



Planlægning og Byggeri

Teknik og Miljø
Århus Kommune

Senest opdateret den 11.11.2010

Kravspecifikation til verificerbare kamera-match

i forbindelse med visualiseringer

I forbindelse med sagsbehandling af projekter, stilles der i mange tilfælde krav om visualisering af dele eller af hele projektet. Formålet med visualiseringen er at tydeliggøre, hvordan projektet fremstår i forhold til sine omgivelser. Derfor anvendes 'kamera-match', hvor en 3D-model af projektet sammenstilles med fotos fra selve projektområdet. For at sikre en stor nøjagtighed ved udarbejdelse af visualiseringer med kamera-match, stiller Århus Kommune krav til at kamera-match skal kunne verificeres. Kravspecifikationen til verificerbare kamera-match beskrives på side 2 og 3.

Sagsbehandleren i Århus Kommune, skal indledningsvis i den enkelte sag orientere bygherre eller dennes rådgiver om hvorvidt det vurderes, at projektet skal visualiseres ud fra kravspecifikationen. Der kan opstå situationer, hvor det først senere i processen vurderes, at visualisering ud fra kravspecifikationen er nødvendig. I hvert enkelt tilfælde er det sagsbehandleren, som vurderer hvorvidt en visualisering ud fra kravspecifikationen er nødvendig.

Til brug for udarbejdelse af visualiseringer kan udsnit af det digitale grundkort (teknisk kort) samt udsnit af Århus Kommunes digitale 3d-bymodel rekvireres for et beløb, som afhænger af den geografiske afgrænsning. Kortmateriale rekvireres hos:

Århus Kommune, Informatikområdet
GIS og Geodata
Bautavej 1 - 8210 Århus V - Postboks 1323
Mail: informatik@mtm.aarhus.dk
Tlf. 8940 4513

Projektmateriale vedr. aftalte visualiseringer sendes enten pr. post eller pr. mail til sagsbehandleren i Århus Kommune:

Planlægning og Byggeri - Teknik og Miljø - Århus Kommune
Afdeling: (udfyld selv den pågældende afdeling)
Kalkværksvej 10 - 8100 Århus C
Mail: rekvirer mailadresse for den aktuelle sagsbehandler

Århus Kommune forbeholder sig retten til at anvende alt fremsendt materiale, både til internt brug og til offentlig brug.

Kravspecifikation

Ved udarbejdelse af verificerbare kamera-match og dertilhørende dokumentation skal følgende krav opfyldes:

- Kamera-match udarbejdes på baggrund af opmålte match-punkter (i visse tilfælde kan punkter fra Århus Kommunes 3D-bygningsmodel anvendes). Der skal anvendes mindst 5 match-punkter pr. match (ved 4 punkter eller mindre kan match/verificering ikke foretages – derfor anbefales det at opmåle 6–7 punkter). Match-punkterne må ikke ligge på ét plan, og bør være rimeligt fordelt ud over billedets højde, bredde og dybde. Det er bygherres fulde ansvar, at de anvendte match-punkter er korrekte.
- Ved verificering i 3dsMax, skal "Camera Error" som hovedregel være under 1. Det er bygherres fulde ansvar, at matchet kan verificeres med tilstrækkelig præcision i 3dsMax.
- "Synsvinklen" i fotoet skal som hovedregel være mellem 39° og 56° og "øjnehøjden" skal som hovedregel være 1,6-1,65m over terræn.
- Måleenheden skal være meter, og det anvendte koordinatsystem skal oplyses (f.eks. UTM i plan og DVR90 i højden).
- Projektets 3D-model skal fremstå i forholdsvis realistiske farver/materialer, og skal som udgangspunkt være indsat i de korrekte koordinater og kotehøjder. Er det af praktiske årsager nødvendigt at flytte 3d-modellen (og match-punkter/"Campoints"), skal dette tydeligt fremgå af dokumentationen, og referencepunktet til absolut (ABS) 0,0,0 skal være angivet. Det er bygherres fulde ansvar, at 3D-modellen er opbygget og placeret korrekt.

Derudover skal dokumentationen indeholde:

- En kort beskrivelse af hvordan visualiseringer/kamera-match er udført – herunder hvilke programmer der er anvendt.
- Oversigtskort over de anvendte kamera-standpunkter, med korrekt placering og vinkelangivelse.
- Oplysninger om kameravinkler og -placering (xyz-koordinater), og højde over terræn.
- Oplysninger om indhentningsmetode, samt xyz-koordinater og beskrivelse, af de enkelte match-punkter (f.eks. "Topkote af skortstensmidte på Lisbjerg Forbrændingsanlæg"). For opmålte punkter, skal det desuden oplyses, hvem der har udført opmålingerne samt opmålingsdato og nøjagtighed. Er match-punkter/"Campoints" og 3D-model af praktiske årsager flyttet, skal dette tydeligt fremgå af materialet, og de "nye" relative x,y,z-værdier angives.
- Plan og evt. snit/opstalt af projektet, med tydelig angivelse af placering og relevante højdekoter.

- For hvert kamera-match afleveres derudover følgende materiale:

Én 3dsMax-fil ("match-fil") indeholdende: kamera, "CamPoints" og evt. lyssætning. Projektets 3D-model kan enten leveres som en selvstændig fil, der "xreffes" ind i "match-filen" (anbefales), eller som en del af "match-filen". I det omfang der er indsat Cam-points, som ikke anvendes til "Camera Match", skal det tydeligt fremgå, hvilke der anvendes, og hvilke der ikke anvendes.

Desuden vedlægges alle øvrige data, som er nødvendige for at kunne verificere/rekonstruere det udarbejdede kamera-match, herunder: samtlige anvendte bit-maps (texturemaps), det originale ubeskårede baggrundsfoto, det ubeskårede baggrundsfoto med tydelig og præcis angivelse af de anvendte match-punkter, samt det færdige ubeskårede kamera-match.

Det er bygherres ansvar, at de leverede 3dsMax-filer er rensede og klargjorte, og at de kan åbnes og anvendes i 3dsMax uden brug af ekstra extensions eller plug-ins, som f.eks. "Vray" eller "RPC".

Der skal være overensstemmelse mellem samtlige elementer i dokumentationen, ligesom visualiseringer og oplysninger i dokumentationen skal være i overensstemmelse med det øvrige materiale i sagen, som f.eks. lokalplanforslag.

Dokumentationen skal betragtes som ét selvstændigt hele. D.v.s. at alle ovennævnte elementer skal være indeholdt, uanset om de tidligere er blevet afleveret i anden forbindelse. Er der i sagen særlige omstændigheder, som gør yderligere oplysninger/elementer nødvendige for korrekt verificering, skal disse oplysninger/elementer også afleveres.

For hurtig sagsbehandling, bør man ved udarbejdelse af dokumentationen sørge for, at den er fyldestgørende, overskuelig og lettilgængelig, således at verificering kan foretages af personer uden yderligere indsigt i projektet.

Spørgsmål vedr. visualiseringskrav og dokumentationskrav kan rettes til:

Peter Rohde (Arkitekt)

Planlægning og Byggeri - Teknik og Miljø - Århus Kommune

Byarkitektur

Kalkværksvej 10 - 8100 Århus C

Tlf.: 8940 2614

Mail: proh@aarhus.dk