

JANUAR 2020  
TRAFIK-, BYGGE- OG BOLIGSTYRELSEN

# TEMPERATURMÅLING AF BYGGESAGSPROCESSEN EFTER BYGNINGSREGLEMENT 2018

RAPPORT

COWI



---

ADRESSE COWI A/S  
Parallelvej 2  
2800 Kongens Lyngby  
TLF +45 56 40 00 00  
FAX +45 56 40 99 99  
WWW cowi.dk

JANUAR 2020

TRAFIK-, BYGGE- OG BOLIGSTYRELSEN

# TEMPERATURMÅLING AF BYGGESAGSPROCESSEN EFTER BYGNINGSREGLEMENT 2018

RAPPORT

PROJEKTNR.  
A126144

DOKUMENTNR.

BESKRIVELSE  
Rapport

KONTROLLERET  
CCRN

VERSION  
0.3

UDGIVELSESDATO  
23.01.2020

UDARBEJDET  
LILH, PMFN, MDHS

GODKENDT  
CCRN

# INDHOLD

1	RESUMÉ OG HOVEDKONKLUSIONER	4
2	INDLEDNING	7
	2.1 Læsevejledning	9
3	TEMPERATURMÅLINGEN	10
	3.1 Fokusområde 1: Forhåndsdialog med ansøger	10
	3.2 Fokusområde 2: Ansøgningsproces	14
	3.3 Fokusområde 3: Dokumentationskrav ved færdigmelding	17
	3.4 Fokusområde 4: Stikprøvekontrol	20
4	KORT OPSUMMERING	22

# BILAG

Bilag A	Metode	27
A.1	Fastlæggelse af fokusområder	27
A.2	Udvælgelse af byggesager og kommuner	30
A.3	Kvalitativ dataindsamling	31





# 1 EXECUTIVE SUMMARY

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen har ønsket at lave en temperaturmåling på byggesagsprocessen efter bygningsreglement 2018. Temperaturmålingen er udarbejdet af COWI og er gennemført i perioden august 2019 til januar 2020.

Temperaturmålingen bygger på en kvalitativ dataindsamling på 24 byggesager fra seks af landets kommuner (København, Aarhus, Odense, Slagelse, Assens og Frederikshavn). I dataindsamlingen indgår i alt 40 interviews med kommunale sagsbehandlere og ansøgere.

Formålet med temperaturmålingen er at tilvejebringe viden om, hvordan systemet for byggesagsprocessen efter bygningsreglement 2018 (herefter BR18) indtil nu virker i praksis. Det overordnede formål med BR18 er at skabe en mere effektiv og enkel byggesagsproces, hvor ansøger får en hurtigere, bedre og mere ensartet proces mod byggetilladelse og ibrugtagningstilladelse.

På nuværende tidspunkt oplever hverken sagsbehandlere eller ansøgere, at byggesagsprocessen efter BR18 samlet set er blevet hurtigere, bedre eller mere enkel. På baggrund af temperaturmålingen vurderer vi, at der efter BR18 er potentiale for, at ansøgningsprocessen kan foregå hurtigere end tidligere. Dog oplever både sagsbehandlere og ansøgere, at færdigmeldingen af byggeriet efter BR18 er mere tidskrævende end tidligere.

De samlede resultater fra temperaturmålingen kan opsummeres i følgende seks hovedkonklusioner:

- 1 Forhåndsdialogen bidrager til at skabe en mere effektiv og tilfredsstillende byggeansøgningsproces.**

Forhåndsdialogen bidrager særligt positivt til forventningsafstemningen om udarbejdelsen af ansøgningen og om dokumentationskravene ved færdigmeldingen. Dog er det generelt sagsbehandlerne og ansøgernes oplevelse, at kommunerne ikke har opprioriteret forhåndsdialogen som følge af BR18. Afholdelsen af forhåndsdialogen er frivillig og dermed ikke et krav i BR18. Dog er det Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens anbefaling, at der altid afholdes en forhåndsdialog mellem kommune og ansøger.
- 2 Med BR18 er der potentiale for, at byggetilladelsen kan gives hurtigere.**

Hverken ansøgere og sagsbehandlere oplever på nuværende tidspunkt, at byggeansøgninger behandles og godkendes hurtigere efter BR18 end efter BR15. Derimod oplever de, at det kræver en højere grad af byggefaglige kompetencer at udarbejde en byggeansøgning efter BR18. Sagsbehandlerne oplever endnu ikke, at ansøgerne har opnået rutine i at vurdere, hvilke tekniske bestemmelser byggeriet er omfattet af. I takt med at ansøgerne bliver mere rutinerede i at udfylde ansøgningerne korrekt jf. de administrative bestemmelser, er det COWI's vurdering, at der er potentiale for, at byggeansøgningerne vil blive godkendt hurtigere (hvis byggetilladelsen ikke er afhængig af anden lovgivning/praksis som f.eks. i forbindelse med lokalplaner).
- 3 Indførelsen af BR18 har ikke på nuværende tidspunkt betydet, at byggesagsbehandlingen er blevet mere ensartet på tværs af kommuner.**

Ansøgerne oplever, at kommunerne har forskellige standarder for, hvilket dokumentationsmateriale der skal fremsendes i forbindelse med henholdsvis byggeansøgningen og færdigmeldingen af byggeriet. Både sagsbehandlere og ansøgere efterspørger, at Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen udstikker retningslinjer for, hvilken dokumentation der skal foreligge på de forskellige dokumentationskrav. Ifølge Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen er der i øjeblikket en vejledning på vej vedrørende dette. COWI vurderer derfor, at der er potentiale for, at byggesagsbehandlingen efter BR18 kan blive mere ensartet fremadrettet.
- 4 Generelt oplever sagsbehandlerne det som u hensigtsmæssigt, at den primære dokumentationspligt er flyttet fra ansøgningsprocessen til færdigmeldingen.**

Herved er der risiko for, at større fejl i planlægning af byggeriet først opdages, når byggeriet står færdigt. Flere sagsbehandlere giver i den forbindelse udtryk for, at behovet for en forhåndsdialog øges, når den tekniske sagsbehandling på brand- og konstruktionsområdet afskaffes, og ansvaret for dokumentation på brand- og konstruktionsområdet pr. 1. januar 2020 overgår til certificerede rådgivere. Sagsbehandlerne udtrykker, at forhåndsdialogen vil være den eneste mulighed for, at kommunerne kan opfange større brand- og konstruktionsfejl i planlægningen af byggeriet, men med BR18 og certificeringsordningen er det nu de certificerede rådgivere, der skal dokumentere eller kontrollere, at byggeriet overholder bygningsreglementets brand- og konstruktionskrav. Dog skal kommunen stadig godkende placering i brand- og konstruktionsklasser ved ansøgning om byggetilladelse.
- 5 Både ansøgere og sagsbehandlere oplever det som forståeligt, hvilke dokumentationskrav der skal fremsendes dokumentation for i forbindelse med færdigmeldingen, men ikke hvilket dokumentationsmateriale der skal indsendes.**

På baggrund af ændringerne i ansøgningsprocessen efter BR18 oplever både ansøgere og sagsbehandlere, at det er forståeligt, hvilke kapitler i bygningsreglementet der skal fremsendes dokumentation for ved færdigmelding af byggeriet. Ansøgere og sagsbehandlere oplever dog, at det er uklart, hvilket dokumentationsmateriale der skal fremsendes, og hvornår den indsendte dokumentation er tilstrækkelig.

**6 De større, professionelle rådgivere bliver gradvist mere rutinerede i at udarbejde ansøgninger og sikre korrekt dokumentationen ved færdigmelding, mens de øvrige ansøgere oplever udfordringer i forhold til at udarbejde ansøgninger og færdigmelde byggerierne efter BR18.**

Flere sagsbehandlere og ansøgere udtrykker, at byggesagsprocessen efter BR18 er bedre egnet til byggesager, der omhandler større og mere komplekse nybyggerier, hvor der i forvejen er tilknyttet en professionel rådgiver. I forbindelse med temperaturmålingen, har vi identificeret tre overordnede typer af ansøgere:

- › **Professionelle, rutinerede ansøgere med mange byggesager**, f.eks. større bygge- og entreprenørvirksomheder, bygherrerådgivere og typehusfirmaer. Denne ansøgertype lader til gradvist at få styr på reglerne og dokumentationskravene.
- › **Professionelle, men mindre rutinerede ansøgere med færre byggesager**, f.eks. mindre håndværksvirksomheder eller tegnestuer. Denne ansøgertype er en blandet gruppe, hvor der er stor forskel på, hvorvidt den enkelte ansøger har viljen og evnerne til at leve op til de fagtekniske kompetencer, der kræves jf. BR18. For visse af disse ansøgere kræver BR18 en betydelig opkvalificering eller alternativ ansættelse af medarbejdere, der har de påkrævede kompetencer. For andre ansøgere, der mangler viljen og/eller evnerne til at foretage denne opkvalificering, betyder BR18, at de ikke længere vil kunne varetage byggesager som hidtil.
- › **Borgere som ansøger uden en rådgiver på sagen** oplever store problemer både i forbindelse med ansøgningsprocessen og med fremsendelse af dokumentationsmateriale ved færdigmelding. COWI vurderer, at dette primært skyldes, at de – ud over at have et endnu begrænset kendskab til BR18 – ofte kun ansøger én eller få gange og derfor ikke opnår samme rutine med byggesagsprocessen som de professionelle rådgivere.





## 2 INDLEDNING

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen har ønsket at lave en temperaturmåling på byggesagsprocessen efter bygningsreglement BR18 (herefter BR18). Temperaturmålingen er en foreløbig undersøgelse af seks kommuners oplevelse af byggesagsprocessen efter BR18, hvor både sagsbehandlere og ansøgere er inddraget. Temperaturmålingen er dermed ikke en generel evaluering af BR18.

