

Basic report

Muutoksen horisontit -ennakkotehtävä

Vastaajien kokonaismäärä: 41

Organisaatio, ketä edustan:

Vastaajien määrä: 41

Vastaukset
Infrakit Group Oy
Tampereen kaupunki
Helsingin kaupunki
Vantaan kaupunki
Granlund Oy
NRC group Oy
A-Insinöörit
Vantaan kaupunki
Tampereen yliopisto/ WSP Finland Oy
Tampereen Yliopisto
Sitowise
Trimble
Turun kaupunki
Helsingin kaupunkiympäristön toimiala, Yleisten alueiden kunnossapito
Tampereen yliopisto
Arkance
Espoon kaupunki
Sitowise oy
Welado Oy
Autori Oy
Lappeenrannan kaupunki
Boost Brothers Oy
Espoon kaupunki
Triona Oy
Triona Oy
Sitowise Oy
Vison Oy
Sitowise
Ramboll
Ramboll Finland Oy
Helsingin kaupunki
Infrakit Group Oy
A-Insinöörit
INFRA ry
Ramboll Finland Oy
Granlund Oy
Turun kaupunki
Roadscanners Oy
Jyväskylän kaupunki
Novatron Oy
Tampereen yliopisto

Mikä on tärkeintä, mitä infra-alalla tulisi kehittää?

