



CHALMERS

Digitaliseringens påverkan på platschefers kognitiva belastning

Hur informationsöverflöd, digitala verktyg och beslutsfattande bidrar till den upplevda kognitiva belastningen hos platschefer, ett utforskat område inom byggbranschen

Kandidatarbete inom Samhällsbyggnadsteknik

Smilla Bäckstöm
Maximilian Johansson
Maria Kostiw
Vilma Lindh

INSTITUTIONEN FÖR ARKITEKTUR OCH SAMHÄLLSBYGGNADSTEKNIK

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg, Sverige 2025
www.chalmers.se

KANDIDATARBETE 2025

Digitaliseringens påverkan på platschefers kognitiva belastning

Hur informationsöverflöd, digitala verktyg och beslutsfattande bidrar till den upplevda kognitiva belastningen hos platschefer, ett utforskat område inom byggbranschen

Smilla Bäckstöm

Maximilian Johansson

Maria Kostiw

Vilma Lindh



CHALMERS

Institutionen för Arkitektur och Samhällsbyggnadsteknik
Avdelningen för Construction Management
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg, Sverige 2025

Digitaliseringens påverkan på platschefers kognitiva belastning
Hur informationsöverflöd, digitala verktyg och beslutsfattande bidrar till den
upplevda kognitiva belastningen hos platschefer, ett utforskat område inom
byggbranschen

SMILLA BÄCKSTRÖM
MAXIMILIAN JOHANSSON
MARIA KOSTIW
VILMA LINDH

© SMILLA BÄCKSTRÖM, MAXIMILIAN JOHANSSON , MARIA KOSTIW,
VILMA LINDH, 2025.

Handledare: Mathias Gustafsson, Institutionen för Arkitektur och samhällsbygg-
nadsteknik

Examinator: Caroline Ingelhammar, Institutionen för Arkitektur och samhällsbygg-
nadsteknik

Kandidatarbete 2025
Institutionen för Arkitektur och samhällsbyggnadsteknik
Avdelningen för Construction management
Chalmers tekniska högskola
SE-412 96 Göteborg
Telefon +46 31 772 1000

Typeset in L^AT_EX
Göteborg, Sverige 2025

Förord

Ett stort tack till vår handledare Mathias Gustafsson, docent på avdelningen Construction management. Han har under kandidatarbetets gång visat stort engagemang, stöd och bidragit med ett gott skratt.

Ett tack framförs också till kandidatgrupp ACEX11-VT25-22, Christina Claeson-Jonsson, extern handledare, samt referensgruppen.

Vi vill även uttrycka vår tacksamhet till alla platschefer som ställt upp i vår intervjustudie och tillfört stora insikter till vårt arbete kring deras upplevelser som platschefer.

Slutligen vill vi även tacka varandra för en trevlig vår tillsammans, god kommunikation och ett mycket bra samarbete.

Göteborg, Maj 2025

Abstract

The construction industry is in a state of constant digitalization, where new opportunities arise through innovative digital tools in constant development. Although the industry has traditionally lagged in digital advancement, digitalization plays an increasingly important role in project management and work processes. This digitalization entails an increased flow of information for one of the construction industry's most central roles, the site managers. This increased flow of information can lead to cognitive overload as large amounts of information need to be processed and managed under tight deadlines. As the site manager's role is central to the project's progress and work environment, the load affects not only on the individual level, but also the project's overall efficiency and results.

Compared to other industries, the study examines an unexplored area within the construction industry. Against this background, the study examines how site managers experience the increasing flow of information with a focus on cognitive load and decision-making. The study was conducted based on theories of cognitive load and decision-making, as well as an interview study with 16 site managers. Through analyses of identified main themes from the interview results, the site managers' experienced challenges with increased digitalization are discussed. The results show that measures such as improved user-friendliness in digital tools, clearer email culture and standardized digital tools can contribute to reduced information flows and thereby reduce the perceived cognitive load. At the same time, areas for improvement are identified, such as clearer structure in role descriptions and increased awareness regarding overload and information management. The study also highlights that support in prioritizing information, in connection with an effective balance between real-time data and filtered information, is a crucial factor in reducing the load.

By applying the study's conclusions, better conditions can be created for maintaining a sustainable work environment and effective decision-making. The results of the study can serve as a foundation for further research in the area, as well as for construction companies that want to increase awareness of information overload and cognitive load.

Keywords: site manager, cognitive load, digitalization, information overload, decision-making, digital tools, digital interfaces, construction industry.

Sammandrag

Byggbranschen befinner sig i en ständig digitalisering där nya möjligheter uppstår i form av innovativa digitala verktyg i konstant utveckling. Även om branschen traditionellt varit långsam i sin digitala utveckling utgör digitaliseringen en allt större roll i projektledning och arbetsprocesser. Denna digitalisering medför ett ökat informationsflöde för en av byggbranschens mest centrala roller, platscheferna. Detta ökade informationsflöde kan leda till kognitiv överbelastning då stora mängder information behöver bearbetas och hanteras under pressade tidsramar. Då platschefens roll är central för projektets framdrift och arbetsmiljö påverkar belastningen inte enbart på individuell nivå, utan även projektets generella effektivitet och resultat.

Studien undersöker i jämförelse med andra branscher ett outforskat område inom byggbranschen. Mot denna bakgrund undersöker studien hur platschefer upplever det ökande informationsflödet med fokus på kognitiv belastning och beslutsfattande. Studien har genomförts med en utgångspunkt i teorier om kognitiv belastning och beslutsfattande, samt en intervjustudie med 16 platschefer. Genom analyser av identifierade huvudteman från intervjuresultaten, diskuteras platschefernas upplevda utmaningar med ökad digitalisering. Resultaten visar att åtgärder som förbättrad användarvänlighet i digitala verktyg, tydligare mejlkultur och standardiserade digitala verktyg kan bidra till reducerade informationsflöden och därmed minskad den upplevda kognitiva belastningen. Samtidigt identifieras förbättringsområden som exempelvis tydligare struktur i rollbeskrivningar och ökad medvetenhet angående överbelastning och informationsöverflöd. Studien belyser även att stöd i prioritering av information i samband med en effektiv balans mellan realtidsdata och filtrerad information är avgörande faktorer för att minska belastningen.

Genom att tillämpa studiens slutsatser kan bättre förutsättningar skapas för att upprätthålla en hållbar arbetsmiljö och effektivt beslutsfattande. Resultaten av studien kan användas som underlag för vidare forskning i området, samt för byggföretag som vill öka medvetenheten om informationsöverflöd och kognitiv belastning.

Nyckelord: platschef, kognitiv belastning, digitalisering, informationsöverflöd, beslutsfattning, digitala verktyg, digitala gränssnitt, byggbranschen.

Innehåll

1	Inledning	1
1.1	Syfte	1
1.2	Problemställning	2
1.2.1	Frågeställning	2
1.3	Avgränsningar	2
1.4	Metod	3
1.4.1	Litteraturöversikt	3
1.4.2	Intervjustudie	3
1.4.2.1	Framtagning av intervjufrågor	3
1.4.3	Analys av intervjuer	4
1.5	Samhälleliga och etiska aspekter	4
2	Bakgrund	5
2.1	Byggbranschen	5
2.1.1	Byggbranschens utveckling och digitalisering	5
2.1.2	Problem med digitalisering	6
2.1.3	Platschefens roll	7
2.2	Informationsöverflöd	7
2.3	Kognitiv belastning	7
2.3.1	Typer av kognitiv belastning	8
2.4	Beslutsfattande	8
2.5	Digitala verktyg och gränssnitt	9
2.5.1	Microsoft	10
2.5.2	Dalux	10
2.5.3	Bluebeam	10
2.5.4	Digital tvilling	10
2.6	Digitalisering i andra branscher	11
2.6.1	Kombikraftverk	11
2.6.2	Flygledning	12
2.6.3	Sjukvård	12
2.6.4	Inläring	13
2.7	Ett utforskat område	14
3	Resultat	15
3.1	Respondenternas demografiska profil	15
3.1.1	Platschefens vardag och arbetsuppgifter	16
3.1.2	Digitala verktyg i platschefens vardag	17
3.2	Informationsbelastning	18
3.2.1	Den mest belastande informationskällan	19

3.2.2	Platschefernas uppfattning om framtiden	19
3.3	Upplevd användarvänlighet	20
3.3.1	Upplevelser av digitala gränssnitt och informationsbelastning	21
3.3.2	Navigering mellan olika system och informationskanaler	22
3.3.3	Platschefernas beredskap för digitala verktyg och automatiserade processer	23
3.4	Filtrering och prioritering av information	24
3.4.1	Metoder att filtrera och prioritera information	24
3.4.2	Balansen mellan digital information och den fysiska arbetsplatsen	25
3.4.3	Realtidsinformation eller filtrerad information	25
3.5	Platschefers beslutsfattande	26
4	Diskussion	27
4.1	Resultatdiskussion	27
4.1.1	Platschefernas bakgrund	27
4.1.2	Platschefernas inställning till digitalisering	28
4.1.3	Digitala verktygs påverkan på arbetsbelastning	28
4.1.3.1	Jämförelse med flygledning och inläring	29
4.1.4	Upplevd användarvänlighet vid digitala verktyg	29
4.1.4.1	Platschefers påverkan på utformning av digitala verktyg	29
4.1.4.2	Jämförelse med sjukvården	30
4.1.4.3	Interna system	30
4.1.5	Filtrering och prioritering av information	30
4.1.5.1	Jämförelse med operatörer i kombikraftverk	31
4.1.6	Informationsflöde och dess påverkan på platschefers beslutsfattande	32
4.1.6.1	Mejl som största belastning	32
4.1.6.2	Erfarenhetens roll i beslutsfattande	32
4.1.6.3	Jämförelse med sjukvård och inläring	33
4.1.7	Framtidsutsikter inom byggbranschen	33
4.2	Metoddiskussion	34
5	Avslutning	36
5.1	Slutsats	36
5.1.1	Föreslagna förbättringar	38
	Referenser	39
A	Appendix	I
A.1	Intervjufrågor	I

1 Inledning

Den kontinuerligt ökade digitaliseringen har en inverkan på varierande aspekter i arbetslivet, särskilt inom byggbranschen där innovativa system och digitala gränssnitt används i stor utsträckning. Planering, projektering, kommunikation och uppföljning av projekt innefattar digitala gränssnitt och för platschefer resulterar detta i nya möjligheter men även utmaningar. Utvecklingen inom byggbranschen, som traditionellt stått för relativt långsam digital omställning, förväntas i allt högre grad leverera effektiva processer. Platschefer befinner sig i centrum av denna förändring och av dem förväntas ständig anpassning till nya arbetsmetoder, digitala verktyg och ett ökande informationsflöde.

Med ökat informationsflöde ökar risken för kognitiv belastning hos platschefer som upplever situationer där information flödar genom diverse plattformar och kommunikationsverktyg. Hur upplever platscheferna att informationsöverflöd och deras kognitiva belastning påverkar deras beslutsfattning och förmåga att hantera information?

I avsnittet redogörs syfte med rapporten, vilka forskningsfrågor och frågeställningar rapporten utgår ifrån, samt vilka avgränsningar som utförs i arbetet. I avsnittet redovisas även metoden som innehåller litteraturöversikt, intervjustudie och analys av intervjuer. Avslutningsvis presenteras vilka samhällliga och etiska aspekter som tas hänsyn till.

1.1 Syfte

Huvudsyftet med rapporten är att fördjupa förståelsen av de kognitiva utmaningar platschefer kan utsättas för när deras arbetsmiljöer och arbetssätt fortsätter att digitaliseras. Genom digitala gränssnitt och realtidsdata ökar informationsflödet vilket ofta ställer höga krav på platscheferas kognitiva belastning. Deras förmåga att analysera informationen för att fatta välgrundade beslut kan också påverkas. Studien syftar därför till att identifiera den upplevda kognitiva belastningen som uppstår vid ökat informationsflöde, samt hur digitala gränssnitt kan effektiviseras.

Målet är att undersöka hur relevant data kan filtreras och prioriteras, vilket kan reducera stress och leda till en förbättrad beslutsförmåga. Studien syftar dessutom till undersökning av hur realtidsdata presenteras för platschefer. Med hjälp av teorier angående kognitiv belastning och av empiriska studier bidrar rapporten till gynnsamma förutsättningar för platschefer att hantera ett överflöd av information.

1.2 Problemställning

Problemställningen i detta kandidatarbete är baserat på seniorforskningsprojektet: *Hur undviker vi "information overload": Kognitiva strategier för platschefen*, som är en pilotstudie i samarbete mellan NCC och Chalmers tekniska högskola.

F O Petersson, INSU, Peab och Skanska deltar också i projektet. Forskningsprojektet tillhandahåller en referensgrupp som består av en representant från respektive medverkande företag. Forskningsfrågorna i denna studie är de som utgås från i detta kandidatarbete och lyder:

1. Vad för information är relevant att presenteras för platschefen vid olika tidpunkter?
2. Vilken kognitiv belastning utsätts platschefen för?
3. Hur påverkas förmågan att fatta bra beslut?
4. Kan man minska kognitiv belastning genom en insiktsfull presentation av data?

1.2.1 Frågeställning

Frågeställningen i detta kandidatarbete är baserat på seniorforskningsprojektets forskningsfrågor, med fokus på digitala gränssnitt och informationsöverflöd. De frågor som arbetet utgår från är följande:

- Hur påverkar dagens utformning av digitala gränssnitt den upplevda kognitiva belastningen hos ett antal platschefer?
- Kan informationsfiltrering förbättra platschefens upplevelse av sin förmåga att fatta rätt beslut?
- Vad anser platscheferna behöver förändras i digitala gränssnitts utformning för att underlätta deras upplevda kognitiva belastning?

1.3 Avgränsningar

Kognitiv belastning och informationsöverflöd analyseras enbart utifrån platschefens perspektiv. Andra aktörer och arbetsroller inom byggbranschen undersöks inte, även om informationsöverflöd och kognitiv belastning sannolikt påverkar dem. Därutöver utförs studien med ett begränsat urval av platschefer, då endast platschefer från entreprenad och installation beaktas. Detta kan leda till resultat som visar generella strukturer men kanske inte stämmer överens med resten av byggsektorn.

När det kommer till avgränsningar som berör hållbar utveckling är det primära fokuset det sociala hållbarhetsperspektivet, vilket leder till att mindre hänsyn tas till ekonomisk och ekologisk hållbarhet. Studien undersöker exempelvis hur informationsöverflöd och digitala verktyg påverkar platschefers upplevda hälsa men inte lika genomgående hur tekniken påverkar miljön eller företagets ekonomi.

Avgränsningar görs inom studien för att möjliggöra en mer djupgående analys av ett specifikt ämne. Vissa aspekter omfattas inte, även om de kan vara relevanta för framtida uppföljning av undersökningen.

1.4 Metod

Kandidatarbetet innefattar tre aktiviteter, en litteraturöversikt och en intervjustudie. Resultaten från aktiviteterna analyseras i en tredje aktivitet och används som underlag för att förbättra informationshantering och beslutsfattning hos platschefer.

1.4.1 Litteraturöversikt

Kandidatarbetets första aktivitet är en litteraturöversikt där kognitiv belastningsteori och dess tillämpning i digitala miljöer studeras. Det finns ett specifikt fokus på byggarbetsplatsliknande sammanhang. Litteraturstudien är djupgående kring kognitiv belastning, informationsbearbetning och relevanta digitala verktyg inom byggsektorn.