Temperaturmålingen er udarbejdet af COWI A/S og er gennemført i perioden august 2019 til januar 2020.

Formålet med temperaturmålingen er at tilvejebringe viden om, hvordan systemet for byggesagsprocessen efter BR18 indtil nu virker i praksis. Temperaturmålingen skal undersøge, om der opleves barrierer for de tilsigtede effektiviseringer af byggesagsprocessen, det vil sige en enklere, hurtigere og mere forudsigelig proces mod byggetilladelse og ibrugtagning. Temperaturmålingen skal give indblik i, hvad der indtil videre virker og ikke virker efter hensigten, herunder identificere eventuelle indkøringsvanskeligheder.

## BAGGRUND

Det overordnede formål med BR18 er at skabe en mere effektiv og enkel byggesagsproces, hvor ansøger får en hurtigere, bedre og mere ensartet proces mod byggetilladelse og ibrugtagningstilladelse.

Der har frem til 31. juni 2018 været en overgangsperiode, hvor det har været muligt at søge om byggetilladelse efter det tidligere bygningsreglement (BR15). Fra og med 1. juli 2018 har man alene kunne søge om tilladelse efter BR18.

Med BR18 er der blevet indført flere, større og mindre ændringer i reguleringen på byggeområdet. En væsentlig ændring med BR18 er, at den tekniske sagsbehandling på brand- og konstruktionsområdet overgår til private, certificerede rådgivere (pr. 1. januar 2020). For at der kan blive certificeret et tilstrækkeligt antal statikere, har Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen udmeldt, at der på konstruktionsområdet vil være en overgangsperiode på seks måneder. I overgangsperioden vil det være muligt at anvende en anerkendt statiker efter de hidtidige regler i stedet for en certificeret statiker.

Da kommunerne på tidspunktet for temperaturmålingen fortsat har haft ansvaret for den tekniske byggesagsbehandling på brand- og konstruktionsområdet, er certificeringsordningen ikke en del af denne temperaturmåling.

Temperaturmålingen er forankret i fire fokusområder, COWI vurderer indrammer de væsentligste implementerede ændringer, der er sket med BR18<sup>1</sup>. Fokusområderne præsenteres i læsevejledningen herunder.

---

<sup>1</sup> Fokusområderne er blevet fastlagt i dialog med Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen samt udvalgte repræsentanter fra henholdsvis kommuner og brancheorganisationer.



## 2.1 LÆSEVEJLEDNING

Temperaturmålingen bygger på en kvalitativ dataindsamling på 24 byggesager fra seks af landets kommuner. I dataindsamlingen indgår interviews med kommunale sagsbehandlere og ansøgere. I bilag A findes en nærmere gennemgang af opgavens metode og vores udvælgelse af byggesager.

Forud for dataindsamlingen har vi opstillet en programteori, hvorigennem vi har tydeliggjort de forventninger, der har været til sammenhæng mellem de nye tiltag med BR18 og deres virkning (se metodeafsnittet i bilag A). Et eksempel er, at tydeligere dokumentationskrav i ansøgningsprocessen skal være med til at skabe en enklere og hurtigere proces mod byggetilladelse. Vi har i alt identificeret syv antagelser fordelt på fire fokusområder (se BOKS 1 herunder).

BOKS 1. Oversigt over fokusområder i temperaturmålingen

### FOKUSOMRÅDE 1: FORHÅNDSDIALOG MED ANSØGER

#### Antagelse 1

En opprioritering af forhåndsdialogen nedbringer antallet af ufuldstændige sager og reducerer mængden af mangelbreve/iterationer i ansøgningsprocessen.

#### Antagelse 2

En opprioritering af forhåndsdialogen bidrager til, at ansøgningsprocessen bliver enklere og hurtigere.

### FOKUSOMRÅDE 2: ANSØGNINGSPROCES

#### Antagelse 3

Enklere og tydeligere dokumentationskrav i ansøgningsprocessen sikrer en hurtig godkendelse af byggeansøgningen.

#### Antagelse 4

BR18 sikrer en mere ensartet sagsbehandling på tværs af kommuner.

### FOKUSOMRÅDE 3: DOKUMENTATIONSKRAV VED FÆRDIGMELDING

#### Antagelse 5

Tydeligere dokumentationskrav ved færdigmeldingen reducerer mængden af ufuldstændige byggesager i forbindelse med færdigmeldingen.

#### Antagelse 6

Flytning af dokumentationskrav til færdigmeldingen skaber en enklere og mere effektiv byggesagsproces, herunder en hurtigere proces mod ibrugtagningstilladelse.

### FOKUSOMRÅDE 4: STIKPRØVEKONTROL

#### Antagelse 7

Stikprøvekontrollen sikrer, at bygningsreglementet overholdes.

I den kvalitative dataindsamling har vi testet de syv antagelser og herigennem fået brugernes input til, hvordan systemet for byggesagsprocessen efter BR18 indtil nu virker i praksis. Resultaterne af denne undersøgelse præsenteres i Kapitel 3.



# 3 TEMPERATURMÅLINGEN

I dette kapitel præsenteres dataindsamlingens resultater. Resultaterne er fordelt på de henholdsvis fire fokusområder og syv antagelser. Kapitlet er udarbejdet på baggrund af interview med 21 kommunale sagsbehandlere og 19 ansøgere, hvoraf to været private borgere, mens 17 har været professionelle rådgivere. En mere detaljeret beskrivelse af opgavens metode kan findes i bilag A.

## 3.1 FOKUSOMRÅDE 1: FORHÅNDSDIALOG MED ANSØGER

Forhåndsdialogen er et vejledende møde mellem kommunens byggesagsbehandlere og borgere/ private rådgivere, som ønsker at søge om byggetilladelse. Forhåndsdialogen afholdes forud for indsendelse af byggeansøgningen og skal bidrage til at afklare rammerne for byggeprojektet. Afholdelsen af forhåndsdialogen er frivillig og dermed ikke et krav i BR18. Dog er det Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens anbefaling, at der altid afholdes en forhåndsdialog mellem kommune og ansøger.

Det har været et formål med BR18, at afholdelsen af forhåndsdialogen skal opprioriteres af kommunerne. Dette grundet to centrale antagelser:

#### ANTAGELSE 1

En opprioritering af forhåndsdialogen nedbringer antallet af ufuldstændige sager og reducerer mængden af mangelbreve/iterationer i ansøgningsprocessen.

#### ANTAGELSE 2

En opprioritering af forhåndsdialogen bidrager til, at ansøgningsprocessen bliver enklere og hurtigere.

I følgende afsnit vil vi præsentere kommunale sagsbehandlere og ansøgere holdning til, om de to antagelser på nuværende tidspunkt er blevet realiseret i praksis.

### 3.1.1 ANTAGELSE 1: OPPRIORITERING AF FORHÅNDSDIALOGEN SKAL NEDBRINGE ANTALLET AF UFULDSTÆNDIGE SAGER

Som kort nævnt ovenfor, har det været et formål med BR18, at kommunerne skal opprioritere forhåndsdialogen. Generelt oplever sagsbehandlere og ansøgere dog ikke, at forhåndsdialogen er blevet opprioriteret af kommunerne efter implementering af BR18.

Af de 24 sager, som har dannet grundlag for undersøgelsen, har der været afholdt forhåndsdialog på ni af sagerne.

Fire af i alt 21 sagsbehandlere oplever, at der i højere grad afholdes forhåndsdialog efter BR18 end efter BR15. De fire sagsbehandlere giver udtryk for, at de får flere forespørgsler om forhåndsdialog fra ansøgerne end tidligere. COWI vurderer, at det kan forklares ved, dels at ansøgerne har et øget behov for hjælp til at forstå ændringerne ved BR18, og dels at der i enkelte kommuner har været et særligt ledelsesmæssigt fokus på opprioriteringen, herunder et mere målrettet oplysningsarbejde til ansøgere om muligheden for forhåndsdialog. De fleste sagsbehandlere oplever dog ikke, at der er sket en opprioritering af forhåndsdialogen i kommunen efter BR18.

Selvom temperaturmålingen viser, at kommunerne ikke har opprioriteret forhåndsdialogen, så udtrykker alle sagsbehandlere dog, at der afholdes forhåndsdialog, når det synes meningsfuldt.

En stor del af ansøgerne oplever ligeledes ikke, at forhåndsdialogen er blevet opprioriteret af kommunerne efter BR18. Flere ansøgere oplever derimod, at kommunerne ikke ressourcemæssigt prioriterer afholdelsen af forhåndsdialogen, særligt på de mindre sager. Dette stemmer overens med udtalelser fra sagsbehandlere.

#### Forskel på kommunernes prioritering af forhåndsdialogen

Da forhåndsdialogen ligger forud for ansøgningsprocessen, kan vi konstatere, at det som oftest er ansøgeren, som efterspørger en forhåndsdialog med kommunen, og at det sjældent er kommunen, som tager initiativet. Dog kan ansøgeren også finde på at ringe ind og søge telefonisk rådgivning, hvor kommunen så foreslår et forhåndsdialogmøde.

Ansøgerne oplever også selv, at de har ansvaret for, at der bliver afholdt forhåndsdialog, og at de i mindre grad oplever, at kommunernes tager initiativ til forhåndsdialogen. En ansøger fortæller, at han selv tager rundt og besøger sagsbehandlere i de kommuner, de har eller planlægger byggerier i, for at skabe de bedste forudsætninger for en god dialog. På den måde bliver kommunen også opmærksom på de fremsigtede byggeprojekter.

