestatakse emaplaadile. Sisestage hooldussilt pärast emaplaadi asendamist BIOS-i häälestusprogrammi.
  - MÄRKUS:** Emaplaadi vahetamisel kaovad kõik muudatused, mille olete BIOS-ile selle häälestusprogrammi abil teinud. Tehke pärast emaplaadi asendamist uuesti vajalikud muudatused.
  - MÄRKUS:** Enne kaablite emaplaadi küljest lahti ühendamist pange tähele liitmike asukohta, et saaksite pärast emaplaadi tagasi panemist kaablid õigesti ühendada.
2. Eemaldage [tagakaas](#).
3. Eemaldage [aku](#).
4. Eemaldage [mälumoodulid](#).
5. Eemaldage [M.2 2230 väldraiv](#) või [M.2 2280 väldraiv](#) SSD1 pesast.
6. Eemaldage [M.2 2230 väldraiv](#) või [M.2 2280 väldraiv](#) SSD2 pesast.
7. Eemaldage [jahutusradiaator](#).
  - MÄRKUS:** Emaplaadi saab eemaldada ja paigaldada koos kaasasoleva jahutusradiaatoriga. See lihtsustab toimingut ja väldib emaplaadi ning jahutusradiaatori vahelise termosideme lõhkumist
8. Eemaldage [ventilaator 1](#).
9. Eemaldage [ventilaator 2](#).
10. Eemaldage [S/V-paneel](#).
11. Eemaldage [ekraanikoost](#).
12. Eemaldage [emaplaat](#).

#### See ülesanne

Järgmisel pildil on näidatud antennide asukohta ja see kujutab visuaalselt eemaldamisprotseduuri.



8x  
M2x2



### Sammud

1. Eemaldage neli kruvi (M2 × 2), mis kinnitavad parempoolse antenni randmetoe ja klaviatuuri koostu külge.
2. Eemaldage neli kruvi (M2 × 2), mis kinnitavad vasakpoolse antenni randmetoe ja klaviatuuri koostu külge.
3. Pange tähele antennikaablite teekonda läbi randmetoe ja klaviatuuri koostu suunamiskanalite.
4. Eemaldage teibid, mis kinnitavad antennikaabli randmetoe ja klaviatuuri koostu külge
5. Eemaldage antennikaabel randmetoe ja klaviatuuri koostu suunamiskanalitest.
6. Tõstke vasakpoolne ja parempoolne antenn koos kaablitega randmetoe ja klaviatuuri koostu küljest ära.

