

DNSH ja Climate proofing

väyläinfran näkökulmasta

CEF-infopäivä

16.10.2024

Karoliina Saarniaho



Väylävirasto
Trafikledsverket



Esityksen sisältö

- Mitä Väylävirasto tekee?
- EU-taksonomia ja Do No Significant Harm –periaate väylänpidossa
 - EU-taksonomia väylänpidossa
 - DNSH in Finland, Väyläviraston pilotin nostoja
 - Väylähankkeiden vaikutustenarviointi
- Climate proofing ja väylänpidon ilmasto-vaikutusten arviointi
 - Vähähiilisyiden arviointimenetelmä
 - CO₂-päästöt osana hankearviointia
 - Haavoittuvuustarkastelut ja ilmatoriskit

A photograph showing two traffic police officers from the Väylävirasto Trafikledsverket. They are wearing white helmets with communication equipment and high-visibility yellow vests with reflective strips. The vests feature a logo and the text 'Väylävirasto Trafikledsverket'. They are standing in front of a construction site with blue and white barriers and yellow and red striped safety tape. A semi-transparent blue banner is overlaid on the image, containing the text 'Mitä Väylävirasto tekee?'.

Mitä Väylävirasto tekee?

Mitä Väylävirasto tekee?

- Tavoitteenamme on, että liikenneverkot vastaavat **kansalaisten liikkumistarpeisiin ja elinkeinoelämän kuljetustarpeisiin** edistään Suomen kilpailukykyä
- Tehtäviämme on tie-, rata- ja meriliikenteen **väyläverkon suunnittelu, kehittäminen ja kunnossapito, talvimerenkulun** järjestäminen sekä liikenteen ja maankäytön yhteensovittaminen
- Väylävirasto toimii ELY-keskusten kanssa yhteistyössä **liikennejärjestelmäsuunnittelussa** maakuntien liittojen, kuntien, kaupunkiseutujen ja muiden toimijoiden ensisijaisena kumppanina
- Väylävirasto vastaa myös **liikenteenohjauksen järjestämisestä** palvelusopimuksella Fintrafficin kanssa
- Väylävirasto toimii vastuullisesti **ympäristöhaittoja rajoittaen**
- Väylävirasto on osaava **tilaajaorganisaatio**





Väylävirasto
Trafikledsverket

Väyläviraston vuosi 2023



Maanteitä
78 000 km



Rataverkkoa n.
6000 km



Rata- ja tiesiltoja
17 600 kpl



Kauppa-
merenkulun väyliä
4 000 km

44 väyläverkon
investointihanketta
käynnissä



Uutta päällystettä
1 500 km

Uutta sähköistettyä rataa n.
215 km



Poistettuja ja
parannettuja
tasoristeyksiä
82 kpl

Päällystettyä kävely-
ja pyöräilyväyliä
157 km



Radanpidosta
johtuvat
myöhästymiset
kaukoliikenteessä
6 %

Kansalaisten
tyytyväisyys
maanteiden kuntoon

3,2/5
talvikaudella
2,9/5
kesäkaudella



Elinkeinoelämän tyytyväi-
syys väylien palvelutasoon
2,9/5

Henkilövahinkoon johta-
neiden onnettomuuksien
määrä maanteillä
1 498



Huonokuntoisten
päällystettyjen
teiden määrä
vilkasliiken-
teisellä tieverkolla
1 065 km

Väyläverkon korjausvelka
4,0 mrd. €



Jäänmurtaajat
avustaneet
vuoden aikana yli
1 300 kertaa



Henkilöstömäärä
483



Työtyytyväisyys
3,96

An aerial photograph of a city landscape. In the foreground, a railway line runs vertically through the center, with a dirt road and construction site on either side. To the left is a dense forest, and to the right is a large green field. In the background, a city skyline is visible under a clear blue sky. A dotted line of white circles forms a wide, shallow arc across the top of the image, framing the text.

Tunnetta toimintamme
ympäristövaikutukset

Kehitämme toimintaamme
ja osaamista **pitkäjänteisesti**

Vastaamme väyläverkon
ilmastokestävyydestä

Ylläpidämme luonnon
monimuotoisuutta

Edistämme väylänpidon
vähähiilisyyttä ja kiertotaloutta

EU-taksonomia ja DNSH-periaate väylänpidossa

EU-taksonomia Väylänpidossa

Väylävirasto vastaa valtion tieverkon, rautateiden ja vesiväylien kehittämisestä sekä kunnossapidosta, ja on sen myötä infra-alan vastuullisen rakentamisen ja väyläverkon elinkaaren aikaisen ympäristöaspektit huomioivan väylänpidon merkittävä edistäjä.

Väyläverkon haltijana olemme myös merkittävä mahdollistaja alan taksonomiamukaisuuden ja elinkaarikestävien toimintamallien toteutumiselle.

Väylävirasto haluaa olla mukana koko alan yhteisessä vuoropuhelussa ja ilmastoystävällisten sekä kestävien toimintamallien kehittämisessä. Tämä edellyttää myös kehityksen seuraamista EU-tasolla, jolloin oikea-aikainen vaikuttaminen mahdollistuu.

