

Liikenneviraston ympäristöohjelma 2017–2020



Liikenneviraston ympäristöohjelma 2017–2020

Liikenneviraston toimintalinjoja 2/2017

Kannen kuva: Tuula Säämänen

Verkojulkaisu pdf (www.liikennevirasto.fi)

ISSN-L 1798-825X

ISSN 1798-8268

ISBN 978-952-317-446-7

Liikennevirasto

PL 33

00521 HELSINKI

Puhelin 0295 34 3000

Liikenneviraston ympäristöohjelma 2017-2020. Liikennevirasto, Helsinki 2017. Liikenneviraston toimintalinjoja 2/2017. 33 sivua ja 2 liitettä. ISSN-L 1798-825X, ISSN 1798-8268, ISBN 978-952-317-446-7.

Avainsanat: ympäristö, ympäristöpolitiikka, ympäristöohjelmat, ympäristönhoito

Tiivistelmä

LVM:n hallinnonalan virastot toteuttavat ympäristöpolitiikkaansa osana pitkän aikavälin liikennepolitiikkaa sekä hallinnonalan ympäristöpolitiikkaa. Liikenteen ympäristöstrategia 2013–2020 määrittelee hallinnonalan ympäristöpolitiikan, keskeisimmät ympäristötavoitteet sekä periaatteet ja menettelytavat, joilla näiden tavoitteiden toteutuminen varmistetaan. Ilmastonmuutoksen hillintä ja erityisesti liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen ovat korostuneet hallinnonalan ympäristöstrategian valmistumisen jälkeen. Syksyllä 2016 valmistuneen kansallisen ilmasto- ja energiastategian linjauksena on tehdä koko liikennejärjestelmästä pitkällä aikavälillä erittäin vähäpäästöinen. Parhailaan valmisteilla on vuoteen 2030 ulottuva keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma (KAISU). Myös helmikuun 2017 alussa asetettu parlamentaarinen liikenneverkon rahoitusta arvioiva työryhmä tulee ottamaan kantaa liikenteen päästövähennyskysymyksiin. Nämä kaikki tulevat vaikuttamaan myös Liikenneviraston ympäristötyöhön ja sen painotuksiin.

Liikenneviraston ympäristötyön kokonaisuutta ohjaavat kansallisten linjausten ja tavoitteiden lisäksi Liikenneviraston strategia sekä Liikenneviraston ympäristötoimintalinja. Liikenneviraston ympäristöohjelman tavoitteissa yhdistyvät ja täsmenntyvät LVM:n määrittelemät hallinnonalan ympäristötavoitteet ja Liikenneviraston ympäristötoimintalinjan ympäristötavoitteet.

Ympäristöohjelman tavoitteissa korostuu liikenteen kasvun ohjaaminen ympäristön kannalta edullisempiin kulkumuotoihin, erityisesti kaupunkiseuduilla. Tällä vähennetään liikenteen hiilidioksidipäästöjä sekä ilman laatua heikentäviä päästöjä ja vähennetään liikenteen muita ympäristöhaittoja. Tavoitteena on myös vähentää laajaa keinovalikoimaa käyttäen maanteiden pohjavesiriskejä sekä maanteiden ja rautateiden meluhaittoja. Itämeren suojelemiseksi tavoitteena on estää merikuljetusten vakavat ympäristöonnettomuudet.

Ympäristöohjelman pääsisältöä ovat ympäristön osa-alueittain esitetyt toimenpiteet aikatauluineen ja vastuutahoineen. Toimenpiteissä painottuvat Liikenneviraston ohjeiden kehittäminen sekä tutkimus- ja kehittämistoiminta. Ympäristöjärjestelmän jatkuvalla kehittämisellä varmistetaan ohjeiden sekä T&K-tulosten käyttöönotto väylänpidossa. Sekä ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi että liikenteen muiden ympäristöhaittojen vähentämiseksi avainasemassa ovat liikennejärjestelmätyö sekä liikenteen ja maankäytön yhteensovittaminen.

Ympäristöohjelman lopussa esitellään lyhyesti ohjelman ympäristö- ja talousvaikutuksia sekä seuranta ja käydään läpi Liikenneviraston ympäristöohjelman toteutumista vuosina 2015 ja 2016.

Esipuhe

Sipilän hallitusohjelmassa Suomen vahvuuksiksi mainitaan puhdas ympäristö ja runsaat luonnonvarat sekä kyky hyödyntää maailman megatrendejä, kuten ympäristö ja teknologian kehitys (biotalous, puhtaat teknologiat). Suomen uhkiksi mainitaan mm. ekologiseen kestävyysliittymään liittyvät ongelmat, kuten ilmastonmuutos, luonnonvarojen liikakäyttö ja ympäristön saastuminen esimerkiksi Itämeressä. Hallitusohjelman pitkän ajan strateginen tavoite biotalouden ja puhtaiden ratkaisujen osalta on: "Suomi on bio- ja kiertotalouden sekä cleantechin edelläkävijä. Kestävien ratkaisujen kehittämisellä, käyttöönottolla ja viennillä olemme parantaneet vaihtotasetta, lisänneet omavaraisuutta, luoneet uusia työpaikkoja sekä saavuttaneet ilmastotavoitteemme ja Itämeren hyvän ekologisen tilan." Liikenneviraston ympäristötyöhön hallituksen linjaukset heijastuvat panostuksena Itämeren ympäristöriskien vähentämiseen ja ilmastonmuutoksen torjuntaan sekä liikenteen energiasäästämiseen ja bio- ja kiertotalouden edistämiseen.

Ilmastonmuutoksen hillintää ja erityisesti liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä painottavat sekä syksyllä 2016 valmistunut kansallinen ilmasto- ja energiastrategia että parhaillaan valmisteilla oleva, vuoteen 2030 ulottuva keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma (KAISU). Nämä tulevat vaikuttamaan myös Liikenneviraston ympäristötyöhön ja sen painotuksiin.

Liikenneviraston ympäristöohjelma 2017–2020 kytkeytyy tiiviisti Liikenneviraston vuonna 2014 hyväksytyyn ympäristötoimintalinjaan. Ympäristöohjelman toimenpiteiden luokitteluun on kirjattu toimenpiteitä, jotka ovat joko Liikenneviraston ympäristötyötä tai ovat muita toimenpiteitä, joilla on merkittäviä ympäristövaikutuksia. Ympäristöohjelman toimenpiteet ovat sellaisia, jotka tämän hetkisten tietojen perusteella ovat toteutumassa, mutta toimenpiteiden ajoitus saattaa muuttua rahoituksesta riippuen.

Ympäristöohjelmassa esitetyt toimenpiteet sisältävät paljon T&K-projekteja sekä viraston ohjepäivityksiä. Koska tarpeet ja tilanteet voivat muuttua nopeasti, ympäristöohjelma ei välttämättä kata aivan kaikkia lähivuosina käynnistettäviä T&K-projekteja tai ohjetoita. Tarkempia tietoja Liikenneviraston T&K-toiminnasta, samoin kuin Liikenneviraston ohjeista löytyy Liikenneviraston [www-sivuilta](http://www.liikennevirasto.fi) osoitteesta www.liikennevirasto.fi.

Koska toimintaympäristömme ja sen asettamat ympäristövaatimukset sekä käytettävissä olevat resurssit muuttuvat nopeasti, ympäristöohjelmaa on syytä tarkistaa säännöllisin väliajoin, jopa vuosittain.

Liikenneviraston ympäristöohjelma on valmisteltu Liikennevirastossa virkatyönä viraston ympäristötiimin voimin. Työskentelyyn osallistuivat Anne-Mari Haakana, Olli Holm, Arto Hovi, Soile Knuuti, Susanna Koivujärvi ja Katri Kallio sekä ympäristöohjelman kirjoitustyöstä vastannut Tuula Säämänen. Ympäristöohjelman luonnokseen on lisäksi saatu kommentteja viraston eri toimialoilta.

Helsingissä elokuussa 2017

Liikennevirasto

Sisällysluettelo

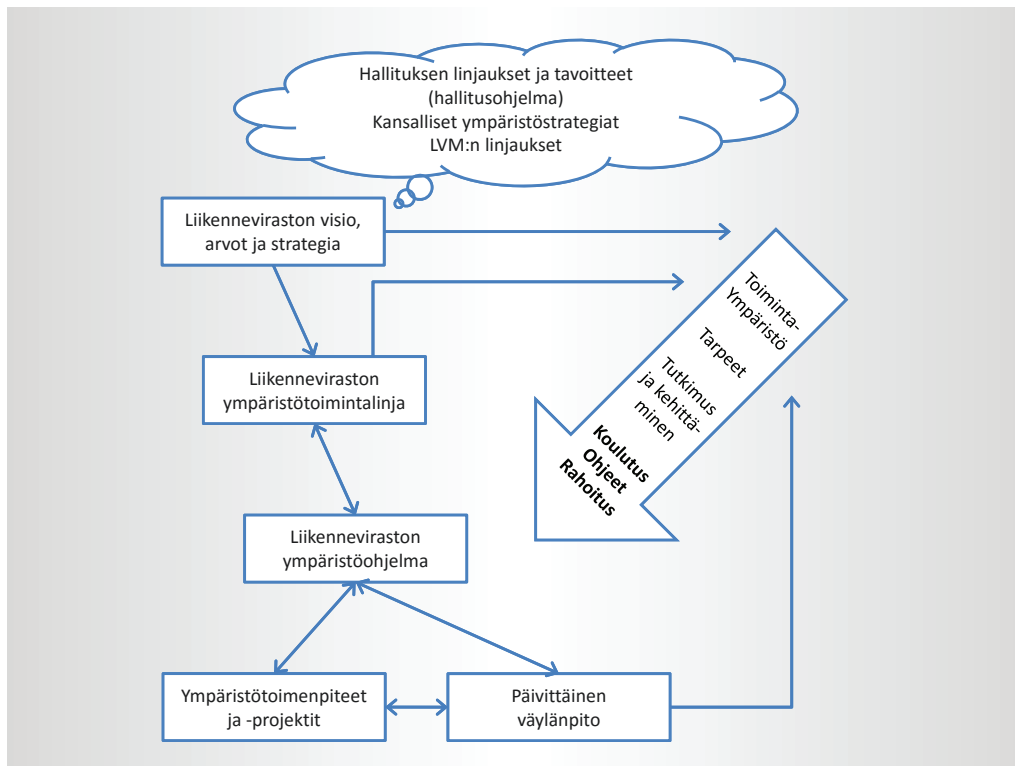
1	LIIKENNEVIRASTON YMPÄRISTÖTYÖ	6
2	LIIKENNEVIRASTON YMPÄRISTÖOHJELMA 2017- 2020	8
2.1	Ympäristötyön kehittämisen painopistealueet.....	8
2.1.1	Ilmastonmuutoksen hillintä ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen.....	8
2.1.2	Pohjavedet ja maaperä.....	14
2.1.3	Melu ja tärinä	16
2.1.4	Itämeri.....	18
2.1.5	Ilman laatu	19
2.2	Ympäristötyön peruspainopistealueet	21
2.2.1	Luonnon monimuotoisuus.....	21
2.2.2	Maisema ja kulttuuriympäristö.....	23
2.2.3	Materiaalit ja jätteet	24
2.2.4	Pinta- ja hulevedet.....	26
2.3	Ympäristöjärjestelmän kehittäminen ja ympäristöohjelman toimeenpano	27
3	YMPÄRISTÖOHJELMAN VAIKUTUKSET JA SEURANTA	28
3.1	Ympäristövaikutukset.....	28
3.2	Taloudelliset vaikutukset.....	29
3.3	Ympäristöohjelman seuranta.....	31
4	LIIKENNEVIRASTON YMPÄRISTÖOHJELMAN TOTEUTUMINEN JA VAIKUTUKSET VUOSINA 2015 JA 2016	32
LIITTEET		
Liite 1	Ympäristöohjelman toimenpiteiden toteutuminen vuosina 2015 ja 2016	
Liite 2	Ympäristöohjelman mittaritietoa	

1 Liikenneviraston ympäristötyö

LVM:n hallinnonalan virastot toteuttavat ympäristöpolitiikkaansa osana pitkän aikavälin liikennepolitiikkaa sekä hallinnonalan ympäristöpolitiikkaa. Kansallisia ympäristöstrategioita noudatteleva Liikenteen ympäristöstrategia 2013–2020 määrittelee hallinnonalan ympäristöpolitiikan, keskeisimmät ympäristötavoitteet sekä menettelyt, joilla näihin tavoitteisiin päästään.

Hallinnonalan konsernistrategian lähtökohtana on Sipilän hallituksen ohjelma. Hallitusohjelman keskeiset kirjaukset on kiteytetty hallinnonalan strategisiksi tavoitteiksi (vaikuttavuustavoitteiksi), joista yksi on: "Innovatiiviset viestintä- ja liikennepalvelut ylläpitävät hyvinvointia ja luovat kestävä kasvua sekä kansallista kilpailuetua". Tämän tavoitteen kolmesta painopisteestä yksi on Liikenteen energia-reformi, jolla luodaan edellytyksiä puhtaan ja uusiutuvan energian käytön lisäämiseen. Tavoitteena on, että uudet käyttövoimat vähentävät öljyriippuvuutta kaikissa liikennemuodoissa ja että liikennesektorilla on vahva rooli puhtaan teknologian edelläkävijänä.

Liikenneviraston ympäristötyön kokonaisuutta ohjaavat hallituksen ja LVM:n linjausten ja tavoitteiden lisäksi Liikenneviraston visio, arvot ja strategia sekä Liikenneviraston ympäristötoimintalinja (kuva 1). Liikenneviraston ympäristöohjelman tavoitteissa yhdistyvät ja täsmentyvät hallinnonalan ja Liikenneviraston ympäristötavoitteet. Ympäristöohjelma sisältää ympäristötyön konkreettiset toimenpiteet vastuutahoineen ja aikatauluineen vuosille 2017–2020. Toimintaympäristötieto, esille nousevat tarpeet sekä tutkimus- ja kehittämistoiminta tuottavat materiaalia Liikenneviraston ympäristötyöhön.



Kuva 1. Liikenneviraston ympäristötyön kokonaisuus.

Liikenneviraston ympäristöpolitiikan mukaisesti liikennejärjestelmää kehitetään kestäväen kehityksen periaatteiden mukaisesti yhteistyössä eri toimijoiden kanssa, tavoitteena toimintavarma ja ekotehokas liikennejärjestelmä. Liikennejärjestelmätyö on avainasemassa ratkaistaessa esimerkiksi ilmastonmuutoksen hillintään ja siihen sopeutumiseen liittyviä kysymyksiä sekä muita liikenteen aiheuttamia ympäristöhaasteita.

Marraskuussa 2016 valmistui Valtioneuvoston selonteko kansallisesta energia- ja ilmastostrategiasta vuoteen 2030. Siinä linjauksena on tehdä koko liikennejärjestelmästä pitkällä aikavälillä erittäin vähäpäästöinen. Tavoitteena on vähentää liikenteen päästöjä vuoteen 2030 mennessä noin 50 % verrattuna vuoden 2005 tilanteeseen. Päästövähennystoimenpiteet kohdistetaan erityisesti tieliikenteeseen, jossa päästövähennyspotentiaali on suurin. Parhaillaan valmisteilla on vuoteen 2030 ulottuva keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma (KAISU). Myös helmikuun 2017 alussa asetettu parlamentaarinen liikenneverkon rahoitusta arvioiva työryhmä tulee ottamaan kantaa myös liikenteen päästövähennyskysymyksiin. Nämä kaikki tulevat vaikuttamaan myös Liikenneviraston ympäristötyöhön ja sen painoituksiin. Liikenneviraston ympäristötoimintalinjan tarkistus on siis tarpeen aloittaa vuoden 2017 loppupuolella. Ympäristötoimintalinjaan tehtävät tarkennukset huomioidaan, kun Liikenneviraston ympäristöohjelmaa seuraavan kerran päivitetään vuonna 2018.

Kestävä liikenne

Liikennevirastossa valmistui syksyllä 2016 selvitys "Kestävämpää liikennettä ja väylänpitoa – Katse kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisessä". Selvityksessä tunnistettiin ja kuvattiin ekologisen, taloudellisen ja kulttuurillisen/sosiaalisen kestävyuden elementit liikenteen ja väylänpidon kokonaisuudessa. Selvityksen painopisteeksi valittiin kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen, koska kotimaan liikenne on viidenneksi suurin kasvihuonekaasupäästöjen aiheuttaja ja 90 % liikenteen kasvihuonekaasupäästöistä muodostuu tieliikenteestä.

Selvityksen mukaisesti kestäväen liikenteen ja väylänpidon painopistealueet kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisessä ovat vaikuttaminen

- käyttövoimiin
- kulkutapa- ja kuljetusmuotojakaamaan sekä
- henkilö- ja tavaraliikenteen ja infran energiankulutukseen ja energia-
tehokkuuteen.

Liikennevirastolla on eniten vaikutusmahdollisuuksia kulkutapa- ja kuljetusmuotojakaamaan vaikuttamisessa sekä infran ja liikenteen energiatehokkuuden parantamisessa. Kasvihuonekaasupäästövähennyksiä koskevien tavoitteiden saavuttamiseksi tulee ottaa käyttöön monipuolinen keinovalikoima. Todennäköistä on, että päästöjen vähennystavoitteet kiristyvät entisestään.

Kestävä liikkuminen, kuljettaminen ja väylänpito sisältyvät myös Liikenneviraston yhteiskuntavastuun teemoihin. Liikenneviraston ympäristöohjelmassa 2017–2020 käsitellään kestäväen liikenteen elementeistä ainoastaan ekologista näkökulmaa. Tähän liittyviä toimenpiteitä on sisällytetty ympäristöohjelman eri kokonaisuuksien sisälle. Sen lisäksi, että tässä ohjelmassa esitetään konkreettisia toimenpiteitä, Liikennevirastolla ja ELY-keskuksilla on myös muita tapoja toimia kestävästi. Näitä toimia on myös kuvattu yllä mainitussa kestäväen liikenteen selvityksessä.

2 Liikenneviraston ympäristöohjelma 2017–2020

Liikennevirasto ja ELY-keskukset voivat vähentää väylänpidosta ja liikenteestä johtuvia ympäristöhaittoja keinoilla, jotka liittyvät joko virastojen omaan toimintaan tai toimilla, joita toteutetaan yhteistyössä sidosryhmien kanssa. Osa keinoista on yhteisiä useammalle liikennemuodolle, ja osa on tyypillisiä kullekin yksittäiselle väylämuodolle. Jotkin keinoista vaikuttavat vain muutamaan ympäristön osa-alueeseen, kun taas joillakin voidaan vaikuttaa useisiin osa-alueisiin. Keinovalikoimaa hyödynnetään mahdollisimman monipuolisesti ja kustannustehokkaasti.

Liikenneviraston ympäristöohjelmassa esitetään toimenpiteet jaoteltuna ympäristötoimintalinjan mukaisten otsikoiden alle.

Ympäristöohjelman taulukoissa on esitetty samoja toimenpiteitä monen osa-alueen kohdalla, jos toimenpide toteuttaa monen osa-alueen tavoitteita (esimerkiksi Radanpidon ympäristöohjeen päivittäminen).

