



CHALMERS

Ledare och artificiell intelligens i byggsektorn

En studie om självuppfattad kunskap, organisatoriska hinder och beslutsfattande

Kandidatarbete inom teknologikandidatprogrammet

Affärsutveckling och entreprenörskap inom samhällsbyggnadsteknik

Sebastian Andersson & Carl Norderstål

KANDIDATARBETE 2026

Ledare och artificiell intelligens i byggsektorn

En studie om självuppfattad kunskap, organisatoriska hinder och beslutsfattande

Sebastian Andersson & Carl Norderstål



CHALMERS

Institutionen för ARKITEKTUR OCH SAMHÄLLSBYGGNADSTEKNIK

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg, 2026

Ledare och artificiell intelligens i byggsektorn

En studie om självuppfattad kunskap, organisatoriska hinder och beslutsfattande

Kandidatarbete inom kandidatprogrammet

Affärsutveckling och Entreprenörskap inom Samhällsbyggnadsteknik

Sebastian Andersson & Carl Norderstål

© SEBASTIAN ANDERSSON, 2026

© CARL NORDERSTÅL, 2026

Handledare: Shahin Sateei

Doktorand, Construction Management, Arkitektur och samhällsbyggnadsteknik

Examinator: Caroline Ingelhammar

Fakultetslärare, Construction Management, Arkitektur och samhällsbyggnadsteknik

Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik

Avdelningen för Construction Management and Engineering (CME)

Chalmers tekniska högskola

412 96 Göteborg

Telefon: 031-772 10 00

Ledare och artificiell intelligens i byggsektorn

En studie om självuppfattad kunskap, organisatoriska hinder och beslutsfattande

Examensarbete inom högskolekandidatsprogrammet

Affärsutveckling och entreprenörskap inom samhällsbyggnadsteknik

Sebastian Andersson & Carl Norderstål

Institutionen för arkitektur och samhällsbyggnadsteknik

Avdelningen för Construction Management and Engineering (CME).

Chalmers tekniska högskola

SAMMANFATTNING

Artificiell intelligens (AI) har fått en allt större betydelse inom byggsektorn i takt med den ökade digitaliseringen och utvecklingen av tekniker som BIM, maskininlärning och språkmodeller. Samtidigt präglas byggbranschen av konservativa arbetssätt och höga krav på säkerhet, kvalitet och riskhantering, vilket påverkar hur snabbt nya tekniker implementeras. Mot denna bakgrund undersöker detta kandidatarbete hur ledare inom byggsektorn uppfattar AI och vilka faktorer som påverkar implementeringen av AI inom organisationer. Studien utgår från tre forskningsfrågor: hur ledare uppfattar sina AI-kunskaper, vilka organisatoriska faktorer som hindrar AI-implementering samt hur trygghet i AI-relaterat beslutsfattande påverkas av erfarenhet och utbildning.

Studien genomfördes med hjälp av en flermethodansats där kvantitativa och kvalitativa data kombinerades för att möjliggöra triangulering av data. Datainsamlingen bestod av en surveyundersökning i form av en enkät med 23 respondenter från byggsektorn samt fyra semi-strukturerade intervjuer med personer med ansvar för att leda en grupp inom sin respektive organisation. Enkätdata analyserades genom programmet IBM SPSS Statistics och kompletterades med intervjuer för att skapa en djupare förståelse av resultaten.

Resultaten visade att ledare inom byggsektorn generellt sett använder AI regelbundet och upplever sig ha god operativ kunskap om AI-verktyg. Däremot är den strategiska förståelsen för AI begränsad både för individen och för organisationen i stort. Arbetet visar även att AI-specifik utbildning visar sig vara av större betydelse än branscherfarenhet när det handlar om beslutsfattande för AI-relaterade beslut. Organisatoriska hinder såsom konservativ företagskultur, bristande AI-strategier och låg tolerans mot fel identifierades som centrala faktorer som bromsar in implementeringen. Slutsatsen är att byggsektorns största utmaning för implementering av AI inte är teknikrelaterad, utan handlar snarare om ledarskapet inom organisationen, strategisk kompetensutveckling och organisatorisk tillit till AI-tekniker.

Nyckelord: AI, BIM, organisationer, ledarskap, implementering, hinder

Leaders and artificial intelligence in the construction sector

A study regarding self-perceived knowledge, organizational challenges and decision-making

Degree Project in the bachelor's programme

Business Development and Entrepreneurship in Civil Engineering

Sebastian Andersson & Carl Norderstål

Department of Architecture and Civil Engineering

Division of Construction Management and Engineering (CME)

Chalmers University of Technology

ABSTRACT

Artificial intelligence (AI) has become increasingly significant within the construction industry due to the ongoing digitalization and development of technologies such as Building Information Modeling (BIM), machine learning, and large language models. At the same time, the construction sector is characterized by conservative work practices and high demands for safety, quality, and risk management, which affect the pace of technological implementation. Against this background, this bachelor's thesis examines how leaders within the construction industry perceive AI and which factors influence the implementation of AI in organizations. The study is based on three research questions: how leaders perceive their own AI knowledge, which organizational factors hinder AI implementation, and how confidence in AI-related decision-making is influenced by experience and education.

The study was conducted using a mixed-methods approach, combining quantitative and qualitative methods to enable data triangulation. Data collection consisted of a survey with 23 respondents from the construction industry and four semi-structured interviews with individuals in leadership positions. The survey data was statistically analyzed using IBM SPSS Statistics and complemented by interviews to provide a deeper understanding of the results.

The findings show that leaders within the construction industry generally use AI regularly and perceive themselves as having good operational knowledge of AI tools. However, the strategic understanding of AI and its organizational implementation is more limited. The study also demonstrates that AI-specific education has a greater impact on confidence in AI-related decision-making than extensive industry experience. Organizational barriers such as conservative corporate culture, lack of AI strategies, and low tolerance for errors were identified as central factors slowing implementation. The conclusion is that the construction industry's greatest challenge is not primarily technical, but rather related to leadership, strategic competence development, and organizational trust in AI technologies.

Key words: AI, BIM, organizations, leadership, implementation, challenges

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	1
1.1	<i>Syfte och frågeställning</i>	3
2	Bakgrund	4
2.1	<i>Digitalisering i byggsektorn.....</i>	5
2.1.1	<i>Artificiell intelligens i byggsektorn idag.....</i>	6
2.2	<i>Sambandet mellan AI och ledarskap i byggsektorn.....</i>	8
2.2.1	<i>AI-literacy hos ledare.....</i>	9
2.3	<i>Konkreta utmaningar vid införande av AI.....</i>	9
3	Metod	11
3.1	<i>Datainsamling</i>	11
3.1.1	<i>Avgränsning för datainsamling</i>	11
3.2	<i>Val av metod.....</i>	12
3.2.1	<i>Enkät.....</i>	12
3.2.2	<i>Semi-strukturerade intervjuer</i>	13
3.3	<i>Val av respondenter för intervjuer</i>	13
3.3.1	<i>Urvalstekniker</i>	14
3.3.2	<i>Genomförande av intervjuer</i>	14
3.3.3	<i>Bearbetning av intervjuer.....</i>	14
3.4	<i>Forskningskvalitet.....</i>	15
3.4.1	<i>Bearbetning av enkätsvar</i>	15
3.5	<i>Metodval och triangulering av data</i>	16
3.5.1	<i>Styrkor, svagheter och begränsningar</i>	16
3.5.2	<i>Validitet och reliabilitet av datan</i>	17
3.5.3	<i>Generaliserbarhet av data och källkritik.....</i>	17
4	Resultat	18
4.1	<i>Enkätssammanställning.....</i>	18
4.1.1	<i>Självuppskattade AI-kunskapsnivå.....</i>	19
4.1.2	<i>Trygghet i AI-beslut.....</i>	20
4.1.3	<i>Attityder och kompetens kring AI.....</i>	22
4.1.4	<i>Organisationens AI-strukturer</i>	23
4.1.5	<i>Korrelationsmatris.....</i>	25
4.2	<i>Övergripande resultat från intervjuer</i>	27
4.2.1	<i>Befintliga tillämpningar av AI-tekniker</i>	27
4.2.2	<i>Organisatoriska hinder för AI-implementering.....</i>	28
4.2.3	<i>Ledarskapsinriktade hinder relaterade till AI-implementering.....</i>	29
4.2.4	<i>Framtida tillämpningar av AI de kommande tre åren.....</i>	29
5	Diskussion	31
5.1	<i>Ledarnas självuppfattade AI-kunskaper.....</i>	31
5.2	<i>Organisationers inställning till AI och hur det påverkar implementeringen</i>	33
5.3	<i>Säkerhet i beslutstagande och dess konsekvenser</i>	36
6	Slutsats	38
6.1	<i>Rekommendationer på vidare forskning</i>	39

7	Referenser	40
	Bilaga 1 – Sammanställning av enkätsvar	43

Förord

Först och främst vill vi studenter tacka vår handledare för den fantastiska guidningen genom arbetets gång. Detsamma gäller den externa industrihandledaren som hjälpte till att hitta kontakter för arbetet. Vi vill även rikta en enorm uppskattning till alla som bidragit till studiens resultat genom att medverka i vår enkät och intervju.

Den variation av företag och individer med diverse bakgrunder som medverkat har verkligen möjliggjort en mer komplett kartläggning för rapporten att ha som underlag. Vi riktar ett enormt tack till samtliga som medverkat.

Göteborg juni 2026

Sebastian Andersson & Carl Norderstål

Begreppsdefinitioner

AI – Artificiell Intelligens

Samlingsnamnet för datorsystem som är designade för att efterlikna mänsklig intelligens.

BIM – Building Information Model

Digital arbetsmetod inom bygg- och anläggningsbranschen som bygger på intelligenta, databerikade 3D-modeller för att planera, designa, bygga och förvalta byggnader och infrastruktur.

CAD – Computer Aided Design

Användningen av datorprogram för att skapa, ändra, analysera och optimera digitala 2D- eller 3D-modeller.

Computer vision

Bildigenkänningsverktyg som har möjlighet att granska och analysera bilder och media.

Ledare

En person som leder en verksamhet eller en del av en verksamhet.

LLM – Large Language Model

Stor språkmodell. En utvecklad form av AI som tränats på stora datamängder och har möjlighet att efterlikna mänskligt språk.

Reflexivitet

Avser förmågan att kritiskt reflektera över egna beslut och anpassa sitt agerande utifrån nya insikter.

ROI – Return On Investment

Nyckeltal som används för att mäta hur lönsam en investering är i förhållande till dess kostnad.

1 Inledning

Digitalisering inom byggsektorn ökar markant i takt med att nya tekniker introduceras till den offentliga marknaden, däribland ligger artificiell intelligens (Abioye et al., 2021). För chefer med ledande ansvar innebär utvecklingen ökade krav på teknisk förståelse och förmåga att leda i en föränderlig bransch. Samtidigt finns indikationer på att ledares uppfattning om AI inte alltid stämmer överens med den kunskap som de faktiskt har. Detta kan få konsekvenser för hur utvecklingsprojekt och utvecklingsarbete leds, planeras och genomförs.

I takt med att digitaliseringen och AI utvecklas i hög takt ställs byggsektorn inför utmaningar i att anpassa sig till ökade krav på effektivitet, hållbarhet och innovationsförmåga (Peifer et al., 2022). Möjligheten att realisera och bemöta dessa ökade krav är en väsentlig del i frågan om huruvida en organisation har möjlighet att förbli konkurrenskraftig på lång sikt. En central aspekt som ingår i denna fråga berör hur ledarskapet utövas i praktiken. Möjligheten att förmedla och vinna förtroende till sin chef är en avgörande faktor som behöver utvärderas då detta interna stöd skulle innebära ett smidigare förändringsarbete för organisationen i stort (Peifer et al., 2022).

Tidigare forskning inom organisationsutveckling visar att organisationer med en förmåga att arbeta ambidextärt, alltså arbeta med utvecklingsarbete vid sidan av organisationens befintliga verksamhet, löper mindre risk att falla bakom i utvecklingsprocessen och därmed förbli starka konkurrenter inom branschen (Maclean et al., 2021; O'Reilly & Tushman, 2013). Vidare kan det från samma forskning dras paralleller mellan organisatorisk ambidexteritet och ökad innovationsförmåga hos medarbetare, samt en bättre utgångspunkt för organisationen vid ett skifte i marknaden. Vikten av att som ledare kunna arbeta reflexivt gör att organisationen blir mer effektiv i sitt ambidexträra arbete. Detta beror på att man kontinuerligt ser över och analyserar hur beslut och arbetssätt påverkar balansen mellan exploatera befintliga kunskaper och utforskning nya möjligheter. Följden av detta arbetssätt är att mer välgrundade beslut kan tas inom organisationen (O'Reilly & Tushman, 2013).

Osäkerhet i samband med beslutsfattande kan däremot ha den motsatta effekten och försämra effektiviteten för medarbetare samt inom organisationen (Matsunaga, 2022). Detsamma gäller för självuppfattad osäkerhet hos chefer. Det skapar misstro hos medarbetare och motståndet mot implementering av nya processer ökar. För att

motarbeta att detta inträffar är en tydlig kommunikation och klara riktlinjer väsentliga eftersom det speglar transparens och därmed ökar förtroendet gentemot organisationen, inte minst i samband med förändringsarbete.

Forskning om digital transformation har i stor utsträckning fokuserat på strategiska modeller, tekniska lösningar samt organisatoriska effekter. Däremot saknas en grund inom empirin för ledares förväntade kunskaper kring AI och hur det skiljer sig från den kunskap de besitter. Skillnaden i den självuppfattade och den operativa kunskapen är särskilt viktig för beslutsfattande roller och roller som kan styra och leda projekt eftersom en över- eller underskattning av sina kunskaper kan leda till exempelvis förseningar, ökade kostnader eller oväntade hinder som begränsar organisationens möjlighet att fortsätta med ett projekt.

För att få en fördjupad förståelse för denna problematik behövs därför studier som kombinerar en kartläggning av ledares kompetenser inom AI med en analys av vilka ledarskapskompetenser som stödjer digital transformation. Mot denna bakgrund tar denna studie sig an detta kunskapsgap genom att fokusera på chefer med ledningsansvar inom byggsektorn.

