



Väylävirasto
Trafikledsverket

Väyläviraston julkaisu
12/2023

Väyläviraston hankintojen ympäristökriteerit

Esiselvitys



Taneli Varis, Suvi Salmela ja Janne Keränen

Väyläviraston hankintojen ympäristökriteerit

Esiselvitys

Väyläviraston julkaisuja 12/2023

Kannen kuva: Väyläviraston kuva-arkisto

Verkkójulkaisu pdf (www.vayla.fi)

ISSN 2490-0745

ISBN 978-952-405-048-7

Väylävirasto
PL 33
00521 HELSINKI
puh. 0295 343 000

Taneli Varis, Suvi Salmela ja Janne Keränen: Väyläviraston hankintojen ympäristökriteerit - Esiselvitys. Väylävirasto Helsinki 2023. Väyläviraston julkaisuja 12/2023. 51 sivua ja 2 liitettä. ISSN 2490-0745, ISBN 978-952-405-048-7.

Avainsanat: hankinnat, ympäristökriteerit

Tiivistelmä

Väylävirasto käyttää useissa hankinnoissaan ympäristökriteereitä. Ympäristökriteerit ovat esimerkiksi ympäristöasioiden hallintaa tai toteutusta koskevia vähimmäisvaatimuksia, vertailuperusteita tai bonuksia. Tässä raportissa esitetään tulokset ympäristökriteerien käyttöä koskevasta esiselvityksestä. Esiselvityksen tavoitteena oli selkeyttää ympäristökriteerien käyttöä koskevia näkökulmia sekä niihin vaikuttavia tekijöitä. Esiselvitys on laadittu kirjallisiin lähteisiin, aiempiin selvityksiin sekä Väyläviraston asiantuntijakuulemisiin perustuen.

Esiselvityksessä on käyty läpi Väyläviraston euromääräiseltä suuruudeltaan isoimmat hankintakategoriat niissä nyt käytössä olevien sekä mahdollisesti tulevaisuudessa kehitettävissä olevien hankintojen ympäristökriteerien osalta. Suurimpien hankintakategorioiden ohella esiselvityksessä on käyty läpi hanke- ja rakentamissuunnittelun hankintaa.

Raportissa esiteltävät ympäristökriteerien mahdolliset kehityssuunnat eivät ole sellaisenaan käyttöön tulevia vaatimuksia vaan aiheita mahdolliselle jatkokehitykselle. Esitettävistä ympäristökriteeraiheista on kuitenkin jo karsittu pois asiantuntijoiden kuulemisen perusteella ilmeisen toteuttamiskelvottomia aiheita ja kriteereitä. Esiselvityksen perusteella tunnistetaan Väylävirastossa keskeisiä edistettäviä teemoja tai hankintakohteita, joiden osalta käynnistetään tarvittava jatkotyö erikseen, tiivissä yhteistyössä alan toimijoiden ja markkinoiden kanssa.

Merkittäviksi ympäristökriteerien kehityskohteiksi tunnistettiin muun muassa suunnitteluun kohdistuvat kiertotaloutta tukevat vaatimukset, rakennustuote- tai urakatasoinen hiilijalanjälkilaskenta sekä kalustovaatimusten harmonisointi vastamaan Päästöttömät työmaat green dealia.

Taneli Varis, Suvi Salmela ja Janne Keränen: Trafikledsverkets miljökriterier för upphandlingar - Förhandsutredning. Trafikledsverket. Helsingfors 2023. Trafikledsverkets publikationer 12/2023. 51 sidor och 2 bilagor. ISSN 2490-0745, ISBN 978-952-405-048-7.

Sammanfattning

Trafikledsverket använder miljökriterier i flera av sina upphandlingar. Miljökriterierna är till exempel minimikrav, jämförelsegrunder eller bonusar som gäller hantering eller genomförande av miljöfrågor. I denna rapport presenteras resultaten av en förhandsutredning om användningen av miljökriterier. Syftet med förhandsutredningen var att förtydliga perspektiven på användningen av miljökriterier och de faktorer som påverkar dem. Förutredningen har gjorts utifrån skriftliga källor, tidigare utredningar och hörande av experter vid Trafikledsverket.

I förhandsutredningen har man gått igenom Trafikledsverkets upphandlingskategorier som till eurobeloppet är de mest omfattande i fråga om de miljökriterier för upphandlingar som nu används och som eventuellt kan utvecklas i framtiden. Utöver de största upphandlingskategorierna har man i förhandsutredningen gått igenom upphandlingen av projekt- och byggnadsplanering.

Eventuella trender i miljökriterierna som presenteras i rapporten är inte krav som tas i bruk som sådana, utan teman för eventuell vidareutveckling. Utifrån samråd med sakkunniga har man dock redan gallrat bort teman och kriterier som är uppenbart ogenomförbara. Utifrån förhandsutredningen identifieras centrala teman eller upphandlingsobjekt som ska främjas vid Trafikledsverket. För dessa inleds nödvändigt fortsatt arbete separat, i nära samarbete med aktörerna inom branschen och marknaderna.

Som betydande utvecklingsobjekt inom miljökriterierna identifierades bland annat krav som stöder cirkulär ekonomi i planeringen, beräkning av koldioxidavtryck på byggprodukt- eller entreprenadnivå samt harmonisering av materielkraven så att de motsvarar den gröna given om utsläppsfria byggplatser.

Taneli Varis, Suvi Salmela ja Janne Keränen: Environmental criteria for FTIA procurements - Preliminary study. Finnish Transport Infrastructure Agency Helsinki 2023. Publications of the FTIA 12/2023. 51 pages and 2 appendices. ISSN 2490-0745, ISBN 978-952-405-048-7.

Abstract

The Finnish Transport Infrastructure Agency uses environmental criteria in several of its procurements. Environmental criteria include minimum requirements, comparison criteria or bonuses for environmental management or implementation. This report presents the results of the preliminary study on the use of environmental criteria. The aim of the preliminary study was to clarify the viewpoints concerning the use of environmental criteria and the factors affecting them. The preliminary study was prepared on the basis of written sources, previous reports and expert consultations by the Finnish Transport Infrastructure Agency.

The preliminary study has examined the largest procurement categories of the Finnish Transport Infrastructure Agency by price in euros in terms of the procurements' environmental criteria that are currently in use and ones that may be developed in the future. In addition to the largest procurement categories, the preliminary study has examined the procurement of project and construction planning.

The possible trends of environmental criteria presented in the report are not requirements that will be introduced as such, but topics for possible further development. However, topics and criteria that are obviously unfeasible based on expert consultations have already been excluded from the environmental criteria topics that are presented. Based on the preliminary study, the Finnish Transport Infrastructure Agency has identified key themes to be promoted or procurement targets requiring further work that will be launched separately, in close cooperation with actors in the field and the market.

Identified important development targets for environmental criteria included requirements that support the circular economy, carbon footprint calculations for construction products or contracts, and the harmonisation of equipment requirements to match the Green Deal for emission-free construction sites.

Esipuhe

Tämän esiselvityksen tavoitteena oli tutkia Väyläviraston hankinnoissa käytössä olevien ympäristökriteerien nykytilaa sekä kehittämismahdollisuuksia.

Esiselvityksen on laatinut Väyläviraston toimeksiannosta Motiva Oy, jossa työstä ovat vastanneet projektipäällikkö Taneli Vari, Suvi Salmela ja Janne Keränen. Väylävirastossa työstä on vastannut projektipäällikkönä Anne-Mari Haakana. Esiselvitystä on ohjannut ohjausryhmä, jonka jäseninä ovat toimineet Virpi Anttila (pj.), Pekka Petäjäniemi, Jaakko Knuutila, Riitta Kaasalainen, Laura Yli-Jama, Laura Valokoski ja Anne-Mari Haakana.

Helsingissä maaliskuussa 2023

Väylävirasto
Tekniikka ja ympäristö -osasto

Sisältö

1	JOHDANTO.....	6
1.1	Työmenetelmät.....	6
1.2	Tavoitteet.....	7
1.3	Työn rajaukset.....	7
1.3.1	Hankintakriteerien ulkopuolinen ympäristövaikuttaminen	7
1.4	Määritelmiä.....	8
2	YMPÄRISTÖKRITTEERIEN VAIKUTTAVUUSPOTENTIAALI JA KRITTEERIEN KÄYTÖN OHJAUS	10
2.1	Vaikuttavuuspotentiaali.....	10
2.2	Kategoriat ja volyymit.....	10
2.3	Ympäristökriteerien käyttöön ohjaava lainsäädäntö ja muu ohjaus.....	12
2.3.1	Lainsäädäntö	12
2.3.2	Muu ohjaus.....	12
2.4	Hankintojen toimintalinjat	13
2.5	Hankintojen ympäristökriteerit.....	14
2.6	Kriteerien käyttöä rajoittavat tekijät	15
3	HANKINNAN YMPÄRISTÖKRITTEERIEN KÄYTÖN TILANNEKUVA.....	16
3.1	Suunnittelu	16
3.1.1	Hankesuunnittelu	17
3.1.2	Rakentamissuunnittelu	19
3.2	Investointien toteutus.....	21
3.2.1	Maantiet	22
3.2.2	Ratarakentaminen	25
3.2.3	Vesiväylät	26
3.3	Hoito ja käyttö	27
3.3.1	Maanteiden kunnossapito	28
3.3.2	Radan kunnossapito	30
3.3.3	Vesiväylien ja kanavien hoito	32
3.4	Korjaus	33
3.4.1	Sillat ja kanavat.....	34
3.4.2	Päällystysurakat	35
3.4.3	Tiemerkinnät.....	36
3.5	Radanpidon materiaalit.....	37
4	KESKEISET YMPÄRISTÖKRITTEERITEEMAT	39
4.1	Kiertotaloutta edistävät kriteerit.....	39
4.1.1	Kiertotaloutta vauhdittavat kriteerit, jotka edellyttäisivät kehityspanosta	40
4.2	Vähähiilisyyskriteerit.....	42
4.2.1	Urakka- tai hankintatasoinen päästölaskenta.....	42
4.2.2	Ympäristöselosteet hiilijalanjäljen todentamisessa	43
4.3	Muita läpileikkaavia kriteeriaiheita.....	44
4.3.1	Ympäristöjärjestelmät	44
4.3.2	Biohajoavat hydraulioöljyt.....	45
4.3.3	Työkoneiden ja kuljetuskaluston fossiilivapaat polttoaineet.....	45
5	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	46
5.1	Yhteenveto	46

5.2	Ympäristökriteerien johtaminen ja kehittäminen.....	48
5.3	Muut ympäristöasioihin vaikuttamisen keinot	49

LIITTEET

Liite 1	Kiertotaloutta koskevat kriteerit, jotka edellyttäisivät lisäkehitystä
Liite 2	Ympäristökriteerien käyttöönoton edellytykset

1 Johdanto

Raportissa tarkastellaan Väyläviraston käytössä olevia hankintojen ympäristökriteerejä sekä potentiaalisia aiheita uusiksi ympäristökriteereiksi. Väylävirasto on tehnyt systemaattista työtä kehittääkseen toimintaansa resurssitehokkaampaan suuntaan ja laskeakseen toiminnastaan aiheutuvia kasvihuonekaasupäästöjä. Tämän työn tarkoituksena on luoda pohjaa ympäristökriteerien käytölle johdonmukaisesti Väyläviraston hankinnoissa ja kasvattaa Väyläviraston hankintaosaamista.

Väyläviraston *Hankintojen toimintalinjojen* (Väylävirasto 2020) mukaisesti virasto sisällyttää hankintoihin ympäristökriteerejä, joilla tuetaan ilmastonäkökulman, päästölaskennan, elinkaarikustannusten ja kiertotalouden huomioon ottamista.

Väyläviraston hankinnoissa käyttämät ympäristökriteerit ovat osa kokonaisuutta, jolla toiminnan aiheuttamia ympäristöhaittoja pyritään vähentämään. Ympäristökriteerien lisäksi ympäristövaikutuksia voidaan minimoida muuttamalla hankinnan kohdetta laajemmin sekä hyödyntämällä kriteerejä kevyempiä, palveluntuottajia ohjaavia suosituksia. Myös Väyläviraston ja palveluntuottajien kouluttaminen sekä hyviin käytäntöihin liittyvän tietoisuuden lisääminen auttavat huomioimaan eri toimien ympäristövaikutukset. Ympäristökriteereillä vaikuttamisen potentiaali riippuu lisäksi mm.

- hankinnan kohteen suuruudesta
- ympäristövaikutusten suuruudesta kyseisessä hankinnassa
- käytettävissä olevista ja todennettavista kriteereistä
- markkinoiden valmiudesta vastata asetettuihin kriteereihin.

Ympäristökriteerien on oltava todennettavissa, ja niiden käyttö edellyttää markkinoiden valmiuden selvittämistä esimerkiksi markkinavuoropuheluiden tai tietopyyntöjen avulla. Ympäristökriteerien käyttöä ohjaavat sekä lainsäädäntö että erilaiset ohjelmat ja ministeriöiden muu ohjaus. Lisäksi Väyläviraston omat toimintalinjat ja toimintakulttuuri vaikuttavat ympäristökriteerien käyttöön hankinnoissa ja tehtävien suunnitteluun ympäristönäkökulmasta.

Esiselvityksen raportissa käydään läpi vaikuttavuudeltaan keskeisimmiksi arvioitujen hankintojen mahdollisia hankinnan ympäristökriteereitä ja esitetään joitain tarkemmin selvitettäviä ympäristökriteerien aiheita.

1.1 Työmenetelmät

Raportin tiedonhankintaa on toteutettu sekä kirjallisuustutkimuksena että Väyläviraston henkilökunnan haastattelujen avulla. Molempia menetelmiä voidaan pitää tasavertaisina ajateltaessa niiden vaikutuksia itse raporttiin. Myös ohjausryhmän vaikutus ideoineen erityisesti viitekehysten työstöön on ollut merkittävä.

Kirjallisuudesta jo löytyvien tietojen lisäksi kehitystarpeita ja ideoita sekä jo käytössä olevia kriteerejä kerättiin haastatteleamalla Väyläviraston työntekijöitä eri hankintakategorioista. Jokaisesta haastattelusta laadittiin muistiot, jonka jälkeen havainnot koottiin yhteen tiedon tarkastelua varten. Aineistoselvitys nykyisistä kriteereistä sisälsi Väyläviraston nykyisten ohjeiden sekä tuoreiden kehityshankkeiden tarkastelun. Haastattelujen ja aineistoselvityksien lisäksi työn suorittamisessa hyödynnettiin tilaajan määrittelemän ohjausryhmän tietoja.

Esiselvityksessä tunnistetuista mahdollisista uusista kriteereistä ja kehityskohteista järjestettiin kategoria- ja liikennemuotokohtaisia työstö- ja kommentointitilaisuuksia Väyläviraston asiantuntijoille. Näiden kommentointien pohjalta osa kriteeriaiheista karsiutui pois, ja jäljelle jäivät esitetään raportissa.

Työn lopputuloksena koottiin PowerPoint-muotoinen viitekehysesitys sekä esiselvitysraportti.

1.2 Tavoitteet

Projektissa tuotettiin nykytilan kuvaus ja viitekehys käytössä olevista ympäristökriteereistä, ympäristövaatimusten kehityshankkeista sekä mahdollisista tulevista kehityskohteista ja prioriteeteista. Aiemmin hankintojen nykyisiä ympäristönäkökohtia on käyty läpi opinnäytetyössä (Ojanen 2019). Tämä esiselvitys ei toisinnakaan aiempaa työtä vaan paneutuu etenkin mahdollisiin kehityskohteisiin ja auttaa Väylävirastoa kirkastamaan ja selventämään seuraavia aiheita:

- Mitä hankinnan ympäristökriteerit Väylävirastolla ovat?
- Mihin hankinnan ympäristökriteerit perustuvat?
- Mitä ympäristökriteereillä tavoitellaan Väyläviraston toiminnassa?
- Mikä vaikutus erilaisilla hankintakriteereillä on ympäristöasioihin Väyläviraston koko toimintakentässä?

Projektissa tuotettua kuvausta ja viitekehystä käytetään tukena ympäristönäkökulmasta vaikuttavimpien hankinta-alueiden ja kategorioiden tarkastelussa.

1.3 Työn rajaukset

Työssä keskityttiin ohjausryhmän valitsemiin, vaikuttavuuspotentiaaliltaan suurimmiksi katsottuihin hankintakategorioiden. Työssä nojaututtiin olemassa oleviin selvityksiin ja tietolähteisiin eikä esimerkiksi laadittu uusia päästölaskelmia tai vaikutusarvioita.

Työssä ei kehitetty uusia valmiita ympäristökriteereitä vaan hyödynnettiin aiemmissa selvityksissä esiin nostettuja kriteereitä.

Työssä keskityttiin vain hankinnan tuottamiin ympäristövaikutuksiin, eikä esimerkiksi liikennejärjestelmätason vaikutuksiin oteta kantaa.

1.3.1 Hankintakriteerien ulkopuolinen ympäristövaikuttaminen

Työssä keskityttiin vain hankintakriteereiden vaikutuksiin tarkasteltaessa väyliin kohdistuvia hankintoja. Hankintoihin kohdistuvia ympäristövaikutuksia voidaan pienentää myös hankintoihin kohdistuvilla sisäisillä toimilla, joita ei sellaisenaan luokitella hankintakriteereiksi. Tällaisia toimia ovat esimerkiksi hankintaan liittyvät työohjeet sekä hankintaan liittyvä materiaalien hallinta ja hyödyntäminen. Hankinnalla tarkoitetaan tässä tapauksessa niin suunnitteluun, investointien toteutukseen, hoitoon ja käyttöön sekä korjaukseen liittyviä hankintoja.

Esimerkkinä materiaalien hallinnasta voidaan mainita ratamateriaalit ja niiden hallintaan liittyvät toimet. Väyläviraston ratamateriaalit, kuten kiskot, ratapölkkyt ja

raidesepeli, pidetään käytössä mahdollisimman pitkään ja näin edistetään kierto-taloutta sekä pienennetään hankintojen aiheuttamia negatiivisia ympäristövaiku-tuksia. Vaihdettaessa korjaushankintojen yhteydessä mainittuja materiaaleja ja tuotteita pyritään korvata materiaalit hyödyntämään mahdollisuuksien mukaan toisissa, mahdollisesti vähemmän liikennöidyissä kohteissa. Kyseessä ei näin ollen ole hankintakriteeri vaan Väyläviraston toimintamalli, joka on rajattu tämän työn ulkopuolelle.

1.4 Määritelmiä

Hankesuunnittelu

Hankesuunnittelu tarkoittaa hankkeen toteutukseen tähtäävän tie- tai ratasuunni-telman laatimista. Tie- ja ratasuunnitelma vastaavat asemakaavan tarkkuustasoa, ja niissä määritellään mm. tien tai radan tarkka sijainti ja tarvittavat alueet. Laa-ditaan tyypillisesti useita vuosia ennen toteutusta.

Rakentamissuunnittelu

Rakentamissuunnittelu tarkoittaa väylähankkeen välitöntä totuttamista edeltävää suunnittelua, jossa esitetään yksityiskohtaisesti rakennettavat väylät ja rakenteet.

Tuotteen ympäristöseloste tai **ympäristötuoteseloste** tai **EPD** (Environ-mental Product Declaration). EN 15804 -standardin mukainen kolmannen osa-puolen todentama elinkaariarvioinnilla tuotettu kuvaus tuotteen erilaisista ympä-ristövaikutuksista. Voidaan käyttää esimerkiksi tuotteen hiilijalanjäljen tai joiden-kin muiden ympäristövaikutusten todentamiseen. Ympäristöselosteita voidaan hyödyntää hankinnassa sellaisenaan esimerkiksi asettamalla raja-arvoja, joiden alle tuotannon päästöjen on EPD:llä todennettavasti päästävä. Vaihtoehtoisesti ympäristöselosteita voidaan hyödyntää taustatietona osana laajempaa päästöläs-kentää.

Ympäristöselosteiden laatiminen tuottaa yrityksille kustannuksia, mutta etenkin standardinomaisten tuotteiden tapauksessa samaa selostetta voidaan käyttää pit-käänkin, ellei tuotannossa tapahdu muutoksia.

Urakoissa, joissa on käytössä vain yksittäisiä rakennusmateriaaleja, ympäristö-tuoteselosteita voidaan käyttää kuvaamaan liki koko urakan päästöjä niin sanot-tuna projekti-EPD:nä. Tämä edellyttää ympäristötuoteselosteiden laatimista, si-sältäen tuotteen tuotantovaiheen ohella myös kuljetuksen ja asentamisen. Esi-merkiksi päällystysurakat ja tiemerkinnot voivat olla tällaisia urakoita.

Uusiomateriaali

Esiselvityksessä uusiomateriaafileilla tarkoitetaan Väyläviraston ohjeen *Uusioma-teriaalien käyttö väylärakentamisessa* (Väyläviraston ohjeita 20/2022) määritel-män mukaisia maarakentamisessa käytettäviä, teollisuudessa tai purku- ja kierrä-tystoiminnassa syntyneitä jätteitä tai jäteperäisiä tuotteita. Uusiomateriaaleiksi ei selvityksessä siten lueta käytöstä poistettuja, väylärakenteesta tai -alueelta peräi-sin olevia luonnon maa-aineksia.

Ympäristökriteeri ja hankinnan ympäristökriteeri

Vihreät julkiset hankinnat (Green Public Procurement) määritellään Euroopan ko-mission tiedonannossa COM(2008)400 prosessiksi, jossa julkiset toimijat pyrkivät

hankkimaan tavaroita ja palveluita, joilla on verrokkituotteita pienemmät haitalliset ympäristövaikutukset. Hankittavilla tuotteilla ja palveluilla tulee olla sama päätehtävä kuin ilman vihreän julkisen hankinnan menettelyä, ja ne tulisi hankkia myös ilman vihreän julkisen hankinnan menettelyä.