2.1 Ympäristötyön kehittämisen painopiste-alueet

2.1.1 Ilmastonmuutoksen hillintä ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen

Tavoitteet

Liikenteen ympäristöstrategiassa 2013–2020 määritelty hallinnonalan tavoite on:

- Kotimaan liikenteen kasvihuonekaasupäästöt vähenevät 15 % vuoteen 2020 mennessä (vertailuvuosi 2005)
- Liikenteen energiankulutuksen kasvu pysähtyy ja kääntyy laskuun ennen vuotta 2020
- Ilmastonmuutokseen sopeudutaan niin, että liikenteen palvelutaso säilyy ilmastonmuutoksen oloissa

Liikenneviraston ympäristötoimintalinjassa määritelty Liikenneviraston tavoite (edellisten lisäksi) on:

- Väylänpidon kasvihuonekaasupäästöjen nykytaso selvitetään
- Väylänpidon kasvihuonekaasupäästöt vähenevät 10 % vuoteen 2020 mennessä (verrattuna vuoteen 2015)
- Väylänpidon energiankulutuksen nykytaso selvitetään
- Väylänpitoa ja väyliä suunnitellaan ja liikenteen ohjausta kehitetään siten, että väylänpidon ja liikenteen energiankulutus vähenee
- Suunnittelun, rakentamisen ja kunnossapidon ohjeissa, menettelyissä ja hankintakäytännöissä huomioidaan ilmastonmuutoksen vaikutukset

Ympäristöohjelman 2017–2020 tavoite on:

- Liikenteen, erityisesti tieliikenteen, kasvihuonekaasupäästöt vähenevät
- Ohjataan liikenteen kasvua ympäristön kannalta edullisempiin kulkumuotoihin erityisesti kaupunkiseuduilla
- Lisätään tietoa liikenteen ja väylänpidon vaikutuksista ilmastonmuutokseen

Keinot

Liikennevirasto ja ELY-keskukset voivat osaltaan hillitä ilmastonmuutosta

- vähentämällä liikenteen kasvihuonekaasupäästöjä
 - liikennetarpeen vähentäminen, keinona liikenteen ja maankäytön suunnittelun kytkeminen tiiviimmin toisiinsa sekä liikennejärjestelmäsuunnittelu
 - henkilöliikenteen kasvun ohjaaminen ympäristön kannalta edullisempiin kulkumuotoihin, kuten joukkoliikenteeseen sekä kävelyyn ja pyöräilyyn
 - ajoneuvoliikenteen päästöjen vähentäminen yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa
- vähentämällä liikenteen energiankulutusta ja parantamalla liikenteen energiatehokkuutta
 - liikenteen hallinnan, palvelujen ja älyliikenteen keinojen kehittäminen
 - energiankulutuksen seuraaminen
 - selvitykset liikennejärjestelyjen vaikutuksista energiatehokkuuteen
 - energiankulutusta vähentävien ratkaisujen toteuttaminen
- vähentämällä väylänpidon kasvihuonekaasupäästöjä
 - joukkoliikenteen kilpailukyvyyn sekä kävelyn ja pyöräilyn edistäminen
 - liikenteen palvelujen ja kunnossapidon päästöjen selvittäminen
 - hankintojen ja ohjeistuksen kehittäminen
- parantamalla väylänpidon energiatehokkuutta ja vähentämällä väylänpidon energiankulutusta
 - väylänpidon energiankulutuksen selvittäminen
 - hankintojen ja ohjeistuksen kehittäminen

Liikennevirasto ja ELY-keskukset voivat sopeutua ilmastonmuutokseen

- lisäämällä osaamista ilmiöiden luonteesta ja vaikutuksista väylänpitoon
- kehittämällä hankintoja ja ohjeistusta
- kehittämällä väyliä ja väylärakenteita
- varautumalla sään ääri-ilmiöihin
- kehittämällä varoitus- ja tiedotustoimintaa

Toimenpiteet

Tehtävä/toimenpide	Aikataulu	Vastuu (toimiala/yksikkö)
Valmistellaan viestintäsuunnitelma henkilöstön tietoisuuden ja vastuun kasvattamiseksi ilmastonmuutoksen hillinnästä (huomioidaan verkostot)	2017	Viestintä Väylänpito Suunnittelu ja hankkeet
Kulikutapajakauma		
<ul style="list-style-type: none"> Osallistutaan alueelliseen ja maakunnalliseen liikennejärjestelmätyöhön 	Jatkuvaa	Suunnittelu ja hankkeet Väylänpito Liikenne ja tieto ELY-keskukset
<ul style="list-style-type: none"> Osallistutaan maankäytön suunnitteluun 	Jatkuvaa	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttö, Hankesuunnittelu Väylänpito ELY-keskukset
<ul style="list-style-type: none"> Koordinoidaan valtakunnallista liikkumisen ohjaus -työtä, vuoden 2017 painopisteenä työpaikkojen liikkumisen ohjaus 	Jatkuvaa	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttö Liikenne ja tieto / Joukkoliikenteen palvelut
<ul style="list-style-type: none"> Tehdään Liikenneviraston omaa liikkumisen ohjauksen kehittämistyötä 	Jatkuvaa	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttö Liikenne ja tieto / Joukkoliikenteen palvelut
<ul style="list-style-type: none"> Myönnetään kunnille ja seuduille liikkumisen ohjauksen valtionavustuksia 	Jatkuvaa	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttö Liikenne ja tieto / Joukkoliikenteen palvelut
<ul style="list-style-type: none"> Edistetään väyläverkon parantamisen ja päivittäisen ylläpidon sekä liikennepalveluiden kehittämisen yhteydessä joukkoliikennettä, kävelyä ja pyöräilyä 	Jatkuvaa	Suunnittelu ja hankkeet Väylänpito Liikenne ja tieto ELY-keskukset
<ul style="list-style-type: none"> Jatketaan kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallisen toimenpidesuunnitelman 2020 toteuttamista 	Jatkuvaa	Suunnittelu ja hankkeet Väylänpito Liikenne ja tieto ELY-keskukset
<ul style="list-style-type: none"> Liikkuminen palveluna, kestävä liikenteen ja matkaketjujen toimivuuden edistäminen 	Jatkuvaa	Liikenne ja tieto
<ul style="list-style-type: none"> Matkaketjujen yhteen toimivuuden ja laadukkaan tiedon edistäminen 	Jatkuvaa	Liikenne ja tieto
<ul style="list-style-type: none"> Liikkuminen palveluna (MaaS) Seinäjoen alueella. 	2015–	Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus
<ul style="list-style-type: none"> Toteutetaan Joukkoliikenteen yhteistoimintaryhmän (JOUSI) määrittelemiä hankkeita 	2016–2022	Liikenne ja tieto Muut toimijat (ulkopuoliset)
<ul style="list-style-type: none"> Solmupaikkojen kehittäminen osana liikennejärjestelmätyötä ja asemanseutujen suunnittelua 	2017	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttö -osasto
Kuljetusmuotojakauma		
<ul style="list-style-type: none"> Saimaan kanavan sulkujen pidentäminen, selvitystyö 	2017–2018	Väylänpito / Sisävesiväylät
<ul style="list-style-type: none"> Saimaan kanavan sulkujen korjaus osana korjausvelkaohjelmaa 	2017–2019	Väylänpito / Sisävesiväylät
<ul style="list-style-type: none"> Saimaan alueen jäänmurtokaluston kehittäminen 	2017–2019	Liikenne ja tieto / Talvimerenkulku
<ul style="list-style-type: none"> Junaliikenteen reaaliaikaisen optimoinnin parantaminen (ENNE-projekti, osana digitalisaatiohanketta) 	2017–2018	Liikenne ja tieto / Rautatieliikenteen palveluiden kehittäminen
<ul style="list-style-type: none"> Akselipainojen nostot, varikoiden ja raiteistojen kunnostaminen osana korjausvelkaohjelmaa 	2017–	Suunnittelu ja hankkeet Väylänpito

Tehtävä/toimenpide	Aikataulu	Vastuu (toimiala/yksikkö)
Käyttövoimat		
<ul style="list-style-type: none"> Sähköautojen latauspisteverkoston rakentamisen vaatimusten huomiointi omassa ohjelmoinnissa ja viestinnällinen tuki 	Jatkuvaa	Suunnittelu ja hankkeet Väylänpito Liikenne ja tieto
<ul style="list-style-type: none"> Biotaloutta tukevan tieverkon parantaminen asetettujen tavoitteiden mukaisesti 	2017	Väylänpito / Kunnossapidon ohjaus ja kehittäminen
<ul style="list-style-type: none"> Kuntoluokassa huono ja erittäin huono olevien sorateiden parantaminen asetettujen tavoitteiden mukaisesti 	2017	Väylänpito / Kunnossapidon ohjaus ja kehittäminen
<ul style="list-style-type: none"> Rataverkon raakaputerminaalien ja -kuormaupaikkojen kunnostaminen biotalouden raakapuukuljetusten kehittämisen tavoiteohjelman mukaisesti 	2017	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttö -osasto
<ul style="list-style-type: none"> Jakeluinfradirektiiviyöryhmän edellyttämät toimet tehty 	2017–2020	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
Energiankulutus ja energiatehokkuus		
<ul style="list-style-type: none"> Liikenteen sujuvuuden ja tehokkuuden edistäminen liikenteen reaaliaikaisella ohjauksella 	Jatkuvaa	Liikenne ja tieto
<ul style="list-style-type: none"> Parannetaan energiatehokkuutta liikenteen ohjauksella sekä mm. satamien kanssa tehtävällä yhteistyöllä 	Jatkuvaa	Liikenne ja tieto
<ul style="list-style-type: none"> Liikenteen häiriötilanteet hoidetaan tehokkaasti verkoston tason liikennetiedottamisella 	Jatkuvaa	Liikenne ja tieto
<ul style="list-style-type: none"> Väylien valaistuksen energiakulutuksen vähentäminen 	Jatkuvaa	Väylänpito / Tieteellinen yksikkö Väylänpito / Ratatekninen yksikkö Väylänpito / Sisävesiväylät
<ul style="list-style-type: none"> Meriliikenteen älyväylä -pilotihanke testiväylillä osana digitalisaatiohanketta 	2016–2018	Liikenne ja tieto
<ul style="list-style-type: none"> 1.10.2016 alkavista hoidon aluerakoista lähtien vaaditaan, että henkilöautojen, pakettiautojen, liikennetraktoreiden ja kuorma-autojen kuljettajat ovat suorittaneet taloudellisen ajotavan koulutuksen 	2016–	Väylänpito / Kunnossapidon kehittäminen ELY-keskukset
<ul style="list-style-type: none"> Vaihteiden lämmityksen ohjauksen parantaminen (pilotin jatkaminen) 	2017	Väylänpito / Radan kunnossapito Väylänpito / Ratatekninen yksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Suurimpien sallittujen massojen ja mittojen edellyttämien kunnostuskohteiden toteuttaminen ohjelman mukaisesti 	2017–	Väylänpito
<ul style="list-style-type: none"> HCT-rekkojen käyttöönoton mahdollisuuksien selvittäminen / käyttöönoton edistäminen 	2017–	Väylänpito / Kunnossapidon ohjaus ja kehittäminen
<ul style="list-style-type: none"> Tietomallinnuksen kehittäminen 	2017–	Suunnittelu ja hankkeet / Hankehallintaosasto
<ul style="list-style-type: none"> Tie- ja rataverkon ennakoivan kunnonhallinnan kehittäminen (osa digitalisaatiohanketta) <ul style="list-style-type: none"> Kaluston diagnostiikkajärjestelmien havaitsemien poikkeamien hyödyntäminen ratajohdon poikkeamien havaitsemisessa 	2017–	Väylänpito / Ratatekninen yksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Väylänpidon hankintojen energia- ja tehokkuuden kehittäminen, laajennetaan nykyisestä kattamaan eri liikennemuodot. 	2017–2020	Suunnittelu ja hankkeet / Hankehallintaosasto Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö

Tehtävä/toimenpide	Aikataulu	Vastuu (toimiala/yksikkö)
Ilmastonmuutokseen sopeutuminen		
<ul style="list-style-type: none"> Huomioidaan maanteiden kunnossapidossa ilmastonmuutoksen vaikutukset (mm. rumpujen ja siltojen uusiminen ja sorateiden hoito) 	Jatkuvaa	ELY-keskukset
<ul style="list-style-type: none"> Osallistutaan valtakunnallisten ja alueellisten sopeutumishojelmien laadintaan 	Jatkuvaa	Väylänpito / Kunnossapidon kehittäminen ELY-keskukset
<ul style="list-style-type: none"> Kerätään tietoa tie- ja rataverkon todetuista tulvimistilanteista ja tehdyistä toimenpiteistä 	Jatkuvaa	Väylänpito / Kunnossapidon kehittäminen, Ratojen kunnossapito ELY-keskukset
<ul style="list-style-type: none"> Väylänpitoa koskevien standardien kehittäminen ja mukauttaminen ilmastonmuutoksen vaikutukset huomioiviksi 	Jatkuvaa	Väylänpito
<ul style="list-style-type: none"> Poistetaan rataverkolta riskipuita myrskyvaurioiden ennalta ehkäisemiseksi 	Jatkuvaa	Väylänpito
<ul style="list-style-type: none"> Osallistutaan YK:n työryhmän "Group of experts on climate change impacts and adaptation for transport networks and nodes" toimintaan 	2017	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
Tutkimus ja kehittäminen		
<ul style="list-style-type: none"> Ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja varautuminen: ehdotus Fintrip-hankkeeksi. Kehitetään yhteistyöverkostoja, ennustemalleja ja riskitarkasteluja varmistaaksemme liikenteen välityskyvyn ja turvallisuuden muuttuvissa ilmasto-oloissa. 	2015–2020	Väylänpito / Taitorakenneyksikkö, Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Kone- ja kuljetuskaluston ympäristövaatimusten jatkuva kehittäminen vuoden 2014 T&K tulosten pohjalta. 	2015–2021	Väylänpito/ Kunnossapito ja infra ja ympäristö- osastot yhdessä Pirkanmaan ELY-keskus
<ul style="list-style-type: none"> Urban Zone 3, SYKE yhteistyö 	2015–	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttö
<ul style="list-style-type: none"> Vihreät hankinnat: selvitetään vähähiilisen ja ilmatoriskeit huomioivan väylänpidon mahdollisuudet Liikenneviraston hankintakäytäntöjen uudistamisessa 	2016–2017	Väylänpito/ Kunnossapidon kehittäminen, Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö, Taitorakenneyksikkö Suunnittelu ja hankkeet
<ul style="list-style-type: none"> Kestävä työmatkaliikenne työmarkkinajärjestöjen näkökulmasta 	2016–2017	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttö
<ul style="list-style-type: none"> Tehokkuutta kuntien ilmastotyön toteutukseen (ilmastoKUNTO) 	2017	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttö -osasto
<ul style="list-style-type: none"> Vaikutusten arvioinnin (ohjelman vaikutukset) kehittäminen liikennejärjestelmätyössä 	2017	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttö
<ul style="list-style-type: none"> Kulkumuototavoitteellinen suunnittelu – esimerkkejä ja ideoita 	2017	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttö
<ul style="list-style-type: none"> Ratajohtoverkon loisteho- ja yliaalto-suodattimien uudelleen mitoitus (diplomityö) 	2017–2018	Väylänpito / Ratatekninen yksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Väylänpidon kasvihuonekaasupäästöjen ja energiankulutuksen nykytason selvittäminen, esiselvitys 	2017–2018	Väylänpito /Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Energiankulutusta ja kasvihuonepäästöjä vähentävien vaatimusten kehittäminen päällystehankinnoissa 	2017–2018	Väylänpito / Kunnossapidon ohjaus ja kehittäminen
<ul style="list-style-type: none"> Life Cycle Analysis tools to assess climate impact of road building (Nord-LCA), NordFoU-projekti 	2017–2019	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö

Tehtävä/toimenpide	Aikataulu	Vastuu (toimiala/yksikkö)
<ul style="list-style-type: none"> Osallistutaan CEDR Mobility & ITS -tutkimusohjelmaan 	2017–	Liikenne ja tieto
<ul style="list-style-type: none"> Osallistutaan CEDR Use need in a multimodal context -tutkimusohjelmaan 	2017–	Liikenne ja tieto?
<ul style="list-style-type: none"> Vaikuttavuuden arvioinnin kehittäminen, projektointi 	2017–	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö Suunnittelu ja hankkeet / Hankesuunnittelu
<ul style="list-style-type: none"> Esteettömien reittien toteutusmallit 	2017–	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttö
<ul style="list-style-type: none"> Seisakkeen uudet innovaatiot -pilotti 	2017–	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttö
<ul style="list-style-type: none"> Matka- ja kuljetusketjut maakuntatasolla 	2017–	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttö
<ul style="list-style-type: none"> Työpaikkojen liikkumisen ohjauksen toimintakäytäntöjen levittäminen: T&K-ohjelma 	2017–	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttö
<ul style="list-style-type: none"> Työpaikkojen liikkumisen ohjauksen T&K-ohjelman koordinointi, T&K-ohjelman rahoitushaun ja viestinnän koordinointi 	2017–	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttö
<ul style="list-style-type: none"> Pysäköinti tiivistyvässä kaupunkirakenteessa – kestävän liikkumisen lähtökohhta 	2017–	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttö
<ul style="list-style-type: none"> Pyöräilijöiden turvallisuus kiertoliittymissä 	2017–	Suunnittelu ja hankkeet / Hankesuunnittelu
<ul style="list-style-type: none"> Polkuja uusiin liikkumispalveluihin 	2017–	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttö
<ul style="list-style-type: none"> Jatkuvan liikennejärjestelmätön kehittäminen 	2017–	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttö
<ul style="list-style-type: none"> Yhteiskäyttöautoselvitys 	2017–	Liikenne ja tieto / Liikkumisen palvelut ja älyliikenne Suunnittelu ja hankkeet
<ul style="list-style-type: none"> Tievalaisimien valovirran alenema-seuranta UV-7:n kanssa katuverkolla 	2017–	Väylänpito / Tietekninen yksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Väylänpidon hankintojen CO2/LCA-laskennan kehittäminen (tukee Nord-LCA-hanketta) 	2017–	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Taustaselvitys Liikenneviraston hankkeiden CO2-tavoitteiden asettamisesta ja maamateriaalien käytölle asetettavista tavoitteista: osat A.1 ja B.4 	2017–	Väylänpito / Taitorakenneyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> NordicWay, COOP-käytävän pilotointi, Yhteisrahoitteinen projekti 	2017–	Liikenne ja tieto / Liikkumisen palvelut ja älyliikenne
<ul style="list-style-type: none"> Helsingin seudun liikkumisdataa koskeva tarkastelu (OECD/ITF's Project on Shared Mobility Solutions, Helsinki Metropolitan Area for the simulation exercise) 	2017–	Liikenne ja tieto / Liikkumisen palvelut ja älyliikenne
Liikenneviraston ohjeet		
<ul style="list-style-type: none"> Suosituksat vesistösiltojen aukkomitoista 	2015–2017	Väylänpito / Väylänpidon ohjaus
<ul style="list-style-type: none"> Vaikutusten arvioinnin (ohjelman vaikutukset) kehittäminen liikennejärjestelmätön 	2017	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttö
<ul style="list-style-type: none"> Radanpidon ympäristöohje, päivitys 	2017–2018	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö Toiminnan ohjaus / Oikeusyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Ohje ympäristövaikutusten arviointimenettelystä väylätöissä (vesiväylät) 	2017–2018	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttö -osasto
<ul style="list-style-type: none"> Ohje YVA/SOVA-menettelystä 	2018–2019	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö

Mittarit

Tavoitteiden toteutumista ja toimenpiteiden vaikutusta kuvataan seuraavien mittareiden avulla:

- Kulutapaosuudet kotimaan matkoilla (%) (lähde: Liikennevirasto)
- Kotimaan liikenteen kasvihuonekaasujen päästöt (t/a) (lähde: Tilastokeskus)
- Kotimaan liikenteen energiankulutus (TJ/a) (lähde: VTT/LIPASTO)
- Asiakkaiden tyytyväisyys liikenteen palvelutason (kävely ja pyöräily, paikallisjoukkoliikenne, pitkämatkainen joukkoliikenne, henkilöautoilu) (lähde: Liikennevirasto)

2.1.2 Pohjavedet ja maaperä

Tavoitteet

Liikenteen ympäristöstrategiassa 2013–2020 määritelty hallinnonalan tavoite on:

- Pohjavesien kemiallinen ja määrällinen tila on hyvä vuoteen 2020 mennessä myös niillä alueilla, joilla liikenneväylä kulkee pohjavesialueen poikki

Liikenneviraston ympäristötoimintalinjassa määritelty Liikenneviraston tavoite (edellisen lisäksi) on:

- Tieto riskialtteimmista pohjavesialueista päivitetään ja määritellään niille tarvittavat pohjavesiriskien torjuntatoimet
- Kiireellisimmät pohjavesiriskien torjuntatoimet toteutetaan vuoteen 2020 mennessä
- Kiireellisimmät väyläalueilla sijaitsevat pilaantuneet maaperäkohteet puhdistetaan vuoteen 2020 mennessä

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 pohjavesisuojuuksia

Keinot

Liikennevirasto ja ELY-keskukset voivat vähentää liikenteen ja väylänpidon pohjavesiriskejä

- kehittämällä väylänpitoa
 - uusien ja parannettavien väylien suunnitteleminen siten, ettei riskejä aiheudu
 - väylänpidon menetelmien kehittäminen (esimerkiksi vaihtoehtoiset liukkaudentorjunta-aineet)
 - hankintojen ja ohjeistuksen kehittäminen
- vähentämällä pohjavesiin ja maaperään kohdistuvia riskejä
 - liikenteen hallinta onnettomuustilanteissa
 - toimenpiteitä vaativien kohteiden priorisointilistan ylläpitäminen ja toteuttaminen laajaa keinovalikoimaa käyttäen
- kunnostamalla pilaantuneita maa-alueiden kohteita
- jatkamalla pohjavesiseurantoja
 - maanteiden kloridiseurannat
 - radanpidon riskikohteiden pohjavesiseurannat
- kehittämällä ympäristötiedon hallintaa (esimerkiksi pohjavesiriskikohteiden ja -suojausten osalta)

