

Titta Tihula

# VÄHÄHIILISYYS ASFALTOINTITÖIDEN KILPAILUTUKSESSA

Case Senaatti-kiinteistöt

Opinnäytetyö

Tradenomi (AMK)

Liiketalouden koulutus

2022



**Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	Liiketalouden ammattikorkeakoulututkinto
Tekijä	Titta Tihula
Työn nimi	Vähähiilisyys asfaltointitöiden kilpailutuksessa Case Senaatti-kiinteistöt
Toimeksiantaja	Senaatti-kiinteistöt
Vuosi	2022
Sivut	52 sivua, liitteitä 1 sivu
Työn ohjaajat	Päivi Ollila, Esapekka Kuikka

## TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön tutkimuskysymyksinä olivat seuraavat: Miten vähähiilisyys on asetettavissa konkreettiseksi vaatimuksiksi tai vertailuperusteiksi tarjouspyynnölle? Miten vähähiilisyys on huomioitu asfaltointitöiden kilpailutuksen suunnittelussa? Tavoitteena oli myös tutkia, miten julkisilla hankinnoilla voidaan vaikuttaa valtion hiilineutraaliustavoitteisiin.

Tutkimus toteutettiin kvalitatiivisena eli laadullisena tutkimuksena. Teoriaosuus käsittelee julkisia hankintoja sekä vähähiilisyttä julkisten hankintojen ja asfaltointitöiden näkökulmasta. Tiedonhankintamenetelmänä tutkimuksessa käytettiin teemahaastatteluja ja tarkentavia puolistrukturoituja kysymyksiä, jotka esitettiin toimeksiantajayrityksen hankintatoimi-yksikön eri asiantuntijoille.

Tutkimustulosten perusteella asfaltointitöiden kilpailutuksessa asetettavat vaatimukset voivat olla asfaltointityökoneisiin liittyviä päästöluokkavaatimuksia, asfaltointityömaalla käytettävien muiden ajoneuvojen päästöluokkavaatimuksia, asfaltointityömaalla vihreän sähkön ja LED-valojen käytön vaatimus, asfaltointimateriaalin valmistus matalalämpöasfalttina sekä toimittajalta edellytettävä ympäristövastuusuunnitelma. Vähähiilisyyskriteereiden asettaminen ohjaa julkisissa hankinnoissa julkisten varojen käyttöä kohti ympäristövastuullisempia hankintoja. Julkisilla hankinnoilla voidaan vaikuttaa Suomen valtion hiilineutraaliustavoitteisiin asettamalla vaatimuksia tarjouspyynnöille ja edistämällä hankintojen osalta vähähiilisten ratkaisujen vaatimista.

Kaikki yritykset eivät vielä ole vaihtaneet kalustoaan tai tuotantoaan vähähiiliseen vaihtoehtoihin. Jos tarjouspyynnöllä on liian kovat vaatimukset vähähiilisydestä, on vaarana tarjoajaehdokkaiden määrän karsiutuminen. Julkisten hankintojen strategian mukaista toimintaa on mahdollistaa myös PK-yritysten osallistuminen kilpailutuksiin. Liian kovat vaatimukset voivat karsia tarjoajaehdokkaista myös siltä osin. Vaatimukset vähähiilisydestä tulee asettaa tarkasti, jotta vaatimukset eivät liikaa rajaa tarjoajaehdokkaista pois.

Vähähiilisyyden huomioiminen julkisissa hankinnoissa sekä Senaatti-kiinteistöjen kilpailutuksissa on tärkeänä tiedostettu asia ja sen eteen tehdään jatkuvasti töitä. Haastatteluiden perusteella kävi kuitenkin ilmi, että konkreettista osaamista vähähiilisyyden suhteen tulisi kuitenkin lisätä ja siihen olisi hyvä panostaa, jotta osaaminen ja tietoisuus kehittyisivät nykyistä paremmiksi.

**Asiasanat:** julkiset hankinnat, vähähiilisyys, Senaatti-kiinteistöt, hankintatoimi, kilpailuttaminen

Degree title	Bachelor of Business Administration
Author	Titta Tihula
Thesis title	Low carbon production as a factor when tendering for asphaltting works case Senate Properties
Commissioned by	Senate Properties
Time	2022
Pages	52 pages, 1 appendix page
Supervisors	Päivi Ollila, Esapekka Kuikka

## ABSTRACT

The objective of the thesis was to examine in what ways low-carbon standards could be set concrete requirements and principles of benchmarking for tendering processes and investigate how public procurement influences the state's carbon neutrality goals.

The study was conducted by means of qualitative research methods. The theoretical part was focused on public procurement and low-carbon practices from the perspective of asphaltting works. Data was gathered with the help of semi-structured interviews. The interviewees worked in various expert positions in the commissioner's procurement department.

The results of the interviews showed that requirements can be set in relation to the emission class of asphaltting machines, use of green electricity and LED lights at the asphaltting site, production of low-temperature asphalt and supplier's environmental liability plan. The commissioner can present requirements when bidding for asphaltting works and in other tenders. Taking low carbon production into account in public procurement and tenders is an important issue for the commissioner and they are constantly taking measures to better address it. However, based on the interviews, general awareness knowledge should be increased to improve competence.

**Keywords:** public procurement, low-carbon, Senate Properties, tendering

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	6
1.1	Tutkimuksen tavoitteet.....	7
1.2	Tutkimuskysymykset ja tutkimusmenetelmä.....	8
2	JULKISET HANKINNAT .....	9
2.1	Julkiset hankinnat yleisesti .....	9
2.2	Hankintaprosessi .....	11
2.3	Avoin menettely .....	13
2.4	Puitejärjestely .....	14
3	VÄHÄHIILISYYS.....	15
3.1	Vähähiilisyys julkisissa hankinnoissa .....	15
3.2	Julkisten hankintojen kansallinen strategia .....	17
3.3	Vähähiilisyys asfaltointitöissä .....	19
4	SENAATTI-KONSERNI .....	20
4.1	Hankintatoimi.....	21
4.2	Yhteiskuntavastuu Senaatti-konsernissa.....	22
5	TUTKIMUS .....	25
5.1	Kvalitatiivinen tutkimus .....	27
5.2	Tiedonhankintamenetelmä .....	28
5.3	Aineistonkeruun suunnittelu .....	29
5.4	Aineistonkeruu teemahaastatteluissa.....	30
5.5	Aineiston käsittely.....	31
5.6	Aineiston analysointi.....	32
6	TUTKIMUKSEN TULOKSET .....	33
6.1	Asfaltointityökoneita ja -työmaata koskevat vähähiilisyyskriteerit.....	34
6.2	Asfaltointimateriaalia koskevat vähähiilisyyskriteerit .....	36
6.3	Toimittajaa koskevat vähähiilisyyskriteerit.....	37
7	JOHTOPÄÄTÖKSET .....	38

8	POHDINTA .....	42
8.1	Tutkimuksen eettisyys .....	44
8.2	Tutkimuksen luotettavuus .....	45

LÄHTEET .....	47
---------------	----

KUVALUETTELO

LIITTEET

Liite 1. Haastattelukysymykset

## 1 JOHDANTO

Ympäristövastuu, kestävä kehitys ja vähähiilisyys ovat nousseet tärkeiksi prioriteeteiksi nykypäivänä lähes kaikessa toiminnassa maapallolla. Ihmiset, yritykset ja erilaiset toimijat pyrkivät huomioimaan ympäristöä ja siihen liittyviä seikkoja entistä enemmän. Monet toimijat ovat tiedostaneet, että maapallon ja ympäristön kapasiteetti nykyisillä elin- ja toimintatavoilla ei ole loputon. Suomalaisen elintapojen ja kulutuksen mukaan luonnonvarojen resursseja kuluu 3,5 maapallon verran (Häkli 2014).

Tässä opinnäytetyössä tulen tutkimaan sitä, miten valtion liikelaitos Senaatti-kiinteistöt huomioi ympäristönäkökulmia ja etenkin vähähiilisyttä asfaltointitöiden kilpailutuksen suunnittelussa. Yhteyshenkilönä Senaatti-kiinteistöiltä opinnäytetyössä toimi Esapekka Kuikka. Opinnäytetyössä keskitytään tarkemmin Senaatti-kiinteistöjen syksyllä 2022 käynnistyneeseen asfaltointitöiden kilpailutukseen ja sen suunnitteluun. Varsinainen asfaltointitöiden kilpailutus toteutetaan keväällä 2023.

Koimme, että syksyllä 2022 käynnistynyt kilpailutuksen valmistelu sopisi tähän opinnäytetyöhön kilpailutuksen suunnittelun ajankohtaisuuden sekä asfaltointitöiden vähähiilisyyspotentiaalin vuoksi. Asfaltointitöiden kilpailutuksessa on vähähiilisyyspotentiaalia eli mahdollisuuksia edistää ja huomioida vähähiilisyttä, minkä takia juuri tämä kilpailutus valikoitui opinnäytetyöhön. Asfaltointitöiden kilpailutus toteutetaan julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista annetun lain mukaisesti, avoimella menettelyllä ja useamman toimittajan puitejärjestelyinä. Tällä hetkellä käytössä olevan tiedon mukaan hankinnan ennakoidun arvon perusteella kilpailutus tulee olemaan EU-kynnysarvon ylittävä kilpailutus.

Vähähiilisydestä hankinnoissa on tehty aiempia opinnäytetöitä. Aiemmissakin opinnäytetöissä on tunnistettu vähähiilisyys ja kestävä kehitys tärkeänä osana hankintojen suunnittelua ja strategiatyötä julkisia hankintoja tekevissä organisaatioissa. Rinteen (2022) opinnäytetyössä on tehty toimintamalli Päijät-Hämeen hyvinvointikuntayhtymän hankintayksikölle vähähiilisten hankintojen johtamiseen. Rinne (2022) on selvittänyt Spend-analyysin avulla, kuinka paljon

hankintaeuroja hyvinvointikuntayhtymässä käytetään. Tämän myötä opinnäytetyössä on tunnistettu merkittävät hankintakategoriat ja kohdistettu niihin keinoja vähähiilisyiden saavuttamiseksi. Rinteen (2022) opinnäytetyössä on tunnistettu seuraavia vähähiilisyiden tähtääviä toimenpiteitä hankintaeuromääräisesti merkittävimmissä kategorioissa, kuten ateriapalveluissa kasvisruuan määrän lisäämistä, hävikkiruuan tarkastelua, keittiökoneiden energiatehokkuutta ja logistiikkapalveluissa autoissa biokaasun ja -sähkön käyttö, kuljetusreittien optimointi ja pakkausmateriaalien valinta.

Rinteen (2022) opinnäytetyön tutkimustuloksena on laadittu hankintojen johtamisen malli vähähiilisyys huomioiden, ja siinä hankintoja tarkastellaan hankintastrategiasta nykytilan kartoitukseen Spend-analyysin avulla. Hankintojen johtamisen mallin kautta vähähiilisyys hankintakategorioissa tulee huomioitua ja vähähiilisyyskriteerit voidaan ottaa jo hankinnan valmistelussa käyttöön. Tässä opinnäytetyössä ei esitetä konkreettisia vaatimuksia tarjouspyynnölle, vaan painotus oli vähähiilisyiden huomioimisessa yleisellä tasolla hyvinvointikuntayhtymän hankintojen johtamisessa koko hankintaprosessissa.

Peltonen (2021) on tutkinut opinnäytetyössään erilaisia kestäviä hankintoja ohjaavia toimenpideohjelmia ja niiden merkitystä hankintojen suunnittelussa ja toteutuksessa. Peltonen on tarkastellut Agenda 2030:n, YK:n ilmastosopimuksen, Pariisin sopimuksen, ILO:n yleissopimuksen ja muutaman muun toimenpideohjelman pohjalta kestävä kehityksen nykytilannetta julkisissa hankinnoissa. Kyselomakkeella Peltonen (2021) selvitti, kuinka hyvin lainsäädäntö ja kestävä kehityksen toimenpideohjelmat on hankintojen parissa työskentelevillä tiedossa ja missä on vielä kehitettävää. Kehittämiskohteiksi Peltonen (2021) opinnäytetyön kyselytutkimuksessa nousi kouluttautumisen tarve sekä konkreettisia esimerkkejä siitä, miten kestävä kehitys voidaan hankinnoissa huomioida.

## **1.1 Tutkimuksen tavoitteet**

Ympäristöministeriön (2021) julkaisun mukaan Sanna Marinin hallitusohjelman (Valtioneuvosto 2019) yksi tavoitteista on olla ensimmäinen fossiilivapaa valtio sekä hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä. Senaatti-kiinteistöt vastaa siitä,

että valtion käytössä olevat toimitilat ovat hiilineutraaleja vuoteen 2035 mennessä. Tässä tutkimuksessa on tavoitteena tuoda vähähiilisyys konkreettisiksi vaatimuksiksi ja vertailuperusteiksi tarjouspyynnölle asfaltointitöiden kilpailutuksen suunnittelussa.

Lisätavoitteena on saavuttaa luotettava tutkimustulos vähähiilisyydestä ja ottaa se huomioon kilpailutuksen suunnittelussa. Lisätavoitteena on myös selvittää, miten julkisilla hankinnoilla voidaan vaikuttaa valtion hiilineutraaliustavoitteisiin. Tutkimusta hyödynnetään Senaatti-kiinteistöjen muissa hankinnoissa niiltä osin, kuin se hankintojen luonteen puolesta on mahdollista.

## 1.2 Tutkimuskysymykset ja tutkimusmenetelmä

Tämän opinnäytetyön tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

- Miten vähähiilisyys on asetettavissa konkreettisiksi vaatimuksiksi ja vertailuperusteiksi tarjouspyynnölle?
- Miten vähähiilisyys on huomioitu asfaltointitöiden kilpailutuksen suunnittelussa?

Tämä opinnäytetyö on toteutettu laadullisena eli kvalitatiivisena tutkimuksena. Laadullisen tutkimuksen tavoite on saada syvällistä sekä yksityiskohtaista tietoa tutkittavasta aiheesta. Tiedonhankintamenetelmänä on käytetty teemahaastattelua, jossa haastattelu toteutetaan tutkimusongelman teeman ja siihen liittyvien kysymysten mukaan. (Tuomi & Sarajärvi 2018.) Teemahaastattelua on täsmennetty puolistrukturoiduilla kysymyksillä.

Opinnäytetyön haastattelut on toteutettu asiantuntijahaastatteluina. Haastateltavina tutkimuksessa olivat Senaatti-kiinteistöjen hankintayksikön päällikkö, asfaltointitöiden kilpailutuksen vetäjänä toimiva hankinta-asiantuntija, hankintojen yhteiskuntavastuusta vastaava hankinta-asiantuntija sekä hankintapäällikkö. Haastatteluissa tarkoitus oli kartoittaa nykytilannetta vähähiilisyyden huomioimisessa kilpailutuksen valmistelussa, saada näkemystä mahdollisista kehitystarpeista ja selvittää, millä tavoin tutkimuksen tavoitteet voidaan saavuttaa.

## 2 JULKISET HANKINNAT

### 2.1 Julkiset hankinnat yleisesti

Julkiset hankinnat ovat julkisilla varoilla toteutettavia valtioiden, valtion liikelaitosten, kuntien ja kuntayhtymien hankintoja. Hankinnan käsite voidaan määrittellä erilaisten tavaroiden ja palveluiden ostamisella, vuokraamisella sekä urakan teettämällä (Eskola ym. 2017). Julkisia hankintoja ovat kaikki kuvassa 1 näkyvät hankinnan lajit.