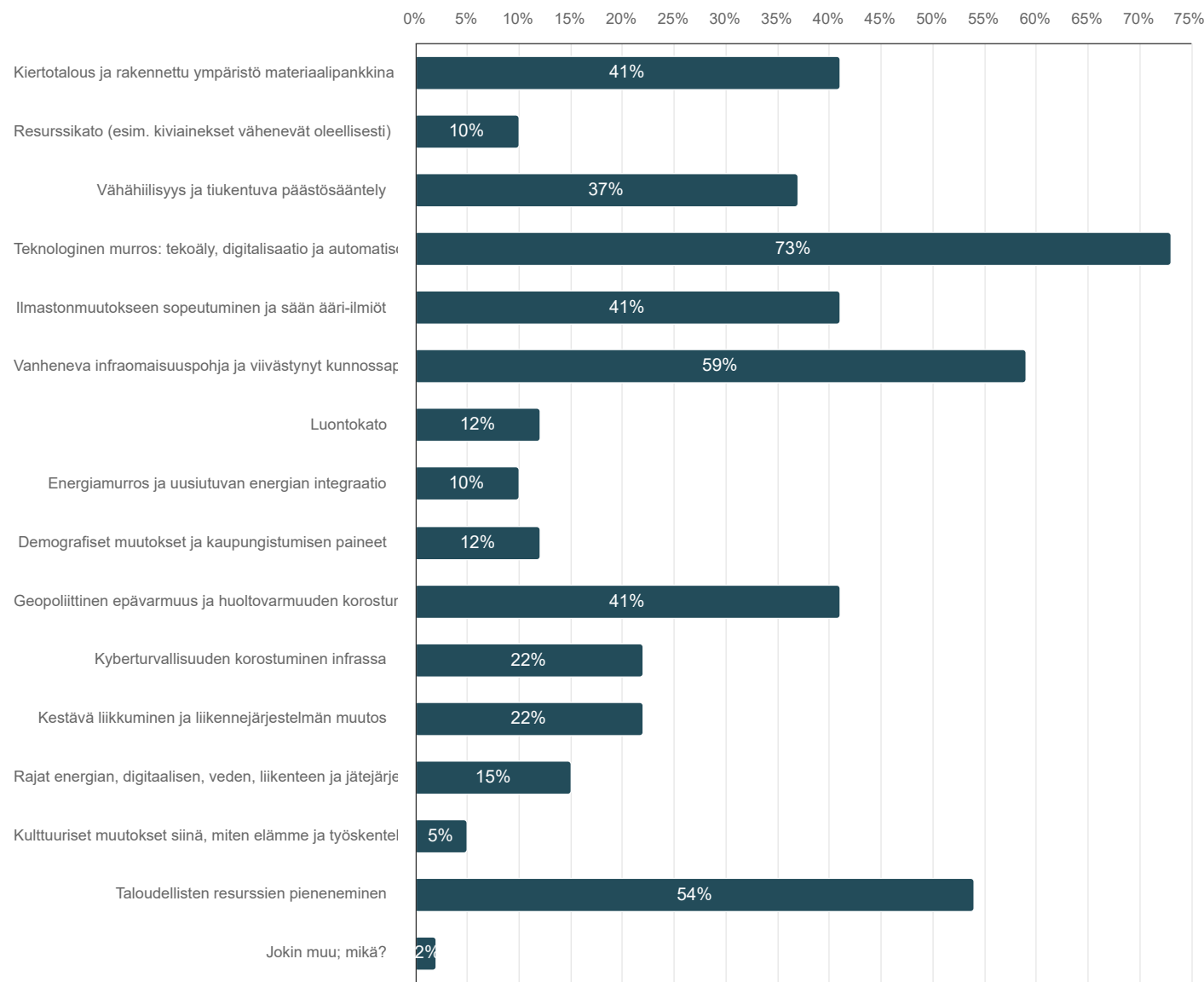
Vastaajien määrä: 41

Vastaukset
Tuottavuus yli infran elinkaaren. Tämä tehdään yhdessä! Tämä vaatii prosessien muuttamista ja digitalisaation hyödyntämistä!
Digitaalinen tiedonhallintaprosessi, jossa lähtötiedot, suunnittelu, rakentaminen ja ylläpitovaihe jalostavat tietoa.
Valtavan infrastruktuurimme energia- ja yhteiskäyttöisyyden potentiaalin valjastamista.
Digitalisointi, resurssiviisaus, työn ohjelmointi
Suunnitelmien tietomalliyhteensopivuus muiden suunnittelualojen kanssa
Infra-alalla tärkeintä on tehostaa projektien läpivientaikoja ja löytää uusia, moderneja työskentelytapoja. Hankkeiden hitaus ja monimutkaisuus kuormittavat niin kustannuksia kuin resursseja, joten toimintamallien uudistaminen, digitalisaation hyödyntäminen ja yhteistyön selkeyttäminen ovat keskeisiä kehityskohteita. Kun projektit saadaan etenemään sujuvammin ja tehokkaammin, koko ala hyötty – aina työntekijöistä tilaajiin ja loppukäyttäjiin.
Vastaan suunnittelun osalta, koska tunnen sen paremmin kuin toteutuspuolen. Mielestäni eräänlainen normien purku olisi tärkeää. Viimeiset vuosikymmenet alalla on keskitytty kehittämään ohjeistuksia, suunnittelujärjestelmiä, suunnitteluprosessia ja hallinnollista prosessia, vaikutusten arviointia jne. Tämä on johtanut siihen, että suunnitteluprojektin työmäärä on huomattavasti suurempi kuin vielä esim. 10-15 vuotta sitten. Ja uusia vaatimuksia tulee koko ajan lisää, esim. vähähiilisyyden arviointi, kiertotalous selvitykset, hankearvioinnin laajennukset. Kattavampi vaikutusten arviointi on tietenkin myös hyvä asia, mutta samalla olisi hyvä harkita, voidaanko jotain osia tiputtaa suunnittelusta pois tai siirtää seuraavaan suunnitteluvaiheeseen. Samanaikaisesti kilpailutukset ovat aiempaa raskaampia ja vaatimukset välillä aivan kohtuuttoman kovia. On kaupunkeja, joiden puitesopimuksiin suurillakin konsulttitoimistoilla on vaikeuksia löytää sopivia henkilöitä. On valtion projekteja, joissa referenssivaatimukset johtavat siihen, että mahdollisia tarjoajia on vain muutama, eikä uusia tekijöitä pääse mukaan esim. maanteiden yleissuunnitelmiin. Siirtyminen tilaajapuolelta konsultille on vaikeaa, kun töitä saa vain aiemmillä suunnittelureferensseillä.