Ympäristökriteeri on työkalu, joka asettaa hankintavaiheessa reunaehdoja (vähimmäisvaatimus) hankinnalle, edistään vihreän julkisen hankinnan toteutumista. Ympäristökriteeri voi myös kannustaa tai palkita toimittajia ympäristön kannalta paremman ratkaisun tarjoamisesta (pisteitys tai bonus). ([European Commission: Green Public Procurement](#))

Ympäristökriteerejä voivat siten olla ne hankintayksikön tuottajalle asettamat vaatimukset ja kannusteet, joilla tähdätään ympäristöhaittojen vähentämiseen tai suotuisien vaikutusten aikaansaamiseen. Rajankäyntiä ympäristökriteerin ja hankittavan palvelun päätehtävän välillä voidaan esiselvityksessä käsitellyistä hankinnoista nähdä etenkin suunnitteluhankinnoissa, joissa tilaaja esittää suunnittelulle reunaehdoja ja vaatimuksia, joista osa tuottaa myöhemmin rakentamisvaiheessa vaikutuksia ympäristöön. Tällöin myös hankinnan päätehtävä on tietynlaisten ympäristön huomioivien suunnitteluratkaisujen hankinta, eikä ole yksiselitteisesti määriteltävissä, onko kyseessä varsinainen ympäristökriteeri.

Tässä työssä hankinnan ympäristökriteeriksi katsotaan sellaiset ympäristökriteerit, joilla potentiaalisesti rajataan tarjoajien määrää tai edellytetään muutoksia tarjoajan toimintaan. Siten hankinnan ympäristökriteeriksi ei katsota suunnittelun ohjausta, ellei se sisällä esimerkiksi uusia vaatimuksia tai osaamisalueita.

Vaikuttavuuspotentiaali

Vaikuttavuuspotentiaali kertoo, mihin haasteeseen ympäristökriteeri pyrkii vastaamaan ja kuinka suuria vaikutuksia kriteerin käytöllä odotetaan olevan. Pelkän vaikuttavuuspotentiaalın tarkastelun lisäksi on syytä kiinnittää huomiota koko vaikuttavuusketjuun, johon kuuluvat myös vaikuttavuusriski ja ympäristökriteerin käytöstä aiheutuvat kustannukset.

Vihreä sähkö

Vihreällä sähköllä viitataan raportissa alkuperätakuulla todennetusti uusiutuvalla energianlähteellä tuotettua sähköä.

Ympäristönäkökohta

Ympäristönäkökohta tarkoittaa tässä työssä hankinnan kohteeseen liittyvää, huomioitavissa olevaa ympäristövaikutusta. Ympäristövaikutukset voivat olla sekä haittaa että hyötyä tuottavia.

Risteävät näkökulmat

Risteävillä näkökulmilla tarkoitetaan tässä työssä hankinnan ympäristökriteerien käyttöönottoa mahdollisesti rajoittavia tekijöitä. Tyypillisin risteävä näkökulma on kustannusten nousu, mutta myös esimerkiksi haitat toiselle ympäristönäkökohdalle voivat muodostaa risteävän näkökulman.

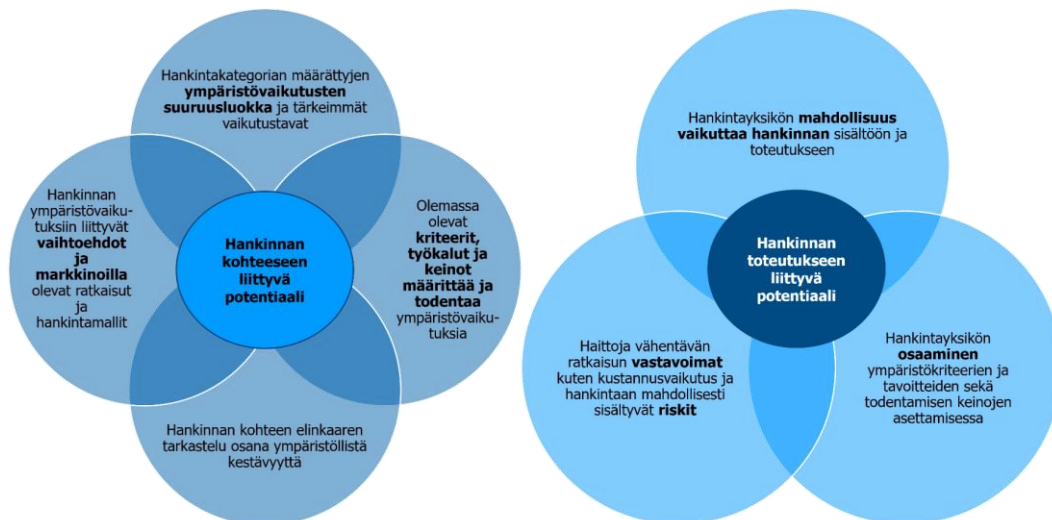
Massataseiden minimointi ja massatasapaino

Massataseiden minimoinnilla tarkoitetaan siirrettävien massojen määrän mahdollisimman pientä arvoa. Esimerkiksi tieurakassa pyritään hyödyntämään urakka-alueelta löytyvät tai siellä syntyvät maamassat.

2 Ympäristökriteerien vaikuttavuuspotentiaali ja kriteerien käytön ohjaus

2.1 Vaikuttavuuspotentiaali

Ympäristökriteereillä vaikuttamisen kannattavuuden arviointiin liittyy useita tekijöitä, eikä arviointia tehdä vain hankinnan ympäristövaikutusten suuruusluokan pohjalta. Kannattavuus ja vaikutusmahdollisuudet syntyvät useista tekijöistä, joista osa liittyy hankinnan ympäristövaikutuksiin ja osa esimerkiksi käytettävissä oleviin kriteereihin sekä valmiuksiin. Näiden eri tekijöiden kokonaisuutta voidaan kuvata vaikuttavuuspotentiaalitarkasteluna. Kuvassa Kuva 1 on esitetty vaikuttavuuspotentiaalin eri osa-alueita. Osa-alueet voidaan jakaa kahteen pääluokkaan: hankinnan kohteeseen liittyvään potentiaaliin ja hankinnan toteutukseen liittyvään potentiaaliin. Kohteeseen liittyvää potentiaalia syntyy hankinnan volyyymistä, markkinoilla olevista ympäristöhaittoja vähentävistä vaihtoehdoista sekä käytettävissä olevista hankintakriteereistä. Hankinnan toteutukseen liittyvä potentiaali koostuu hankkijan mahdollisuuksista vaikuttaa hankinnan sisältöön, hankintaan liittyvistä vastavoimista sekä kolmantena hankkijan osaamisesta.



Kuva 1. Ympäristökriteereillä vaikuttamisen potentiaalin osa-alueita.

2.2 Kategoriat ja volyymit

Väyläviraston hankinnoista euromääräisesti merkittävimmät hankintakategoriat viime vuosina ovat olleet 1) investointien toteutus, 2) hoito ja käyttö ja 3) korjaus (Taulukko 1). Laskutuskehityksestä voidaan karkealla tasolla arvioida, missä hankinnoissa Väylävirastolla on suurimmat vaikuttavuudet. Tässä esiselvityksessä on ohjausryhmän päätöksellä ja ennalta arvioituun vaikuttavuuteen pohjautuen rajautettu euromääräisesti suurimpiin kolmeen kategoriaan sekä lisäksi radanpidon materiaaleihin ja suunnittelusta hanke- ja rakentamissuunnitteluun.

Taulukko 1. Esiselvityksen käsittelemät Väyläviraston hankintakategoriat ja niiden euromääräinen laskutus vuonna 2021.

Kategoria	Laskutus 2021 (noin)
Investointien toteutus	600 000 000
Hoito ja käyttö	400 000 000
Korjaus	250 000 000
Radanpidon materiaalit	130 000 000
Suunnittelu	50 000 000

Aiemmista selvityksistä tiedetään, että infrarakentamisessa tyypillisesti merkittävimmät ilmastovaikutukset syntyvät käytettyjen materiaalien tuotannosta. Materiaalien tuotannon osuus kasvihuonekaasupäästöistä vaihtelee toteutettavissa hankkeissa huomattavasti, mutta eri laskennoissa on osuudeksi saatu esimerkiksi n. 50–60 % kokonaispäästöistä (Mannola 2019). Helsingin raitiotierakentamisessa on arvioitu ainakin yksittäisessä tapauksessa osuudeksi jopa yli 90 % päästöistä (Karjalainen 2022). Loput kasvihuonekaasupäästöistä syntyvät valtaosin kuljetuksista sekä työkoneista.

Rakennusmateriaalien päästöjen vähentämiseen on kehitetty useita keinoja. Keskeisimpien rakennusmateriaalien, betonin ja teräksen, valmistajat ovat tuoneet tai tuomassa markkinoille vähähiilisiä ilmoittamia tuotteita. Esiselvityksen perusteella näitä ei kuitenkaan ole ainakaan toistaiseksi Suomessa edellytetty julkisissa hankinnoissa merkittävästi, eikä yksiselitteisiä valmiita ympäristökriteereitä tunnistettu. Eri vaihtoehtojen päästövähennyksien vertailuun tulisi ihanteellisesti käyttää standardoitua laskentatapaa eli esimerkiksi standardin EN 15804 mukaisia EPD-ympäristötuoteselosteita (Environmental Product Declaration). Ruotsissa Trafikverketin rakentamisen kriteereissä on asetettu maksimipäästöarvoja joillekin rakennusmateriaaleille (Trafikverket 2018).

Väylärakentaminen itsessään muuttaa ympäristöä ja johtaa esimerkiksi elinympäristöjen tuhoutumiseen tai muuttumiseen ja joissain tapauksissa uusien ympäristöjen syntymiseen. Suuri osa näistä vaikutuksista ratkeaa jo esiselvityksen ulkopuolelle jätetyissä suunnitteluvaiheissa ja toisaalta hankesuunnittelun ohjauksessa. Hankinnan ympäristökriteereilläkin voi silti olla näkökohtiin vaikuttavuutta.

Hoidon ja käytön kategoriassa voidaan arvioida kuljetusten sekä työkoneilla tehtävien työsuoritteiden muodostavan merkittävimmän kasvihuonekaasupäästöjen lähteen. Sekä rakentamisen että hoidon ja käytön kalustoperäisiä päästöjä voidaan vähentää samoin keinoin, ja valmiita tai melkein valmiita ympäristökriteereitä tunnistettiin osana esiselvitystä.

Muita ympäristövaikutuksia Väyläviraston hankinnoista syntyy muun muassa hoidon ja käytön kategoriassa käytettävistä liukkaudentorjunta-aineista, mahdollisista öljyvuodoista tai ympäristöön leviävistä kemikaaleista sekä vieraslajeista.

2.3 Ympäristökriteerien käyttöön ohjaava lainsäädäntö ja muu ohjaus

Väylävirastoa ohjataan usealla tavalla ympäristönäkökohtien huomioimiseen toiminnassa. Osa ohjauksesta koskee viraston toimintaa yleisemmällä tasolla ja osa taas on yksityiskohtaisemmin hankintoihin kohdentuvaa.

2.3.1 Lainsäädäntö

Laki väylävirastosta (862/2009) sekä liikennemuotoja koskevat ratalaki (110/2007) sekä maantielaki (502/2005) ohjaavat Väylävirastoa toteuttamaan tehtävänsä ympäristö huomioiden. Sekä ratalaissa että maantielaisissa on kohta, joka velvoittaa verkon suunnitteluun, rakentamiseen ja kunnossapitoon niin, että sen aiheuttamat haitat jäävät mahdollisimman vähäisiksi ja luonnonvaroja käytetään säästeliäästi. Yksittäisissä hankintakategorioissa voi olla myös suoraan tiettyjen ympäristökriteerien käyttöön ohjaavia vaatimuksia. Tämän esiselvityksen ulkopuolelle rajautuvat esimerkiksi laki ajoneuvo- ja liikennepalveluhankintojen ympäristö- ja energiatehokkuusvaatimuksista (740/2021), joka vaatii julkisia hankkijoita hankkimaan vähäpäästöisiä ajoneuvoja, sekä energiatehokkuuslaki (1429/2014), joka asettaa vaatimuksia keskushallinnon hankkimille rakennuksille.

Erilaisia reunaehtoja toiminnalle tulee yleisemmästä, kaikkia toimijoita sitovasta ympäristölainsäädännöstä, kuten ympäristönsuojelulaista (527/2014) sekä luonnonsuojelulaista (1096/1996). Ympäristökriteerien käytön keskeisimmät reunaehdot tulevat hankintalaista (laki julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista (1397/2016)) sekä erityisalojen hankintalaista (laki vesi- ja energiahuollon, liikenteen ja postipalvelujen alalla toimivien yksiköiden hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista (1398/2016)). Hankintalaki ja erityisalojen hankintalaki myös ohjaavat tavoitteissaan hankintayksiköjä toteuttamaan hankinnat ympäristö- ja sosiaaliset näkökohdat huomioon ottaen.

2.3.2 Muu ohjaus

Suoraan laista ja asetuksista seuraavan ohjauksen ohella Väylävirastoa ohjataan myös muilla tavoin. Esiselvityksen ohjausryhmässä arvioitiin erityisesti tällaisen niin sanotun pehmeän sääntelyn lisääntyneen viime vuosina. Ministeriöt asettavat Väyläviraston toiminnalle erilaisia ympäristöä koskevia tavoitteita muun muassa sektori- tai ympäristöhaittakohtaisissa ohjelmissa.

Ohjelmia, joista seuraa tavoitteita Väyläviraston hankinnoille, ovat viime vuosina olleet muun muassa:

- hallitusohjelmat
- Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma KAISU (2022)
- ilmasto- ja energiastrategia (2022)
- valtioneuvoston periaatepäätös kiertotalouden strategisesta ohjelmasta (2021)
- kansallinen luonnon monimuotoisuusstrategia ja toimintaohjelma vuoteen 2035 (2022)
- kansallinen ilmansuojeluohjelma 2030 (2019)
- alueelliset vesienhoitosuunnitelmat.

Suuri osa ohjelmista asettaa toiminnalle ylätason tavoitteita, kuten tavoiteltavia päästövähennysosuuksia. Yksittäisissä ohjelmissa kehoitetaan kuitenkin myös suoraan hankinnan ympäristökriteerien käyttöön. Esimerkiksi kansalliseen ilmansuojeluohjelmaan on kirjattu toimenpiteiksi ”Asetetaan parhaat käytännöt valintakriteereiksi hankintoihin, joilla urakoitsijat valitaan” ja ”Urakkasopimuksien kehittäminen (kalusto, pölynsidonta)”. Kiertotaloutta koskevaan periaatepäätökseen on kirjattu: ”Kiertotaloutta tukevien vähähiilisen rakentamisen hankintakriteerien sisällyttäminen infrarakentamisen hankkeisiin aloitetaan vuonna 2023.”

Uutena ohjausvälineenä hankintoihin on otettu vuodesta 2018 alkaen käyttöön julkisten hankintojen green deal -sopimuksia. Sopimuksissa ympäristöministeriö sekä julkiset hankkijat sopivat ja asettavat hankinnoille tavoitteita ja mahdollisesti myös suoraan käytettäviä kriteereitä. Väylävirasto on liittynyt vuonna 2022 mukaan työkonoiden, kuljetusten ja työmaiden energiankäyttöä koskevaan Päästöttömät työmaat green dealiin. Päästöttömät työmaat green deal velvoittaa virastoa muun muassa ottamaan käyttöön kalustolle asetettavia päästöluokkavaatimuksia, fossiilivapaita polttoaineita sekä edistämään uusia fossiilivapaita käyttövoimia, kuten sähköä, biokaasua tai vetyä.

Väylävirasto on vuonna 2021 laatinut oman tiekartan (Varis et al. 2021) siitä, miten Päästöttömät työmaat green dealin mukaisia vaatimuksia otetaan käyttöön. Sopimuksen mukaisten käyttövoimavaatimuksien toteuttamisedellytyksiin liittyy kuitenkin suurta epävarmuutta, ja siksi etenemistä tulee tarkastella vähintään vuositasolla yhdessä muiden green deal -sopimukseen liittyneiden organisaatioiden kanssa.

2.4 Hankintojen toimintalinjat

Väyläviraston omia hankintoihin ympäristönäkökulmasta vaikuttavia linjauksia on esitetty vuonna 2020 julkaistussa *Hankintojen toimintalinjat* -julkaisussa ja Väylävirastoa laajemmin ohjaavissa ympäristötavoitteissa.

Hankintojen toimintalinjoissa on määritelty sekä yhteisiä, kaikkia hankintoja koskevia toimintalinjoja että kategoriakohtaisia, tarkempia painopisteitä. Kaikkia hankintoja koskevat toimintalinjat ovat seuraavat:

1. Huomioimme asiakkaiden kuljetus- ja liikkumistarpeet läpi hankinnan elinkaaren.
2. Varmistamme väyläomaisuuden hallinnan tietotarpeet kaikissa hankinnoissa.
3. Haemme parempaa laatua ja tehokkaampaa palvelua ja uudenlaisen liiketoiminnan mahdollistamista yhteistyössä toimittajamarkkinoiden kanssa.
4. Edistämme hankinnoilla ilmasto- ja kestävä kehityksen tavoitteita.
5. Hankintamme perustuvat yhtenäisiin toimintatapoihin ja asiakirjoihin.

Kaikkia kategorioita koskevien linjauksien ohella jokaiselle kategorialle on määritelty omia linjauksia ja kehittämiskohteita. Kaikissa esiselvityksen käsittelemissä kategorioissa on mainittu ilmastonmuutoksen torjuntaan tähtäävä kehitys tai energiatehokkuus osana kategoriakohtaisia kehityskohteita. Nämä linjaukset heijastuvat myös tässä esiselvityksessä läpikäytyihin kriteereihin ja kriteeraiheiden painottamiseen ilmastonmuutokseen torjuntaan vaikuttaviin kriteereihin.

2.5 Hankintojen ympäristökriteerit

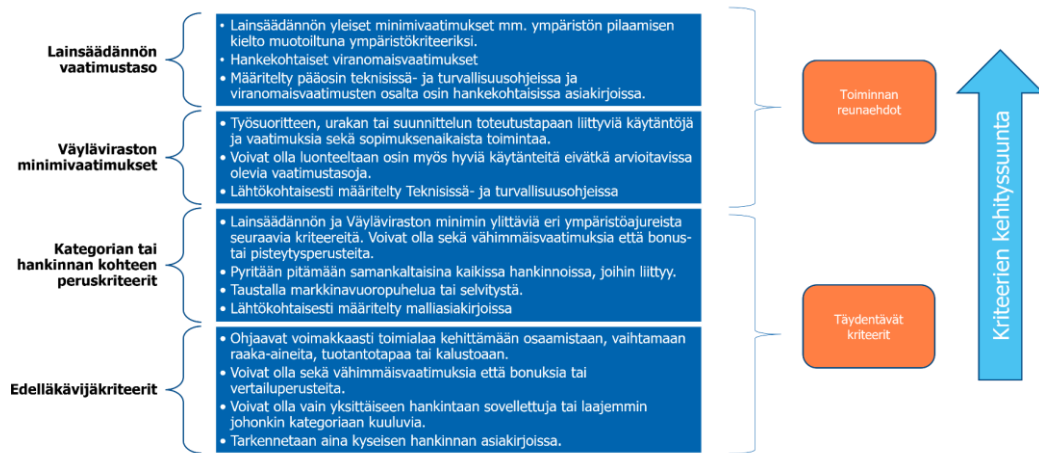
Hankintayksikkö voi asettaa julkista hankintaa tehdessään vaatimuksia, joilla tähdätään hankinnan tuottamien haitallisten ympäristövaikutusten vähentämiseen. Nykyinen hankintalaki (1397/2016) myös tavoitteissaan ohjaa tekemään hankinnat ympäristö- ja sosiaaliset näkökohdat huomioon ottaen. Tähän tavoitteeseen pääsemiseksi hankintayksikkö voi asettaa tai käyttää:

- soveltuvuusvaatimuksia
- ympäristöasioiden hallintaa koskevia vaatimuksia
- palvelun tai tavaran tuottamisen ympäristöasioita koskevia erityisehtoja
- tarjousten vertailuperusteita
- ympäristönäkökulmasta maksettavia bonuksia.

Kaikkia ympäristökriteerien muotoja ei voida soveltaa kaikkiin hankinnan kohteisiin; esimerkiksi ympäristövaikutusten hallintaa koskevista toimenpiteistä voidaan pyytää selvitystä palvelun tai rakennusurakan tapauksessa. Käytettävillä ympäristökriteereillä on myös aina oltava selvä liityntä hankinnan kohteeseen ja sen ympäristövaikutuksiin. Tämä edellyttää sitä, että hankintayksikkö selvittää ja tunnistaa, millaisia ympäristövaikutuksia hankinnan kohteella voi olla.

Hankinnan ympäristökriteereitä voidaan luokitella usealla eri tavalla. Kuvassa Kuva 2 on esitetty Väyläviraston ympäristökriteerien mahdollinen luokittelu kriteerien vaatimustason ja tavoitteen näkökulmasta. Väylävirastolla on hankittavalle toiminnalle tiettyjä reunaehtoja, joita ei voida alittaa. Nämä muodostuvat lainsäädännön minimitasosta ja toisaalta Väyläviraston itse asettamista, lainsäädännön tason ylittävistä, laajasti hankinnoissa sovellettavista vaatimuksista. Reunaehtoina toimivat ympäristökriteerit pyritään lähtökohtaisesti esittämään kaikkia soveltuvia hankintoja koskevissa dokumenteissa, kuten InfraRYL-vaatimuksissa tai Väyläviraston omissa ohjeissa. Näiden reunaehto- jen ohella hankinnoissa voidaan käyttää täydentäviä ympäristökriteereitä, jotka voivat olla joko koko kategorian tai hankinnan kohdetta koskevia yleisiä vaatimuksia tai erityisesti joissakin hankinnoissa käytettäviä, toimialaa kehittäviä niin sanottuja edelläkävijäkriteereitä. Edelläkävijäkriteerit tarkennetaan tyypillisesti hankintakohtaisesti.

