Käyttöopas

© Copyright 2017, 2018 HP Development Company, L.P.

Intel, Thunderbolt, Thunderbolt-logo ja vPro ovat Intel Corporationin tavaramerkkejä Yhdysvalloissa ja/tai muissa maissa. NVIDIA on NVIDIA Corporationin tavaramerkki ja/tai rekisteröity tavaramerkki Yhdysvalloissa ja muissa maissa. Windows on Microsoft Corporationin rekisteröity tavaramerkki tai tavaramerkki Yhdysvalloissa ja/tai muissa maissa.

Näitä tietoja voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta. Ainoat HP:n tuotteita ja palveluja koskevat takuut mainitaan erikseen kyseisten tuotteiden ja palveluiden mukana toimitettavissa takuuehdoissa. Tässä aineistossa olevat tiedot eivät oikeuta lisätakuisiin. HP ei vastaa tässä esiintyvistä mahdollisista teknisistä tai toimituksellisista virheistä tai puutteista.

Toinen painos: syyskuu 2018

Ensimmäinen painos: marraskuu 2017

Oppaan osanumero: L05326-352

Sisällysluettelo

1 Aloitusopas 1

Osien tunnistaminen 1

Ylempi 1

Äänimoduuli (vain tietyissä tuotteissa) 2

Edessä olevat osat 4

Oikealla sivulla olevat osat 5

Takana olevat osat 6

Telakointiaseman käytön aloittaminen 7

Vaihe 1: Liittäminen verkkovirtaan 7

Vaihe 2: Liittäminen tietokoneeseen 7

Ohjelmiston päivittäminen 10

Ulkoisen näytön käyttäminen 10

Näytön määrittäminen 10

Lepotila, horrostila, sammuta ja käynnistä uudelleen 11

2 Telakointiaseman käyttäminen 12

Telakointiaseman ohjeet 12

Suojaustason asettaminen 12

Verkkoyhteyden muodostaminen 14

USB-laitteiden liittäminen 15

VGA-laitteen liittäminen 15

Liittäminen DisplayPort-laitteeseen 16

DisplayPort-laitteen liittäminen USB Type-C -kaapelilla 16

Thunderbolt-laitteen kytkeminen USB Type-C Thunderbolt -kaapelilla 17

Äänilaitteen kytkeminen 19

Analogisten äänilaitteiden liittäminen 19

Valinnaisen lukitusvaijerin liittäminen 20

3 Telakointiaseman irrottaminen 21

4 USB Type-C Thunderbolt -kaapelin vaihtaminen 22

5 Äänimoduulin käyttäminen 25

Äänimoduulin asennus 25

6 Vianmääritys 26
Yleisten ongelmien ratkaiseminen 26
Käyttöön ja yhteyksiin liittyvät ongelmat 26
Ääneen liittyvät ongelmat 27
Kuvaan liittyvät ongelmat 27
Lisätietojen hankkiminen 29
Yhteyden ottaminen tukeen 29

7 Tekniset tiedot 31
Virransyöttö 31
Käyttöympäristö 31

Hakemisto 32

1 Aloitusopas

Osien tunnistaminen

Tässä luvussa esitellään telakointiaseman näkyvät laitteisto-ominaisuudet ja annetaan asennusohjeita.

HUOMAUTUS: Tietokone ei ehkä pysty hyödyntämään kaikkia tämän telakointiaseman ominaisuuksia.

Ylempi

Osa	Kuvaus
Virtapainike ja virran merkkivalo	Kun tietokone on kytketty telakkaan, voit käynnistää sen painamalla virtapainiketta. **HUOMAUTUS:** Tämä painike toimii vain silloin, kun telakointiasema on liitettynä yhteensopivaan HP-tietokoneeseen. • Valo palaa: Telakointiasemaan kytketty tietokone on käynnissä. • Valo vilkkuu: Telakointiasemaan kytketty tietokone on valmiustilassa, joka on virransäästötila. • Valo ei pala: Telakointiasemaan kytketty tietokone on pois päältä tai horrostilassa. Horrostila on virransäästötila, jossa käytetään mahdollisimman vähän virtaa.

Äänimoduuli (vain tietyissä tuotteissa)

Osa			Kuvaus
(1)		Virtapainike ja virran merkkivalo	Kun tietokone on kytketty telakkaan, voit käynnistää sen painamalla virtapainiketta. **HUOMAUTUS:** Tämä painike toimii vain silloin, kun telakointiasema on liitettynä yhteensopivaan HP-tietokoneeseen. • Valo palaa: Telakointiasemaan kytketty tietokone on käynnissä. • Valo vilkkuu: Telakointiasemaan kytketty tietokone on valmiustilassa, joka on virransäästötila. • Valo ei pala: Telakointiasemaan kytketty tietokone on pois päältä tai horrostilassa. Horrostila on virransäästötila, jossa käytetään mahdollisimman vähän virtaa.
(2)		Puhelun vastauspainike	• Puheluun vastaaminen. • Käynnistää puhelun kahdenkeskisen keskustelun aikana. • Asettaa puhelun pitoon. **HUOMAUTUS:** Tämä ominaisuus edellyttää Skype for Business- tai Lync 2013 -sovellusta, jota käytetään Microsoft Exchange- tai Office 365 -palvelimilla.
(3)		Mykistyspainike	Mikrofonin mykistäminen.
(4)		Äänenvoimakkuuden vähennyspainike	Vähentää kaiuttimen äänenvoimakkuutta asteittain, kun pidät tätä näppäintä alhaalla.
(5)		Äänenvoimakkuuden lisäyspainike	Lisää kaiuttimen äänenvoimakkuutta asteittain, kun pidät tätä näppäintä alhaalla.
(6)		Puhelun lopetuspainike	• Lopettaa puhelun. • Hylkää saapuvat puhelut. • Lopettaa näytön jakamisen.

Osa	Kuvaus
	HUOMAUTUS: Tämä ominaisuus edellyttää Skype for Business- tai Lync 2013 -sovellusta, jota käytetään Microsoft Exchange- tai Office 365 -palvelimilla.

Edessä olevat osat

Osa	Kuvaus
USB Type-C SuperSpeed -portti	Yhdistää USB-laitteen, kuten matkapuhelimen, kameran, aktiivisuusmittarin tai älykellon, ja tarjoaa nopeaa tiedonsiirtoa. **HUOMAUTUS:** Kaapelit ja/tai sovittimet (hankittava erikseen) voivat olla tarpeen.

Oikealla sivulla olevat osat

Osa			Kuvaus
(1)		Äänilähdön (kuulokkeiden) / äänitulon (mikrofonin) yhdistelmäliitäntä	Tähän voidaan kytkeä valinnaiset vahvistimeen kytketyt stereokaiuttimet, kuulokkeet, nappikuulokkeet tai television äänijohto. Liitäntään voidaan kytkeä myös kuulokemikrofoni. Liitäntä ei tue valinnaisia, erillisiä mikrofoneja. **VAROITUS!** Säädä äänenvoimakkuus, ennen kuin asetat kuulokkeet, nappikuulokkeet tai kuulokemikrofonin päähäsi. Liian suureksi säädetty äänenvoimakkuus voi aiheuttaa kuulovaurioita. Lisää turvallisuusohjeita on *Sähkötarkastusviranomaisten ilmoitukset ja turvallisuus- ja ympäristöohjeet* -oppaassa. Voit avata oppaan seuraavasti: ▲ Valitse **Käynnistä**-painike, **HP:n Ohje ja tuki** ja **HP-ohjeet**. **HUOMAUTUS:** Kun liitäntään kytketään jokin laite, tietokoneen kaiuttimet poistetaan käytöstä. Jos ääni ei siirry automaattisesti telakointiasemaan, määritä telakointiasema äänen oletuslaitteeksi tietokoneen asetuksissa.
(2)	SS	HP Sleep and Charge -toiminnolla varustettu USB SuperSpeed -portti	Yhdistää USB-laitteen, esim. matkapuhelimen, kameran, aktiivisuusmittarin tai älykellon, lataa useimmat laitteet silloinkin, kun tietokoneesta on sammutettu virta, ja tarjoaa nopeaa tiedonsiirtoa.
(3)		Lukitusvaijerin kiinnityspaikka	Kiinnittää valinnaisen lukitusvaijerin telakointiasemaan. **HUOMAUTUS:** Lukitusvaijerin tarkoituksena on vaikeuttaa telakointiaseman väärinkäyttöä ja varastamista, mutta se ei välttämättä riitä estämään niitä.