## Antennide paigaldamine

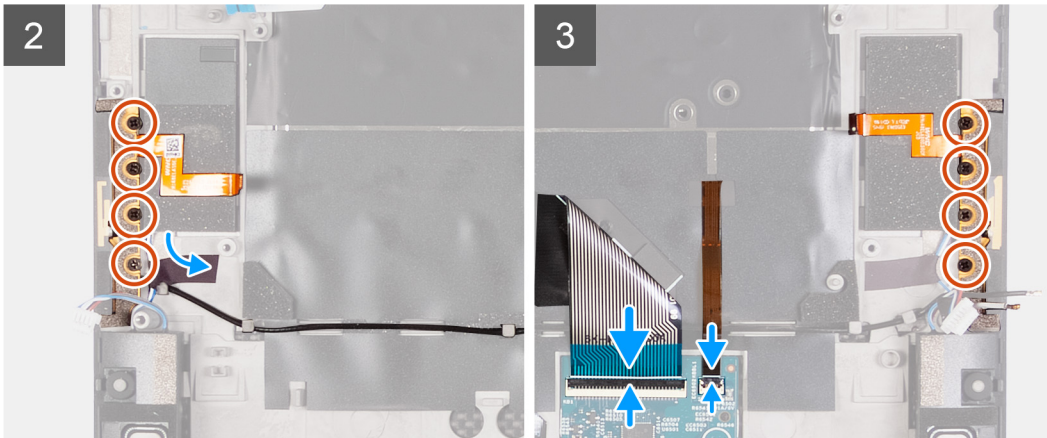
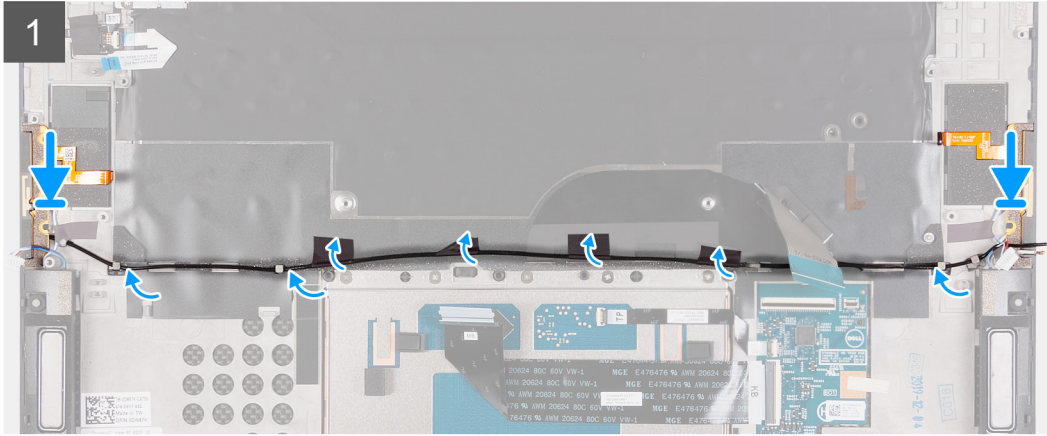
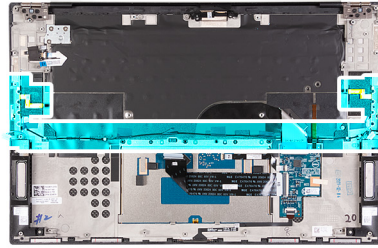
### Eeltingimused

### See ülesanne

Järgmisel pildil on näidatud antennide asukohta ja see kujutab visuaalselt paigaldamisprotseduuri.



8x  
M2x2



## Sammud

1. Asetage antennid randmetoe ja klaviatuuri koostu pesadesse.
2. Juhtige antennikaabel läbi randmetoe ja klaviatuuri koostu suunamiskanalite.
3. Paigaldage teibid, mis kinnitavad antennikaabli randmetoe ja klaviatuuri koostu külge.
4. Joondage parempoolse antenni kruviaugud randmetoe ja klaviatuuri koostu kruviaukudega.
5. Asendage neli kruvi (M2 x 2), mis kinnitavad parempoolse antenni randmetoe ja klaviatuuri koostu külge.
6. Joondage vasakpoolse antenni kruviaugud randmetoe ja klaviatuuri koostu kruviaukudega.
7. Asendage neli kruvi (M2 x 2), mis vasakpoolse antenni randmetoe ja klaviatuuri koostu külge.

## Järgmised sammud

1. Paigaldage [emaplaat](#).
2. Paigaldage [ekraani moodul](#).
3. Paigaldage [S/V-paneel](#).
4. Paigaldage [ventilaator 2](#).
5. Paigaldage [ventilaator 1](#).
6. Paigaldage [jahutusradiaator](#).



**MÄRKUS:** Emaplaadi saab eemaldada ja paigaldada koos kaasasoleva jahutusradiaatoriga. See lihtsustab toimingut ja väldib emaplaadi ning jahutusradiaatori vahelise termosideme lõhkumist

7. Paigaldage [M.2 2230 välddraiv](#) või [M.2 2280 välddraiv](#) SSD2 pesa.

8. Paigaldage [M.2 2230 väldraiv](#) või [M.2 2280 väldraiv](#) SSD1 pesa.
9. Paigaldage [mälumoodulid](#).
10. Paigaldage [aku](#).
11. Paigaldage [tagakaas](#).
12. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

## Randmetoe ja klaviatuurisõlm

### Randmetoe ja klaviatuuri koostu eemaldamine

#### Eeltingimused

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



**MÄRKUS:** Teie arvuti hooldussilt salvestatakse emaplaadile. Sisestage hooldussilt pärast emaplaadi asendamist BIOS-i häälestusprogrammi.