1.1 Syfte och frågeställning

Syftet med kandidatarbetet är att undersöka hur ledare inom byggsektorn uppfattar sin egen kunskap om artificiell intelligens (AI) och hur denna självuppfattning förhåller sig till organisationens utveckling och kompetens. Studien syftar även till att belysa vilka kunskapsområden inom AI som ledare uppger sig behärska samt vilka ledarskapsaspekter som upplevs vara viktiga för att möjliggöra digital transformation i byggsektorn. Genom att granska den självuppfattade kunskapen avser studien att bidra med en övergripande bild av ledares förutsättningar att arbeta med AI i en bransch präglad av komplexa och etablerade arbetssätt.

Utifrån detta övergripande syfte kan följande forskningsfrågor formuleras:

- *Hur är den självuppfattade AI-kunskapsnivån inom den svenska byggsektorn hos ledare?*
- *Vilka organisatoriska faktorer upplevs hindra implementeringen av AI i organisationer inom byggsektorn?*
- *Hur säkra känner sig chefer inom byggsektorn att ta omfattande beslut som berör AI inom organisationen i stort?*

Genom att besvara dessa forskningsfrågor avser kandidatarbetet att utöka den allmänna kunskapen om var branschen står i frågan om implementering av AI-system samt hur utvecklingen ser ut att ta vägen med dagens förutsättningar.

2 Bakgrund

Byggsektorn har en historik av att arbeta utifrån etablerade arbetssätt, där företag och organisationer föredrar den säkra och mer stabila vägen snarare än att testa nya innovativa arbetssätt (White & Clarkson, 2024).

Denna försiktighet syns redan idag i implementeringen av digitala tvillingar, som har skett i ojämn och långsam takt (Wang et al., 2026). För digitala tvillingar har det medfört flera konsekvenser som påverkat effektiviteten och genomförandetiden av projekt, där olika aktörer har kommit olika långt i implementeringsgraden. Kunskapsgapet mellan aktörerna leder till att de fördelar som finns med teknologin begränsas och att investeringar som görs av aktörerna inte ger tillräcklig avkastning för att anses vara en värd investering (Wang et al., 2026).

Ytterligare studier visar att kunskapen kring tekniken finns, men implementeringen begränsas till följd av branschkulturellt motstånd och en ovilja att förändra etablerade arbetssätt (Aliu et al., 2024). Byggbranschen beskrivs genom forskning som en projektbaserad och ytterst fragmenterad sektor där flera aktörer och parter samverkar inom tydligt definierade strukturer (Dubois & Gadde, 2002). Denna organisationsform bidrar till att beslutsfattandet i stort sett sker top-down i varje instans som rör arbetsplatssäkerhet och arbetsmiljö. Detta innebär att platschefer och andra arbetande ledare och beslutsfattare har förutbestämda processer för hur de ska gå tillväga i sitt arbete.

Senare forskning bekräftar att dessa top-down-beslut föranleder en tydlig begränsning för innovation och förändringsarbete inom organisationen på en individnivå (Sandberg et al., 2021). I och med att flexibiliteten minskar i projekten begränsas även den individuella inputen i projekt, både för processer som rör digitalisering och implementering av nya tekniker.

2.1 Digitalisering i byggsektorn

Företag och industrier har länge strävat efter att öka sin effektivitet, vilket har drivit fram nya arbetssätt och tekniska hjälpmedel, inte minst inom byggsektorn. Under 1900-talet har flera olika metoder vuxit fram. Somliga har fått ett större fäste än andra. Datorverktyget Computer-Aided Design (CAD) är ett tidigt sådant. I stället för att behöva använda papper gör CAD det möjligt att rita, ändra och lagra ritningarna digitalt. (Hampson, Kraatz & Sanches, 2014). Programmet gör att man kan jobba mer exakt, snabbt kunna göra ändringar och kopiera eller återanvända tidigare information i nya projekt. (Hampson et al., 2014). CAD användes i början främst som ett alternativ till de handritade 2D-ritningarna men har under åren utökats till bland annat 3D-visualisering och olika typer av automatiserade beräkningar (Hampson et al., 2014).

Nästa steg i digitaliseringen var Building Information Modelling (BIM). BIM samlar information i en gemensam modell, en representation av den fysiska och funktionella anläggningen (Eastman et al., 2011). BIM kan förstås på två sätt. Det är en digital modell som används och utvecklas under hela byggprocessen för att minska brister i informationsflödet mellan olika aktörer. BIM är också den digitala modellen av byggnaden. Tanken med BIM är att man ska kunna använda samma modell för flera discipliner genom byggnadens hela livscykel, från tidig projektering till senare drift och underhåll (Hardin & McCool, 2015).

Genom BIM växte Digitala tvillingar fram. BIM i byggbranschen är begränsad till projekterings- och byggskedet, medan digitala tvillingars största användningsområde sker under byggnadens drift och underhåll (Ammar et al., 2022). Den digitala modellen hämtar information från olika system, sensorer och annan data, där den digitala tvillingen speglar byggnadens verkliga tillstånd. Detta används bland annat för att bevaka hur en byggnad fungerar i drift, planera olika underhåll, gör samarbetet enklare mellan olika aktörer samt genom visualisering skapa bättre beslutsunderlag (Ammar et al., 2022).

Sammantaget har digitaliseringsgraden i byggbranschen varit någorlunda långsam. Digitala tvillingar kan ses som en viktig del av den digitala transformationen (Ammar et al., 2022). Olika digitala modeller och data får en stor betydelse för hur byggnader

ska planeras, byggas och förvaltas. När vi har datamängder från BIM, digitala tvillingar och andra system skapas ett behov av metoder som kan analysera informationen och identifiera olika mönster. Det är här som artificiell intelligens kommer kunna bli nästa steg i digitaliseringen (Kamalov et al., 2026). AI-baserade verktyg kan integreras med de befintliga metoderna för att exempelvis upptäcka avvikelser i förväg, optimera energibehovet eller föreslå åtgärder i projekt och förvaltning (Kamalov et al., 2026).

2.1.1 Artificiell intelligens i byggsektorn idag

Artificiell intelligens har idag blivit ett av de mest aktiva områdena för företag att investera pengar och tid i (Ghaffar, 2025). Det handlar om summor väl över miljardbeloppen som investeras i utveckling och implementering av teknologin till flera delar av organisationen. Ghaffar (2025) menar att företag och organisationer vaknar och märker att AI inte längre är någonting för framtiden, det är något man ska sträva efter att integrera i den befintliga organisationen. Det är en utveckling som redan idag visar sig vara en avsevärd investering med synliga positiva resultat (Ghaffar, 2025).

Under det senaste decenniet har AI genomgått en strukturell transformation som kan sammanfattas i tre huvudsakliga utvecklingsfaser: djupinlärningens sammanslagning, framväxten av större språkmodeller, kallade LLM, samt övergången till agentiska AI-system. Decenniet har präglats av en övergång från hjälpmedel i statistiska samband till autonoma, verktygsintegrerade och målorienterade system (Kamalov et al., 2026).

Kamalov et al. (2026) menar att moderna AI-system huvudsakligen bygger på djupinlärning där systemen tränas med hjälp av stora datamängder och med hjälp av en grundläggande uppbyggnad av datorprogram som ska efterlikna hur den mänskliga hjärnan lär sig genom exempel. Några appliceringar av denna metod är exempelvis bildigenkänning (Computer Vision) och mönstergenerering, där varje datapunkt fungerar som en informationspunkt för systemet. Denna utveckling ligger i linje med den bredare litteraturen bakom forskningen där djupinlärning identifierats som den största drivkraften bakom genombrott inom bildigenkänning, talbehandling samt naturlig språkbehandling (Lecun et al., 2015).

Språkmodellens framväxt har även den spelat en betydande roll i utvecklingen av de AI-system som används i stor skala i modern tid. Stora språkmodeller har kraftigt expanderat kapaciteten för AI, inte minst inom områden som utbildning, där modeller som ChatGPT används som extra utbildningsstöd samt har möjlighet att producera automatiserad feedback genom textgenerering (Kamalov et al., 2026).

Steget vidare från detta är AI-agenter, som definieras som ett system där en LLM fungerar som kärnan för resonemang, men där ett agentiskt lager möjliggör ett flertal funktioner som inte annars är genomförbara med traditionella LLM (Kamalov et al., 2026). Några funktioner som möjliggörs genom det agentiska lagret är exempelvis en mer konkret och levande målformulering, en iterativ reflektion samt ett instrument som kan mäta förändringar i realtid. AI-agenten fungerar utifrån fyra centrala punkter: reflektion, planering, verktygsanvändning samt multiagent-samarbete. Reflektionsfasen innefattar att systemet analyserar sina egna prestationer iterativt; planering innebär att komplexa mål bryts ner i mindre hanterbara mängder; verktygsanvändning utgår från externa resurser såsom databaser som används i problemlösningen; samt multiagent-samarbete där flera agenter samverkar för att större problem ska kunna lösas (Kamalov et al., 2026).

Inom byggsektorn där projekt är tekniskt komplexa, tidskritiska och organisatoriskt uppdelade, har AI:s integration både påverkat arbetsprocesser och ledarskap (Olofsson Hallén et al., 2025). Digital transformation i byggsektorn med hjälpverktyg såsom BIM, maskininlärning och dataanalys kräver ledarskapskompetenser som överskrider den grundläggande tekniska förståelsen och innefattar förmågan att skapa förtroende, stödja organisatoriska förändringar samt främja lärande. (Olofsson Hallén et al., 2025) menar att det finns två faktorer som associeras med anställdas villighet att lita på och använda nya digitala system som BIM och AI-stöd i sitt arbete: individens digitala kompetens samt rollklarhet.

Ytterligare forskning visar att verktyg såsom virtuella assistenter kan jämka sambandet mellan transformativt ledarskap och innovationsförmågan hos det team assistenten är placerad inom (Hui et al., 2025). Vidare menar Hui et al. (2025) att AI inte enbart är ett verktyg för effektivisering, det fungerar även som en förstärkare av ledarskapsprocesser som främjar lärande och innovation. Dessa aspekter är centrala komponenter i det som

idag är modern projektledning. Med hjälp av AI-agentiska system effektiviseras beslutsstödet hos ledare och innovationsförmågan hos företagen förbättras markant (Hui et al., 2025).

2.2 Sambandet mellan AI och ledarskap i byggsektorn

Sambandet mellan ledarskapet och AI-integrering inom byggsektorn är en trend som blir alltmer sammanvävd i och med nya teknikers utveckling. AI används i byggprojekt för att exempelvis analysera och förutsäga risker kopplade till kostnader, tidsplaner, säkerhet och kvalitet (Tian et al., 2025).

AI-modeller har möjligheten att analysera stora mängder data och upptäcka och identifiera mönster som kan vara mer utmanande för mänskliga motsvarigheter att göra på samma tid. Detta möjliggör en potential att i tidiga skeden av ett byggprojekt arbeta riskförebyggande och därmed minska osäkerhet i projekt. Som ledare är en huvuduppgift att delegera och hantera problem som uppstår under projekt.

En av teknikerna som vuxit fram de senaste åren analyserar arbetsplatsen utifrån BIM-ritningar och modeller av arbetsplatsen. Ett system som används kallas Health and Safety analytics, förkortat HSA, och systemet fungerar utifrån en datadriven analys som undersöker i BIM vart på arbetsplatsen en olycka kan inträffa samt hur olyckan kan motarbetas (Abioye et al., 2021). En sådan teknik är väsentlig för arbeten inom byggsektorn som är den mest olycksdrabbade branschen tillsammans med transport- och tillverkningsindustrin (SVT, 2024). Var fjärde arbetsrelaterad dödsolycka mellan 2013 och 2023 inträffade på byggarbetsplatser runtom i landet, motsvarande 94 dödsfall. Under ett normalår skadas cirka 2000–2200 personer inom byggbranschen (Byggföretagen, 2025), vilket innebär en olycksfrekvens på 10,0–11,1 per 1000 sysselsatta individer. Flera aktörer har ansvar för att arbeta med arbetsmiljöfrågor och ansvaret ligger inte minst på exempelvis byggherren, entreprenören eller byggarbetsmiljösamordnaren (Arbetsmiljöverket, 2025). Alla dessa roller involverar individer med en ledarroll och i samband med den snabba tekniska utvecklingen finns det flera system och tekniker som är väsentliga för ledare att känna till och använda för att förebygga olyckor på arbetsplatsen. Ett av systemen är bildigenkänning där bilder analyseras av AI och hjälper till att klassificera olika element i en bild.

2.2.1 AI-literacy hos ledare

En bransch präglad av utvecklade tekniker och innovation kräver en högre medelnivå av kompetens bland anställda inom byggsektorn, inte minst för ledare. För att handskas med framtidens krav på utveckling samt strängare lagar och förordningar som begränsar utvecklingen är det väsentligt för ledare att kunna ta sig igenom osäkerheten och samla sitt team (Pinto. K., 2019).

I takt med att artificiell intelligens har fått ett allt större fäste i det dagliga arbetssättet har begreppet AI-literacy fått ökad uppmärksamhet. AI-literacy är ett begrepp som beskriver vilka kompetenser en person behöver för att förstå och använda AI. Long & Magerko (2020) definierar AI-literacy som förmågan att kritiskt utvärdera olika AI-tekniker, kommunicera med AI-system och använda det som verktyg i arbetet. Begreppet består av olika nivåer. Den första nivån handlar om att förstå vad AI är och vad tekniken kan göra. Nästa nivå rör praktisk användning, alltså kunna jobba med verktyget i sitt vardagliga arbete. Den högsta nivån handlar om att utvärdera teknikens styrkor och begränsningar samt hur den kan implementeras i verksamheten (Long & Magerko, 2020).

För ledare blir skillnaden mellan dessa nivåer betydelsefull. Det blir särskilt viktigt att urskilja operativa och strategiska AI-kunskaper. Den operativa kunskapen rör den dagliga användningen av AI-verktyg medan den strategiska kunskapen rör förmågan att leda och planera implementeringen av AI i organisationen (Vial, 2019). Forskningen kring digital transformation lyfter fram att avsaknaden av strategisk teknisk förståelse hos ledare oftast blir en flaskhals för organisationens utveckling (Vial, 2019).