Infran kehityksessä on keskitytty viime vuosina enemmän suunnittelun ja rakentamisen osalta tietomallien hyödyntämiseen ja sitä kautta toiminnan tehostamiseen. Kunnossapidon ja omaisuudenhallinnan tarpeet ja työkalut ovat olleet liikaa taka-alalla. Mielestäni jatkossa infran kehittämisessä pitää panostaa juuri näihin, unohtamatta koko elinkaaren aikaista tiedonhallintaa ja tiedonvirtausta. Omassa työssäni olen päivittäin tekemisissä paikkatieto-osaajien kanssa ja huomaa valitettavasti, että paikkatietopuolen kehitystyö ei kohtaa infra-alan kehityksen osa-alueita ja sellaista sujuvaa vuoropuhelua ei ole esim. kaupunkitietomallin ja infran elinkaaren hallinnan välillä. Molempia kehitetään omissa siloissaan, ja omasta näkökulmista omat tarpeet edellä, eikä huomioida laajoja kokonaisuuksia tai muiden tarpeita. Tavoitteena kuitenkin varmasti isossa kuvassa on se, että tulevaisuuden kaupunkitietomallissa olisi myös infran kokonaisuus hallussa elinkaaren jokaisessa vaiheessa, ja tietoa olisi helppo suodattaa eri käyttäjien tarpeisiin. Lisäksi olisi todella tärkeää, että jatkossa myös infraomaisuuden arvoa olisi mahdollista ylläpitää ja seurata HELPOSTI järjestelmien kautta. Siinä on kovasti kehitettävää ja varmasti olisi apua, jos tähän olisi olemassa myös jokin yhteinen kehittämisfoorumi, ei jokaisen tarvitse keksiä pyörää uudelleen jne,
Yhteisiä käytäntöjä/toimintatapoja sekä tuottavuutta
Uusien [työntekijöiden, työskentelytapojen, ideoiden, tutkimustulosten] toivottaminen tervetulleiksi.
Sujuvoittaa elinkaarenaikaisten tietojen hallintaa ja virtausta koko ekosysteemissä yhteisesti sovitulla tavoilla. Sitoutua jatkuvaan yhteiskehittämiseen. Poistaa tiedon hukkaa (on =uudelleen ja uudelleen kerääminen). Tämä tarkoittaa tietosisältöjen ja prosessien vakiointia. Vakioinnin tulee perustua kv. standardeihin. Ohjelmistojen ja järjestelmien tulee tukea vakiointi ja yhteisiä käytäntöjä riittävän nopealla aikataululla. Osaamista tulee kehittää saman aikaisesti.
Asukaslähtöinen kaavoitus ja liikennesuunnittelu sekä kaupunkimallit
Osaamisen turvaaminen. Riittävät koulutusmäärät ja opettaminen nykyaikaisiin menetelmiin.
Omaisuserien-, toimenpidekuvausten-, nimikkeistön-, sopimusten yhtenäistämistä.
