



**EXAMENSARBETE INOM BYGGTEKNIK OCH DESIGN
GRUNDNIVÅ 15 HP**

STOCKHOLM, SVERIGE 2024

Konfigurerad AI inom samhällsbyggnad

Konfigurerad teknologi för automatisering
och kvalitetssäkring

**Eskil Levin
Viktor Lundvall**

TRITA-ABE-MBT-24770

Sammanfattning

Samhället ställer allt högre krav på att informationen ska vara tillgänglig för analys och tillämpning av artificiell intelligens. Detta för att kunna nyttja AI-lösningar i e-tjänster, applikationer och andra servicelösningar som påverkar både vårt vardags- och arbetsliv.

Bygglovsprocessen är ett exempel på en kommunal process som nu i allt högre grad är aktuell för implementering av AI-system. Syftet är att utforska vilken nytta och hur AI kan effektivisera bygglovsprocessen, fatta mer välgrundade beslut och erbjuda byggherrar och handläggare smartare tjänster.

I denna studie utfördes intervjuer med Boverket, Google och kommuner samt yrkesverksamma bygglovshandläggare för att analysera på vilket sätt de anser att AI skulle kunna bidra med i bygglovsprocessen samt vart de skulle kunna implementeras och vilka utmaningar som finns.

Strukturen på intervjuerna var efter dessa frågeställningar:

- På vilket sätt kan en konfigurerad AI effektivisera och automatisera beslutsfattandeprocesser för att minska tidskrävande arbete?
- Hur kan en konfigurerad AI ge välgrundade rekommendationer för att underlätta beslutsprocessen?
- Går det att genom en konfigurerad AI säkerställa en konsekvent och objektiv bedömning vid beslutsfattande?

Trots den ökande efterfrågan på AI-baserade lösningar inom offentlig sektor, har ännu ingen svensk kommun implementerat sådana verktyg i sin bygglovshantering. Dock pågår det samarbeten mellan kommuner och företag som arbetar med att utveckla AI-tillämpningar för denna process.

De hinder och utmaningar som lyfts fram i rapporten handlar främst om affärsmodellen mellan teknikföretagen och kommunerna, samt juridiska, säkerhetsfrågor och rättsäkerhetsfrågor kring användningen av AI. Den tekniska aspekten beskrivs däremot som tillräckligt utvecklad för att möjliggöra en implementering.

Dessa identifierade utmaningar pekar på behovet av ytterligare utredning och anpassning av ramverk, för att säkerställa en effektiv och rättssäker integration av AI i den kommunala bygglovshanteringen. Trots de nuvarande hindren, finns det en tydlig potential för AI att bidra till en ökad automatisering, effektivisering och kvalitetshöjning av denna kärnprocess inom offentlig förvaltning.

Abstract

Society is placing increasingly higher demands on information to be available for analysis and application of artificial intelligence. This is to be able to utilize AI solutions in e-services, applications and other service solutions that affect both our everyday and working life.

The building permit process is an example of a municipal process that is now increasingly becoming relevant for the implementation of AI systems. The purpose is to explore how AI can streamline the building permit process, make more well-informed decisions, and offer smarter services to developers and administrators.

In this study, interviews were conducted with the Boverket, Google, municipalities, and professional building permit administrators to analyze how they believe AI could contribute to the building permit process and where it could be implemented, as well as what challenges exist.

The structure of the interviews followed these research questions:

- In what ways can a configured AI efficiently and automatically make decision-making processes to reduce time-consuming work?
- How can a configured AI provide well-founded recommendations to facilitate the decision-making process?
- Is it possible through a configured AI to ensure consistent and objective assessment in decision-making?

Despite the increasing demand for AI-based solutions in the public sector, no Swedish municipality has yet implemented such tools in their building permit management. However, there are collaborations between municipalities and companies working on developing AI applications for this process.

The barriers and challenges highlighted in the report primarily concern the business model between technology companies and municipalities, as well as legal, security, and legal certainty issues surrounding the use of AI. The technical aspect, on the other hand, is described as sufficiently developed to enable implementation.