Kaikista kokeiltavista edelläkävijäkriteereistä ei synny uusia laajasti sovellettavia peruskriteereitä tai reunaehtoja, mutta tavoitteena on hyvien toimintatapojen ja ratkaisujen leviäminen. Edelläkävijäratkaisujen vakiinnuttua käyttöön niitä voidaan mahdollisesti soveltaa reunaehtoina toiminnalle.

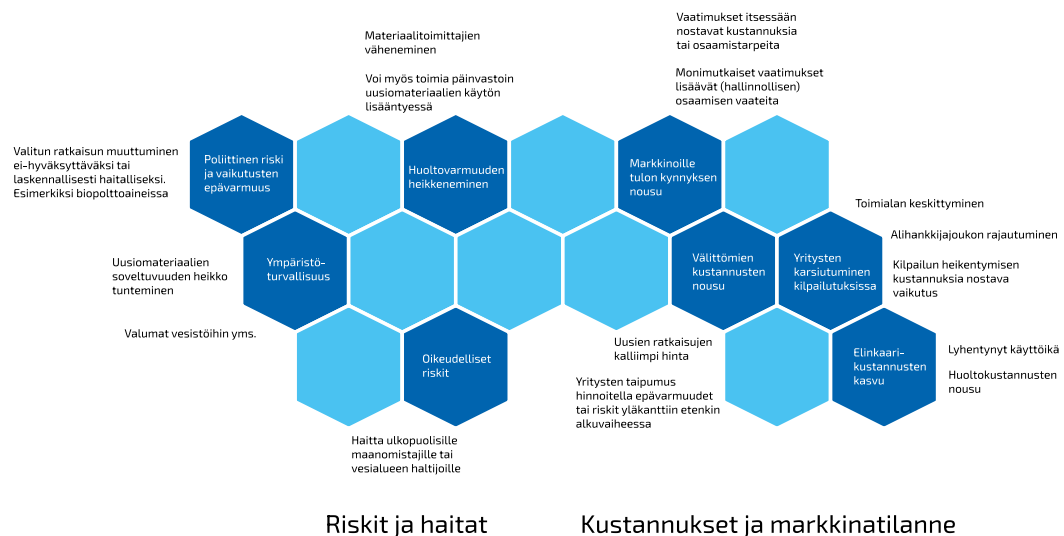


Kuva 2. Ympäristökriteerien luokittelu vaatimustason ja tavoitteen näkökulmasta.

2.6 Kriteerien käyttöä rajoittavat tekijät

Ennen hankinnan ympäristökriteerien käyttöä tulee tarkastella tekijöitä, jotka voivat rajoittaa kriteerien käyttöä tai johtaa pahimmillaan hankinnan epäonnistumiseen. Näitä tekijöitä, jotka ohjaavat jättämään kriteerin käyttämättä, voidaan kutsua myös risteäviksi näkökulmiksi. Tyypillisiä huomioon otettavia risteäviä näkökulmia ovat kohonneet välittömät kustannukset sekä haitalliset markkinavaikutukset, kuten tarjoajien sulkeutuminen ulos kilpailutuksesta. Huomattava osa risteävistä näkökulmista on ainakin osin selvitettävissä markkinavuoropuhelun kautta, mutta etenkin kokonaan uusiin ratkaisuihin ja niin sanottuihin edelläkävijäkriteereihin voi liittyä vaikeammin arvioitavissa olevia riskejä, kuten esimerkiksi uusiomateriaalin myöhemmin selviävä haittavaikutus tai huono käyttötarkoitukseen soveltuvuus.

Väyläviraston käyttämiin ympäristökriteereihin liittyviä mahdollisesti rajoittavia tekijöitä on esitetty kuvassa Kuva 3 luokiteltuna kahden pääluokan alle. Pääluokat ovat *kustannukset ja markkinatilanne* sekä muut *riskit ja haitat*.



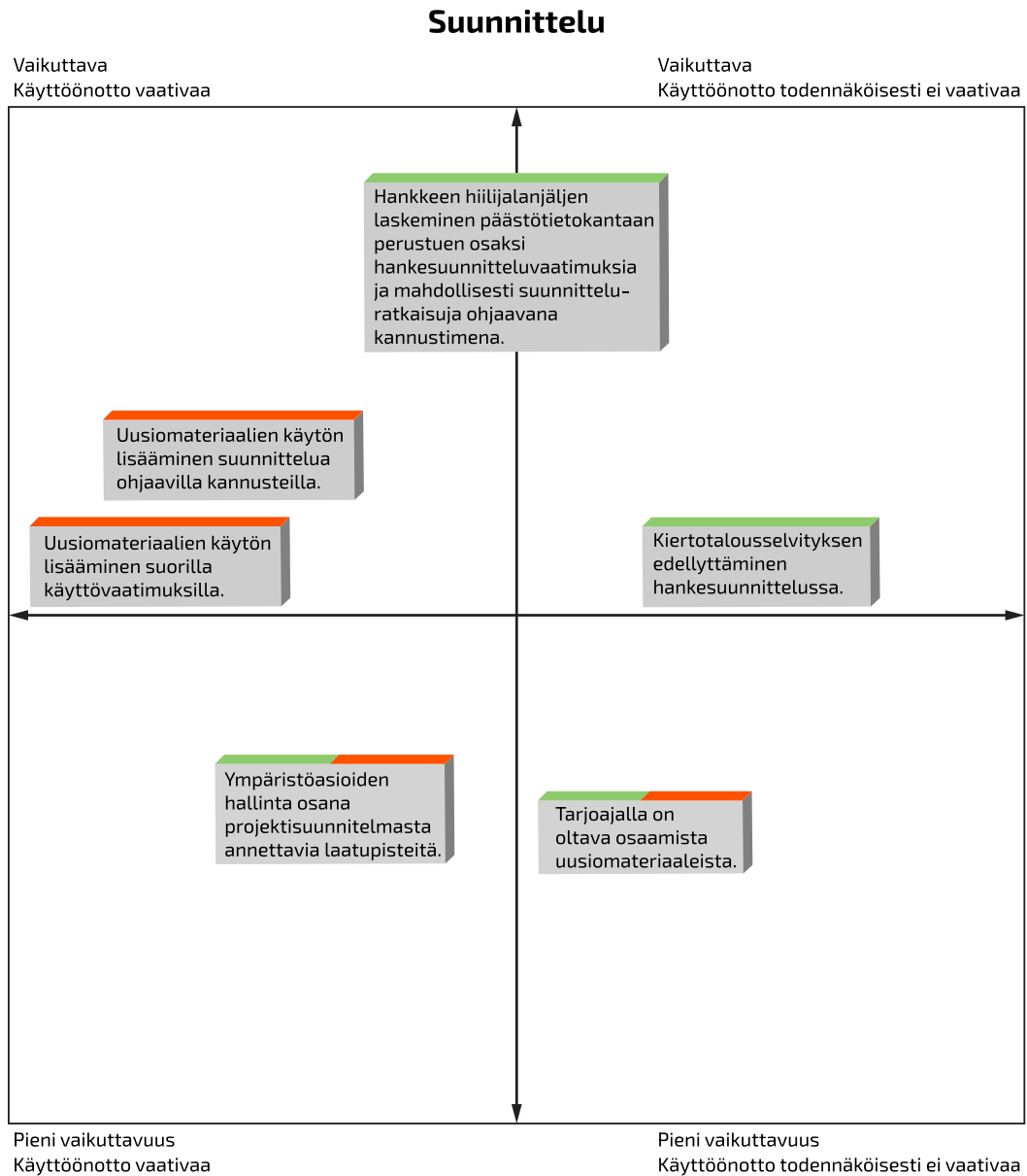
Kuva 3. Ympäristökriteerien käyttöä rajoittavia risteäviä näkökulmia.

3 Hankinnan ympäristökriteerien käytön tilannekuva

Luvussa esitetään tiivis katsaus hankinnan ympäristökriteerien käyttöön hankinnoittain sekä hankintakohtaisia ympäristökriteerien käyttöönotto- ja kehityssuosituksia. Useat läpikäytyt kriteerit voivat soveltua todennäköisesti sellaisenaan tai pienin muokkauksin käytettäväksi useissa eri hankinnoissa. Yhdenmukaisuus vaatimuksissa voi olla myös tavoiteltavaa markkinan houkuttelevana pitämisen näkökulmasta. Luvussa toistuvat siten osin samat hankintakriteerit useampaan kertaan pienin muutoksin sekä lisähuomioin.

3.1 Suunnittelu

Hanke- ja rakentamissuunnittelussa voidaan vaikuttaa merkittävästi myöhemässä toteutusvaiheessa syntyviin päästöihin, uusiomateriaalien käyttömahdollisuuksiin sekä rakenteiden laatuun, kestävyYTEEN ja pitkäikäisyyteen. Vesien ja maaperän suojeluun liittyvät toimet sekä luonnon monimuotoisuus huomioidaan myös osaltaan suunnitteluvaiheessa. Suurimpaan osaan ympäristövaikutuksista vaikutetaan suunnittelun ohjauksella suunnittelutehtäviä määrittelemällä. Esiselvityksen haastatteluiden perusteella varsinaisilla hankinnan ympäristökriteereillä on todennäköisesti pienempi merkitys. Väylävirastoa koskevan kiertotalouden periaatepäätöksen myötä kuitenkin erityisesti kiertotaloutta tukevien ympäristökriteerien käyttöönotolle on painetta. Mahdollisia ympäristökriteereitä on jaoteltu kuvaan 4 asiantuntija-arvioihin ja haastatteluihin perustuen niiden todennäköisen käyttöönoton vaativuuden ja vaikuttavuuspotentiaalin mukaan. Kuvassa ja seuraavissa kappaleissa on esitetty myös niiden arvioitu soveltuvuus esiselvityksen käsittelemiin suunnitteluhankintoihin eli hankesuunnitteluun ja rakentamissuunnitteluun.



	Hankinta
	Hankesuunnittelu
	Rakentamissuunnittelu

Kuva 4. Mahdollisia kriteereitä suunnittelukategoriassa.

3.1.1 Hankesuunnittelu

Hankesuunnitteluvaiheessa voidaan vaikuttaa merkittävästi myöhemmissä vaiheissa syntyviin päästöihin esimerkiksi vertailemalla eri vaihtoehtojen edellyttämiä työsuoritteita tai selvittämällä saatavilla olevia tai hankkeessa muodostuvia uusiomateriaaleja ja niiden ympäristökelpoisuutta. Keinona vähentää hankkeen myöhempiä ympäristövaikutuksia voi olla myös hankkeen hiilijalanjäljen laskenta. Haastatteluiden perusteella suunnittelua tehdään lähtökohtaisesti massatasapaino huomioiden, mutta liitää alueen muihin hankkeisiin voitaisiin vahvistaa esimerkiksi yhteisellä massakoordinoinnilla.

Varsinaisia hankinnan ympäristökriteereitä voidaan asettaa esimerkiksi vaatimalla suunnittelijoilta tai suunnittelupalveluita tarjoavilta yrityksiltä osaamisen osoituksia, kuten referenssejä vähähiilisestä hankesuunnittelusta ja kiertotalousosaamisesta. Myös hiilijalanjälkilaskentaa voitaisiin mahdollisesti hyödyntää suunnittelun osatehtävän ohella kriteerinä laatimalla siihen perustuva bonus- tai muu kannustin.

Nykyään edellytetään, että hankkeessa selvitetään uusiomateriaalien käyttömahdollisuudet. Tämä ei ole varsinainen hankinnan kilpailutuskriteeri vaan hanke- ja rakentamissuunnittelun osatehtävä. Hankesuunnitteluvaiheen selvitystä voitaisiin mahdollisesti laajentaa laajemmaksi kiertotalousselvitykseksi. Kiertotalousselvitykselle tulisi laatia reunaehdot tai tarkennetut vaatimukset käsiteltävistä asioista. Selvitys sisältäisi uusiomateriaalien käyttömahdollisuuksien selvittämisen ohella esimerkiksi tarkastelun alueen muista hankkeista ja erilaisista kiertotalouden liiketoimintaedellytyksistä. Kiertotalousselvityksen osana voitaisiin mahdollisesti vaatia käytettävän jätteiden ja sivuvirtojen tietoaalustoja tai markkinapaikkoja.

Monien myöhempien vaiheiden ympäristökriteerien näkökulmasta hankesuunnittelulla osatehtävineen on ennen kaikkea mahdollistava rooli.

Kehityskohteet, potentiaaliset uudet kriteerit

Esiselvityksessä ja haastatteluissa tunnistettiin seuraavat aihealueet, joista voidaan mahdollisesti muotoilla hankesuunnitteluun tarkennettuja ympäristökriteereitä.

- Hankkeen hiilijalanjäljen laskeminen osaksi hankesuunnitteluvaatimuksia ja mahdollisesti suunnitteluratkaisuja ohjaavana kannustimena

Väylävirastolla on jo käynnissä kehityshankkeita asian edistämiseksi. Tilaajan määrittelemä hiilidioksidipäästövähennysten laskentamalli pitäisi nykyisten suunnitelmien mukaan olla Väylävirastolla hankesuunnittelun käytössä vuonna 2023. Laskennan pohjalle mahdollisesti rakennettava kannustinmalli vähentäisi ainakin osittain tarvetta kehittää muita vähähiilisyteen ohjaavia kriteereitä.

- Kiertotalousselvityksen edellyttäminen hankesuunnittelussa

Vaatisi todennäköisesti erillistä kehityshanketta, jossa määritellään ne sisällöt, joita tarjoajan tulee pystyä kuvaamaan tarjousvaiheessa, eli millaisia käytäntöjä tarjoajalla on kiertotalouden huomioimiseksi hankkeessa. Sisältäisi todennäköisesti uusiomateriaalien selvittämisen ohella tarkastelun alueen muista hankkeista ja erilaisista kiertotalouden liiketoimintaedellytyksistä sekä riittävät selvitykset kallioperästä, linjausvaihtoehtojen tarkastelusta, teräsrakenteiden tarpeen selvityksestä ja siitä, onko materiaaleille tehty teknisen soveltuvuuden arviointi. Osana kehityshanketta voitaisiin tarkastella mahdollisuudet hyödyntää uusiomateriaalien verkkoalustaa tai markkinapaikkaa osana kiertotalousselvitystä.

- Tarjoajalla on oltava osaamista uusiomateriaaleista

On käytävä markkinavuoropuhelua siitä, mikä on riittävä osaamistaso eri tyyppisissä hankkeissa ja miten se voidaan osoittaa. Erillisessä kehitystyössä voitaisiin määritellä hankkeille esimerkiksi eri vaativuuksia, joita

sovellettaisiin tarvittaessa hankkeen osaamisvaatimukseksi. Etenkin referenssien käytössä osaamisen osoittamiseksi on merkittävänä rajoittavana tekijänä ja huomioitavana risteävänä näkökulmana tarjoajien rajautuminen sekä alalle tulon kynnyksen nousu.

- Ympäristöasioiden hallinta osana projektisuunnitelmasta annettavia laatu-pisteitä

Projektisuunnitelmasta annettavia laatu-pisteitä voitaisiin täydentää hankkeen kannalta keskeisten ympäristöasioiden hallintaa koskevilla pisteillä. Tämä edellyttäisi laadittavaksi tarkennuksia siihen, millaisia asioita arvioidaan. Mahdollisuuksina mm. suunnitelmassa näkyvät toimet uusiomateriaaliosaamisen, kiertotalouden edellytysten ja massatasapainon varmistamiseksi tai vähähiilisen rakentamisen osaaminen.

3.1.2 Rakentamissuunnittelu

Rakentamissuunnittelussa esitetään rakennettavat väylät ja rakenteet yksityiskohdaisesti. Suunnitelmien laatimisessa noudatetaan lähtökohtaisesti Väyläviraston ohjeita sekä InfraRYL:iä. Lisäksi tilaaja voi asettaa täydentäviä vaatimuksia ja ottaa kantaa eri ratkaisuihin. Suunnittelussa voidaan esimerkiksi asettaa suoria uusiomateriaalin tai muun ympäristövaikutuksia vähentävän materiaalin käyttövaatimuksia, mikäli ne on edellisessä suunnitteluvaiheessa tunnistettu mahdollisiksi.

Rakentamissuunnittelussakin voidaan vaikuttaa toteutuksessa syntyviin konetyön ja kuljetusten suoritteisiin. Suunnittelua ohjataan jo nykyään massojen käytön näkökulmasta, mutta suunnitteluosaamisella voi olla suuri merkitys lopputuloksen kannalta. Osaamiseen voitaisiin kiinnittää huomiota esimerkiksi vaatimalla suunnittelijoilta referenssejä, mutta samaan aikaan olisi varmistettava siitä, etteivät vaatimukset rajaa tarjoajia liikaa.

Tällä hetkellä rakentamissuunnittelussa edellytetään uusiomateriaalien ja teollisuuden sivutuotteiden käyttömahdollisuuden selvittämistä esimerkiksi meluvallien täy- töissä.

Lisäksi käytössä on hankekohtaisia vaatimuksia liittyen esimerkiksi kuivatuksen järjestelyyn tai suojeltujen lajien esiintymisen huomioimiseen suunnittelussa. Nämä eivät kuitenkaan ole esiselvityksessä käytetyn määritelmän mukaisia varsinaisia hankinnan ympäristökriteereitä vaan ohjeita sille, miten suunnittelua tulee toteuttaa.

Kehityskohteet, potentiaaliset uudet kriteerit

Esiselvityksessä ja haastatteluissa tunnistettiin seuraavat aihealueet, joiden pohjalta on mahdollista muotoilla rakentamissuunnitteluun tarkennettuja ympäristökriteereitä.

- Ympäristöasioiden hallinta osana projektisuunnitelmasta annettavia laatu-pisteitä

Projektisuunnitelmasta annettavia laatu-pisteitä voitaisiin täydentää hankkeen kannalta keskeisten ympäristöasioiden hallintaa koskevilla pisteillä.

Tämä edellyttää tarkennuksia siihen, millaisia asioita arvioidaan. Mahdollisuuksina mm. suunnitellut toimet uusiomateriaaliosaamisen, kiertotalouden edellytysten ja massatasapainon varmistamiseksi tai vähähiilisen rakentamisen ja hiilen sidonnan osaaminen.

- Hankkeen hiilijalanjäljen laskeminen osaksi rakentamissuunnittelua ja mahdollisesti suunnitteluratkaisuja ohjaavana toimena

Väylävirastolla on jo käynnissä kehityshankkeita asian edistämiseksi, ja näiden kehityshankkeiden aikataulu tulee huomioida mahdollisen vaatimusten käyttöönoton aikatauluissa.

- Tarjoajalla on oltava osaamista uusiomateriaaleista

On käytävä markkinavuoropuhelua siitä, mikä on riittävä osaamistaso eri tyyppisiin hankkeisiin ja miten se voidaan osoittaa. Erillisessä kehitystyössä voitaisiin määritellä hankkeille esimerkiksi eri vaativuustasoja, joita sovellettaisiin tarvittaessa hankkeen osaamisvaatimukseksi. Etenkin referenssien käytössä osaamisen osoittamiseksi on merkittävänä rajoittavana tekijänä ja riskinä tarjoajien rajautuminen sekä alalle tulon kynnyksen nousu.

- Uusiomateriaalien käyttömahdollisuuksien selvittäminen

Vaatus on jo nyt osin käytössä rakentamissuunnittelussa, mutta asian toteutumista olisi selvityksen haastatteluiden mukaan hyvä seurata. Nykyistä vaatimusta voidaan mahdollisesti tarkentaa tai tiukentaa seurannasta saatavien tulosten pohjalta. Osana kehityshanketta voitaisiin myös tarkastella mahdollisuudet edellyttää käyttömahdollisuuksien selvittämisessä käytettävän uusiomateriaalien verkkoalustaa tai markkinapaikkaa.

- Uusiomateriaalien käytön lisääminen suorilla käyttövaatimuksilla

Suunnittelua voitaisiin ohjata sisältämään mahdollisimman paljon Väyläviraston yleisen teknisen soveltavuuden arvioinnin läpäisseitä materiaaleja tai hankekohtaisesti arvioitavia materiaaleja. Suorat materiaalivaatimukset täytyisi kuitenkin todennäköisesti määritellä hankekohtaisesti, eivätkä yleispätevät vaatimukset kaikkiin hankkeisiin saaneet kannatusta esiselvityksen haastatteluissa.

