Dell Latitude 9410

Onderhoudshandleiding



Opmerkingen, voorzorgsmaatregelen, en waarschuwingen

(i) OPMERKING: Een OPMERKING duidt belangrijke informatie aan voor een beter gebruik van het product.

WAARSCHUWING: WAARSCHUWINGEN duiden potentiële schade aan hardware of potentieel gegevensverlies aan en vertellen u hoe het probleem kan worden vermeden.

GEVAAR: LET OP duidt het risico van schade aan eigendommen, lichamelijk letsel of overlijden aan.

© 2020 Dell Inc. of zijn dochtermaatschappijen. Alle rechten voorbehouden. Dell, EMC, en andere handelsmerken zijn handelsmerken van Dell Inc. of zijn dochterondernemingen. Andere handelsmerken zijn mogelijk handelsmerken van hun respectieve eigenaren.

Inhoudsopgave

| 1 Aan de computer werken | 5 |
|---|----|
| Veiligheidsinstructies | |
| Uw computer uitschakelen: Windows 10 | 5 |
| Voordat u in de computer gaat werken | 6 |
| Nadat u aan de computer heeft gewerkt | 6 |
| 2 Technologie en onderdelen | 7 |
| USB-functies | 7 |
| USB Type-C | 8 |
| HDMI 2.0 | |
| Corning Gorilla Glass | ç |
| Voordelen | 1C |
| 3 Belangrijke onderdelen van uw systeem | |
| 4 Onderdelen verwijderen en plaatsen | |
| Benodigd gereedschap | 12 |
| Lijst van schroeven | |
| SD-geheugenkaart | 15 |
| De SD-geheugenkaart verwijderen | 15 |
| De SD-geheugenkaart plaatsen | 15 |
| SIM-kaarthouder | |
| De simkaartlade verwijderen | 16 |
| De simkaartlade plaatsen | |
| Onderplaat | 18 |
| De onderplaat verwijderen | |
| De onderplaat plaatsen | 2′ |
| Batterijkabel | |
| De batterijkabel loskoppelen | |
| De batterijkabel aansluiten | |
| Knoopbatterij | |
| De knoopbatterij verwijderen | |
| De knoopcelbatterij plaatsen | |
| Solid-state schijf | |
| De solid state-schijf verwijderen | |
| De solid state-schijf plaatsen | |
| WLAN-kaart | 3′ |
| De WLAN-kaart verwijderen | 3′ |
| De WLAN-kaart plaatsen | |
| WWAN-kaart | |
| De WWAN-kaart verwijderen | |
| De WWAN-kaart plaatsen | |
| Ventilator | |
| De ventilator verwijderen | |

| De ventilator installeren | |
|--|----|
| Luidsprekers | |
| De luidsprekers verwijderen | 45 |
| De luidsprekers plaatsen | |
| Warmteafleider | |
| De warmteafleider verwijderen | |
| De warmteafleider plaatsen | 52 |
| Beeldschermassemblage | |
| De beeldschermeenheid verwijderen | |
| De beeldschermeenheid plaatsen | 59 |
| Batterij | 61 |
| Voorzorgsmaatregelen voor de lithium-ionbatterij | 61 |
| De batterij verwijderen | 61 |
| De batterij plaatsen | 64 |
| Moederbord | 66 |
| De systeemkaart verwijderen | 66 |
| De systeemkaart installeren | |
| Toetsenbord | 76 |
| Het toetsenbord verwijderen | |
| Het toetsenbord plaatsen | 81 |
| Palmsteuneenheid | |
| 5 Problemen oplossen | |
| SupportAssist-diagnose | |
| Diagnostische lampies systeem. | 90 |
| — | |
| Ingebouwde zelftest voor lcd | |
| BIOS flashen (USB-stick) | |
| Het BIOS flashen | |
| Back-upmedia en herstelopties. | |
| Wifi-stroomcyclus | |

Aan de computer werken

Veiligheidsinstructies

Volg de onderstaande veiligheidsrichtlijnen om uw persoonlijke veiligheid te garanderen en de computer te beschermen tegen mogelijke schade. Tenzij anders aangegeven, wordt er bij elke procedure in dit document van de volgende veronderstellingen uitgegaan:

- U hebt de veiligheidsinformatie geraadpleegd die bij uw computer is geleverd.
- Een onderdeel kan worden vervangen of, indien afzonderlijk aangeschaft, worden geplaatst door de verwijderingsprocedure in omgekeerde volgorde uit te voeren.
- () OPMERKING: Koppel alle voedingsbronnen los voordat u de computerbehuizing of -panelen opent. Zodra u klaar bent met de werkzaamheden in de computer, plaatst u de behuizing en alle panelen en schroeven terug voordat u de computer weer aansluit op de voedingsbron.
- GEVAAR: Volg de veiligheidsinstructies die bij de computer werden geleverd alvorens u werkzaamheden binnen de computer uitvoert. Zie voor extra informatie over de beste veiligheidsmaatregelen de startpagina over de naleving van wet- en regelgeving
- MAARSCHUWING: Een groot aantal reparaties mag alleen door een erkend servicemonteur worden uitgevoerd. U mag alleen probleemoplossing en eenvoudige reparaties uitvoeren zoals toegestaan volgens de documentatie bij uw product of zoals geïnstrueerd door het online of telefonische team voor service en support. Schade als gevolg van onderhoudswerkzaamheden die niet door Dell zijn goedgekeurd, valt niet onder de garantie. Lees de veiligheidsinstructies die bij het product zijn geleverd en leef deze na.
- WAARSCHUWING: Voorkom elektrostatische ontlading door uzelf te aarden met een aardingspolsbandje of door regelmatig zowel een ongeverfd metalen oppervlak als een connector aan de achterkant van de computer tegelijkertijd aan te raken.
- MAARSCHUWING: Ga voorzichtig met componenten en kaarten om. Raak de componenten en de contacten op kaarten niet aan. Pak kaarten vast bij de uiteinden of bij de metalen bevestigingsbeugel. Houd een component, zoals een processor, vast aan de uiteinden, niet aan de pinnen.
- WAARSCHUWING: Verwijder kabels door aan de stekker of aan de kabelontlastingslus te trekken en niet aan de kabel zelf. Sommige kabels zijn voorzien van een connector met borglippen. Als u dit type kabel loskoppelt, moet u de borglippen ingedrukt houden voordat u de kabel verwijdert. Trek connectoren in een rechte lijn uit elkaar om te voorkomen dat connectorpinnen verbuigen. Ook moet u voordat u een kabel verbindt, controleren of beide connectoren op juiste wijze zijn opgesteld en uitgelijnd.
- i OPMERKING: De kleur van uw computer en bepaalde componenten kunnen verschillen van de kleur die in dit document is afgebeeld.

Uw computer uitschakelen: Windows 10

WAARSCHUWING: Om te voorkomen dat gegevens verloren gaan, slaat u alle geopende bestanden op en sluit u ze en sluit u alle geopende programma's voordat u uw computer uitschakelt of de zijklep verwijdert.





2. Klik of tik op het \circlearrowright en klik of tik vervolgens op**Afsluiten**.

() OPMERKING: Zorg ervoor dat de computer en alle aangesloten apparaten zijn uitgeschakeld. Houd de aan-uitknop 6 seconden ingedrukt, indien uw computer en aangesloten apparaten niet automatisch worden uitgeschakeld wanneer u het besturingssysteem afsluit.

Voordat u in de computer gaat werken

Om schade aan de computer te voorkomen, moet u de volgende instructies opvolgen voordat u in de computer gaat werken.

- 1. Zorg dat u de Veiligheidsmaatregelen volgt.
- 2. Zorg ervoor dat het werkoppervlak vlak en schoon is, om te voorkomen dat de computerkap bekrast raakt.
- 3. Schakel de computer uit.
- 4. Verwijder alle stekkers van netwerkkabels uit de computer.

WAARSCHUWING: Wanneer u een netwerkkabel wilt verwijderen, moet u eerst de connector van de netwerkkabel uit de computer verwijderen en daarna de netwerkkabel loskoppelen van het netwerkapparaat.

- 5. Haal de stekker van de computer en van alle aangesloten apparaten uit het stopcontact.
- 6. Houd de aan-uitknop ingedrukt terwijl de stekker van de computer uit het stopcontact is verwijderd om de systeemkaart te aarden.
 - () OPMERKING: Voorkom elektrostatische ontlading door uzelf te aarden met een aardingspolsbandje of door regelmatig zowel een ongeverfd metalen oppervlak als een connector aan de achterkant van de computer tegelijkertijd aan te raken.

Nadat u aan de computer heeft gewerkt

Nadat u de onderdelen hebt vervangen of teruggeplaatst, moet u controleren of u alle externe apparaten, kaarten, kabels etc. hebt aangesloten voordat u de computer inschakelt.

1. Sluit alle telefoon- of netwerkkabels aan op uw computer.

MAARSCHUWING: Steek voor het aansluiten van een netwerkkabel de kabel eerst in het netwerkapparaat en daarna in de computer.

- 2. Sluit uw computer en alle aangesloten apparaten aan op het stopcontact.
- **3.** Schakel de computer in.
- 4. Controleer of de computer goed functioneert door de diagnostische tool uit te voeren.

Technologie en onderdelen

In dit hoofdstuk worden de technologie en onderdelen beschreven die beschikbaar zijn in het systeem. Onderwerpen:

- USB-functies
- USB Type-C
- HDMI 2.0
- Corning Gorilla Glass

USB-functies

Universal Serial Bus of USB, werd in 1996 op de markt gebracht. Het heeft de verbinding tussen hostsysteemeenheden en randapparatuur, zoals muizen, toetsenborden, externe schijven en printers, enorm vereenvoudigd.