Kuva 1. Julkisten hankintojen eri hankintalajit (Kontio ym. 2017)

Tavarahankinnat voidaan toteuttaa ostamalla, leasingilla tai osamaksulla. Palveluhankinnoissa on kyse tuotettavan palvelun ostamisesta, joka voi sisältää myös rakennustyötä. Rakennusurakka tarkoittaa urakoitsijan sitoutumista tuottamaan rakennustyö tilaajalle vastiketta vastaan, ja se voi olla talon-, maan- tai vesirakennustöiden tuottamista. Palveluja koskevat käyttöoikeussopimukset eli palvelukonsessiot tarkoittavat palveluhankinnasta poiketen tarjoajan vastuuta palvelun tarjoamisesta, jolloin tilaaja saa palveluun käyttöoikeuden ilman toiminnallista riskiä. Käyttöoikeusurakka poikkeaa rakennusurakasta niin, että urakoitsija vastaa urakan toteuttamisen riskistä ja tilaaja saa vastikkeena rakennettavan kohteen käyttöoikeuden. (Kontio ym. 2017, 58.)

Julkisten hankintojen tavoitteena on käyttää julkisia varoja tehokkaasti, ja tähän pyritään kilpailuttamalla tavaroita, palveluita ja erilaisia urakoita. Kokonaisvolyymi julkisilla hankinnoilla on Suomessa noin 47 miljardia euroa vuodessa, mikä tarkoittaa noin viidennestä bruttokansantuotteesta (Elinkeinoelämän keskusliitto 2022). Valtion julkisten hankintojen osuus on siis merkittävä, ja sen myötä on tärkeää, että julkiset varat käytetään tehokkaasti ja vastuullisesti. Suomessa lainsäädäntö takaa rehellisen kilpailun ja lainsäädännön tarkoitus on mahdollistaa erilaisten ja erikokoisten yritysten osallistumisen julkisia hankintoja koskeviin tarjouskilpailuihin. ”Hankinnat on pyrittävä järjestämään siten, että pienet ja keskisuuret yritykset ja muut yhteisöt pääsevät tasapuolisesti muiden tarjoajien kanssa osallistumaan tarjouskilpailuihin” (Hankintalaki 1397/2016, 2. §).

Julkiset hankinnat tulee toteuttaa aina yleisten periaatteiden mukaan. Yleisten periaatteiden taustalla on Euroopan unionin sopimukset syrjimättömyydestä, avoimuudesta, yhdenvertaisuudesta sekä suhteellisuudesta (JHNY 2016). Avoimuudella tarkoitetaan, että julkista hankintaa koskevat asiakirjat ovat julkisia, hankintamenettelyä koskevia tietoja ei salata eikä piiloteta ja hankinta on julkisesti esillä. Syrjimättömyys tarkoittaa, että kaikkia tarjoajia tulee kohdella tasapuolisesti samalla tavalla. Tarjoajien sijoittuminen tietylle alueelle tai tiettyyn maahan ei saa aiheuttaa eriarvoisuutta, vaan kaikilla tarjoajilla tulee olla samanlaiset oikeudet osallistua tarjouskilpailuun. Yhdenvertaisuus tarkoittaa, että tarjouspyynnölle asetetut vaatimukset tulee olla kaikille samat ja hankinnan kohde tai sen määrittely ei saa saattaa tarjoajia eriarvoiseen asemaan. (Eskola ym. 2017.)

Tasapuolisen kohtelun vuoksi hankinnan vertailuperusteiden tulee olla kaikkiin tarjoajaehdokkaihin yhtäläisesti sovellettavissa niin, että vertailuperusteet eivät suosi tai syrji ketään tarjoajaehdokasta (Palmujoki & Vartiainen 2020, 4). Suhteellisuus tarkoittaa, että hankinnan kohteen kriteerit tulee olla sopivassa suhteessa tavoiteltavaan sopimukseen tai lopputulokseen nähden. Vaatimusten tulee olla suhteutettuna hankinnan arvoon ja laatuun nähden. (Eskola ym. 2017.)

## 2.2 Hankintaprosessi

Julkisten hankintojen hankintaprosessi on monista eri vaiheista muodostuva kokonaisuus, jonka tavoite ja lopputulema on löytää hankintayksikölle sopiva toimittaja tai toimittajat. Nieminen (2016) kuvaa hankintaprosessin tapahtumaketjuna, jossa hankinnan kohde toimii prosessin käynnistäjänä ja säätelee prosessin kulkua. Hankinnan suunnittelu on yksi tärkeimmistä hankintaprosessin vaiheista, sillä hankinnan onnistuminen riippuu pitkälti siitä, miten tarkasti kilpailutus ja kustannukset on suunniteltu (Eskola ym. 2017, 123). Suunnittelu- vaiheessa lasketaan hankinnan ennakoitu arvo, joka määrää sen, toteutetaanko hankinta EU:n kynnysarvon ylittävänä hankintana, kansallisen kynnysarvon ylittävänä hankintana vai pienhankintana.

Hankinnan suunnittelun jälkeen seuraavana vaiheena on toimittajavalinta, jossa tarkastellaan, onko hankinnan kohteelle jo olemassa olevaa sopimusta vai lähteekö hankintayksikkö kartoittamaan markkinatilannetta. Julkisista hankinnoista julkaistaan hankintailmoitus sekä tarjouspyyntö julkisten hankintojen palvelussa eli Hilmassa, jossa se on kaikkien halukkaiden saatavilla. EU-kynnysarvon ylittävistä hankinnoista julkaistaan hankintailmoitus ja tarjouspyyntö myös TED-palvelussa. TED-palvelu on Euroopan unionin virallisen lehden sivusto, jossa julkaistaan julkisiin hankintoihin liittyviä ilmoituksia. Tarjouspyynnöllä tai sopimusehdoissa hankintayksikkö voi vaatia ympäristö- tai sosiaalisten asioiden huomioimista edellyttämällä tarjoajaehdokkaalta esimerkiksi tiettyä ympäristömerkkiä osoituksena ympäristövastuullisesta toiminnasta (Hankintalaki 72. §).

Kaikissa EU-kynnysarvon ylittävissä hankinnoissa tulee hankintalain uudistuksen myötä käyttää yhteistä hankinta-asiakirjaa, ESPD-lomaketta (European Single Procurement Document). ESPD-lomakkeella määritellään tarjoajaehdokkaan soveltuvuutta taloudellisen tilan, ammatillisen pätevyyden sekä ympäristöasioiden osalta (Kontio ym. 2017, 191–194). EU-hankinnan tarjouspyyntölomakkeella määritellään hankinnan kohde, viitataan hankintailmoitukseen sekä asetetaan määräaika tarjousten tekemiselle. Lisäksi tarjouspyyntölomakkeelta tulee löytyä tarjousten toimittamista varten osoite, käytettävät kielet ja muut tarjousasiakirjojen muotoa koskevat vaatimukset. Tarjouspyyntölo-

makkeelta tulee käydä ilmi tarjoajien soveltuvuusvaatimukset, kokonaistaloudellisen edullisuuden perusteet ja niiden painoarvot, tarjousten voimassaoloaika sekä keskeiset sopimusehdot.

Kansallisen hankinnan tarjouspyyntölomake on kevyemmin määritelty kuin EU-hankinnoissa. Kansallisissa hankinnoissa tarjouspyyntölomake tulee olla kirjallisessa muodossa ja selkeästi laadittu, jotta kaikilla tarjoajilla on yhdenvertaiset mahdollisuudet tehdä tarjouksia. Tarjouspyyntölomakkeella tulee olla määräpäivä tarjousten jättämiselle sekä tarjoajaehdokkaan soveltuvuusehdot, tarjouspyynnön kohde ja sitä koskevat vähimmäisvaatimukset, tarjousten vertailuperusteet ja sopimusehdot. (Kontio ym. 2017, 204–205.)

Kaikki tarjouspyyntöä vastaavat tarjoukset vertaillaan vertailuperusteiden mukaan (Nieminen 2016). Usein tuotteen tai palvelun hinta on yleisin vertailuperuste tarjouspyynnöllä, mutta myös muita vertailuperusteita käytetään, kuten tuotteen tai palvelun laatua tai elinkaarikustannuksia. EU-hankinnoissa sekä kansallisissa hankinnoissa tulee hyväksyä se tarjous, joka on hankintayksikön kannalta kokonaistaloudellisesti edullisin vertailuperusteiden mukaan tai hinnaltaan halvin. (Eskola ym. 2017, 352.)

Tarjoajaehdokkaalle voidaan asettaa soveltuvuusvaatimuksia, mutta niiden tulee olla oikeassa suhteessa hankinnan kohteeseen nähden. Soveltuvuusvaatimuksia voidaan asettaa koskemaan esimerkiksi teknistä suorituskykyä tai taloudellista tilannetta. (Kuuttiniemi & Lehtomäki 2017, 112.) Hankintayksikkö voi myös lisätä ympäristöominaisuuksiin liittyviä vaatimuksia hankinnan toiminnallisia ominaisuuksia kuvaaviin määritelmiin tai kokonaistaloudellisen edullisuuden valintaperusteisiin (Palmujoki & Vartiainen 2020, 4).

Tarjousajan päätyttyä hankintayksikön tulee tarkastaa tarjoajien soveltuvuus ja tehdä tarjousvertailu tarjouspyynnölle asetettujen vertailuperusteiden mukaisesti. Tarjouskilpailun voittajavalinnan jälkeen hankintayksikön tulee laatia kirjallinen hankintapäätös, josta käy ilmi hyväksytyjen tarjoajien vertailuperusteet sekä muut ratkaisuun vaikuttaneet tekijät hyvin tarkasti. Hankintapäätöksen perusteella tarjoajaehdokkaat arvioivat prosessin oikeudenmukaisuuden.

Tarjoajaehdokkaat voivat tehdä 14 päivän kuluessa valituksen hankintapäätöksestä, jolloin hankintapäätös siirtyy markkinaoikeuden käsittelyyn. (JHNY 2016.)

EU-kynnysarvon ylittävissä, sosiaali- ja terveystalouden ja muiden erityis- palveluiden hankinnoissa sekä käyttöoikeussopimuksissa odotusaika on 14 päivää siitä, kun hankintapäätös on annettu tiedoksi tarjouskilpailuun osallistuneille. Kansallisen kynnysarvon ylittävissä hankinnoissa ja suoraan hankinnoissa ei ole pakollista odotusaikaa. Odotusajan päätyttyä kirjallinen hankintasopimus voidaan allekirjoittaa tarjouskilpailun voittajan kanssa. (Kontio ym. 2017, 204–205.)

### **2.3 Avoin menettely**

Yleisin ja tunnetuin julkisten hankintojen neuvottelumenettely on avoin menettely, jossa hankinnasta julkaistaan hankintailmoitus HILMA-portaalissa (Eskola ym. 2017). Hankintailmoituksen yhteydessä tulee olla saatavilla tarjouspyyntöasiakirjat, joiden pohjalta tarjoajaehdokkaat voivat tehdä tarjouksia. Avoin menettelyssä kaikki, jotka haluavat, voivat tehdä tarjouksia täyttämällä tarjouspyyntöasiakirjat. (JHNY 2016.) ”Hankintailmoituksen julkaisemisen ja tarjouspyynnön saataville asettamisen jälkeen hankintayksikkö voi lähettää tarjouspyynnön soveliaiksi katsomilleen toimittajille” (Hankintalaki 32. §).

Avoin menettelyssä kaikkien tarjoajaehdokkaiden tulee saada samat tiedot hankinnan kohteesta ja tuleva toimittaja valitaan niiden joukosta, jotka ovat jättäneet tarjouksen (Kuuttiniemi & Lehtomäki 2017, 139). Hankintayksikön tulee ennen tarjousten vertailua käsitellä tarjoukset, jotta hankintayksikkö varmistuu tarjoajan soveltuvuudesta. Avointa menettelyä käytettäessä tarjoajan soveltuvuus tarkistetaan saatujen tarjousten perusteella, kun taas muissa menettelyissä soveltuvuus varmistetaan osallistumishakemusten perusteella. (Kontio ym. 2017, 238.) Avoin menettelyllä toteutettu kilpailutus ratkeaa tarjouspyynnöllä ilmoitettujen kriteereiden tai valintaperusteiden mukaan parhaalla tarjouksella. (Eskola ym. 2017).

## 2.4 Puitejärjestely

Puitejärjestely on sopiva vaihtoehto tilanteeseen, jossa tuotteet ja hinnat vaihtelevat tai kehittyvät nopealla tahdilla. Näissä tapauksissa hankintayksikön ei ole järkevää sitoutua kiinteään hintaan sopimuskauden ajaksi. (Eskola ym. 2017.) Puitejärjestely käsitteenä on avattu tässä opinnäytetyössä, sillä opinnäytetyössä käsiteltävä case-kilpailutus tullaan toteuttamaan puitejärjestelyinä. “Puitejärjestelyllä tarkoitetaan yhden tai useamman hankintayksikön ja yhden tai useamman toimittajan välistä sopimusta, jonka tarkoituksena on vahvistaa tietyn ajan kuluessa tehtäviä hankintasopimuksia koskevat hinnat ja suunnitellut määrät sekä muut ehdot” (Hankintalaki 42. §).

Puitejärjestelynä toteutettavaa hankintaa valmistellessa tulee hankintailmoitus julkaista samalla tavalla kuin muistakin julkisista hankinnoista. Hankintailmoituksesta tai tarjouspyynnöltä tulee käydä ilmi, kuinka monta toimittajaa on tarkoitus valita sekä kaikki hankintayksiköt, joilla on oikeus käyttää puitejärjestelyä. Yleensä uusia toimittajia tai ostajia ei voida ottaa mukaan kesken puitejärjestelyn, ellei siitä ole aiemmin sovittu. Hankintailmoituksesta tulee käydä ilmi puitejärjestelyn kesto, joka on yleensä enintään neljä vuotta. (Eskola ym. 2017.)

Puitejärjestely voidaan toteuttaa yhden toimittajan kanssa joko niin, että kaikki ehdot on sopimuksessa vahvistettu tai niin, että osa ehdoista on vahvistettu ja osa täydennetään hankintaa tehdessä. Puitejärjestely useamman toimittajan kanssa voidaan toteuttaa niin, että kaikki ehdot on sopimuksessa vahvistettu, jolloin hankinnat voidaan tehdä suoraan ilman erillistä kilpailutusta. Puitejärjestely useamman toimittajan kanssa voidaan toteuttaa myös niin, että osa ehdoista on vahvistettu ja osa vahvistamatta, jolloin osa puitejärjestelyn osapuolista kilpailutetaan keskenään ja osan hankinnoista voi tehdä suoraan. Kolmas tapa on laatia puitesopimus useamman toimittajan kanssa niin, että osa ehdoista on vahvistamatta ja puitejärjestelyn osapuolia kilpailutetaan keskenään. (Kontio ym. 2017, 132–134; Eskola ym. 2017.) Senaatti-kiinteistöjen asfaltointitöiden kilpailutus tullaan toteuttamaan hankintalain 42. §:n mukaisena puitejärjestelyinä usean toimittajan kanssa sekä 21. §:n mukaisena yhteishankintana, joissa hankintayksikköinä toimivat Senaatti-kiinteistöt ja Puolustuskiinteistöt.

### 3 VÄHÄHIILISYYS

#### 3.1 Vähähiilisyys julkisissa hankinnoissa

Eskolan ym. (2017) mukaan hankinnoissa on otettava huomioon erilaiset ympäristö- ja sosiaaliset näkökulmat hankintalain noudattamisen lisäksi. Vähähiilisyys julkisissa hankinnoissa tarkoittaa sitä, että tehdään päästövähennyksiin pyrkiviä valintoja julkisissa hankinnoissa (Hankintakeino 2021). Päästövähennyksiin tähtäävät valinnat voivat olla esimerkiksi ympäristömerkkien huomioimista, tavaralta edellytettävää kierrätettävyyttä tai elinkaarikustannuksille asetettavia kriteereitä. Pää tavoite on kuitenkin hiilidioksidipäästöjen vähentäminen ja sen myötä ilmastotavoitteeseen pääseminen.