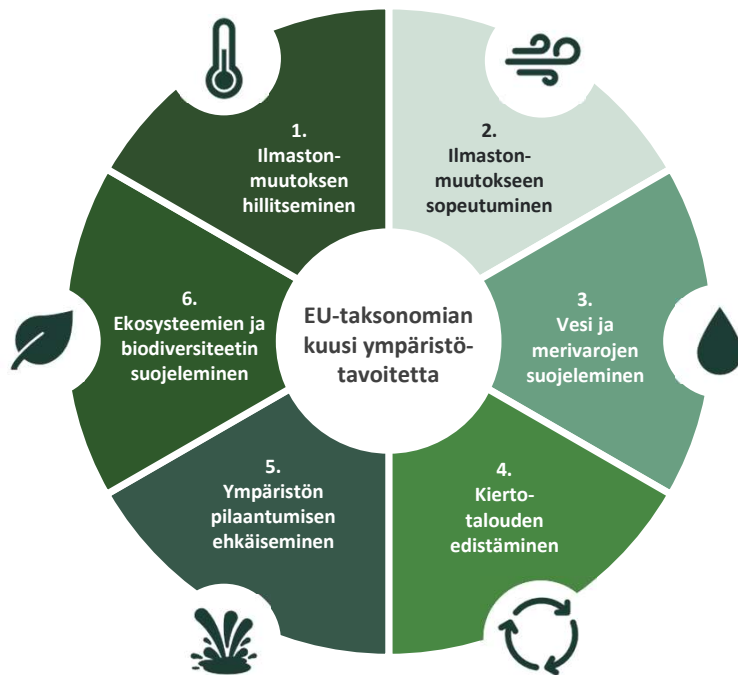
Alkukesästä 2023 valmistuneen selvityksen laatimista edelsi huomio siitä, että infra-alan osalta on toistaiseksi hyvin vähän tietoa taksonomian soveltamisesta.

Tavoitteena oli luoda kokonaiskuva väylänpidon eri toimintojen roolista EU-taksonomiassa, arvioida taksonomialainsäädännön vaikutuksia Väyläviraston toimintaan suoraan ja välillisesti, ja tunnistaa jatkotoimenpiteitä mm. ennakoivan varautumisen ja vaikuttamisen tueksi.



EU-taksonomian rakenne

Taksonomian kuusi ympäristötavoitetta



Taksonomian mukainen taloudellinen toiminta edistää merkittävästi vähintään yhtä kuudesta ympäristötavoitteesta (kts. kuva) aiheuttamatta haittaa samanaikaisesti muille.

- **EU-taksonomia** on Euroopan Unionin kestävän rahoituksen luokitusjärjestelmä, jossa määritetään yhteiset kriteerit ympäristön kannalta kestäväälle liiketoiminnalle. Taksonomian päämääränä on luoda vankka, tieteeseen perustuva luokitusjärjestelmä yhtenäistämään kestävyden määritelmää.
- Liiketoiminta on taksonomian mukaista, mikäli kaikki kolme seuraavista kriteerikokonaisuudesta täyttyvät:
 - **Merkittävän edistämisen kriteerit**, joissa tarkastellaan taloudellisen toiminnan ympäristöhyötyjä.
 - **Ei merkittävää haittaa –kriteerit (DNSH)**, joissa varmistetaan, että ympäristöhyödyt eivät synny muiden ympäristötavoitteiden kustannuksella
 - **Sosiaaliset vähimmäissuojatoimet**, jotka varmistavat, että yrityksen toiminnassa kunnioitetaan hyvää hallintotapaa ja sosiaalisen kestävyden peruseriaatteita.
- Merkittävän edistämisen kriteerit ja DNSH-kriteerit on määritelty erikseen eri liiketoiminnoille, johon viitataan **taksonomia-aktiiviteettina tai –toimintona**.

Poimintoja merkittävän edistämisen kriteereistä



Ilmastonmuutoksen hillitseminen

- Raaka-aineiden osalta kriteerit keskittyvät valmistusvaiheen päästöintensiteettiin, jolle on asetettu raja-arvoja
- Kokonaisten väylien kohdalla tarkastellaan niiden käyttötarkoitusta – vähähiilisen liikenteen käytössä olevat tiet ja radat ovat lähtökohtaisesti taksonomian mukaisia
- Kriteerien mukaista infrastruktuuria ei ole tarkoitettu fossiilisten polttoaineiden kuljetukseen tai varastointiin



Ilmastonmuutokseen sopeutuminen

- Kriteerien mukainen toiminta varmistaa ilmastonmuutoksen vaikutusten riittävän ennakkoinnin ja tarkoituksenmukaisen varautumisen niin kutsuttujen sopeutusratkaisujen avulla
- Näiden ratkaisujen toteuttamista tulee edeltää uusimpaan tieteelliseen tietoon pohjautuva perusteellinen ilmatoriskien arviointi koko investoinnin elinkaaren ajalta
- Sopeutusratkaisujen performanssia tulee pystyä mittaamaan ennalta sovituin indikaattorein