Tabel 1. Evolutie van USB

| Туре | Dataoverdrachtssnelheid | Categorie |
|---------------|-------------------------|------------------------|
| USB 2.0 | 480 Mbps | Hoge snelheid |
| USB 3.2 Gen 1 | 5 Gbps | SuperSpeed USB 5 Gbps |
| USB 3.2 Gen 2 | 10 Gbps | SuperSpeed USB 10 Gbps |

USB 3.2

USB 2.0 staat al een aantal jaren goed bekend als de interfacestandaard in de wereld van de personal computers met ongeveer 6 miljard verkochte apparaten. Toch wordt de behoefte aan meer snelheid steeds groter door de vraag naar snellere hardware en meer bandbreedte. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 voldoet met een theoretisch 10 maal hogere snelheid dan zijn voorganger eindelijk aan de vraag van de consument. Kort samengevat heeft de USB 3.2 de volgende functies:

- Hogere overdrachtssnelheden (tot 20 Gbps).
- Een grotere Multilane-werking van 10 Gbps elk.
- Grotere maximale buskracht en meer stroomopname van het apparaat om beter te kunnen voldoen aan de vraag van apparaten die veel stroom verbruiken.
- · Nieuwe energiebeheerfuncties.
- · Full-duplex dataoverdracht en ondersteuning voor nieuwe overdrachtstypen.
- Achterwaartse compatibiliteit met USB 3.1/3.0 en USB 2.0.
- · Nieuwe connectoren en kabel.

Snelheid

- De USB 3.2 biedt drie doorvoersnelheden:
 - USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps)
 - · USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps)
 - USB 3.2 Gen 2x2 (20 Gbps)
- De onderstaande marketingnamen geven het prestatiesignaal aan dat een product in de productverpakking levert en alle andere marketingmaterialen:
 - SuperSpeed USB 5Gbps product geeft signalen bij 5 Gbps
 - SuperSpeed USB 10 Gbps product geeft signalen bij 10 Gbps
 - · SuperSpeed USB 20 Gbps product geeft signalen bij 20 Gbps

(i) OPMERKING:

- USB 3.2 is niet hetzelfde als USB Power Delivery of het opladen van de batterij met USB.

USB Type-C

USB Type-C is een nieuwe, fysieke connector. De connector zelf ondersteunt diverse interessante nieuwe USB-standaarden.

Alternatieve modus

USB Type-C is een nieuwe, zeer kleine verbindingsstandaard. De grootte bedraagt ongeveer een derde van de oude USB Type-A-stekker. Dit is een standaard met enkele connector die elk apparaat moet kunnen gebruiken. USB Type-C-poorten bieden ondersteuning voor verschillende protocollen die 'alternatieve modi' gebruiken. Hiermee kunt u adapters gebruiken met HDMI-, VGA- en DisplayPort-uitvoer of andere typen aansluitingen via die enkele USB-poort

USB Power Delivery

De specificatie USB PD is nauw verbonden aan USB Type-C. Vandaag de dag maken smartphones, tablets en andere mobiele apparaten vaak gebruik van een USB-verbinding om op te laden. Een USB 2.0-aansluiting biedt maximaal 2,5 watt vermogen. Hierdoor wordt uw telefoon opgeladen, maar dat is het wel zo ongeveer. Een laptop heeft bijvoorbeeld tot wel 60 watt nodig. De specificatie USB Power Delivery verhoogt deze vermogenslevering tot 100 watt. Het werkt bi-directioneel, zodat een apparaat vermogen kan verzenden of ontvangen. Dit vermogen kan worden overgedragen op hetzelfde moment waarop het apparaat gegevens via de verbinding verzendt.

Dit zou het einde kunnen betekenen van alle bedrijfseigen oplaadkabels voor laptops. Alles wordt dan opgeladen via een standaard USBaansluiting. U kunt uw laptop dan opladen met zo'n draagbare accu waarmee u tegenwoordig al smartphones en andere mobiele apparaten oplaadt. Plug uw laptop in een extern beeldscherm dat is aangesloten op een voedingskabel en dat externe beeldscherm laadt uw laptop op alsof u deze gebruikt als een extern beeldscherm. En dat allemaal via die ene kleine USB Type-C-aansluiting. Om deze functie te kunnen gebruiken, moeten het apparaat en de kabel USB Power Delivery ondersteunen. Het hebben van een USB Type-C-aansluiting betekent niet noodzakelijkerwijs dat die ondersteuning wordt geboden.

Thunderbolt 3 via USB Type C

Thunderbolt 3 brengt Thunderbolt naar USB-type C met snelheden tot 40 Gbps, waardoor er één compacte poort ontstaat die alles kan: het levert de snelste, meest veelzijdige verbinding naar elke dock, elk beeldscherm of elk gegevensapparaat, zoals een externe harde schijf. Thunderbolt 3 maakt gebruik van een USB Type-C aansluiting/-poort om verbinding te maken met ondersteunde randapparatuur.

- 1. Thunderbolt 3 maakt gebruik van USB Type-C aansluiting en -kabels het is compact en omkeerbaar
- 2. Thunderbolt 3 ondersteunt snelheid tot 40 Gbps
- 3. DisplayPort 1.4 compatibel met bestaande DisplayPort-monitoren, -apparaten en -kabels
- **4.** USB-vermogensafgifte: tot 130W op ondersteunde computers

Belangrijkste kenmerken van de Thunderbolt 3 via USB Type-C

- 1. Thunderbolt, USB, DisplayPort en stroom via USB Type-C, met één enkele kabel (functies verschillen tussen verschillende producten)
- 2. USB Type-C aansluiting en -kabels die compact en omkeerbaar zijn
- 3. Ondersteunt Thunderbolt Networking (*varieert tussen verschillende producten)
- 4. Ondersteunt beeldschermen tot 4K
- 5. Tot 40 Gbps

(i) OPMERKING: Snelheid van dataoverdracht kan variëren tussen verschillende apparaten.

Thunderbolt-pictogrammen

| Protocol | USB Type-A | USB Type-C | Notes |
|----------------------------------|----------------|-------------|--|
| Thunderbolt | Not Applicable | 4 | 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 |

Afbeelding 1. Variaties Thunderbolt-pictogrammen

HDMI 2.0

In dit onderwerp leest u meer over High-Definition Multimedia Interface (HDMI) 2.0 en de functies en voordelen ervan.

HDMI is een ondersteunde, niet-gecomprimeerde, digitale audio/video-interface. HDMI biedt een interface tussen een compatibele digitale audio/video-bron, zoals een dvd-speler, of A/V-ontvanger en een compatibel digitaal audioapparaat en/of een videomonitor, zoals een digitale tv (DTV). De beoogde toepassingen voor HDMI-tv's en dvd-spelers. Het primaire voordeel is een vermindering van het aantal kabels en voorzieningen voor contentbescherming. HDMI ondersteunt standaard, verbeterde of high-definition video, plus meerkanaals digitaal geluid op één enkele kabel.

Functies HDMI 2.0

- HDMI Ethernet-kanaal : voegt een snelle netwerkverbinding toe aan een HDMI-koppeling, waardoor gebruikers hun IP-apparaten ten volle kunnen benutten zonder een afzonderlijke Ethernet-kabel.
- Audio Return-kanaal: hiermee kan een op HDMI aangesloten tv met een geïntegreerde tuner audiodata 'upstream' verzenden naar een surround audiosysteem, waardoor een afzonderlijke audiokabel niet meer nodig is.
- **3D** definieert ingangs-/uitgangsprotocollen voor grote 3D-video-indelingen, wat mogelijkheden biedt voor echte 3D-games en 3D home cinema-toepassingen
- **Type inhoud**: realtime signalering van typen inhoud tussen het beeldscherm en de bronapparaten, waardoor een TV de beeldinstellingen kan optimaliseren op basis van het type inhoud
- **Extra kleurruimten** : voegt ondersteuning toe voor extra kleurmodellen die worden gebruikt bij digitale fotografie en computerbeelden.
- 4K-ondersteuning: voor videoresoluties die veel groter zijn dan 1080p, ondersteuning voor next-generation beeldschermen die vergelijkbaar zijn met de Digital Cinema-systemen in veel commerciële bioscopen.
- HDMI Micro-connector een nieuwe, kleinere connector voor telefoons en andere draagbare apparaten, ondersteunt videoresoluties tot 1080p
- Automotive Connection System: nieuwe kabels en connectoren voor videosystemen in de auto-industrie die zijn ontworpen om te voldoen aan de unieke vereisten van de auto-industrie en tegelijk echte HD-kwaliteit leveren.

Voordelen van HDMI

- HDMI van hoge kwaliteit zorgt voor overdracht van ongecomprimeerde digitale audio en video voor de hoogste, helderste beeldkwaliteit.
- Goedkope HDMI biedt de kwaliteit en functionaliteit van een digitale interface en biedt ook op een eenvoudige, rendabele manier ondersteuning voor ongecomprimeerde video-indelingen
- Audio-HDMI ondersteunt meerdere audio-indelingen, van standaard stereo tot meerkanaals surround-geluid
- HDMI combineert video en multichannel audio in één kabel voor lagere kosten, minder complexiteit en een einde aan de wirwar van kabels die worden gebruikt in A/V-systemen.
- HDMI ondersteunt communicatie tussen de videobron (zoals een dvd-speler) en de DTV, waardoor nieuwe functionaliteit mogelijk wordt

Corning Gorilla Glass

Corning Gorilla Glass 5: de nieuwste compositie van Corning is gemaakt om breuken tegen te gaan. Dit is volgens onderzoek van Corning de meest gehoorde klacht van klanten. Het nieuwe glas is net zo dun en licht als vorige versies, maar is aanzienlijk beter bestand tegen schade waardoor de prestaties toenemen. Corning Gorilla Glass 5 is getest op aanraking met scherpe voorwerpen zoals asfalt en andere alledaagse oppervlakken.