Toimenpiteet

Tehtävä/toimenpide	Aikataulu	Vastuu (toimiala/yksikkö)
Seurataan radanpidossa sallittujen kemikaalien käyttömääriä	Jatkuvaa	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö, Ratatekninen yksikkö
Pienennetään onnettomuustapauksissa pohjavesille aiheutuvaa riskejä liikenteen ohjauksella (mm. raskas liikenne)	Jatkuvaa	Liikenne ja tieto ELY-keskukset
Puhdistetaan pilaantuneita maa-alueita		
<ul style="list-style-type: none"> Kartoitus, priorisointi, aikataulutus ja toteuttaminen (radanpito). Pilaantuneita maita koskevan tiedon (mm. maaperätutkimukset, kunnostus, seurantatiedot) hallintaa kehitetään. 	Jatkuvaa	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Mikkeli/Pursiala (radanpito). Käynnissä olevalle pohjaveden suojapumppaukselle vaihtoehtoisia puhdistusmenetelmiä selvitetään. 	2015–	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Potentiaaliset suuremmat puhdistushankkeet (mm. Pajuluoma, Ilmala) (radanpito) 	2017–	Väylänpito / Radan kunnossapito -yksikkö ja Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
Suunnitellaan ja toteutetaan pilaantuneiden maa-alueiden kunnostustoimenpiteet puunkuormaus-terminaaleilla ja -alueilla	2015–2017	Suunnittelu ja hankkeet Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
Jatketaan valtakunnallista kloridiseurantaa (maantiet)	2015–	ELY-keskusten L-vastuualueet
Jatketaan radanpidon pohjavesiseurantoja (sis. myös muuta velvoitetarkkailua), isoimpina mm. <ul style="list-style-type: none"> Kehärata Savio Ilmalan ratapiha 	2015–	Väylänpito / Radan kunnossapito -yksikkö ja Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
Päivitetään tieto maanteiden riskialteimmista pohjavesialueista ja määritellään niille tarvittavat torjuntatoimet (Uusi maanteiden pohjavesiohjelma)	2017–2018	Suunnittelu ja hankkeet ELY-keskusten L-vastuualueet
Tutkimus ja kehittäminen		
<ul style="list-style-type: none"> CEDR 2016 tutkimusohjelma: Environmentally Sustainable Roads: Surface- and Groundwater Quality 	2016–2018	Väylänpito / Tieteklinen yksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Tien pohjavesisuojausten virtaamataarkastelut 	2017	Väylänpito / Tieteklinen yksikkö
Liikenneviraston ohjeet		
<ul style="list-style-type: none"> Pohjaveden suojaus tien kohdalla + Pohjavesisuojausten kuvausohje 	2016–2017	Väylänpito / Tieteklinen yksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Radanpidossa käytettävät kemikaalit 	2016–2017	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Ympäristöteklinen ohje kaivutöille radanpidossa, päivitys 	2016–2018	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö Toiminnan ohjaus / Oikeusyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Radanpidossa käytettävät kemikaalit, Liite 1 (päivitys vuosittain) 	2017–	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Radanpidon ympäristöohje, päivitys 	2017–2018	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö Toiminnan ohjaus / Oikeusyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Maamassojen käsittely ja sijoittaminen (rata ja tie) 	2017–2018	Suunnittelu ja hankkeet Väylänpito Toiminnan ohjaus / Oikeusyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Ohje ympäristövaikutusten arviointimenettelystä väylätöissä (vesiväylät) 	2017–2018	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttö -osasto

Tehtävä/toimenpide	Aikataulu	Vastuu (toimiala/yksikkö)
<ul style="list-style-type: none"> Kaivettujen maa-ainesten hyödyntämishoje (rata ja tie) 	2017–2019	Väylänpito Suunnittelu ja hankkeet Toiminnan ohjaus / Oikeusyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Ohje YVA/SOVA-menettelystä 	2018–2019	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Seuranta väylähankkeissa (rata ja tie) 	2018–2019	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Vesilaki väylähankkeissa, päivitystarpeen arviointi 	2019	Toiminnan ohjaus / Oikeusyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Radanpidossa käytettävät kemikaalit, Liite 2, päivitystarpeen arviointi 	2020	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö

Mittarit

Tavoitteiden toteutumista ja toimenpiteiden vaikutusta kuvataan seuraavien mittareiden avulla:

- Toteutettujen, maanteiden ja ratojen pohjavesiriskejä vähentävien toimenpiteiden määrä (km/a) (lähde: Liikennevirasto, ELY-keskukset)
- Riskialttiiden (> 65 pistettä) pohjavesialueiden määrä, joille ei ole tehty toimenpiteitä (tiepituus, km) (lähde: TSRR, ELY-keskukset)
- Kiireellistä puhdistamista vaativien maaperäkohteiden määrä, joille ei ole tehty toimenpiteitä (kpl) (lähde: Liikennevirasto)

2.1.3 Melu ja tärinä

Tavoitteet

Liikenteen ympäristöstrategiassa 2013–2020 määritelty hallinnonalan tavoite on:

- Maantieliikenteen yli 55 dB melulle altistuvien määrä vähenee noin 50 000 ja rautatieliikenteen melulle altistuvien määrä noin 10 000 asukkaalla vuoteen 2020 mennessä (vertailuvuosi 2003)

Liikenneviraston ympäristötoimintalinjassa määritelty Liikenneviraston tavoite (edellisten lisäksi) on:

- Suunnittelun, rakentamisen ja kunnossapidon ohjeissa, menettelyissä ja hankintakäytännöissä huomioidaan tärinähaitat

Ympäristöohjelman 2017–2020 tavoite on:

- Toimenpiteet vähentävät meluhaittoja maanteiden ja rautateiden varsilla liikenne- ja viestintäministeriön tulosohjauksen mukaisesti
- Valmistellaan EU:n ympäristömeludirektiivin mukaiset 3. kierroksen meluselvitykset ja meluntorjunnan toimintasuunnitelma

Keinot

Liikennevirasto ja ELY-keskukset voivat vähentää liikenteen ja väylänpidon melu- ja tärinähaittoja

- ehkäisemällä uusien melu- ja tärinähaittojen syntyä
 - maankäytön ja liikenteen suunnittelu
 - väylien hyvä suunnittelu, rakentaminen ja kunnossapito
 - nopeusrajoitukset
 - väylien ja väylärakenteiden kunnossapito

- selvittämällä ja priorisoimalla nykyiset melun ongelmakohteet ja suunnittele-
malla tarvittavat toimenpiteet
- vähentämällä melu- ja tärinähaittoja laajaa keinovalikoimaa käyttäen
- kehittämällä melun ja tärinän hallintaa

Toimenpiteet

Tehtävä/toimenpide	Aikataulu	Vastuu (toimiala/yksikkö)
Tehdään EU:n ympäristömeludirektiivin mukainen meluselvitys ja meluntorjunnan toimintasuunnitelma (3. kierros)		
• Meluselvitys	2016–2017	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
• Meluntorjunnan toimintasuunnitelma	2017–2018	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
Kehitetään meluusteiden tiedonhallintaa osana taitorakennerekisteriä	2015–2017	Tieto-osasto Väylänpito / taitorakenneyksikkö
Toteutetaan meluntorjuntatoimia laajaa keinovalikoimaa käyttäen		
• Meluusterakenteita toteutetaan väylä- hankkeiden yhteydessä	Jatkuvaa	Suunnittelu ja hankkeet ELY-keskukset
• Muita keinoja käytetään myös erillisinä toimenpiteinä (nopeusrajoitukset, hiljaiset päällysteet, kiskojen hionta)	Jatkuvaa	Väylänpito ELY-keskukset
• Reaaliaikainen melumittaus / rautatiet (testaus Utissa)	2016–2017	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
Tutkimus ja kehittäminen		
• Kiskojen hionnan vaikutus ratameluun: perushionnan ja akustisen hionnan vertailututkimus (T&K)	2016–2017	Väylänpito / Ratatekninen yksikkö
• Vedenalaisen melun hallinta -pilottiprojekti	2016–2017	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttöosasto
Liikenneviraston ohjeet		
• Rautateiden meluusteet	2016–2017	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
• Radanpidon ympäristöohje, päivitys	2017–2018	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö Toiminnan ohjaus / Oikeusyksikkö
• Ohje ympäristövaikutusten arviointi- menettelystä väylätöissä (vesiväylät)	2017–2018	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttö -osasto
• Tien meluusteiden suunnittelu	2017–2019	Väylänpito / Tietekninen yksikkö
• Ohje YVA/SOVA-menettelystä	2018–2019	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
• Seuranta väylähankkeissa (rata ja tie)	2018–2019	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö

Mittarit

Tavoitteiden toteutumista ja toimenpiteiden vaikutusta kuvataan seuraavien mittareiden avulla:

- Yli 55 dB:n ja yli 65 dB:n melulle (L_{DEN}) altistuvien määrä (hlöä) (lähde: EU:n ympäristömeludirektiivin mukainen meluselvitys)
- Maanteiden ja rautateiden varsilla toteutettujen meluntorjuntatoimien vaikutus (suojattua asukasta/a) (lähde: Liikennevirasto, ELY-keskukset)

2.1.4 Itämeri

Tavoitteet

Liikenteen ympäristöstrategiassa 2013–2020 määritelty hallinnonalan tavoite on:

- Vaarallisten aineiden, erityisesti öljyn, kuljetusten aiheuttamat ympäristöriskit minimoidaan
- Alusliikenteen päästöjä ilmaan ja veteen vähennetään
- Vieraslajien leviäminen Itämerelle alusliikenteen painolastivesissä ehkäistään teknisten mahdollisuuksien mukaan.

Liikenneviraston ympäristötoimintalinjassa määritelty Liikenneviraston tavoite (edellisen lisäksi) on:

- Meriliikenteen onnettomuudet ehkäistään, erityisesti vaarallisten aineiden kuljetusten osalta

Ympäristöohjelman 2017–2020 tavoite on:

- Kehitetään meriliikenteen ohjausjärjestelmää riskien varhaiseen tunnistukseen
- Meriliikenteessä ei satu vakavia ympäristöonnettomuuksia

Keinot

Liikennevirasto voi parantaa Itämeren tilaa

- selvittämällä ja vähentämällä Itämereen kohdistuvia riskejä
 - ympäristö- ja turvallisuusriskien ennaltaehkäisy
 - merikartoitustietojen parantaminen
 - öljyntorjunnan yhteistyösuunnitelmien päivittäminen yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa
 - pilaantuneisiin sedimentteihin liittyvien riskien tunnistaminen ja hallitseminen

Tämän lisäksi monet liikennesuoritteisiin vaikuttavat keinot ja toimenpiteet vähentävät liikenteen epäpuhtauspäästöjä ja siten välillisesti vaikuttavat myös Itämeren tilaan.

Toimenpiteet

Tehtävä/toimenpide	Aikataulu	Vastuu (toimiala/yksikkö)
Kehitetään meriliikenteen ohjausta, mm. reittisuunnitelmat (ENSI, STM ja EF2 -hankkeet)	Jatkuvaa	Liikenne ja tieto
Ylläpidetään ja kehitetään alusliikenteen VTMS-järjestelmää (alusliikennepalvelulaki direktiivi 2009/18/EY) (meriliikennekeskusten alusliikennepalvelut ja raportointipalvelut sekä näihin liittyvien teknisten järjestelmien ylläpito ja kehittäminen)	Jatkuvaa	Liikenne ja tieto / Liikenteen palvelut -osasto
Uusitaan ja kehitetään liikenteenohjausjärjestelmän osuuksia (LOU-hanke) (sisältää jäänmurron IBNext-järjestelmän töitä)	2013–2019	Liikenne ja tieto
Toteutetaan merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelman, esimerkiksi alusliikenteen turvallisuuden parantaminen eNavigation-strategiaa toteuttavan Älyväylä-konseptin avulla	2016–2020	Väylänpito Liikenne ja tieto

Tehtävä/toimenpide	Aikataulu	Vastuu (toimiala/yksikkö)
Tutkimus ja kehittäminen		
<ul style="list-style-type: none"> Kestävä ruoppaus- ja läjitystoiminta -selvitys 	2016–2017	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttöosasto
<ul style="list-style-type: none"> Vedenalaisen melun hallinta -pilottiprojekti 	2016–2017	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttöosasto
<ul style="list-style-type: none"> Osallistuminen Interreg Baltic Sea Region hankkeeseen (Baltic Lines), jossa kehitetään merialuesuunnittelun menettelyjä erityisesti merenkulun ja energiahuollon turvaamisen näkökulmasta 	2016–2019	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttöosasto
<ul style="list-style-type: none"> Selvitys alusliikenteen vaikutuksista pohjaeliöstöön 	2017	Suunnittelu ja hankkeet / liikenne ja maankäyttöosasto
Liikenneviraston ohjeet		
<ul style="list-style-type: none"> Ohje ympäristövaikutusten arviointimenettelystä väylätöissä (vesiväylät) 	2017–2018	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttö -osasto
<ul style="list-style-type: none"> Ohje YVA/SOVA-menettelystä 	2018–2019	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Seuranta väylähankkeissa (rata ja tie) 	2018–2019	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö

Mittarit

Tavoitteiden toteutumista ja toimenpiteiden vaikutusta kuvataan seuraavien mittareiden avulla:

- Kauppamerenkulussa tapahtuneiden onnettomuuksien määrä (lkm/a) (lähde: Vesiliikenneonnettomuuksien vuositilasto / Trafi)
- Suomen lentovalvonnan havaitsemat öljypäästöt Itämerellä (lkm/a) (lähde: Rajavartiolaitos)
- Vesiliikenteen NO_x-, SO₂-, HC-, CO- ja hiukkaspäästöt (t/a) (lähde: LIPASTO / VTT)

2.1.5 Ilman laatu

Tavoitteet

Liikenteen ympäristöstrategiassa 2013–2020 määritelty hallinnonalan tavoite on:

- Liikenteen pakokaasupäästöistä typenoksidipäästöt vähenevät 25 % ja hiukkaspäästöt 20 % vuoteen 2020 mennessä (vertailuvuosi 2011)
- Tavoitteena on, että päästöjen vähetessä kaupunkien ilmanlaatu paranee merkittävästi ja että huonosta ilmanlaadusta johtuvien ennen aikaisten kuolemien ja sairastapauksien määrä vähenee

Liikenneviraston ympäristötoimintalinjassa määritelty Liikenneviraston tavoite (edellisten lisäksi) on:

- Maanteiden pölyämisen kannalta ongelmalliset kohteet selvitetään ja määritellään niille tarvittavat toimenpiteet. Kiireellisimmät maantiepölyn torjuntatoimet toteutetaan vuoteen 2020 mennessä

Ympäristöohjelman 2017–2020 tavoite on:

- Selvitetään pölyämisen kannalta ongelmalliset maantiekohteet kaupunki- ja taajama-alueilla ja määritellään niille tarvittavat toimenpiteet

Keinot

Liikennevirasto ja ELY-keskukset voivat parantaa ilman laatua

- vähentämällä liikenteen epäpuhtauspäästöjä
 - liikennetarpeen vähentäminen maankäytön ja liikenteen suunnittelun yhteen kytkemisellä
 - liikennejärjestelmäsunnittelu
 - henkilöliikenteen kasvun ohjaaminen ympäristön kannalta edullisempiin kulkumuotoihin
 - ajoneuvoliikenteen päästöjen vähentäminen yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa
- vähentämällä väylänpidon epäpuhtauspäästöjä
 - pölyämisen estäminen (pölynsidonta, päällysteiden puhdistaminen)
 - hankintojen ja ohjeistuksen kehittäminen

Lähes kaikki ilmastonmuutosta hillitsevät keinot ja toimenpiteet vähentävät myös liikenteen epäpuhtauspäästöjä ja siten parantavat ilman laatua.

Toimenpiteet

Tehtävä/toimenpide	Aikataulu	Vastuu (toimiala/yksikkö)
Liikennejärjestelmätyö (ks. kohta Ilmastonmuutoksen hillintä)		
Liikenteen ja maankäytön yhteensovittaminen (ks. kohta Ilmastonmuutoksen hillintä)		
Liikkumisen ohjaus (ks. kohta Ilmastonmuutoksen hillintä)		
Joukkoliikenteen edistäminen (ks. kohta Ilmastonmuutoksen hillintä)		
Kävelyn ja pyöräilyn edistäminen (ks. kohta Ilmastonmuutoksen hillintä)		
1.10.2017 alkavissa hoidon alueurakoissa vaaditaan, että hoitoluokan Is teillä kaluston tulee täyttää EURO IV-normin päästövaatimukset	2017–	Väylänpito / Kunnossapidon ohjaus ja kehittäminen ELY-keskukset
Tutkimus ja kehittäminen		
<ul style="list-style-type: none"> • NorDust T&K-projekti (Suomi, Ruotsi, Norja, Islanti), joka selvittää tiepölyn prosesseja ja terveysvaikutuksia 	2015–2018	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> • Selvitys maanteiden pölyämisen kannalta ongelmallisista kaupunki- ja taajamatiekohteista ja niille tarvittavista toimenpiteistä. 	2017–2018	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö Suunnittelu ja hankkeet
Liikenneviraston ohjeet		
<ul style="list-style-type: none"> • Ohje ympäristövaikutusten arviointimenettelystä väylätöissä (vesiväylät) 	2017–2018	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttö -osasto
<ul style="list-style-type: none"> • Ohje YVA/SOVA-menettelystä 	2018–2019	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> • Seuranta väylähankkeissa (rata ja tie) 	2018–2019	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö

Mittarit

Tavoitteiden toteutumista ja toimenpiteiden vaikutusta kuvataan seuraavien mittausten avulla:

- Liikenteen NO_x-, SO₂-, HC-, CO- ja hiukkaspäästöt (t/a) (lähde: LIPASTO / VTT)
- Maanteiden pölyämisen suolauskohteet kaupunki- ja taajama-alueilla keväisin (km/a) (lähde: ELY-keskukset)
- Ilman laadun raja-arvojen ylittyminen (lkm/a) (lähde: Ilmanlaatuportaali)

2.2 Ympäristötyön peruspainopistealueet

2.2.1 Luonnon monimuotoisuus

Tavoitteet

Liikenneviraston ympäristötoimintalinjassa määritelty Liikenneviraston tavoite on:

- Väylänpidossa säilytetään ja ylläpidetään luonnon monimuotoisuutta
- Luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden olemassa olevien korvaavien elinympäristöjen (teiden pientareet, rautatiealueet) määrä ja merkitys luonnon monimuotoisuudelle selvitetään vuoteen 2020 mennessä

Ympäristöohjelman 2017–2020 tavoite on:

- Selvitetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden olemassa olevien korvaavien elinympäristöjen (teiden pientareet, rautatiealueet) määrä ja merkitys luonnon monimuotoisuudelle ja määritellään toimet näiden elinympäristöjen säilyttämiseksi ja hoitamiseksi
- Toteutetaan luonnon monimuotoisuutta edistäviä toimenpiteitä erillisprojekteina
- Tehdään jättiputken hävittämistoimia maantie- ja rataverkolla

Keinot

Liikennevirasto ja ELY-keskukset voivat edistää luonnon monimuotoisuutta

- toteuttamalla kansallisten strategioiden toimenpiteitä (biodiversiteetti, vieraslajit)
- kehittämällä tutkimusta ja seuranta
- kehittämällä väylänpitoa
 - päivittäisen kunnossapidon/viherhoidon toimet ja niiden ajoittaminen (esimerkiksi niitto)
 - hyvä liikenneväylien suunnittelu
 - paikkatiedon kehittäminen ja ympäristötiedon hallinta
 - haittoja torjuvat toimet osana hankkeita
 - huolellinen ja vastuullinen ruoppaustyö
- kehittämällä hankintoja ja ohjeistusta

Toimenpiteet

Tehtävä/toimenpide	Aikataulu	Vastuu (toimiala/yksikkö)
Toteutetaan vieraslajien, erityisesti jättiputken, torjuntatoimenpiteitä yhdessä muiden toimijoiden kanssa	Jatkuvaa	ELY-keskukset Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö ja radan kunnossapitoyksikkö
Seurataan torjunta-aineiden käytöstä luopumisen vaikutusta suojelevarvoin alueilla (radanpidon seurantapilotti)	2013–2017	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
Seurataan glyfosaatin hyväksyntämenettelyä UIC:n SLU-työryhmän (Sustainable Land Use) kautta	2017	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
Raportoidaan jättiputken hävittämiseksi maantie- ja rataverkolla tehtyjen toimenpiteiden määrä	2017–	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö (radat) ELY-keskukset (maantiet)
Tutkimus ja kehittäminen		
<ul style="list-style-type: none"> Weed Control, radanpidon kasvillisuuden hallinnan määrelehden (UIC:n suositus) päivityksen valmistelu 	2014–	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Selvitys luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaista korvaavista elinympäristöistä väyläverkolla ja niiden merkityksestä sekä tarvittavista hoito-toimista 	2016–2017	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö Suunnittelu ja hankkeet
<ul style="list-style-type: none"> Selvitys alusliikenteen vaikutuksista pohjaeliöstöön 	2017	Suunnittelu ja hankkeet / liikenne ja maankäyttöosasto
Liikenneviraston ohjeet		
<ul style="list-style-type: none"> Kohdekohtainen viherhoito tieympäristössä 	2016–2017	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> RATO 20 (Ympäristö), päivitys 	2016–2018	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö Toiminnan ohjaus / Oikeusyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Radanpidon ympäristöohje, päivitys 	2017–2018	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö Toiminnan ohjaus / Oikeusyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Ohje ympäristövaikutusten arviointimenettelystä väylätöissä (vesiväylät) 	2017–2018	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttö -osasto
<ul style="list-style-type: none"> Ohje YVA/SOVA-menettelystä 	2018–2019	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Seuranta väylähankkeissa (rata ja tie) 	2018–2019	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Eläinten kulkuyhteydet tiealueiden poikki, päivitystarpeen arviointi 	2020	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö

Mittarit

Tavoitteiden toteutumista ja toimenpiteiden vaikutusta kuvataan seuraavien mittareiden avulla:

- Vieraslajien määrä (kpl)
 - Sisävesien vieraslajit
 - Itämeren vieraslajit
 - Maatalousympäristöjen, rakennettujen ympäristöjen ja rantojen vieraslajien indikaattorit ovat vasta kehitteillä (lähde: Luonnontila.fi)
- Jättiputken hävittämiseksi maantie- ja rataverkolla tehtyjen toimenpiteiden määrä (lkm/a) (lähde: Liikennevirasto, ELY-keskukset)

2.2.2 Maisema ja kulttuuriympäristö

Tavoitteet

Liikenneviraston ympäristötoimintalinjassa määritelty Liikenneviraston tavoite on:

