



→ RØST
Byggeri af sygehuse og lufthavne

Copenhagen Airports CPH



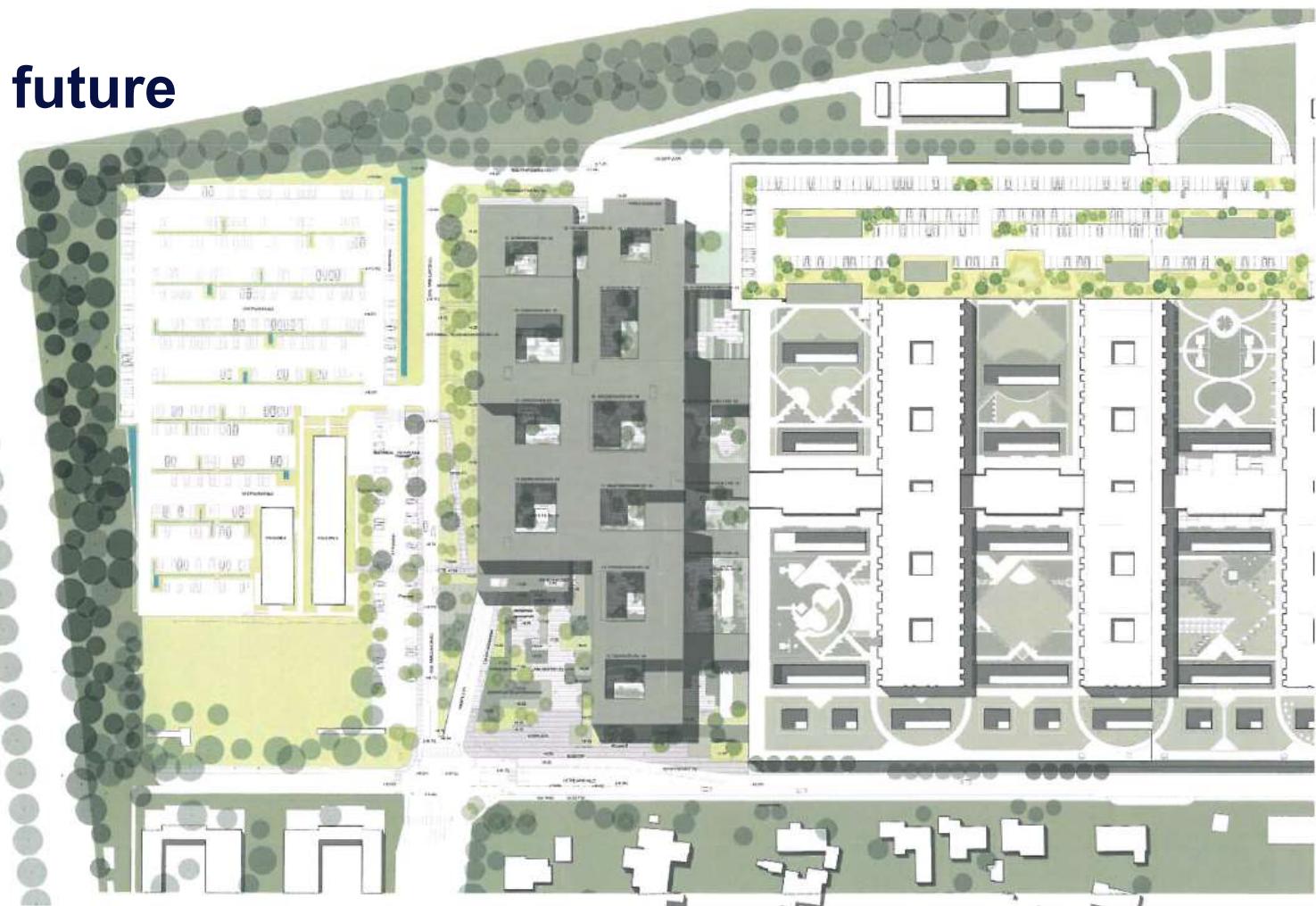
Finn Bloch Programchef CPH Airside Terminal Expansion 4,5 mia., 9 år – Kapacitetsudvidelse

Bygherre: Offentlige som private byggerier
rådgivererfaring, aktiv i Bygherreforeningen, VærdiByg, Molio,
fagdommer i Voldgiftsnævnet

Nyt Hospital Hvidovre



NHH eksempel |
Build for the future



2.1.5.1.1 Situationsplan

Copenhagen Airports 

NHH eksempel | Build for the future

2.0/Designmanual/Facader

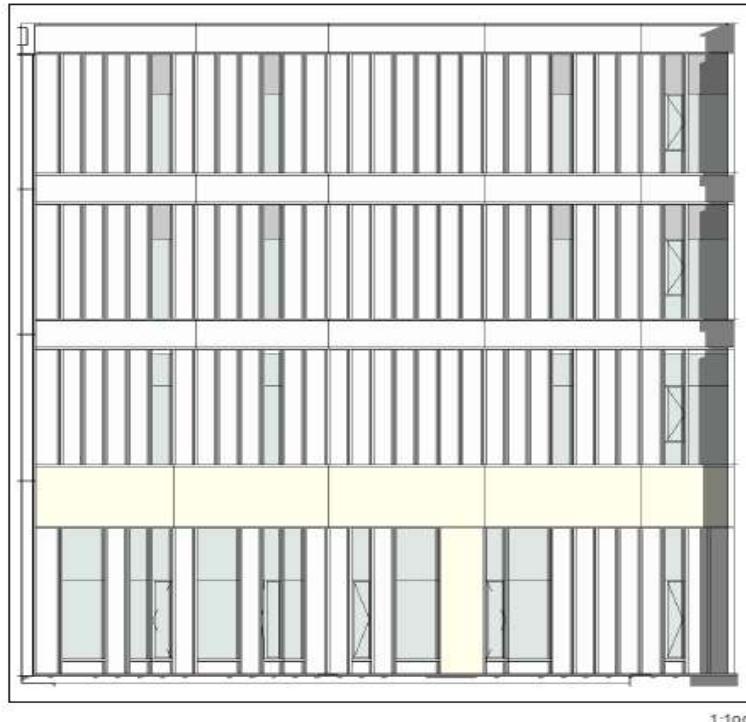
2.2/ Facadetyper



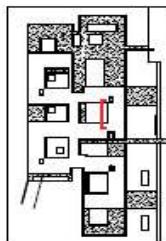
1:100



Facade type 2:
Præfabrikert isoleret betonelement
Begrænnet facade



1:100



Facade type 1 Ee- Et Gårdhaver

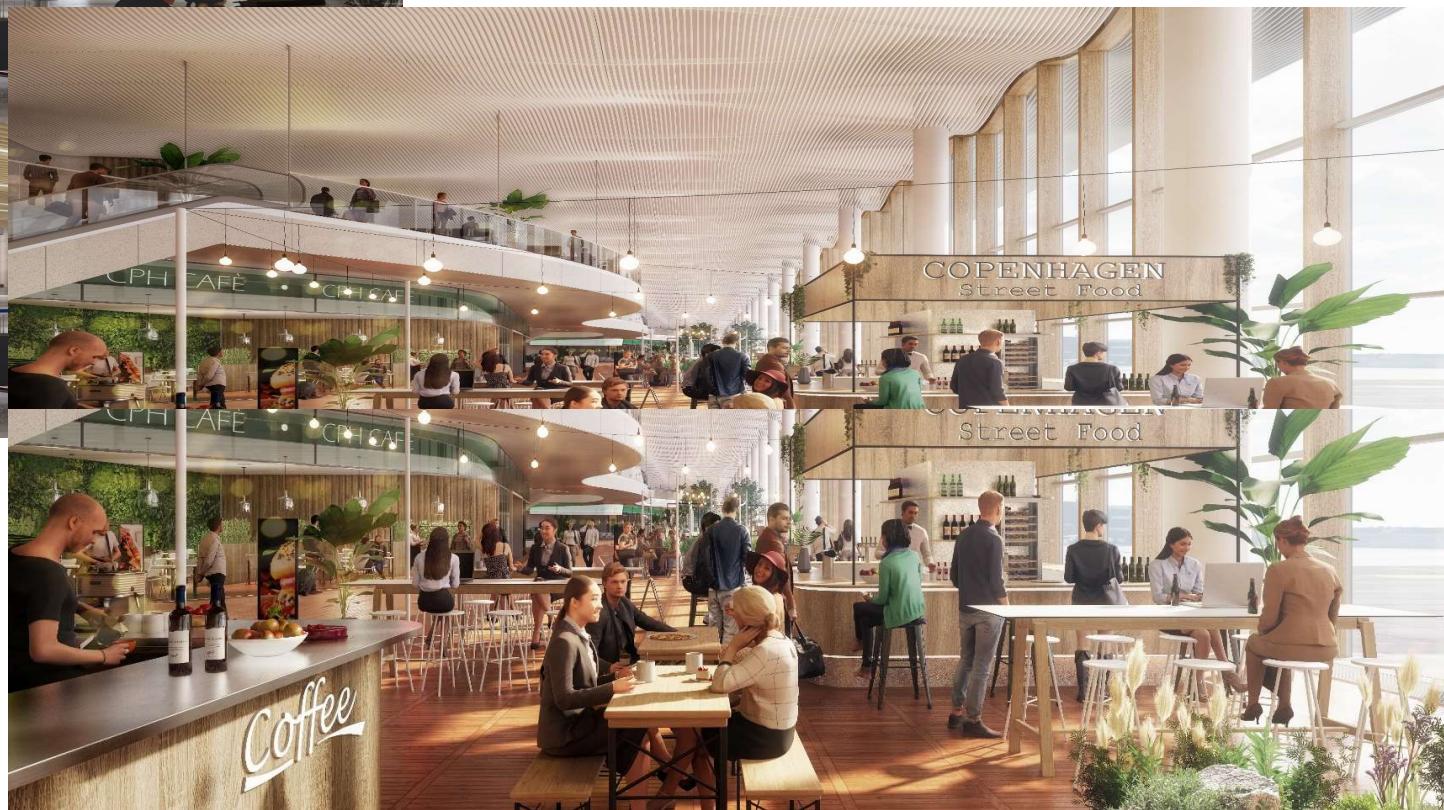
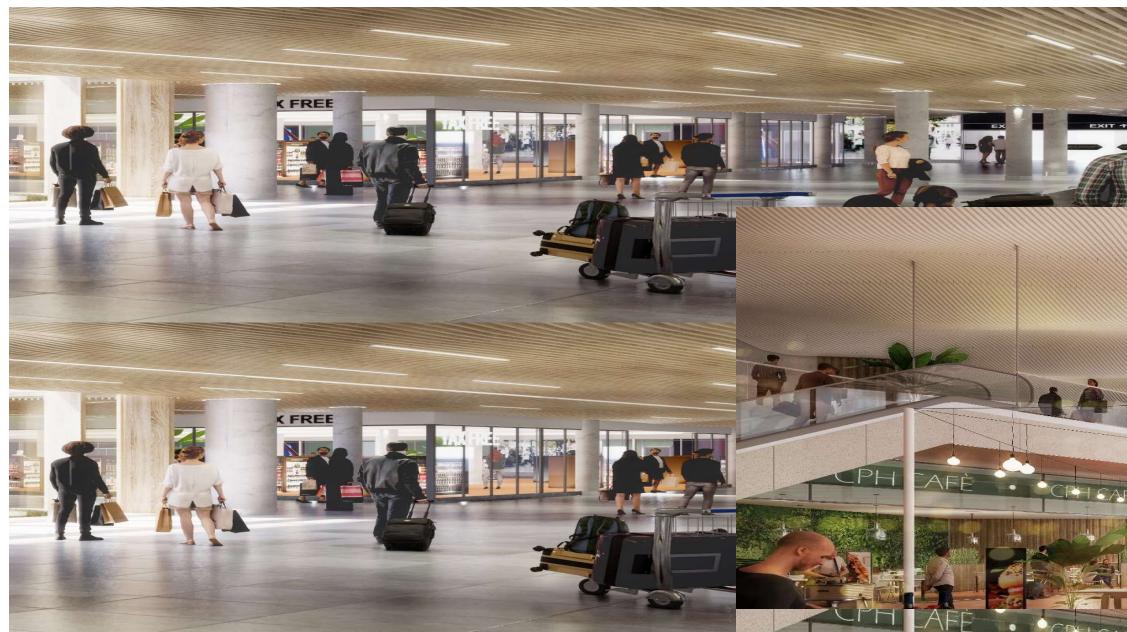
Præfabrikert isoleret betonelement med
to lagss lammonium mod temmelig god
udvendig aluminiumsbeklædning. Øje hvid muran
udvendig stålafskræmning øst, syd og vest

Facade type 3 E4

Præfabrikert isoleret betonelement med
to lagss lammonium mod temmelig god
udvendig aluminiumsbeklædning i 3 grå nuancer / fibercementbeklædning
udvendig stålafskræmning øst, syd og vest