Takana olevat osat

Osa			Kuvaus
(1)		USB SuperSpeed -portit (2)	Yhdistää USB-laitteen, kuten matkapuhelimen, kameran, aktiivisuusmittarin tai älykellon, ja tarjoaa nopeaa tiedonsiirtoa.
(2)		Ulkoisen näytön portti	Tähän voidaan kytkeä ulkoinen VGA-näyttö tai projektori.
(3)		USB Type-C SuperSpeed -portti ja DisplayPort	Yhdistää USB Type-C -liittimellä varustetun näyttölaitteen ja tarjoaa DisplayPort-lähdön. Tämä portti tukee myös HDMI- ja VGA-lähtöä. **HUOMAUTUS:** Kaapelit ja/tai sovittimet (hankittava erikseen) voivat olla tarpeen.
(4)		RJ-45-liitäntä (verkkoliitäntä)	Tähän voidaan kytkeä verkkokaapeli.
(5)		Virran merkkivalo	• Valo palaa: Telakointiasema on kytketty verkkovirtaan.
(6)		Virtaliitin	Tähän voidaan kytkeä verkkovirtalaite.
(7)		USB Type-C Thunderbolt™ -portti	Yhdistää USB-laitteen, kuten matkapuhelimen, kameran, aktiivisuusmittarin tai älykellon, ja tarjoaa nopeaa tiedonsiirtoa. – tai – Yhdistää USB Type-C -liittimellä varustetun näyttölaitteen ja tarjoaa DisplayPort-lähdön. **HUOMAUTUS:** Kaapelit ja/tai sovittimet (hankittava erikseen) voivat olla tarpeen.
(8)		DisplayPort-portit (2)	Tähän voidaan kytkeä valinnainen digitaalinen näyttölaite, kuten suorituskykyinen näyttö tai projektori.

Telakointiaseman käytön aloittaminen

Vaihe 1: Liittäminen verkkovirtaan

VAROITUS! Voit pienentää sähköiskun tai laitteen vahingoittumisen riskiä seuraavasti:

Kytke virtajohto pistorasiaan, johon on aina vaivaton pääsy.

Katkaise virta laitteesta irrottamalla virtajohto pistorasiasta.

Jos tietokoneen mukana on toimitettu virtajohto, jossa on kolmipiikkinen pistoke, kytke se kolmireikäiseen maadoitettuun pistorasiaan. Älä poista virtajohdon maadoitusnastaa käytöstä esimerkiksi käyttämällä 2-nastaista sovitinta. Maadoitusnasta on tärkeä suojavaruste.

Varmista telakointiaseman ominaisuuksien oikea toiminta liittämällä telakointiasema verkkovirtalähteeseen telakointiaseman oman virtajohdon avulla.

1. Liitä virtajohdon yksi pää verkkovirtasovittimeen **(1)** ja toinen pää pistorasiaan **(2)**.
2. Kytke verkkovirtasovitin telakointiaseman virtaliittimeen **(3)**.

Vaihe 2: Liittäminen tietokoneeseen

Tietokoneen liittäminen telakointiasemaan:

1. Kytke USB Type-C Thunderbolt -kaapeli tietokoneen Thunderbolt-porttiin ja virran tuloliittimeen tai USB Type-C -virtaliittimeen ja Thunderbolt-porttiin.

HUOMAUTUS: Varmista, että tietokone on joko käynnissä tai sammutettu. HP ei suosittele lepo- tai horrostilassa olevan tietokoneen kytkemistä telakkaan.

Kuva 1-1 Kytkeminen Thunderbolt-porttiin ja virran tuloliittimeen

Kuva 1-2 Kytkeminen USB Type-C -virtaliittimeen ja Thunderbolt-porttiin

Kuva 1-3 Kytkeminen Thunderbolt-porttiin ja virran tuloliittimeen yhdistelmäkaapelilla

Kuva 1-4 Kytkeminen USB Type-C -virtaliittimeen ja Thunderbolt-porttiin yhdistelmäkaapelilla

2. Valitse avautuvassa valintaruudussa **OK**.

HUOMAUTUS: Sinun täytyy olla kirjautuneena järjestelmänvalvojana telakointiasemaan kytkettävässä tietokoneessa.

Jos haluat antaa muiden kuin järjestelmänvalvojien valita OK, anna muiden kuin järjestelmänvalvojien rekisteriavain. Tämän rekisteriavaimen saat HP:n tekniseltä konsultilta.

3. Toisen valintaikkuna avautuu. Valitse jokin seuraavista vaihtoehdoista:

- **Älä yhdistä** – Estää telakointiasemaa muodostamasta yhteyttä tietokoneeseen.
- **Yhdistä vain kerran** – Sallii telakointiaseman muodostaa yhteyden tietokoneeseen. Aina, kun telakointiasema kytketään ja irrotetaan, sinun täytyy kirjautua järjestelmänvalvojana, jotta voit sallia yhteyden telakointiasemaan.
- **Yhdistä aina** – Sallii telakointiaseman muodostaa yhteyden tietokoneeseen. Telakointiasema voi muodostaa yhteyden tietokoneeseen automaattisesti, kun se irrotetaan ja kytketään uudelleen, myös silloin, kun et ole kirjautunut sisään järjestelmänvalvojana.

4. Valitse **OK**.

Kun telakointiasema on kytketty tietokoneeseen, Thunderbolt-kuvake näkyy ilmaisinalueella tehtäväpalkin oikeassa reunassa.

VIHJE: Telakkaan kytkettyjen laitteiden käytön aloittamisessa saattaa esiintyä pieni viive.

Ohjelmiston päivittäminen

Tässä osassa kerrotaan, miten telakointiaseman ohjelmisto päivitetään tietokoneessa, jossa on käytössä Windows® 10 -käyttöjärjestelmä.

1. Kun tietokone on käynnissä, Windows on käynnissä ja Internet-yhteys on muodostettu, kytke telakointiasema tietokoneeseen.
2. Siirry osoitteeseen http://www.hp.com/support ja toimi näyttöön tulevien ohjeiden mukaan ohjelmiston ja ajurien hankkimista varten.

Ulkoisen näytön käyttäminen

Näytön määrittäminen

Voit määrittää telakointiasemaan liitetyn näytön asetukset Windows-järjestelmässä.

1. Valitse **Käynnistä**, **Asetukset** ja **Järjestelmä**.
2. Aseta näyttökuva näkymään vain näytöllä valitsemalla **Näytä työpöytä vain seuraavassa: 2**.

   TAI

   Laajenna näyttökuva näkymään tietokoneella ja ulkoisella näytöllä valitsemalla **Laajenna nämä näytöt**.

   TAI

   Aseta sama näyttökuva näkymään samanaikaisesti tietokoneella ja ulkoisella näytöllä valitsemalla **Kopioi nämä näytöt**.

