


» Dermoshop: Verkkokauppa jolla on vientiä!

# TEMPO

LOGISTIIKKALEHTI  
TEMPO. YRITYSLEHTI  
POSTEN LOGISTIKILTA.

4.2012



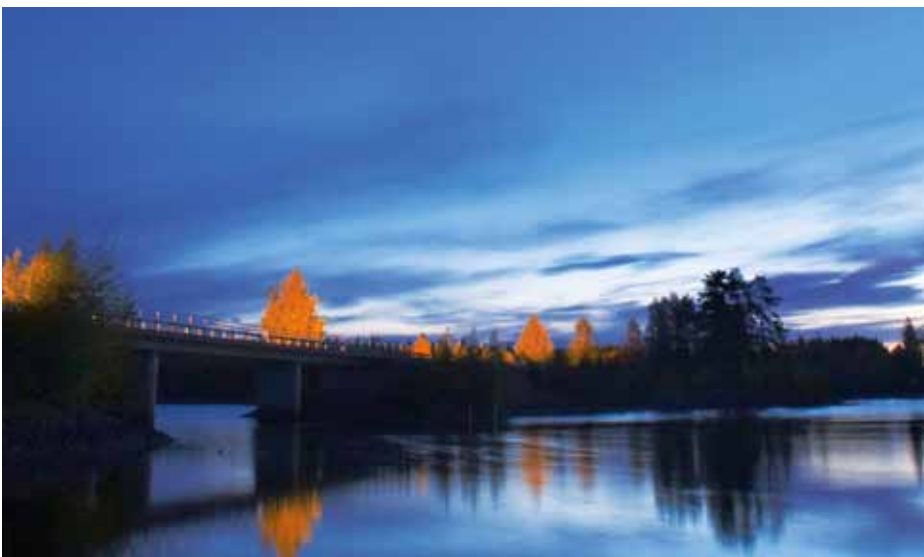
## TULEVAISUUDEN TALOUS

Raaka-aineiden hinnat nousevat,  
ja ympäristötehokkaiden tuotteiden  
kysyntä kasvaa. Fiksujakin  
ratkaisuja löytyy. Tervetuloa  
kierrätystalouteen.

**TEKNIIKAN ERIKOISNUMERO!**

3D-tulostin – uusi teollinen vallankumous

TUNNEMME OLOT. TUNNEMME IHMISET.



## Yksilöityä logistiikkaa

**Varastointi- ja lisäarvopalvelut.** Tarjoamme tavaran vastaanoton, säilyttämisen ja lähettämisen lisäksi kattavat tuotekohtaiset lisäpalvelut.

**Nopeaa ja varmaa pakettikuljetusta.** Olemme Pohjoismaiden suurin toimija B to C -ja yksi Euroopan suurimmista B to B -paketinkuljetuksessa. Emoyhtiömme PostNord AB:n kautta kulkee noin 500 000 lähetystä joka päivä.

Hoidamme kuljettamis- ja varastointitarpeesi – tehokkaasti ja taloudellisesti. Asiakkasnamme voit keskittyä omaan ydinliiketoimintaasi ja muuttaa kiinteitä kuluja joustaviksi!

Kuljettamisen  
ja varastoinnin  
pohjoinen  
ulottuvuus

TUNNEMME POHJOISEN RATKAISUT.

Jari Rinnekoski

## Vauhdikas vuosi edessä



Jari Rinnekoski  
Toimitusjohtaja  
Posten Logistik SCM Oy

■ PostNord-konserni, johon Posten Logistik SCM Oy kuuluu, jatkaa määrätietoista matkaansa Pohjoismaiden ykkösllogistiikkatoimittajaksi. Tavoitteemme on tarjota koko Pohjoismaat kattava logistiikkavaihtoehto. Samalla haluamme pysyä lähellä asiakkaitamme ja heidän tarpeitaan paikallisilla markkinoilla.

■ Hieno esimerkki siitä, miten asiakas hyötyy pohjoismaisesta osaamisestamme on Dermoshop, joka on ollut suomalainen verkkokaupan uranuurtaja jo lähes 20 vuoden ajan. Yrityksen vienti Ruotsiin kasvaa hyvää vauhtia, ja Dermoshop on antanut nettikauppansa kuluttajapakettien toimittamisen Ruotsin markkinoille meidän hoitoomme.

Koska PostNord on Pohjoismaiden merkittävien verkkokauppojen pitkäaikainen yhteistyökumppani, voimme vastata tiukkoihin vaatimuksiin, joita vientiä harjoittavan verkkokauppiiaan loppuasiakkaat toimituksilta edellyttävät. Lisää Dermoshopista tässä lehdessä.

■ Tuleva vuosi tuo mukanaan lukuisia palvelumme laatua entisestään parantavia muutoksia, sillä haluamme kehittyä kohti ensiluokkaista palvelua niin kotimaassa kuin Pohjolassakin. Investoimme tänä vuonna kuljetustuotannon toiminnanohjausjärjestelmään: tämä näkyy asiakkaillemme yhtenäisempänä ja nopeampana asiakaspalveluna. Myös mahdollisuudet virheisiin vähenevät lähetysten käsittelyssä ja kuljetuksissa.

■ Lisäksi modernisoimme terminaalitoimintomme Vantaalla. Avaamme heti vuoden 2013 kunniaksi aiempaa laajemman ja ajanmukaistetun terminaalin Vantaan Osumakujalla. Mestarintiemme terminaalit poistuu käytöstä ja muuttaa Osumakujan varastomme yhteyteen. Samaisessa logistiikkakeskuksessa olemme jo ottaneet käyttöön paperittoman varastohallinnan - myös siihen voit tutustua tässä lehdessä.

*Haluan kiittää kaikkia asiakkaitamme kuluneesta vuodesta ja toivottaa menestyksestä uutta vuotta 2013!*

## » Sisällys

**6 Jakkara:** Kasikymppinen jatkaa klassikkona

**8 Aku kuulee ääniä**  
eli paperittoman varaston ominaisuuksia

**16 Dermoshop kuljettaa Ruotsiin:**  
Verkkokauppa, jolla on vientiä!

**22 Uusi logistiikka avaa Vantaan Osumakujalla**

**23 Vastuullinen työnantaja 2012 -palkinto Tampereen terminaalille**



## Pohjoismainen logistiikkatarjonta uuden tuotemerkin alle

PostNord kokoaa pohjoismaisen logistiikkatarjontansa PostNord Logistics tuotemerkin alle. Ensimmäisenä muutos koskee entistä Green Cargo Logisticsia.

**Pohjolassa ja sen** ulkopuolella toimivat yritykset pitävät Pohjoismaita yhä enenevässä määrin yhtenä markkina-alueena. Kun asukkaita on 25 miljoonaa ja yrityksiäkin 1,8 miljoonaa, ilmenee logistiikan alalla yhä enemmän tarvetta rajat ylittävälle ja kustannustehokkaille kokonaisratkaisuille.

– Kokoamalla tarjontamme uuden tuotemerkin alle osittamme kapasiteettimme ensisijaisena logistiikkakumppanina Pohjolassa, kertoo PostNordin logistiikkaliiketoiminta-alueen johtaja Henrik Höjsgaard.

– Logistiikka ja tavarankuljetus ovat nykyään liiketoiminnan kannalta yhtä ratkaisevia kuin innovaatiovoima ja palveluajattelu. Tehokkaat logistiikkaratkaisut voivat entisestään kehittää ja vahvistaa pohjoismaisten yritysten kilpailukykyä. PostNordissa vallitsee laaja logistinen osaaminen sekä suuri tietämys niistä ulkoisista tekijöistä, jotka vaikuttavat yritysten tarpeisiin.

**Tulevien kahden** vuoden aikana uudesta tavaramerkistä tulee asteittain yhä näkyvämpi Pohjoismaissa, ja työ on jo aloitettu. Uusi tuotemerkki otettiin marraskuun lopussa käyttöön kolmannen osapuolen logistiikan (TPL) toiminnoissa Ruotsissa, kun yhtiön vastikään hankkima, entinen Green Cargo Logistics vaihtoi nimekseen PostNord Logistics TPL AB ja alkoi käyttää uutta tuotemerkkiä. Yrityshankinta tekee yhdessä nykyisen TPL-toiminnan kanssa PostNord Logisticsista yhden johtavista TPL-alan toimijoista Ruotsissa.

– Yrityshankinta on vahvistanut kokonaisuusomistamme ja kapasiteettiamme kolmannen osapuolen logistiikassa, Henrik Höjsgaard sanoo.

PostNordin tavoitteena on tarjota asiakkaille parhaita ratkaisuja tulevaisuuden logistiikkatarpeisiin. Tuotevalikoimaa vahvistetaan ja kehitetään esimerkiksi kappaleitavarojen, kokonais- ja osalastien sekä TPL:n aloilla. Uusien lisähankintojen, joihin lukeutuvat ruotsalainen Nils Hansson Logistics, tanskalainen Transportgruppen sekä norjalaiset Harlem Transport, Mereco ja Eek Transport, myötä PostNord pystyy tarjoamaan laajempia ja kattavampia logistiikkaratkaisuja.

PostNordin logistiikkaliiketoiminta-alueen johtaja Henrik Höjsgaard



### PostNordin ympäristötyö arvotetaan korkealle

PostNord on valittu kolmanneksi parhaaksi yritykseksi IPC:n (International Post Corporation, maailman johtavien postialan yritysten yhteistyöelin) tekemässä suuressa kansainvälisessä ympäristöluokituksessa. IPC:n tavoitteena on vähentää koko postialan hiilidioksidipäästöjä 20 prosentilla vuoteen 2020 mennessä, mikä vuoksi se arvioi postiyrittäjien laadullista ympäristötyötä. PostNordin oma ympäristötavoite on vähentää toiminnan hiilidioksidipäästöjä 40 prosentilla vuoteen 2020 mennessä, mikä on kaksinkertainen määrä IPC:n tavoitteeseen verrattuna.

### MyPack-palvelun sähköposti-ilmoitus

Posten Logistik panostaa nyt entistä enemmän pohjoismaiseen MyPack-pakettilpalveluun. 1. marraskuuta alkaen kaikissa Pohjoismaissa MyPack-paketin saapumisesta voidaan ilmoittaa vastaanottajille sähköpostitse. Aivan kuten tekstiviesti-ilmoitus, sähköposti-ilmoitus sisältää toimituskuluihin, ja se lähetetään vastaanottajalle, kun paketti on noudettavissa.