**CPH eksempel |
Build for the future**

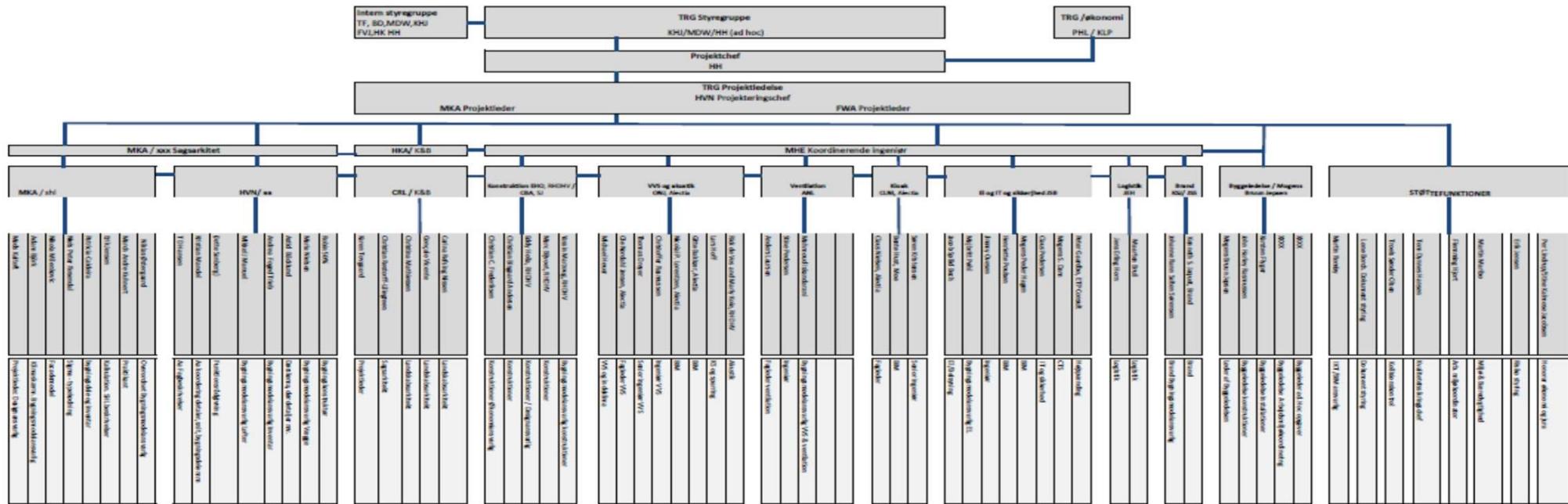




Hospitaler versus Lufthavne | Projektorganisationer generelt..

Nyt Hospital Hvidovre
NHH1_C01-2_B02_B02_Organisation TRG
Totaltildrivers organisationsdiagram

Dato : 10. december 2014
Rev. : 10. november 2016



Hospitaler versus Lufthavne | Projektkulturen

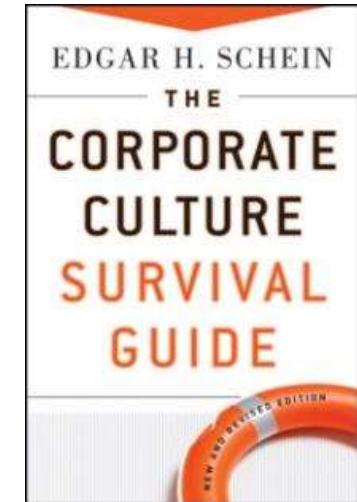
Hvorfor "Sygehuse i verdensklasse"/"Supersygehuse" Hvorfor organisere dem som projekter

Schein siger:

"De fleste af os, hvad enten vi er studerende, medarbejdere, ledere eller forskere, er tilknyttet organisationer og er nødt til at beskæftige os med dem. Alligevel bliver vi ved med at finde det overraskende svært at forstå og se det rimelige i meget af det, vi observerer og erfarer i vores organisationsliv.

Alt for meget virker 'bureaucratisk' eller 'politisk' eller slet og ret 'irrationelt'. Folk i overordnede stillinger - navnlig vore nærmeste chefer eller beslutningstagere - irriterer os ofte ved at foretage uforståelige handlinger

Projektbegrebet kan her skabe mening, ved at sætte tid på ting, og ved at "lukke sig" om sig selv – en lille egen forretning/virksomhed i det store, men som vi kan skabe mening i"



Hospitaler versus Lufthavne |

Hvordan ligner de to typer byggerier hinanden?

- ➔ "Kunderne" betaler indirekte – men er i centrum af beslutningerne(slutbrugere)
- ➔ Store mængder/volumener der vil behandles individuelt
- ➔ Vi driver begge et monopol
- ➔ *Wayfinding* er Konge - og *til tiden* er Dronning..
- ➔ Rene og urene giver flowmæssige udfordringer for bygninger og faciliteter
- ➔ Modtagelser, Information, ventearealer, tilfredshed og tryghed er vigtige – tidsforbrug som behandlingstider, kø-tider, ekspeditionstider og reaktions-ditto er vigtige nøgle-målepunkter (KPI)
- ➔ Stor mængde af myndighedsregulering helt ned på detailniveau

Hospitaler versus Lufthavne |

Hvordan ligner de to typer byggerier hinanden?

- ➔ Kapacitet og udvikling er drivere – antal, typer eller demografi
- ➔ Flexibilitet og tilpasninger af bygningsmæssige rammer er essentielle (også under opførelsen)
- ➔ Teknologien om 5 år er ukendt .. Men beslutningen skal tages nu
- ➔ På den ene side og den anden... faste standarder og ensartede beslutninger findes ikke altid – men væggene skal op
- ➔ Myndigheder er en stor del af processen og den efterfølgende drift
- ➔ Effektiviseringer er (altid?) en del af opgaven – Ekspertpanel eller Finans (stretch)

Hospitaler versus Lufthavne | Hvordan løser man opgaven?

- ➔ Forstå opgaven
- ➔ Kig på ressourcer til rådighed
- ➔ Find ud af hvad medarbejdere brænder for
- ➔ Luk hullerne med nye eller eksterne – eksterne når behovet er svingende eller uforudsigeligt
- ➔ Find den rigtige kerne som skal løses af egne medarbejdere – dvs. hvad er vi særligt gode til, særligt kendskab til, særlige forhold og forventninger til, eller blot hvad vi over tid gerne vil kunne..
- ➔ Find ud af omverdenens forventninger til hvad kernen skal kunne
- ➔ Find ud af hvad bygningen skal kunne – essensen i denne
- ➔ Få forslag på plads før projektering – hovedgreb, kvalitet, forventninger
- ➔ Skær til, skær til og skær til – byggeindsigt og sund fornuft (hvis noget ser dyrt ud er det det nok..)

Hospitaler versus Lufthavne | NHH Eksempel

Hvordan løser man opgaven – ressourcer og medarbejdere?

Nyt Hospital Hvidovre: Bygherreorganisationen og Kompetencerne i denne (fra et skriv i 2015)

Kvalitetsfondsprojektet NHH består af **Nybyggeri** (ca 31 000 m²/ca 1 mia kr), **Ombygninger i Ambulatorieetagen** (Sammenlægning og ombygning af afdelinger/klinikkerne, ca 230 mio kr), og **Ombygning af Sengestuer** (Ombygning af 4-sengsstuer til 1-sengsstuer, nye Patientmodtagelser, delvis modernisering, ca 230 mio. kr).

Det betyder at *der brug for stort set hele paletten af kompetencer og uddannelser indenfor byggeri: Uddannelser som arkitekter og ingeniører, planlæggere, jurister og økonomer, og kompetencer indenfor især Projektledelse, Byggestyring/-ledelse, tegningshåndtering, mindre projektering, udbud, tilsyn og kontrakthåndtering. Det betyder også at erfaring indenfor gennemførelse er vigtig.*

Organisationen NHH er med baggrund i opgavens karakter – de tre forskellige delprojekter - **sammensat af både egne medarbejdere, og suppleret med eksterne rådgivere og konsulenter**. Bygherrerådgiveren leverer som den gennemgående hovedrådgiver *Koordinering af grundlag, input til budget, til valg af udbudsformer, til udbudsstrategi, til projektledelsen (af især nybyggeriet), og leverer overordnet sparring til juridiske, udbuds- og kontraktuelle udfordringer og opgaver* (selve den juridiske rådgivning leveres af Kammeradvokaten).

Den mere tekniske rådgivning og den egentlige planlægning og projektledelse leveres af egne medarbejdere. Der er i NHHs organisation arkitekter og ingeniører, spændene fra planlæggere, brugerinvolveringspecialister, teknikere med særlig tegnings-/CAD-kompetencer, og på ingeniørsiden både konstruktions- installations- og generalistkompetencer.

Udover de mere ”almindelige” tekniske funktioner som arkitekt og ingeniør er der i dag (2016) ansat økonom, teknisk designer, og kommunikationsmedarbejder i organisationen. Endvidere en afdelingssekretær

*Fremadrettet forventes det at sammensætningen vil være nogenlunde konstant, da alle opgaver vil være forekommende helt frem til 2020, men over tid vil hovedvægten af kompetencerne skulle anvendes til **styring af gennemførelser, tilsyn, byggeledelse, og også helt fremme til idriftsættelse/ "commissioning" ved især nybyggeriet.***

Hospitaler versus Lufthavne | Hvorfor er det så svært?

Om udbud af en projektrådgivningsydelse efter YBL

Definerer Rådgiverens opgaver og ansvar ved *Aftaler om Teknisk Rådgivning og Bistand*

Dilemmaet ved at brug ydelsesbeskrivelserne er oftest, at målsætningen i byggeriet er forskellig for de involverede:

Fx ønsker bygherrer sig oftest: "Det rigtige byggeri, til den rigtige pris og til den rigtige tid"

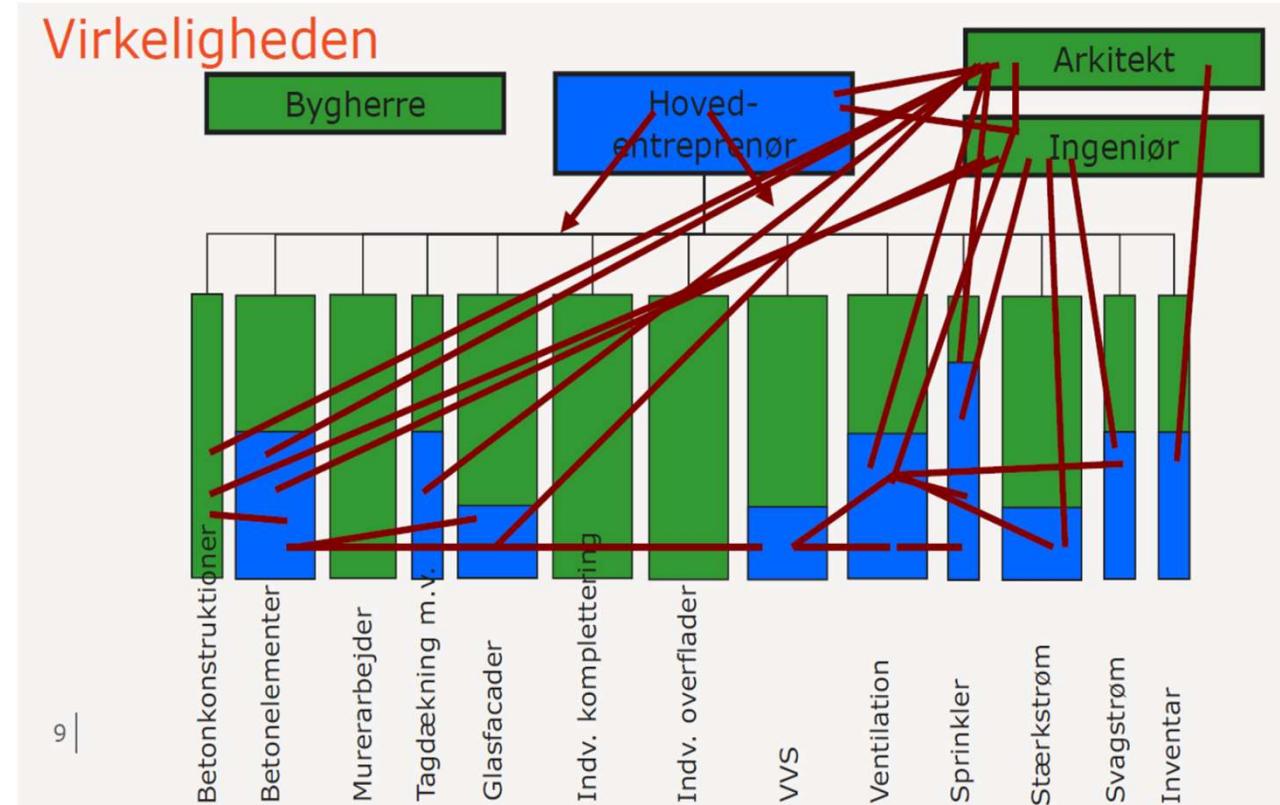
Bygherren forståelse er her; "**det nødvendige hus, til det bevilgede beløb og på den korteste tid**"

Rådgiverens forståelse er måske mere i retning af et mere spektakulært byggeri, **til det nu koster, og den tid det nu tager – og dette er så noget man undersøger og beslutter sig til undervejs i processen**

Og, oftest og historisk bruger bygherrer ikke lang tid på at definere ydelserne – de går ud fra de bliver ført fra A-Z helskindet... indtil det modsatte viser sig at være tilfældet.