Sanna Marinin hallitusohjelman (Valtioneuvosto 2019) yksi tavoite on olla ensimmäinen fossiilivapaa valtio sekä hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä. Tämä tavoite asettaa kaikille julkisille organisaatioille toimenpidevaateita, jotta hallitusohjelman mukainen tavoite on mahdollista saavuttaa. Työ- ja elinkeinoministeriön (s.a.) mukaan kuntien osuus julkisista hankinnoista on kaksi kolmasosaa ja valtiolla yksi kolmasosa, joten molemmilla toimijoilla on merkittävä rooli edistää kestävä kehitystä ja vähähiilisiä valintoja. Julkisilla hankinnoilla on mahdollista ohjata yritysten toimintaa kohti vähähiilisiä valintoja ja ympäristövaikutusten huomioimista, jos hankintayksiköt asettavat ympäristövaatimuksia kriteereiksi tarjouspyynnöille.

Ympäristövaikutusten, vähähiilisyyden ja kestävä kehityksen toteuttamisessa hankinnoissa on kuitenkin myös haasteita. Alholan ja Kaljosen (2017, 24–25) mukaan kestävien julkisten hankintojen haasteena on hankintoihin käytettävä liian vähäinen työntekijämäärä, hankintojen hajauttaminen sekä hankintakulttuuri, jossa pääpaino on hankintamenettelyllä lopputuloksen sijaan. Yksi ongelmakohdista on myös se, että edelleen monissa julkisissa hankinnoissa hankintahinta ratkaisee sen sijaan, että pääpaino olisi esimerkiksi tuotteen elinkaaren vähähiilisyyden huomioimisessa. Ehdotus hankintahinnan ratkaisuun voisi olla vihreän budjetin käyttö, jossa lasketaan hankinnan elinkaarikustannukset sekä kustannushyödyt ympäristönäkökulmasta. Pitkällä tähtäimellä vihreän budjetin mukaan hankintahinnaltaan kalliimpi hankinnan

kohde voi tulla tulevaisuudessa edullisemmaksi, kun lasketaan mukaan siitä saadut hyödyt. (Alhola & Kaljonen 2017, 26–27.)

Julkisten hankintojen ympäristövaikutuksiin halutaan kuitenkin kiinnittää entistä enemmän huomiota, ja hankintalain uudistus voisi olla yksi keino ratkoa kestävien julkisten hankintojen haasteita. Suomen hallitus on antanut eduskunnalle esityksen jo toista kertaa tänä vuonna hankintalain uudistamisesta, joka perustuu ympäristönäkökulmien entistä tarkempaan huomiointiin julkisissa hankinnoissa. (Valtioneuvosto 2022.) Toistamiseen annettu esitys hankintalain uudistamisesta kertoo siitä, että Suomen hallitus pitää ympäristönäkökulmien huomioimista tärkeänä ja vaatii konkreettisia toimenpiteitä asioiden edistämiseksi.

Nykyinen hankintalaki huomioi ympäristönäkökohtia niin, että hankintayksikkö voi asettaa ympäristönäkökulmiin liittyviä soveltuvuusvaatimuksia tarjoajalle. “Hankintayksikön vaatiessa riippumattomien toimielinten antamia todistuksia siitä, että ehdokas tai tarjoaja täyttää ympäristöasioiden hallintaa koskevien standardien vaatimukset, sen on viitattava unionin ympäristöasioiden hallintaja auditointijärjestelmään (EMAS) tai muihin tunnustettuihin ympäristöjärjestelmiin taikka alan eurooppalaisiin tai kansainvälisiin standardeihin perustuviin muihin ympäristöasioiden hallintaa koskeviin standardeihin, jotka tunnustetut laitokset ovat sertifioineet” (Hankintalaki 90. §).

Uuden lakiesityksen myötä ympäristötavoitteiden toteutumiseksi hankintalain muuttamisesta on esitetty, että hiili- ja ympäristöjalanjälki sisältyisi hankintakriteereihin niissä hankinnoissa, jotka ovat ympäristövaikutuksiltaan merkittäviä (HE 115/2022 vp). Hankintalakiin on esitetty myös muutos, jolla hankintayksiköiltä vaaditaan ympäristövaikutusten näkökulmasta merkittävimmille hankinnoille elinkaarikustannusten laskemista varten budjetti, joka huomioidaan hankinnan suunnittelussa sekä kilpailutuksessa. Lisäksi muutoksella pyrittäisiin lisäämään hankintayksikön selvittämisvelvollisuutta pakollisten poissulkuperusteiden osalta, sillä muutosesityksessä esitetään rikoslain 48. luvun mukaiset törkeät ympäristörikokset pakollisiksi poissulkuperusteiksi hankintalain 80. § 2. momenttiin. (HE 115/2022 vp.)

### 3.2 Julkisten hankintojen kansallinen strategia

Kuntaliitto ja valtiovarainministeriö on toteuttanut yhdessä useiden eri asiantuntijoiden ja hankintayksiköiden kanssa yhteistyössä Suomen ensimmäisen kansallisen julkisten hankintojen strategian (Sirkiä & Rinne 2022). Julkisten hankintojen strategia yhdistää kuvan 2 mukaisesti sekä valtion että kuntien strategisia tavoitteita. Hallitusohjelma linjaa valtion osalta hankintoihin liittyvät tavoitteet. Kuntien tavoitteet ovat jokaisen kunnan oman strategian mukaisia. Nyt kansallinen julkisten hankintojen strategia yhdistää näitä tavoitteita ja mahdollistaa valtion ja kuntien entistä monipuolisemman yhteistyön yhteisten tavoitteiden hyväksi. (Valtioneuvosto 2020, 2.)



Kuva 2. Kansallinen julkisten hankintojen strategia (Valtioneuvosto 2020)

Suomessa julkisiin hankintoihin käytetään noin 47 miljardia euroa vuodessa, ja se on 20 % Suomen bruttokansantuotteesta. Julkisten hankintojen toteuttaminen kestävästi edesauttaa ympäristötavoitteisiin pääsemistä sekä edistää kiertotaloutta. (Motiva 2022a.) Yksi syy julkisten hankintojen strategian perustamiselle oli se, että edellä mainitun summan käyttäminen viisaasti edistää koko kansantalouden vaikuttavuutta ja lisää julkisen talouden kestävyyttä.

Kansantalouden vaikuttavuudella ja julkisen talouden kestävyydellä on suuri vaikutus koko yhteiskuntaan. Kansallinen julkisten hankintojen strategia perustuu kuvassa 3 näkyvään kahdeksaan hankintoihin liittyvään kehittämisen osa-alueeseen, jotka keskenään ovat strategian toiminnan kannalta riippuvaisia toisistaan (Valtioneuvosto 2020).



Kuva 3. Kahdeksan kehittämisen osa-alueita julkisten hankintojen strategiassa (Valtioneuvosto 2020)

Julkisten hankintojen strategiassa hankintataitojen kehittämisen työkaluja on tunnistaa vahvuudet sekä heikkoudet, ylläpitää ja lisätä osaamista koulutusten avulla sekä hyödyntää saatavilla olevaa tutkimustietoa. Strateginen johtaminen on koko kansantaloudelle merkittävä hankintastrategian osa-alue, sillä julkisiin hankintoihin käytettävä vuotuinen rahasumma on suuri. Tärkeää on, että osana strategisia tavoitteita hankintoja johdetaan tavoitteellisesti ja vaikutuksia seurataan säännöllisesti. Tietojohtaminen hyödyntää käytettävissä olevaa tie-

toa, jotta julkisiin hankintoihin käytettävissä oleva potentiaali sekä Suomen kilpailukyky voidaan maksimoida ja sen johtamisessa hyödyntää mahdollisimman paljon käytettävissä olevaa tietoa. Tavoitteena on, että Suomi on edelläkävijä tiedolla johtamisessa hankinnoissa sekä vaikuttavuuden kehittämisessä (HE 115/2022 vp).

Vaikuttavuutta hankinnoissa voidaan tarkastella kansallisella tasolla tai yksittäisen hankintayksikön osalta, jolloin hankinnat toteutetaan halutun lopputuloksen mukaan. (Valtioneuvosto 2022, 5–7.) Mahdollisimman paljon erilaisia tarjouksia eri tarjoajaehdokkailta mahdollistaa elinvoimaiset markkinat, ja sen myötä tilaajan on mahdollista saada toimivat ja laadukkaat hankinnat. Taloudellinen kestävyys syntyy kustannustehokkaista julkisista hankinnoista, jotka torjuvat harmaata taloutta ja talousrikollisuutta. Suunnitelmalliset hankinnat edistävät kustannustehokkuutta ja hankintatapojen kehittämisellä, digitalisoinnilla ja hankintoja yhdistämällä on mahdollisuus saavuttaa taloudellinen kestävyys.

Sosiaalinen kestävyys hankinnoissa heijastuu suoraan YK:n kestävä kehityksen tavoitteisiin. Hankintojen osalta sosiaalista kestävyyttä edistetään työllistymisen avulla, jossa hankinnat työllistävät työttömiä tai heikommassa asemassa olevia. Ekologinen kestävyys osana julkisten hankintojen strategiaa mahdollistaa vähähiilisten ja ympäristöystävällisten hankintojen toteuttamisen. Valtio ja kunnat edistävät ilmastotavoitteiden ja Suomen hiilineutraalisuustavoitteen 2035 toteutumista, sillä ekologisesti kestävät hankinnat muodostavat pienemmät ympäristövaikutukset ja torjuvat ilmastonmuutosta. (Valtioneuvosto 2022, 10–12.)

### **3.3 Vähähiilisyys asfaltointitoissa**

Tonnimääräisesti mitattuna asfaltti lukeutuu eniten käytetyimpien rakennusmateriaalien joukkoon, jossa päästöt syntyvät joko raaka-aineiden jalostusvaiheessa tai materiaalin valmistusvaiheessa (Rantanen 2020, 30). Asfaltin valmistus sitoo suuren määrän energiaa. Ratkaisuja päästöjen vähennykseen valmistusvaiheessa on Gaia Consulting (2020, 12) mukaan energiatehokkuuden sekä uusiutuvan energian käytön lisääminen. Päästöihin vaikuttaa jo tällä

hetkellä Euroopan unionin päästökauppa, jossa energiantuotanto- ja teollisuuslaitosten tulee hakea lupa syntyville hiilidioksidipäästöille. Päästökauppa-järjestelmä perustuu siihen, että suurempia päästöjä tuottavat yritykset maksavat enemmän. (Euroopan parlamentti 2018.)

Laineen (2020) mukaan Rakennusteollisuus RT ry:n tiekartasta voidaan huomata, että hiilijalanjälki muodostuu pääraaka-aineesta riippumatta raaka-aineesta itsestään ja sen valmistusprosessista. Valmistusprosessi sitoo paljon energiaa, ja sen lisäksi hiilijalanjälki muodostuu työmaatyöskentelystä, raaka-aineen kuljetuksista ja jätteistä. Asfaltointitöiden osalta voidaan siis ajatella, että asfaltointitöiden synnyttämään hiilijalanjälkeen vaikuttaa asfaltin valmistuksen lisäksi asfaltin asennusprosessi, asfalttimateriaalin kuljetus sekä asfaltointityöstä syntyvät jätteet.

Uusia innovaatioita on kehitetty asfaltoinnin raaka-aineiden osalta. Knaappilan (2022) mukaan Stora Enson Sunilan sellutehtaalla Kotkassa on vuoden 2022 alkusyksystä kokeiltu uutta ligniinipohjaista asfalttia. Uudessa ligniinipohjaisessa asfaltissa sideaineita on korvattu puusta saatavalla ligniinillä. Stora Enso on valmistanut puun ligniinistä kraftligniiniä, jolla voidaan korvata fossiilisia raaka-aineita. Tehtaalle johtavaa tietä on päällystetty uudella asfalttiseoksella, jonka myötä on tarkoitus tutkia seoksen kestävyyttä asfaltoinnissa ja sen hiilijalanjälkeä.

Suomessa olisi mahdollisuus hyödyntää vähähiilisyteen tähtääviä keinoja asfaltointitöissä nykytilannetta enemmän, sillä Gaia Consultingin (2020, 31) mukaan liian tiukka hintakilpailu estää yrityksiä käyttämästä biopolttoaineita työmailla. Biopolttoaineita käytettäessä kokonaiskustannus nousee tällä hetkellä suuremmaksi verrattuna fossiilisten polttoaineiden käyttöön. Hankinnan kohteen kriteereissä tulisi painottaa enemmän vähäpäästöisiä ja vähähiilisiä vaihtoehtoja, jotta halvemman hinnan sijaan yritykset alkaisivat huomioida ympäristövaikutuksen pienentämisestä saatavia hyötyjä.

#### **4 SENAATTI-KONSERNI**

Senaatti-kiinteistöt on valtiovarainministeriön alainen liikelaitos, joka yhdessä tytärliikelaitos Puolustuskiinteistöjen kanssa muodostaa Senaatti-konsernin.

Senaatti-konserniin kuuluu myös Senaatin Asema-alueet Oy sekä Maakuntien tilakeskus Oy. Senaatti-kiinteistöt vastaa kiinteistöpalveluiden tuottamisesta, tilojen hankinnasta ja hallinnosta sekä luovuttamisesta valtion erilaisiin tarpeisiin. Puolustuskiinteistöjen pääasiakas on Puolustusvoimat. Puolustuskiinteistöjen tehtävänä on tuottaa Puolustusvoimien ja sen strategisten kumppanien tarpeisiin kiinteistöpalveluita sekä lisäksi tilojen hankintaan, hallintointiin ja luovuttamiseen liittyviä palveluita. Senaatti-konserni muodostuu kuvassa 4 näkyvistä liikelaitoksista sekä niitä tukevista yhteisistä palveluista ja prosesseista.



Kuva 4. Senaatti-konserni (Kuikka 2022)

Senaatin (2022a) mukaan koko konsernia palvelevat yhteiset palvelut ja prosessit, joiden käyttö tuottaa koko Senaatti-konsernille kustannustehokkaita ratkaisuja ja synergiaetuja. Yhteisiä palveluita ovat esimerkiksi henkilöstöresurssit, kiinteistökehitys ja myynti, rakennuttamisyksikkö sekä talous ja hallinto. Talous ja hallinto -yksikkö muodostuu business control, hankintatoimi, laki-asiat, talous sekä digitaaliset palvelut ja tiedonhallinta -yksiköistä.

#### 4.1 Hankintatoimi

Senaatti-kiinteistöjen hankintapalvelut on keskitetty hankintatoimi -yksikköön, joka tuottaa palveluita konsernin molemmille liikelaitoksille eli Senaatti-kiinteistöille ja Puolustuskiinteistöille. Hankintatoimen palveluihin kuuluvat kilpailuttaminen, sopimus- ja toimittajahallinta, ostotoiminta, hankintojen seuranta ja ra-

portointi sekä kategoriahallinta. Lisäksi hankintatoimiyksikön työtehtäviin kuuluu hankintaprosessien ja hankintoihin liittyvien järjestelmien kehittäminen sekä yhteishankintojen edistäminen. (Senaatti 2022a.)

Senaatin hankintayksikkö kilpailuttaa lukuisia erilaisia palveluita, tavaroita ja rakennusurakoita. Hankinnat pyritään toteuttamaan Senaatti-kiinteistöjen ja Puolustuskiinteistöjen yhteishankintana aina, kun se on mahdollista. Tässä opinnäytetyössä käsiteltävä asfaltointitöiden kilpailutus tullaan toteuttamaan Senaatti-kiinteistöjen ja Puolustuskiinteistöjen yhteishankintana. Yhteishankintojen osuus on Senaatti-konsernissa kaikista kilpailutuksista noin 30 % (Kuikka 2022).

Senaatti-konsernissa tehtiin hankintoja vuonna 2021 noin 815 miljoonalla eurolla (Kuikka 2022). Suuri hankintavolyymi tekee entistä tärkeämmäksi sen, että hankinnat toteutetaan vastuullisesti. Tämä opinnäytetyö käsittelee asfaltointitöiden kilpailutuksen suunnittelua, joka toteutetaan kilpailutusryhmässä. Senaatti-konsernissa kilpailutusryhmän tehtävänä on suunnitella kilpailutustarpeet yhdessä kategoriaryhmän ja liiketoiminnan kanssa, toteuttaa kilpailutukset sekä vastata sopimushallinnan keskitetyistä tehtävistä konsernissa. Kilpailutukset on Senaatti-kiinteistöillä jaettu eri aihealueiden mukaan ja jokaisella aihealueella on oma vastaava hankinta-asiantuntija.