2.3 Konkreta utmaningar vid införande av AI

AI står inför stora utmaningar, det är inte bara organisationen som kommer påverka hur man implementerar. EU-lagar såsom GDPR och AI-förordningen är två förordningar som kommer ha en stor inverkan för hur en organisation får och kan implementera AI. GDPR är EU:s lag som tillämpades 2018 och bygger på skydd av persondata. Den begränsar hur man får samla in och använda personuppgifter för att både skydda individen och skydda personen från företag som komma åt uppgifterna i ekonomisk

vinning. Det är här det skapas en konflikt mellan GDPR och AI då AI har ett stort behov av datamängder för att bli pålitlig (Paal, 2022). Paal betonar även att GDPR inte reglerar hur AI påverkar skyddet av personuppgifter, vilket betyder att lagen inte tar hänsyn till de särskilda problem som AI skapar. Eftersom lagen inte säger exakt vad som gäller för AI behöver lagen tolkas vilket skapar en osäkerhet om vad som faktiskt gäller. Paal menar att detta i praktiken bromsar företagets innovation då de inte vågar satsa på grund av att man inte vet vad som är lagligt och vem som är bär ansvaret om AI skulle göra fel.

Något som är tydligt med GDPR är att data som samlas in ska ha ett syfte och sedan raderas när syftet är nått. AI fungerar helt annorlunda då den blir bättre på ju mer data den tränas på. Det är här ett problem som Paal (2022) kallar ”the right to be forgotten” uppstår. Detta problem är i princip helt olösligt då data som AI-modellen har tagit del av inte går att radera utan att träna om modellen från grunden, vilket varken är rimligt ekonomiskt eller tekniskt.

EU-förordningen finns till för att försöka reglera AI utifrån den skada som kan orsakas. System som har stor påverkan på människors liv och säkerhet ska ha hårdare krav medan enklare system som medför låg risk ska kunna användas fritt (EU Artificial Intelligence Act, 2024). Exempel på högrisksystem är sådana som påverkar arbetsvillkor, säkerhet och viktiga beslut. Reglerna finns till för att fastställa vilka skyldigheter leverantörer och användare har beroende på vilken riskgrupp som AI-systemet hamnar i (Europaparlamentet, 2025).

Utöver de juridiska aspekterna utgör ekonomin ett stort hinder vid införandet av AI i byggsektorn. Höga implementeringskostnader lyfts som en av de främsta barriärerna för AI-adoption, tillsammans med motstånd mot förändring och kompetensbrist kring AI (Adebayo et al., 2025). Samtidigt är avkastningen på investeringen (ROI) svår att förutsäga eftersom nyttan ligger i indirekta effekter som bättre beslutsunderlag och färre fel, vilket sällan fångas upp av traditionell ROI.

3 Metod

Metodkapitlet redogör för hur studien har genomförts med fokus på de metoder och strategier som använts för att möjliggöra en nivå av reliabilitet och tillförlitlighet i resultaten. Arbetet har använt flera metoder för att skapa en större teoretisk förankring; dels en surveyundersökning, dels semi-strukturerade intervjuer med ledare inom byggsektorn. Avslutningsvis presenteras hur arbetet säkerställer en god forskningskvalitet samt de avgränsningar som finns för arbetets datainsamling.

3.1 Datainsamling

Datainsamlingen har huvudsakligen kommit från källor som Google Scholar och databaser som Scopus och Chalmers Bibliotek. Söksträngar som använts för att hitta en majoritet av rapporterna som refereras i arbetet listas nedan:

- ("artificial intelligence" OR AI OR "machine learning" OR "deep learning") AND (leadership OR management OR "project management" OR "organizational leadership") AND (construction OR "construction industry" OR "building industry" OR "AEC industry")
- ("artificial intelligence" OR "machine learning") AND ("leadership" OR "digital leadership" OR "AI leadership") AND ("construction industry" OR AEC)

Personerna som har tagit del av surveyundersökningen har grundat sig på flera håll då den delvis har skett genom egna kontaktnät, delvis genom en industrihandledare och dels med hjälp av andrahandskontakter, det vill säga individer som förstahandskontakter har rekommenderat för studien.

3.1.1 Avgränsning för datainsamling

En avgränsning för datainsamlingen är att utskicket och förfrågan om surveyundersökning enbart gjordes via mejl. Om kontakt även hade fastställts via telefon eller annan metod, exempelvis studiebesök, hade möjligheten att öka antalet

deltagande i studien ökat. Detsamma gäller individerna som valdes ut för intervju. Om en större mängd individer hade medverkat i studien hade det kunnat föranleda ännu högre kvalitet av svar för intervjuer samt enkätsvar.

3.2 Val av metod

Arbetet baseras på en flermetodsansats där både kvalitativa och kvantitativa data kombineras för att möjliggöra triangulering av data (Denscombe, 2018). Denna ansats syftar till att stärka studiens validitet genom att belysa forskningsproblemet ur flera perspektiv. Vidare utgår studien från en induktiv ansats, där empiriska observationer ligger till grund för att identifiera mönster och generera slutsatser.

Att välja en vetenskaplig metod handlar inte enbart om att försäkra kvaliteten av data som presenteras; det handlar även om att välja rätt metod för rätt avsikt.

I arbetet har enkäten använts för huvudsaklig informationsinsamling och används i syfte att besvara frågeställningarna. Intervjuer har genomförts som en kompletterande metod för att undersöka om resultaten är tillförlitliga och om det går att bekräfta resultaten från enkäten.

3.2.1 Enkät

En enkät är en form av surveyundersökning som har i uppgift att kartlägga respondenternas uppfattningar och erfarenheter inom det aktuella forskningsområdet (Denscombe, 2018). Enkätens frågor och struktur är utformade med hjälp av en kombination av andra rapporters enkäter inom samma område, fast med viss modifiering av frågorna för att mer precist kunna besvara arbetets frågeställningar. Bakgrunden till frågorna kommer även från diskussioner under möten med en industrihandledare. Enkäten består av 30 frågor och är uppbyggd i fem delar, denna presenteras under bilagor.

Enkät skickades ut till 40 personer, varav 23 gav ett svar. Detta ger en svarsfrekvens på 57,5%. I och med 23 svar anses detta vara tillräckligt för att dra övergripande slutsatser och även stärka studiens reliabilitet och tillförlitlighet. Av alla deltagande i enkäten framkom det att 2 arbetar som projektledare, 3 som platschef, 9 som cheftjänsteman, 5

som digitaliseringschef och de resterande 4 svarade med alternativet ”annat”. Av de som svarade ”annat” angav de rollerna ”inköpschef”, ”IT-chef (digitalisering ingår)”, ”Verksamhetsutvecklare Digitalisering” samt ”Projektchef”.

Av dem som deltog i enkäten uppgav 35% att de hade arbetat inom branschen i mer än 20 år, 35% mellan 11–20 år, 22% mellan 6–10 år och 13% mellan 1–5 år. Detta styrker relevansen av rapporten då majoriteten av respondenterna har lång erfarenhet inom byggsektorn. Storleken hos organisationerna varierade bland deltagarna. 30% kommer från organisationer med 1000 eller fler anställda, 25% organisationer med 250–999 anställda, 26% med 50–249 anställda och 17% organisationer med färre än 50.

När det kommer till erfarenhet av AI-relaterade områden uppgav 61% att de har arbetat med AI i 1–3 år, 22% i 3–5 år, 9% i mer än 5 år samt 4% i mindre än ett år. En deltagare uppgav att denna inte arbetar med AI.

3.2.2 Semi-strukturerade intervjuer

En semi-strukturerad intervju innebär en intervju med en färdig lista frågor som ska besvaras, ofta öppna frågor samt en mer öppen diskussion kring ämnena (Denscombe, 2018). Intervjun som använts i arbetet är upplagd i två delar, en öppen del och en scenariodel. Fyra öppna frågor ställs i första hand i syfte att personen ska få svara med helt egna ord och inte bli influerad av scenariofrågorna. Därefter ställs fem scenariofrågor där varje fråga målar upp ett scenario. Frågorna syftar till att undersöka vad personen hade gjort i respektive situation samt vad för effekter respektive scenario hade haft på individuell nivå och organisatorisk nivå.

3.3 Val av respondenter för intervjuer

Individerna har i första steget genomfört enkäten som skickades ut. Endast efter genomförd enkät och genom analys av enkätsvar har individer valts ut för intervju. Dessa personer valdes utifrån kriterierna att de har personalansvar eller någon form av organisations- eller strategiansvar. Dessutom ska de ha en roll där de har mandat att fatta beslut om AI för sin del av organisationen.

3.3.1 Urvalstekniker

Arbetet har utgått från ett subjektivt urval där bakgrunden hos de intervjuade granskats i förtid och därefter blivit ställd frågan om intervju. Personerna har en varierande bakgrund men en gemensam faktor i att de representerar en del av sin organisation som arbetar med områden där AI kan användas som assistent eller liknande verktyg i sitt arbete.

3.3.2 Genomförande av intervjuer

Totalt har fyra individer valts ut som särskilt intressanta för intervju. Intervjuerna genomfördes individuellt med båda studentintervjuare närvarande och genomfördes digitalt via Teams. Intervjuerna inleddes med en kort introduktion av intervjupersonen för att kartlägga dennes bakgrund samt besvara vad för erfarenhet som personen innehar. I nästa del förklarades upplägget av intervjun och det ställdes frågan om inspelning och transkribering godkändes. Efter varje fråga ställts och personen fått svara hölls en diskussion och ett flertal följdfrågor ställdes för att få ett mer utförligt svar.

Alla fyra intervjupersoner fick samma frågor oavsett vilken roll de hade i sin organisation. Detta för att försäkra sig om att underlaget för resultaten är densamma och därmed underlättar sammanställningen av resultaten.

3.3.3 Bearbetning av intervjuer

Efter godkännande av att intervjun fick spelas in med ljud och bild påbörjades transkriberingen. Verktöget som användes vid transkriberingen är den inbyggda AI-funktionen som finns i Teams. Både ljud och bild användes som inspelningsmaterial av den anledning att det under intervjuerna skulle möjliggöra att man som intervjuare kan lägga allt fokus på att engagera sig i konversationen snarare än att skriva kommentarer och i sådant fall riskera missa viktig information.

Av den ursprungliga AI-transkriberingen från Teams har respektive transkriberingsfil laddats ner och renskrivits manuellt i syfte att enklare analysera svaren som respektive

intervjuperson angett. Renskrivningen gjordes även manuellt för att åtgärda eventuella stavfel eller ta bort upprepningar och liknande som inte har någon betydelse för resultatsammanställningen. Respektive renskrivning har anonymiserats för att säkerställa att ingen känslig information, antingen om företaget eller personen i sig, presenteras.

3.4 Forskningskvalitet

För att säkerställa en god kvalitet på insamlade data har tillvägagångssättet för insamlingen skett utifrån flera metoder. En metod som använts är strukturen av intervjufrågorna, att först ställa de öppna frågorna och sedan gå på scenarierfrågorna. Detta fungerar då respondenten själv svarar med egna ord innan förbestämda scenarier beskrivs och kan påverka hur respondenten annars hade svarat.

En annan teknik som använts i intervjuerna är den där anonymiteten säkerställs då ljud- och bildfilerna enbart är tillgängliga för de inblandade i intervjun, det vill säga intervjupersonen själv samt de två studentintervjuerna. Detta gör att individen blir mer benägen att svara ärligt utan rädsla att bli uthängd eller på annat sätt utpekad av sin organisation eller andra.

3.4.1 Bearbetning av enkätsvar

Vid bearbetning av enkätsvaren användes statistikprogrammet IBM SPSS Statistics. Datan från Microsoft Forms sparades ner i Excel där den städades och förbereddes för att importeras till SPSS. Väl i programmet genomfördes en normalfördelningsapproximation för att undersöka om resultaten har statistisk signifikans.

Vid bearbetning av enkätdata i IBM SPSS Statistics genomfördes tester för att undersöka normalfördelning. Resultaten indikerade att normalitetsantagandet inte kunde uppfyllas fullt ut ($p < 0,05$), vilket motiverade användningen av icke-parametriska statistiska analyser såsom Mann-Whitney U-test och Kruskal-Wallis-test. Samtidigt bedömdes normalitetsapproximation vara tillräcklig för att möjliggöra övergripande analys av data.

Efter detta steg plottades grafer relevanta för kandidatarbetets frågeställningar för att lättare presentera resultaten; se kapitel 4. Utifrån analys av statistiska samband och med hjälp av en korrelationsmatris (Figur 8) begränsades de variabler som ingår i figuren till de med mest relevans för att besvara kandidatarbetets forskningsfrågor.

3.5 Metodval och triangulering av data

Kandidatarbetet utgår från en flermetodansats bestående av en surveyundersökning i form av en enkät, samt semistrukturerade intervjuer. Enkäten bidrog med en bredd genom att nå fler respondenter, medan intervjuerna gav djup genom möjligheten att ställa följdfrågor och fånga nyanser som en enkät inte kan fånga. Reliabiliteten på resultaten stärks då det förekommer mönster från båda datakällorna som kan anknytas till tidigare litteratur.

3.5.1 Styrkor, svagheter och begränsningar

Kombinationen av kvantitativa och kvalitativa data gav en flerdimensionell bild av hur organisationer förhåller sig till AI och ledarskap. Att intervjupersonerna först besvarat enkäten innebar att de kommit i kontakt med ämnet innan intervjun, vilket kan ha bidragit till mer genomtänkta svar. De fyra intervjuerna genererade kvalitativt rika data som kunde användas både i resultatet och i diskussionen.

Med 30 frågor i enkäten fanns risk för enkättrötthet, vilket kan ha påverkat svarsfrekvensen negativt då det kan uppstå nollsvar. Partiellt bortfall förekom i enstaka frågor (22 av 23 svar). Dessutom användes endast en bråkdel av enkätresultaten i analysen, vilket tyder på att frågorna inte var tillräckligt avgränsade till studiens syfte. Arbetet hade gynnats av en mer fokuserad enkät med en avsmalning av antal frågor. Även om det genomfördes pilottestning av enkäten i samband med att den skulle skickas ut, kunde det ha varit fördelaktigt att pilottesta i högre utsträckning innan utskicket. Uppfattningen av hur lång enkäten upplevs skiljer sig från person till person. Hade dessa åtgärder applicerats hade det kunnat medföra högre svarsfrekvens och relevans.

