

TPXX, Lokalitet, Detailed design

Gennemgang af 3D modeller

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Beskrivelse: Beskrivelse: C:\Users\Christine Bonde\Desktop\Filer!\Banedanmark DnbKR-skabeloner\Grafik\BDK logo pos.jpg | TPXX, Lokalitet, Gennemgang af 3D modeller  Dato: YYYY-MM-DD  Version: 0.1 | **Banedanmark**  Den nye bane København-Ringsted  Amerika Plads 15  2100 København Ø  www.bane.dk/københavn-ringsted | Forfatter: XXXX  Mail: XXXX@bane.dk  M: +45  XXXX XXXX  Godkendt af: XXXX |

TPXX, Lokalitet, Gennemgang af 3D modeller

Indhold Side

1 Forudsætninger 4

1.1 Modeller fra Banedanmark 4

1.2 Modeller og tegninger fra XXX 5

2 Kontrol 6

2.1 Overordnede bemærkninger 6

2.2 Forhold, som skal rettes før igangsætning (major) 6

2.3 Leverance og kvalitet af 3D modeller 6

2.4 Sammenhæng mellem data 11

3 Kollisionskontrol 12

Forudsætninger

Navngiv denne fil efter nedenstående procedure (slet denne og nedenstående tekst i den gå boks efter filen er navngivet).

TP[xx]\_XX\_[RFI-VAL-Lokalitet]\_3D.docx

Den første del fortæller hvilken TP-pakke det her, fx **TP40**

Den næste del er niveau/fase af de modeller som der tjekkes, fx **BD**(Basic Design).

Den efterfølgende del kan være flere forskellige parameter. Enten RFI, VAL eller lokalitet. Fx **RFI32**

Det samlet navn vil så kunne være **TP40\_BD\_RFI32\_3D.docx**

Denne gennemgang er sket på baggrund af modtaget materiale fra XXX d. XXXXXX oploadet på Project Web i forbindelse med RFIXX.

Denne gennemgang er kontrol af XXX detailed design i forbindelse med CAD. Gennemgangen tager ikke stilling til den faglige kvalitet af projektet.

Ved gennemgangen er der lagt vægt på kontrol af kollisioner. Desuden forhold vedr. modelleringsdisciplin og overholdelse af CAD standarder har været i fokus.

Modeller fra Banedanmark

Til gennemgangen bruges BDK’s modeller fra Project Web TPXX ”Tender documents” suppleret med den nyeste revision af dem under ”Client Delivery”. Følgende modelfiler, er primært anvendt til gennemgangen:

* MARTR\_8\_LIN.dgn
* MARTR\_8\_FRP\_TPXX.dgn
* MARTT\_8\_FRP\_TPXX.dgn
* MBDKI\_8\_TNG\_TPXX.dgn
* MARTB\_8\_BRO\_TPXX.dwg
* MSNCL\_8\_LSC\_TPXX.dwg
* MSNCX\_1\_SKL\_TPXX.dgn

Alle lag i er vist med blå farve, med undtagelse at linjeføringen som er vis med rød.

Modeller og tegninger fra XXX

Følgende modeller er anvendt til gennemgangen:

Bromodel:

* MXXXXX\_00X.dgn (bronavn)

Vejmodel:

* MXXXXX\_00X.dgn (vejnavn)

Afvandingsmodel:

* MXXXXX \_00X.dgn (navn på tilhørende anlæg)

Bassinmodel:

* MXXXXX \_00X.dgn (betegnelse for bassin)

Udsætningsområder:

* MXXXXX \_00X.dgn (betegnelse for bassin)

Baneskråningsmodel:

* MXXXXX\_00X.dgn (st. start og slut)

Udgravningsprofil:

* MXXXXX\_00X.dgn (tilhørende anlægs navn)

Følgende tegninger er der anvendt til gennemgangen:

Afvanding:

* TPXXXX

Bro:

* TPXXXX
* TPXXXX

Vej:

* TPXXXX
* TPXXXX

Baneskråninger:

* TPXXXX
* TPXXXX

Bassin:

* TPXXXX
* TPXXXX

Udsætningsområde:

* TPXXXX
* TPXXXX

**Bemærkninger:**

XXX

Kontrol

Overordnede bemærkninger

Skriv overordnede bemærkninger her. Bl.a. skal der vurderes nedenstående (teksten med spørgsmålet skal slettes):

Er det muligt at benytter modellerne som afsætningsgrundlag for udførelse af anlægget?

Er det muligt for efterfølgende entreprenører at videreprojektere ud fra de leveret modeller?

Er der leveret lister over modeller og tegninger?

