



RYTV Rakennuskohteiden informaatiomallintamisen tilaajaohje

Ohje toimeksiantajalle ja
vaatimusmäärittelyiden mallipohjat

Teppo Rauhala, Marko Rajala, Martin French

Tekijät, ohjausryhmä ja rahoittajat

Tekijät:

Teppo Rauhala, Sitowise

Marko Rajala, Tietoa

Martin French, Rakennustietomalli

Ohjausryhmä:

Anne-Mari Korhonen, Kuopion kaupunki

Jarkko Malinen, Kuopion kaupunki

Annemari Kaaranka, Väylävirasto

Attina Salmenoja, YIT

Henri Myller, Helsingin kaupunki

Janne Rinta-Mänty, Helsingin kaupunki

Juho Malmi, Senaatti-kiinteistöt

Marjo Honkamaa-Eskola, Oulun kaupunki

Mika Ukonmaanaho, NCC

Riku Laiho, NCC

Teemu Kangasmäki, YIT

Teemu Liimatainen, Jyväskylän kaupunki

Ville Alajoki, Helsingin kaupunki

Rahoittajat:

Väylävirasto

SKOL

Senaatti-kiinteistöt

Helsingin kaupunki

RIL

Tampereen kaupunki

Vantaan kaupunki

Trimble

Turun kaupunki

Jyväskylän kaupunki

Espoon kaupunki

Lahden kaupunki

Kuopion Kaupunki

Arkance Systems Finland

Rakennusteollisuus Ry

Welado

Fira

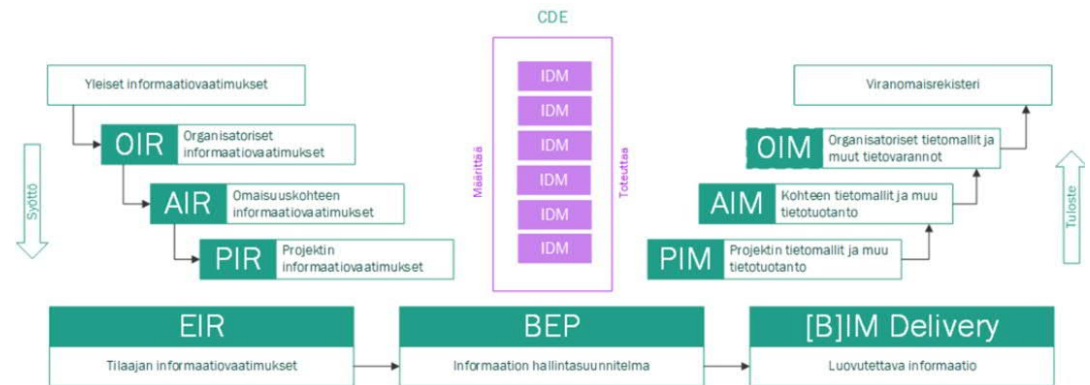
Oulun kaupunki

Lappeenrannan kaupunki

Projektin tavoitteet

Tavoitteena on luoda selkeä ja käytännönläheinen tilaajaohje, joka:

- Standardisoi tiedonhallinnan käytäntöjä
- Soveltaa ISO standardeja huomioiden kansalliset ohjeistukset ja käytännöt.
- Mahdollistaa informaation tehokkaan ja läpinäkyvän hyödyntämisen
- Edistää kestäväää kehitystä, avoimia standardeja (IFC, IDS, bSDD) sekä sujuvaa tiedonvaihtoa eri sidosryhmien välillä.
- Parantaa tilaajien kyvykkyyttä määritellä ja valvoa projektien tavoitteita ja laatua.



Projektsuunnitelma ja tavoitteet

- Q1/2025
- Tavoitteen kirkastaminen
- Sidosryhmien sitouttaminen
- Projektin käynnäminen

Tilaajaohje periaatteet 0.9

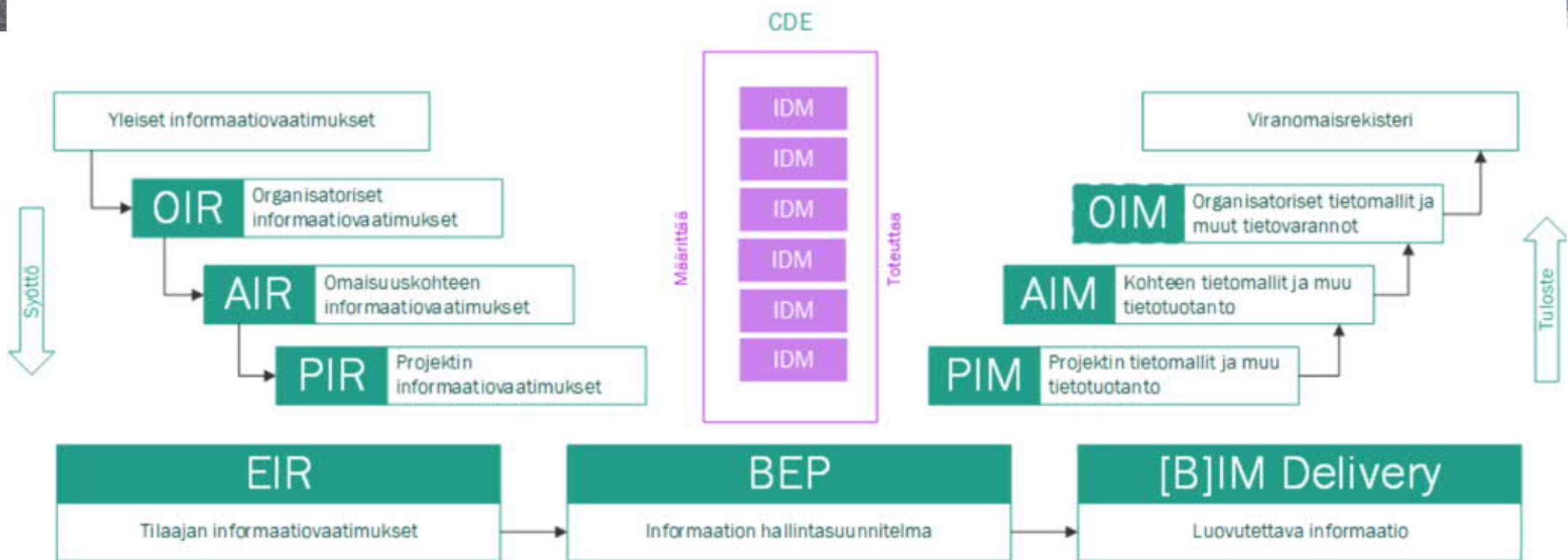
- Luodaan ensimmäinen versio
- Pilotoinnin pohja