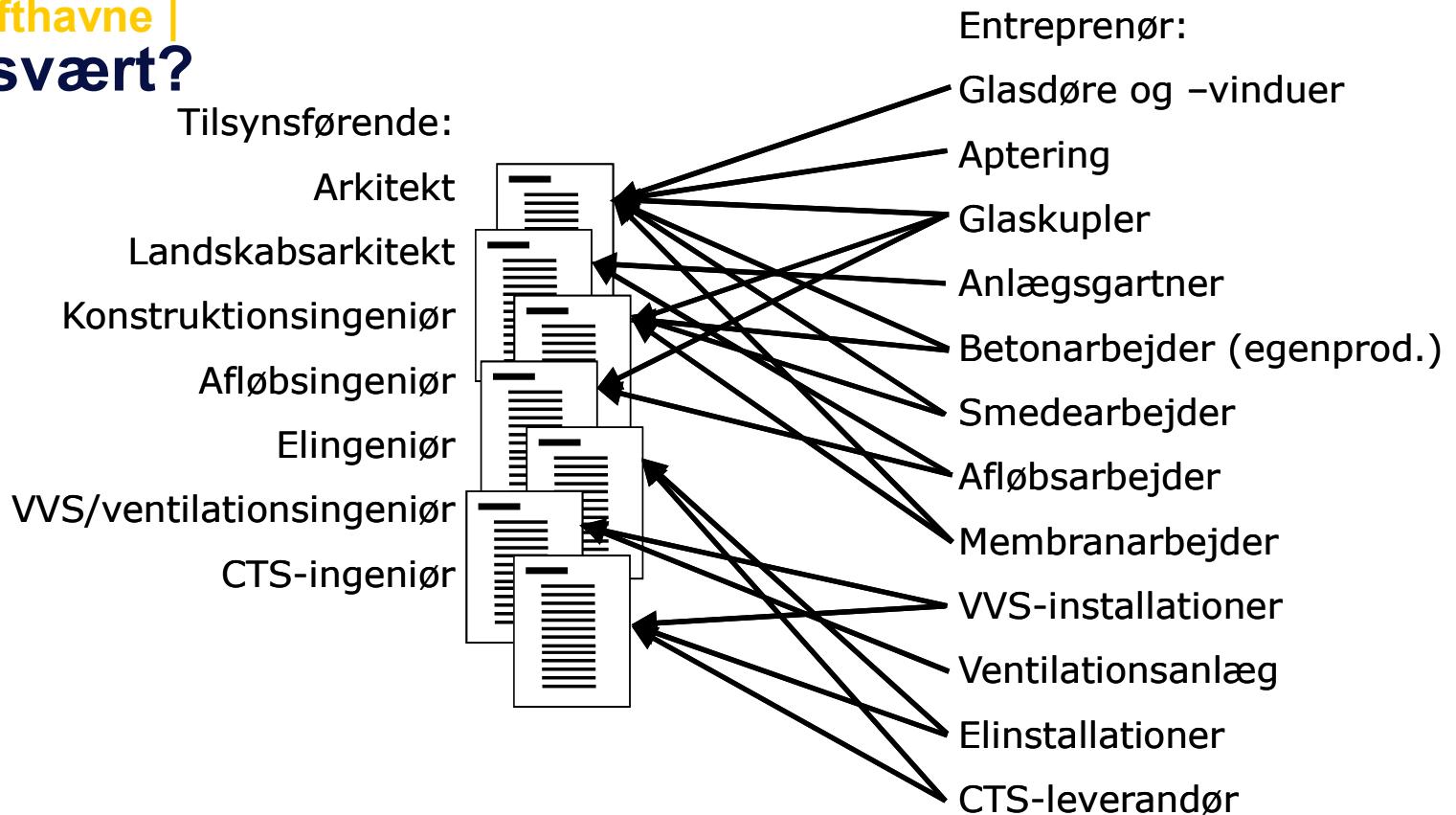
Aftaleformen er en Relationskontrakt - dvs en kontrakt om levering af en ydelse i fremtiden, bygget op omkring en relation mellem parterne – ikke et køb af en uniform ydelse/et produkt. Det gør det ikke nemmere, da sådanne baserer sig på løbende forventningsafstemning af leverancer og produkt, mens der allerede fra start ligger en forestilling om et produkt

Hospitaler versus Lufthavne | Hvorfor er det så svært?



Projekter er omstændelige fordi de kræver **projektering** fra mange parter

Hospitaler versus Lufthavne | Hvorfor er det svært?

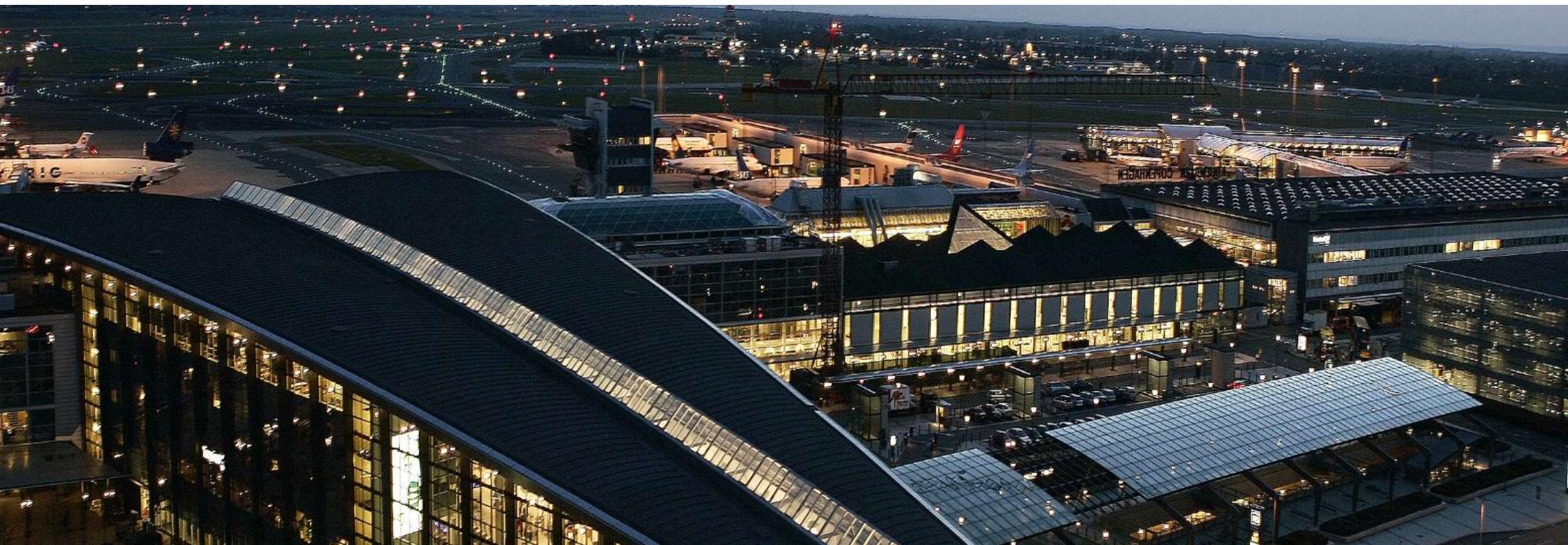


Projekter er omstændelige fordi de kræver **koordinering** fra mange parter



Lufthavnsprojekter - baggrund

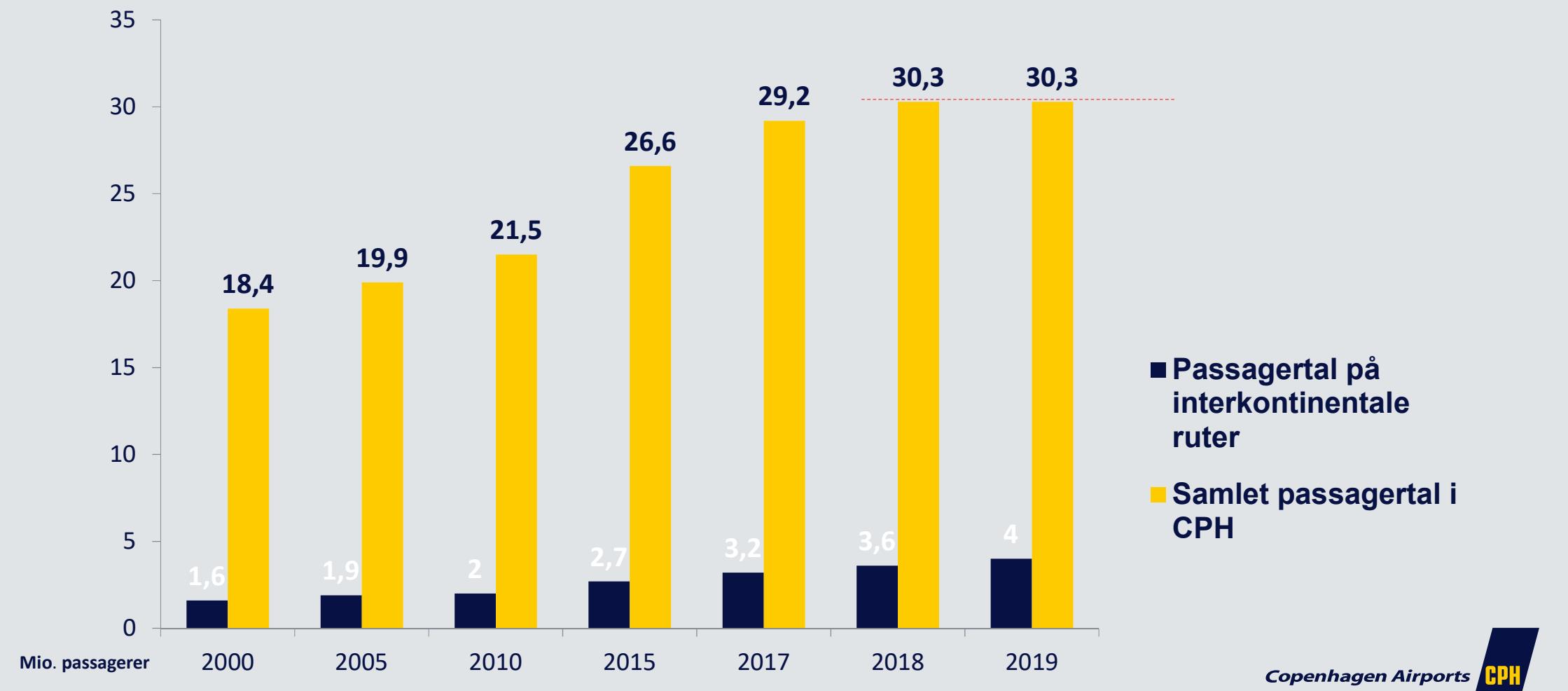




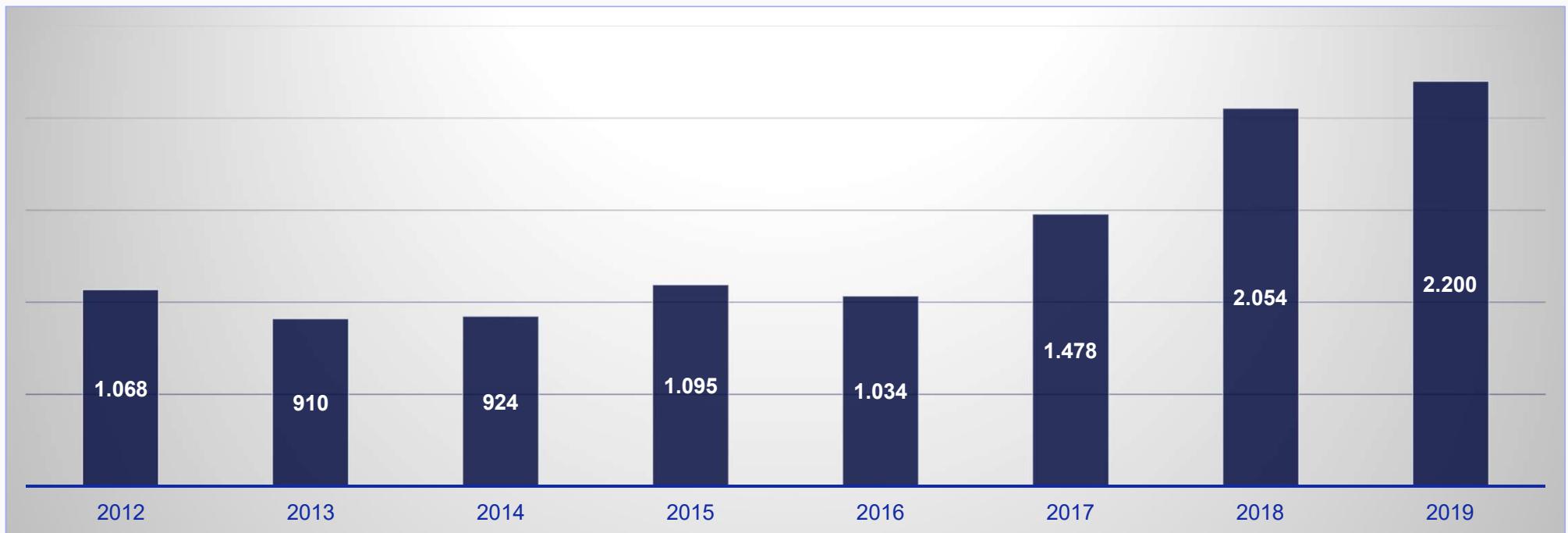
**Hvorfor bygger vi ?
Hvad bygger vi?
Hvordan bygger vi ?**