I de følgende afsnit, vil de enkelte modeller bliver gennemgået vedr. CAD kvalitet og brugbarhed. I gennemgangen er der brugt farvekoder, som fortolkes således:

Lever op til kravene

Kræver supplering/nærmere forklaring

Lever ikke op til kravene

Major issues

Dette afsnit indeholder en oversigt over bemærkninger, som har karakter af major issues, og som skal rettes inden anlægsarbejder starter.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Major issues** | **Ja/**  **Nej** | **Bemærkninger** | **Entreprenør feedback** |
| Er der leveret 3D modeller? |  |  |  |
| Er alle elementer inkluderet i modellerne? |  |  |  |
| Er der overskridelser eller kollisioner med afgrænsninger defineret i udbudsmaterialet? |  |  |  |
| Er der afleveret tegninger for den pågældende lokalitet? |  |  |  |
| Er tegninger baseret på 3D modeller? |  |  |  |
| Er der registreret kollisioner eller manglende sammenhæng mellem modeller? |  |  |  |

Leverance og kvalitet af 3D modeller

Alle modelfiler testes gennem automatisk kontrol.

Der suppleres med stikprøver, hvor modelfiler kontrolleres manuelt.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Er der leveret lister?** | **Ja/**  **Nej** | **Bemærkninger** | **Entreprenør feedback** |
| Modelliste |  |  |  |
| Tegningsliste |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Er der leveret 3D modeller?** | **Ja/**  **Nej** | **Bemærkninger** | **Entreprenør feedback** |
| Brokonstruktion |  |  |  |
| Vej |  |  |  |
| Afvanding |  |  |  |
| Baneskråninger |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Er der leveret originalfiler?** | **Ja/**  **Nej** | **Bemærkninger** | **Entreprenør feedback** |
| Brokonstruktion |  |  |  |
| Vej |  |  |  |
| Afvanding |  |  |  |
| Baneskråninger |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Er alle elementer inkluderet i modellerne?** | **Ja/**  **Nej** | **Bemærkninger** | **Entreprenør feedback** |
| Bro modeller |  |  |  |
| Vej modeller |  |  |  |
| Afvanding modeller |  |  |  |
| Baneskråninger |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kan der trækkes volumen/mængder ud af modellerne?** | **Ja/**  **Nej** | **Bemærkninger** | **Entreprenør feedback** |
| Bro modeller |  |  |  |
| Vej modeller |  |  |  |
| Afvanding modeller |  |  |  |
| Baneskråninger |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Har man overholdt CAD-krav (lagstruktur, symbology, mv.)? Er der en overskuelig måde at kunne identificere forskellige objekter indeholdt i modellen?** | **Ja/**  **Nej** | **Bemærkninger** | **Entreprenør feedback** |
| ***Generelt*** |  |  |  |
| * ***Stikprøve af følgende modelfiler*** |  |  |  |
| ***Bromodel*** |  |  |  |
| Er der brugt standard lagstruktur, som giver mulighed for sortering af forskellige objekter. |  |  |  |
| Er der linjer og/eller flader, som er lagt på forkert lag eller i forkert model |  |  |  |
| Er der hjælpelinjer som skal renses i modellerne |  |  |  |
| Er lag navngivningen acceptabel |  |  |  |
| Er der lag som ikke hører til i modellen eller som ikke indeholder data |  |  |  |
|  |  |  |  |
| ***Vejmodeller*** |  |  |  |
| Er der brugt standard lagstruktur, som giver mulighed for sortering af forskellige objekter. |  |  |  |
| Er der linjer og/eller flader, som er lagt på forkert lag eller i forkert model |  |  |  |
| Er der hjælpelinjer som skal renses i modellerne |  |  |  |
| Er lag navngivningen acceptabel |  |  |  |
| Er der lag som ikke hører til i modellen eller som ikke indeholder data |  |  |  |
|  |  |  |  |
| ***Afvandingsmodel*** |  |  |  |
| Er der brugt standard lagstruktur, som giver mulighed for sortering af forskellige objekter |  |  |  |
| Er der linjer og/eller flader, som er lagt på forkert lag eller i forkert model |  |  |  |
| Er der hjælpelinjer som skal renses i modellerne |  |  |  |
| Er lag navngivningen acceptabel |  |  |  |
| Er der lag som ikke hører til i modellen eller som ikke indeholder data |  |  |  |
| Er der leveret referencelinjer for afvandingen |  |  |  |
|  |  |  |  |
| ***Baneskråninger*** |  |  |  |
| Er der brugt standard lagstruktur, som giver mulighed for sortering af forskellige objekter. |  |  |  |
| Er der linjer og/eller flader, som er lagt på forkert lag eller i forkert model |  |  |  |
| Er der hjælpelinjer som skal renses i modellerne |  |  |  |
| Er lag navngivningen acceptabel |  |  |  |
| Er der lag som ikke hører til i modellen eller som ikke indeholder data |  |  |  |
|  |  |  |  |
| ***Udgravningsprofil*** |  |  |  |
| Er der brugt standard lagstruktur, som giver mulighed for sortering af forskellige objekter. |  |  |  |
| Er der linjer og/eller flader, som er lagt på forkert lag eller i forkert model |  |  |  |
| Er der hjælpelinjer som skal renses i modellerne |  |  |  |
| Er lag navngivningen acceptabel |  |  |  |
| Er der lag som ikke hører til i modellen eller som ikke indeholder data |  |  |  |
| OBS! Det er vigtigt at påpege, at det kun er eksempler og vi regner med, at entreprenøren selv står for egen kontrol, inden filerne bliver leveret endeligt til Banedanmark. | | |  |
| **Lever modellen op til de stillede krav (omfang, filformater, udfyldt modelskilt, mv.)?** | **Ja/**  **Nej** | **Bemærkninger** | **Entreprenør feedback** |
| Er alle modeller i acceptabelt filformat |  |  |  |
| ***Er modelskiltet udfyldt?*** |  |  |  |
| Bro modeller |  |  |  |
| Vej modeller |  |  |  |
| Afvanding modeller |  |  |  |
| Baneskråningsmodel |  |  |  |
| Udgravningsmodel |  |  |  |
| ***Er der modelleringsdisciplinen overholdt for alle modeller?*** |  |  |  |
| Hvis nej, så illustrer det evt. her eller slet rækken.  Eksempler på moddeleringsdisciplin:   * Hvis der er fantom elementer, fx når man laver snit. * Konstruktionselementer som går ind i hinanden. * En ret linje som på nogle meter, som består af 30 små rettelinjer, men lige så godt kunne være en ret linje. | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| * **Svarer As-Built modeller til det udførte?** | **Ja/**  **Nej** | **Bemærkninger** | **Entreprenør feedback** |
| Er vejmodellen tilpasset til konstruktionen |  |  |  |
| Er vejmodellen tilpasset til baneskråninger |  |  |  |
| Er vejmodellen og udgravningsmodellen sammenhængende |  |  |  |
| Hvis ja, slet denne række.  Hvis nej, Indsæt et klip, der viser situationen. | | | |
| Er baneskråningerne tilpasset konstruktionen |  |  |  |
| Hvis ja, slet denne række.  Hvis nej, Indsæt et klip, der viser situationen. | | | |
| Er baneskråningerne tilpasset vejmodellerne |  |  |  |
| Er fritrum for veje tilpasset og afgrænset i forhold til broen(konstruktionen) |  |  |  |
| Er afvandingsmodellen tilpasset vej- og skråningsmodellerne |  |  |  |
| Er der nogen kollisioner |  |  |  |

