

# Nivos Verkot Oy yritysliittymät palvelukuvaus 1.4.2024

## Sisällys

### 1. Yleiskuvaus

- 1.1 Palvelun rajoitteet
- 1.2 Liikenne rajoitukset porttitasolla

### 2. Palvelukomponentit

- 2.1 Pääteleite
- 2.2 Nopeus
- 2.3 IP-osoitteet

### 3. Toimitus ja käyttöönotto

- 3.1 Kytkenä
- 3.2 Kytkenän edellytykset
- 3.3 Palvelun käyttö
- 3.4 Nopeusvaihtelu
- 3.5 Yhteysnopeus ja päätelaitteiden tekniset vaatimukset
  - 3.5.1 Yritysliittymä
  - 3.5.2 Yritysliittymä Plus
  - 3.5.3 Nivos laajakaista taloyhtiöhuoneistoille (FTTB)
- 3.6 Yritysliittymien tekninen toteutus

### 4. Tuki ja ylläpito

- 4.1 Virheen korjaus
- 4.2 Etähallinta
- 4.3 Asennus- ja huoltotoiminta

### 5. Palvalutasot

- 5.1 Toimitusaika
- 5.2 Käytettävyys
- 5.3 Virheen korjaus

### 6. Palveluehdot

## 1. Yleiskuvaus

Nivos Verkot Oy:n (jäljempänä palveluntarjoaja) kiinteät laajakaistapalvelut tarjoavat valitun liittämätyyppin mukaisen tiedonsiirtoyhteyden kiinteään kuukausihintaan, joka mahdollistaa internet-yhteyden kotikäyttöön. Palvelu sisältää kiinteän yhteyden huoneistosta tai kiinteistöstä palveluntarjoajan verkkoon ja edelleen internet-verkkoon.

Palvelusta on eri nopeuksilla ja lisäominaisuuksilla toimivia tuotteita. Kulloinkin voimassa olevat hinnat ja nopeudet löytyvät hinnastoista.

### 1.1. Palvelun rajoitteet

Liittymän nopeusluokkina ilmoitetut nopeudet ovat teoreettisia maksiminopeuksia ja liittymän todelliset nopeudet voivat olla tätä alhaisempia. Liittymän nopeudet sekä palvelun muu laatu taso voivat vaihdella myös palveluntarjoajan vaikutuspiirin ulkopuolella olevien asioiden takia.

Esimerkiksi:

- Internet-verkon ja sen palveluiden ruuhka
- kiinteistön sisäverkon laatu
- asiakkaan sisäverkon ja päätelaitteiden suorituskyky
- langattoman lähiverkkoyhteyden käyttö
- käytössä olevien ohjelmien kuormitus

Tarvittaessa mahdollinen virhe nopeudessa selvitetään palveluntarjoajan teknisen asiakaspalvelun kautta.

Palvelun tarjoajalla on oikeus sulkea liittymä tilapäisesti, mikäli liittymän käytössä havaitaan verkkoa tai muita häiritseviä poikkeamia, esim. viruksen tai haittaohjelman aiheuttamaa liikennettä. Liittymän uudelleen avaus tapahtuu palveluntarjoajan teknisen asiakaspalvelun kautta.

### 1.2. Liikenne rajoitukset porttitasolla

Seuraavien porttien liikennettä on rajoitettu asiakasliittymiin.

Portti	Protokolla	Suunta	Peruste
53	UDP	DL	Tietoturva (DNS amplification hyökkäysten esto)
1900	UDP	DL	Säädös tai viranomaisen määräys/päätös.
7547	TCP	DL ja UL	Säädös tai viranomaisen määräys/päätös.
25	TCP	UL	Säädös tai viranomaisen määräys/päätös.

DL= Download, Lataus; UL= Uplink, Lähetys.

Rajoitukset eivät koske liittymiä, joissa käytössä kiinteä IP-osoite.

Lyhyen ajan sisällä Nivoksen postipalvelimen kautta lähetettyjen sähköpostien määrää on rajoitettu.