Kiertotalouden edistäminen

- Kriteerit edellyttävät rakennusjätteen valmistelua uudelleenkäyttöön tai kierrätykseen
- Uusien rakenteiden materiaalista valtaosan on oltava kierrätysmateriaalia, jollei neitseellisen materiaalin käytön elinkaaripäästöjä ole pystytty osoittamaan matalammiksi
- Lisäksi tulee huomioida kierrätysmateriaalien kuljetusmatkat neitseelliseen vaihtoehtoon verrattuna
- Rakenteiden suunnittelun tulee mahdollistaa niiden monikäyttöisyys ja muunneltavuus

Ei merkittävää haittaa –kriteerit

Alle on kerätty väylänpidolle oleellisten aktiviteettien ei merkittävää haittaa -kriteerien pääkohdat



- Infrastruktuuria ei ole tarkoitettu fossiilisten polttoaineiden kuljetukseen tai varastointiin.
- Uuden infrastruktuurin tai laajamittaisten korjaushankkeiden **hiilijalanjälki on laskettu ja hiilen varjohinta määritetty**



- Mikäli väylähankkeen voidaan nähdä potentiaalisesti vaikuttavan vesistöjen tilaan negatiivisesti, hankkeelle tulee laatia vedenkäytön ja vesiensuojelun hallintasuunnitelma
- Mikäli hanke on läpikäynyt YVA-menettely, erillistä arviota ei tarvita



- Toteutetaan toimenpiteitä melu-, pöly- ja epäpuhtauspäästöjen vähentämiseksi rakennus- tai kunnossapitotöiden aikana.



- Kaikille väylähankkeille edellytetään laaja-alaista **ilmatoriskianalyysiä ja sopeutumisratkaisujen arviointia ja soveltamista** tarvittaessa



- Vähintään 70 % vaarattomasta rakennus- ja purkujätteestä valmistellaan uudelleenkäyttöön, kierrätykseen ja muuhun materiaalin talteenottoon
- Jätteen syntyä rajoitetaan EU:n rakennus- ja purkujätteen käsittely- ja kierrätysmallia noudattaen



- **YVA on toteutettu lainsäädännön sitä edellyttäessä** ja siinä määritellyt toimenpiteet on toteutettu/aiotaan toteuttaa
- Luonnoltaan haavoittuville alueille tai niiden läheisyyteen sijoittuvia hankkeita arvioidaan erikseen ja negatiivisia luontovaikutusten minimoidaan toimenpitein

DNSH in Finland

- Ympäristöministeriön johdolla toteutettiin [DNSH in Finland](#) -hanke 1.7.22-30.6.24. Hanke sai tukea EU:n teknisen tuen välineestä (TSI)
- Tavoitteena oli tukea Suomen viranomaisia toteuttamaan Ei merkittävää haittaa (Do No Significant Harm, DNSH) -kriteereitä valikoiduissa rahoituspäätöksissä sekä lisätä ymmärrystä ja ohjeistusta periaatteen käytöstä julkisessa rahoituksessa.
- Alun perin taksonomia ja DNSH suunniteltiin yksityistä rahoitusta varten, mutta se on jo alkanut vaikuttaa julkiseen rahoitukseen EU:n rahoitusohjelmien kautta
- Väylävirasto oli mukana pilotissa, joka toteutettiin v. 2023. Tavoitteena oli mm. tunnistaa, miten DNSH-periaatetta tulisi soveltaa Väylähankkeiden vaikutusarvioinnissa.



Väylävirasto
Trafikledsverket

Väyläviraston DNSH pilotin tavoitteet



Pilotissa käydään läpi Väyläviraston nykyisiä ohjeistuksia ja arviointeja niin hanketasolla kuin investointiohjelman tasolla (työ rajattiin yleissuunnittelun tasolle)



Ohjeita peilataan DNSH-kriteereihin ja DNSH in Finland – hankkeessa tehtyihin ohjeistuksiin ja arvioidaan, miten ohjeistuksia tai käytäntöjä voisi jatkossa parantaa.



Esimerkkihankkeena käytetään Helsinki-Turku –välin nopeaa ratayhteyttä ja erityisesti Espoo-Salo –välin yleissuunnitelmaa.