### Leveitä peltilastikuljetuksia SSAB:lle

PostNord on solminut uuden sopimuksen SSAB-terästehtaan kanssa. Kaksivuotisen sopimuksen mukaan PostNord vie peltilevyjä Oxelösundista Itävaltaan, Hollantiin, Belgiaan, Sveitsiin, Italiaan ja Portugaliin. Toimeksianto sisältää myös leveitä kuljetuksia.

## Sujuvia lisäpalveluita lavalähetyksiin

**Vuonna 2011 PostNord uudisti lavapalvelunsa yhdenmukaiseksi kaikkialla Pohjolassa. Olethan jo tutustunut sujuviin lisäpalveluihin?**

### Toimitus ilman kuittausta

**1** Palvelun ansiosta tavara voidaan toimittaa, vaikkei vastaanottaja olisi paikalla. Se sopii hyvin esimerkiksi pellettien, koiranruoan tai muiden vähemmän arvokkaiden tuotteiden lähettämiseen. Palvelu on sekä yksityis- että yritysasiakkaiden käytössä.

### Ennakoilmoitus

**2** Kun tavara on perillä kohdepaikakunnalla, Posten Logistik soittaa vastaanottajalle toimitusajan sopimiseksi.

### Rajoitetut määrät

**3** vaarallisia aineita  
Tavallisesti vaarallisia aineita ei saa lähettää. Posten Logistikin rahtisopimuksiin on kuitenkin kirjattu poikkeus, jonka mukaan rajoitettuja määriä saa lähettää erityisehdoin.



Ole Kristian Richstad, Elektroskandia:

# ”Logistiikka on osa tuotettamme”

Sähkötukkukauppa Elektroskandia Norge AS:lle logistiikka on ratkaisevassa asemassa. Jos tavarat eivät saavu perille ajoissa, asiakkaille aiheutuu merkittäviä seurauksia. Sen tietää myös logistiikkapäällikkö Ole Kristian Richstad. Norjan maantiede tekee kuitenkin hänen työstään varsin haastavaa.

» Sähkötukkukaupoille, kuten Elektroskandia Norge AS:lle, ei riitä ainoastaan, että varastossa on oikeita tuotteita. Kuljetusten asiakkaiden luo on myös toimittava.

– Olemme tukkukauppiaita, joten logistiikka on osa tuotettamme. Meidän on joko toimitettava oikea määrä tuotteita oikeaan aikaan tai asiakkaat ostavat ne muualta, Ole Kristian Richstad sanoo.

Yritys myy sähkötuotteita asentajille, sähkölaitoksille sekä offshore- ja muulle teollisuudelle. Varmat ja nopeat toimitukset ovat ratkaisevassa asemassa asiakkaille, joilla ei ole omia varastoja.

– Asiakkaat ovat tottuneet siihen, että he voivat tilata kaapelin iltapäivällä ja saavat sen seuraavana aamuna. Jos kaapelia ei saada, tiessä saattaa ammottaa reikä eikä mitään töitä voida tehdä.

60 prosenttia kaikista toimituksistamme tulee toimittaa tilausta seuraavana päivänä ennen aamuseitsemää.

**Ole Kristian Richstad** on toiminut Elektroskandia Norge AS:n logistiikkapäällikkönä vuodesta 2007. Hänen työnsä on saada kuljetukset toimimaan – koko Norjaan. Se on todellinen haaste pitkässä maassa, jossa riittää syviä vuonoja ja korkeita vuoria.

– Norjan hankala geografia, laiminlyöty infrastruktuuri ja asiakkaidemme vaatimukset muodostavat yhdessä... hauskan haasteen. Millään kuljetusyrityksellä ei ole ratkaisuja, jotka sopisivat tarpeisiimme kautta maan, eivätkä toimitukset yhdessä yössä ole perinteisesti olleet niin yleinen standardipalvelu.

Ratkaisujen ja yhteistyöyritysten löytäminen esimerkiksi lääke- ja autojen varaosa-alalla on ikuista palapelin kokoamista. Richstadin aloitettua työssään Elektroskandia on vähentänyt käyttämiään kuljetusliikkeitä kahdestatoista viiteen.

– Vaikka haluaisimme, meidän ei ole mahdollista hyödyntää one stop shop -periaatetta. Emme siis voi käyttää vain yhtä kuljetusyritystä koko maassa, mikä taas on mahdollista maissa, joissa



**Ole Kristian Richstad**  
Elektroskandia Norge AS:n logistiikkapäällikkö  
**Koulutus:** Logistiikan maisteri Molden korkeakoulusta  
**Ikä:** 36  
**Asuinpaikka:** Lorenskog Oslon ulkopuolella  
**Vapaa-ajan harrastukset:** Hirvenmetsästy, patikointi ja moottoripyöräily. Tosin tällä hetkellä suurin osa ajasta kuluu helmikuussa syntyneen tyttären kanssa.

## ELEKTROSKANDIA NORGE AS

**Työntekijöitä:** 314  
**Liikevaihto:** 2,4 miljardia NOK (2011)  
**Keskusvarasto:** Oslossa, noin 18 000 tuotetta  
**Myymlöitä:** 20 tukkukauppaa ympäri Norjaa  
**Toimittajia:** 340

on käytössä standardiratkaisuja kotimaan pikaliikenteelle. Tilanne on kuitenkin muuttunut parempaan suuntaan. Nyt norjalaiset kuljetusliikkeet yrittävät tehdä yhden yön kuljetuksista standardituotteen, joka kattaa teollistuneet ja tehokkaat tavaravirrat.

**Ole Kristian Richstadin** kiinnostus logistiikkaa kohtaan heräsi hänen isänsä kuorma-autossa.

– Isäni työskenteli Tollpostin kuljettajana, kun olin lapsi. Suoritin kuorma-autokortin vuonna 1995 ja sijaistin häntä aina välillä. Pidän lastausalueella olemisesta ja haluan pysyä kärryillä tapahtumista. Se johtuu varmasti taustastani. Jotta optimaalisten ratkaisujen luominen ja kuljetusjärjestelmien kehittäminen olisi mahdollista, on erittäin tärkeää ymmärtää, miten työ hoidetaan käytännössä.

Teksti: Hilda Hultén

## Ovelta ovelle kaikkialla maailmassa DPD:n avulla

**DPD-paketinkuljetusverkoston kautta voit yrittäjänä lähettää paketteja muille yrityksille mihin päin maailmaa tahansa. Kotimaan lähetysissä käytetään DPD-yrityspakettipalvelua ja ulkomaan lähetysissä DPD-paketinkuljetusverkostoa.**

■ **Vaivatonta.** Nouto sisältyy hintaan, mikä tarkoittaa, että Posten Logistik noutaa paketin luotasi. Toimitus tapahtuu vastaanottajan ovelle arkipäivisin maanantaista perjantaihin.

■ **Varmaa ja jäljitettävää.** Tavarat on automaattisesti vakuutettu. Arvokkaimmille tavaroille on saatavilla edullinen lisävakuutus. Pakettia voi seurata koko matkan ajan osoitteessa postenlogistik.fi.

■ **Fiksu ilmoitusjärjestelmä.** Nyt käytössä on uudenlainen ilmoitustapa. Kun kuljettaja lastaa auton, vastaanottajalle lähetetään tekstiviesti tai sähköposti, jossa kerrotaan, että paketti toimitetaan päivän aikana.





Puhekeräilyssä on mahdotonta tehdä virheitä. Järjestelmä ei yksinkertaisesti anna kerätä väärin, sanoo Posten Logistik SCM:n varastotyöntekijä Markku "Aku" Eskola. Hänellä on pitkä kokemus myös erityistä tarkkuutta vaativien varastoasiakkuuksien keräilyvaatimuksista.

# Aku kuulee ääniä

– ja muita paperittoman varaston ominaisuuksia

"Yksi!" lausuu Aku eli Markku Eskola päättäväisesti kuulokkeidensa mikrofoniiin. Pitkän linjan varastotyöntekijä on jälleen "keikalla" eli yhdellä työpäivän lukuisista keräilykierroksista Posten Logistik SCM:n logistiikkakeskuksessa Vantaan Osumakujalla. Puhekeräily on yksi esimerkki siitä, miten nykyaikainen, paperiton varasto toimii.

Teksti: Meri Mäkkylä Kuvat: Juha Rahkonen





Paperittomassa varastossa ei tulosteta keräilylistoja, eivätkä listat loju lokerikoissa odottamassa seuraavaa käsittelyvaihetta. Eri työvaiheet kuittaantuvat varastonohjausjärjestelmään skannauksina tai puhekeräilijän äänikuittauksina.

**P**aperittomalla varastolla tarkoitetaan sitä, että mm. tavaran vastaanottoon, hyllytykseen, keräilyyn ja lähettämiseen liittyvät tiedot välitetään käyttäjälle ja kerätään sähköisesti samalla, kun tavara liikkuu käsittelyn eri vaiheissa. Keräilylistoja ei enää tulosteta, niihin ei enää tehdä paperimerkintöjä eivätkä ne loju lokerikoissa odottamassa seuraavaa käsittelyvaihetta. Sen sijaan eri työvaiheet kuittaantuvat varastonohjausjärjestelmään esimerkiksi skannauksina tai puhekeräilijän äänikuittauksina.

Kuittauksen jälkeen kuulokkeista kuuluu Akun korviin tieto seuraavasta keräilyrivistä ja hän kaartaa trukillaan viereisen hyllyrivistön taan.

Paperitonta keräilyä tekevä työntekijä saa kuulokkeiden kautta korviinsa ohjeet, miten kukin tilaus kerätään: järjestelmä ohjaa siirtymään oikealle hyllyrivistölle, oikealle hyllypaikalle ja keräämään oikean määrän oikeaa tuotetta. Kun keräilijä on kuitannut keräämänsä tuotteet, järjestelmä ohjaa seuraavalle keräyspaikalla.

- Ehdoton etu paperittomassa järjestelmässä on, että järjestelmä ei salli virheitä. Ei kerta kaikkiaan voi keräillä vääriä tuotteita, Eskola kuvaa ja kurvaa jälleen trukkeineen hyllyjen taakse.