Fyra intervjuer ger värdefull insikt men begränsar möjligheten att identifiera variation mellan organisationer. Fler intervjuer hade kunnat stärka analysens bredd, även om

datamättnad till viss del uppnåddes då återkommande teman framträdde. Att intervjupersonerna tagit del av enkäten kan ha styrt deras svar i en viss riktning, vilket är en potentiell källa till bias.

3.5.2 Validitet och reliabilitet av datan

Studien undersökte ledares uppfattningar och användning av AI, vilket enkät- och intervjufrågorna var utformade för att fånga. Att flera teman kunde bekräftas genom triangulering och tidigare forskning stärker den interna validiteten. Däremot kan enkätens breda upplägg ha medfört att vissa frågor hamnade utanför studiens kärnfokus, vilket delvis försvagar validiteten.

Intervjuerna följde en semistrukturerad guide, vilket ökar möjligheten att replikera studien. Enkäten distribuerades digitalt under kontrollerade former. Samtidigt är kvalitativa data till sin natur kontextbundna, vilket medför att en exakt replikering troligen skulle ge liknande, men inte identiska, resultat.

3.5.3 Generaliserbarhet av data och källkritik

Urvalet bestod av ett begränsat antal organisationer inom en specifik sektor, vilket gör att resultaten inte utan vidare kan generaliseras till andra branscher eller nationella kontexter. Studien gör i första hand anspråk på analytisk generaliserbarhet, alltså kan resultaten belysa liknande fenomen i jämförbara sammanhang snarare än att de är statistiskt representativa.

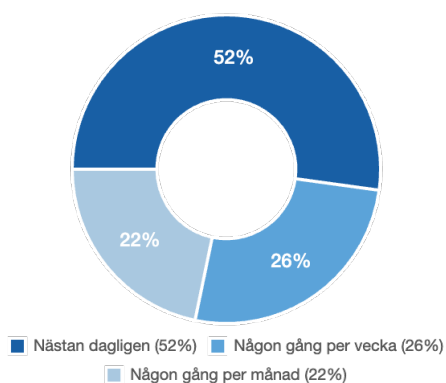
Litteraturen hämtades huvudsakligen från peer-review-granskade artiklar och etablerade metodböcker, vilket stärker källornas tillförlitlighet. Då AI-området utvecklas snabbt kan vissa källor dock ha blivit delvis inaktuella. Intervjupersonerna valdes utifrån deras position och insyn i respektive organisation, men deras perspektiv speglar organisationens officiella hållning snarare än bredare medarbetarperspektiv.

4 Resultat

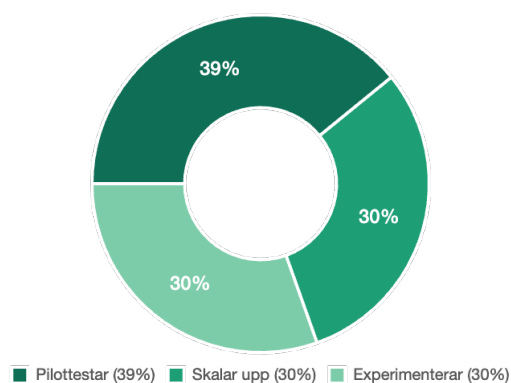
Detta kapitel presenterar resultaten som samlats in genom den utskickade kvantitativa enkäten samt de kvalitativa intervjuerna. Det första delkapitlet 4.1 sammanfattar resultaten från enkäten och drar paralleller mellan deltagarnas svar med hjälp av diverse diagram. Delkapitel 4.1 besvarar frågeställning 1, ”Hur är den självuppfattade AI-kunskapsnivån inom den svenska byggsektorn hos ledare?” och forskningsfråga 3, ”Hur säkra känner sig chefer inom byggsektorn att ta omfattande beslut som berör AI inom organisationen i stort?”. Delkapitel 4.2 består av sammanställningen av intervjuerna och besvarar frågeställning 2, ”Vilka organisatoriska faktorer upplevs hindra implementeringen av AI i organisationer inom byggsektorn?”.

4.1 Enkätsammanställning

AI-ANVÄNDNING HOS RESPONDENTEN (N=23)



ORGANISATIONENS AI-MOGNAD (N=23)

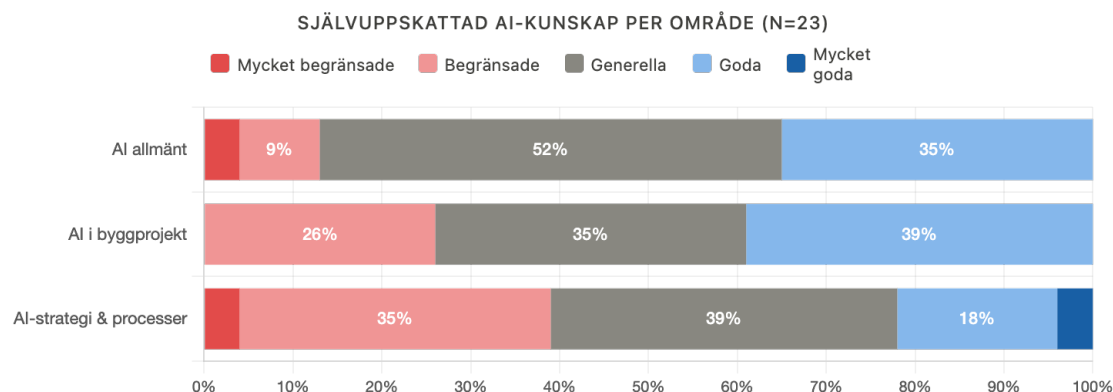


Figur 1 Cirkeldiagram över AI-användningsfrekvens och organisationens AI-mognad

Figur 1 ger en översikt av deltagarnas AI-var dag och organisationernas mognad. Drygt hälften av deltagarna använder AI-verktyg nästan dagligen, resterande använder det veckovis eller månadsvis. Bilden över Organisationernas AI-mognad är mer spridd, knappt 40% pilottestar AI i enstaka funktioner. Resterande deltagare är jämnt fördelade mellan att experimentera och skala upp lösningar i flera funktioner.

4.1.1 Självuppskattade AI-kunskapsnivå

Deltagarna skattade sin egen AI-kunskapsnivå inom tre olika områden: AI i allmänhet, AI i byggprojekt samt AI-strategi och processer. Figur 2 redovisar svarsresultatet.



Figur 2 Stapeldiagram över självuppskattad AI-kunskap inom tre områden

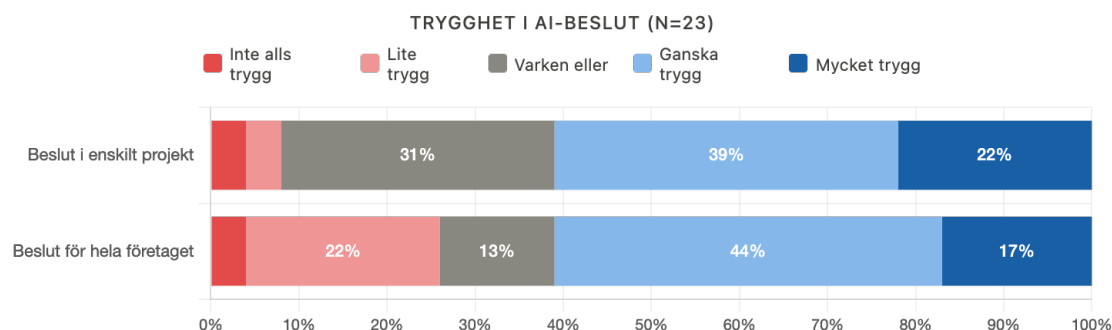
När det kommer till AI i allmänhet placerade sig drygt hälften i ”generella kunskaper” och andra hälften hade goda kunskaper, några få skattade sin kunskap begränsad. När frågan i stället handlade om AI i byggprojekt blev fördelningen jämnare och en något större andel uppgav att de hade begränsade kunskaper. Inom kategorin AI-strategi och processer återfinns den lägsta nivån, där nära fyra av tio placerade sig i de lägre kategorierna.

Detta mönster kan bekräftas i intervjuerna. Chef A beskriver hur han använder AI som ett stöd: *”Jag använder ju copilot mycket när det gäller att bolla idéer... Så mycket kring idéer och strategiarbete och hur man ska lägga upp arbete brukar jag använda det till. Idag är det dock väldigt begränsat till l copilot.”* Chef D är inne på samma spår och pekar på den strategiska mognaden i organisationen halkar efter den tekniska kunskapen: *”Där är inte mognaden på den nivå riktigt som behövs för större AI-satsningar. Man har inte sett nyttan eller en egen åsikt om vad man ska satsa på... det blir mer bottom-up, någon har sett möjligheten här och man måste övertyga uppåt, att det här är värt att satsa på. Det kommer inte top-down så att säga.”*

Den självuppskattade kunskapen tycks sjunka ju mer specifikt och strategiskt området är, vilket pekar på ett område där kompetensutveckling kan vara särskilt relevant.

4.1.2 Trygghet i AI-beslut

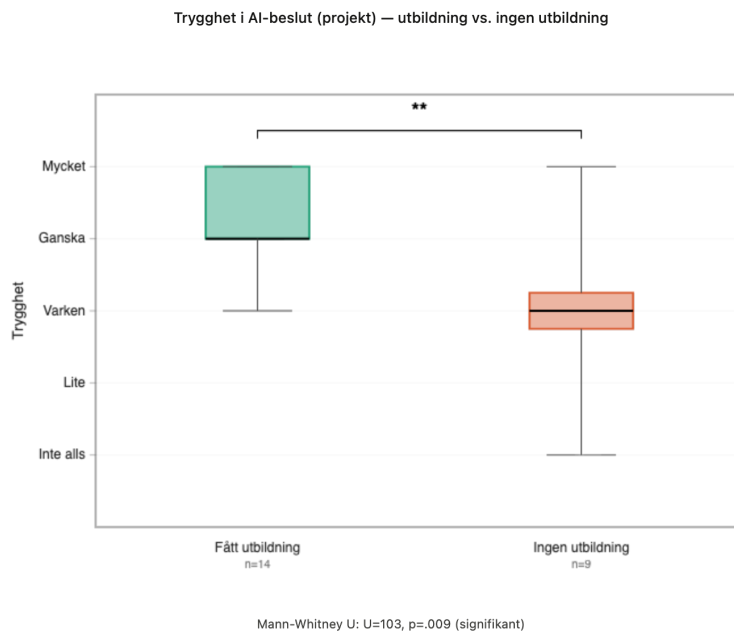
Frågorna om trygghet handlar om hur säkra deltagarna känner sig när de ska vara med och fatta AI-relaterade beslut, både i projekt och för hela företaget.



Figur 3 Stapeldiagram över trygghet i AI-beslut

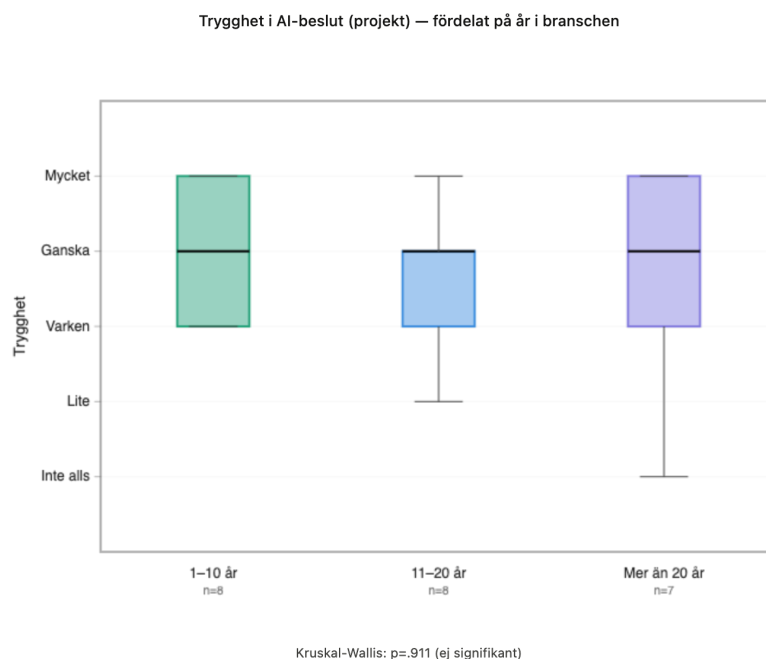
I enskilda projekt uppgav majoriteten att de känner sig ganska eller mycket trygga, men en mindre andel uppgav att de kände sig mindre eller helt otrygg. När det i stället handlar om beslut för hela företaget syns en förskjutning. Andelen som svarade ”lite trygg” ökade till drygt 22%, jämfört med 4 % i föregående fråga.

Samma mönster framkommer i intervjuerna. Chef C lyfter behovet av domänkunskap för att kunna bedöma AI-generade svar: ”Man skulle kunna stämpla AI-verktygen att det krävs minst fem års erfarenhet innan man får använda dem för annars kan man inte avgöra om det är rätt eller fel och det är ju jätteviktigt när man ska jobba med stora projekt. En rookie kan ju inte lika mycket om hur arbetsprocesserna ser ut och då lär de inte heller veta om förslaget AI ger är bra eller inte... Man måste kunna bedöma om outputen är bra eller ej” Chef B resonerar liknande och betonar vikten av att kunna analysera AI-resultaten ingenjörsmässigt, en kompetens som inte alla i en organisation besitter: ”Från min vardag fungerar copilot klockrent, jag vet om att ifrågasätta den informationen som jag begär eller snarare kvaliteten på det svaret som kommer ut. Jag kan analysera det som ingenjör men om jag tar fram en lösning för platscheferna så vet ju inte jag hur de ser det”.



Figur 4 Trygghet i AI-beslut (projekt) jämfört mellan respondenter som fått AI-utbildning och de som inte fått det

För att undersöka om utbildning påverkar tryggheten genomfördes ett Mann-Whitney U-test mellan grupperna. Resultatet visade en signifikant skillnad $p=0.009$ där deltagarna som har genomgått utbildning rapporterade en högre trygghet i AI-beslut än de som inte gjort det.



