



Standardkontrakt bilag 1 - Oppdragsgivers spesifikasjon



BERGEN
KOMMUNE



Table of contents

- 1 Avtalen gjelder
- 2 Nærmere beskrivelse av leveransen
- 3 Minimumskrav



1 Avtalen gjelder

Kjøp av 3D fysisk bymodell for Bergen

2 Nærmere beskrivelse av leveransen

Bergen kommune v/Plan- og bygningsetaten vil anskaffe fysisk 3D bymodell for sentrale områder av kommunen.

Området dekker de sentrale deler av Bergen fra Fjøsanger i sør til Sandviken i nord, i alt ca. 27 km².

3 Minimumskrav

Følgende absolutte krav er satt av Oppdragsgiver for leveranser under denne avtalen:

1 Anskaffelsens formål og omfang (Information)

BK v/Plan- og bygningsetaten har bestemt å gå til anskaffelse av fysisk 3D-bymodell for sentrale områder av kommunen. BK ønsker med dette tilbud på arbeider med etablering av fysisk 3D-bymodell.

Området dekker de sentrale deler av Bergen fra Fjøsanger i sør til Sandviken i nord, i alt ca. 27 km².

2 1. Holdbarhet (Response required)

Bymodellen skal være målestokkriktig for målestokk 1:1000, og ha holdbarhet til å kunne tåle å stå i oppdragsgivers publikumsmottak i minimum 10 år uten forringelse.

Den må være utformet/montert slik at den enkelt kan flyttes.

3 Plassering (Response required)

Modellen skal plasseres i Innbyggerservice, Kaigaten 4, fra 01.12.2020. Modellen vil inngå i et fremtidig utviklingsarbeid med samspill mellom fysisk modell og digital formidling for å bedre visualisering og øke publikums forståelse av byrom og byutviklingsprosjekter.

4 Bruks område og oppdeling av modellen (Response required)

Den fysiske 3D-bymodellen skal brukes overfor publikum, politikere og saksbehandlere i visualisering av sentrum slik det er nå, samt kunne innpasse nye byutviklingsprosjekt og synliggjøre disse sammen med eksisterende omgivelser. Modellen forutsettes å ha utforming slik at enkeltbygg kan tas ut og/eller ha oppdeling i mindre modellutsnitt, og ha fargebruk/materialbruk som skiller på de ulike elementene i modellen. Målet er at kommunen ved å skifte ut modellutsnitt, kan foreta analyser og vise byen i endring.

5 Miljøkrav (Response required)

Det er påregnelig at bymodellen vil kunne berøres av besøkende (både barn og voksne) og at deler kan komme på avveie. Det skal derfor benyttes minst mulig helse- og miljøskadelige stoffer. Produksjon av deler og ferdigstilling av bymodellen skal gjennomføres i henhold til produktforskriften, Reach-forskriften og forskrift om omsetning av tømmer og treprodukter med



opprinnelse utenfor Norge. Modellen skal ikke inneholde tropisk tømmer, og trevirket skal være FSC- eller PEFC-merket der slike merker finnes. Det er ønskelig med bruk av resirkulert materiale, så fremt materialene er tilfredsstillende med tanke på ovenfor stilte helse- og miljøkrav, og så fremt det ikke går ut over produktets kvalitet og varighet.

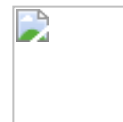
Dokumentasjon: tilbyder legger ved dokument og beskrivelse av materialene

6 Levering av 3D fysisk bymodell (Response required)

Leveransen av 3D modell ansees ferdigstilt når den er montert og overlevert til oppdragsgiver på innbyggjerservice i Bergen kommune. Det er tilbyderens ansvar frem til den er ferdig montert. Modulen for godkjenning skal vises hos tilbyder den 14.08.2020. Endelig leveransen er 01.12.2020.

7 Utforming (Response required)

- Bymodellen(fig 00a-d) skal ha en utforming som vist i fig 01 og bygges i moduler, 30 stk, over vannflate, der de fleste er 1m x 1m (fig 02a-c). Det må lages et spor system slik at modulene står fast på plassen sin.
- Den skal ha en vannflate som i størst mulig grad er i ett stykke, i materialet glass eller plast. Eventuelle skjøter bør legges for eksempel under Puddefjordsbroen. Det bør tilrettelegges for å komme til under vannflaten, til dybde-terrenget.
- Havbunn og vannbunn skal fremstilles fargegradert, fra lys blå til mørk blå, og nedtrappende 2 mm kotet landskap (fig 03). Disse skal også bygges i 1m x 1m moduler, men skal ikke henge sammen med terrenget over vann (fig 04).
- Terreng, vei og grønt-områder skal utformes og farges som figur 05.
- Bygninger skal fremstilles fra Bergen kommunes 3d materiale. Byggene må fargelegges digitalt (med et 3d program) i et forenklet uttrykk basert på ortofoto og skrå bilder. Se figur 06a-e for referanse. De digitalt fargede byggene skal godkjennes før de bygges fysisk. Det må vurderes om de skal 3d-printes i farge eller 3d-printes og males for hånd. Bergen kommune skal kunne bruke den fargede 3d modellen av bygningene til fri bruk (uten ekstra vederlag) i format: OBJ, 3ds, eller Collada. Dvs. digital versjonen skal leveres sammen med fysisk 3D modell.
- Det må påregnes en del digital reparasjon av bygningenes 3d materiale. Det er hull, gliper og deformasjon i ca. 5 % av Kommunens 3d-bygnings materiale, se eksempel: figur 07. Mange deformerte bygg kan erstattes av lignende nabobygg hvis utforming er tilnærmet identisk. Vi har brukt et program kalt «NT3d-bygger» til å generere 3d bygninger basert på FKB data.
- Modellen skal ha fysisk vegetasjon som på figur 06a-e. Det bør være variasjon i vegetasjonen basert på f.eks løv trær og bar trær
- Terrengmodellen skal i utgangspunktet ha to farger. Veier, gatetun og plasser skal være lys grå. Resten, dvs. hager,parker, grøntområder, fjell og utmark skal være grønne med tekstur. Se figur 09.
- Broer og veisystemer i flere plan må bygges som modell, eventuelt 3d-printes.



- Bybanespor og jernbane skal fremheves med en farge eller et uttrykk.
- Fløibanen og Ulriksbanen fremstilles i modellen.
- Idrettsarenaer som fotballbaner og friidrettsbaner og skal fremheves med farger som på ortofoto 2019.
- Modellen skal ha en solid sokkel/fundament i eik som omkranser og følger modellens konturer, i møbel kvalitet. Se figur 10.
- All form, farge og uttrykk skal først produseres til en 1m x 1m modul (modul: M_02) som skal godkjennes før resten av modellen ferdigstilles
- Oppdragsgiver stiller med grunnlagsdata, ortofoto fra 2019 og skråbilder.

8 Pris (Response required)

Det skal oppgis fast pris for hele oppdraget. Prisen inkluderer modellen, frakt, montering og alle kostnader knyttet til produksjon.

Prisene skal oppgis ekskl. mva under fanebladet produkter i Mercell.