Voordelen

- · Verbeterd behoud van sterkte na gebruik.
- Hoge weerstand tegen krassen en beschadiging door scherpe voorwerpen.
- · Betere weerstand tegen vallen.
- · Superieure oppervlaktekwaliteit.

Toepassingen

- · Ideale beschermende afdekking voor elektronische beeldschermen in:
 - · Smartphones
 - · Laptop- en tabletbeeldschermen
 - Draagbare apparaten
- Touchscreen-apparaten
- Optische componenten
- Zeer sterk glasmateriaal

Afmetingen

Dikte: 0,4 mm

Viscositeit

Tabel 2. Viscositeit

| Parameters | Vectoren |
|--|----------|
| Glaspunt (10 ^{7,6} poise) | 884 °C |
| Gloeipunt (10 ^{13,2} poise) | 623 °C |
| Vervormingspunt (10 ^{14,7} poise) | 571 °C |

Eigenschappen

Tabel 3. Eigenschappen

| Dichtheid | 2,43 g/cm |
|--|------------------------------|
| Elasticiteitsmodulus | 76,7 GPa |
| Poisson-factor | 0,21 |
| Schuifmodulus | 31,7 GPa |
| Vickershardheid (belasting van 200 g) | |
| • Niet versterkt | 489 kgf/mm ² |
| • Versterkt | 596 kgf/mm ² |
| | 596 kgf/mm ² |
| Taaiheid | 0,69 MPa m ^{0,5} |
| Uitzettingscoëfficiënt (0 °C - 300 °C) | 78,8 x 10 / ⁻⁷ °C |

Chemisch versterkt

De mogelijkheden van >850 MPa CS, bij 50 μm laagdiepte Specificaties zijn onderhevig aan wijziging

Optisch

Tabel 4. Optisch

Brekingsindex (590 nm)

| Core glass** | 1,50 |
|---------------------------|----------------|
| Compressielaag | 1,51 |
| Foto-elastische constante | 30,3 nm/cm/MPa |

** De core index wordt gebruikt voor metingen gebaseerd op FSM aangezien dit niet wordt beïnvloed door ionenuitwisselingsomstandigheden.

Chemische duurzaamheid

Duurzaamheid wordt gemeten via verlies van gewicht per oppervlakte na onderdompeling in de oplosmiddelen zoals hieronder weergegeven. De waarden zijn in hoge mate afhankelijk van de werkelijke keuringseisen. De gerapporteerde gegevens zijn voor Corning Gorilla Glass 5.

Tabel 5. Chemische duurzaamheid

| Reagens | Tijd | Temperatuur (ºC) | Gewichtsverlies (mg/cm2) |
|---------------|---------|------------------|--------------------------|
| HCI - 5% | 24 uur | 95 | 5,9 |
| NH4F:HF - 10% | 20 min. | 20 | 1,0 |
| HF - 10% | 20 min. | 20 | 25,2 |
| NaOH - 5% | 6 uur | 95 | 2,7 |

Elektrisch

Tabel 6. Elektrisch

| Frequentie (MHz) | Diëlektrische constante | Verlieshoek |
|------------------|-------------------------|-------------|
| 54 | 7,08 | 0,009 |
| 163 | 7,01 | 0,010 |
| 272 | 7,01 | 0,011 |
| 272 | 7,00 | 0,010 |
| 490 | 7,99 | 0,010 |
| 599 | 7,97 | 0,011 |
| 912 | 7,01 | 0,012 |
| 1499 | 6,99 | 0,012 |
| 1977 | 6,97 | 0,014 |
| 2466 | 6,96 | 0,014 |
| 2986 | 6,96 | 0,014 |
| | | |

Beëindigde coaxiale lijn die vergelijkbaar is met de coaxiale lijn als omschreven in de NIST Technische Notities 1520 en 1355-R

Corning Gorilla Glass 5 op de proef stellen.

- Beter bestand tegen schade (tot 1,8X) met diepgaande schuurmiddelen.
- Snellere chemische versterking met hoge drukspanning en grotere diepte van compressie
 - · Ondiepere dieptemeting met hogere niveaus van slijtage
- Daardoor is een afname van de dikte mogelijk

Belangrijke onderdelen van uw systeem



1. Onderplaat

2. Koelplaatschild

- 3. FPC-kabel van touchscreen
- 4. Koelplaat
- 5. Ventilator
- 6. Systeemkaart
- 7. Batterij
- 8. Luidsprekers
- 9. Palmsteuneenheid
- 10. Knoopcelbatterij
- 11. WLAN-kaart
- 12. WWAN-kaart
- 13. WWAN-schild
- 14. Solid State-schijf (SSD)
- 15. SSD-schild
- (i) OPMERKING: Dell geeft een lijst met componenten en hun onderdeelnummers voor de originele, gekochte

systeemconfiguratie. Deze onderdelen zijn beschikbaar volgens garantiedekkingen die door de klant zijn aangeschaft. Neem contact op met uw Dell verkoopvertegenwoordiger voor aankoopopties.

Onderdelen verwijderen en plaatsen

Benodigd gereedschap

Voor de procedures in dit document heeft u het volgende gereedschap nodig:

- Kruiskopschroevendraaier #0
- Kruiskopschroevendraaier #1
- · Plastic pennetje aanbevolen voor een buitendiensttechnicus.

Lijst van schroeven

De volgende tabel toont de schroeflijst en de afbeeldingen van de Dell Latitude 9410 voor verschillende onderdelen en locaties.

Tabel 7. Lijst met schroefmaten

| Component | Type schroef | Aantal | Afbeelding |
|--------------------------|---|--------|------------|
| Onderplaat | Geborgde schroeven | 10 | |
| | i OPMERKING: Schroeven zijn onderdeel van de onderplaat | | |
| Solid State-schijf (SSD) | M2x2 | 1 | 9 |
| WLAN-kaart | M2x2 | 1 | 9 |
| WWAN-kaart | M2x2 | 1 | @ |
| Ventilator | M2x2 | 1 | 9 |
| Luidsprekers | M1.6x1.4 | 3 | * |
| Koelplaat | M1.6x2.5 | 4 | ? |
| Beeldschermeenheid | M2.5x3.5 | 6 | |
| Batterij | M1.6x4.5 | 1 | Ť |
| | M2x3 | 4 | 9 |
| Systeemkaart | M2x2 | 2 | ę |
| | M2x4 | 2 | |
| | M2x3 | 5 | 8 |

| Component | Type schroef | Aantal | Afbeelding |
|-------------|--------------|--------|------------|
| Toetsenbord | M1.6x1.5 | 1 | |
| | | 2 | 8 |
| | | 40 | |

SD-geheugenkaart

De SD-geheugenkaart verwijderen

- 1. Druk op de SD-geheugenkaart om die uit de sleuf van de SD-geheugenkaart [1] te werpen.
- 2. Verwijder de SD-geheugenkaart uit de computer [2].



De SD-geheugenkaart plaatsen

Schuif de SD-geheugenkaart in de sleuf [1] totdat die op zijn plaats klikt [2].



SIM-kaarthouder

De simkaartlade verwijderen

(i) OPMERKING: Deze procedure geldt alleen voor de modellen die worden geleverd met WWAN-kaart.

- 1. Steek een paperclip of een pinnetje voor het verwijderen van een simkaart in het gaatje in de simkaarthouder [1].
- 2. Duw de pin aan om de vergrendeling los te maken en de simkaartlade [2] uit te werpen.
- **3.** Til de simkaartlezer uit de computer [3].



De simkaartlade plaatsen

Plaats de simkaartlade in de sleuf op de computer [1] en druk de simkaartlade op zijn plek [2].



Onderplaat

De onderplaat verwijderen

- 1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
- 2. Verwijder de SD-geheugenkaart.
- 1. Draai de tien geborgde schroeven los waarmee de onderplaat aan de computer is bevestigd.



- 2. Wrik de onderplaat vanaf boven langs de randen [2] los om de onderplaat van de computer te scheiden [2].
 - WAARSCHUWING: Trek de onderplaat niet aan de bovenkant los direct nadat u die hebt losgewrikt, omdat dat schade aan de onderplaat kan veroorzaken.



- 3. Wrik langs de linker-, rechter- en onderranden van de basis.
- 4. Schuif de onderplaat naar buiten voordat u deze uit de computer verwijdert en til de onderplaat dan uit de computer.



De onderplaat plaatsen

1. Schuif de onderplaat op zijn plek en plaats deze op de computer.



2. Druk op de randen van de onderplaat totdat deze vastklikt.



3. Draai de tien geborgde schroeven vast om de onderplaat aan de computer te bevestigen.



- 1. Plaats de SD-geheugenkaart.
- 2. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Batterijkabel

De batterijkabel loskoppelen

- 1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
- 2. Verwijder de SD-geheugenkaart.
- **3.** Verwijder de onderplaat.

Verwijder de stekker van de batterijkabel uit de connector op het moederbord.



De batterijkabel aansluiten

Sluit de stekker van de luidsprekerkabel aan op de connector op het moederbord.