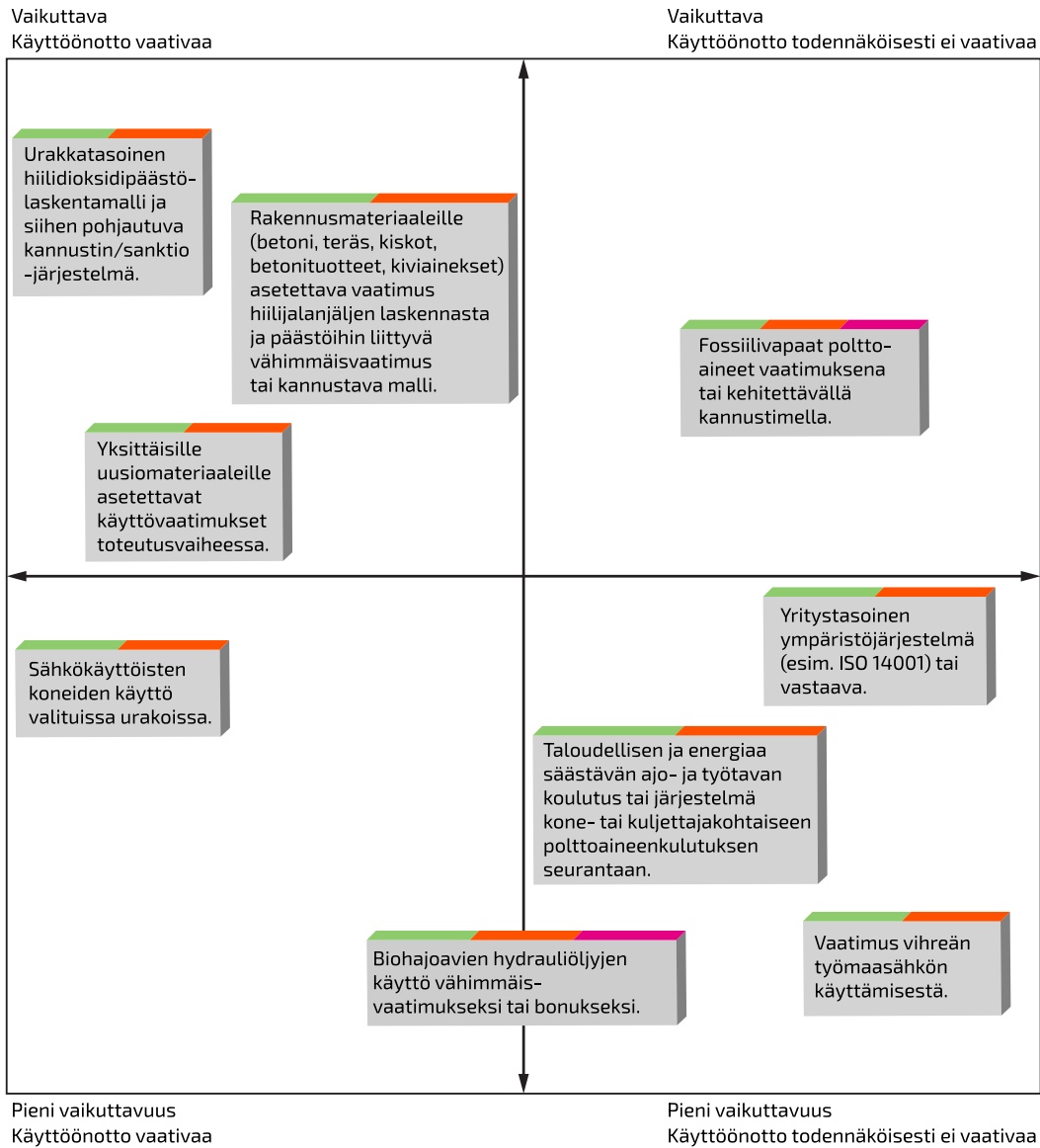
- Uusiomateriaalien käytön lisääminen suunnittelua ohjaavilla kannusteilla

Vaihtoehtona suorille käyttövaatimuksille on kehittää malli, jossa annettaisiin bonusta tai kilpailutuksen lisäpisteitä sen perusteella, kuinka suuri osuus kaikista materiaaleista on määritelmän mukaisia uusiomateriaaleja. Sovellettavuus olisi mahdollisesti paras ST-hankkeissa, joissa kytkös myös toteutusvaiheeseen on välitön. Muilta hankkijoilta on tunnistettu katurakentamisessa käytetty malli, jota mahdollisesti voitaisiin soveltaa. Kannustinmallissa on tunnistettava riskinä ei-toivottu ohjaava vaikutus, mikäli esimerkiksi rajaukset ovat väärät. Malli edellyttäisi kehitystyötä ja tarkkaa seurantaa vaikutuksista.

3.2 Investointien toteutus

Investointien toteutuksessa maanteiden hankkeet sekä ratarakentaminen muistuttavat mahdollisine ympäristövaikutuksineen ja kriteereineen toisiaan. Vesiväylien hankkeissa käytettävissä olevat kriteerit eroavat muista kategorian hankinnoista merkittävästi. Kuvaan 5 on jaoteltu mahdollisia kategorian hankintojen ympäristökriteereitä todennäköisen käyttöönoton vaativuuden ja vaikuttavuuspotentiaalin suhteessa. Arviot perustuvat haastatteluihin ja asiantuntija-arvioon.

Investointien toteutus



	Hankinta
	Maanteiden investointihankkeet
	Ratarakentaminen
	Vesiväylärakentaminen

Kuva 5. Investointien toteutuksen mahdollisia ympäristökriteereitä.

3.2.1 Maantiet

Hankinnan keskeiset ympäristövaikutukset

Investointien toteutuksessa koko kategorian vaikutukset ympäristöön ovat merkittäviä ja yksittäisten hankkeidenkin tasolla usein huomattavia. Vaikutusten määrä, voimakkuus ja kohdentuminen ratkeaa suurelta osin jo suunnitteluvaiheen valinnoissa, mutta myös toteutukselle asetettavien kriteereiden avulla voidaan ainakin vähentää monia haittoja. Ympäristövaikutuksia, joihin voidaan vaikuttaa toteutusvaiheen kriteerein, ovat muun muassa kuljetusten ja työkoneiden kasvihuonekaasu- ja muut

päästöt, osin materiaalien tuotannon päästöt ja erilaiset rakennusaikaiset ympäristöhaitat, kuten vesien tilan heikentyminen tai massojen välivarastoinnin haitat. Haastatteluiden perusteella esimerkiksi massatasapainoon ja sen kautta syntyviin suoritteisiin on enää vähän vaikutusmahdollisuuksia toteutusvaiheessa ja urakoitsijoilla on kustannusten säästön vuoksi omakin kannuste näihin toimiin.

Käytössä tällä hetkellä olevia ympäristökriteereitä

Investointihankkeissa on tällä hetkellä käytössä ympäristökriteereitä muun muassa kuorma-autojen ja työkoneiden päästöluokille. Lisäksi suunnitteilla on päästöttömän työmaan green dealin mukaisten fossiilivapaiden polttoaineiden ja vihreän sähkön edellyttäminen. Käytössä olevia ympäristövaatimuksia:

- Työkoneille ja kuljetuskalustolle asetetut päästöluokkavaatimukset
- Vaaditut toimenpiteet ja ohjeet esimerkiksi vesien samentumisen ehkäisyyn ja öljyvuotoihin varautumiseen
- Vaaditut ympäristöraportoinnit mm. Jätteistä, sisältäen loppu-/uudelleenkäytön
- Menettelyt kemikaalien turvalliseen säilytykseen
- Yksittäisiä suoraan asetettuja uusiomateriaalivaatimuksia (esim. Meluseinien ei-kantavat rakenteet).

Kehityskohteet, potentiaaliset uudet kriteerit

Esiselvityksen haastatteluiden ja taustaselvityksen perusteella investointihankkeissa keskeistä on lähivuosina löytää ratkaisuja materiaalien tuotannon kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi. Etenkin vähähiilisten ratkaisujen löytämisellä betonille ja teräkselle voitaisiin saavuttaa huomattavia päästövähennyksiä. Mahdollisesti nopeimmin käyttöönotettavia ympäristökriteereitä voisivat olla esimerkiksi betonin vähähiilisyysluokittelu, mutta kattavammin asiaa voitaisiin huomioida edellyttämällä keskeisimmiltä rakennusmateriaaleilta EPD-laskentaa. Selvityksessä tunnistettuja mahdollisia kriteereitä käyttöönottovalmiuksineen ovat

Nopeasti kehitettävät ja käyttöönotettavat

- Taloudellisen ja energiaa säästävän ajo- ja työtavan koulutus tai järjestelmä kone- tai kuljettajakohtaiseen polttoaineenkulutuksen seurantaan työkoneissa ja kuorma-autoissa

Otettavissa käyttöön melko nopeasti tarkempien määrittelyiden jälkeen. Koulutus on osin huomioitu vuonna 2021 laaditussa ajoneuvojen ja konekaluston ympäristövaatimusten suunnitelmassa (Varis et al. 2021). Todennäköisesti toimivin vähimmäisvaatimuksena. Voi nostaa alalle tulon kynnystä, mutta kustannusvaikutus todennäköisesti pieni.

- Työkoneiden, kuljetusten sekä työmaiden muun energiankäytön fossiilivapaat polttoaineet vaatimuksena tai kehitettävällä kannustimella

Otettavissa käyttöön melko nopeasti ainakin eteläisessä Suomessa. Ajoneuvojen ja konekaluston ympäristövaatimusten suunnitelmassa on laadittu vuonna 2021 aikatauluehdotus fossiilivapaudelle. Fossiilivapaus nostaa todennäköisesti kustannuksia melko suoraan ja on syytä ottaa yhtäaikaisesti käyttöön useissa eri hankinnoissa. Voidaan asettaa koskemaan

joko vain työkoneita ja kuljetuksia tai myös työmaiden muuta energiankäyttöä, kuten kuivatukseen käytettävää lämmitystä.

- Vaatimus vihreän työmaasähkön käyttämisestä

Otettavissa käyttöön nopeasti, mutta vaikuttavuus todennäköisesti pieni. Tiekartta aikataululle laadittu vuonna 2021. Kustannusvaikutus ja muut risteävät näkökulmat todennäköisesti vähäisiä.

- Yritystasoinen ympäristöjärjestelmä tai toimintasuunnitelma (mm. ISO 14001) tai RALA-ympäristösertifikaatti

Otettavissa investointihankkeissa käyttöön nopeasti, mutta arvioitava sisältöä suhteessa nykyisiin ohjeisiin.

- Kiertotaloussuunnitelman edellyttäminen tai nykyisten toiminta- ja laatusuunnitelman osana vaadittavien ympäristösuunnitelmien kehittäminen sisältämään kiertotalousnäkökohtia.

Kehitystyötä tai merkittävää lisäselvitystä vaativat

- Merkittävimmille rakennusmateriaaleille (betoni, teräs, betonituotteet, kiviainekset) asetettava vaatimus hiilijalanjäljen laskennasta käyttäen standardinmukaisia ympäristötuoteselosteita (EPD)

Vaatimuksen käyttöönotto tulisi toteuttaa portaittain, ja tähtäimenä on lopulta päästöjen vähentäminen esimerkiksi vähimmäisvaatimukseksi asetettavalla tonnikohtaisella CO₂-rajalla. Voi johtaa ainakin aluksi toimittajien rajautumiseen ja kustannusnousuun. Edellyttää markkinavuoropuhelua ja lisäselvitystä. Osana selvitystä voitaisiin arvioida myös betonia korvaavien materiaalien käytön edistäminen. Myös tähän ympäristöseloste on todennäköisesti soveltuva ratkaisu.

- Urakkatasoinen hiilidioksidipäästölaskentamalli ja siihen pohjautuva kannustin-/sanktiojärjestelmä

Vaatii merkittävää kehityspanosta eikä ole sovellettavissa kriteeriksi lähitulevaisuudessa. Väylävirastolla käynnissä kehitystyötä asiaan liittyen. Voi nostaa alalle tulon kynnyistä sekä kustannuksia.

- Yksittäisille uusiomateriaaleille asetettavat käyttövaatimukset toteutusvaiheessa

Arvioitava tapauskohtaisesti mahdollisuuksia ja saatavuutta. Suunnittelu- vaiheille asetetut selvitysvaatimukset, kuten kiertotalousselvityksen laatiminen, voivat mahdollistaa vaatimuksen joissain tapauksissa.

- Sähkökäyttöisten työkoneiden pilotoinnit investointihankkeissa

Sähkökäyttöisten koneiden saatavuus ja soveltuvuus hankkeisiin on vielä toistaiseksi hyvin rajallista, mutta lähivuosina voitaisiin jo kaupunkien esimerkkien ja Väyläviraston green deal -sitoumuksen mukaisesti selvittää

yksittäisten koneiden pilotointimahdollisuuksia. Vaikutus päästöihin todennäköisesti hanketasolla vähäinen, mutta vauhdittaisi toimialan muutosta.

3.2.2 Ratarakentaminen

Hankinnan keskeiset ympäristövaikutukset

Investointien toteutuksella tarkoitetaan rataverkon osalta suurempia hankekokoisuuksia, joissa rakennetaan uutta rataverkkoa. Myös rataverkon korjaamisen katsotaan aiheuttavan uuden radan rakentamiseen verrattavissa olevia ympäristövaikutuksia, eikä korjauksia siten käsitellä erillisenä osiona. Ratarakentamisen suurimmat ympäristövaikutukset tulevat pääosin samoista lähteistä kuin maanteiden investointihankkeissa. Ympäristövaikutuksia syntyy muun muassa runsaasta materiaalien käytöstä ja materiaalien, kuten kiskoteräksen, hiili-intensiteetistä.

Ratarakentamisessa voidaan vähentää materiaalien tuotannon päästöjä käyttämällä uudelleen muista kohteista purettuja materiaaleja. Väylävirasto tekee tätä nykyäänkin, eikä kyseessä ole varsinainen hankinnalle asetettava ympäristökriteeri.

Käytössä tällä hetkellä olevia ympäristökriteereitä

Ratarakentamisen investointihankkeissa on tällä hetkellä käytössä ympäristökriteereitä suurelta osin samoille asioille kuin maanteiden hankkeissa. Kriteereitä on muun muassa kuorma-autojen ja työkoneiden päästöluokille. Työkoneiden osalta liikennöivä ratakalusto on ollut rajattuna pois vaatimuksista. Käytössä vuonna 2022 olevia vaatimuksia:

- Työkoneille ja kuljetuskalustolle asetetut päästöluokkavaatimukset
- Vaaditut toimenpiteet ja ohjeet esimerkiksi öljyvuotojen varalle ja menettelyt kemikaalien turvalliseen säilytykseen
- Vaaditut ympäristöraportoinnit mm. Jätteistä, sisältäen loppu-/uudelleen käytön.

Kehityskohteet, potentiaaliset uudet kriteerit

Ratojen rakentamisessa potentiaalisiksi tunnistetut ympäristökriteerit ja niiden kehityskohteet ovat suurelta osin samoja kuin maanteiden rakentamisessa. Vaatimusten asettamista voivat kuitenkin ainakin osittain enemmän rajoittaa tarjoajien määrä sekä vaadittava kalusto. Mahdollisia kriteereitä ja kriteerien kehityskohteita voisivat haastatteluiden perusteella olla

- Valittujen keskeisten rakennusmateriaalien tuotannon hiilidioksidipäästöt vähimmäisvaatimuksena tai kannustavana mallina

Kiskot, muu teräs, betoni, betonituotteet kuten ratapölkkyt sekä kiviainekset. Todennäköisesti todentaminen ympäristöselosteilla.

- Taloudellisen ajotavan ja työkoneiden taloudellisen / energiaa säästävän käytön koulutus

Koulutusta voitaisiin hyödyntää todennäköisesti nopeastikin vähimmäisvaatimuksena, eikä tällä katsota olevan suuria rajoittavia tekijöitä. Vaikut-

tavuus on todennäköisesti melko vaatimaton, mutta toimenpiteen toteuttaminen on myös yksinkertaista, vaatien lähinnä rajauksen soveltuvaksi katsottavasta koulutustavasta.

- Fossiilivapaat polttoaineet vaatimuksena tai kehitettävällä kannustimella

Otettavissa käyttöön melko nopeasti ainakin eteläisessä Suomessa. Tiekarttaesitys aikataululle on laadittu vuoden 2021 selvityksessä (Varis et al. 2021). Fossiilivapaus nostaa todennäköisesti kustannuksia melko suoraan ja on syytä ottaa yhtäaikaisesti käyttöön useissa eri hankinnoissa.

- Vaatimus vihreän työmaasähkön käyttämisestä

Otettavissa käyttöön nopeasti, mutta vaikuttavuus todennäköisesti pieni. Tiekartta aikataululle laadittu vuonna 2021. Kustannusvaikutus ja muut rajoittavat tekijät vähäisiä.

- Urakkatasoinen päästöjen laskentamalli

Vaatii merkittävää kehityspanosta eikä ole sovellettavissa kriteeriksi lähitulevaisuudessa.

- Yritystasoinen ympäristöjärjestelmä (mm. ISO 14001) tai RALA-ympäristösertifikaatti

Otettavissa investointihankkeissa käyttöön nopeasti, mutta arvioitava sisältöä suhteessa nykyisiin ohjeisiin.

- Yksittäisille uusiomateriaaleille asetettavat käyttövaatimukset toteutusvaiheessa

Arvioitava tapauskohtaisesti mahdollisuudet ja saatavuus. Suunnitteluvaiheille asetetut selvitysvaatimukset, kuten kiertotalousselvityksen laatiminen, voivat mahdollistaa vaatimuksen joissain tapauksissa.

- Kiertotaloussuunnitelman edellyttäminen tai nykyisten toiminta- ja laatusuunnitelman osana vaadittavien ympäristösuunnitelmien kehittäminen sisältämään kiertotalousnäkökohtia.

3.2.3 Vesiväylät

Hankinnan keskeiset ympäristövaikutukset

Vesiväylärakentaminen eroaa muista investointien kategorian hankkeista selkeästi sekä ympäristövaikutuksiltaan että markkinaltaan. Tilaajan mahdollisuus vaikuttaa esimerkiksi käytettävään kalustoon arvioitiin esiselvityksen haastatteluissa hyvin heikoksi. Merkittävä osa nykyään sovellettavista vaatimuksista on seurausta niin sanotuista viranomaisvaatimuksista. Esiselvityksessä toteutetuissa haastatteluissa ei myöskään tunnistettu erityisiä ympäristönäkökohtia, joihin kriteereillä olisi vastattava. Osa vesikulkuneuvoja koskevista kriteereistä voisi myös olla samoja kuin vesiväylien hoidon urakoissa.

Ruoppausmassojen sijoittaminen tai hyödyntäminen stabiloituna tunnistettiin haastatteluissa mahdollisesti merkitykselliseksi asiaksi. Asian ei katsottu kuitenkaan olevan ohjattavissa toteutusvaiheessa asetettavin hankinnan ympäristökriteerein. Käytännössä tämä sekä täyttöihin käytettävät muut materiaalit edellyttävät vesilupaa eivätkä siten ole todennäköisesti toteutusvaiheessa vaadittavissa.

Kehityskohteet, potentiaaliset uudet kriteerit

- Selvitys tai vuoropuhelu fossiilivapaiden polttoaineiden käytön mahdollisuuksista

Rajoittavana tekijänä kustannusten nousu. Edellyttäisi selvitystä vaatimuksen soveltuvuudesta aluksien polttoaineille.

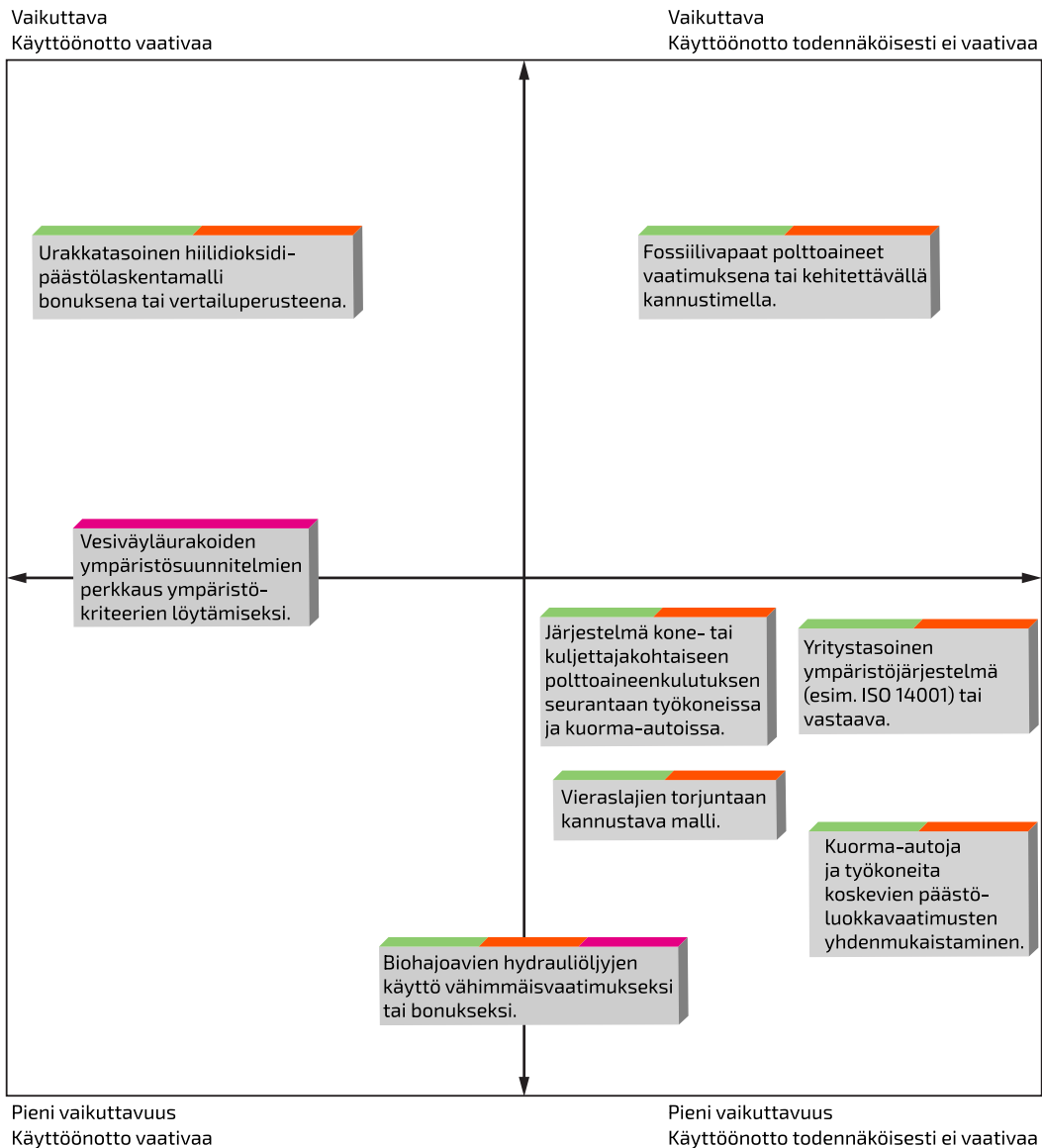
- Biohajoavien hydraulioöljyjen käyttö vähimmäisvaatimukseksi tai bonukseksi

Selvitys tehtävissä melko nopeasti, mutta voi osoittautua toteuttamiskelvottomaksi.