Voit myös avata seuraavat näyttöasetukset painamalla yhtä aikaa Windows-näppäintä ja p-näppäintä:

- Näytä näyttökuva vain ulkoisessa näytössä valitsemalla **Vain ulkoinen näyttö**.
- Näytä laajennettu näyttökuva samanaikaisesti tietokoneella ja ulkoisessa näytössä valitsemalla **Laajennettu**.
- Näytä laajennettu näyttökuva samanaikaisesti tietokoneella ja ulkoisessa näytössä valitsemalla **Peilattu**.

Saat lisätietoja useiden näyttöjen käyttämisestä tutustumalla *HP Thunderbolt Dock G2 Features and Troubleshooting* -asiakirjan (HP Thunderbolt Dock G2:n ominaisuudet ja vianmääritys) Display Capabilities -osioon (Näyttöominaisuudet). Siirry osoitteeseen http://www8.hp.com/h20195/v2/GetPDF.aspx/4AA7-3384ENW.pdf.

Näyttöjä ei voi liittää samanaikaisesti VGA-porttiin ja joko USB Type-C SuperSpeed -porttiin ja DisplayPort-porttiin tai USB Type-C Thunderbolt -porttiin.

Jos näyttö on kytketty tietokoneen HDMI- tai USB Type-C -porttiin, saattaa olla, että telakointiasemaan voi kytkeä vähemmän kuin neljä näyttöä.

Tietokoneen näytön tarkkuudesta riippuen telakointiasemaan samanaikaisesti liitettävien näyttöjen enimmäismäärä voi olla pienempi kuin neljä.

Lepotila, horrostila, sammuta ja käynnistä uudelleen

Jos tietokone siirtyy lepo- tai horrostilaan, näyttö sammuu. Kun tietokone poistuu lepo- tai horrostilasta, liitetty näyttö palaa edellisiin näytön asetuksiin.

Jos käynnistät tietokoneen uudelleen tai sammutat sen, liitetty näyttö palaa edellisiin näytön asetuksiin.

2 Telakointiaseman käyttäminen

Telakointiaseman ohjeet

- **Käyttöjärjestelmät** – Käytä telakointiasemaa parhaan mahdollisen suorituskyvyn varmistamiseksi tietokoneella, jonka käyttöjärjestelmä on Windows 10.
- **Virta** – Telakointiaseman toimintojen käyttämiseksi telakointiaseman pitää olla kytketty verkkovirtaan.
- **Kytkeminen ja irrottaminen** – Telakointiasema voidaan kytkeä tietokoneeseen tai irrottaa siitä, kun tietokoneen virta on kytkettynä tai sammutettuna. (Katso kohdat Vaihe 2: Liittäminen tietokoneeseen sivulla 7 ja Telakointiaseman irrottaminen sivulla 21.)

  HUOMAUTUS: HP ei suosittele lepo- tai horrostilassa olevan tietokoneen kytkemistä telakkaan tai irrottamista telakasta.

- **Ulkoiset laitteet** – Kun telakointiasema on kytkettynä tietokoneeseen, ulkoisia laitteita voidaan kytkeä telakointiaseman tai tietokoneen portteihin.
- **Suurempi nopeus ja lisäominaisuudet** – Kaikkien telakan ominaisuuksien käyttäminen edellyttää, että tietokone ja näyttö tukevat Thunderbolt-, USB SuperSpeed- ja DisplayPort 1.3 -portteja. Jos laitteesi eivät tue näitä tekniikoita, voit silti käyttää neljää USB SuperSpeed -porttia USB 2.0 -laitteiden kanssa ja neljää DisplayPort-yhteensopivaa porttia DisplayPort 1.2 -laitteiden kanssa.

Suojaustason asettaminen

Telakointiasema tukee Direct Memory Access (DMA) -ominaisuutta, joka vaatii tietyn Thunderbolt-suojaustason.

HUOMAUTUS: Keskustele tietojärjestelmän järjestelmänvalvojasi kanssa, ennen kuin yrität suorittaa seuraavan toimenpiteen.

Tämän asetuksen määrittäminen:

1. Käynnistä tietokone tai näppäimistöllinen tabletti tai käynnistä se uudelleen, ja kun HP-logo tulee näyttöön, paina f10-näppäintä siirtyäksesi Computer Setup -apuohjelmaan.

   – tai –

   Sammuta tabletti, jossa ei ole näppäimistöä. Paina virtapainiketta yhtä aikaa äänenvoimakkuuden vähennyspainikkeen kanssa, käynnistysvalikko tulee näkyviin, ja napauta sitten **F10**-kohtaa Computer Setup -apuohjelmassa.
2. Valitse **Lisäasetukset**, valitse **Portin asetukset** ja valitse sitten **Thunderbolt-suojaustaso**.
3. Valitse suojaustaso.

   Käytettävissä ovat seuraavat suojaustasot:

   - **Suojaustaso 0: PCIe ja DisplayPort – ei suojausta** – Mikä tahansa laite voidaan kytkeä tietokoneeseen tai telakointiasemaan ilman käyttäjän lupaa.
   - **Suojaustaso 1: PCIe ja DisplayPort – käyttäjän valtuutus** – Mikä tahansa laite voidaan kytkeä tietokoneeseen tai telakointiasemaan käyttäjän luvalla.

- **Suojaustaso 2: PCIe ja DisplayPort – suojattu kytkentä** – Mikä tahansa laite voidaan yhdistää tietokoneeseen tai telakointiasemaan käyttäjän luvalla, jos laitteessa on joko suojausvarmenne tai -siru.
- **Suojaustaso 3: DisplayPort ja USB** – Laitteita ei voida yhdistää telakointiasemaan. Vain USB- ja DisplayPort-portit toimivat tietokoneessa.
- **Suojaustaso 4: Ketjutus pois käytöstä** – Mikä tahansa yksittäinen laite voidaan liittää tietokoneeseen käyttäjän luvalla, mutta Thunderbolt-laitteiden ketjutus on pois käytöstä.

HUOMAUTUS: Suojaustasoa 4 tuetaan vain tietyillä viidennen sukupolven HP-mobiilityöasemilla. Jos asetat tätä tasoa tukemattoman tietokoneen suojaustasoksi 4, tietokoneelle asetetaan oletuksena suojaustaso 3.

Verkkoyhteyden muodostaminen

Tietokoneen voi liittää verkkoon telakointiaseman kautta. Tähän tarvitaan Ethernet-kaapeli (myydään erikseen).

VAROITUS! Älä kytke modeemi- tai puhelinkaapelia RJ-45-liitäntään (verkkoliitäntään). Näin vähennät sähköiskun, tulipalon tai laitevaurioiden vaaraa.

Telakointiasema tukee seuraavia tietokoneen toimintoja verkkoyhteyden kautta:

HUOMAUTUS: Ennen kuin käytät näitä toimintoja, varmista, että tietokoneeseen on asennettu uusin BIOS- ja verkkosovitinohjain. Ohjeet näiden ohjainten päivittämiseen saat tietokoneen ohjeista.

- PXE-käynnistys
- MAC-osoitteen välitys

  VIHJE: Tietokoneesi voi tukea MAC Address Pass Through -toimintoa päällä-, pois päältä-, lepo- tai horrostilasta tai vain ollessaan päällä tai lepotilassa.

  MAC Address Pass Through tukee joko UEFI PXE -käynnistystä ja Legacy PXE -käynnistystä tai vain UEFI PXE -käynnistystä.

