



Pohjaveden suojaus tien kohdalla

Laura Pennanen, Liikennevirasto

YGOFORUM-seminaari 21.11.2017



Liikennevirasto vastaa osaltaan Suomen liikennejärjestelmästä

Vastaamme **Suomen teistä, rautateistä ja vesiväylistä** sekä **liikennejärjestelmän** kokonaisvaltaisesta kehittämisestä.

Edistämme **liikenteen turvallisuutta** sekä alueiden tasapainoista ja kestäväää kehitystä.

Mahdollistamme toimivat, tehokkaat ja turvalliset **matkat ja kuljetukset**.

Olemme liikenteen **asiantuntijaorganisaatio** ja toimimme liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalalla.



Infrastruktuuri on kasvun alusta

€ Liikenneviraston
väyläomaisuus

20 mrd €

€ Tällä hetkellä on
rakenteilla kehittämis-
hankkeita yhteensä

2,6 mrd € arvosta

€ Liikenneviraston
hankinnat koko
infra-alasta

1/5

€ Vuosibudjetti
noin

2,1 mrd €

Liikenneviraston
henkilöstö, vakinaisia

620
asiantuntijaa

€ Työllistämme
välillisesti

12 000
ihmistä



Tavoitteena on vähentää pohjavesihaittoja

- Liikenneviraston tavoitteena on vähentää väylänpidon ja liikenteen haittoja maaperälle ja pohjavesille.
- Liikenneviraston ja ELY-keskusten keinovalikoima
 - Uusien ja parannettavien väylien suunnitteleminen siten, ettei riskejä aiheudu
 - Väylänpidon menetelmien kehittäminen (esimerkiksi vaihtoehtoiset liukkaudentorjunta-aineet)
 - Hankintojen ja ohjeistuksen kehittäminen
 - Liikenteen hallinta onnettomuustilanteissa
 - Toimenpiteitä vaativien kohteiden priorisointilistan ylläpitäminen ja toteuttaminen laajaa keinovalikoimaa käyttäen
 - Pilaantuneiden maa-alueiden kohteiden kunnostaminen
 - Pohjavesiseurantojen jatkaminen (maanteiden kloridiseurannat, radanpidon riskikohteiden pohjavesiseurannat)
 - Ympäristötiedon hallinnan kehittäminen (esimerkiksi pohjavesiriskikohteiden ja -suojausten osalta)
- Liikenneviraston ympäristöohjelman 2017-2020 tavoite on
 - Toimenpiteet vähentävät maanteiden pohjavesiriskejä liikenne- ja viestintäministeriön tulosohjauksen mukaisesti.
 - **Keinovalikosta otetaan** sekä tienpidossa että radanpidossa **laaja-alaisesti käyttöön muitakin keinoja kuin pohjavesisuojausja.**



Pohjavesiriskejä vähennetään eri tavoin

- Väylien parannustoimenpiteet jo sinänsä yleensä vähentävät pohja- ja pintavesiin kohdistuvia riskejä, koska onnettomuusriski pienenee. Tien muuttaminen moottoritieksi kuitenkin lisää suolausta.
- Pohjavesisuojausten rinnalla on pohjavesirisalien vähentämiseksi tehty myös muita toimia, kuten liukkaudentorjuntasuolan vaihtamista kaliumformiaattiin.
- Pohjaveden suojauksia toteutetaan maanteille pääasiassa investointihankkeiden yhteydessä. Suojauksen tarpeen, laajuuden ja menetelmän määrittäminen tehdään yleensä pohjavesiselvitysten ja riskien määrittelyn sekä hankkeesta vastaavan, suunnittelijan, alueellisen ELY-keskuksen ja vedenottajan vuorovaikutuksen pohjalta.
- Maantieverkolle on toteutettu pohjavesien luiskasuojauksia noin 290 km.
- Vanhojen suojauksien peruskorjauksia tai uusien pohjaveden suojauksien rakentamisia erillishankkeina 0-1 kohdetta vuosittain.
- Liikennevirasto päivittää tiedot kiireellisimmin toimenpiteitä tarvitsevista kohteista ja laatii niille toimenpideohjelman.