1.4.2 Intervjustudie

Kandidatarbetets andra aktivitet är en intervjustudie med syfte att ge insikt i de utmaningar som platschefer möter och hanterar i sin dagliga verksamhet. Det framgår hur de uppfattar, bearbetar och fattar beslut baserat på den information de mottar. Intervjustudien omfattar intervjuer med 16 platschefer, som tilldelas via referensgruppen. Intervjuerna görs för att förstå platschefernas nuvarande hantering av informationsflöden och digitala verktyg. Intervjuerna kommer vara semistrukturerade. Data samlas in gällande deras nuvarande arbetsmetoder, informationsöverflöd och beslutsfattande processer.

Intervjutiden kommer vara mellan 30 och 60 minuter. Intervjuerna äger rum under mars och april 2025 och utförs antingen fysiskt eller digitalt beroende på vad som passar platscheferna och intervjuerna bäst.

1.4.2.1 Framtagning av intervjufrågor

Baserat på litteraturöversiktens innehåll formuleras intervjufrågor som är relevanta för kandidatarbetets frågeställningar. Intervjustudien genomförs i samarbete med kandidatgruppen ACEX11-VT25-22. Intervjufrågorna utformas och anpassas för att vara relevanta för båda gruppernas syfte, se Appendix A. Intervjufrågor gällande välmående behandlas inte i resultatavsnittet, för att ta del av det området hänvisas läsaren till kandidatarbete *Effekten av digitalt informationsflöde på platschefers mående*.

Vid formulering av intervjufrågor är målet att säkerställa en neutral utformning, i syfte att undvika missvisande eller ledande svar. Språket anpassas för att vara lättbegripligt, samtidigt som relevanta facktermer behålls. Intervjuerna inleds med en beskrivning av viktiga begrepp för att säkerställa att både platschefen och intervjuarna har samma förståelse för dess betydelse och för att undvika eventuella missförstånd.

1.4.3 Analys av intervjuer

Intervjustudien analyseras genom en tematisk analys, vilket är en kvalitativ metod för att identifiera mönster och teman. Analysering av intervjuerna görs genom att samtliga transkriberingar genomläses och efter det sammanställs svaren på respektive fråga från varje platschef i ett Excelark. Den inledande genomläsningen och sammanställningen genomförs av en författare som ej deltar på intervjun, för att säkerställa en objektiv tolkning av materialet. Därefter granskas svaren i Excelarket utifrån teman och mönster av en författare som deltog på intervjun för att säkerställa att sammanställningen överensstämmer med intervjuns innehåll. Efter sammanställning av samtliga intervjuer fördelas teman och mönster mellan författarna, och analys av dessa struktureras och presenteras i resultatsavsnittet.

1.5 Samhälleliga och etiska aspekter

En etisk och samhällelig aspekt som bör tas hänsyn till är att det inte finns någon möjlighet att påverka vilka platschefer som intervjuas, eftersom dessa bestäms av en given referensgrupp. I och med detta finns ingen möjlighet till påverkan på kön, ålder, bakgrund och andra faktorer. Ytterligare en aspekt kring deltagarna i intervjuerna är att dessa förblir anonyma i arbetet. Ur ett etiskt- och jämställdhetsperspektiv är det viktigt att alla intervjuer utgår från samma frågor för att säkerställa en rättvis och konsekvent datainsamling.

Idag är byggbranschen en stor del av Sveriges växthusgasutsläpp (Boverket, 2025). Genom att förbättra informationshanteringen hos platschefer finns förhoppningar att kunna effektivisera arbetet på byggarbetsplatserna. Detta kan således ur en ekologisk aspekt tänkas minska växthusgasutsläppen och därmed hela byggsektorns avtryck på miljön.

2 Bakgrund

I avsnittet presenteras byggbranschens digitalisering och eventuella problem som kan uppstå som effekter av en ökad digitalisering. Dessutom förklaras centrala begrepp som informationsöverflöd, beslutsfattande och kognitiv belastning. Utöver detta ges exempel på digitala verktyg inom byggbranschen, samt digitalisering i andra yrkesbranscher. Innehållet i avsnittet utgör grunden för utformning av intervjufrågor.

2.1 Byggbranschen

Digitaliseringen transformerar byggbranschen genom införande av diverse teknologier och arbetssätt som ökar hållbarhet och säkerhet, samt effektiviserar processer överlag. I avsnittet redovisas exempel på hur byggbranschen har digitaliserats i olika byggskedan, samt problem som kan uppstå.

2.1.1 Byggbranschens utveckling och digitalisering

När det kommer till digitalisering i planerings- och projekteringsprocessen används bygginformationsmodellering (BIM) kontinuerligt, istället för ritningar på papper. Detta i samband med molnbaserade samarbetsplattformar som gradvis övertar kommunikation genom fysiska möten eller telefon resulterar i kortare projekteringsprocesser. Detta leder därutöver till reducerad risk för fel och enklare att genomföra ändringar i projekteringsfasen, samt bättre kommunikation mellan aktörer (Thydell, 2017).

Digitalisering i byggprocessen och arbetsmetoder visas genom skillnaden i hur byggarbeten genomförs. Byggarbeten utfördes huvudsakligen manuellt med traditionella verktyg, vilket var tidskrävande och resurskrävande och materialhantering skedde utan realtidsdata. Detta resulterade i exempelvis ineffektiva leveranskedjor och förseningar. Informationsförluster uppstod då dokumentation hanterades med pappersbaserade system. Digitalisering har ökat användningen av robotik och automatiserade processer i byggmoment. Exempelvis har 3D-skrivare och sensorer som spårar material och arbetsflöden effektiviserat och förbättrat säkerheten på byggarbetsplatser. Därutöver används digitala inspektionsverktyg, exempelvis drönare, för att övervaka byggarbetsplatser och identifiera potentiella risker. Detta leder till kortare byggtider, minskat spill av material och en förbättrad arbetsmiljö (Hoeft m.fl., 2022).

När det kommer till materialanvändning och hållbarhet fokuserades det tidigare på kostnad och tillgång, med mindre hänsyn till miljöeffekter. Ett problem var höga materialspillnivåer på grund av ineffektiv planering och hantering. Med digitalisering kan BIM och Artificiell Intelligens (AI) användas för att

optimera materialanvändning och minska spill. Prefabricering och 3D-printing bidrar därutöver till resurseffektiv produktion och mer tidseffektiv montering. Dessutom blir användningen av återvunnet och hållbart byggmaterial allt vanligare. Detta leder till minskad miljöpåverkan, lägre byggkostnader och mer hållbara byggnader (Danish, 2025).

Gällande digitalisering inom fastighetsdrift och underhåll baserades tidigare underhåll på fysiska inspektioner och schemalagda reparationer. Energianvändning optimerades manuellt vilket resulterade i onödig förbrukning. Nu används AI-baserade system för att förutse och förhindra byggsador, vilket minskar underhållskostnaderna. Energiförbrukningen kan regleras automatisk genom smarta byggnader vilket leder till betydande kostnadsbesparingar och minskad miljöpåverkan, samt en mer långsiktigt hållbar fastighetsförvaltning (Gawria, 2024).

2.1.2 Problem med digitalisering

Även om digitalisering ger huvudsakligen positiva effekter uppstår vissa problem. Nya digitala verktyg kräver teknisk kompetens som inte alltid finns i branschen. Utbildning saknas i diverse program som exempelvis BIM, vilket leder till att företag måste investera i utbildningar (Thydell, 2017). Den ekonomiska aspekten påverkas dessutom av implementeringen av digital teknik som kräver stora investeringar. Detta kan vara en stor utmaning för mindre företag när exempelvis AI-baserade system, drönare och andra automatiserade system ska införas (Tillväxtverket, 2020).

Cybersäkerhet och teknikberoende är ett annat problem som kan uppstå i och med digitaliseringen. Stora mängder data hanteras oftare online vilket gör företagen mer sårbara för cyberattacker och IT-störningar. Därutöver om digitala system kraschar eller driftstörningar uppstår kan hela byggprocessen påverkas. Till exempel kan en BIM-modell som inte fungerar leda till förseningar eller felaktiga byggbeslut (TechnoStruct Academy, 2023).

Kommunikation mellan aktörer och digitala verktyg i samband med motstånd mot förändring kan leda till ett svårhanterligt samarbete mellan digitala verktyg och aktörer. Olika aktörer i samma projekt använder ofta olika system, vilket kan resultera i kommunikationsproblem. Vissa byggföretag och yrkesgrupper är vana vid mer traditionella metoder och kan vara skeptiska till nya metoder vilket också kan bromsa utvecklingen (Muhieddine, 2024).

Med ökad digitalisering ökar informationen som behöver bearbetas och hanteras, och några exempel på konsekvenser som kan uppstå på grund av informationsöverflöd är att viktig information kan drunkna i mängden. Platschefer kan ha svårt att fatta beslut med rätt data som underlag vid tidsbrist. Kritiska uppdateringar kan förloras vid informationsöverflöd av exempelvis för mycket mejl. Filtrering och prioritering av irrelevant information kan vara tidskrävande. Förseningar, revidering av arbete och ökade kostnader kan vara konsekvenser av att relevant information inte prioriteras effektivt vid informationsöverflöd (Djebarni, 1996).

2.1.3 Platschefens roll

Platschefen har en central roll inom bygg- och anläggningsbranschen och har som största ansvar att säkerställa att byggprojekt och platsarbete går smidigt och effektivt. Deras uppgifter inkluderar att leda och koordinera arbetslag, ha uppsikt över projektets framsteg och säkerställa att arbetsplatsen uppfyller säkerhets- och kvalitetsstandarder. Rollen som platschef kräver både teknisk kompetens och ledarskapsförmåga då den fungerar som länken mellan arbetslag och projektledning (Wise Professionals, u.å.). Det är platschefens ansvar att leda projektteamet mot gemensamma mål och leda projektet från kontrakt till överlämnande. Ansvarsområden inkluderar då planering och genomförande med hänsyn till miljö, kvalitet, tid och ekonomi (NCC, u.å.).

Arbetsuppgifterna för en platschef är varierande och omfattar projektledning, ledarskap, arbetsmiljörollen som BAS-U, säkerhet och kvalitetskontroll samt kommunikation med projektteamet och underentreprenörer (Wise Professionals, u.å.). Varje byggarbetsplats skiljer sig och har olika utmärkande fokusområden. Exempelvis har NCC fokus på arbetsmiljö, struktur, kvalitet och god tillgång till stödresurser (NCC, u.å.).

2.2 Informationsöverflöd

Informationsöverflöd innebär att mängden information människor utsätts för överstiger förmågan att bearbeta, förstå och använda den effektivt. Orsaker till informationsöverflöd kommer från exempelvis tidsbrist och pressade deadlines, oorganiserad samordning, för mycket mejl och ständigt ökande informationsflöden genom digitala kanaler. Därutöver kan personliga faktorer som begränsad kognitiv kapacitet eller bristande informationshanteringsförmåga vara orsaker till informationsöverflöd (Shahrzadi m. fl., 2024).

Enligt Shahrzadi m.fl. (2024) kan konsekvenser av informationsöverflöd vara att informationshantering blir ineffektiv och relevant information ignoreras. Minskad effektivitet och tidsförluster på grund av informationshantering, samt felaktigt beslutsfattande. Dessutom kan personliga konsekvenser som stress, kognitiv belastning och mental trötthet vara andra effekter av informationsöverflöd (Djebarni, 1996).

2.3 Kognitiv belastning

Kognitiv belastning är ett begrepp som beskriver hur människans hjärna påverkas av och hanterar information, samt vilken roll inlärning spelar i detta. Konceptet kring kognitiv belastning kommer ursprungligen från den kognitiva belastningsteorin som utvecklades av Sweller (1988). I belastningsteorin framförs en syn på inlärning där olika befintliga inlärningsprocesser och tekniker inte beaktar tillräckligt hur människans hjärna är utformad och fungerar. Detta kan beskrivas med

begreppet kognitiv arkitektur som beskriver hur hjärnans struktur påverkar inlärningsprocessen. Teorin menar även att de vanliga inlärnings teknikerna belastar en viktig del av människans kognitiva system, nämligen arbetsminnet. (Sweller m. fl., 2011).

Begreppet kognitiv arkitektur bygger på ett antagande kring att människans arbetsminne är begränsat men att långtidsminnet inte har en kapacitetsbegränsning. (van Merriënboer & Sweller, 2009). Arbetsminnet avser den information som den mänskliga hjärnan kan lagra och bearbeta i stunden. (Region Uppsala, 2019). I långtidsminnet lagras däremot så kallade kognitiva scheman som skapas vid exempelvis en inlärningsprocess (van Merriënboer & Sweller, 2009). Ett kognitivt schema är en typ av kognitivt mönster som hjälper människan att tyda, organisera och förstå den information som fås från omvärlden. Baserat på människans erfarenheter skapas ett sådant mönster och påverkar människans tolkning och reaktion på omvärlden (Cherry, 2024). Expertis inom ett område är ett exempel på kunskap som skapas i långtidsminnet (van Merriënboer & Sweller, 2009).

2.3.1 Typer av kognitiv belastning

Kognitiva belastning kan sorteras in i tre olika typer: inneboende belastning, yttre belastning och germansk belastning (från engelska germane load). Den inneboende belastningen syftar direkt till uppgiften som ska utföras av en person. Här spelar personens sakkunskap roll tillsammans med hur komplex den givna uppgiften är och inte hur inlärningsprocessen är utformad. Yttre belastning omfattar den typ av information som inte är nödvändig och som inte är till hjälp vid inläring. Ett exempel på när yttre belastning kan uppstå är då ett problem löses genom en "testa sig fram"-metod, eller då problemet kräver information som är utspridd och behöver sökas fram. Den sista typen av kognitiv belastning, germansk belastning, har ett samspel med den inneboende belastningen. Detta sker då inläring stöder förståelsen av komplexa problem och uppgifter, det vill säga då den inneboende belastningen hanteras effektivt (van Merriënboer & Sweller, 2009).

2.4 Beslutsfattande

Den svenska definitionen av beslutsfattande är enligt Karolinska Institutet (u.å.) "Intellektuell process som vid bedömning av ett flertal komplexa alternativ och variabler innebär ett bestämt ställningstagande och handlingsförfarande." (Karolinska Institutet, u. å.).

Att fatta beslut är en huvudsaklig del i chefens arbetsvardag. Beslutsfattande är en process som innefattar att välja mellan två eller flera olika alternativ för att uppfylla ett syfte. Skillnaden mellan beslutsfattande och problemlösning är att beslutsfattande involverar en värdering, människan är inte helt rationell utan påverkas emotionellt (Negulescu, 2014). Beslutsfattande kan analyseras utifrån flera teoretiska perspektiv, varav två centrala teorier är normativ och beskrivande beslutsteori. Normativ beslutsteori beskriver hur en individ bör fatta beslut under

ideala förhållanden, medan beskrivande beslutsteori förklarar hur beslutet faktiskt fattas i praktiken. En individ som fattar beslut utifrån fullständig rationalitet agerar utifrån den klassiska beslutsteorin, vilken är en del av den normativa beslutsteorin (Alriksson & Ankarberg, 2019). De flesta ledningsbeslut fattas under påverkan av externa och interna miljöbegränsningar. Eftersom miljön ständigt förändras och beslutsunderlaget inte alltid är fullständigt, kan ledningsbeslut fattas under osäkra och riskfyllda förhållanden (Negulescu, 2014). Ytterligare en aspekt som förekommer vid beslutsfattande är intuition som beskrivs på två olika sätt. Dels genom att beslut fattas baserat på känslan i stunden, där kognitiv belastning och andra mentala påfrestningar kan påverka beslutet. Det andra är intuitiva beslut baserat på tidigare erfarenheter. När beslut baseras på tidigare erfarenhet fattas de ofta snabbt, och beslutsfattaren har inte alltid möjlighet att fullt förklara hur beslutet uppstod i medvetandet (Alriksson & Ankarberg, 2019).