Udviklingen i Københavns Lufthavn



Portfolio Execution Investment level 2012 - 2019



Omverdenen har ændret sig, hvilket sætter vores omsætning under pres og samtidig sætter krav til øget investering

Capex:
Historisk
højt niveau



Non aero:
Indtjening under pres grundet parkering og strengere regulerede krav



Pax:
Flad passager vækst



Aero:
Takster nedjusteret med 15%



External environment:
Brexit, flyskam, øgede krav fra omverdenen

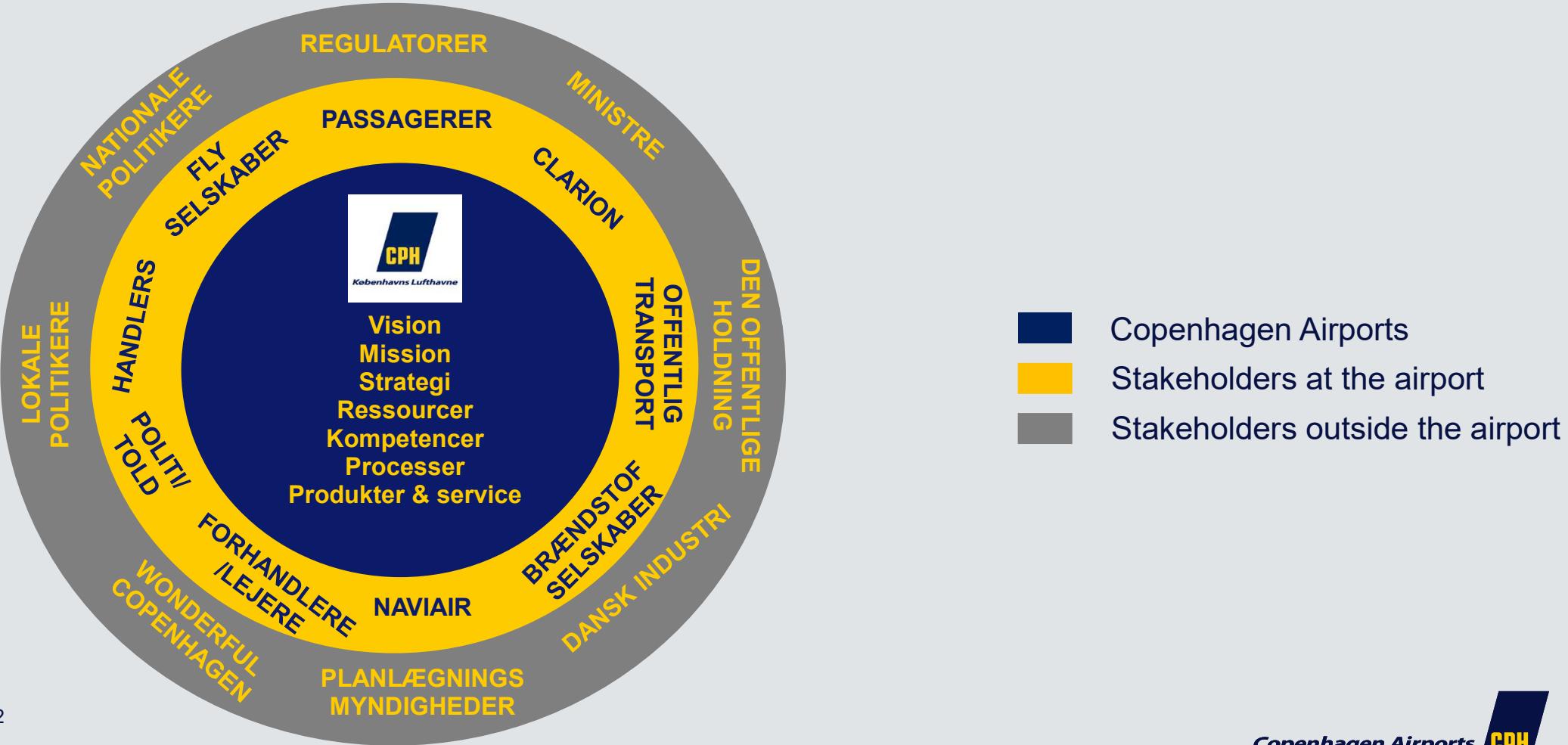


Sustainability:
Øget krav til investeringer grundet krav til Biofuel, solceller, etc.



Cash Flow udfordring

Komplekst stakeholder billede





Why | Expanding the CPH based on demand and obligation





What | Terminal design Passenger Experience



Finn Bloch, Projects

Copenhagen Airports CPH

Passenger Experience

Defining the future CPH passenger experience

- The ambition is to create the **framework for the future** CPH passenger experience
- A high degree of **flexibility is required of the infrastructure** to accommodate changing needs and potentials
- The following key themes for **creating an airport for the future** traveller, have been defined:



Nature – sky - light



Elegance



Flexible spaces



Well-being



Gateway space

New forms of dwelling



Family



→ How I Executing the project Sustainability

How | Executing the project Sustainability

→ Sustainability initiatives to be analysed, identified and decided going forward -

- As part of the selection of the winning project, the building's flexibility was also included – including the possibility of saving resources throughout the life of the building - by choosing a simple and flexible construction principle
- In collaboration with the winning team, a manifesto has been prepared to ensure sustainability in the project, in three areas:
 - Environmental quality
 - Choice in materials
 - Certification, or part-certification (LEED, DGNB)
 - Documentation of all sustainability efforts in construction, solutions, materials and logistics
 - Social quality
 - Economical quality

Energy reduction in DK Building Regulations:
Four times 25 % from 1995 to 2020

T3Airside Terminal Building is regulated by 2020 BR

BR1995 → BR2008: 25 % reduktion
BR2008 → BR2010: 25 % reduktion
BR2010 → BR2015: 25 % reduktion
BR2015 → BR2020: 25 % reduktion

The T3A sustainability manifest





→ How I Executing the project Construction process

Design and development phase

Why Co-Creation? (Tidlig Involvering i Totalentreprise)

The T3 Airside programme has a volume and impact which require a new way of planning and working together

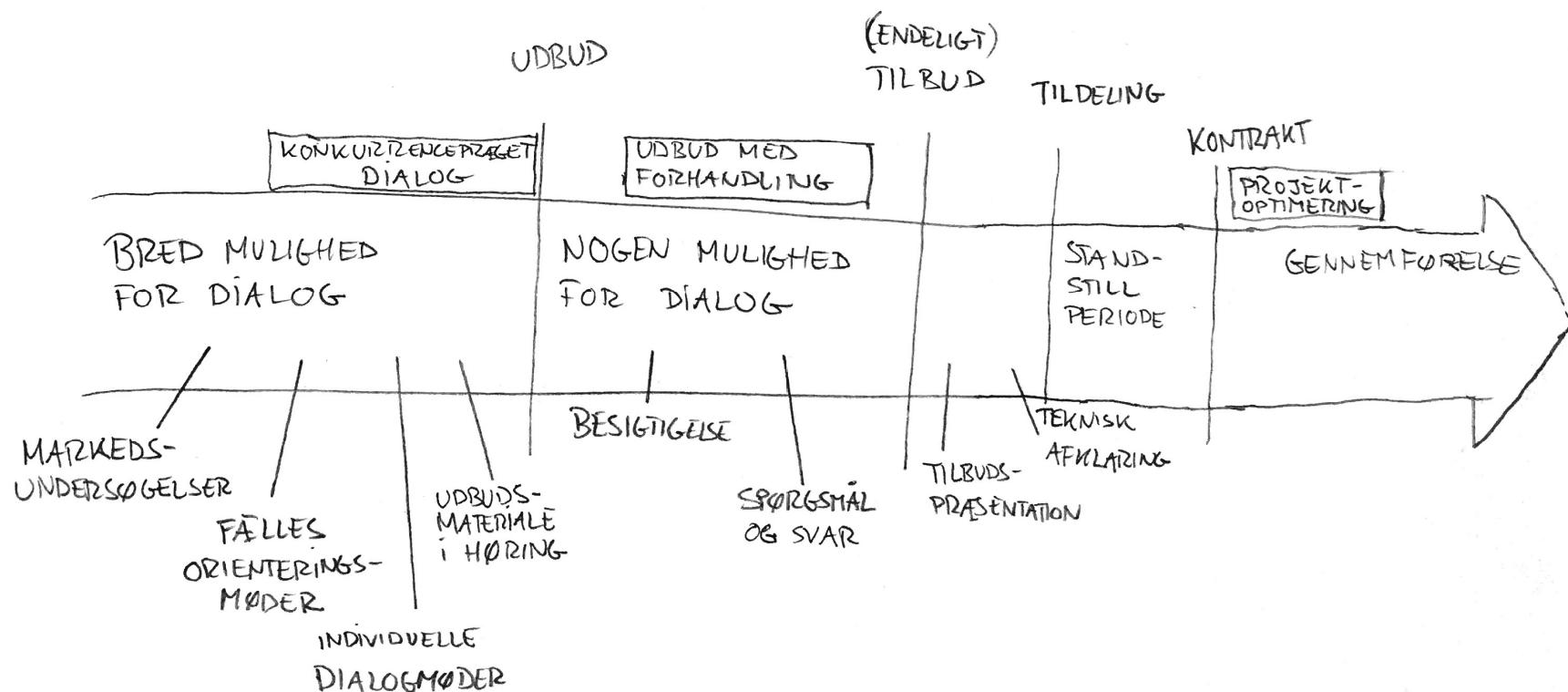
● Magnitude, cost & complexity

● Maintain operations during construction

● 10 years implementation period

Early involvement and joint creation
between CPH, contractor/design team and key stakeholders

Hospitaler versus Lufthavne | Hvordan udbyder vi ?



Hospitaler versus Lufthavne |

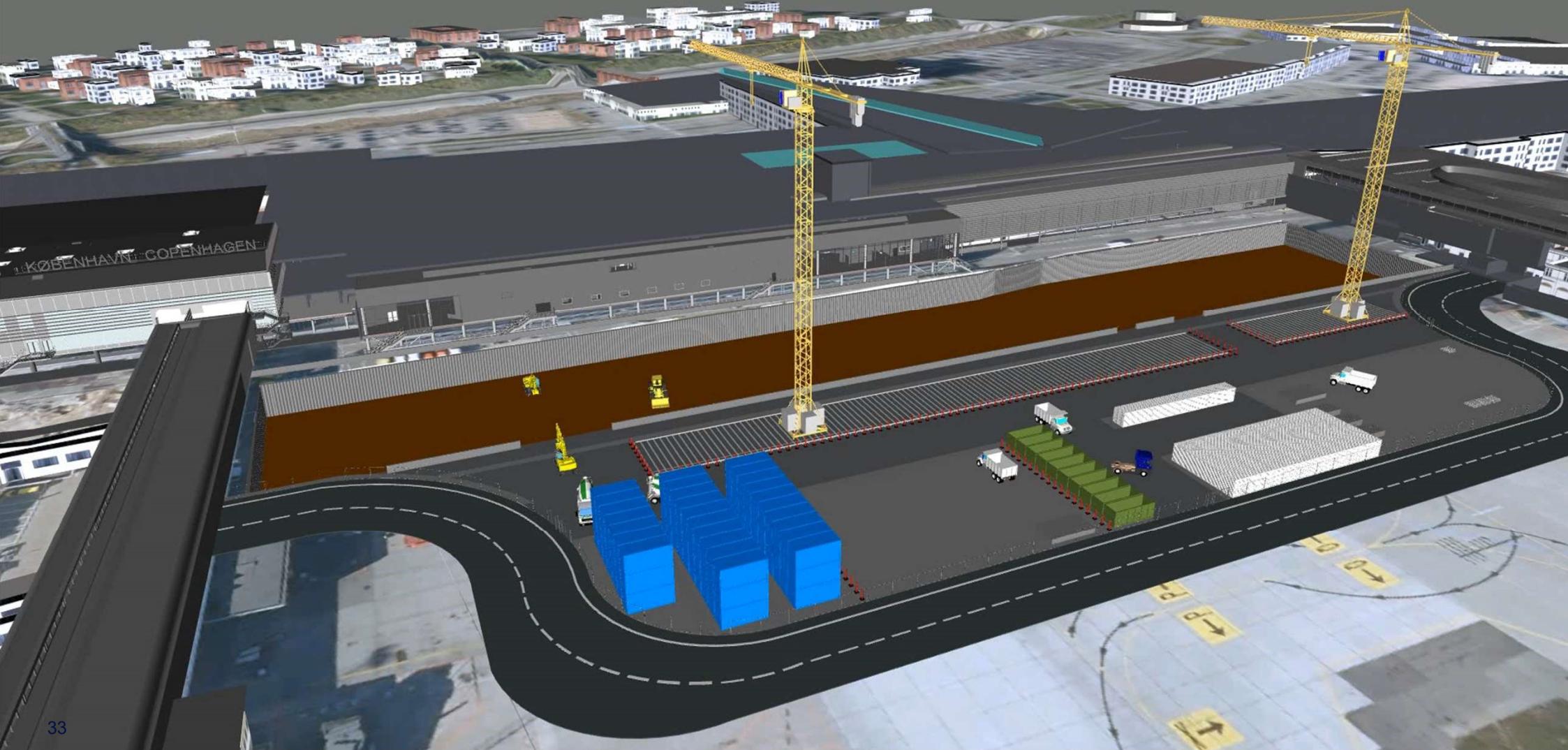
Bygherrens udfordringer – ligner de to typer byggerier hinanden?