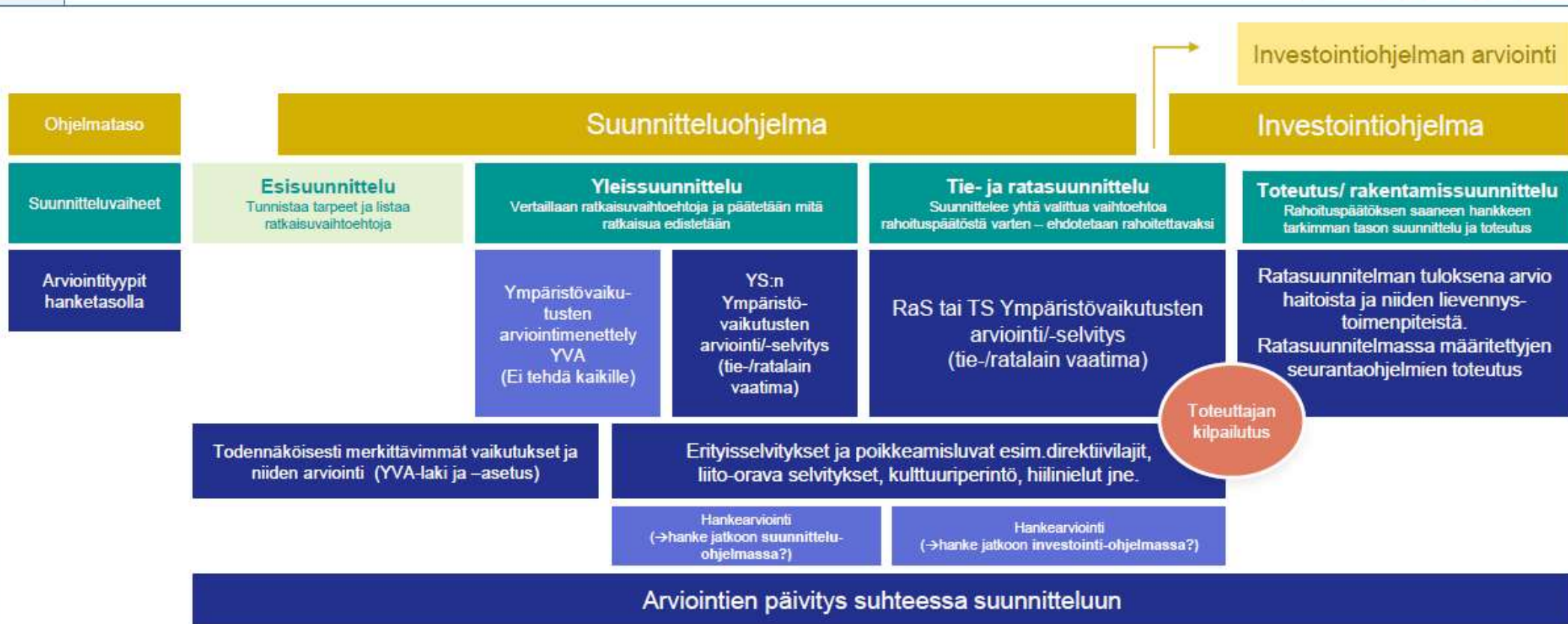


Pilotin pääkysymykset ovat :

- ✓ Miten DNSH-periaatetta tulisi Väylävirastossa soveltaa
- ✓ Mitä erityiskysymyksiä suuriin infrastruktuurihankkeisiin liittyy DNSH:n soveltamiseen liittyen



Yleiskuva Väyläviraston suunnittelutasoista ja niihin kuuluvista ympäristöarvioinneista



Väyläviraston investointiohjelmat ja vaikutusten arviointi



Väyläviraston investointiohjelmat ovat ehdotuksia uusien rata-, maantie- ja vesiväylä-hankkeiden toteuttamisesta ja niiden vaikutuksista.

Investointiohjelmassa mukana olevilla hankkeilla ei vielä ole rahoituspäätöstä.

Vaikutusten arviointia tehdään investointiohjelman valmistelun osana ja se tukee investointiohjelmasta rahoitettavien hankkeiden valintaa.

Investointiohjelman arvioinnissa hyödynnetään useita lähdetietoja kuten hankearvioinnin aineistoja, hankkeiden hankekortteja ja suunnitelmia sekä PRIO-työkalun hankekorien vertailudataa. PRIO-työkalulla voidaan vertailla investointiohjelman hankkeiden hyötyjä eri tavoitekoreittain.

Investointiohjelman vaikutusten kokonaisarvio perustuu asiantuntijan arviointiin.

Vaikutusten arvioinnissa katetaan Liikenne 12 suunnitelman tavoitealueiden ja väyläviraston vaikutusarvioinnin kehikon mukaisesti seuraavat teemat:

1. vaikutukset saavutettavuuteen;
2. vaikutukset sosiaaliseen ja ekologiseen kestävytyteen;
3. vaikutukset tehokkuuteen;
4. vaikutukset ilmastonmuutoksen hillintään;
5. Vaikutukset ilmastonmuutoksen sopeutumiseen;
6. vaikutukset liikenneturvallisuuteen;

Investointiohjelman vaikutusten merkittävyyttä arvioidaan seuraavilla kysymyksillä:

- mitkä vaikutukset ovat investointiohjelmalle asetettujen tavoitteiden kannalta oleellisia?
- mihin investointiohjelmalla voidaan vaikuttaa?

