

VISUEL DOKUMENTATION I BYGGEBRANCHEN

– værdiskabelse for bygherrer
og entreprenører



VisuDoc
BYGGERIETS SORTE BOX

INDHOLDSFORTEGNELSE

FORORD OG BAGGRUND VISUEL DOKUMENTATION I BYGGEBRANCHEN	3
BEHOVET FOR VISUEL DOKUMENTATION HVORFOR ANVENDE VISUEL DOKUMENTATION	4
LØSNINGER OG TEKNOLOGIER HVAD DÆKKER VISUEL DOKUMENTATION OVER	6
VÆRDISKABELSE FOR BYGHERREN STRATEGISK OVERBLIK OG TROVÆRDIG KOMMUNIKATION	8
VÆRDISKABELSE FOR HOVEDENTREPRENØREN FREMDRIFT, LOGISTIK OG RISIKOMINIMERING	10
DRONELAPSE OG DIGITALE TVILLINGER OVERBLIK OG ANALYSE MED GENTAGNE DRONEFLYVNINGER	12
INTEGRATION OG DIGITALT WORKFLOW VISUELLE DATA I BYGGEPLADSENS DIGITALE VÆRKTØJSKASSE	14
KOMMUNIKATION OG FORTÆLLING STATUSFILM SOM AKTIVT KOMMUNIKATIONSVÆRKTØJ	16
TVISTAFKLARING OG DOKUMENTATION VISUELLE BEVISER I TILFÆLDE AF UENIGHED	18
BÆREDYGTIGHED OG ESG VISUEL DOKUMENTATION AF GRØNNE LØSNINGER	20
TEKNOLOGI OG OPSÆTNING KAMERAER, DRONER OG SIKKER DATAKOMMUNIKATION	22
PRIS OG VÆRDI FOR FORRETNINGEN HVOR STOR ER INVESTERINGEN?	24
SAMARBEJDSMODEL KOM GODT I GANG MED VISUDOC	26
OM OS HVEM ER VISUDOC OG SIGNAFILM	27

VISUEL DOKUMENTATION I BYGGEBRANCHEN

Værdiskabelse for bygherrer og entreprenører

Byggebranchen er under hastig forandring. Projekterne bliver større, mere komplekse – og kravene til dokumentation, transparens og ansvarlighed stiger. Midt i denne udvikling er visuel dokumentation blevet et afgørende værktøj. Ikke kun til markedsføring og arkivering, men til ledelse, styring, dialog og læring.

Hos VisuDoc har vi specialiseret os i netop det: At gøre det, der sker på byggepladsen, synligt, systematisk og tilgængeligt – for både bygherrer, entreprenører, rådgivere og offentligheden. Gennem løsninger som timelapse, dronelapse, statusfilm og digitale tvillinger skaber vi dokumentation, der kan bruges aktivt gennem hele projektets livscyklus – fra projektering til aflevering og drift.

Dette white paper er skrevet til dig, der arbejder professionelt med byggeri – og som ønsker at:

- dokumentere byggeriets udvikling med visuelle beviser,
- forebygge misforståelser og styrke samarbejdet mellem parterne,
- bruge film, billeder og modeller som en del af kommunikation og strategi,
- og opnå bedre overblik, færre konflikter og mere værdifulde data.

VORES VISION: BYGGERIETS SORTE BOX

Vi tror på, at visuel dokumentation skal være mere end enkeltstående billeder og film. Vores ambition er at skabe “Byggeriets Sorte Box” – et fælles, objektivt og systematisk lag af visuel dokumentation, som:

- giver alle aktører adgang til de samme visuelle data,
- styrker dialogen og samarbejdet på tværs af projektet,
- kan anvendes aktivt i alt fra fremdrift og KS til aflevering og tvistafklaring,
- og danner grundlag for læring på tværs af byggerier og organisationer.

Ligesom flyindustriens sorte boks dokumenterer alt i tilfælde af uheld, skal Byggeriets Sorte Box give et visuelt tilbageblik på, hvad der skete – hvornår og hvordan – så man kan lære af forløbet og tage beslutninger baseret på fakta.

Du vil i de følgende kapitler få overblik over teknologierne, deres anvendelse og konkrete eksempler fra praksis. Vi håber, at du efter endt læsning vil se visuel dokumentation som noget mere end et slutprodukt – nemlig som et værktøj til at bygge bedre.

PÅ VEGNE AF HELE HOLDET HOS VISUDOC OG SIGNAFILM,

Tak fordi du læser med.

HVORFOR ANVENDE VISUEL DOKUMENTATION

Gennemsigtighed, effektiv styring og bedre samarbejde

Byggebranchen gennemgår i disse år en digital transformation, hvor dokumentation, transparens og kommunikation spiller en stadig større rolle. Kravene til bygherrer og entreprenører vokser, både hvad angår ansvarlighed, rapportering og kvalitetssikring – og det visuelle bliver i stigende grad en del af svaret.

I den sammenhæng er visuel dokumentation ikke blot "nice to have", men en reel forretningskritisk funktion, der understøtter styring, tillid og ansvarlighed. Hos VisuDoc ser vi en tydelig bevægelse i markedet, hvor visuelle data – fotos, film, droneoptagelser og digitale tvillinger – bliver et centralt styringsværktøj i hele projektets livscyklus.

ØGEDE KRAV TIL DOKUMENTATION OG TRANSPARENS

Nutidens byggeprojekter er præget af kompleksitet, mange aktører og lange tidshorisonter. Samtidig stilles der øgede krav fra både myndigheder, investorer og brugere om dokumentation af:

- fremdrift og økonomi,
- kvalitet og bæredygtighed,
- arbejdsmiljø og sikkerhed,
- samt korrekt aflevering og drift.



VISUELLE FORMATER SOM STRATEGISK VÆRKTØJ

Visuel dokumentation er langt mere end flotte billeder til markedsføring. Når teknologien anvendes strategisk, skaber den værdi på flere niveauer:

- **Ledelse og projektstyring:** Visuelle overblik fra byggepladsen gør det muligt at træffe beslutninger på oplyst grundlag – selv når ledelsen ikke er fysisk til stede.
- **Kommunikation og involvering:** Time-lapse og droneoptagelser gør det lettere at involvere borgere, interessenter, investorer og medarbejdere.
- **Kvalitetssikring og tvistafklaring:** Dokumentation kan bruges til at vise, hvad der er udført hvornår, og hvilke forhold der har været gældende – fx adgangsveje, vejrforhold eller sikkerhedsforanstaltninger.

Med automatiseret billedoptagelse og intelligent billedanalyse kan det visuelle materiale aktiveres løbende – ikke blot som slutfilm, men som aktiv dokumentation og kommunikation gennem hele projektet.