Tänään keräiltävänä on painavia ja kookkaita voitelualan tarvikkeita. Jos taas keräiltävänä on pienempiä tuotteita, edistyksellinen järjestelmä voi yhdistää useita tilauksia yhden ja saman henkilön kerättäväksi samalla kertaa. Tällainen niin sanottu monitilaukeräily on käytössä muun muassa Posten Logistik SCM:n Turun logistiikkakeskuksessa.

Kun järjestelmä ohjaa oikeaan paikkaan, keräilyä osaa paremmin tehdä myös henkilö, joka ei ole perehtynyt asiakkaan hyllypaikkoihin ja tuotteisiin. Tästä on erityisesti etua lomasesonkeina, jolloin sijaiset hoitavat vakituisen varastohenkilökunnan tehtäviä.

Kaiken kaikkiaan paperittomuus parantaa palvelun laatua asiakkaalle päin. Myös varastohenkilökunnan näkökulmasta etuja on monia: puhekeräilyn ansiosta keräilijä pystyy esimerkiksi käyttämään kumpaakin

kättään ja nostamaan tuotteita ergonomisemmin. Lisäksi naapuritiimeistä saadaan joustavasti apua tilauspiikkien hoitamiseen, kun tiimien perustyötävät ovat yhtenäisiä.

”Hyvää yötä!” toivottaa tietojärjestelmän generoimaisaani viimein Akulle. Hän on saanut päivän keikat päätökseen ja on päättämässä työvuoroaan. Aku puolestaan virnistää kuulokkeista kuuluvalla toivotukselle - hänen kellonsa nimittäin näyttää kolme iltapäivällä. ■

## Miten asiakas hyötyy paperittomasta varastosta?

### » Laatu paranee, sillä virheitä esiintyy vähemmän:

Työvaiheita eli mahdollisia virheiden paikkoja on vähemmän. Mahdollisuudet inhimillisiin virhetulkintoihin (esim. käsinkirjoitettujen merkintöjen lukemisessa) vähenevät. Prosessien varmistuspisteitä on enemmän (esim. oikea keräiltävän tuotteen oikeellisuus voidaan tuplavarmistaa vahvistamalla esim. hyllypaikan tarkistusnumeron lisäksi myös tuotteen EAN-koodi). Järjestelmä myös tukee varastohenkilökunnan osaamista ja työskentelyn toimintatavat ovat yhteneväiset.

» Joustavuus paranee: Kysyntäpiikkeihin ym. poikkeamiin voidaan reagoida nopeasti. Varaston esimiehet voivat järjestelmän avulla ohjata tiimiensä työskentelyä tilanteen vaatimalla tavalla.

### » Mitattavuus ja kehittäminen paranevat:

Raportoinnin laatu asiakkaalle päin paranee, koska tiedot kirjautuvat järjestelmään reaaliaikaisesti. Lisäksi Posten Logistik SCM käyttää paperittomaan varastohallintaan edistyksellistä, kansainvälisesti käytettyä ratkaisua, jota kehitetään jatkuvasti. Näin alan parhaiksi katsotut käytännöt ovat myös asiakkaan ulottuvilla.

» Läpinäkyvyys ja jäljitettävyys lisääntyvät: Saapuvan tavaran status voidaan välittää lähes reaaliaikaisesti, jolloin tavara on välittömästi myytävissä. Keräilykuittaukset voidaan välittää viiveettömästi asiakkaan toiminnanohjausjärjestelmään, jolloin vapautetaan varastoon sitoutunutta pääomaa. Jokaiselle kuljetusyksikölle (paketti tai lava) voidaan määritellä oma SSCC-koodi, mikä parantaa jäljitettävyyyttä.

» Ympäristöystävällisempää. Paperia säästyy.

**”Ehdoton etu paperittomassa järjestelmässä on, että järjestelmä ei salli virheitä.”**

# Tarvetta KIERRÄTYST

Raaka-aineiden hinnat nousevat, ja ympäristötehokkaampien tuotteiden kysyntä kasvaa. Yhä useammat yritykset ovat nyt siirtymässä kierrätystalouteen. Mitä se oikeastaan tarkoittaa? Ja miten se vaikuttaa logistiikkaan?

**Teksti:** Jonas Ohlin **Kuva:** Getty Images



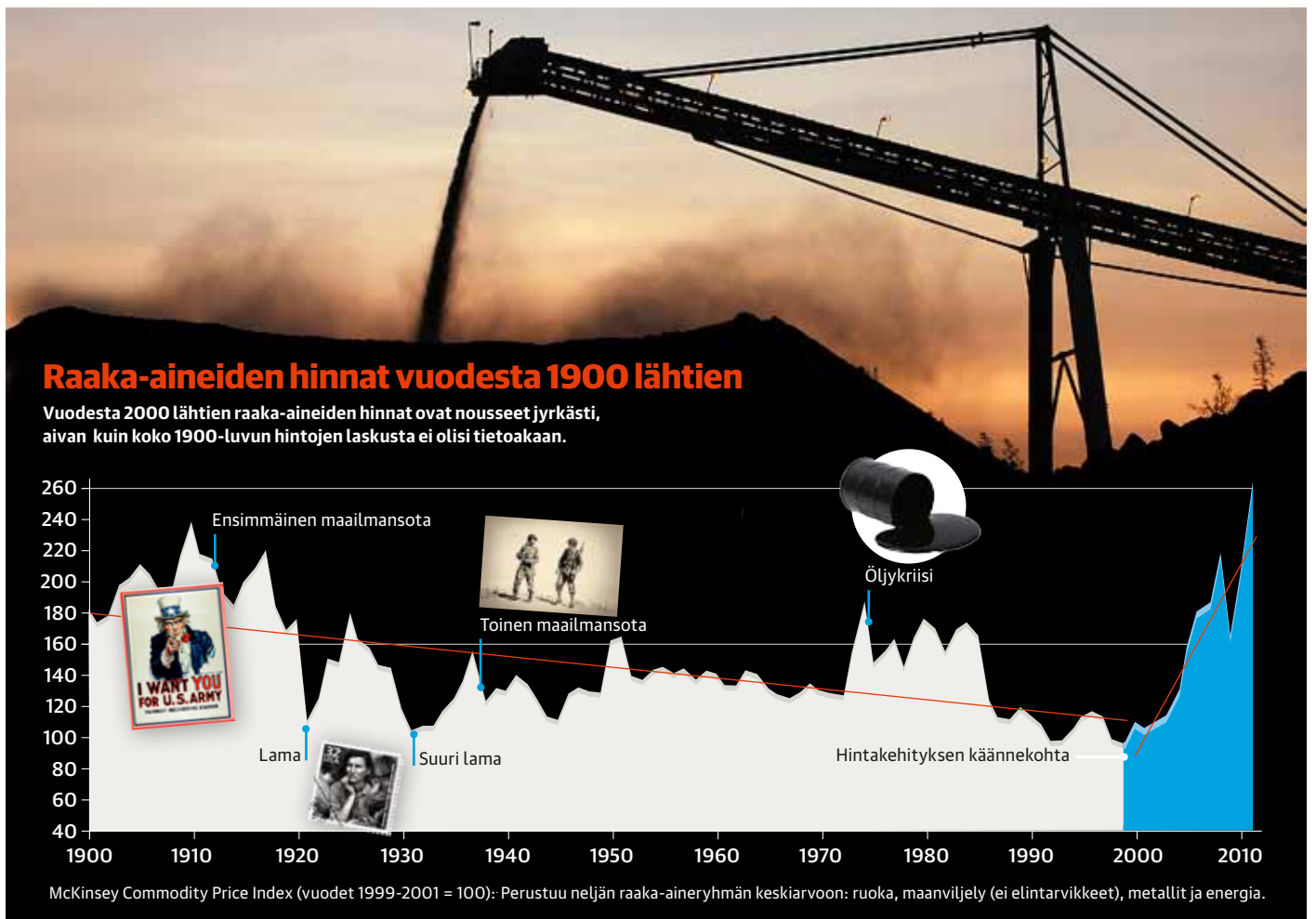


# ALOUDELLE

## KULTAKAIVOS

Kaatopaikoilta ympäri maailmaa löytyy arvokkaita raaka-aineita, joita voitaisiin käyttää uudestaan. Käsityksemme jätteestä on muuttumassa.





**Viime vuosina** raaka-aineiden hinnat ovat kohonneet taivasiin ympäri maailmaa. Kiinan voimakas kasvu ja muut nopeasti kasvavat taloudet ovat saaneet öljyn, metallien ja maataloustuotteiden hinnat syöksyyn. Samanaikaisesti yhä useammat yritykset ovat alkaneet siirtyä tuotannossaan kierrätystalouteen. Ne jotka onnistuvat siinä, voivat siis lyödä kaksi karpästä yhdellä iskulla: vähentää raaka-ainekustannuksiaan ja auttaa samalla ympäristöä.

Niin kutsuttu Cradle to Cradle -liike (katso ruutu) on inspiroinut sekä suuryrityksiä että hallituksia. Konsulttijätti McKinsey huomasi vasta niinkin myöhään kuin viime kesänä kierrätysmallin taloudelliset edut. Kansainväliset suuryritykset Renault, Cisco ja British Telecom tukevat puolestaan Ellen MacArthur -säätiötä, joka työskentelee kierrätystalouden edistämiseksi.

**Miten se toimii?** Perinteisessä lineaarisessa taloudessa tuotetaan, kulutetaan ja hävitetään tavaroita. Kierrätystalous toimii toisella tavalla. Kaikki tuotteet suunnitellaan uudella tavalla niin, että ne voidaan myös purkaa ja että materiaalit hajoavat luonnossa tai voidaan käyttää uudelleen tuotannossa. Tavoitteena on, ettei mitään tarvitse heittää pois eikä raaka-aineita ostaa enää koskaan.

## KIERRÄTYSTALOUS

Kierrätystalouden käsitteellä viitataan taloudellisiin malleihin, jotka tuovat esille sellaisia liiketoimintamahdollisuuksia, joissa kierrätysperiaate menee lineaaristen prosessien edelle. Idea on lähtöisin luonnon kiertokulusta. Tavoitteena on, että jäte saadaan katoamaan kokonaan. Kierrätystalouden tuotteet suunnitellaan niin, että niiden uudelleenkäyttäminen biologisessa tai teknisessä kiertokulussa on hyödyllistä. Biologinen materiaali on myrkytöntä ja voidaan kompostoida helposti. Tekninen materiaali suunnitellaan siten, että siitä tulee resurssi, jota voidaan käyttää uudelleen teollisuudessa.