Arvioitavien vaikutusten tunnistaminen

Vaikutusten arviointi

Vaikutusten merkittävyyden arviointi

Kokonaisarvio vaikutuksista ja kuinka hyvin L12 –tavoitteet toteutuvat

AARC

gaia
PROF. ET SANCHEZ



Trinomics

Väyläviraston hankkeiden vaikutusarvioinnista

- Kaikista merkittävimmissä ja suurimmissa hankkeissa hankearviointikokonaisuus sisältää sekä YVA-menettelyn mukaisen arvioinnin, että tie- tai ratalain määräämän ympäristövaikutusten arvioinnin. Osassa suunnittelukohteita ei tehdä YVAa eikä yleissuunnitelmaa ja hankearviointi sekä vaikutusten arviointi tehdään ensimmäisen kerran tie- tai ratasuunnitelmavaiheessa.
- Osassa hankkeita arviointi täsmennetään tie/ratasuunnittelun yhteydessä, osassa hankkeita tämä on ensimmäinen arviointivaihe, jos yleissuunnitelmaa ei ole vaadittu.
- Väylähankkeiden arviointiin käytetään hyöty-kustannusanalyysia ja vaikuttavuuden arviointia. Hankearvioinnilla varmistetaan parhaan hankevaihtoehdon eteneminen suunnittelussa. Kaikkien liikennemuotojen ohjeistuksen taustalla on ns. Liikenneväylien hankearvioinnin yleisohje, jossa esitetään kaikille liikennemuodoille yhteiset arvioinnin pääperiaatteet.
- Huomioita DNSH-periaatteen osalta:
 - Hankkeissa, joista laaditaan YVA: DNSH –periaate katetaan yleisellä tasolla, mutta mm. ilmastonmuutoksen sopeutuminen ja kiertotalous joko vain hanketasolla tai vasta toteutusvaiheessa esillä. Hankearvioinneissa toistaiseksi esillä vain ilmastopäästöt ja pohjavedet.
- Muuta huomioitavaa: Maankäytön ja kaavoituksen merkitys



Väylävirasto
Trafikledsverket

Climate proofing ja väylänpidon ilmasto-vaikutusten arviointi

Climate proofing

- Jos ympäristövaikutusten arvioinnin päävaiheet on tehty ennen 18.1.2023, niin climate proofing ei ole pakollinen, mutta sen tekemistä suositellaan silti (hakukuulutus, s. 11 alaviite numero 18)
- If the key steps for the EIA (i.e. an environmental impact assessment report prepared by the project promoter and consultations carried out under the EIA Directive) have been completed before 18 January 2023, it is not required to provide information on the climate proofing process of the infrastructure. It is however recommended to use such Guidance where possible. If the key steps for the EIA have been completed after 18 January 2023, the applications are under the obligation to submit the information on the climate proofing process, taking into account the Commission Notice: **Technical guidance on the climate proofing of infrastructure in the period 2021-2027**, C(2021)5430 of 29 July 2021

Vähähiilisyys arviointi; infrarakentamisen päästötietokanta

- Tyypillisten infrahankkeiden laskennan mahdollistaminen vertailukelpoisten tietojen pohjalta
- Ilmainen käyttö, avoimet prosessit
- Yhteinen tietopohja infrarakentamisen elinkaarilaskennalle
- Indikaattorit ja avoin taustaraportti yli 900:lle geneeriselle tuotteelle ja palvelulle
- Tehty Väyläviraston tilauksesta laajassa yhteistyössä kehittyväksi ja jatkuvasti ylläpidettäväksi
- Integrointi kustannuslaskentaan ja yhteistyö kaupunkien kanssa
- [CO2data.fi/infra/](https://co2data.fi/infra/) julkaistu 9.12.2022

Infrarakentamisen päästötietokanta

Tervetuloa käyttämään kaikille avointa ja maksutonta infrarakentamisen päästötietokantaa! Palvelusta selviää Suomessa käytössä olevien materiaalien, tuotteiden, kuljetusten ja työmaatoimintojen keskimääräisiä päästötietoja. Tavoitteena on yhdenmukaistaa infrarakentamisen ilmastovaikutusten laskentaa ja mahdollistaa vertailu yhdenmukaisin tiedoin.

Päästötiedot on koottu helpoiksi tulosviukuiksi, minkä lisäksi tutustua voi myös tarkempiin taustaselvityksiin.

Ylläpidosta ja kehittämisestä vastaa Suomen ympäristökeskus SYKE Väyläviraston toimeksiannosta.

Lisätietoja InfraCO2-palvelusta.

stabilointi

[- Luokka](#)

Massastabilointikone

Pilaristabilointikone

stabilointiaine, kalkki-sementti, KC30 vaativiin kohteisiin

stabilointiaine, kalkki-sementti, KC50, yleinen

stabilointiaine, kalkki-sementti, sivutuotteita, POZ

stabilointiaine, sementti

stabilointiaine, sementti, sivutuotteita, GREEN

Stabilointijyrssi

01.00.005 (15.2.2024)

[Näytä muutoshistoria](#)

stabilointiaine, kalkki-sementti, KC50, yleinen	0.844 kg CO₂e /kg TYYPILLINEN ARVO, GWP (A1-A3)
----------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

TYYPILLINEN ARVO, GWP kg CO ₂ e /kg (A1-A3)	0.844 kg CO ₂ e /kg
HUKKAKERROIN Hukka rakennustyömaalla	1.05
KIERRÄTYSMATERIAALIEN OSUUS (%)	0 %