## **4.2 Yhteiskuntavastuu Senaatti-konsernissa**

Yhteiskuntavastuullisuus on Senaatti-konsernin liikelaitosten kaiken toiminnan perusta. Yhteiskuntavastuuta ohjaavat Senaatti-kiinteistöjen arvot, yhteiskuntavastuupolitiikka, hyvä hallintotapa -ohjeistus ja eettiset ohjeet. Nämä ohjaavat kaikkia Senaatti-konsernin prosesseja ja toimintoja sekä asiakasyhteistyötä ja toimittajaverkon johtamista. Senaatti-kiinteistöt on sitoutunut Suomen hallituksen hiilineutraaliustavoitteeseen ja vastaa siitä, että valtion käytössä olevat toimitilat ovat hiilineutraaleja vuoteen 2035 mennessä. Yhteiskuntavastuullisuus on Senaatti-konsernissa hyvin monipuolista. Kuvassa 5 on esitetty yhteiskuntavastuuseen liittyviä näkökulmia konsernin toiminnassa. (Senaatti 2022d.)



Kuva 5. Yhteiskuntavastuu Senaatti-konsernissa (Senaatti 2022)

Yhteiskuntavastuu on yksi vuoteen 2025 ulottuvan strategian painopistealueista. Vastuullisuustyön perustana konsernilla on käytössä sertifioitu ISO 14001 -ympäristönhallintajärjestelmä, joka on laajennettu kattamaan myös taloudellisen ja sosiaalisen vastuun näkökulmat. Vuodesta 2019 lähtien Senaatti on sitoutunut toimimaan kiertotalouden periaatteiden mukaisesti kaikessa toiminnassa. (Senaatti 2022c.) Kiertotalouden periaatteiden mukaista toimintaa ovat materiaalien tehokas ja kestävä käyttö, joka takaa pitkän käyttöiän, sekä erilaisten tuotteiden kierrätys ja uudelleenkäyttö. Senaatti-konserni on sitoutunut kierrättämään kiertotalouden periaatteiden mukaan rakennustyömailla käytettävät muovit. (Kuikka 2022.)

Senaatin toimintaa ohjaa valtion toimitilastrategia. Toimitilastrategian mukaan tavoitteena on edistää työskentelyn sujuvuutta ja parantaa kustannusvaikuttavuutta. Tilaratkaisuissa huomioidaan eri näkökulmista turvallisuus sekä kestävyys, kuten tilojen terveellisyys ja tietosuoja sekä sosiaalinen, ekologinen ja taloudellinen kestävyys. Nämä kaikki tekijät yhdessä tukevat tuloksellista toimintaa. (Valtiovarainministeriö 2021.)

Senaatti-konsernin tavoitteena vuoden 2030 loppuun mennessä on, että vähintään 50 % työmailla käytettävistä työkoneista toimii sähköllä, biokaasulla tai vedyllä (Senaatti 2022b). Vuodesta 2012 Senaatti-konsernin hiilidioksidipäästöt ovat pienentyneet 90 % tähän päivään mennessä. Vuoden 2025 tavoite oli

puolittaa vuoden 2021 alkutaso päästöjen suhteen, ja se saavutettiin jo samana vuonna 2021. Vuoteen 2030 mennessä tavoitteena on, että kiinteistöjen käyttö on hiilineutraalia ja vuoteen 2035 mennessä on tavoitteena, että kaikki korjaaminen ja rakentaminen on hiilineutraalia. Hiilineutraaliustavoitteet on esitetty kuvassa 6 aikajanelle asetettuina. (Kuikka 2022.)

## Tavoitteena hiilineutraalit toimitilat 2035 mennessä



Kuva 6. Senaatti-konsernin hiilineutraalisuustavoitteet (Kuikka 2022)

Yhteiskuntavastuu on huomioitu muun muassa työmaiden päästövähennystavoitteessa, jota varten Senaatti-kiinteistöt, ympäristöministeriö, Espoo, Helsinki, Turku ja Vantaa ovat allekirjoittaneet Green deal -sopimuksen. Sopimuksen tavoitteena on luopua rakennustyömailla kaikista fossiilisista polttoaineista vuoden 2025 loppuun mennessä. Päästöttömien työmaiden lisäksi Senaatti on sitoutunut kestävän purkamisen sekä rakentamisen muovien Green deal -sopimukseen. Kestävän purkamisen Green deal tarkoittaa rakennuksen tai tilan purkuvaiheessa syntyvän jätteen kierrättämistä ja sen myötä purkamisen toteuttamista kestävästi. Rakentamisen muovit Green deal tavoitteena on saada kaikki työmailla syntyvät pakkausmuovit tehokkaasti kierrätettyä. (Kuikka 2022.)

Hankintojen vastuullisuus voidaan jakaa kolmeen näkökulmaan. Nämä näkökulmat ovat sosiaalinen vastuu, taloudellinen vastuu ja ympäristövastuu. Yksittäisessä hankinnassa voidaan huomioida yhtä tai useampaa vastuullisuuden näkökulmaa. Hankinnoissa vastuullisuutta noudatetaan huomioimalla Green

deal -sopimukset hankintoja tehdessä. Yksi keino green deal -sopimusten lisäksi ympäristövaikutusten vähentämiseen ja vähähiilisyiden lisäämiseen on vähäpäästöisten ajoneuvojen hankinta. Senaatti-kiinteistöjen omissa ajoneuvohankinnoissa on kriteerinä päästömäärä alle 50 g CO<sub>2</sub>/km. Lisäksi esimerkiksi jätehuollossa kiinnitetään huomiota siihen, että ajoneuvot ovat vähäpäästöisiä ja kiinteistöhoitoon liittyvissä hankinnoissa toimittajalta edellytetään hiilineutraaliussuunnitelmaa. (Senaatti 2022b.)

Senaatti-kiinteistöillä on käytössä vastuullisten hankintojen kriteerit, jotka on laadittu edistämään konsernin ja Suomen valtion hiilineutraaliustavoitetta sekä päästövähennystavoitetta. Vastuullisten hankintojen kriteerit on laadittu hankintakategorioittain ja kilpailutukset on aina suunniteltava kriteereitä noudattaen. Energiahankinnoilla on merkittävä päästövähennyspotentialiaali. Uusiutuvan energian hankinnassa huomioidaan ympäristövastuu parantamalla konsernin energiatehokkuutta 1 % vuodessa kiinteistöjen ylläpidon osalta. Kaikki sähkönhankinta on konsernissa 100 %:sti vihreää ja lämpöhankinnoista jo vaa 80 % hankitaan vihreää lämpöä hyödyntäen.

Hankinnoissa edellytetään aina toimittajalta tilaajavastuulainsäädännön ja ympäristönsuojelun noudattamista sekä työsuojelua, työoloja ja työehtoja koskevien lakisääteisten velvoitteiden noudattamista. Senaatti-kiinteistöt toteuttavat hankinnat aina kestävien ympäristö- ja energiaratkaisujen sekä sosiaalisen vastuun periaatteiden mukaan. Yli 2 miljoonan hankkeissa on edellytyksenä asettaa kriteereitä vähähiilisydestä. (Senaatti 2022b.)

## 5 TUTKIMUS

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset on esitetty seuraavasti:

- Miten vähähiilisyys on asetettavissa konkreettisiksi vaatimuksiksi ja vertailuperusteiksi tarjouspyynnölle?
- Miten vähähiilisyys on huomioitu asfaltointitöiden kilpailutuksen suunnittelussa?

Tutkimuskysymyksistä voidaan huomata, että kyseessä on enemmän aihetta kuvaileva ja selittävä tutkimusmenetelmä. Tutkimus toteutettiin laadullisena eli kvalitatiivisena tutkimuksena. Tiedonhankintamenetelmänä opinnäytetyössä

on käytetty teemahaastattelua, jota on täsmennetty puolistrukturoiduilla kysymyksillä. Haastattelun avulla on selvitetty tutkimuskysymyksiin vastauksia ja pyritty saavuttamaan opinnäytetyölle asetetut tavoitteet. Haastattelun pohjalta tutkimuksessa on pohdittu asfaltointitöiden kilpailutuksen valmisteluvaiheessa tarjouspyynnölle asetettavia hankinnan kohteen kriteereitä, joiden avulla Senaatti-kiinteistöt toteuttavat vähähiilisyttä hankinnan suunnittelussa. Lisäksi erilaisten lähteiden avulla on kerätty tietoa tutkittavasta ilmiöstä ja pyritty muodostamaan kattava kokonaiskuva tutkimuksen aiheesta.

Teemahaastattelut toteutettiin Senaatti-kiinteistöjen hankintayksikön päällikön, asfaltointitöiden kilpailutuksen vetäjänä toimivan hankinta-asiantuntijan, hankintojen yhteiskuntavastuusta vastaavan hankinta-asiantuntijan sekä hankintapäällikön kanssa. Haastatteluiden pohjalta opinnäytetyössä on käsitelty vähähiilisyttä asfaltointitöiden kilpailutuksen suunnittelussa. Opinnäytetyössä on pohdittu konkreettisia vähähiilisyttä koskevia vaatimuksia, joita voitaisiin asettaa asfaltointitöiden kilpailutuksessa käytettävälle tarjouspyyntölomakkeelle.

Tarjouspyynnön rakenteessa ja lopullisen tarjouksen valinnassa tulee huomioida kokonaistaloudellisen edullisuuden peruste. Kokonaistaloudellisesti edullisin tarjous on hinnaltaan halvin, kustannuksiltaan edullisin tai hinta-laatusuhteeltaan paras (Eskola ym. 2017). Tarjouspyyntölomakkeelta tulee aina käydä ilmi, mitä kokonaistaloudellisen edullisuuden perustetta hankintayksikkö käyttää (Hankintalaki 93. §). Valintaperusteena pelkkä hinta tarkoittaa, että hankintayksikkö valitsee sen tarjoajaehdokkaan tarjouksen, joka on hinnaltaan kaikista tarjouksista halvin. Hankintayksikön tulee perustella hankinta-asiakirjoissa halvin hinta -vaihtoehtoa koskevat perusteet, jos kyseessä on jokin muu kuin tavarahankinta.

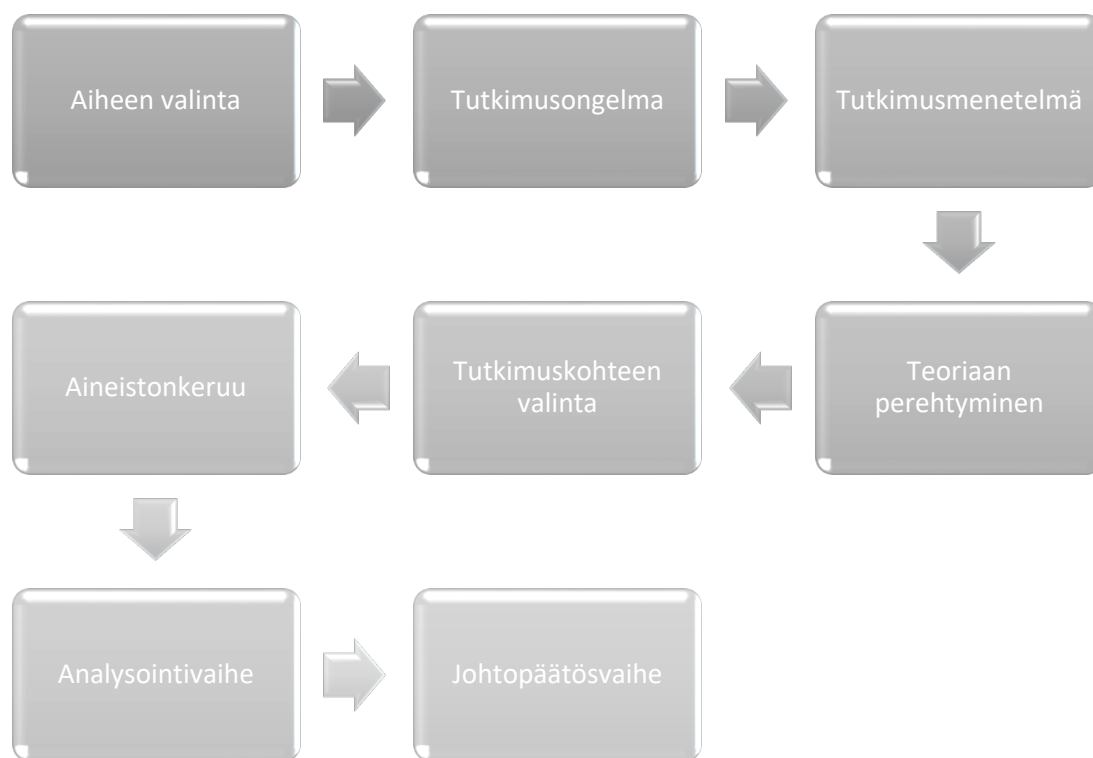
Kustannuksiltaan edullisin tarjous tarkoittaa tarjouksen edullisuutta myös muiden kustannusten osalta kuin pelkästään hankintahinnan. Muita laskettavia kustannuksia ovat esimerkiksi hankinnan kohteen elinkaarikustannukset. Elinkaarikustannuksia ovat hankintakustannuksen lisäksi käyttökustannukset, huoltokustannukset, kierrätys- ja jätekustannukset sekä muut elinkaaren aikana syntyvät kustannukset. (Eskola ym. 2017.)

Hinta-laatusuhteen perusteella määritettävä kokonaistaloudellisen edullisuuden peruste käsittää hinnan lisäksi myös hankinnan kohteen laatuun ja muihin ominaisuuksiin liittyvät vaatimukset. Laadun lisäksi hankintayksikkö voi asettaa vertailuperusteita esimerkiksi ympäristönäkökohtiin, toiminnallisiin ominaisuuksiin tai kustannustehokkuuteen liittyen. Hinta-laatusuhteen vertailuperusteet sekä niiden painotus tulee ilmoittaa tarjouspyynnöllä (Högnäs & Kortelainen 2019, 2). Jos vertailuperusteiden painotusta ei voida määritellä, vertailuperusteet tulee ilmoittaa alenevassa tärkeysjärjestyksessä. (Hankintalaki 93. §.)

Hankintayksikkö antaa hinnalle sekä laadulle maksimipistemäärän, jolloin hankintayksikkö voi halutessaan painottaa hintaa ja laatua erisuuruiseksi. Hinnan ja laadun painoarvojen perusteella hankintayksikkö pisteyttää tarjoukset. Usein eniten pisteitä saanut tarjoajaehdokkaas voittaa tarjouskilpailun. Pistemäärä tulee perustella jokaiselle tarjoajaehdokkaalle, jolloin jokainen tarjoajaehdokkaas tietää saamansa pistemäärän vertailuperusteiden soveltamisesta. (Högnäs & Kortelainen 2019, 3.)

## **5.1 Kvalitatiivinen tutkimus**

Kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimusmenetelmä kuvaa tutkittavaa ilmiötä ja sen laatua tai ominaisuuksia kokonaisuutena ja kokonaisvaltaisesti (Alasuutari 2011). Laadullisessa tutkimusprosessissa pyritään ymmärtämään tutkimuskohdetta, mahdollisesti sen käyttäytymistä ja toiminnan syitä. Usein kvalitatiivisessa tutkimuksessa tutkittavien määrä on pieni, sillä tärkein tavoite on tutkittavan aiheen syvälinen ymmärtäminen määrien selvittämisen sijaan. (Heikkilä 2014, 8.) Laadullisessa tutkimuksessa tutkija pyrkii keräämään mahdollisimman laajasti ja mahdollisimman paljon tietoa tutkittavasta ilmiöstä, jotta tutkimusongelma on mahdollista ratkaista.