**Näin yrityksen siirtyminen** lineaarisesta taloudesta kierrätystalouteen voi tapahtua:

1. Kaikki myrkylliset aineet poistetaan. Raaka-aine on voitava palauttaa luontoon ilman, että siitä aiheutuu haittaa, tai se on voitava viedä uudelleen tuotantoon, jolloin sitä voidaan käyttää raaka-aineena myös tulevaisuudessa.
2. Kaikki tuotteet on suunniteltava niin, että ne voidaan purkaa, kun ne ovat tulleet tiensä päähän. Ajatellaan vaikkapa legopalikoista rakennettua värikästä esinettä. Kun esine on valmis, se voidaan purkaa ja jakaa erivärisiin osiin. Punaiset palikat erikseen ja siniset palikat erikseen. Samalla tavalla erotetaan esimerkiksi kupari ja kumi.
3. Kierrätystalous edellyttää, että kaikki energia on peräisin uusiutuvista energianlähteistä, kuten auringosta, tuulesta ja vedestä. Sama koskee niin tuotantoa kuin kuljetuksia.
4. Seuraava vaihe on viedä kaikki ei-biologiset materiaalit tuotantoon ja luoda siten ns. tekninen kiertokulku, jonka ansiosta uusia raaka-aineita ei tarvita. Suuri haaste on se, miten loppuun käytetyt tuotteet saadaan takaisin asiakkailta.



Kierrätystalous edellyttää, että kaikki energia on peräisin uusiutuvista energianlähteistä, kuten auringosta, tuulesta ja vedestä.



##### 5. Viides vaihe on maksutavan muuttaminen.

Kierrätystaloudessa pyritään pääasiassa jakamaan, vuokraamaan tai liisaamaan tuotteita. Jos tuottava yritys edelleen omistaa tuotteen, on helpompaa saada tuote takaisin ja hyödyntää sen materiaalit uudelleen. Lisäksi se rohkaisee hankkimaan kestäviä tuotteita. Yritys, joka vuokraa tuotteitaan ja ottaa maksun vuosikäytön mukaan, ei hyödy siitä, että tuote menee rikki ennen aikojaan tai se on vaihdettava tai korjattava.

”Tavoitteena on, ettei mitään tarvitse heittää pois eikä raaka-aineita ostaa enää koskaan.”

Klassinen esimerkki on Xerox, joka siirtyi jo 1970-luvulla kopiokoneiden myymisestä kopiointitoimintojen myymiseen. Modernimpi esimerkki on Volvo Aero, joka myy nykyään lentotunteja moottoreiden sijaan.

Kuulostaako hankalalta? Asia ei tosiaankaan ole kovin yksinkertainen, ja kierrätystalous on edelleen tulevaisuuden visio. Kierrätykseen perustuva ajattelutapa voi kuitenkin tuottaa säästöjä monille yrityksille, erityisesti niille, joiden raaka-ainekustannukset ovat korkeat. ■

## Kolme tärkeää henkilöä kierrätystalouden takana

Cradle to Cradle® (suomeksi kehdestä kehtoon) on johtava malli kierrätystalouden alalla.

Liikkeen taustalla ovat amerikkalainen arkkitehti William McDonough ja saksalainen kemisti ja entinen Greenpeace-aktivisti Michael Braungart. Yhdessä he ovat luoneet järjestelmän ja sertifiointin yrityksille, jotka haluavat harjoittaa kierrätystaloutta. Vuonna 2002 he julkaisivat kirjan ”Cradle to Cradle



William McDonough

– Remaking the Way We Make Things”, minkä jälkeen sekä suuryritysten että hallitusten kiinnostus asiaa kohtaan on herännyt.

Yritys voi siis osittain omaksua kierrätykseen perustuvan ajatusmallin tai mennä askeleen pidemmälle ja hankkia Cradle to Cradle -sertifiointin. Braungart ja McDonough omistavat konseptin ja myyvät sertifiointia.



Michael Braungart

Liikkeeseen kriittisesti suhtautuvat ajattelevat kuitenkin, että huijaamme itseämme, jos uskomme, että voimme jatkaa kulutusta entiseen malliin.

– Jos tuotanto muutetaan kokonaan Cradle to Cradle -mallin mukaiseksi, ei jätettä synny. Ostamisesta tulee positiivinen asia, joka auttaa



Ellen MacArthur

yrityksiä jatkamaan uudella tiellä, Michael Braungart sanoo.

Kolmas tärkeä henkilö, joka haluaa useampien ajattelevan kierrätysmallin mukaisesti, on brittiläinen purjehtija Ellen MacArthur.

Vuonna 2005 hän teki ennätyksen yksinpurjehduksessa maailman ympäri. Purjehdusuran päätyttyä hän perusti Ellen MacArthur -säätiön, joka kannustaa yrityksiä siirtymään kierrätystalouteen.

## Desso ja Mosa - kaksi edistyksellistä yritystä

# Alankomaat etunenässä



**Kierrätystalous on vasta** lapsenkengissä, mutta ajattelu orastaa jo joissakin maissa ja useat yritykset muuttavat liikeideansa. Alankomaissa noin 300 yritystä on liittynyt Cradle to Cradle -liikkeeseen.

Näin esimerkiksi on tehnyt mattovalmistaja Desso. Yritys valmistaa kokolattiamattoja, joissa on kaksi kerrosta kumia ja yksi kerros keinotekoista lankaa. Kaikki materiaalit ovat täysin myrkyttömiä, ja ne voidaan erotella kierrätystä varten. Kun asiakkaiden matot ovat kuluneet loppuun, Desso tarjoutuu noutamaan ne.

# 300

Alankomaiden yritystä on liittynyt mukaan Cradle to Cradle -liikkeeseen



Palvelu ei ole ilmainen, mutta se ei myöskään maksa enempää kuin tavallinen jätteenkeräys. Yrityksen kestävästä kehityksestä vastaava johtaja Rudi Daelmans myöntää, että toiminta on tällä hetkellä tappiollista. Jos raaka-aineiden hinnat ja jätteenkeräysmaksut jatkavat kuitenkin nousuaan samalla, kun yrityksen volyymit lisääntyvät, tulee käytettyjen mattojen takaisin noutamisesta kannattavaa.

- Meidän täytyy tehdä jätteestä kalliimpaa. Polttamalla jäännöstuotteita pilaa mahdollisen raaka-aineen, ja siitä tulisi joutua maksamaan, hän sanoo.

### Toimivan järjestelmän

tiellä on siis monia ongelmia. Tuotteen eri komponentit on voitava erotella toisistaan. Lisäksi on löydettävä hyvä takaisinottojärjestelmä. Desso veloittaa mattojen noudosta, mutta toinen vaihtoehto olisi kehittää panttimaksu tai vain yksinkertaisesti säilyttää tuotteen omistajuus vuokraamalla tuotetta.



Desson kokolattiamatot ovat täysin myrkyttömiä, ja niiden materiaalit voidaan erotella kierrätystä varten.

### Toinen hollantilainen

esimerkki on kaakeli-alan yritys Mosa. Mosalla oli pitkään monia kilpailijoita, mutta nykyään se on Maastrichtin ainoa alan yritys. Yritys tekee kokeiluja uusilla menetelmillä, joiden avulla kaakeleita voidaan hajottaa ja uudelleenkäyttää. Yksi vaihtoehto on liittää kaakelit yhteen palapelin tavoin tai kiinnittää ne metalliruuveilla.



Kaakeli-alan yritys Mosa tekee kokeiluja uusilla menetelmillä, joiden avulla kaakeleita voidaan hajottaa ja uudelleenkäyttää.

- Sisustuksen väriä voi siis muuttaa parin vuoden välein vaihtamalla kaakelit, sanoo Cris Caneen, joka vastaa Mosassa kestävään kehitykseen liittyvistä kysymyksistä.

Myös Mosalle suuri haaste on se, miten asiakkaat saadaan säilyttämään kaakelit, kun he myöhemmin rakentavat uutta.

- Kun myymme kaakeleita, on olemassa edelleen riski, että ne joutuvat hiljalleen roskien joukkoon. Meille ne eivät kuitenkaan ole roskaa. Haasteena on siis se, miten saamme kaakelit takaisin. ■

## Kolme muuta yritystä, jotka ovat tarttuneet trendiin

### Puma - Saksa

Lokakuussa kenkäjätti Puma ilmoitti tuovansa markkinoille Cradle to Cradle -sertifioitun malliston, jonka tuotteet voidaan kierrättää tai hajottaa biologisesti. Mallisto sisältää tennistossuja, verryttelypuseron, selkäreppun ja T-paitoja, ja tuotteet valmistetaan myrkyttömistä materiaaleista, kuten kierrätystä polyesteristä, ekologisesta puuvillasta ja biologisesti hajoavista polymeereistä.

Verryttelypusero on tehty 98-prosenttisesti kierrätysmuovipulloista. Kun pusero on käytetty loppuun, Puma tekee siitä polyesterigranulaattia, jota käytetään uusien polyesterituotteiden raaka-aineena.

Reppu on valmistettu polypropeenista, ja se lähetetään takaisin valmistajalle Kiinaan kierrätettäväksi ja



uusien reppujen materiaaliksi.

Kengät on haluttu tehdä kompostoitaviksi, koska monista eri materiaaleista tehtyjen tuotteiden kierrättäminen on hankalaa.

Kierrätys perustuu Bring Me Back -järjestelmään, joka on ollut käytössä Puman liikkeissä Saksassa

huhtikuusta 2012 lähtien. Asiakkaat voivat jättää liikkeisiin kaikenmerkisiä urheilukengä ja -vaatteita. Lokakuusta alkaen järjestelmä otetaan käyttöön useammilla markkinoilla, ja tavoitteena on saada se maailmanlaajuisen käyttöön tammikuussa 2013.

