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.