Att fatta ett beslut kan se ut på många olika sätt och det finns många olika beslutsprocesser. Några av de mest använda beslutsprocesserna: beslutsprocess i sju steg (rationella modellen), beslutsprocess i fem steg, beslutsprocess i fyra steg (innovativ beslutsprocess) och beslutsprocess i tre steg. Alla dessa processer innefattar ett första steg i att identifiera vad som ska beslutas. Sjustegsprincipen är den mest förekommande beslutsprocessen hos chefer (Negulescu, 2014).

I en studie gjord av Del Missier, Mäntylä och Bruine de Bruin undersöker man hur exekutiva funktioner (EF), flytande intelligens och numerisk förmåga påverkar beslutskompetensen (Missier m. fl., 2012). EF avser individens kapacitet att formulera, planera och genomföra handlingar (Svenskt Demenscentrum, 2020). Det innefattar inhibition, förmågan att hämma impulser och fokusera, shifting, förmågan att växla mellan uppgifter eller perspektiv, och updating, förmågan att hålla och revidera information i arbetsminnet. De kom bland annat fram till att beslutsfattarkompetens består av flera delkomponenter som påverkas av kognitiva förmåga. Samt att anpassa beslutsträningen efter vilken typ av kognitiv belastning som är inblandad (Missier m. fl., 2012).

2.5 Digitala verktyg och gränssnitt

Digitala verktyg är olika typer av programvaror eller webbaserade resurser som används för att effektivisera, stödja och automatisera arbetsuppgifter. För att digitala verktyg ska vara användarvänliga och fungera effektivt krävs det att deras digitala gränssnitt är väl utformade (Digital Adoption, 2025).

Ett gränssnitt är designen av en anslutning mellan olika objekt som interagerar med varandra. Det kan vara mellan två tekniska system eller mellan maskin och människa. Ett digitalt gränssnitt är kommunikationen mellan antingen olika mjukvarumoduler och hårdvarumoduler eller mellan en människa och ett system (Wikipedia, 2024).

2.5.1 Microsoft

Microsoft är ett teknikföretag som skapar AI-baserade plattformar och verktyg för digitala lösningar. Företaget är världsledande inom programvaruutveckling och riktar sig till företag, där byggbranschen inte är ett undantag (Microsoft Corporation, u.å.). Plattformar som tillhör Microsoft är exempelvis Microsoft Teams som är en plattform riktad mot företag och används som ett kommunikations- och samarbetsverktyg (Microsoft, u.å.-b). Microsoft har även plattformen Microsoft 365 som inkluderar bland annat Microsoft Excel, Microsoft Outlook och Microsoft SharePoint. Microsofts plattformar är molnbaserade vilket gör att de är lättillgängliga för alla projektmedlemmar, och kan användas av flera användare samtidigt (Microsoft, u.å.-a).

2.5.2 Dalux

Dalux är ett digitalt verktyg som fungerar som en projektportal. Det har utvecklats för att göra byggindustrin smartare och mer effektiv genom att samla all information om byggprojektet och arbetsplatsen på ett och samma ställe. Inom Dalux finns det sex olika plattformar som kan användas till allt från projektering till drift och underhåll. De sex plattformarna är Dalux Box, Dalux Anbud, Dalux Field, Dalux InfraField, Dalux Handover och Dalux FM (Dalux, u.å.).

Dalux är en molnbaserad plattform vilket ger alla projektmedlemmar tillgång till data via både webb och mobil. Detta gör det möjligt för alla i projektet att kommunicera och samarbeta i realtid via Dalux. Dalux har idag över en miljon användare och finns i 147 länder (Dalux, u.å.).

2.5.3 Bluebeam

Bluebeam är en digital plattform som inom byggbranschen används för att lagra ritningar, dokument och data. Bluebeam kan bland annat användas till att granska ritningar, utföra mängdräkningar och samverka i realtid med andra i ett och samma dokument. Bluebeam har idag över tre miljoner användare och finns i 160 länder (Bluebeam, Inc., u.å.).

2.5.4 Digital tvilling

En digital tvilling innehåller digitala gränssnitt och är en digital kopia som använder data från den fysiska världen för maskininlärning och analys. En digital tvilling till en fysisk tillgång är en byggd struktur eller någon beståndsdel och har som huvudsaklig funktion att efterlikna och förutsäga hur tillgången uppför sig under speciella förhållanden. En fysisk tillgång kan exempelvis vara en byggnad. En digital tvilling skiljer sig från en vanlig traditionell simulering genom att den ständigt uppdateras med data från den fysiska tillgången. För att samla in data används sensorer och tekniska system som gör det möjligt att analysera, testa och optimera tillgångens prestation i nutid. En digital tvilling blir mer fördelaktig än traditionell simulering då en digital tvilling ger mer exakt förståelse och bättre

beslutsunderlag med verkliga mätvärden, medan traditionell simulering använder sig av uppskattningar och antaganden (Torres m. fl., 2024).

Digitala tvillingar jämföras ofta med BIM och skillnaden mellan dem kan ofta vara otydlig. BIM representerar de strukturella och funktionella egenskaperna av en byggd tillgång, och innehåller information om geometrisk utformning, egenskaper, hierarki och rumsliga relationer. Den digitala tvillingen länkar den digitala modellen till realtidsdata från den byggda tillgången. Det blir då möjligt för den digitala tvillingen att övervaka hur tillgången fungerar över tid, att utvärdera dess beteende och prognostisera framtida förändringar (Torres m. fl., 2024).

2.6 Digitalisering i andra branscher

Nya tekniker och digitala lösningar möjliggör olika positiva effekter i många branscher (Vinnova, 2021). I jämförelse med andra branscher har byggbranschens digitala utveckling gått långsammare (Samuelson, 2021). Genom att granska den kognitiva belastningen i relation till digitala gränssnitt i andra branscher där digitaliseringen kommit längre ges en bild av hur den kognitiva belastningen i byggbranschen kan se ut och utvecklas.

2.6.1 Kombikraftverk

I artikeln ”Impact of workload on cognitive performance of control room operators” presenteras en studie som har gjorts på operatörer som arbetar i kontrollrum vid ett kombikraftverk. Syftet med studien var att bestämma i vilken utsträckning arbetsbelastningen har på arbetarna när det kommer till den kognitiva prestationen. Arbetsbelastningen mättes med hjälp av en hierarkisk uppgiftsanalys (HTA) samt Nasa Task Load Index (NASA-TLX) (Ghalenoei m. fl., 2022).

HTA syftar till att uttrycka arbetarnas uppgifter i form av en hierarki, vilket grundar sig i att människans problemlösning i många fall ses som hierarkisk. En hierarkisk problemlösning innebär att ett problem delas in i mindre uppgifter för att i slutet få en handling som inte längre går att dela på. Den hierarkiska uppgiftsanalysen ska innehålla arbetarnas målsättningar, handlingar, uppgifter samt planer (Diaper, 2004).

NASA-TLX är ett verktyg som används för att mäta den kognitiva arbetsbelastningen. Detta test fick arbetarna på kombikraftverket genomgå både innan sitt arbetspass och efter (Ghalenoei m. fl., 2022). NASA-TLX gör en bedömning kring huruvida belastningen är hos en person baserat på sex olika faktorer: ansträngning, mental och fysisk, tidskrav, personlig prestation, frustration samt insats. Detta verktyg används frekvent i bland annat flygindustrin där testet utförs av flygledare (van Merriënboer & Sweller, 2009).

Studien av testerna som utfördes på arbetarna i kombikraftverket tyder på att den mentala arbetsbelastningen var förhöjd vid uppgifter som var kopplade till

kontroll, övervakning och rapportering. Även vid situationer då beslut behövdes tas i avvikande förhållanden var den mentala arbetsbelastningen högre. Vid studerandet av värdena på arbetsbelastningen visade exempelvis tidskravsfaktorn att de högsta värdena upplevdes i samband med uppgifter kopplade till samordning, kommunikation men även den egna prestationen (Ghalenoei m. fl., 2022).

2.6.2 Flygledning

En bransch som ligger före byggbranschen i digitaliseringen är flygledning. Den primära uppgiften som flygledare är att se till att flygtrafiken flyter säkert och smidigt och att det samtidigt är effektivt. Man har ett stort ansvar för säkerheten och ett fel fattat beslut kan få förödande konsekvenser. En flygledare måste ha bra simultankapacitet då den kognitiva belastningen är stor (Luftfartsverket, u. å).

Inom flygledning har man forskat länge på den kognitiva belastningen hos flygledare. En studie utförd av Eier, Kusmitsch, Neuhaus och Simmank (2024), undersöktes hur designen av Computer-Human Interaction (CHI) påverkar den kognitiva belastningen. CHI syftar på utformningen av användargränssnittet och den kognitiva belastningen analyserades med hjälp av NASA-Task Load Index, ögonrörelser, blinkfrekvens, huvudrörelser och videoinspelning av ansiktsuttryck för att identifiera stress och ansträngning. Två olika versioner av ett system testades, IUT A och IUT B där deras CHI-design skiljer sig åt. Studien visar att uppgiftens svårighetsgrad påverkar den kognitiva belastningen i större utsträckning än hur det digitala gränssnittet var utformat. Vid enklare uppgifter var resultatet samma för IUT A och IUT B men vid svårare uppgifter blev felen med IUT A fler och tog även längre tid att genomföra. Resultatet från NASA-TLX visar att den upplevda belastningsnivån var samma för de båda gränssnitten men blinkmönster och ögonspårning visar på tydlig skillnad i arbetsbelastningen (Neuhaus m. fl., 2024).

Utformningen av gränssnitt kan alltså enligt Eier m.fl. (2024), underlätta den kognitiva belastningen vid uppgifter som är mer komplexa att genomföra och minska det mänskliga felet. De belyser dock att belastningsnivån påverkas av individuella skillnader, vilket inte togs hänsyn till i undersökningen (Neuhaus m. fl., 2024).

2.6.3 Sjukvård

Ett annat område som har påverkats mycket av digitaliseringen är sjukvården. Sjuksköterskor utsätts bland annat för samtal, sms, varningssignaler och komplex och ofullständig information från många olika tekniska källor. Dessa faktorer bidrar till ökad kognitiv belastning. Samtidigt har omkring 80% av användarfel av medicinska produkter visat sig bero på kognitiv överbelastning (Collins, 2020).

Idag har en digital patientdokumentation blivit en stor del av den moderna vården. En elektronisk patientjournal (EPJ) har många fördelar, bland annat förbättrad kommunikation mellan vårdgivare, ökad tillgänglighet för patienter och bättre förutsättningar för forskning genom den stora lagringen av klinisk datalagring (Asgari m. fl., 2024). Dessa system är dock inte designade och anpassade efter sjukvårdspersonalens arbete. De kan bidra till ökad stressnivå och arbetsbelastning snarare än att fungera som hjälpmedel i arbetet. Denna belastning kan bero på sämre anpassade gränssnitt, svårt att hitta relevant information och många varningsmeddelanden. Gränssnitten är inte utformade för enkel kommunikation och brist på standardiserade system leder till ineffektivitet och fel (Collins, 2020). Den ökade användningen av EPJ har lett till sämre patientvård och ökad arbetsbelastning (Asgari m. fl., 2024).

För att skapa en säkrare och mer hållbar vårdmiljö bör standardiserade kommunikationsplattformar införas för att samla och prioritera viktig information. Det är även viktigt att involvera vårdpersonal i beslut och vid utformning av tekniska lösningar för att optimera gränssnitten (Asgari m. fl., 2024; Collins, 2020). Även bättre utbildning av EPJ och administrativt stöd kan minska den kognitiva belastningen för vårdpersonal (Asgari m. fl., 2024).

2.6.4 Inläring

Då kognitiv belastning innefattar att ta in och minnas ny information är ämnet relevant vid inlärningsprocesser. Den kognitiva belastningen hos studenter kan minskas genom att anpassa undervisningen vilket gör det enklare att engagera sig, behålla det de lärt sig och fokusera bättre. För att få studenterna att fokusera sina kognitiva resurser på rätt sätt är den yttre kognitiva belastningen viktig. Detta görs genom att lägga fram informationen på ett lättförståeligt, logiskt och tydligt sätt så att studenterna kan fokusera på innehållet och inte på hur det presenteras (Karolinska Institutet, 2024).

I en studie gjord av Galy, Cariou och Mélan (2012) undersöktes hur arbetsmiljön är kopplad till prestation, ohälsa och olyckor. Studien bygger på Cognitive Load Theory där 30 studenter som läser en masterexamen i humaniora eller naturvetenskap utför minnesuppgifter med fyra olika testvillkor med en varierad svårighetsgrad och olika tidspress. Testerna genomfördes även både tidigt på morgonen och senare under eftermiddagen. Resultatet visade att endast tidspress inte ökade den kognitiva belastningen men i kombination med en svårare uppgift sänktes prestationen och effektiviteten. De tester som utfördes på morgonen gav även sämre prestation i stressiga och svårare uppgifter. Slutsatsen som drogs för att minska den mentala belastningen i arbetslivet var att tänka på designen av uppgiften då det påverkar den yttre kognitiva belastningen. De poängterade även helheten och en anpassad arbetsmiljö där schema och vakenhetsnivå har betydelse i prestationen (Galy m. fl., 2012).

2.7 Ett outforskat område

Utvecklingen inom digitalisering i byggbranschen har ännu inte kommit lika långt som i andra branscher (Samuelson, 2021). Dessutom är ämnet kring kognitiv belastning och informationsöverflöd inom byggsektorn, och då särskilt hos platschefer, ett relativt outforskat område. I en ständigt utvecklande bransch stärker detta behovet av att belysa platschefers upplevelser idag och arbeta för en god arbetsmiljö. Utifrån faktumet att området är outforskat används denna bakgrund till att förstå eventuella problem som kan uppstå hos platschefer, som effekter av en ökad digitalisering.

3 Resultat

Avsnittet redovisar resultat från intervjuer genomförda med N=16 platschefer från fem olika företag. Respondenterna är anonyma och benämns som platschef 1,2,3,...16 efter ordning i tabell 3.1. Avsnittet innehåller introduktion till respondenterna, samt identifierade teman angående informationsbelastning, användarvänlighet hos digitala verktyg, informationsfiltrering och beslutsfattande.

3.1 Respondenternas demografiska profil

Nedan redovisas respondenternas bakgrundsinformation med data taget från intervjuer med N=16 platschefer. Tabell 3.1 redovisar kön, ålder, antal år i branschen samt antal år som platschef, medan tabell 3.2 redovisar platschefernas utbildning eller annan väg till platschefsrollen.