NYE TEKNOLOGIER: TIMELAPSE, DRONELAPSE OG DIGITAL TWINS

Hos VisuDoc arbejder vi med flere teknologier, der hver især understøtter dokumentation og overblik:

- **Timelapse:** Kameraer monteres på strategiske punkter og tager billeder med faste intervaller. Det skaber et kontinuert visuelt arkiv – og ender i en færdig film, der viser hele projektets udvikling.
- **Dronelapse:** Et nyere produkt, hvor vi med faste mellemrum gennemfører droneflyvninger over byggepladsen. Resultatet er et visuelt overblik over hele pladsen – også de områder, som fastmonterede kameraer ikke dækker. Samtidig giver overflyvningerne mulighed for at skabe digitale tvillinger baseret på fotogrammetri og 3D-modeller.
- **Digital twins:** Ved at kombinere dronebilleder og data fra byggepladsen kan der skabes digitale modeller, der løbende opdateres i takt med byggeriets fremdrift. Disse modeller kan kobles sammen med BIM-systemer og anvendes i såvel projektering, som drift og vedligehold.

Visuelle teknologier er ikke en erstatning for faglig projektstyring – men de er en stærk forlængelse, der giver dokumentation, transparens og kommunikation en ny og håndgribelig dimension.

HVAD DÆKKER VISUEL DOKUMENTATION OVER?

Fra billeder og film til digitale modeller

Visuel dokumentation er en fællesbetegnelse for en række teknologier og metoder, der bruger billeder, video og digital visualisering til at dokumentere, analysere og kommunikere fremdrift, kvalitet og beslutninger i byggeprojekter. Hos VisuDoc arbejder vi med et bredt sæt af løsninger, der tilsammen skaber et fuldt visuelt overblik over byggeriets livscyklus – fra første spadestik til aflevering og drift.

OVERSIGT OVER LØSNINGER

1. TIMELAPSE-KAMERAER

Fastmonterede kameraer på byggepladsen optager billeder med faste intervaller – typisk hvert 10.-15. minut. Resultatet er en løbende visuel dokumentation, der både kan bruges til daglig opfølgning og til produktion af en samlet film ved projektets afslutning. Timelapse er ideelt til at dokumentere konstruktionens fremdrift, leverancer, arbejdsrytme og logistik.

2. DRONELAPSE (NYHED)

Med faste droneoverflyvninger – typisk hver måned – skaber vi et visuelt fremskridtsforløb set fra luften. Denne metode giver enestående overblik over store og komplekse byggepladser, og optagelserne danner grundlag for dronelapse-film og 3D-modeller. Det er særligt værdifuldt i projekter med flere bygninger eller stor afstand mellem byggefelter.

3. DRONEFILM

Målrettede flyvninger med dronepiloter giver mulighed for at vise bestemte vinkler, detaljer og sekvenser – både til statusrapporter og kommunikation. Optagelserne redigeres ofte til korte film, som kan anvendes i projektstyring, dialog med interessenter eller markedsføring.

4. STATUSFILM

Korte film optaget med kamera og drone – ofte med interviews, speak og grafik – der formidler projektets stade og betydning. Statusfilm bruges både internt (fx til styregrupper og ledelse) og eksternt (fx borgere, politikere, investorer). De skaber forståelse og forankring gennem professionel storytelling.

5. BILLESERIER OG FOTODOKUMENTATION

Løbende fotodokumentation – enten som supplement til timelapse eller som særskilt ydelse – anvendes bl.a. til at dokumentere tekniske installationer, før-og-efter-forhold, vejrlig, sikkerhed og logistik. Fotografierne lagres struktureret og kan let fremsøges i forbindelse med KS og aflevering.

6. 360° DOKUMENTATION OG VIRTUAL TOURS

Ved brug af 360° kameraer og virtuel rundvisningsteknologi kan hele byggepladsen eller specifikke rum dokumenteres i interaktive formater. Det gør det muligt at “gå tur” på byggepladsen fra kontoret og giver en stærk visuel reference til brug ved kontrol, koordinering og kvalitetssikring.



TEKNOLOGISK UDVIKLING: FRA BILLEDER TIL DIGITALE TVILLINGER

Visuel dokumentation har udviklet sig markant de seneste år. Hvor det tidligere handlede om at “fange øjeblikket”, handler det i dag om at skabe sammenhængende visuelle datalag over hele byggeriet. I dag kombineres billeder fra timelapse og drone med avanceret software til at:

- generere 3D-modeller via fotogrammetri,
- koble visuelle data med BIM,
- opbygge digitale tvillinger, som løbende opdateres,
- analysere forhold som fremdrift, afvigelser og ressourceforbrug.

Denne teknologiske udvikling betyder, at visuel dokumentation ikke længere kun er en “output-ydelse” – men en integreret del af projektledelse, dokumentation og digital drift.

STRATEGISK OVERBLIK OG TROVÆRDIG KOMMUNIKATION

Når dokumentation styrker både proces og omdømme



For bygherren handler visuel dokumentation først og fremmest om overblik, indsigt og troværdighed. Uanset om bygherren er offentlig eller privat, giver det visuelle materiale en helt ny mulighed for at følge fremdrift og kvalitet – uden nødvendigvis at være fysisk til stede. Det styrker beslutningsgrundlaget, forbedrer kommunikation og reducerer risikoen for misforståelser og konflikter.

STRATEGISK OVERBLIK – UDEN AT VÆRE PÅ PLADSEN

Byggeprojekter strækker sig ofte over mange måneder eller år – og involverer et væld af leverandører, rådgivere og interessenter. For en professionel bygherre er det afgørende at kunne følge med