Kuva 7. Kvalitatiivinen tutkimusprosessi (Kananen 2015)

Kvalitatiivinen tutkimusprosessi noudattaa yleisen tutkimusprosessin kulkua, joka etenee kuvan 7 mukaisesti. Tutkimusprosessissa määritellään ensin aihe ja sen kautta tutkimusongelma. Aineistonkeruu ja analysointivaihe on usein liikkuvaa, sillä aineiston määrää ei voi etukäteen tietää. Aineistoa kerätään niin kauan, kunnes tutkimuskohteesta saadaan mahdollisimman laaja ja kattava aineisto ja tutkimusongelma ratkeaa. (Kananen 2015, 128.)

## 5.2 Tiedonhankintamenetelmä

Tiedonhankintamenetelmänä opinnäytetyössä käytettiin teemahaastatteluja. Teemahaastatteluja on täydennetty puolistrukturoiduilla kysymyksillä, jotka on esitetty liitteessä 1. Teemahaastattelut toteutettiin asiantuntijahaastatteluina. Haastatteluun valikoitui Senaatti-kiinteistöjen hankintayksiköstä ne henkilöt, joilla ajattelin olevan kaikista eniten tietoa opinnäytetyön aiheesta. Toinen näkökulma haastateltavien valikoitumiseen oli keskenään eri työtehtäviä tekevät henkilöt, jotta tutkimustuloksesta muodostuu luotettava ja tutkimustuloksen saamiseksi näkökulma on laajempi.

Teemahaastattelussa tutkimus etenee ennalta määriteltyjen keskeisten teemojen kautta (Tuomi & Sarajärvi 2018). Haastatteluissa teemoina olivat vähähiilisyys, yhteiskuntavastuu Senaatissa, vähähiilisyyskriteerit tarjouspyynnöllä, green deal, ympäristövastuulliset hankinnat, asfaltointityöt, asfaltointitöiden kilpailutuksen valmistelu ja aiempi asfaltointitöiden kilpailutus. Haastateltavina olivat hieman eri työtehtävissä työskentelevät henkilöt, joten ennakkoon suunnitellut teemahaastatteluiden aihealueet olivat jokaiselle haastateltavalle hieman erilaiset. Osalla haastateltavista kuitenkin oli myös keskenään samoja teemoja.

Teemahaastatteluissa voidaan lisäksi hyödyntää teemoihin liittyviä tarkentavia kysymyksiä haastattelun edetessä (Tuomi & Sarajärvi 2018). Liitteen 1 mukaiset tarkentavat puolistrukturoidut kysymykset eivät myöskään ole olleet kaikille haastateltaville samat tai esitetty samassa järjestyksessä, vaan haastateltaville esitetyt teemat ja niitä tarkentavat kysymykset ovat haastateltavilla vaihdelleet. Teemojen ja tarkentavien kysymysten myötä oli tarkoitus saada mahdollisimman laaja näkökulma ja tieto tutkittavasta aiheesta.

### **5.3 Aineistonkeruun suunnittelu**

Sarajärven ja Tuomen (2018) mukaan aineiston kokoa ei tule pitää opinnäytetyön merkittävimpänä kriteerinä. Opinnäytetyön sekä teemahaastatteluiden suunnitteluvaiheessa on hyvä kuitenkin miettiä tarkasti, millaisia henkilöitä on tarkoitus haastatella ja kuinka monta haastateltavaa tutkimuksessa tulee olemaan. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa on tärkeää ymmärtää tutkittavaa ilmiötä ja aihetta syvällisesti. Sen takia on tärkeää, että haastateltavat henkilöt tietävät tutkittavasta asiasta mahdollisimman paljon. Aineiston suunnittelussa hyödynnettiin eliittiotantaa. Eliittiotanta tarkoittaa, että perusjoukon määrällä ei niinkään ole merkitystä, vaan tutkimukseen valitaan mukaan ne henkilöt, joilta voidaan olettaa saatavan parhaiten tietoa tutkittavasta ilmiöstä (Tuomi & Sarajärvi 2018).

Tutkimukseen valikoitui eliittiotannan perusteella haastateltaviksi Senaatti-kiinteistöjen hankintayksikön päällikkö, kaksi hankinta-asiantuntijaa sekä hankintapäällikkö. Toinen hankinta-asiantuntijoista on asfaltointitöiden kilpailutuksen

vetäjä ja toinen Senaatti-kiinteistöjen hankintojen yhteiskuntavastuusta vastaava hankinta-asiantuntija. Haastateltavien valikoitumiseen vaikutti heidän työtehtävänsä sekä harjoittelujakson aikana muodostunut käsitys heidän tietämyksestään koskien opinnäytetyön aihetta. Sain myös toimeksiantajalta vinkkejä, keitä kannattaa haastatella.

Jokainen haastateltava työskentelee keskenään hieman erilaisissa työtehtävissä, joten päädyin toteuttamaan haastattelut teemahaastattelun piirteiden mukaisesti asettamalla jokaiselle haastateltavalle hieman eri teemat ja tarkentavat kysymykset haastattelua varten. Jokaisen haastateltavan kohdalla laadin etukäteen haastattelusuunnitelman, josta kävi ilmi haastattelun teemat sekä tarkentavat kysymykset ja haastattelun ajankohta. Haastatteluteemojen tai puolistrukturoitujen kysymysten osalta ei ollut tarkoitus teemahaastattelun piirteiden mukaisesti asettaa valmiita tiukkoja kysymyksiä, joihin tulee täsmällisesti vastata. Suunnittelin teemat niin, että niistä syntyisi jatkokysymyksiä ja keskustelua aiheesta muiltakin osin kuin etukäteen laadittujen kysymysten mukaan.

#### **5.4 Aineistonkeruu teemahaastatteluissa**

Teemahaastattelut toteutettiin pitkien välimatkojen sekä aikataulutuksen takia Teams-haastatteluina. Haastateltavien toimipisteet sijaitsevat pitkien välimatkojen päässä, joten parhaaksi keinoksi koimme toteuttaa haastattelut Teamsin välityksellä. Ennen haastatteluja informoin haastateltavia henkilötietojen käsittelystä sekä tietosuojalausekkeesta ja tällä tavoin varmistin, että haastatteluiden tallentaminen ja sen myötä henkilötietojen käsittely haastateltavien osalta on kunnossa.

Teemahaastatteluissa aineistonkeruu toteutettiin niin, että haastattelut tallennettiin. Tallentamisen myötä haastattelut oli mahdollista jälkikäteen kuunnella, litteroida ja analysoida. Tallennus koettiin parhaaksi vaihtoehdoksi haastattelun taltioimiseksi, sillä esimerkiksi muistiinpanojen kirjoittaminen voi viedä huomion itse haastattelusta. Riskinä muistiinpanojen kirjoittamisessa on, että jostain olennaista menee haastattelijalta ohi, kun haastattelijan keskittyminen on samanaikaisesti kirjoittamisessa ja haastateltavan kuuntelemisessa. Koko

haastattelua on mahdotonta edes kirjoittaa tarkasti ylös, joten haastattelun tallentaminen oli paras vaihtoehto. Tallennettuun haastatteluun on aina mahdollista palata uudelleen ja uudelleen sekä haastattelun tuloksena saatua tietoa on mahdollista tarkastella jälkikäteen. Heritagen (1984, 238) mukaan autenttinen tallentaminen tuo tutkimukseen objektiivisuutta, analyysin syvällisyyttä, tarkistettavuutta, vertailtavuutta ja uutta tutkimustietoa (Kanasen 2015, 156 mukaan).

Aineistonkeruu on riippuvainen myös haastatteluteemoista ja -kysymyksistä. Etukäteen valmisteltujen teemojen ja kysymysten pohjalta saatava aineisto riippuu siitä, miten teemat ja kysymykset on aseteltu. Sain haastattelukysymysten pohjalta kerättyä paljon aineistoa tutkimuskysymyksiin liittyen ja kartoitettua vähähiilisyiden huomiointia asfaltointitöiden kilpailutuksessa. Juuri aineistonkeruun kannalta on tärkeää valikoida haastateltavat oikein, jotta tutkimusongelmaan on mahdollista saada ratkaisu ja tutkimuskysymykseen vastaus. Tutkimuksessa on hyötyä siitä, että haastateltavilla olisi mahdollisimman paljon tietoa ja osaamista tutkittavasta aiheesta.

## **5.5 Aineiston käsittely**

Teams-haastattelut tallennettiin, jotta ne voitiin jälkikäteen käsitellä. Käsittely tarkoitti tässä tapauksessa jokaisen haastattelutallenteen puhtaaksikirjoittamista sekä aineiston analysointia. Tutkimukseen liittyvät aineistot esiintyivät eri muodoissa, sillä materiaalia oli tekstiaineistosta teemahaastatteluihin. Ensimmäisenä haastatteluaineistot tuli saada yhtenäiseen tekstimuotoon, eli haastattelut täytyi kirjoittaa puhtaaksi sana kerrallaan.

Käsittelin jokaisen haastattelun heti haastattelutilanteen jälkeen, viimeistään seuraavana päivänä. Puhtaaksikirjoittaminen on yksinkertaisempaa, kun keskustelutilanne ovat tuoreessa muistissa, vaikka tallenne haastattelusta olikin olemassa. Tallensin haastattelut äänitystyökalun avulla omalle tietokoneelleni, jossa ne olivat ainoastaan minun käsiteltävissä. Haastateltavia oli useampi, joten haastatteluiden litterointi yksi kerrallaan mahdollisimman pian haastatteluiden jälkeen helpottaa tallennetun materiaalin käsittelyä ja analysointia.

Kirjoitin haastattelut Word-tekstinkäsittelyohjelmalla tekstimuotoon, jonka jälkeen seuraavana vuorossa oli tekstimuotoisen aineiston analysointi. Suurimaksi osaksi litterointi onnistui hyvin. Välillä haastattelutallennetta joutui keelaamaan useamman kerran taaksepäin, kun haastateltavan puhe eteni nopeammin kuin itse kirjoitin

## **5.6 Aineiston analysointi**

Litteroinnin jälkeen teemoittelin aineistot haastattelukohtaisesti. Teemoittelussa teemat oli luonnollisesti samoja, jotka ennen haastatteluita olin suunnitellut teemahaastatteluihin. Teemoihin sisältyivät myös haastateltaville esitetyt tarkentavat puolistrukturoidut kysymykset. Teemat olivat vähähiilisyys, yhteiskuntavastuu Senaatissa, vähähiilisyyskriteerit tarjouspyynnöllä, green deal, ympäristövastuulliset hankinnat, asfaltointityöt, asfaltointitöiden kilpailutuksen valmistelu ja aiempi asfaltointitöiden kilpailutus. Näiden lisäksi analysointivaiheessa haastatteluissa esille nousseita teemoja olivat vähähiilisyyden huomiointi tulevissa kilpailutuksissa ja Senaatin hankinnat yleisesti.

Teemoittelun jälkeen tein jokaiseen haastatteluun tiivistelmiä. Kaikista aiheista tiivistelmän teko ei ollut mahdollista mutta suurimmassa osassa haastatteluaineistoja pystyi tekstimateriaalia tiivistämään. Erottelin asiakokonaisuuksia toisistaan ja sen jälkeen järjestelin jokaisen haastattelun aineiston eri teemojen mukaan. Tärkein vaihe aineiston analysoinnissa oli tutkimuksen kannalta oleellisen tiedon poimiminen (Tuomi & Sarajärvi 2018). Sain haastatteluissa paljon mielenkiintoista ja tärkeää tietoa vähähiilisyyteen, yleisesti kilpailutuksiin ja tarjouspyynnölle asetettaviin vaatimuksiin liittyen. Näitä tietoja on kuvattu tarkemmin luvussa 6, josta käy ilmi tutkimuksen tulokset. Haastavin vaihe aineiston analysoinnissa oli erotella juuri tämän tutkimuksen kannalta oleellinen tieto haastatteluista ja lähteä työstämään sitä materiaalia.

Teemajaottelun perusteella lähdin lopulta toteuttamaan itse analysointia eli lukemaan aineistoa useaan otteeseen läpi ja tekemään luetun tekstin pohjalta tulkintoja. Aineiston litteroinnin aikana syntyneet omat pohdinnat kirjasin myös reaaliaikaisesti erilliselle dokumentille, jonne lisäsin viitteet haastatteluihin pohdintojen myöhempää käsittelyvaihetta varten. Lopullisessa jäsentelyssä

käytin apuna paljon käsitekarttoja ja yhteenvetoja aiemmin tehdyn teemoittelun mukaisesti.

Tutkimustuloksissa käytetään haastateltavien nimien sijaan ammattinimikkeitä, jotta haastateltavien yksityisyydensuoja toteutuu. Analysointivaiheessa kiinnitin jo huomiota tähän, että nimiä ei mainita vaan haastatteluihin viitattaessa käytetään ammattinimikettä. Haastateltavien nimiä ei myöskään mainita lähdeluettelossa vaan lähdeluettelossa on mainittu haastattelulähteet tekstiviitteiden mukaisesti.

## **6 TUTKIMUKSEN TULOKSET**

Hinta-laatusuhteen perusteella määräytyvä kokonaistaloudellisen edullisuuden peruste tarkoittaa, että hinnan lisäksi myös hankinnan kohteen laatuun kohdistuvat vaatimukset pisteytetään. Hankintayksikkö asettaa hinnalle sekä laadulle maksimipistemäärän ja eniten pisteitä saanut tarjoajaehdokas voittaa tarjouskilpailun. Tämä ei kuitenkaan aina ole kaikista järkevin vaihtoehto, sillä riskinä on, että vähähiilisyys ei oikeasti toteudu. Tarjoaja, joka ei saa yhtään pistettä vähähiilisyydestä vertailukriteereiden perusteella ja asettaa kaikista edullisimman hinnan voi tässä tapauksessa olla voittaja, mikäli laadun painoarvo on hintaan verrattuna pieni.

Vähähiilisyyteen liittyvät kriteerit voidaankin asettaa tarjouspyynnölle vähimmäisvaatimuksina. Tarjoajaehdokkaat, jotka täyttävät ehdot, voivat jättää tarjouksen. Tällöin kaikki asetetut ehdot täyttyvät ja hankintapäätös voidaan tehdä hinnan perusteella. Vähimmäisvaatimuksia ei tule pisteyttää osaksi vertailua, vaan hankintayksikkö saa sen laadun ja minimitason mitä vaaditaan ja sen jälkeen kilpailu tapahtuu pelkästään hinnan perusteella (Hankinta-asiantuntija 26.9.2022). Tässä tapauksessa vähähiilisyyden huomiointi tarjouspyyntövaiheessa varmasti toteutuu eikä vähähiilisyyskriteereitä pääse kiertämään asettamalla halvimman hinnan.

Haastatteluissa tunnistettiin asfaltointitöiden vähähiilisyyspotentiaalin huomiointinissa kolme eri aihealuetta, joihin liittyen vähähiilisyyskriteereitä tulisi asettaa tarjouspyynnölle. Nämä aihealueet ovat asfaltointityökoneet ja -työmaa,

asfaltointimateriaalin valmistus ja vanhan asfaltin uudelleenkäyttö sekä toimitajaa koskevat vaatimukset. (Hankinta-asiantuntija 30.9.2022.) Asfaltointityökoneet ja työmaa pitävät sisällään työkoneiden siirtämisen paikasta A paikkaan B, mahdollisen asfalttityömaalta syntyvän jätteen poiskuljetuksen, asfaltoinnissa käytettävät työkoneet sekä työmaan valaistuksen ja sähkön käytön.

Asfaltointimateriaalin valmistus ja vanhan asfaltin purku ovat sidoksissa keskenään toisiinsa. Tässä vaiheessa ei vielä ole tiedossa sitä, että tuleeko asfaltointitöihin sisältymään pelkästään Senaatti-kiinteistöjen sekä Puolustuskiinteistöjen eri parkkipaikkojen ja asfalttialueiden kunnostusta vai kokonaan uusien alueiden asfaltointia. Vanhasta asfaltista valmistetaan uutta asfalttia, jolloin vanha asfaltointimateriaali saadaan kierrätettyä lähes 100 %. (Hankinta-asiantuntija 30.9.2022.)