- 1. Plaats de onderplaat.
- 2. Plaats de simkaart.
- **3.** Plaats de SD-geheugenkaart.
- 4. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Knoopbatterij

De knoopbatterij verwijderen

- 1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
- 2. Verwijder de SD-geheugenkaart.
- 3. Verwijder de onderplaat.
- 4. Koppel de batterijkabel los.
- 1. Koppel de kabel van de knoopcelbatterij los uit de connector op het moederbord [1].
- 2. Trek de knoopcelbatterij los en til hem uit de computer [2].



De knoopcelbatterij plaatsen

- 1. Bevestig de knoopcelbatterij aan het systeem [1].
- 2. Sluit de kabel van de knoopcelbatterij aan op de connector op het moederbord [2].



- 1. Sluit de batterijkabel aan
- 2. Plaats de onderplaat.
- **3.** Plaats de SD-geheugenkaart.
- 4. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Solid-state schijf

De solid state-schijf verwijderen

- 1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
- 2. Verwijder de SD-geheugenkaart.
- 3. Verwijder de onderplaat.
- 4. Koppel de batterijkabel los.
- 1. Trek de metalen folie [1] en de zwarte tape [2] los waarmee de afdekplaat van de solid state-schijf (SSD) gedeeltelijk wordt bedekt.



- 2. Verwijder de enkele schroef (M2x2) [1] waarmee het SSD-schild aan het moederbord is bevestigd.
- 3. Til het SSD-schild omhoog en verwijder dat uit het moederbord [2].



4. Schuif en verwijder de SSD-module uit de connector op het moederbord.



De solid state-schijf plaatsen

1. Lijn de module van de solid state-schijf (SSD) uit en schuif die in de connector op het moederbord.



2. Plaats het SSD-schild op de SSD-module [1] en plaats de enkele schroef (M2x2) [2] terug om het schild aan het moederbord te bevestigen.



3. Bevestig de zwarte tape [1] en de metalen folie [2] om het SSD-schild op zijn plek te bevestigen.



- 1. Sluit de batterijkabel aan
- 2. Plaats de onderplaat.
- **3.** Plaats de SD-geheugenkaart.
- 4. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

WLAN-kaart

De WLAN-kaart verwijderen

- 1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
- 2. Verwijder de SD-geheugenkaart.
- 3. Verwijder de onderplaat.
- 4. Koppel de batterijkabel los.
- 1. Trek het Mylar-vel dat de WLAN-kaart [1] afdekt gedeeltelijk los.
- 2. Verwijder de enkele schroef (M2x2) [2] waarmee de WLAN-kaartbeugel aan de WLAN-kaart is bevestigd.
- 3. Verwijder de WLAN-kaartbeugel van de WLAN-kaart.
- 4. Koppel de kabels van de draadloze antenne [4] los van de connectoren op de WLAN-kaart.
- 5. Schuif en verwijder de WLAN-kaart [5] uit de connector op het moederbord.



De WLAN-kaart plaatsen

- 1. Schuif de WLAN-kaart [1] schuin in de WLAN-kaartconnector op het moederbord.
- 2. Sluit de WLAN-antennekaartkabels [2] aan op de connector op de WLAN-kaart.
- 3. Lijn het schroefgat op de WLAN-kaartbeugel uit met het schroefgat op de WLAN-kaart [3].
- 4. Draai de enkele schroef (M2x2) [4] vast om de WLAN-kaart te bevestigen aan het moederbord.
- 5. Plak het Mylar-vel op het moederbord om de WLAN-kaart [5] af te dekken.



- 1. Sluit de batterijkabel aan
- 2. Plaats de onderplaat.
- **3.** Plaats de SD-geheugenkaart.
- 4. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

WWAN-kaart

De WWAN-kaart verwijderen

- 1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
- 2. Verwijder de SD-geheugenkaart.
- 3. Verwijder de onderplaat.
- 4. Koppel de batterijkabel los.
- 1. Verwijder het metalen schild van de WWAN-kaart.



- 2. Verwijder de enkele schroef (M2x2) [1] waarmee de WWAN-beugel aan de WWAN-kaart is bevestigd.
- 3. Verwijder de WWAN-beugel [2] uit de WWAN-kaart.
- 4. Koppel de kabels van de draadloze antenne [3] los van de connectoren op de WWAN-kaart.
- 5. Schuif en verwijder de WWAN-kaart [4] uit de connector op de systeemkaart.



De WWAN-kaart plaatsen

- 1. Schuif de WWAN-kaart [1] onder een hoek in de connector van de WWAN-kaart op het moederbord.
- 2. Sluit de WWAN-antennekabels [2] aan op de connector op de WWAN-kaart.
- 3. Lijn het schroefgat in de beugel van de WWAN-kaart uit met het schroefgat op de WWAN-kaart [3].
- **4.** Plaats de enkele schroef (M2x2) [4] terug om de WWAN-kaart te bevestigen aan het moederbord.



5. Plaats het metalen schild op de WWAN-kaart.


- 1. Sluit de batterijkabel aan
- 2. Plaats de onderplaat.
- **3.** Plaats de SD-geheugenkaart.
- 4. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Ventilator

De ventilator verwijderen

- 1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
- 2. Verwijder de SD-geheugenkaart.
- 3. Verwijder de onderplaat.
- 4. Koppel de batterijkabel los.

1. Trek het Mylar-vel van de systeemkaart.

⁽⁾ OPMERKING: Voor het systeem dat met een WWAN-kaart wordt geleverd, is er een L-vormige beugel (beugel van een P-sensor) die de vier kabelaansluitingen WWAN LTE-antennekabelaansluitingen op de systeemkaart afdekt. De schroef waarmee de beugel aan het systeem is bevestigd, helpt ook de ventilator op het systeem te bevestigen. Technici moeten eerst de beugel verwijderen voordat de ventilator kan worden verwijderd en daarna de beugel opnieuw plaatsen nadat de ventilator is geplaatst.



- 2. Koppel de ventilatorkabel [1] los van de connector op de systeemkaart [1].
- **3.** Trek de metalen folie [2] en zwarte tape [3] gedeeltelijk los van het SSD-schild.



- 4. Verwijder de enkele schroef (M2x2) [1] waarmee de WWAN P-sensorbeugel aan de systeemkaart is bevestigd.
- 5. Verwijder de WWAN P-sensorbeugel [2] van de systeemkaart.



- 6. Trek de gevoerde pakking [1] gedeeltelijk los van de ventilatorbehuizing.
- 7. Verwijder de enkele schroef (M2x2) [2] waarmee de ventilator aan de systeemkaart is bevestigd.



8. WAARSCHUWING: Er zijn buffers die de palmsteun gedeeltelijk in de weg zitten aan de onderkant van de ventilator. Technici dienen de ventilator niet rechtstreeks omhoog te tillen omdat de ventilator daardoor beschadigd kan raken.

Til de linkerzijde van de ventilator gedeeltelijk op en schuif die naar links om de ventilator uit de computer te verwijderen.



De ventilator installeren

Voor het systeem dat met een WWAN-kaart wordt geleverd, is er een L-vormige beugel (beugel van een P-sensor) die de vier kabelaansluitingen WWAN LTE-antennekabelaansluitingen op de systeemkaart afdekt. De schroef waarmee de beugel aan het systeem is bevestigd, helpt ook de ventilator op het systeem te bevestigen. Technici moeten eerst de beugel verwijderen voordat de ventilator kan worden verwijderd en daarna de beugel opnieuw plaatsen nadat de ventilator is geplaatst.

1. Schuif de ventilator onder een hoek in de sleuf op de systeemkaart.



- 2. Plaats de enkele schroef [1] (M2x2) terug om de ventilator te bevestigen aan de systeemkaart.
- 3. Plak de gevoerde rubberen pakking [2] aan de behuizing van de ventilator.



- 4. Lijn de schroefgaten op de beugel van de WWAN P-sensor [1] uit met het schroefgat op de ventilator.
- 5. Plaats de enkele schroef (M2x2) [2] terug om de beugel van de WWAN P-sensor aan de ventilator te bevestigen.



- 6. Sluit de kabel van de ventilator [1] aan op de connector van de systeemkaart.
- 7. Bevestig de zwarte tape [2] en de metalen folie [3] waarmee het SSD-schild gedeeltelijk wordt bedekt.



1. Sluit de batterijkabel aan

- 2. Installeer de onderplaat.
- **3.** Plaats de SD-geheugenkaart.
- 4. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Luidsprekers

De luidsprekers verwijderen

- 1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
- 2. Verwijder de SD-geheugenkaart.
- **3.** Verwijder de onderplaat.
- 4. Koppel de batterijkabel los.
- 1. Koppel de luidsprekerkabel [1] los van de connector op de systeemkaart en trek de flexibele luidsprekerkabel [2] uit de batterij.



2. Verwijder de drie schroeven (M1.6x1.4) [1] waarmee de luidsprekers aan de systeemkaart zijn bevestigd en til de luidsprekers uit de computer [2].



De luidsprekers plaatsen

- 1. Lijn de schroefgaten in de luidsprekers [1] uit met de schroefgaten in het chassis.
- 2. Plaats de drie schroeven (M1.6x1.4) [2] terug waarmee de luidsprekers aan het chassis worden bevestigd.



3. Sluit de luidsprekerkabel [1] aan op de connector op de systeemkaart en bevestig de flexibele luidsprekerkabel [2] aan de batterij.