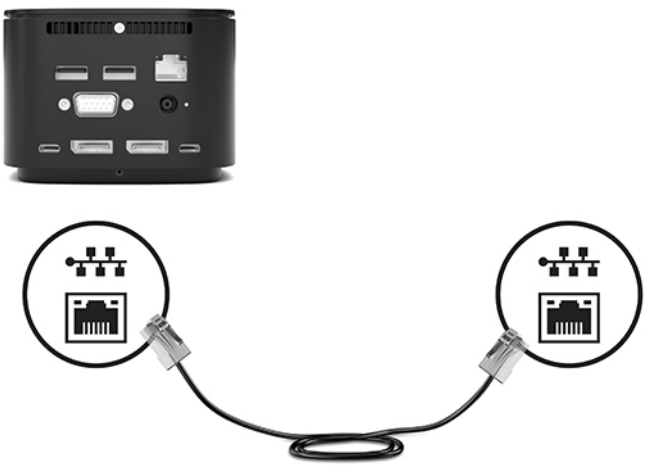
- Aktivointi lähiverkkotapahtumalla (WOL)

  VIHJE: Tietokoneesi voi tukea lähiverkkotapahtumalla aktivointia pois päältä-, lepo- tai horrostilasta tai vain päällä ollessa tai lepotilasta.

  Siirtymistä WLAN-yhteydestä LAN-yhteyteen tuetaan vain joissakin tietokoneissa, joissa on Windows 10 -käyttöjärjestelmä.

1. Liitä telakointiasema tietokoneeseen.
2. Kytke Ethernet-kaapelin toinen pää telakointiaseman RJ-45-liitäntään (verkkoliitäntään) (1) ja toinen pää RJ-45-seinäpistorasiaan (2) tai reitittimeen.

   HUOMAUTUS: Jos verkkokaapelissa on häiriönpoistopiiri, joka estää TV- ja radiolähetysten häiriöitä, aseta tietokonetta kohti se kaapelin pää, jossa piiri on.



Telakointiaseman RJ-45-portti ei tue Intel® vPro™-tekniikkaa. Jos haluat käyttää Intel vPro -teknologiaa, luo yhteys langattomaan verkkoon tai käytä tietokoneen RJ-45-porttia.

USB-laitteiden liittäminen

Telakointiasemassa on kuusi USB-porttia: yksi USB Type-C SuperSpeed -portti etupaneelissa, yksi HP Sleep and Charge -toiminnolla varustettu USB SuperSpeed -portti oikeanpuoleisessa paneelissa ja lisäksi kaksi USB SuperSpeed -porttia, yksi USB Type-C SuperSpeed -portti, DisplayPort-portti ja yksi USB Type-C Thunderbolt -portti takapaneelissa. Näihin USB-portteihin voi liittää valinnaisia ulkoisia USB-laitteita, kuten näppäimistön tai hiiren.

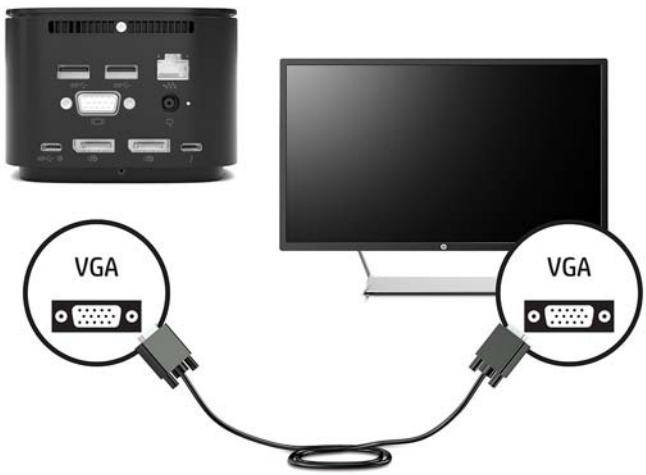
HUOMAUTUS: Varmista, että ulkoinen laite on yhteensopiva telakointiaseman virtavaatimusten kanssa. Ei-yhteensopivan laitteen käyttäminen saattaa poistaa käytöstä portin, johon laite on liitetty. Ohjeet portin palauttamiseen on kohdassa Vianmääritys sivulla 26.

VGA-laitteen liittäminen

HUOMAUTUS: Jos haluat kytkeä VGA-videolaitteen telakointiasemaan, tarvitset erikseen hankittavan VGA-kaapelin.

Jos haluat näyttää tietokoneen näyttökuvan ulkoisessa VGA-näytössä tai projisoida sen esitystä varten, kytke näyttö tai projektori telakointiaseman VGA-porttiin.

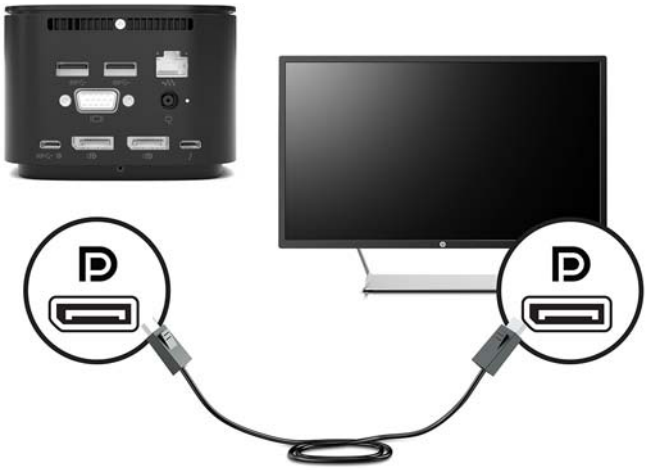
▲ Kytke näytön tai projektorin VGA-kaapeli kuvassa näkyvällä tavalla telakointiaseman VGA-porttiin.



Liittäminen DisplayPort-laitteeseen

HUOMAUTUS: Jos haluat liittää DisplayPort-videolaitteen telakointiasemaan, tarvitset erikseen hankittavan DisplayPort-kaapelin tai USB Type-C -kaapelin.

Telakointiasema voidaan liittää myös DisplayPort-liitännän kautta ulkoiseen laitteeseen, kuten näyttöön tai projektoriin.



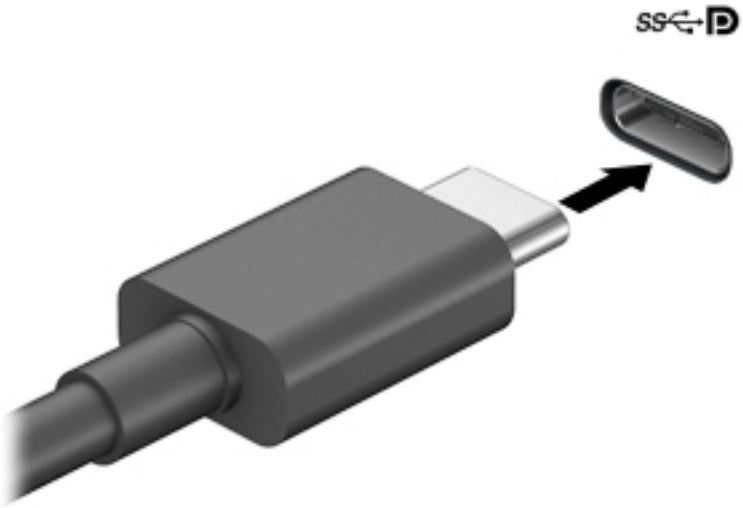
Telakointiasema tukee samanaikaisia videoliitäntöjä USB Type-C -portteihin, jotka tukevat sekä videota että DisplayPort-portteja.

DisplayPort-laitteen liittäminen USB Type-C -kaapelilla

HUOMAUTUS: Jos haluat kytkeä USB Type-C DisplayPort -laitteen telakointiasemaan, tarvitset erikseen hankittavan USB Type-C -kaapelin.

