Liite 3 Suunnitelmamallin luovutusaineisto suunnitteluvaiheittain

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Osamalli** | **Vaihe \*)** | **Kohde**  | **Formaatti \*\*)** |
| **1.Tie** | **YS** | * Geometrialinjat (mitta- ja reunalinjat, maaliviivat jne.).
* Väylän rakenteen ylä- ja alapinta (laatikkomalli).
* Päällystekerrosten alapinta tarvittaessa.
* Ojat, luiskat, meluvallit sekä maastonmuotoilut.
* Maa- ja kallioleikkaukset sekä penkereet.
* Vaihtoehtotarkasteluiden sekä viimeistellyn ratkaisun mallit.
 | Inframodel |
| **TS** | * Päällyste- ja rakennekerrokset.
* Kuivatusrakenteet ja laskuojat.
 | Inframodel |
| **RS** | Ei lisättäviä kohteita edellisiin suunnitteluvaiheisiin. | Inframodel |
| **2.** **Rata** | **YS** | * Vaaka- ja pystygeometriat, kilometripaalutus.
* Ylin yhdistelmäpinta.
* Ojat, luiskat, huoltotiet ja meluvallit.
* Maa- ja kallioleikkaukset sekä penkereet.
* Vaihtoehtotarkasteluiden sekä viimeistellyn ratkaisun mallit.
 | Inframodel |
| **RaS** | * Vaaka- ja pystygeometriat, kilometripaalutus ja kallistukset.
* Huoltoteiden geometriat ja rakennepinnat.
* Ylin yhdistelmäpinta.
* Alin yhdistelmäpinta.
* Rakennekerrosten pinnat.
* Kuivatusrakenteet ja laskuojat.
* Tarvittaessa aukean tilan ulottuma (ATU) tai ratatyön suojaulottuma (RSU).
* Rautatiealue.
 | Inframodel |
| **RS** | Ei lisättäviä kohteita edellisiin suunnitteluvaiheisiin. | Inframodel |
| **3.Pohjara-kennus** | **YS** | * Merkittävät massanvaihdot.
* Paalukentät ja paalulaatat.
* Stabilointikentät.
 | 3D-DWG (ja Inframodel) |
| **TS** | Ei lisättäviä kohteita edellisiin suunnitteluvaiheisiin. | 3D-DWG (ja Inframodel) |
| **RS** | * Pohjavahvistustoimenpiteiden sijaintitiedot (massanvaihdot, stabilointikentät, pilarien sijainnit ja pituudet, esikuormitus ja vastapenkereet, paalukentät ja paalujen sijainnit sekä pituudet).
* Työnaikaiset tuennat.
 | 3D-DWG (ja Inframodel) |