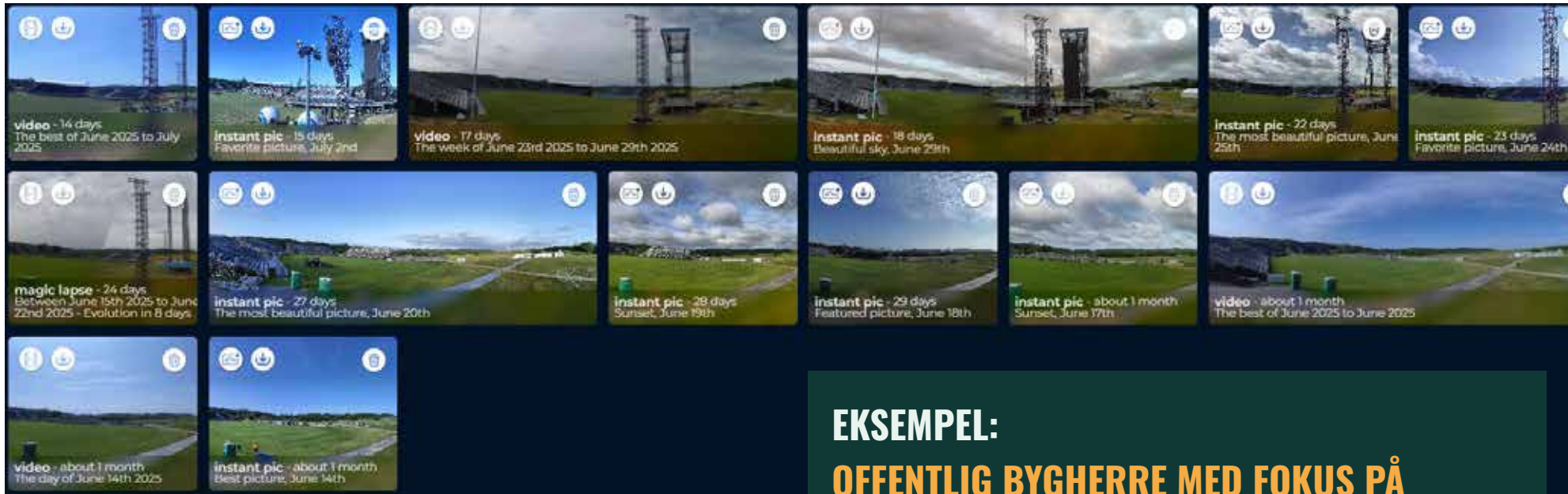
i projektets udvikling og dokumentation, også når man ikke befinder sig på byggepladsen.

Med løsninger som timelapse og dronelapse får bygherren et opdateret visuelt billede af:

- hvordan byggeriet skrider frem uge for uge,
- hvilke entreprenører der arbejder hvornår og hvor,
- hvordan sikkerhed, orden og logistik håndteres,
- samt hvordan ændringer eller afvigelser opstår over tid.

Materialet er let tilgængeligt via en online platform og kan deles med relevante aktører med få klik. Dermed bliver dokumentationen ikke bare et arkiv – men et aktivt styringsværktøj, der kan bruges til at skabe transparens og sikre fremdrift.





KOMMUNIKATION MED INTERESSETER OG OMVERDEN

Især i større byggerier – hvor lokalpolitikere, borgere, medier eller investorer følger med – spiller professionel kommunikation en afgørende rolle. Her er statusfilm og dronofilm et effektivt middel til at:

- vise hvordan projektet skrider frem,
- forklare komplekse løsninger på en enkel måde,
- styrke opbakning og accept i lokalområdet.

VisuDoc tilbyder både rå optagelser og færdige statusfilm, produceret med interview, speak og grafik – skræddersyet til målgruppen.

EKSEMPEL:

OFFENTLIG BYGHERRE MED FOKUS PÅ BÆREDYGTIGHED

På et større offentligt institutionsbyggeri valgte bygherren at anvende timelapse, dronelapse og statusfilm til at dokumentere projektets bæredygtige løsninger: regnvandshåndtering, materialevalg, logistik og energibesparende systemer. Det visuelle materiale blev brugt til:

- intern ledelses-rapportering,
- borgerinformation via kommunens hjemmeside,
- samt dokumentation til DGNB-certificering.

Resultatet var en gennemsigtig proces, større intern forståelse og færre spørgsmål fra omgivelserne. Og ikke mindst en stærkere fortælling om bygherrens værdier og tilgang til kvalitet og ansvarlighed.

FREMDRIFT, LOGISTIK OG RISIKOMINIMERING

Visuelle beviser, færre tvister

Hvor bygherren ofte har fokus på overblik og kommunikation, handler det for hovedentreprenøren i højere grad om styring, dokumentation og effektiv drift. Visuel dokumentation fungerer som et praktisk værktøj i det daglige arbejde med underentreprenører, fremdrift og kvalitetssikring – og kan være med til at spare både tid og penge.

FREMDRIFT OG PLANLÆGNING – STYR PÅ STADE OG LOGISTIK

Hovedentreprenøren er ansvarlig for, at projektet holder tid og budget – og for at samordne mange forskellige faggrupper, leverancer og aktiviteter på tværs af byggepladsen. Det kræver overblik, timing og præcis opfølgning. Her giver timelapse og dronelapse en effektiv visuel reference, der supplerer traditionel projektstyring og mandskabsplanlægning.

- hvornår underentreprenører har arbejdet på pladsen,
- hvordan logistik og adgangsveje er blevet håndteret,
- hvilke områder der er blevet klargjort, isoleret eller støbt,
- samt hvor langt man er i forhold til den aftalte tidsplan.

Særligt i større byggerier med mange samtidige aktiviteter på forskellige byggefeltet er det en styrke at kunne dokumentere processer visuelt – frem for at skulle forlade sig på mundtlige meldinger eller ufuldstændige notater.

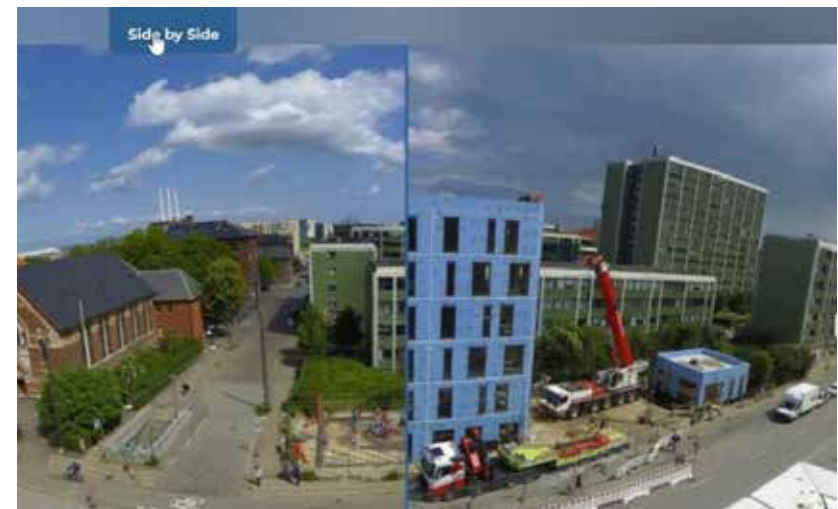
Ved at kunne gå tilbage i billeder og film – dag for dag, uge for uge – opstår der et dokumenteret grundlag for opfølgning, koordinering og eventuelle korrektioner. Man får et visuelt historisk arkiv,

som både byggeledelsen og planlægningsfunktionen kan bruge i daglige møder, fremdriftsrapporter og optimering af næste etape.