Pilotointi ja validointi

- 2-3 hanketta / toimialaa
- Varmistetaan, että toimii käytännössä
- Palaute sisällöstä

Tilaajaohje 1.0, käyttöönotto ja koulutus

- Q4 - 1/2026
- Pilotoinnin tuloksien päivitykset
- Julkaisu RYTV alustalla
- Koulutussuunnitelma, julkaisu ja viestintä (avustaminen)



Mihin työ perustuu?

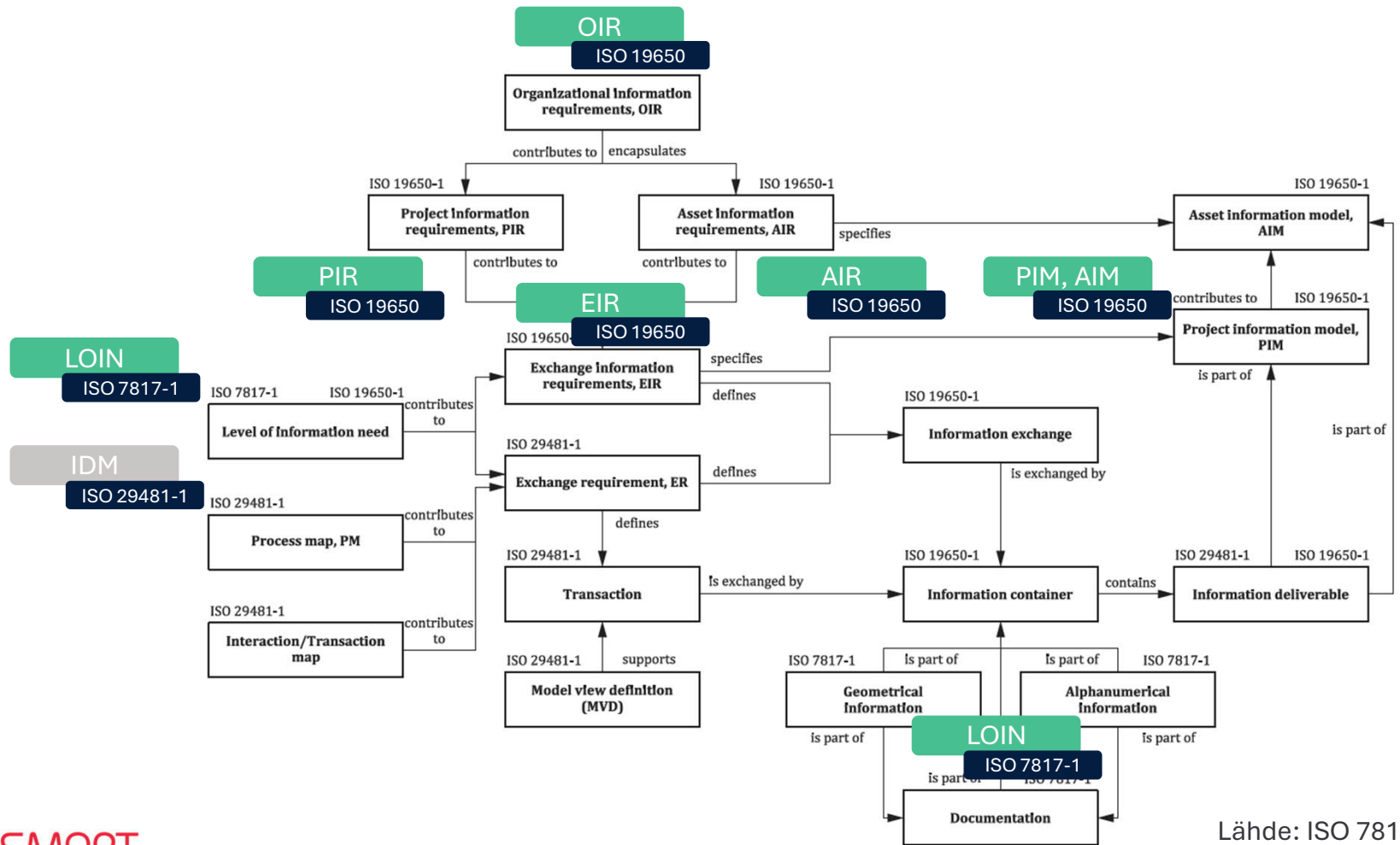
Perustuu

- **ISO 19650** - standardisarjaan
- **ISO 7817** - Level of Information Need (LoIN) - Informaatiotarve
- **openBIM Harmony** - European openBIM Forum - Euroopanlaajuinen soveltamistapa <https://openbimforum.eu/openbim-harmony/>

Myös huomioitu

- **ISO 29481**- Information delivery manual (IDM) – Informaationvaihdon käytötapauskuvaus

Standardit



Lähde: ISO 7817-1

European openBIM Forum – openBIM Harmony

22 chapters corresponding to 25 pan-European countries

Our members belong to universities, research centers, enterprises, software houses, individual professionals big and small enterprises, government representatives, training organizations. [The countries in buildingSMART community](#) that have already agreed to establish the European openBIM Forum are the followings :

- Austria
- Benelux (Belgium, Luxembourg, Netherlands)
- Croatia
- Czech Republic
- Denmark
- Finland
- France
- Germany
- Iceland
- Italy
- Poland
- Portugal
- Romania
- Serbia
- Slovenia
- Spain
- Sweden
- Norway
- UK and Ireland

1 Cooperating Member : Switzerland

2 Observers as Chapter in formation : Lithuania; Greece

What does openBIM Harmony do?