**MÄRKUS:** Emaplaadi vahetamisel kaovad kõik muudatused, mille olete BIOS-ile selle häälestusprogrammi abil teinud. Tehke pärast emaplaadi asendamist uuesti vajalikud muudatused.



**MÄRKUS:** Enne kaablite emaplaadi küljest lahti ühendamist pange tähele liitmike asukohta, et saaksite pärast emaplaadi tagasi panemist kaablid õigesti ühendada.

2. Eemaldage [tagakaas](#).
3. Eemaldage [aku](#).
4. Eemaldage [mälumoodulid](#).
5. Eemaldage [M.2 2230 väldraiv](#) või [M.2 2280 väldraiv](#) SSD1 pesast.
6. Eemaldage [M.2 2230 väldraiv](#) või [M.2 2280 väldraiv](#) SSD2 pesast.
7. Eemaldage [jahutusradiaator](#).

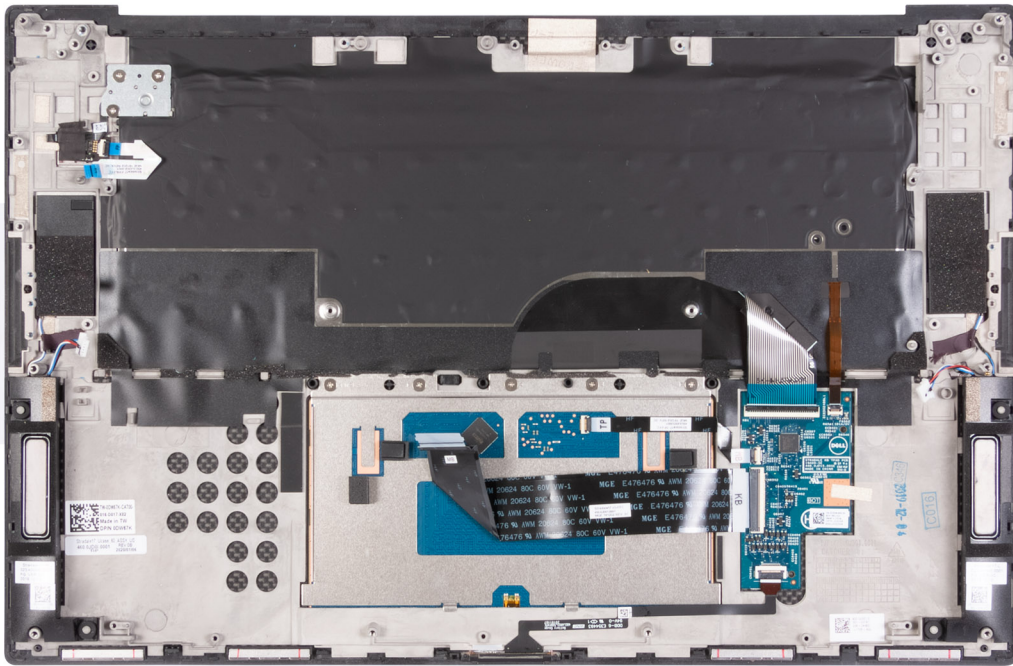


**MÄRKUS:** Emaplaadi saab eemaldada ja paigaldada koos kaasasoleva jahutusradiaatoriga. See lihtsustab toimingut ja väldib emaplaadi ning jahutusradiaatori vahelise termosideme lõhkumist

8. Eemaldage [ventilaator 1](#).
9. Eemaldage [ventilaator 2](#).
10. Eemaldage [S/V-paneel](#).
11. Eemaldage [ekraanikoost](#).
12. Eemaldage [emaplaat](#).
13. Eemaldage [antenn](#).