Flere af de interviewede, professionelle rådgivere har byggesager i flere kommuner, hvilket giver dem et grundlag for sammenligning i forhold til prioriteringen af forhåndsdialogen. De oplever generelt, at der er stor forskel på kommunernes prioritering af forhåndsdialogen. I nogle kommuner er der



både indledende og løbende dialog med kommunen, hvor de oplever at få brugbar vejledning om ansøgningsprocessen. I andre kommuner er prioriteringen af forhåndsdialogen sværere at spore, hvor dialogen i stedet prioriteres, når ansøgningen er indsendt. En ansøger beskriver at blive mødt med: *"Vi kigger på det, når I sender det ind"*. Ansøgeren har i høj grad indtrykket af, at kommunerne nedprioriterer forhåndsdialogen grundet manglende ressourcer.

### Prioritering af forhåndsdialog afhænger af sagens type

Temperaturmålingen viser, at der i høj grad er forskel på, i hvilke sager forhåndsdialogen bliver prioriteret. Flere sagsbehandlere udtrykker, at de i særlig grad prioriterer at afholde forhåndsdialog i større og mere komplekse sager, hvor anden lovgivning spiller ind, f.eks. når der foreligger lokalplaner, og der skal søges om dispensation. Denne praksis opleves ikke at have ændret sig fra praksis før BR18.

Sagsbehandlere giver udtryk for, at forhåndsdialogen i langt mindre grad prioriteres i forbindelse med mindre til- og ombygningssager samt enfamiliehuse opført af typehusfirmaer. I forhold til sidstnævnte skyldes det særligt, at typehusfirmaerne har stor rutine i sådanne byggerier og dermed ikke efterspørger en forhåndsdialog. En sagsbehandler i København udtrykker, at *"Jo mere kompleks sagen er, jo større byggeriet er, jo mere behov er der for en forhåndsdialog."*

En enkelt sagsbehandler fremhæver modsat, at det giver mening at afholde forhåndsdialog i alle typer sager, også de små. Han giver udtryk for, at der altid vil være noget, der potentielt set kan blive en udfordring senere hen, og at forhåndsdialogen derfor altid vil kunne bidrage til at opklare eventuelle misforståelser.

Fra ansøgerperspektivet er der også forskel på, hvornår forskellige typer af ansøgere prioriterer at tage initiativ til en forhåndsdialog. I tråd med udtalelser fra sagsbehandlere prioriterer de professionelle ansøgere med mange byggesager også at afholde forhåndsdialog med kommunen ved større eller mere komplekse byggesager eller sager, der kræver dispensation, f.eks. i forhold til lokalplan og i mindre grad ved opførelse af enfamiliehuse.

### Forhåndsdialogen skaber færre iterationer på sagen

Det er en forventning med BR18, at en opprioritering af forhåndsdialogen i kommunerne skal nedbringe antallet af ufuldstændige sager og dermed reducere mængden af iterationer i ansøgningsprocessen – hvilket vil reducere antallet af udsendte mangelbreve.

Det skal indledningsvist bemærkes, at sagsbehandlere giver udtryk for, at det ikke er unormalt, at der sendes mere end ét mangelbrev i forbindelse med samme ansøgningsproces.

Helt overordnet er det ikke entydigt, om forhåndsdialogen fører til færre ufuldstændige sager. Ni ud af 21 sagsbehandlere vurderer, at forhåndsdialogen kan være med til at nedbringe antallet af ufuldstændige sager, mens de resterende ikke vurderer, at forhåndsdialogen direkte kan føre til færre ufuldstændige sager. Dog er der enighed om, at forhåndsdialogen fører til færre iterationer i ansøgningsprocessen. Som en sagsbehandler udtrykker: *"Det er meget tydeligt at se, at de sager, der har været afholdt dialog om, har skarpere ansøgninger."*

Dette begrundes med, at forhåndsdialogen helt konkret kan bidrage til, at ansøgerne får viden om, hvilke administrative bestemmelser deres byggeri er omfattet af. På den baggrund har de bedre forudsætninger for at udfylde en korrekt ansøgning, hvormed der undgås mangelbreve og i sidste ende giver en hurtigere ansøgningsproces. Derudover fremhæver sagsbehandlere også, at forhåndsdialogen bidrager til korrekt placering i forhold til brand- og konstruktionsklasse, da det ofte er lettere at vejlede ansøgeren mundtligt og ansigt-til-ansigt end på skrift via Byg og Miljø. Som en sagsbehandler udtrykker: *"Man skal ikke væk fra den personlige betjening og vejledning. Det er super vigtigt. Særligt fordi ansøgerens ansvar for dokumentation øges med BR18."*

En sagsbehandler nævner konkret, at en stor andel af de mangelbreve, som udsendes i forbindelse med ansøgningen, omhandler forkert placering i forhold til brand- og konstruktionsklasser, og at dette nemt ville kunne være undgået ved afholdelsen af en forhåndsdialog.

Flere sagsbehandlere vurderer, at forhåndsdialogen med de borgere, som ansøger uden eksterne rådgivere, sjældent vil bidrage til nedbringelsen af ufuldstændige sager. Som sagsbehandlerne udtrykker det, kræver det et vist niveau af fagtekniske kompetencer og erfaring med reglerne at udfylde ansøgningen, hvilket disse borgere sjældent har. Her kan forhåndsdialogen dog anvendes til at klæde borgerne bedre på, formidle kravene i BR18 og vejlede i den rigtige retning i forhold til ansøgningsprocessen. Men opfattelse blandt flere sagsbehandlere er, at det altid vil være svært for borgerne, lige meget om der afholdes forhåndsdialog eller ej, da de ikke har rutinen i at udarbejde ansøgningen. *"Det hjælper ikke hr. og fru Jensen, for de har stadig ikke kompetencerne til at lave ansøgningen selv, uanset hvor mange møder vi holder."*

### Inddragelse og tilfredshed for ansøgere

Der er en betydelig andel af ansøgerne, herunder også de professionelle rådgivere, som ikke oplever en større inddragelse og tilfredshed med byggesagsprocessen som følge af forhåndsdialogen. Disse ansøgere påpeger, at byggesagsprocessen generelt er frustrerende, og at forhåndsdialogen ikke hjælper på det. En professionel rådgiver udtrykker, at følelsen af inddragelse og tilfredshed i ansøgningsprocessen i højere grad handler om kemien med den enkelte sagsbehandler, end det handler om afholdelsen af en forhåndsdialog. Dette er dog ikke noget, som er påvirket af, om byggeriet behandles efter BR15 eller BR18.

Flere sagsbehandlere giver udtryk for, at behovet for en forhåndsdialog øges, når den tekniske sagsbehandling på brand- og konstruktionsområdet afskaffes, og når ansvaret for dokumentation på brand- og konstruktionsområdet pr. 1. januar 2020 overgår til certificerede rådgivere. Sagsbehandlerne udtrykker, at forhåndsdialogen vil være den eneste mulighed for, at kommunerne kan opfange større brand- og konstruktionsfejl i planlægningen af byggeriet, men med BR18 og certificeringsordningen er det nu de certificerede rådgivere, der skal dokumentere eller kontrollere, at byggeriet overholder bygningsreglementets brand- og konstruktionskrav. Dog skal kommunen stadig godkende placering i brand- og konstruktionsklasser ved ansøgning om byggetilladelse.

### 3.1.2 ANTAGELSE 2: FORHÅNDSDIALOGEN BIDRAGER TIL, AT ANSØGNINGSPROCESSEN BLIVER ENKLERE OG HURTIGERE

Det er en antagelse med BR18, at forhåndsdialogen skal bidrage til en hurtigere, bedre og mere enkel ansøgningsproces.

En stor andel af sagsbehandlerne vurderer, at forhåndsdialogen i høj grad bidrager til at gøre ansøgningsprocessen hurtigere, bedre eller mere enkel. Sagsbehandlerne beskriver, at det særligt hænger sammen med, at forhåndsdialogen er med til at fange fejl og misforståelser forud for ansøgningsprocessen og blandt andet kan skabe mere klarhed om, hvilke administrative bestemmelser det enkelte byggeri er omfattet af. Derudover kan forhåndsdialogen hjælpe til at forventningsafstemme i forhold til byggeprocessens senere dialog mellem ansøger og kommune, hvilke skaber bedre forudsætninger for et mere glidende og effektivt samarbejde.

Ligesom sagsbehandlerne oplever størstedelen af ansøgerne, at forhåndsdialogen bidrager til afklaring om ansøgningsprocessen og medfører, at de er på forkant med nogle ting i processen. De professionelle typehusfirmaer, som vi har talt med i forbindelse med temperaturmålingen, giver som de eneste udtryk for, at de ikke altid oplever, at forhåndsdialogen er værdiskabende. De forklarer, at deres byggerier ofte ligner hinanden, og at de derfor på nuværende tidspunkt har opnået rutine i forbindelse med ansøgningsprocessen. Sagsbehandlerne er delvis enige i dette.



## 3.2 FOKUSOMRÅDE 2: ANSØGNINGSPROCES

Det er et formål med BR18, at ansøgningsprocessen skal forenkles, så der opnås en enklere og hurtigere proces mod byggetilladelse. I den forbindelse er der med BR18 indført færre krav til dokumentation i ansøgningsprocessen. Centrale dokumentationskrav er i stedet flyttet til processen ved færdigmeldingen af byggeriet. I forbindelse med ansøgningsprocessen har vi identificeret to centrale antagelser i BR18:

### ANTAGELSE 3

Enklere og tydeligere dokumentationskrav i ansøgningsprocessen sikrer en hurtig godkendelse af byggeansøgningen.

### ANTAGELSE 4

BR18 sikrer en mere ensartet sagsbehandling på tværs af kommuner.

I følgende afsnit vil vi præsentere kommunale sagsbehandlere og ansøgere holdning til, om de to antagelser på nuværende tidspunkt er blevet realiseret i praksis.

### 3.2.1 ANTAGELSE 3: ENKLERE DOKUMENTATIONSKRAV I ANSØGNINGSPROCESSEN SIKRER EN HURTIG GODKENDELSE AF BYGGEANSØGNINGER

BR18 skal gøre det enklere og tydeligere for ansøgere at finde rundt i bygningsreglementet og forstå, hvilke dokumentationskrav der skal overholdes i ansøgningsprocessen. Temperaturmålingen viser, at dette formål på nuværende tidspunkt ikke lader til at være opfyldt, men både sagsbehandlere og ansøgere ser et vist potentiale for, at dette kan ske på sigt.