- Helps clients clearly specify their information requirements.
- Provides delivery teams (designers, contractors, engineers, software vendors) with predictable and uniform processes.
- Supports SMEs by lowering barriers to adopting openBIM.
- Enables chapters and organizations to align their national frameworks while respecting local standards and practices.
- Increase possibilities for more efficient Construction sector.
- Increase shared explicit competences development

Rakenne - mitä sisältää ja mitä ei



Rakenne - mitä sisältää ja mitä ei

Johdanto tilaajaohjeeseen,
kuinka luot ja käytät
ohjetta.

Osa 1
Johdanto
Kuinka luot ja käytät
tätä ohjetta

Ylätaso
Prosessien ja vastuiden
kuvaus

Osa 2.1
ISO 19650 perusteet

Ohje

Osa 2.2
Yhteinen tietoympäristö
(CDE)

Ohje

Osa 2.3
Sopimusprosessin
kuvaus

Ohje

Yksityiskohtaiset
Informaation vaihdon
vaatimukset sisältäen
ohjeet ja mallipohjat

Osa 3.2 ja 4.2
Ylätason
informaatiovaadimusten
määrittäminen
(DIR, AIR, PIR)

Ohje ja mallipohjat

Osa 3.3 ja 4.3
Informaation vaihdon
vaatimusten
määrittäminen
(EIR, LOIN)

Ohje ja mallipohjat

Osa 3.5 ja 4.4
Yhteisen
tietoympäristön
määrittäminen (CDE)

Ohje ja mallipohjat

Informaatio-
mallinnuksen
toteutus suunnitelma
(BEP) Määritellään
toteutussuunnitelmassa

