

Mall för dokumentation av use cases inom Innotech.

Ändringslogg: Version: 1. Ändrad den: 2025		
Kategori 1: Vad går caset ut på?		
1.	Titel på caset [obligatorisk]	Udvikling og berigelse af en 3D bymodel
2.	Syftet med caset [obligatorisk] (Kort och koncist - ta det från din färdiga beskrivning av business case 2.5)	3D bymodellen vil muliggøre en dybere visualisering og analyse af bymiljøet, der kan anvendes til proaktiv byplanlægning, kvalitetssikring af arkitektur og støtte grøn omstilling. Projektet undersøger både brugen af markedets bedste tekstureringsløsninger fra eksterne leverandører og en mere omkostningseffektiv intern udvikling i samarbejde med Roskilde Universitet.
3.	Lägesbeskrivning och bakgrund [obligatorisk] (Kortfattad inramning av situationen i kommunen i förhållande till vad ärendet ska lösa. Varför just detta case - Ta texten från projektunderlaget 1.5 eller från din färdiga business case-beskrivning 2.5)	Frederiksberg Kommune har identificeret to løsninger til berigelse af deres objektbaserede 3D-bymodel. Den første løsning indebærer anvendelse af firmaet Complete 3D til udvikling og teksturering, som også benyttes af Ångelholm og Smarta Byar. Teksturering betyder at gøre bygninger mere fotorealistiske ved hjælp af farver. Den anden løsning er at samarbejde med Roskilde Universitet om at udvikle modellen uden teksturering af bygningerne. Fordelen ved selvudvikling gennem RUC er økonomisk bæredygtighed, hvilket er særligt fordelagtigt, når efterspørgslen fra slutbrugerne er lav. Fordelen ved Complete 3D er, at det er markedets bedste produkt med et væld af use cases, der understøtter VPM, BBE og

		grøn omstilling. Ulempen er, at det er forbundet med betydelige omkostninger, hvorved vedligeholdelse og innovation kommer oveni.
4.	Kort beskrivning av caset [frivillig] (Vad går lösningen ut på?)	
5.	Status på caset [obligatorisk] (idé, pilot, i drift, utbredd)	Pilot
6.	Vilket fackområde är caset inom? [obligatorisk] (t.ex. trafik/mobilitet, klimatskydd, byggnader etc.)	Byggnader. Klimat/miljö. GIS.
7.	Och under vilket tema? [obligatorisk] (t.ex. värmeförbrukning, trafikmätning etc.)	Bland annat kommunikation mellan förvaltning och invånare i relation till översvämningar och förebyggande åtgärder från kommunen.
8.	Strategiskt sammanhang [frivillig] (Hur passar use caset in i kommunens eller nationella strategier?)	

9.	Målgrupp för caset - internt [obligatorisk] (Vilka är användarna/interna intressenter - se projektunderlag i procesverktyget punkt 1.4)	Klimat/miljömedarbetare och stadsplanerare samt bygglov potentiellt.
10.	Målgrupp för caset - externt [obligatorisk] (Vilka är de externa intressenterna - se projektunderlag i processverktyget punkt 1.4)	Invånare Klimadatastyrelsen, Rambøll och Frederiksberg Forsyning
11.	Är caset utvecklat av en extern leverantör? [obligatorisk] (Om så är fallet, vem)	Delvis. Den fotorealistiska 3D-modellen (mesh) är framtagen av Klimadatastyrelsen. Vi har sedan berikat modellen från Klimadatastyrelsen i samarbete med Rambøll
12.	Återanvändningspotential [frivillig] Vilka delar av caset är enkla att återanvända?	Metoden för att ta fram och berika objektbaserade 3D-byggnader är enkel att återanvända av andra.
13.	Standarder och teknologisk överförbarhet [frivillig]	☐ Använder standardiserad datamodell ☐ Har dokumenterat API (Andra system kan hämta/använda data) ☐ Stöder öppna dataformat (En standardiserad datamodell används: t.ex. NGSI-LD, SensorThings, SDMX eller annan känd modell.) ☒ Återanvändbar komponent (Komponenter eller kod är återanvändbara eller öppen källkod, så att andra kommuner eller partner kan anpassa eller