## 2. Palvelukomponentit

### 2.1. Pääteleite

Liittymän mukana voidaan toimittaa palveluntarjoajan valitsema pääteleite. Pääteleite on asiakkaan omistuksessa, ellei muuta ole sopimuksella sovittu.

Ethernet-tekniikalla toteutetuissa liittymissä ei yleensä tarvita pääteleitettä. Tässä tapauksessa tietokoneen verkkokortista lähtevä ethernet-kaapeli kytketään suoraan seinässä olevaan ethernet-pistorasiaan (RJ-45).

VDSL2-liittymissä tulee olla VDSL2-standardin mukainen modeemi.

G.fast-liittymissä tulee olla G.fast -standardin mukainen modeemi.

GPON/XGS-PON tekniikalla toteutetuissa yhteydessä pääteleite on Palveluntarjoajan toimittama ja jää Palveluntarjoajan omistukseen ja ylläpitoon. Palveluntarjoaja voi tarvittaessa päivittää pääteleitteen ohjelmiston sekä päätelaitteen toisen malliseksi, esim. tietoturvan, laitteen käyttöiän tai verkon teknisten vaatimusten muuttuessa. Päätelaitteen tekniset ominaisuudet (esim. Ethernet porttien määrä ja langattomat ominaisuudet) eivät ole vakioita ja ne voivat vaihdella laitemalleittain. Päätelaitteen vaihtuessa laitteen ominaisuudet saattavat muuttua, lisääntyä tai poistua. Asiakkaan vastuulla on oma

sisäverkko sen muutokset ja siihen liittyvät laitteet.

Sopimuksen päättyessä päätelaite on palautettava toimintakuntoisena palveluntarjoajalle kahden (2) viikon kuluessa tai erikseen palveluntarjoajan kanssa sovittaessa voidaan päätelaite jättää kohteeseen ja palvelut sulkea ohjelmallisesti. Kaapeli-TV palvelus sisältyy Kotikuitu valokuituliittymiin. Peruskanavat ovat katsottavissa DVB- C virttimellä varustetulla vastaanottimella. Tarkemmat tiedot löytyvät Kaapeli-TV palvelukuvauksesta.

## 2.2. Nopeus

Palvelu toimitetaan tilatulla nopeudella ja on myöhemmin vaihdettavissa. Liittymän maksiminopeus on nopeus, joka on asiakkaan saatavilla ainakin osan ajasta, kerran vuorokaudessa. Normaalinopeus on asiakkaan saatavilla suurimman osan ajasta liittymää käytettäessä. Miniminopeus on vähintään 70 % liittymän maksiminopeudesta

## 2.3. IP-osoitteet

Perustoimituksessa palvelu sisältää 5 kpl vaihtuvia julkisia IP-osoitteita. Asiakaslaite saa ne käyttöönsä määräajaksi. Osoitteet ovat IPv4 protokollan mukaisia. Lisämaksullisena palveluna myös kiinteä julkinen IP-osoite on tilattavissa.

## 3. Toimitus ja käyttöönotto

### 3.1. Kytkeä

Palvelu kytketään valokuituverkon kautta kiinteistöön ja edelleen kiinteistön sisäverkon kautta huoneistoon tai asuntoon. Asiakas liittyy verkkoon antennipistorasiasta, puhelinpistorasiasta tai muusta liittymäpisteestä. Puhelinverkkototeutuksessa puhelimen ja laajakaistaliittymän yhtäaikainen käyttö edellyttää häiriöitä poistavan suodattimen käyttöä. Asiakas vastaa kiinteistön tai huoneiston sisäverkosta. Mikäli liittymän kytkeminen edellyttää Nivokselta töitä kiinteistön tai huoneiston sisäverkossa, on Nivoksella oikeus periä niistä hinnaston mukainen maksu. Nivos vastaa palvelun toiminnasta taloyhtiössä talojakamoon asti.