3.3 Hoito ja käyttö

Hoidon ja käytön kategoriassa on käyty läpi maanteiden hoidon urakat, radan kunnossapito sekä vesiväylien hoito. Urakoissa mahdollisesti käytettävissä olevat kriteerit on esitetty hankinnoittain ja lisäksi kuvassa 6. Kuvassa kriteereitä on arvioitu suhteessa käyttöönoton todennäköiseen vaativuuteen sekä mahdolliseen vaikutuspotentialiin.

Hoito ja käyttö



	Hankinta
	Maanteiden hoito
	Radan kunnossapito
	Vesiväylien hoito

Kuva 6. Hoidon ja käytön kategorian mahdollisia ympäristökriteereitä.

3.3.1 Maanteiden kunnossapito

Hankinnan keskeiset ympäristövaikutukset

Maanteiden kunnossapidon hankinnoissa ehkäistäviä haitallisia ympäristövaikutuksia syntyy tehdyistä hoito- ja kunnossapitosuoritteista riskeineen sekä maanteiden käyttäjien mahdollisesti tuottamista haitoista. Kunnossapidosta suoritteena merkittävimmän osan muodostaa talvihoito, joka tapahtuu pääosin kuorma-autoilla ja osin myös työkoneilla. Kasvihuonekaasupäästöjen ohella kalusto tuottaa tervey-

delle ja ympäristölle haitallisia pakokaasupäästöjä sekä muodostaa riskiä maaperälle ja vesistöille öljyvuotojen tapauksessa. Kaluston pakokaasupäästöt vähenevät todennäköisesti hankkijan toimista riippumatta, sillä käyttöönotettavien uusien ajoneuvojen ja työkoneiden päästövaatimukset ovat huomattavasti kiristyneet keskimääräisestä nykytilanteesta. Väylävirasto kuuluu Päästöttömät työmaat green deal -sopimukseen, jonka myötä kuorma-autoja ja työkoneita koskevia vaatimuksia on tarkasteltava nykyisten vuoteen 2025 asti ulottuvien vaatimusten suunnitelman päätyttyä.

Maanteiden talvihoidossa liukkauden torjunnassa käytettävä suola aiheuttaa ympäristöhaittoja. Suolan käytön vähentäminen pienentää erityisesti pohja- ja pintavesiin kohdistuvia haittoja. Hoitourakoihin sisältyy myös itse hoitosuoritteista johtumattomien ympäristöhaittojen torjuntaa, kuten levähdysalueiden roskien kerääminen sekä mahdollisten vieraslajiesiintymien torjunta.

Käytössä tällä hetkellä olevia ympäristökriteereitä

Maanteiden hoitourakoissa on 2022 käytössä muun muassa seuraavia ympäristökriteereitä:

- Kuorma-autojen ja työkoneiden pakokaasupäästöjä säätelevät päästöloukat
Tiekartta (Varis et al. 2021) vaatimuksista on laadittu ulottumaan vuoteen 2025 asti.
- Suolan käytön seuranta ja osin sovellettavat suolattomat liukkaudentorjuntamenetelmät ja -aineet
- Väyläviraston yleisesti eri hankinnoissa käyttämiä vaatimuksia mm. öljyvuotojen varalta
- Yksityiskohtaisia vaatimuksia esimerkiksi kemikaalien turvalliseen säilytykseen tai liikennemerkkien pesuaineisiin liittyen.

Kehityskohteet, potentiaaliset uudet kriteerit

Esiselvityksen tunnistettuja mahdollisia ympäristökriteerien kehityskohteita tulevina vuosina ovat maanteiden hoidossa seuraavat asiat:

Vaikuttavuudeltaan merkittävät tai muuten keskeiset

- Kuorma-autoja ja työkoneita koskevien päästöluokkavaatimusten yhdenmukaistaminen Päästöttömät työmaat green deal -sopimuksen mukaisiksi 2025 jälkeen
- Fossiilivapaat polttoaineet vaatimuksena tai kehitettävällä kannustimella

Otetavissa käyttöön melko nopeasti ainakin eteläisessä Suomessa. Fossiilivapaus nostaa todennäköisesti kustannuksia melko suoraan ja on syytä ottaa yhtäaikaisesti käyttöön useissa eri hankinnoissa.
- Vieraslajien torjuntaan kannustava malli

Todennäköisimmin laatulupaus tehostetusta lupiin tai kurturuusun poistosta. Malli luotavissa todennäköisesti nykyisistä vieraslajien käsittelyä sisältävistä ohjeista. Huomioitava kuitenkin sopimuskausien pituus ja kemiallisessa torjunnassa mahdollisesti tapahtuvat rajoitukset.

Vaikuttavuudeltaan rajalliset tai merkittävän kehityspanoksen vaativat

- Urakkatasoinen hiilidioksidipäästölaskentamalli bonuksena tai vertailupeerusteena

Esiselvityksessä ei tunnistettu valmiita malleja, joita voitaisiin hyödyntää lähitulevaisuudessa. Edellyttäisi merkittävää kehityspanosta.

- Yritystasoinen ympäristöjärjestelmä (mm. ISO 14001)

Vaatii todennäköisesti vuoropuhelua yritysten kanssa, mutta selvitystyö ei vaadi suurta kehityspanosta.

- Taloudellisen / energiaa säästävän työtavan koulutuksen edellyttäminen tai siihen kannustaminen

Tulossa nykyisen tiekartan mukaan vaatimukseksi vuonna 2023, mutta voi vaatia tarkempia määrittelyitä hyväksytyiksi katsottavista koulutusmalleista.

- Järjestelmä kone- tai kuljettajakohtaiseen polttoaineenkulutuksen seurantaan työkoneissa ja kuorma-autoissa

Edellyttäisi markkinavuoropuhelua, mutta todennäköisesti otettavissa vähimmäisvaatimukseksi melko nopeasti. Vastavoimana alalle tulon kynnyksen nousu.

3.3.2 Radan kunnossapito

Hankinnan keskeiset ympäristövaikutukset

Ratahankintoja tarkasteltaessa ratojen kunnossapito sisältää myös korjausta. Ratojen kunnossapidossa ympäristövaikutuksia syntyy muun muassa kunnossapitosuoritteisiin käytettävästä konekalustosta ja materiaalien kuljetuksista. Kunnossapito käsittää runsaasti työkoneilla tehtäviä suoritteita, kuten talvikunnossapitoon sekä ratojen kunnossapitoon liittyvät toimet. Päästöjä syntyy diesel- ja polttoöljykäyttöisestä kalustosta, jota suurin osa hoitotyössä käytettävästä kalustosta on. Kalusto muodostaa myös vesien ja maaperän pilaantumisen riskin öljyvuojojen mahdollisuuden vuoksi.

Kunnossapidon urakoissa käytetään myös jonkin verran materiaaleja ja esimerkiksi liukkauden- ja kasvintorjunta-aineita, joiden tuotanto aiheuttaa kasvihuonekaasupäästöjä ja joiden käyttö aiheuttaa mahdollisesti ympäristön pilaantumisen riskiä.

Kunnossapitotyöstä johtumaton mutta urakoissa torjuttava ympäristöhaitta on radan linjaosuuksien ja liikennepaikkojen vieraslajiesiintymät ja niiden hävittäminen.

Käytössä tällä hetkellä olevia ympäristökriteereitä

Radan kunnossapidossa on asetettu muille työkoneille kuin liikennöivälle ratakalustolle päästöluokkavaatimuksia (stage ja euroluokkavaatimukset). Luokitusten avulla pystytään vaikuttamaan suoraan kunnossapidon työkoneiden aiheuttamiin häkä-, hiilivety-, typenoksidi- ja hiukkaspäästöihin.

Käytössä on myös vaatimus urakkakohtaisesta ympäristösuunnitelmasta. Ympäristösuunnitelman laatii vain tarjouskilpailun voittanut yritys, eikä ympäristösuunnitelman laatu ole arviointikriteeri. Tarjouspyynnössä esitetään kuitenkin ympäristösuunnitelman sisältö, jonka mukaan ympäristösuunnitelma on laadittava.

Käytössä on myös seuraavanlaisia vaatimuksia:

- Liukkauden torjunnassa vain tietyt kemikaalit sallittuja
- Kasvillisuuden torjunnassa vain tietyt kemikaalit sallittuja
- Ratapölkkyjen kyllästeille on asetettu rajoituksia tiettyjen kemikaalien käytölle
- Ympäristökuormitusta pyritään vähentämään myös rakenteiden ja käytettyjen tuotteiden minimikestoian määrittelyllä.

Kehityskohteet, potentiaaliset uudet kriteerit

Radan kunnossapidossa merkittävä ympäristökriteerien käyttöön vaikuttava tekijä on markkinan koko Suomessa. Potentiaalisia tarjoajia on vähän ja toimialalle tulon kynnys on korkea vaadittujen investointien ollessa suuria. Liian kireät ympäristövaatimukset voivat heikentää yritysten mahdollisuuksia osallistua tarjouskilpailuun, mikä vaikeuttaa kunnossapidon toteuttamista ja voi nostaa kustannuksia. Väyläviraston tavoitteena on uusien yritysten houkuttelu osallistumaan tarjouskilpailuihin. Kaikkia uusia ja mahdollisesti osallistumiskynnystä nostavia ympäristökriteereitä on punnittava tätä risteävää näkökulmaa ja tavoitetta vasten.

Ehdotetut kehityskohteet ovat suurelta osin vastaavia kuin kohdassa 3.2 Investointien toteutus käsitellyt kriteerit, joilla pyritään pienentämään toiminnan hiilipäästöjä ja vähentämään neitseellisten materiaalien käyttöä. Radan kunnossapidon kannalta selvitettäviä uusia kriteereitä voisivat olla esimerkiksi seuraavat:

- Kuorma-autoja ja työkoneita koskevien päästöluokkavaatimusten yhdenmukaistaminen Päästöttömät työmaat green deal -sopimuksen mukaisiksi 2025 jälkeen

Poissulkien edelleen liikennöivä ratakalusto, jonka vaikutus kokonaispäästöihin on pieni mutta investointikustannus erittäin suuri.
- Fossiilivapaat polttoaineet vaatimuksena tai kehitettävällä kannustimella

Otettavissa käyttöön melko nopeasti ainakin eteläisessä Suomessa. Fossiilivapaus nostaa todennäköisesti kustannuksia melko suoraan ja on syytä ottaa yhtäaikaisesti käyttöön useissa eri hankinnoissa. Edellyttää lisäselvitystä ja mahdollisesti Väylävirastossa laajempaa linjausta asiasta.
- Järjestelmä kone- tai kuljettajakohtaiseen polttoaineenkulutuksen seurantaan työkoneissa ja kuorma-autoissa

Edellyttäisi markkinavuoropuhelua ennen mahdollista vaatimukseksi asettamista. Urakoitsijoilla on omakin kannuste järjestelmien käyttöön, joten vaatimus todennäköisesti täyttyy osin jo nykyään. Voi nostaa markkinoille tulon kynnystä uusille yrityksille ja olla ristiriidassa uusien urakoitsijoiden houkuttelemisen tavoitteen kanssa.

- Biohajoavien hydraulioöljyjen käyttö jollain aikavälillä vähimmäisvaatimukseksi tai bonukseksi

Selvitys tehtävissä melko nopeasti, mutta voi osoittautua toteuttamiskelvottomaksi. Voi nostaa markkinoille tulon kynnystä ja olla ristiriidassa uusien urakoitsijoiden houkuttelemisen tavoitteen kanssa. Todennäköisesti syytä selvittää koko Väyläviraston tasolla yksittäisen urakan tai urakkatyyppin sijasta.

- Yritystasoinen ympäristöjärjestelmä (mm. ISO 14001) tai vastaava

Vaatisi todennäköisesti vuoropuhelua yritysten kanssa, mutta selvitystyö ei vaadi suurta kehityspanosta. Voi nostaa markkinoille tulon kynnystä ja olla ristiriidassa uusien urakoitsijoiden houkuttelemisen tavoitteen kanssa. Risteävien tavoitteiden priorisointi voi edellyttää lisätietoa vaikutuksista ja Väyläviraston laajempaa linjausta asiassa.

- Vieraslajien torjuntaan kannustava malli

Esimerkiksi laatulupaus tehostetusta lupiin tai kurturuusun poistosta. Kehitettävissä yhdessä maanteiden hoidon mallin kanssa ja otettavissa todennäköisesti käyttöön suhteellisen nopeasti. Edellyttää kuitenkin muun muassa kasvijätteen vastaanoton ratkaisemista. Torjunta voi olla myös erillinen tilaus.

3.3.3 Vesiväylien ja kanavien hoito

Hankinnan keskeiset ympäristövaikutukset

Vesiväylien hoito eroaa ympäristövaikutuksiltaan ja keskeisiltä ajureiltaan merkittävästi muista hoidon ja käytön kategorian hankinnoista. Vesiväylien hoidolla tarkoitetaan lähinnä väylien kiinteiden ja kelluvien turvalaiterakenteiden ja turvalaitteissa olevien teknisten laitteiden sekä vesiliikennemerkkien ylläpitoa. Kanavien ja avattavien siltojen käyttö sisältää operoinnin ohella vuosittaisia pienempiä huolto- töitä ja esimerkiksi viheralueiden ja puuston hoitoa.

Käytössä tällä hetkellä olevia ympäristökriteereitä

Vesiväyliä ja kanavia koskevista hankinta-asiakirjoista tunnistettiin melko vähän esiselvityksen näkökulman mukaisia hankinnan ympäristökriteereitä. Tunnistettuja kriteereitä ovat muun muassa:

- Urakkakohtainen ympäristösuunnitelma osana valinnaisia laatulupauksia
- Ohjeita mm. Kemikaalien sekä maalijätteen ympäristöön pääsemisen ja niiden aiheuttamien haittojen ehkäisystä
- Urakkakohtaisia liikkumisrajoituksia eläimistön suojelemiseksi.

Kehityskohteet, potentiaaliset uudet kriteerit

Esiselvityksessä todettiin vesiväylien hoitourakoiden olevan ympäristökriteerien asettamisen näkökulmasta erittäin haastavia. Merkittäväksi vastavoimaksi kriteerien käytölle asettuu markkinan koosta seuraava riski yritysten karsiutumiselle. Tarjoajia on jo nykyään hyvin vähän, ja etenkin sisävesien urakoissa toimijat ovat pieniä. Käytännössä esimerkiksi ympäristöjärjestelmää ei nähty lähivuosina realistisena vaatimuksena. Fossiilivapaiden polttoaineiden vaatimista rajoittaa todennäköisesti sekä käytettävien väylänhoitoveneiden ikä että siirtyminen pienempiin perämoottoriveneisiin, joihin ei ole saatavilla fossiilivapaata polttoainetta. Kanavien hoidossa ympäristövaikutukset ja siten vaikuttavuuspotentiaali niihin nähtiin vähäisinä.

Mahdollisina selvitettävänä ympäristökriteeriasioina pidettiin vesiväylien hoidossa etenkin seuraavia:

- Nykyisten ympäristösuunnitelmien sisällön perkaus monistettavien toimenpiteiden löytämiseksi

Ympäristösuunnitelmaa vaadittu vasta vuodesta 2022 alkaen, joten tuloksia ei ole saatavissa nopeasti.

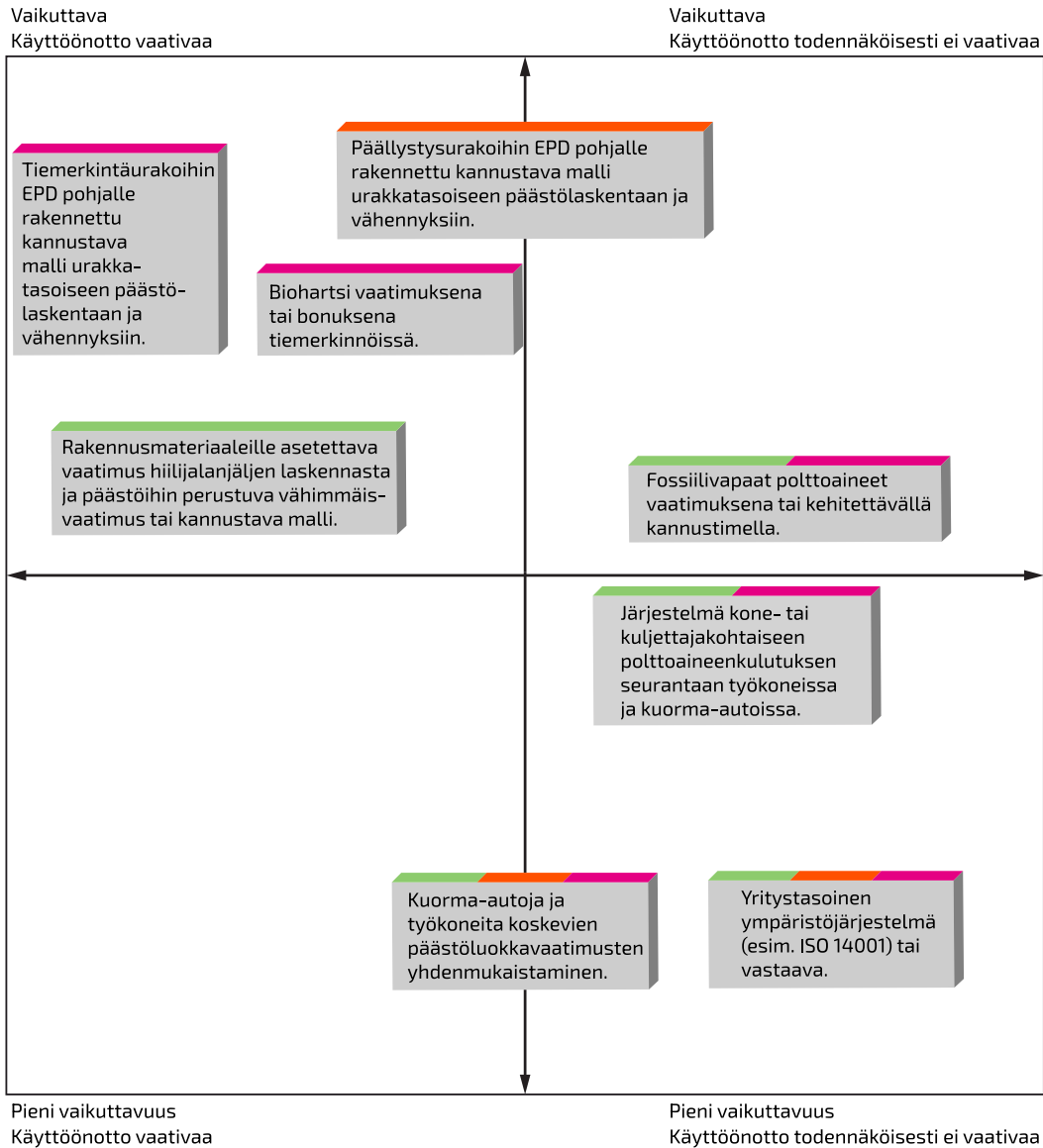
- Selvitys nykyisen biohajoavan hydraulioöljyn suosituksen muuttamisesta vähimmäisvaatimukseksi

Käyttöönotto vaatimuksena voi arviolta onnistua jopa jo seuraavissa kilpailutuksissa, mikäli yritys kenttä katsoo vaatimuksen mahdolliseksi.

3.4 Korjaus

Korjauksen kategoriassa on käyty läpi sillat, kanavat, päällystysurakat sekä tiemerkinnät. Ratainfran korjaus tapahtuu kunnossapidon tai investointien hankinnoissa. Korjauskategorian sisällä mahdolliset kriteerit vaihtelevat merkittävästi hankinnoittain. Esimerkiksi päällystysurakoissa kehitystyö suuntautuu lähivuosina ympäristöselosteiden hyödyntämiseen, kun taas siltojen ja kanavien korjauksessa voidaan todennäköisesti soveltaa suurelta osin samoja kriteereitä kuin investointien toteutus -kategorioissa vastaaville rakenteille. Korjaus-hankintakategorian mahdollisia kriteereitä on esitetty kuvassa 7 suhteessa kriteerin käyttöönoton todennäköiseen vaativuuteen ja toisaalta arvioituun vaikuttavuuspotentiaaliin.

Korjaus



	Hankinta
	Sillat ja kanavat
	Päällystysurakat
	Tiemerkinnät

Kuva 7. Korjauksen kategoriassa mahdollisesti edistettäviä ympäristökriteereitä.

3.4.1 Sillat ja kanavat

Hankinnan keskeiset ympäristövaikutukset

Siltojen ja kanavien korjauksen keskeisimmistä ympäristövaikutuksista ei ollut käytettävissä selvitystietoa, mutta voidaan olettaa niiden vastaavan merkittävältä osin vastaavien investointien toteutuksen vaikutuksia. Erilaista haittaa syntyy siten muun muassa käytettävien rakennusmateriaalien tuotannon kasvihuonekaasupäästöinä, kuljetusten ja työkoneiden tuottamina päästöinä, purkutöiden aiheuttamina jätemäärinä sekä purkumateriaalin ympäristöön leviämisen riskinä.

Käytössä tällä hetkellä olevia ympäristökriteereitä

Väyläviraston korjausurakoissa käytetään useita samoja ohjeita ja vaatimuksia kuin rakentamisessakin. Vuonna 2022 käytössä on muun muassa seuraavia ympäristövaatimuksia:

- Ohjeet ja toimintatavat öljyvuotojen varalle sekä kemikaalien säilytykseen
- Rakennus- ja purkujätteet lajitellaan erikseen
Purettava betoni ja asfaltti on hyödynnettävä ensisijaisesti kohteessa.
- Ympäristönäkökohdat esitettävä urakoitsijan toiminta- ja laatu järjestelmässä/laatusuunnitelmassa ja erillisissä suunnitelmissa kuten työmaan jätehuoltosuunnitelmassa.