	Lägg gärna in länk till teknisk dokumentation.	återanvända delar av lösningen)Länk till teknisk dokumentation(Så andre tekniske medarbejdere eller leverandører kan forstå løsningen):
14.	Är lösningen hostad? [frivillig]	☒ Ja ☐ Nej
15.	Har kommunen äganderätt till datan? [obligatorisk]	☒ Ja ☐ Nej
16.	Delas någon av datan på opendata.dk eller Entryscape.com? [frivillig]	☐ Ja ☐ Nej
Kategori 2: Vilka vinster ger caset?		
17.	Business case [obligatorisk] (Har ett business case tagits fram för lösningen - kryssa i)	☐ Ja ☒ Nej
18.	Finansiering och investeringar [obligatorisk] (Hur finansierades use caset? T.ex.	Interna medel (kommunens egna resurser) ☒ Egen driftsbudget

	genom egen drift, projektmedel, EU-stöd eller offentlig-privata partnerskap?)	☒ Investering via anläggningsbudget ☐ Innovations- eller utvecklingspott (projektmedel i kommunen) Externa medel ☐ Statligt projektstöd eller särskild anslag Regional utvecklingsfond (t.ex. via region eller samordningsfunktion) ☒ EU-stöd (t.ex. Horizon, LIFE, UIA, Interreg) ☐ Offentlig-privat partnerskap (OPP eller samfinansiering med leverantörer) ☐ Annan extern medfinansiering (t.ex. fonder, akademiska partner) ☒ Annat, ange vad: Genom arbetstimmar
19.	Vilka typer av vinster är det som avses? [obligatorisk] (Beskriv vilka indikatorer, data eller metoder som används för att mäta use casets effekt, t.ex. vattenförbrukning, arbetstid, tidsbesparing i handläggning, minskning av klagomål, energiförbrukning)	Operativa vinster (effektivitet och tid) ☐ Tidsbesparing för anställda ☐ Färre manuella arbetsprocesser ☐ Ökad kvalitet eller färre fel i ärendehantering ☒ Förbättrad medborgar- eller användarnöjdhet

	per byggnad etc. – se ditt ifyllda business case, avsnitt 2.5.)	☐ Snabbare svarstider eller genomloppstid ☐ Innovations- eller utvecklingspott (projektmedel i kommunen) Klimat- och miljövinster ☐ Lägre energiförbrukning ☐ Minskning av CO₂-utsläpp ☐ Minskad vattenförbrukning ☐ Minskning av avfall eller resursförbrukning ☐ Ökad återvinning/återanvändning ☐ Minskning av buller ☐ Ökad klimattålighet och anpassning Ekonomiska vinster ☐ Minskade driftskostnader ☐ Undvikna investeringar (alternativ teknik/process) ☐ Ökad kapacitetsutnyttjande ☐ Förväntad positiv business case Samarbete och skalbarhet
--	--	---

		☒ Ökad kunskapsdelning eller tvärgående samarbete ☒ Lösningen är återanvändbar för andra avdelningar eller kommuner ☒ Användning av öppna standarder eller gemensamma datamodeller ☐ Minskning av avfall eller resursförbrukning
20.	Finns det tydliga hållbarhetsvinster (miljömässiga, sociala och ekonomiska)? [obligatorisk] (Beskriv gärna vilka vinster som finns och i vilken omfattning. Beskriv vilka indikatorer, data eller metoder som används för att mäta use cases effekt (med information om KPI:er och framgångskriterier). Ange gärna datakälla, t.ex. elräkning, sensor, manuell uppskattning etc.)	Konkretisera gärna med konkreta KPI:er eller nyckeltal: Nej
21.	Effektivitetsvinsten över 5 år [obligatorisk] (minus kostnader - se ditt färdiga business case 2.5. Ange gärna valuta och typ av	Nej

	beräkning, t.ex. personaltimmar, driftskostnader.)	
22.	Lärdomar och rekommendationer [frivillig] (Fokus på praktiska erfarenheter från implementeringen)	Den texturerade objektbaserade 3D-modellen från Complete3D uppfyller våra krav, som bland annat går ut på igenkännlighet genom att skapa en verklighetsrealistisk modell, men det är viktigt att tänka på framtida kostnader för att säkerställa att 3D-modeller lever vidare och inte dör på grund av för höga utgifter. För kommunikation till invånare kan man med fördel istället ofta använda fotorealistiska meshmodeller eftersom de är lätta att förstå och mindre abstrakta än objektbaserade modeller utan texturering. Vid behov av objektbaserade byggnader kommer vi att gå vidare med modellen vi tagit fram i samarbete med RUC, då den är kostnadseffektiv och av god kvalitet.
Kategori 3: Kan caset skalas upp?		
23.	Vad var ert MVP / startpunkt? [frivillig] (Beskriv er minsta fungerande lösning och hur den skapade värde.)	
24.	Bedömning av komplexitet [obligatorisk]	☐ Låg (kan testas med begränsade resurser) ☐ Medel (kräver koordinering och viss specialkompetens) ☒ Hög (flera system, juridiska eller tekniska aspekter måste hanteras)