These identified challenges point to the need for further investigation and adaptation of frameworks to ensure effective and legally secure integration of AI in municipal building permit management. Despite the current obstacles, there is a clear potential for AI to contribute to increased automation, efficiency, and quality improvement of this core process within public administration.

Förord

I denna rapport presenteras en omfattande studie och möjliga lösningar för implementering av AI-teknologi inom bygglovsbranschen, särskilt med inriktning på digitala kontrollplaner. Arbetet är resultatet av en kombination av kunskaper och erfarenheter från vår utbildning tillsammans med nytvecklade kunskaper specifikt riktade mot AI-teknologi i denna bransch. Rapporten syftar till att vara både ett kunskapsunderlag och ett beslutsunderlag för fortsatta utredningsarbeten.

Vi önskar framföra vårt tack till:

Vår handledare Annika Gram som har givit oss stöd genom hela arbetet.

Niklas Nuder, bygglovs konsult, för att ha hjälpt oss med kontakter inom Värmdö kommun och till Mikael Sköldberg, enhetschef för bygg- och strandskydds enheten Värmdö kommun, för hans förtroende och presentation av ämnet.

Samtliga medverkande kommuner, myndigheter och akademiska institutioner som bidragit till studien.

Rapporten har sammanställts av Eskil Levin och Viktor Lundvall.

Stockholm, maj 2024

Eskil Levin och Viktor Lundvall

Innehållsförteckning

Sammanfattning	iii
Abstract	v
Förord	vii
Innehållsförteckning	ix
Förkortningar och ordförklaring	1
1. Introduktion	3
2. Bakgrund	4
2.1 Grundlig genomgång av bygglovsprocessen	4
2.2 Sveriges kommuner och dess ansvar i bygglovsprocessen	4
2.3 Sverige och AI	4
2.4 Syfte och mål	5
2.6 Frågeställningar:	5
2.7 Avgränsningar	5
3. Litteraturstudie och teoretisk bakgrund	7
3.1 Lagar och föreskrifter	7
3.1.1 PBL	7
3.1.2 Kontrollplan	7
3.1.3 Detaljplan	8
3.1.3 Entreprenadjuridik	9
3.1.4 GDPR	9
3.1.5 SKR	10
3.2 Sammanfattning av bygglovsprocessen	11
3.3 Artificiell Intelligens: Definition, Funktion och Tillämpning	13
4. Metod	15
4.1 Kvalitativ vs Kvantitativ	15
4.2 Semistrukturerade intervjuer	16
4.3 Val av respondent	17
4.4 Validitet och reliabilitet	18
4.5 Kritik till metod	19
5. Resultat	20
5.1 Introduktion	20
5.2 Sveriges kommuners relation till AI inom bygglov	20
5.3 Bristande kunskap hos byggherrar	20
5.4 Kontrollplan	20
5.5 AI-teknologins inverkan på bygglovsavdelningen	21
5.6 Begränsad tillgång till kontrollplaner och kontrollpunkter	21
5.7 Problem med rättssäkerheten inom bygglovsprocessen	21
5.8 Sammanfattning av problemens konsekvenser	22