### Goodbaby - Kiina

Kiinalainen Goodbaby on maailman suurin lastenvaunujen valmistaja. Yhtiön tavoitteena on sertifioida kaikki tuotteensa Cradle to Cradle

**”Palautukset on järjestetty siten, että tuotteita takaisin tuoville asiakkaille annetaan alennusta seuraavasta ostosta. Vanhoilla lastenvaunuilla saa alennusta ostaessaan lapselle polkupyörän.**



### Wendelboe - Ruotsi

Ruotsalainen vaatesuunnittelija Matilda Wendelboe on luonut malliston, jonka vaatteet voidaan palauttaa käytettyinä liikkeeseen. Sieltä ne lähetetään kangasvalmistajalle sulatettaviksi, minkä jälkeen niistä tehdään uutta kangasta. Saatavilla on myös biologinen mallisto, joka voidaan kompostoida.





KUVA: FREDRIK HJERLING

## Rebecka Carlsson, Ruotsin ympäristöpuolueen nuorisojärjestön puhutorvi

# Logistiikkayritysten ajateltava uudella tavalla

**Logistiikka on ratkaisevassa asemassa kiertotalouteen siirryttäessä. Kaikkien kuljetusyritysten on muutettava ajattelutapaansa. Uudet liiketoimintamallit tuovat mukanaan suuria mahdollisuuksia, koska kuljetukset lisääntyvät.**

» - Käyttäkäämme hieman hullunkurisena esimerkkinä nukkaa kuivausrummussa. Nyt se on roskaa, mutta kun nukkaa on tarpeeksi, siitä voidaan tehdä vaikkapa housut. Logistiikkayritysten tärkein tehtävä on poistaa koko jätteen käsite kuljettamalla kaikki materiaalit oikeaan paikkaan. Oikea paikka on sellainen, jossa niitä voidaan hyödyntää uusien tavaroiden raaka-aineena, sanoo Ruotsin ympäristöpuolueen nuorisojärjestön puhutorvi ja yksi kierrätystalouden lähettiläistä Rebecka Carlsson.

Tällä hetkellä logistiikka on sopeutettu kulutus- talouteen, jossa tuotteita myydään, kuljetetaan ja hävitetään. Kierrätystaloudessa on kuitenkin ajateltava toisella tavalla. Kun jätteen konsepti unohdetaan täysin ja kaikki materiaalit palautetaan luontoon tai käytetään uudelleen raaka-aineena, tarvitaan lisää kuljetuksia.

”Hollannissa on yrityksiä, jotka ovat muuttuneet roska-alan yrityksistä materiaali- yrityksiksi.”



Piileviä aarteita?

- Kyse on uudella tavalla ajattelemisesta, jossa kaikki asiakkaalle kuljetettavat tavarat myös haetaan takaisin ja kuljetetaan muualle. Mitään ei katoa, mutta kaikki materiaalit kuljetetaan sinne, missä niistä on eniten hyötyä.

**Kierrätystalouden** vision täydellinen toteuttaminen asettaa kuitenkin suuria vaatimuksia. Logistiikkayritykset eivät saa ylipäättään tuottaa minkäänlaista jätettä. Kaiken energian on oltava peräisin uusiutuvista energianlähteistä, ja kaikki kulkuneuvot on voitava purkaa osiin ja kaikki materiaalit voitava käyttää yhä uudestaan. Jos jätettä ei enää nähdä jätteenä vaan raaka-aineena, muuttuu myös monien logistiikkayritysten rooli.

- Hollannissa on yrityksiä, jotka ovat muuttuneet roska-alan yrityksistä materiaaliyrityksiksi. Ne nimittäin keräävät kaiken materiaalin, pakkaavat sen uudestaan ja myyvät uutena raaka-aineena.

Rebecka Carlsson kokee, että yhä useammat yritykset ovat avoimia kierrätykseen perustuville liiketoimintamalleille ja että uudet ratkaisut otetaan nykyään avosylin vastaan, sillä kulutusyhteiskunta on saanut aikaan kroonisen häpeätilan, johon ei olla tyytyväisiä. Hän uskoo, että käsityksemme jätteestä alkaa hiljalleen muuttua. ■

## Suomesta Ruotsiin

**"Dermatologisesti testattu"** tarkoittaa, että tuote on testattu ihmisillä. Dermoshopin ideologian mukaisesti tuotekehittämissä ei käytetä eläinkokeita. Raaka-aineet ovat suurimmaksi osaksi kasviöljypohjaisia, eli eivät siten sisällä mineraaliöljyä ja esimerkiksi alumiinia.

**Dermoshopin valikoimassa** on peräti 300 tuotetta ihonhoitoon, henkilökohtaiseen hygieniaan ja meikkaukseen. Valikoimaan tulee uusia tuotteita ripeällä tahdilla. Valikoimassa on myös miesten tuotteita.

**Moni kuluttaja haluaa välttää** synteettisesti valmistettuja säilöntäaineita, kuten parabeenejä sisältäviä, tuotteita. Dermoshopin valikoimassa tämä vaatimus on laajasti otettu huomioon.



## Yhä useampi haluaa puhtaita raaka-aineita

Viime vuosina kuluttajat ovat tulleet yhä kiinnostuneemmiksi ihonhoito- ja kosmetiikkatuotteista, joiden valmistamiseen käytetään mahdollisimman suoraan luonnosta saatavia raaka-aineita ja vältetään synteettisten kemikaalien käyttöä. Erilaiset allergiat ja iho-ongelmat yleistyvät ja ratkaisua etsitään puhtaammista tuotteista. Luonnonläheisyys ja -mukaisuus ovat tässä ajassa myös trendikkäitä.

Amerikkalaisten, saksalaisten ja italialaisten tutkimusten mukaan huomattava määrä väestöstä kärsii tuoksuyliherkkyydestä tai hajusteallergiasta. Näin markkinoilla onkin kysyntää tuotteille, jotka eivät aiheuta oireita hajuallergisille. Dermoshop on saanut useille hajustamattomille tuotteilleen Allergia- ja Astmalii-ton allergiatunnuksen.



# Verkkokauppa, jolla on vientiä!

## EU:n toimesta on listattu

26 yleisesti allergiaa-aiheuttavaa hajustetta, ja näitä suomalainen Dermoshop pyrkii välttämään tuotteissaan. Vähitellen tarkoituksena on päästä niistä eroon kaikissa koko valikoimassa.



## Posten Logistik SCM on hoitanut

Dermoshopin vientikuljetukset Ruotsiin maaliskuusta 2012 lähtien, ja Grandellilla on pelkkää hyvää sanottavaa yhteistyöstä.

Dermoshop sijaitsee Korsnäsissä, noin 50 kilometriä Vaasasta etelään. Se myy ihonhoito- ja kosmetiikkatuotteita ainoastaan etäkauppana. Alun perin sairaalahenkilökunnan suosioon nousseita tuotteita on myyty netissä jo peräti vuodesta 1996 lähtien. Yrityksen liikeideana on kehittää ja myydä puhtaita ihonhoito- ja kosmetiikkatuotteita esimerkiksi allergisten ja iho-ongelmista kärsivien vaativiin tarpeisiin. Oman asiakaslehden ansiosta työpaikoilla ja muualla kerätään yhteen suurempia kertatilauksia, jotka Dermoshop ottaa vastaan verkkokaupan kautta. Suuremmat kertatilaukset ja välikäsien välttäminen mahdollistavat hyvän hinta-laatusuhteen. Yrityksen tuotemerkki on Dermosil.

- Valmistutamme tuotteet alihankkijoilla, mutta varastomme sijaitsee täällä Korsnäsissä, josta toimitukset lähtevät kotimaan lisäksi Ruotsiin ja Viroon. Ruotsi on suurin vientimaamme. Lisäksi liiketoimintayksikkömme ja varastomme Pietarissa palvelee Venäjän-markkinoita, kertoo Grandell Dermoshopin vientimarkkinoista.

**Edellisenä päivänä tehdyt tilaukset** lähtevät matkaan seuraavana päivänä. Ruotsiin yritys on vienyt jo vuodesta 2002. Grandellin mukaan toimituksissa oli paljon ongelmia aiemman logistiikkakumppanin kanssa.

- Verkkokaupasta ostava odottaa, että ostokset toimitetaan muutamassa päivässä läheiseen noutopisteeseen, jonne matkaa ei tietenkään saa olla kymmeniä tai satoja kilometrejä. Nyt Posten Logistik SCM:n kautta käytössämme on PostNordin erittäin kattava ja tiheä jakeluverkko. Sen ansiosta ruotsalaiset voivat hakea



KUVA: KATJALÖÖNEN

Ann-Sofie Grandellia ilahduttaa se, että vientikuljetukset Suomesta ruotsalaiskuluttajille toimivat verkkokaupan tiukkojen vaatimusten mukaan.

Dermoshopin paketin lähikioskilta, ja noutopisteen voi jopa valita sen mukaan, mikä paikka on lähimpänä kotia tai työpaikkaa, kuvaa Grandell.

Asiakaspalvelu voi vaivatta seurata toimituksen kulkua, sillä tieto on yhden hiiren napsautuksen päässä. Palautusmahdollisuutta Dermoshopin asiakkaat eivät useimmiten tarvitse, mutta tarvittaessa palautuksetkin sujuvat hyvin Ruotsista takaisin asiakaspalvelusta saatavaa palautuslappua käyttämällä.

Suomenruotsalaiselta paikkakunnalta on toki helpompi lähteä valloittamaan Ruotsin markkinoita yhteisen kielen ja hyvän kulttuurintuntemuksen vuoksi. Mutta myöskään logistiikka ei enää verkkokauppiaille ole haaste:

- Tänä päivänä logistiikka Ruotsiin toimii todella hienosti. Kunhan vielä saamme järjestettyä vaarallisten aineiden kuljetukset kuntoon, voimme toimittaa vielä ponnekaasua sisältävät hiusspraytkin ruotsalaisille. Kaikkea muuta sinne menee jo mukavaan tahtiin, sanoo Grandell vuoden suurimman sesongin eli joulunalusajan kiireiden keskeltä. ■ **Teksti: Meri Mäkkylä**

## Luonnonkosmetiikalle ei

ole yleistä yhteiseurooppalaista standardia, mutta ranskalaisen ECOCERT-sertifikaatin vaatimuksia pidetään kansainvälisesti hyväksyttävänä. Dermoshopin kahdeksalle tuotteelle on myönnetty ECOCERT-sertikaatti. Merkinnän mukaan tuotteen raaka-aineista 95 prosenttia tulee suoraan luonnosta ja että vähintään 5 prosenttia niistä tuotetaan luonnonmukaisesti.