De interviewede ansøgere giver overordnet set udtryk for, at det er svært at forstå, hvilke tekniske bestemmelser byggeriet er omfattet af (hvilke krydser der skal sættes), og hvilket materiale der skal fremsendes i ansøgningsprocessen. I nogle ansøgninger er der sat for få krydser, mens der i andre er sat for mange. Det betyder, at sagsbehandlerne på nuværende tidspunkt bruger mere tid end forventet på at behandle de indkomne byggeansøgninger.

I den forbindelse oplever en del af de interviewede ansøgere og sagsbehandlere, at der med BR18 stilles større krav til ansøgerens indsigt i den byggetekniske faglighed og kendskab til de administrative bestemmelser i forbindelse med udarbejdelsen af ansøgningen. Konsekvensen ifølge dem er, at det i højere grad er nødvendigt for borgeren at købe sig til professionel, specialiseret viden i forbindelse med at udarbejde en byggeansøgning efter BR18 – herunder også for de mindre til- og ombygningssager.

En ansøger giver udtryk for, at han efter indførelsen af BR18 har set sig nødsaget til at hæve prisen for udarbejdelse af en byggeansøgning med 2.000 kr., fordi det kort og godt tager længere tid for ham at udarbejde ansøgningen. Dette på trods af at størstedelen af dokumentationspligten efter BR18 er flyttet til færdigmeldingen. COWI vurderer umiddelbart, at en årsag til dette kan være, at der indsendes mere dokumentation i forbindelse med ansøgningen, end det er tiltænkt med BR18. Simpelt hen fordi nogle ansøgere ikke kan gennemskue, hvad der skal sendes ind, og fordi kommunerne endnu ikke har rutinen i at vejlede ansøgerne herom.

### Emnestrukturen i BR18

Sagsbehandlerne oplever i mindre grad, at den nye emnestruktur er enkel og tydelig, idet de enkelte kapitler kan være svære at skelne fra hinanden. Et par sagsbehandlere fremhæver, at der i forbindelse med den nye struktur for reglementet er forhold, som nu gør sig gældende i flere kapitler end tidligere, hvilket kan gøre det svært for både ansøgere og sagsbehandlere at vide, hvilket kapitel der skal afkrydses. Til eksempel udtaler et par sagsbehandlere, at forhold omkring brand ikke kun nævnes i kapitlet om brand, men bl.a. også i kapitlet om ventilation.

Sagsbehandlerne oplever, at de mere rutinerede og professionelle ansøgere løbende bliver bedre til at udarbejde byggeansøgningerne. Omvendt er det dog også deres oplevelse, at mindre rutinerede ansøgere med begrænset specialviden, f.eks. små muremester- og tømrervirksomheder eller privatpersoner, har svært ved at forstå kravene i BR18 og udfylde ansøgningen korrekt. Sagsbehandlerne ser ikke umiddelbart for sig, at dette vil ændre sig på sigt.

Flere af de interviewede sagsbehandlere udtrykker i forlængelse heraf bekymring for, at de mindre rutinerede ansøgere med begrænset specialviden risikerer at opføre ulovligt byggeri, fordi de ikke har tilstrækkeligt kendskab til og forståelse for bygningsreglementets bestemmelser. Flere sagsbehandlere fortæller, at de ofte godkender en byggeansøgning med det forbehold, at ansøgere tilføjer et par tekniske bestemmelser på ansøgningen. Herved sker det, at ansøgere ikke sætter sig ind i, hvilke konsekvenser disse eventuelle tilføjelser kan have for planlægningen af byggeriet. Ansøgerens tænkning vil typisk være, at når byggeansøgningen er blevet godkendt, så alt er godt. I værste tilfælde har ansøgeren ikke forstået kravene for byggeriet, hvilket kan resultere i ulovligt byggeri, der ikke opdages af kommunen før færdigmeldingen. Som flere sagsbehandlere fortæller, ville de under BR15 have mulighed for at indfange misforståelser og eventuelle ulovligheder i sagsbehandlingen tidligere, end hvad der er muligt under BR18.

Der er blandt de interviewede ansøgere og sagsbehandlere en udbredt erkendelse af, at al begyndelse er svær, og at der vil være en tilvænningsproces. Når ansøgerne tilkendegiver, at ansøgningsprocessen har givet problemer, efterfølges det ofte af en kommentar: *"Det er jo nyt for os, og vi skal lige lære det"*. I lighed med ansøgerne har sagsbehandlerne forhåbninger om, at BR18 vil blive enklere og tydeligere at anvende på sigt, men optimismen synes mindre blandt sagsbehandlerne end blandt ansøgerne. Denne forskel kan måske tilskrives, at sagsbehandlerne typisk har et mere indgående kendskab til reglerne end ansøgerne.



### Hurtigere proces mod byggetilladelse efter BR18

Som redegjort for i forrige afsnit, oplever flere sagsbehandlere, at forhåndsdialogen i høj grad bidrager til at gøre ansøgningsprocessen hurtigere, bedre eller mere enkel. Dog påvirkes den samlede sagsbehandlingstid fra ansøgning til byggetilladelse ofte af andre forhold end BR18, f.eks. lokalplaner eller anden lovgivning.

Fleere sagsbehandlere vurderer, at sagsbehandlingen i ansøgningsprocessen efter BR18 isoleret set er blevet hurtigere eller vil blive hurtigere på sigt. Det skyldes, at sagsbehandlere ikke skal gå i dybden med den tekniske dokumentation, og ansøgningen bevilges herved på et smallere grundlag. Der er således et potentiale for, at byggeansøgningerne vil blive godkendt hurtigere i takt med, at ansøgerne bliver mere rutinerede i at udfylde ansøgningerne korrekt (hvis byggetilladelsen ikke er afhængig af anden lovgivning/praksis).

### 3.2.2 ANTAGELSE 4: BR18 SIKRER EN MERE ENSARTET SAGSBEHANDLING PÅ TVÆRS AF KOMMUNER

BR18 har til hensigt at gøre byggesagsbehandlingen mere ensartet på tværs af kommuner. Dette blandt andet gennem indførelse af tydeligere krav til ansøgningen og en ny emnestruktur i reglementet. På baggrund af temperaturmålingen vurderer COWI dog ikke, at implementering af BR18 på nuværende tidspunkt har betydet, at byggesagsbehandlingen er blevet mere ensartet på tværs af kommuner.

Hovedparten af de interviewede ansøgere, som har erfaring med byggesagsansøgninger på tværs af flere kommuner, angiver, at kommunerne har forskellige standarder for, hvilke tekniske bestemmelser der skal afkrydses, og hvilket materiale der skal indsendes i forbindelse med ansøgningen. I enkelte tilfælde varierer dette også inden for den enkelte kommune. Det skaber forvirring og frustration

blandt ansøgerne, da de skal bruge tid på at tilpasse byggeansøgningerne til forholdene i den enkelte kommune. Dette gælder ligeledes i forbindelse med fortolkning af dokumentationskravene ved færdigmeldingen.

En mindre del af ansøgerne oplever dog omvendt, at sagsbehandlingen allerede er blevet mere ensartet på tværs af kommunerne, da det i højere grad er de samme krav, som sagsbehandlerne forholder sig til. En ansøger udtaler med et glimt i øjet: "*Tidligere var der stor forskel på tværs af kommunerne – nu er det bøvlet alle steder*". En del af ansøgerne giver derudover udtryk for, at de forventer, at sagsbehandlingen vil blive mere ensartet på tværs af kommuner på sigt.

I takt med at der opnås støtte rutine med BR18 blandt ansøgere og sagsbehandlere, og hvis det bliver tydeligere, hvordan der skal redegøres for de forskellige dokumentationskrav, vurderer COWI dog, at der er potentiale for, at sagsbehandlingen på tværs af kommuner efter BR18 kan blive mere ensartet fremadrettet.

### 3.3 FOKUSOMRÅDE 3: DOKUMENTATIONSKRAV VED FÆRDIGMELDING

Med BR18 er dokumentationskravene ved færdigmelding blevet mere omfattende, da store dele af dokumentationspligten er flyttet fra ansøgningsprocessen til færdigmeldingsprocessen.

Det er intentionen med BR18, at dokumentationskravene ved færdigmeldingen er blevet gjort tydeligere, så det er nemmere for ansøger at vide, hvilken dokumentation der skal indsendes til kommunen. Vi har identificeret to centrale antagelser i forbindelse med denne ændring:

#### ANTAGELSE 5

Tydeligere dokumentationskrav ved færdigmeldingen reducerer mængden af ufuldstændige byggesager i forbindelse med færdigmeldingen.

#### ANTAGELSE 6

Flytning af dokumentationskrav til færdigmeldingen skaber en enklere og mere effektiv byggesagsproces, herunder en hurtigere proces mod ibrugtagningstilladelse.

I følgende afsnit vil vi præsentere sagsbehandleres og ansøgere holdning til, om de to antagelser på nuværende tidspunkt er blevet realiseret i praksis.