Platschef	Kön	Ålder	År i bransch	År som platschef
1	Man	50	32	10
2	Kvinna	35	10	5
3	Man	48	25	7
4	Kvinna	29	7	3
5	Man	59	40	6
6	Man	63	45	23
7	Man	35	13	5
8	Man	36	17	3
9	Man	65	48	38
10	Man	32	8	3
11	Man	48	25	20
12	Man	49	26	13
13	Man	60	40	12
14	Man	38	19	3
15	Man	39	20	8
16	Kvinna	37	15	5
Medelvärden	-	45.2	24.4	10.3

Tabell 3.1: Sammanställning av platschefernas kön, ålder, år i branschen, år som platschef.

Bland de intervjuade platscheferna är majoriteten, 13 av 16, män och endast tre respondenter är kvinnor. Platschefernas ålder sträcker sig från 29 år till 65 år, med en genomsnittlig ålder på 45.2 år. Antal år som respondenterna har jobbat i byggbranschen varierar mellan sju år och 48 år och den genomsnittliga tiden är 24.4 år. Slutligen ligger antal år som platschef inom spannet tre år till 38 år, med ett genomsnitt på 10.3 år.

Platschef	Utbildning
1	Gymnasieutbildning, byggprogram. Intern utbildning
2	Högskoleutbildning, byggingenjör. Intern utbildning
3	Gymnasieutbildning, yrkesarbetare. Intern utbildning
4	Högskoleutbildning, byggingenjör
5	Gymnasieutbildning, bygg och anläggning. Intern utbildning
6	Högskoleutbildning, byggingenjör
7	Högskoleutbildning, byggingenjör
8	Gymnasieutbildning, snickare
9	Gymnasieutbildning, teknisk
10	Högskoleutbildning, byggt teknik och design
11	Högskoleutbildning, byggingenjör
12	Högskoleutbildning, byggingenjör
13	Högskoleutbildning, byggingenjör. Intern utbildning
14	Gymnasieutbildning, elektriker
15	Högskoleutbildning
16	Yrkesutbildning

Tabell 3.2: Sammanställning av platschefernas utbildning.

Utbildningen hos platscheferna varierar stort. Nio respondenter har en högskoleutbildning, sex har en gymnasieutbildning och en respondent har en yrkesutbildning. Utöver detta uppger fem platschefer att de även har genomgått en internutbildning inom sina respektive företag.

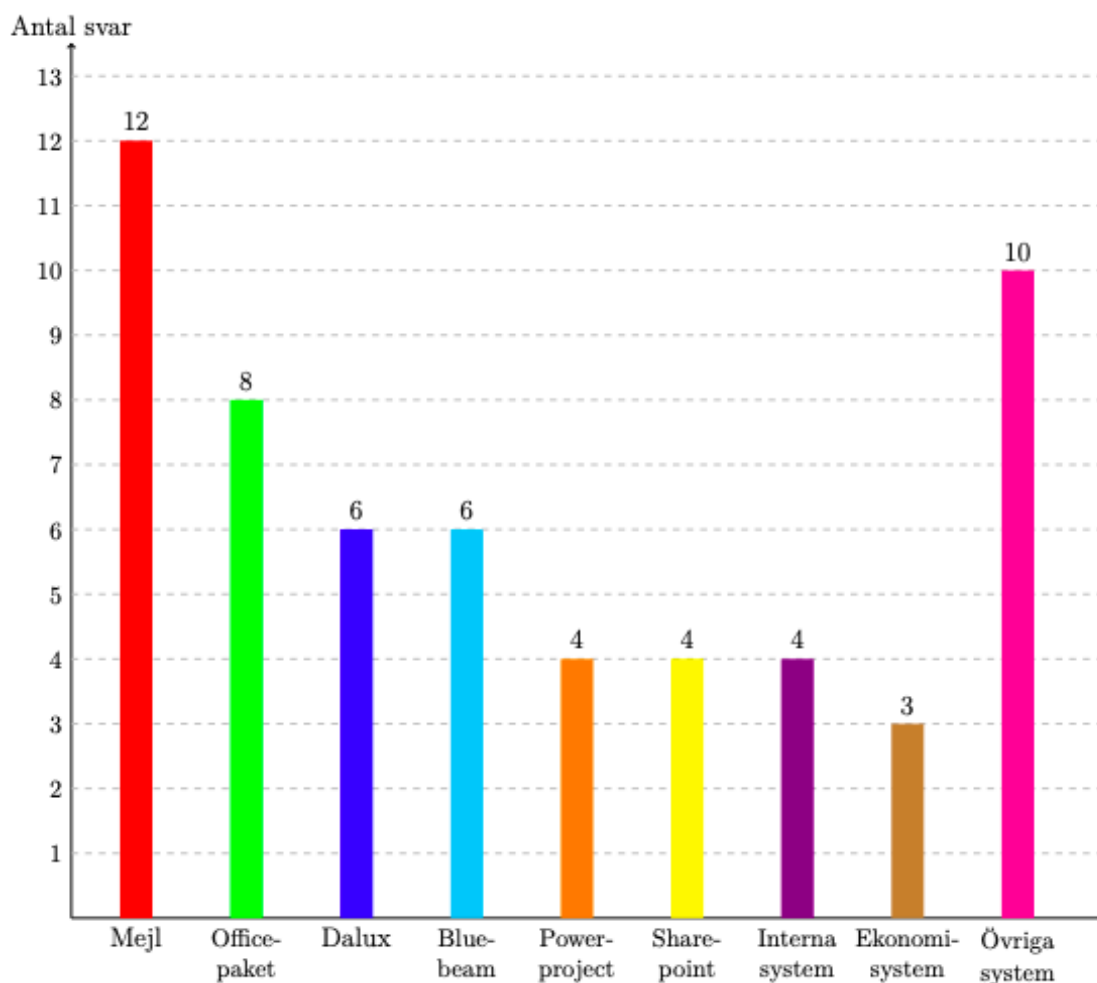
3.1.1 Platschefens vardag och arbetsuppgifter

Utifrån intervjuerna framgick det att platscheferna har ett övergripande ansvar för projektet och deras arbetsuppgifter omfattar vanligtvis planering, samordning, arbetsmiljö, ekonomisk uppföljning samt personalansvar. Som platschef varierar arbetsuppgifterna under projektens olika skeden. Under projekteringsskedet ligger fokus på planering, upprättande av tidsplaner samt framtagning av bygg- och systemhandlingar. I produktionsskedet består arbetsuppgifterna främst av att stötta arbetsledarna, svara på frågor och säkerställa att kommunikationen fungerar mellan underentreprenörer. I projektets slutskede arbetar platschefer huvudsakligen med dokumentation och genomförande av besiktningar.

Vilket skede som upplevs vara mest informationsbelastande varierar bland platscheferna. En majoritet, nio platschefer, uppger att projekteringsskedet är mest belastande då det är ett högt och konstant informationsflöde samt omfattande mängder ny information att lära sig. Även produktionsskedet beskrivs vara informationsbelastande då många aktörer är inblandade, vilket leder till en ökad mängd information. Andra skeden som lyftes fram som belastande är slutskedet, övergångar inför nya arbetsmoment samt vid överlappningar i större projekt.

3.1.2 Digitala verktyg i platschefens vardag

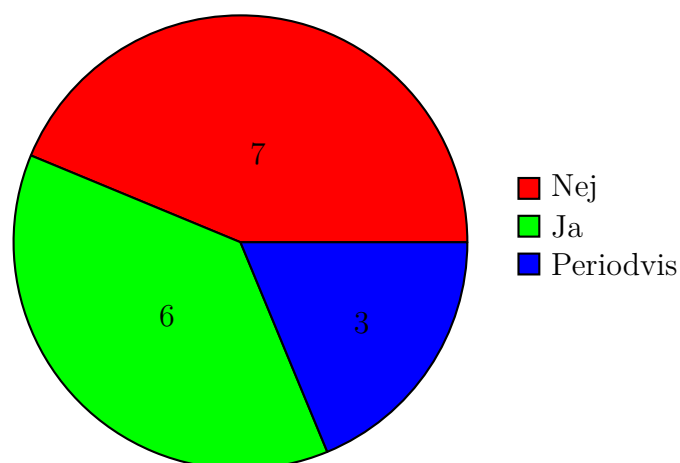
En stor del av platschefernas dagliga arbetsuppgifter utförs idag via digitala plattformar. Vilka digitala verktyg som används varierar mellan de intervjuade, beroende på projekt och företag. Enligt intervjuvaren inkluderar de mest frekvent använda digitala verktygen mejl, Dalux, Office-paketet, Bluebeam, Powerproject, SharePoint samt olika interna system. Figur 3.1 presenterar en sammanställning av de digitala system som används dagligen av platscheferna.



Figur 3.1: Användning av olika digitala verktyg.

3.2 Informationsbelastning

Ett återkommande men samtidigt spritt tema som framkommer i intervjuerna med platscheferna är huruvida informationsöverflöd är ett uppmärksammat ämne på arbetsplatserna. Åsikterna går isär bland de intervjuade platscheferna, 7 av 16 respondenter besvarar frågan med ett tydligt nej. Sex platschefer besvarar frågan med ett ja och majoriteten av dessa sex menar att informationsöverflöd är uppmärksammat och medvetenheten finns, emellertid anser dessa respondenter att någon lösning saknas till detta. Övriga platschefer besvarar frågan med att det periodvis är uppmärksammat och en av dessa menar att informationsbelastningen läggs märke till och tas upp när det redan har blivit för mycket. Figur 3.2 visar upplevd uppmärksamhet kring informationsöverflöd på platschefernas arbetsplatser.



Figur 3.2: Om informationsöverflöd är uppmärksammat på arbetsplatsen.

En återkommande uppfattning bland platscheferna handlar om möteskulturen samt mejlkulturen och att dessa är omtalade som bidragande faktorer till informationsöverflöd. Några av platscheferna menar att många möten har deltagare som egentligen inte hade behövt vara där samt att många mejl som kommer inte berör dem. Detta är exempel på uppgifter som hamnar på platscheferna men som de egentligen inte behöver lägga tid på.

En tydlig majoritet, 12 av 16 platschefer, menar att de utför uppgifter som egentligen inte ingår i deras roll men även här är åsikterna spridda. Några platschefer menar att utförande av andra uppgifter ingår i rollen och att de i slutändan är ytterst ansvariga. Ett par exempel som lyfts som uppgifter utanför deras roll är administration och digitaliseringsarbete, låsa och larma byggplatsen vid slutet av dagen samt ansvara över event och firande. Samtidigt anser en platschef att befattningsbeskrivningen är tydlig och att det därmed inte är ett problem vilka uppgifter som ska utföras. En annan platschef upplever att rollen är svårdefinierad.

En tydlig majoritet, 12 av 16 platschefer anser att de är bekväma att delegera bort uppgifter. Platscheferna uttrycker:

”Det är ju enda chansen att överleva och dela på bördorna lite”

– Platschef 5

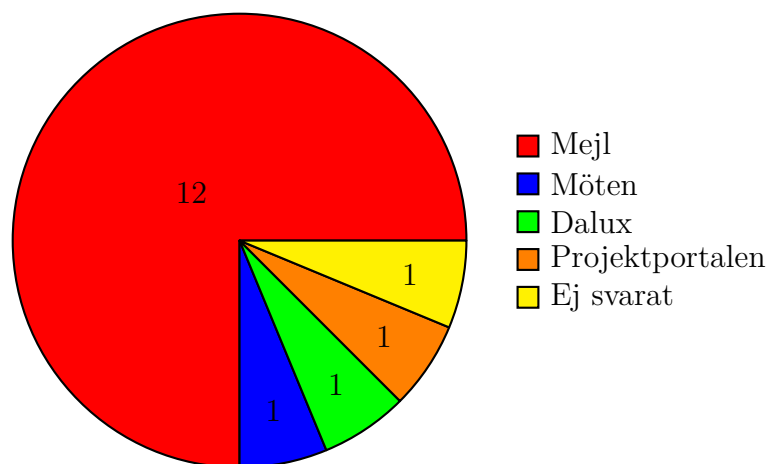
”Det måste jag för att överleva”

– Platschef 11

Många upplever även att det har blivit bättre med tiden och ju mer erfarenhet de har fått. Samtidigt är kontrollbehov också en utmanande faktor i viljan att delegera. Ytterligare en faktor som platscheferna lyfter är att de känner sig mer bekväma om personerna som tilldelas uppgifterna är välkända och upplevs pålitliga av platschefen.

3.2.1 Den mest belastande informationskällan

Den mest informationsbelastande källan enligt platscheferna och som nämns av 12 av 16 platschefer är mejlen. Ett återkommande ämne när det kommer till mejlkulturen är att många anser att de blir tillagda som kopia, Carbon Copy (CC), på alldeles för många mejl när mejlet egentligen inte angår dem. Andra informationsbelastande verktyg som tas upp är möten, projektportalen och Dalux. En platschef avstår från att svara på frågan. Det är främst kommunikationen överlag som anses belastande. Figur 3.3 visar fördelningen mellan de mest belastade informationskällorna.



Figur 3.3: Platschefernas upplevelser av den mest belastande informationskällan.

3.2.2 Platschefernas uppfattning om framtiden

Framtiden inom byggbranschen är idag svår att förutspå men mycket tyder på att den kommer att innehålla ännu mer sensorer, grafer och uppdateringar. I och med detta kan även behovet av ett bättre stöd för informationsbelastning i platschefernas arbete komma att behövas.

Då platscheferna blir tillfrågade kring hur ett stöd för deras informationsbelastning på bästa vis kan utformas är svaren skilda. Ett antal besvarar frågan med en önskan om en plattform som samlar informationen från olika plattformar där data gärna får vara visualiserat så att det är lättförståeligt. En platschef poängterar även vikten av att programmen är väl fungerande och att försöka undvika att bli inkastad i ett nytt program utan att få lära sig. Ytterligare en platschef menar att nyckeln till framtiden är att programmen fungerar snabbt, enkelt och är lättförståeliga.

“Men de är snabbare på tangenter än vad jag är“

– Platschef 5

Platschef 5 menar med citatet ovan att yngre medarbetare och deras kompetenser är viktiga för framtiden. Ett annat återkommande svar är att platscheferna vill ha informationen filtrerad och sedan rapporterad till dem av en annan anställd, exempelvis en sekreterare.

Några platschefer påpekar att allt inte får bli digitalt utan att det är viktigt att bevara den fysiska kontakten samt att kameror inte ska tillåtas ersätta de fysiska besöken på byggarbetsplatserna. En platschef nämner att drönare är bra för översiktsbilder och att det är användbart.