Näin se toimii

## 3D-tulostin

3D-tulostus ei ole science fictionia. Vaan moderni, kehittynyt tuotantotekniikka, jota käytetään aina proteesien valmistuksesta varaosien pientuotantoon.



### Piirustus

Tietokone lähettää tietoa 3D-tulostimeen CAD-tietojen tai 3D-mallin muodossa.

### Tekniikka

Kolmiulotteiseen tulostukseen on olemassa monia kaupallisia tekniikoita, mutta yleisin niistä on FDM-menetelmä, jossa tulostusmateriaali ruiskutetaan sukkappaleen läpi ja tulostin luo esineen kerros kerrokselta.



### Materiaalit

Tavallisia 3D-materiaaleja ovat muovi, metalli ja vaha.

### Prototyypistä tuotteeksi

Aluksi 3D-tulostusta käytettiin lähinnä prototyyppien valmistamiseen, mutta nykyään pientuotanto on yleistymässä. Tekniikalla ei ole geometrisiä rajoituksia kuten valannalla tai muottiruiskutuksella, mikä mahdollistaa aivan uudenlaisen suunnittelun.

## Skannasi ja tulosti lapsen

**1990-luvun alussa 3D-tulostin maksoi maltaita. Nyt ne ovat saapumassa koteihin.**

3D-tulostus tai kolmiulotteinen tulostus keksittiin 1980-luvulla, ja se on yhteisnimitys prosesseille, jotka tulostavat materiaalia kerros kerrokselta 3D-luonnoksen mukaisesti. 1990-luvulla tekniikka levisi jättiyritysten koepajojen ulkopuolelle, ja sitä alettiin käyttää valmistavassa teollisuudessa tuotekehityksessä. Tuolloin

3D-tulostin maksoi satojatuhansia euroja, mutta tekniikan kehityksen ja suurtuotannon ansiosta hinnat kääntyivät laskuun 2000-luvulla. Nyt useimmat tulostimet maksavat 35 000–45 000 euroa. 3D-tulostusta voidaan käyttää aina prototyyppien valmistamisesta esimerkiksi lääkinnällisten implanttien pien- tai erikoistuotantoon.

Protechin toimitusjohtaja Evald Ottosson on myynyt 3D-tulostimia 90-luvun alusta lähtien ja kertoo,

että tekniikka on nyt siirtymässä teollisuudesta yksityiskäyttöön. Hän on myynyt yhden tulostimen muun muassa norjalaiselle miehelle, joka osti sen pojalleen leluksi.

– Käyttöalue on valtava. Luin vastikään, että joku oli skannannut vauvan ja tulostanut tämän kopion. Itse suunnittelin avopuolisolleni



syntymäpäivälahjaksi sormuksen. Tulostin vahasta tehdyn 3D-mallin ja vein sen valmistettavaksi. Nykyään ne, jotka haluavat hankkia tulostimen harrastuskäyttöön, voivat ostaa rakennussarjan 1 000–2 000 eurolla. 3D-tulostamisesta on tulossa tavallisten ihmisten hyödyntämä tekniikka.



## Kysytään neljältä

### 3D-tulostuksesta



**Klas Boivie**  
Tutkija, SINTEF Raufoss  
Manufacturing AS



**Evald Ottosson**  
Tj, Protech AB



**Johan Peter Paludan**  
Johtaja, CIFS, Copenhagen  
Institute for Future Studies



**Mika Salmi**  
Tutkija, BIT-tutkimuskeskus,  
Aalto-yliopisto

#### » Mihin 3D-tulostusta tullaan pääasiassa käyttämään tulevaisuudessa?

- Se riippuu aikaperspektiivistä. Lyhyellä aikavälillä tuotot syntyvät paremmasta toiminnasta ja suunnittelusta sekä tuotteista, joiden kohdalla yksilöllisyys ja asiakkaiden tarpeisiin sopeutuminen ovat tärkeitä. Pidemmällä aikavälillä markkinoille tulee uusia tavaroita ja palveluita, aivan kuten tietoteknisen vallankumouksen myötä. Periaatteessa tekniikka voidaan hyödyntää minkä tahansa fyysisen esineen valmistamiseen.

- Lopputuotteiden valmistamiseen. 1-500 kappaleen lyhytsarjatuotannossa on aukko, jolloin tavallinen tuotanto ei ole enää kannattavaa. Silloin 3D-tekniikka on loistava vaihtoehto. Mahdollisuudet ovat valtavat. Tekniikka on kehittyntä, ja olemme keskellä tietovallankumousta, jolloin syntyy niitä todella mielenkiintoisia sovelluksia.

- On helpompaa sanoa, mihin sitä ei tulla käyttämään. Afganistanin armeija käyttää 3D-tulostimia varaosien tulostamiseen. Olen nähnyt 3D-tulostimen, joka tulostaa ruokaa. Kehitys kulkee myös kohti nanotasoa - pian voidaan ehkä 3D-tulostaa soluja tai kehon varaosia.

- Lopputuotteiden ja lääkinnällisten sovellusten valmistamista tutkitaan eniten. Se ei kuitenkaan estä sitä, että 3D-tulostusta tullaan käyttämään esimerkiksi prototyypin valmistamisessa. Edulliset, kotikäyttöön tarkoitetut tee se itse -tekniikat lisääntyvät nopeasti, ja sellaisten palveluyritysten määrä kasvaa, jotka tekevät 3D-tulostusta tilauksesta yksityishenkilöille.

#### » Mihin aloihin 3D-tulostus tulee vaikuttamaan eniten?

- Tekniikka mahdollistaa parempien, tarpeisiin sopeutettujen tuotteiden valmistuksen monilla alueilla, ja se vaikuttaa koko arvoketjuun. Se vaikuttaa luonnollisestikin teollisuuden sekä uusien tuotteiden että sen kautta, että laaja-alainen ulkoistaminen tuskin on enää kannattavaa.

- Näen suurta potentiaalia lääkinnällisten apuvälineiden ja lelujen alalla. Se vaikuttaa myös logistiikkaan; varaosien valmistaminen paikan päällä vähentää esimerkiksi varaosalogistiikan tarvetta.

- Kaikkiin. Pitkällä aikavälillä se voi johtaa maailmanlaajuisen logistiikan hajauttamiseen, jolloin ainoita fyysisesti kuljetettavia tuotteita ovat raaka-aineet. Tuotteet, jotka tulostetaan vasta tarpeen mukaan, vähentävät lisäksi varastojen tarvetta.

- Se tulee vaikuttamaan varaosalogistiikkaan, koska fyysisiä osia voidaan 3D-tulostaa ja vain tieto täytyy siirtää. Lääkinnällisillä sovelluksilla on myös valtavaa potentiaalia, koska jokainen ihminen on yksilöllinen.

#### » Mitä uhkia ja rajoituksia on olemassa?

- En näe suoransaisia uhkia. Niin kauan kuin uusi tekniikka tuo mukanaan konkreettisia etuja, se jatkaa kehitystään. Käyttöaste on nykyään kuitenkin alhainen potentiaaliin verrattuna.

- Tällä hetkellä suurimmat uhat ovat vanha ajattelutapa ja osaamisen puute. Rajoittava tekijä on ennen kaikkea laaja-alaisuus; 3D-tulostuksesta tuskin koskaan tulee kaupallisesti kannattava suurtuotantotekniikka.

- Tekniikka. Se täytyy siirtää massatuotantoon, jotta siitä tulisi parempi ja edullisempi. Ohjelmisto täytyy myös tehdä käyttäjäystävällisemmäksi. Koko on nykyään rajoittava tekijä, mutta viiden vuoden kuluttua voidaan varmasti 3D-tulostaa talo.

- On olemassa monia tekniikoita ja materiaaleja, mutta markkinoilla ei ole objektiivista tietoa niistä. Kehitys kulkee kuitenkin nopeasti eteenpäin, ja ensimmäiset 3D-tulostukseen liittyvät standardit ovat kehitteillä.

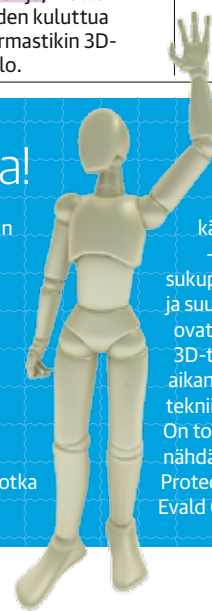
## Haetaan uudella tavalla ajattelevia suunnittelijoita!

3D-tulostuksen ennustetaan ottavan oman paikkansa tulevaisuuden yksilöllistyneessä maailmassa, jossa ihmiset luovat, suunnittelevat ja kehittävät omia tuotteitaan. Tämä voi johtaa globaalien tavaravirtojen alueellistumiseen, sillä loppujen lopuksi vain tieto ja raaka-aineet liikkuvat maailmanlaajuisesti. Tekniikan suuri etu on kuitenkin se, ettei sillä ole geometrisiä

rajoituksia, minkä ansiosta vanhat totuudet rakentamisesta ja suunnittelusta voidaan unohtaa. Nykyiset tuotteet on pääosin suunniteltu siitä lähtökohdasta, että niitä voidaan valmistaa perinteisin menetelmin, kuten moottoriurikutsella tai valamalla. Se rajoittaa selvästi materiaalien valintaa ja tuotteiden muotoa. 3D-tulostus sitä vastoin mahdollistaa uudet

materiaalivalinnat. Joistakin materiaaleista voidaan tehdä kestävämpiä niin, että esimerkiksi yksityiskohta, joka valmistettiin aikaisemmin metallista, voidaan nyt valmistaa muovista. Mutta jotta tekniikka todella saisi aikaan vallankumouksen, tarvitaan suunnittelijoita, jotka uskaltavat haastaa vanhat

käytännöt.  
- Pian löytyy uuden sukupolven rakentajia ja suunnittelijoita, jotka ovat saaneet käyttää 3D-tulostinta opintojensa aikana ja ymmärtävät tekniikan perusteellisesti. On todella jännittävää nähdä, mitä he saavat aikaan, Protechin toimitusjohtaja Evald Ottosson sanoo.