TAUSTARAPORTTI	Lataa taustaraportti
ID	7100000916

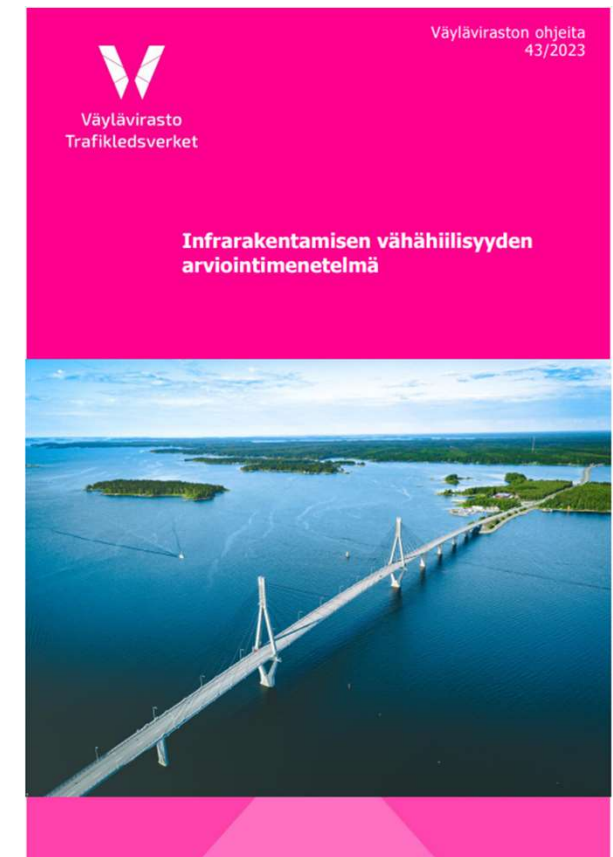
Palvelukuvaus
Saavutettavuusseloste
Yhteystiedot

Lisätietoja InfraCO2-palvelusta



Infrarakentamisen vähähiilisyysarviointimenetelmä

- Lokakuussa 2023 julkaistiin Väyläviraston ohje vähähiilisyysarvioinnista infrarakentamisessa. Tavoitteena on luoda **yhdennukainen, koko infra-alaa palveleva arviointimenetelmä** laskelmien laatimisen, päästösuunnittelun ja vaikutusarvioinnin tueksi.
 - Arviointi soveltuu tehtäväksi eri suunnitteluvaiheista rakentamiseen asti, laskennan tarkentuessa määrätiedon tarkkuuden mukaan.
 - Arvioinnissa huomioidaan väylä- ja kaupunkiympäristön infrarakentaminen sekä rakentamisen aikaiset väliaikaiset rakenteet sekä uusimiset 50 vuoden käyttöjaksolla.
 - Alkuvuodesta 2025 tulossa päivitys, jossa tarkennettu mm. ohjeistusta vähähiilisyysarvioinnista ja edistämisestä hankkeiden toteutuksessa.
 - Laskenta edellyttää määrätietoja ja niitä vastaavat CO₂-päästökertoimet (co2data.fi) sekä laskentatyökalun.
 - Väyläviraston hankkeissa laskentaa tehdään suunnitteluvaiheessa perustuen Ihku-laskentapalvelun määrälaskentaan. Ihku-laskentapalveluun integroitu päästölaskentatoiminto tuottaa merkittävän osan arviointiin tarvittavasta tiedosta, joka raportoidaan ohjeen liitteenä olevan raportointipohjan mukaisesti.



Väylävirasto edellyttää v. 2024 alkaen vähähiilisyden arviointimenetelmän mukaista hiilijalanjälkilaskentaa ja vähähiilisyden arviointiraporttia **kaikissa suunnitteluhankkeissa, joista laaditaan hankearviointi.**

Vähähiilisyden arvioinnin tavoitteet



- Vähähiilisyden arvioinnin avulla tuotettu tieto hankkeen CO2-päästöistä viedään **osaksi hankearviointeja**, jolloin rakentamisen aikaiset päästöt pystytään huomioimaan osana hankkeiden vaikutusten arviointia ja kannattavuuslaskelmaa.
- Laskentaa ja vaihtoehtotarkasteluja hyödyntäen suunnittelussa tulee tunnistaa vähähiilisyttä edistäviä toimenpiteitä ja liittää ne osaksi suunnitelmaratkaisua.
- Kehitämme jatkuvasti prosesseja ja tiedonhallintaa, jotta myös rakentamisen ja käyttövaiheen toimintojen osalta saadaan kokonaisvaltaisemmin tarkempaa tietoa. Pilotointia jatketaan v. 2025

Vuoteen 2027 mennessä tavoitteena on laajentaa vähähiilisyden arviointi ja seuranta kattamaan soveltuvilta osin koko väylänpidon elinkaari vaikuttavimpien päästövähennystoimien tunnistamisen ja kohdentamisen tueksi.