3.3 Upplevd användarvänlighet

Majoriteten av respondenterna uppger att de har en positiv inställning till digitaliseringen inom byggbranschen och att de känner sig bekväma med att hantera olika digitala gränssnitt (se figur 3.4). Många ser digitaliseringen som en nödvändig del för att effektivisera sitt arbete men påpekar samtidigt utmaningar. Dessa utmaningar handlar bland annat om inlärningsprocessen och att förändringen kan vara långsam, speciellt när det saknas tid eller tydligt upplevd nytta av det digitala gränssnittet. Trots att många är positiva till digitaliseringen är det inte lika många som känner sig vana vid att använda de digitala verktygen utan förlitar sig på medarbetare (se figur 3.5). Platschef 5 förklarar:

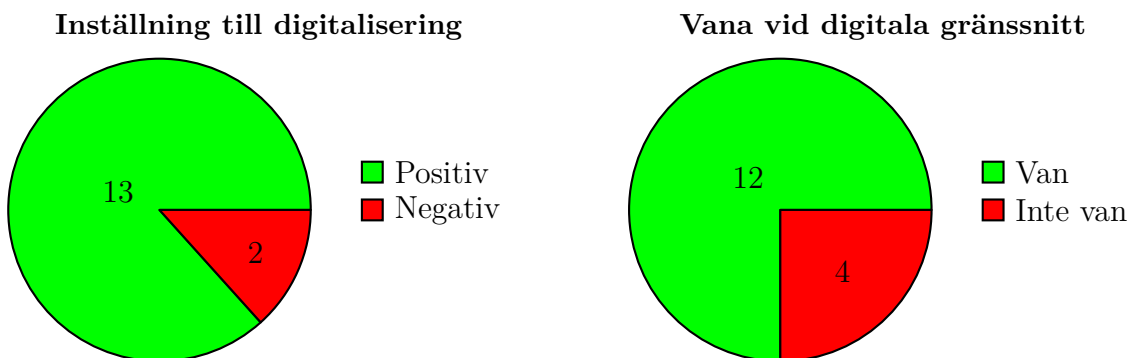
“Ja, nu är ju så att jag har ju inte åldern på min sida vad det gäller digitalisering så utan jag är ju mer analog. Så Men, eh, jag omger mig med yngre medarbetare som är mer slängda på det där med system så att. Det brukar vara en bra kombination.“

– Platschef 5

Några nämner att det krävs ett generationsskifte för att få in fler människor som är vana vid tekniken och är passiva till för mycket olika digitala gränssnitt medan andra menar på att man inte kan få för många. Platschef 7 formulerar detta genom att likna digitala verktyg vid en snickares verktygsvagn:

“Ser det som jämför det som med snickarnas verktygsvagn där som har liksom ett verktyg för varje moment som ska göras. Då kan du liksom ha. Du kan ha det massor med olika digitala verktyg.“

– Platschef 7



Figur 3.4: Inställning till digitalisering: majoriteten är positivt inställda.

Figur 3.5: Hur vana platscheferna känner sig vid användning av digitala gränssnitt.

3.3.1 Upplevelser av digitala gränssnitt och informationsbelastning

Hur de digitala gränssnitten upplevs varierar stort bland de intervjuade platscheferna. 11 av 16 platschefer uppger att de använder digitala gränssnitt som försvårar deras arbetsdag. Problematiken kring detta handlar främst om program som tar lång tid och inte är anpassade efter användningsområdet. Bland dessa nämns bland annat verktyg för skyddsronder, rapporter och logistikappar. Dessa tenderar till att bli ännu ett moment istället för stöd i arbetet. Användandet av många olika kommunikationsplattformar parallellt lyfts även som ett problem, tre respondenter menar att det är för många olika system att navigera i. En lyfter att en minskning av antalet system kan höja platschefernas kompetens och effektivitet vid användning av digitala verktyg.

Internt utvecklade system tas även upp som delvis problematiska. Det finns välutvecklade digitala verktyg på marknaden som företag gör om till sina egna och som inte alltid uppnår samma användarvänlighet. En annan platschef nämner Dalux som ett program som kan försvåra arbetet. Platschefen menar att kommunikationsprocessen kan bli långsammare än om man använder traditionella telefonsamtal. Samtidigt påpekar flera respondenter att det inte är de digitala verktygen i sig som försvårar arbetsdagen utan att det är brist på kunskap och tidsbrist till att lära sig dessa som försvårar användningen.

Tre av platscheferna anger att alla digitala verktyg underlättar deras arbete. Digitala gränssnitt som andra platschefer tar upp som speciellt hjälpsamma och som underlättar arbetsdagen är mejl, ekonomisystemet BBA, BIM-verktyg, Bluebeam, modeller och projektportaler som ACC och Dalux. Dalux och Bluebeam är återkommande hos flera av platscheferna. Fyra av respondenterna avstår från att svara på frågan.

Användarupplevelsen kring att hitta relevant information är generellt positiv. Nio respondenter upplever det som enkelt att hitta rätt information. Platschef 13 menar

att om man arbetar i programmen kontinuerligt fungerar det bra men att man tappat kunskap om man inte använder dem under en period. Enligt platschef 6 är de flesta program logiska men att uppdateringar av programmen kan göra dem sämre. Platschef 10 tycker att det finns en tydlig mappstruktur inom företaget vilket gör det enkelt att hitta samt att det oftast finns tid till att lära sig. Samtidigt anser platschef 15 att det sällan finns tid till att sätta sig in i programmen och att egenutvecklade system är svårare att hitta i. Mappstrukturen nämns även av platschef 2 som något som används men att det också kan vara svårt:

“Vi ska spara gemensamma mappar och grejer. ... Men OneDrive använder man ju och sparar allting i. Och där blir det ju ibland så bara ja, men den här handlar om väggar och hissar. Så jag lägger den i, vi tar och hissar. Och sen nästa gång så sitter jag där i väggmappen, vad fan är den. Så det är det här med filtrering på vad grejer ska hamna. Det kan vara svårt. För det innefattar så många delar.” – Platschef 2

Platschef 16 tar upp att det är många klick som krävs och att många har sitt eget system. Denne menar på att alla i branschen behöver ha liknande system för att underlätta arbetet. En annan platschef säger att en fungerande sökfunktion i programmen är betydande för att det ska vara enkelt, om den inte fungerar blir det svårt att hitta information. Centuri är ett program som nämns av en platschef och att det krävs många klick för att nå den information som sökes. Samtidigt menar platschef 3 att det är en vanesak och att man lär sig med tiden. Sammanfattningsvis är svaren väldigt varierande, men majoriteten av respondenterna tycker att det är relativt enkelt att hitta relevant information och många digitala verktyg anses vara hjälpsamma.

3.3.2 Navigering mellan olika system och informationskanaler

Hur navigationen mellan olika system och informationskanaler ser ut varierar stort mellan platscheferna. Några upplever navigeringen som enkel tack vare synkade system och tydliga strukturer, medan andra beskriver egna strategier för att hantera information. Åtta av platscheferna besvarade inte frågan.

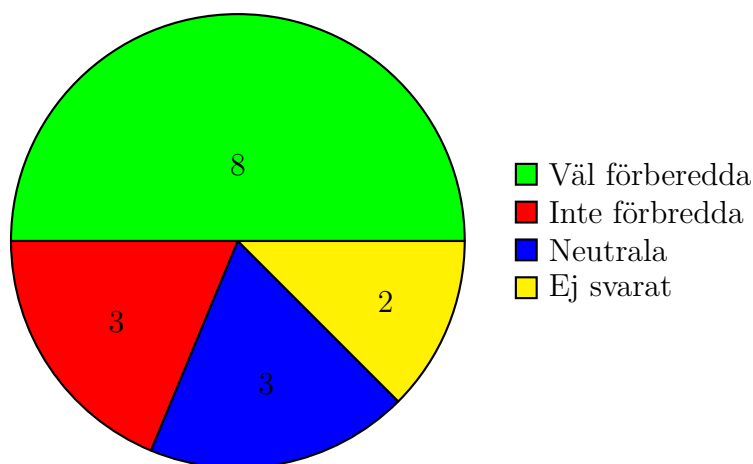
En platschef ser inget problem med navigering då 90% av programmen är synkade med varandra vilket underlättar i navigeringen. Andra menar att organisatoriska lösningar hjälper till mycket, till exempel en gemensam sida där alla system är åtkomliga. Ett annat exempel är att bestämma tidigt i projektet vad man ska använda för system och “vad som ska ligga var” för att underlätta navigeringen senare.

Flera respondenter belyser att navigeringen förenklas genom att begränsa antalet system. En platschef nämner att användning av enbart två system underlättar mycket. Flera platschefer lyfte även fram erfarenhet som ett sätt att navigera, om de har arbetat med samma system tidigare förenklas navigeringen.

Egna strategier som tas upp är att ha flera saker uppe på skärmen samtidigt för att enkelt kunna växla mellan dem. En platschef använder sig av anteckningsblock och Microsoft OneNote för att navigera mellan mejl och möten. Även att ta hjälp från yngre medarbetare nämndes som en strategi för att lära sig systemet underlättar navigeringen.

3.3.3 Platschefernas beredskap för digitala verktyg och automatiserade processer

Åtta av de intervjuade respondenterna anger att de känner sig väl förberedda på att hantera framtidens digitala verktyg och automatiserade processer i byggbranschen. De betonar bland annat vikten av att vara öppen för det och att vara intresserad av att följa med i teknikens utveckling. En platschef lyfter fram potentialen av AI, samtidigt som en annan tar mycket hjälp från sina medarbetare för att känna sig förberedd. Några beskriver det som en rolig utmaning och uttrycker stort intresse för digitaliseringen i branschen. Tre platschefer uttrycker däremot att de inte känner sig förberedda för framtiden. En platschef menar att det alltid kommer nya digitala verktyg man ska lära sig, som egentligen är onödiga. En belyser att det kommer krävas en kombination av unga och äldre, nytänk och erfarenhet, för att det ska vara möjligt. Tre platschefer ger neutrala svar. En av dessa uttrycker att den inte tror att byggbranschen kommer att bli ytterligare automatiserad på grund av att det är en "trög bransch". Den andra platschefen är ganska öppen men ser digitala verktyg som en tidstjuv och den tredje menar att de digitala gränssnitten måste vara lätthanterliga för de som inte är tekniska. Platschefen betonar att det behöver finnas utbildningar men att det samtidigt är ineffektivt om det tar tid att lära sig de digitala verktygen. Två av de intervjuade platscheferna avstår från att svara på frågan. I figur 3.6 visas andelen svar.

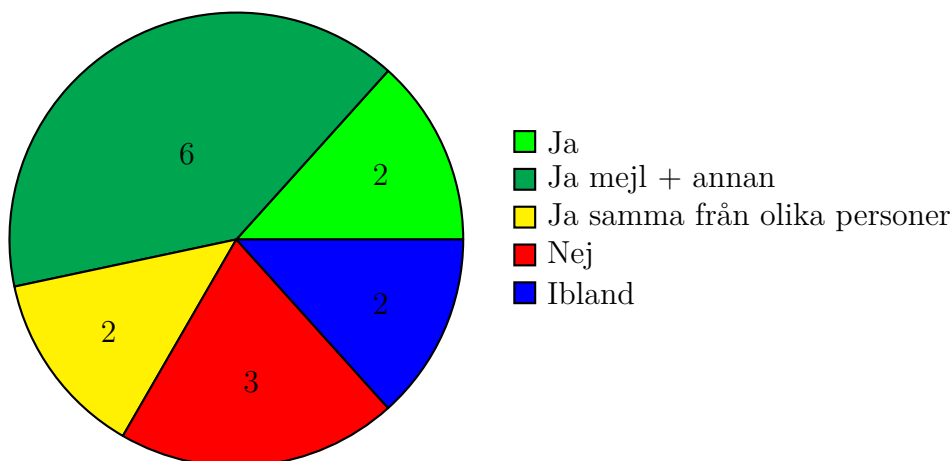


Figur 3.6: Hur förberedd för att hantera framtida digitala verktyg och automatiserade processer.

3.4 Filtrering och prioritering av information

En annan del som kan påverka informationsflödeshanteringen hos platschefer är hur väl information filtreras och prioriteras, samt eventuell dubbel information från olika plattformar och kanaler.

Av 16 intervjuade platschefer upplever tre stycken att de inte i något sammanhang får samma information via flera plattformar och kanaler. Resterande svarar antingen att det händer ibland, ger exempel på när det händer, alternativt svarar att det är vanligt. Ett vanligt svar förekommande svar är att samma information kommer på mejl ihop med någon annan källa som Dalux, Teams, möten, telefonsamtal eller direkt från personer. I figur 3.7 redovisas om respondenterna upplever att de får samma information från flera olika källor. Noterbart är att n=1 platschef valde att inte svara på frågan.



Figur 3.7: Om platschefer får samma information från flera källor.

3.4.1 Metoder att filtrera och prioritera information

När platschefer får mycket information under kort tid är det viktigt att filtrera informationen och kunna prioritera vad som behöver tas hand om först. Respondenterna lyfter varierande svar men ett vanligt förekommande svar är att erfarenhet är vitalt i att veta vad som är viktigast och behöver utföras med kortast varsel.

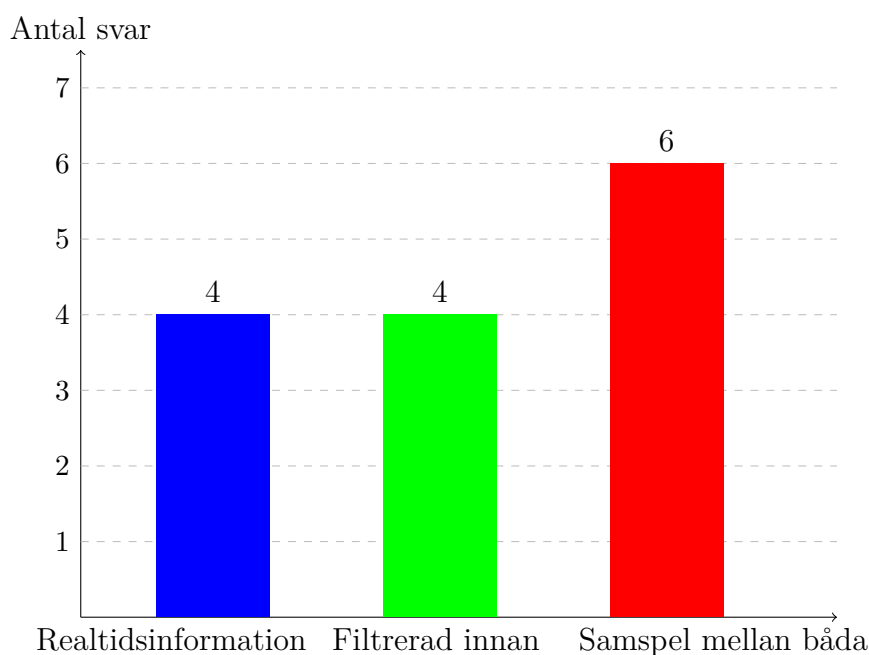
Metoder för att filtrera mejlen är enligt respondenterna en annan viktig del i arbetet. Dessa metoder inkluderar att flagga de viktiga mejlen eller att sortera mejlen i separata mappar och korgar. Microsoft To Do är ett annat verktyg som n=3 av platscheferna lyfter som vanligt att använda i syftet att prioritera information. Flera platschefer, n=3, nämner även att de ofta behöver utgå från tidsfaktorn och avgöra själva vad som behöver göras först.

3.4.2 Balansen mellan digital information och den fysiska arbetsplatsen

Tre av respondenterna svarar att balansen är svår på grund av tidsbrist, även om de egentligen helst håller koll på båda. Fyra av respondenterna nämner att det har blivit lättare med ökad digitalisering och att det digitala är fördelaktigt då det lagras i diverse system och kan granskas i efterhand. Fyra platschefer svarar att de föredrar att vara ute och få informationen direkt från arbetsplatsen, medan fyra platschefer menar att balansen fungerar bra som det är nu, men det kräver egen prioritering och tidsplanering. En av platscheferna valde att inte svara på frågan.