Jos haluat katsoa videota tai tarkkaa näyttökuvaa ulkoisella DisplayPort-laitteella, liitä DisplayPort-laite seuraavien ohjeiden mukaisesti:

1. Kytke USB Type-C -kaapelin toinen pää telakointiaseman USB Type-C SuperSpeed- ja DisplayPort-porttiin.



2. Liitä kaapelin toinen pää ulkoiseen DisplayPort-laitteeseen.

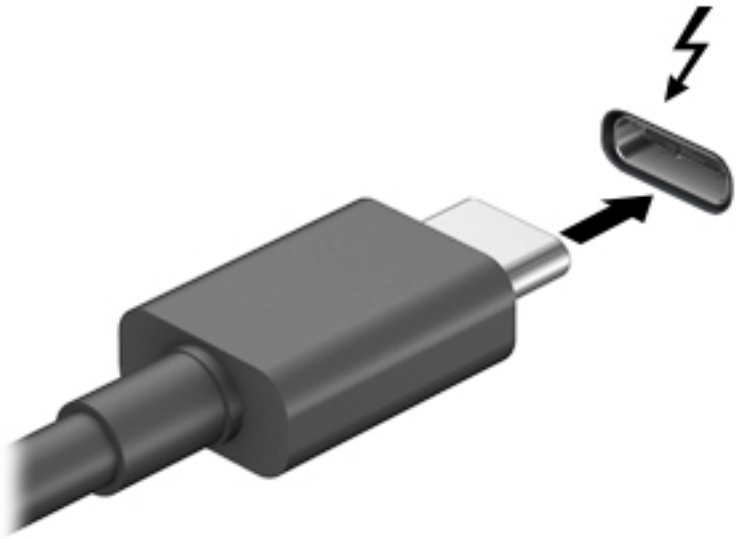
Telakointiasema tukee samanaikaisia videoliitäntöjä USB Type-C -portteihin, jotka tukevat sekä videota että DisplayPort-portteja.

Thunderbolt-laitteen kytkeminen USB Type-C Thunderbolt -kaapelilla

HUOMAUTUS: Jos haluat kytkeä USB Type-C Thunderbolt -laitteen telakointiasemaan, tarvitset erikseen hankittavan USB Type-C -kaapelin.

Jos haluat katsoa videota tai korkearesoluutioista näyttökuvaa ulkoisella Thunderbolt-laitteella tai käyttää erittäin tarkkaa datansiirtolaitetta, kytke Thunderbolt-laite seuraavien ohjeiden mukaisesti:

1. Kytke USB Type-C -kaapelin toinen pää telakointiaseman USB Type-C Thunderbolt -porttiin.



2. Liitä kaapelin toinen pää ulkoiseen Thunderbolt-laitteeseen.

Telakointiasema tukee samanaikaisia videoliitäntöjä USB Type-C -portteihin, jotka tukevat sekä videota että DisplayPort-portteja.

Äänilaitteen kytkeminen

⚠ **VAROITUS!** Vähennä äänenvoimakkuutta, ennen kuin asetat kuulokkeet, nappikuulokkeet tai kuulokemikrofonin päähäsi. Liian suureksi säädetty äänenvoimakkuus voi aiheuttaa kuulovaurioita. Lisää turvallisuusohjeita on *Sähkötarkastusviranomaisten ilmoitukset ja turvallisuus- ja ympäristöohjeet* -oppaassa.

Saat oppaan näkyviin toimimalla seuraavasti:

▲ Valitse **Käynnistä**-painike, **HP:n Ohje ja tuki** ja sitten **HP-ohjeet**.

Voit kytkeä kuulokkeet tai kaiuttimet telakointiaseman äänilähtöliitännän (kuulokeliitännän) / äänituloliitännän (mikrofoniliitännän) yhdistelmäliitäntään. Voit kytkeä myös analogisia äänilaitteita.

Kuulokkeita, joihin on yhdistetty mikrofoni, kutsutaan kuulokemikrofoniksi. Voit kytkeä langalliset kuulokemikrofonit telakointiaseman äänilähdön (kuulokkeiden) / äänitulon (mikrofonin) yhdistelmäliitäntään.

Analogisten äänilaitteiden liittäminen

Analogisen äänen liittäminen:

1. Kytke (erikseen hankittavan) Y-audiokaapelin yksi pää telakointiaseman kuulokeliitäntään.
2. Liitä toinen pää televisiosi tai stereolaitteesi punaiseen ja valkoiseen äänituloliitäntään. Lue television tai stereolaitteen käyttöopas saadaksesi lisätietoja liitäntöjen nimistä ja sijainneista.

Valinnaisen lukitusvaijerin liittäminen

HUOMAUTUS: Lukitusvaijerin tarkoituksena on vaikeuttaa telakointiaseman väärinkäyttöä ja varastamista, mutta se ei välttämättä riitä estämään niitä.

Lukitusvaijerin asentaminen:

1. Kierrä lukitusvaijeri turvallisen esineen ympärille.
2. Aseta avain vaijerilukkoon.
3. Aseta vaijerilukko telakointiaseman lukitusvaijerin kiinnityspaikkaan ja käännä avainta.

4. Irrota avain.

3 Telakointiaseman irrottaminen

Telakointiaseman irrottaminen tietokoneesta:

▲ Irrota kaapeli tietokoneesta.

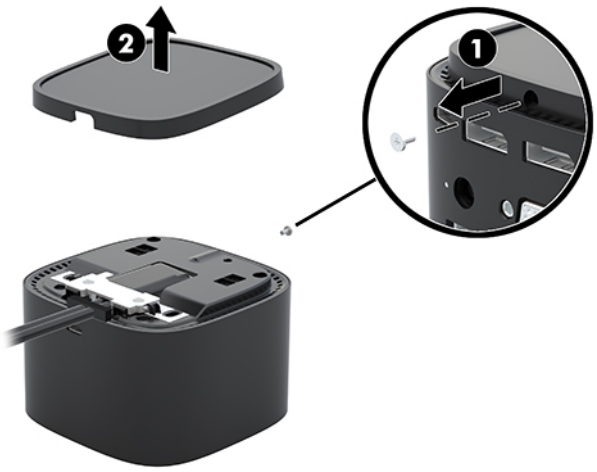
Kun telakointiaseman yhteys tietokoneeseen on katkaistu, Thunderbolt-kuvake ei enää näy ilmaisinalueella.

HUOMAUTUS: Älä käynnistä uudelleen tai sammuta tietokonetta tai siirrä tietokonetta lepo- tai horrostilaan, ennen kuin Thunderbolt-kuvake katoaa ilmaisinalueelta.

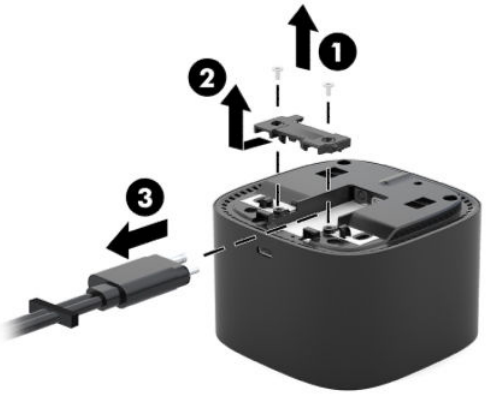
4 USB Type-C Thunderbolt -kaapelin vaihtaminen

USB Type-C Thunderbolt -kaapelin (hankittava erikseen) vaihtaminen:

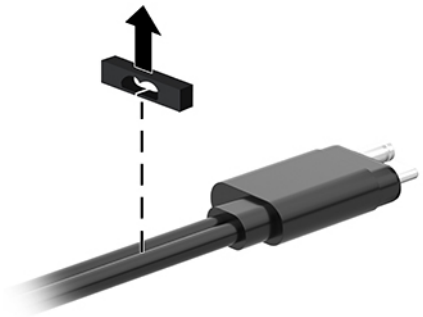
1. Irrota ruuvi telakointiaseman pohjapaneelin takaosasta **(1)** ja poista sitten telakointiaseman pohjapaneeli **(2)**.