Sammenhæng mellem data

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Er der afleveret tegninger for pågældende lokalitet?** | **Ja/**  **Nej** | **Bemærkninger** |
| Oversigtsplan |  |  |
| Opstalt og længdesnit |  |  |
| Normaltværsnit |  |  |
| Afvandingsplan |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Overholdes krav til tegningsnummerering ved As-Built?** | **Ja/**  **Nej** | **Bemærkninger** |
| Oversigtsplan |  |  |
| Opstalt og længdesnit |  |  |
| Normaltværsnit |  |  |
| Afvandingsplan |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Er tegninger baseret på As-Built modeller?** | **Ja/**  **Nej** | **Bemærkninger** |
| Oversigtsplan(Bro) |  |  |
| Sammenligning hvis det er muligt, ellers slet rækken.  3D model  Oversigtsplan | | |
| Opstalt og længdesnit(Bro) |  |  |
| Sammenligning hvis det er muligt, ellers slet rækken. | | |
| Normaltværsnit(Bro) |  |  |
| Afvandingsplan |  |  |
| Normaltværsnit(vej) |  |  |
|  | | |

# Kollisionskontrol

## Kollisioner

Der er udført kollisionskontrol mellem BDK modeller og entreprenørens modeller, med Clash detection værktøjet i MicroStation. Værktøjet viser BDK modeller med blåt og entreprenørens modeller med rødt, de steder hvor der er clash.

**CAD ID og navn:**

**Plan:**

**Snit:**

**CAD ID og navn:**

**Plan:**

**Snit:**

## Geometrisk kontrol

As-Built modeller sammenlignes med opmålinger af det udførte.

Eksempler:

Afvigerapporter (som udgangspunkt entreprenørens egne, men BDK-CAD kan vælge at supplere med deres.)

Manuel kontrol (hvor der ikke kan laves automatiske afvigerapporter.)

## Kritiske snit

Hvis der ikke konstateres kollisioner, laves der kritiske snit med mål under denne sektion.

Der er ikke konstateret kollisioner mellem konstruktionerne.

Som dokumentation overfor validator, tjekkes det mest kritiske snit ift.

Fritrumsprofil.

**CAD ID og navn:**

**Plan:**

**Snit:**

**CAD ID og navn:**

**Plan:**

**Snit:**