3.4.3 Realtidsinformation eller filtrerad information

I figur 3.8 redovisas platschefernas svar angående deras preferens av realtidsinformation eller filtrerad information, och det vanligaste svaret, $n=6$, är att ett samspel mellan båda fungerar bäst. Värt att notera är att storlek på projektet, hur viktig informationen är och antalet personer inblandade, tas upp som motiveringar till respondenternas svar. Två av platscheferna svarade inte på frågan.



Figur 3.8: Svarsfördelning kring realtidsinformation eller filtrering.

Platschef 8 är tydligt emot realtidsinformation och menar att det leder till högre belastning.

“Realtidsinformation det kan vi inte jobba med för att då blir vi ännu mer belastade skulle jag säga.” – Platschef 8

3.5 Platschefers beslutsfattande

En stor del inom yrket är att fatta välgrundade beslut utifrån stora informationsflöden. Respondenternas svar varierar från att informationsflödet har en positiv inverkan till att negativa konsekvenser uppstår när det kommer till att fatta välgrundade beslut. I tabell 3.3 presenteras de responser där upplevelsen av hur informationsflödet påverkar platschefernas förmåga att fatta beslut är relativt tydligt positiva eller negativa.

Hur påverkar informationsflödet din förmåga att fatta beslut?	
Negativa effekter	Positiva effekter
Mejldisciplinen leder till för mycket mejl vilket gör att det är svårt att hålla koll på all information vilket kan leda till svårigheter vid beslutsfattande.	Positivt med mycket information, speciellt om informationen kommer skriftligt.
Upplever stress om för mycket mejl och notiser kommer samtidigt, tror att man tar sämre beslut överlag vid stressiga situationer.	Ju mer information desto bättre beslut kan man ta.
När det är stressigt, exempelvis p.g.a mycket mejl, gör att man inte hinner läsa ordentligt vilket påverkar negativt.	Underlättar med mycket information.
Det kan göra att man blir överbelastad, det kräver att man lär sig att fokusera på nytt när det behövs.	Föredrar mer information som är filtrerad framför att fatta beslut på lite information.
Det är svårt att hantera om det kommer för mycket mejl, men det måste lösas.	
Påverkar negativt då för mycket mejl skickas till personer som egentligen inte behöver det.	
Det påverkar negativt då det är lätt att missa viktiga saker med stort informationsflöde.	

Tabell 3.3: Effekter av informationsflöde på beslutsfattande.

Utifrån tabellen är det tydligt att majoriteten av respondenterna som tycker att deras beslutsfattande påverkas negativt menar att antal mejl är en stor del av informationsöverflödet. Utöver svaren i tabell 3.3 svarar n=2 platschefer att de upplever att informationsflödet inte påverkar deras förmåga att fatta beslut. Därutöver svarar resterande platschefer, n=3, med att det beror väldigt mycket på vilken sort information det gäller och inget direkt positivt eller negativt svar ges.

4 Diskussion

Utifrån reflektioner kring bakgrundsfakta med tidigare teorier, forskning inom andra branscher och resultat från intervjustudien diskuteras informationsflöde, kognitiv belastning, digitalisering och beslutsfattande hos platschefer. Studien har undersökt ett relativt outforskat område inom byggsektorn och hur det kan jämföras med liknande utmaningar i andra branscher. Resultaten visar att platschefer upplevde ett stort informationsflöde där främst mejl var en belastande faktor. Digitala verktyg uppfattades ofta som bristande när det kom till anpassning för användarnas behov. Effekter av detta som lyftes var tidsförluster, stress, ökad belastning och sämre förmåga att fatta välgrundade beslut. Trots dessa responser förmedlade platscheferna en positiv inställning till digitalisering, men förbättring krävs för att fortsätta en hållbar utveckling.

4.1 Resultatdiskussion

Flera huvudteman har identifierats med hjälp av en tematisk analys utifrån intervjuer med platschefer. Dessa huvudteman identifieras: ökad informationsbelastning, upplevd användarvänlighet filtrering och prioritering, beslutsfattning samt framtid. De teman som framtogs ligger som grund för diskussioner som tas upp i följande avsnitt.

4.1.1 Platschefernas bakgrund

De platschefer som deltog i intervjustudien har blivit utvalda av en referensgrupp och därmed har ingen möjlighet till påverkan funnits. I och med detta gick det inte att påverka faktorer som företag, kön, ålder eller utbildningsnivå. I forskningsprojektet deltar fem stora svenska byggföretag. Detta innebär att de upplevelser som platscheferna har förmedlat under intervjuerna i första hand speglar hur platschefsrollen är i de större byggföretagen. Därmed återges troligtvis inte en representativ bild för hela byggbranschen eftersom upplevelser av arbetsrollen kan se annorlunda ut i mindre företag.

I intervjustudien deltog 16 platschefer, tre av dessa var kvinnor och resterande 13 var män. Åldersspannet bland platscheferna var brett, där den yngsta platschefen var 29 år och den äldsta 65 år. Medelåldern på alla deltagare var 45.2 år. Ur resultatet kan man konstatera att alla kvinnliga platschefer har en ålder som är lägre än medelåldern samtidigt som en majoritet av de manliga platscheferna, åtta av 13, är äldre än medelåldern. Skillnaderna i respondenternas svar och upplevelser kan därmed ha en koppling till både ålder och kön. Det är dock viktigt att poängtera att varken åldersspannet eller könsfördelningen behöver vara representativ för hela svenska byggbranschen.

Resultatet visade även att någon form av högskoleutbildning dominerade i platschefernas utbildningsbakgrund, men det framgick att det fanns flera olika vägar till platschefsrollen. I och med detta kan erfarenheter som har samlats på vägen till arbetsrollen vara en annan faktor som medför platschefers olika perspektiv och upplevelser.

4.1.2 Platschefernas inställning till digitalisering

Mycket tyder på att platschefernas inställning till digitalisering är betydligt mer positiv än vad som ofta förväntas. På frågan “Vad är din inställning till digitalisering?” var det få respondenter som uttryckte ett negativt perspektiv. Detta resultat är överraskande i förhållande till de fördomar som ofta förekommer om byggbranschens negativa inställning till digitalisering. En möjlig förklaring är att normer och föreställningar om branschen i samhället lever kvar, trots att faktiska attityder bland tjänstemännen har förändrats. Det är även anmärkningsvärt att även äldre respondenter uppvisade en positiv inställning till digitaliseringen, vilket motsäger den vanliga uppfattningen att äldre generellt är mer negativa till tekniska förändringar.

Eftersom platscheferna i studien hade en varierande ålder förväntas att man kan se ett samband mellan ålder och inställning till digitaliseringen, vilket inte var fallet. Något som däremot går att se är att det kan finnas en korrelation mellan ålder och hur van man är vid digitala verktyg. Svaren från de yngre respondenterna visade på tydlig vana medan de äldre respondenterna upplevde mindre vana. Det går alltså att konstatera att ett generationsskifte i branschen kan underlätta för framtidens fortsatta utveckling i användandet av digitala verktyg.

4.1.3 Digitala verktygs påverkan på arbetsbelastning

Ett återkommande tema var att användningen av olika digitala verktyg varierade kraftigt mellan olika projekt och företag. Denna variation riskerar att skapa ineffektivitet, förvirring och kognitiv belastning för platscheferna. En möjlig förklaring till detta är att användarna ofta saknar tillräcklig kunskap om respektive system, särskilt om olika projekt kräver nya digitala verktyg. Varje byte kräver en ny inlärningsperiod, speciellt om det digitala gränssnittet varierar stort mellan de olika projekten samt att de inte är utformat efter platschefens behov. För att underlätta inläringen av nya verktyg och samtidigt skapa förutsättningar för platscheferna att fokusera sina kognitiva resurser på arbetsuppgifterna, behöver de digitala gränssnitten vara utformade på ett lättförståeligt, logiskt och tydligt sätt. Ett användarvänligt gränssnitt minskar den initiala inlärningsbelastningen och främjar effektiv användning över tid. Ytterligare en utmaning med många olika system är att respondenterna tenderar att tappa kunskap om hur ett digitalt gränssnitt fungerar om det inte används kontinuerligt.

4.1.3.1 Jämförelse med flygledning och inläring

Jämförelser med andra branscher där digitala gränssnitt har undersökts visar liknande tendenser. Till exempel studien om flygledarnas kognitiva belastning utifrån utformning av digitala gränssnitt av Eier m.fl.(2024), där utformningen av det digitala gränssnittet visar en betydande del av den upplevda kognitiva belastningen vid svårare uppgifter. Detta tillsammans med vikten av verktygets syfte är en viktig del vid utveckling av digitala lösningar i byggbranschen. Att designen av uppgiften har betydelse för kognitionen tas även upp i studien om inläring av Galy m.fl. (2012), där även vikten av ett helhetsperspektiv nämns. Å andra sidan pekar Eier m.fl.(2024) på att utformning av gränssnittet inte har någon större betydelse vid lättare uppgifter. Utformningen av det digitala gränssnittet behöver därmed inte nödvändigtvis vara en bidragande faktor till kognitiv överbelastning. Det kan dock vara en faktor, beroende på det digitala verktygets användarområde.

Som flera platschefer lyfte handlade inte problemet enbart om systemets olika digitala gränssnitt, utan också om att det fanns många olika digitala verktyg för att utföra liknande arbetsuppgifter. Detta skapar onödig komplexitet och bidrar till den kognitiva belastningen. Genom att införa mer synkroniserade system och standardiserade verktyg kan denna belastning reduceras och de kognitiva resurserna kan fokuseras på det nödvändiga.

4.1.4 Upplevd användarvänlighet vid digitala verktyg

Resultaten visade att användarvänlighet var en viktig faktor för platschefernas upplevelse av digitala verktyg. Många respondenter lyfte att ett verktyg behövde vara enkelt att förstå och använda för att det skulle uppfattas som funktionellt och effektivt. Flera platschefer uppgav att ett problem med dagens digitala verktyg var att de innehöll för många olika funktioner som det varken fanns tid eller möjlighet att sätta sig in i. Detta ledde i sin tur till att verktygen upplevdes som onödigt komplexa, vilket motverkade deras syfte som egentligen var att förenkla och effektivisera arbetet.

4.1.4.1 Platschefers påverkan på utformning av digitala verktyg

En möjlig anledning till digitala verktygs komplexitet är att de utvecklas av programvaruutvecklare med stor teknisk kompetens, som kan sakna insyn i användarens dagliga arbetskontext. Programvaruutvecklarna inkluderar funktioner som de själva anser vara användbara, ofta för specifika ändamål, men som i praktiken kan skapa förvirring hos användaren, som i detta fall är platschefen. Det är därför relevant att platschefer är delaktiga i utformningen av nya digitala verktyg. Genom att platschefer medverkar i processen kan systemen utformas utifrån faktiska behov och arbetsflöden, vilket i sin tur förbättrar användarvänligheten. Platschefer kan även inkluderas i förbättringen av digitala verktyg genom att delta som testgrupper och prova systemen innan de börjar användas på större projekt eller av fler medarbetare. Detta kan dock vara tidskrävande och komplicerat att implementera.

4.1.4.2 Jämförelse med sjukvården

Utmaningar gällande utformning av digitala verktyg finns även i andra branscher, exempelvis inom sjukvården (Asgari m.fl., 2024). Införandet av elektroniska journalsystem har lett till en ökad arbetsbelastning och stressnivå hos sjukvårdspersonal, särskilt när systemen inte är anpassade efter sjukvårdspersonalens behov. En parallell kan dras till byggbranschen där platschefernas administrativa uppgifter ökar och antalet digitala verktyg växer. Några av platscheferna tryckte på att nya digitala system ofta inte var anpassade efter deras arbete, vilket ledde till att systemen i stället inte användes.

Inom sjukvården anses det att sjukvårdspersonalen bör involveras i utformningen av framtida digitala gränssnitt och att administrativt stöd bör införas för att minska den kognitiva belastningen. Dessa rekommendationer är även relevanta för byggbranschen. Intervjuresultaten visade att när digitala verktyg inte utformades med användaren i åtanke riskerade de att bli ett hinder i vardagen snarare än ett hjälpmedel. Platschefers delaktighet vid utformning av digitala gränssnitt skulle kunna bidra till ökad användarvänlighet, förbättrad effektivitet och långsiktigt minskad arbetsbelastning.

4.1.4.3 Interna system

Ytterligare en aspekt som några platschefer lyfte är de interna digitala system som användes inom företagen. Dessa beskrevs som onödigt komplicerade och som ytterligare belastning i det dagliga arbetet. Platscheferna menade att företag ibland valde att utveckla egna versioner av redan etablerade och användarvänliga verktyg, exempelvis Microsoft Excel, men med egna anpassningar. De interna systemen skiljer sig då från vanligt förekommande system i byggbranschen, vilket ökar den kognitiva belastningen vid byte av projekt eller arbetsplats. En etablering av standardiserade digitala verktyg i företag inom den svenska byggbranschen skulle med största sannolikhet kunna underlätta platschefers långsiktiga kognitiva belastning.

4.1.5 Filtrering och prioritering av information

Resultatet visade att hur en platschef filtrerade och prioriterade information kunde vara mycket individuellt. Respondenternas svar tyder på att det inte finns några konkreta metoder på hur filtrering och prioritering ska genomföras, utan ansvaret vilar på den enskilda platschefen. Några av respondenterna lyfte att konkreta verktyg, exempelvis Microsoft To Do, underlättade deras arbete kring att prioritera och filtrera. Ett annat återkommande svar bland platscheferna var att erfarenhet var deras hjälpmedel. En fråga som väcks i samband med detta är hur nya platschefer hanterar filtrering och prioritering då de tillträder sin nya roll.

Den respondent som har arbetat kortast tid som platschef har gjort det i tre års tid till skillnad från den som arbetat längst i rollen, 38 år. Det blir därmed relevant att diskutera om det finns något stöd som ges till platschefer, och i så fall i vilken form, i början av deras nya roll eller under deras karriär. Intervjuresultaten tyder även på att platschefernas åsikter kring tydlighet i befattningsbeskrivningen skiljer sig. Brist

på metoder kring filtrering och prioritering samt otydliga befattningsbeskrivningar kan därmed vara sammankopplade. Inte bara nyblivna platschefer kan vara i behov av en tydlig rollbeskrivning utan den kan även vara användbar för alla platschefer, oavsett år i branschen, vid exempelvis start av ett nytt projekt. En klar befattningsbeskrivning kan även medföra bättre prioriteringar då det tydligt framgår vad för typ av uppgifter som ska utföras av personen.