#### See ülesanne

Järgmisel pildil on näidatud randmetoe ja klaviatuuri koost ning kujutatud visuaalselt eemaldamistoimingut.



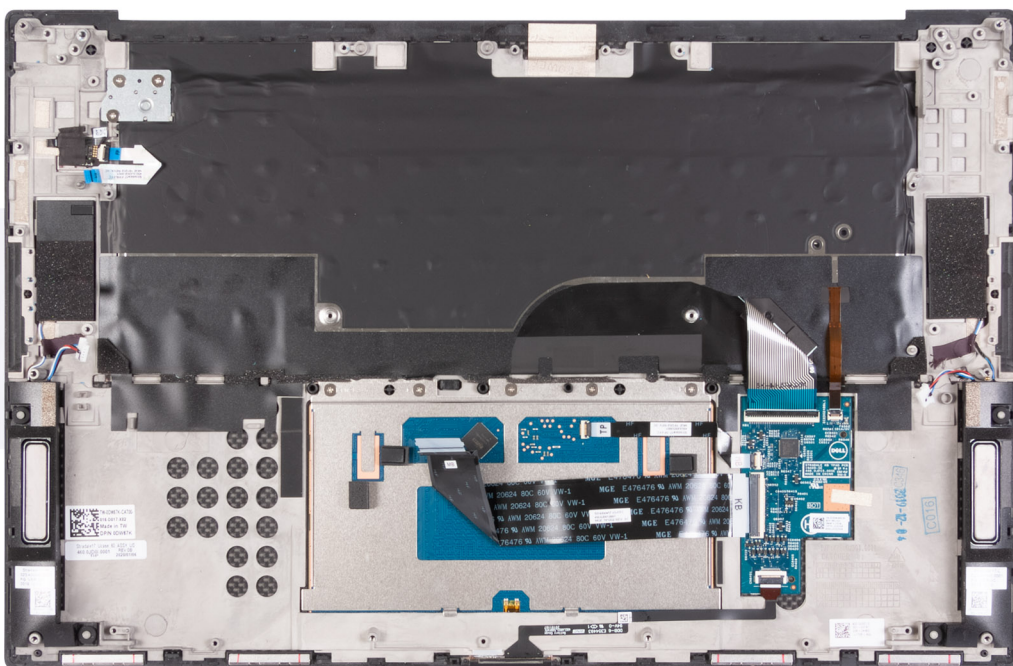
Pärast eeltingimustes toodud toimingute tegemist jääb järele randmetoe ja klaviatuuri koost.

## Randmetoe ja klaviatuuri koostu paigaldamine

### Eeltingimused

### See ülesanne


Järgmisel pildil on näidatud randmetoe ja klaviatuuri koost ning kujutatud visuaalselt paigaldamistoimingut.



## Sammud

Pange randmetoe ja klaviatuuri koost tasasele pinnale.

### Järgmised sammud

1. Paigaldage [antenn](#).
2. Paigaldage [emaplaat](#).
3. Paigaldage [ekraani moodul](#).
4. Paigaldage [S/V-paneel](#).
5. Paigaldage [ventilaator 2](#).
6. Paigaldage [ventilaator 1](#).
7. Paigaldage [jahutusradiaator](#).  
 **MÄRKUS:** Emaplaadi saab eemaldada ja paigaldada koos kaasasoleva jahutusradiaatoriga. See lihtsustab toimingut ja väldib emaplaadi ning jahutusradiaatori vahelise termosideme lõhkumist
8. Paigaldage [M.2 2230 väldraiv](#) või [M.2 2280 väldraiv](#) SSD2 pessa.
9. Paigaldage [M.2 2230 väldraiv](#) või [M.2 2280 väldraiv](#) SSD1 pessa.
10. Paigaldage [mälumoodulid](#).
11. Paigaldage [aku](#).
12. Paigaldage [tagakaas](#).
13. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

# Tõrkeotsing

## SupportAssisti tugidiagnostika

### See ülesanne

SupportAssisti tugidiagnostika (varem ePSA-diagnostika) teeb täieliku riistvarakontrolli. SupportAssisti tugidiagnostika on BIOS-i manustatud ja BIOS käivitab selle süsteemisiseselt. SupportAssisti tugidiagnostika annab konkreetsete seadmete või seadmegruppide jaoks valikud, mis võimaldavad teha järgmist.