5.9	Kungsbacka kommuns implementering av AI	22
5.10	Googles AI-utveckling inom bygglov	22
5.11	AI-teknologins framtida potential inom bygglovsbranschen	24
6.	Diskussion och slutsats	25
6.1	Diskussion	25
6.1.1	Utveckling inom AI och Bygglovsbranschen	25
6.1.2	Digitalisering och effektivisering genom AI	25
6.1.3	Konsekvens och uniformitet i bygglovsbedömningar	25
6.1.4	Framtida affärsmodeller och investeringar inom AI	25
6.2	Metoddiskussion	26
6.3	Andra studier	27
6.3.1	Boverkets rapport om digitala kontrollplaner	27
6.3.2	SKRs granskning av digitalisering inom bygglovsprocesser	27
6.3.3	Studier om digitaliserade detaljplaner	28
6.3.4	Sammanfattande synpunkter	28
6.4	Slutsatser	28
6.5	Fortsatta studier	29
6.5.1	Utvidgning av AI-Användning inom Bygglovsbranschen	29
6.5.2	Byggherrens Perspektiv och Kvantitativa Studier	29
6.5.3	Samarbete och Kunskapsdelning	30
6.5.4	Slutord	30
	Referenser	31
	Transkribering	34
	Bilaga 1 - Intervju med Mikael Sköldberg och Hanna Runestad, Värmdö kommun	34
	Bilaga 2 - Intervju med Linus Lindvall, Värmdö kommun	38
	Bilaga 3 - Intervju med Michel Dimic, Värmdö kommun	41
	Bilaga 4 - Anonym intervju A, Värmdö kommun	44
	Bilaga 5 - Intervju med Torbjörn Del Balio, Värmdö kommun	47
	Bilaga 6 - Intervju med Magnus Åström, Värmdö kommun	50
	Bilaga 7 - Anonym intervju B, Värmdö kommun	53
	Bilaga 8 - Intervju med Peter Hedberg, Google	56
	Bilaga 9 - Intervju med Björn Rune, Nacka kommun A	61
	Bilaga 10 - Intervju med Ali Nabi, Nacka kommun B	65
	Bilaga 11 - Intervju med Fabian Ståhl, Boverket	68
	Bilaga 12 - Intervju med Helena Borgström, Kungsbacka kommun	72
	Bilaga 13 - Intervju med Jonas Andreasson, Lunds kommun	76
	Bilaga 14 - Intervju med Annika Norrbom, Linköpings kommun	79
	Bilaga 15 - Intervju med Pernilla Jensen, Huddinge kommun	82

Förkortningar och ordförklaring

Byggnadsnämnd	En kommunal myndighet ansvarig för bygglov och tillsyn enligt plan- och bygglagen.
Boverket	En statlig myndighet i Sverige som har ansvar för bostadsbyggande och planläggning, samt stadsutveckling.
PBL	Plan- och bygglagen, den huvudsakliga svenska lagen som styr planläggning och byggande av nya strukturer.
BBR	Boverkets byggregler; föreskrifter och allmänna råd gällande konstruktion, brandskydd och andra byggnadstekniska krav.
Planlagt område	Ett område som kommunen bestämt ska användas för ett visst ändamål, såsom bostäder eller industri, enligt en detaljplan.
Kontrollplan	Ett dokument som beskriver hur byggnadsprojekt ska kontrolleras för att följa lagar och regler, krävs för bygglov.
Kontrollpunkter	Specifika punkter eller stadier i ett projekt där kontroll ska genomföras för att säkerställa kvalitet och överensstämmelse med planer.
KA	Kvalitetsansvarig, en person som ansvarar för att byggprojekt uppfyller alla kvalitetskrav och följer kontrollplanen.
AB 04	Allmänna bestämmelser för byggnads-, anläggnings- och installationsentreprenader, standardavtal använd i Sverige.
ABT 06	Liknande AB04, men specifikt för totalentreprenader där entreprenören ansvarar för både konstruktion och genomförande.
DIGG	Myndigheten för digital förvaltning i Sverige, ansvarar för att stödja och koordinera digital utveckling inom offentlig sektor.

