

Asia: VN/34526/2022

Lausuntopyyntö luonnokseksi ympäristöministeriön asetukseksi rakentamisen suunnitelmamallien ja viranomaiskatselmusten sisällöstä

Lausunnonantajan lausunto

Huomionne asetusluonnoksen pykälistä 4, 5, 7 ja 8 sekä liitteistä 1 ja 2.

Pykälä 4 Suunnitelmamalli:

Suunnitelmamallin ja muiden mallien määritelmät, suhteet toisiinsa ja käyttötarkoitus viranomaisen kannalta on kirkastettava asetustekstissä. Perustelumuistion kohdassa Pykälä 4 Suunnitelmamalli kuvataan Suunnitelmamallia eri suunnittelualojen yhdistelmämalliksi sekä englanninkielisellä termillä ”federated model”. Yhdistelmämalli on yleisesti käytössä oleva käsite ja vaikka sitä ei ole täsmällisesti tekstissä määritelty tai viitattu, on se kuitenkin asiaa tunteville suhteellisen ymmärrettävä kuvaus mikäli on niin, että Suunnitelmamalli vastaa yhdistelmämallia. Asetustekstin tapa määrittellä Suunnitelmamalli, joka kuvataan asetuksen muiden pykälien ja liitteiden kautta, ei kuitenkaan näyttäisi olevan yhtenevä yhdistelmämallin yleisen määritelmän kanssa. Alla on pyritty avaamaan epäselvyyksiä tarkemmin.

Epäselvyys 1) Suunnitelmamallin ja Erytyissuunnitelman tietomallin keskinäinen suhde on epäselvä asetuksessa ja ristiriitainen asetuksen ja perustelumuistion välillä.

Pykälässä 4 todetaan, että Suunnitelmamalli koostuu yhdestä tai useammasta Rakennuksen tietomallista ja Rakennuspaikan tietomallista. Pykälässä 4 ei mainita lainkaan Erytyissuunnitelman tietomallia.

Pykälässä 8 kuvataan Rakennuksen tietomalli, jossa melko selkeästi kuvataan arkkitehti-tietomallin tyypillinen sisältö.

Näin ollen Erytyissuunnitelmien tietomallit, eli rakenne- ja talotekniikka-tietomallit, jäävät asetuksen määrittelemän Suunnitelmamallin kokonaisuuden ulkopuolelle, ja siten irralliseksi. Perustelumuistion Pykälä 4 antaa kuitenkin antaa ymmärtää, että myös Erytyissuunnitelmien tietomallit sisältyvät Suunnitelmamalliin eli ns. yhdistelmämalliin. Tässä on siis ristiriita asetustekstin ja perustelumuistion välillä.

Epäselvyys 2) Pykälässä 4 Suunnitelmamallista todetaan, että se koostuu yhdestä tai useammasta Rakennuksen tietomallista ja Rakennuspaikan tietomallista. Kokonaisuus on Pykälässä 4 määritelty

Pykälän 7 ja 8 kautta sekä Liiteen 1 kautta. Pykälässä 8 Rakennuksen tietomalli kuvaus piirtää kuvan käytännössä arkkitehti-tietomallin tyypillisestä kokonaisuudesta. Liitteen 1 tiedot liittyvät hyvin tiiviisti arkkitehti-tietomallin tyypilliseen tietosisältöön. Mietityttää, miksei Liitteen 1 tietoja vaadita yhdistettävän Pykälässä 8 kuvattuun Rakennuksen tietomalliin, jonka kautta ne sisältyisivät myös Suunnitelmamalliin.

Pykälä 4 Suunnitelmamalli ja Liite 1:

Suunnitelmamalliin vaaditut tietosisällöt on määriteltävä täsmällisemmin kuin asetusluonnoksen Liitteessä 1. Yhdenmukainen määrittely tulee olla tavoitteena, mutta mikäli se osoittautuu vaikeaksi, voisi asetuksen vaatimukseen sisällyttää myös vaihtoehtoisia sallittuja tapoja.