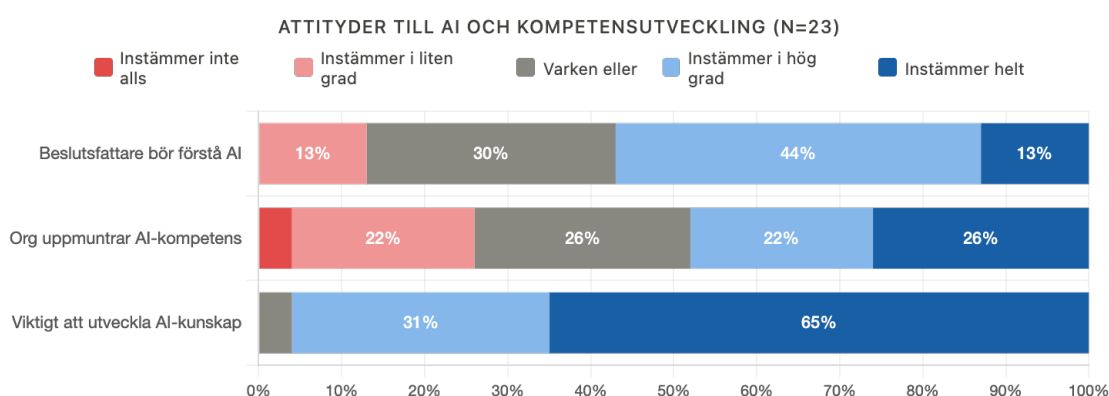
Figur 5 Boxplot: Trygghet i AI-beslut (projekt) fördelat på år i branschen

För att undersöka om branscherfarenhet påverkar tryggheten genomfördes även ett Kruskal-Wallis-test mellan tre erfarenhetsgrupper. Resultatet visade ingen signifikant skillnad och samtliga grupper hade samma median.

Jämförelsen mellan de två boxplots är intressant. Tryggheten i AI-beslut tycks inte påverkas av allmän branscherfarenhet, utan snarare av AI-specifik kunskap och utbildning.

4.1.3 Attityder och kompetens kring AI

Deltagarna tog ställning till tre olika påståenden om AI och kompetens, dels om beslutsfattarnas behov av förståelse av AI, organisationens stöd för kompetensutveckling och om hur viktigt det är att utveckla sin egen AI-kunskap framöver.



Figur 6 Stapeldiagram över attityder till AI och kompetensutveckling

Frågan om huruvida beslutsfattare i byggprojekt bör ha god AI-förståelse instämmer drygt hälften till hög grad eller helt. När det gäller organisationens uppmuntran till kontinuerlig kompetensutveckling inom AI är bilden mer splittrad. Bortsett från en enstaka respondent som inte instämde alls fördelar sig svaren relativt jämnt med ungefär en fjärdedel i varje övrig kategori.

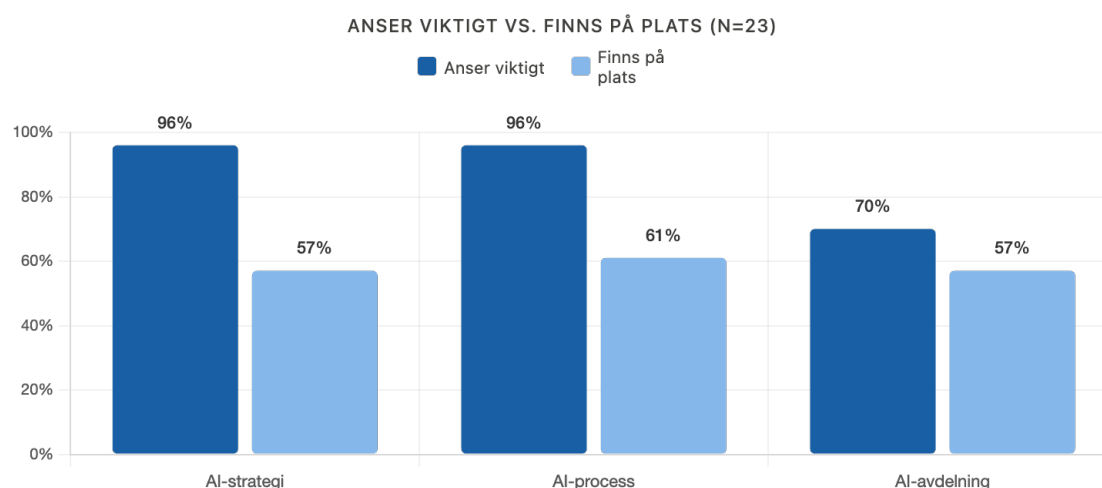
Detta mönster bekräftats i intervju med Chef D som beskriver hur engagemanget för AI är ojämnt fördelat även inom samma organisation ” Vi är ett tekniktungt företag, många ingenjörer och vi gillar ju teknik. Alla gillar ju också digitala verktyg, gillar AI generellt. Sen har vi alltid några procent som varken gillar digitala verktyg eller AI naturligtvis och så har vi de som är adopters som ligger längst fram.” Chef A betonar

samtidigt att ledares egen AI-förståelse är avgörande för organisationens utveckling: ”Det är väl om man som ledare inte är insatt i vad det innebär att använda dessa verktyg då kanske man bromsar in sin organisation. Ju högre upp du kommer i organisationen desto mer information måste du ta emot hela tiden och då kan det vara lätt att man inte lyssnar på nya influenser eller röster”

Sammantaget framträder ett gap mellan individens vilja att utveckla sin AI-kunskap och organisationens uppmuntran till kompetensutveckling. Det finns en närmast enig vilja bland deltagarna att vidareutvecklas medan stödet från organisationen till vidareutvecklingen upplevs som betydligt mer ojämnt.

4.1.4 Organisationens AI-strukturer

Deltagarna fick svara på huruvida deras organisation har en AI-strategi, en AI-process och en AI-avdelning, samt om de anser att respektive kategori är viktig.



Figur 7 Stapeldiagram över anser viktigt vs. finns på plats för AI-strategi, AI-process och AI-avdelning

För AI-strategi uppgav 57% att deras organisation har en, samtidigt som 96% anser att det är viktigt att det finns en AI-strategi, liknande mönster syns för AI-process. När det gäller AI-avdelning är gapet något mindre, 57% uppger att det finns inom organisationen och 70% anser att det är viktigt.

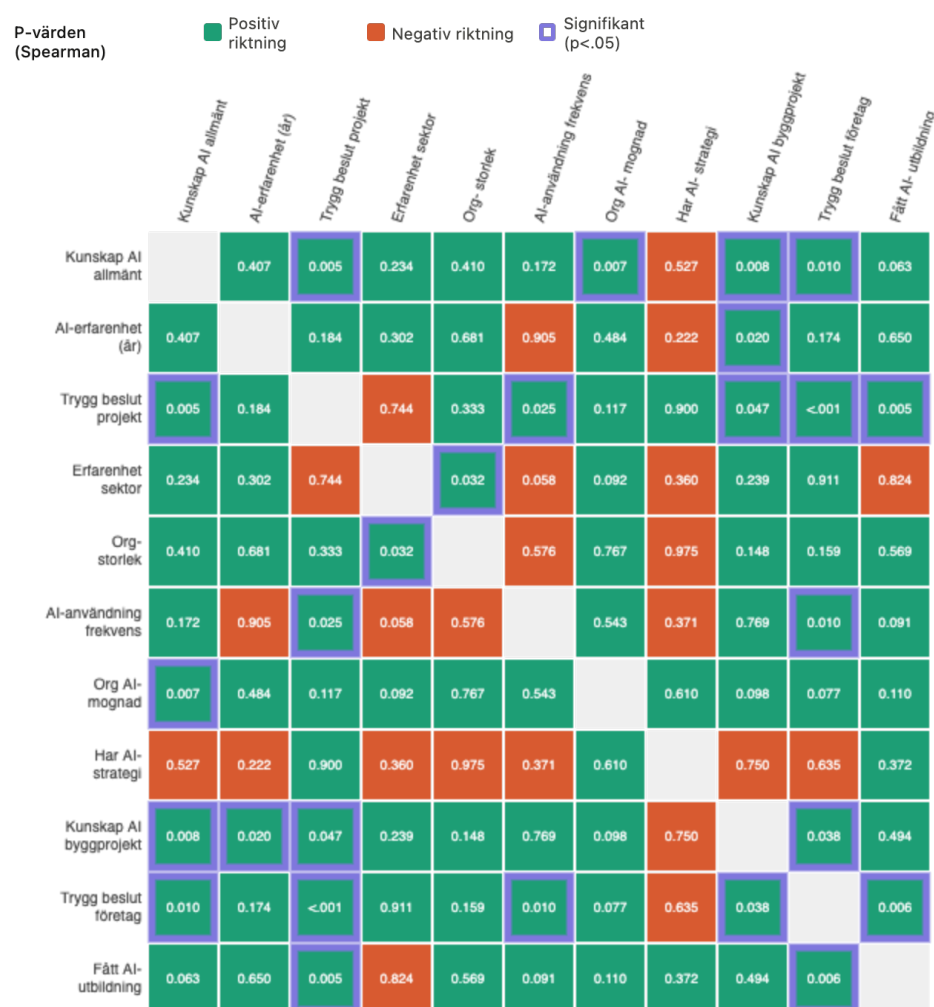
Intervjuerna bekräftar detta. Chef D beskriver hur AI-initiativ ofta drivs nedifrån istället för uppifrån i organisationen, vilket gör att satsningarna blir mindre: ”det blir mer

bottom-up, någon har sett möjligheten här och man måste övertyga uppåt, att det här är värt att satsa på. Det kommer inte top-down så att säga." Chef C lyfter att AI-frågor ofta får lägre prioritet jämfört med kortsiktiga lönsamhetsmål: "vilken prioritet får AI i jämförelse med kortsiktiga mål som att hålla ordermål och lönsamhet? Klassisk ambidextri att det behöver vara strategiskt fokus och ha kortsiktigt performance fokus. AI hamnar mer på den operativa sidan och sorteras av ledningen mer som en strategisk flyttning."

Sammantaget framträder ett tydligt gap mellan vad deltagarna anser är viktigt och vad som faktiskt finns på plats inom organisationen, särskilt när de gäller AI-process och strategi.

4.1.5 Korrelationsmatris

För att fördjupa analysen av samband mellan variablerna i enkäten genomfördes en korrelationsanalys med Spearmans rangkorrelation, vilket lämpar sig för ordinal data och vid mindre urval. Innan matrisen sammanställdes valdes 11 olika variabler som ansågs mer relevanta för studiens frågeställning. Frågorna som rör ledernas egna AI-kunskap, trygghet i beslut, AI-användning, utbildning samt organisationens AI-struktur. Resultatet redovisas i Figur 8, där signifikanta samband ($p < 0.05$) markeras med en lila ram. 13 statistiskt signifikanta samband identifierades totalt mellan variablerna. För att underlätta samsammanställningen presenteras dessa i tabell 1 och sorteras efter p-värde.



Figur 8 Korrelationsmatris över statistiskt signifikanta förhållanden

Det starkaste samband som framträder i matrisen är mellan trygghet i AI-beslut på projektnivå och trygghet i AI-beslut för hela företaget. Deltagarna som kände sig trygga med ena typen av beslut känner sig alltså också i hög grad trygga i den andra.

Självuppskattad AI-kunskap och trygghet i AI-beslut är också ett samband som framträder starkt signifikant. AI-kunskapen korrelerar signifikant med både trygg i projektbeslut och företagsbeslut. Liknande samband syns för kunskap om AI i byggprojekt som korrelerar signifikant med båda typerna av trygghet.

Frekvensen av AI-användning visar också ett signifikant samband i trygghet i båda typerna av beslut, vilket tyder på att praktisk användning av AI bidrar till trygghet i beslutsfattande.

En annan positiv korrelation är den mellan kandidater som uppger sig ha fått AI-utbildning och tryggheten i beslutsfattandet. Detta innebär att de som genomgått AI-utbildning rapporterar en högre trygghet i att fatta beslut jämfört med dem som inte fått det.

STATISTISKT SIGNIFIKANTA SAMBAND FRÅN KORRELATIONSANALYSEN

Variabel 1	Variabel 2	p	p
Trygg beslut projekt	Trygg beslut företag	0.847	<.001
Kunskap AI allmänt	Trygg beslut projekt	0.564	0.005
Trygg beslut projekt	Fått AI-utbildning	0.565	0.005
Kunskap AI allmänt	Trygg beslut företag	0.526	0.010
Trygg beslut företag	Fått AI-utbildning	0.552	0.006
Kunskap AI allmänt	Org AI-mognad	0.544	0.007
Kunskap AI allmänt	Kunskap AI byggprojekt	0.538	0.008
AI-användning frekvens	Trygg beslut företag	0.523	0.010
AI-erfarenhet (år)	Kunskap AI byggprojekt	0.481	0.020
Trygg beslut projekt	AI-användning frekvens	0.467	0.025
Erfarenhet sektor	Org-storlek	0.449	0.032
Kunskap AI byggprojekt	Trygg beslut företag	0.436	0.038
Trygg beslut projekt	Kunskap AI byggprojekt	0.418	0.047

Sorterat efter p-värde (lägst först).

Tabell 1 Statistiskt signifikanta samband från korrelationsanalysen

Tabell 1 visar att de starkaste statistiskt signifikanta sambanden återfinns mellan självuppfattad AI-kunskap, frekvens av AI-användning och trygghet i AI-relaterade beslut. Resultaten indikerar även att AI-utbildning har ett positivt samband med

upplevd trygghet i beslutsfattande. Däremot identifierades inget statistiskt signifikant samband mellan generell branscherfarenhet och trygghet i AI-beslut.

4.2 Övergripande resultat från intervjuer

Resultaten från intervjuerna visar ett tydligt mönster i hur AI uppfattas och används inom byggsektorn idag. Cheferna A, B, C och D menar alla att AI och digitalisering spelar en stor roll i framtida utveckling av frekvent använda system inom deras respektive verksamheter.