2. Käytä kaapelin mukana toimitettua ruuviavainta ja irrota kaksi ruuvia, joilla levy on kiinnitetty telakointiasemaan **(1)**. Liu'uta levy sen jälkeen irti telakointiasemasta **(2)** ja irrota kaapeli **(3)**.

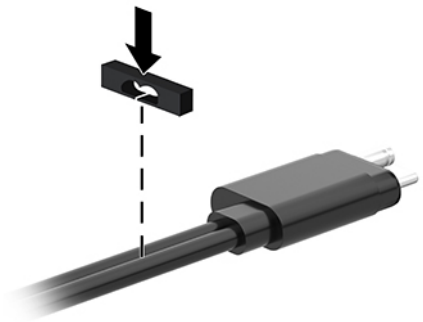


3. Irrota kuminen läpivientisuojus kaapelista, jonka irrotit telakointiasemasta.

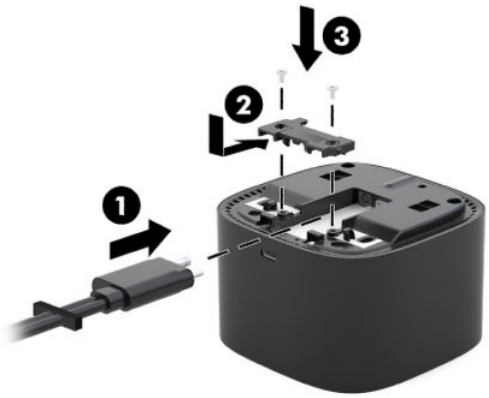


4. Kiinnitä kuminen läpivientisuojus uuteen kaapeliin.

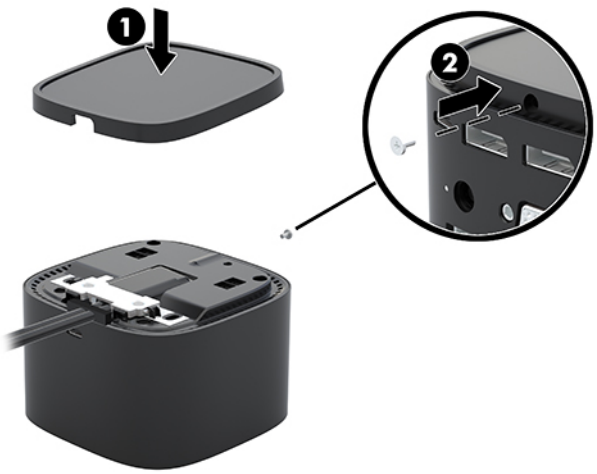
HUOMAUTUS: Älä muuta läpivientikumin asentoa. Jos läpivientikumi on asennettu ylösalaisin, alapaneeli ei sovi paikalleen.



5. Liitä uusi kaapeli **(1)**, laske levy telakointiasemaan ja liu'uta se telakointiasemassa olevien kiinnikkeiden alle **(2)**. Kiinnitä sen jälkeen kaapeli ja levy telakointiasemaan kiristämällä kaksi ruuvia **(3)**.



6. Aseta pohjapaneeli telakointiasemaan **(1)** ja kiinnitä se ruuvilla **(2)**.

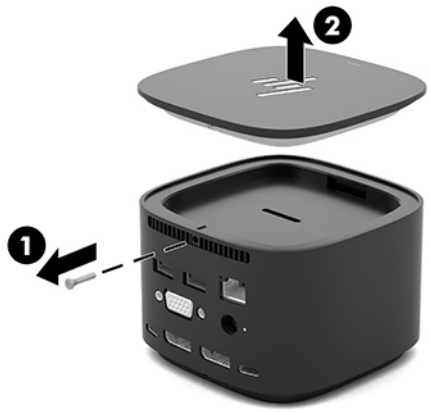


5 Äänimoduulin käyttäminen

Äänimoduuli voi olla asennettuna valmiiksi (vain tietyissä tuotteissa) tai se on hankittava ja asennettava telakointiasemaan erikseen.

Äänimoduulin asennus

1. Irrota ruuvi telakointiaseman yläpaneelin takaosasta **(1)** ja irrota telakointiaseman yläpaneeli **(2)**.



2. Aloita etureunasta ja asenna äänimoduuli telakointiaseman yläosaan **(1)** ja kiinnitä se ruuvilla **(2)**.

6 Vianmääritys

Yleisten ongelmien ratkaiseminen

Seuraavissa taulukoissa on lueteltu mahdollisia ongelmia ja suosituksia niiden ratkaisemiseksi.

Käyttöön ja yhteyksiin liittyvät ongelmat

Ongelma	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Virran merkkivalo ei pala.	Telakointiasemaa ei ole liitetty verkkovirtaan.	Kytke virtajohto telakointiasemaan ja pistorasiaan. **HUOMAUTUS:** Varmista, että käytät telakointiaseman mukana toimitettua virtajohtoa.
Mikään telakointiasemaan kytketyistä laitteista ei toimi.	Telakointiasemaa ei ole liitetty verkkovirtaan.	Kytke virtajohto telakointiasemaan ja pistorasiaan.
	Telakointiasemaa ei ole kytketty tietokoneeseen oikein.	Irrota telakointiaseman kaapeli tietokoneesta ja kytke se sitten uudelleen.
Kun laite on liitetty telakointiaseman USB-porttiin, laite ei toimi.	USB-laite ei välttämättä ole yhteensopiva telakointiaseman virtavaatimusten kanssa ja käyttää liikaa virtaa.	Palauta portti: 1. Irrota laite. 2. Irrota virtajohto telakointiasemasta ja liitä se uudelleen. 3. Irrota telakointiasema tietokoneesta ja kytke se sitten uudelleen. 4. Liitä laite uudelleen. Jos laite ei vieläkään toimi, sitä ei voi käyttää portin kanssa.
Telakointiaseman USB-porttiin kytketty laite lakkaa toimimasta.	Portti on ehkä palautettava alkuasetuksiinsa.	Palauta portti: 1. Irrota laite, joka poisti portin käytöstä. 2. Irrota virtajohto telakointiasemasta ja liitä se uudelleen. 3. Irrota telakointiasema tietokoneesta ja kytke se sitten uudelleen. Jos tämä toimenpide ei ratkaise ongelmaa, käynnistä tietokone uudelleen. Jos tietokoneen uudelleenkäynnistys ei ratkaise ongelmaa, sinun täytyy ehkä palauttaa tietokoneesi tehdasasetuksiin. Katso tietokoneen käyttöohjeista ohjeet palautusvälineiden luomisesta ja tehdasasetusten palauttamisesta.
Kun telakka on liitetty tietokoneeseen, sekä WLAN- että LAN-yhteys on käytössä.	Siirtymistä WLAN-yhteydestä LAN-yhteyteen ei tueta tietokoneessasi.	Poista WLAN-verkko käytöstä:

	HUOMAUTUS: Siirtymistä WLAN-yhteydestä LAN-yhteyteen tuetaan vain joissakin tietokoneissa, joissa on Windows 10 -käyttöjärjestelmä.	1. Napsauta hiiren kakkospainikkeella **Käynnistä** ja valitse sitten **Verkkoyhteydet**. 2. Napsauta hiiren kakkospainikkeella **Wi-Fi** ja valitse sitten **Pois käytöstä**.
Telakointiasemaan kytketty laite ei toimi tietokoneessa.	Laite ei ole valmis käytettäväksi.	Telakkaan kytkettyjen laitteiden käytön aloittamisessa saattaa esiintyä pieni viive.
	Portti on ehkä palautettava tehdasasetuksiinsa.	Palauta portti: 1. Irrota laite, joka poisti portin käytöstä. 2. Irrota virtajohto telakointiasemasta ja liitä se uudelleen. 3. Irrota telakointiasema tietokoneesta ja kytke se sitten uudelleen. Jos tämä toimenpide ei ratkaise ongelmaa, käynnistä tietokone uudelleen. Jos tietokoneen uudelleenkäynnistys ei ratkaise ongelmaa, sinun täytyy ehkä palauttaa tietokoneesi tehdasasetuksiin. Katso tietokoneen käyttöohjeista ohjeet palautusvälineiden luomisesta ja tehdasasetusten palauttamisesta.