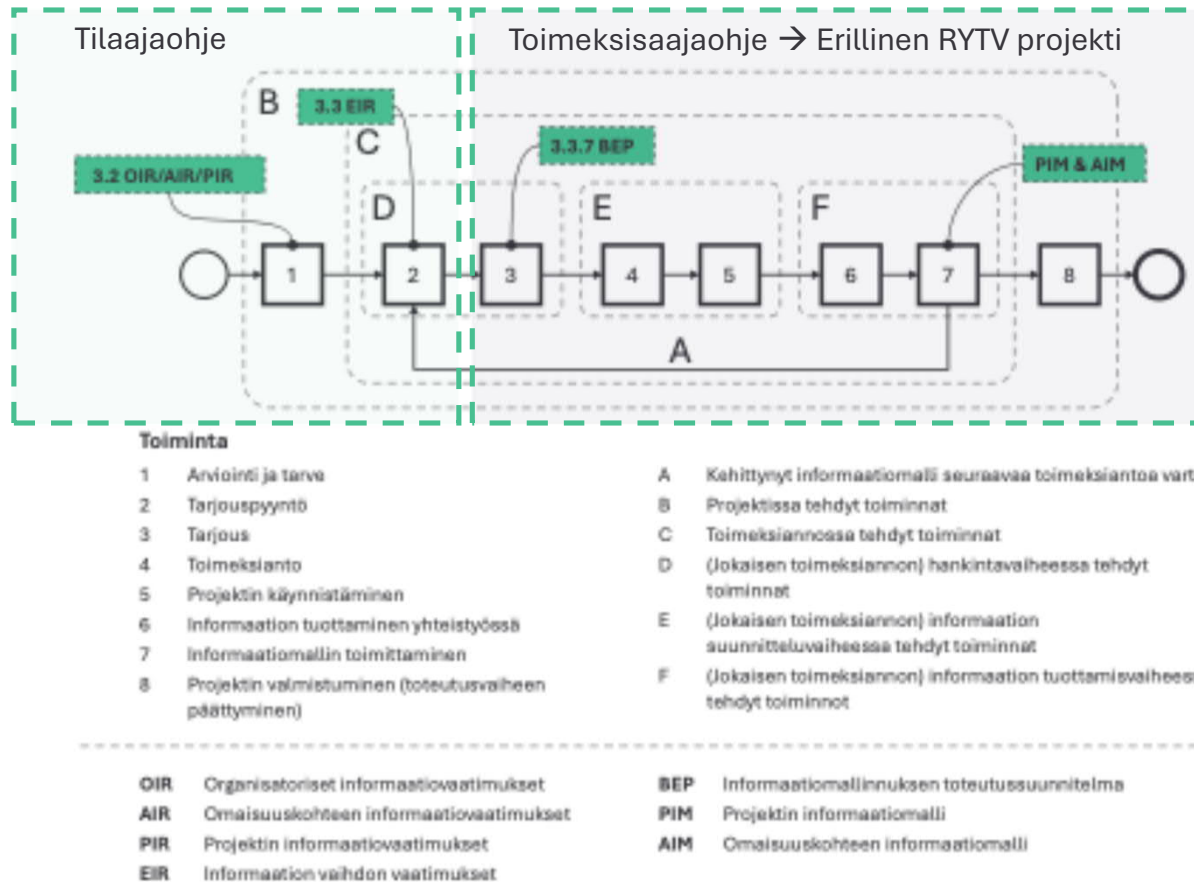
Ohje ja mallipohjat

Rakenne - mitä sisältää ja mitä ei

1	Johdanto tilaajaohjeeseen	12
1.1	Tiedolla johtaminen rakennetussa ympäristössä	12
1.2	Informaatiovaatimukset strategisen johtamisen välineenä	13
1.2.1	Ohjaamaton tiedonvaihto estää tavoitteiden toteutumisen	14
1.2.2	Laadukas tieto ja informaatiotarve (LOIN)	14
1.2.3	Tavoitteista informaatiovaatimuksiksi	15
1.2.4	Esimerkki soveltamisesta: Hiilineutraaliustavoite	16
1.3	Kuinka luet ja käytät tilaajaohjetta	18
2	Prosessien perusteet toimeksiantajalle	20
2.1	Kuvaus ISO 19650 mukaisesta prosessista	20
2.1.1	Toteutusvaiheen informaation hallintaprosessi	21
2.2	Yhteinen tietoympäristö (CDE)	24
2.3	Sopimusprosessin kuvaus	25
2.3.1	Sopimusprosessi	25
2.3.2	Vastausten arviointi informaation vaihdon vaatimuksiin (EIR)	26

3	Ohjeet toimeksiantajalle	29
3.1	Johdanto	29
3.2	Ylätason informaatiovaatimusten määrittäminen	29
3.2.1	Organisatoristen Informaatiovaatimusten määrittäminen (OIR)	30
3.2.2	Omaisuukskohteen informaatiovaatimusten määrittäminen (AIR)	31
3.2.3	Projektin Informaatiovaatimusten määrittäminen (PIR)	33
3.3	Informaation vaihdon vaatimusten määrittäminen (EIR)	43
3.3.1	Johdanto	43
3.3.2	Informaation käytön vaatimukset - käytötapaukset	45
3.3.3	Informaatiotarve (LOIN)	49
3.3.4	Laadunvarmistus ja hyväksymisehdot	54
3.3.5	Projektin lähtöaineisto ja jaetut resurssit	57
3.3.6	Projektin informaationvälityskäytännöt	58
3.3.7	Toimitusaikataulut	59
3.3.8	Vaatimukset tarjoajalle ja sopimusprosessin kuvaus	59
3.4	Toimitustiimin (ennen toimeksiantoa tehtävä) informaatiomallinnuksen toteutussuunnitelma (BEP)	60
3.5	Yhteisen tietoympäristön määrittäminen (CDE)	60
3.5.1	Yhteinen tietoympäristö	62
3.5.2	Toiminnallisuus	62
3.5.3	Informaatiokoosteiden statuksen muuttamista koskevat säännöt	63
3.5.4	Tarkistuslista yhteiselle tietoympäristölle	65
3.5.5	Informaatiokoosteiden nimeäminen	67
3.5.6	Suosittelut metatiedot informaatiokoosteille yhteisessä tietoympäristössä	67
4	Vaatimusmäärittelyiden mallipohjat	71

Rakenne - mitä sisältää ja mitä ei



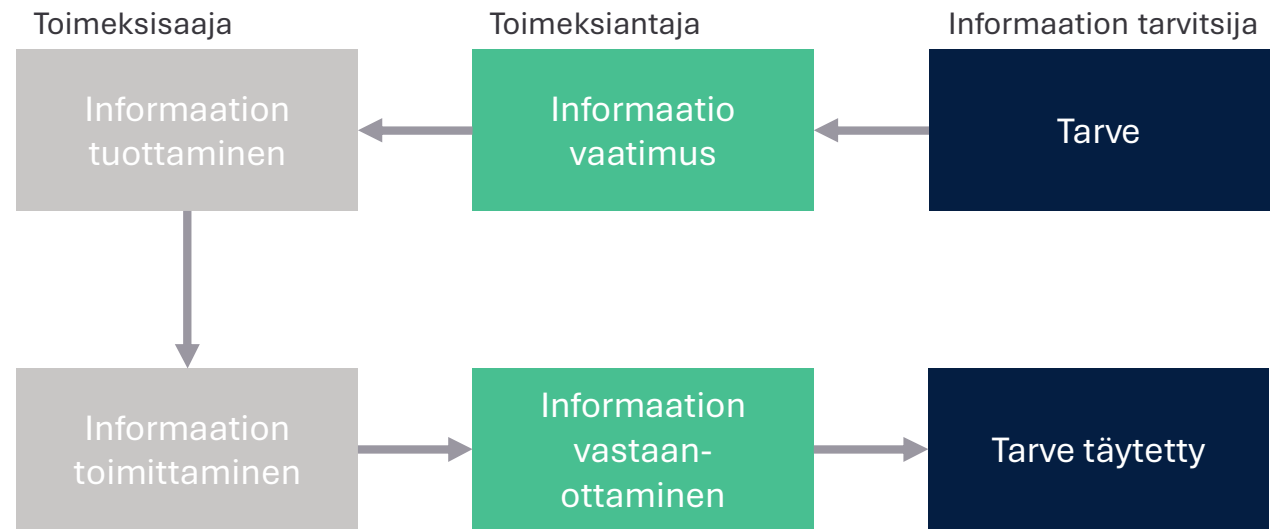
Ohjeet tilaajalle – miten käytät tilaajaohjetta