<https://vayla.fi/suunnittelu-rakentaminen/hankkeiden-suunnittelu/paastolaskenta>

CO2-päästöjen vaikutukset osana hankearviointia

- Vuoden 2024 alusta rakentamisen CO2-päästöt on huomioitu uusissa alkavissa suunnitteluhankkeissa
- Hiilidioksidipäästöjen arvottamisessa siirrytään käyttämään EU-varjohintaa; vaikutus saa merkittävän painoarvon osana hankearviointia (ohjeet julkaistaan loppuvuodesta 2024)
- Myös liikenteen päästömuutosten vaikutukset kasvavat uuden CO2-päästöhinnan myötä
- Maltillinen vaikutus h/k -suhteeseen



Väylävirasto
Trafikledsverket

Rakentamisen päästöt hankearvioinneissa

	VE 1	VE 2
Rakentamisesta aiheutuvat CO2-päästöt (1000 tonnia)	11,05	16,39
Rakentamisen aikaisten päästöjen kustannus (M€)	0,85	1,26
Hankkeen kustannus (M€)	35,11	65,55
Käytönaikaiset liikenteen päästökustannushyödyt 2030-2060 (M€)	0,11	0,43
Kokonaishyödyt 2030-2060 (M€)	6,96	25,12
H/K-suhde	0,20	0,38
H/K-suhde huomioiden rakentamisen aikaiset päästöt	0,17	0,36
Rakentamisen aikaisten päästökustannusten osuus kokonaiskustannuksista	2 %	2 %
Rakentamisen aikaisten päästökustannusten suhde liikenteen päästöihin	n. 8 - kertainen	n. 3- kertainen
Rakentamisen aikaisten päästökustannusten osuus kokonaishyödyistä	12 %	5 %

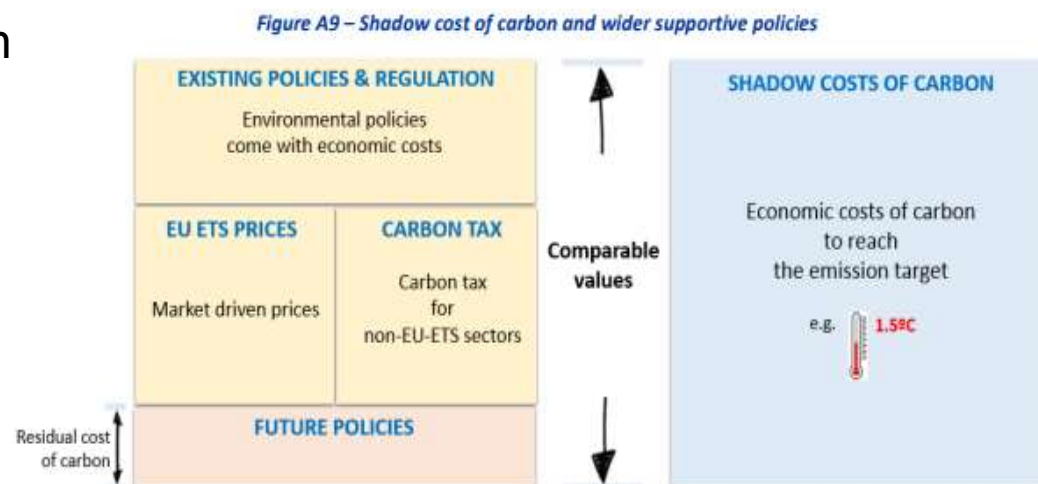
Useampien hankkeiden **nettopäästövaikutus voi olla negatiivinen**, kun rakentamisen päästöt huomioidaan.

Vaikutus HK-suhteeseen on keskimäärin hankkeilla marginaalinen

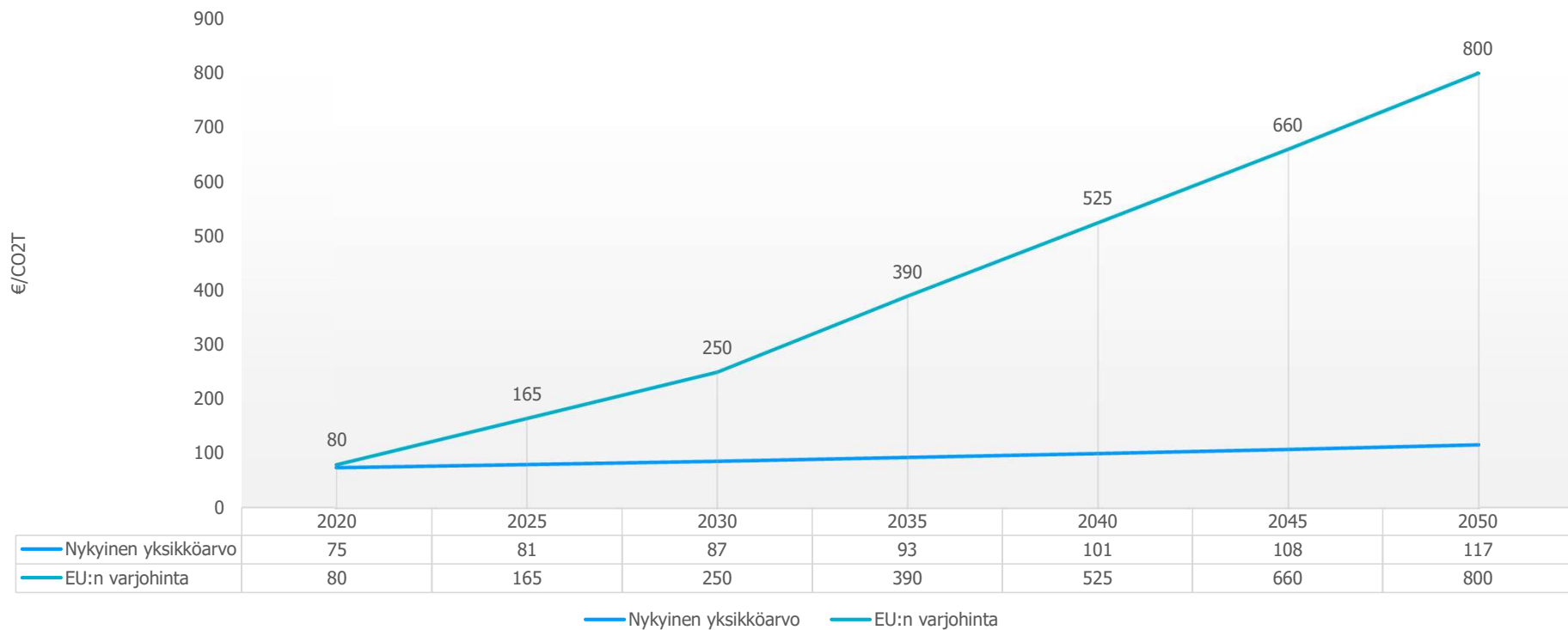
Hankevaihtoehto 2 vähentää liikenteen päästöjä n. 170 tonnia vuodessa. "Takaisinmaksuaika" rakentamisen päästöille olisi tällöin hieman alle sata vuotta.