Ääneen liittyvät ongelmat

Ongelma	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Äänen toistaminen ei onnistu.	Ohjaimia ei ole asennettu.	Asenna ohjaimet. Katso kohta Ohjelmiston päivittäminen sivulla 10.
Telakointiasemaan liitetyt kuulokkeet tai muut äänilaitteet eivät tuota ääntä.	Telakointiaseman kuulokeliitäntään on liitetty äänilaite, mutta telakointiasema ei ole oletusäänilaite.	Määritä telakointiasema oletusäänilaitteeksi tietokoneen asetuksissa tai liitä äänilaite tietokoneeseen.
Telakointiasemaan liitetty mikrofoni ei toimi.	Telakointiasemaan on liitetty mikrofoni, mutta telakointiasema ei ole oletusäänilaite.	Määritä telakointiasema oletusäänilaitteeksi tietokoneen asetuksissa tai liitä mikrofoni tietokoneeseen.
Kytketystä kodin viihdekeskuksesta ei kuulu ääntä.	Ääntä ei ole kytketty oikein.	Varmista, että telakointiasema on liitetty kodin viihdekeskukseen oikein.

Kuvaan liittyvät ongelmat

Ongelma	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Videokuvaa ei näy.	Ohjaimia ei ole asennettu.	Asenna ohjaimet. Katso kohta Ohjelmiston päivittäminen sivulla 10.
Fontit ja muut merkit näkyvät suurina ulkoisella näytöllä.	Näyttötarkkuus on suurempi kuin ulkoisen näytön suurimmaksi tarkkuudeksi määritetty näyttötarkkuus.	Aseta näytön tarkkuus enintään samankokoiseksi tai pienemmäksi kuin ulkoisen näytön maksimirajat.

Ongelma	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Graafinen sovellus ei havaitse ulkoista näyttöä.	Jotkin graafiset sovellukset eivät tunnista telakointiasemaan liitettyä ulkoista näyttöä.	Määritä ulkoinen näyttö. Katso kohta Ulkoisen näytön käyttäminen sivulla 10.
Ulkoista näyttöä ei voi asettaa ensisijaiseksi näytöksi tiettyjen graafisten Intel-sovellusten ollessa käytössä.	Vanhemmat graafiset Intel-sovellukset eivät tue ulkoisen näytön asettamista ensisijaiseksi näytöksi.	Lataa uusimmat Intel-ohjaimet osoitteesta http://www.hp.com/support.
Tietokoneen näyttö ei toimi.	Ulkoinen näyttö irrotettiin telakointiasemasta ennen kuin telakointiasema irrotettiin tietokoneesta.	Irrota telakointiasema tietokoneesta ja irrota sitten ulkoinen näyttö telakointiasemasta.
Ulkoinen näyttö ei toimi.	Yhteydessä on ongelmia.	1. Irrota telakointiasema tietokoneesta ja irrota sitten ulkoinen näyttö telakointiasemasta. 2. Kytke telakointiasema uudelleen tietokoneeseen ja kytke sitten ulkoinen näyttö telakointiasemaan. Jos tämä toimenpide ei ratkaise ongelmaa, käynnistä tietokone uudelleen. Jos tietokoneen uudelleenkäynnistys ei ratkaise ongelmaa, ja tietokoneessa on NVIDIA-näytönohjain, tutustu seuraavaan kohtaan ja yritä ratkaista ongelma. Jos ulkoinen näyttö ei edelleenkään toimi, sinun täytyy ehkä palauttaa tietokoneesi tehdasasetuksiin. Katso tietokoneen käyttöohjeista ohjeet palautusvälineiden luomisesta ja tehdasasetusten palauttamisesta.
	Jos tietokoneessa on NVIDIA-näytönohjain, sinun täytyy ehkä määrittää ulkoiset näytöt NVIDIA-ohjauspaneelissa.	Näyttöjen määrittäminen NVIDIA®-ohjauspaneelissa: 1. Valitse **Käynnistä**, valitse **Ohjauspaneeli**, valitse **Ulkoasu ja mukauttaminen** ja valitse **NVIDIA-ohjauspaneeli**. 2. Jos joko **Digitaalinen näyttö** on luettelossa tai ulkoinen näyttö on luettelossa kahdesti, irrota telakointiasema tietokoneesta ja irrota sen jälkeen ulkoinen näyttö telakointiasemasta. Kytke ulkoinen näyttö uudelleen ja kytke sitten tietokone uudelleen. 3. Jos ulkoinen näyttö on luettelossa, mutta sitä ei ole valittu, valitse se ja napsauta sitten **Käytä**.
Videossa on häiriötä.	Näyttöasetukset voivat olla väärät.	Voit vaihtaa näyttöasetukset seuraavasti: 1. Valitse **Käynnistä**, **Asetukset** ja **Järjestelmä**. 2. Siirry **Skaalaus ja asettelu** -kohtaan ja valitse arvoksi **225 %** tai pienempi avattavasta **Muuta tekstin, sovellusten ja muiden kohteiden kokoa** -luettelosta.

Ongelma	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Ulkoisen näytön porttiin kytketty videolaite näyttää mustan ruudun Blu-ray-levyä tai muuta suojattua sisältöä toistettaessa.	Telakointiasema ei tue Blu-ray-levyjen tai muun suojatun sisällön katselua ulkoisilla näyttölaitteilla, jotka on kytketty telakointiaseman ulkoisen näytön porttiin.	Käytä tietokoneen näyttöä tai liitä ulkoinen näyttölaite tietokoneeseen.
Näyttötila muuttui tietokoneen uudelleenkäynnistämisen jälkeen tai kun lepo- tai horrostila poistettiin käytöstä.	Näyttötila on määritettävä.	Painamalla näppäinyhdistelmää fn+f4 voit vaihtaa näyttökuvaa neljän näyttötilan välillä: • **Vain tietokoneen näyttö:** Näytä näyttökuva vain tietokoneella. • **Kopio:** Näytä näyttökuva samanaikaisesti tietokoneella ja ulkoisessa näytössä. • **Laajennus:** Näytä laajennettu näyttökuva samanaikaisesti tietokoneella ja ulkoisessa näytössä. • **Vain toinen näyttö:** Näytä näyttökuva vain ulkoisessa näytössä. Näyttötila vaihtuu jokaisella näppäinyhdistelmän fn+f4 painalluksella. **HUOMAUTUS:** Saat parhaat tulokset kasvattamalla ulkoisen laitteen näytön tarkkuutta etenkin silloin, kun käytössä on laajennusasetus: Valitse **Käynnistä**-painike, **Asetukset** ja **Järjestelmä**. Valitse **Näyttö**, valitse haluamasi tarkkuus ja valitse sitten **Säilytä muutokset**.