Periaatteet – tarvelähtöisyys

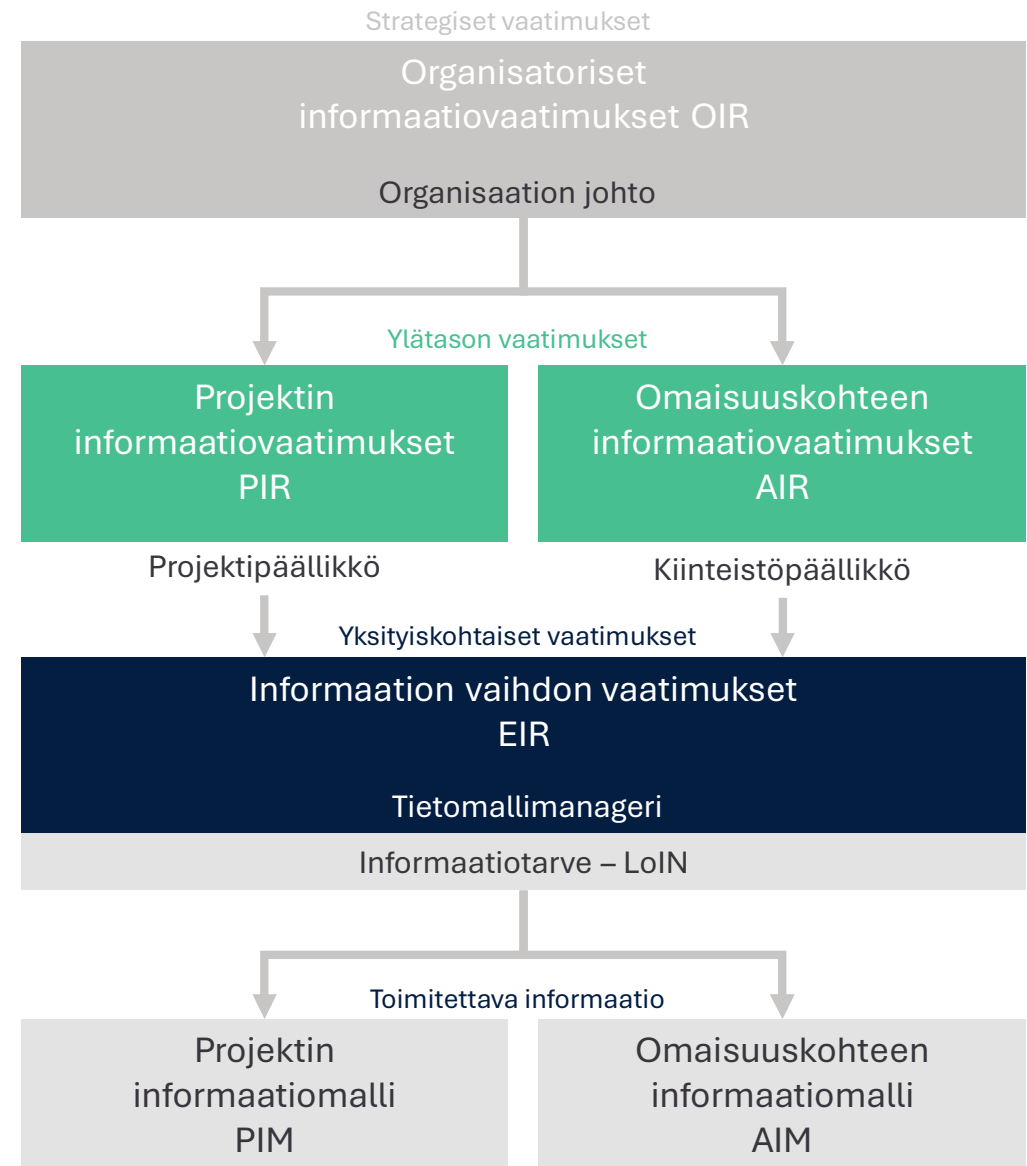
Tilaaja määrittää informaatiotarpeen

- **Miksi** - Mihin tarkoitukseen
- **Koska** - Milloin se toimitetaan
- **Kuka** - Kenen vastuulla se on
- **Mitä ja Missä muodossa** - Mitä informaatiota, millä tarkkuudella ja missä muodossa