- Liikenteestä ja väylänpidosta maisema- ja kulttuuriympäristöihin kohdistuvia haittoja ehkäistään ja lievennetään valtakunnallisen kulttuuriympäristöstrategian mukaisesti
- Perinnetoimintaselvityksessä esitetyjä toimenpiteitä toteutetaan
- Arvokkailla maisema-alueilla ja rakennetun kulttuuriympäristön (RKY) alueilla olevan väyläverkon määrä selvitetään vuoteen 2020 mennessä

Ympäristöohjelman 2017–2020 tavoite on:

- Toteutetaan perinnetoimintaselvityksessä esitetyjä toimenpiteitä
- Selvitetään arvokkailla maisema-alueilla ja rakennetun kulttuuriympäristön (RKY) alueilla olevan väyläverkon määrä

Keinot

Liikennevirasto ja ELY-keskukset voivat parantaa väylämaiseman tilaa

- kehittämällä väylänpitoa
 - hyvä suunnittelu uusissa ja parantamishankkeissa
 - haittoja torjuvat toimet ml. kompensatitiot osana hanketta
 - ohjeistuksen kehittäminen
 - arvokkaiden väyläjaksojen määrän selvittäminen
 - väylämaiseman parantamishankkeet yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa
- säilyttämällä ja korjaamalla arvokohteita osana perinnetoimintaa; tavoitteena on suunnata väylänpidon kehiksestä n. 2 M€ vuosittain kulttuurihistoriallisesti merkittävien kohteiden korjaukseen

Toimenpiteet

Tehtävä/toimenpide	Aikataulu	Vastuu (toimiala/yksikkö)
Perinnetyö		
<ul style="list-style-type: none"> • Perinnekohteiden korjaus 	Jatkuvaa	Väylänpito
<ul style="list-style-type: none"> • Perinnekohteiden inventointi, luokittelu ja arvokohteiden valinta (mm. sisävesien kohteet, rautatiesillat) ja nykyisten museokohdekokoelmien arviointi 	2015–2017	Väylänpito Pirkanmaan ELY-keskus (maantiet)
<ul style="list-style-type: none"> • Perinnekohteiden kunnossapidon ohjelmointi ja toteutus laadittavan periaateohjelman mukaisesti sekä perinnekohteiden saavutettavuuden ja viestinnän kehittäminen 	2015–2017	Väylänpito
Tutkimus ja kehittäminen		
<ul style="list-style-type: none"> • Selvitys arvokkailla maisema-alueilla ja RKY-alueilla olevan väyläverkon määrästä ja alueiden kunnosta 	2017–2018	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttö Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> • Hoitosuunnitelma valtakunnallisesti arvokkaalle maisema-alueella olevalle maantiejaksolle (pilotti) 	2017–	Väylänpito Suunnittelu ja hankkeet Ao. ELY-keskus

Tehtävä/toimenpide	Aikataulu	Vastuu (toimiala/yksikkö)
Liikenneviraston ohjeet		
<ul style="list-style-type: none"> RATO 20 (Ympäristö), päivitys 	2016–2018	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö Toiminnan ohjaus / Oikeusyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Radanpidon ympäristöohje, päivitys 	2017–2018	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö Toiminnan ohjaus / Oikeusyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Läjitysalueen suunnittelu 	2017–2018	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö Suunnittelu ja hankkeet Toiminnan ohjaus / Oikeusyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Ohje ympäristövaikutusten arviointimenettelystä väylätöissä (vesiväylät) 	2017–2018	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttö -osasto
<ul style="list-style-type: none"> Ohje YVA/SOVA-menettelystä 	2018–2019	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Seuranta väylähankkeissa (rata ja tie) 	2018–2019	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö

Mittarit

Tavoitteiden toteutumista ja toimenpiteiden vaikutusta kuvataan seuraavien mittareiden avulla:

- Arvokkailla maisema-alueilla olevan väyläverkon määrä (tie-km, rata-km) (lähde: Liikennevirasto)
- Arvokkailla rakennetun kulttuuriympäristön alueilla olevan väyläverkon määrä (tie-km, rata-km) (lähde: Liikennevirasto)

2.2.3 Materiaalit ja jätteet

Tavoitteet

Liikenneviraston ympäristötoimintalinjassa määritelty Liikenneviraston tavoite on:

- Jätteen määrä vähenee ja uusiutuvia sekä uusiutumattomia luonnonvaroja käytetään säästävästi
- Jätteen määrän sekä uusiutuvien ja uusiutumattomien luonnonvarojen sekä sivutuotteiden käytön raportointi väylänpidossa saadaan toimivaksi vuoteen 2020 mennessä

Ympäristöohjelman 2017–2020 tavoite on:

- Uusiutuvien ja uusiutumattomien luonnonvarojen sekä sivutuotteiden käytön ja jätteiden määrän raportointi väylänpidossa saadaan toimivaksi myös radanpidon ja vesiväylänpidon osalta

Keinot

Liikennevirasto ja ELY-keskukset voivat vähentää jätteen määrää ja käyttää luonnonvaroja säästeliäästi

- kehittämällä väylänpitoa
 - kestävien materiaalityökalujen kehittäminen ja käyttöönoton edistäminen
 - lainsäädännön sekä lupa- ja ilmoitusmenettelyjen kehittäminen
 - hankintojen ja ohjeistuksen kehittäminen
 - uusiomateriaalien käytön edistäminen
 - materiaalien kulutuksen seurannan ja tilastoinnin kehittäminen
- parantamalla eri toimijoiden yhteistyötä
 - jätehuollon yhteistyön kehittäminen
 - tutkimus- ja kehitystoiminta

Toimenpiteet

Tehtävä/toimenpide	Aikataulu	Vastuu (toimiala/yksikkö)
Kreosoottipölkkyjen käyttö tulevaisuudessa, kreosootin mahdollinen käyttökielto, edunvalvontaa	Jatkuvaa	Väylänpito
Kehitetään käytettyjen materiaalien jatkokäyttöä		
<ul style="list-style-type: none"> Käytettyjen betonipölkkyjen hyödyntäminen 	Jatkuvaa	Väylänpito
<ul style="list-style-type: none"> Rakenteista poistettavien maamassojen jatkokäyttö tierakentamisessa 	Jatkuvaa	Suunnittelu ja hankkeet ELY-keskukset
<ul style="list-style-type: none"> Asfaltin kierrätys päällystystöissä 	Jatkuvaa	Väylänpito
<ul style="list-style-type: none"> Vanhojen betonirakenteiden käyttö murskeena maarakentamisessa 	Jatkuvaa	Suunnittelu ja hankkeet
Kehitetään väylänpidon ympäristöraportointia ja saatetaan raportointi kuntoon myös radanpidon osalta (mm. ominaisjätteen määritelmä ja raportointi)	2015–	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö Toiminnan ohjaus / Oikeusyksikkö Suunnittelu ja hankkeet
Kehitetään taloudellista laskentamallia väylänpidon ympäristökustannusten laskemista varten (esim. kreosootti- ja betoniratapölkkyjen kierrätys + hävittäminen)	2018–2020	Väylänpito
Tutkimus ja kehittäminen		
<ul style="list-style-type: none"> UUMA2 -kehitysohjelma 	2013–2017	Väylänpito / Taitorakenneyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Asfalttipäällysteen uusiokäytön kehittäminen REM-menetelmällä 	2013–2017	Väylänpito / Kunnossapidon kehittäminen -yksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Elinkaaritehokas tiepäällyste 	2013–2017	Väylänpito / Kunnossapidon ohjaus ja kehittäminen
<ul style="list-style-type: none"> Materiaalien hallinta väylähankkeissa ja kunnossapidossa 	2017–2018	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö Suunnittelu ja hankkeet
Liikenneviraston ohjeet		
<ul style="list-style-type: none"> Päällysteiden paikkaus 	2016–2017	Väylänpito / Kunnossapidon kehittäminen
<ul style="list-style-type: none"> Radanpidossa käytettävät kemikaalit 	2016–2017	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Ympäristötekniinen ohje kaivutöille radanpidossa, päivitys 	2016–2018	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö Toiminnan ohjaus / Oikeusyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> RATO 20 (Ympäristö), päivitys 	2016–2018	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö Toiminnan ohjaus / Oikeusyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Maamassojen käsittely ja sijoittaminen 	2017–2018	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö Toiminnan ohjaus / Oikeusyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Radanpidon ympäristöohje, päivitys: mm. määritellään toimintatavat jätteiden siirto-asiakirjojen osalta ja päivitetään Liikenneviraston pohja 	2017–2018	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö Toiminnan ohjaus / Oikeusyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Läjitysalueen suunnittelu 	2017–2018	Suunnittelu ja hankkeet Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö Toiminnan ohjaus / Oikeusyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Ohje ympäristövaikutusten arviointimenettelystä väylätöissä (vesiväylät) 	2017–2018	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttö -osasto
<ul style="list-style-type: none"> Radanpidossa käytettävät kemikaalit, Liite 1 (päivitys vuosittain) 	2017–	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Sivutuotteiden käyttö tierakenteissa 	2018–	Väylänpito / Tietekninen yksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Ohje YVA/SOVA-menetelmästä 	2018–2019	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Seuranta väylähankkeissa (rata ja tie) 	2018–2019	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Radanpidossa käytettävät kemikaalit, Liite 2, päivitystarpeen arviointi 	2020	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö

Mittarit

Tavoitteiden toteutumista ja toimenpiteiden vaikutusta kuvataan seuraavien mittareiden avulla:

- Maa-aineksen käyttö Suomessa (tonnia/a) (lähde: Kansantalouden materiaa-
livirrat / Tilastokeskus)
- Sivutuotteiden käyttömäärät väylien rakentamisessa (tonnia/a) (lähde: Liikennevirasto)

2.2.4 Pinta- ja hulevedet

Tavoitteet

Liikenneviraston ympäristötoimintalinjassa määritelty Liikenneviraston tavoite on:

- Pintavesien ekologinen ja kemiallinen tila on hyvä vuoteen 2020 mennessä
- Riskialtteimmat raakavetenä käytettävät pintavesialueet selvitetään ja niille määritellään tarvittavat riskien torjuntatoimet

Ympäristöohjelman 2017–2020 tavoite on:

- Selvitetään riskialtteimmat raakavetenä käytettävät pintavesialueet ja määritellään niille tarvittavat riskien torjuntatoimet
- Jatketaan hulevesiselvitystyötä

Keinot

Liikennevirasto ja ELY-keskukset voivat parantaa pintavesien laatua

- kehittämällä väylänpitoa
 - huolellinen suunnittelu uusissa ja parantamishankkeissa
 - kehittämällä hankintoja ja ohjeistusta
- selvittämällä ja vähentämällä pintavesiin kohdistuvia riskejä
 - vaarallisten aineiden kuljetukset ja niiden reitit
 - onnettomuustilanteissa hyvä liikenteen hallinta
 - raakavetenä käytettävien pintavesialueiden selvittäminen
 - hulevesiselvitysten jatkaminen

Toimenpiteet

Tehtävä/toimenpide	Aikataulu	Vastuu (toimiala/yksikkö)
Tutkimus ja kehittäminen		
<ul style="list-style-type: none"> • CEDR 2016 tutkimusohjelma: Environmentally Sustainable Roads: Surface- and Groundwater Quality 	2016–2018	Väylänpito / Tietekninen yksikkö
<ul style="list-style-type: none"> • Selvitys riskialtteimmista raakavetenä käytettävistä pintavesialueista ja tarvittavien riskien torjuntatoimien määrittely 	2017–2018	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö Suunnittelu ja hankkeet
<ul style="list-style-type: none"> • Kuivatusratkaisuiden toimivuuden ja vaikutusten arviointi (ETEVÄ) 	2017–2018	Väylänpito / Radan parantaminen
Liikenneviraston ohjeet		
<ul style="list-style-type: none"> • Suositukset vesistösiltojen aukkomitoista 	2015–2017	Väylänpito / Väylänpidon ohjaus
<ul style="list-style-type: none"> • Yleisten kulkuväylien ylläpito-ohje 	2015–2017	Väylänpito / Väylänpidon ohjaus
<ul style="list-style-type: none"> • Rumpujen korjausohje 	2016–2017	Väylänpito / Tietekninen yksikkö
<ul style="list-style-type: none"> • RATO 20 (Ympäristö), päivitys 	2016–2018	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö Toiminnan ohjaus / Oikeusyksikkö

Tehtävä/toimenpide	Aikataulu	Vastuu (toimiala/yksikkö)
<ul style="list-style-type: none"> Radanpidon ympäristöohje, päivitys 	2017–2018	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö Toiminnan ohjaus / Oikeusyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Ohje ympäristövaikutusten arviointimenettelystä väylätöissä (vesiväylät) 	2017–2018	Suunnittelu ja hankkeet / Liikenne ja maankäyttö -osasto
<ul style="list-style-type: none"> Teiden ja rautateiden kuivatuksen suunnittelu 	2018	Väylänpito / Tietekninen yksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Ohje YVA/SOVA-menettelystä 	2018–2019	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Seuranta väylähankkeissa (rata ja tie) 	2018–2019	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
<ul style="list-style-type: none"> Vesilaki väylähankkeissa, päivitystarpeen arviointi 	2019	Toiminnan ohjaus / Oikeusyksikkö

Mittarit

Tavoitteiden toteutumista ja toimenpiteiden vaikutusta kuvataan seuraavien mittareiden avulla:

- Toteutettujen, maanteiden ja rautateiden pintavesiriskejä vähentävien toimenpiteiden määrä (km/a) (lähde: Liikennevirasto, ELY-keskukset)

2.3 Ympäristöjärjestelmän kehittäminen ja ympäristöohjelman toimeenpano

Liikennevirasto kehittää jatkuvasti ympäristöjärjestelmäänsä sekä toimintansa ympäristövaikutusten seurantaa. Ympäristöjärjestelmä on osa strategista johtamistamme ja ympäristötavoitteet ovat tärkeä osa tavoitteitamme. Ympäristöjärjestelmämme mukailee ISO 14001-standardia soveltuvin osin ja on osa Liikenneviraston toimintajärjestelmää. Ympäristöjärjestelmän jatkuvalla kehittämisellä varmistetaan mm. tiedon kulku ohjeista toimenpiteiden suunnitteluun ja edelleen toteutukseen.

Toimenpiteet

Tehtävä/toimenpide	Aikataulu	Vastuu (toimiala/yksikkö)
Valmistellaan menettelyt, joilla ympäristöpoikkeamien hallinta hoidetaan tulevaisuudessa kunnossapidossa ja investointihankkeissa.	2015-	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö Ympäristötiimi
Tallennetaan pima-tutkimus- ja -seurantatiedot paikkatietoon	2015–	Väylänpito / Ympäristö- ja kiinteistöyksikkö
Ympäristöjärjestelmän kehittämisprojekti	2016–2018	Ympäristötiimi
<ul style="list-style-type: none"> Liikenneviraston ympäristökäsikirja 	2016–2017	
<ul style="list-style-type: none"> Ympäristöpolitiikan päivitys sekä järjestelmän tavoitteet ja mittarit 	2017	
<ul style="list-style-type: none"> Ympäristöjärjestelmän tukimenettelyjen rakentaminen 	2017	
<ul style="list-style-type: none"> Ympäristöjärjestelmän jatkuvan parantamisen menetelmien rakentaminen ja käynnistäminen 	2017–2018	
Kehitetään hankekortteja siten, että niistä saa nykyistä paremmin selville hankkeen ympäristövaikutukset sekä ympäristötoimien kustannukset (melu, pohjavesirisakit, uusiomateriaalit jne.)	2018–	Suunnittelu ja hankkeet
Testataan tie- tai ratakankkeissa (esim. Pesararata-projektissa) olemassa olevia ympäristösertifikaatteja (esim. Ceequal, Breeam Infra)	Hankkeen aikataulun mukaan	Suunnittelu ja hankkeet

3 Ympäristöohjelman vaikutukset ja seuranta

Liikenneviraston ympäristöohjelma 2017–2020 on pääasiassa käytettävissä oleviin resursseihin mitoitettu ja siten realistinen. Toimenpiteiden toteutuminen on todennäköistä, mikäli käytössä olevat resurssit pysyvät arvioidulla tasolla. Liikenneviraston ympäristöohjelmaa päivitetään säännöllisesti, joten toimintaympäristössä ja resursseissa tapahtuvat muutokset tulevat nopeasti huomioiduiksi.

3.1 Ympäristövaikutukset

Merkittävimmät alentavat vaikutukset **liikenteen kasvihuonekaasupäästöihin** saavutetaan vaikuttamalla kulkutapa- ja kuljetusmuotojakaumaan: vähentämällä yhteistyössä liikennetarvetta mm. liikennejärjestelmäsuunnittelulla, liikenteen ja maankäytön yhteensovittamisella sekä liikkumisen ohjauksella. Kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistavoitteiden toteutuminen on suuresti kiinni joukkoliikenteen, jalankulun ja pyöräilyn toimien toteutumisesta. Väylänpidon kasvihuonekaasupäästöistä saadaan lähivuosina ajantasainen kuva ja on mahdollista saada niitä vähemmän tulevaisuudessa. Tieto **väylänpidon kasvihuonekaasupäästöjen** ja energiankulutuksen nykytasosta, samoin kuin käynnissä olevat pilotoinnit sekä T&K-toiminta ja ohjeiden uudistaminen ja hankintakäytäntöjen kehittäminen vievät oikeaan suuntaan kohti väheneviä kasvihuonekaasupäästöjä ja energiankulutusta.

Päivitetty tieto maanteiden riskialteimmista **pohjavesikohteista** auttaa suuntaamaan toimenpiteet oikeisiin kohteisiin, joten etenemme oikeaan suuntaan pohjavesiriskien vähentämisessä. Tavoitteita ei kuitenkaan täysin saavuteta, mikäli erillisiä pohjavesiriskejä vähentäviä toimenpiteitä ei pystytä toteuttamaan. **Maaperän** suojelun taso paranee ja pilaantuneiden alueiden määrä vähenee, kun tarvittavat maaperän kunnostustoimet saadaan toteutettua. Myös jatkuvat pohjaveden laadun seurannat, tutkimus- ja kehitystyö ja ohjeiden uudistaminen edistävät tavoitteiden saavuttamista.

Liikenteen melulle altistuminen vähenee toteutettavien **meluntorjuntatoimien** (hiljaiset päällysteet, kiskojen hionta, nopeusrajoitukset, melusteet) vuoksi, mutta resurssipulan vuoksi meluntorjuntaa ei voida tehdä riittävästi eikä tavoitteita saavuteta, ellei nopeusrajoituksia ja hiljaisia päällysteitä sekä kiskojen hiontaa tai mahdollisesti kiskonvaimentimia oteta laajamittaisesti käyttöön. Meluselvitykset ja toimenpideohjelmat antavat kuitenkin mahdollisuuden suunnata toimenpiteet tehokaimpiin mahdollisiin kohteisiin. **Tärinälle** altistumista ei saada vähennettyä merkittävästi resurssipulan vuoksi.

Liikenteen ohjauksen kehittäminen ja avoimialueiden merikartoitustietojen parantaminen parantavat liikenteen turvallisuutta ja vähentävät **merikuljetusonnettomuuksien** riskejä. Lisäksi onnettomuustilanteita varten Liikennevirasto on määrittänyt yhdessä muiden viranomaisten kanssa Suomen rannikolle suojapaikat, johon suojapaikkaa tarvitseva alus voidaan ohjata. Toiminnassa edetään asetettujen tavoitteiden suuntaan.

Tieto maanteiden **pölyämisen** kannalta ongelmallisista kohteista ja niille tarvittavista toimenpiteistä antaa mahdollisuudet toteuttaa torjuntatoimia ja siten vähentää väylänpidon hiukkaspäästöjä. Liikenneviraston toimet eivät yksinään riitä liikenteen **pakokaasupäästöjen** vähentämiseen tavoitteiden mukaisesti.

Tieto arvokkaiden korvaavien elinympäristöjen määrästä ja merkityksestä parantaa mahdollisuuksia hyödyntää näitä alueita **luonnon monimuotoisuuden** säilyttämisessä. Väylänpidon ohjeiden uudistaminen ja T&K-toiminta antavat lisää tietoa väylänpidon kehittämiseksi luonnon monimuotoisuutta edistävään suuntaan.

Perinnetoimintaselvityksen toimet etenevät, samoin valtakunnallisen kulttuuriympäristöstrategian mukaiset toimet. Tieto **arvokkailla maisema- ja rakennetun kulttuuriympäristön** (RKY) alueilla olevan väyläverkon määrästä auttaa suunnittelemaan ja toteuttamaan investoinnit ym. väyläparannustoimet siten, että toimenpiteet soveltuvat ympäristöön ja haittaavat kulttuuriympäristöjä mahdollisimman vähän.

Neitseellisen kiviaineksen kulutus vähenee hieman uusiomateriaalien käytön lisääntymisen myötä. Tutkimus ja kehitystyö sekä menettelytapojen ja ohjeistuksen parantaminen lisää edellytyksiä uusiomateriaalien käyttöön. Tieto väylärakentamiseen käytetyn **maa- ja kiviaineksen sekä muiden materiaalien määrästä** tarkentuu seurannan ja tilastoinnin parantuessa.

Tieto riskialtteimmista raakavetenä käytettävistä pintavesialueista auttaa vähentämään näihin alueisiin kohdistuvia riskejä. Myös T&K-toiminta ja ohjeiden uudistaminen edistävät pintavesien laadun paranemista, joten ympäristötyössä edetään tavoitteen suuntaan.