Pohjaveden suojaamiseksi tarvitaan ohjeistusta



Pohjaveden suojaus

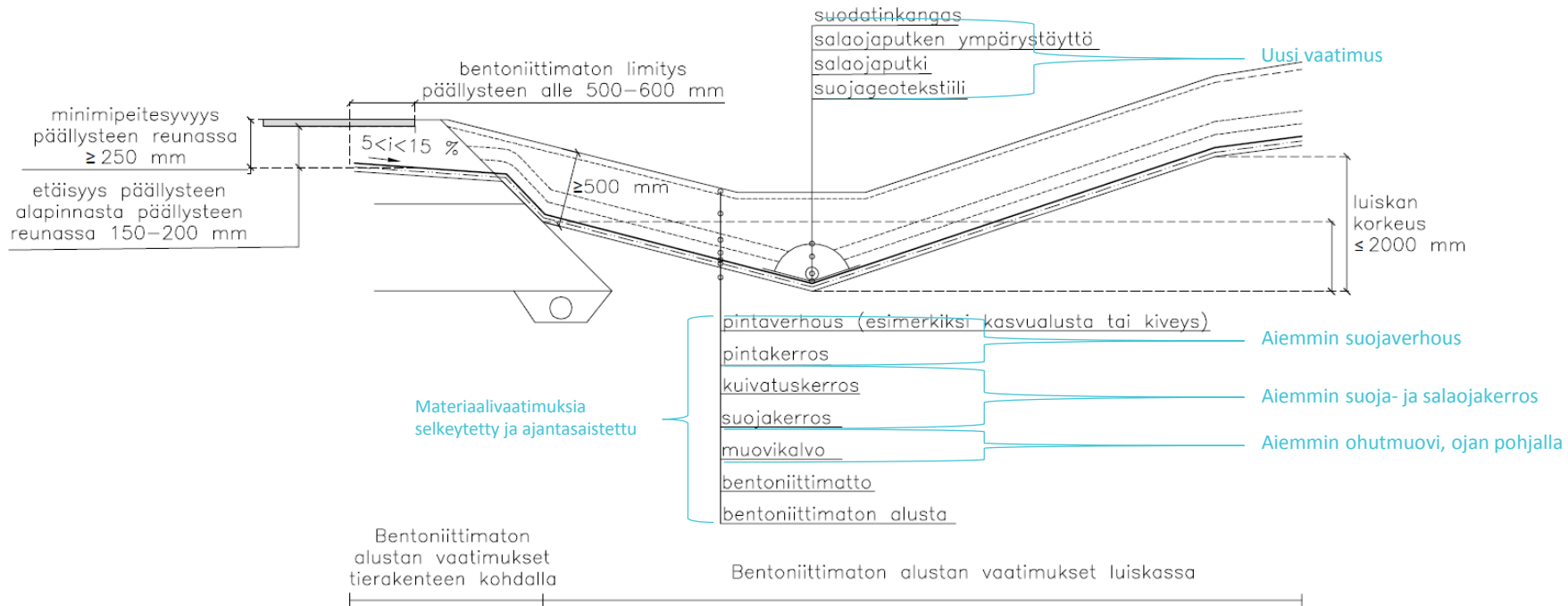
Pohjaveden suojaus tien kohdalla		TIEH 2100028-04	3.11.2004
Pohjaveden suojauksen merkitseminen		lisäkirje ohjeeseen	8.6.2010
InfraRYL	ks. sivu 8		
Pohjavesisuojausten kuvausohje		TIEL 2270008	20.3.1996

- Esiselvitys päivitystarpeista on toteutettu.
 - Nykyinen ohje käsittelee pääasiassa luiskasuojauksia.
 - Tarve Liikenneviraston ohjeistukselle, jossa käsiteltäisiin nykyistä laajemmin eri vaihtoehtojen suunnittelua.
- Liikenneviraston ohjeet yhdistetään, päivitystyö käynnissä.
- InfraRYL-luvut päivitetään
 - Luonnosten lausuntokierros on ollut 13.10. – 2.11.2017, lausuntojen käsittely käynnissä.



Luiskasuojaustyyppien määrä vähenee...

- InfraRyl: 14230 Pohjavedensuojaukset
 - ~~14231~~ ~~Bentoniittimattorakenteet~~–Maanteiden pohjavedensuojaurakenteet
 - 14232 Teiden ja katujen pohjavedensuojauksien allasrakenteet
 - ~~14232~~ ~~Bentoniittimaarakenteet~~
 - ~~14233~~ ~~Maatiivisterakenteet~~
 - ~~14234~~ ~~Muovikalvot pohjaveden suojausrakenteissa~~
 - ~~14235~~ ~~Päällysteen reunan bitumikermit~~
 - Liite 08 ~~Bentoniittimaton testaus~~ Maanteiden pohjavedensuojaurakenteissa käytettävän bentoniittimaton ominaisuudet
 - Liite 09 ~~Muovikalvon testaus~~–Maanteiden pohjavedensuojaurakenteissa käytettävän tiivistyskalvon ominaisuudet
 - Liite 10 Suojageotekstiilin ominaisuudet
 - Liite 11 Salaojamaton ominaisuudet
 - Liite 12 Geosynteettisten tuotteiden hyväksyttäminen





...ja laatu paranee

- ”... tyytyväisiä, että lausunnolla oleva InfraRYL-ohje maanteiden pohjavedensuojaus-rakenteista ja pohjavedensuojauksien allasrakenteista ohjaa käyttämään pohjaveden suojaamisessa tehokasta, tiivistyskalvosta ja mineraalisesta tiivistyskerroksesta koostuvaa yhdistelmä-rakennetta ja antaa mahdollisuuksia rakentaa suoja- ja kuivatuskerrokset useammalla eri tavalla paikallisia maa-aineksia ja geosynteettisiä tuotteita hyödyntäen”
- “... on hyvä, että on luovuttu haastavien ohuiden maabentoniittikerrosten käytöstä ja tehostetaan etenkin kloridin kulkeutumisen rajoittamista käyttämällä tiivistyskalvoja”
- “... pitää tärkeänä ja kannatettavana vaatimusta, että sekä maanteiden pohjavedensuojusrakenteet että teiden ja katujen allasrakenteet tehdään kohdekohtaisten suunnitelma-asiakirjojen mukaisesti”
- “... on toivottavaa, että Liikennevirasto järjestää uusista ohjeista koulutusta suunnittelijoille ja urakoitsijoille. Myös suojusrakenteiden suunnitteluohjeet on syytä päivittää ja kiinnittää huomioita haastavien kohtien kuten luiskastabiliteetin ja läpivientien suunnitteluun”



Kiitos!

Laura Pennanen
laura.pennanen@liikennevirasto.fi

väylärakennesiantuntija, Liikennevirasto
puheenjohtaja, YGOFORUM