Timelapse og dronelapse fungerer dermed ikke kun som bevisførelse, men som et løbende refleksions- og styringsværktøj, der hjælper hovedentreprenøren med at træffe bedre beslutninger og holde projektet på sporet – også i perioder med pres på tidsplanen eller skiftende mandskab.

VEJRLIG OG DOKUMENTATION VED KONFLIKTER

I mange byggeprojekter spiller vejrliget en central rolle i både planlægning og i opståede tvister. Dårligt vejr kan påvirke adgang, sikkerhed, fremdrift og materialehåndtering – men uden dokumen-



tation bliver det ofte et spørgsmål om hukommelse og fortolkning.

- sne, regn eller blæst,
- oversvømmelser, islag eller blød bund,
- jordbunker, afspærringer eller adgangsforhold,
- maskiner i drift eller arbejdsfri perioder.

Billederne fra timelapse og dronelapse danner dermed et faktisk grundlag, som kan bruges til at vurdere, om arbejdet realistisk kunne være gennemført – og om eventuelle hindringer skyldes vejrlig, pladslogistik eller manglende klargøring.

Vi oplever i stigende grad, at hovedentreprenører anvender VisuDocs platform aktivt i dialogen med både bygherre og underentreprenører, når der skal føres tilsyn, udarbejdes byggemøde-referater eller vurderes ansvar. Det visuelle bevismateriale giver mulighed for at:

- dokumentere varslinger og hændelsesforløb,
- underbygge krav om forlænget tid eller afværge uberettigede påstande,
- og ikke mindst skabe fælles forståelse mellem parterne.

I flere tilfælde har dette medvirket til at løse potentielle konflikter før de udvikler sig til juridiske tvister – netop fordi billederne giver en neutral og fælles reference.

KVALITETSSIKRING OG DIGITAL LOGBOG

Visuel dokumentation er også et aktivt værktøj i kvalitetssikring og projektopfølgning. I stedet for lange tekstbeskrivelser eller tilfældige mobilbilleder, tilbyder VisuDoc et struktureret billedarkiv, hvor man hurtigt kan:

- finde billeder fra specifikke datoer eller steder,
- dokumentere installationer og materialevalg,
- koble billeder med journalnoter eller opfølgningsskemaer.

For hovedentreprenøren kan dette både bruges i intern vidensdeling – og som supplement til de systemer, der bruges til KS og aflevering.



EKSEMPEL: LOGISTIK OG LEVERANDØRER I PRAKSIS

På en større byggeplads i Østjylland havde hovedentreprenøren udfordringer med koordinering af underentreprenører, forsinkelser og uenighed om adgangsforhold. Med timelapse og månedlig dronelapse blev det muligt:

- at kortlægge præcist, hvornår materialer blev leveret,
- at dokumentere, hvilke områder var ryddet eller optaget,
- at vise placering af skurvogne, hegn og kraner over tid.

Det visuelle materiale blev brugt aktivt i byggemøder, rapporter og til at løse uenigheder før de udviklede sig til tvister. Entreprenøren oplevede færre fejl, færre diskussioner – og bedre relationer med både bygherre og underentreprenører.

OVERBLIK OG ANALYSE MED GENTAGNE DRONEFLYVNINGER

Når billeder fra oven bliver til digital dokumentation

De senere år har VisuDoc udvidet sit teknologiske fundament med et nyt produktområde: Dronelapse. Hvor timelapse-kameraer dokumenterer byggeriet fra faste positioner på jorden, giver Dronelapse et luftbåret perspektiv – med både overblik, visuel præcision og mulighed for at skabe digitale modeller af hele byggepladsen.

HVAD ER DRONELAPSE?

Dronelapse er baseret på regelmæssige droneflyvninger, typisk én gang om måneden eller ved fastlagte milepæle. Ved hver flyvning gennemføres optagelser fra prædefinerede ruter og vinkler, så der opnås ensartede og sammenlignelige billeder over tid. Det visuelle materiale klippes sammen til forløbsfilm, der viser byggepladsens udvikling set fra oven – uge for uge, etape for etape.

Dronelapse giver dermed et løbende visuelt overblik, som kan bruges til både:

- intern projektstyring (fremdrift, logistik, pladsudnyttelse),
- ekstern rapportering (bygherre, styregrupper, investorer),
- og kommunikation og PR (film, præsentationer, web).

Det hele leveres som en færdig løsning – inkl. flyvning, redigering og levering via VisuDocs platform.





FORDELE VED DRONELAPSE

Dronelapse er særligt egnet til komplekse og vidtstrakte byggepladser, hvor det er svært at opnå overblik fra jorden.

Fordelene inkluderer:

- Helhedsforståelse: Se hele pladsen i én optagelse, inkl. logistikzoner, adgangsveje og sikkerhedsforanstaltninger.
- Tidsrejse: Følg byggeriets udvikling hen over måneder – i én sammenhængende visuel fortælling.
- Dokumentation og bevismateriale: Understøt studeopgørelser, fremdrift og koordinering med et neutralt, visuelt grundlag.
- Præsentationer og møder: Brug filmene i styregrupper, direktionsmøder eller til onboarding af nye aktører.

Sammen med timelapse skaber Dronelapse et komplet visuelt lag over hele byggepladsen – både horisontalt og vertikalt.

DRONELAPSE OG DIGITALE TVILLINGER

En særlig anvendelse af Dronelapse er skabelsen af digitale tvillinger – digitale 3D-modeller af byggepladsen, som løbende opdateres i takt med byggeriet. Ved hjælp af fotogrammetri og i visse tilfælde LIDAR-scanning kan VisuDoc generere modeller, der:

- viser terræn, bygninger og strukturer i høj præcision,
- kobles sammen med eksisterende BIM-modeller,
- og bruges til facilities management efter aflevering.

Digitale tvillinger gør det muligt at sammenholde planlagte og faktiske forhold, følge op på montage og teknik, og dokumentere de faktiske forhold ved aflevering. I driftssituationen giver de et grundlag for vedligehold, renovering og fremtidig udbygning.



VISUELLE DATA I BYGGERIETS DIGITALE VÆRKTØJSKASSE

Timelapse og dronelapse som naturlig del af styringen

Visuel dokumentation skaber størst værdi, når den bliver en aktiv del af det digitale flow på byggepladsen. Hos VisuDoc lægger vi stor vægt på, at både timelapse, dronelapse og statusfilm let integreres i eksisterende platforme – fra BIM og KS til projektstyring og byggeledelse. Det visuelle skal være tilgængeligt der, hvor beslutningerne træffes.