GDPR	General Data Protection Regulation, EU förordning för dataskydd som syftar till att skydda individers personuppgifter.
Rättssäkerhet	Principen om att alla ska behandlas lika inför lagen och rättsskyddet ska vara effektivt och förutsebart.
AI	Artificiell intelligens, teknologi som möjliggör att maskiner utför uppgifter som normalt kräver mänsklig intelligens.
Konfigurerad AI	Avser en AI som har anpassats och programmerats specifikt för att utföra vissa uppgifter eller uppnå vissa mål som bestäms av skaparen.
Chat GPT	En AI-driven textbaserad chatbot som skapats av OpenAI, används för att generera mänskligliknande svar på språkliga frågor.
OpenAI	En forskningsorganisation som utvecklar artificiell intelligens och har som mål att främja och utveckla vänlig AI till mänsklighetens nytta.
API	Application Programming Interface, ett gränssnitt som tillåter olika mjukvarusystem att kommunicera med varandra.
LLM	Large Language Models, stora språkmodeller som tränas på omfattande textdata för att generera eller förstå naturligt språk, har blivit en central del av modern AI. Styrka ligger i att hantera språkliga uppgifter, som exempelvis att generera text, översätta mellan olika språk, sammanfatta innehåll och analysera text.
NLP	Natural Language Processing, en gren av AI som handlar om hur maskiner kan förstå och interagera med mänskligt språk.
RPA	Robotic Process Automation, teknologi för att automatisera rutinmässiga och repeterbara affärsprocesser genom mjukvaru robotar.
SKR	Sveriges Kommuner och Regioner, en arbetsgivar- och intresseorganisation för kommuner och regioner som arbetar med att stödja och företräda dessa i olika frågor, såsom ekonomi och samhällsplanering.

1. Introduktion

Denna studie undersöker hur en konfigurerad AI-lösning kan underlätta bygglovsprocessen, särskilt genom att automatisera och effektivisera hanteringen av kontrollplaner. Samtal med myndigheter, företag och kommuner har genomförts för att utforska AI-teknologins potential att minska tidskrävande arbetsmoment och förbättra beslutsfattandet.

Sveriges regeringskansli skriver att Sverige ska vara ledande i att ta tillvara möjligheten som användningen av AI kan ge, med syfte att stärka både den svenska välfärden och den svenska konkurrenskraften. (Regeringskansliet, u.å.) Frågeställningarna som besvaras i studien är hur AI kan förbättra bygglovsprocessen.

2. Bakgrund

2.1 Grundlig genomgång av bygglovsprocessen

Bygglovsprocessen i Sverige är en strikt reglerad process som kräver noggrann planering och samverkan med lokala myndigheter (Bilaga 8, Kungsbacka). Processen börjar med att fastställa behovet av ett bygglov baserat på Boverkets riktlinjer och lokala detaljplaner. Ansökan innehåller fackmannamässiga ritningar och dokument, vilka granskas av kommunens byggnadsnämnd för att säkerställa att alla nödvändiga handlingar är kompletta. (Borga, u.å.) (Boverket B, 2020) (Piteå kommun, 2017) (Bilaga 1, Värmdö)

Efter en första granskning kan sökanden behöva komplettera ansökan. Beslut om godkännande eller avslag fattas därefter, och godkända projekt får ett startbesked. Under byggnationen kan byggnadsnämnden genomföra platsbesök för att kontrollera att arbetet följer godkända planer. Processen avslutas med ett slutsamråd och utfärdande av ett slutbesked, vilket bekräftar att alla villkor och krav är uppfyllda. Möjligheten att överklaga ett beslut finns genom flera instanser, inklusive Länsstyrelsen och förvaltningsrätterna, om beslutet är ogynnsamt. (Boverket B, 2020) (Boverket A, 2022) (Bilaga 1, Värmdö)

2.2 Sveriges kommuner och dess ansvar i bygglovsprocessen

Sverige är idag uppdelat i 290 kommuner. Principen om det kommunala självstyret är inskriven i en av grundlagarna (Kungörelse om beslutad ny regeringsform [SFS] 1974), för att stimulera medborgarnas delaktighet i kommunens utveckling. (SKR, 2021) I kommunens uppdrag ingår bland annat olika delar av plan och bygglagstiftning. (Boverket A, 2022) (Plan- och bygglag, [SFS] 2010). Varje kommun har en byggnadsnämnd där beslut fattas om bygglov och förhandsbesked. I studien genomföres intervjuer med sex kommuner runt om i Sverige för att få en inblick i deras verksamhet och hantering samt utmaningar kopplat till bygglovsprocessen.