- Digital 3D projektering
- Digitale tilbudslister (mængderisiko)
- Detaljeringsgraden i projektmaterialet – oftest inden en entreprenør er fundet/detailprojektering af leverandører
- Entreprenørinddragelse for bygbarhed/sikring af projektmaterialets bygbarhed
- Udbudsreglernes retningslinjer for i udbudsmaterialet at angive konkrete produkter/fabrikater
- Stigende grad af leverandørprojektering
- Hvad indeholder et hovedprojekt egentlig, og hvad skal man efter YB 2018 levere?
- Budget, budget....
- Tid versus pris versus kvalitet – hvad kan man vælge mellem 

Hospitaler versus Lufthavne | Bygherrens udfordringer – hvad gør man så?

- Styring
- Kræver handlemuligheder
- Kræver at man er ved bordet..
- Skal ledere være fagpersoner?
- Co-Creation med rådgivere kræver faglighed
- "Stil skarpt, skær til, skaler" ...gennem alle faser, og alle fag, og fra dag 1
- Kalkulation og styring af budget - hovedtal – facade og teknik og råhus...
- Viden om hvilke tal som er vigtige (og hvad afslører de ?)
- Byg det i 3D før i virkeligheden – entreprenør-animationer er guld værd
- Bed om kalkulationer ved udbud..





Hospitaler versus Lufthavne |

Bygherrens udfordringer – ligner de to typer byggerier hinanden?

- Bygbarhed i modulering, og udformning (karnapper), i koncept og statiske system, ...og i kranspor og volumen, og teknikkoncepter
-og de er del af de svære valg i disp. forslagsfasen, her afgøres det meste – højder, facader, modul, bygbarhed, ventilationskoncepter, brandstrategi, energiforbrug, betonelementer/in situ o. m .a
- Brugerinvolvering er svær, når det er "Sygehuse i verdensklasse" – alle har store forventninger
- Teknologi er lig Fleksibilitet
- Handlemuligheder i projekterne: Alle vil gerne selv have indflydelse, kunne gøre noget, og kunne vælge, i stedet for at være afhængig af andres beslutninger.. (i check-in vil man ikke stå i kø – men gerne bruge tiden i lufthavnen). Tænk som dem
- UDBUD: faseopdelt og tidligt, eller hovedprojekt med forhandling, om især udførelse, bygbarhed osv.. Entreprenører i ond tro, hvordan er markedet ?
- Fra byggeri til drift – Stakeholder- og Change management (ORAT)

Stakeholder Management



Overall project status Stakeholder involvement

- ➔ Extensive stakeholder mapping + engagement and communication plan
- ➔ Focus on key external stakeholders – incl.:
 - ➔ Danish CAA
 - ➔ Tårnby Kommune
 - ➔ Local community
 - ➔ Domestic commuters
 - ➔ Airline (eg. Airline Portfolio Committee, ASOTC, AOC)
 - ➔ SAS (in relation to new lounge)
 - ➔ Ground handlers (in relation to enabling works and future baggage operations)
 - ➔ CASC concessionaires – incl. Heinemann
- ➔ Proactive, open and honest engagement
- ➔ Engage and communicate using both T3A project driven initiatives (meetings, online communication, newsletters) as well as using existing channels and meeting fora.

→ Airline Portfolio Committee



Status

Stakeholder Overview Summer 2019

Overall results	Figures and reflections	
<ul style="list-style-type: none">+40 different stakeholders identified (organizational level).Stakeholder-organization and responsibilities in place.Stakeholder input for conceptual design and dialogue in good progress.	<ul style="list-style-type: none">12 core stakeholders identified (see next slide) and monitored in direct relation to planned milestones during summer/autumn 2019.Phase 1 of stakeholder and end-user meetings conducted during May and June.The purpose of Phase 1 is to bring Team Aarsleff closer to stakeholders, get better understanding of user needs and prepare for the conceptual design.	
Guiding principles	Stakeholder mgt. now	Stakeholder mgt. onwards
<ul style="list-style-type: none">We wish to involve and proactively engage with our stakeholders.We will present plans openly and honestly to impacted individuals and groups.We will use existing relations, meeting fora, key account structures etc. to engage and communicate with external stakeholders.	<ul style="list-style-type: none">Stakeholder-KAM appointed to ensure single point of contact to T3 Airside organization.Clear straight lines of stakeholder-responsibility. All stakeholders has been matched with a particular person within the T3-organization to ensure closer connections and dialogue ahead.Continuous focus on mass communication via particular T3 Airside-newsletter, other existing CPH-communication channels and participating in meetings (e.g. ASOTC, Handler-meetings, CASC-manager meetings, PULS).	<ul style="list-style-type: none">Planning and conducting Phase 2 of stakeholder and end-user meetings (September)Update new detailed plan for change and communication activities (ultimo August)Emphasize the level of end-user specific stakeholder dialogue. Especially according to stakeholders with close passenger engagementRepeating analysis systematically at project gates/phase changes and adjusting efforts accordingly

Assessment overview

Stakeholder mapping



Change & Communication

Engagement and communication plan



Change & Communication

Where do we get in touch with the stakeholders?



Specific communication plan
for core stakeholders and end-
users (e.g. SEC or ASM)

Participating in meetings and forums
throughout the organisation

- ➔ Handlermøde i BAG
- ➔ Driftsledermøder i BAG
- ➔ ASOTC
- ➔ Arbejdsmiljørepræsentanter hos handlere
- ➔ PULS
- ➔ Afdelingsmøder fx OPS, ALS, ASM, RES
- ➔ Temamøder (Lastbilerne kommer...)
- ➔ T3 Airside - Informations- og Dialogmøder



Forandringer = Bygherreansvar ?

Change management - eller; "Commissioning for hele bygningen" – en bygherreopgave?

CPHs egne erfaringer og ydelser med Change Management – Case: "Border Control"



Change Management i
byggeprojekter
– understøtter fremdrift og kvalitet
i løsninger under eksekvering

Oplæg:

- ➔ CPH har som bygherre et stort fokus på at lykkes med de forandringer der drives via den løbende udbygning af Københavns Lufthavne. Med mere end 700 virksomheder og 24.000 personer repræsenteret på CPH's matrikel er der et markant behov for, at forandringer for brugerne håndteres så hensigtsmæssigt som muligt, og med stor respekt for en 24/7 drift.
- ➔ CPH har i de seneste par år øget fokus på forandringsledelse i de enkelte projekter og på tværs af porteføljen. Der opleves positive resultater heraf, hvor der samtidig er et godt potentiale i at løfte området yderligere.



Why Change Management in CPH Projects?

Strategic fit

With our ambitious Expanding CPH programme and WCH 2.0 objectives, we need to deliver more and larger projects faster across CPH in the coming years. As a consequence, the amount of business change experienced by our organisation and partners will pick up even further. Change Management ensures that the people are taken on board these changes.

Targets

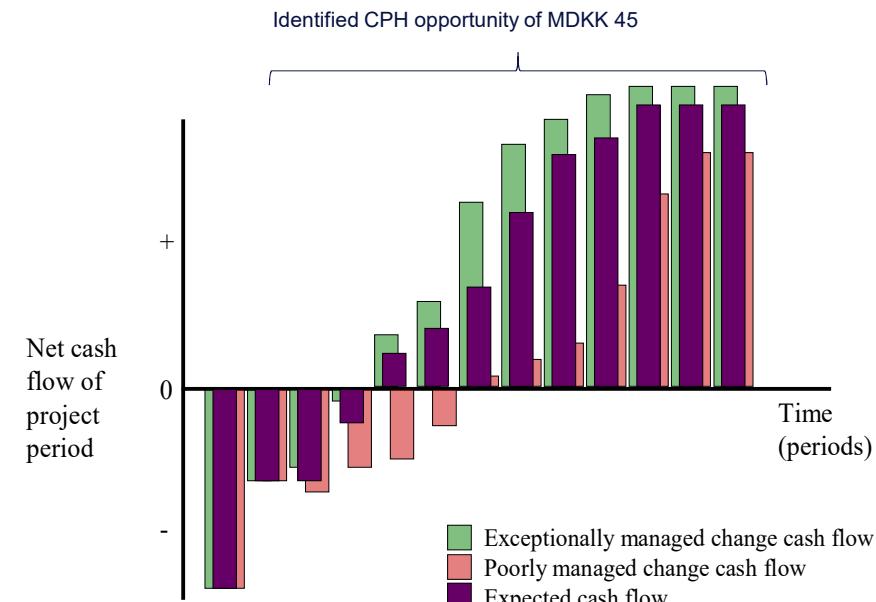
Strengthening both our change ability and change capacity will enable us to prioritise, execute and adopt change more successfully by identifying and proactively addressing necessary changes early on in the project lifecycle to secure project scoping and realisation of identified project benefits.

Strengthening our change ability will also enable us to support a more efficient organisational implementation of project deliverables as the application of a structured change management approach will increase organisational robustness and support efficient benefit realisation by optimising speed of adoption and utilisation of project deliverables.

By implementing Change Management as a strategic capability in CPH Projects, we will secure that we have the right resources and apply the right competencies and skills at the right time to manage our project impact and necessary business changes that affect our organisation, partners, customers and passengers more efficiently.

Benefit

An estimated avoided cost opportunity of app. MDKK 45 across current 10YP (2016) has been identified - including an estimated avoided cost in the June 2017 CM portfolio of MDKK 9.27 (see Appendix A1&A2).