Nykyistä tarkempi määrittely on kuitenkin välttämätöntä, jotta tietojen toimittaminen tehokkaasti ja hyödyntäminen lupaviranomaisten visioimalla tavalla on mahdollista. Siis siten, että lupa-aineistojen koneluettavuus ja automaattinen tarkastaminen on mahdollista. Ilman riittävän tarkkaa määrittelyä lupa-aineistojen tuottajat ja toimittajat ovat kohtuuttomassa tilanteessa, kun aineistojen tietosisältövaatimukset voisivat vaihdella paikallisesti eikä visioitu tarkistusautomaatio todennäköisesti mahdollistaisi joustoa tai tulkintaa, joka johtaisi ongelmiin lupaprosessissa.

Pykälä 5 Rakennuksen suunnitelman koneluettavat tiedot:

Muun koneluettavan tiedon tiedostomuoto ja rakenne on määriteltävä tarkasti asetustekstissä. Yhtä lailla kun tietomallin tiedostomuoto ja versio on tarkasti määritetty, sama tarkkuus tulee koskea myös muuta koneluettavaa muotoa.

Perustelumuiustossa on muuta koneluettavan tiedon tiedostomuotoa pyritty jollain tasolla kuvaamaan, mutta sitä ei ole tehty riittävän selkeästi. On myös epäselvää, missä muodossa ja laajuudessa perustelumuiustiossa tehdyt tarkennukset koneluettavan tiedon tiedostomuotoon ja muuhun määrittelyyn tulevat velvoittavaksi.

Pykälä 7 Rakennuspaikan tietomalli:

Rakennuspaikan tietomallin geometria- ja tietosisältövaatimukset on määriteltävä täsmällisesti. Esimerkiksi tontin rajojen, sisääntuloväylien, jalankulku ja ajoneuvoliikennejärjestelyiden tietomallintamiseen ei tietääksemme ole vakiintunutta tapaa. Rakennuspaikan tietomallin tietosisältövaatimuksia ei ole listattu asetuksen liitteissä. Mikäli Rakennuspaikan tietomalliin mallinnettavien asioiden tietosisältöä ei ole määritetty, asetuksessa vaadittuja asioita on hankalaa tunnistaa yksiselitteisesti tietomallista. Mikäli Rakennuspaikan tietomallilta edellytetään ainoastaan visuaalinen esitys rakennuspaikasta eikä tietosisältövaatimuksia ole, tämä tulee mainita asetuksessa.

Pykälän 7 tapa listata vaaditut Rakennuspaikan tietomallin asiat asetustekstissä, poikkeaa asetuksen muiden pykälien tavoista määritellä tietomallin sisältö. Vaikka tietosisältövaatimukset puuttuvatkin täysin ja muista asetuksen pykälistä selkeästi poikkeava muoto on epä johdonmukainen, on vaadittujen asioiden listaaminen positiivista.

Pykälä 8 Rakennuksen tietomalli ja Liite 1:

Rakennuksen tietomalliin vaaditut tiedot tulee määritellä tarkasti. Nykymuodossaan tietovaatimukset on Liite 1 on kuvattu niin laveasti, että määrittely johtaa todennäköisesti toisistaan poikkeamiin tietosisältö- ja tarkkuusvaatimuksiin eri rakennusvalvontojen välillä, mikä tulee aiheuttamaan lupaprosessiin epäselvyyksiä, viivettä, ylimääräistä työtä ja kustannuksia.

Liite 1 sisältää termejä ja vaatimuksia, joita ei ole määritelty riittävän tarkasti:

- Mitä tietoja
- Missä tietorakenteessa
- Mitä datatyyppiä
- Onko tiedolle sallittujen arvojen listaa

On tärkeää, että edellä mainitut asiat ovat selkeästi ja täsmällisesti kuvattu ja viitattu. Nykyinen asetuksen ja liitteiden sisältämä määrittely ei mahdollista tietomallin eikä muun koneluettavien tietojen tuottamista yhtenevällä tavalla, joka olisi mahdollista käsitellä ja tarkastaa koneellisesti.

Asetustekstissä todetaan, että Rakennuksen tietomallin rakennusosien on sisällettävä tieto siitä ovatko ne purettavia. Epäselväksi jää, onko kaikki purettavat rakenteet näin ollen siis aina mallinnettava. Mikäli näin on, se tulee kertoa selkeästi ja vähintäänkin Perustelumuiustiossa on kuvattava, kuinka tietomalleissa esitetään yhtäaikaaisesti sekä purettavat ja uudet rakenteet.

Huomionne asetusluonnoksen pykälistä 5 ja 6.