2.3 Sverige och AI

Myndigheten för digital förvaltning har som mål att Sverige ska bli ledande inom artificiell intelligens (DIGG, 2019). För att uppnå detta ska de samla in och sprida kunskap samt erfarenheter från de aktörer som kommit längst i AI-utvecklingen. Målet är att ökad AI-användning i den offentliga förvaltningen ska bidra till att stärka både Sveriges välfärd och konkurrenskraft. DIGGs beräkningar förklarar att implementeringen av den AI-teknik som finns idag skulle spara samhället 140 miljarder kronor varje år. Men att juridiska och etiska frågor samt kunskap om den tillgängliga tekniken gör en komplett implementering krävande att genomföra.

Enligt DIGG:s tolkning innebär intelligent beteende att AI har en viss grad av inlärningsmöjligheter (EU-kommissionen, 2019) (DIGG, 2019). Det centrala för intelligent beteende är att AI kan uppfatta och analysera sin omgivning. Den ska kunna tolka olika former av data från mer avgränsade datakällor såsom datafiler och databaser innehållande strukturerad eller ostrukturerad information som text och bilder.

Utifrån denna förståelse av sin omgivning, kan AI sedan vidta lämpliga åtgärder för att uppnå sina specifika mål och syften. Systemen besitter alltså en förmåga att agera ändamålsenligt baserat på den information de har om sin omgivning.

Med AIs beskrivna potential är det angeläget att undersöka om AI kan underlätta ovanstående problem i bygglovsprocessen. (Bilaga 1, Värmdö)

2.4 Syfte och mål

Syftet är att undersöka möjligheten att konfigurera AI, för att se hur AI kan underlätta och effektivisera ansökningsprocessen. Syftet är vidare att undersöka möjligheten att automatisera tidskrävande arbetsuppgifter för att fatta beslut eller ge rekommendationer, i beslut- och åtgärdsprocessen vid handläggarens förslag till beslut. En följd av det blir att också undersöka om en AI-baserad granskning även kan bidra till en mer konsekvent bedömning av ansökningarna, genom att jämföra besluten både internt inom kommunerna men även mellan kommunerna. Besluten ska även följa lagstiftningen vilket blir en granskning att följa upp. Målet är att skapa en uppfattning om hur AI fungerar, agerar och hur den kan effektivisera bygglovsprocessen.

2.6 Frågeställningar:

- På vilket sätt kan en konfigurerad AI effektivisera och automatisera beslutsfattandeprocesser för att minska tidskrävande arbete?
- Hur kan en konfigurerad AI ge välgrundade rekommendationer för att underlätta beslutsprocessen?
- Går det att genom en konfigurerad AI säkerställa en konsekvent och objektiv bedömning vid beslutsfattande?

2.7 Avgränsningar

Fokus i denna studie har legat på kontrollplaner och hur en konfigurerad AI-lösning skulle kunna underlätta denna del av processen. Detta val baserades på att AI-teknologin idag är mest utvecklad inom texthantering, vilket en kontrollplan utgör, medan övriga illustrativa handlingar komplicerar studien och är för omfattande för tidsramen. (Reiff, 2023)

Under samtliga intervjuer framkom att kontrollplanen ofta är problematisk för byggherrar som söker bygglov i egen regi, alltså enklare ärenden. Det framhölls att dessa ofta kräver kompletteringar på grund av icke godkända kontrollplaner. Studien har därför utformats som en förstudie inför utvecklingen av en fungerande konfigurerad AI inom bygglovsprocessen, med målet att underlätta och effektivisera arbetet med kontrollplaner. På grund av tidsbegränsningar möjliggjordes inte utvecklingen av en AI-baserad lösning under studiens gång. Fokus har istället legat på informationssökning och förståelse för bygglovsprocessen med inriktning på kontrollplaner. (Bilaga 1-8)