Lisätietojen hankkiminen

- Kattavat tiedot telakointiasemasta sekä viranomaisten ilmoitukset ja telakointiaseman turvallista käyttöä koskevat tiedot on annettu HP:n Ohjeessa ja tuessa. Valitse **Käynnistä** ja valitse sitten **Ohje ja tuki**.
- HP:n verkkosivustolla (http://www.hp.com) on tuoteuutisia ja ohjelmistopäivityksiä.

Yhteyden ottaminen tukeen

Jos ongelma ei ratkea tämän luvun vianmääritysvihjeiden avulla, sinun täytyy ehkä ottaa yhteys tekniseen tukeen.

Ota esille seuraavat tiedot ottaessasi yhteyttä tukeen, jotta ongelmasi voidaan ratkaista nopeasti:

HUOMAUTUS: Telakointiaseman sarjanumero ja muut tiedot on ilmoitettu telakointiaseman pohjassa.

- tietokoneen ja telakointiaseman mallien nimet ja numerot
- tietokoneen ja telakointiaseman sarjanumerot
- tietokoneen ja telakointiaseman ostopäivämäärät
- olosuhteet, joissa ongelma ilmeni
- näyttöön tulleet virheilmoitukset

- käyttämäsi laitteisto ja ohjelmisto
- tietokoneeseen ja telakointiasemaan liitettyjen osien valmistajat ja mallit.

Ota yhteys tukipalveluun käyttämällä HP-tietokonettasi: valitse **Käynnistä** ja valitse sitten **HP:n Ohje ja tuki**. Valitse **Ota yhteys tuotetukeen** aloittaaksesi keskustelun tukiasiantuntijan kanssa.

Yhdysvalloissa saat tukea osoitteesta http://www.hp.com/go/contactHP. Jos tarvitset kansainvälistä tukea, siirry osoitteeseen http://welcome.hp.com/country/us/en/wwcontact_us.html.

Valitse jokin seuraavista tukityypeistä:

- Keskustele verkossa HP:n teknikon kanssa.

HUOMAUTUS: Jos verkkokeskustelu ei ole käytettävissä tietyllä kielellä, se on käytettävissä englanniksi.

- Etsi HP-tuen maakohtaiset puhelinnumerot.
- Selvitä HP-huoltokeskuksen sijainti.

7 Tekniset tiedot

Virransyöttö

Tässä esitetyistä virrankäyttöön liittyvistä tiedoista on hyötyä, jos matkustat ulkomaille telakointiaseman kanssa.

Telakointiasemaa käytetään tasavirralla, jota saadaan vaihtovirta- tai tasavirtalähteestä. Vaihtovirtalähteen nimellisjännitteen on oltava 100–240 V, 50–60 Hz. Vaikka telakointiasemaa voidaan käyttää itsenäisellä tasavirtalähteellä, on suositeltavaa käyttää telakointiasemaa vain HP:n toimittamalla tai hyväksymällä, HP:n tietokoneeseen suunnitellulla verkkovirtalaitteella tai virtalähteellä.

Tämä telakointiasema voi käyttää tasavirtaa seuraavien määritysten mukaisesti:

Virransyöttö	Nimellisarvo
Käyttöjännite ja -virta	19,7 V DC / 6,1 A – 120 W 19,7 V DC / 11,8 A – 230 W

HUOMAUTUS: Tämä tuote on suunniteltu Norjassa käytettäviin tietotekniikan sähköjärjestelmiin, joiden vaihejännite on korkeintaan 240 V rms.

HUOMAUTUS: Telakointiaseman käyttöjännite ja -virta on ilmoitettu viranomaisten ilmoitukset -tarrassa.

Käyttöympäristö

Tekijä	Metrijärjestelmä	Yhdysvallat
Lämpötila		
Käyttö	**0–35 °C**	32–95 °F
Poissa käytöstä	**-20–60 °C**	-4–140 °F
Suhteellinen kosteus (tiivistymätön)		
Käytössä	**10–90 %**	10–90 %
Poissa käytöstä	**5–95 %**	5–95 %
Suurin korkeus (paineistamaton)		
Käytössä	**-15 – 3 048 m**	-50 – 10 000 jalkaa
Poissa käytöstä	**-15 – 12 192 m**	-50 – 40 000 jalkaa

Hakemisto

A

analoginen ääni 19
audiomoduuli 25

D

DisplayPort
  kytkeminen 16
  tunnistaminen 6

H

HP:n Ohje ja tuki 29

K

kuulokeliitäntä (äänilähtöliitäntä) 19
käyttöympäristö 31

L

liitin, virta 6, 7
liitännät
  RJ-45 (verkko) 6, 14
  äänilähdön (kuulokkeiden) liitäntä / äänitulon (mikrofonin) yhdistelmäliitäntä 5
  äänilähtö (kuulokkeet) 19
lukitusvaijeri, kiinnittäminen 20
lukitusvaijerin kiinnityspaikka
  käyttäminen 20
  tunnistaminen 5
lukko, lukitusvaijeri 20

M

merkkivalo, virta 1, 2, 6
mikrofonin mykistysnäppäin, tunnistaminen 2

O

osat
  edessä olevat 4
  oikealla sivulla olevat 5
  päällä olevat 1
  takana olevat 6

P

paikka, lukitusvaijeri 5, 20
painikkeet
  kaiuttimen äänenvoimakkuus 2
  virta 2
pikanäppäimet
  mikrofonin mykistys 2
portit
  DisplayPort 6
  ulkoinen näyttö 6, 15
  USB 15
  USB SuperSpeed 6
  USB SuperSpeed -lataus (virtaa saava) 5
  USB Type-C SuperSpeed 4
  USB Type-C SuperSpeed -portti ja DisplayPort 6, 16
  USB Type-C Thunderbolt 6, 17
  VGA 15

R

RJ-45-liitäntä (verkkoliitäntä)
  kytkeminen 14
  tunnistaminen 6

S

suojaustaso 12

T

Thunderbolt-portti
  kytkeminen 17
  tunnistaminen 6
tietokone, kytkeminen matkakeskittimeen 7
tuetut käyttöjärjestelmät 12
tuki, yhteyden ottaminen 29

U

ulkoisen näytön portti
  kytkeminen 15
  tunnistaminen 6
ulkoiset laitteet 12
USB 3.x SuperSpeed -portti, tunnistaminen 4
USB-laitteet, liittäminen 15
USB SuperSpeed -latausportti (virtaa saava), tunnistaminen 5
USB SuperSpeed -portti, tunnistaminen 6
USB Type-C -portti, liittäminen 16, 17
USB Type-C SuperSpeed -portti ja DisplayPort
  tunnistaminen 6
  USB Type-C, liittäminen 16
USB Type-C Thunderbolt -portti
  tunnistaminen 6

V

verkkoliitäntä, tunnistaminen 6
verkkoliitäntä (RJ-45)
  kytkeminen 14
VGA-portti, liittäminen 15
vianmääritys
  videoon liittyvät ongelmat 27
  yhteysongelmat 26
  yleiset käyttö-ongelmat 26
  ääneen liittyvät ongelmat 27
virran merkkivalo 1, 2, 6
virransyöttö 31
virta
  ohjeet 12
  telakointiasema, liittäminen 7
virta, liitin
  kytkeminen 7
  tunnistaminen 6

Ä

äänentoisto
  kytkeminen 19
  äänenvoimakkuuden säätäminen 2
äänenvoimakkuus, säätäminen 2
ääniliitäntä, analoginen 19
äänilähdön (kuulokkeiden) / äänitulon (mikrofonin) yhdistelmäliitäntä, tunnistaminen 5
äänilähdön (kuulokkeiden) liitäntä 19