	(Hur komplext bedöms use case vara när det gäller implementering och drift?)	
25.	Vilka är de tekniska förutsättningar för lösningen? [obligatorisk] (Ange kortfattat om sensorer används, krav på kommunikationsteknik, datahåndtering/integration eller datahub, teknisk utstyr på location, brug af cloud-tjänster eller eksterne platforme etc. Sensorer beskrivs tydligare i 22 och framåt)	Data: Tillgång till lidar-data och byggnadsgeometrier (footprints) Mjukvara: QGIS och geoflow3D/geoflow samt ESRI AEC licens.
26.	Finns det särskilda krav på organisation och kompetens för lösningen? (Styrning och förankring) [obligatorisk] (Vem ansvarar för drift, data och vidareutveckling? Finns det behov av särskilda organisatoriska roller eller kompetenser?)	Behov av: ☐ Organisationsförändring ☒ Ny process eller arbetsflöde ☒ Ny roll eller nytt ansvar ☒ Ny kompetens ☐ Annat, ange vad:
27.	Finns det juridiska/etiska förbehåll för lösningen? [obligatorisk] (Beskriv kort vilka juridiska och etiska krav use case innebär.)	Kräver lösningen fokus på: ☐ Juridiska aspekter ☐ Etiska aspekter Beskriv gärna (frivilligt):

28.	Risker och krav på integritet/IT-säkerhet [obligatorisk] (Finns det särskilda krav eller risker kopplade till t.ex. personuppgifter (GDPR), informationssäkerhet eller driftsäkerhet? Ange även om use caset har genomgått en riskbedömning eller konsekvensanalys avseende dataskydd.)	☐ Behandlar use caset personuppgifter? ☒ Använder use caset relevanta IT-säkerhetsstandarder (t.ex. ISO 27001) Ange standarder: (ISO 20243) ☐ Riskbedömning genomförd ☐ Driftsäkerhet bedömd Beskriv andra relevanta aspekter (frivilligt):
29.	Är caset lämpat för att skalas upp? [obligatorisk]	☒ Use caset och lösningen är fritt återanvändbar ☐ Återanvändning kräver avtal/licens ☐ Osäkert – kontaktperson kan ge mer information Ange aktuell skaleringspotential: ☐ Lokalt ☐ Regionalt ☐ Nationellt ☒ Internationellt Beskriv gärna ytterligare (frivilligt):
30.	Vilket lärande är relevant för andra? [obligatorisk] (Är det något man bör vara särskilt uppmärksam på – se processverktygets punkt 4.6. Fokus på gemensamma erfarenheter och insikter som är värdefulla	Det är viktigt att förankra insatsen med 3D stadsmodeller brett i kommunen organisatoriskt

	att dela vid uppskalning eller överföring till andra sammanhang)	
Kategori 4: Information om sensorer		
31.	Används sensorer i lösningen? – kryssa i rutan [obligatorisk] (Om nej – gå vidare till fråga nr. 41)	☐ Ja ☒ Nej
32.	Namn/modell	
33.	Tillverkare av sensorer	
34.	Beskrivning (Vad gör sensorn – gärna en kortfattad beskrivning)	
35.	Typ av inbyggd sensor (t.ex. temperatur, PIR...)	
36.	Målgrupp (Vem riktar sig sensorn till?)	
37.	Dokumentation och hänvisning (gärna som länk)	
38.	IP-klassning (Gäller sensorernas täthetsgrad – för	

	utomhusbruk är IP-klassen vanligtvis hög. Anges på en skala från 0 till 6)	
39.	Kommunikationsteknologi(er) (t.ex. LoRaWAN, NB-IoT...)	
40.	Taggar – ange gärna flera (t.ex. sensor, temperatur, luftfuktighet...)	
Kategori 5: Kontaktuppgifter		
41.	Kontaktperson – namn [obligatorisk]	Johan Westin
42.	Kontaktperson - e-post [obligatorisk]	jowe05@frederiksberg.dk
43.	Kontaktperson - kommun/region/stat/företag [obligatorisk]	Frederiksberg Kommune
44.	Datum för skapande [obligatorisk]	11/09/2025