Infra-alalla keskeisintä kehitettävää on systeminen ymmärrys tuottavuuden pullonkaloista ja muutoksen todellisista ajureista. Tuottavuusongelmat eivät johdu yksittäisistä prosesseista, työkaluista tai toimijoista, vaan koko toimintajärjestelmän rakenteista, kulttuurisista käytännöistä ja historiallisista polkuriippuvuuksista. Yksittäisiin ”lillukanvarsiin” tarttuminen tai rajatun toimijajoukon kehitysoimet eivät tuota tarvittavaa muutosta. Sen sijaan infra-ala tarvitsee yhteistä ymmärrystä siitä, mitkä ovat ne kaikkein keskeisimmät rakenteelliset ja kulttuuriset tekijät, jotka ohjaavat toimintaa – usein huomaamatta – ja lukitsevat alan nykyiseen tuottavuuskehitykseen. Todellinen kehitys edellyttää kompleksisuuden tunnistamista ja sen hyväksymistä: muutosta ei saavuteta yksittäisillä ratkaisuilla, vaan kohdistamalla toimenpiteet systeemin kannalta vaikutuksellisiin kohtiin, joissa pienikin muutos voi saada aikaan laajemman murroksen.
Tiedonhallinta on infra-hankkeen elinkaarta ohjaava perusta – aivan samalla tavalla kuin aikataulut, kustannukset ja turvallisuus. Koska hankkeet ovat pitkäkestoisia, moni-toimijaisia ja teknisesti kompleksisia, niiden onnistuminen riippuu siitä, miten tieto tuotetaan, jaetaan, hyödynnetään ja arkistoidaan
Julkiset hankinnat joustaviksi.
Tuottavuudenkin rinnalla on muistettava myös vastuullisuus. Kestävä rakentaminen on tuottavaa ! Infrahankkeissa ympäristöarvojen huomioiminen, ennakoiva liikenenjärjestelmäsuunnittelu sekä kunnossapitoon varautuminen mm. tarkkaa tietoa infran omistajille toimittamalla tuovat pitkäjänteistä hankkeelle tuottavuutta. Hankkeen läpimenokustannusten hallinta, massakoordinaatio ja lean-urakointi ovat hankkeessa tietysti helpompia KPI-mittareita. Suosittelen vahvasti Tilaajaohjeen käyttöönottoon liittyvien kokeilujen käynnistämistä.
Toimintakulttuuri läpi linjan; ei vain puhetta johtotasolla, vaan aidosti osana arkea hankkeissa ja organisaatioissa.
Hankintamenettelyjen selkeyttä, tasapuolisuutta ja hintakilpailusta painopisteen siirtämistä laadulla kilpailuun. Myös kehittämisideoiden liittäminen tarjousten arviointiperusteisiin kannatettavaa sekä sopimuksen aikaisesta kehittämisestä palkitseminen esimerkiksi bonuksin.
Suunnitelma mallien ja toteumamallien hyödyntäminen, rajapintojen ja eri osapuolien rakenteiden yhteensovittaminen, reaaliaikainen tilannekuva. Tiedon virtaaminen koko hankkeiden elinkaarella.
Työtehon tehokkuus, ja seuraava harppaus digitaaliseen ympäristöön
infra-alan laatuvaatimusten ja hinnoitteluperusteiden yhtenäistäminen
Digitalisaation kehitys, tiedonkulun automatisointi ja ympäristöystävällisyys
Ala tarvitsee ennakoluulottomuutta ja uteliaisuutta uusia prosesseja ja teknologioita kohtaan.

