



# Tievalaistus/sähkö tiedote nro 12

Julkaisija: Tiehallinto, tie- ja liikennetekniikka 15.3.2001

---

## POHJOISMAINEN KÄYTÄNTÖ TÖRMÄYSTURVALLISTEN VALAISIN- PYLVÄIDEN JA OPASTUSTAULUJEN TUKIEN HYVÄKSYMISESSÄ

Pohjoismaiden tieviranomaiset ovat sopineet yhdenmukaistavansa törmäysturvallisten valaisinpylväiden ja suunnistustaulujen tukien hyväksymismenettelyjä sovellettaessa standardia EN 12767.

Valmistajien kannalta merkittävin asia on vanhojen hyväksymisten täydentäminen uusien vaatimuksien vastaavaksi 31.12.2002 mennessä.

Seuraavassa on otteita sopimuksesta sekä tietoja suomalaisesta soveltamisesta.

### 1. YLEISTÄ

Ainakin ruotsin- ja norjankielisissä teksteissä törmäyksessä myötäävälle pylväälle käytetään ensisijaisesti käsitettä *ettergivlig* (r.), *ettergivende* (n.). Ruotsissa ja Norjassa *bör*-sana tarkoittaa pitäisi, ei pitää niin kuin suomen ruotsissa ainakin aikaisemmin.

Törmäysturvallisia pylväitä suositellaan 50...60 km/h nopeustasosta alkaen. Energiaa vaimentavia HE-luokan valaisinpylväitä ja LE-luokan suunnistustauluja suositellaan silloin kun takana on vaarallinen este tai kevyttä liikennettä. Kukin maa tekee kuitenkin omat asiaa koskevat ohjeensa. Suomessa voidaan hyväksyä edelleenkin kevytrakenteiset NE-luokan valaisinpylväät kevyen liikenteen väylän vieressä.

Liukulaippapylväitä ei pitäisi sijoittaa liian jyrkkään luiskaan.

Suomessa vaaditaan luokka (HE3, LE3 tai NE2), jossa THIV on enintään 27 km/h. Muissa Pohjoismaissa vastaavaa valintaa ei ole tehty.

### 2. HYVÄKSYNTÄ

Tätä hyväksymismenettelyä sovelletaan Pohjoismaissa, kunnes voimaan tulee eurooppalainen hyväksymismenettely. Se tapahtuu, kun standardeihin EN 40 Valaisinpylväät ja EN 12899 Pysyvät liikennemerkkit valmistuu rakennustuotedirektiivin mukainen liite ZA ja sitä täydentävät hyväksymisohjeet ehkä vuonna 2003.

Hakemus ja hyväksyntä: Törmäysturvallisuuden osalta riittää, kun hakemus törmäyskoeraportteineen jätetään yhteen Pohjoismaahan, ensisijaisesti valmistajan kotimaahan. Törmäysturvallisuuden osalta hyväksyntä on ko. luokan osalta voimassa kaikissa Pohjoismaissa.

Tuuli- ja aerauskuormien osalta jokaisella maalla on eri kuormat. Siksi mitoituksen riittävyys on tarkastettava kunkin maan ja tuulitilanteen osalta erikseen. Maasta riippuu tarkastaako viranomaisen tuulikuormalaskelmat vai jääkö asia valmistajan vastuulle.

Suomessa Tiehallinto tarkastaa normaalisti tuontipylväidenkin tuulikuormalaskelmien perusteet. Suunnistustaulujen tuista valmistajan on annettava momenttikapasiteetit ja jäykkyydet. Tietokohteessa vaadittava kapasiteetti ja jäykkyys lasketaan Tiehallinnon Opta.xls ohjelmalla.

Tyyppihyväksyjä lähettää tiedon hyväksymisestä muiden maiden kollegoille. Suomalaisista hyväksymisistä tehdään englannin- tai ruotsinkielinen tiivistelmä. Tiivistelmä on julkaistu Finra Engineering News 11A, B... lehdessä, jota päivitetään ja jaetaan tarvittaessa, ja joka on nähtävissä internetsivulla [www.tiehallinto.fi/tlohje](http://www.tiehallinto.fi/tlohje).