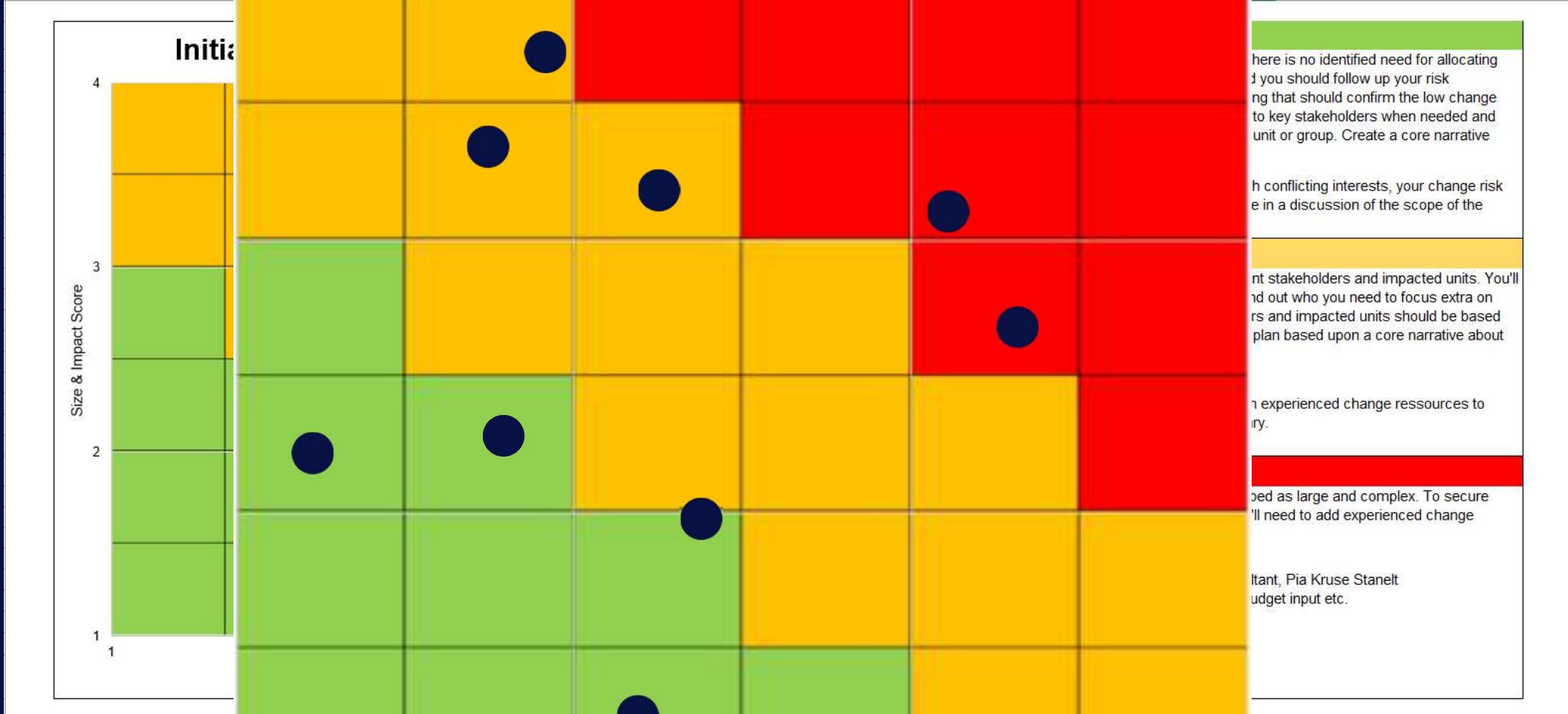


Change Management gate-kriterier, værktøjer og skabeloner i CPHs projekt- model

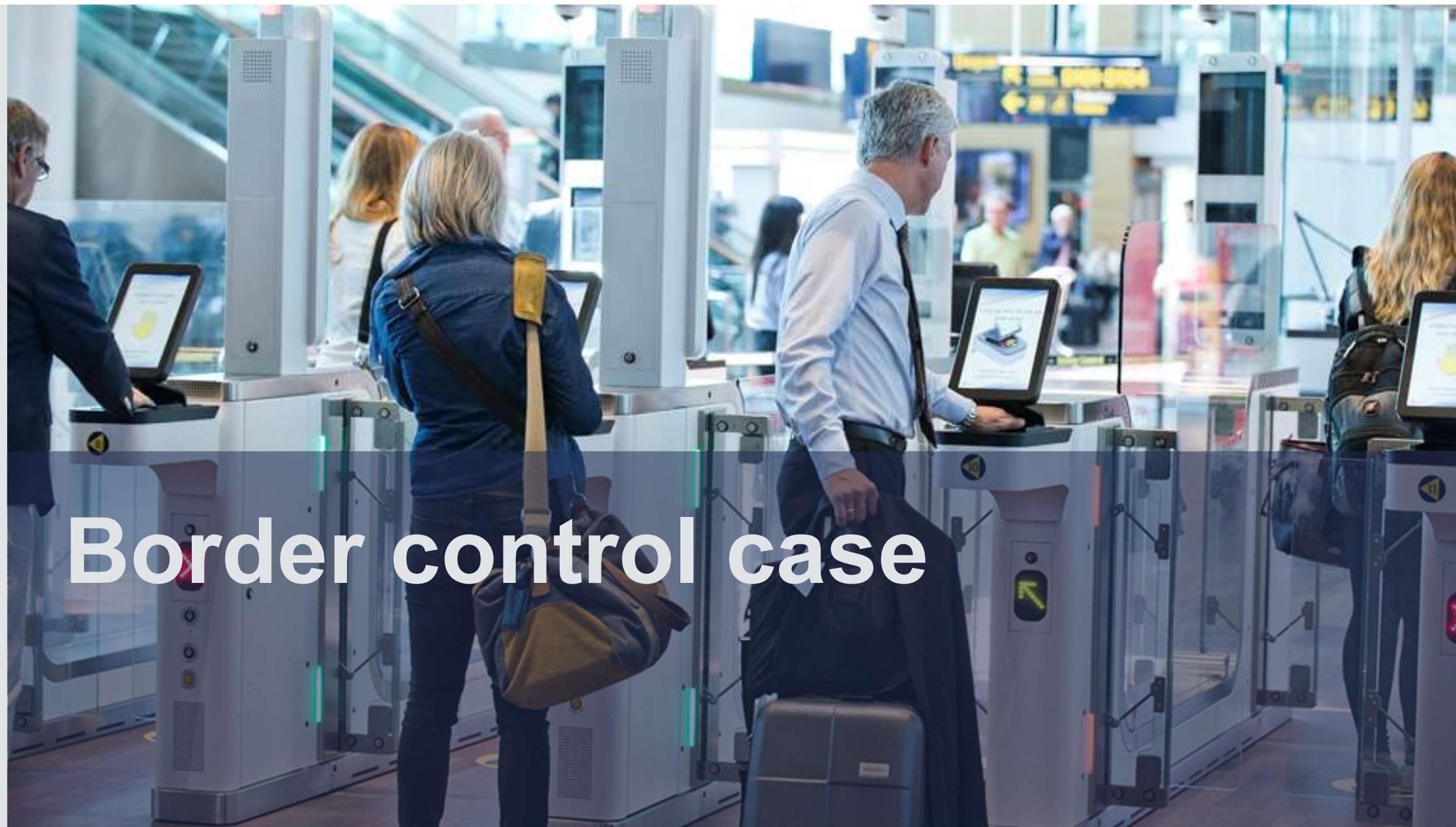
Projekt gate kriterier



Værktøjer og skabeloner



Border control case



Baggrundsinformation og udgangspunkt

- ➔ CPH er blevet informeret om, at rejsende der krydser Schengengrænsen fra d. 7.oktober 2017 er underlagt øget paskontrol i Københavns Lufthavn.
- ➔ Det sker som følge af øgede regulatoriske tiltag fra EU, som betyder, at alle rejsende der krydser Schengengrænsen skal have scannet deres pas.
- ➔ De øgede reguleringstiltag har været kendt af CPH et stykke tid forud for juli 2017, men med en forventning om, at deadline for implementering ville blive udskudt. Det skete ikke, og CPH skal derfor være klar til implementering d. 7. oktober 2017.
- ➔ De nye krav øger behandlingstiden per passager i paskontrollen, og det kan betyde køer og øget ventetid.
- ➔ Paskontrollen i Københavns Lufthavn er administreret af Politiet og ikke CPH, men behandlingstiden kan påvirke CPH's daglige drift på en række områder:
 - ➔ Ankomstpassagerer der venter i kø i paskontrollen har ikke mulighed for at hente deres kufferter fra baggagekarrussellen, hvilket kan forsinke det næst ankomne parti bagage og påvirke det operationelle flow hos handlerne
 - ➔ Afgående passagerer risikerer at misse deres fly hvis de ikke kan komme rettidigt igennem paskontrollen pga. kødannelse som følge af lang behandlingstid



Grænsekontrollen - Key Stakeholders

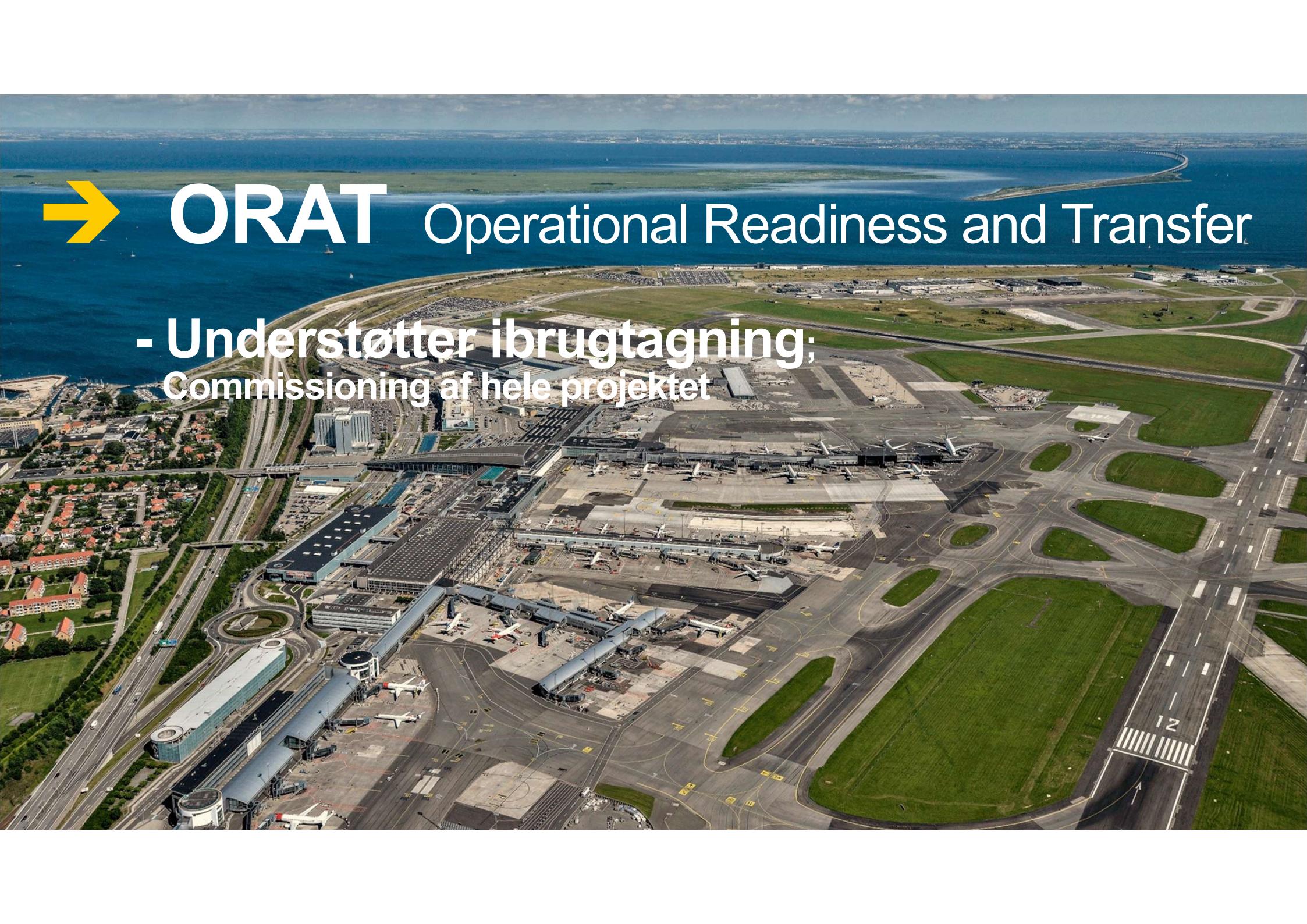
- ➔ Politikere
- ➔ Justitsministeriet
- ➔ Transport-, Bygnings- og Boligministeriet
- ➔ Interesseorganisationer
- ➔ Airlines
- ➔ Ground handlers
- ➔ Politi
- ➔ SKAT
- ➔ CASC koncessionshavere
- ➔ Pressen
- ➔ Passagerer
- ➔ Indenrigspendlere





Copenhagen Airports CPH





→ ORAT Operational Readiness and Transfer

- Understøtter ibruftagning;
Commissioning af hele projektet

ORAT – Operational Readiness And Transfer



1. Identificering af hvilke funktioner og dermed medarbejdere/årværk der skal flyttes med, og hvilke der skal bevares på/i nuværende forhold. Identificering af de der hverken skal med eller har funktion tilbage. Og, sammen med HR få afklaret hvad der skal ske med disse
2. Målrettet træning og kommunikation med de berørte der skal flyttes – plan for disse, omfattende kommunikation, medie og hvem der er ansvarlig for den enkeltes forberedelse. Ledelsesinvolvering hvis der kommer nye udefra (andre afdelinger), som skal overføres.
3. Der laves *Stakeholder management-plan*, som omfatter; Tidsplan for hele forløbet, inkl dag-for-dag ved flytningen.
Q&A plan, inkl ansvarlig for at samle op (person, funktion, hotline el. lign.)
4. Commissioning af de tekniske anlæg/bygningen er i gang parallelt

Op til dagen - målrettet træning og kommunikation

90/60/30 dages workshops, omfattende:

1. Gennemgang af tegninger (ved 90 dage før).
2. Gennemgang af tegninger (ved 60 dage før, kombineret med en rundtur i bygningerne/lokalerne, hvis muligt).
3. Gennemgang i lokalerne 30 dage før indflytning/overtagelse; omfattende gennemgang af indretningstegninger, drøftelse af arbejdsflow i ny indretning.
4. Ved alle gennemgange:
 - Gennemgang af funktioner, af teknik, og af udstyr der er enten er monteret/flyttet, eller skal.
 - Gennemgang af hvordan arbejdsprocesser er tænkt.
 - Gennemgang for sikring af at der er fyldt op i depoter, at skilting er logisk og klar, og at udstyr rent faktisk er der (det sidste kun ved 30 dages workshop, der delvist foregår i de nye faciliteter)
5. Kommunikation på Intra og via mails – om flytningen, om folkene og om formålet (og evt. om ny organisering). Både ved 90/60/30 dages milepælene. Historier om workshops, forberedelser og om personerne der flytter.



På dagen – et eksempel



Indflytning sker pr. afdeling/område/funktion. Dvs en logisk opdelt funktion ad gangen, med ca. 14 dages mellemrum, hvis der er flere områder og funktioner i opgaven. Et team af arkitekter, ingeniører, HR, teknisk service, service (rengøring, leverancer af varer/varemodtagelse) og ansvarlige for udstyr deltager, og er i afdelingen, som bistand til at den nye organisation kan falde til, stille spørgsmål, rette til og få evt. problemer hurtigt løst.

Teamet består fx af 3-6 personer, med et "Transferkontor", samt hotline-telefonnumre der er afsat til formålet (kommandocentral, person, vagt, eller andet). Der afholdes lean-/formandsmøder, hver morgen – en halv times opdatering, opsamling af problemstillinger, svar på opgaver fra dagen før, og gennemgang af hvad der skal ske på dagen.

Og, efter den første afdeling/område/funktion er kommet i gang, rykker teamet videre til næste afdeling, og processen gennemføres igen.

T3 Airside Expansion



Finn Bloch, Projects

T3 airside expansion | What / Why / How

Build for the future – responsibly & with our partners

WHAT

T3 Airside EVERYTHING WITHIN REACH

We are designing an airport terminal where everything is within reach and your joy of travelling is our passion.

Under one roof, we welcome you with informal, inspiring and innovative spaces – representing the best of the region and the aesthetic simplicity of Danish architecture and quality of life.

What seems far away we bring closer to you through global and domestic connectivity.

We do it efficiently and responsibly with smart infrastructure – designed, implemented and operated in close collaboration with our partners.