VISUELLE DATA SOM EN DEL AF BYGGEPLADSENS DIGITALE LAG

I takt med at byggerier digitaliseres, efterspørger både bygherrer og entreprenører en mere sammenhængende dokumentation. Her fungerer dronelapse og timelapse som et visuelt lag, der kan:

- følge og dokumentere byggeriets stadi over uger og måneder,
- synliggøre ændringer, adgangsforhold og logistik fra luften,
- supplere BIM og KS ved at vise virkeligheden bag dataene.

Særligt dronelapse giver en dimension af overblik og dybde, som ingen anden teknologi kan levere. Når vi med faste intervaller flyver de samme ruter med drone, opnår vi en visuel kontinuitet, der kan danne grundlag for:

- visuelle stadiopgørelser i BIM-sammenhæng,
- præsentationer i styregrupper og byggeudvalg,
- opbygning af digitale tvillinger med fotogrammetri.

Dronelapse fungerer dermed som både dokumentation, analyse og kommunikation – i ét og samme format.

EKSEMPEL PÅ INTEGRATION I PRAKSIS

Visuelle løsninger fra VisuDoc kan nemt kobles til:

- **BIM-platforme** og digitale tvillinger, fx via links til drone-lapse-forløb eller opdaterede stillbilleder i høj opløsning,
- **Projektstyrings-systemer** som Dalux, ByggepladsAPP og Ajour, hvor timelapse kan synliggøre fremdrift i forhold til tidsplaner,
- **KS-platforme**, hvor udvalgte billeder fra fx tekniske installationer eller vejrlig kan arkiveres som dokumentation.

Desuden kan visualiseringerne bruges i præsentationer og møder, hvor et hurtigt overblik ofte giver bedre diskussioner og hurtigere beslutninger.

Det skaber en visuel kontekst, hvor man fx kan:

- **identificere** forsinkelser, ændringer eller fremdrift
- **vurdere effekten** af logistikændringer, sikkerhedstiltag eller vejrlig.

VISUEL DOKUMENTATION SOM BROBYGGER

Når billeder og film får lov at leve på tværs af systemer, bidrager de til en mere effektiv og faktabaseret dialog mellem parterne. I stedet for at diskutere ud fra forskellige fortolkninger eller punktvis observationer, får alle adgang til den samme visuelle fortælling – objektiv, kontinuerlig og dokumenteret.

Dronelapse, i særdeleshed, gør det muligt at se hele byggepladsens udvikling i én visuel sekvens – uden at stå på jorden eller bladre i lange rapporter. Fordi flyvningerne planlægges med faste ruter, højder og vinkler, opnås en sammenlignelighed over tid, som normalt kun findes i BIM-modeller eller projektstyringsværktøjer.

Samtidig fungerer det visuelle sprog som en bro mellem faggrupper – fra byggeledelse og projektstyring til kommunikationsfolk, investorer og offentligheden. Det reducerer risikoen for misforståelser og skaber en fælles forståelse af, hvad der sker – og hvorfor det ser ud, som det gør.



STATUSFILM SOM AKTIVT KOMMUNIKATIONSVÆRKTØJ

Formidling der skaber forståelse & opbakning

Hvor timelapse og dronelapse dokumenterer byggeriet løbende og objektivt, er statusfilm noget andet: De fortæller en historie. En statusfilm er en redigeret film, typisk på 1-3 minutter, der med billeder, speak og eventuelle interviews formidler, hvad der sker – og hvorfor det er vigtigt. Det er et stærkt redskab, når byggeprojektet skal kommunikeres til en bredere målgruppe.

KOMMUNIKATION DER SKABER FORSTÅELSE OG OPBAKNING

Mange byggeprojekter er komplekse og teknisk funderede – men bag ethvert projekt ligger en vision, en strategi og en betydning for mennesker. En statusfilm kan formidle:

- fremdrift og resultater i et klart og levende sprog,
- baggrunden for projektet – fx klimamål, byudvikling, helhedsplaner,
- hvordan samarbejdet fungerer mellem parterne,
- og hvem byggeriet er til gavn for.

Det skaber forståelse og accept hos interessenter, borgere, medarbejdere og beslutningstagere.

ANVENDELSESMULIGHEDER: INTERNT OG EKSTERNT

Internt bruges statusfilm ofte i styregrupper, direktionmøder og ved præsentationer over for bestyrelser og fonde. De giver ledelsen mulighed for hurtigt at forstå og tage stilling – uden at skulle gennemgå tekniske rapporter og opgørelser.

Eksternt kan statusfilm publiceres på kommunens hjemmeside, i intranet, på sociale medier eller sendes som led i PR- og pressearbejde. De kan styrke dialogen med naboer, presse, politikere, investorer eller kommende brugere af byggeriet.

PROFESSIONEL PRODUKTION – MED FOKUS PÅ JERES MÅL

VisuDoc producerer statusfilm med samme journalistiske og filmiske greb som en dokumentar i miniformat. Vi arbejder med:

- fortælling og dramaturgi, så budskabet står klart,
- interviews med projektledere, arkitekter, brugere eller byggefolk,
- visuelle optagelser med drone, kamera og timelapse,
- og redigering, speak og grafik tilpasset målgruppen.

Alt produceres med respekt for det tekniske indhold – men formidlet, så det kan forstås af mennesker uden for byggebranchen.



EKSEMPEL:

VELUX BYGGER CENTER FOR INNOVATION

I forbindelse med en større fabriksudvidelse hos Velux producerede VisuDoc en række statusfilm, som blev brugt til:

- intern orientering til global ledelse og ejere,
- kommunikation med lokalområdet og borgere,
- og formidling af virksomhedens grønne ambitioner.

Filmene blev klippet sammen af droneoptagelser, interviews med projektleder og arkitekt, samt billeder fra timelapse-kameraer.

Resultatet var en film, der både informerer og inspirerer – og som stadig bruges i interne præsentationer og ekstern branding.



VISUELLE BEVISER I TILFÆLDE AF UENIGHED

Når billeder forebygger konflikter

Byggeprojekter er komplekse. Mange parter, stramme tidsplaner og uforudsete forhold øger risikoen for konflikter og krav – både undervejs og ved aflevering. Her udgør visuel dokumentation et uvurderligt værktøj til konfliktforebyggelse og tvistafklaring, fordi den tilbyder et neutralt og faktabaseret billede af, hvad der faktisk skete – hvornår og hvordan.