## 2.5 Vanhojen hyväksyntöjen täydentäminen

Uusille tuotteille on vaadittu vuodesta 2000 alkaen kaikki EN 12767 mukaiset törmäyskokeet. Lisäksi kokeet on tehty täysin standardin mukaisesti.

Vanhat tyyppihyväksynät, jotka eivät täysin täytä nykyisen EN 12767:n vaatimuksia ovat Pohjoismaissa voimassa 31.12.2002 asti. Hyväksyntä pysyy kuitenkin voimassa vain, jos testejä täydennetään seuraavasti:

1. Jos kaikkia nykyisen EN 12767:n vaatimia testejä ei ole tehty: Puuttuva koe on tehtävä.
2. Jos tuote on aikanaan hyväksytty, vaikka joku nykyisistä hyväksymiskriteereistä ylittyy lievästi: Poikkeaman merkittävyyden perusteella harkitaan tapauskohtaisesti, säilyykö hyväksyntä voimassa sellaisenaan, vai vaaditaanko uusi testi ja tarvittaessa tuotteen muutos.
3. Testi on aikanaan tehty nykyisestä EN 12767:stä poikkeavasti (esimerkiksi vähemmän kameroita): Poikkeaman merkittävyyden perusteella harkitaan tapauskohtaisesti, hyväksytäänkö testi.

Jokaisessa Pohjoismaassa käydään vanhat hyväksynät läpi ja todetaan testien täydennistarpeet.

## Soveltaminen Suomessa

Energiaa vaimentaville pylväille standardi vaatii kolme testiä: suurin koko 35 ja 100 km/h ja pienin koko 100 km/h. Väistyville pylväille riittää kaksi testiä: 35 ja 100 km/h suurimmalle koolle. Suomessa on kuitenkin riittänyt yksi testi vähemmän ennen vuotta 2000 käsitellyissä hyväksynnöissä. Puuttuva testi on tehtävä 31.12.2002 mennessä.

Vanhemmissa TKK:n tekemissä testeissä ei ole voitu ennakoida EN 12767:ään myöhemmin tehtyjä muutoksia:

- suurnopeuskameroiden määrä liian pieni: Testi hyväksytään, jos kokeen kulku ei ole jäänyt epäselväksi.
- kiihtyvyydsmittaustiheys tai nopeuden mittausta on puutteellinen tai jokin lukema jää mittaamatta: Testi hyväksytään, jos mittarivertailun ja auton liikeradan perusteella voidaan päätellä, että tuote täyttää vaatimukset.
- suistumiskulma on 0 astetta eikä nykyisin vaadittu 20 astetta: Testi hyväksytään.
- kalibroimaton auto: Hyväksytään, jos EN-luonnoksen mukainen.

## Piirustukset

Törmäyskokeessa on oltava käytettävissä tarkka piirros testattavasta tuotteesta, mukaan lukien mitat, teräslaatu, puun kosteus, jne. Testauslaitoksen on varmistettava, että piirros vastaa testattavaa näytettä. Herkän hitsauksen kohdalta voidaan ottaa näyte.

Hyväksymisen aikana on katsottava vastaavatko valmistukseen käytettävät piirustukset törmäyskokeen piirustuksia. Valmistuspiirustuksiin voidaan kuitenkin lisätä hyväksymisviranomaisen luvalla sellaisia muutoksia ja vaihtoehtoja, jotka eivät heikennä pylvään törmäysturvallisuutta. Muunlaisiin muunnelmiin voidaan tarvita uusi törmäyskoe standardin edellyttämässä tapauksissa

### 3. NOPEUSRAJOITUKSEN VAIKUTUS SUUNNISTUSTAULUJEN TUKIEN VAATIMUKSIIN

Todetaan, että suunnistustaulujen tukia on vaikea saada toimimaan luokassa HE, mutta LE on mahdollinen.