Vastaukset
Yhteistyön mallit, tiedon yhteentoimivuus ja uusien teknologioiden hyödyntäminen myös yhteistyössä muiden toimialojen kanssa.
Tilaaminen taso pitää nostaa merkittävästi. Tilaajien pitää ymmärtää mitä tavoitteita heillä on ja mitä arvoa heidän on tuotettava. Heidän on vaadittava toimitusketjulta selvästi nykyistä parempaa suoritusta. Tarvitaan "Sophisticated Ownereita". Koko toimitusketjun osaamista tarvitaan tuottavuushypyn aikaansaamiseksi. Oy Suomi ABn resurssit (raha, tekijät) eivät riitä nykyisen kaltaiseen säheltämiseen. Vähenevillä resursseilla on saatava aikaan enemmän. Muutos onnistuu tehokkaimmin, kun tilaajat sitä vaativat. Nykyisillä toimintavoilla, jossa halvin suunnittelija tekee halvat suunnitelmat, jotka sitten kilpailuttaa urakoiksi erillinen halvin rakennuttajakonsultti ja halvin urakoitsija voittaa kilpailun. Pääurakoitsija kilpailuttaa edelleen aliurakat ja halvin aliurakoitsija toteuttaa työt. Osaoptimoinnin maksimointi johtaa suunnitteluvirheisiin, huonoihin ja epäselviin asiakirjoihin, riitoihin, selvittelyyn jne... Valjastamalla koko toimitusketjun paras osaaminen yhteisten tavoitteiden ja arvонуonnin toteuttamiseksi voimme onnistua. Meidän on päästävä pois projektiibuseksesta kohti teollista rakentamista, joka vaatii että ymmärrämme ja alamme toimia teollisuuden operaatiotieteiden opein.
Elinkaariperusteinen dataohjautuva /(informaatio-ohjautuva) tekeminen. Sillä saadaan yhtä aikaa parempaa tuottavuutta, pienemmät päästöt ja enemmän resilienssiä (ilmasto, häiriötilanteet). Yhteiset informaation pelisäännöt ja standardit, aidosti yhteentoimiva tieto ja järjestelmät Tilannekuva ja tietojohdaminen vakioituun informaatioon perustuen Hankinta- ja ohjausmallit, jotka soveltuvat "palkitsemaan" elinkaaritulosia, mm. vähähiilisyy, elinkaarikustannukset jne. Osaamisen ja toimintakulttuurin muutos -> johtaminen, päätöksenteko, siilot, filosofia, yhteistyö Pihvi: tehdä oikeat päätökset oikeaan aikaan luotettavan yhteisen datan varassa – koko elinkaaren läpi
Nuorien kouluttaminen alalle, projektin parhaaksi -ajattelu kaikkiin projektimuotoihin, projektijohtoa tukien parempaan tuottavuuteen riskienhallinnalla ja proaktiivisella toiminnalla
Elinkaarikestävyyttä ja elinkaarikustannusten hallintaa
Tarkoituksenmukaiset liikenneyhteydet, tietomallinnus
Tiedonhallinnan sujuvoittaminen eri vaiheiden ja sidosryhmien välillä = Siilojen purkaminen. Tänä päivänä toimijat optimoivat "omaa" osuuttaan ja liiketoimintaansa
Niitä on useita asioita. Nostan tähän tuottavuuden ja tekoälyn hyödyntämisen.
Järjestelmätason muutos valtion liikennepoliittikkaan ja rahoitusmalleihin. Tulevaisuudessa on löydettävä keinot turvata perusväylänpidon riittävä rahoitus nykyisen liikenneverkon ylläpitämiseksi ja korjausvelan vähentämiseksi samalla kun on löydettävä keinot Suomen kasvun ja tulevaisuuden kannalta välttämättömien tulevaisuusinvestointien toteuttamiseksi.
Yhdessä tekemistä, vastakkainasettelua vähentää, liikaa hintakisaa alalla ja johtaa huonoon laatuun
Jatkuvuutta. Poliitikan aiheuttamat patkätöyöt aiheuttaa tehottomuutta ja valtavasti hukkaa.
Tehokkuutta
Päätöksenteko oikeasti mitattuun tietoon perustuen. Esimerkiksi päällystesuunnittelu mittauspohjaiseksi (nykyäänhän edelleen tehdään paljon silmämääräisesti arvioimalla). Lisäksi omaisuudenhallinta perustuen mittauksiin ja tulosten analysointiin. Myös reaaliaikaisen tilannekuvan mittaaminen, seuraaminen ja sen tiedon hyödyntäminen.
Tiedon elinkaaren hyödyntäminen, kaupunkitietomallit. Tietomallivaatimusten yhtenäistäminen tavallisiin katuhankeisiin. Tekoälyn hyödyntäminen, tiedon vakioiminen sen mahdollistamiseksi. Elinkaarikustannusten ja -päästövaikutusten arvioiminen. Tiekartta vähäpäästöiseen rakentamiseen.
Vakiointia, se on kaiken automaation esteenä.
1. Tiedonhallinta infran koko elinkaarella 2. Eri organisaatioiden prosessien ja toimintamallien kehittäminen niin, että digitalisaatiosta saadaan hyödyt irti 3. Hankinta