#### 3.3.1 ANTAGELSE 5: TYDELIGERE DOKUMENTATIONSKRAV REDUCERER ANTALLET AF UFULDSTÆNDIGE BYGGESAGER

Når først ansøgningen er udarbejdet, og det er blevet afklaret, hvilke tekniske bestemmelser som byggeriet er omfattet af, oplever både sagsbehandlere og ansøgere, at det er tydeligt, *hvilke dokumentationskrav* der skal fremsendes dokumentation på i forbindelse med færdigmeldingen. Dog oplever ansøgere og sagsbehandlere, at det er svært at forstå, *hvilket dokumentationsmateriale* der skal indsendes, og hvornår den indsendte dokumentation er tilstrækkelig for at opfylde dokumentationskravet. Det omfatter f.eks. funktionsafprøvning, drift- og vedligeholdelsesmanualer, ventilation, lysforhold, afløb, dokumentation af niveaufri adgang og parkeringsforhold. En ansøger udtaler: "*Det er sådan set ikke reglerne, der er problemet – det er tvivlen og usikkerheden. Kommunerne ved ikke, hvordan de skal fortolke reglerne, og de vil ikke givet et konkret svar på vores spørgsmål, så det bliver en gættekonkurrence om, hvor krydset skal sættes, og hvad der efterfølgende skal dokumenteres*". Det skal her bemærkes, at en del af disse dokumentationskrav ikke er noget nyt i forhold til BR18, og at der således var krav til lignende dokumentation under BR15.

Ansøgere og især sagsbehandlerne uddyber, at det er vanskeligt at finde det rette niveau for dokumentation ved færdigmelding. Mange af de interviewede sagsbehandlerne medgiver, at de har vanskeligt ved at vurdere, hvornår den indsendte dokumentation er tilstrækkelig, og derfor har de



svært ved at vejlede ansøgerne herom. Fra både ansøgere og sagsbehandlere har vi ofte hørt udtryk som "Hvad er godt nok?" og "Hvornår er nok nok?".

Som ved ansøgningsprocessen oplever sagsbehandlerne, at de mere rutinerede, professionelle ansøgere langsomt bliver bedre til at udarbejde dokumentationen ved færdigmelding, men de mindre rutinerede ansøgere med begrænset specialviden har meget svært ved at navigere rundt i det dokumentationsmateriale, der forventes indsendt efter BR18.

Både sagsbehandlere og ansøgere efterspørger i den forbindelse, at Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen udstikker retningslinjer for, hvilken dokumentation der skal foreligge på de forskellige dokumentationskrav. Ifølge Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen er der i øjeblikket en vejledning på vej vedrørende dette. Nogle kommuner har allerede lokalt påbegyndt udarbejdelsen af sådanne vejledninger.

### Færre mangelbreve i forbindelse med færdigmeldingen?

De interviewede sagsbehandlere tilkendegiver, at de bruger lang tid på at sagsbehandle den enkelte byggesag. Sagsbehandlerne giver udtryk for, at der udsendes mangelbreve i størstedelen af sagerne. En sagsbehandler nævner, at det ikke er uhørt, at de udsender 2-3 mangelbreve pr. sag. Mangelbrevene udsendes både i forbindelse med byggeansøgningen, hvor ansøgeren har registreret ufuldstændigt i forhold til de omfattede kapitler, og i forbindelse med færdigmeldingen, hvor der ikke er indsendt dokumentation for et afkrydset kapitel, eller hvor den indsendte dokumentation er utilstrækkelig.

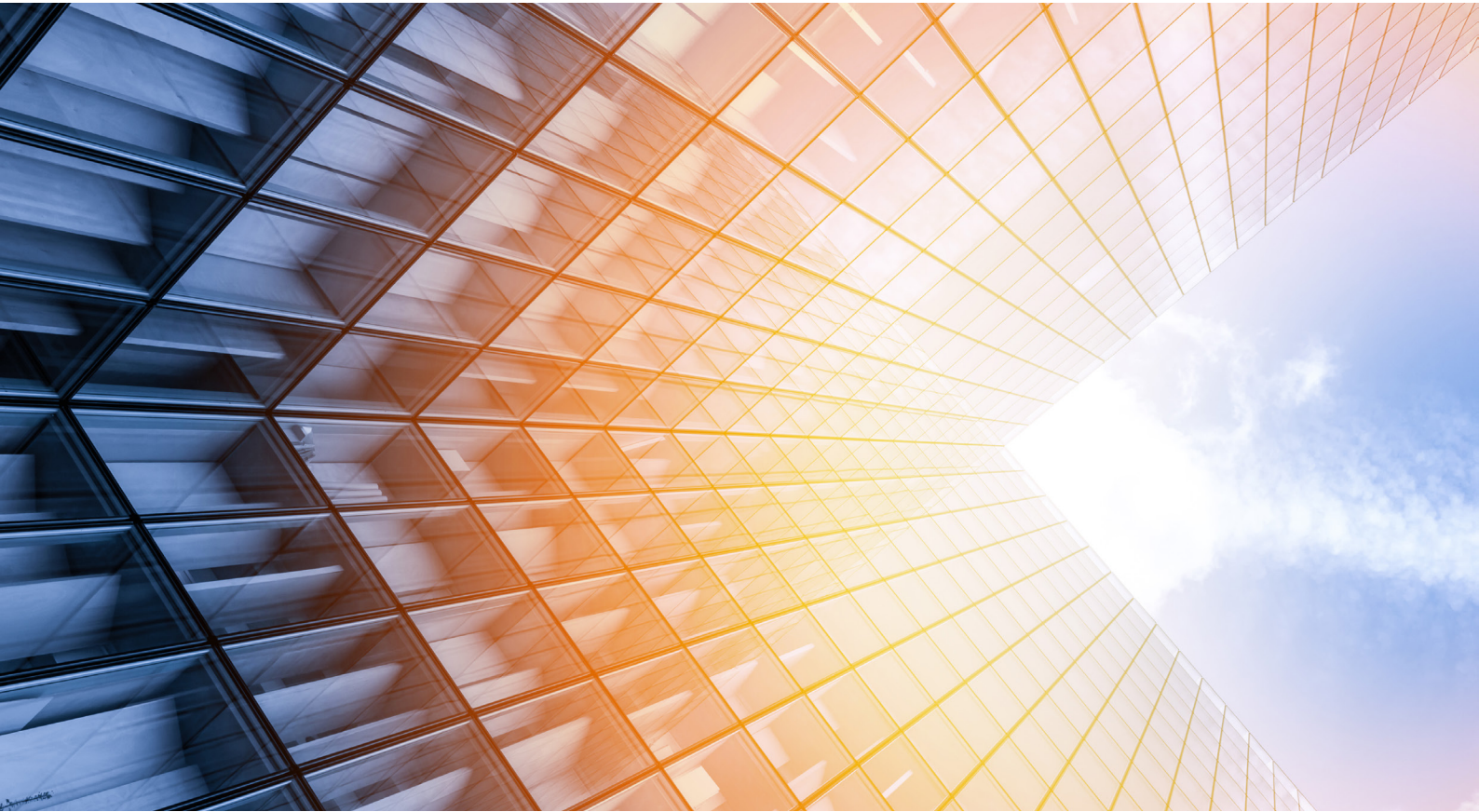
Som tidligere nævnt, oplever sagsbehandlerne, at de mere rutinerede, professionelle ansøgere løbende bliver bedre til at udvælge og udarbejde dokumentationen, men også at de mindre rutinerede ansøgere med begrænset specialviden, f.eks. små murermester- og tømrervirksomheder eller privatpersoner, fortsat har svært ved at forstå, hvad der skal sendes ind i forbindelse med færdigmeldingen.

COWI vurderer derfor ikke, at BR18 på nuværende tidspunkt har virket efter hensigten i forhold til at nedbringe andelen af byggesager, hvor der skal udsendes mangelbreve. Der er dog potentiale for, at dette forbedres, hvis det bliver klart, hvilket dokumentationsmateriale der skal indsendes i forbindelse med de forskellige dokumentationskrav.

### 3.3.2 ANTAGELSE 6: FLYTNING AF DOKUMENTATIONSKRAV TIL FÆRDIGMELDINGEN SKABER EN HURTIGERE, BEDRE OG MERE ENKEL BYGGESAGSPROCES

I forbindelse med BR18 er dokumentationspligten rykket fra ansøgningsprocessen til færdigmeldingen af byggeriet. Både sagsbehandlere og ansøgere oplever, at dokumentationspligten er blevet mere omfattende efter BR18 end tidligere. COWI vurderer, at dette delvist kan hænge sammen med, at der endnu ikke er opnået rutine i forhold til, hvilket dokumentationsmateriale der skal fremsendes, hvilket resulterer i, at både ansøgere og sagsbehandlerne bruger mere tid end forventet på den enkelte byggesag.

Både ansøgere og sagsbehandlere fortæller, at dokumentationen ved færdigmelding ofte fylder flere hundrede sider afhængig af sagstype. En ansøger fra et stort typehusfirma fortæller, at BR18 har den konsekvens for deres virksomhed, at de kan lave færre sager pr. medarbejder. Han tilføjer, at han med mere end 30 byggesager behandlet efter BR18 efterhånden godt ved, hvad han skal indsende, men at færdigmeldingen af byggeriet er betydeligt mere tidskrævende end tidligere. På trods af hans opnåede rutine i processen ser han ikke en mulighed for, at det øgede ressourcetræk vil ændre sig på længere sigt. En anden ansøger fra et mindre rådgivningsfirma fortæller, at han efter indførelsen af BR18 bruger 4-5 gange så lang tid på at udarbejde dokumentationsmaterialet henover en hel byggesag sammenlignet med tidligere. Det er hans opfattelse, at dokumentationsmaterialet, særligt for de mindre til- og ombygningssager, som han beskæftiger sig med, er blevet mere omfattende efter



BR18, og at kommunerne tidligere accepterede en mindre dokumentationsmængde på denne type sager. Han medgiver, at dette med tiden kan blive lidt bedre, men det ændrer ikke væsentligt på, at BR18 fremadrettet vil være en ekstraomkostning i byggeprocessen for kunderne.

Det er dog en vigtig pointe, at mange af de interviewede sagsbehandlere og ansøgere generelt set ser en rimelighed i, at man skal dokumentere, hvad man bygger – og også at der i enkelte tilfælde skal dokumenteres mere end tidligere (f.eks. skærpelsen i forhold til bevilling af ibrugtagningstilladelse for enfamilieshusbyggerier).