- Käitada teste automaatselt või interaktiivses režiimis.
- Teste korrata.
- Testitulemusi kuvada või salvestada.
- Käitada põhjalikke teste, et lisada täiendavaid testivalikuid ja saada rikkis seadme(te) kohta lisateavet.
- Kuvada olekuteateid, mis annavad teada, kui testid on edukalt lõpule viidud.
- Kuvada veateateid, mis annavad teada, kas testi ajal ilmnis probleeme.

**MÄRKUS:** Mõned testid on ette nähtud konkreetsete seadmete jaoks ja nõuavad kasutaja toiminguid. Olge diagnostikatestide tegemise ajal alati arvuti juures.

Lisateavet vt jaotisest [SupportAssisti algkäivituseelne süsteemi toimivuskontroll](#).

## Süsteemi diagnostika märgutuled

### Aku oleku märgutuli

Näitab toite ja aku laetuse olekut.

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

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

### Väljas

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

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

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

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

**Tabel 4. LED-märgutule koodid**

Diagnostika märgutule koodid	Rikke kirjeldus
1,1	TPM-i tuvastamise tõrge
1,2	Taastamatu SPI-välkmälu rike
1,5	i-kaitsme rike
1,6	EC sisemine rike
2,1	Protsessori rike
2,2	Emaplaat: BIOS-i või ROM-i (püsिमälu) rike
2,3	Mälu või RAM-i (muutmälu) ei tuvastatud

Tabel 4. LED-märgutule koodid (jätkub)

Diagnostika märgutule koodid	Rikke kirjeldus
2,4	Mälu või RAM-i (muutmälu) rike
2,5	Paigaldatud sobimatu mälu
2,6	Emaplaadi või kiibi rike
2,7	Ekraani rike – SBIOS-i sõnum
2,8	Ekraani rike – EC toitesiooni rikke tuvastamine
3,1	Nööppatarei rike
3,2	PCI, videokaardi/kiibi rike
3,4	Leitud taastekujutis on sobimatu
3,5	Jõuallika rike
3,6	Süsteemi BIOS-i värskendamine pooleli
3,7	Süsteemi Management Engine (ME) rike
4,1	Mälu DIMM: jõuallika rike
4,2	Protsessori toitekaabel: ühenduse rike

**Kaamera oleku märgutuli:** näitab, kas kaamera on kasutuses.

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

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

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


## Emaplaadi sisseehitatud enesetest (M-BIST)

### See ülesanne

M-BIST on sisseehitatud enesetest diagnostikatööriist, mis parandab emaplaadi integreeritud kontrolleri (EC) rikete diagnostika täpsust. M-BIST tuleb enne POST-i käsitsi käivitada ja seda saab kasutada ka surnud süsteemis.

Emaplaadi sisseehitatud enesetest (M-BIST) kutsumiseks toimige järgmiselt.

1. M-BIST-i käivitamiseks vajutage pikalt korruga klahvi **M** ja toitenuppu.
2. Emaplaadi rikke korral süttib aku oleku tuli merevaigukollaselt.
3. Probleemi lahendamiseks vahetage emaplaat välja.

 **MÄRKUS:** Kui emaplaat töötab korralikult, siis aku oleku LED-tuli ei sütti.

## Operatsioonisüsteemi eemaldamine

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

Dell SupportAssisti operatsioonisüsteemi taastamine on eraldi tööriist, mis on kõikidesse installitud Windows 10 operatsioonisüsteemiga Delli arvutitesse eelinstallitud. See koosneb tööriistadest, mis aitavad diagnoosida potentsiaalseid probleeme ja teha neile tõrkeotsingut, enne kui arvuti operatsioonisüsteemi algkäivitab. See võimaldab diagnoosida riistvara probleeme, parandada arvutit, varundada faile või taastada arvuti selle tehaseolekusse.