En annan avgränsning i studien har varit att fokusera på att underlätta för sökande i deras ansökningsprocess, istället för att hjälpa handläggarna och effektivisera deras arbete. Genom att stötta sökande i enklare bygglovsärenden antas att handläggarnas arbete kommer att förenklas och tids effektiviseras om ansökningarna från början är korrekta. Det intygas från samtliga intervjuer med kommuner att stor del av arbetet läggs på kompletteringar samt att hjälpa sökande i deras process. (Referens, intervju kommuner) (Bilaga 1, Värmdö)

3. Litteraturstudie och teoretisk bakgrund

3.1 Lagar och föreskrifter

3.1.1 PBL

I plan- och bygglagen (PBL) finns bestämmelser om planläggning av mark och vatten och om byggande. I lagen, dess förordning och anslutande föreskrifter finns samhällets minimikrav på byggnader och tomter och dessa gäller även för vårdens byggnader och miljöer. Lagen innehåller även föreskrifter om detaljplaner, bygglov, byggtillsyn och hur kommunernas byggnadsnämnder ska bedriva sin verksamhet. (Boverket A, 2024) (Plan- och bygglag, 2010)

PBL (2010:900), sätter ramarna för den fysiska planeringen och är ett instrument för kommunen att styra mark- och vattenanvändningen. I PBL:s inledande paragraf framgår att bestämmelserna syftar till att främja en samhällsutveckling med jämlika och goda sociala levnadsförhållanden (Plan- och bygglag, 2010). Den syftar även till att ge god och långsiktig hållbar livsmiljö för människor i dagens samhälle och för kommande generationer. (Boverket A, 2024)

I PBL, finns regler om byggprocessen med bland annat tekniskt samråd, kontrollplan, startbesked och slutbesked. Förarbetena till PBL säger att ett huvudsyfte med lagen är att den till sin helhet ska sträva mot en långsiktig hållbar utveckling och de allmänna intressena pekar på de frågor som kommunerna ska ta sig an i sin planering. (Plan- och bygglag, 2010)

Boverkets byggregler (BBR) är en omfattande samling av föreskrifter och allmänna råd som fastställs av Boverket och gäller nybyggnation, till- och ombyggnation i Sverige. BBR innehåller krav och råd om tillgänglighet, bostadsutformning, rumshöjd, brandskydd, bullerskydd och säkerhet vid användning. Syftet med BBR är att ställa krav på den färdiga byggnaden. (Boverket B, 2023) (Borga, u.å.)

3.1.2 Kontrollplan

Det övergripande syftet med kontrollplaner, som föreskrivs i plan- och bygglagen (PBL), är att säkerställa att de bygg-, rivnings- och markåtgärder som kräver myndighetstillstånd uppfyller samhällets regelverk. För att kontrollplanerna ska vara ändamålsenliga, krävs de vid alla lov- och anmälningspliktiga åtgärder. Detta inbegriper även åtgärder såsom ombyggnader, ändringar eller rivningar som innebär en väsentlig ändamålsändring eller när en byggnad ska användas på ett signifikant annorlunda sätt, till exempel vid installation av eldstäder. (Boverket B, 2024) (Boverket A, 2020) (Bilaga 1, Värmdö)

En effektiv kontrollplan är avgörande för både planering och genomförande av projekten och måste därmed vara korrekt upprättad och fackmässigt genomförd. Byggherren ansvarar för utformningen av planen och dess efterlevnad. I de fall en kontrollansvarig krävs, ska denne bidra till byggherrens arbete genom att verifiera och säkerställa korrekt uppföljning av de angivna kontrollpunkterna. Kontrollansvariga bidrar även till kontrollplanens utformning och följsamhet, vilket stärker dess roll som en grundläggande komponent i projektets övergripande kontrollsystem. (Boverket B, 2024) (Boverket A, 2020)