Ansøgere og sagsbehandlere oplever overordnet set, at processen efter BR18 egner sig bedre til byggesager omhandlende nybyggeri end ved til- og ombygningssager. Særligt i de mindre sager hos borgere uden en professionel rådgiver opleves den mængde af dokumentation, der skal sendes ind ved færdigmeldingen som øget efter BR18. Som en ansøger udtrykker opleves det som "*at skyde gråspurve med kanoner*". Det kan f.eks. være tilfælde, hvor der skal renoveres et badeværelse i en lejlighed på 2. sal, bygges en større overdækket terrasse, eller sommerhuset skal gøres til helårsbolig, og disse byggerier skal dokumenteres på lige fod med opførelsen af større bygninger.

I forlængelse af ovenstående pointe nævner flere sagsbehandlere, at de kan frygte, at flere borgere vælger at lave ulovlige til- og ombygninger, fordi byggesagsprocessen opleves for kompleks. Dette forstærkes potentielt af den kommende certificeringsordning, hvis borgeren vurderer, at omkostningen til den certificerede rådgiver ikke står mål med omkostningen til og kompleksiteten af de mindre til- og ombygningssager.

Derudover opleves det generelt som u hensigtsmæssigt, at den primære dokumentationspligt er flyttet fra ansøgningsprocessen til færdigmeldingen. Herved er der risiko for, at større fejl i planlægning af byggeriet først opdages, når byggeriet står færdigt. Flere sagsbehandlere giver i den forbindelse udtryk for, at behovet for en forhåndsdialog øges, når den tekniske sagsbehandling på brand- og konstruktionsområdet afskaffes, og ansvaret for dokumentation på brand- og konstruktionsområdet pr. 1. januar 2020 overgår til certificerede rådgivere. Sagsbehandlerne udtrykker, at forhåndsdialogen vil være den eneste mulig-hed for, at kommunerne kan opfange større brand- og konstruktionsfejl i planlægningen af byggeriet, men med BR18 og certificeringsordningen er det nu de certificerede rådgivere, der skal dokumentere eller kontrollere, at byg-geriet overholder bygningsreglementets brand- og konstruktionskrav. Dog skal kommunen stadig godkende placering i brand- og konstruktionsklasser ved ansøgning om byggetilladelse.

Vi kan således konkludere, at de interviewede ansøgere og sagsbehandlere ikke på nuværende tidspunkt oplever, at BR18 har gjort færdigmeldingen af byggeriet hurtigere, bedre eller mere enkel.

### 3.4 FOKUSOMRÅDE 4: STIKPRØVEKONTROL

I forbindelse med implementering af BR18 er der blevet indført en stikprøvekontrol i kommunerne. Herved skal 10 % af alle byggesager, hvor der er meddelt ibrugtagningstilladelse, udtrækkes til kontrol (enfamilieshuse, dobbelthuse, rækkehuse, sommerhuse samt garager, carporte, udhuse, hønsehuse, drivhuse og lign. er undtaget stikprøvekontrollen). Vi har identificeret én central antagelse i BR18 for stikprøvekontrollen:

#### ANTAGELSE 7

Stikprøvekontrollen sikrer, at bygningsreglementet overholdes.

I følgende afsnit, vil vi præsentere sagsbehandlers og ansøgers holdning til, om antagelsen på nuværende tidspunkt er blevet realiseret i praksis.

#### 3.4.1 STIKPRØVEKONTROLLEN SIKRER, AT BYGNINGSREGLEMENTET OVERHOLDES

Det skal her bemærkes, at der på tidspunktet for temperaturmålingen er givet få ibrugtagningstilladelser efter BR18 i kommunerne. Derfor har flere af kommunerne ikke opnået rutine i opgaven. Alle seks kommuner har dog mere eller mindre igangsat stikprøvekontrollen.

I alle kommunerne udtrækkes sagerne tilfældigt. I én kommune er det en administrativ medarbejder, der har overblik over alle de bevilgede ibrugtagningstilladelser, som manuelt udtrækker hver tiende til kontrol. I en anden kommune har hver byggesagsbehandler et Excel-ark over alle deres sager, hvori de udtager hver tiende til kontrol. I Københavns Kommune, hvor volumen af byggesager er større, bliver der i øjeblikket arbejdet på udviklingen af en algoritme, som tilfældigt udtrækker hver tiende sag til kontrol. De seks casekommuner har på nuværende tidspunkt haft mellem fem og 40 sager til stikprøvekontrol.

Umiddelbart giver sagsbehandlerne udtryk for, at det giver god mening at have en stikprøvekontrol, når netop ansvaret for dokumentationen er flyttet fra kommunen til ansøgeren. Dog oplever stort set alle kommuner udfordringer med at finde niveauet for kontrol ved færdigmelding af byggerierne og kontrol ved stikprøvekontrol.

Der er tvivl om, hvor grundig håndteringen af dokumentation ved færdigmeldingen skal være, hvilket i sidste ende påvirker resultatet af stikprøvekontrollen. En sagsbehandler udtrykker, at han giver ibrugtagningstilladelsen på det bedst mulige dokumentationsgrundlag. Det kan ske, at ansøgeren skal indsende dokumentation på faser i byggeriet, som er overstået ved færdigmeldingen. Og

sagsbehandlerne oplever i den forbindelse ofte, at ansøgeren ikke har sikret den nødvendige dokumentation løbende (f.eks. af byggeplads eller rør under nylagte fliser). Ofte modtager sagsbehandleren håndtegnede skitser som dokumentation herpå. På trods af at der ikke foreligger bedre dokumentation, og at sagsbehandleren har vurderet sagen og bevilget ibrugtagningstilladelse, kan sagen, hvis den ender i en stikprøvekontrol, munde ud i en lovliggørelsessag, som vil være omkostningsfyldt for både ansøger og kommune.

Som beskrevet i afsnit 3.3., er det med BR18 overordnet set blevet nemmere for ansøger og sagsbehandler at forstå, *hvilke dokumentationskrav* der skal redegøres for i forbindelse med færdigmeldingen, men ikke *hvilket dokumentationsmateriale* der skal indsendes på kravet. Dokumentationskrav på eksempelvis ventilation opleves som nemt at redegøre for i et nybygget erhvervsboligbyggeri, hvor der er etableret nye ventilationssystemer. Men det opleves som uklart, hvilket materiale der skal sendes ind på dette krav, hvis byggeriet f.eks. er en større ombygning i en lejlighed på 4. sal, som ikke har et nyt ventilationssystem. Denne usikkerhed, som primært opstår i forbindelse med færdigmeldingsprocessen, mærkes ligeledes i forhold til stikprøvekontrollen, hvor flere sagsbehandlere giver udtryk for, at kontrollen er forbundet med et vist skøn. Trafik-, Bolig- og Byggestyrelsen bemærker dog, at kravene til hvilket dokumentationsmateriale der skal indsendes ikke har ændret sig med BR18.

I en større kommune er der udsendt mangelbreve på næsten alle sager, der er udtrukket til stikprøve. Ifølge kommunen selv skyldes det en ufuldstændig færdigmeldingspraksis. Kommunerne oplever generelt at have svært ved at vurdere, hvor niveauet for kontrollen skal ligge. Det er nemt i forbindelse med nogle kapitler, f.eks. energiberegning, men sværere for andre kapitler, eksempelvis ventilation og lyd.

Der er forholdsvis delte meninger blandt sagsbehandlerne i forhold til, om stikprøvekontrollen vil sikre overholdelse af bygningsreglementet.

Nogle sagsbehandlere mener ikke, at stikprøvekontrollen vil ændre praksis hos ansøgere, og at de fleste ansøgere generelt forsøger at overholde reglerne, men at der altid vil være brodne kar – også efter BR18 med stikprøvekontrol.

Andre sagsbehandlere tror godt, at stikprøvekontrollen kan have en forebyggende effekt, og at ansøgerne herigennem kan blive mere opmærksomme på, at dokumentationen er deres ansvar. Som de udtaler, kommer det an på, hvilke sanktionsmuligheder kommunen har over for de professionelle rådgivere, som gentagende gange ikke består en kontrol. Dette står meget uklart hos kommunerne.

Flere af de adspurgte ansøgere var ikke klar over, at der er indført stikprøvekontrol med BR18. Efter forklaring giver de fleste dog udtryk for, at stikprøvekontrollen ikke gør, at de ændrer praksis, og at de generelt altid forsøger at leve op til reglerne og derfor ikke vil handle anderledes.

Et par af ansøgerne på de sager, som vi har udtrukket til temperaturmålingen, har været udtrukket til stikprøvekontrol. Begge oplever, at kommunen handler usikkert og endnu ikke helt har styr på, hvordan kontrollen skal foretages. Dette er i god tråd med kommunernes egne udtalelser.





# 4 KORT OPSUMMERING

## FOKUSOMRÅDE 1

### ANTAGELSE 1

En opprioritering af forhåndsdialogen nedbringer antallet af ufuldstændige sager og reducerer mængden af mangelbreve/iterationer i ansøgningsprocessen.

Generelt oplever sagsbehandlere og ansøgere ikke, at forhåndsdialogen er blevet opprioriteret af kommunerne efter implementering af BR18. Det er helt overordnet ikke entydigt, at forhåndsdialogen fører til færre, ufuldstændige ansøgninger. Dog er der enighed om, at forhåndsdialogen fører til færre iterationer i ansøgningsprocessen.

Forhåndsdialogen kan helt konkret bidrage til, at ansøgerne får viden om, hvilke administrative bestemmelser deres byggeri er omfattet af, hvilket giver ansøgerne bedre forudsætninger for at udfylde en korrekt ansøgning.