Senaatti-kiinteistöt on tällä hetkellä sitoutunut kolmeen green deal -sopimukseen, joiden myötä myös Senaatin toimittajat ja sopimuskumppanit sitoutetaan näihin ympäristötavoitteisiin (Hankintayksikön päällikkö 19.9.2022). Nämä green deal -sopimukset ovat päästöttömät työmaat, kestävä purkaminen ja rakentamisen muovit. Tulevaisuudessa green deal -sopimuksia tullaan yhä soveltamaan laajemmin konsernin kilpailutuksissa. Senaatilla green deal -sopimuksia tullaan todennäköisesti jatkossa liittämään kaikkiin mahdollisiin hankintakategorioihin, joissa on nähtävillä vähänkään potentiaalia hyödyntää sopimuksia. (Hankinta-asiantuntija 30.9.2022.)

Green deal -sopimuksilla pyritään edistämään valtion ympäristötavoitteita, hillitsemään ilmastonmuutosta ja edistämään Suomen hiilineutraaliustavoitetta vuodelle 2035 (Senaatti 2022d). Päästöttömät työmaat green deal -sopimuksen pohjalta voidaan luonnostella vaatimuksia myös asfaltointitöiden kilpailutuksen tarjouspyynnölle. Vaatimukset voivat koskea esimerkiksi työmailla käytettäviä LED-valaistuksia ja pienten työkoneiden sähkökäyttöisyyttä.

### **6.1 Asfaltointityökoneita ja -työmaata koskevat vähähiilisyyskriteerit**

Valtion asettama päästövähennystavoite työkoneille on n. 0,5 Mt CO<sub>2</sub>-ekv, joka on mahdollista saavuttaa vähäpäästöisten työkoneiden käytöllä ja korvaamalla fossiilinen polttoaine fossiilivapaalla polttoaineella (KEINO 2022).

Tavoitteen saavuttamista voidaan edistää julkisten hankintojen osalta vaati-  
malla toimittajilta vähäpäästöisten työkoneiden käyttöä. Senaatin tavoite on,  
että vuoden 2025 loppuun mennessä työmailla ei käytetä ollenkaan fossiilisia  
polttoaineita (Hankintayksikön päällikkö 19.9.2022). Asfaltointitöiden osalta  
tarjouspyynnölle asetettava kriteeri liittyen työkoneisiin olisi vähimmäisvaati-  
mus koskien fossiilivapailla polttoaineilla toimivien työkoneiden käyttöä asfal-  
tointityömailla. Tarjouspyynnöllä edellytettäisiin, että työkoneet toimivat säh-  
köllä, biokaasulla tai muulla vastaavalla fossiilivapaalla polttoaineella.

- *Asfaltointitöissä käytettävät työkoneet toimivat sähköllä, biokaasulla tai muulla vastaavalla fossiilivapaalla polttoaineella.*

EURO-luokitus on ajoneuvojen haitallisten päästöjen enimmäisrajoihin perus-  
tuva luokittelu. EURO-luokituksella säädellään ajoneuvojen päästöjä koskien  
häkää, typenoksideita, pienhiukkasia ja hiilivetyjä. Mitä suurempi EURO-  
luokka on kyseessä, sitä puhtaammat pakokaasupäästöt ajoneuvolla on. Ra-  
joja EURO-luokissa kiristetään noin viiden vuoden välein, jota seuraa aina  
vuoden siirtymäaika. EURO VI on otettu käyttöön vuonna 2014. Stage-luokitus  
on EURO-luokitusta vastaava sääntely liikkuvien työkoneiden pakokaasu-  
päästöille. Stage-luokitus sääntelee myös päästöjä koskien häkää, typenoksi-  
deita, pienhiukkasia ja hiilivetyjä sekä III- ja IV-vaiheissa ammoniakkipäästöjä.  
Stage IV luokka tuli käyttöön vuonna 2014 ja koskee sellaisia työkoneita, joi-  
den moottoriteho on 56–560 kW. Stage IV luokassa aiempiin luokkiin verrat-  
tuna typenoksidi päästöjen raja-arvot kiristyivät 80–90 %. (Motiva 2022b.)

- *Asfaltointityömaalla käytetään työkoneita, jotka ovat päästötasoltaan vähintään luokkaa Stage IV ja ajoneuvoja, jotka ovat päästötasoltaan vähintään tasoa Euro VI.*
- *Jos asfaltointityömaalla käytetään muita pienkoneita tai laitteita, niiden tulee olla sähkökäyttöisiä.*

Senaatti-kiinteistöjen edellinen asfaltointitöiden puitesopimuksen kilpailutus  
valmisteltiin vuonna 2019. Aiemmassa kilpailutuksessa asetettiin vaatimuk-  
sena, että raskaan kaluston kuljettajilla tulee olla taloudellisen ajotavan koulu-

tus suoritettuna. (Hankinta-asiantuntija 26.9.2022.) Sama vaatimus on asetettavissa tarjouspyynnön vaatimukseksi edelleen, sillä taloudellinen ajotapa edistää ympäristövaikutusten pienentämistä.

- *Raskaan kaluston kuljettajilla tulee olla taloudellisen ajotavan koulutus suoritettuna.*

Hankintayksikkö voi halutessaan asettaa myös melupäästöihin liittyviä kriteereitä tarjouspyynnölle (Hankinta-asiantuntija 26.9.2022). Melupäästöihin liittyvät vaatimukset eivät suoraan koske vähähiilisyttä, joten melupäästökriteerit jätettiin tästä opinnäytetyöstä pois. Asfaltointityömaalla käytettävän valaistuksen sekä muun asfaltointityömaalla käytettävän sähkön suhteen voi asettaa vähähiilisyttä huomioivia vaatimuksia (Hankintayksikön päällikkö 19.9.2022).

- *Asfaltointityömaalla tulee käyttää ainoastaan vihreää sähköä.*
- *Asfaltointityömaalla tulee käyttää ainoastaan LED-valaistusta.*

## **6.2 Asfaltointimateriaalia koskevat vähähiilisyyskriteerit**

Asfaltin kierrätysaste on mahdollista saada täysin 100 %. Vanhaa asfalttia saadaan kierrätettyä ja käytettyä uuden asfaltin valmistuksessa kuorimalla se ensin tiestä pois ja sen jälkeen murskaamalla ja lajittelemalla, jolloin sitä voidaan käyttää uudelleen. Kierrätysasfaltissa kasvihuonekaasupäästöjen syntyminen sekä uusiutumattomien luonnonvarojen käyttö vähentyy. (Väänänen & Thompson 2020, 34.)

Asfalttimateriaalin valmistuksessa on useita seikkoja, joissa vähähiilisyys voidaan ottaa huomioon. Matalalämpöasfaltti WMA alkaa olla valmistusmateriaalina melko yleinen, etenkin isompien toimijoiden keskuudessa (Hankinta-asiantuntija 26.9.2022). Asfaltoinnissa sideaineena käytettävä bitumi voidaan valmistaa vaahdottamalla, jolloin vettä ja ilmaa ruiskutetaan kuumaan bitumiin. Tällä tavalla asfaltointimateriaalin valmistuslämpötilaa voidaan laskea, jolloin kasvihuonekaasupäästöt vähenevät. Alhaisempi valmistuslämpötila kuluttaa vähemmän polttoainetta asfalttimassan valmistuksessa. (Väänänen & Thompson 2020.)

Pienten korjaus- tai täydennysasfaltointien kohdalla asfalttimassan määrä on niin pieni, että sen työstettävyys vaikeutuu WMA-menetelmällä (Hankinta-asiantuntija 26.9.2022). Matalalämpöasfaltin suhteen tilaaja voi vaatia asfalttimateriaalin valmistuksessa käytettäviä maksimilämpötiloja, jolloin matalalämpöasfaltin käyttö tulee vaatimuksena toimittajaehdokkaille ja vähähiilisyys tulee huomioiduksi asfaltointimateriaalin valmistusvaiheessa.

- *Asfaltointityömaiden isommista kohteista asfaltointiaineksesta tuotetaan vähintään 50 % matalalämpöasfalttina, jonka valmistuslämpötila on korkeintaan 150°*

Asfalttiasemilla käytetään polttoaineena suurimmaksi osaksi polttoöljyä. Polttoöljyn vaihtaminen vähemmän ympäristöä kuormittavaan vaihtoehtoon, esimerkiksi maakaasuun tai muihin hiilineutraaleihin biopolttoaineisiin pienentäisi merkittävästi polttoöljystä syntyviä päästöjä. Suoraa vaatimusta biopolttoaineiden tai maakaasun käytöstä asfalttiasemilla ei nähdä nykyisen toimittajakentän ja biopolttoaineiden saatavuuden vuoksi mahdollisena vielä tämän hankinnan kohdalla. (Hankinta-asiantuntija 26.9.2022.)

Biopolttoaineiden käyttö ei tunnu tällä hetkellä olevan kovin yleistä edes isojen asfalttitoimijoiden keskuudessa. Biopolttoaineen tai maakaasun käytön edellyttämisellä olisi suuri riski, että tarjoajaehdokasmäärä vähenisi. Valtakunnallisena toimijana voi olla myös se riski, että toimittajia ei saada lainkaan. Mahdollisesti kuitenkin myöhemmin tulevaisuudessa biopolttoaineiden käytön voisi huomioida tarjouspyynnöllä. (Hankinta-asiantuntija 26.9.2022.)

### **6.3 Toimittajaa koskevat vähähiilisyyskriteerit**

Kuljetukset ja asfaltointikoneiden aiheuttamat päästöt ovat yksi merkittävä keino huomioida vähähiilisyysvaatimuksia asfaltointitöiden kilpailutuksessa. Stage- ja EURO-luokituksen todentamiseksi toimittajaksi valitulta voi vaatia luettelon, josta käy ilmi työmaalla käytettävät asfaltointityökoneet, kuorma-autot ja muu kuljetuskalusto sekä niiden Stage- ja EURO-luokitukset.

- *Toimittaja sitoutuu toimittamaan tilaajalle luettelon, josta käy ilmi asfaltointityömaalla käytettävät työkoneet ja kuorma-autot sekä niiden päästöluokat.*

Toimittajalta on asianmukaista edellyttää tarjouspyynnöllä ympäristövastuuraporttia tai jotakin muuta sopivaa raportointikeinoa, jolla toimittajaehdokas voi osoittaa sen, että yritys on huomionnut ympäristövastuullisuuden toiminnassaan (KEINO 2022). Raportista tulisi käydä ilmi ainakin keinot, millä tavoin toimittajaehdokas huomioi lakisääteiset ympäristövaatimukset, millaisia ovat yrityksen omat ympäristövastuullisuuteen tähtäävät toimenpiteet sekä kuka on vastuussa raportissa esitettyjen asioiden toteuttamisesta. Lisäksi tulisi mainita, miten ympäristövastuuta kyseisessä yrityksessä seurataan tai raportoidaan.

- *Toimittajaehdokas sitoutuu raportoimaan yrityksen ympäristövastuullisuuteen tähtäävistä toimenpiteistä, lakisääteisten ympäristövaatimusten toteuttamisesta sekä muista keinoista, joiden avulla toimittajaehdokas huomioi ympäristövastuullisuuden yritystoiminnassaan.*

## 7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuksessa teoria ja viitekehys tarkoittavat samaa, sillä teoria sekä viitekehys muodostuvat aiheeseen liittyvistä käsitteistä ja niiden välisistä merkityssuhteista (Tuomi & Sarajärvi 2018). Tässä opinnäytetyössä teoriaa on avattu erityisesti julkisten hankintojen, julkisten hankintojen strategian, hankintaprosessin ja vähähiilisyyden kautta. Käsitteiden avulla opinnäytetyön teoriaosuus kertoo lukijalle tutkimuksen aiheesta ennakkotietoa ja johdattelee lukijaa varsinaiseen tutkimusosuuteen. Teoreettinen viitekehys toimii myös tutkimukseen johdatteluna, jos aihe on lukijalle ennestään vieras ja tutkimuksen aihepiiri ei ole ennestään tuttua.

Opinnäytetyössä on pohdittu useita eri vähähiilisyyskriteereitä asfaltointitöiden kilpailutusta varten. Tiedonhankintakeinona tutkimuksessa toimi pohjatietona harjoittelujakson aikainen havainnointi Senaatti-kiinteistöillä hankintojen vähähiilisyyteen liittyen sekä kirjalliset lähteet tutkittavaan aiheeseen liittyen. Tie-

donhankintamenetelmänä toimivat opinnäytetyötä varten toteutetut teema-haastattelut ja tarkentavat puolistrukturoidut kysymykset. Lopullinen valmisteltu tarjouspyyntö näyttää jatkossa sen, mitkä näistä opinnäytetyössä pohdituista kriteereistä on saatu hyödynnettyä asfaltointitöiden kilpailutuksen lopullisella tarjouspyynnöllä.

Asfaltointitöiden kilpailutus tullaan toteuttamaan valtakunnallisena kilpailutuksena. Kilpailutuksessa tullaan hyödyntämään osa-aluejakoa, eli toimittajaehdokkaat voivat tehdä tarjouksia halutessaan vain yhdelle osa-alueelle tai vaikka kaikille osa-alueille (Hankintapäällikkö 5.10.2022). Osa-aluejako on jo itsessään vähähiilisyttä edistävä toimenpide, sillä asfaltointityökoneiden kuljetusmatkat pysyvät maltillisina, jos paikallisia toimijoita saadaan mukaan. Tilaanne, jossa toimittaja tulee asfaltointityömaalle toiselta puolelta Suomea aiheuttaa paljon suuremmat päästöt kuljetusmatkojen osalta.

Kilpailutuksen suunnittelussa tulee huomioida se, että mitä lyhyempiä välimatkoja joutuu suuria koneita kuljettamaan ja siirtämään, sitä vähemmän päästöjä syntyy (Hankinta-asiantuntija 30.9.2022). Osa-aluejako mahdollistaa pienempien toimijoiden pääsyn mukaan kilpailuun sekä järkevämmän kilpailun siltä osin, että täysin valtakunnallisia toimijoita asfaltointialalla on vain muutamia (Hankintapäällikkö 5.10.2022). Julkisten hankintojen strategian mukaista toimintaa on huomioida myös pienemmät paikalliset ja potentiaaliset toimijat kilpailutuksen suunnittelussa ja mahdollistaa heidän osallistumisensa tarjouskilpailuun (Hankinta-asiantuntija 30.9.2022).

Asfaltointitöiden kilpailutuksessa vähähiilisyys voidaan huomioida asettamalla erilaisia vähähiilisyyteen tähtääviä kriteereitä tarjouspyynnölle eri tavoin. Yksi tapa on asettaa kriteerit vähimmäisvaatimuksina tai pisteytettävänä vertailukriteereinä. Vähimmäisvaatimuksia ei tule pisteyttää osaksi vertailua, vaan hankintayksikkö saa sen laadun ja minimitason mitä vaaditaan ja sen jälkeen kilpailu tapahtuu pelkästään hinnan perusteella. Ainoastaan vertailukriteereinä asetettavat vähähiilisyysvaatimukset voivat aiheuttaa sen, että vähähiilisyys ei oikeasti toteudu. Tarjoaja, joka ei saa yhtään pistettä vähähiilisydestä vertailukriteereiden perusteella ja asettaa kaikista edullisimman hinnan voi tässä tapauksessa olla tarjouskilpailun voittaja. (Hankinta-asiantuntija 26.9.2022.)