I kontrollplanen, som ofta formatas som en matris, preciserar man de essentiella aspekterna: vilka kontroller som krävs, vem som ska utföra kontrollen, hur och när dessa kontroller bör genomföras, samt hur resultaten jämförs och presenteras. Kontrollerna omfattar olika aspekter såsom mätningar, provningar och andra verifieringsmetoder som minimerar tolkningsutrymmet och säkerställer tillförlitliga resultat. För mätningar och provningar gäller etablerade standarder som definierar hur dessa ska genomföras och tolkas. (Boverket B, 2024) (Boverket A, 2020) (Bilaga 1, Värmdö)

Detaljer som bör inkluderas i kontrollplanen omfattar också information om nödvändiga anmälningar till byggnadsnämnden, förutbestämda arbetsplatsbesök, samt hantering av byggmaterial och avfall. Detaljerade ritningar och beskrivningar stödjer även underlaget för byggnadsnämndens granskning, vilket är centralt för bedömningen om byggprojektet kan antas uppfylla PBL krav. (Boverket B, 2024) (Boverket A, 2020)

Förutom att byggherren har huvudansvaret för planen, inkluderar genomförandet vanligtvis bidrag från entreprenörer, projektörer, och andra relevanta experter. Byggherrens egen dokumenterade kontroll spelar även en viktig roll i kvalitetssäkringen. Det innebär att byggherrens team utför regelbundna kontroller och certifierar att utförandet följer planen, vilket betonas i projektets slutliga verifiering och godkännandeprocess. (Boverket B, 2024) (Boverket A, 2020)

Genom dessa omfattande och noggranna förberedelser säkerställs att alla aspekter av byggprojektet överensstämmer med de regulatoriska kraven och kvalitets standarderna, därmed understödjer kontrollplanen en framgångsrik och laglig färdigställning av byggprojektet. (Boverket B, 2024) (Boverket A, 2020) (Bilaga 1, Värmdö)

3.1.3 Detaljplan

Genom att upprätta en detaljplan kan kommunen reglera hur mark- och vattenområden inom ett visst område får användas (Boverket 2023). Detaljplanen fungerar som ett verktyg för kommunen att pröva lämpligheten av olika markanvändningar, såsom ny bebyggelse, förändringar i befintlig bebyggelse eller bevarande.

I detaljplanen redovisar kommunen olika typer av markanvändning, som exempelvis allmänna platser, kvartersmark och vattenområden samt gränserna för dessa. Under planarbetet tar kommunen även ställning till relevanta allmänna intressen enligt plan- och bygglagen samt miljöbalken.

Detaljplanen ger i princip en tidsbegränsad rätt att bebygga området i enlighet med planen, under en genomförandetid på minst 5 och högst 15 år. Efter denna tid fortsätter planen att gälla, men den kan då lättare ersättas, ändras eller upphävas utan att berörda parter kan ställa ersättningskrav. (Bilaga 9, Nacka A)

Detaljplanen reglerar rättigheter och skyldigheter inte bara mellan kommunen och markägare, utan även mellan markägare sinsemellan. Planen är bindande vid prövning av bygglov.

Detaljplanen anger en eller flera huvudmän för de allmänna platserna. I normalfallet är kommunen huvudman, men enskilda fastighetsägare eller samfällighetsföreningar kan också ta på sig detta ansvar om det finns särskilda skäl. När kommunen är huvudman innebär det en rättighet och skyldighet för kommunen att lösa in marken för de allmänna platserna, samt att ställa i ordning och underhålla dessa i takt med planens genomförande. (Bilaga 1, Värmdö) (Bilaga 9, Nacka A)

3.1.3 Entreprenadjuridik

Entreprenadjuridik är en del av civilrätten som reglerar rättsförhållanden i byggprojekt, såsom hus och vägar, utförda av en extern part (Vasa advokatbyrå, u.å.). I denna gren är AB 04 och ABT 06 de grundläggande avtalen. AB 04 tillämpas när beställaren ansvarar för planeringen, och innehåller generella regler för entreprenader. ABT 06, å andra sidan, omfattar totalentreprenader där entreprenören hanterar både planering och utförande (Vasa advokatbyrå, u..) (Ejder advokatbyrå, u.å.).