Nopeusluokan LE 70 tuet voidaan hyväksyä myös 100 km/h nopeusrajoitukselle, jos luokan LE 100 tukia ei ole tarjolla. Luokan NE 100 tuet kelpaavat kaikille teille ja luokan NE 70 tuet enintään 80 km/h nopeusrajoitusalueille. Luokan LE tai NE 50 tuet eivät välttämättä kelpaa edes 50 km/h alueelle, koska sielläkin suurin osa törmäyksistä ajetaan yli 50 km/h nopeudella.

Suomessa ei yleensä vaadita energiaa vaimentavia HE- tai LE-luokan suunnistustaulujen tukia.

### 4. NOPEUSRAJOITUKSEN VAIKUTUS VALAISINPYLVÄIDEN VAATIMUKSIIN

Energiaa vaimentaviksi pylväiksi vaaditaan tavallisesti, Suomessa aina, luokka HE. Kun ei vaadita energiaa vaimentavaa, kaikki luokat kelpaavat, mikäli turvallisuustaso (THIV, ASI) on riittävä.

Nopeusluokan 100 pylvää kelpaavat kaikille teille, luokka 70 enintään 80 km/h alueelle. Luokan 50 pylvää tuet eivät välttämättä kelpaa edes 50 km/h alueelle, koska sielläkin suurin osa törmäyksistä ajetaan yli 50 km/h nopeudella.

### 5. TUOTEPERHEET

EN 12767:ssä on vaatimukset siitä, minkä kokoiset pylvää tai tuet on testattava, jos samaan tuoteperheeseen kuuluu useita kokoja. Tapauskohtaisesti joudutaan kuitenkin selvittämään, mitkä tuotteet kuuluvat samaan perheeseen.

Energiaa vaimentavista testataan raskain ja pienin versio, mutta väistyvistä riittää raskaimman testaaminen.

### 6. SUOSITELTAVAT KOKOLUOKAT VALAISINPYLVÄILLE

Sopimuksessa todetaan, että Pohjoismaissa pylvää ovat harvoin yli 12 m korkuisia. Suomessa ei vaadita testiä tätä korkeammille pylvälle, mutta suuremmat arvioidaan laskennallisesti. Sopimuksesta ei käy selvästi ilmi tehdäänkö näin myös muissa Pohjoismaissa. Energiaa vaimentavien pylväiden osalta on valittava poistumisnopeuden määrittämiseksi myös pienin koko. Sopimuksessa todetaan, että se on yleensä vähintään 8 m, joskus 10 m. Valmistaja valitsee testaamansa kokoluokat.

## **7. VALAISINVARSI**

Testiin pitäisi valita raskain varsi, jota käytetään. Sopimusta on kai tulokittava niin, että kaksivartinen on testattava, jos se on raskaampi kuin pisin yksivartinen.

## **8. SUUNNISTUSTAULUN ALAREUNAN KORKEUS**

Törmäyskokeessa suunnistustaulujen alareunan korkeus maan pinnasta on tavallisesti 2 m.

## **9. TUKIDIMENSIOT, JOITA PIDETÄÄN TURVALLISINA ILMAN TESTIÄ**

Alle 100 mm puupylväitä pidetään törmäysturvallisina ilman hyväksyttävää testiäkin. Liikennemerkkien ym. teräspylväistä kukin maa päättää itsenäisesti, mitä pylväskokoja saa käyttää ilman testiä.

Suomessa on todettu, että tavanomaiseen betonijalustaan pystytetty 114/2 teräsputki on ainakin kesällä törmäysturvallinen, vaikka auto törmäisi yhtä aikaa kahteen pylvääseen.

## **10. VALAISINPYLVÄIDEN SÄHKÖASENNUKSET**

Testattaviin pylväisiin on asennettava valaisin ja paksuin normaalikäytössä tarvittava kaapeli. Standardin mukaan ilmajohtopylväisiin tarvitaan ilmajohto, jos ilmajohton vaikutusta ei ole aikaisemmin tutkittu samalla periaatteella toimivalla pylväällä.

Vanha testi, jossa ei ole ollut vaadittavaa kaapelia voidaan hyväksyä, jos pylväs todennäköisesti täyttäisi kriteerit kaapelilla varustettunakin. Muussa tapauksessa testi pitää uusia 31.12.2002 mennessä.