Yksi vaihtoehto olisi myös asettaa ensin vähimmäisvaatimukset, ja sen jälkeen lisäpisteitä antavat vertailuperusteet. Vertailuperusteiden painoarvon kanssa tulee tällöin olla tarkka, sillä jos vähähiilisyyskriteerit asetetaan liian suurella painoarvolla, on riskinä se, että tarjoajaehdokkaat esittävät kohtuuttoman kalliita tarjouksia. Hinnan ja vähähiilisyydelle asetettavien vertailuperusteiden suhteen tulee löytää järkevä tasapaino tai toteuttaa kilpailutus vähimmäisvaatimusten pohjalta. (Hankinta-asiantuntija 30.9.2022.)

Asfaltointitöiden hankintavolyymi Senaatilla on suhteellisen pieni verrattuna esimerkiksi suurten kaupunkien tekemiin asfaltointitöiden kilpailutuksiin. Hankintaan käytettävän euromäärän pienentyessä ympäristökriteereitä etsitään vähemmän, sillä on järkevämpää käyttää resursseja niihin hankintoihin, joissa hankintavolyymi on merkittävä. Asfaltointitöissä on kuitenkin tunnistettu vähähiilisyys- ja päästövähennyspotentiaali. (Hankinta-asiantuntija 26.9.2022.) Hankintavolyymien ollessa pieni, lopullisten kriteereiden asettamisessa tulee olla hyvin tarkka. Sopimuksen arvon ollessa yrityksen näkökulmasta liian pieni, yritys todennäköisesti jättää tarjouksen tekemättä sen sijaan, että lähtisi muuttamaan tuotantotapoja tai uusimaan konekalustoa täyttääkseen asetetut vaatimukset.

(Alhola 2012) mukaan kestävyyskriteereillä on suurin vaikutus tarjouspyynnöllä silloin, kun ne määriteltä pakollisiksi vaatimuksiksi tai niille on annettu merkittävä painoarvo (Hueskes ym. 2017). Liian tiukat kriteerit voivat kuitenkin karsia tarjoajaehdokkaita, jos he eivät pysty vastaamaan asetettuihin vaatimuksiin tai jos he joutuisivat esimerkiksi uusimaan kalustoaan tai muuttamaan tuotantotapoja läpäistäkseen vähimmäisvaatimukset. Liian tiukat kriteerit voivat karsia erityisesti pienempiä ja paikallisia toimijoita tarjouskilpailusta, jos he eivät pysty täyttämään hankinnan kohteelle asetettuja kriteereitä. (Hankinta-asiantuntija 30.9.2022.)

Parhaimmassa tapauksessa tarjouspyynnölle asetetut vähähiilisyyskriteerit voivat vyöryttää ympäristövaikutusten ja vähähiilisyiden huomiointia yli sopimuksen. Sopimuksen arvon ollessa riittävän suuri, tarjoajaehdokkaat voi miettiä kaluston ja tuotannon päivittämistä vähähiilisempään ja ympäristöystävällisempään vaihtoehtoon. Vähähiilinen tuotanto ja kalusto mahdollistaa tarjous-

kilpailuun osallistumisen, jos vaatimuksena on vähähiilisyden huomiointi. Sopimuksen arvon ollessa riittävän suuri, kaluston ja tuotannon päivittäminen on kannattavaa. Samaa kalustoa ja tuotantoa käytetään myös muiden tilaajien kanssa ja jatkossa ympäristövaatimuksiin vastaaminen muissa kilpailutuksissa on toimittajalle helpompaa, kun kalusto ja tuotanto on vaatimusten mukaista.

Kehittämisehdotuksena tutkimustulosten perusteella eri julkisten hankintayksiköiden välistä yhteistyötä olisi jatkossa kannattavaa tehostaa. Samoja hankintakategorioita kilpailuttavien toimijoiden olisi hyvä käydä keskustelua yhtenäisistä hankinnan kohteen kriteereistä, jotta hankintojen vaatimukset olisivat mahdollisimman yhdenmukaisessa linjassa. Yritysten on helpompi vastata vaatimukseen ja kehittää omaa toimintaansa, jos valtaosalla tilaajista on yhtenäiset vaatimukset koskien esimerkiksi ajoneuvojen päästöjä. Lisäksi useamman eri tilaajan asettamalla samankaltaisilla vaatimuksilla on huomattavasti suurempi painoarvo kuin yksittäisen tilaajan asettamalla vaatimuksilla.

Päästöttömät työmaat green deal -sopimus edellyttää viimeistään vuoden 2022 jälkeen solmituissa sopimuksissa, että työkoneiden tulee olla päästötasoltaan vähintään luokkaan Stage IV ja kuorma-autojen tulee olla tasoa Euro VI tai sitä puhtaampia (KEINO 2022). Päästötasoluokka Stage IV sekä Euro VI tasovaatimukset edistävät vähähiilisyyttä ja valtion sekä konsernin ympäristövastuutavoitteita. Asfaltointitöiden kilpailutus tullaan toteuttamaan vuonna 2023, jonka jälkeen sopimus on tarkoitus tehdä. Kilpailutuksen valmistelussa tulee huomioida ne vaatimukset, jotka tulevat voimaan tämän vuoden 2022 jälkeen. Vaatimukset koskien työkoneiden ja ajoneuvojen päästötasoluokkia olisi asianmukaista asettaa tarjouspyynnölle. Senaatti on sitoutunut tavoitteeseen, jossa vuoden 2025 loppuun mennessä työmailla käytetään ainoastaan vihreää sähköä, LED-valaistuksia ja pienkoneiden tulee olla sähkökäyttöisiä eli käyttövoimavaatimus on uusiutuviissa polttoaineissa dieselin tai öljyn sijaan. (Hankintayksikön päällikkö 19.9.2022.)

Julkisiin hankintoihin käytetään vuosittain noin 47 miljardia euroa (Motiva 2022a). Merkittävän rahasumman käyttäminen järkevästi ja suunnitelmallisesti edistää julkisten varojen käyttöä. Julkisilla hankinnoilla voidaan vaikuttaa valtion hiilineutraaliustavoitteisiin huomioimalla vähähiilisyyttä ja ympäristönäkökuomia julkisten hankintojen toteuttamisessa. Yksittäisiä keinoja edistää valtion

hiilineutraaliustavoitteeseen pääsemistä on tarjouspyynnölle asetettavat vähähiilisyys- ja ympäristövaatimukset. Julkisia hankintoja tekevien yritysten ja organisaatioiden tulee sitouttaa valtion hiilineutraalistavoite osaksi yrityksen omaa strategiaa ja pohtia keinoja, joilla tavoite on mahdollista saavuttaa.

Senaatti-kiinteistöt hankkii yli 80 % hankinnoista oman konsernin ulkopuolelta. Hankintasumman käyttäminen viisaasti ja vähähiilisiin hankintoihin kohden taen edistää sekä konsernin vastuullisuustavoitteita, että Suomen hiilineutraaliustavoitetta 2035 vuoteen mennessä. Haastatteluissa tuli ilmi, että on hyvä tunnistaa suurimmat hankintakategoriat vähähiilisyyspotentiaalin kannalta ja keskittyä kehittämistyöhön erityisesti niiden kategorioiden suhteen. Vähähiilisyyskriteerit tulee kuitenkin huomioida ja asettaa vaikka asfaltointityöt ei ole Senaatin merkittävin hankintakategoria päästöjen suuruusluokan hiilijalanjäljen tai päästövähennyspotentiaalin perusteella. (Hankinta-asiantuntija 30.9.2022.)

Jokaisessa haastattelussa kävi ilmi, että osaamisen ja aiheeseen liittyvien koulutusten järjestäminen olisi yhteiskunnan sekä organisaatioiden osalta hyvin tärkeää. Koulutusten ja osaamisen kehittämisen myötä erilaiset ympäristö- ja vähähiilisyysvaatimukset osattaisiin huomioida paremmin ja niitä osattaisiin kilpailutuksissa ja hankinnoissa paremmin hyödyntää. Esille tuli useaan kertaan se, että vähähiilisyys aiheena on hyvin tärkeä ja merkityksellinen. Ympäristönäkökulmat tunnistetaan ja niitä pidetään tärkeänä mutta varsinaista käytännön osaamista aiheeseen liittyen tulisi kehittää enemmän.

## **8 POHDINTA**

Oma opinnäytetyöni pysyi aikataulussa haasteista huolimatta. Aloitin opinnäytetyöprosessin keväällä 2022 tekemällä aihe-ehdotuksen. Kesän alussa kirjoitin opinnäytetyösuunnitelman ja elokuussa alkoi opinnäytetyön kirjoittaminen. Opinnäytetyösuunnitelmassa olin perehtynyt mahdollisiin opinnäytetyössä käytettäviin lähteisiin ja suunnitellut lähteiden käyttöä etukäteen. Huomasin, että on haastavaa löytää opinnäytetyön kannalta oleelliset lähteet. Vähähiilisydestä ja julkisista hankinnoista on olemassa paljon erilaisia artikkeleita, julkaisuja ja muuta materiaalia, jonka takia haasteellisinta oli valita juuri sopivat lähteet tutkimusta varten.

Välillä tuntui, että opinnäytetyön kirjoittaminen ei etene mihinkään eikä oikein tiedä mistä jatkaisi. Luulen, että vielä yksityiskohtaisempi oma suunnitelma opinnäytetyön vaiheista olisi voinut auttaa tässä ongelmassa. Tällöin olisi ollut tarkka suunnitelma siitä, mitä kirjoitetaan missäkin vaiheessa. Kaikkia opinnäytetyön eri vaiheita ja kirjoitusprosessin aikana vastaan tulleita asioita ei ole mahdollista huomioida etukäteen, vaikka suunnitelma olisi huolellisesti laadittu. Ennakoimaton opinnäytetyöprosessiin vaikuttanut asia itselläni oli esimerkiksi sairastuminen, joka hidasti kirjoitusprosessia alkuvaiheessa.

Haastatteluiden toteutus ja suunnittelu pysyi aikataulussa. Haastatteluiden valmistelussa meni alkuun paljon aikaa. Tiesin, että haastatteluiden suhteen on olemassa paljon huomioitavia asioita. Haastatteluiden sujuva eteneminen, tallentaminen ja haastattelurungon laatiminen vaativat tarkkaa suunnittelua.

Haastatteluiden tallentamisen kanssa meinasi tulla alkuun haasteita, kun Teamsin kautta tallentaminen ei onnistunut. Ongelma ratkesi kuitenkin tietokoneen oman tallennussovelluksen myötä, joten haastatteluiden tallennus onnistui kuitenkin hyvin alkuvaiheen haasteista huolimatta. Teemojen ja tarkentavien kysymysten avulla pyrin varmistumaan siitä, että tutkimusongelmaan löytyy ratkaisu. Haastavin vaihe haastatteluiden suhteen oli aineiston analysoinnissa erotella tutkimuksen kannalta oleellinen tieto haastatteluista ja lähteä työstämään sitä materiaalia tutkimusongelman ratkaisemiseksi.

Johtopäätös osion muodostuminen tapahtui melkein itsestään. Tuntui hyvin luontevalta kirjoittaa auki haastatteluiden ja tutkimuksen pohjalta ylös kirjoitettuja pohdintoja tutkimukseen sekä tutkimuskysymyksiin liittyen. Johtopäätös osion laatiminen oli mielekkäin osuus opinnäytetyössä ja sitä kirjoittaessa syntyi uusia ajatuksia vähähiilisyden huomiointiin liittyen.

Johtopäätösten pohjalta syntyi myös jatkotutkimusaihe. Jatkossa vähähiilisyyteen ja julkisiin hankintoihin liittyen mielenkiintoista olisi tutkia hiilijalanjäljen tai hiilidioksidipäästöjen pientymistä pidemmällä aikavälillä julkisissa hankinnoissa. Ympäristövastuullisuuden lisääntyessä koko ajan yritysten toiminnassa, olisi mielenkiintoista tietää, kuinka paljon esimerkiksi viidessä vuodessa hiilidioksidipäästöt tai hiilijalanjälki on pienentynyt hankintojen osalta eri

julkisten organisaatioiden eri hankintakategorioissa. Lisäksi kiinnostavaa olisi tutkia myös sitä, miten ja millä eri keinoilla julkisia hankintoja tekevät toimijat ovat huomioineet vähähiilisuuden ja ympäristövastuullisuuden hankinnoissa.

## 8.1 Tutkimuksen eettisyys

Tutkimussuunnitelma on laadittu huolellisesti ja siihen on käytetty paljon aikaa. Kaikkia tutkimuksessa esiin tulevia asioita ei ole pystynyt tutkimussuunnitelmassa huomioimaan, vaan ne ovat tulleet vastaan vasta tutkimusprosessin aikana. Opinnäytetyön teoriaosuus toteutui pitkälti tutkimussuunnitelman mukaisesti, ainoastaan lähteiden suhteen tuli pieniä muutoksia suunnitelmaan verrattuna. Tutkimusosuudessa tuli tutkimussuunnitelman tekemisen jälkeen pieniä muutoksia teemahaastatteluiden osalta. Teemahaastatteluiden teemat ja niitä tarkentavat puolistrukturoidut kysymykset täsmentyivät kunnolla vasta opinnäytetyön työstämisvaiheessa. Haastatteluiden ja lähteiden avulla sain vastauksia tutkimuskysymyksiini ja mielestäni haastattelut sujuivat onnistuneesti. Pysyin tutkimuksen toteuttamisen kanssa aikataulussa ja opin tutkimusprosessin aikana paljon uutta niin vähähiilisyydestä kuin julkisista hankinnoista.

Teemahaastatteluun osallistuvia henkilöitä lähestyin ensin sähköpostilla, jonka pohjalta sovimme keskustelun Teamsissa opinnäytetyöhön liittyen. Keskustelussa kerroin opinnäytetyöstä ja tutkimussuunnitelmastani. Keskustelimme myös yhdessä haastatteluihin osallistumisesta. Hyvän tutkimuskäytännön mukaisesti tutkittavilta pyydetään suostumus tutkimukseen osallistumisesta (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006). Haastateltaviksi valikoituvat henkilöt olivat tietoisia mihin haastattelua käytetään ja mitä tarkoitusta varten haastattelut toteutetaan. Informoin haastateltavia henkilötietojen käsittelystä sekä tietosuojalausekkeesta. Haastateltavien yksityisyydensuojaa kunnioittaen olen käyttänyt tutkimuksessa nimien sijaan ammattinimikkeitä haastatteluihin viitattaessa.

Tutkimusaiheena vähähiilisyys on yhteiskunnallisesti merkittävä ja monia eri toimijoita koskettava aihe. Ympäristönäkökulmien huomioiminen on erityisesti lähivuosina nostanut päätään ja ilmaston lämpenemisen edetessä on yritysten

kuin yksityishenkilöidenkin kiinnitettävä huomiota omaan toimintaan ja valintoihin. Etenkin suurilla yrityksillä on merkittävä painoarvo sen suhteen, miten he itse toimivat ja millaista toimintaa he edellyttävät muilta, esimerkiksi vaatimalla sidosryhmiltä ympäristönäkökulmien huomioimista. Tutkimusaiheen ajankohtaisuuden lisäksi vähähiilisyyskriteereiden pohdinta oli toimeksiantajan puolelta tarpeellinen, sillä aiemmassa asfaltointitöiden kilpailutuksen suunnittelussa vähähiilisyyskriteereiden asettaminen jäi melko vähäiseksi.

## 8.2 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimustulokset antoivat vastauksia tutkimusongelmaan. Sain tutkimusmenetelmien avulla pohdittua vaatimuksia, joilla vähähiilisyys voidaan huomioida asfaltointitöiden kilpailutuksen tarjouspyynnöllä. Haastatteluvastauksista kävi ilmi osittain samoja asioita, mitä aiemmissakin tutkimuksissa aiheeseen liittyen on esitetty. Julkisten hankintojen suunnitelmallisuus ja julkisten varojen vastuullinen käyttö on tunnistettu tärkeäksi omassa opinnäytetyössäni sekä aiemmissa tutkimuksissa. Ympäristövastuullisuus ja vähähiilisyys on nostettu merkittäväksi tavoitteeksi tämän opinnäytetyön toimeksiantajaorganisaatiossa sekä aiemmin ilmestyneissä tutkimuksissa.