Som tidigare nämnts uppgav ett par platschefer att erfarenhet och tid var det hjälpmedel som användes vid filtrering och prioritering. Beslut kring exempelvis vad som bör göras först kan för erfarna platschefer vara intuitiva. Intuitiva beslut fattas ofta snabbt och beslutsfattaren kan inte alltid redogöra för de kognitiva processer som lett fram till beslutet. En ny platschef kan därmed, till skillnad från en mer erfaren, vara i behov av en introduktionsperiod för att komma in i sin nya arbetsroll. Detta ger en chans till att utveckla sitt eget arbetssätt och egna metoder, snarare än att omedelbart förväntas hantera filtrering och prioritering på ett korrekt vis. Detta för att skapa sig någon form av erfarenhet inom rollen. Ett annat hjälpmedel som kan utformas som stöd för både nya och erfarna platschefer i arbetet att filtrera och prioritera information är lathundar. Dessa kan vara till hjälp för platscheferna i deras beslutsfattning, exempelvis genom vägledning i filtrering och prioritering av information, vilket i sin tur kan bidra till att minska risken att begå ett misstag. Det är viktigt att poängtera att lathundar kanske redan finns inom svenska byggföretag men att de kanske inte används av olika anledningar. I intervjustudien talade ingen platschef om ett sådant hjälpmedel vilket kan tyda på att dessa antingen inte finns eller inte används av olika skäl. Anledningar till detta kan vara tidsbrist eller att lathunden uppfattas som alldeles för komplex och därmed inte användarvänlig. Utifrån detta är det därmed viktigt att lathunden utformas på ett vis som inte orsakar ytterligare belastning på platschefen och där fokuset ligger på användarvänlighet och lättillgänglighet.

4.1.5.1 Jämförelse med operatörer i kombikraftverk

Utmaningar kring filtrering och prioritering när det kommer till beslutsfattning går även att hitta i andra branscher, exempelvis i kraftverksbranschen. Ghalenoei m.fl. (2022) presenterar en studie som visar att den högsta kognitiva belastningen upplevdes i samband med uppgifter relaterade till kommunikation och samordning. Arbetsmomenten hos operatörerna kräver, likt hos platschefer, förmågan att filtrera och prioritera information. En jämförelse kan dras med platschefernas upplevelser där resultatet visade att mejlen var det digitala verktyg som upplevdes som det mest informationsbelastande. Hantering av mejl kräver filtrering och prioritering och sker i många fall i kombination med tidspress samt parallellt med andra arbetsuppgifter. På samma vis påverkas kraftverksoperatörernas kognitiva belastning av informationsflödet från kontrollrummen och utifrån, där tidspress också kan vara en påverkande faktor. I båda branscherna krävs det av arbetarna att filtrera och prioritera informationen metodiskt för att ta rätt beslut.

4.1.6 Informationsflöde och dess påverkan på platschefers beslutsfattande

Utifrån tabell 3.3 går det att diskutera platschefernas upplevelser kring informationsflöde och dess påverkan på deras beslutsfattande. Även om några platschefer tyckte att mer information ledde till bättre beslut, menade majoriteten att negativa effekter kunde uppstå vid stort informationsflöde. Negativa effekter som togs upp av platscheferna är jämförbara med forskning angående informationsöverflöd (Shahrzadi m. fl., 2024). Exempelvis nämnde platschefer överbelastning, stress och ineffektiv informationshantering som negativa effekter vilket stämmer överens med forskning som tidigare nämnts om informationsöverflöd.

4.1.6.1 Mejl som största belastning

Enligt en stor del av respondenterna uppkom negativa effekter vid för mycket information, och majoriteten menade att den största informationskällan som bidrog till informationsöverflöd var mejl. De nämnde att mejl som skickades till personer som egentligen inte behövde ta del av just den informationen, vilket orsakade onödiga stresspåslag. Det kan dessutom leda till att all information inte hinner läsas vilket kan resultera i att relevant information går förlorad. Känslan av att bli överöst med mejl där man endast är medtagen som CC, samt svårigheten att filtrera relevant information, upplevde platschefer som ett hinder i beslutsfattande. Detta är rimligt då ett välgrundat beslut kräver relevant information. Mejlkulturen har i vissa fall blivit en belastningsfaktor i stället för ett stöd i det vardagliga arbetet, men varför orsakar mejl så stora problem? Det är inte bara mängden mejl som är problemet, utan brist på struktur och filtrering. Eftersom det är enkelt för avsändaren att skicka mejl till flera personer samtidigt, läggs fler personer till som CC än vad som egentligen behövs, vilket flyttar över ansvaret på filtrering till mottagaren. I stället för att avsändaren tänker på vilka som verkligen behöver ta del av informationen, behöver mottagaren prioritera vilka mejl som är relevanta för just deras arbetsuppgifter. Något anmärkningsvärt som togs upp under intervjuerna, var att platschefer lades till som CC för att avsändarna skulle kunna skydda sig själva och visa att de har förmedlat informationen.

Andra orsaker till varför mejl skapar stora problem är dubbla informationsflöden, där information som redan har tagits upp i exempelvis andra digitala verktyg, möten eller muntligt, också skickas på mejl. Därutöver kräver varje mejl en mängd mikrobeklut som i sig inte är belastande men mängden små konstanta beslut motverkar effektiv återhämtning. Exempel på mikrobeklut: Ska jag läsa detta mejl? Är denna information relevant för mig? Behöver jag svara?

4.1.6.2 Erfarenhetens roll i beslutsfattande

Flera platschefer i studien nämnde att erfarenhet var en avgörande faktor när det kom till filtrering och prioritering, men också vid beslutsfattande. Exempel på detta var avsaknaden av hjälp att prioritera mejlen, där platschefer ofta behövde skapa egna filtreringssystem utifrån egen erfarenhet. Detta kan resultera i varierande

effektivitet och kvalitet. Erfarenhet krävs för att kunna förstå den information som mottas från omvärlden och kunna skapa egna kognitiva scheman. Detta gör att personer med erfarenhet enklare kan bedöma vad som är viktigt och brådskande när det kommer till beslutsfattande. Även om erfarenhet på arbetsplatser är vitalt, uppkommer vissa svårigheter när personer som inte besitter samma erfarenhet står inför liknande beslut. Eftersom informationsfiltrering och beslutsfattande ofta sker utifrån erfarenhet kan företag bli beroende av senior personal. Det kan då uppstå ojämlika arbetsförutsättningar där nyare platschefer upplever högre kognitiv belastning för samma uppgift. Dessutom minskar möjligheten att använda standardiserade system om platschefer enbart använder egen erfarenhet, vilket försvårar eventuella övergångar till ny personal.

4.1.6.3 Jämförelse med sjukvård och inläring

När det kommer till sjukvården går byggbranschen att jämföra med hur sjuksköterskor utsätts för ofullständig information från tekniska källor, samtidigt som de utsätts för exempelvis varningssignaler och meddelanden. Detta bidrar till kognitiv överbelastning och sämre patientsäkerhet, vilket kan jämföras med olika situationer i byggbranschen. I sjukvården finns lösningar som standardiserade dokumentationssystem och centraliserade plattformar. Dessa lösningar skulle kunna appliceras i byggbranschens informationshanteringssystem för att potentiellt underlätta beslutsfattandet.

När det kommer till inlärmingsmiljöer visar Galy m.fl., (2012) att tidspress i kombination med uppgiftens komplexitet är det som påverkar kognitiv belastning mest. Detta innebär att hur information struktureras och presenteras i samband med tidsfaktorer avgör belastningen. Eftersom högre belastning kan leda till sämre beslutsfattningsförmåga är detta jämförbart med platschefer i byggbranschen. Det går att dra lärdom av detta i byggbranschen då mejl ofta är ostrukturerade, saknar tydlig prioritet och ofta är visuellt otydliga, vilket skapar sämre förutsättningar för svåra och snabba beslut.

För att sammanfatta hanterar andra branscher informationsmängder på effektivare sätt än via mejl, exempelvis genom bättre designade gränssnitt och visuella prioriteringssystem. Överföring av dessa principer till byggbranschen kan resultera i reducerat beroende av kommunikation genom mejl, tydligare struktur i informationshantering och standardiserade kanalval i projekten. Genom en förbättring av dessa parametrar skulle med största sannolikhet platschefers förmåga att fatta beslut också förbättras.

4.1.7 Framtidsutsikter inom byggbranschen

Inför en framtida byggbransch där digitala verktyg har en ännu mer central roll med allt från grafer, sensorer och automatiska uppdateringar kände sig hälften av respondenterna väl förberedda och intresserade. Denna positiva inställning pekar på en öppenhet för förändring inom byggbranschen, men också på ett behov av utveckling. Trots intresset av digitalisering uppgav majoriteten att dagens digitala

verktyg behövde utvecklas och förbättras. En förbättrad användarvänlighet lyftes även här som en viktig aspekt inför framtiden, samt plattformar där information från olika system kunde samlas på ett och samma ställe. Potentialen av AI lyftes fram som både ett verktyg för effektivisering och en möjliggörare till en mer sammanhållen digital omvärld.

En annan aspekt som lyftes var behovet av administrativt stöd. Flera platschefer nämnde att en administrativ platschef eller sekreterare skulle vara värdefullt för att frigöra mer tid till att närvara på arbetsplatsen. Detta kan dock vara resurskrävande och inte hållbart i mindre projekt då antalet tjänstemän är få. Denna funktion kan däremot delvis ersättas eller kompletteras av en digital tvilling i framtiden. En digital tvilling speglar projektets framsteg i realtid och kan därav underlätta beslutsfattning och planering. Genom att automatisera delar av det administrativa arbetet kan platschefer möjligtvis få bättre överblick, fatta snabbare beslut och fokusera mer på den fysiska arbetsplatsen.

Utvecklingen inom byggbranschen ställer krav på lärande hos både unga och gamla. Många respondenter upplevde att de inte hade tillräcklig tid eller stöd för att lära sig nya verktyg och uttryckte vikten av rätta förutsättningar för att kunna lära sig ny teknik. Några platschefer nämnde att de idag förlitade sig på mer tekniska kollegor vid användning av digitala system, men för att effektivisera branschen är det viktigt att alla medarbetare själva känner sig trygga i att använda digitala verktyg. Det finns alltså ett behov av mer tillgänglig och effektiv utbildning som exempelvis kan vara inbyggd i de digitala verktygen. Det skulle kunna vara i form av AI-baserade guider, interaktiva hjälpavsnitt eller sökfunktioner.

Slutligen tryckte några respondenter på vikten av att bevara den fysiska kontakten på arbetsplatsen i framtiden. Även i en mer digitaliserad miljö spelar det mänskliga mötet en avgörande roll för både arbetsmiljö och samarbete. Det är därför avgörande att hitta en balans mellan den digitala miljön och fysisk närvaro i framtiden.

4.2 Metoddiskussion

Metoden som användes i kandidatarbetet bestod av en litteraturoversikt och därefter en kvalitativ intervjustudie med efterföljande analys. Dessa aktiviteter bidrar tillsammans till en bred kunskap om hur digitala verktyg kan påverka platschefens upplevda kognitiva belastning. En styrka med metoden är att litteraturoversikten ligger till grund för intervjustudien. Det ger en bra teoretisk bakgrund som underlättar framtagningen av informativa och relevanta intervjufrågor.

Intervjustudien genomfördes med semistrukturerade intervjuer vilket möjliggjorde uppföljning av svar och fördjupade resonemang. En nackdel med semistrukturerade intervjuer är att intervjuarens följdfrågor och formuleringar kan påverka respondentens svar. Eftersom intervjuerna genomfördes av olika intervjuare, kan variation i utförande ha uppstått och därmed påverkat resultaten. För att minska denna påverkan inleddes samtliga intervjuer på ett enhetligt sätt så att både

platschefer och intervjuare delade samma förståelse för studiens centrala begrepp.

Eftersom rapportens resultat baseras på intervjuer, behöver flera aspekter beaktas. En viktig aspekt är risken för respondentbias, vilket innebär att respondenternas svar påverkas av systematiska fel. Den intervjuade ger det svar som anses vara förväntat snarare än vad den egentligen känner och tycker. Detta kan leda till en vinkling av informationen på grund av omedvetna preferenser och fördomar. Respondenterna kan även ha en vilja att framställa sig själva, sin roll och företaget på ett positivt sätt. För att minska denna risk framgick det tydligt innan varje intervju att respondenten förblev anonym genom hela kandidatarbetet vilket bidrog till reducerad risk för respondentbias och försköning. Under intervjuerna framkom det även att vissa frågor upplevdes som svårbesvarade och öppnade upp för variationer i tolkning av frågan. Det kan leda till att svaren inte överensstämmer med frågans syfte.

Urvalet av platschefer har skett via referensgruppen, vilket innebär att urvalet inte är anpassat till att vara statistiskt representativt för hela byggbranschen. Exempelvis medverkar främst större byggföretag och könsfördelningen behöver inte vara representativ. Detta kan göra det problematiskt att generalisera resultatet för hela branschen.

Analysen genomfördes som en tematisk analys. För att få en objektiv tolkning av intervjuerna sammanfattades intervjusvaren först av en författare som inte medverkade på intervjun. Det innebär att man minimerar personlig värdering i vem respondenten är eller hur mötet med respondenten upplevs. Därefter granskades sammanställningen av en intervjuande författare, vilket säkerställer att analysen överensstämmer med intervjuens innehåll. Analysens teman behandlades sedan i resultatavsnittet.

5 Avslutning

Avslutningsvis sammanfattas studiens huvudsakliga resultat i relation till de frågeställningar som har legat till grund för arbetet. Arbetet har haft som syfte att undersöka hur ökade informationsflöden och digitala verktyg påverkar platschefers beslutsfattande och upplevda kognitiva belastning. Utifrån bakgrundsfakta, intervjuresultat och analys av resultaten besvaras studiens frågeställningar. I avsnittet ges även framtida rekommendationer och förbättringsförslag med fokus på platschefers arbetsbelastning. Dessa rekommendationer syftar till att bidra med kunskap som kan användas i praktiska förbättringar, samt utgöra en grund för vidare forskning inom området.

5.1 Slutsats

Denna rapport har undersökt och analyserat hur digitaliseringen påverkar platschefers upplevda kognitiva belastning. Fokus har legat på informationsöverflöd, beslutsfattning, filtrering och prioritering vid användning av digitala verktyg.

Rapporten har uppnått kandidatarbetets syfte genom att en djupare förståelse för platschefers kognitiva utmaningar i en digitaliserad arbetsmiljö har identifierats. Genom att analysera platschefers upplevelser av informationsöverflöd, beslutsfattande, filtrering och prioritering har studien belyst hur digitala gränssnitt och realtidsdata påverkar deras arbetsbelastning. Studien har bidragit med insikter som kan ligga till grund för utveckling av mer effektiva och användarvänliga digitala system inom byggbranschen.

Arbetet påvisar att den upplevda kognitiva belastningen hos platschefer ökar i samband med digitalisering, men det är dock svårt att fastställa om detta beror på utformningen av de digitala gränssnitten. En generell påfrestning kopplat till digitala verktyg identifieras, men sambandet mellan gränssnittens specifika egenskaper och den upplevda belastningen är inte uppenbar. Detta tyder på att flera faktorer, utöver gränssnittens utformning, påverkar platschefers kognitiva belastning.

Rapporten visar också att möjligheten att filtrera information spelar en viktig roll för platschefers upplevelse av sin förmåga att fatta rätt beslut. Platscheferna betonar vikten av att snabbt kunna nå relevant information, vilket tyder på att informationsfiltrering kan stärka beslutsfattandet. Däremot identifieras inga tydliga metoder för hur denna filtrering bör implementeras i systemen. Det framkommer även att erfarenhet fungerar som en naturlig metod, vilket väcker frågan om hur nyanställda kan få stöd att utveckla liknande färdigheter.