DOKUMENTATION FREM FOR DISKUSSION

Når uenigheder opstår – om fx vejrlig, fremdrift, adgangsforhold eller kvalitet – handler det ofte om forskellige oplevelser eller hukommelser. Med visuel dokumentation får parterne adgang til objektive materiale, der kan genskabe situationen:

- Timelapse viser fx, om der blev arbejdet på en given dag, og om adgangsveje var blokeret.
- Dronelapse dokumenterer overblik og placering af containere, maskiner eller materialer.
- Fotoserier og billedarkiv kan anvendes til at finde detaljer om installationer, overflader eller montage.

Det skaber en fælles reference og kan afdramatisere konflikter, før de udvikler sig til juridiske tvister.

VEJRLIG, ADGANG OG LEVERANCER

Et område, hvor vi ofte ser stor effekt, er vejrligsdokumentation. Med kameraer på pladsen kan man efterfølgende præcist dokumentere:

- om det sneede, regnede eller blæste på bestemte dage,
- hvor meget området var påvirket af nedbør eller mudder,
- om stilladser, kraner eller leverancer blev påvirket af vejret.

På samme måde kan man vise, om adgangsforhold eller logistikzoner var fri eller optaget – hvilket er centralt i mange uenigheder om forsinkelse eller arbejdsafbrydelser.

VÆRDI I BÅDE DIALOG OG BEVISFØRELSE

Selvom visuel dokumentation kan bruges som dokumentation i tekniske eller juridiske sammenhænge, er den største værdi ofte, at den forebygger konflikter. Når man har adgang til et delt og gennemsigtigt arkiv, flytter samtalen sig fra skyld og antagelser til fælles fakta og løsninger.



EKSEMPEL:

UNDGÅR KRAV OM FORSINKELSE

På et projekt i Østdanmark opstod en konflikt mellem hovedentreprenøren og en underentreprenør, der mente at være blevet forsinket pga. manglende adgang til byggefeltet.

Ved hjælp af timelapse-billeder og dronelapse-sekvenser kunne hovedentreprenøren dokumentere:

- at adgangsvejene havde været fri i den pågældende uge,
- at materiel var leveret som aftalt,
- og at eventuel forsinkelse skyldtes egne forhold.

Konflikten blev løst uden erstatningskrav – og samarbejdet kunne fortsætte.

VISUEL DOKUMENTATION AF GRØNNE LØSNINGER

Når billeder understøtter ansvarlighed og transparens

Bæredygtighed er i dag et uomgængeligt tema i både offentligt og privat byggeri. Kravene til ESG-rapportering, DGNB-certificering og grøn omstilling er stigende – og her spiller visuel dokumentation en stadig vigtigere rolle. Når billeder, film og digitale modeller dokumenterer de bæredygtige tiltag, skabes ikke kun gennemsigtighed, men også mulighed for at formidle ansvarlighed på en troværdig og engagerende måde.

ESG- OG DGNB-KRAV KRÆVER BEVISFØRELSE

I takt med at flere bygherrer og entreprenører arbejder strategisk med ESG, bliver der også stillet højere krav til dokumentation af handling. Det er ikke længere nok at skrive om bæredygtige mål – der skal vises konkret fremdrift, fysiske løsninger og reelle resultater. Her understøtter VisuDocs løsninger den nødvendige bevisførelse, fx:

- hvordan genbrugte eller miljøvenlige materialer ankommer og indbygges,
- hvordan byggepladsen håndterer affald, energi og logistik,
- hvordan biodiversitet, regnvand og CO₂-tiltag udføres i praksis.

Ved hjælp af timelapse, dronofilm og statusfilm kan alle disse forhold dokumenteres – og efterfølgende anvendes i både ESG-rapportering, certificeringsdokumentation og ekstern formidling.

TRANSPARENS SKABER TILLID

Billeder lyver ikke. Når man som bygherre eller entreprenør åbent

dokumenterer bæredygtige tiltag undervejs i byggeprocessen, sender det et stærkt signal om transparens og ansvarlighed. Det styrker relationen til både investorer, borgere, politikere og samarbejdspartnere – og reducerer risikoen for kritik, mistillid eller misinformation.

Flere af VisuDocs kunder anvender det visuelle materiale aktivt i deres grønne branding og storytelling, fx i årsrapporter, pressemeddelelser og kampagner.

DRONELAPSE OG DEN GRØNNE KONTEKST

Særligt Dronelapse giver mulighed for at dokumentere de grønne elementer, der ofte er svære at fange fra jorden - og som netop udgør kernen i mange bæredygtighedsinitiativer. Det gælder f.eks.:

- etablering af regnvandsbassiner og grønne tage,
- landskabsbearbejdning og beplantning i uderum,
- placering af solceller, p-anlæg eller cykelfaciliteter.

Flyvningerne kan gennemføres med månedlige intervaller og samles i forløb, der viser udviklingen af de grønne tiltag over tid – både i udførelsen og i det visuelle udtryk. Det skaber et stærkt supplement til både interne fremlæggelser, ESG-rapportering og ekstern kommunikation over for borgere, myndigheder og fonde.

Dronelapse gør det muligt at følge, dokumentere og formidle de bæredygtige elementer som en visuel fortælling, frem for kun at henvise til rapporter og kontrolskemaer. Særligt i DGNB-sammenhæng, hvor dokumentation af tiltag og proces ofte er en



del af certificeringen, giver droneforløb en stærk visuel evidens, som supplerer det øvrige materiale.

Samtidig giver det mulighed for at dokumentere, hvordan bæredygtighed er tænkt ind i hele byggeriets kontekst – ikke kun i de tekniske løsninger, men også i landskabsdesign, mobilitet, tilgængelighed og samspillet med omgivelserne.

Visuel dokumentation bliver dermed ikke blot et kontrolredskab – men et strategisk aktiv i byggeriets grønne fortælling.

FRA DOKUMENTATION TIL FORMIDLING

Når man kombinerer teknisk dokumentation (timelapse, dronelapse og digitale tvillinger) med målrettet formidling (statusfilm og storytelling), opstår der et unikt redskab, som kan bruges både internt og eksternt.

Visuel dokumentation gør det muligt at:

- vise forandring og bæredygtig udvikling i praksis – ikke kun som intention, men som bevis,
- formidle byggeriets grønne profil til borgere, politikere, investorer og samarbejdspartnere,
- bidrage aktivt til ESG-rapportering og DGNB-certificering med billeder, film og visuelle forløb.

Denne kombination skaber ikke bare overblik, men også engagement og ejerskab. Visuelle fortællinger aktiverer både følelser og fakta – og gør det komplekse forståeligt for alle, uanset faglig baggrund.