Tutkimus on validiteettiä, sillä alkuperäisen tutkimussuunnitelman mukaisessa tutkimuskysymyksessä on pysytty läpi opinnäytetyön. Tutkimuksessa on tutkittu sitä aihetta mitä oli tarkoituskin tutkia. Tutkimuksen validiteetti tarkoittaa, että tutkimus mittaa sitä, mitä oli tarkoitus tutkia (Heikkilä 2014, 11). Tutkimuskysymyksiin saatiin opinnäytetyön toteuttamisella vastaus.

Lähteinä opinnäytetyössä on käytetty aiempaa tutkimustietoa, ajankohtaisia uutisia ja artikkeleita sekä aiheeseen liittyvää kirjallisuutta. Lähteiden monipuolisuus on työn luotettavuutta edistävä tekijä, sillä toistuvasti samalta julkaisijalta luettu tieto voi jäädä hyvin yksipuoliseksi. Pyrin käyttämään ajantasaisia lähteitä, sillä niissä on saatavilla tuorein tieto aiheesta. Monipuolisten lähteiden avulla opin itse paljon uutta vähähiilisydestä ja julkisista hankinnoista opinnäytetyöprosessin aikana. Vieraskielisten ja ulkomaalaisten lähteiden käyttöä olisin voinut hyödyntää opinnäytetyössä. Opinnäytetyössä käyttämäni lähteet olivat kaikki suomenkielisiä ja suomalaisten kirjoittajien julkaisemia. Eri

maiden tutkimukset ja artikkelit vähähiilisydestä olisivat voineet tuoda työhön enemmän ulottuvuutta ja perspektiiviä.

Muissa samaa aihetta käsittelevissä opinnäytetöissä on kehitetty työkaluja vastuullisten hankintojen ja vähähiilisyden huomiointiin, tarkasteltu erilaisia toimenpideohjelmia ja niiden vaikutuksia hankintojen suunnittelussa ja toteutuksessa sekä laadittu työkaluja vähähiilisten hankintojen johtamiseen. Oman opinnäytetyöni eroavaisuus verrattuna aiempiin tutkimuksiin ja opinnäytetöihin oli toimeksiantajalta tulleen ehdotuksen myötä tutkia konkreettisia hankinnan kohteen kriteereitä vähähiilisyteen liittyen. Vähähiilisyttä koskevat tutkimukset ovat merkityksellisiä aiheen ollessa kuitenkin vielä melko tuore, vaikkakin hyvin ajankohtainen ja tällä hetkellä paljon esillä yksityishenkilöiden sekä yritysten jokapäiväisessä toiminnassa.

## LÄHTEET

Alasuutari, P. 2011. Laadullinen tutkimus 2.0. 2., uudistettu painos. Tampere: Vastapaino. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 9.9.2022].

Alhola, K. & Kaljonen, M. 2017. Kestävät julkiset hankinnat – nykytila ja kehittämissuhteita. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 32|2017. Helsinki: Suomen ympäristökeskus. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://hdl.handle.net/10138/228340> [viitattu 8.10.2022].

Elinkeinoelämän keskusliitto. 2022. Julkiset hankinnat. Tavoitteemme: Yrityslainsäädäntö. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://ek.fi/tavoitteemme/yrityslainsaadanto/julkiset-hankinnat/> [viitattu 11.8.2022].

Eskola, S., Kiviniemi, E., Krakau, T. & Ruohoniemi, E. 2017. Julkiset hankinnat. 3., uudistettu painos. Helsinki: Alma Talent. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 16.10.2022].

Euroopan parlamentti. 2018. EU:n päästökauppajärjestelmä ja sen uudistaminen. WWW-dokumentti. Päivitetty 23.6.2022. Saatavissa: <https://www.europarl.europa.eu/news/fi/headlines/society/20170213STO62208/eu-n-paasto-kauppajarjestelma> [viitattu 25.8.2022].

Gaia Consulting. 2020. Vähähiilinen rakennusteollisuus. Osa 4. Rakennusteollisuuden ja rakennetun ympäristön vähähiilisyyden tiekartta 2020–2035–2050. Rakennusteollisuus. Lopullinen versio. PDF-dokumentti. Saatavissa: [https://www.rakennusteollisuus.fi/globalassets/ymparisto-ja-energia/vahahiilisyys\\_uudet/rt\\_4.-raportti\\_vahahiilisyiden-tiekartta\\_lopullinen-versio\\_clean.pdf](https://www.rakennusteollisuus.fi/globalassets/ymparisto-ja-energia/vahahiilisyys_uudet/rt_4.-raportti_vahahiilisyiden-tiekartta_lopullinen-versio_clean.pdf) [viitattu 25.8.2022].

Hankintakeino. 2021. Vähähiilisten hankintojen pelikirja. Kestävien ja innovatiivisten julkisten hankintojen verkostomainen osaamiskeskus. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.hankintakeino.fi/sites/default/files/media/file/KEINO-pelikirja-08122021.pdf> [viitattu 14.8.2022].

Hankintapäällikkö. 2022. Haastattelu 5.10.2022. Senaatti-kiinteistöt.

Hankintayksikön päällikkö. 2022. Haastattelu 19.9.2022. Senaatti-kiinteistöt.

Hankinta-asiantuntija. 2022. Haastattelu 30.9.2022. Senaatti-kiinteistöt.

Hankinta-asiantuntija. 2022. Haastattelu 26.9.2022. Senaatti-kiinteistöt.

Heikkilä, T. 2014. Tilastollinen tutkimus. 9., uudistettu painos. Helsinki: Edita. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 19.10.2022].

HE 115/2022. 2022. Hallituksen esitys eduskunnalle laeiksi julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista annetun lain, vesi- ja energiahuollon, liikenteen ja postipalvelujen alalla toimivien yksiköiden hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista annetun lain sekä rikosrekisterilain 6 b §:n muuttamisesta.

Häkli, L. 2014. Yhden maapallon kokoinen elämäntapa. Sitra. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.sitra.fi/artikkelit/yhden-maapallon-kokoinen-elamantapa/> [viitattu 26.7.2022].

Högnäs, E.-R. & Kortelainen, A. 2019. Hinnan suhteellinen vertailu julkisessa hankinnassa. Edilex 2019/14. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 16.10.2022].

JHNY. 2016. Hankintojen periaatteet. Mikä on julkinen hankinta? Helsinki: Julkisten hankintojen neuvontayksikkö. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.hankinnat.fi/mika-julkinen-hankinta/hankintojen-periaatteet> [viitattu 3.8.2022].

KEINO. 2022. Päästöttömät työmaat – green deal sopimus. Kestävien & innovatiivisten julkisten hankintojen verkostomainen osaamiskeskus. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.hankintakeino.fi/fi/palvelut/hankintojen-green-deal-sopimukset/paastottomien-tyomaiden-green-deal-sopimus> [viitattu 10.10.2022].

Knaappila, T. 2022. Puu korvaa bitumia – Stora Enso testaa Sunilan tehtaalla uutta asfalttipäällystettä. *Kymen Sanomat* 1.9.2022. Verkkolehti. Päivitetty 1.9.2022. Saatavissa: <https://www.kymensanomat.fi/paikalliset/4845536> [viitattu 3.9.2022].

Kontio, A., Kronström, S., Kumlin, A. & Mäki, L. 2017. Julkiset hankinnat: käsikirja. Helsinki: Edita. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 11.8.2022].

Kuikka, E. 2022. Hankinnat konsernissa koulutukset. Senaatti-kiinteistöt. Powerpoint-diasarja. Intranet.

Kuuttiniemi, K. & Lehtomäki, L. 2017. Valtion hankintakäsikirja 2017. Valtiovarainministeriö. Valtiovarainministeriön julkaisuja 29/2017. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-251-879-8> [viitattu 16.9.2022].

Laine, A. 2020. Vähähiilinen rakennusteollisuus 2035 -päätösseminaari. Rakennusteollisuus RT ry. Youtube-videoleike. Saatavissa: <https://www.youtube.com/watch?v=LdStBSFcfHc> [viitattu 27.8.2022].

Laki julkisista hankinnoista ja käyttöoikeussopimuksista 1397/2016.

Motiva. 2022a. Kestävät julkiset hankinnat. Julkinen sektori. WWW-dokumentti. Päivitetty 19.8.2022. Saatavissa: [https://www.motiva.fi/julkinen\\_sektori/kestavat\\_julkiset\\_hankinnat](https://www.motiva.fi/julkinen_sektori/kestavat_julkiset_hankinnat) [viitattu 19.10.2022].

Motiva. 2022b. Työkoneet. Julkinen sektori. WWW-dokumentti. Päivitetty 15.2.2022. Saatavissa: [https://www.motiva.fi/julkinen\\_sektori/kestavat\\_julkiset\\_hankinnat/tietopankki/tyokoneet](https://www.motiva.fi/julkinen_sektori/kestavat_julkiset_hankinnat/tietopankki/tyokoneet) [viitattu 3.10.2022].

Nieminen, S. 2016. Hyvä hankinta – parempi bisnes. Helsinki: Talentum Pro. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 23.8.2022].

Palmujoki, A. & Vartiainen, N. 2020. Ympäristönäkökohtien huomioiminen julkisissa hankinnoissa. Edilex 2020/9. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 16.9.2022].

Peltonen, J. 2021. Kestävät julkiset hankinnat. Karelia-ammattikorkeakoulu. Liiketalous. Opinnäytetyö. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2021060714772> [viitattu 27.8.2022].

Rantanen, A. 2020. Rakennusteollisuuden hiilijalanjälki ja vähähiilisyys kiinteistösijoittajan rakennushankkeessa. Turun ammattikorkeakoulu. Rakennus- ja yhdyskuntateknikka. Opinnäytetyö. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:NBN:fi:rantanen> [viitattu 25.8.2022].

Rinne, M. 2022. Hankintojen johtamisen malli vähähiilisten hankintojen toteuttamiseksi – CASE Päijät-Hämeen hyvinvointikuntayhtymä. LAB-ammattikorkeakoulu. Liiketalous. Opinnäytetyö. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2022061618091> [viitattu 28.7.2022].

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. WWW-dokumentti. Saatavissa: [https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L3\\_1\\_2.html](https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L3_1_2.html) [viitattu 11.10.2022].

Senaatti. 2022a. Yhteiset palvelut. Intranet.

Senaatti. 2022b. Vastuulliset hankinnat. PDF-dokumentti. Intranet.

Senaatti. 2022c. Strategiamme 2022-2025. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.senaatti.fi/tietoa-meista/strategia/> [viitattu 15.8.2022].

Senaatti. 2022d. Yhteiskuntavastuu Senaatti-konsernissa. Powerpoint-dia-sarja. Intranet.

Sirkiä, J. & Rinne, M. 2022. Vähähiiliset julkiset hankinnat Suomen hiilineutraalisuutta tukemassa. Blogi. Saatavissa: <https://blogit.lab.fi/labfocus/vahahiiliset-julkiset-hankinnat-suomen-hiilineutraalisuutta-tukemassa/> [viitattu 18.8.2022].

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/Record/kaakkuri.227168> [viitattu 28.7.2022].

Työ- ja elinkeinoministeriö s.a. Innovatiiviset julkiset hankinnat. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://tem.fi/ijh> [viitattu 16.8.2022].

Valtioneuvosto. 2019. Pääministeri Sanna Marinin hallituksen ohjelma 10.12.2019. Osallistava ja osaava Suomi – sosiaalisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestävä yhteiskunta. Valtioneuvoston julkaisuja 2019:31. Helsinki: Valtioneuvosto. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-287-808-3> [viitattu 27.7.2022].

Valtioneuvosto. 2020. Kansallinen julkisten hankintojen strategia. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2020090768680> [viitattu 18.8.2022].

Valtioneuvosto. 2022. Hallitus esittää: julkisista hankinnoista vastuullisempia ja laadukkaampia. Työ- ja elinkeinoministeriö. Tiedote. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://valtioneuvosto.fi/-/1410877/hallitus-esittaa-julkisista-hankinnoista-vastuullisempia-ja-laadukkaampia> [viitattu 5.9.2022].

Valtiovarainministeriö. 2021. Ehdotus valtion toimitilastrategiaksi 2030. Valtiovarainministeriön julkaisuja 2021:66. Helsinki: Valtiovarainministeriö. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-367-901-6> [viitattu 11.8.2022].

Väänänen, S. & Thompson, L.-M. 2020. Mitä tarkoitetaan vihreällä asfaltilla? *Tie&Liikenne* 2/2020. Verkkolehti. Saatavissa: [https://www.tieyhdistys.fi/site/assets/files/1351/t\\_l\\_22020.pdf](https://www.tieyhdistys.fi/site/assets/files/1351/t_l_22020.pdf) [viitattu 4.10.2022].

Ympäristöministeriö. 2021. Hallituksen ilmastopolitiikka: Kohti hiilineutraalia Suomea 2035. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://ym.fi/hiilineutraali-suomi2035> [viitattu 26.7.2022].

**KUVALUETTELO**

Kuva 1. Julkisten hankintojen eri hankintalajit. Kontio, A., Kronström, S., Kumlin, A. & Mäki, L. 2017. Julkiset hankinnat: käsikirja. Helsinki: Edita. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 15.8.2022].

Kuva 2. Kansallinen julkisten hankintojen strategia. Valtioneuvosto. 2020. Kuvakaappaus PDF-dokumentista. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2020090768680> [viitattu 23.8.2022].

Kuva 3. Kahdeksan kehittämisen osa-alueetta julkisten hankintojen strategiassa. Valtioneuvosto. 2020. Kuvakaappaus PDF-dokumentista. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2020090768680> [viitattu 23.8.2022].

Kuva 4. Senaatti-konserni. Kuikka, E. Vastuullisuus Senaatti-kiinteistöjen hankinnoissa. PowerPoint-diaesitys. 14.9.2022. Senaatti. [viitattu 19.9.2022].

Kuva 5. Yhteiskuntavastuu Senaatti-konsernissa. Senaatti-konserni. PowerPoint-diaesitys. 2022. Senaatti. [viitattu 25.9.2022].

Kuva 6. Senaatti-konsernin hiilineutraalisuustavoitteet. Kuikka, E. Vastuullisuus Senaatti-kiinteistöjen hankinnoissa. PowerPoint-diaesitys. 14.9.2022. Senaatti. [viitattu 19.9.2022].

Kuva 7. Kvalitatiivinen tutkimusprosessi. Kananen, J. 2015. Opin näytetyön kirjoittajan opas. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. [viitattu 21.9.2022].

- Kertoisitko yleisesti yhteiskuntavastuusta Senaatissa?
- Kertoisitko vastuullisuudesta Senaatti-kiinteistöjen hankinnoissa?
- Onko Senaatilla kokemusta vähähiilisyyskriteereiden käytöstä tarjouspyynnöllä?
- Miten yhteiskuntavastuu huomioidaan kategoriatyössä?
- Onko mielestänne lähivuosina ympäristö vastuullisuuden ja vähähiilisuuden huomiointi lisääntynyt?
- Miten kuvailisit vähähiilisuuden huomioimista uusissa ja tulevilla kilpailutuksissa?
- Miten paljon green deal -sopimuksia huomioidaan tarjouspyynnön valmisteluvaiheessa?
- Miten liiketoiminnan koko huomioidaan hankinnan valmisteluvaiheessa?
- Miten edellisen asfaltointitöiden kilpailutuksen valmistelu toteutettiin? Otettiin edellisessä kilpailutuksen valmistelussa huomioon ympäristönäkökulmia?
- Miten vähähiilisyys huomioidaan kategoriatyössä ja miten se näkyy kilpailutusten suunnittelussa?
- Miten kuvailisit valtakunnallisten toimittajien määrää asfaltointitöissä? Onko niitä riittävästi, jotta järkevä kilpailutus saadaan aikaiseksi?
- Miten yhteishankintana toteutettavat kilpailutukset näkyvät kategoriatyössä valmistelun kannalta?