Asiakas vastaa palvelujen, mukaan lukien laitteiden, asentamisesta ja asennusympäristön kuntoon saattamisesta, ellei tilaussopimuksessa tai muutoin nimenomaisesti ole erikseen sovittu, että asennuksen suorittaa Palveluntarjoaja.

### 3.2. Kytkeä edellytykset

Toimituksen edellytyksenä on, että kiinteistö sijaitsee palveluntarjoajan valokuituverkon alueella, kiinteistö on liitetty tai liitettävissä valokuituverkkoon ja kohteessa on esteetön pääsy tarvittaviin kytkentäpisteisiin. Liittymän käyttöönnotosta sovitaan kirjallisesti palvelusopimuksella.

### 3.3. Palvelun käyttö

Palveluiden turvallisen käytön ja luotettavuuden kannalta on tärkeää, että asiakkaat huolehtivat laajakaistapalveluun liittämiensä laitteiden, esim. tietokoneiden, WLAN-reitittimien ja äylaitteiden tietoturva ja päivitysten ajantasaisesta käyttöönotosta, sekä siitä että käytössä on asianmukaiset suojakeinot, esim. virustorjunta sekä palomuuru. Viranomaisten määräysten mukaisesti Palveluntarjoaja seuraa verkkonsa liikennettä ja reagoi väärinkäyttöihin sekä poikkeamiin. Palveluntarjoaja voi rajoittaa tai estää verkkoliikenteen yksittäisestä liittymästä, mikäli se on verkon toimivuuden tai muiden käyttäjien tietoturvan kannalta välttämätöntä.

### 3.4. Nopeusvaihtelu

Palvelu toimii pääsääntöisesti tilatulla nopeudella ja yhteysnopeus vaihtelee nopeusluokittain. Yhteysnopeutta kuvataan maksimi-, normaali ja miniminopeudella. Nopeus ilmoittaa kunkin nopeusluokan tukeman liikennöinnin maksiminopeuden. Liittymän miniminopeus neljän tunnin (4 h) mittausjaksolla on vähintään 70 % liittymän nimellinopeudesta, normaalinopeuden ollessa neljän tunnin (4 h) mittausjaksolla vähintään 90 % liittymän nimellinopeudesta. Toteutunut yhteysnopeus voi olla suurempi kuin ilmoitettu maksiminopeus.

Toteutuva yhteysnopeus riippuu mm. valitusta palvelusta, kiinteistön

sisäverkosta, häiriötasosta, päätelaiteiden ominaisuuksista ja verkon kuormituksesta. Yhteysnopeuteen voivat vaikuttaa myös esimerkiksi internetpalveluiden ruuhka, palveluiden käyttöön tarkoitettujen laitteistojen suorituskyky, virustorjunta- ja palomuuripalveluiden sekä muiden käytössä olevien ohjelmistojen aiheuttama kuormitus tai langattoman lähiverkkoyhteyden käyttö.

Nopeuksien mittaaminen vaatii mittaukseen käytetyltä laitteistolta (esim. tietokone) erittäin hyvää suorituskykyä. Ns. mobiililaitteiden (älypuhelin, tabletti) suorituskyky on vain harvoin riittävä luotettavaan mittaamiseen yli 100 Mbit/s nopeuksilla. Mittaus tulee suorittaa päätelaitteen portista kiinteällä ethernet-yhteydellä. Langaton WLAN-yhteys on aina kiinteää hitaampi ja langattoman verkon nopeuteen vaikuttaa useampi asia, kuten WLAN -laitteen ikä ja sijoituspaikka sekä muiden WLAN-verkon laitteiden suorituskyky. Yli 100 Mbit/s latausnopeuksien toteutuminen edellyttää kiinteistön sisäverkolta vähintään kategorian 6 (Cat 6) yleiskaapelointia. Lisäksi tietokoneen verkkokortteineen sekä asiakkaan sisäverkon ja sen laitteiden on tuettava 1 Gbit/s nopeutta.