4.2.1 Befintliga tillämpningar av AI-tekniker

Cheferna A, C och D indikerar att de använder någon form av AI-teknik regelbundet, där den vanligaste tekniken är Microsofts egna AI-chattbot Copilot. Chef A nämner att Copilot används som ett transkriberingsverktyg i möten där man kan använda transkriberingen för att lägga upp en plan för sin arbetsdag. De säger att *”... jag brukar använda den AI- genererade transkriptionen för att senare kolla tillbaka på exempelvis ett möte eller så för att se hur diskussionen gick och det kan vara bra att få lite uppslag på hur man skulle lägga upp en sån här dag efter man haft den här diskussionen.”* Chef A fortsätter med att förklara att AI i deras organisation idag kretsar kring idegenerering och strategiarbete samt att organisationen idag enbart använder sig av Copilot, och med det i begränsad utsträckning.

Chef C ger två konkreta exempel på sina nuvarande användningsområden för AI inom två olika delar av organisationen. Dessa är inom massaverksamheten och inom anbudsprocessen. Inom sin massaverksamhet använder ett program som heter Visual AI som har möjlighet att identifiera massatyper och utifrån den visualiseringen beräkna summan och ge en faktura. Under anbudsprocessen använder de en chattbot som har lagrade data från tidigare projekt. Chattbotten fungerar utifrån att man skriver in de krav som ställs på ett projekt och utifrån de kraven ges en uppskattning och sammanfattning av tidigare projekt med liknande omfattning. Chef C beskriver att tekniken *”sparar massa tid i anbudsprocessen och man får en bättre marginal på kunskapsinnehållet.”*

Chef D förklarar att organisationen har två typer av AI där den ena är *"... sådant som medarbetare inte ser..."* och den andra är interna chattbottar och system som medarbetarna i sitt dagliga arbete kan använda såsom Copilot. Chef B menar däremot att det inte används någon särskild teknik idag, i alla fall inte i en stor utsträckning. *"Det finns absolut piloter men uppenbart ingen som gör det systematiskt, det är inte så att vi har några instruktioner för hur man ska göra."*

4.2.2 Organisatoriska hinder för AI-implementering

Varenda intervjuad chef pekar på byggbranschens konservativa struktur, särskilt cheferna B och D som trycker extra mycket på att den konservativa karaktären av branschen särskilt begränsar implementeringen av nya tekniker. Detta gäller särskilt vid finansiering av projekt. Det beror på att management-mognaden inte är på den nivån att man är villig att satsa på större AI-satsningar, som chef A och D nämner. Chef D fortsätter förklara att: *"Man har inte sett nyttan eller en egen åsikt om vad man ska satsa på, och det blir ju en klar begränsning ändå, för då blir det att man måste göra mindre satsningar, det blir mer bottom-up, någon har sett möjligheten här och man måste övertyga uppåt, att det här är värt att satsa på. Det kommer inte top-down så att säga."*

Chef C fortsätter på samma spår som chef D och förklarar att det finns tre huvudsakliga anledningar till att implementeringen inte redan har skett. Första handlar om att det är svårt att få genomslag för prioritet, detta då AI endast är ett av många områden som man arbetar med att utveckla. Den andra anledningen är utbildningen hos medarbetarna, som inte är på en nivå där man kan satsa stort, menar chef C. Det breda kunskapsgapet hos organisationen begränsar möjligheten att kapitalisera på utvecklingsmöjligheterna. Den tredje anledningen är kostnadsfrågan: *"Vem är det som bär kostnaden för att vi utvecklar vår projektpersonal? Det är inte något som är helt klarlagt."*

Chef B pekar på mer begränsningar av den tekniska utvecklingen och nämner bland annat att olika delar av organisationen förväntar sig olika saker när de presenteras ett underlag. Chef B fortsätter med att förklara att de olika delarna av organisationen *"... har en helt annan input och bakgrund och erfarenhet och akademisk kunskap."*

4.2.3 Ledarskapsinriktade hinder relaterade till AI-implementering

Upplevda ledarskapsorienterade hinder skiljer sig från de organisatoriska hindren i det att det snarare än förutbestämda processer för hur saker och ting ska genomföras i stället handlar om den individuella förmågan att leda.

Chef A förklarar att det största hindret för implementering av AI inom ledarskapet handlar om intresset från ledarens perspektiv. En ledare som inte är insatt riskerar att bromsa in organisationen, menar chef A. Utöver detta handlar det även om mottagligheten hos ledaren, alltså att vara mottaglig för att ta emot ny information och inte vara fast i gamla arbetssätt. De fortsätter att förklara att ”... *alla är inte lika mottagliga för informationen.*”.

Chef B fortsätter på samma spår och påpekar att sannolikheten att någon som arbetat på samma sätt i fyrtiofem år över natten ska ändra sitt arbetssätt är helt orimligt. Chef B fortsätter och menar att ”*Man är helt ointresserad av att testa något nytt.*”, samt ”*Och det där tar ju fantastiskt lång tid att implementera något nytt verktyg för att det ska ju dras i alla möjliga långbänkar först innan man vågar börja testa och börjar våga lita på någonting.*”. Till skillnad från cheferna A och B menar chef D att det ändå finns intresse hos majoriteten av organisationen. Däremot faller det på organisationens mognadsnivå och viljan att ställa om till nya tekniker utan att kunna garantera att det är lönsamt.

4.2.4 Framtida tillämpningar av AI de kommande tre åren

Chef A tror att det kommer att utvecklas mer avancerade beräkningsverktyg som är drivna av AI och som kan utföra beräkningar i syfte att kvalitetssäkra datan genom att kontrollera att svaren den får stämmer överens med vad normen är. Detta skulle snabba upp processen för beräkningar och de risker som man behöver tänka på och arbeta bort kommer att bli mer analyserbara, menar han.

Chef B diskuterar att det troligen kommer övergå till helt papperslösa projekt, något som de ser som en risk i och med att dokumentationen inte hänger med i samma takt. De menar att det kommer bli en utmaning att matcha dokumentation med beställares

förväntningar såvida man inte kan komma på en bra lösning där det är enkelt att leta i de enorma mappstrukturer som skapas när det handlar om ett större projekt.

Chef C är mer öppen mot förändring och menar att man ”...*bara sett början av vad systemen är kapabla till...*”. Vidare förklarar de att det redan idag testas nya tekniker som kan vara av enorm hjälp i framtiden om det testas tillräckligt och i tillräckliga miljöer. Ett exempel är drönarteknologin som de menar troligen kommer att refereras till som den tidiga AI-tiden.

Chef D fokuserar mycket på projekteringsområdet och menar att det lär bli det största området för utveckling och tillämpning av AI och hur det kan hjälpa till. Det handlar om hur man sammanställer krav, översätter kraven till ritningar, framtar modeller, gör kollisionskontroller och genomför projektet i praktiken.

5 Diskussion

I denna del av arbetet dras intressanta analyser fram som kan läsas av från resultaten. Diskussionen gäller både samband mellan intervjuer och enkäten för att undersöka trianguleringen, samt en övergripande diskussion som utvärderar resultaten och besvarar kandidatarbetets forskningsfrågor.

5.1 Ledarnas självuppfattade AI-kunskaper

Våra resultat visar att ledarna i byggsektorn har en bra operativ förståelse för AI-teknik, men att den strategiska förståelsen ligger på en betydligt lägre nivå. Gapet som uppstår mellan dessa två kunskapsnivåer är centralt för att förstå varför implementeringen av AI inom branschen sker långsamt, trots att tekniken redan finns i ledarnas vardag.

Den vardagliga användningen av AI är väl etablerad bland respondenterna. Majoriteten uppger generella eller goda kunskaper inom AI allmänt (Figur 3) och drygt hälften använder verktygen nästan dagligen (Figur 1). Intervjuerna förstärker bilden av en utbredd operativ användning där AI redan har integrerats i arbetsuppgifter som idégenerering och analysarbete (intervju A+B). Som tidigare litteratur har diskuterat kring AI-literacy (Long & Magerko, 2020) motsvarar detta den nivån som rör praktisk användning av tekniken. En förklaring till detta kan vara att den praktiska tröskeln för att börja använda AI-verktyg är låg. Tekniken finns redan inbyggd i många befintliga arbetsverktyg. Den grundläggande nivån är redan etablerad i branschen, men det är värt att fråga sig vad det innebär för den högre nivån (Long & Magerko, 2020). Att kunna bedöma teknikens styrkor och svagheter och fatta beslut om implementeringen ligger på en betydligt lägre nivå. Mycket talar för att utvecklingen inte fortsätter automatiskt mot de högre nivåerna av kompetens utan riktade insatser.

Vidare visar korrelationsanalysen att individens kunskap inte är isolerad från organisationen utan AI-kunskap allmänt korrelerar signifikant med organisationens AI-mognad. En möjlig tolkning är att bottom-up-mönstret blir problematiskt (Intervju D) när den strategiska nivån inte hänger med, eftersom större satsningar kräver ledningsbeslut (Long & Magerko, 2020). Det går då att argumentera för att kunskapen om AI hos individen riskerar att fastna i organisationer där ledningen inte har den

strategiska förståelsen som krävs för att skala upp initiativen. Resultatet antyder att de begränsande faktorerna för implementering främst är strategisk kompetens hos beslutsfattare snarare än tekniken.

Ett särskilt intressant fynd är att det är AI-utbildning, inte branscherfarenhet, som korrelerar med trygghet i AI-beslut. Den positiva korrelationen mellan utbildning och trygghet är signifikant (Tabell 1), medan branscherfarenheten inte visade någon signifikant skillnad i trygghet mellan de tre erfarenhetsgrupperna (Figur 5). I intervjuerna lyfts dock fram att branscherfarenhet behövs för att kunna avgöra om AI:s output är korrekt (intervju C). Det går att tolka detta som att branscherfarenhet och AI-specifik utbildning fyller olika funktioner. Erfarenhet ger förmågan att validera AI:s svar, medan utbildning ger trygghet att fatta beslut om hur tekniken ska implementeras. En förklaring till detta kan vara att AI-specifik utbildning ger en förståelse för verktygens möjligheter och begränsningar, vilket i sin tur stärker chefernas förmåga att fatta välgrundade beslut. Resultatet kan tolkas som att senioritet i sig inte automatiskt räcker som grund för välgrundade AI-beslut. När det handlar om AI verkar AI-specifik kompetensutveckling spela en större roll för tryggheten än tiden i branschen.

Sammantaget pekar resultatet på att skillnaden mellan operativ användning av AI och strategisk förståelse kan vara en betydande flaskhals för implementeringen av AI inom byggsektorn. Ledarna har de operativa förutsättningarna att arbeta med AI. Det går att argumentera för att den strategiska förståelsen som krävs för att driva mer omfattande organisatoriska förändringar saknas. I en bransch som präglas av komplexa arbetssätt och stark tradition av erfarenhetsbaserad kunskap blir det särskilt utmanande. De traditionella sätten att bygga kompetens utmanas, eftersom den strategiska AI-förståelsen som krävs inte verkar växa fram automatiskt med tiden. Det är organisationen själv som behöver ta ett aktivt ansvar för kompetensutvecklingen.

5.2 Organisationers inställning till AI och hur det påverkar implementeringen

Resultaten visar att implementering av AI i byggorganisationer präglas av både tekniska och organisatoriska utmaningar, där behovet av en tydlig AI-strategi framstår som centralt. Detta ligger i linje med tidigare forskning som betonar strategisk styrning vid införande av AI i kvalitets- och utvecklingsarbete (Kamalov et al., 2026), vilket indikerar att implementeringsutmaningen i hög grad handlar om organisatoriska utmaningar snarare än teknisk tillgång (Figur 7).

Samtidigt visar resultaten en ojämн utveckling av AI-användning mellan organisationer. Vissa arbetar aktivt med AI-agenter (intervju C) medan andra (intervju B) ännu inte har påbörjat utveckling. Denna variation kan förstås i relation till byggbranschens generellt konservativa struktur (White & Clarkson, 2024), där ny teknik bedöms utifrån funktionalitet, risk, stabilitet samt organisatorisk mognad.

Tillit framstår som en avgörande faktor i implementeringen. Även mindre fel i AI-system, exempelvis i mängdning (intervju D), kan snabbt minska förtroendet för tekniken. Detta tyder på att byggsektorn präglas av låg tolerans för fel i beslutsprocesser, vilket i sin tur påverkar viljan från organisationer att integrera AI i kritiska processer. Implementeringen blir därmed inte enbart en teknisk fråga, utan i hög grad en fråga om riskhantering och tillitsbyggande i organisationer.

Resultaten visar även att organisationer som redan genomgått viss automatisering för arbetsprocesser (mängdning, dokumentanalys) är mer benägna att vidare implementera AI-lösningar (intervju B). Detta kan tolkas som att tidigare digitalisering stärker den organisatoriska mognaden och därmed minskar upplevd osäkerhet kring ny teknik. I detta blir även individens roll central eftersom medarbetare förväntas kunna tolka och kritiskt granska AI-genererade resultat (intervju C). Detta indikerar att AI snarare förändrar än ersätter beslutsprocesser.

För att hantera osäkerhet lyfts stegvis implementering fram, exempelvis genom enklare initiala tillämpningar (intervju A) samt genom pilotprojekt (Figur 1). Detta kan beskrivas som en kontrollerad form av experimentering där man arbetar riskreducerande genom avgränsade tester innan en bredare implementering tillämpas.

En sådan strategi kan bidra till ökad tillit och därmed successiv adoption av AI i organisationer.

Organisatoriska beslutsstrukturer spelar även de en central roll. Tidigare forskning antyder att beslut inom byggsektorn ofta är top-down (Dubois & Gadde, 2002; Sandberg et al., 2021), vilket även bekräftas i studien (intervju D). Detta innebär att idéspredning i hög grad är beroende av inställningen snarare än initiativ från högre nivå. Tillsammans med branschens konservativa struktur (White & Clarkson, 2024) bidrar detta till en mer utdragen implementering av nya teknologier.

Ekonomiska faktorer förstärker denna försiktighet. Eftersom byggprojekt ofta kännetecknas av små marginaler (intervju C) måste investeringar som involverar AI konkurrera med kortsiktiga lönsamhetsmål. Detta gör att ROI blir en avgörande faktor i beslutsfattandet, vilket i praktiken innebär att den teknologiska utvecklingen ofta prioriteras lägre än den ekonomiska stabiliteten på kort sikt.