- 1. Sluit de batterijkabel aan
- 2. Installeer de onderplaat.
- **3.** Plaats de SD-geheugenkaart.
- 4. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Warmteafleider

De warmteafleider verwijderen

- 1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
- 2. Verwijder de SD-geheugenkaart.
- 3. Verwijder de onderplaat.
- 4. Koppel de batterijkabel los.
- 1. Trek het Mylar-vel [1] gedeeltelijk los van het moederbord.
- 2. Koppel de camerakabel en FPC-kabel van het touchscreen [2] uit de connector op het moederbord.
- 3. Trek de camerakabel en FPC-kabel van het touchscreen los van het warmteafleidingsschild [3].



4. Verwijder de metalen folie uit het warmteafleidingsschild.



5. Verwijder het warmteafleidingsschild van het moederbord.



- 6. Verwijder de vier schroeven (M1.6x2.5) [1] waarmee de warmteafleider aan het moederbord is bevestigd.
- 7. Til de warmteafleider [2] uit het moederbord.



De warmteafleider plaatsen

- 1. Lijn de schroefgaten in de warmteafleider [1] uit met de schroefgaten op het moederbord.
- 2. Plaats de vier schroeven (M1.6x2.5) [2] terug waarmee de warmteafleider aan het moederbord wordt bevestigd.



3. Plaats het warmteafleidingsschild op de warmteafleider.



4. Plak de metalen folies op het warmteafleidingsschild.



- 5. Bevestig de camerakabel en FPC-kabels van het touchscreen op het warmteafleidingsschild [1].
- 6. Koppel de camerakabel en FPC-kabels van het touchscreen [2] aan de connector op het moederbord.
- 7. Plak het Mylar-vel [3] op het moederbord.



- 1. Sluit de batterijkabel aan
- 2. Plaats de onderplaat.
- **3.** Plaats de SD-geheugenkaart.
- 4. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Beeldschermassemblage

De beeldschermeenheid verwijderen

- 1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
- 2. Verwijder de SD-geheugenkaart.
- 3. Verwijder de onderplaat.
- 4. Koppel de batterijkabel los.
- 1. Trek het Mylar-vel [1] gedeeltelijk los van de systeemkaart.
- 2. Koppel de camerakabel en FPC-kabel van het touchscreen [2] uit de connector op de systeemkaart.
- 3. Trek de camerakabel en FPC-kabel van het touchscreen los van het koelplaatschild [3].



- 4. Verwijder de tape van de beeldschermkabel [1].
- 5. Wrik de bevestigingsklemmen aan beide zijden los en draai de vergrendeling [2] open.
 - WAARSCHUWING: De connector van de beeldschermkabel is voorzien van een vergrendeling waarmee de kabel vastzit aan de systeemkaart en technici moeten de vergrendeling opendraaien om de beeldschermkabel los te koppelen van de systeemkaart. Na het opendraaien van de vergrendeling dienen technici de linker- en rechterzijdes van het uiteinde van de connector van de kabel vast te houden en de beeldschermkabel los te koppelen van de systeemkaart door de kabel recht omhoog te trekken zodat schade aan de pinnen van de connector wordt voorkomen.
- 6. Koppel de beeldschermkabel los van de connector op de systeemkaart [3].



- 7. Verwijder de zes schroeven (M2.5x3.5) [1] waarmee de beeldschermscharnieren aan de computer zijn bevestigd.
- 8. Til de beeldschermeenheid uit de computer [2].



() OPMERKING: De beeldschermeenheid is een Hinge-Up Design (HUD) eenheid en kan niet verder uit elkaar worden gehaald wanneer deze eenmaal van het onderste chassis is verwijderd. Als een onderdeel van de HUD-assemblage niet goed werkt en vervangen dient te worden, dient de gehele beeldschermeenheid te worden vervangen.

De beeldschermeenheid plaatsen

- 1. Plaats de beeldschermeenheid met de scharnieren open onder een hoek van 180 graden in de computer [1].
- 2. Plaats de zes schroeven (M2.5x3.5) [1] terug waarmee de beeldschermscharnieren aan de computer zijn bevestigd [2].



- **3.** Sluit de beeldschermkabel [1] aan op de connector op het moederbord.
- 4. Sluit de vergrendeling [2] en bevestig de tape op de beeldschermkabel [3].



- 5. Leid de camera en touchscreen-FPC en plak deze op het warmteafleidingsschild [1].
- 6. Sluit de camera en touchscreen-FPC aan op de connector op het moederbord [2] en plak het Mylar-vel op het moederbord [3].



- 1. Sluit de batterijkabel aan
- 2. Plaats de onderplaat.
- **3.** Plaats de SD-geheugenkaart.
- 4. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Batterij

Voorzorgsmaatregelen voor de lithium-ionbatterij

- Wees voorzichtig bij het hanteren van lithium-ionbatterijen.
- Ontlaad de batterij zo veel mogelijk voordat u deze uit het systeem verwijdert. Dit kan gedaan worden door de netadapter los te koppelen van het systeem, zodat de batterij kan leeglopen.
- U moet de batterij niet pletten, laten vallen, beschadigen of doorboren met vreemde voorwerpen.
- Stel de batterij niet bloot aan hoge temperaturen en haal batterijpacks cellen niet uit elkaar.
- Oefen geen druk uit op het oppervlak van de batterij.
- Buig de batterij niet.
- Gebruik geen gereedschap om te wrikken op of langs de batterij.
- Zorg dat er tijdens het onderhoud van dit product geen schroeven zoekraken of verloren gaan om te voorkomen dat de batterij en andere systeemonderdelen per ongeluk worden doorboord of schade oplopen.
- Als de batterij vast komt te zitten in de computer als gevolg van zwellen, moet u niet proberen deze los te maken omdat het doorboren, buigen of pletten van een lithium-ionbatterij gevaarlijk kan zijn. Neem in een dergelijk geval contact op met de technische support van Dell voor hulp. Ga naar www.dell.com/contactdell.
- Schaf altijd originele batterijen aan op www.deel.com of bij geautoriseerde Dell partners en verkopers.

De batterij verwijderen

- 1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
- 2. Verwijder de SD-geheugenkaart.
- 3. Verwijder de onderplaat.
- 4. Koppel de batterijkabel los.
- 5. Verwijder de luidsprekers.
- 1. Verwijder de tape [1] en leid de kabels van de draadloze antennes uit de geleiders op de batterij [2].

() OPMERKING: De kabels voor de draadloze antennes worden geleid via de plastic beugel in de linker bovenhoek en binnen de geleiders langs de linker- en onderkant van de batterij. Als gevolg daarvan dienen technici voorzichtig te zijn bij het losmaken van de antennekabels uit hun geleiders terwijl ze nog aan de draadloze kaart zijn bevestigd. Als u problemen ondervindt bij het losmaken van de antennekabels uit hun geleiders, verwijder dan de WLAN-kaart uit de computer om ruimte te creëren zodat de kabels geleid kunnen worden.



- 2. Verwijder de enkele schroef (M1.6x4.5) [1] die in het rood is gemarkeerd en de vier schroeven (M2x3) die in het geel zijn gemarkeerd waarmee de batterij aan het chassis is bevestigd.
- **3.** Til en verwijder de batterij uit de computer [2].



Afbeelding 2. 4-cels batterij

() OPMERKING: Een 6-cels batterij heeft een extra M2x4-schroef die in groen wordt weergegeven. Verwijder de schroef voordat de batterij uit de computer wordt verwijderd.

Tabel 8. Beschrijving van de batterijschroef

| | | Grootte | Hoeveelheid |
|-----------------|-------|-----------|-------------|
| 4-cels batterij | Geel | M2x3L | 5 |
| | Rood | M1.6x4.5L | 1 |
| 6-cels batterij | Groen | M2×4L | 1 |



Afbeelding 3. 6-cels batterij

De batterij plaatsen

- 1. Lijn de schroefgaten op de batterij uit met de schroefgaten op de polssteuneenheid [1].
- 2. Plaats de vier schroeven (M2x3) en enkele schroef (M1.6x4.5) terug waarmee de batterij aan de polssteuneenheid [2] wordt bevestigd.



(i) OPMERKING: Plaats de extra M2x4-schroef voor de 6-cels batterij. De schroef is in het groen weergegeven, in de sectie batterijdemontage.

- 3. Plak de tape op de kabel van de draadloze antenne om die aan de batterij [1] te bevestigen.
- 4. Leid de antennekabels langs de geleiders en steunbeugel op de batterij [2].



5. Sluit de batterijkabel aan op het moederbord.



- 1. Sluit de batterijkabel aan
- 2. Plaats de onderplaat.
- **3.** Plaats de SD-geheugenkaart.
- 4. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Moederbord

De systeemkaart verwijderen

- 1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
- 2. Verwijder de SD-geheugenkaart.
- 3. Verwijder de onderplaat.
- 4. Koppel de batterijkabel los.
- 5. Verwijder de knoopcelbatterij.
- 6. Verwijder de SSD.
- 7. Verwijder de WLAN-kaart.
- 8. Verwijder de WWAN-kaart.
- 9. Verwijder de ventilator.
- 10. Verwijder de luidsprekers.
- **11.** Verwijder de koelplaat.
- 12. Verwijder de batterij.
- Koppel de kabel van de knoopcel los van de systeemkaart [1] en verwijder de knoopcel uit de systeemkaart [2]. Na het verwijderen van alle beugels en het loskoppelen van alle kabels, zijn er vijf schroeven waarmee de systeemkaart aan de
 - palmsteun wordt bevestigd. Een van de schroeven wordt afgedekt door de batterij van de Real Time Clock (RTC). Technici moeten eerst de RTC-batterij uit de systeemkaart trekken om toegang te krijgen tot alle schroeven van de systeemkaart.
- 2. Trek de tape op de connector van de beeldschermkabel los van de systeemkaart [3].
- 3. Wrik de bevestigingsklemmen aan beide zijden van de connector van de beeldschermkabel los en draai de vergrendeling [4] open.