## 3.5. Yhteysnopeus ja päätelaiteiden tekniset vaatimukset

### 3.5.1 Yrityslittymä

Valokuituyhteys asiakkaan kiinteistöistä Nivoksen tietoverkkoon ja siitä edelleen internetiin. Palvelu voidaan tilata kiinteistöihin, joihin tulee Nivoksen valokuitu.

GPON / XGS-PON	Latausnopeus			Lähetysnopeus		
	Nopeusluokka	Maksimi	Normaali	Minimi	Maksimi	Normaali
200/100 Mbit/s	200	180	140	100	90	70
500/250 Mbit/s	500	450	350	250	225	175
1000/500 Mbit/s	1000	900	700	500	450	350
ITU G.984 / ITU-T G.9807.1						

### 3.5.2 Yrityslittymä Plus

Valokuituyhteys asiakkaan kiinteistöistä Nivoksen tietoverkkoon ja siitä edelleen internetiin. Palvelu voidaan tilata kiinteistöihin, joihin tulee Nivoksen valokuitu.

Ethernet	Latausnopeus			Lähetysnopeus		
	Nopeusluokka	Maksimi	Normaali	Minimi	Maksimi	Normaali
50/50 Mbit/s	50	45	35	50	45	35
100/100 Mbit/s	100	90	70	100	90	70
200/200 Mbit/s	300	270	210	300	270	210
500/500 Mbit/s	600	540	420	600	540	420
1000/1000 Mbit/s	1000	900	700	1000	900	700
2000/2000 Mbit/s	2000	1800	1400	2000	1800	1400
5000/5000 Mbit/s	5000	4500	3500	5000	4500	3500
Ethernet II, 10/100/1000Base-T autonegotiation, 10GBASE-T						

### 3.5.3 Nivos laajakaista taloyhtiöhuoneistoille (FTTB)

Yhteys kytkeytyy asiakkaan huoneistosta kiinteistön sisäverkon kautta Nivoksen tietoverkkoon ja siitä edelleen internetiin. Palvelu voidaan tilata huoneistoihin niissä taloyhtiöissä, joihin tulee Nivoksen Kiinteistökuitu talojakamoon ja/tai joissa joka huoneistoon kuuluu yhtiöastikkeellinen taloyhtiön laajakaista. Saatavilla olevat palvelut ja nopeusluokat voivat vaihdella sopimuskohtaisesti. (FTTB= Fiber To The Building = kuitu taloyhtiön talojakamoon)

Ethernet	Latausnopeus			Lähetysnopeus		
	Nopeusluokka	Maksimi	Normaali	Minimi	Maksimi	Normaali
10/10 Mbit/s	10	9	7	10	9	7
20/20 Mbit/s	20	18	14	20	18	14
50/10 Mbit/s	50	45	35	10	9	7
50/50 Mbit/s	50	45	35	50	45	35
100/100 Mbit/s	100	90	70	100	90	70
300/300 Mbit/s	300	270	210	300	270	210
600/300 Mbit/s	600	540	420	300	270	210
1000/500 Mbit/s	1000	900	700	500	450	350
Ethernet II, 10/100/1000Base-T autonegotiation						

VDSL2 Nopeusluokka	Latausnopeus			Lähetysnopeus		
	Maksimi	Normaali	Minimi	Maksimi	Normaali	Minimi
10/10 Mbit/s	10	9	7	10	9	7
20/20 Mbit/s	20	18	14	20	18	14
50/10 Mbit/s	50	45	35	10	9	7
50/50 Mbit/s	50	45	35	50	45	35
100/100 Mbit/s	100	90	70	100	90	70

ITU G.993.2, VDSL2 Profile 17a, VDSL2 Profile 30a

G.fast Nopeusluokka	Latausnopeus			Lähetysnopeus		
	Maksimi	Normaali	Minimi	Maksimi	Normaali	Minimi
20/20 Mbit/s	20	18	14	20	18	14
50/50 Mbit/s	50	45	35	50	45	35
100/100 Mbit/s	100	90	70	100	90	70
300/300 Mbit/s	300	270	210	300	270	210
600/300 Mbit/s	600	540	420	300	270	210
1000/500 Mbit/s	1000	900	700	500	450	350