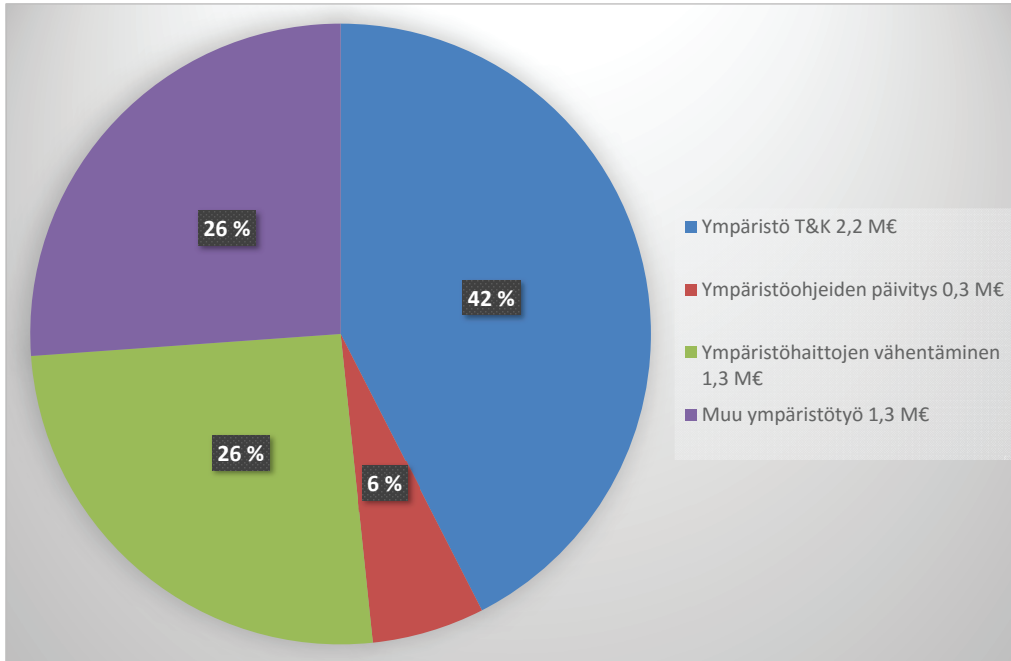
3.2 Taloudelliset vaikutukset

Suoria taloudellisia panostuksia (investointeja) ympäristötyöhön tarvitaan T&K-toiminnan lisäksi lähinnä melun ja tärinän torjuntaan sekä pohjavesiriskien torjuntaan ja maaperän suojeluun.

Toimintatapojen kehittäminen sekä menettelyiden ja ohjeistuksen kehittäminen eivät vaadi suoria lisäinvestointeja, mutta toimintatapojen muutos osaksi käytännön toimintaa vaatii henkilöstön koulutusta ja siten myös rahoitusta. Osa toimenpiteistä saattaa lisätä väylänpidon kustannuksia aiempaa kalliimpien menettelyjen tai materiaalien vuoksi. Myös väyläinfran sopeutuminen ilmastonmuutokseen tulee vaatimaan pitkäaikaista rahoitusta.

Erillisten ympäristötoimenpiteiden kustannukset vuosina 2017–2020 ovat kaikkiaan noin 5,2 miljoonaa euroa. Erillisten ympäristötoimenpiteiden jakaantuminen T&K-toimintaan, ympäristöohjeiden päivitykseen, ympäristöhaittojen vähentämiseen ja muuhun ympäristötyöhön on esitetty kuvassa 2.

Osa Liikenneviraston ympäristötyöstä tehdään kehittämishankkeiden yhteydessä (mm. väyliä meluntorjuntatoimet ja pohjavesisuojaus) tai muun väylänpidon yhteydessä (mm. perinnetoimintakorjaukset). Liikennevirastossa tehdään paljon myös muita sellaisia toimenpiteitä (mm. meriliikenteen ohjauksen kehittäminen, VTMISS-järjestelmän ylläpito ja kehittäminen), joilla on merkittäviä ympäristövaikutuksia, vaikka niitä ei varsinaisesti ympäristötyöstä tehdäkään.

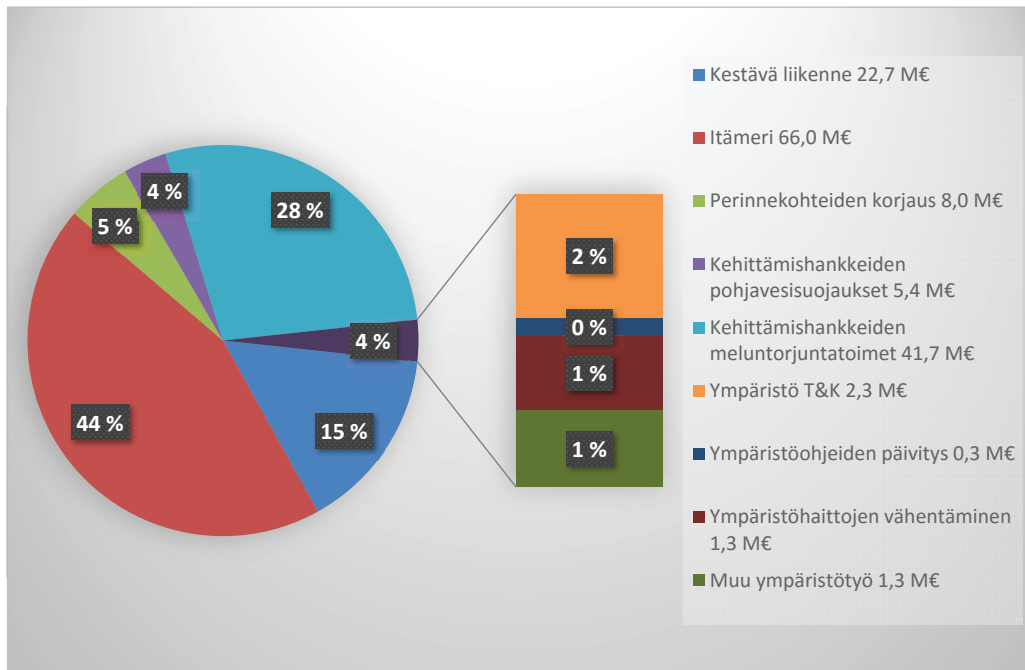


Kuva 2. Erillisten ympäristötoimenpiteiden kustannukset vuosina 2017–2020.

Itämeren liikenteenohjaus ja muut toimet parantavat Itämerellä tapahtuvien kuljetusten turvallisuutta ja pienentävät siten Itämereen kohdistuvia ympäristöriskejä. Näiden toimien vuosittaiset kustannukset ovat 14–18 miljoonaa euroa, eli vuosina 2017–2020 yhteensä noin 66 miljoonaa euroa.

Kestävä liikenne -kokonaisuuden alla tehdään paljon toimenpiteitä, jotka vähentävät osaltaan liikenteen kasvihuonekaasupäästöjä ja siten hillitsevät ilmastonmuutosta. Kuljetusjakaumaan liittyvien toimenpiteiden kustannukset vuosina 2017–2020 ovat noin 5,7 miljoonaa euroa, näistä merkittävimpänä kunnille ja seuduille myönnettävät liikkumisen ohjauksen valtionavustukset (3,6 miljoonaa euroa). Kuljetusmuotojakaumaan liittyvien toimenpiteiden kustannukset ovat noin 9,5 miljoonaa euroa, nämä kustannukset koostuvat Saimaan alueen jäänmurtokaluston kehittämisestä (6,5 miljoonaa euroa) sekä junaliikenteen reaaliaikaisen optimoinnin parantamisesta (3 miljoonaa euroa). Käyttövoimiin liittyvien toimenpiteiden (rataverkon raakapuuterminaalien ja kuormauspaikkojen kunnostaminen) kustannukset ovat noin 7,0 miljoonaa euroa, energiankulutukseen ja energiatehokkuuteen liittyvien toimenpiteiden kustannukset noin 0,01 miljoonaa euroa ja kestävä liikenteen T&K:n kustannukset noin 0,5 miljoonaa euroa. Kaikkiaan kestävä liikenne -tulostavoitekokonaisuuteen liittyvien toimenpiteiden kustannukset vuosina 2017–2020 ovat vajaat 23 miljoonaa euroa.

Ympäristöön vaikuttavien toimien kokonaiskustannukset (n. 148 miljoonaa euroa) jakaantuvat muun työn yhteydessä tehtäviin toimiin (n. 143 miljoonaa euroa) ja erillisiin ympäristötoimenpiteisiin (n. 5 miljoonaa euroa). Ympäristöön vaikuttavien toimien kokonaiskustannusten jakaantuminen on esitetty kuvassa 3.



Kuva 3. Ympäristöön vaikuttavien toimien vuosien 2017–2020 kokonaiskustannusten jakaantuminen muun työn yhteydessä tehtäviin toimiin ja erillisiin ympäristötoimenpiteisiin.

Toimenpiteiden kustannukset ovat tällä hetkellä alustavia ja ne tarkentuvat jatkuvasti. On huomattava, että kustannukset muodostuvat usean eri toimialan tehtävistä, jotka toteuttavat osaltaan muitakin viraston tavoitteita kuin ympäristötavoitteita.

3.3 Ympäristöohjelman seuranta

Ympäristöohjelman toteutumista seurataan vuosittain toimenpiteiden toteutumisen avulla. Toteutettujen toimenpiteiden vaikutuksia seurataan osa-alueittaisten mittareiden avulla. Ympäristötyön ja tehtyjen toimenpiteiden vaikuttavuutta arvioidaan vertaamalla aikaan saatuja vaikutuksia asetettuihin tavoitteisiin. Seurannan tuloksia raportoidaan Liikenneviraston www-sivuilla sekä vuosittain päivitettävässä ympäristöohjelmassa. Osa tuloksista raportoidaan viraston vastuullisuusraportoinnin yhteydessä. Tietoja toimitetaan myös Tilastokeskukselle ja ympäristöhallinnolle, jotka kokoavat tietoja maamme ympäristöseurantaan.

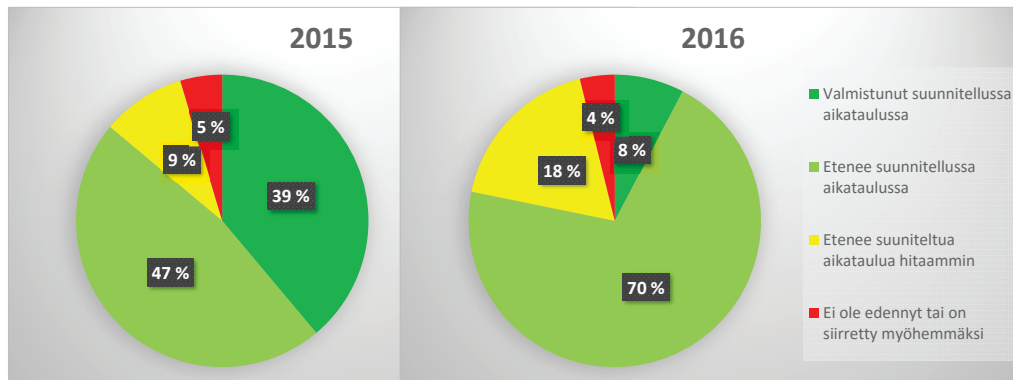
Seurannan tuloksia käsitellään seuraavasti:

- vuosittaiset tuloskeskustelut ja tulosraportointi
- vuosittaiset johdon katselmukset
- ympäristöraportointi ja toimintakertomuksen ympäristöosa
- toiminta- ja taloussuunnitelman valmistelu ja seuranta
- esittely Liikenneviraston ympäristöpäivillä
- hallinnonalan johdon yhteistyö.

4 Liikenneviraston ympäristöohjelman toteutuminen ja vaikutukset vuosina 2015 ja 2016

Ympäristöohjelman toimenpiteiden toteutuminen

Ympäristöohjelmaan oli kirjattu käynnissä olevia eri toimenpiteitä vuonna 2015 yhteensä 108 ja vuonna 2016 yhteensä 78, joista osa toteuttaa monen eri osa-alueen ympäristötavoitteita (kuva 4). Näistä toimenpiteistä suurin osa (86 % vuonna 2015 ja 78 % vuonna 2016) valmistui tai eteni ajatellussa aikataulussa. Vajaa kymmenes (9 %) vuonna 2015 ja vajaa viidennes (18 %) vuonna 2016 toimenpiteistä eteni ajateltua aikataulua hitaammin. Molempina vuosina 4–5 % toimenpiteistä ei joko edennyt tai siirrettiin myöhemmäksi. Nämä myöhemmäksi siirretyt toimenpiteet olivat lähinnä ympäristöohjeita, joiden päivitystarpeesta ja aikataulutuksesta valmistui oma selvityksensä vuonna 2015.



Kuva 4. Ympäristöohjelman toimenpiteiden toteutuminen vuosina 2015 ja 2016.

Parhaiten vuosina 2015–2016 toteutuivat ilmastonmuutokseen, ilman laatuun sekä Itämereen liittyvät toimenpiteet. Heikoiten saatiin vietyä eteenpäin materiaaleihin ja jätteisiin (joihin liittyen odotetaan ympäristöhallinnon asetus- ja ohjeistus-uudistuksia), pinta- ja hulevesiin sekä meluun ja tärinään liittyviä toimenpiteitä.

Ympäristöohjelman vuosille 2015–2016 osoitettujen toimenpiteiden toteutuminen on tarkemmin esitetty liitteessä 1.

Ympäristöohjelman toimenpiteiden vaikutukset

Ympäristöohjelman toimenpiteiden vaikutuksia tarkastellaan osa-alueittaisten mittareiden avulla. Ympäristöohjelman toimien vaikutukset eivät kuitenkaan näy vielä mittareiden tiedoissa, vaan tapahtuneet muutokset johtunevat muista tekijöistä.

Kotimaan liikenteen **kasvihuonekaasujen päästöt** ovat viime vuosina pienentyneet. Kotimaan liikenteen päästöt vuonna 2015 olivat Tilastokeskuksen ennakkotiedon mukaan yhteensä 11,1 miljoonaa tonnia. Kotimaan liikenteen **energiankulutus** on perinteisesti noudattanut kasvihuonekaasupäästöjen määriä, mutta uusien käyttövoimien myötä liikenteen kasvihuonekaasupäästöt näyttävät pienenevän, vaikka liikenteen energiankulutus ei pienenisikään. Julkisen liikenteen osuus **matkasuoritteesta** vuonna 2011 kasvoi hieman vuoteen 2005 verrattuna, mutta sen osuus

matkaluvusta on pysynyt ennallaan. Kävely ja pyöräily menettivät kulkutapaosuuttaan sekä matkasuoritteella että matkaluvulla tarkasteltuna. Seuraava Liikenneviraston henkilöliikennetutkimus valmistuu vuonna 2017. Kansalaisten, samoin kuin elinkeinoelämänkin **tyytyväisyys** matkojen toimivuuteen ja turvallisuuteen on pysynyt suurin piirtein samalla tasolla vuosina 2011–2015.

Maanteiden varsille rakennettujen **pohjavesisuojausten** määrä on viime vuosina ollut laskussa rahoituksen niukkuuden vuoksi. Pohjavesisuojausten rinnalla on pohjavesiriskien vähentämiseksi tehty myös muita toimia, kuten liukkaudentorjuntasuolan vaihtamista ympäristöystävällisempään kaliumformaattiin. Myös väylien varsille rakennettujen **melusteiden** määrä on vähentynyt, sillä niitä pystytään rakentamaan vain suurten kehittämishankkeiden yhteydessä.

Kauppamerenkulussa tapahtuneiden **onnettomuuksien** määrä on viime vuosina pysynyt lähes samalla tasolla, mutta HELCOM-alueella havaittujen **öljypäästöjen** määrä on vähentynyt. Suomen **vesiliikenteen aiheuttamat ilman epäpuhtauspäästöt** ovat viime vuosina vähentyneet erityisesti rikkidioksidin, mutta myös typen oksidien, hiilivetyjen ja hiukkasten osalta.

Suomen liikenteen aiheuttamat ilman epäpuhtauspäästöt ovat kaikkien yhdisteiden osalta vähentyneet voimakkaasti viime vuosina. Kaupunkien ilmanlaadun seuranta-pisteissä ovat **hiukkasten vuorokausiraja-arvon** ylitykset hieman lisääntyneet viime vuosien aikana. Ylitykset eivät kuitenkaan ole johtuneet liikenteestä.

Maa-aineksen käyttö rakentamisessa Suomessa on vähentynyt viime vuosina. **Sivutuotteiden** käyttö maanteiden rakentamisessa on lisääntynyt muutaman viime vuoden aikana.

Tarkemmat tiedot liittyen mittareihin on esitetty liitteessä 2.

Ympäristöohjelman toimenpiteiden toteutuminen vuosina 2015 ja 2016

Merkintä	Tarkoittaa, että
	toimenpide on valmistunut suunnitellussa aikataulussa
	toimenpide etenee suunnitellussa aikataulussa
	toimenpide etenee suunniteltua aikataulua hitaammin
	toimenpide ei ole edennyt tai on siirretty myöhemmäksi
	toimenpidettä ei ole ajoitettu kyseiselle vuodelle

Ilmastonmuutos

Toimenpide	Aikataulu	2015 toteutuma	2016 toteutuma
Liikennejärjestelmätyö			
Osallistutaan alueelliseen ja maakunnalliseen liikennejärjestelmätyöhön	Jatkuvaa		
Liikenteen ja maankäytön yhteensovittaminen			
Osallistutaan maankäytön suunnitteluun	Jatkuvaa		
Liikkumisen ohjaus			
Koordinoidaan valtakunnallisella tasolla liikkumisen ohjauksen toimintaa	Jatkuvaa		
Tehdään Liikenneviraston omaa kehitystyötä	Jatkuvaa		
Myönnetään kunnille ja seuduille liikkumisen ohjauksen valtionavustuksia	Jatkuvaa		
Pilotoidaan liikkumisen ohjausta (VT12, VT15, VT9)	2015	2 toteutui	
Joukkoliikenteen edistäminen			
Edistetään väylaverkon parantamisen ja päivittäisen ylläpidon sekä liikennepalveluiden kehittämisen yhteydessä joukkoliikennettä, kävelyä ja pyöräilyä	Jatkuvaa		
Valmistellaan Liikenneviraston toimintalinjat joukkoliikenteessä jatkotöineen	2015	Työ jäi kesken	
Toteutetaan Joukkoliikenteen yhteistoimintaryhmän (JOUSI) määrittelemiä hankkeita	2016–2022		
Kävelyn ja pyöräilyn edistäminen			
Jatketaan kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallisen toimenpidesuunnitelman 2020 toteuttamista	Jatkuvaa		
Väylänpidon kasvihuonekaasupäästöjen hallinta			
Pilotoidaan väylänpidon ja liikenteen CO ₂ -päästöjen ja hiilijalanjalan määrittämistä Pisara-radon suunnittelussa	2015		
Osallistutaan LVM:n jakeluinfraaktiivisyöryhmän työhön	2015–2016		
Tutkimus vaihteenlämmityksistä ja vaununlämmityksistä	2015–2016		Työ jatkuu 2017

Toimenpide	Aikataulu	2015 toteutuma	2016 toteutuma
Huomioidaan maanteiden kunnossapidossa ilmastonmuutoksen vaikutukset (mm. rumpujen ja siltojen uusiminen ja sorateiden hoito)	Jatkuvaa		
Osallistutaan valtakunnallisten ja alueellisten sopeutusohjelmien laadintaan	Jatkuvaa		Tehty vähän
Kerätään tietoa tie- ja rataverkon todetuista tulvimistilanteista ja tehdyistä toimenpiteistä	Jatkuvaa		
Väylänpitoa koskevien standardien kehittäminen ja mukauttaminen ilmastonmuutoksen vaikutukset huomioiviksi	Jatkuvaa		
Tutkimus ja kehittäminen			
Endurance – Kestävän liikenteen suunnittelu	2013–2016		
Sähköautojen julkiset latauspaikat -selvitys ja suosituksia (vanha nimi n. latauslupaohje)	2014–2015		
Cleantechillä tehokkuutta väylänpitoon -selvitys	2014–2015		
Kävelyn universal design osaksi suunnittelua	2014–2015		
Kehäradan palvelumuotoilu (PALMU) II vaihe, pilotti	2015		
Joukkoliikenne-rahituksen vaikuttavuus selvitys	2015		
Työpaikkojen liikkumisen ohjaus (TYKELI2)	2014–2015		
Citymobil2-tutkimushanke 2013-2015, kuskittomien ajoneuvojen demonstraatio-vaihe Vantaalla 2015, kuskittomat bussit osana joukkoliikennettä	2015		
Electromobility+ -tutkimushanke 2013-2015, sähköisen liikenteen edistämistä tutkiva tutkimusohjelma	2015		
Pyöräilyn esteiden purkaminen sähköavusteisilla ja tavarapyörällä	2015		
Pyöräilyn vaikutusarvioinnin kehittäminen	2015		
Tutkimus kävelykeskustan laajentamiseksi väliaikaisin järjestelyin	2015		
Mäntsälän kävelyn ja pyöräilyn edistämisen seurannan ja mittaamisen ohjelma	2015		
Bikenomics – Pyöräilyn taloustietoa päätöksenteon tueksi	2015		
Väyläsuunnitelman toimivuuden mittaaminen jalankulun ja pyöräilyn näkökulmasta	2015		
Pyöräilyn liikennemallin kehittäminen	2015		
Kevyesti kulkien – Riihimäen kaupungin kävelyn ja pyöräilyn edistämisen hanke	2015		
Kusti polkee!	2015		
Väylien kuivatuksen hallintajärjestelmien kehitystarpeet ilmaston muuttuessa -selvitys	2015		
Sora- ja hiekkapohjaisten rakenteiden parantaminen sienirihmastojen avulla -selvitys	2015		
TransSmart 2014-2016 "Älykäs ja vähähiilistä energiaa käyttävä liikenne" -tutkimusohjelmaan osallistuminen ja hyödyntäminen Liikenneviraston tarpeisiin	2015–2016		
Ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja varautuminen: ehdotus Fintrip-hankkeeksi	2015–2020		
Väylänpidon kasvihuonekaasupäästöjen ja energiankulutuksen nykytason selvittäminen, esiselvitys	2016–2017		Käynnistetty 2017