WAARSCHUWING: De connector van de beeldschermkabel heeft een actuator waarmee de connector op de systeemkaart wordt vergrendeld. Draai de vergrendeling open om de beeldschermkabel los te koppelen van de systeemkaart. Houd de linker- en rechterzijdes van het uiteinde van de connector van de kabel vast en koppel de beeldschermkabel los van de systeemkaart door de kabel recht omhoog te trekken zodat schade aan de pinnen van de connector wordt voorkomen.

Koppel de beeldschermkabel los van de systeemkaart [5].

4.



- 5. Koppel de volgende aan/uit-knopkabel los van de systeemkaart [1].
- 6. Koppel de kabel van de USH-kaart [2] en de kabel van het toetsenbord met verlichting [3] los van de systeemkaart.
- 7. Koppel de touchpadkabel [4] en de LED-kaartkabel [5] los van de systeemkaart.



- 8. Verwijder de enkele schroef (M2x2) [1] waarmee de beugel van de vingerafdruklezer aan de systeemkaart wordt bevestigd.
- 9. Verwijder de beugel van de vingerafdruklezer [2] en koppel de kabel los van de systeemkaart [3].
- 10. Koppel de LTE P-sensor en isolatieantennekabels [4] los van de systeemkaart.
- **11.** Koppel de LTE MAIN- en AUX-antennekabels [5] los van de systeemkaart.

Plaats een plastic pennetje in de sleuf van de connector in de linkerbenedenhoek en wrik vervolgens voorzichtig de kabelconnector van de systeemkaart los.



- **12.** Verwijder de enkele schroef (M2x2) [1] en verwijder de SSD-beugel uit de systeemkaart [2].
- 13. Verwijder de twee schroeven (M2x4) [3] en verwijder de USB Type C-beugel [4] uit de systeemkaart.



^{14.} WAARSCHUWING: Bij modellen die worden geleverd zonder LTE-ondersteuning, dient de dummyhouder voor de simkaart eerst uit het systeem verwijderd te worden voordat de systeemkaart wordt verwijderd.



Verwijder de vijf schroeven (M2x3) [1] en verwijder de systeemkaart uit de computer [2].

(i) OPMERKING: Als u de systeemkaart uit het dunne middelste gedeelte optilt, kan de kaart beschadigd raken.

15. Houd de systeemkaart aan de rechterkant van het ventilatorcompartiment vast en til deze voorzichtig omhoog. Buig de systeemkaart enigszins om deze uit het systeem te verwijderen.



De systeemkaart installeren

- 1. Plaats de systeemkaart in de computer [1] en plaats de vijf schroeven (M2x3) waarmee de systeemkaart aan de computer wordt bevestigd.
 - () OPMERKING: Na het verwijderen van alle beugels en het loskoppelen van alle kabels, zijn er vijf schroeven waarmee de systeemkaart aan de palmsteun wordt bevestigd. Een van de schroeven wordt afgedekt door de batterij van de Real Time Clock (RTC). Technici moeten eerst de RTC-batterij uit de systeemkaart trekken om toegang te krijgen tot alle schroeven van de systeemkaart.



- 2. Plaats de USB Type C-beugel [1] in de systeemkaart en bevestig de beugel met de twee schroeven (M2x4) [2] op de systeemkaart.
- **3.** Plaats de SSD-beugel [3] en bevestig die met behulp van een enkele schroef (M2x2) [4] aan de systeemkaart.


- 4. Sluit de kabel van de aan/uit-knop/vingerafdruklezer aan op de systeemkaart [1].
- 5. Plaats de beugel van de aan/uit-knop/vingerafdruklezer [2] op de systeemkaart en bevestig die met de enkele schroef (M2x2) [3].
- 6. Sluit de LTE P-sensor en isolatieanntenekabels [4] aan op de systeemkaart.
- 7. Sluit de LTE MAIN- en AUX-antennekabels [5] aan op de systeemkaart.



- 8. Sluit de volgende aan/uit-knopkabel aan op de systeemkaart [1].
- 9. Sluit de kabel van de USH-kaart [2] en de kabel van het toetsenbord met verlichting [3] aan op de systeemkaart.
- **10.** Sluit de touchpadkabel [4] en de LED-kaartkabel [5] aan op de systeemkaart.



- 11. Plaats de knoopcelbatterij [1] op de systeemkaart en sluit de kabel aan op de systeemkaart [2].
- 12. Sluit de beeldschermkabel aan op de systeemkaart [3] en draai de actuator dicht [4].
- 13. Bevestig de connector van de beeldschermkabel door de tape op de systeemkaart [5] te plakken.



- 1. Installeer de batterij.
- 2. Plaats de koelplaat
- 3. Plaats de luidspreker.
- 4. Plaats de ventilator.
- 5. Plaats de WWAN-kaart.
- 6. Plaats de WLAN-kaart.
- 7. Plaats de SSD.
- 8. Plaats de knoopcelbatterij
- 9. Sluit de batterijkabel aan
- 10. Installeer de onderplaat.
- 11. Plaats de simkaart
- **12.** Plaats de SD-geheugenkaart.
- 13. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Toetsenbord

Het toetsenbord verwijderen

- 1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
- 2. Verwijder de SD-geheugenkaart.
- 3. Verwijder de onderplaat.
- 4. Koppel de batterijkabel los.
- 5. Verwijder de knoopcelbatterij.
- 6. Verwijder de SSD.
- 7. Verwijder de WLAN-kaart.

- 8. Verwijder de WWAN-kaart.
- 9. Verwijder de ventilator.
- 10. Verwijder de luidsprekers.
- 11. Verwijder de batterij.
- 12. Verwijder de koelplaat.

(i) OPMERKING: De systeemkaart kan met de aangesloten koelplaateenheid worden verwijderd.

- **13.** Verwijder de systeemkaart.
- 1. Trek de kabel van de USH-kaart [1], de touchpadkabel [2] en de kabel van de LED-kaart [3] los van de behuizing van het toetsenbord.



- 2. Trek de twee stukken koperfolie van de LTE-antennemodule [1, 3] en de LTE AUX-kabel los van het toetsenbord [2].
- 3. Koppel de smartcardlezer-FPC los van de USH-kaart [4] en trek de FPC-kabel los van het toetsenbord [5].



- 4. Verwijder de twee schroeven (M1.6x1.5) [1] om de middelste batterijbeugel [2] uit de computer te verwijderen.
- 5. Trek de kabels van het toetsenbord en de FPC-verlichting los van het toetsenbord [3].
- 6. Verwijder de enkele schroef (M1.6x1.5) [4] om de linkerbatterijbeugel [5] uit de computer te verwijderen.



7. Verwijder de 40 schroeven (M1.6x1.5) waarmee het toetsenbord aan de palmsteuneenheid is bevestigd. Een aantal van de schroeven wordt afgedekt door de flexibele platte kabel van de touchpad, de flexibele kabel van de LED (FFC), de flexibele printplaat van het toetsenbord (FPC) en de koperfolie. Technici moeten deze FFC/FPC/folie loshalen om toegang te krijgen tot de schroeven van het toetsenbord.



8. Til het toetsenbord uit de palmsteuneenheid.



Het toetsenbord plaatsen

1. Plaats het toetsenbord op de palmsteuneenheid.



2. Plaats de 40 schroeven (M1.6x1.5) terug op het toetsenbord om deze aan de palmsteuneenheid te bevestigen. Een aantal van de schroeven wordt afgedekt door de flexibele platte kabel van de touchpad, de flexibele kabel van de LED (FFC), de flexibele printplaat van het toetsenbord (FPC) en de koperfolie. Technici moeten deze FFC/FPC/folie loshalen om toegang te krijgen tot de schroeven van het toetsenbord.



- 3. Plaats de middelste batterijbeugel [1] en zet deze vast met behulp van twee schroeven (M1.6x1.5) [2].
- 4. Bevestig het toetsenbord en de FPC-verlichtingskabels aan het toetsenbord [3].
- 5. Plaats de linker batterijbeugel [4] en zet deze vast met behulp van één schroef (M1.6x1.5) [5].



- 6. Plak de twee stukken koperfolie van de LTE-antennemodule [1, 3] en de LTE AUX-kabel aan het toetsenbord [2].
- 7. Leid en plaats de FPC-kabel van de smartcard [4] op het toetsenbord en sluit die aan op de USH-kaart [5].



8. Plak de kabel van de USH-kaart [1], de touchpadkabel [2] en de kabel van de LED-kaart [3] op de behuizing van het toetsenbord.



- 1. Plaats de systeemkaart
- 2. Installeer de batterij.
- 3. Plaats de koelplaat
- 4. Plaats de luidspreker.
- 5. Plaats de ventilator.
- 6. Plaats de WWAN-kaart.
- 7. Plaats de WLAN-kaart.
- 8. Plaats de SSD.
- 9. Plaats de knoopcelbatterij
- 10. Sluit de batterijkabel aan
- 11. Installeer de onderplaat.
- 12. Plaats de simkaart
- **13.** Plaats de SD-geheugenkaart.
- 14. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Palmsteuneenheid

- 1. Volg de procedure in Voordat u in de computer gaat werken.
- 2. Verwijder de SD-geheugenkaart.
- **3.** Verwijder de onderplaat.
- 4. Koppel de batterijkabel los.
- 5. Verwijder de knoopcelbatterij.
- 6. Verwijder de SSD.
- 7. Verwijder de WLAN-kaart.
- 8. Verwijder de WWAN-kaart.
- 9. Verwijder de ventilator.
- 10. Verwijder de luidsprekers.
- 11. Verwijder de koelplaat.