Kehityskohteet, potentiaaliset uudet kriteerit

Siltojen ja kanavien korjausurakoiden osalta ei todennäköisesti ole tarpeellista kehittää kokonaan erillisiä ympäristökriteereitä vaan ennemmin hyödyntää ja seurata muissa kategorioissa käyttöönotettavia vaatimuksia. Seuraavina vuosina tällaisia kehityskohteita voivat investointien toteutuksen puolelta olla muun muassa:

- Ympäristöjärjestelmän tai RALA-ympäristösertifikaatin edellyttäminen
- Kone- ja kuljetuskaluston päästöluokkien korotus vastaamaan Päästöttömät työmaat green deal -sopimusta
- Fossiilivapaat käyttövoimat
- Järjestelmä kone- tai kuljettajakohtaiseen polttoaineenkulutuksen seurantaan
- Rakennusmateriaalien tuotannon hiilijalanjälki
Todennäköisimmin EPD-ympäristöselosteiden edellyttäminen keskeisistä rakennusmateriaaleista.

3.4.2 Päällystysurakat

Hankinnan keskeiset ympäristövaikutukset

Päällystysurakoissa keskeisiä ympäristövaikutuksia ovat asfaltin tuotannon energiankulutus ja hiilidioksidipäästöt sekä bitumin ja kiviaineksen käyttö. Usein selvästi yli puolet asfalttipäällysteiden tuotannon kasvihuonekaasupäästöistä syntyy asfalttiasemalla (Merenheimo et al. 2020). Sekä asfaltin tuotannossa että levityksessä syntyy bitumihöyryjä ja lisäksi kuljetus- ja työkonekaluston pakokaasupäästöjä.

Asfalttimurskeen (RC) käytöllä voidaan vähentää huomattavasti neitseellisten raaka-aineiden tarvetta ja kustannuksia, mutta käytölle on rajoitteita. Asfalttinormit ja tilaaja määrittelevät suurimmat sallitut osuudet, ja tyyppillisesti urakoitsijalla on kustannussyistä kannuste käyttää mahdollisimman paljon asfalttimursketta. Ympäristökriteereillä olisi haastatteluiden perusteella todennäköisesti vain vähän vaikuttavuutta asfalttimurskeen käyttöön.

Muita mahdollisesti lupaavia tapoja vähentää ympäristövaikutuksia ovat muun muassa asfaltin valmistuslämpötilan lasku (matalalämpöasfaltti), fossiilivapaat polttoaineet sekä biopohjainen bitumin korvike (ligniini). Näistä ratkaisuista ja niiden soveltuvuudesta Suomen oloihin tarvitaan kuitenkin lisää kokemuksia ennen kuin niitä voidaan soveltaa yleisinä vaatimuksina. Suoraan tien päällä tapahtuva uusiosointaus (REMIX) vähentää massan kuljetuksia, mutta sen vaikutuksesta kokonaispäästöihin ei ole täyttä selvyyttä.

Käytössä tällä hetkellä olevia ympäristökriteereitä

Väyläviraston ohjaamissa tienpäällystysurakoissa on vuonna 2022 käytössä vähimmäisvaatimuksia kuljetuksissa käytettävälle kuorma-autokalustolle sekä työkohteella käytettäville työkoneille. Vaatimukset koskevat kaluston päästöluokkia, ja niillä vähennetään ympäristölle ja terveydelle haitallisia pakokaasupäästöjä. Lisäksi päällystysurakoissa on vuodesta 2019 alkaen yhdessä toimialan kanssa kehitetty valmiuksia EPD-pohjaisen päästölaskennan käyttöön ottamiseksi.

Yksittäisinä kohteina on pilotoitu myös muun muassa matalalämpöasfalttia, ja asfalttimurskeosuuden kasvattamiseksi on tehty erilaisia kokeiluita.

Urakoissa edellytetään laatimaan urakkakohtainen ympäristösuunnitelma, jossa tulee esittää esimerkiksi mahdolliset toimenpiteet polttoaineenkulutuksen vähentämiseksi.

Kehityskohteet, potentiaaliset uudet kriteerit

Tienpäällystysurakoiden osalta selkeimpänä lähivuosien kriteerikehityskohteena on EPD:n käyttöönotto syntyneiden ympäristövaikutusten todentamiseksi. EPD:n pohjalle voidaan tarvittaessa rakentaa sekä bonus-, vertailu- tai vähimmäisvaatimukset malleja. Mallien tavoitteena olisi jättää urakoitsijoiden ratkaistavaksi parhaiten soveltuvan päästövähennysmenetelmän käyttö. Käyttöönoton ollessa jo pitkällä ei ole todennäköisesti kannatettavaa ottaa laajasti käyttöön päällekkäisiä kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen tähtääviä kriteereitä. Kuitenkin tiedon kartuttamiseksi voidaan edelleen urakoittain kokeilla esimerkiksi biopohjaisia materiaaleja, matalalämpöasfaltin soveltuvuutta tai tapoja tehostaa RC:n käyttöä.

Tienpäällysteiden osalta tarkempi aikatauluehdotus ympäristöselosteiden hyödyntämisestä kriteereinä on laadittu vuonna 2022 erillisessä työssä *Ympäristötuoteselosteiden käyttöönotto osana vähäpäästöisiä päällystehankintoja* (ei julkaistu esiselvityksen laadintahetkellä).

Mikäli yritystasoisia ympäristösuunnitelmia tai järjestelmiä otetaan laajasti käyttöön, voitaisiin vaatimuksen soveltuvuus selvittää myös päällystysurakoihin.

3.4.3 Tiemerkinntät

Hankinnan keskeiset ympäristövaikutukset

Tiemerkintäurakoiden ja tiemerkinntöjen ympäristövaikutuksista merkittäviä ovat muun muassa merkintämaaleista irtoavat mikromuovit sekä merkintämateriaalien valmistuksen kasvihuonekaasupäästöt. Linnakosken et al. (2020) mukaan vuonna 2018 tiemerkinntöjen kasvihuonekaasupäästöistä 81 % syntyi materiaaleista ja noin 18 % työstä. Materiaaleista tiemerkinntämassa muodosti suurimman kasvihuonekaasupäästölähteen. Mikromuoveja syntyi saman selvityksen mukaan vuosittain 590 tai 1 620 tonnia riippuen siitä, pidetäänkö tiemerkinntämassan hartseja potentiaalisina mikromuoveina.

Sekä mikromuovien että kasvihuonekaasupäästöjen tarvetta voidaan vähentää esimerkiksi käyttämällä merkintämassoissa biopohjaista hartseja tai kehittämällä tiemerkinntöjen poistomenetelmiä. Kehityssuuntia on listattu vuoden 2020 selvityksessä *CO₂-päästömuuttajat ja mikromuovit tiemerkinntöissä* (Linnakoski et al. 2020).

Käytössä tällä hetkellä olevia ympäristökriteereitä

- Työkone- ja kuljetuskaluston päästöluokkavaatimukset
- Urakkakohtainen ympäristösuunnitelma
- Kokeilussa kannuste ympäristöystävällisten merkintämateriaalien käyttöön.

Kehityskohteet, potentiaaliset uudet kriteerit

Mahdolliseksi kohteiksi tiemerkinäurakoiden ympäristökriteerikehityksessä on sekä tässä työssä että aiemmassa selvityksessä tunnistettu EPD-ympäristötuoteselosteiden vaatiminen sekä mahdollisesti myöhemmin niiden soveltaminen osana päästövähennyksiin tähtäävää kriteeriä. Tiemerkinäurakoissa EPD:tä voisi todennäköisesti käyttää myös projektikohtaisena, koko urakan ympäristövaikutuksia arvioivana laskelmana. Mallia kehitystyölle voisi siten ottaa päällysurakoiden kehityksestä. Tiemerkinäurakoissa voitaisiin todennäköisesti myös ottaa käyttöön fossiilivapaita polttoaineita samoilla edellytyksillä kuin muissakin urakoissa. Tämän vaatimuksen osalta suuri haaste ja epävarmuus liittyy polttoaineiden maantieteelliseen saatavuuteen.

3.5 Radanpidon materiaalit

Hankinnan keskeiset ympäristövaikutukset

Radanpidon materiaalien hankinnan kannalta keskeisiä ympäristövaikutuksia ovat materiaalien tuotannon ja osin kuljetuksen tuottamat kasvihuonekaasupäästöt, neitseellisten raaka-aineiden käyttö materiaaleissa sekä puisten ratapölkkyjen kylästysaineet. Ratapölkkyjen kyllästysaineen käyttö lupaa on jatkettu 30.10.2029 asti. Radanpidon materiaaleilla on ominaisuuksia, joiden vuoksi ympäristökriteerien asettaminen voi olla haastavaa. Laatuvaatimusten ohella huomioitavaa on, että osalle hankittavista tuotteista on hyvin rajallisesti valmistajia eikä kriteereitä ole mahdollista asettaa, mikäli ne rajaavat tarjontaa.

Haastatteluiden perusteella ei tunnistettu tarvetta määritellä uusia materiaalien kiertoa lisääviä hankinnan ympäristökriteereitä. Rata materiaalien hallinta ja esimerkiksi kiskojen tai ratapölkkyjen uudelleenkäyttö kohteissa on suurimmalta osin jo nyt Väyläviraston päätöksien varassa. Lisäksi materiaaleja hyödyntävillä ja käsittelevillä urakoitsijoilla on jo nykyään vaatimuksena käyttökelpoisten materiaalien uudelleen käyttäminen ja kunnostaminen.

Kehityskohteet, potentiaaliset uudet kriteerit

Esiselvityksessä tarkasteltiin myös mahdollisia kehityskohteita ratahankintojen materiaaleja koskevien ympäristökriteerien kannalta. Esiselvityksen perusteella merkittävin kehitettävissä oleva uusi ympäristökriteeri vaikuttaa olevan materiaalien tuotannon hiilijalanjäljen vaatiminen ja sen hyödyntäminen pisteytysperusteena. Haastatteluissa arvioitiin, että etenkin kiskojen ja ratapölkkyjen osalta saattaisi olla melko nopeastikin saatavissa ympäristötuoteselosteita, sillä valmistajat ovat suuria. Sen sijaan pienemmissä tuoteryhmissä sekä vaikuttavuus että yritysten mahdollisuudet vastata vaatimukseen ovat todennäköisesti heikot.

Muita tunnistettuja, mutta todennäköisesti vaikuttavuudeltaan heikompia ympäristökriteereitä olivat esiselvityksessä maanteitse tapahtuville materiaalikuljetuksille

asetetut vaatimukset. Päästövähennyspotentiaali esimerkiksi kuorma-autoille asetettaville päästoluokka- tai fossiilivapaan polttoaineen vaatimuksille ei ole suuri, mutta se olisi linjassa muissa kategorioissa asetettavien vaatimusten kanssa. Lisäksi päästövähennyksiä voitaisiin tavoitella pyrkimällä ohjaamaan kuljetuksia mahdollisimman paljon rautateille tai selvittämällä eri kuljetusvaihtoehtojen päästövähennyspotentiaalia.

4 Keskeiset ympäristökriteeriteemat

Esiselvityksessä tarkasteltiin hankintakriteerien käytön nykytilannetta ja mahdollisia tulevia hankinnan ympäristökriteereitä hankintakategoria- ja hankintakohtaisesti. Osa näin läpi käydyistä kriteereistä on tarkasteltavissa ja käyttöön otettavissa hankintakohtaisesti. Selvityksessä tunnistettiin kuitenkin myös joukko teemoja, jotka joko vaadittavan kehityspanoksen suuruuden tai hankintatyyppin läpileikkaavan luonteen vuoksi olisi todennäköisesti järkevintä ottaa omiksi, syvemmän tarkastelun aiheiksi. Osin teemat ovat myös limittäisiä ja mahdollisesti toisiaan edistäviä. Näitä erillistarkastelun aiheita voisivat olla:

- kiertotaloutta edistävät kriteerit
- ympäristötuoteselosteiden hyödyntäminen
- urakkatasoinen päästölaskenta
- ympäristöasioiden hallinnan osoittaminen ympäristöjärjestelmällä tai sertifiikatilla
- biohajoavat hydraulikkaöljyt
- työkoneiden ja kuljetuskaluston fossiilivapaat polttoaineet.

Tässä luvussa käydään tarkennetusti läpi näitä mahdollisia kriteeriaiheita ja teemoja. Teemat eivät ole prioriteettijärjestyksessä, sillä ne vastaavat osin eri ympäristönäkökohtiin ja tavoitteisiin. Osa kehitysaiheista ja teemoista on myös käytönottovalmiudeltaan ja vaaditulta kehityspanokseltaan hyvin eri suuruisia.

4.1 Kiertotaloutta edistävät kriteerit

Kiertotalousohjelma edellyttää Väylävirastoa ottamaan vuoden 2023 aikana käyttöön kiertotaloutta vauhdittavia hankintakriteereitä (Ympäristöministeriö & työ- ja elinkeinoministeriö 2021).

Tämän mahdollistamiseksi Väylävirasto ja ympäristöministeriö tilasivat keväällä 2022 valmistuneen selvityksen (Motiva 2022), jossa koottiin laajasti julkisilla hankintaorganisaatioilla jo käytössä olevia kiertotaloutta ja vähähiilisyttä infraraken- tamisessa edistäviä hankintakriteereitä.

Kiertotaloutta tukevia kriteereitä tunnistettiin kevään selvityksessä noin kymmenen. Loput olivat selkeämmin vain vähähiilisyttä vauhdittavia kriteereitä, kuten materiaalien hiilijalanjälkeä koskevat kriteerit sekä työkoneiden ja työmaan päästövaatimukset. Myös tässä ympäristökriteerityössä nousi esiin muutamia uusia kiertotaloutta vauhdittavia ympäristökriteereitä, joiden käyttö- ja kehittämismahdollisuuksista keskusteltiin kategoriakohtaisesti. Selvityksissä esiin nousseet kiertotalouskriteerit on listattu liitteeseen 1.

Vakiintuneessa käytössä Väylävirastolla ovat seuraavat kriteerit, joista kolme ensin mainittua tunnistettiin kevään 2022 selvityksessä ja kaksi viimeistä tämän työn yhteydessä.

Väylävirastolla käytössä jo olevat, kiertotaloutta vauhdittavat kriteerit

- Uusiomateriaalien käyttömahdollisuuksien selvittäminen
- Massataseiden optimointi liikuteltavien massamäärien minimoimiseksi
- Urakassa tulee käyttää tilaajan olemassa olevat kivet

- Rakennus ja purkujätteet lajiteltava erikseen
Purkubetoni hyödynnetään ensisijaisesti kohteessa.
- Rakennusmateriaalin kierrätettävyyksivaatimus
On käytössä esimerkiksi melusteissa.

Liitteeseen 1 koottujen, vuonna 2022 valmistuneen selvityksen kiertotalouskriteeriden joukossa oli kaksi kriteeriä, joiden kehittämistä ja käyttöä ei pidetty soveltuvana Väyläviraston hankintoihin:

- RC-uusioasfalttimurskeen osuuden nosto vähimmäisvaatimuksella
- Uusiomateriaalin käytön edellyttäminen aina tietyssä rakenteessa.

Uusioasfalttimurskeen osuuden nostoon liittyviä kysymyksiä on käsitelty kappaleessa 3.4.2 Päällystysurakat. Ympäristökriteerinä käytettävillä vähimmäisvaatimuksilla olisi haastatteluiden perusteella todennäköisesti vain vähän vaikuttavuutta murskeen käyttöön. Näin ollen tulee kehittää muita toimia, jotka mahdollistaisivat uusioasfalttimurskeen käytön lisäämisen.

Uusiomateriaalien käytön edellyttämistä systemaattisesti tiettyyn rakenteeseen ei myöskään pidetty mielekkäänä, vaan suositaan mieluummin uusiomateriaalien käyttömahdollisuuksien tapauskohtaista selvittämistä materiaalin saatavuuden, soveltuvuuden ja kustannusten perusteella.

Kiertotaloutta vauhdittavat kriteerit, jotka edellyttäisivät kehityspainosta

Ympäristökriteerien selvitystyössä tunnistettiin kiertotaloutta vauhdittavia kriteereitä, jotka eivät vielä ole Väylävirastolla systemaattisessa käytössä, mutta joiden käyttöönottomahdollisuuksia voitaisiin selvittää tarkemmin ja joiden käyttöönottoa voitaisiin valmistella pilotoinnin avulla. Tyypillisesti kiertotalouden edistämisen huomiointi ja uusiomateriaalien käyttömahdollisuuksien tarkastelu tehdään hanke- ja rakentamissuunnitteluvaiheessa. Tällöin on yleensä kyse suunnittelun osatehtävistä. Esiselvitystyössä ei ole käyty systemaattisesti läpi näitä rakennekohtaisia kierrätys- ja uusiomateriaalien käyttömahdollisuuksia. Selvityksen perusteella vaatimusten tarkastelua tulisi jatkossakin tehdä ennen kaikkea hankekohtaisesti.

Tunnistetut selkeimmät varsinaiset hankintakriteerit hanke- ja rakentamissuunnitteluvaiheessa liittyvät suunnittelijoiden osaamisvaatimuksiin. Näiden kehittämiseksi ja käyttöönottamiseksi tulisi kuitenkin tehdä lisämäärittelyitä esimerkiksi sopivista osaamisen vaatimustasoista ja arviointitavoista.

Alla on listattu haastatteluissa esiin tulleita näkemyksiä, joita tulisi huomioida kyseisen kriteerin tai aihealueen kehittämisessä. Osa kehitysaieista on selvityksen luvussa 3 hankinnoittain esitettyjä kriteeriaiheita ja osa nykyisten toimien jatkokehitystä.

Suunnittelijalla / rakennusurakan toteuttajalla tulee olla uusiomateriaali- tai kiertotalousosaamista.

Kriteerin pilotointi voisi olla mielekäs maantierakentamisen hanke- ja rakentamissuunnittelussa. On käytävä markkinavuoropuhelua siitä, mikä on riittävä osaamistaso eri tyyppisiin hankkeisiin. Erillisessä kehitystyössä voitaisiin määrittellä esimerkiksi hankkeen suuruudesta ja muista ominaisuuksista riippuen eri vaativuus-

tasoja, joita sovelletaan tarvittaessa hankkeen osaamisvaatimukseksi. Rajoittavana tekijänä ja riskinä on tarjoajien rajautuminen ja alalle tulon kynnyksen nousu. Etenkin suunnittelijan referenssien käyttöä osaamisen todentamiseen pidettiin ongelmallisena.

Kiertotalousselvitys – Toimittajalta edellytetään tarkastelua hankkeen kiertotalousmahdollisuuksista.

Vähimmäisvaatimus tai suunnittelun osatehtävä. Suunnitteluvaiheessa tehtävä suunnitelma kiertotalouden huomioinnista. Suunnitellaan toimenpiteet, joilla mahdollistetaan hankkeessa kiertotalous (mm. riittävät selvitykset kallioperästä, linjausvaihtoehtojen tarkastelu, teräsrakenteiden tarpeen selvitys, tarkistetaan uusiomateriaalien saatavuus lähialueilta ja tarkistetaan, onko teknisen soveltuvuuden arviointi tehtynä, tai teetetään se tarpeen mukaan).

Ympäristösuunnitelma – Urakoitsijalta edellytetään kuvausta ympäristösuunnitelmasta, joka sisältää tarkastelun kiertotalouden ja vähähiilisuuden edistämiskeinoista hankkeessa ja työmaalla. Voi sisältää esimerkiksi kuvauksen jätteiden kiertäyksestä työmaalla.

Väylävirastolla on useassa hankinnan kohteessa käytössä ympäristösuunnitelma-vaatimus. Nykyiset suunnitelmalta edellytetyt sisällöt painottuvat ilmastonäkökohtiin. Kiertotalouden edistämiseksi voitaisiin suunnitelmille kehittää tarkennettuja sisältövaatimuksia. Soveltuvuus todennäköisesti paras maanteiden ja ratarakentamisen investointihankkeisiin.

Urakoitsijalta vaadittava erillinen kiertotaloussuunnitelma.

Vaatii yhteisen sisällöllisen kehittämisen sen osalta, mitä tietoja toimittajaa/urakoitsijaa pyydetään kiertotaloussuunnitelmassa kuvaamaan.

Rakennustyömaan lajittelua koskevien erityisvaatimusten jatkokehitys.

Hankkeissa nykyään vaadittavaa jätteiden lajittelua tarkentavien erityismääräysten käyttöönotto, kuten kalvomuovien erilliskeräyksen edellyttäminen. Kriteerin pilotointimahdollisuuksia ja toimintatapojen soveltuvuutta tulee selvittää investointihankkeissa.

Uusiomateriaalien käytön lisääminen suorilla vaatimuksilla tai suunnittelua ohjaavilla kannusteilla.

Suunnittelua tulisi ohjata sisältämään mahdollisimman paljon Väyläviraston yleisen teknisen soveltuvuuden arvioinnin läpäisseitä materiaaleja tai hankekohtaisesti arvioitavia materiaaleja. Suorat materiaalivaatimukset tulee määritellä hankekohtaisesti. Vaihtoehtona on kehittää malli, jossa bonusta tai kilpailutuksen lisäpisteitä annetaan siitä, kuinka suuri osuus kaikista materiaaleista on määritelmän mukaisia uusiomateriaaleja. Mahdollisesti ST-hankkeissa sovellettavuus paras, koska kytkös myös toteutusvaiheeseen selkeä. Kannustinmallissa myös tunnistettava riskinä vääränlainen ohjaava vaikutus, mikäli rajaukset väärät.

Purkubetonimurskeen käytön edellyttäminen tierakenteessa.

Mahdollistetaan jo nykyiselläänkin, mutta mahdollisuudet selvitetään tapauskohtaisesti. Käytön edellyttäminen joissain tilanteissa voitaisiin selvittää.

Sementin ja/tai runkoaineen korvaaminen uusiomateriaaleilla esimerkiksi betoni-laatoissa, betoniporsaisissa ja betonista tehdyissä kiveyksissä.

Selvityksessä tunnistettiin tarve vaatimuksen pilotointiin. Ei tunnistettu suoraan käytettävissä olevia kriteereitä. Muilla hankkijoilla on kokeilussa ympäristöselosteiden hyödyntäminen betonia korvaavien materiaalien hankintakriteerinä.