Pykälä 5 Rakennuksen suunnitelman koneluettavat tiedot:

Pidämme epäjohdonmukaisena eroavaisuutta tietomallien ja muun koneluettavien tietojen vaatimusten laajuuden välillä. Esitämme ratkaisua Muut huomiot -kohdassa. Pykälä 5 käsitelty tarkemmin edellisessä kohdassa.

Pykälä 6 Käytettävät koordinaatistot:

Vaadittu koordinaatisto- ja korkeusjärjestelmä on määriteltävä asetustekstissä. Ehdotamme, että sallitun koordinaattijärjestelmän tulisi olla ETRS-GK ja koodit välillä EPSG:3873 - EPSG:3885. Korkeusjärjestelmä N2000.

Asetuksessa on määritettävä tuleeko a) tietomallin sijaita fyysisesti valtakunnallisessa koordinaatistossa vai siten, b) että tietomalli on projektikoordinaatistossa todellisessa pohjoiseteläsuunnassa ja origon kohdistuskuutioilla on valtakunnallisen koordinaattijärjestelmän

koordinaattitiedot tai c) kolmella kohdistuskuutiolla, joilla on valtakunnallisen koordinaattijärjestelmän koordinaattitiedot tai d) joku muu tapa.

Huomionne asetusluonnoksen pykälistä 9 ja 10 sekä liitteistä 3 ja 4.

Pykälä 9 Erytysuunnitelman tietomalli ja Liite 3:

Liite 3 sisällöstä on kansallisen kehitystyön taustaa tuntien mahdollista arvailla, että Rakennusosat otsikon alaiset asiat liittyvät rakennetietomalleihin ja Järjestelmät ja Tuoteosat talotekniikkamalleihin. Tällaista taustatunetumesta ei voi vaatia, vaan käsitteet tulee avata.

Lisäksi sekaannusta aiheuttaa, että rakennemalleissa ja talotekniikkamalleissa aivan yleisesti on löydettävissä kaikkia otsikoiden alle sisältyviä asioita: rakennusosia, järjestelmiä sekä tuoteosia. Kun otsikoita ole määritelty, Liitteen 3 määrittely jää hyvin epämääräiseksi jo ylätasolla.

Kun ylätasolta edetään tarkempaan tarkasteluun, huomataan välittömästi, että Liite 3 sisältää termejä ja vaatimuksia, joita ei ole määritelty riittävän tarkasti:

- Mitä tietoja
- Missä tietorakenteessa
- Mitä datatyyppiä
- Onko tiedolle sallittujen arvojen listaa

On tärkeää, että edellä mainitut asiat ovat selkeästi ja täsmällisesti kuvattu ja viitattu. Nykyinen asetuksen ja liitteiden sisältämä määrittely ei mahdollista tietomallin eikä muun koneluettavien tietojen tuottamista yhtenevällä tavalla, joka olisi mahdollista käsitellä ja tarkastaa koneellisesti.

Pykälä 10 Erytysuunnitelman koneluettavat tiedot:

Muun koneluettavan tiedon tiedostomuoto ja rakenne on määriteltävä tarkasti asetustekstissä. Yhtä lailla kun tietomallin tiedostomuoto ja versio on tarkasti määritelty, sama tarkkuusvaatimus tulee koskea myös muuta koneluettavaa muotoa.

Perustelumuiistossa on muuta koneluettavan tiedon tiedostomuotoa pyritty jollain tasolla kuvaamaan, mutta sitä ei ole tehty riittävän selkeästi. On myös epäselvää, missä muodossa ja laajuudessa perustelumuiistiossa tehdyt tarkennukset koneluettavan tiedon tiedostomuotoon ja muuhun määrittelyyn tulevat velvoittavaksi.

Pidämme epäjohdonmukaisena eroavaisuutta tietomallien ja muun koneluettavien tietojen tietovaatimusten laajuuden välillä. Esitämme ratkaisua Muut huomiot -kohdassa.

Huomionne pykälistä 13 ja 14.

Ei lausuttavaa.

Tulisiko asetuksessa säätää rakennusten geometriasta tarkemmin?

Pykälä 11 Toteumamalli:

Toteumamallin geometriavaatimukset verrattuna suunnitelmamalliin tulee määrittää eli: mikä on vaadittu tarkkuustaso, jolla mahdolliset poikkeamat suunnitelmamallista tulee päivittää toteumamalleihin. Jos toteumamallin geometrialle ei ole vaatimuksia, tämä on tärkeää todeta.