Toimenpide	Aikataulu	2015 toteutuma	2016 toteutuma
Kone- ja kuljetuskaluston ympäristövaatimusten jatkuva kehittäminen vuoden 2014 T&K-tulosten pohjalta	2015-2021		
1.10.2016 alkavissa hoidon alueurakoissa vaaditaan, että henkilöautojen, pakettiautojen, liikennetraktoreiden ja kuorma-autojen kuljettajat ovat suorittaneet taloudellisen ajotavan koulutuksen	2016-		
Vihreät hankinnat: selvitetään vähähiilisen ja ilmatoriskit huomioivan väyläpidon mahdollisuudet Liikenneviraston hankintakäytäntöjen uudistamisessa	2016-2017		
Liikenneviraston ohjeet			
Radanpidon ympäristöohje, päivitys	2015-2017	Siirto 2017-2018	Siirto 2017-2018
Suosituksiset vesistösiltojen aukkomitoista	2015-2017		

Pohjavedet ja maaperä

Toimenpide	Aikataulu	2015 toteutuma	2016 toteutuma
Saatetaan loppuun maanteiden nykyinen pohjavesisuojausohjelma			
VT25 Lohja / Lohjanharju	2014-2016		
VT6 Valkeala / Ultti	2015-2016		
Seurataan radanpidossa sallittujen kemikaalien käyttömääriä	Jatkuvaa		
Puhdistetaan pilaantuneita maa-alueita			
Kartoitus, prionisointi, aikataulutus ja toteuttaminen (radanpito). Pilaantuneita maita koskevan tiedon hallintaa kehitetään	Jatkuvaa		
Puunkuormausalueiden jatkotutkimukset	2015		
Väliarvio ja arvio tulevasta tarpeista vuonna 2014 tehdyn veturitallien ja tankkauspaikkojen pohjalta (radanpito)	2015		
Potentiaaliset suuremmat puhdistushankkeet (radanpito)	2015-2017	Eivät toteutuneet	Eivät toteutuneet
Mikkeli/Pursiala (radanpito). Käynnissä olevalle pohjaveden suojapumpkaukselle vaihtoehtoisia puhdistusmenetelmiä selvitetään	2015-		
Päivitetään tieto maanteiden riskialteimmista pohjavesialueista ja määritellään niille tarvittavat torjuntatoimet (uusi maanteiden pohjavesiohjelma)	2015-2016		Ei käynnistynyt
Suunnitellaan ja toteutetaan pilaantuneiden maa-alueiden kunnostustoimenpiteet puunkuormaustermiinaaleilla ja -alueilla	2015-2017		
Jatketaan valtakunnallista kloridiseurantaa (maantiet)	2015-		
Jatketaan radanpidon pohjavesiseurantaoja (sis. myös muuta velvoitetarkkailua)	2015-		
Tutkimus ja kehittäminen			
Pohjavesisuojausten suodatuskyvyn tutkimukset	2014-2015		
Vaihtoehtoiset liukkaudentorjunta-aineet: kaliumformaatin (ja natriumformaatin) käytön ympäristö- ja liikenneturvallisuusvaikutusten seuranta	2015		
Kaliumformaatin käytön vaikutukset bentoniitista rakennettujen pohjaveden-suojausten toimivuuteen	2015-2016		

Toimenpide	Aikataulu	2015 toteutuma	2016 toteutuma
Liikenneviraston ohjeet			
Radanpidossa käytettävät kemikaalit (ohjeen päivitys, koulutus ja kunnossapito-alueiden auditoinnit)	2014–2015		
Geotekniset tutkimukset ja mittaukset	2014–2015		
Pohjaveden suojaus tien ja radan kohdalla + Pohjavesisuojausten kuvausohje	2016–		
Päällystettyjen teiden kuivatuksen kunnossapito, uusi ohje	2015		
Kaivettujen maa-ainesten hyödyntämisohje (selvitetään tarve omalle ohjeelle)	2015–2017		
Radanpidon ympäristöohje, päivitys	2015–2017	Siirto 2017-2018	Siirto 2017-2018
Ympäristötekniinen ohje kaivutuille radanpidossa, päivitys	2015–2017	Siirto 2016-2018	

Melu ja tärinä

Toimenpide	Aikataulu	2015 toteutuma	2016 toteutuma
Tehdään EU:n ympäristömeludirektiivin mukainen meluselvitys ja meluntorjunnan toimintasuunnitelma (3. kierros)			
Selvityksen kohteet ilmoitetaan YM:öön ja hankinta käynnistetään	2015		
Meluselvitys	2016–2017		
Kehitetään melusteiden tiedonhallintaa osana taitorakennerekisteriä	2015–2017		
Toteutetaan meluntorjuntatoimia laajaa keinovalikoimaa käyttäen			
Meluesterakenteita toteutetaan väylähankkeiden yhteydessä	Jatkuvaa		
Muita keinoja käytetään myös erillisinä toimenpiteinä (nopeusrajoitukset, hiljaiset päällysteet, kiskojen hionta)	Jatkuvaa	Tehty vain vähän	Tehty vain vähän
Reaaliaikainen melumittaus / rautatiet (testaus Utissa)	2015–2017		2017
Tutkimus ja kehittäminen			
Selvitykset keinojen käytöstä meluntorjunnassa	2015		
Crossos-melumallin vertailtavuus ja luotettavuus EU-melulaskeinoissa	2015		
Menetelmä parvekelasitusten ääneneristävyyden mittaamiseksi liikennemelu-alueilla	2015		
Kiskojen hionnan vaikutus ratameluun: perushionnan ja akustisen hionnan vertailututkimus	2016–2017		
Liikenneviraston ohjeet			
Tien ja radan melusteiden suunnittelu	2015–2017	Pikapäivitys	Varsinainen päivitys käynnistetty 2017
Radanpidon ympäristöohje, päivitys	2015–2017	Siirto 2017-2018	Siirto 2017-2018

Itämeri

Toimenpide	Aikataulu	2015 toteutuma	2016 toteutuma
Kehitetään meriliikenteen ohjausta, mm. reittisuunnitelmat; Vaarallisten aineiden kuljetusten reittisuunnitelmien toimittaminen VTS-viranomaiselle sekä reittisuunnitelmien hyväksyntä ja valvonta	Jatkuvaa		
Ylläpidetään ja kehitetään alusliikenteen VTMS-järjestelmää (alusliikennepalvelulaki direktiivi 2009/18/EY) LOU-hankkeeseen	Jatkuvaa		
Uusitaan ja kehitetään liikenteenohjausjärjestelmän osuuksia (LOU-hanke)	2013–2018		
Toteutetaan merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelmia, esimerkiksi alusliikenteen turvallisuuden parantaminen eNavigation-strategiaa toteuttavan Älyväylä-konseptin avulla	2015–		
Tutkimus ja kehittäminen			
Uudenkaupungin meriläjäytysalueiden aiheuttaman kiintoaineskuormituksen tutkimus	2014–2015		
Suomenlahden resuspension suuruusluokka (tieteellinen julkaisu)	2014–2015		

Ilman laatu

Toimenpide	Aikataulu	2015 toteutuma	2016 toteutuma
Tutkimus ja kehittäminen			
NorDust T&K-projekti (Suomi, Ruotsi, Norja, Islanti), joka selvittää tiepölyn prosesseja ja terveysvaikutuksia	2015–2018		
Selvitys maanteiden pölyämisen kannalta ongelmallisista kaupunki- ja taajama-kohteista ja niille tarvittavista toimenpiteistä	2016–2017		

Luonnon monimuotoisuus

Toimenpide	Aikataulu	2015 toteutuma	2016 toteutuma
Toteutetaan vieraslajien, erityisesti jättiputken, torjuntatoimenpiteitä yhdessä muiden toimijoiden kanssa	Jatkuvaa		
Seurataan torjunta-aineiden käytöstä luopumisen vaikutusta suojeluarvoihin alueilla (radanpidon seurantapilotti)	2013–2017		
Tutkimus ja kehittäminen			
Liikennealueiden kestävä, helppohoitoinen ja monimuotoinen kasvillisuus (LIIKENNEVIHREÄ)	2014–2015		
Weed Control, radanpidon kasvillisuuden hallinnan määrelehden (UIC:n suositus) päivityksen valmistelu	2014–		
Selvitys luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaista korvaavista elinympäristöistä väyläverkolla ja niiden merkityksestä sekä tarvittavista hoitotoimista	2016–2017		
Liikenneviraston ohjeet			
Luontokohteiden huomioiminen radanpidon puuston poiston yhteydessä -ohjeistus	2015–		

Toimenpide	Aikataulu	2015 toteutuma	2016 toteutuma
Viherhoitosuunnitelmat ja kohdekortti- julkaisun päivittäminen	2015–2016		Valmistuu 2017
Radanpidon ympäristöohje, päivitys	2015–2017	Siirto 2017-2018	Siirto 2017-2018
RATO 20 (Ympäristö), päivitys	2015–2017	Siirto 2016-2018	

Maisema ja kulttuuriympäristö

Toimenpide	Aikataulu	2015 toteutuma	2016 toteutuma
Kulttuuriympäristösitoumus	2016–		
Perinnetyö			
Perinnekohteiden korjaus	Jatkuvaa		
Perinnekohteiden inventointi, luokittelu ja arvokohteiden valinta (mm. sisävesien kohteet, rautatiesillat) ja nykyisten museokohdekokoelmien arviointi	2015–2017		
Perinnekohteiden kunnossapidon ohjelmointi ja toteutus laadittavan periaate-ohjelman mukaisesti sekä perinnekohteiden saavutettavuuden ja viestinnän kehittäminen	2015–2017		
Tutkimus ja kehittäminen			
Osallistutaan työhön, jossa vakiinutetaan kriteeristö valtion kulttuuri-historiallisesti arvokkaan kiinteistövarallisuuden määrittelyyn	2016		Jatkuu 2017
Liikenneviraston ohjeet			
Radanpidon ympäristöohje, päivitys	2015–2017	Siirto 2017-2018	Siirto 2017-2018
RATO 20 (Ympäristö), päivitys	2015–2017	Siirto 2016-2018	

Materiaalit ja jätteet

Toimenpide	Aikataulu	2015 toteutuma	2016 toteutuma
Kreosotipölkkyjen käyttö tulevaisuudessa, kreosootin mahdollinen käyttökielto, edunvalvontaa	Jatkuvaa		
Kehitetään käytettyjen materiaalien jatkokäyttöä			
Käytettyjen betonipölkkyjen hyödyntäminen	Jatkuvaa		Ei toimia 2016
Rakenteista poistettavien maamassojen jatkokäyttö tierakentamisessa	Jatkuvaa		
Asfaltin kierrätys päällystystöissä	Jatkuvaa		
Vanhojen betonirakenteiden käyttö murskeena maarakentamisessa	Jatkuvaa		
Puuratapölkkyjen jatkokäsittelyn varmistaminen: Rauman ja Kajaanin käsittely-alueet luvituksineen	2014–2015		
Kehitetään väylänpidon ympäristöraportointia ja saatetaan raportointi kuntoon myös radanpidon osalta (mm. ominaisjätteen määntelmä ja raportointi)	2015	Siirto 2016	Jatkuu 2017
Tutkimus ja kehittäminen			
UUMA2 -kehitysohjelma	2013–2017		
Asfalttipäällysteen uusiokäytön kehittäminen REM-menetelmällä	2013–2017		

Toimenpide	Aikataulu	2015 toteutuma	2016 toteutuma
Kirjallisuustutkimus UUMA-materiaalien mekaanisista ominaisuuksista	2015		
Liikenneviraston ohjeet			
Radanpidossa käytettävät kemikaalit (ohjeen päivitys, koulutus ja kp-alueiden auditoinnit)	2014–2015		
Maamassojen käsittely ja sijoittaminen	2015–2017	Siirto 2017-2018	Siirto 2017-2018
Ympäristötekniinen ohje kaivutuille radanpidossa, päivitys	2015–2017	Siirto 2016-2018	Ei käynnistynyt
Radanpidon ympäristöohje, päivitys	2015–2017	Siirto 2017-2018	Siirto 2017-2018
RATO 20 (Ympäristö), päivitys	2015–2017	Siirto 2016-2018	
Päällysteiden paikkaus	2016–2017		Ei käynnistynyt 2016

Pinta- ja hulevedet

Toimenpide	Aikataulu	2015 toteutuma	2016 toteutuma
Tutkimus ja kehittäminen			
Pohjavesisuojausten suodatuskyvyn tutkimukset	2014–2015		
Liikenneviraston ohjeet			
Päällystettyjen teiden kuivatuksen kunnossapito, uusi ohje	2015	Luonnos olemassa	
Radanpidon ympäristöohje, päivitys	2015–2017	Siirto 2017-2018	Siirto 2017-2018
RATO 20 (Ympäristö), päivitys	2015–2017	Siirto 2016-2018	
Suosituksien vesistösiltojen aukkomitoista	2015–2017		
Yleisten kulkuväylien ylläpito-ohje	2015–2017		
Rumpujen korjausohje	2016–2017		Käynnistetty 2017

Ympäristöjärjestelmän kehittäminen

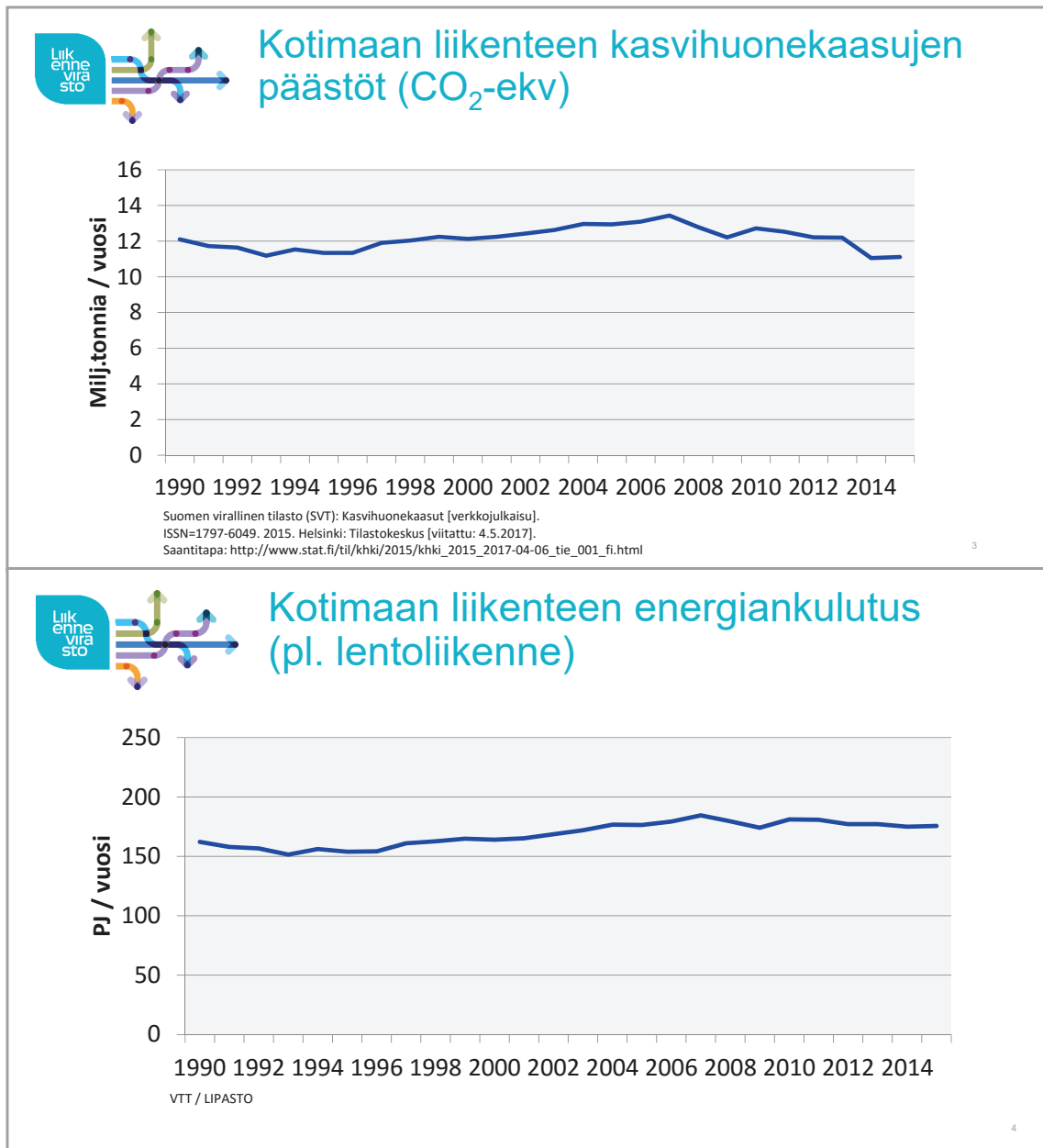
Toimenpide	Aikataulu	2015 toteutuma	2016 toteutuma
Laaditaan ympäristöjärjestelmän monivuotinen kehittämissuunnitelma – valmistellaan vuoteen 2017 asti ulottuva kehittämissuunnitelma	2015		
Kehitetään ympäristöjärjestelmää osana toimintajärjestelmää – valmistellaan ympäristöjärjestelmän runko sisältäen kaikki liikennemuodot	2015		
Valmistellaan menettelyt, joilla ympäristöpoikkeamien hallinta hoidetaan tulevaisuudessa kunnossapidossa ja investointihankkeissa	2015		
Kehitetään ympäristö- ja paikkatiedon hallintaa operatiivisen väyläpidon tueksi	2015		
Tehdään ohjeistus rataympäristön erityiskohteiden huomiointista kunnossapidossa	2015	Pilotointi 2015, ohje 2016	
Tallennetaan pima-tutkimus ja -seurantatiedot paikkatietoon	2015		
Kootaan radan melu- ja värinäkohteet paikkatietoon	2015		

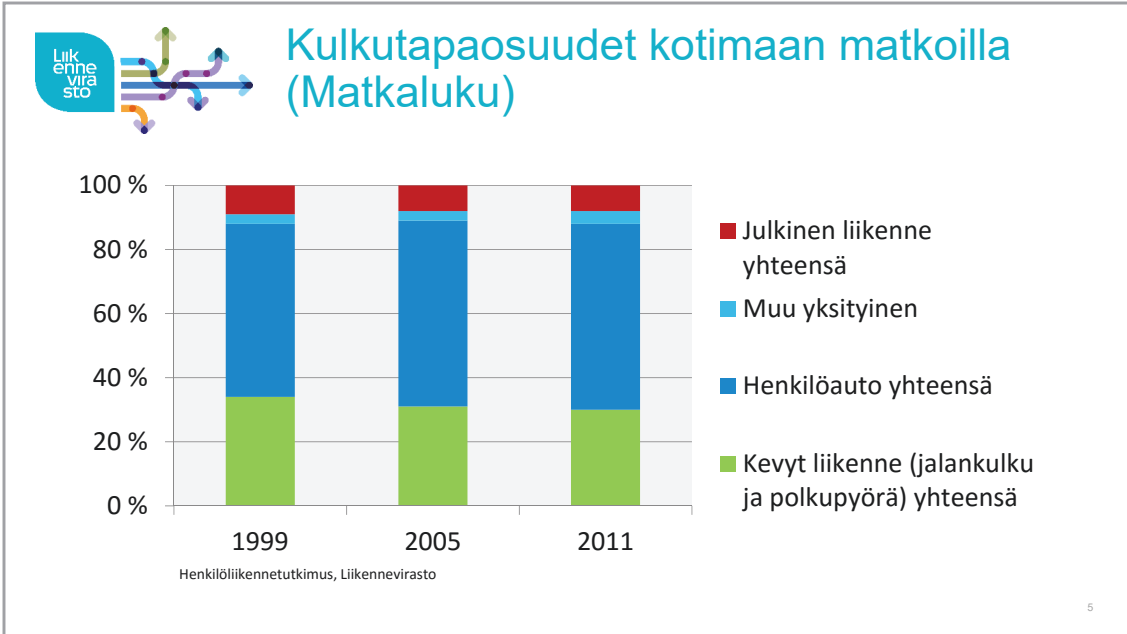
Toimenpide	Aikataulu	2015 toteutuma	2016 toteutuma
Selvitetään viraston keskeiset ympäristöturvallisuuden osatekijät ja ohjelmoidaan toimet ympäristöturvallisuuden kehittämiseksi vuoteen 2017 asti	2015		
Määritetään taso ja muodot, joilla viraston yhteiskuntavastuun ympäristöosion raportointi tehdään	2015		
Selvitetään ja tunnistetaan väylänpidon muita toimia, joilla on merkittäviä ympäristövaikutuksia	2016		

Ympäristöohjelman mittaritietoa

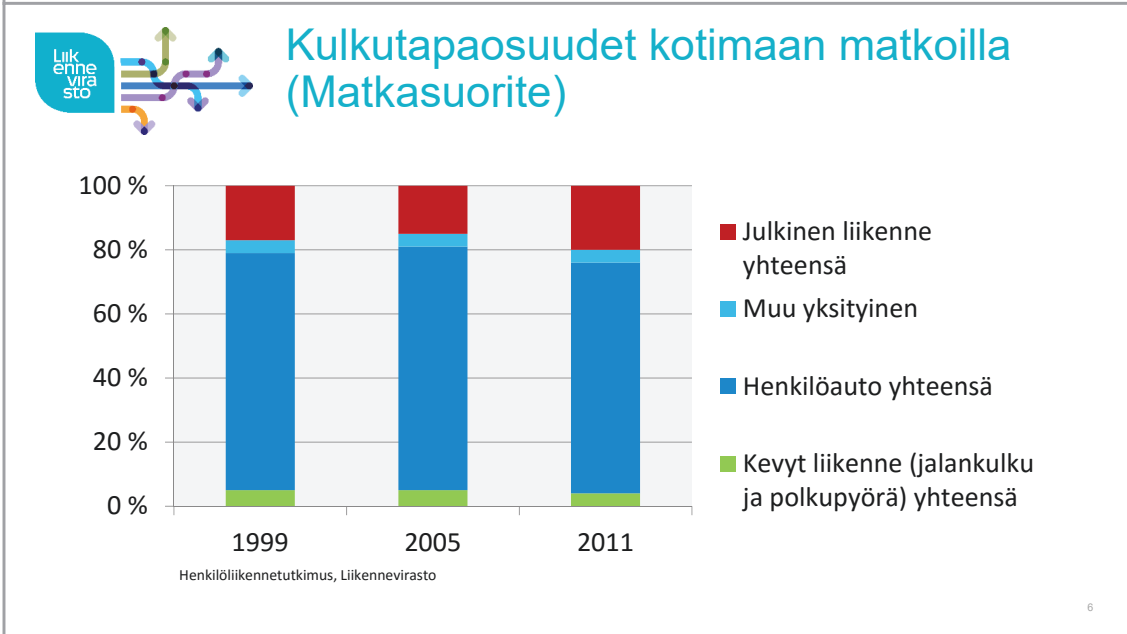
Ympäristöohjelmassa määriteltyjen mittareiden tietoja on esitetty seuraavissa kuvaajissa niiltä osin, kun mittaritietoja on ollut riittävästi saatavissa.