Även regulatoriska ramar påverkar implementeringen. EU:s AI-förordning ställer ökade krav på högriskklassade AI-system, vilket omfattar flera byggrelaterade tillämpningar som påverkar säkerhet och arbetsmiljö (Europaparlamentet, 2025). Även GDPR skapar tolkningsutrymme kring AI och databehandling (Paal, 2022). Där uppstår en osäkerhet gällande vad som är tillåtet i samband med exempelvis övervakning på arbetsplatsen. Samtidigt kan dessa regelverk även bidra till ökad stabilitet och tillit, särskilt i större projekt med högre komplexitet (White & Clarkson, 2024).

I detta sammanhang framträder en tydlig spänning mellan innovation och kontroll. Även om det finns en ökande medvetenhet om AI:s potentiella värde (Ghaffar, 2025) visar resultaten att organisatorisk konservatism och försiktigheten kring nya tekniker fortsatt bromsar implementeringstakten. AI-adoption påverkas därmed i högre grad av organisatoriska prioriteringar än av teknisk mognad.

Ledarskap framstår som en avgörande faktor i hur AI-implementering möjliggörs och legitimeras. Tidigare forskning indikerar att transformativt ledarskap underlättar förändringsprocesser genom att skapa riktning och engagemang (Hui et al., 2025; Matsunaga, 2022; Olofsson Hallén et al., 2025; Peifer et al., 2022), vilket också bekräftas i studien (intervju A). Detta indikerar att tillit i organisationer till stor del sker

top-down, där ledningens inställning får stor påverkan på om nya arbetssätt implementeras eller nekas.

Slutligen visar resultaten en positiv koppling mellan AI-utbildning och upplevd trygghet i beslutsfattande (Figur 8). Detta tyder på att ökad förståelse för AI minskar osäkerheten i beslutsfattandet, samt ökar benägenheten att använda tekniken i planerings- och projekteringsskeden. Samtidigt innebär detta inte nödvändigtvis snabbare implementering, snarare mer medvetna och riskavvägda beslut kring användning.

5.3 Säkerhet i beslutstagande och dess konsekvenser

Resultaten visar att trygghet i AI-relaterade beslut framför allt har samband med AI-specifik utbildning och praktisk AI-användning snarare än generell branscherfarenhet.

Ur resultaten kan flera tolkningar göras. Flera av de hinder som identifierats i studien kan kopplas till ledarskapets roll i organisationernas AI-utveckling. Intervjuerna indikerar att ledare ofta förväntas fatta beslut om AI-relaterade frågor trots varierande nivåer av AI-kompetens och strategisk förståelse. Tidigare forskning inom digital transformation betonar att ledarskapets tekniska förståelse har stor påverkan på organisationers förmåga att implementera nya digitala system framgångsrikt (Vial, 2019; Pinto, 2019).

En återkommande observation är att tryggheten i AI-relaterade beslut verkar påverkas mer av AI-utbildning och praktisk erfarenhet av AI-system än av generell yrkeserfarenhet inom byggsektorn. Detta stärks både av enkätresultaten och de statistiska analyserna, där AI-utbildning visade ett signifikant samband med trygghet i AI-beslut (Figur 8) medan branscherfarenhet inte gjorde det. Resultatet ligger i linje med forskning om AI-literacy där AI-kompetens beskrivs som en separat färdighet som behöver utvecklas genom utbildning och praktisk användning snarare än genom en generell yrkeserfarenhet (Long & Magerko, 2020).

Intervjuerna fördjupar förståelsen för detta samband. Förmågan att kritiskt granska AI-genererade resultat kräver analytisk och teknisk förståelse (intervju B), särskilt i komplexa projektmiljöer eftersom felaktiga beslut kan leda till stora konsekvenser för organisationen. Samtidigt lyfts det att mindre erfarna användare kan ha svårare att avgöra huruvida outputen som AI:n genererar är korrekt eller missvisande (Intervju C). Liknande utmaningar har identifierats i forskning kring människa-AI-interaktion, där användarens förmåga att kritiskt värdera AI-genererad information framhålls som avgörande för säker användning av systemen (Long & Magerko, 2020).

Detta kan relateras till forskning om AI-literacy och digitalt ledarskap där strategisk förståelse lyfts fram som en avgörande faktor för framgångsrik implementering av AI i organisationer (Long & Magerko, 2020; Vial, 2019). Resultaten indikerar att ledarskapets utmaning inte enbart handlar om att förstå tekniken på operativ nivå, utan även som att kunna värdera risker, identifiera användningsområden och skapa

organisatoriska strukturer för AI-användning. Även tidigare forskning inom byggsektorn indikerar att ledarskapets digitala mognad är central för hur snabbt ny teknik implementeras i organisationer (Abioye et al., 2021).

Flera intervjupersoner beskriver dessutom att det förekommer en osäkerhet kring beslutsmandat och ansvarsfördelning när det handlar om AI. Detta kan resultera i en ökad försiktighet hos ledare och därmed bromsa implementeringen ytterligare. Studien antyder därför att AI-mognad inom organisationen påverkas av ledningens strategiska förståelse och förmågan att skapa tydliga riktlinjer för användningen och utvecklingen av AI-system. Liknande organisatoriska osäkerheter som involverar ansvar, styrning och riskhantering har dessutom identifierats i litteratur om implementering av AI i komplexa organisationer (Vial, 2019).

Sammanfattningsvis indikerar resultaten att ledarskapsorienterade hinder för AI-implementering huvudsakligen handlar om kompetens, strategisk förståelse och organisatoriskt motstånd till tekniken i sig.

6 Slutsats

Syftet med arbetet var att undersöka chefer med ledarskapsansvar inom byggsektorn och deras inställning till AI-arbete. Dessutom ämnade arbetet att besvara vilka organisatoriska hinder som upplevs som mest betydelsefulla att lösa för att effektivisera implementeringen av AI inom branschen. Sammantaget kan man se en korrelation mellan chefer med ledarskapsansvar och deras inställning till implementering av AI som god. Bland de som deltog i enkäten samt i intervjuer såg man en tydlig trend i att AI är och kommer bli en ännu större del av framtida byggprojekt, inte minst inom planerings- och projekteringsfasen.

Den största begränsningen för implementeringen av AI-tekniker inom byggsektorn är kopplade till management- och ledarskapsrelaterade faktorer över den tekniska utvecklingen. Respondenterna upplever att de överlag har en god kunskap om AI-verktyg och känner att de är kapabla att använda dem i vardagen. Däremot är tryggheten i beslutsfattandet för AI begränsad. En AI-specifik utbildning medför att tryggheten i beslutsfattandet ökar mer än vad en lång branscherfarenhet gör. Branscherfarenhet bidrar visserligen till förmågan att granska och värdera output, men skapar inte per automatik förståelse för teknikens möjligheter och begränsningar. De traditionella erfarenhetsbaserade kompetensmodellerna inom byggsektorn är inte tillräckliga för att möta de ökande kraven som AI-utvecklingen ställer.

Den konservativa strukturen inom byggsektorn och dess låga tolerans för fel påverkar även den implementeringen av AI. Säkerhet och kontroll prioriteras framför innovation och nytänkande, särskilt i kritiska processer. Pilotprojekt och en gradvis implementering kan bidra till ökad tillit och därmed förbättra förutsättningarna för storskalig implementering för organisationer.

Ledare har en stor påverkan på vilka idéer som tillåts delas och föras vidare inom organisationen. Ett ledarskap styrt av öppenhet och innovation skapar bättre förutsättningar för implementering av AI. Ändå begränsas en nyanställd från att bidra till beslutsfattandet.

Sammantaget visar studien att byggsektorn befinner sig i ett tidigt men avgörande skede av AI-utvecklingen. Tekniken används redan i praktiken, men implementeringen bromsas av bristande strategisk kompetens, organisatorisk konservatism och osäkerhet kring tillförlitlighet och ansvarsfördelning. För att AI ska kunna integreras mer effektivt krävs därför inte enbart tekniska investeringar, utan även riktade satsningar på utbildning, förändringsledning och organisatoriskt lärande. Studien indikerar att organisationer som lyckas kombinera teknisk förståelse med ett öppet och utvecklingsorienterat ledarskap sannolikt kommer att ha bättre förutsättningar att dra nytta av AI:s potential i framtidens byggsektor.

6.1 Rekommendationer på vidare forskning

Studien baseras på ett begränsat urval av respondenter inom byggsektorn, vilket innebär att vidare forskning med ett större urval kan stärka resultatens generaliserbarhet. Ett möjligt område för framtida studier är att undersöka sambandet mellan AI-relaterad utbildning och trygghet i beslutsfattande med ett större statistiskt underlag. Vidare hade framtida forskning kunnat använda objektiva kunskapstest snarare än självskattningar för att undersöka faktisk AI-kompetens. Longitudinella studier hade även kunnat bidra till förståelsen för hur AI-mognad och kompetens utvecklas över tid inom organisationer.

7 Referenser

Adebayo, Y., Udoh, P., Kamudyariwa, X. B., & Osobajo, O. A. (2025). Artificial intelligence in construction project management: A structured literature review of its evolution in application and future trends. <https://doi.org/10.3390/digital5030026>

Akinade, O. O., & Ahmed, A. (2021). Artificial intelligence in the construction industry: A review of present status, opportunities and future challenges. *Journal of Building Engineering*, 44, 103299
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2021.103299>

Aliu, J., Oke, A. E., Oluwasogo Oyediran, A., Kanya, R. A., & Ukaha Onyeukwu, S. (2024). From isolation to interaction: evaluating social media awareness and adoption in a developing construction industry. *Smart and Sustainable Built Environment*, 15(1), 273–293. <https://doi.org/10.1108/SASBE-01-2024-0027>

Ammar, A., Nassereddine, H., AbdulBaky, N., AbouKansour, A., Tannoury, J., Urban, H., & Schranz, C. (2022). Digital Twins in the Construction Industry: A Perspective of Practitioners and Building Authority. *Frontiers in Built Environment*, Volume 8-2022. <https://doi.org/10.3389/fbuil.2022.834671>

Arbetsmiljöverket. (19 mars 2025). Arbetsmiljörisker vid byggnads- och anläggningsarbete. <https://www.av.se/produktion-industri-och-logistik/bygg/arbetsmiljorisker-vid-byggnads--och-anlaggningsarbete/>

Byggföretagen. (1 juli 2025). Färre arbetsolyckor i byggbranschen visar ny statistik. <https://byggforetagen.se/2025/07/farre-arbetsolyckor-i-byggbranschen-visar-ny-statistik/>

Denscombe, M. (2018). *Forskningshandboken: för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna* (4 uppl.) Studentlitteratur AB.

Dubois, A., & Gadde, L.-E. (2002). The construction industry as a loosely coupled system: implications for productivity and innovation. *Construction Management and Economics*, 20(7), 621–631. <https://doi.org/10.1080/01446190210163543>

Eastman, C., Teicholz, P., Sacks, R., & Liston, K. (2011). *BIM handbook: A guide to building information modeling for owners, managers, designers, engineers and contractors* (3rd ed.). Wiley.

Europaparlamentet. (13 februari 2025). EU:s AI-lag: Första lagstiftningen om artificiell intelligens
<https://www.europarl.europa.eu/topics/sv/article/20230601STO93804/eu-s-ai-lag-forsta-lagstiftningen-om-artificiell-intelligens>

Future of Life Institute. (u.å.). High-level summary of the AI Act. EU Artificial Intelligence Act. <https://artificialintelligenceact.eu/high-level-summary/>

Ghaffar, A. (2025). The ROI of AI: Why Companies Invest Billions in Artificial Intelligence. <https://www.irejournals.com/formatedpaper/1711498.pdf>

Hampson, K. D., Kraatz, J. A., & Sanchez, A. X. (2014). *R&D investment and impact in the global construction industry*. Routledge.

Hardin, B., & McCool, D. (2015). *BIM and construction management: Proven tools, methods, and workflows* (2nd ed.). Wiley.

Hui, Z., Khan, N. A., & Akhtar, M. (2025). AI-based virtual assistant and transformational leadership in social cognitive theory perspective: a study of team innovation in construction industry. *International Journal of Managing Projects in Business*, 18(4/5), 688–707. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-10-2023-0241>

Kamalov, F., Santandreu Calonge, D., Smail, L., Azizov, D., Thadani, D. R., Kwong, T., & Atif, A. (2026). Evolution of AI in Education: Agentic Workflows. <https://github.com/AzizovDilshod/Multi-agent-System-for-Essay-Assessment/tree/main>

Lecun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. In *Nature* (Vol. 521, Number 7553, pp. 436–444). Nature Publishing Group. <https://doi.org/10.1038/nature14539>

Long, D., & Magerko, B. (2020). What is AI Literacy? Competencies and Design Considerations. *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, CHI '20, 1–16. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>

Maclean, M., Harvey, C., Golant, B. D., & Sillince, J. A. A. (2021). The role of innovation narratives in accomplishing organizational ambidexterity. *Strategic Organization*, 19(4), 693–721. <https://doi.org/10.1177/1476127019897234>

Matsunaga, M. (2022). Uncertainty management, transformational leadership, and job performance in an AI-powered organizational context. *Communication Monographs*, 89(1), 118–139. <https://doi.org/10.1080/03637751.2021.1952633>

Olofsson Hallén, K., Forsman, M., & Eriksson, A. (2025). Which Aspects of Leadership Are Associated with Trustful Use of BIM and Other Digital Technologies in Construction? *Buildings*, 15(10). <https://doi.org/10.3390/buildings15101670>

O'Reilly, C. A., & Tushman, M. L. (2013). Organizational ambidexterity: Past, present, and future. *Academy of Management Perspectives*, 27(4), 324–338. <https://doi.org/10.5465/amp.2013.0025>

Peifer, Y., Jeske, T., & Hille, S. (2022). Artificial Intelligence and its Impact on Leaders and Leadership. *Procedia Computer Science*, 200, 1024–1030. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.01.301>

Pinto, Jeffery K. (5 maj 2019). *Project management: achieving competitive advantage*. (5 uppl.) Pearson Education Limited.