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

Lisateavet Dell SupportAssist OS-i taastamise kohta vaadake siit: <https://www.dell.com/support/article/sln317666/>.

## BIOS-i väikmälu ülekirjutamine

### See ülesanne


Vajadus BIOS-i väikmälu ülekirjutamiseks (värskendamiseks) võib tekkida, kui saadaval on värskendus või kui asendate emaplaadi.

BIOS-i ülekirjutamiseks tehke järgmist.

 **HOIATUS:** BitLocker tuleks enne BIOS-i värskendamist keelata või on pärast värskendust vaja BitLocker'i taastevõtit.

### Sammud

1. Lülitage arvuti sisse.
2. Avage aadress [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Klõpsake linki **Product Support (Tugiteenused)**, sisestage oma arvuti hooldussilt ja klõpsake nuppu **Submit (Edasta)**.

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

4. Klõpsake linki **Drivers & downloads > Find it myself** (Draiverid ja allalaadimised > Leian selle ise).
5. Valige arvutisse installitud operatsioonisüsteem.
6. Kerige lehekülge allapoole ja laiendage jaotist **BIOS**.
7. Klõpsake nuppu **Download** (Laadi alla), et teie arvuti jaoks uusima BIOS-i versiooni alla laadida.
8. Pärast allalaadimise lõppu navigeerige kausta, kuhu BIOS-i värskenduse faili salvestasite.
9. Tehke draiverifaili ikoonil topeltklõps ja järgige ekraanil olevaid juhiseid.

### Järgmised sammud

Lisateavet BIOS-i väikmälu ülekirjutamise kohta menüüst F12 One Time Boot vaadake siit: <https://www.dell.com/support/article/sln305230>.

## BIOS-i värskendamine (USB-võti)

### Sammud

1. Uusima BIOS-i häälestusprogrammi faili allalaadimiseks järgige jaotises „BIOS-i ülekirjutamine“ toiminguid 1 kuni 7.
2. Looge algkäivitav USB-draiv. Lisateavet vaadake teabebaasi artiklist [SLN143196](https://www.dell.com/support/article/sln143196) aadressil [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Kopeerige BIOS-i häälestusprogrammi fail algkäivitavale USB-draivile.
4. Ühendage algkäivitav USB-draiv arvutiga, mis vajab BIOS-i värskendust.
5. Taaskäivitage arvuti ja vajutage klahvi **F12**, kui ekraanil kuvatakse Delli logo.
6. Algkäivitage **ühikordse algkäivitamise menüü** kaudu USB-draivilt.
7. Sisestage BIOS-i häälestusprogrammi failinimi ja vajutage **sisestusklahvi**.
8. Kuvatakse **BIOS-i värskendusutiliit**. BIOS-i värskendamise lõpuleviimiseks järgige ekraanil kuvatavaid juhiseid.

## Varukandjad ja taastevalikud

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

# Wi-Fi-toitetsükkel

## See ülesanne

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

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

## Sammud

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

# Jääkvoolu vabastamine

## See ülesanne

Jääkvool on staatiline jääkelekter, mis jääb arvutisse ka pärast väljalülitamist ja aku on emaplaadi küljest lahutatud. Järgmises toimingust on selgitatud, kuidas jääkvoolu vabastada.

## Sammud

1. Lülitage arvuti välja.
2. Eemaldage [tagakaas](#).


 **MÄRKUS:** Aku tuleb emaplaadi küljest lahti ühendada (vt 3. sammu peatükis [Tagakaane eemaldamine](#))

3. Hoidke toitenuppu 15 sekundit all, et jääkvool vabastada.
4. Paigaldage [tagakaas](#).
5. Lülitage arvuti sisse.

# Abi saamine

## Delli kontaktteave

### Eeltingimused

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

### See ülesanne

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

### Sammud

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