## **11. AUTON KALIBROINTI**

EN 12767:n vaatimassa auton kalibrointitestissäkin autossa tulisi olla nukke.

## Hyväksymisviranomaisten osoitteita vuoden 2000 lopulla:

Peter Johnsen  
 Vejdirektoratet  
 Nils Juels Gade 13  
 DK-1059 KÖBENHAVN K  
 Danmark  
 E-mail: [pj@vd.dk](mailto:pj@vd.dk)

Thomas Turbell  
 VTI  
 581 95 LINKÖPING  
 Sverige  
 E-mail: [thomas.turbell@vti.se](mailto:thomas.turbell@vti.se)

Vägverket  
 Väg- och trafikteknik  
 Pb 33  
 FIN-00521-Helsingfors  
 Finland  
 E-mail:  
[kari.lehtonen@tiehallinto.fi](mailto:kari.lehtonen@tiehallinto.fi)

Sivilingeniør Svein A. Stigre  
 Pb 190  
 1349 RYKKINN  
 Norge  
 E-mail: [s.a.s@online.no](mailto:s.a.s@online.no)

Vegagard Riksins  
 Borgartuni 7  
 IS-105 REYKJAVIK  
 Island  
 E-mail: [rj@vegag.is](mailto:rj@vegag.is)

Vägverket  
 Kontoret for vägutformning  
 781 87 BORLÄNGE  
 Sverige  
 E-mail: [vt.vagutformning@vv.se](mailto:vt.vagutformning@vv.se)

Vegdirektoratet  
 Bruavdelingen  
 Brustandardiseringskontoret  
 Pb 8142 Dep  
 0033 OSLO  
 Norge  
 E-mail: [otto.kleppe@vegvesen.no](mailto:otto.kleppe@vegvesen.no)

SENTEK  
 Grooseveien 36  
 4876 GRIMSTAD  
 Norge  
 E-mail: [sentek@agderforskning.no](mailto:sentek@agderforskning.no)

Vegdirektoratet  
 Miljø- og samfunnsavdelingen  
 Vegutformingskontoret  
 Pb 8142 Dep  
 0033 OSLO  
 Norge  
 E-mail: [einarl@vegvesen.no](mailto:einarl@vegvesen.no)

- Edelliset numerot:
1. Uusi tiedote tievalaistus- ja sähköasioista
  2. Kaapeleiden asennus auraamalla
  3. Törmäyksessä myötäävät valaisinpylväät
  4. Valaisinpylväiden korjaaminen törmäyksessä myötääväksi
  5. Ilmajohtojen kiinnittäminen myötääviin valaisinpylväisiin
  6. Tyyppihyväksytyt valaisinpylväät ja jalustat
  7. Yleisillä teillä käytettävät valaisimet
  8. Törmäyksessä myötäävät valaisinpylväät 1996
  9. Törmäyksessä myötäävät valaisinpylväät 1998
  10. Törmäyksessä myötäävät valaisinpylväät 1999
  11. A Törmäyksessä myötäävät valaisinpylväät 2000  
B Törmäyksessä myötäävät valaisinpylväät 2001

## Tievalaistus/sähkö -tiedote nro 12

### POHJOISMAINEN KÄYTÄNTÖ TÖRMÄYSTURVALLISTEN VALAISINPYLVÄIDEN JA OPASTUSTAUJEN TUKIEN HYVÄKSYMISESSÄ

|             |  |
|-------------|--|
| Kohderyhmä  | Valaisinpylväiden ja törmäysturvalaitteiden valmistajat  |
| Jakelu      | Tiepiirit, keskushallinnon yksiköt, tiekonsultit, valmistajat, oppilaitokset, kirjasto   |
| Lisäjakelu  | Kopioimalla, <a href="http://www.tiehallinto.fi/tlohje">www.tiehallinto.fi/tlohje</a>  |
| Lisätietoja | <i>Kari Lehtonen</i> Tiehallinto/tie- ja liikennetekniikka<br>puh 0204 22 2317, faksi 0204 22 2312,<br>é-mail <a href="mailto:kari.lehtonen@tiehallinto.fi">kari.lehtonen@tiehallinto.fi</a> |

---