KAMERAER, DRONER OG SIKKER DATAKOMMUNIKATION

Dokumentation - ikke overvågning

Visuel dokumentation kræver, at teknologien spiller – hver dag, i al slags vejr og uden behov for manuel drift. Hos VisuDoc lægger vi vægt på at levere løsninger, der er robuste, diskrete og fuldt automatiserede, så byggepladsens aktører kan fokusere på deres arbejde – og stole på, at dokumentationen bliver skabt løbende.

TIMELAPSE-KAMERAER: DRIFTSSIKRE OG AUTONOME

VisuDocs timelapse-kameraer er udviklet til udendørs brug i skiftende vejrforhold og placeres på master, hegn, bygninger eller skurvogne. Kameraerne:

- har indbyggede solceller og batteri, hvilket eliminerer behovet for fast strømforsyning,
- er udstyret med SIM-kort, som sender billeder automatisk til skyen,
- tager billeder typisk hver 10.-15. minut i arbejdstiden – men kan tilpasses projektets behov,
- dækket typisk af vidvinkelobjektiv (op til 220°) for at fange hele byggefeltet.

Kameraerne overvåges teknisk af VisuDoc, og vi rykker hurtigt ud ved fejl, strømsvigt eller stormskader. Ved afslutning af projektet tages de ned, opdateres og klargøres til næste projekt.

DRONELAPSE OG DRONEFILM: LOVPLIGTIG CERTIFICERING OG PLANLAGT RUTE

Alle VisuDocs dronetrykninger udføres af certificerede dronepiloter, der overholder gældende lovgivning for erhvervsmæssig dronetrykning. Dronelapse-flyvninger planlægges med faste ruter og højder, så billederne kan sammenlignes over tid. Optagelserne uploades til platformen og kan også bearbejdes til 3D-modeller.

Vi anvender droner fra DJI og billedbehandlingsteknologi fra anerkendte platforme til fotogrammetri og modellering.

IKKE OVERVÅGNING – MEN DOKUMENTATION

Det er vigtigt at understrege forskellen mellem overvågning og visuel dokumentation:

- Overvågning er reaktiv og personcentreret – ofte med formål som adgangskontrol og hændelsesdetektering.
- Visuel dokumentation er procesorienteret og projektcentreret – med fokus på bygningens udvikling over tid.

VisuDocs løsninger tager ikke kontinuerlig video, men stillbilleder i intervaller. Der er ingen live-feed eller zoom på enkeltpersoner, og billedmaterialet behandles efter GDPR-regler. Der kan tilvælges automatisk sløring af personer og nummerplader.



Det gør det muligt at gemme materialet i hele projektets levetid – fx til brug ved afleveringer eller 5-års gennemgange – uden at overtræde databeskyttelsesregler.

HOSTING, BACKUP OG SIKKERHED

Alt billedmateriale gemmes i europæiske skybaserede løsninger med backup, og data ejes af kunden. Billederne struktureres pr. projekt og kan eksporteres som zip-filer, billedgallerier eller klippes sammen til dokumentationsfilm.



HVOR STOR ER INVESTERINGEN?

Høj værdi for en lille investering

Når man taler om **visuel dokumentation**, bliver spørgsmålet om pris hurtigt koblet til spørgsmålet om værdi: Hvad får man ud af det – og hvad risikerer man uden? Svaret afhænger af projektets kompleksitet og ambitionsniveau, men ét er sikkert: **visuel dokumentation er en beskeden investering i det store billede – og en effektiv måde at reducere risiko, styrke samarbejde og forbedre kommunikation.**

HVAD KOSTER DET?

VisuDoc tilbyder forskellige pakked løsninger, der tilpasses projektets karakter, ambitionsniveau og varighed. Nogle har brug for enkel dokumentation med ét kamera – andre har behov for en samlet løsning med timelapse, dronelapse og statusfilm i et længerevarende byggeri. Fælles for alle løsninger er, at de skaber stærk visuel værdi og sparer tid og tvister i den anden ende.

Et typisk projekt omfatter:

- **Opsætning og nedtagning af ét eller flere timelapse-kameraer** – inkl. inspektion, vinkeloptimering og teknisk tjek
- **Løbende leje og driftsovervågning** – vi sørger for, at kameraerne virker, billederne overføres, og at intet går tabt
- **Dronelapse med månedlige flyvninger og klipning af forløbsfilm** – samme ruter, samme vinkler, så forandringer ses tydeligt
- **Statusfilm** – produceret med speak, interviews, drone og professionel redigering
- **Tilvalgsmuligheder** – fx GDPR-sløring, ekstra høj optagefrekvens, weekendoptagelser, BIM-integration eller digital twin-modeller

EN LILLE POST – MED STOR EFFEKT

På de fleste større byggeprojekter udgør den samlede investering i visuel dokumentation 0,1-0,15% af den samlede byggesum. For eksempel:

På et 12-18 måneders byggeri med en entreprisesum på 100 mio. kr. vil en dokumentationspakke typisk koste 100-140.000 kr.

Det er altså mindre end, hvad få dages forsinkelse kan koste i dagbøder – eller hvad én uenighed om stadeopgørelse, vejrlig eller aflevering kan udløse i ekstraomkostninger, interne møder og advokatbistand.

Samtidig er det en investering, der **skaber konkret værdi hele vejen rundt**:

- For **bygherren** giver det et solidt ledelses- og kommunikationsværktøj.
- For **hovedentreprenøren** skaber det overblik, dokumentation og færre driftsforstyrrelser.
- Og for **rådgivere og øvrige aktører** giver det fælles visuelle beviser, der kan understøtte både kvalitet og samarbejde.

Set i det lys er visuel dokumentation ikke blot en praktisk ekstraomkostning, men et værn mod forsinkelser, konflikter og fejl, og samtidig en mulighed for at styrke relationer og omdømme – både under og efter byggeriet.

MED ANDRE ORD: DET KOSTER LIDT – MEN KAN SPARE MEGET.

PRISER VARIERER EFTER PROJEKTETS STØRRELSE OG VARIGHED, MEN FØLGENDE PEJLEMÆRKER ER TYPISKE:

PROJEKTSTØRRELSE	OMFANG	ESTIMERET PRIS (EKSKL. MOMS)
MINDRE BYGGERI (6-12 MDR.) ENTREPRISESUM >100 MKR.	1 kamera, inkl. 1 dronelflyvning ved opsætning og ved nedtagning af kamera	25.000 - 75.000 kr.
MELLEMSTORT PROJEKT (12-24 MDR.) ENTREPRISESUM 1-400 MKR.	1 kamera fra starten - 2 tilføjes ved opbygning over jorden inkl. GDPR + kvartalsvis dronelapse + slutfilm	75.000 - 250.000 kr.
STORT PROJEKT (24-48 MDR.) ENTREPRISESUM >400 MKR.	3+ kameraer inkl. GDPR, månedlig dronelapse, 6x statusfilm, arkiv og digital twin	250.000 - 500.000+ kr.

