



Suomen liikennetunnelit

M Nummelin 4.2.2016

24.1.2016



Tietunnelit

- Tietunneleita ovat tunnelit, jotka ovat yli 100 metriä pitkiä eikä niiden katsota olevan normaaleja siltoja.
- Tietunnelidirektiivi koskee määräävänä TEN-verkon yli 500 metriä tietunneleita. Kansallisesti minivaatimuksia tunneleista noudatetaan kaikissa uusissa tietunneleissa.
- Liikennevirasto toimii tietunneleiden hallintoviranomaisena. ELY-keskukset ja palveluntuottajat vastaavat tunneleiden ylläpidosta ja toimivat tunnelien hallinnoijina.
- Tietunneleita on Manner-Suomessa käytössä 20, rakenteilla kolme ja suunnitteluvaiheessa samoin kolme
- Pisin tunneli on Karnainen (2230 m, valmistunut 2009) ja jatkossa Rantaväylä (2320 m, valmistuu 2016)
- Vanhin mantereella on Kuparivuoren tunneli Naantalissa (323 m, 1989)



Maamme tietunneleita

Färjsund



E 18





Tietunneleiden tila

- Pääpiirteissään turvallisuustilanne Suomen tietunneleissa on hyvä; tunnelit ovat keskimäärin turvallisempia kuin avo-osuudet. Suomen tietunneleissa on tapahtunut yksi kuolemaan johtanut onnettomuus, sekin tahallinen.
- Nuorehkon ikänsä takia rakenteet ovat pääosin kunnossa.



Tietunneleiden haasteita





Tietunneleiden haasteita

- Vilkkain ja haastavin tunneli on Kehä I:n Mestarintunneli, jossa on päivittäin liikenteeseen liittyviä häiriöitä ja tapahtumia. KVL on 70.000 ajoneuvoa/vrk.
- Tampereen Rantatunnelille voi myös tulla liikenteellisiä haasteita.
- Vuosaaren tunnelissa on poikkeuksellisen paljon väärään suuntaan ajavia.
- Palosuojaus on ollut haastavaa joissakuissa tunneleissa.
- Vanhimmissa tunneleissa ei ole ajanmukaista telematiikkaa



Case Kuparivuori





Case Kuparivuori

- Manner-Suomen ensimmäinen maantietunneli (aiemmin valmistunut vain Färjsundin 51 metrin tunneli Ahvenanmaalla 1980)
- Kännykkäpuhelut katkeavat tunnelissa
- Tulevassa korjauksessa tunneliin lisätään sulkulaitteet ja telematiikka saatetaan ajan tasalle



Rautatietunnelit

- Tunneli-YTE asettaa turvallisuusvaatimukset tunnelien pituuden mukaan. Kaikkia vaatimuksia sovelletaan yli kilometrin pituisiin tunneleihin, esimerkiksi poistumistiemerkinnät jo 100 metrin pituisiin.
- Käytössä on 44 rautatietunnelia sekä lisäksi metrotunnelit. Rautatiekäytöstä poistettuja, mutta rakenteellisesti jäljellä olevia tunneleita on kahdeksan.
- Vanhin käytössä oleva tunneli on Möykynmäen tunneli vuodelta 1926.
- Pisin tunneli on Savion tunneli (13 575 m) ja lyhin Paksuniemen tunneli (26 m)
- Uusia tunneleita rakennetaan 2016 yksi ja suunnittelussa/kaavailussa on lukuisia uusille radoille.



Suomen pisin rautatietunneli eri aikoina

- 1893–1898 Kaivopuisto 74 m
 - 1898–1918 Pohjankuru 156 m
 - 1918–1964 Pönttövuori 1223 m
 - 1964–1974 Kangasvuori 2735 m
 - 1974–2008 Lahdenvuori 4293 m
 - 2008-> Savio 13575 m
-
- Maailman pisin rautatietunneli on Seikan-tunneli Japanissa (53,8 km), kesästä 2016 St. Gotthardin uusi tunneli Sveitsissä (57,1 km)



Maamme rautatietunneleita I

Lahdenvuori



Halikko (vanha)





Maamme rautatietunneleita II

Lavianmäki



Kangasvuori





Rautatietunneleiden tila

- Tunnelien kunto on varsin hyvin tiedossa; tunnelit on laserskannattu 2007 alkaen.
- Osa vanhemmista tunneleista edellyttää tarkastuksia jopa viikoittain
- Metrotunnelien pituus kasvaa 6,5 km:sta 27,5 km:iin.



Rautatietunneleiden haasteita

- Valtaosassa eli 72 % suuaukoista ei ole mitään suuaukkorakenteita.
- Suuaukoille muodostuu usein paannejäätä
- Eristelevyöt ovat usein ongelmallisia
- Vanhimmat tunnelit ovat huomattavan ahtaita (esim 35 m², kun uusissa 52,3 m²)

Case Savion tunneli





Case Savion tunneli

- Suomen pisin liikennetunneli
- Ovet eteläpäässä
- Kosteus rajoittaa vanhimpien sähkövetureiden käyttöä; kosteusprosentti suurella osaa tunnelia 100 %
- Korroosiota
- Runsaasti talotekniikkaa
- Poistumisteiden määrä ei riitä henkilöliikenteelle



Erityisliikennetunneleita

Suomenlinnan yhdystunneli



Kimolan kanava





Valvomotoiminta

- Liikennekeskukset
- Rautateiden tekninen valvomo
- Turvavalvomo



Päällierakentaminen on tulevaisuutta