Resultaten pekar på att platscheferna ser behov av förändring i digitala gränssnitts utformning för att minska deras upplevda kognitiva belastning. De lyfter vikten av

system som är standardiserade för att underlätta övergångar mellan projekt och arbetsplatser inom byggsektorn. Systemen bör även vara visuellt tydliga för att öka användarvänligheten, och slutligen utveckla system som kan kommunicera med varandra för att minska dubbelarbete och minska risken för informationsöverflöd. Genom att anpassa digitala gränssnitts utformning till användarnas behov och arbetssätt, skapas förutsättningar för en mer hållbar och effektiv digital arbetsmiljö.

Slutligen visar studien att upplevelsen av digitaliseringens påverkan på kognitiv belastning är mycket individuell, därav finns det inget entydigt facit eller lösning som passar alla. Studien har samtidigt gett värdefulla insikter i ett relativt outforskat område inom byggbranschen. Kandidatarbetets resultat visar behovet av fortsatt forskning för att fördjupa förståelsen och utveckla konkreta lösningar som tar hänsyn till människors olika arbetssätt, erfarenheter och behov i en digitaliserad arbetsmiljö.

5.1.1 Föreslagna förbättringar

Utifrån intervjustudiens resultat, diskussion och slutsatser rekommenderas den svenska byggbranschen att:

1. **Öka medvetenheten om kognitiv överbelastning och informationsöverflöd** inom byggbranschen för att främja arbetsmiljön.
2. **Införa standardiserade digitala verktyg** som kan användas av alla i byggsektorn, vilket möjligtvis underlättar övergångar mellan projekt och arbetsplats.
3. **Involvera platschefer i utvecklingen av digitala verktyg** för att öka användarvänligheten.
4. **Reflektera över mejlkulturen.** Införa nya projekt införa tydliga riktlinjer kring användandet av mejl.
5. **Stärka samarbete mellan generationer** i företag och projekt. Ett förbättrat samarbete mellan digital vana och branscherfarenhet kan skapa en mer hållbar användning av digitala verktyg.
6. **Utforma och använda konkreta, kortfattade befattningsbeskrivningar och lathundar** vid varje projekt. Detta både för att förtydliga roller och för att ge nya platschefer stöd i hur de kan filtrera, prioritera och fatta beslut.

Referenser

- Alriksson, V., & Ankarberg, I. (2019). *BESLUTSFATTANDE – EN STUDIE AV NÄRINGSLIVET I BORÅS* (tekn. rapport). Högskolan i Borås. <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1449809/FULLTEXT01.pdf>
- Asgari, E., Kaur, J., Nuredini, G., Balloch, J., Taylor, A. M., Sebire, N., Robinson, R., Peters, C., Sridharan, S., & Pimenta, D. (2024). Impact of Electronic Health Record Use on Cognitive Load and Burnout Among Clinicians: Narrative Review. <https://doi.org/10.2196/55499>
- Bluebeam, Inc. (u.å.). Om oss – Bluebeam [Hämtad 5 maj 2025]. <https://www.bluebeam.com/se/company/>
- Boverket. (2025). Utsläpp av växthusgaser från bygg- och fastighetssektorn [Hämtad 6 maj 2025]. <https://www.boverket.se/sv/byggande/hallbart-byggande-och-forvaltning/miljoindikatorer---aktuell-status/vaxthusgaser/>
- Cherry, K. (2024). What Is a Schema in Psychology? [Hämtad 23 februari 2025]. <https://www.verywellmind.com/what-is-a-schema-2795873>
- Collins, R. (2020). Clinician Cognitive Overload and Its Implications for Nurse Leaders. *Nurse Leader*, 18, 44–47. <https://doi.org/10.1016/j.mnl.2019.11.007>
- Dalux. (u.å.). Om Dalux [Hämtad 5 maj 2025]. <https://www.dalux.com/sv/om-dalux/>
- Danish, B. (2025). How BIM Models Transform into 3D Printed Buildings [Hämtad 21 februari 2025]. <https://parametric-architecture.com/bim-models-3d-printed-buildings/>
- Diaper, D. (2004). Understanding task analysis for human-computer interaction. I D. Diaper & N. A. Stanton (Red.), *The Handbook of Task Analysis for Human-Computer Interaction* (s. 5–48). Lawrence Erlbaum Associates.
- Digital Adoption. (2025). Digital Tools [Hämtad 7 maj 2025]. <https://www.digital-adoption.com/glossary/digital-tools/>
- Djebarni, R. (1996). The impact of stress in site management effectiveness. *Construction Management and Economics*, 14(4), 281–293. <https://doi.org/10.1080/014461996373368>
- Galy, E., Cariou, M., & Mélan, C. (2012). What is the relationship between mental workload factors and cognitive load types? *International Journal of Psychophysiology*, 83, 269–275. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2011.09.023>
- Gawria, A. (2024). *Industrialisering av AI i fastighetssektorn* (tekn. rapport Nr TRITA-ITM-EX 2024:203) (Hämtad 20 februari 2025). Kungliga Tekniska Högskolan (KTH). <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1898812/FULLTEXT01.pdf>
- Ghalenoiei, M., Mortazavi, S. B., Mazloumi, A., & Pakpour, A. H. (2022). Impact of workload on cognitive performance of control room operators. *Cognition, Technology and Work*, 24, 195–207. <https://doi.org/10.1007/s10111-021-00679-8>

- Hoefl m.fl. (2022). *Byggautomation och robotar inom anläggningsbyggande* (tekn. rapport) (Hämtad 21 februari 2025). Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond (SBUF). <https://vpp.sbuf.se/Public/Documents/ProjectDocuments/05668120-868d-4a75-8df4-d3ebacc8c5ef/FinalReport/SBUF%2013882%20Slutrapport%20Byggautomation%20och%20robotar%20inom%20anl%C3%A4ggningsbyggande.pdf>
- Karolinska Institutet. (2024 november). Kognitiv belastning och lärande [Hämtad 10 april 2025]. <https://medarbetare.ki.se/utbildningsstod/undervisning-och-larande/kognitiv-belastning-och-larande>
- Karolinska Institutet. (u. å). Decision Making – Beslutsfattande. <https://mesh.kib.ki.se/term/D003657/decision-making>
- Luftfartsverket. (u. å). Om jobbet som flygledare [Hämtad 21 februari 2025]. <https://www.lfv.se/bli-flygledare/om-flygledarjobbet>
- Microsoft. (u.å.-a). Microsoft Office [Hämtad 5 maj 2025]. <https://www.office.com/>
- Microsoft. (u.å.-b). Microsoft Teams – Group Chat Software [Hämtad 5 maj 2025]. <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-teams/group-chat-software>
- Microsoft Corporation. (u.å.). Facts About Microsoft [Hämtad 5 maj 2025]. <https://news.microsoft.com/facts-about-microsoft/>
- Missier, F. D., Mäntylä, T., & de Bruin, W. B. (2012). Decision-making Competence, Executive Functioning, and General Cognitive Abilities. *Journal of Behavioral Decision Making*, 25, 331–351. <https://doi.org/10.1002/bdm.731>
- Muhieddine, N. (2024). *Digitalisering i byggbranschen* [examensuppsats, Kungliga Tekniska Högskolan (KTH)]. <https://kth.diva-portal.org/smash/get/diva2:1880343/FULLTEXT01.pdf>
- NCC. (u.å.). Platschef [Hämtad 25 februari 2025]. <https://www.ncc.se/jobba-pa-ncc/mot-vara-medarbetare/platschef/>
- Negulescu, O.-H. (2014). *USING A DECISION-MAKING PROCESS MODEL IN STRATEGIC MANAGEMENT* (tekn. rapport).
- Neuhaus, A. R., Kusmitsch, C. J., Eier, D., & Simmank, F. (2024). Effects of User Interface Design on Cognitive Load in Air Traffic Management. *Integrated Communications, Navigation and Surveillance Conference, ICNS*. <https://doi.org/10.1109/ICNS60906.2024.10550752>
- Region Uppsala. (2019). Arbetsminne och hjärnskada [Hämtad 23 februari 2025]. <https://regionuppsala.se/infoteket/hamta-kunskap/fakta-om-funktionsnedsattningar/forvarvad-hjarnskada/arbetsminne-och-hjarnskada/>
- Samuelson, O. (2021). *Digitaliseringssatsningar i den svenska bygg-och installationsbranschen* (tekn. rapport). Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond (SBUF). <https://www.e2b2.se/media/6080/digitaliseringsinitiativ-i-den-svenska-bygg-och-installationsbranchen-sbuf-rapport-olle-samuelsson-2020-01-07.pdf>
- Shahrzadi, L., Mansouri, A., Alavi, M., & Shabani, A. (2024). Causes, consequences, and strategies to deal with information overload: A scoping review. *International Journal of Information Management Data Insights*, 4, 100261. <https://doi.org/10.1016/j.ijime.2024.100261>
- Sweller, J., L., A. P., & Slava, K. (2011). *Cognitive Load Theory*. Springer.

- Svenskt Demenscentrum. (2020 januari). Exekutiv förmåga [Hämtad 2 maj 2025]. <https://demenscentrum.se/fakta-om-demens/symtom/kognitiv-symtom/handlingsformaga>
- TechnoStruct Academy. (2023). Cyber Security in BIM: Protecting Digital Building Data [Hämtad 15 februari 2025]. <https://www.technostructacademy.com/blog/cyber-security-in-bim-protecting-digital-building-data/>
- Thydell, M. (2017). *BIM – digitalisering av byggnadsinformation* (tekn. rapport Nr 7585-513-4) (Hämtad 21 februari 2025). Sveriges Kommuner och Landsting. <https://skr.se/download/18.583b3b0c17e40e3038468508/1642690917793/7585-513-4.pdf>
- Tillväxtverket. (2020). *Digitala affärsrisker* (tekn. rapport) (Hämtad 17 februari 2025). Tillväxtverket. <https://tillvaxtverket.se/download/18.6855bfcf184896002ffb5a/1668765823183/Slutrapport%20Digitala%20aff%C3%A4rsrisker%20i%20sm%C3%A5%20tillv%C3%A4xtf%C3%B6retag.pdf>
- Torres, J., San-Mateos, R., Lasarte, N., Mediavilla, A., Sagarna, M., & León, I. (2024). Building Digital Twins to Overcome Digitalization Barriers for Automating Construction Site Management. *Buildings*, *14*. <https://doi.org/10.3390/buildings14072238>
- van Merriënboer, J. J. G., & Sweller, J. (2009). Cognitive load theory and complex learning: Recent developments and future directions. *Medical Education*, *44*(1), 85–93. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2009.03498.x>
- Wikipedia. (2024). Gränssnitt [Hämtad 18 februari 2025]. <https://sv.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%A4nssnitt>
- Vinnova. (2021 februari). *Ökad digitalisering i näringslivet-med kompetensförsörjning som drivkraft* (tekn. rapport). Vinnova. https://www.vinnova.se/contentassets/8ac82fa18751457a8e7f17912cf7cce9/digital-kompetensforsorjning_hur-agenda-slutversion.pdf
- Wise Professionals. (u.å.). Yrkesguide: Platschef [Hämtad 25 februari 2025]. <https://www.wise.se/yrkesguide/platschef/>

A Appendix

A.1 Intervjufrågor

SBUF – Intervjumall

Denna intervju syftar till att förstå hur platschefer hanterar informationsflödet i sitt arbete, vilka utmaningar de upplever med informationsmängden och hur digitala verktyg påverkar deras beslutsfattande och arbetsmiljö.

Kognitiv belastning syftar till en persons förmåga att ta emot, hantera och bearbeta information och hur olika faktorer påverkar detta. Kognitiv överbelastning kan leda till exempelvis stress, trötthet, repetitiva misstag och koncentrationssvårigheter.

Informationsöverflöd innebär att mängden information som vi utsätts för överstiger vår förmåga att bearbeta, förstå och använda den effektivt.

Inledande frågor:

1. Är det okej att vi spelar in och transkriberar intervjun?
2. Har du några andra frågor innan vi börjar?

1. Introduktion och bakgrund

1. Namn?
2. Ålder?
3. Vilken utbildning har du?
4. Hur många år har du arbetat i byggbranschen?
5. Hur länge har du varit platschef?
6. Hur såg din väg till platschefsrollen ut efter examen?
 - a) Har du arbetat på någon annan arbetsplats tidigare?
 - b) I vilka roller?

2. Platschefens arbetsvardag

1. Vad har du för arbetsuppgifter?
 - a) Hur ser de ut vid olika skeden av projektet?
 - b) Vilka skeden är mest informationsbelastande?
2. Är det vanligt att du utför uppgifter som egentligen inte ingår i din roll?
 - a) Kan du ge exempel?
 - b) Är du bekväm med att delegera bort uppgifter?
3. Finns det något du skulle vilja förändra i din roll för att arbeta mer effektivt?

3. Informationsflöde, beslutsfattande och digitala verktyg

1. Hur van är du att använda digitala verktyg i ditt arbete och vad är din inställning till digitalisering?
2. Vilka digitala verktyg och system använder du dagligen? Hur fungerar dessa verktyg för dig?
 - a) Finns det digitala verktyg eller funktioner som försvårar din arbetsdag?
 - b) Finns det digitala verktyg eller funktioner som underlättar din arbetsdag?
 - c) Är det svårt att hitta rätt relevant information, eller tar det många klick och varningsrutor för att komma fram?
 - d) Vilken är den mest belastande informationskällan?
3. Hur påverkar informationsflödet din förmåga att fatta beslut?
4. Hur navigerar du mellan olika system och informationskanaler för att hitta rätt information?
5. Upplever du att du får samma information via flera plattformar
6. Har du några metoder för att filtrera och prioritera information när du får mycket på en gång?
7. Har du något förslag på hur digitala gränssnitt kan utformas/förbättras för att minska din kognitiva belastning?
8. Hur upplever du balansen mellan att hålla koll på digital information och vad som händer fysiskt på arbetsplatsen?
9. Skulle du vilja ha mer realtidsinformation för att ha full kontroll, eller föredrar du att någon annan hanterar och filtrerar informationen åt dig?
10. Om vi tänker på framtiden, där vi kanske har ännu fler sensorer, grafer och uppdateringar – hur skulle du vilja att informationsflödet såg ut för att ge bästa möjliga stöd i ditt arbete?
11. Hur väl förberedd känner du dig för att hantera framtida digitala verktyg och automatiserade processer i byggbranschen?

4. Välmående

1. Hur många timmar per vecka arbetar du?
2. Vilka karaktärsdrag har du som gör att du passar i rollen som platschef?
 - a) Har du karaktärsdrag som gör det mer utmanande för dig att vara platschef?
3. Hur påverkar platschefsrollen ditt välmående?
 - a) Har du möjlighet att släppa jobbet när du är ledig?
 - b) Har du balans mellan privatliv och arbetsliv?
4. I vilka situationer upplever du mest stress i din arbetsvardag?
 - a) Hur påverkar stress ditt arbete?
5. Har du tid för återhämtning?
 - a) När får du återhämtning?
 - b) Jobbar du över lunch eller raster?

5. Förbättringsförslag och avslutning

1. Upplever du att det finns en medvetenhet kring informationsöverflöd på din arbetsplats?
2. Har din arbetsgivare strategier eller verktyg för att hantera informationsflödet?
3. Är det något mer du vill lyfta kring informationsflöde och arbetsmiljö?

INSTITUTIONEN FÖR ARKITEKTUR OCH SAMHÄLLSBYGGNADSTEKNIK
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg, Sverige

www.chalmers.se



CHALMERS