Sandberg, R., Löwstedt, M., & Räisänen, C. (2021). Working in a loosely coupled system: exploring practices and implications of coupling work on construction sites. *Construction Management and Economics*, 39(3), 212–226. <https://doi.org/10.1080/01446193.2020.1849751>

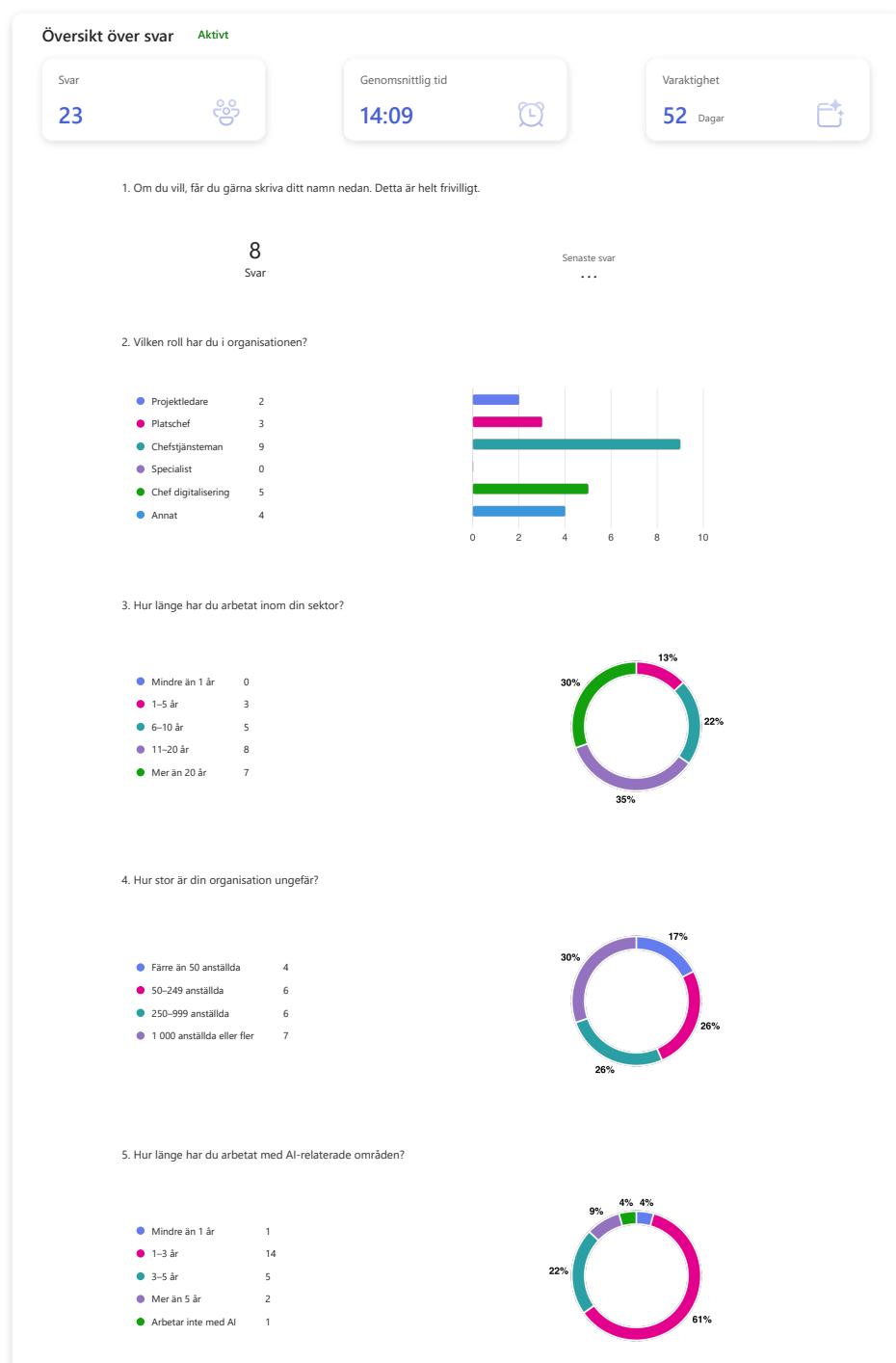
SVT. SVT. (15 januari 2024). Dödsolyckor på arbetsplatsen.
<https://www.svt.se/datajournalistik/dodsolyckor-pa-arbetet/>

Tian, K., Zhu, Z., Mbachu, J., Ghanbaripour, A., & Moorhead, M. (2025). Artificial intelligence in risk management within the realm of construction projects: A bibliometric analysis and systematic literature review. *Journal of Innovation and Knowledge*, 10(3). <https://doi.org/10.1016/j.jik.2025.100711>

Wang, Y., Rezaei, A., & Hicks, S. (2026). Digital twins in the construction industry: A systematic review of current practices and future directions. *Journal of Information Technology in Construction*, 149. <https://doi.org/10.36680/j.itcon.2026.007>

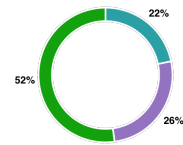
White, K.-M., & Clarkson, P. J. (2024). Exploring the barriers to innovation adoption in the UK construction industry. *Proceedings of the Design Society*, 4, 2473–2482.
<https://doi.org/10.1017/pds.2024.250>

Bilaga 1 – Sammanställning av enkätsvar



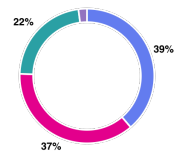
6. Hur ofta använder du själv AI-verktyg i ditt arbete (t.ex. språkmodeller, beslutsstöd, analysverktyg)?

● Aldrig	0
● Någon enstaka gång per år	0
● Någon gång per månad	5
● Någon gång per vecka	6
● Nästan dagligen	12



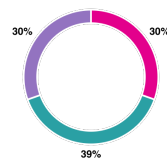
7. När du själv tänker på hur du vill använda AI i ditt arbete, vad är viktigast för dig?

● Att spara tid eller minska manuellt arbete	19
● Att förbättra kvalitet/säkerhet i beslut och leveranser	18
● Att utveckla nya sätt att arbeta eller nya typer av lösningar	11
● Jag har inte funderat så mycket på detta	1



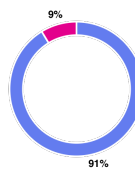
8. Vilket påstående beskriver bäst var er organisation befinner sig i arbetet med AI i dag?

● Vi använder inte AI alls.	0
● Vi experimenterar med AI i mindre tester eller enstaka initiativ.	7
● Vi pilottestar AI i enstaka funktioner eller projekt.	9
● Vi skalar upp AI-lösningar i flera funktioner/projekt.	7
● AI är väl integrerat i många av våra centrala processer och arbetssätt.	0



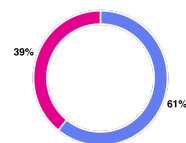
9. Anser du att det är viktigt att din organisation aktivt arbetar med AI?

● Ja	21
● Nej	2



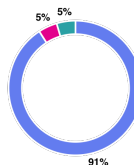
10. Har din organisation en utsedd process för hur idéer som berör AI fångas upp och tas vidare inom organisationen?

● Ja	14
● Nej	9



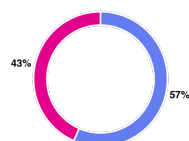
11. Anser du det är viktigt att det finns en process i din för hur frågor som berör AI fångas upp och tas vidare inom organisationen?

● Ja 20
● Nej 1
● Annat 1



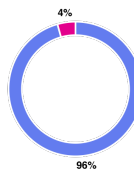
12. Har din organisation en form av AI-strategi (arbete som rör hur organisationen planerar, presenterar och utvärderar AI-relaterade områden för organisationens framtida utveckling)?

● Ja 13
● Nej 10



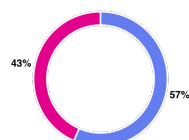
13. Anser du det är viktigt för en organisation att ha en form av AI-strategi?

● Ja 22
● Nej 1



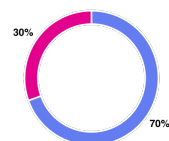
14. Har din organisation någon avdelning eller grupp för hantering av AI-relaterade frågor (Tex godkännande av projektansökningar, utvecklings- och implementeringshjälp, finansieringsstöd)

● Ja 13
● Nej 10

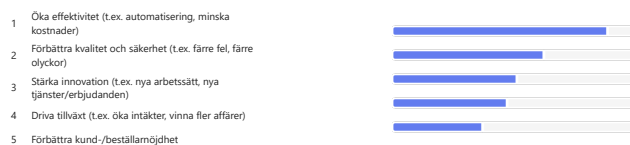


15. Anser du att det är viktigt med en avdelning avsedd specifikt för AI-relaterade frågor?

● Ja 16
● Nej 7

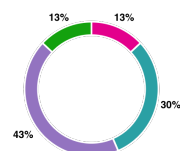


16. Vilket är det viktigaste målet med er organisations AI-arbete?



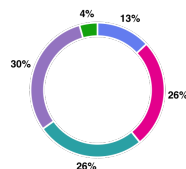
17. Det är viktigt att beslutsfattare i byggprojekt har god förståelse för AI och dess möjligheter och begränsningar.

● Instämmer inte alls	0
● Instämmer i liten grad	3
● Varken eller/ delvis	7
● Instämmer i hög grad	10
● Instämmer helt	3



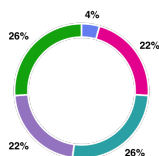
18. Hur väl håller du med om att din kunskap om AI räcker för de beslut du förväntas fatta i dag.

● Instämmer inte alls	3
● Instämmer i liten grad	6
● Varken eller/ delvis	6
● Instämmer i hög grad	7
● Instämmer helt	1



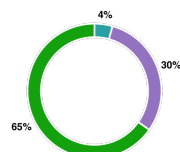
19. I vår organisation uppmuntras ledare att kontinuerligt utveckla sin kompetens inom AI och digitalisering.

● Instämmer inte alls	1
● Instämmer i liten grad	5
● Varken eller/ delvis	6
● Instämmer i hög grad	5
● Instämmer helt	6



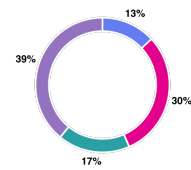
20. Hur viktig är det för dig att utveckla din AI-kunskap under de kommande 1–2 åren?

● Instämmer inte alls	0
● Instämmer i liten grad	0
● Varken eller/delvis	1
● Instämmer i hög grad	7
● Instämmer helt	15



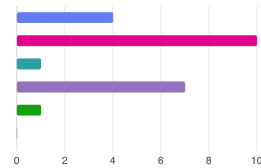
21. Vid införande av AI-lösningar upplever jag att vi aktivt anpassar och omarbetar våra processer (t.ex. roller, ansvar, flöden) i stället för att bara lägga till ett nytt verktyg ovanpå det gamla arbetssättet.

Instämmer inte alls	3
Instämmer i liten grad	7
Varken eller/ delvis	4
Instämmer i hög grad	9
Instämmer helt	0



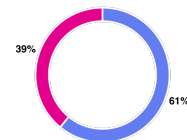
22. Hur skulle du beskriva ledningens övergripande ambition med AI i organisationen?"

Lite effektivitet/automatisering av befintliga arbetssätt.	4
Både effektivitet och en del förändring av arbetssätt.	10
Att fundamentalt förändra hur vi arbetar och organiserar verksamheten med...	1
Det finns ingen uttalad AI-ambition	7
Vet ej.	1
Annat	0



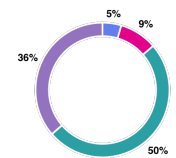
23. Har du fått någon utbildning inom AI?

Ja	14
Nej	9



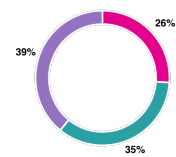
24. Hur skulle du bedöma din kunskap om AI i allmänhet?

Mycket begränsade kunskaper	1
Begränsade kunskaper	2
Generella kunskaper	11
Goda kunskaper	8
Mycket goda kunskaper	0



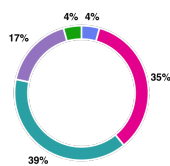
25. Hur skulle du bedöma din kunskap om hur AI kan användas i bygg- och anläggningsprojekt?

Mycket begränsade kunskaper	0
Begränsade kunskaper	6
Generella kunskaper	8
Goda kunskaper	9
Mycket goda kunskaper	0



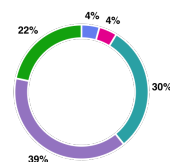
26. Hur skulle du bedöma din kunskap om AI strategier och processer kopplade till AI?

- Mycket begränsade kunskaper 1
- Begränsade kunskaper 8
- Generella kunskaper 9
- Goda kunskaper 4
- Mycket goda kunskaper 1



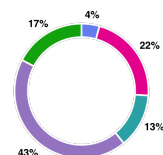
27. Hur trygg känner du dig i att vara med och fatta beslut om att införa AI-lösningar i ett projekt?

- Inte alls trygg 1
- Lite trygg 1
- Varken eller 7
- Ganska trygg 9
- Mycket trygg 5



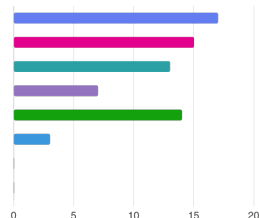
28. Hur trygg känner du dig i att vara med och fatta beslut om att införa AI-lösningar som skapar ett stort värde generellt för företaget.

- Inte alls trygg 1
- Lite trygg 5
- Varken eller 3
- Ganska trygg 10
- Mycket trygg 4



29. Vilka typer av risker kopplade till AI upplever du att din organisation behöver hantera i dag? (Markera alla som stämmer)*

- Felaktiga eller opålitliga AI-resultat (t.ex. felaktiga rekommendationer) 17
- Juridiska/regulatoriska risker (t.ex. krav på dokumentation, efterlevnad) 15
- Integritetsrisker (persondata, övervakning) 13
- Etik/rättvisa (t.ex. skeva bedömningar, diskriminering) 7
- Varumärkesrisker (rykte, förtroende hos kunder/medarbetare) 14
- Säkerhet/risk för olyckor 3
- Inga särskilda risker 0
- Annat 0



30. Hur väl instämmer du att ni har tillräckliga processer och riktlinjer för att hantera de AI-relaterade risker som är relevanta för verksamheten.

- Instämmer inte alls 3
- Instämmer i liten grad 9
- Varken eller/ delvis 3
- Instämmer i hög grad 8
- Instämmer helt 0