Dokumentaatio rakennuskohteessa käytetyistä materiaaleista.

Vaatus on jo käytössä, mutta tunnistettiin tarve kehittää sisäistä tiedonhallintaa, jotta hankekohtaiset tiedot ovat tarvittaessa helposti löydettävissä ja hyödynnettävissä.

4.2 Vähähiilisyyskriteerit

4.2.1 Urakka- tai hankintatasoinen päästölaskenta

Pitkän tähtäimen tavoitteena urakkatasoinen päästölaskenta jo suunnitteluvaiheissa vähentäisi tarvetta käyttää erillisiä ja yksittäisiin materiaaleihin tai suoritteisiin keskittyviä hankinnan ympäristökriteereitä. Sekä Suomessa että muissa Pohjoismaissa on kehitystyötä laskentatapojen ja taustalla olevan tietokannan luomiseen (Häkkinen et al. 2022). Väyläviraston tavoitteena on ottaa panospohjainen päästölaskentatyökalu osaksi hankesuunnittelua hankearviointia edellyttävissä hankkeissa vuoden 2023 aikana. Hankesuunnitteluvaiheen laskenta nojaa luotuun, geneeristä tietoa sisältävään CO₂-päästötietokantaan. Tietokantaa on rakennettu yhteistyössä toimialan kesken, ja se mahdollistaa suunnittelussa puolueettoman tiedon käytön päästölaskennan pohjana. Tietokanta vähentää esimerkiksi tarvetta yksittäisten materiaalitoimittajien laskentatyölle. Tietokannasta löytyy geneerisiä päästöarvoja ja kertoimia useimmille rakennusmateriaaleille sekä kuljetuksille ja rakentamisessa käytettäville työkoneille. Päästötietokantaa hyödyntävää laskentaa voidaan mahdollisesti tulevaisuudessa hyödyntää myös muissa hankinnoissa ja infrahankkeen eri vaiheissa.

Mikäli hanketasoista päästölaskentaa hyödynnetään tulevaisuudessa myös toteutusvaiheen päästöjen vähentämiseen, voi olla hyödyllistä laajentaa käytettävää tietopohjaa. Useille keskeisille materiaaleille on lähivuosina tulossa tarjolle vähäpäästöisesti tuotettuja vaihtoehtoja. Mikäli urakkatasoiseen laskentaan haluttaisiin sisällyttää myös materiaalien tuotantotapojen tai toimitusmatkojen välisiä eroja, olisi hyvä tarkastella mahdollisuuksia materiaalitoimittajakohtaisten todennettujen laskentojen hyödyntämiseen.

Esiselvityksessä tehtyjen haastatteluiden osana arvioitiin, että mahdollista toteutusvaiheeseen soveltuvaa laskentamallia odottaessa on syytä kehittää muita, nopeammin käytettäviä kriteereitä. Esimerkiksi ympäristötuoteselosteiden (EPD) osittainen käyttöönotto urakoissa ei suurella todennäköisyydellä olisi päällekkäistä urakkatasoisen toteutusvaiheen laskennan kanssa. EPD:tä voitaisiin todennäköisesti hyödyntää osana laskentamallia yksittäisten materiaalien ja tuotteiden päästöjen todentamisessa. Näin on toimittu muun muassa Tanskassa sekä Ruotsissa.

Suurin hyöty päästölaskentamallista saadaan, jos jo sen laadintavaiheessa huomioidaan mahdollisuudet käyttää sitä myöhemmin ympäristökriteerin pohjana eri hankintatyypeissä. Suunnittelussa ja toteutuksen hankinnassa käytettävälle laskentatavalle on erilaisia vaatimuksia, mutta haastatteluissa korostui tarve välttää erillisiä yksittäisiä hankintoja koskevia kehityshankkeita, joilla ei ole monistettavuutta.

Päästölaskentamallien osalta hoidon ja käytön kategoria muodostaa erillisen ja haastavan kokonaisuuden. Vuositasoisen huomattavan vaihtelun vuoksi laskennan päälle olisi todennäköisesti haastavaa rakentaa päästövähennyksiin kannustavaa mallia eli esimerkiksi bonuksia tai pisteytystä. Kategoriassa yksittäiset, esimerkiksi polttoaineisiin tai työtapoihin keskittyvät kriteerit ovat todennäköisesti siksi tulevaisuudessakin käyttökelpoisia tapoja päästövähennysten tavoitteluun.

4.2.2 Ympäristöselosteet hiilijalanjäljen todentamisessa

Useassa kategoriassa ja hankinnassa on tunnistettu tarve löytää tapoja vähentää materiaalien ja rakennustuotteiden tuotannossa syntyviä hiilidioksidi- ja muita päästöjä. Näitä päästöjä voidaan mahdollisesti osassa hankinnoissa vähentää yksittäisillä materiaalin tuotantoon tai alkuperään liittyvillä vaatimuksilla, ja lisäksi joissain materiaaleissa, kuten betonissa, on laadittu vähähiilisyysluokitus. Tilaaja voi myös periaatteessa itse määritellä urakoitsijoille mallin, jota päästöjen laskentaan sovelletaan.

Laskennan luotettavuuden ja todentamisen näkökulmasta tulisi yksittäisten materiaalityyppien välisessä vertailussa tähdätä yleiseen standardiin perustuvien vaatimusten käyttöön. Rakennusmateriaalien tapauksessa käytetään yleisesti standardin EN 15804 mukaisia ympäristöselosteita (EPD). Ympäristöselosteen käyttö päästöjen todentamiseen voi myös tukea uusiomateriaalista valmistettujen materiaalien käyttöä esimerkiksi betonituotteissa tai niitä korvaavissa tuotteissa. Rakennusmateriaalista ja tietotarpeista riippuen EPD-laskentaan voidaan sisällyttää tuotteen elinkaaresta eri vaiheita, ja toisaalta hankkija voi valita hyödyntävänsä hankintakriteereissään vain esimerkiksi tuotanto- ja kuljetusvaiheen tietoja. Tienpäällystysurakoissa EPD-laskentaa voidaan käyttää jopa projektikohtaisena laskelmana kuvaamaan lähes koko urakan päästöjä. Väyläviraston muissa keskeisissä rakennusmateriaaleissa on todennäköisempää, että käyttöön otettaisiin projektikohtaisen laskennan sijasta tuotantolaitoskohtaisia ja verifioituja laskelmia. EPD:n käyttöönotto voisi tapahtua esimerkiksi seuraavalla vaiheistuksella:

- Selvitys EPD-laskelmien saatavuudesta keskeisissä rakennusmateriaaleissa.
- EPD-laskelmien vaatiminen pilottiurakoissa tai bonuksen maksaminen toimitetuista EPD:istä. Kerätyn tiedon analysointi ja hyödyntämistavan suunnittelu.
- EPD-laskelman hyödyntäminen pilottiurakoissa esimerkiksi vähimmäisvaatimukseksi asettavana CO₂-raja-arvona tai osana vertailuhintaa.

Osa vaiheista voi osoittautua tarpeettomiksi joidenkin rakennusmateriaalien osalta, mikäli tuottajien valmiudet ovat jo korkealla tasolla esimerkiksi muissa Pohjoismaissa asetettujen vaatimusten myötä. Kehitystyö EPD:n käyttöönottamiseksi olisi todennäköisesti kannattavinta toteuttaa aluksi osana investointihankkeita, ja myö-

hemmin tuloksia voitaisiin hyödyntää myös esimerkiksi korjauksessa. Esiselvityksen perusteella mahdollisen EPD-kehitystyön olisi syytä sisältää vähintään seuraavat materiaalit:

- betoni ja sementti
- valmiit betonituotteet (mm. ratapölkkyt, liikennemerkkien jalat, rummut)
- kiviainekset
- kiskot
- teräs (raudoitus ja muut rakenteet)
- muovit.

Mikäli tuotteiden osalta havaitaan huomattavaa eroa valmistajien valmiuksissa, voidaan käyttöönottoa edistää eri materiaaleissa eri tahtiin ja esimerkiksi radanpidon materiaaleja voidaan käsitellä erillisenä kokonaisuutena. Todennäköisesti paras valmius ympäristöselosteiden käyttöönottoon on toimialoilla, joilla tarjoajat ovat suuria. Tiemerkitämateriaalien osalta harkittavissa voisi olla myös kehitys projektikohtaisten ja urakkatasoisten laskelmien käyttöönottamiseksi.

4.3 Muita läpileikkaavia kriteeriaiheita

4.3.1 Ympäristöjärjestelmät

Hankkijan on mahdollista edellyttää rakennusurakan tai palvelun toteuttajalta selvitystä ympäristöasioiden hallinnasta. Esiselvityksen perusteella toistaiseksi hankinnoissa ei ole ainakaan järjestelmällisesti edellytetty ympäristöjärjestelmää tai sertifikaattia. Markkinatilanne ja urakoitsijoiden koko vaihtelee urakkatyypeittäin huomattavasti ja todennäköistä on, ettei järjestelmää voida vaatia kaikissa urakoissa. Suurissa maanteiden ja ratarakentamisen investointihankkeissa vaatimus olisi todennäköisesti otettavissa melko nopeasti kattavasti käyttöön, sillä vuonna 2021 toteutetussa markkinavuoropuhelussa suurin osa pääurakoitsijoista ilmoitti kyseisen vaatimuksen täyttyvän (Varis et al. 2021). Esiselvityksen haastatteluihin ja eri hankintojen markkinatilanteisiin pohjautuen voidaan sen sijaan arvioida, ettei vaatimus todennäköisesti sovellu käyttöön esimerkiksi vesiväylien hoitourakoissa, joissa toimijat voivat olla hyvin pieniä. Ratapuolella on lisäksi arvioitava tarkkaan vaatimuksen hyöty suhteessa mahdolliseen haittaan eli alalle tulon kynnystä nostavaan vaikutukseen.

Esiselvityksen aikana tunnistettiin myös tarve verrata keskenään standardiin 14001 perustuvaa ympäristöasioiden hallintaa ja kevyemmäksi vaihtoehdoksi laadittua RALA:n ympäristösertifikaattia. Lisäksi olisi selvitettävä, missä määrin nämä ovat päällekkäisiä tai tukevia Väyläviraston omille ohjeille.

Mikäli ympäristöjärjestelmää ei esimerkiksi markkinatilanteen vuoksi voida ottaa vaatimukseksi, voidaan hankinnan kohteessa poimia yksittäisiä toimintamalleja erillisiksi vaatimuksiksi. Ympäristöasioiden hallintajärjestelmien kriteeriksi otton osalta toimintamalli voisi olla seuraava:

- Lyhyt selvitys ympäristöasioiden hallintajärjestelmien välisistä eroista ja mahdollisuuksista käyttää niitä hankintakriteerinä
- Markkinavuoropuhelut valittujen kategorioiden urakoitsijoiden kanssa
- Systemaattinen vähimmäisvaatimukseksi tai mahdollisesti soveltuvien urakoiden laatulupaukseksi asettaminen.

4.3.2 Biohajoavat hydraulioöljyt

Useassa Väyläviraston hankintakategoriassa on ollut jo pitkään suosituksena biohajoavien hydraulikkaöljyjen käyttö. Aiempien markkinavuoropuheluiden ja selvitysten perusteella on todennäköistä, ettei suositus juurikaan nykyään toteudu. Yksittäiset muut hankkijat ovat kokeilleet biohajoavia hydraulioöljyjä myös vähimmäisvaatimuksina, mutta yrityksiltä saatu palaute on ollut osin negatiivista. Vaihdaminen biohajoaviin öljyihin aiheuttaa kustannuksia, ja kokemukset niistä ovat osin huonoja. Konevalmistajien takuut ja vaatimukset vaihtovälille voivat poiketa tavanomaisesta.

Haastatteluiden perusteella aihealue tunnistettiin kuitenkin ainakin joidenkin hankintojen osalta kohteeksi, jossa nähdään mahdollisuuksia ympäristövahinkojen ehkäisemiseen ja markkinan ohjaamiseen. Yksi etenemismalli olisi selvittää alkuun biohajoavien hydraulioöljyjen soveltuvuus ja käyttöönoton mahdollisuudet vesiväylien hankkeissa, joissa toisaalta vesistöjen pilaantumisen riski on ilmeinen ja toisaalta käytettävä kalusto on ainakin merkittävä osin samoissa tehtävissä.

4.3.3 Työkoneiden ja kuljetuskaluston fossiilivapaat polttoaineet

Työkoneiden ja ajoneuvojen päästöt muodostavat useissa hankinnoissa useamman kymmenen prosentin osuuden hankinnan tuottamista kasvihuonekaasupäästöistä. Todennäköisesti suhteellisesti suurin osuus niillä on hoidon ja käytön kategorian hankinnoissa, joissa muut kasvihuonekaasupäästöjen lähteet ovat vähäisempiä. Väyläviraston solmima päästöttömän työmaan green deal edellyttää tulevana vuosina fossiilivapaiden polttoaineiden käyttöönottoa osassa työmaista. Käytännössä fossiilivapaus tarkoittaa tällä hetkellä fossiiliperäisen dieselin ja kevyen polttoöljyn korvaamista uusiutuvista raaka-aineista valmistetulla polttoaineella. Tällaisen fossiilivapaan polttoaineen saatavuus vaihtelee edelleen huomattavasti ja painottuu Etelä-Suomeen. Koska samoja työkoneita ja autoja käytetään useassa eri urakassa, olisi vaatimus todentamisen näkökulmasta järkevintä toteuttaa laajasti useita alueen urakoita ja urakkatyyppisiä koskevana.

Hintaero fossiilivapaan ja fossiiliperäisen polttoaineen välillä on tyypillisesti ollut joitain kymmeniä senttejä litralta. Laskennallisesti vaatimuksella voidaan kuitenkin kustannustehokkaasti vähentää merkittävä osa yksittäisen hankinnan kasvihuonekaasupäästöistä (Varis et al. 2021). Fossiilivapaan dieselin ja polttoöljyn tapauksessa on myös huomattava näitä polttoaineita koskeva polttoainemyyjien biopolttoaineiden jakeluvaihtoehto, jonka myötä polttoainetta toimitetaan lain säätämä osuus käyttöön tilaajien ratkaisusta riippumatta. Tämän vuoksi yksittäisen hankinnan tasolla arvioidun päästövähennyksen todellinen vaikutus ei ole täysin yksiselitteinen.

Koska fossiilivapaisiin polttoaineisiin liittyy edellä mainittuja epävarmuuksia ja polttoainevalinnalla on melko suoraan osoitettavissa oleva, vaikkakin usein pienehkö kustannusvaikutus, olisi useamman haastatellun asiantuntijan mielestä syytä ottaa asiaan kanta Väyläviraston tasolla ennen kuin vaatimusta laajennetaan.

5 Yhteenveto ja johtopäätökset

5.1 Yhteenveto

Väylävirasto on tehnyt vuosien ajan systemaattista työtä kehittääkseen toimintaansa resurssitehokkaampaan suuntaan ja laskeakseen toiminnastaan aiheutuvien hiilidioksidipäästöjen tasoa ja muita ympäristöhaittoja. Kehityskokonaisuus muodostuu useasta osatekijästä, joista tässä esiselvityksessä tarkasteltiin hankintojen ympäristökriteerejä. Tässä työssä hankinnan ympäristökriteereiksi katsottiin sellaiset vähimmäisvaatimukset, vertailuperusteet ja bonukset, joilla potentiaalisesti rajataan tarjoajien määrää tai edellytetään merkittäviä muutoksia tarjoajan toimintaan. Siten hankinnan ympäristökriteereiksi ei katsottu esimerkiksi hankintoihin kohdistuvia sisäisiä toimia, kuten suunnittelun ohjausta tai hankearviointia, elleivät ne sisällä palvelun tuottajalle esimerkiksi uusia vaatimuksia tai osaamisalu-eita.

Esiselvityksen raportissa käytiin läpi vaikuttavuudeltaan keskeisimmiksi arvioitujen hankintojen mahdollisia hankinnan ympäristökriteereitä ja esitettiin joitain tarkemmin selvitettäviä ympäristökriteerien aiheita. Selvitykseen pohjautuen tunnistettiin Väylävirastossa keskeiset edistettävät teemat tai hankintakohteet, joiden osalta käynnistetään tarvittavat jatkotyöt erikseen. Uusien kriteerien mahdollinen käyttöönnotto tehdään tiiviissä yhteistyössä alan toimijoiden ja markkinoiden kanssa.

Väyläviraston keskeisimmät ympäristövaikutukset vaihtelevat hankintakategorioitain, vaikka myös laajoja, useita hankintoja koskevia kriteeriaiheita tunnistettiin selvityksessä. Infrarakentamisessa tyypillisesti suurin kasvihuonekaasupäästöjen lähde on materiaalien tuotanto, kun taas esimerkiksi hoidossa ja käytössä ajoneuvo- ja konekalusto on suhteessa suurempi päästölähde ja lisäksi huomioitavaksi tulee laajemmin esimerkiksi vieraslajien torjunta. Useat kriteerit, kuten fossiilivaapaat polttoaineet ja kaluston päästoluokat, taas voivat soveltua käyttöön suuressa osassa hankinnoista.

Väyläviraston toimintaa ympäristökriteerien käytössä ohjataan tietyiltä osin lainsäädännön sekä ministeriöiden muun ohjauksen kautta ja toisaalta omien, lainsäädännön vaatimukset ylittävien toimintalinjojen kautta. Ympäristökriteerien taustan ja kunnianhimon tason kautta niitä voidaan luokitella toiminnan reunaehdoiksi sekä täydentäviksi kriteereiksi. Täydentävät kriteerit ovat esimerkiksi hankintakohtaisesti kehitettyjä lainsäädännön tason ylittäviä vaatimuksia tai voimakkaasti markkinaa kehittäviä niin sanottuja edelläkävijävaatimuksia.

Ympäristökriteerien käyttöön ohjaavien ajureiden ohella voi käyttöön liittyä myös rajoittavia kysymyksiä. Kriteereillä vaikuttamisen kannattavuuden arviointiin liittyy useita tekijöitä, eikä arviointia tulisi tehdä yksinomaan hankinnan ympäristövaikutusten suuruusluokan pohjalta. Muita huomioitavia asioita ovat esimerkiksi teknologinen valmius, soveltuvat todennettavat kriteerit sekä hankkijoiden valmiudet.

Kun ympäristökriteerin asettamisen muut reunaehdot täyttyvät, tulee tarkastella myös risteäviä näkökulmia, jotka voivat vaikeuttaa kriteerin käyttöä, vaikuttaa kriteerin käyttöön tai pahimmillaan johtaa hankinnan epäonnistumiseen. Näitä tekijöitä voivat olla esimerkiksi kohonneet välittömät kustannukset sekä haitalliset markkinavaikutukset, kuten tarjoajien sulkeutuminen ulos kilpailutuksesta.

Keskeisiä ympäristökriteerien käyttöönotossa ja suunnittelussa huomioitavia asioita ovat muun muassa:

- Ajurit ja tavoitteet, mitä ympäristövaikutusta kriteerin käytöllä tavoitellaan
- Kriteerien valmius ja vaatima kehityspanos
- Kriteerien todennettavuus ja todentamisen menetelmät
- Kriteerin käyttöön liittyvät vastavoimat, kuten markkinoiden valmius ja mahdolliset kustannusvaikutukset ja riskit.

Kiertotalousohjelma edellyttää Väylävirastoa ottamaan vuoden 2023 aikana käyttöön kiertotaloutta vauhdittavia hankintakriteereitä (Ympäristöministeriö & työ- ja elinkeinoministeriö 2021). Tässä työssä on esitetty käytössä olevia, käyttöön nopeasti otettavia sekä potentiaalisia kehitettäviä ympäristökriteereitä hankintakategoriakohtaisesti. Lyhyellä tähtäimellä kehitettäviä ympäristökriteereitä voivat olla esimerkiksi:

- Suunnittelijalla tulee olla uusiomateriaali- tai kiertotalousosaamista

Vaaditun osaamisen tasot sekä arviointimenettelyt edellyttävät kehitystyötä.

- Kiertotalousselvitys – Suunnittelussa edellytetään tarkastelua hankkeen kiertotalousmahdollisuuksista

Selvityksen vähimmäissisältövaatimukset tulee kuvata hankinnan asiakirjoissa.

- Ympäristösuunnitelma – Urakoitsijalta edellytetään kiertotalousnäkökohdat sisältävää kuvausta ympäristösuunnitelmasta tai erillistä kiertotalous-suunnitelmaa

Täydennettävissä mahdollisesti osaksi nykyisen toiminta- ja laatusuunnitelman ympäristövaatimuksia.

Lisäksi työssä tunnistettiin useassa kategoriassa ja hankinnassa tarve löytää tapoja vähentää materiaalien ja rakennustuotteiden tuotannossa syntyviä hiilidioksidipäästöjä. Selvityksessä nostettiin esille mahdollisina ympäristökriteerien kehitysteemoina muun muassa seuraavat:

- Päästölaskentamallien kehitys ja käyttöönotto suunnittelua ja toteutusta ohjaavina työkaluina

Pitkällä tähtäimellä urakkatasoinen päästölaskenta vähentää tarvetta erillisille yksittäisiin aihealueisiin keskittyville ympäristökriteereille. Hankesuunnittelun osalta käyttöönotto on alkamassa.

- Kalustovaatimusten harmonisointi Väyläviraston Päästöttömät työmaat green deal -sitoumuksen mukaisesti vuoteen 2025 mennessä
- Ympäristötuoteselosteet sekä vaihtoehtoiset keinot vähäpäästöisten materiaalien ja tuotantotapojen todentamisessa

- Yritystasoiset ympäristöjärjestelmät ja sertifikaatit hankinnoissa, joissa vaikuttavuus on todennäköisesti suurin ja joissa markkinoilla on kykyä vastata vaatimukseen
- Fossiilivapaat polttoaineet

Käyttöönotto voisi olla mahdollisesti nopeaa. Viraston tasoinen linjaus asiasta olisi kuitenkin hyödyksi ennen laajaa käyttöön viemistä. Osana linjausta voisi olla myös linjaus vihreän työmaasähkön käytön vaatimisesta.