\*) Kaikki edellisessä suunnitteluvaiheessa luovutettavat aineistot luovutetaan myös myöhemmissä suunnitteluvaiheissa. \*\*) Kaikki aineistot luovutetaan myös natiiviformaatissa.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Osamalli** | **Vaihe \*)** | **Kohde**  | **Formaatti \*\*)** |
| **4.Vesien hallinta** | **YS** | * Pohjavesialueet ja niihin kohdistuvat toimenpiteet aluerajauksena.
* Muut mahdolliset kuivatusjärjestelmän osat aluerajauksena.
 | 3D-DWG |
| **TS** | * Alueellinen hulevesien hallinnan selvitys, valuma-alueet ja valuma-suunnat.
* Uomien siirrot, kaikki laskuojat, merkittävät rummut sekä sadevesijohdot ja pumppaamot laskujohtoineen.
* Selkeytys- ja viivytysaltaat (tilavaraus).
* Laskuojat (tilavaraus).
* Pintakuivatus esitetään tiemallissa.
* Syväkuivatuksen mallintamisesta sovitaan hankekohtaisesti.
 | Inframodel ja 3D-DWG |
| **RS** | * Pintakuivatus: sivuojat, laskuojat, niskaojat, rummut, selkeytys- ja viivytysaltaat sekä imeyttämiskentät.
* Syväkuivatus: hulevesiviemärit, kaivot, pumppaamot ja salaojat.
* Pohjavesisuojaukset.
 | Inframodel ja 3D-DWG |
| **5.Johdot ja laitteet** | **YS** | * Huomattavat johto- ja putkilinjat sekä niiden mahdolliset siirtotarpeet ja ‑esitykset.
 | 3D-DWG |
| **TS** | * Alustavat siirto- ja suojausehdotukset.
 | 3D-DWG |
| **RS** | * Tienpitäjän omistamat johdot ja laitteet.
* Aitojen, varusteiden ja laitteiden tarkka sijoitus.
* Ulkopuolisten omistamien johtojen ja laitteiden siirtosuunnitelmien mallinnuksesta sovitaan hankekohtaisesti. Laiteomistajat laativat omana työnään siirtosuunnitelmat jotka mallin ylläpitäjä vie inframalliin.
 | 3D-DWG (ja tulevaisuudessa Inframodel) |
| **6.Maisema, arkkitehtuuri ja ympäristö** | **YS** | * Maastonmuotoilut ja meluvallit, sisällytetään tiemalliin.
* Havainnollistamista varten karkeat aluerajaukset istutettavista alueista ja pintamateriaaleista, mikäli hankkeesta laaditaan virtuaalimalli.
 | 3D-DWG |
| **TS** | * Läjitysalueet (aluerajaus ja pintamalli yläpinnasta).
 | Inframodel 3, 2D- tai 3D-DWG |
| **RS** | * Istutettavat alueet (aluerajaus).
* Metsitettävät alueet (aluerajaus).
* Nurmetukset ja verhoukset (aluerajaukset).
* Kiveykset ja muut kovat pintaverhoukset (aluerajaukset).
* Muut ympäristön erikoiskohteet (ekologiset käytävät ja tietaidekohteet) hankekohtaisesti.
 | Inframodel 3, 2D- tai 3D-DWG |

\*) Kaikki edellisessä suunnitteluvaiheessa luovutettavat aineistot luovutetaan myös myöhemmissä suunnitteluvaiheissa. \*\*) Kaikki aineistot luovutetaan myös natiiviformaatissa.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Osamalli** | **Vaihe \*)** | **Kohde**  | **Formaatti \*\*)** |
| **7.Valaistus** | **YS** | * Valaistusluokat väylittäin sekä karkea aluerajaus valaistavista väylistä.
 | 2D-DWG |
| **TS** | * Karkea pylvässijoittelu.
 | 3D-DWG |
| **RS** | * Tie- ja ratavalaisinten yksityiskohtainen sijoitus valaistusteknisten laskelmien pohjalta (pylvässijoittelu).
* Valaisinpylväät ja niiden jalustat.
* Valaistuksen sähkönsyöttö ja ohjausjärjestelmän edellyttämät
	+ sähköliittymät,
	+ sähkölaitteet sekä
	+ sähköverkko ja kaapeloinnit.
 | 3D-DWG (ja tulevaisuudessa Inframodel) |
| **8.Kiinteä liikenteen ohjaus** | **YS** | * Ei mallinneta.
 | – |
| **TS** | * Merkittävät portaalit.
* Viitoitustauluja havainnollistamista varten.
 | 3D-DWG |
| **RS** | * Liikennemerkit
* Portaalirakenteet, taulut mitoitettuina sekä jalustat.
* Tiemerkinnät ja niiden tunnukset.
 | 3D-DWG (ja tulevaisuudessa Inframodel) |
| **9.Telema­tiikka ja liikenne­valot** | **YS** | * Ei mallinneta.
 | – |
| **TS** | * Merkittävät tilavaraukset (alustavat sijainnit)
* Ohjauskeskukset
* Alustavat sähköliittymien paikat.
 | 3D-dwg |
| **RS** | * Telemaattiset laitteet sekä niiden edellyttämät portaalit ja jalustat.
* Kaapelikaivot, kaapeloinnit ja suojaputkitukset.
* Mahdolliset ohjauskeskukset.
* Sähkönsyöttöjärjestelmät ja kaapeloinnit.
* Tietoliikennejärjestelmät ja kaapeloinnit.
 | 3D-DWG ja soveltuvilta osin Inframodel 3 |
| **10.Sillat** | **YS** | * Näkyvät rakenteet.
 | 3D-DWG |
| **TS** | * Alusrakenteet ja siltaan liittyvät maarakenteet kuten päätyluiskat ja keilat.
 | IFC ja 3D-DWG |
| **RS** | * Silta kokonaisuudessa varusteineen, laitteineen, raudoituksineen, maaperätietoineen ja immateriaalitietoineen.
 | IFC ja 3D-DWG |
| **11.Muut taito-rakenteet** | **YS** | Merkittävien tukimuurien ja meluesteiden tilavarausmalli (3D-pinnat). | IFC ja 3D-DWG |
| **TS** | Ei lisättäviä kohteita edellisiin suunnitteluvaiheisiin. Perustusten mallintamisesta sovitaan tapauskohtaisesti.  | IFC ja 3D-DWG |
| **RS** | * Siltojen tietomalliohjeen mukaan.
* Mallinnuksen melueste- ja tukimuurisisältö sovitaan hankekohtaisesti.
 | IFC ja 3D-DWG |