Afholdelsen af forhåndsdialogen prioriteres i høj grad efter byggesagens type. Flere sagsbehandlere udtrykker, at de i særlig grad prioriterer at afholde forhåndsdialog i større og mere komplekse sager, hvor anden lovgivning spiller ind, f.eks. når der foreligger lokalplaner og skal overvejes dispensation. Modsat kan COWI konstatere, at forhåndsdialogen i langt mindre grad prioriteres i forbindelse med enfamiliehuse opført af typehusfirmaer og mindre ombygningssager.

## ANTAGELSE 2

En opprioritering af forhåndsdialogen bidrager til, at ansøgningsprocessen bliver enklere og hurtigere.

Forhåndsdialogen med ansøgeren bidrager til, at ansøgningsprocessen bliver enklere og går hurtigere.

Sagsbehandlerne beskriver, at det særligt hænger sammen med, at forhåndsdialogen dels bidrager til at fange fejl og misforståelser forud for ansøgningsprocessen og dels at forventningsafstemme i forhold til byggeprocessens senere dialog mellem ansøger og kommune, hvilke skaber bedre forudsætninger for et mere glidende og effektivt samarbejde.

Behovet for en forhåndsdialog mellem ansøger og kommune opleves at være blevet forstærket under BR18. Da den primære dokumentationspligt er flyttet fra ansøgningsprocessen til færdigmeldingen af byggeriet, opleves forhåndsdialogen som den eneste mulighed, kommunen har for at opfange større fejl i planlægningen af byggeriet, før byggeriet står færdigt.

## FOKUSOMRÅDE 2

## ANTAGELSE 3

Enklere og tydeligere dokumentationskrav i ansøgningsprocessen sikrer en hurtig godkendelse af byggeansøgningen.

På nuværende tidspunkt oplever ansøgere og sagsbehandlere ikke, at BR18 har betydet enklere og tydeligere dokumentationskrav i ansøgningsprocessen. I takt med at ansøgerne bliver mere rutinerede i at udfylde ansøgningerne, vurderer vi dog, at der er et potentiale for, at byggetilladelsen gives hurtigere, da denne jf. BR18 gives på et smallere og mindre tidskrævende dokumentationsgrundlag.

Flere af sagsbehandlerne oplever, ansøgerne har svært ved at vurdere, hvilke administrative bestemmelser i BR18, byggeriet omfatter. I nogle ansøgninger er der sat for få krydser, mens der i andre er sat for mange. Det betyder, at sagsbehandlerne på nuværende tidspunkt bruger mere tid end forventet på at behandle de indkomne byggeansøgninger.

I takt med at ansøgerne bliver mere rutinerede i at udfylde ansøgningerne korrekt jf. de administrative bestemmelser, og da netop byggetilladelsen gives på et smallere dokumentationsgrundlag, vurderer vi, at der er et potentiale for, at byggeansøgningerne vil blive godkendt hurtigere (hvis byggetilladelsen ikke er afhængig af anden lovgivning/praksis).

#### ANTAGELSE 4

BR18 sikrer en mere ensartet sagsbehandling på tværs af kommuner.

På nuværende tidspunkt oplever ansøgerne ikke, at sagsbehandlingen efter BR18 blevet mere ensartet på tværs af kommunerne. Tværtimod oplever hovedparten af de interviewede ansøgere, som har erfaring med byggesagsansøgninger på tværs af flere kommuner, at kommunerne har forskellige standarder for, hvilke tekniske bestemmelser der skal afkrydes, og hvilket materiale der skal indsendes i forbindelse med ansøgningen. I enkelte tilfælde varierer dette også inden for den enkelte kommune. Dette gælder ligeledes i forbindelse med fortolkning af dokumentationskravene ved færdigmeldingen.

### FOKUSOMRÅDE 3

#### ANTAGELSE 5

Tydligere dokumentationskrav ved færdigmeldingen reducerer mængden af ufuldstændige byggesager i forbindelse med færdigmeldingen.

Når først ansøgningen er udarbejdet, og det er blevet afklaret, hvilke tekniske bestemmelser byggeriet er omfattet af, oplever både sagsbehandlere og ansøgere, at det er tydeligt, *hvilke dokumentationskrav* der skal fremsendes dokumentation på i forbindelse med færdigmeldingen. Dog oplever ansøgere og sagsbehandlere, at det er svært at forstå, *hvilket dokumentationsmateriale* der skal indsendes, og hvornår den indsendte dokumentation er tilstrækkelig for at opfylde dokumentationskravet. Det omfatter f.eks. funktionsafprøvning, drift- og vedligeholdelsesmanualer, ventilation, lysforhold, afløb, dokumentation af niveaufri adgang og parkeringsforhold.

Derfor er det ikke oplevelsen, at BR18 på nuværende tidspunkt har virket efter hensigten i forhold til at nedbringe andelen af byggesager, hvor der skal udsendes mangelbreve.

#### ANTAGELSE 6

Flytning af dokumentationskrav til færdigmeldingen skaber en enklere og mere effektiv byggesagsproces, herunder en hurtigere proces mod ibrugtagningstilladelse.

Hverken ansøgere og sagsbehandlere oplever på nuværende tidspunkt, at BR18 har gjort færdigmeldingen af byggeriet hurtigere, bedre eller mere enkel. Dog vurderer COWI, at en tydeliggørelse af, hvilket dokumentationsmateriale der skal indsendes på de forskellige krav, kan gøre byggesagsprocessen mere effektiv og enkel for både ansøgere og sagsbehandlere.

Sagsbehandlere oplever det generelt som u hensigtsmæssigt, at den primære dokumentationspligt er flyttet fra ansøgningsprocessen til færdigmeldingen. Herved er der risiko for, at større fejl i planlægning af byggeriet først opdages, når byggeriet står færdigt. Flere sagsbehandlere giver i den forbindelse udtryk for, at behovet for en forhåndsdialog øges, når den tekniske sagsbehandling

på brand- og konstruktionsområdet afskaffes, og ansvaret for dokumentation på brand- og konstruktionsområdet pr. 1. januar 2020 overgår til certificerede rådgivere. Sagsbehandlerne udtrykker, at forhåndsdialogen vil være den eneste mulighed for, at kommunerne kan opfange større brand- og konstruktionsfejl i planlægningen af byggeriet, men med BR18 og certificeringsordningen er det nu de certificerede rådgivere, der skal dokumentere eller kontrollere, at byggeriet overholder bygningsreglementets brand- og konstruktionskrav. Dog skal kommunen stadig godkende placering i brand- og konstruktionsklasser ved ansøgning om byggetilladelse.

#### FOKUSOMRÅDE 4

#### ANTAGELSE 7

Stikprøvekontrollen sikrer, at bygningsreglementet overholdes.

Det er ikke entydigt blandt sagsbehandlerne og ansøgere, om stikprøvekontrollen vil sikre overholdelsen af bygningsreglementet.

Nogle sagsbehandlere mener ikke, at stikprøvekontrollen vil ændre praksis hos ansøgere, og at de fleste ansøgere generelt forsøger at overholde reglerne, men at der altid vil være brodne kar – også under BR18 med stikprøvekontrol.

Andre sagsbehandlere tror, at stikprøvekontrollen kan have en forebyggende effekt, og at ansøgerne herigennem kan blive mere opmærksomme på, at dokumenteringen er deres ansvar.

Flere af de adspurgte ansøgere var ikke klar over, at der er indført stikprøvekontrol med BR18. Efter forklaring giver de fleste dog udtryk for, at stikprøvekontrollen ikke udgør en trussel for dem, og at de generelt altid forsøger at leve op til reglerne og derfor ikke vil handle anderledes.





# BILAG A

# METODE

Dette bilag indeholder en detaljeret beskrivelse af opgavens metode.

Samlet set er opgaven "Temperaturmåling af byggesagsprocessen efter BR18" baseret på en indledende fastlæggelse af fokusområder for opgaven, en udvælgelse af byggesager i seks kommuner samt en kvalitativ dataindsamling på de udvalgte byggesager. Metoden for de tre delelementer beskrives nærmere herunder.

## A.1 FASTLÆGGELSE AF FOKUSOMRÅDER

Formålet med temperaturmålingen er at give svar på, hvad der virker, og hvad der ikke virker efter hensigten med BR18. For at besvare dette spørgsmål har vi benyttet os af virkningsevalueringstilgangen. Denne tilgang til evaluering har de seneste 20 år vundet frem som evalueringsdesign, når målet er at skabe indsigt i forholdene mellem en række aktiviteter og en ønsket effekt. Derfor finder vi virkningsevaluering særdeles egnet til at belyse sammenhængen mellem de nye tiltag i byggesagsbehandlingen og målet om en mere effektiv sagsbehandling.

Det centrale instrument i virkningsevaluering er en programteori, hvilket vil sige en kortlægning af forventningen om sammenhæng mellem årsag (de nye tiltag i byggesagsprocessen efter BR18) og virkning (en mere effektiv byggesagsproces). Med programteorien har vi skabt rammerne for en systematisk analyse af et felt, som vi karakteriserer som komplekst, og som påvirkes af mange forskellige faktorer.

Programteorien, som præsenteres i figuren herunder, er blevet kvalificeret og tilpasset efter input fra kommune- og brancherepræsentanterne, som deltog i et inddragelsesmøde i august 2019.

Programteorien belyser de fire fokusområder, som vi i temperaturmålingen har iagttaget og målrettet vores dataindsamling efter. Fokusområderne er dermed temperaturmålingens genstandsfelt og angiver de væsentligste ændringer i aktiviteter, der er sket i byggesagsbehandlingen fra BR15 til BR18.