Muut huomionne asetusluonnoksen pykälistä.

Pykälä 2 Koneluettava tieto:

Muun koneluettavan tiedostomuoto ja tietovaatimuksen rakenne on määriteltävä tarkasti. Samoin kuin tietomallin tiedostomuoto ja versio on tarkasti määritelty, sama tulisi koskea muuta koneluettavaa muotoa. On epäselvää, missä muodossa ja laajuudessa perustelumuiustiossa tehdyt tarkennukset tulevat osaksi lopullista asetusta.

Pykälä 11 Toteumamalli:

Asetuksesta on ymmärrettävissä melko selkeästi, että toteumamallia koskee sama tietosisältövaatimus kuin suunnitelmamalleja. Kuitenkin, koska suunnitelmamallien tietosisältöä ei ole riittävän tarkasti määritelty, sama epäselvyys tietosisältövaatimuksen suhteen koskee myös toteumamallia. Edellisessä kohdassa on lausuttu toteumamallin geometriavaatimusten tarkemmasta määrittelystä.

Pykälä 12 Toteutuneiden päivitettyjen suunnitelmien tiedot:

Tuleeko tietojen olla koneluettavia? Jos niin, olisi johdonmukaista, että otsikko on "Toteutuneiden päivitettyjen suunnitelmien koneluettavat tiedot".

Rakennuksen ydintiedot

Onko listassa listattu riittävästi viranomaisten tarvitsemia tietoja?

En osaa sanoa

Onko liitteistä tai asetuksen pykälistä jäänyt pois keskeinen viranomaisissa tarvittava tieto? Onko liitteistä tai asetuksen pykälistä jäänyt pois keskeinen viranomaisissa tarvittava tieto?

En osaa sanoa

Mikäli vastasitte edelliseen kyllä, kertokaa mikä tieto puuttuu sekä miksi ja mihin sitä tarvitaan? Jättäkää vastaus tyhjäksi mikäli ette vastanneet kyllä.

-

Asetusluonnoksessa on ehdotettu, että IFC-muotoisen tiedoston vähimmäisversio olisi 4.3. Huomionne IFC:n versiosta.

Asetuksessa formaatiksi vaaditaan IFC4.3.2.0 tai uudempi, jota ei tällä hetkellä pystytä tuottamaan kaikilla Suomessa käytössä olevilla yleisimmillä tietomallinnusohjelmistoilla. Ohjelmistotoimittajien ja alan yhteinen kansallinen kehitys on Kansallisarkiston aiemman päätöksen pohjalta tähdännyt IFC4.0 version käyttöönottoon, jonka tuottaminen on mahdollista nykyisillä ohjelmistoilla. On todennäköistä, että IFC4.3 mahdollistuu suunnitteluohjelmistoissa vuoden 2025 aikana, mutta suunnittelusopimuksia solmitaan jo hankkeista, joiden luvan haku saattaa ajoittua 1.1.2026 jälkeiseen aikaan. On kohtuuton tilanne velvoittaa suunnittelijoilta asioita, jotka eivät ole mahdollisia - vähintäänkin se voi johtaa kustannusten kohoamiseen, kun tarjouksiin hinnoitellaan riskiä. Uusien ohjelmistoversioiden käyttöönotto ei tapahdu välittömästi vaan vie alan toimijoilta aikaa, sillä se on tehtävä huolellisesti mm. testaten uudet versiot. Olisi kohtuullista sallia IFC4.0 ja vaatia sen tai uudemman version hyödyntämistä ainakin siirtymäajalla, etenkin kun käsittäksemme IFC4.0 täyttää viranomaisen tekniset vaatimukset missä IFC4.3.

Todettakoon kuitenkin, että NCC Suomi Oy tähtää IFC4.3 version käyttöönottoon hankkeissaan, kun version käyttäminen tulevaisuudessa mahdollistuu. Tämä vaatii kuitenkin siirtymäajan, jotta varmistuttan, että asiasta on sovittu ja kaikki hankkeen osapuolet kykenevät työskentelemään IFC4.3 version kanssa.

Tulisiko jostain tietomallin osasta, rakenteesta tai tiedosta olla tarkempaa sääntelyä tai ohjeistusta?