Mitkä näistä alaan vaikuttavista suurimmista muutosajureista (megatrendit) ovat mielestäsi kaikista merkittävimmät (valitse enintään viisi)?

Vastaajien määrä: 41 , valittujen vastausten lukumäärä: 187



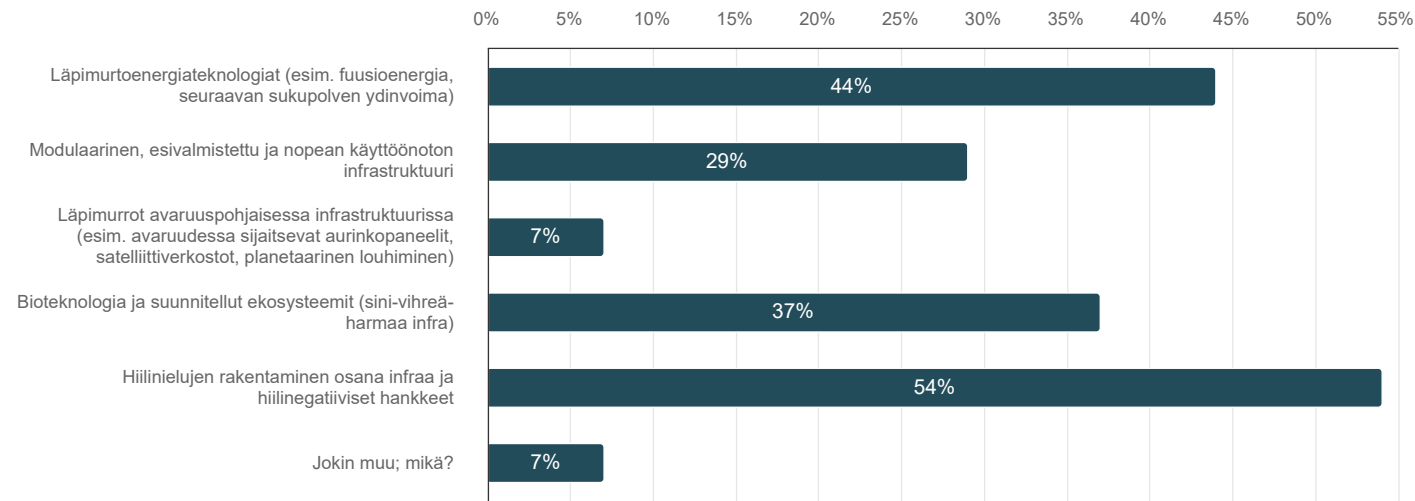
	n	Prosentti
Kiertotalous ja rakennettu ympäristö materiaalipankkina	17	41.5%
Resurssikato (esim. kiviainekset vähenevät oleellisesti)	4	9.8%
Vähähiilisyys ja tiukentuva päästösääntely	15	36.6%
Teknologinen murros: tekoäly, digitalisaatio ja automatisointi	30	73.2%
Ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja sään ääri-ilmiöt	17	41.5%
Vanheneva infraomaisuuspohja ja viivästynyt kunnossapito	24	58.5%
Luontokato	5	12.2%
Energiamurros ja uusiutuvan energian integraatio	4	9.8%
Demografiset muutokset ja kaupungistumisen paineet	5	12.2%
Geopoliittinen epävarmuus ja huoltovarmuuden korostuminen	17	41.5%
Kyberturvallisuuden korostuminen infrassa	9	22.0%
Kestävä liikkuminen ja liikennejärjestelmän muutos	9	22.0%
Rajat energian, digitaalisen, veden, liikenteen ja jätejärjestelmien välillä hämärtyvät (infrastruktuuri ekosysteeminä)	6	14.6%
Kulttuuriset muutokset siinä, miten elämme ja työskentelemme (esim. autovapaat kaupungit)	2	4.9%
Taloudellisten resurssien pieneneminen	22	53.7%
Jokin muu; mikä?	1	2.4%

Lisätekstikenttään annetut vastaukset
[Näytä kaikki](#)

Vastausvaihtoehdot	Teksti
Jokin muu; mikä?	Osaajapula

Mikä seuraavista heikoista signaaleista / mustista joutsenista (=harvinainen, yllättävä tai ennakoimaton tapahtuma) ovat mielestäsi realistisimpia suhteessa infra-alaan? (valitse kaksi)