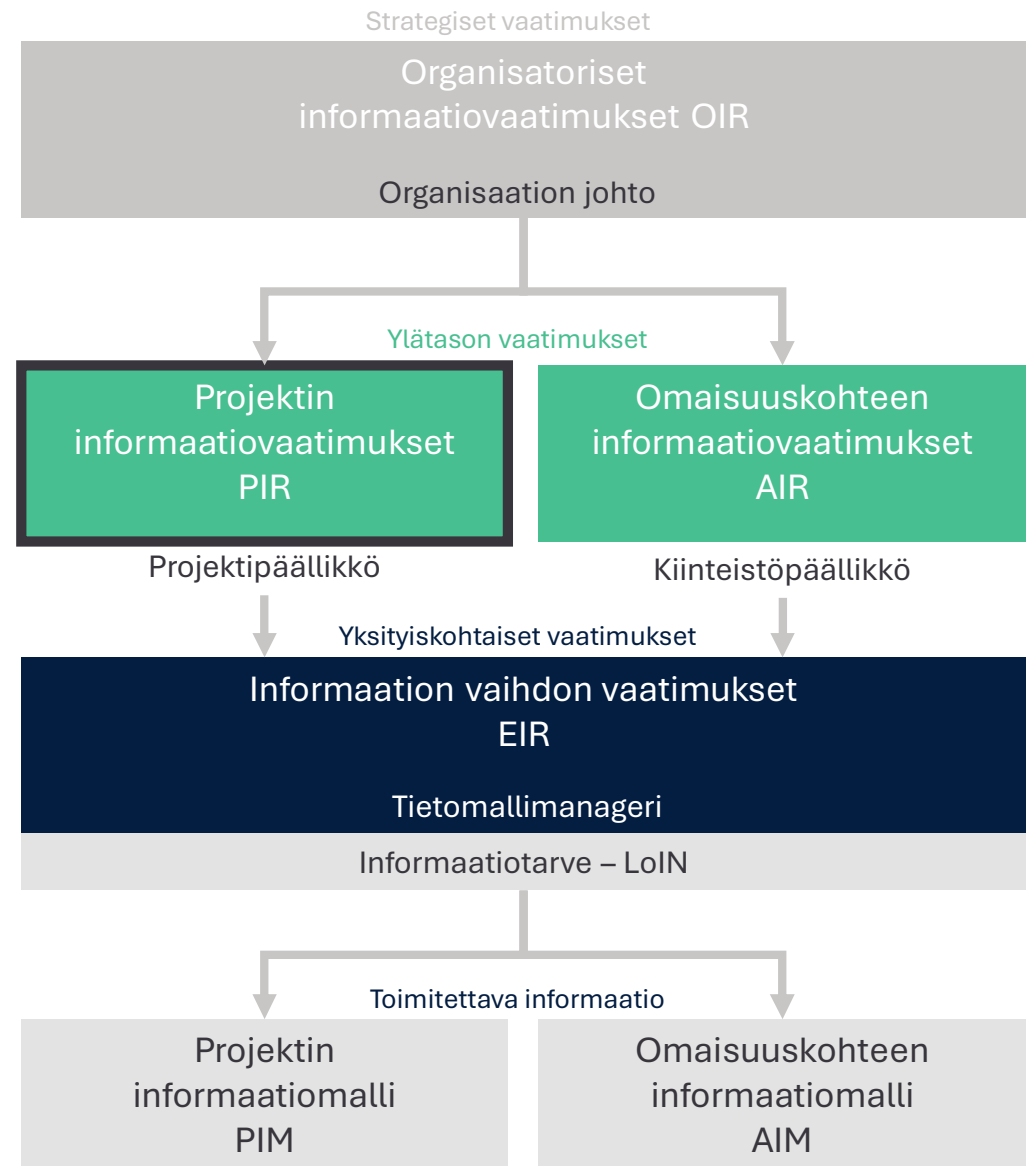
Tavoitteista informaatio- vaatimuksiksi

- **Organisatoriset informaatiovaatimukset (OIR)**
- toimivat **omaisuuskohteen informaatiovaatimusten (AIR)** ja **projektin informaatiovaatimusten (PIR)** lähtökohtana.
- Näiden ylätasen informaatiovaatimusten pohjalta laaditaan yksityiskohtaiset **informaation vaihdon vaatimukset (EIR)**
- **Informaatiotarve (LoIN)** täsmentää tarvittavan informaation sisällön ja tarkkuuden.

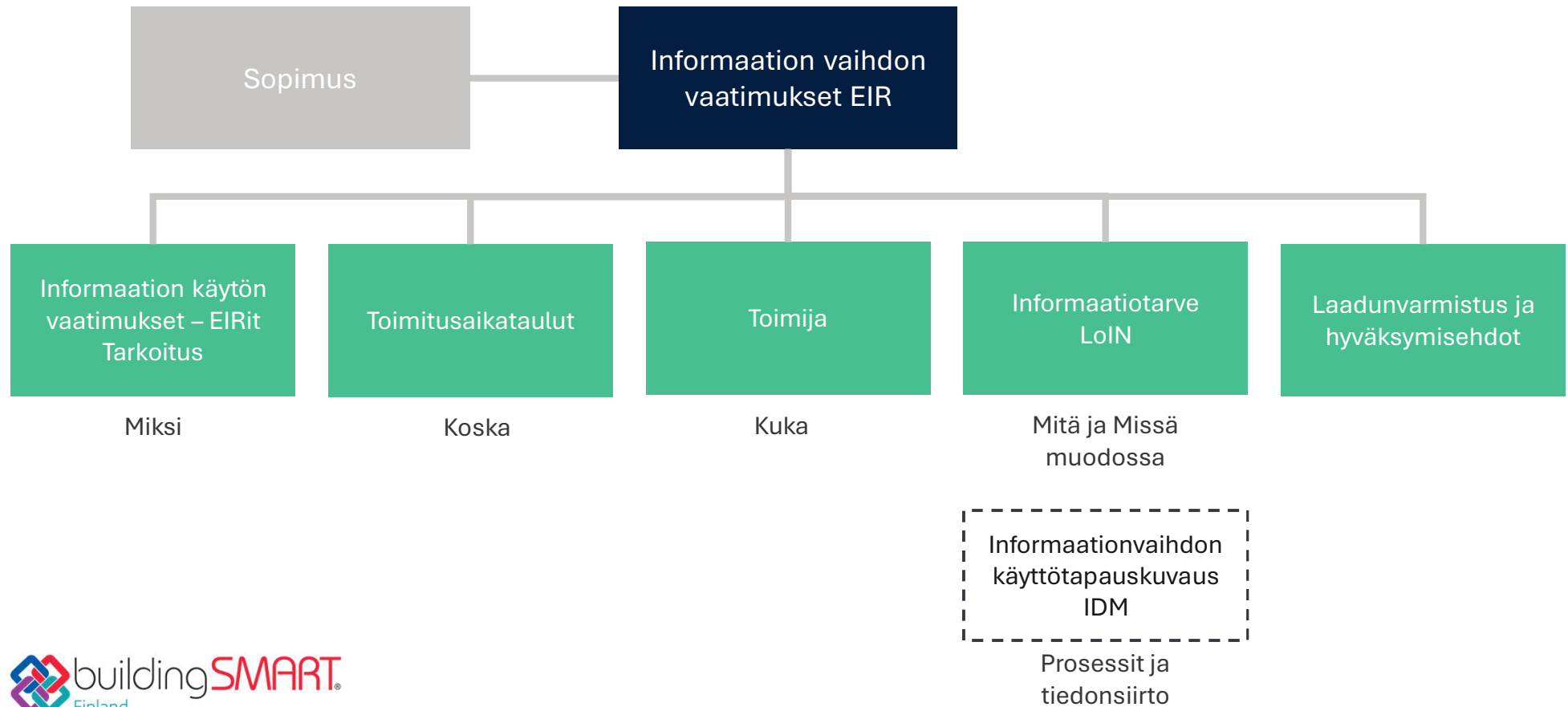


Projektin informaatio- vaatimukset - PIR

- Tilaajan tiedot
- Projektin kuvaus
- Projektin reunaehdot
- Informaatiomallintamisen tavoitteet
 - Tarkoitus - Miksi
 - Informaatiovaatimus
 - Hyväksymiskriteerit
 - Toimitusaikataulu
- Päätöksentekopisteet
 - Päätöksentekopisteessä tehtävät päätökset
 - Keskeiset kysymykset