T3A Vision Statement – From CMS 03.08.2019

WHY

3

KEY DRIVERS FOR T3 AIRSIDE EXPANSION

The project is needed to:

- Increase capacity for bag reclaim
- Increase capacity for Pier C border control
- Improve passenger experience & services



HOW

Modular & Flexible Concept

- Adaptable for future needs
- Maintain operations during construction

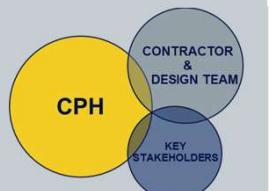
Responsible

- People
- Planet
- Position



Co-creation

- Joint creation
- Early involvement



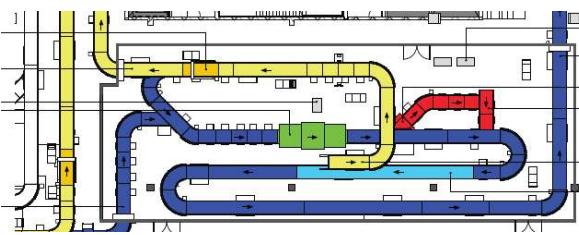


T3 airside expansion | Introduction

From vision statement to terminal design . . .

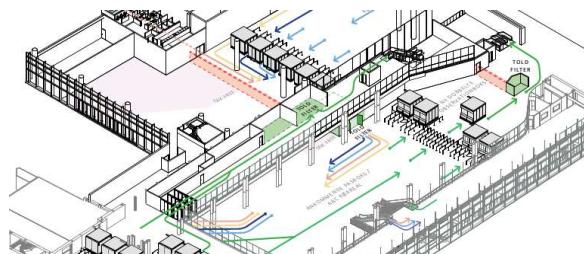
INBOUND BAGGAGE

Inbound baggage system
With transfer to BFW and BF3



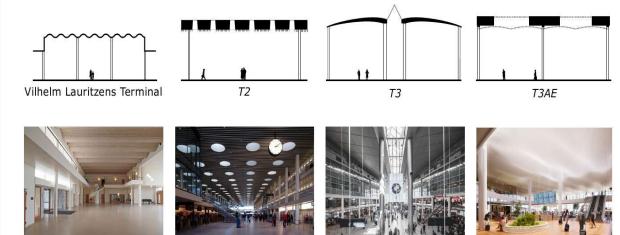
BORDER CONTROL

Pier C Border Control capacity
to comply with future EU regulations



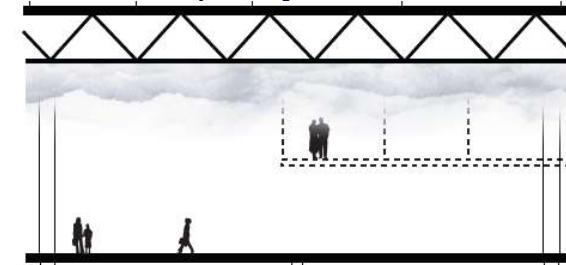
PASSENGER FLOW & EXPERIENCE

Maintain the CPH one-roof terminal with short distances, intuitive wayfinding & dwell time



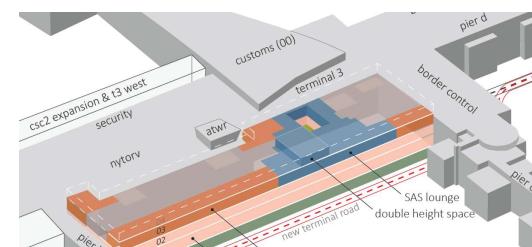
ADAPTABILITY

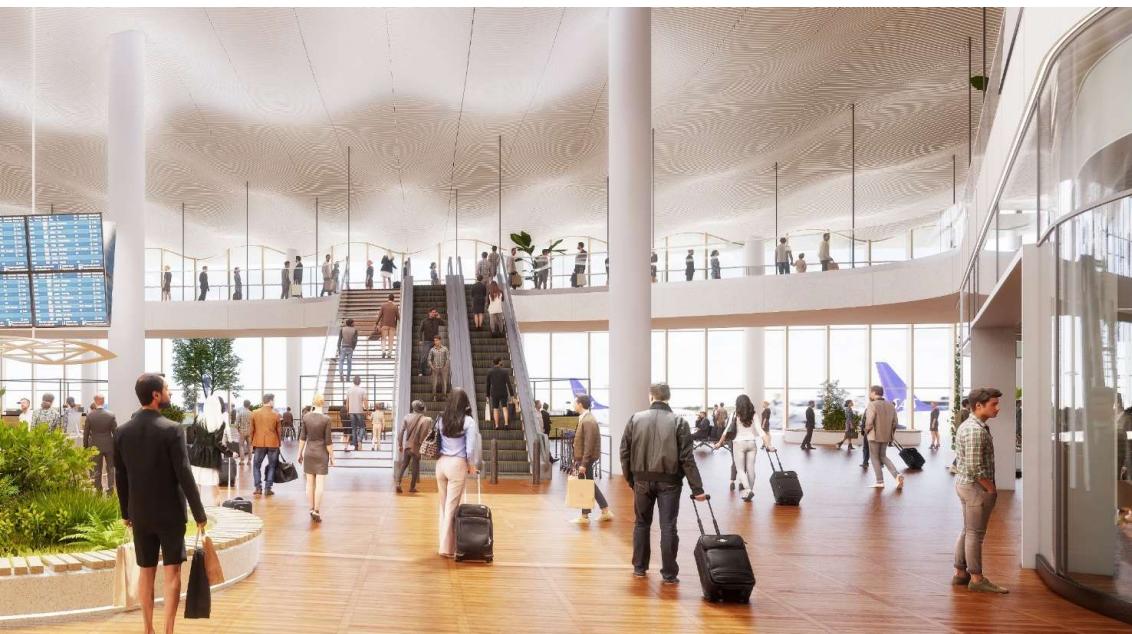
Structural concept ensures optimum
adaptability for the future



CO-CREATION

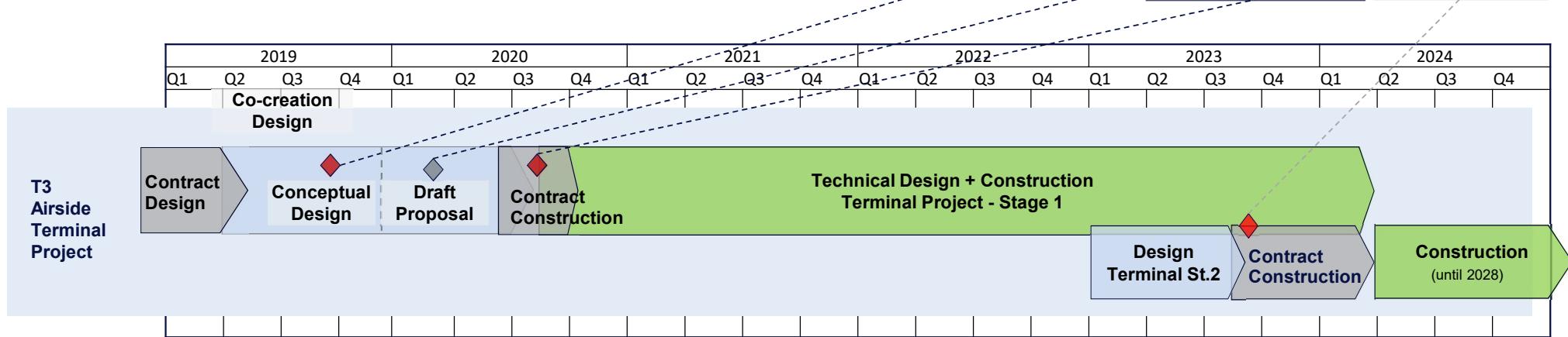
Through co-creation & early involvement with key
partners we deliver solutions for mutual benefit





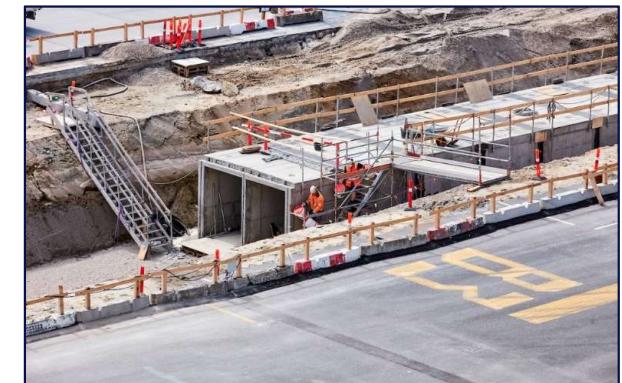
T3 Airside Expansion | CMS October 22nd 2019 Time schedule & decisions points

CMS + BoD Q3 Oct.22 2019 Approve release of funds for design phase to proceed + SAS Lounge CAPEX 116 mio kr	CMS + BoD Q3 Oct.22 2019 Approve release of funds for early works CAPEXr	CMS + BoD Q3 2020 Approve start of Co-Creation Phase 2: Technical design + Construction of terminal works stage 1 CAPEX appr. 1.950 MDKK	CMS + BoD Q2 2024 Construction Terminal Stage 2
--	---	---	--



→ Current project activities include:

- Enabling works:
- Construction works in Pier B and C
- New service tunnel for utilities
- Preparation for excavation at building site.
- Terminal project:
- Conceptual design (architecture, engineering)
- Mapping of existing infrastructure - including IT.
- Stakeholder involvement (airlines, handlers etc.)

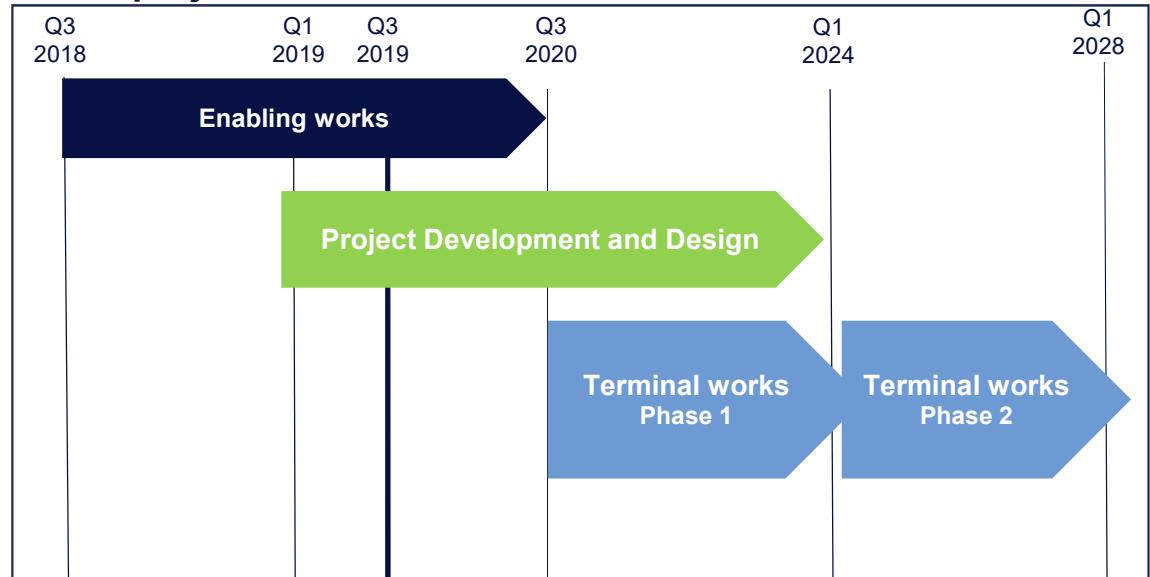


Financials

Overall CAPEX figures - as is

CAPEX ESTIMATE, MDKK PROJECT		
Enabling works (2018-2020)	355	
Basement (2019-2021)	405	
Terminal Phase 1 2020-2024	1.850	
Terminal Phase 2 2024-2028 (2027)	1.050	
Total	3.662	
Systems/Equipment: BAG (until 2024)	175 (+20)	
Total – incl. system works	3.835	(4.179)

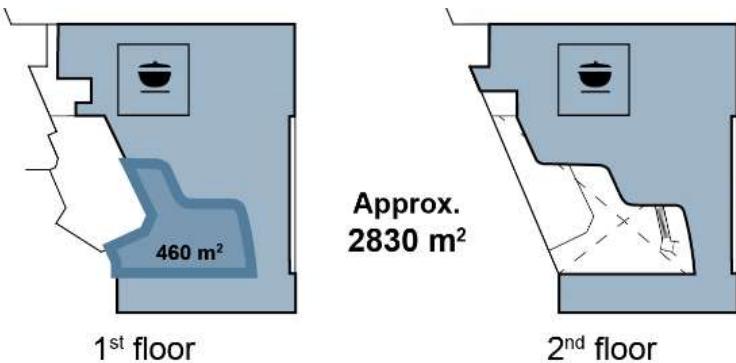
Main project Phases



SYP (Proposed 3YP to CMS, may 2019) Incl. Equipment (40 MPAX) and SAS Lounge											
2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
383	408	409	511	527	204	250	318	370	201	183	30
10YP 2020 - 2028 with new phasing: Incl. Equipment (40 MPAX) and SAS Lounge											
2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
383	444	500	550	550	377	350	350	349	72	0	0
10YP 2020 - 2028 incl. price indexing (until 2024) - new phasing: Incl. Equipment (40 MPAX) and SAS Lounge											
2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
109	388	455	523	581	588	414	350	350	349	72	0