G.9700/9701

### 3.6 Yritysluottimien tekninen toteutus

	Yritysluottimä	Yritysluottimä Plus
Tekniikka	Valokuitu (GPON/XGS-PON), Ethernet, VDSL, G.fast	Valokuitu, Ethernet
IP-osoitteet	5 kpl dynaamisia, kiinteä IP lisämaksusta	1 kpl kiinteä, lisäpalveluna suurempi IP-verkko
Verkonvalvonta	Ei SLA 1, Sisältyy	Sisältyy
Asiakkaan rajapinta	Ethernet- tai kuituliityntäpiste tai kiinteistön jakamon liittimet, valokuidussa päätelaite kuuluu toimitukseen	Ethernet- tai kuituliityntäpiste, päätelaite kuuluu toimitukseen
Päätelaite	Asiakas tai Toimittaja (valokuitu, ITU G.984, ITU-T G.9807.1) Ethernet II, 10/100/1000Base-T autonegotiation, ITU G.993.2, VDSL2 Profile 17a, VDSL2 Profile 30a, G.fast (G.9700 and G.9701)	Toimittaja
Palvelutaso	Vähintään SLA 1	Vähintään SLA 2

## 4. Tuki ja ylläpito

### 4.1. Virheen korjaus

Vikailmoitukset tehdään palveluntarjoajan tekniseen asiakaspalveluun Nettitukeen puh. 019 689 944 / nettituki@nivos.fi tai Nivoksen vikapäivystykseen, joka noudattaa 24/7/365 periaatetta, eli ilmoituksen voi jättää mihin vuorokaudenaikaan tahansa viikonpäivästä riippumatta, puh. 050 386 3900.

Korjaustoimet suoritetaan palveluntarjoajan virheenkorjausprosessin mukaisesti, virheen vakavuuden perusteella. Kuluttajapalveluiden viankorjaus aloitetaan tyypillisesti 48 tunnin kuluessa vikailmoituksesta. Normaali työaika on arkipäivä klo 08:00 – 16:00 (ma-pe, pois lukien arkipyhät).

### 4.2. Etähallinta

Liittymän päätelaite voi olla palveluntarjoajan etähallinnassa. Osan virheenkorjaustoiminnasta voidaan tehdä etähallintaa avuksi käyttäen, esim. vianrajaukset ja tarvittaessa ohjelmistopäivitykset.

### 4.3. Asennus- ja huoltotoiminta

Tilaaajan tiloissa tapahtuva asennus- ja huoltotoiminta suoritetaan palvelutaso määrittysten mukaisesti. Asennuksen normaali palveluaika on arkisin klo 8–16. Muina aikoina noudatetaan palveluntarjoajan ylityökäytäntöjä.

Huoltokäynnit sisältyvät palveluun siltä osin kuin ne koskevat palveluun kuuluvia komponentteja ja kun huollontarve on esiintynyt ns. tavanomaisesta käytöstä. Huoltokäynnit, joissa häiriön todetaan sijaitsevan palvelun ulkopuolisissa osissa tai aiheutuneen laitteiden ohjeiden vastaisesta käytöstä, veloitetaan asiakkaalta.

Sisäverkkotöistä, vianrajoituksesta, viankorjauksesta ja palvelun muutoksesta veloitetaan voimassa olevan hinnaston mukaisesti. Asiakas vastaa kohteen jakoverkosta.

## 5. Palvelutaso

Kohteen jakoverkko on Asiakkaan omaisuutta. Kaikki Kohteessa olevat kiinteästi asennetut jakovahvistimet, liityntäkaapeli/-t, kaapelikanavat

ovat Yhtiön omaisuutta, ellei toisin ole kirjallisesti sovittu.

### 5.1. Toimitusaika

Asiakkaan kiinteistössä tapahtuvien asennusten toimitusaika sovitaan erikseen palveluntarjoajan kanssa.