FIGUR 4-1 Temperaturmålingens programteori

<b>AKTIVITETER</b> – fokus-områder	<b>OUTPUT</b> - man kan se, at de nye initiativer virker, når...	<b>EFFEKTER</b>
<b>1. FORHÅNDSDIALOG MED ANSØGER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Sagsbehandleren oplever større tilfredshed i byggesagsbehandlingen.</li> <li>› Bygherren oplever større inddragelse og tilfredshed i byggesagsbehandlingen.</li> <li>› Der er en stigning i andel sager, hvor der afholdes forhåndsdialoger (forudsat at kommunen monitorerer dette).</li> <li>› Der er et fald i andel ufuldstændige ansøgninger/fald i udsendelse af mangelbreve.</li> </ul>	Målet er at skabe en mere effektiv og enkel byggesagsproces.
	<b>Måleindikator:</b> Oplevelse hos ansøger og sagsbehandler	<b>Måleindikator:</b> Oplevelse hos ansøger og sagsbehandler.
<b>2. ANSØGNINGSPROCES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Brugere af BR18 (sagsbehandlere og ansøgere) oplever, at det er lettere at finde rundt i reglementet og forstå, hvilke krav der skal overholdes (herunder korrekt angivelse af tekniske bestemmelser).</li> <li>› Kommunernes automatiserede standardtekster i afgørelserne er blevet justeret jf. den nye struktur/nye referencer i bygningsreglementet.</li> <li>› Bygningens rådgiver, som har ansvar for at dokumentere konstruktions- og brandklasse, oplever at have det rette kendskab til og erfaring med byggeri og dybdegående viden og erfaring med brandsikkerhed.</li> <li>› Sagsbehandleren, som skal godkende kategoriseringen, inden der afgives byggetilladelse, oplever at have de rette kompetencer til at vurdere kategoriseringen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Målet er, at krav i byggeprocessen er gennemsigtige.</li> <li>› Målet er, at kravene i byggesagsbehandlingen risikobaseres, og at der skabes en ensartet sagsbehandling.</li> <li>› Målet er, at byggesagsprocessen forenkles, og at det gøres mere overskueligt, om den tekniske dokumentation er udfyldt korrekt.</li> </ul>
	<b>Måleindikator:</b> Oplevelse hos ansøger og sagsbehandler.	<b>Måleindikator:</b> Oplevelse hos ansøger og sagsbehandler
<b>3. DOKUMENTATIONSKRAV VED FÆRDIGMELDING</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Ansøger oplever i højere grad tydelige dokumentationskrav og vejledning hertil.</li> <li>› Der er et fald i andel af ufuldstændige ansøgninger/fald i udsendelse af mangelbreve.</li> <li>› Ansøger oplever at have kompetencerne til at udarbejde byggeansøgningen/forstå kravene.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Målet er, at byggeprocessens sagsbehandlingstid forkortes, og at regulering på byggeområdet forenkles.</li> </ul>
	<b>Måleindikator:</b> Oplevelse hos ansøger og sagsbehandler.	<b>Måleindikator:</b> Oplevelse hos ansøger og sagsbehandler.
<b>4. STIKPRØVEKONTROL</b> (Da meget få ibrugtagningstilladelser fra BR18 er givet, forventes det ikke som udgangspunkt, at kommunerne har igangsat denne aktivitet)	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Sagsbehandlere oplever, at de besidder de rette kompetencer til at vurdere sagerne, der er udtaget til stikprøvekontrol (hvilket kan ansues som en risiko, da kommunerne på sigt ikke skal varetage den tekniske sagsbehandling og derfor ikke skal benytte samme kompetencer i den generelle drift).</li> <li>› Sagerne, der udvælges til stikprøvekontrol, er repræsentative og vægtede i forhold til, hvor stor en andel de udgør af den samlede mængde (f.eks. vil der være mindre sandsynlighed for, at de større boligbyggerier vil blive udtrukket til kontrol, hvis denne sker ved tilfældigt udtræk).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Målet er at kontrollere, om det er dokumenteret, at bygningsreglementet er overholdt.</li> </ul>
	<b>Måleindikator:</b> Oplevelse hos sagsbehandler.	<b>Måleindikator:</b> Oplevelse hos sagsbehandler.

Ud fra programteorien har vi opstillet følgende syv antagelser med BR18, som vi har målrettet dataindsamlingen og temperaturmålingen efter. De syv antagelser, fordelt på de fire fokuspunkter, præsenteres i boksen herunder og er gennemgået i kapitel 3. Her præsenteres sagsbehandlere og ansøgers holdning til, om antagelserne på nuværende tidspunkt er blevet realiseret i praksis.

#### FOKUSOMRÅDE 1: FORHÅNDSDIALOG MED ANSØGER

##### **Antagelse 1**

En opprioritering af forhåndsdialogen nedbringer antallet af ufuldstændige sager og reducerer mængden af mangelbreve/iterationer i ansøgningsprocessen.

##### **Antagelse 2**

En opprioritering af forhåndsdialogen bidrager til, at ansøgningsprocessen bliver enklere og hurtigere.

#### FOKUSOMRÅDE 2: ANSØGNINGSPROCES

##### **Antagelse 3**

Enklere og tydeligere dokumentationskrav i ansøgningsprocessen sikrer en hurtig godkendelse af byggeansøgningen.

##### **Antagelse 4**

BR18 sikrer en mere ensartet sagsbehandling på tværs af kommuner.

#### FOKUSOMRÅDE 3: DOKUMENTATIONSKRAV VED FÆRDIGMELDING

##### **Antagelse 5**

Tydeligere dokumentationskrav ved færdigmeldingen reducerer mængden af ufuldstændige byggesager i forbindelse med færdigmeldingen.

##### **Antagelse 6**

Flytning af dokumentationskrav til færdigmeldingen skaber en enklere og mere effektiv byggesagsproces, herunder en hurtigere proces mod ibrugtagningstilladelse.

#### FOKUSOMRÅDE 4: STIKPRØVEKONTROL

##### **Antagelse 7**

Stikprøvekontrollen sikrer, at bygningsreglementet overholdes.



## A.2 UDVÆLGELSE AF BYGGESAGER OG KOMMUNER

Vi har udvalgt 24 byggesager i seks kommuner, hvor der som udgangspunkt er givet ibrugtagningstilladelse efter BR18. Da flere kommuner endnu ikke har så stor volumen i antal BR18-sager, har vi efter aftale med Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen valgt også at inkludere sager, som endnu ikke er afsluttet.

For at få en fornemmelse for antallet af byggesager i kommunerne fordelt på sagstyper har vi set på KL's opgørelse af byggesager, der er omfattet af servicemålsaftalen. På denne baggrund har vi valgt følgende fordeling af byggesagstyper:

TABEL 1. Overblik over byggesagstyper

SAGSTYPE	ANTAL BYGGESAGER I TEMPERATURMÅLINGEN	
ENFAMILIESHUSE	6	Heraf 2 ombygning og 4 nybyg
INDUSTRI- OG LAGERBYGNINGER (HERUNDER LANDEJENDOMME)	6	Heraf 2 ombygning og 4 nybyg
ETAGEBYGGERI, ERHVERV	6	Heraf 2 ombygning og 4 nybyg
ETAGEBYGGERI, BOLIG	6	Heraf 2 ombygning og 4 nybyg
I ALT	24	

Det skal bemærkes, at vores fordeling af byggesager på de udvalgte byggesagstyper ikke tager højde for den administrative belastning i kommunerne. Som flere informanter har påpeget, passer nogle sager bedre på BR18 end andre og kan derfor nemmere og hurtigere køres igennem BR18 end andre.

Vi har udvalgt kommunerne København, Aarhus, Odense, Frederikshavn, Assens og Slagelse. De seks kommuner er udvalgt dels på baggrund af antallet af de ovenfor nævnte byggesagstyper og dels for at sikre en nogenlunde geografisk spredning. Herunder ses den endelige sagsfordeling på de seks kommuner.

TABEL 2. Overblik over udvalgte kommuner og byggesagstyper

SAGSTYPE	STORE KOMMUNER			MINDRE KOMMUNER			I ALT
	KØBENHAVN	AARHUS	ODENSE	FREDERIKSHAVN	ASSENS	SLAGELSE	
Enfamilieshuse	1	1		2 (en ombygning)	1 (ombygning)	1	6
Industri- og lagerbygninger (herunder landejendomme)		1 (landejendom)	2 (en landejendom)	1 (ombygning)		2 (en ombygning)	6
Etagebyggeri, Erhverv	2 (en ombygning)	1	1		1	1 (ombygning)	6
Etagebyggeri, Bolig	1	1 (ombygning)	1	1	2 (en ombygning)		6
I ALT	4	4	4	4	4	4	24

### A.3 KVALITATIV DATAINDSAMLING

På baggrund af de 24 byggesager har vi afholdt interviews med i alt 21 sagsbehandlere og 19 ansøgere.

I nogle kommuner, særligt de små, er det i nogle tilfælde den samme byggesagsbehandler, som har haft ansvaret for flere af sagerne. Her har vi forlænget interviewet og spurgt ind til begge sager i stedet for at afholde to særskilte interviews med samme sagsbehandler.

Derudover er der, f.eks. i Københavns Kommune, næsten altid flere sagsbehandlere involveret i samme byggesag. Det er f.eks. forskellige sagsbehandlere, der står for henholdsvis ansøgningsprocessen og færdigmeldingsprocessen. Derfor har vi i disse tilfælde interviewet flere sagsbehandlere pr. byggesag.

I forhold til ansøgerne har den samme professionelle rådgiver i et enkelte tilfælde været rådgiver på to af de udvalgte byggesager. Dette er overvejende tilfældet i de mindre kommuner. Dertil har fire ansøgere grundet travlhed ikke vist interesse for at deltage i temperaturmålingen. Ud af de 19 interviews med ansøgere har to været med private borgere, som selv har stået for byggeansøgningen, mens de resterende 17 interviews har været med professionelle rådgivere.

---

ADRESSE COWI A/S  
Parallevej 2  
DK-2800  
Kongens Lyngby  
Danmark  
TLF 56 40 00 00  
FAX 56 40 99 99  
E-MAIL [cowi@cowi.dk](mailto:cowi@cowi.dk)  
WWW [cowi.dk](http://cowi.dk)