Informaation vaihdon vaatimukset EIR

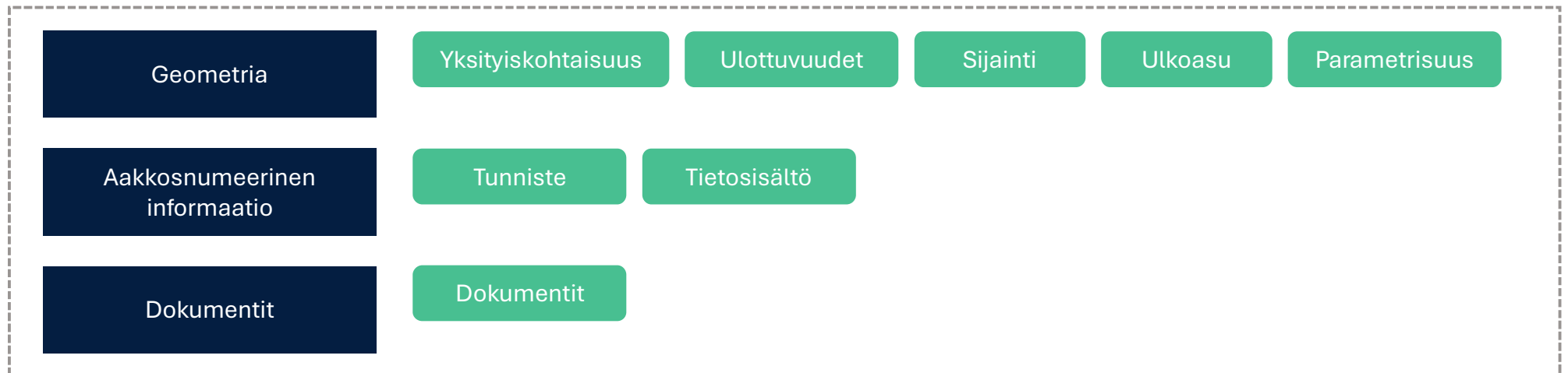


Informaatiotarve - LoIN

Edellytykset EIRistä



Informaatiotarve - LoIN - Missä muodossa



Informaatiotarve - LoIN

Miksi	Tarkoitus: Määrälaskenta
Koska	Päätöksentekopiste: Hankintojapalveleva suunnittelu /Hankintapaketit
Kuka	Informaation vastaanottaja: Määrälaskija Informaation tuottaja: Arkkitehti

Mitä	Ovet	LoIN
Missä muodossa	Geometria: RYTV arkkitehtimalli - taso 2 Aakkosnumeerinen informaatio: RYTV ovien hankintapaketti -mukaisesti Dokumentit: Ovikaaviot	

Mitä	Ikkunat	LoIN
Missä muodossa	Geometria: RYTV arkkitehtimalli - taso 2 Aakkosnumeerinen informaatio: RYTV ikkunoiden hankintapaketti -mukaisesti Dokumentit: Ikkunakaaviot	

Vaatimusmäärittelyiden mallipohjat:
Soveltamisesimerkkejä ja mallipohjat

Projektin informaatiovaatimukset (PIR)

4.2.3.3 Projektin informaatiovaatimukset (PIR)

Ohje: aseta projektin informaatiovaatimukset (PIR)

4.2.3.3.1 Tilaajan tiedot

4.2.3.3.2 Projektin kuvaus

4.2.3.3.3 Projektin reunaehdot

4.2.3.3.4 Informaatiomallintamisen tavoitteet

Ohje: kirjaa informaatiomallintamisen tavoitteet teemoittain.

PIR viite	PIR kuvaus - Miksi	Informaatiovaatimus	Hyväksymiskriteerit	Päätöksentekopiste/ Toimituspäivämäärä / toistuvuus - Koska
[PIR viite]	[PIR nimi] Tarkoitus: [tarkoituksen kuvaus]	[Kuvaus vaadittavasta informaatiosta]	[viittaus/kuvaus]	[päätöksentekopiste/ toimituspäivämäärä/ kuvaus toimituksen toistuvuudesta]

4.2.3.3.5 Informaation toimittamisen välitavoitteet

Ohje: kirjaa informaation toimittamisen välitavoitteet ja aikatauluta ne projektin työsuunnitelman mukaisesti.

4.2.3.3.5.1 Informaation toimittamisen välitavoitteet

Ohje: Laadi projektin informaatiotoimitusten välitavoitteet ja aikatauluta ne projektin työsuunnitelman mukaisesti. Välitavoitteet ovat hetkiä, jolloin tietomalliaineistot ja muu informaatio luovutetaan tilaajalle.

Välitavoite	Välitavoitteen kuvaus	Aikataulut
[Välitavoitteen nimi]	[Välitavoitteen kuvaus]	[Informaation luovutuspäivä]

4.2.3.3.5.2 Päätöksentekopisteet

Ohje: kirjaa projektin päätöksentekopisteet, niissä tehtävät päätökset ja keskeiset kysymykset.