Vastaajien määrä: 41 , valittujen vastausten lukumäärä: 73



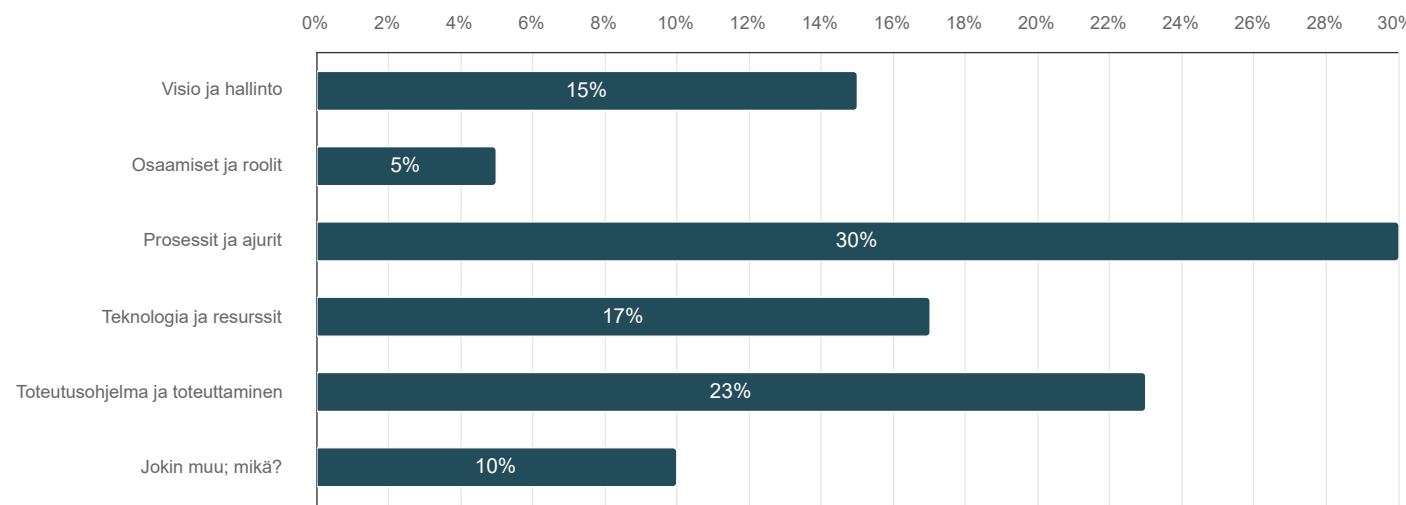
	n	Prosentti
Läpimurtoenergiateknologiat (esim. fuusioenergia, seuraavan sukupolven ydinvoima)	18	43.9%
Modulaarinen, esivalmistettu ja nopean käyttöönoton infrastruktuuri	12	29.3%
Läpimurrot avaruuspohjaisessa infrastruktuurissa (esim. avaruudessa sijaitsevat aurinkopaneelit, satelliittiverkostot, planetaarinen louhiminen)	3	7.3%
Bioteknologia ja suunnitellut ekosysteemit (sini-vihreä-harmaa infra)	15	36.6%
Hiilinielujen rakentaminen osana infraa ja hiilinegatiiviset hankkeet	22	53.7%
Jokin muu; mikä?	3	7.3%

Lisätekstikenttään annetut vastaukset
[Näytä kaikki](#)

Vastausvaihtoehdot	Teksti
Jokin muu; mikä?	Infran yksityistäminen - tarvitaan rahaa investointeihin
Jokin muu; mikä?	ekosysteemin nopea romahtaminen
Jokin muu; mikä?	Aika utopistisia kaikki, en osaa ajatella mitään näistä muita realistisempänä.

Mikä tuntuu tällä hetkellä kaikista haastavimmalta omassa organisaatiossa liittyen infra-alan muutoksen edistämiseen (perustuen yllä olevaan vaikuttavan muutoksenhallinnan kehikkoon)?