Ilmastonmuutos

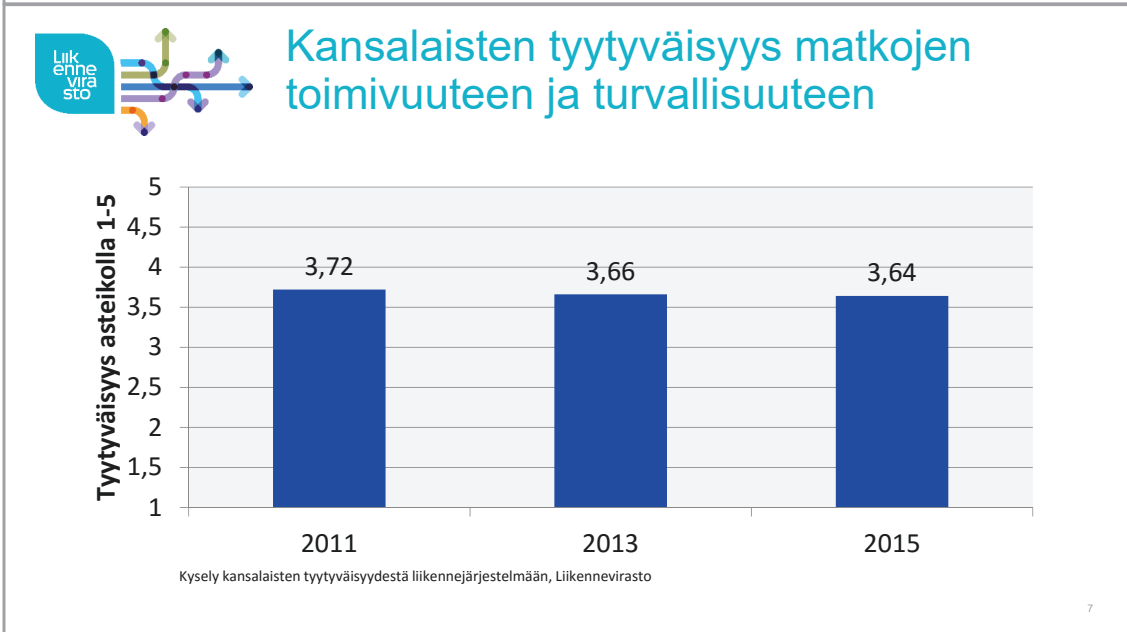




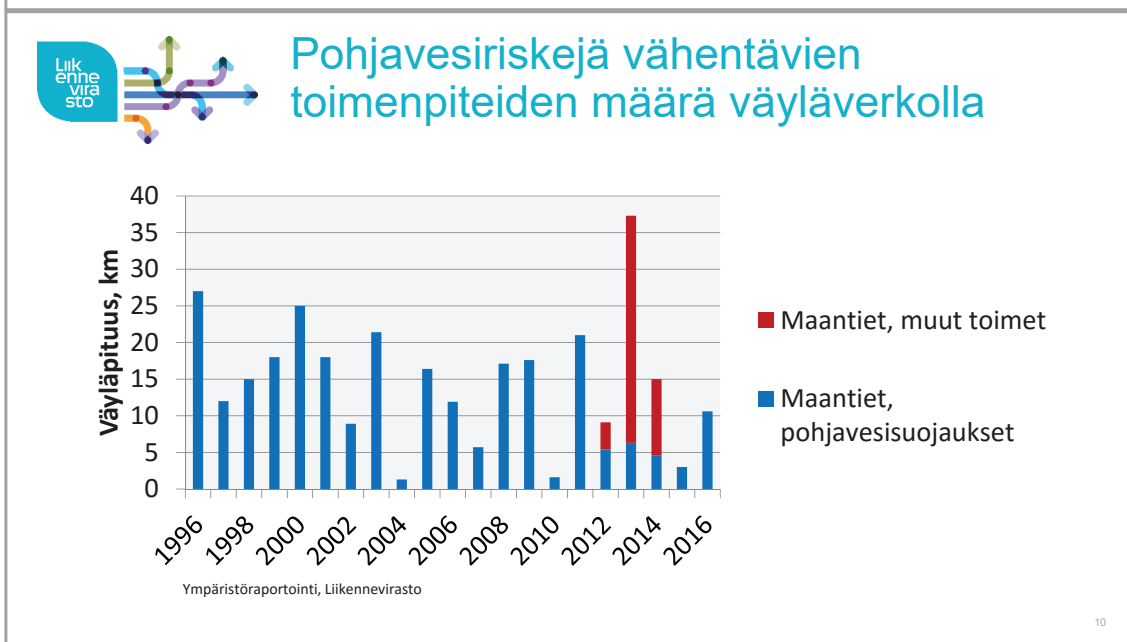
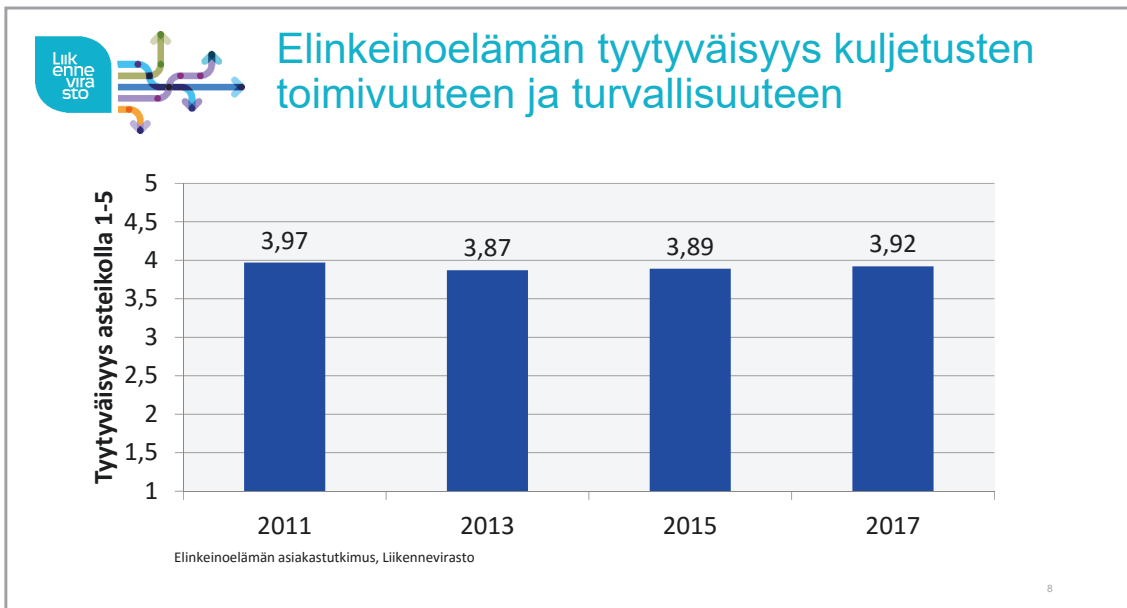
5



6

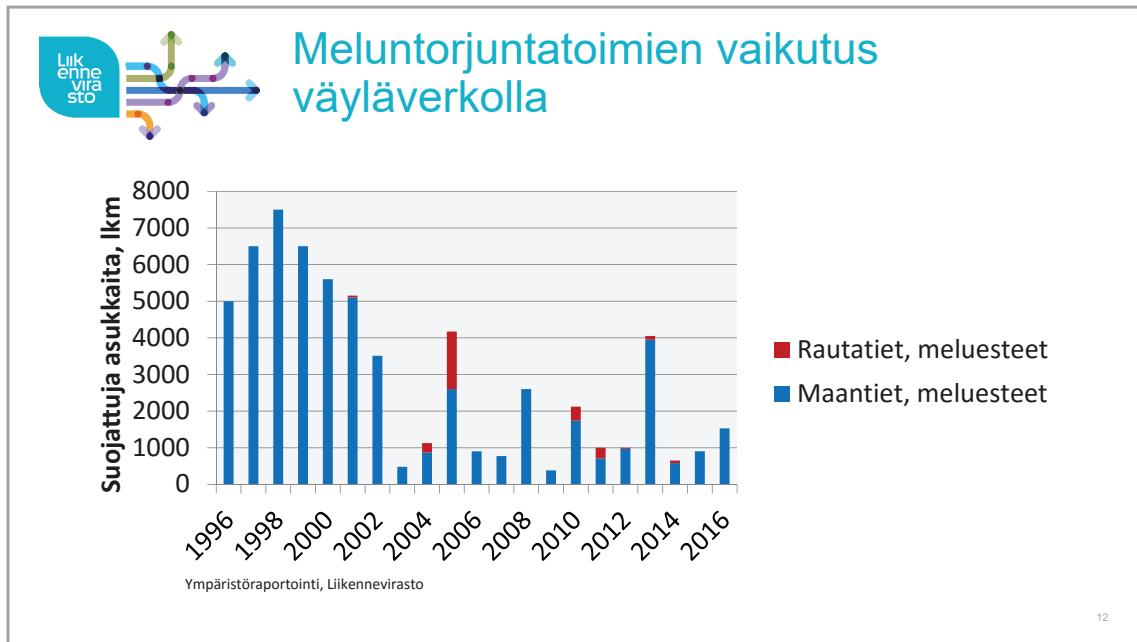


7



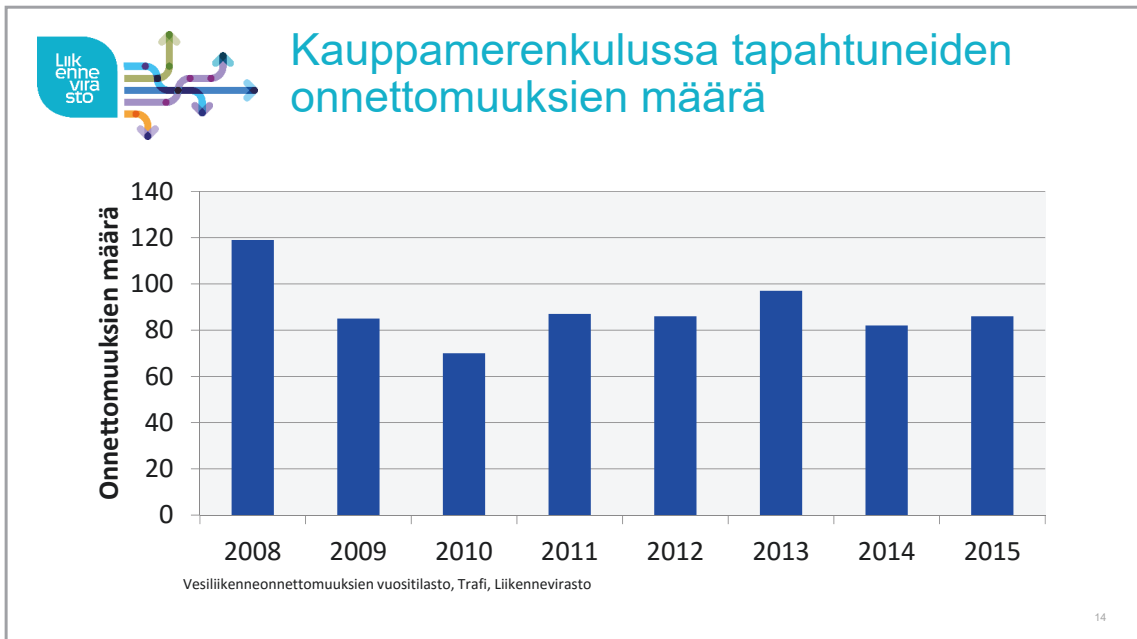
Tiedot riskialttiiden pohjavesialueiden määrästä sekä kiireellistä puhdistamista vaativien maaperäkohteiden määrästä täydentyvät myöhemmin.

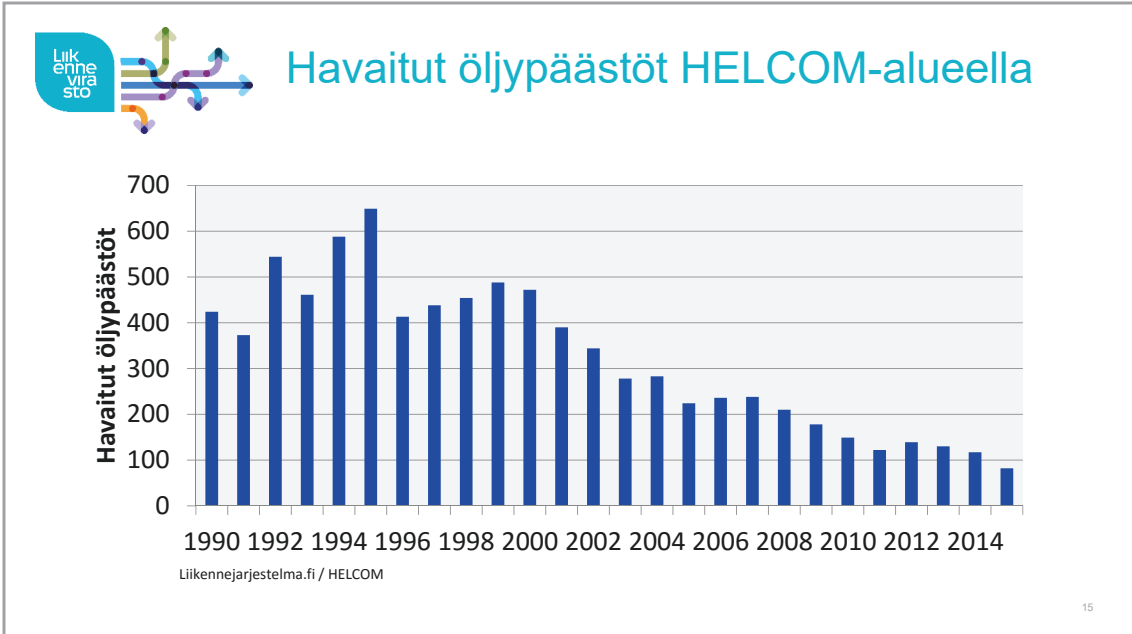
Melu ja tärinä



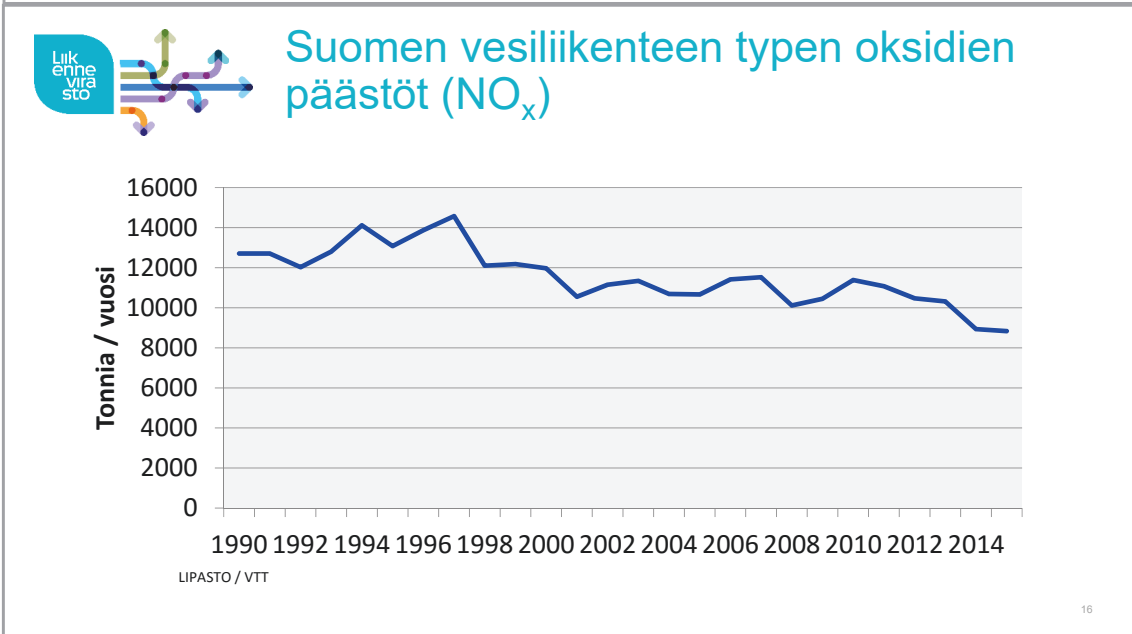
Vuonna 2012 toteutetun meluselvityksen mukaan maanteiden yli 55 dB melulle (LDEN) altistui hieman yli 326 000 asukasta ja yli 65 dB melulle altistui hieman yli 36 000 asukasta. Rautateiden yli 55 dB melulle altistui vajaat 150 000 asukasta ja yli 65 dB melulle hieman yli 31 000 asukasta. Seuraava meluselvitys valmistuu kesällä 2017.