() OPMERKING: De systeemkaart kan met de aangesloten koelplaateenheid worden verwijderd.

- 12. Verwijder de beeldschermassemblage.
- 13. Verwijder de batterij.
- 14. Verwijder de systeemkaart.
- **15.** Verwijder het toetsenbord.
- 1. Na het uitvoeren van de voorgaande stappen, blijft alleen de palmsteuneenheid over.



2. Draag de onderdelen die achteraf zijn vereist over naar de nieuwe palmsteuneenheid.

Details van de aan/uit-knop met FPC

- 1. WWAN-antennemodule met antennekabels en FPC's (voor modellen die worden geleverd met een WWAN-kaart)
- 2. SmartCard-lezer met FFC (voor modellen die met een SmartCard-lezer worden meegeleverd)
- 3. LED-kaart met FFC
- 4. Touchpad met FPC
- 5. Draadloze antennemodule met antennekabels
- 6. NFC-module met FPC (voor modellen die met een NFC-lezer worden geleverd)
- 7. USH-dochterkaart met FPC (voor modellen die worden geleverd met een USH-dochterkaart)
- 8. Vingerafdruklezermodule met FPC (voor modellen die met een vingerafdruklezer worden geleverd)
- 9. Aan/uit-knop met FPC
- 1. Plaats het toetsenbord.
- 2. Plaats de systeemkaart
- 3. Installeer de batterij.
- 4. Plaats het beeldscherm
- 5. Plaats de koelplaat
- 6. Plaats de luidspreker.
- 7. Plaats de ventilator.
- 8. Plaats de WWAN-kaart.
- 9. Plaats de WLAN-kaart.
- 10. Plaats de SSD.
- 11. Plaats de knoopcelbatterij

- 12. Sluit de batterijkabel aan
- **13.** Installeer de onderplaat.
- 14. Plaats de simkaart
- **15.** Plaats de SD-geheugenkaart.
- 16. Volg de procedure in Nadat u in de computer hebt gewerkt.

Problemen oplossen

SupportAssist-diagnose

De SupportAssist-diagnose (ook bekend als systeemdiagnose) voert een volledige controle van uw hardware uit. De SupportAssistdiagnose maakt deel uit van het BIOS en wordt door het BIOS intern gestart. De ingebouwde systeemdiagnostiek biedt een aantal opties voor specifieke apparaten of apparaatgroepen waarmee u het volgende kunt doen:

- · automatische tests kunt laten uitvoeren of in interactieve modus
- tests herhalen
- testresultaten weergeven of opslaan
- · grondige testen laten uitvoeren voor extra testmogelijkheden voor nog meer informatie over het/de defecte apparaat/apparaten
- · statusmeldingen weergeven waarin staat of de tests goed verlopen zijn
- · foutmeldingen weergeven waarin staat of er tijdens het testen problemen zijn opgetreden

() OPMERKING: Het SupportAssist-venster wordt weergegeven, met een lijst van alle apparaten die in de computer zijn gedetecteerd. Het diagnoseprogramma start de tests voor alle gedetecteerde apparaten.

SupportAssist-diagnose uitvoeren

Roep de diagnostiek op met een van de hieronder voorgestelde methoden:

- Tik op F12 op het toetsenbord wanneer het welkomstscherm van Dell verschijnt tot u het bericht Diagnostic Boot Selected ziet.
- Gebruik in het eenmalige opstartmenuscherm de pijltoetsen Omhoog/Omlaag om de optie **Diagnostics** te selecteren en druk vervolgens op **Enter**.
- · Houd de Function (Fn)-toets op het toetsenbord ingedrukt en druk op de Aan-uitknop om het systeem in te schakelen.

Gebruikersinterface van SupportAssist-diagnose

Dit gedeelte bevat informatie over het basisscherm en geavanceerde scherm van SupportAssist.

SupportAssist wordt bij het opstarten geopend in het scherm Basisinstellingen. U kunt met behulp van het pictogram linksonder in het scherm overschakelen naar het geavanceerde scherm. Het geavanceerde scherm toont de gedetecteerde apparaten in tegelindeling. Specifieke tests kunnen alleen in de geavanceerde modus worden opgenomen of uitgesloten.

Basisscherm van SupportAssist

Het basisscherm heeft minimale bediening zodat de gebruiker makkelijk kan navigeren om de diagnostiek te starten of stoppen.

| SupportAssist On-board Diagnostics | | |
|--|---|----|
| Latitude 5310 2-in-1 | Quick Test In Progress | |
| | ① This may take a few minutes depending on the hardware in your system. | |
| RESULTS | Þ | |
| | 5 min 26 seconds remaining | 2% |
| Service Tag 2222222 BIOS Version 0.4.1 Version ED.00.00.28 | NOTE: Mouse and/or touch capabilities are not active during testing Press ESC to stop testing. | |

Geavanceerd scherm van SupportAssist

Het geavanceerde scherm maakt meer directere testen mogelijk en bevat meer gedetailleerde informatie over de algemene conditie van het systeem. De gebruiker kan dit scherm openen door met een vinger naar links te vegen op de touchscreensystemen of door op de knop volgende pagina te klikken, linksonder in het basisscherm.

| SupportAssist On-board Diagnostics | | | | | | |
|---|---------------|-------------------|-----------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| Latitude 5310 2-in-1 | Advanced Test | | | | | Thorough mode Select all |
| Q ADVANCED TEST | | | | | | |
| RESULTS | CARLES | PCLE BUS | | DISK 1 | OS BOOT PATH | INTEGRATED WEBCAM |
| System INFO | | TOTEDOO | | | | |
| COCS LOGS | | 2 | | | Sec. | • |
| | USB DEVICES | VIDEO | PRIMARY BATTERY | CHARGER | PROCESSOR FAN | PROCESSOR |
| Service Tag 2222222 | MEMORY | SYSTEM MANAGEMENT | KEYBOARD | | | |
| BIOS Version 0.4.1 Version ED.00.00.28 | RUNTEST | • | | | | |

Testen op een specifiek apparaat of een specifieke test uitvoeren.

- 1. Als u alleen een test voor een specifiek apparaat wilt laten uitvoeren, drukt u op Esc en klikt u op Yes om de diagnosetest te stoppen.
- 2. Selecteer het apparaat met behulp van het selectievakje in de linkerbovenhoek van de testtegel en klik op **Tests uitvoeren** of gebruik de **optie Grondig** om intensievere tests uit te voeren.

Foutberichten van SupportAssist

Wanneer de SupportAssist-diagnose van Dell een fout detecteert tijdens het uitvoeren, zal de test worden gepauzeerd en wordt het volgende venster weergegeven:

| PSA | 4301.1 - Alert | |
|-----|--|---|
| | Memory errors detected, but successfully re | solved. Location: DIMM A |
| | Continue troubleshooting the system with the dell.com/diagnostics or with technical supports scan the QR code to continue troubleshooting the transmission of the technical supports and technical supports a | e information provided below at ort. Use a mobile device to ng. |
| X | Service Tag BIOS T39 Error Code : 2000-0121 Validation : 86649 | ■ 37328 R |
| | Continue testing? | |
| | <u>Y</u> es | <u>No</u> <u>R</u> etry |

- Door met Yes te reageren, zal de diagnose het volgende apparaat blijven testen en zullen de foutgegevens beschikbaar blijven in het overzichtsrapport.
- · Door met No te reageren, zal de diagnose het testen van het huidige nog niet geteste apparaat stoppen.
- · Door met Retry te reageren, zal de diagnose de fout negeren en de laatste test opnieuw uitvoeren.

Leg de foutcode vast met de validatiecode of scan de QR-code en neem contact op met Dell.

OPMERKING: Voor sommige testen voor specifieke apparaten is gebruikersinteractie vereist. Zorg er voor dat u altijd aanwezig bent bij de computer wanneer er diagnostische testen worden uitgevoerd.

Diagnostische lampjes systeem

Statuslampje batterij

Geeft de status van de voeding en de batterij weer.

Wit lampje - netadapter is aangesloten en de batterij is meer dan 5 procent opgeladen.

Oranje - computer werkt op de accu en de accu heeft minder dan 5 procent vermogen.

Off (Uit)

- · Netadapter is aangesloten en de accu is volledig opgeladen.
- · De computer werkt op de accu en de accu heeft meer dan 5 procent vermogen.
- · Computer is in slaapstand, sluimerstand of uitgeschakeld.

Het statuslampje van de voeding en de batterij knippert oranje en pieptooncodes geven aan dat er storingen zijn.

Bijvoorbeeld, het statuslampje van de voeding en de batterij knippert twee keer oranje gevolgd door en pauze, en knippert vervolgens drie keer gevolgd door een pauze. Dit 2,3-patroon houdt aan totdat de computer is uitgeschakeld en geeft aan dat er geen geheugen of RAM werd gevonden.

De volgende tabel bevat de verschillende lichtpatronen voor de stroom- en batterijstatus en bijbehorende problemen.