Suunnitelmamallien, rakennuksen tietomallin, rakennuspaikan tietomallien ja erityissuunnitelmien tietomallien määrittely ja suhde toisiinsa tulee olla selkeästi ja yksiselitteisesti kuvattu.

Litteiden 1 ja 3 tietosisältövaatimukset tulee olla tarkemmin määritelty.

Rakennuspaikan tietomallin tietosisältövaatimukset ja mallinnustapa tulee olla määritelty. Mikäli rakennuspaikan tietomalli on puhtaasti visuaalinen esitys, eikä tietosisältövaatimuksia ole, tämä on tärkeää kertoa asetuksessa.

Toteumamallin geometrinen tarkkuusvaatimus ja tietosisältövaatimus tulee määritellä. Asetus antaa ymmärtää, että toteumamallin tietosisältövaatimus on sama kuin suunnitelmamallien, mikä on sinänsä selkeä määrittely, mutta koska suunnitelmamallien tietosisältöä ei ole riittävän tarkasti määritelty, epäselvyys koskee myös toteumamallia. Mikäli toteumamallille ei ole geometrisiä tarkkuusvaatimuksia, tulee tämä kertoa asetuksessa.

Yllä olevista asioista on lausuttu tarkemmin myös lausunnon aiemmissa kohdissa.

Muut huomiot

Huomionne asetuksen perustelumuistiosta.

Perustelumuistio, joka työdokumenttina tulee päivittymään ja muuttumaan, sisältää erittäin oleellisia asioita asetuksesta. Tämä on erittäin ongelmallista myös siitä syystä, että perustelumuistion vapaasta muodosta johtuen, sitä on hankala kommentoida ja hahmottaa kuinka velvoittavia siinä kuvatut asiat ovat, tulevatko ne jäämään lopulliseen versioon asetuksen rinnalle ja missä muodossa.

Perustelumuistioon kirjatut merkittävät asiat tulisi ehdottomasti olla asetuksessa. Merkittäviä asiakohtia, jotka tulisi sijoittaa asetuksessa on muun koneluettavan tiedostomuodon ja version määrittely; kohteen sijainnin määrittelyn tapa ja vaadittu yksiselitteinen koordinaatti- ja korkeusjärjestelmä;

Perustelumuistion tapa viitata pääpiirustustasoiseen tietomalliin toimii suuntaa antavana työkäsitteenä, mutta ei ole asetuksen vaatimuksen määritelmänä riittävän tarkka. Tietomallin sisällön määrittely piirustuksen sisällön kautta ei toimi aukottomasti tietomallin moniulotteisessa kontekstissa. Asetuksen ja liitteiden tietomallin tietovaatimukset on määriteltävä alusta alkaen tietomallin lähtökohdista.

Perustelumuistion määritelmä Suunnitelmamallista eroaa asetuksen määrittelemästä Suunnitelmamallin kokonaisuudesta.

Muut mahdolliset huomionne.

Esitämme, että rakentamislupaa on haettava aina tietomallimuotoisesti Rakennustapaluokissa 2.-9., ja sulkea pois mahdollisuus hakea rakentamislupaa "muussa koneluettavassa muodossa". Mikäli toimitettava tieto ei kuulu tietomalleilta vaadittuun laajuuteen, toimitettaisiin se muussa koneluettavassa muodossa kaikissa Rakennustapaluokissa. Ehdottomana edellytyksenä tälle esitykselle kuitenkin on, että tässä lausunnossa listatut puutteet asetuksen määrittelyissä korjataan.

On kohtuullista, että Rakennustapaluokan 1. pienempimuotoisissa rakentamishankkeissa vaatimukset olisivat kevyemmät kuin teollisen mittaluokan hankkeissa. Siksi esitämme, että Rakennustapaluokassa 1. olisi mahdollista hakea rakentamislupaa myös "muulla koneluettavalla muodolla" ilman tietomallin toimittamista.

Taustaksi todettakoon, että NCC Suomi Oy on toteuttanut rakentamishankkeet lähtökohtaisesti tietomallipohjaisena jo pitkään yrityksen omista tarpeista lähtien. Tietomallipohjainen toimintatapa ei aiheuta yrityksellemme haasteita, vaan päinvastoin tehostaa toimintaamme. Ymmärryksemme

mukaan sama koskee, ellei kaikkia, niin suurta valtaosaa Suomessa Rakennustapaluokkien 2.-9. mukaisia kohteita toteuttavia yrityksiä.