Itämeri

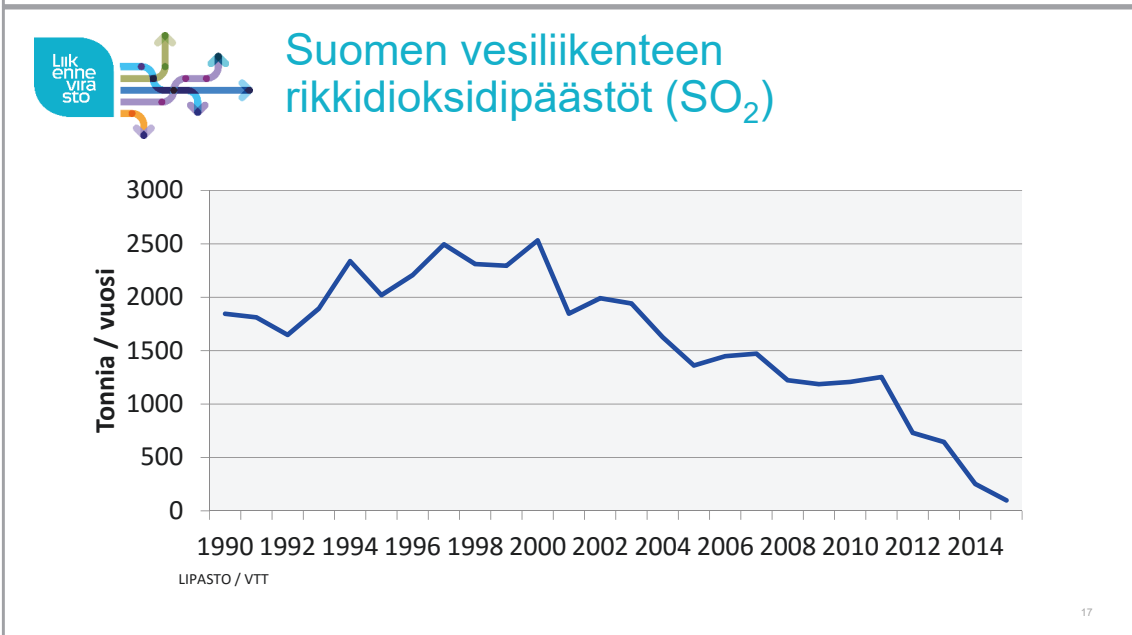




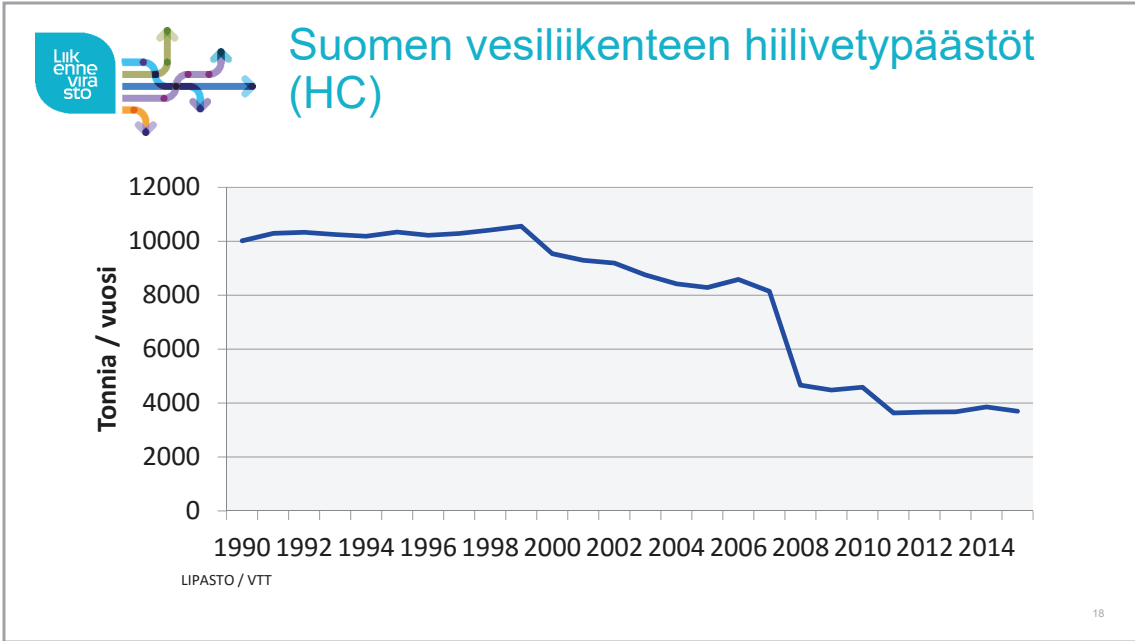
15



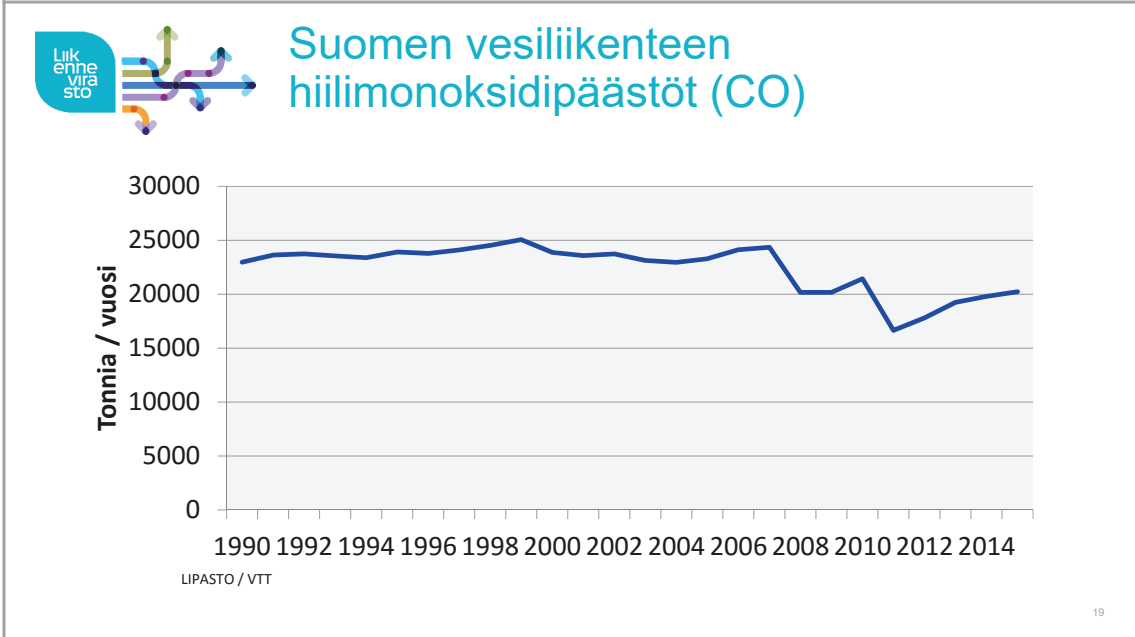
16



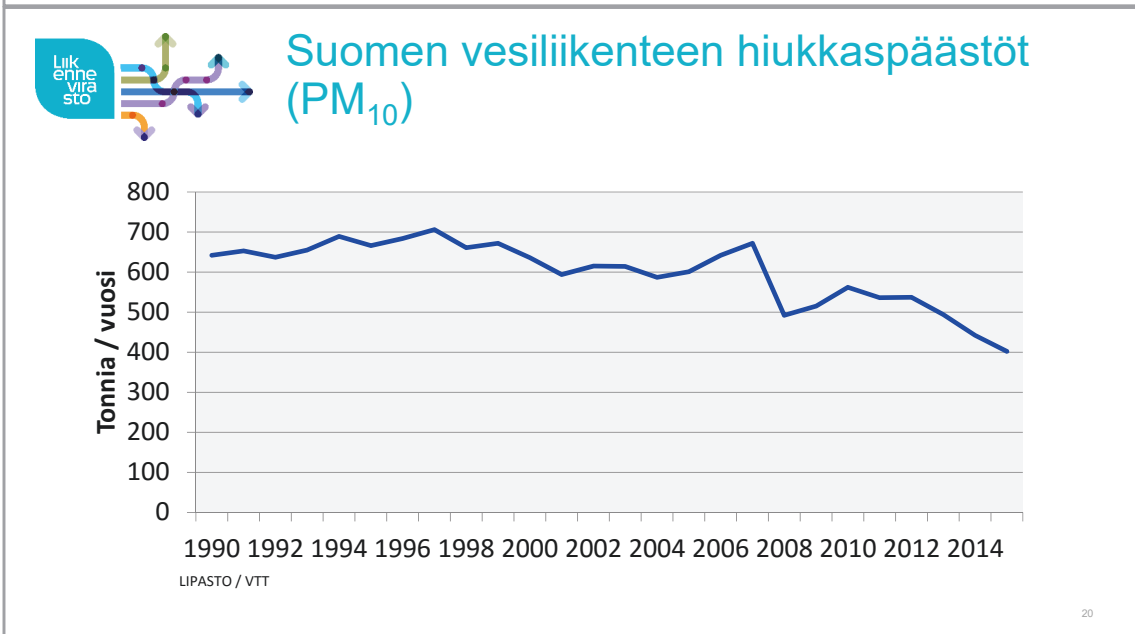
17



18

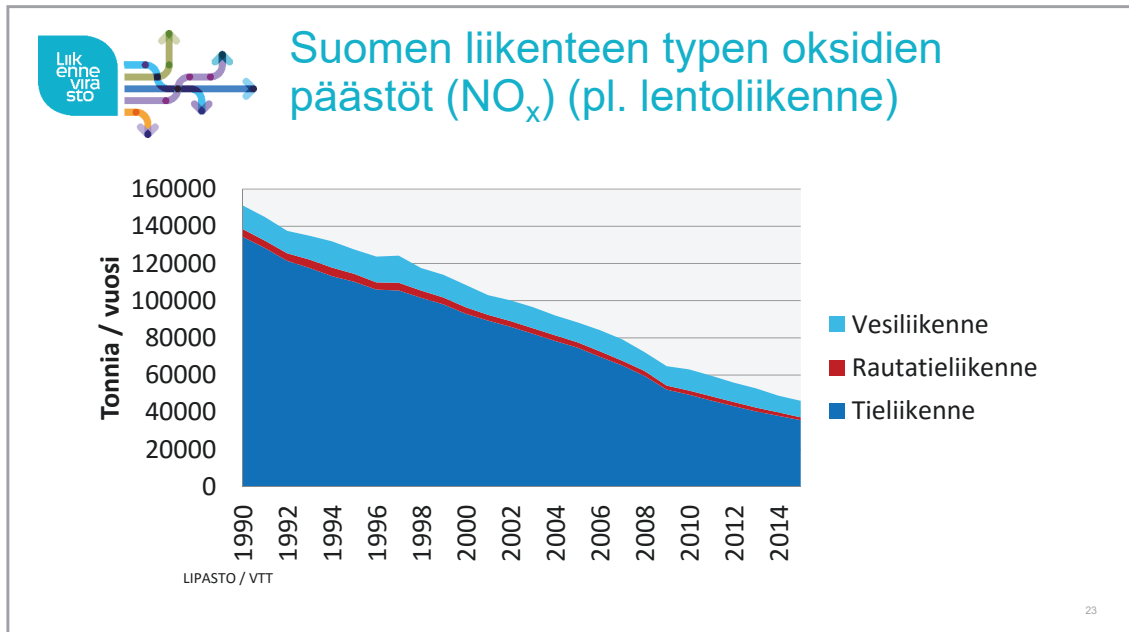


19

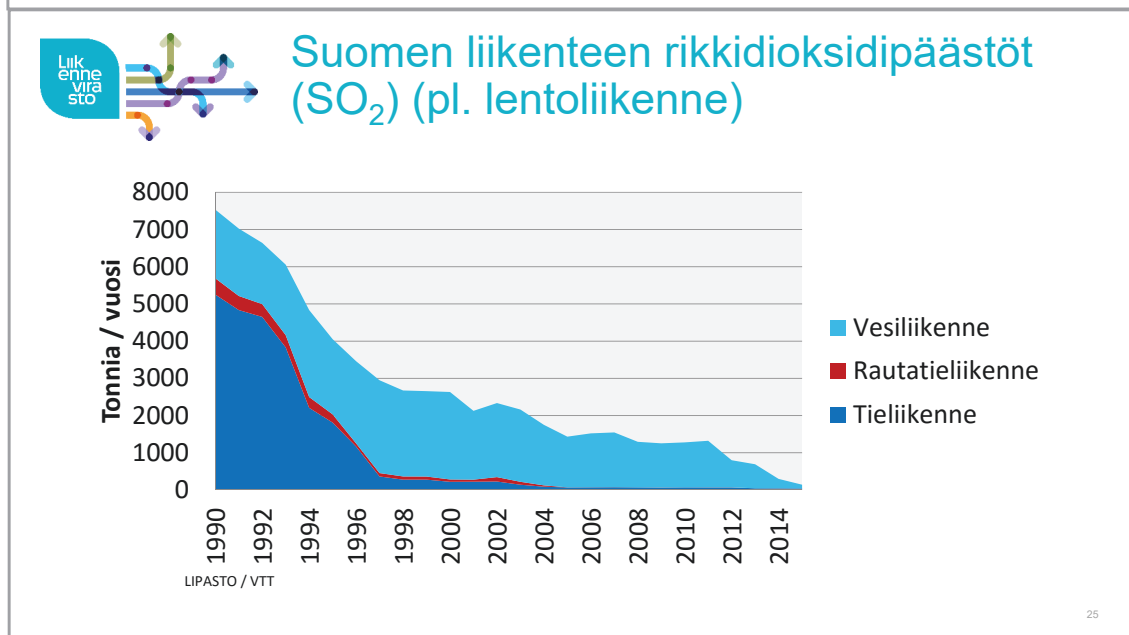


20

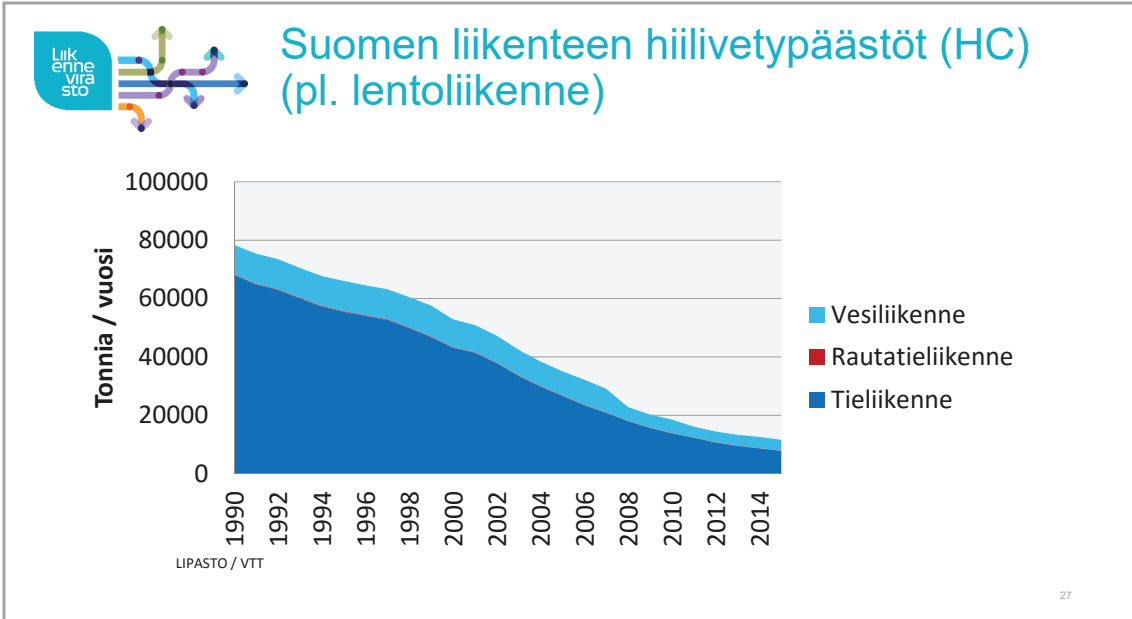
Ilman laatu



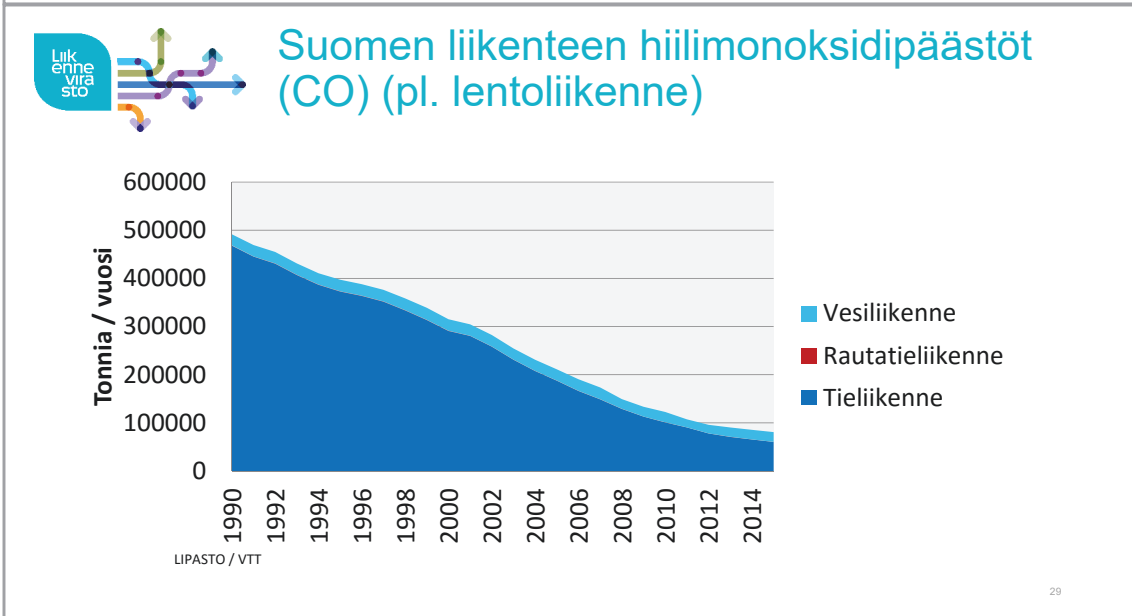
23



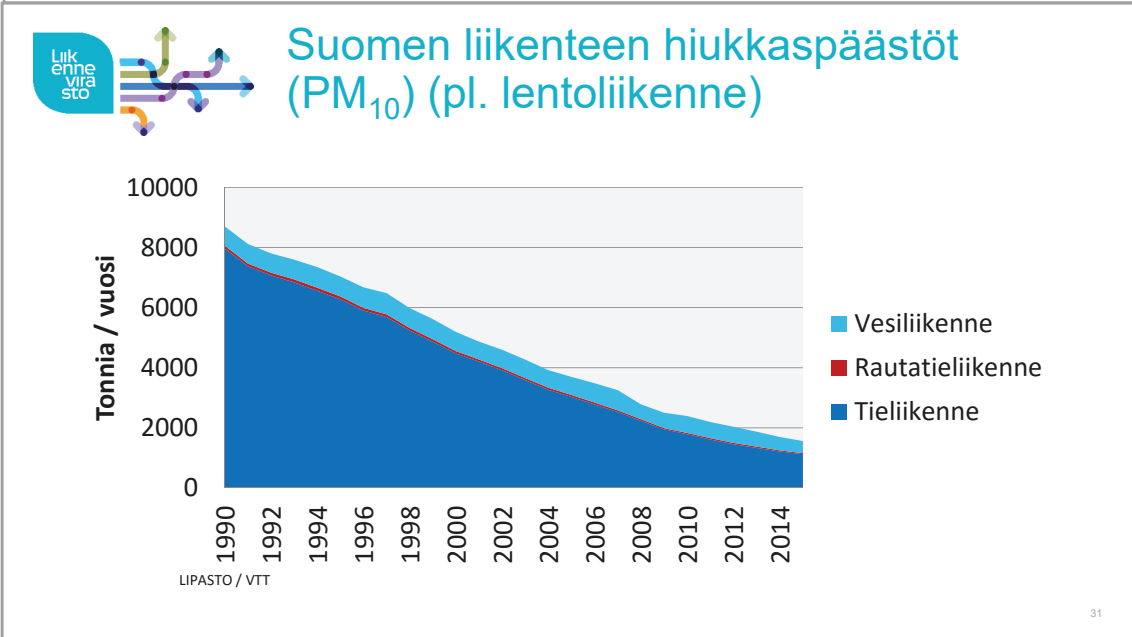
25



27



29



31



Kuntien vastuulla on perustaa ja ylläpitää paikallisten olojen edellyttämät ilmanlaadun mittausasemat. Suomessa on kaikkiaan noin sata pysyväisluonteista ilmanlaadun mittausasemaa noin 60 kunnan alueella.

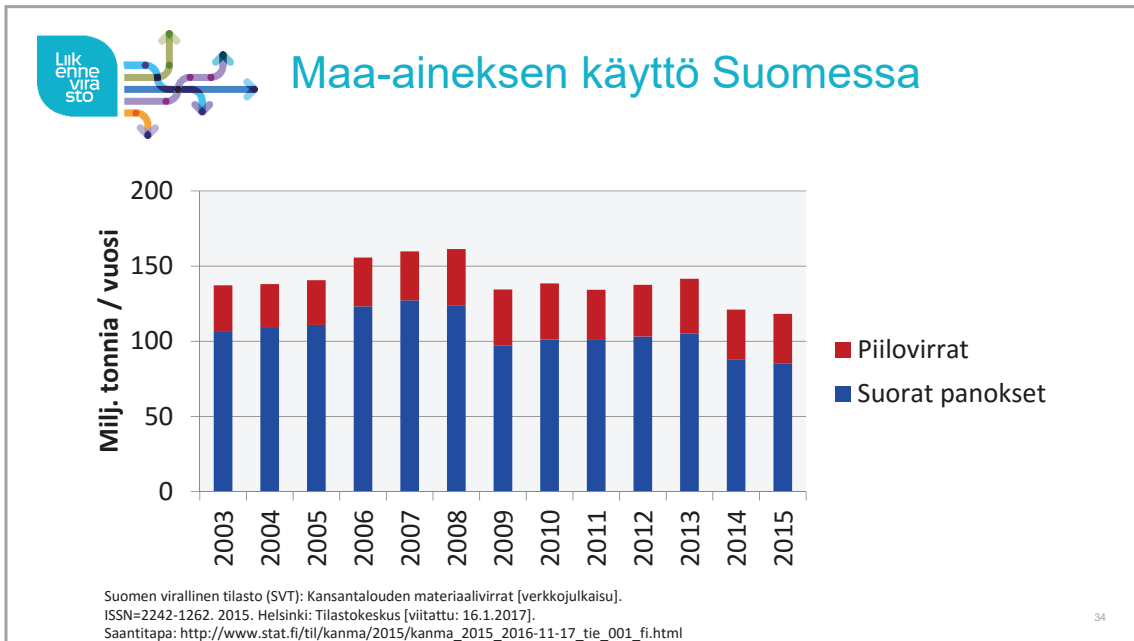
Luonnon monimuotoisuus

ELY-keskukset hävittivät vuonna 2016 jättiputkia noin 50 kohteessa.

Maisema ja kulttuuriympäristö

Tiedot arvokkailla maisema-alueilla olevan väyläverkon määrästä sekä arvokkailla rakennetun kulttuuriympäristön alueilla olevan väyläverkon määrästä täydentyvät myöhemmin.

Materiaalit ja jätteet



Pinta- ja hulevedet

Tiedot pintavesiriskejä vähentävien toimenpiteiden määrästä täydentyvät myöhemmin.

ISSN-L 1798-825X
ISSN 1798-8268
ISBN 978-952-317-446-7
www.liikennevirasto.fi

Liik
enne
vira
sto