- Biohajoavien hydraulikkaöljyjen käytettävyyden selvittäminen

Ensi alkuun voitaisiin kokeilla nykyisen vesiväyliä hoitourakoiden suosituksen korvaamista vähimmäisvaatimuksella.

5.2 Ympäristökriteerien johtaminen ja kehittäminen

Väyläviraston toimintatavassa on eri osastoilla suhteellisen suuri itsenäisyys hankintojen sisällön määrittelyssä. Hankinnat ja niiden toteutukseen vaikuttava markkinatilanne myös eroavat keskenään toisistaan huomattavasti. Ympäristökriteerien käytön ja kehityksen näkökulmasta usein hyödyllistä on kuitenkin mahdollisuus määritellä etenkin reunaehtoina käytettäviä vaatimuksia standardinomaisesti useassa hankinnan kohteessa. Erityisesti urakkatyypeissä, joissa tarjoavat yritykset sekä käytetty kalusto ja henkilöstö ovat osin samoja, olisi hyödyllistä koordinoita vaatimuksia vastaamaan toisiaan.

Laajoja, useita hankintoja koskevia teemoja, kuten ympäristöselosteet, fossiilivapaat polttoaineet, päästölaskentamallit tai ympäristöjärjestelmävaatimukset, tulisi mieluiten kehittää poikkileikkaavasti. Tällainen kehitystyö ei automaattisesti tarkoittaisi vaatimusten yhdenmukaistumista. Yksittäisten hankintakokonaisuuksien osalta voitaisiin tässäkin mallissa todeta vaatimuksen heikko soveltuvuus ja edetä eri aikataulussa tai jättää poikkeuksia.

Esiselvityksessä tunnistettiin ympäristökriteerien vastaavan hyvin erilaisiin tarpeisiin ja taustalla oleviin ajureihin. Osa kriteereistä on luonteeltaan selkeitä, joko viraston omista tavoitteista tai suoraan lainsäädännöstä seuraavia toiminnan reunaehtoja, joita käytetään aina vähimmäisvaatimuksena. Osa kriteereistä taas vastaa väljemmin esimerkiksi ilmastotavoitteisiin ja jättää siten toteutustavan vapaammaksi. Ympäristökriteerien jatkokehityksen näkökulmasta olisi hyvä tunnistaa, minkä tason kriteereitä kriteerikehityksellä kulloinkin tavoitellaan: pyritäänkö käyttöön ottamaan laajasti sovellettavia reunaehtoja vai esimerkiksi kappaleen 2.5 luokittelun mukaisia edelläkävijäkriteereitä. Osin ratkaistava kysymys on myös se, tavoitellaanko Väyläviraston hankinnoilla edelläkävijäroolia ympäristöasioiden kehityksessä.

Väyläviraston hankintoihin kohdistuu useita tavoitteita, jotka voivat muodostua toisilleen vastavoimiksi. Esimerkiksi tiukentuvat ympäristökriteerit ovat toisinaan suoraan ristiriidassa markkinan toimivuuteen liittyvien tavoitteiden kanssa. Ympäristökriteerien kehittämisen näkökulmasta priorisointi eri tavoitteiden välillä sujuvoitaisi kriteerien käyttöönotettavuuden arviointia.

Väyläviraston hankintojen toteuttamiseen liittyvät menettelyt, ohjeet sekä malliasiakirjat on keskitetty hankinnoittain Väyläviraston Hankinnan ohjeistus -palveluun. Palvelua kehitettäessä voisi olla hyödyksi luoda hankinnoittain tai kategorioittain tiivis osio ympäristökriteereitä koskevista periaatteista ja linjauksista. Osio voisi sisältää ohjeet muun muassa siihen, minkä tyyppisiä kriteereitä hankinnassa tulee käyttää, minkä tyyppisiä kriteereitä voi harkinnanvaraisesti käyttää, mitä on selvitettävä ennen käyttöönottoa sekä millä tavoin kriteereistä voidaan käydä markkinavuoropuhelua kyseisessä hankinnassa.

Esiselvityksen pohjalta tunnistettuja, hankintakriteerien käyttöön keskeisesti vaikuttavia asioita ja käytettävyyden arviointiperusteita on koostettu liitteeseen 2. Liitteen sisältöjä voidaan hyödyntää esimerkiksi osana Hankinnan ohjeistus -palvelun uudistamista.

5.3 Muut ympäristöasioihin vaikuttamisen keinot

Huomattava osa Väyläviraston hankinnoista seuraavista ympäristövaikutuksista on ratkaistava muilla tavoin kuin asettamalla hankintavaiheessa käytettäviä ympäristökriteereitä. Keskeiset ratkaisut esimerkiksi investointihankkeiden vaikutuksista syntyvät suunnittelussa, ja esiselvityksessä tunnistettiin hyvin rajallisesti tähän vaiheeseen keskittyviä varsinaisia hankinnan ympäristökriteereitä. Keskeisempää on usein hankinnan päätehtävän eli hanke- tai rakentamissuunnittelun ohjaaminen oikeilla osatehtävillä ja suunnitteluperiaatteilla.

Myös muissa hankinnoissa tunnistettiin mahdollisuus vaikuttaa hankintakriteerien ohella muilla keinoin. Esimerkiksi asiakkuustapaamisiin ja urakoitsijoiden kanssa käytäviin kokouksiin voidaan ottaa ympäristöteema mukaan aiempaa vahvemmin. Esimerkiksi maanteiden hoitourakoissa on määritelty ympäristöaiheita, jotka käydään tilaajan ja urakoitsijoiden välisissä kokouksissa läpi. Tällaisilla toiminnan sisältötarkennuksilla voidaan osin korvata esimerkiksi sitä, että samat asiat esitetäisiin erillisenä ympäristösuunnitelmana.

Sekä ympäristöasioihin liittyvä yhteistoiminta että suunnitelma- ja raportointivaatimukset voivat mahdollistaa myöhemmin käyttöönotettavaksi varsinaisia ympäristökriteereitä. Hyvin laaditusta ympäristösuunnitelmasta voidaan esimerkiksi nostaa esiin parhaita käytäntöjä ja toimenpiteitä, jotka voitaisiin kriteerien muodossa levittää myös muille toimijoille. Yhtenä mahdollisuutena urakkakohtaiseen ympäristökriteerien kehitykseen voisi siten olla selvitys nykyisissä ympäristösuunnitelmissa ja raportoinneissa nostetuista asioista.

Lähdeluettelo

- /1/ Energiatehokkuuslaki (1429/2014) Finlex
- /2/ Komission tiedonanto euroopan parlamentille, neuvostolle, euroopan talous- ja sosiaalikomitealle ja alueiden komitealle. Ympäristöä säästävät julkiset hankinnat (2008)
- /3/ Hankinnan toimintalinjat 2020 (2020). Väyläviraston julkaisuja 7/2020.
- /4/ Häkkinen, T., Pesu, J., Siiskonen, S., Vares, Sirje (2022). Infrarakentamisen kansallinen päästötietokantahanke Infrarakentamista palvelevan päästötiedon saatavuus, arviointimenetelmät ja tietokannan kokoamisen suunnitelma. Väylävirasto. Väyläviraston julkaisuja 11/2022.
- /5/ Karjalainen, S. (2022). Raitiotieratainfran materiaalien hiilijalanjälki Kohti hiilineutraalia kaupunkiliikennettä. LAB-ammattikorkeakoulu
- /6/ Laki ajoneuvo- ja liikennepalveluhankintojen ympäristö- ja energiatehokkuusvaatimuksista (740/2021) Finlex.
- /7/ Laki julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista (1397/2016) Finlex.
- /8/ Laki vesi- ja energiahuollon, liikenteen ja postipalvelujen alalla toimivien yksiköiden hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista 1398/2016)
- /9/ Linnakoski, H., Juurikka, J., Kirjavainen, J. & Hakala, E-M. (2020). CO₂-päästömuuttujat ja mikromuovit tiemerkinnoissa. Väyläviraston julkaisuja 13/2020.
- /10/ luonnonsuojelulaki (1096/1996) Finlex
- /11/ Mannola, M. (2019). Väylänpidon hiilijalanjälki ja sen laskeminen. Väyläviraston julkaisuja 50/2019.
- /12/ Merenheimo, T., Varis, T. & Federley, J. (2020). Energiankulutusta ja kasvihuonepäästöjä vähentävien vaatimusten kehittäminen päällystehankinnoissa. Väyläviraston julkaisuja 1/2020.
- /13/ Nurminen, K. (2022). Tiemerkinnojen ympäristövaikutukset kaupunkitekniikan ylläpidossa Toimittajien sitouttaminen vähäpäästöisempiin raaka-aineisiin. LAB-ammattikorkeakoulu.
- /14/ Ojanen, S. (2019). Ympäristönäkökulmat väylänpidon hankinnoissa esiselvitys. Väylävirasto. Väyläviraston julkaisuja 37/2019.
- /15/ Teiden ja ratojen melusteiden suunnittelu 1.5.2022 (2022). Väyläviraston ohjeita 27/2022.
- /16/ Trafikverket Riktlinje - Generella miljökrav vid entreprenadupphandling (2018).
- /17/ Uusiomateriaalien käyttö väylärakentamisessa (2022). Väyläviraston ohjeita 20/2022.
- /18/ Varis, T. Rovio, J., Finer A. (2021). Väylärakentamisen kaluston ympäristövaatimukset - Tiekartta työkone- ja kuljetuskaluston vaatimukseen vuosille 2022–2030. Väylävirasto. Väyläviraston julkaisuja 63/2021.
- /19/ Varis, T. Finér, A. Merenheimo, T. (2021). Kunnossapitourakoiden kaluston ympäristökriteerien kehittäminen: Tiekarttaehdotus vaatimuksista vuosille 2021–2025. Väyläviraston julkaisuja

-
- 6/2021.
- /20/ Valtioneuvoston periaatepäätös kiertotalouden strategisesta ohjelmasta (2021). Ympäristöministeriö & työ- ja elinkeinoministeriö.
- /21/ Väylärakentamisen vähähiilisiä kiertotalousratkaisuja tukevien hankintakriteerien koonti ja kehitystyö -hankkeen loppuraportti (2022). Motiva.
- /22/ Ympäristönsuojelulaki (527/2014) Finlex.

Kiertotaloutta koskevat kriteerit, jotka edellyttäisivät lisäkehitystä

Suunnittelijalla / rakennusurakan toteuttajalla tulee olla uusiomateriaali- tai kiertotalousosaamista.	Ei käytössä, kehittämis- ja pilotointitarve tunnistettu
Kiertotalous selvitys Toimittajalta edellytetään tarkastelua hankkeen kiertotalousmahdollisuuksista.	Ei käytössä, kehittämistarve tunnistettu, pilotointi sisällön täsmentämisen jälkeen
Ympäristösuunnitelma Urakoitsijalta edellytetään kuvausta ympäristösuunnitelmasta, joka sisältää tarkastelun kiertotalouden ja vähähiilisuuden edistämiskeinoista hankkeessa ja työmaalla. Voi sisältää esimerkiksi kuvauksen jätteiden kierrätyksestä työmaalla.	Osin käytössä, voidaan kehittää huomioimaan kiertotalous
Urakoitsijalta vaadittava kiertotaloussuunnitelma. Vaatii yhteisen sisällöllisen kehittämisen, eli mitä tietoja toimittajaa/urakoitsijaa pyydetään kiertotaloussuunnitelmassa kuvaamaan.	Ei käytössä, pilotointi sisällön täsmentämisen jälkeen
Rakennustyömaan lajittelua koskevat erityisvaatimukset, kuten kalvomuovin erilliskeräyksen edellyttäminen	Kehittämistarve tunnistettu
Uusiomateriaalien käytön lisääminen suorilla vaatimuksilla tai suunnittelua ohjaavilla kannusteilla	Kehittämistarve tunnistettu
Purkubetonimurskeen käytön edellyttäminen tierakenteessa	Ei käytössä vaatimuksena, mutta mahdollistetaan nykyiselläänkin
Sementin ja/tai runkoaineen korvaaminen uusiomateriaaleilla esim. betonilaatoissa, betoniporsaisissa ja betonista tehdyissä kiveyksissä	Ei käytössä, kehittämistarve tunnistettu
Rakennusmateriaalin kierrätettävyysovaatimus	On käytössä esimerkiksi melusteissa, mutta käyttöönottoa muissakin rakenteissa voidaan kehittää
Dokumentaatio rakennuskohteessa käytetyistä materiaaleista	Osin käytössä, kehittämistarve tunnistettu

Ympäristökriteerien käyttöönoton edellytykset

Taulukko 1. Ympäristökriteerien käyttöönoton edellytykset.

1. Ajurit ja tavoitteet	2. Risteävät näkökulmat (Tarkennus taulukossa 2)	3. Edellyttääkö kehityshanketta?	4. Onko kriteeri todennettavissa	5. Markkinavuoropuhelu tai muu tiedonkeruu	6. Ympäristökriteerin luokitus (Tarkennus taulukossa 3)
<p>Mitä ympäristövaikutusta kriteerillä tavoitellaan?</p> <p>Ilmastonmuutoksen torjunta</p> <p>Vesien ja maaperän suojelu</p> <p>Ilmansaasteet ja pölyäminen</p> <p>Melu ja värinä</p> <p>Luonnonvarojen kestävä käyttö</p> <p>Muu?</p>	<p>Mitä kustannus- tai markkinavaihteluksia kriteerin käyttöön voi liittyä?</p> <p>Markkinoille tulon kynnyksen nousu</p> <p>Kilpailun väheneminen</p> <p>Välittömien kustannusten nousu</p> <p>Elinkaarikustannusten nousu</p>	<p>Onko ympäristökriteeri valmis suoraan käytettäväksi?</p> <p>Kriteeri valmis sellaisenaan</p> <p>Hankittava ratkaisu tai asia tunnistettu, kriteeri ei valmis</p> <p>Tavoite tunnistettu, soveltuva ratkaisua ei tiedossa</p>	<p>Voidaanko kriteeri todentaa nykyisellä dokumentaatiolla tai menettelyillä?</p> <p>Heti</p> <p>Jatkokehityksellä tai tarkennuksilla</p> <p>Edellyttää uutta todentamismenettelyä</p>	<p>Voidaanko kriteerin käyttöönoton edellyttämä tieto kerätä olemassa olevista lähteistä?</p> <p>Aiemmat selvitykset aiheesta</p> <p>Toimialaliittojen tuotama tieto</p> <p>Nykyisistä/menneistä sopimuksista saatu tieto</p>	<p>Onko kriteeri vähimmäisvaatimuksena käytettävä toiminnan reunaehto?</p> <p>Lainsäädännöstä seuraava minimitaso</p> <p>Väyläviraston oma minimitaso kaikkiin soveltuviin hankintoihin</p>
<p>Mistä syystä kyseinen kriteeri otetaan käyttöön?</p> <p>Lakisääteisten vaatimusten huomioiminen</p> <p>Viraston oma tavoite tai toimintalinjat</p> <p>Muu ohjaus tai ohjelma</p>	<p>Mitä riskejä toteutukseen voi liittyä?</p> <p>Huolto- tai toimitusvarmuusriski</p> <p>Ympäristöturvallisuus</p> <p>Oikeudellinen riski</p> <p>Poliittinen tai vaikuttavuusriski</p> <p>Muu?</p>	<p>Jos tarvitaan kehityshanke, onko kyseessä:</p> <p>Teknologian tai ratkaisun kehitys</p> <p>Ympäristökriteerin kehitys ja markkinavuoropuhelu</p> <p>Muu?</p>	<p>Kuinka varma ja yksiselitteinen todentamistapa on?</p> <p>Palveluntuottajan vakuus tai ilmoitus</p> <p>Kolmannen osapuolen todennus tai valvonta</p> <p>Tilaaajan itse todennettavissa</p>	<p>Jos tarvitaan markkinavuoropuhelua, voidaanko toteuttaa:</p> <p>Tietopyyntönä tai sähköisenä kyselynä</p> <p>Vuoropuhelutilaisuutena</p> <p>Muuten?</p>	<p>Onko kyseessä hankekohdainen vaatimus?</p> <p>Kategorian tai hankinnan kohteen peruskriteeri, josta voidaan tarvittaessa myös joustaa</p> <p>Edelläkävijäkriteeri, joka vauhdittaa markkinaa uusiin ratkaisuihin. Mahdollisesti vasta pilotointivaiheessa.</p>

Taulukko 2. Mahdollisia vastavoimia ympäristökriteereille.

Vastavoima	Kuvaus	Asteikko
Markkinoille tulon kynnyksen nousu	Vaatimus nostaa tarjoajien osaamistarpeita tai kustannuksia siten, etteivät uudet yritykset näe tarjouskilpailuihin vastaamista kannattavana. Lukitsee markkinoita nykyisiin toimijoihin.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ei koske hankintaa ollenkaan tai juurikaan 2. Mahdollinen, vaikutus selvitettävissä vuoropuhelulla 3. Suurella todennäköisyydellä toteutuva 4. Estää hankinnan
Yritysten karsiutuminen ja kilpailun heikentyminen	Vaatimus nostaa osaamistarpeita tai kustannuksia siten, että osa aiemmista tarjoajista luopuu osallistumisesta.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ei koske hankintaa ollenkaan tai juurikaan 2. Mahdollinen. Vaikutus selvitettävissä vuoropuhelulla 3. Suurella todennäköisyydellä toteutuva 4. Estää hankinnan
Välittömien hankintakustannusten nousu	Vaatimus johtaa kustannusten välittömään nousuun esimerkiksi aiempaa kalliimman teknologian, materiaalin, työtavan tai kilpailun heikkenemisen vuoksi.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ei koske hankintaa ollenkaan tai juurikaan 2. Todennäköinen, pieni vaikutus 3. Todennäköinen, suuri vaikutus 4. Estää hankinnan
Elinkaarikustannusten nousu	Vaatimus nostaa elinkaarikustannuksia esimerkiksi lyhentyneen käyttöiän tai kohoavien huolto- ja korjauskustannusten kautta.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ei koske hankintaa ollenkaan tai juurikaan 2. Todennäköinen, pieni vaikutus 3. Todennäköinen, suuri vaikutus 4. Estää hankinnan
Huolto- tai toimitusvarmuusriski	Vaatimus johtaa tarjousten tai materiaali lähteiden väheneeseen, mikä lisää toimitusketjujen katkeamisesta syntyvää riskiä.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ei koske hankintaa ollenkaan tai juurikaan 2. Mahdollinen, vaikutus selvitettävissä vuoropuhelulla tai selvityksellä 3. Suurella todennäköisyydellä toteutuva 4. Estää hankinnan
Ympäristöturvallisuus	Vaatimus muodostaa riskin toiselle ympäristönäkökohdalle, kuten esimerkiksi pohja- tai pintavedelle.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ei koske hankintaa ollenkaan tai juurikaan 2. Todennäköinen, pieni vaikutus 3. Todennäköinen, suuri vaikutus 4. Estää hankinnan
Oikeudellinen riski	Vaatimuksen käyttöönotto voi tuottaa riskin hankinnan toteutukselle tai vahinkoa kolmannelle osapuolelle, kuten maanomistajille tai vesialueiden haltijoille.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ei koske hankintaa ollenkaan tai juurikaan 2. Todennäköinen, pieni vaikutus 3. Todennäköinen, suuri vaikutus 4. Estää hankinnan

Vastavoima	Kuvaus	Asteikko
Poliittinen riski	Vaatimuksen mukaiset ratkaisut muuttuvat myöhemmin ei-hyväksyttäviksi tai laskennallisesti haitallisiksi.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ei koske hankintaa ollenkaan tai juurikaan 2. Todennäköinen, pieni vaikutus 3. Todennäköinen, suuri vaikutus 4. Estää hankinnan

Taulukko 3. Ympäristökriteerien luokitus.

Pääluokka	Luokka	Kuvaus
Toiminnan reunaehdot	Lainsäädännön minimitaso	<ul style="list-style-type: none"> • Lainsäädännön yleiset minimivaatimukset muotoiltuna ympäristökriteeriksi • Hankekohtaiset luvituksesta seuraavat viranomaisvaatimukset
	Väyläviraston minimitaso	<ul style="list-style-type: none"> • Työsuoritteen, urakan tai suunnittelun toteutustapaan liittyviä käytäntöjä ja vaatimuksia sekä sopimuksenai-kaista toimintaa • Voivat olla luonteeltaan osin myös hyviä käytänteitä eivätkä arvioitavissa olevia kriteereitä. • Lähtökohtaisesti määritelty teknisissä- ja turvallisuusohjeissa tai Infrarakentamisen yleisissä laatuvaatimuksissa
Täydentävät kriteerit	Kategorian tai hankinnan kohteen perustaso	<ul style="list-style-type: none"> • Lainsäädännön ja Väyläviraston minimin ylittäviä eri ympäristöajureista seuraavia kriteereitä • Voivat olla sekä vähimmäisvaatimuksia että bonus- tai pisteytysperusteita. • Pyritään pitämään samankaltaisina kaikissa hankinnoissa, joihin liittyy • Taustalla markkinavuoropuhelua tai selvitystä • Lähtökohtaisesti määritelty malliasiakirjoissa
	Edelläkävijäkriteerit	<ul style="list-style-type: none"> • Ohjaavat voimakkaasti toimialaa kehittämään osaamistaan, vaihtamaan raaka-aineita, tuotantotapaa tai kalustoaan • Voivat olla sekä vähimmäisvaatimuksia että bonuksia tai vertailuperusteita • Voivat olla vain yksittäiseen hankintaan sovellettuja tai laajemmin johonkin kategoriaan kuuluvia • Tarkennetaan aina kyseisen hankinnan asiakirjoissa



Väylävirasto
Trafikledsverket

ISSN 2490-0745
ISBN 978-952-405-048-7
www.vayla.fi