### 5.2. Käytettävyyys

Palveluntarjoaja tuottaa palvelua jatkuvalla 24/7/365 periaatteella. Palvelun jatkuvan käytettävyyden tavoite on 99 %, pois lukien ennalta määritellyt huoltokatkot.

Yritysluottimien ylläpitoon on valittavissa eri palvelutasoja (SLA). Asiakas voi halutessaan muuttaa palvelutasoa sopimuskauden aikana korkeammaksi. Palvelutason laskemisesta neuvotellaan tapauskohtaisesti. Jos palvelutasosta ei ole sovittu muuta, noudatetaan Yritysluottimä Plus –liitymissä vähintään palvelutasoa 2 ja Yritysluottimä 1 noudatetaan palvelutasoa 1.

Palvelutaso	SLA 1	SLA 2	SLA 3	SLA 4
Vasteaika vian korjauksen aloitukseen	Seuraava arkipäivä asiakkaan ilmoituksesta	Seuraava arkipäivä asiakkaan ilmoituksesta tai verkonvalvonnan hälytyksestä	4 h asiakkaan ilmoituksesta tai verkonvalvonnan hälytyksestä	4 h asiakkaan ilmoituksesta tai verkonvalvonnan hälytyksestä
Tavoiteaika vian korjaukseen	24 h	12 h	8 h	4 h
Vikapalvelu tavoitettavuus	24/7	24/7	24/7	24/7
Palveluaika	Arkisin 8-16	Arkisin 8-16	Arkisin 8-16	Ma-Su 8-16

Nivos suorittaa tarvittaessa palveluun liittyviä huoltotoimenpiteitä, joiden tarkoitus on varmistaa palvelun häiriötön toiminta. Huoltotoimenpiteet pyritään ajoittamaan säännöllisiin kuukausittaisiin Huoltoikkunoihin (joka kuukauden toisen tiistain ja keskiviikon välisenä yönä klo 00.00–06.00 välisenä aikana). Huoltoikkunoiden ulkopuolella hoidetaan vain kriittisimmät huoltotoimet, esim. mikäli palvelun tietoturva on uhattuna. Huoltokatkoista tiedotetaan osoitteessa [www.nivos.fi](http://www.nivos.fi)

### 5.3. Virheen korjaus

Palvelussa esiintyvän virheen korjaus suoritetaan palveluntarjoajan yritystuotteiden palvelutason määrittelyn mukaisesti. Korjaustoimet suoritetaan palveluntarjoajan virheenkorjausprosessin mukaisesti, virheen vakavuuden perusteella.

Mikäli asiakas havaitsee toistuvasti ja pidemmällä aikavälillä että laajakaistapalvelun nopeus ei täytä hänen sopimuksensa ja Palveluntarjoajan palvelukuvausten mukaisia raja-arvoja, tulee hänen olla yhteydessä Asiakastukeen. Asiakastuki kartoittaa tilanteen yhdessä asukkaan kanssa ja päättää mihin toimenpiteisiin ryhdytään vian aiheuttajan rajaamiseksi sekä tilanteen korjaamiseksi. Mikäli tilannetta ei pystytä ratkaisemaan osana ratkaisua voi toimia asiakkaan laajakaistasopimuksen vaihtaminen hitaampaan. Tämä ei kuitenkaan rajoita viestintäpalveluihin liittyviä lakisäätöisiä oikeuksia liittyen mm. virheen oikaisun vaatimiseen tai sopimuksen purkamiseen.

## 6. Palveluehdot

Palvelussa noudatetaan Tietoliikenne- ja TV palveluiden yleisiä sopimusehtoja yrityksille, Liittymätoimitusten erityisehtoja. Sopimusehdot ovat saatavilla palveluntarjoajan verkkosivuilla.

Nivoksella on oikeus muuttaa tätä palvelukuvausta. Nivos ilmoittaa merkittävistä palvelukuvausten muutoksista asiakkaalle vähintään kuukautta ennen muutoksen voimaantuloapäivää. Asiakastiedotus tapahtuu yleisten sopimusehtojen mukaisesti.