CO2-päästöjen arvottaminen - EU:n varjohinta

- EU:n varjohinnassa huomioitu biopolttoaineiden käyttö, uusien ajoneuvojen päästöt, energiatehokkuuden tavoitteet, uusiutuvien energioiden osuus ym.
- Ilmastotavoitteena Pariisin ilmastopöimus (1,5 asteen raja lämpötilan nousulle)
- EU:n varjohinnan määrittelyssä on todettu, ettei arvottamisskenaarioiden pitäisi nojata vahvasti yksittäisen päästöjä vähentäviin teknologioihin



Vertailu yksikköhintojen välillä (*vuoden 2016 hintatasossa*)



Haavoittuvuustarkastelut ja ilmatoriskit

Väyläviraston lähtökohtana on ilmatoriskien hallinnan ja sopeutumisen kytkeminen osaksi normaalia toimintaa eli väylien suunnittelua, rakentamista, kunnossapitoa sekä omaisuuden- ja riskienhallintaa.

- Pitkän aikavälin ilmastoskenaariot määritetty Ilmatieteen laitoksen kanssa
 - Millaiseen ilmastoon ja äärisääilmiöihin tulee varautua väylänpidossa? RCP 4.5, RCP8.5. vv 2041-2060, 2081-2100
 - Merkittävät sääilmiöt tunnistettu
 - Lämpötilan muutokset: kuumuus, +/-0
 - Sadannan muutokset: rankkasateita enemmän, ajalliset, vesi/lumi
 - Tuulisuus
 - Jääolosuhteet

[Ilmastonmuutoksen skenaariot väylänpidossa](#)

- Väyläverkon ilmastonmuutoksen haavoittuvuustarkastelu käynnissä 2024-2025
 - Merkittävien sääilmiöiden vaikutusketjut
 - Miten muuttuva ilmasto ja äärisääilmiöt vaikuttaa väyläverkkoon?
 - Alueellinen paikkatietotarkastelu
 - Mihin vaikutukset kohdistuvat, haavoittuvuuteen vaikuttavat tekijät?
 - Häiriö- ja vauriotietojen hallinnan kehittäminen

Haavoittuvuustarkastelut ja ilmatoriskit

- Riskienarviointi ja seuranta
 - **Hankkeilla riskinarviointi sisältyy osaksi suunnittelua ja toteutusta. Riskien tarkastuslistat käytössä, tulee tarkentaa ilmatoriskien osalta**
 - Riskienhallintaa aloitetaan kehittämään osana sopeutumistyötä v. 2025
 - Hankeriskit, rakentamisen aikaiset riskit, strategiset riskit, jatkuvat riskit /toimintoriskit, seuranta
 - Tavoitteena ohjeistaa (tarkemmin) mitkä riskit tulee arvioida?
 - Ilmatoriskit omana kokonaisuutena, erillään ympäristöriskeistä?
- *Ilmastonmuutokseen sopeutuminen Väyläviraston ohjeissa -työssä (2023-2024) selvitettiin miten, ilmastonmuutos on huomioitu nykyisissä väylien ja väylärakenteiden suunnittelua, rakentamista ja kunnossapitoa ohjaavissa Väyläviraston ohjeissa ja millaisia ohjeiden kehitystarpeita sopeutumiseen liittyen on.*
 - Ohjeistusta mm.
 - Teiden ja ratojen kuivatuksen suunnitteluohje 2023
 - Toimintalinjoja mm.
 - Talvihoidon toimintalinjat 2018
 - Päällystettyjen teiden kuivatuksen kunnossapidon toimintalinjat 2019
 - Sorateiden kunnossapidon toimintalinjat 2021
 - **Muuttuva ilmasto tulee huomioida mm. mitoitusperusteissa ja materiaalivalinnoissa**



Väylävirasto
Trafikledsverket



Väylävirasto
Trafikledsverket