Päätöksentekopiste	Päätöksentekopisteessä tehtävät päätökset	Keskeiset kysymykset
[Päätöksentekopisteen nimi]	[tehtävät päätökset]	[Keskeiset kysymykset]

Informaation vaihdon vaatimukset (EIR)

4.3	Informaation vaihdon vaatimukset (EIR) – mallipohja	75
4.3.1	Johdanto	75
4.3.2	Informaation käytön vaatimukset - käyttötapaukset	75
4.3.3	Informaatiotarve (LOIN)	75
4.3.4	Laadunvarmistus ja hyväksymisehdot	76
4.3.5	Projektin lähtöaineisto ja jaetut resurssit	78
4.3.6	Projektin informaationvälityskäytänteet	79
4.3.7	Toimitusaikataulut	79
4.3.8	Vaatimukset tarjoajalle ja sopimusprosessin kuvaus	80

4.3.2 Informaation käytön vaatimukset

Informaation käytön vaatimukset määrittelevät ne käyttötarkoitukset, joita varten informaatiota ja tietomalleja tulee tuottaa, toimittaa ja hyödyntää projektin aikana.

Ohje: Käyttötapauksesta (EIR) kirjataan; EIR-viite, Käyttötapauksen kuvaus, Informaatiotarve (LOIN) määritellään ensisijaisesti viittaamalla kansalliseen, organisaatiokohtaiseen tai projektin informaatiotarvetaulukkoon. Määrittelyn voi tehdä myös suoraan EIR-taulukkoon.

EIR viite	EIR kuvaus - Miksi	Informaatiotarve (LOIN) – Missä muodossa	Tukimateriaali	Hyväksymiskriteerit	Päätöksentekopiste/ Toimituspäivämäärä / toistuvuus - Koska
[EIR viite]	[EIR nimi] Tarkoitus: [tarkoituksen kuvaus ja PIR / AIR-viittaus] PIR/AIR viite: [viittaus PIR/AIR vaatimukseen] Vaatimukset: [Vaatimuksen kuvaus]	[viittaus informaatiotarvetaulukkoon]	[viittaus/kuvaus]	[viittaus/kuvaus]	[päätöksentekopiste/ toimituspäivämäärä / kuvaus toimituksen toistuvuudesta]

4.3.3.1 Informaatiotarvetaulukot

Ohje: projektikohtaiset määritellyt informaatiotarvetaulukot tai viittaus liitetäulukoihin.

Edellytykset						Informaatiotarve - LOIN		
Miksi	Koska	Kuka		Mitä		Missä muodossa		
Tarkoitus	Päätöksentekopiste	Toimija (Informaation vastaanottaja)	Toimija (Informaation tuottaja)	Kohde	Jäsentely			
						Geometria	Yksityiskoh-taisuus	
							Ulottuvuudet	
							Sijainti	
							Ulkoasu	
							Parametrisuus	
						Aakkosnumeerinen informaatio	Tunniste	
							Tietosisältö	
						Dokumentaatio	Dokumentit	

Yhteinen tietoympäristö (CDE)

4.5 Yhteinen tietoympäristö (CDE) – Mallipohja

Ohje: Määrittele yhteinen tietoympäristö ja siihen liittyvät vastuu.

Ratkaisun käyttötarkoitus	Ratkaisusta vastaava osapuoli	Ohjelmisto		Käytettävä laitteisto	Kustannusvastuu
Toimeksiantajan vastuulla olevat ratkaisut					
Tietomallienhallinta	Toimeksiantaja	[ohjelmiston nimi]	[ohjelmiston versio]		
Dokumenttienhallinta	Toimeksiantaja	[ohjelmiston nimi]	[ohjelmiston versio]		Toimeksiantaja
Tietomallien katselu	Toimeksiantaja	[ohjelmiston nimi]	[ohjelmiston versio]		Toimeksiantaja
Dokumenttien katselu	Toimeksiantaja	[ohjelmiston nimi]	[ohjelmiston versio]		Toimeksiantaja
Poikkeamien hallinta	Toimeksiantaja	[ohjelmiston nimi]	[ohjelmiston versio]		Toimeksiantaja
Projektin tilannekuva	Toimeksiantaja	[ohjelmiston nimi]	[ohjelmiston versio]		
Tilaohjelman ja tilavaatimusten hallinta	Toimeksiantaja	[ohjelmiston nimi]	[ohjelmiston versio]		Toimeksiantaja
Mallivaatimukset (tuottaa koneellisesti tulkittavan kuvauksen mallivaatimuksista, IDS-muoto)	Toimeksiantaja	[ohjelmiston nimi]	[ohjelmiston versio]		Toimeksiantaja
Pistepilviaineistojen jakelu	Toimeksiantaja	[ohjelmiston nimi]	[ohjelmiston versio]		Toimeksiantaja
Toimeksisaajan vastuulla olevat ratkaisut					
Suunnitteluohjelmistot	Nimetty osapuoli	[ohjelmiston nimi]	[ohjelmiston versio]		
Tietomallien tarkastus	Nimetty osapuoli	[ohjelmiston nimi]	[ohjelmiston versio]		
Tietomallien tarkastuksissa havaittujen poikkeamien viestintä (bctf)	Kaikki nimetyt osapuolet	[ohjelmiston nimi]	[ohjelmiston versio]		
Määrälaskenta		[ohjelmiston nimi]	[ohjelmiston versio]		
Kustannuslaskenta		[ohjelmiston nimi]	[ohjelmiston versio]		
Tietomallien katselu	Toimeksisaaja	[ohjelmiston nimi]	[ohjelmiston versio]		
Dokumenttien katselu	Toimeksisaaja	[ohjelmiston nimi]	[ohjelmiston versio]		

Mitä seuraavaksi?

- Aineiston viimeistely kommenttien pohjalta
- RYTV Tekninen ryhmä ja päätoimikunta maalis- huhtikuussa
> hyväksyntä ja julkaisu
- Koekäyttö kevään aikana

Kysymykset ja keskustelu

Teppo Rauhala
040 719 7104



Rakennuskohteiden informaatiomallintamisen tilaajaohje

Teppo Rauhala, Sitowise Oy
Marko Rajala, Tietoa Finland Oy
Martin French, Rakennustietomalli Oy