HVAD FÅR MAN?

Ud over billeder og film, får bygherren og entreprenøren:

- Et dokumenteret projektforløb, klar til aflevering og 5-års gennemgang
- Et stærkt kommunikationsmateriale til interessenter og offentlighed
- Et billedarkiv, der kan bruges ved tvister, KS og opfølgning
- Et grundlag for samarbejde, gennemsigtighed og gensidig tillid

SAMT IKKE MINDST: RO I MAVEN.

KOM GODT I GANG MED VISUDOC

En enkel proces med høj grad af fleksibilitet

Hos VisuDoc lægger vi vægt på, at samarbejdet skal være enkelt, fleksibelt og trygt. Vi tager ansvar for hele forløbet – fra første kontakt til aflevering og arkivering. For jer som bygherre, rådgiver eller entreprenør betyder det, at I kan fokusere på byggeriet, mens vi sørger for, at dokumentationen fungerer og skaber værdi.

PROJEKTFORLØBET TRIN FOR TRIN

1. BEHOVSAFDÆKNING

Vi starter med et kort møde, hvor vi gennemgår jeres projekt og behov. Hvor mange kameraer? Er der behov for droneflyvninger? Skal I bruge statusfilm? Er der krav til GDPR eller BIM? På baggrund af dette laver vi et forslag.

2. OPSÆTNING OG OPSTART

Vores teknikere og dronepiloter kommer på pladsen og sætter det hele op. Kameraer monteres sikkert – med eller uden strøm – og forbindes til platformen. Droneflyvninger planlægges efter byggekalendareren.

3. LØBENDE DOKUMENTATION OG SUPPORT

Billeder tages og overføres automatisk. Vi overvåger teknisk drift, justerer vinkel og højde efter behov – og klipper statusfilm eller dronelapse undervejs. Support er altid tilgængelig.

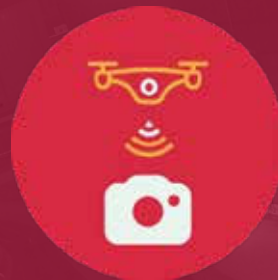
4. AFSLUTNING OG OVERLEVERING

Når byggeriet er færdigt, tager vi udstyret ned og leverer den endelige dokumentation: time-lapse film, dronefilm, arkivpakker og evt. digital twin-model. Alt overleveres i ønskede formater – og gemmes til brug ved KS, aflevering eller 5-årsgennemgang.

VI TAGER OS AF DET HELE



TEKNISK DRIFT OG
OPSÆTNING



KAMERA OG
DRONEFLYVNINGER



AI OG GDPR-
HÅNDBTERING



KLIPNING OG
ARKIVERING



OM VISUDOC OG SIGNAFILM

En specialiseret storyteller

VisuDoc er Nordens førende leverandør af visuel dokumentation til byggebranchen. Vi blev skabt ud af en baggrund i film og kommunikation – og har siden specialiseret os i at dokumentere byggerier professionelt, systematisk og med teknologi, der er til at stole på.

VORES RØDDER OG UDVIKLING

VisuDoc udspringer af produktionsselskabet SIGNAfilm, som siden 2015 har produceret over 1.000 film til erhvervslivet – fra små kampagnefilm til komplekse dokumentationsprojekter. I 2019 blev de første timelapse-kameraer taget i brug, og interessen voksede hurtigt.

Siden da er VisuDoc blevet en selvstændig forretningsenhed med fokus udelukkende på byggebranchen og infrastrukturprojekter. I dag:

- servicerer vi over 100 byggepladser i Danmark og Sverige,

HVEM VI ER

Vi er et tværfagligt team bestående af:

- montører og dronepiloteer, som opsætter, vedligeholder og flyver udstyret,
- videofolk og redaktører, som klipper statusfilm og slutfilm,
- konsulenter og projektledere, som sikrer, at løsningen passer til projektets behov.

Vores hovedkontor ligger i Aarhus, og vi har lokal tilstedeværelse i København og Hvidovre.

I 2025 har vi desuden etableret og monteret vores første kameraer i Göteborg som del af en nordisk ekspansion.



27

- har vi leveret dokumentation til projekter i alle brancher – fra hospitaler og skoler til logistik, erhverv og boligbyggeri,
- og vi udvider løbende med nye teknologier som Dronelapse, digital twins og AI-baseret sikkerhedsovervågning.

VORES TILGANG

Vi tror på:

- samarbejde frem for standardløsninger – vi lytter til jer og tilpasser løsningen til projektets karakter,
- dokumentation som værdi, ikke bare arkiv – billederne skal bruges aktivt i styring, kommunikation og læring,
- visuelle beviser skaber tillid – når alle parter kan se det samme, bliver samarbejdet stærkere.

VisuDoc arbejder med både private aktører, kommuner, fonde og totalentreprenører – og vores løsninger bruges af både ledelse, byggeledere, rådgivere og kommunikationsfolk.

ER DU KLAR TIL AT SE DIT BYGGERI MED NYE ØJNE?

UANSET OM DU ER BYGHERRE, RÅDGIVER ELLER ENTREPRENØR, SÅ GIVER VISUEL DOKUMENTATION DIG OG DIT TEAM ET STÆRKT REDSKAB TIL AT DOKUMENTERE, STYRE OG FORMIDLE BYGGEPROJEKTER – FRA FØRSTE SPADESTIK TIL AFLEVERING OG VIDERE IND I DRIFTSFASEN.

HOS VISUDOC OG SIGNAFILM HJÆLPER VI HVER DAG MED AT GØRE DET KOMPLEKSE SYNLIGT, DET TEKNISKE FORSTÅELIGT OG DET MIDLERTIDIGE TIL VARIG DOKUMENTATION.

LAD OS TAGE EN UFORPLIGTENDE SNAK OM, HVORDAN VI KAN UNDERSTØTTE JERES NÆSTE PROJEKT MED TIMELAPSE, DRONELAPSE, STATUSFILM ELLER DIGITALE TVILLINGER.



VisuDoc

BYGGERIETS SORTE BOX

Visuel dokumentation
til byggebranchen

VISUDOC.DK

AARHUS / KØBENHAVN / GÖTEBORG

 +45 5190 4757

FØLG OS OG BLIV INSPIRERET



SIGNAFILM.DK

AARHUS / KØBENHAVN

 +45 8612 4700

FØLG OS OG BLIV INSPIRERET



Filmproduktion med
storytelling og gode
historier