SAS Lounge Layouts / Illustrations

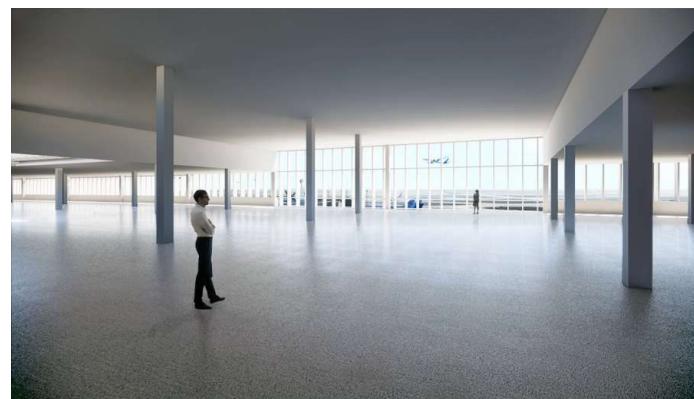
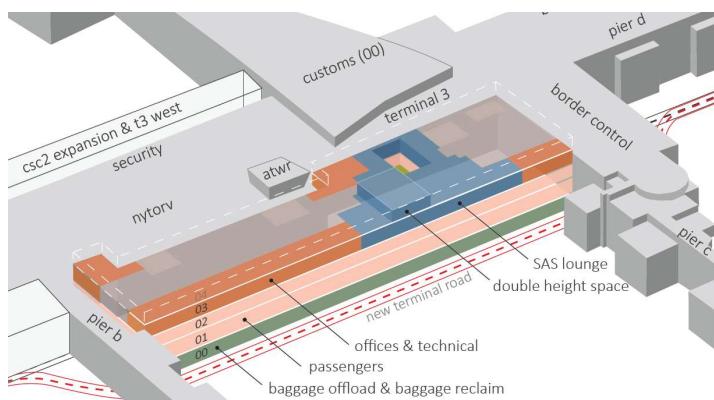
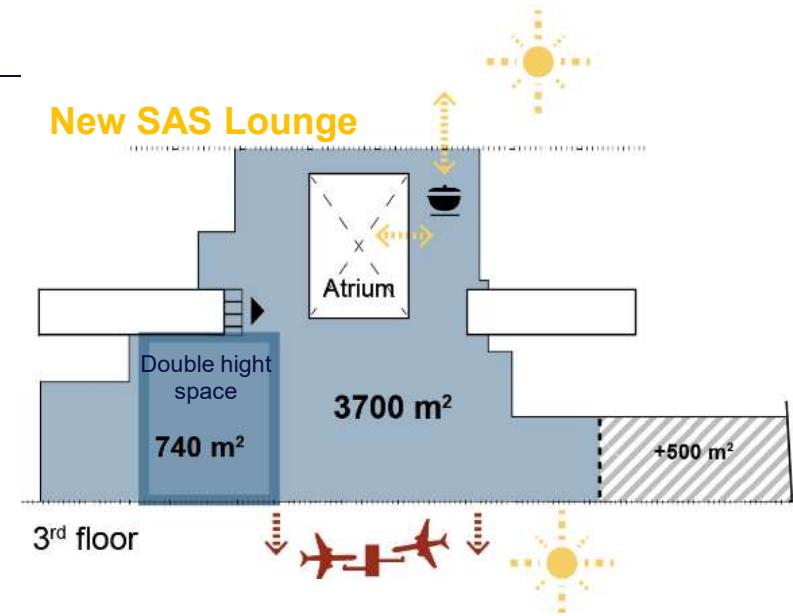
Existing SAS Lounge



Benefits:

- ➔ Increased square meters / More customers
- ➔ One level operation
- ➔ Apron view
- ➔ Daylight
- ➔ Expandable

New SAS Lounge



Phasing strategy



Phasing strategy

Proposed phasing of new terminal facilities

- ➔ Previous assumptions for construction of new terminal was based on a 2-phase construction
 - ➔ Phase 1 towards 2023: Full basement + 60% of new terminal footprint
 - ➔ Phase 2 towards 2028: Remaining 40% of new terminal footprint
- ➔ Based on further analysis with the contractor/design team, airport operational departments and the CPH project team, the recommendation is to construct the new terminal building in one single stage:
 - ➔ Re-open aircraft stands (B5 and C26) after completion of stage 1 in 2024
 - ➔ Increased flexibility for relocation of terminal functions during construction
 - ➔ Cost-saving in relation to temporary facilities
 - ➔ Improved cost-efficiency for project and contractor mobilization

Dual phase construction



Proposal for new phasing strategy: Single stage construction of main terminal building



Overall project status

Enabling works

Risks

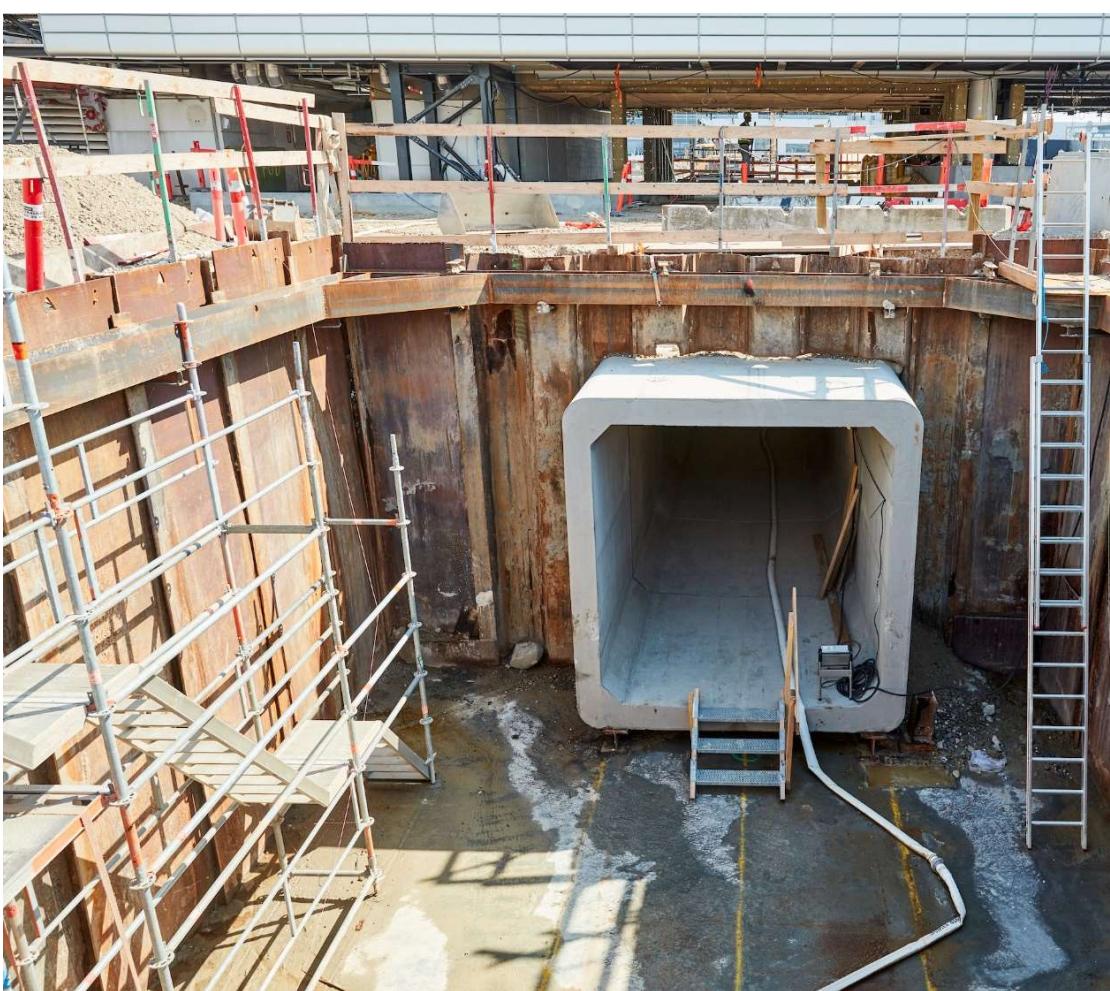
Stakeholder involvement



Construction Site - area

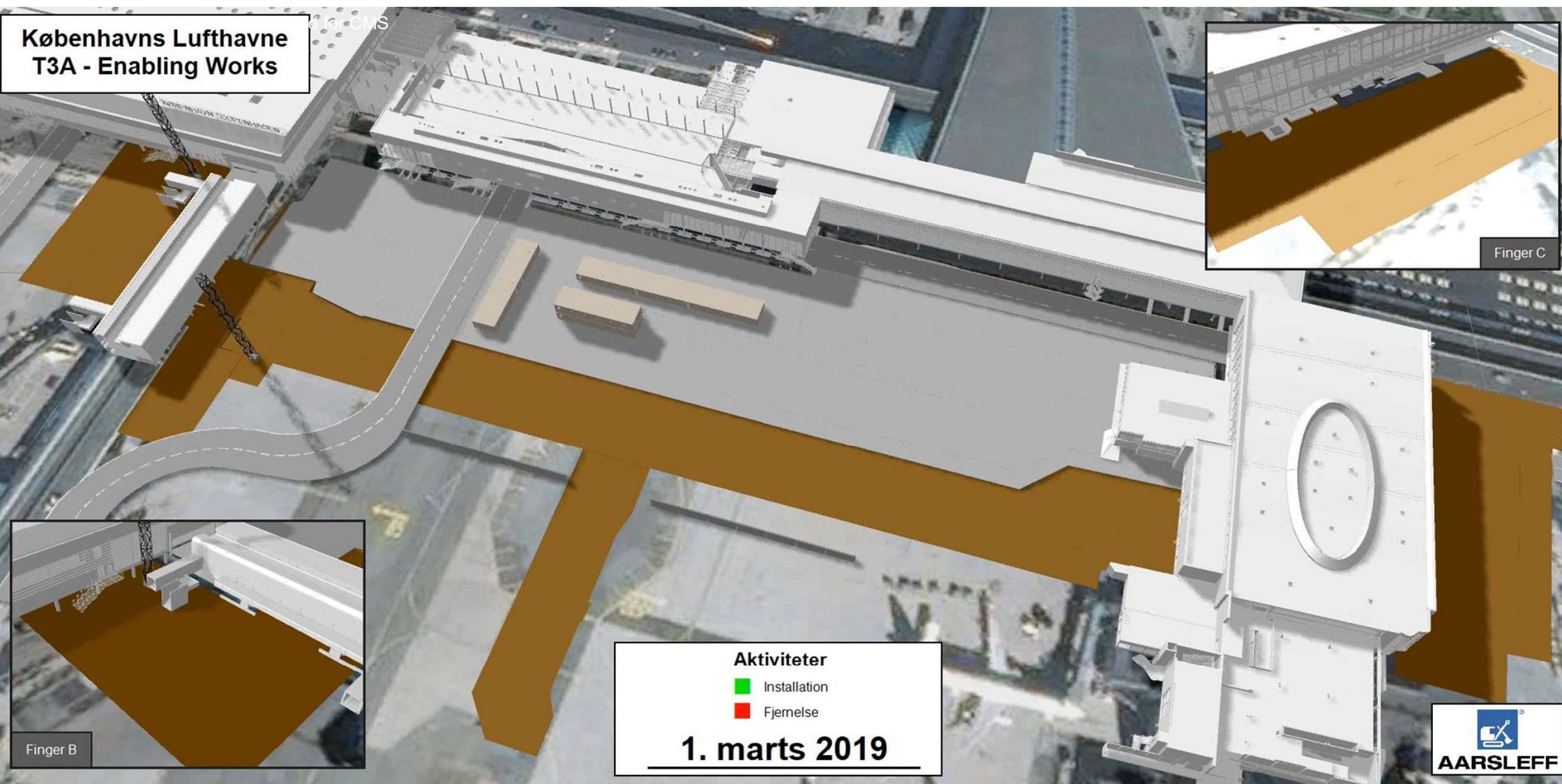
Enabling works and terminal building





Overall project status Enabling works





2020																					
Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
14 st	18	23	27	31	36	40	44	49	1	6	10	14	18	23	27	32	36	40	45	49	
5th	3rd	7th	5th	2nd	6th	4th	1st	6th	3rd	7th	6th	3rd	1st	5th	3rd	7th	4th	2nd	6th	4th	

Overall project status

Overview of main project risks (almost all connected to existing building)

- ➔ Rehousing of airport functions due to construction and refurbishment
- ➔ Fire conditions (new rules and requirements for complete terminal areas and buildings, old and new) – lot of demands on old building complex (T2 & T3)
- ➔ IT systems – registration of existing systems and connections, rescheduling and cleanup in connections, shopping areas e.g.
- ➔ Complaints to the authorities (Planning Board / Environmental Appeals Board) – over CPH expansion as a whole
- ➔ Market price development - price regulation, indexing of contract
- ➔ Client/CPH supply/works (wayfinding, signs, IT-components, cameras, surveillance, and sensors, security equipment, furniture)



Tak



Copenhagen Airports **CPH**