\*) Kaikki aineistot luovutetaan myös natiiviformaatissa. \*\*) Kaikki aineistot luovutetaan myös natiiviformaatissa.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Osamalli** | **Vaihe \*)** | **Kohde**  | **Formaatti \*\*)** |
| **12.Tunnelit** | **YS** | * Kalliotunneli:
	+ Louhinnan alustava laajuus tai tilavaraus.
	+ Sisäverhousrakenne.
* Betonitunneli:
	+ Tunnelirakenne – tilavaraus (3D pinnat).
* Rakennetta mitoittavien järjestelmien karkeat tilavaraukset.
 | IFC ja 3D-DWG |
| **TS** | * Kalliotunneli:
	+ Louhinnan tarkentunut laajuus tai tilavaraus.
	+ Kallion lujitustoimenpideperiaate
* Betonitunneli:
	+ Tunnelirakenne – tarkentunut rakennemalli ja rakennepaksuudet ilman raudoituksia.
* Varusteet ja laitteet:
	+ Ilmanvaihtojärjestelmän tarkentuneet tilavaraukset.
	+ Impulssipuhaltimet ja savunpoisto.
	+ Liikenteenohjauslaitteet tarkentuneine sijainteineen.
	+ Kuivatusjärjestelmien tilavaraukset (kaivot, putkilinjat, altaat ja pumppaamot).
	+ Turvallisuusjärjestelmien tilavaraukset (hätäasemat ja yhdyskäytävät).
 | IFC ja 3D-DWG |
| **RS** | Tunnelimalli kokonaisuudessaan rakenteineen, järjestelmineen ja laitteineen. | IFC ja 3D-DWG |
| **13.Hallinnolliset rajat** | **YS** | * Tilavaraus.
* Yleiskaavan mukaiset tiealueen rajat.
 | 2D- tai 3D-DWG |
| **TS** | * Asemakaavan mukaisen tie- tai liikennealueen rajat.
* Suoja-alueen raja.
* Suojelualueiden rajat.
* Pohjavesialueiden rajat.
* Pilaantuneiden maa-alueiden rajat ja mahdollinen syvyys.
* Rasitealueiden rajat, työnaikainen käyttö.
* Läjitysalueiden ja maa-ainesten ottoalueiden rajat ym.
 | 2D- tai 3D-DWG |
| **RS** | Tiesuunnitelmavaiheessa mallinnetut hallinnolliset rajat toimivat lähtökohtana rakennussuunnitelmassa. | 2D- tai 3D-DWG |
| **14.Vaikutukset** |  | * Liikennemelualueen rajat.
* Liikenteen päästömallinnuksen tuottamat leviämisalueiden rajaukset.
* Pohjaveden alentamisen vaikutusalueen rajat.
* Tärinän vaikutusalueen rajat.
 | 3D-DWG ja paikkatietoformaatit |

\*) Kaikki aineistot luovutetaan myös natiiviformaatissa. \*\*) Kaikki aineistot luovutetaan myös natiiviformaatissa.