Vastaajien määrä: 40



	n	Prosentti
Visio ja hallinto	6	15.0%
Osaamiset ja roolit	2	5.0%
Prosessit ja ajurit	12	30.0%
Teknologia ja resurssit	7	17.5%
Toteutusohjelma ja toteuttaminen	9	22.5%
Jokin muu; mikä?	4	10.0%

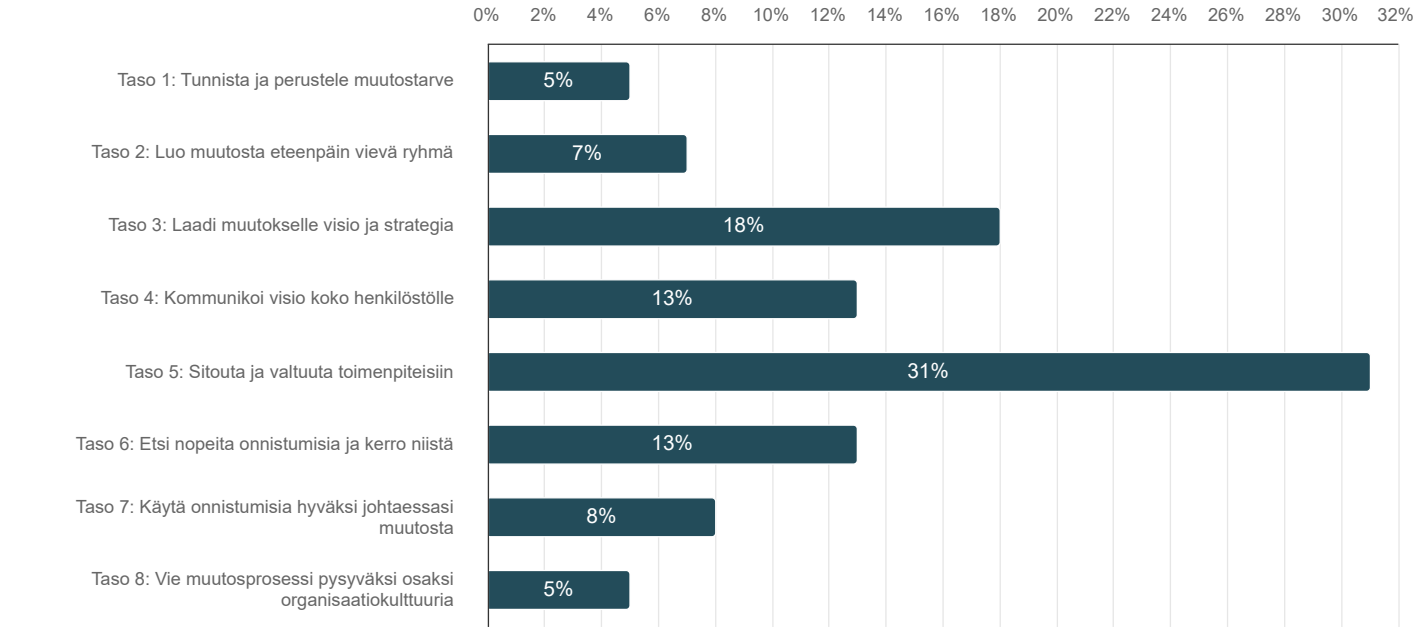
Lisätekstikenttään annetut vastaukset

[Näytä kaikki](#)

Vastausvaihtoehdot	Teksti
Jokin muu; mikä?	Tilaajien hankintamenettelyt
Jokin muu; mikä?	Systeemisen muutoksen seurausten ymmärtäminen
Jokin muu; mikä?	Poliittiset päätökset, vihreä fanaattisuus
Jokin muu; mikä?	Kansallisen tutkimus- ja rahoitusstrategian puuttuminen

Tarkastele yllä olevaa kuvaa muutoksen portaista. Millä tasolla muutoksen portaita oma organisaatiosi on arvioiden mukaan?

Vastaajien määrä: 39



	n	Prosentti
Taso 1: Tunnista ja perustele muutostarve	2	5.1%
Taso 2: Luo muutosta eteenpäin vievä ryhmä	3	7.7%
Taso 3: Laadi muutokselle visio ja strategia	7	18.0%
Taso 4: Kommunikoi visio koko henkilöstölle	5	12.8%
Taso 5: Sitouta ja valtuuta toimenpiteisiin	12	30.8%
Taso 6: Etsi nopeita onnistumisia ja kerro niistä	5	12.8%
Taso 7: Käytä onnistumisia hyväksi johtaessasi muutosta	3	7.7%
Taso 8: Vie muutosprosessi pysyväksi osaksi organisaatiokulttuuria	2	5.1%