Tabel 9. Led-codes

| Diagnostische lampjescodes | Omschrijving van het probleem |
|----------------------------|-------------------------------|
| 2,1 | Processorfout |

| Diagnostische lampjescodes | Omschrijving van het probleem |
|----------------------------|--|
| 2,2 | Moederbord: BIOS of ROM-fout (Read-Only Memory) |
| 2,3 | Geen geheugen of RAM (Random-Access Memory) gedetecteerd |
| 2,4 | Geheugen- of RAM-fout (Random-Access Memory) |
| 2,5 | Ongeldig geheugen geïnstalleerd |
| 2,6 | Systeemkaart- of chipsetfout |
| 2,7 | Fout in beeldscherm |
| 2,8 | LCD-stroomrailfout. Systeemkaart terugplaatsen |
| 3,1 | Knoopcelfout |
| 3,2 | PCI-, videokaart-/chipfout |
| 3,3 | Herstel-image niet gevonden |
| 3,4 | Herstel-image gevonden maar ongeldig |
| 3,5 | Voedingsblokfout |
| 3,6 | BIOS Flash van systeem incompleet |
| 3,7 | Management Engine-fout (ME) |
| | |

Statuslampje voor camera: geeft aan of de camera in gebruik is.

- · Wit lampje camera is in gebruik.
- Uit camera is niet in gebruik.

Statuslampje Caps Lock: geeft aan of Caps Lock is ingeschakeld of uitgeschakeld.

- · Wit lampje Caps Lock is ingeschakeld.
- Uit Caps Lock is uitgeschakeld.

M-BIST

De diagnosetool M-BIST (Built In Self-Test, Geïntegreerde zelftest) met verbeterde nauwkeurigheid voor systeemkaartfouten.

(i) OPMERKING: M-BIST kan handmatig worden gestart voor de POST (Power On Self Test).

M-BIST uitvoeren

- i OPMERKING: M-BIST moet op het systeem worden uitgevoerd wanneer de computer is uitgeschakeld, maar is aangesloten op ofwel wisselstroom of alleen de batterij.
- 1. Druk op zowel de M-toets op het toetsenbord en de aan/uit-knop en houd die knoppen ingedrukt om M-BIST in te schakelen.
- 2. Met zowel de M-toets als de aan/uit-knop ingedrukt, kan het LED-batterijlichtje twee statussen aangeven:
 - a. UIT: er is geen fout gedetecteerd op de systeemkaart
 - b. ORANJE: geeft een fout met de systeemkaart aan

Ingebouwde zelftest voor lcd

Overzicht: Ingebouwde zelftest (BIST) voor lcd's

Laptops van Dell hebben een ingebouwde diagnostisch hulpprogramma dat u helpt om te bepalen of de schermafwijking die u ervaart een inherent probleem is met het LCD (beeldscherm) van de Dell laptop of met de videokaart (GPU) en pc-instellingen.

Wanneer u schermafwijkingen opmerkt, zoals flickering, vervorming, duidelijkheidsproblemen, wazig beeld, horizontale of verticale lijnen, kleurvervaging enz., is het altijd goed om het lcd(-beeldscherm) te isoleren door de ingebouwde zelftest uit te voeren (BIST).

Hoe kan ik de LCD BIST-test starten?

- 1. Schakel de Dell-laptop uit.
- 2. Ontkoppel alle randapparatuur die op de laptop is aangesloten. Sluit alleen de voedingsadapter (lader) aan op de laptop.
- 3. Zorg ervoor dat het lcd (beeldscherm) schoon is (geen stofdeeltjes op het oppervlak van het beeldscherm).
- Houd op de laptop de D-toets en de Power on ingedrukt om de modus van de ingebouwde zelftest voor lcd's (BIST) te activeren. Blijf de D-toets ingedrukt houden totdat u kleurenbalken op het lcd (beeldscherm) ziet.
- 5. Op het beeldscherm worden meerdere kleurenbalken weergegeven en worden de kleuren op het volledige scherm gewijzigd in rood, groen en blauw.
- 6. Controleer het beeldscherm goed op afwijkingen.
- 7. Druk op Esc om af te sluiten.
- i OPMERKING: Bij het opstarten initieert de Dell ePSA eerst een LCD BIST en verwacht dan een tussenkomst van de gebruiker om de functionaliteit van het LCD-scherm te bevestigen.

BIOS flashen (USB-stick)

- 1. Volg de procedure van stap 1 tot en met stap 7 in "BIOS flashen" om het nieuwste bestand met het BIOS-installatieprogramma te downloaden.
- 2. Maak een opstartbaar USB-station. Zie het Knowledge Base-artikel SLN143196 op www.dell.com/support voor meer informatie.
- 3. Kopieer het bestand met het BIOS-installatieprogramma naar het opstartbare USB-station.
- 4. Sluit het opstartbare USB-station aan op de computer waarop de BIOS-update moet worden geïnstalleerd.
- 5. Start de computer opnieuw op en druk op F12 wanneer het Dell logo op het scherm wordt weergegeven.
- 6. Start het USB-station op vanuit het eenmalige opstartmenu.
- 7. Typ de bestandsnaam van het BIOS-installatieprogramma en druk op Enter.
- 8. Het hulpprogramma voor BIOS-update wordt weergegeven. Volg de aanwijzingen op het scherm om het BIOS-update te voltooien.

Het BIOS flashen

Mogelijk moet u het BIOS flashen wanneer er een update beschikbaar is of na het vervangen of terugplaatsen van het moederbord.

Volg deze stappen om het BIOS te flashen:

- 1. Zet de computer aan.
- 2. Ga naar www.dell.com/support.
- 3. Klik op Product support (productondersteuning), voer de servicetag van uw computer in en klik op Submit (verzenden).
 - () OPMERKING: Als u niet beschikt over de servicetag, gebruikt u de functie automatisch detecteren of handmatig bladeren voor uw model computer.
- 4. Klik op Drivers & downloads (Stuurprogramma's en downloads) > Find it myself (lk vind het zelf).
- 5. Selecteer het besturingssysteem dat op uw computer is geïnstalleerd.
- 6. Scroll naar beneden op de pagina en vouw BIOS uit.
- 7. Klik op **Downloaden** om de laatste versie van de BIOS voor uw computer te downloaden.
- 8. Ga na het downloaden naar de map waar u het BIOS update-bestand heeft opgeslagen.
- 9. Dubbelklik op het pictogram van het BIOS update-bestand en volg de instructies op het scherm.

Back-upmedia en herstelopties

Het is raadzaam om een herstelstation te maken voor het oplossen van problemen die met Windows kunnen optreden. Dell stelt meerdere opties voor het herstellen van het Windows-besturingssysteem op uw Dell pc voor. Meer informatie: zie Dell Windows back-upmedia en herstelopties.

Wifi-stroomcyclus

Als uw computer geen toegang tot het internet heeft vanwege problemen met Wifi kan een Wifi-stroomcyclusprocedure worden uitgevoerd. De volgende procedure bevat de instructies voor het uitvoeren van een Wifi-stroomcyclus:

(i) OPMERKING: Sommige ISP's (Internet Service Providers) bieden een gecombineerde modem/router.

- 1. Zet de computer uit.
- 2. Schakel de modem uit.
- 3. Schakel de draadloze router uit.
- 4. Wacht 30 seconden.
- 5. Schakel de draadloze router in.
- 6. Schakel de modem in.
- 7. Zet de computer aan.

Reststroom verwijderen

Reststroom is de statische elektriciteit die op de computer nog achterblijft nadat deze is uitgeschakeld en de accu verwijderd is. De volgende procedure bevat de instructies voor het verwijderen van de reststroom:

- 1. Zet de computer uit.
- 2. Koppel de netadapter los van de computer.
- 3. Houd de aan-uitknop 15 seconden seconden lang ingedrukt om de reststroom te verwijderen.
- 4. Sluit de netadapter weer aan op de computer.
- 5. Zet de computer aan.

Hulp verkrijgen en contact opnemen met Dell

Bronnen voor zelfhulp

U kunt informatie en hulp bij Dell-producten en services krijgen door middel van deze bronnen voor zelfhulp.

Tabel 10. Bronnen voor zelfhulp

| Bronnen voor zelfhulp | Bronlocatie | | |
|--|---|--|--|
| Informatie over producten en services van Dell | www.dell.com | | |
| Dell Help en Support-app | 1 | | |
| Help openen | In Windows Zoeken typt u Help and Support en drukt u op Enter. | | |
| Online help voor besturingssysteem | www.dell.com/support/windows | | |
| Informatie over probleemoplossing, gebruikershandleidingen, instructies voor installatie, productspecificaties, technische ondersteuningsblogs, drivers, software-updates, enzovoorts. | www.dell.com/support | | |
| Knowledge Base-artikelen van Dell voor verschillende | 1 Ga naar www.dell.com/support | | |

computerproblemen

Leer en ken de volgende informatie over uw product:

- Productspecificaties
- Besturingssysteem
- Uw product installeren en gebruiken
- Databack-up
- Problemen oplossen en diagnostiek
- Fabrieks- en systeemherstel
- **BIOS-gegevens**

- 2. Typ het onderwerp of trefwoord in het vak Search.
- 3. Klik op Search om verwante artikelen op te halen.

Ga naar Me and My Dell op www.dell.com/support/manuals.

Om de Me and My Dell te vinden die relevant is voor uw product, moet u uw product identificeren via het volgende:

- Selecteer Detect Product.
- Zoek uw product via de vervolgkeuzelijst onder View Products.
- Voer het Service Tag number of Product ID in het zoekvak in.

Contact opnemen met Dell

Ga naar www.dell.com/contactdell als u contact wilt opnemen met Dell voor verkoop, technische ondersteuning of aan de klantenservice gerelateerde zaken.

OPMERKING: De beschikbaarheid hiervan verschilt per land en product. Sommige services zijn mogelijk niet \bigcirc beschikbaar in uw land.

() OPMERKING: Wanneer u geen actieve internetverbinding hebt, kunt u de contactgegevens vinden over uw aankoopfactuur, de verzendbrief, de rekening of in uw Dell productcatalogus.