# 56 %

Näin monta prosenttia logistiikkaostajista ilmoittaa kolmannen osapuolen logistiikkatoimittajaan turvautumisen olleen taloudellisesti suotuisaa.

LÄHDE: CAPGEMINI, 17TH ANNUAL THIRD-PARTY LOGISTICS STUDY

## Pohjoismailla hyvä kilpailukyky

Suomi ja Ruotsi kuuluvat maailman kilpailukykyisimpien valtioiden joukkoon. World Economic Forum on arvioinut ja verrannut toisiinsa 144 maan kilpailukykyä. Ensimmäisellä sijalla on Sveitsi, jonka perässä tulevat Singapore, Suomi ja Ruotsi. Tanska on sijalla 12 ja Norja sijalla 15.

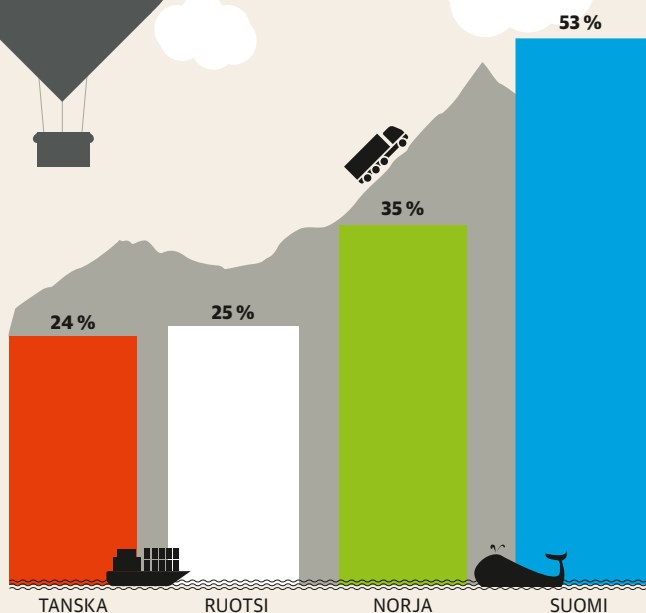
LÄHDE: THE GLOBAL COMPETITIVENESS REPORT 2012-2013

### TUTKIMUS

# Näin tehokasta on pohjois-mainen logistiikka

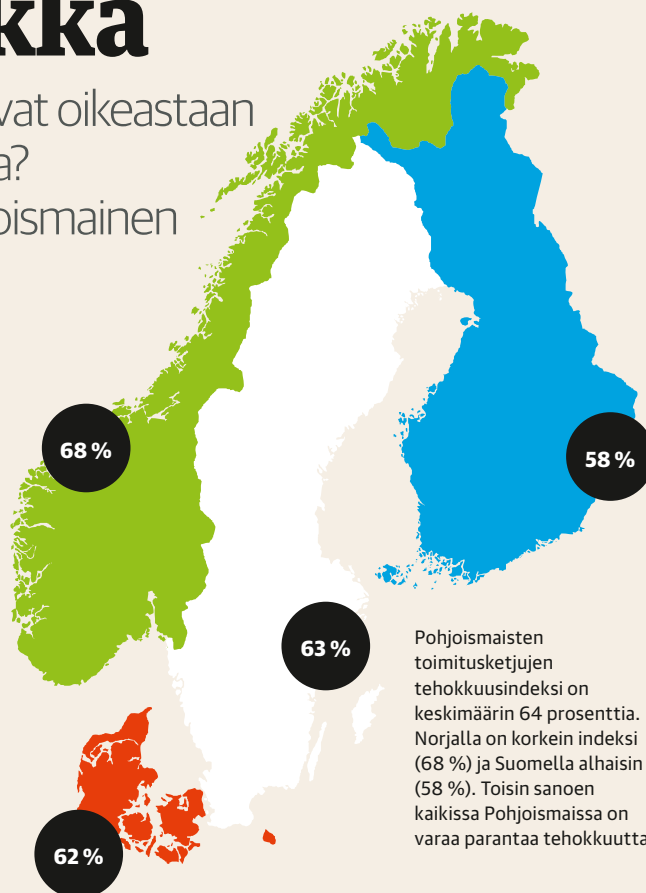
Kuinka hyviä pohjoismaiset yritykset ovat oikeastaan luomaan tehokkaita logistiikkaratkaisuja? Vastaus tähän löytyy PostNordin Pohjoismainen Logistiikka barometri 2012 -raportista.

Niiden pohjoismaisten tavarantavaraomistajien osuus, joilla on tarkka käsitys kuljetuskustannuksista



### Mittaus ja seuranta

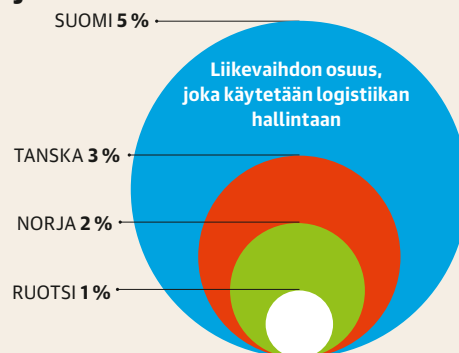
Pohjoismaiset yritykset arvioivat mieluummin kuljetuskustannuksia kuin käyttävät todellisia lukuja. Poikkeuksena on Suomi, missä yli puolella on käsitys todellisista kuljetuskustannuksista. Nykypäivän IT-järjestelmien ansiosta tarkkojen lukujen saamisen luulisi olevan mahdollista useammille yrityksille.



Pohjoismaisten toimitusketjujen tehokkuusindeksi on keskimäärin 64 prosenttia. Norjalla on korkein indeksi (68 %) ja Suomella alhaisin (58 %). Toisin sanoen kaikissa Pohjoismaissa on varaa parantaa tehokkuutta.

### Hallinta ja ohjaus

Keskimääräinen pohjoismainen yritys käyttää 2,6 prosenttia liikevaihdostaan logistiikkaan. Eniten rahaa siihen käytetään Suomessa (5 %), vähiten Ruotsissa (1 %).



# 20%

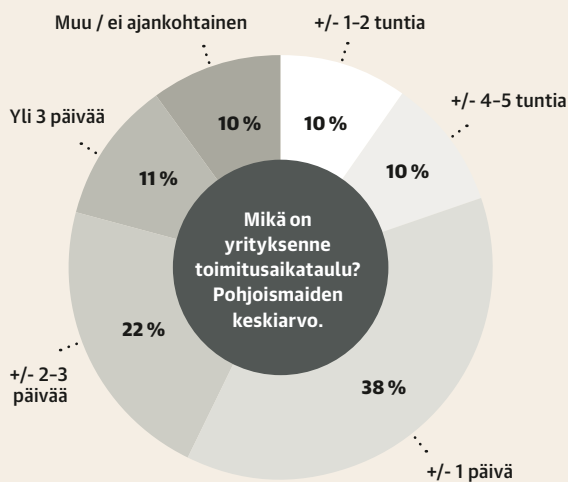
Amerikkalainen tutkimus osoittaa, että yritykset voivat vähentää saapuvien toimitusten kuluja jopa 20 prosentilla saamalla toimittajat optimoimaan ja järjestämään kuljetuksia yhdessä.

LÄHDE: RYDER: SMALL PARCEL SHIPMENTS: RETHINKING INBOUND SUPPLY CHAINS TO BOOST VISIBILITY, INCREASE CONTROL AND CUT COSTS

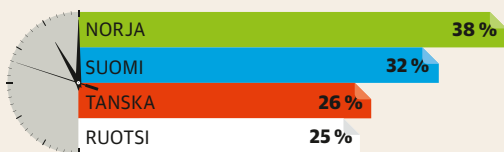


## Keino lisätä tehokkuutta

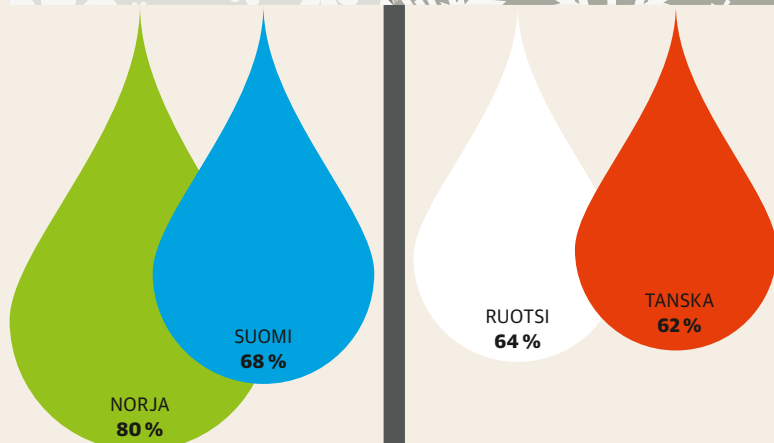
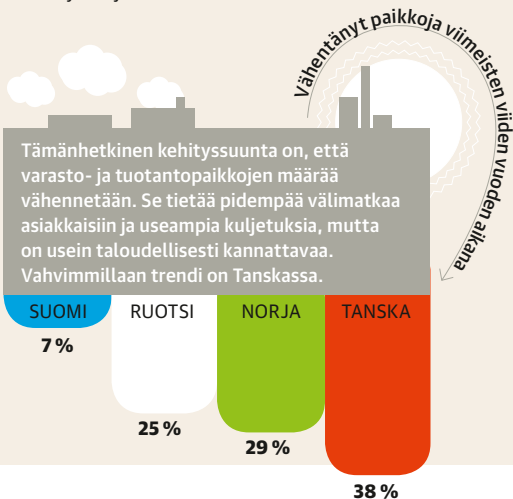
Lyhyt toimitusaika asettaa suurempia vaatimuksia logistiikalle ja vaikeuttaa toimitusketjun kapasiteetin hyödyntämistä. Pohjoismaissa 25 prosenttia yritysten toimitusajoista on alle 8 tuntia.



Niiden osuus, jotka uskovat pidemmän toimitusajan vähentävän kuljetuskustannuksia



Keskimäärin vain 30 prosenttia uskoo, että kuljetusten hinnat laskisivat, mikäli toimitusaika olisi pidempi. Totuus on, että toimitusajalla on suuri merkitys kuljetuskustannuksiin.