Ehdottamallamme tavalla kaikkia alan toimijoita kohdeltaisiin yhtenevällä tavalla ja myös epäselvyydet "koneluettavan muodon" tiedostomuodoista ja rakenteesta, eivät sotke teollisen rakentamisen digitalisaatiota ja lupaprosessia. Ehdottomana eelilytyksenä tälle esitykselle kuitenkin on, että tässä lausunnossa listatut ja listaamattomat puutteet korjataan asetuksen määrittelyissä.

Määrittelytyöhön on osoitettava riittävän laaja osaaminen ja resurssit. Työhön on osallistettava alan toimijat, jotta saadaan määriteltyä lupavaiheen tietomallit, jotka täyttävät viranomaisen tarpeet, mutta ovat hyödynnettävissä ja jatkojalostettavissa edelleen teollisessa rakentamisessa ja rakennuksen elinkaaren myöhemmissä vaiheissa.

Nykyisessä muodossaan asetus, on vaarassa johtaa tilanteeseen, jossa epätarkasti määritellyt vaatimukset tietomallintavalle toimintatavalle ovat huomattavasti kovemmat lupavaiheessa sekä erityisesti myöhemmissä vaiheissa kuin vaihtoehtoiselle "muulle koneluettavalle muodolle". Erityisesti syynä on tietomallimuotoisten suunnitelmien vaatimusten epätarkka määrittely, jonka myötä vaatimuksille ei ole reunaehtoja.

Esimerkkinä tällaisesta skenaariosta olisi, että lupaviranomainen voisi sattumanvaraisesti vaatia toteutumamallilta odottamattoman suurta tarkkuutta ja tietosisältöä, mikä vaatisi vaikkapa rakenteiden avaamista, laserkeilaamista ja rakennuskohteen uudelleen mallintamista ennen loppukatselmusta. Toteutuessaan tällainen skenaario aiheuttaisi merkittävää haittaa, viivästystä ja suuria lisäkustannuksia hankkeelle.

Digitalisaatiota ja tietomallintamisen hyödyntämistä ei edistä tilanne, jossa rakentamisluvan hakija kokee, että tietomallintavan toimintatavan valitseminen lisää hankkeen riskejä lupavaiheessa sekä myöhemmissä vaiheissa. Nykyisellään epäsuhta Liite 1&3 sekä Liite 2&4 vaatimusten laajuuden välillä on ongelma. Nykymuodossaan asetus asettaisi tietomallintavaa toimintatapaa ja kehittymättömämpää 2D-toimintatapaa hyödyntävät toimijat eriarvoiseen asemaan edellisten eduksi, mikä ei voi olla digitalisaation edistämiseen tähtäävän lain ja asetuksen tarkoitus. Nykymuodossaan asetuksen vaikutus rakennetun ympäristön digitalisaatioon olisi päinvastainen kuin on ajateltu.

Lopuksi haluamme hyödyntää mahdollisuuden esittää, että asetuksessa säädettäisiin laajasti, että rakennuslupaprosessin lisäksi avointa tietomalliformaattia edellytetään ensisijaisesti kaikessa rakennushankkeen osapuolten välisessä suunnittelutietoon liittyvässä tiedonvaihdossa, mikäli

osapuolet eivät ole keskenään sopineet muusta tai ei ole muuta erittäin perusteltua syytä poiketa tästä.

Koemme ongelmalliseksi ja kilpailua vääristäväksi nykyisen käytännön, jossa ennen sopimussuhteen syntymistä tietomallimuotoisia tarjouspyyntömateriaaleja toimitetaan suljetussa formaatissa, jonka hyödyntäminen on mahdollista vain tietyn ohjelmistotoimittajan maksullisella ohjelmistolla. Vaihtoehto on olemassa ja linjassa Rakentamislain hengen kanssa: eli hyödyntää avointa IFC tiedostomuotoa, joka mahdollistaa aineiston hyödyntämisen kunkin toimijan parhaaksi katsomalla tavalla ja valitsemallaan ohjelmistolla.

Laiho Riku
NCC Suomi Oy - Riku Laiho, VDC-päällikkö