Näin monta prosenttia yrityksistä ilmoittaa sesonkivaihteluiden tai kysynnän muutosten vaikuttavan kuljetusvolyyymiinsa.

## Kysynnän muutokset

Keskimäärin 69 prosenttia yrityksistä kokee vaihtelua kysynnässä. Mielenkiintoista on kuitenkin se, että 70 prosenttia niistä sanoo, että alle 10 prosenttia kyseisistä vaihteluista on odottamattomia. Toisin sanoen pohjoismaisilla yrityksillä on hyvä käsitys kysynnästä, ja ne voivat suunnitella logistiikkatarpeen sen mukaan.

## Pohjoismainen logistiikkabarometri

PostNordin Pohjoismaiden logistiikka-barometri 2012 perustuu kyselyyn, johon eri alojen, pääasiassa yksityisen sektorin logistiikkavastaavat ja -päälliköt vastasivat maalisi- ja kesäkuun välisenä aikana. Kyselyyn vastasi 460 henkilöä, joista kolmasosa edusti tuotantoa ja teollisuutta, kolmasosa tavarakauppaa ja loput palveluelinkeinoita tai muuta vastaavaa alaa. Kyselyyn osallistuneiden yritysten liikevaihto on 24 miljoonan ja 6 miljardin Ruotsin kruunun

(3-700 milj. euron) välillä, lukuun ottamatta Suomea, jossa vastaajat olivat hieman pienemmistä yrityksistä. Raportti on jaettu kahteen osaan. Ensimmäinen osa perustuu kyselytutkimuksen vastauksiin ja toinen neljän pohjoismaisen yrityksen logistiikkavastaavien tai toimitusjohtajien syvähaastatteluihin.

Pohjoismaiden logistiikka-barometrin 2012 täydellinen versio löytyy osoitteesta [postenlogistik.fi](http://postenlogistik.fi).

AJANMUKAISEMMISSA TILOISSA PAREMPAAN LAATUUN

# Vantaan terminaali muuttaa Osumakujan logistiikkakeskukseen

» **Vuoden 2013 alusta** Posten Logistik SCM:n ja DPD Finlandin terminaali toimii uudessa osoitteessa Osumakuja 1-3, kun Mestarintien terminaali toimita muuttaa Osumakujan logistiikkakeskukseen. Uusi, ajanmukainen terminaali on noin 1,5 kertaa aiempaa suurempi ja se on varustettu mm. uudella kuljetinradalla. Yhtä aikaa lastaamaan ja purkamaan mahtuu raskaamman kaluston lisäksi 17 pakettiautoa.

- Tilatarpeemme ovat kasvaneet ja lajittelu sujuu entistä virheettömämmin laajemmissa tiloissa. Määrätietoisena tavoitteenamme on koko ajan parantaa palvelun laatua, johon uusi terminaali tarjoaa osaltaan hyvät edellytykset. Lisäksi henkilöstömme saa mielekkäämmät puitteet, joissa työskentely sujuu

tehokkaammin ja laadukkaammin, sanoo terminaaliapäällikkö Petri Pietarila.

Terminaalin välittömässä yhteydessä on Osumakujan varasto. Uudessa logistiikkakeskuksessa on lisäksi noin 25 000 neliömetriä varastotilaa.

- Yhdistyneen logistiikkakeskuksen ansiosta voimme tarjota yhä joustavampaa ja kattavampaa palvelua sekä kuljetus- että varastointiasiakkaillemme, sanoo varastointi- ja terminaali-toimintojen johtaja Jari Immonen.

**HUOM. VANTAAN TERMINAALIN** uusi osoite on Osumakuja 1-3, 01530 Vantaa.



## Posten Logistik SCM investoi kuljetustuotannon yhtenäistämiseen



Otto Puttonen.

» **Posten Logistik SCM** investoi uuteen kuljetustuotannon toiminnanohjausjärjestelmään.

Uusi järjestelmä yhtenäistää kuljetustuotannon hallinnointia merkittävästi.

- Järjestelmä vie kuljetustuotannon jättiharppauksen eteenpäin, sillä tuotantoprosessimme selkiytyy merkittävästi - niin sisäisesti kuin asiakkaallekin. Positiivinen vaikutus tulee asiakkaalle näkymään parantuneena palvelun laatuina ja nopeampana asiakaspalve-

luna. Niin ikään läpinäkyvyys lisääntyy, sanoo kuljetustuotannon johtaja Otto Puttonen.

Esiselvityksen perusteella kuljetustuotannon toiminnanohjausjärjestelmäsi valikoitui X-Celerate, joka on menestyksekkäästi käytössä myös PostNordin Tanskan-yhtiössä.

Uusi toiminnanohjausjärjestelmä on käytössä syksyyn mennessä. Käyttöön-otto tapahtuu vaiheittain, jotta palvelun laadusta voidaan varmistua.

## Hyvää joulumieltä lastensairaaloihin

**Posten Logistik SCM** on käyttänyt tänäkin vuonna yritysjoululahjoihin varatut rahat hyväntekeväisyyteen. Vantaan varastolla pakattiin joulun alla Lastenklinikan Kummit ry:n joululahjoja pienille potilaille. Lisäksi DPD:n autot levittivät hyvää mieltä jakelemalla kaikki Kummeilta lähtevät lahjapaketit - yhteensä 35 lastensairaalaan ympäri maata.



### **Vielä ehdit lähettää itsesi Osloon!**

Posten Logistik SCM on osa pohjoismaista PostNord-konsernia, jonka kautta kulkee päivittäin noin 500 000 lava- ja pakettilähetystä. Pohjoismaisen verkostomme kunniaksi arvomme tammikuussa matkan Norjan pääkaupunkiin Osloon.

» Osallistu kilpailuun 17.1. mennessä nettisivuillamme [postenlogistik.fi](http://postenlogistik.fi)!

# Vastuullinen työnantaja 2012 -palkinto Posten Logistik SCM:n Tampereen yksikölle

Tampereen kaupunkiseudun Työvoiman palvelukeskus on myöntänyt "Vastuullinen työnantaja 2012" -palkinnon Posten Logistik SCM:n Tampereen yksikölle. Tunnustus annetaan yrityksille, jotka ovat ansioituneet mm. pitkäaikaistyöttömien työelämävalmennuksessa ja oppisopimuskouluttajana. Palkinnolla muistetaan yhteiskuntavastuutaan kantavia yrityksiä, jotka ovat sitoutuneet pitkäjänteiseen yhteistyöhön sekä suhtautuvat ennakkoluulottomasti yhteistyön kehittämiseen.



## Onneksi olkoon! Miltä tunnustus tuntuu?

- Kiitos! On tietysti hienoa, että yhteistyötämme näin huomioidaan. Tärkeämpää kuitenkin ovat ne hyvät tulokset, joita olemme vuosien saatossa saaneet aikaan. Niin meidän kuin meille työllistyneiden ihmistenkin kannalta.

## Miksi olette pitäneet oppisopimuskoulutusta ja työelämävalmennusta hyvänä tapana hankkia työntekijöitä?

- Tämä on tietysti yksi hyvä keino vastata logistiikka-alan kasvavaan työvoimapulaan. Ensi alkuun voisi tietysti ajatella, että pyrimme pelkästään hyötymään tukirahoista. Rahallinen tuki on tietysti tärkeää, mutta

meille moninkertaisesti tärkeämpää on lopputulos eli että voimme kouluttaa osaajia, joihin voimme luottaa kaikissa tilanteissa. Ehdottomana tavoitteena on aina työllistyminen meidän tai alihankkijoidemme palvelukseen, ja näin yleensä käykin.

- Haluamme näyttää, että kannamme vastuun työnantajana. Olemme rohkeasti valinneet uutta oppimaan haluavia ihmisiä tuijottamatta heidän aiempaan koulutustaustaansa

tai kokemukseensa. Terminaaliittimisämme on mm. entinen sähköasentaja, kirjapainotyöntekijä ja IT-osaaja. Harjoittelujakson aikana nähdään aina miten henkilö sopeutuu muiden kanssa työskentelyyn ja miten työt luonnistuvat.

## Miksi uskot Vastuullisen työnantaja -palkinnon tulleen teille?

- Otamme roolimme vakavasti, haluamme tarjota muutakin kuin työtä, eli tarjoamme mahdollisuuden pätevoityä ammattiin ja edelleen työpaikan joko meillä tai alihankkijoidemme palveluksessa. Johtajuutuksena on, että koulutus hoidetaan meidän puoleltamme kurinalaisesti ja kunnolla niin, että ihminen toivon mukaan kokee saaneensa meiltä jotain ja arvostaa osuuttamme vielä tulevissa työpaikoissaankin. Tosin vaihtuvuu-

temme on ilahduttavasti laskenut.

## Sanot, että olette rakentaneet terminaalille työyhteisön, joka muistuttaa melkein perhettä. Mitä tarkoitat?

- Olemme pitäneet huolen siitä, että kaikkia kohdellaan tasavertaisesti ja kaikki koulutautuvat kaikkiin tehtäviin. Siksi meidän on helppo puhalttaa yhteen hiileen ja meillä voidaan joustavasti vaihtaa tehtävästä toiseen päivän tarpeiden mukaan. ■

Teksti: Meri Mäkkylä

## Elämäsi tärkeimmät paketit – minne vain, milloin vain.



Hoidamme yrityksesi kuljettamis- ja varastointitarpeet tehokkaasti ja taloudellisesti. Voit itse keskittyä ydinliiketoimintaasi ja muuttaa kiinteitä kuluja joustaviksi.

**Nopeaa ja varmaa pakettikuljetusta.** Olemme Pohjoismaiden suurin B to C- ja yksi suurimmista B to B -paketinkuljetuksessa. Emoyhtiömme PostNord AB:n kautta kulkee noin 500 000 lähetystä joka päivä.

**Varastointi- ja lisäarvopalvelut.** Tarjoamme tavarantoimituksen vastaanoton, säilyttämisen ja lähettämisen lisäksi kattavat tuotekohtaiset lisäarvopalvelut.

Kuljettamisen  
ja varastoinnin  
pohjoinen  
ulottuvuus

TUNNEMME POHJOISEN RATKAISUT.