Avtalen upprättas för att kompensera för bristerna i dispositiv rätt inom området, där kommersiell lagstiftning saknas. Vid avsaknad av standardavtal, kan exempelvis konsumenttjänstlagen erbjuda stöd för avtal rörande pris och projektets utförande. Bygglov är obligatoriskt för nybyggnationer och ombyggnader och ansöks hos kommunens byggnadsnämnd (Vasa advokatbyrå, u.å.) (Ejder advokatbyrå, u.å.).

AI har blivit ett verktyg för att effektivisera granskning och efterlevnad av entreprenadjuridik. Genom att använda AI kan man snabbare godkänna kontrakt och förutse problem, vilket kan leda till effektivare konflikthantering och compliance med lagar och regler under byggprocessen (BPP, 2023) (Norstedts Juridik, 2023) (Bultin, 2023).

AI-systemets eventuella felbedömningar kan medföra ansvarsfrågor vid juridiska missförhållanden, exempelvis brott mot byggnormer eller kontrakt. Det krävs tydliga ramverk för ansvarshantering, och entreprenadjurister måste ha förståelse för AI för att säkerställa dess besluts korrekthet. Vidare bör data skyddshänsyn alltid följas strikt i enlighet med GDPR (BPP, 2023) (Norstedts Juridik, 2023).

Juridiska strategier för AI-användning inom bygglov inkluderar tydliggörande av ansvar vid fel, transparent beslutsfattande, och dataskydd som överensstämmer med lagstiftning (Norstedts Juridik, 2023). Inom entreprenadjuridik bär beställaren vanligtvis ansvaret för att bygglov finns innan byggnationen inleds, men även entreprenören har enligt AB 04 lagliga förpliktelser att säkerställa giltiga bygglov (Referera till boken AB 04). Vid fel kan krav på omedelbar bygglovsansökan eller rivning av bygget uppstå, komplett med möjliga sanktioner enligt PBL (Plan- och bygglag, 2010).

3.1.4 GDPR

Alla verksamheter måste följa dataskyddsreglerna vid behandling av personuppgifter. Det gäller oavsett om det är en offentlig myndighet, ett privat företag, en förening eller någon annan typ av verksamhet. Dataskyddsreglerna grundar sig i de mänskliga rättigheterna. Alla

människor har rätt till respekt för privat- och familjeliv och till skydd av sina personuppgifter. (Integritetsskyddsmyndigheten, 2024)

Principerna gäller för all personuppgiftsbehandling och sätter de yttersta ramarna för vad som är en tillåten behandling. Det är därför viktigt att förstå principerna och tillämpa dem i verksamheten när personuppgifter behandlas. (Integritetsskyddsmyndigheten, 2024)

Principerna innebär bland annat att som personuppgiftsansvarig.

Är man ansvarig för personuppgifter innebär det bland annat att beakta följande principer;

- Krävs stöd i dataskyddsförordningen för att få behandla personuppgifter.
- Endast får samla in personuppgifter som är berättigade för ändamålet.
- Stämna av att personuppgifter stämmer överens och är riktiga.
- Att personuppgifterna raderas när dem inte behövs längre.
- Skydda personuppgifterna från obehöriga.

(Integritetsskyddsmyndigheten, 2024)

GDPR frågan är något som bör tas vid stort allvar och fokus vid utveckling av en konfigurerad AI med ändamål att hjälpa sökande i deras framtagning av en kontrollplan. En ytterligare säkerhetsnivå för AI kan vara att den är begränsad till att inte ta emot, lagra eller besvara personfrågor. Vid sammankoppling med LLM (Large Language Model) bör detta specifikt begränsas då AI har tillgång till betydligt mycket mer information med LLM. Däremot är personuppgifter som bevisar på fullständigt namn, personnummer, adress och liknande personinformation ett högst relevant och ett måste i ansökan. Ett sätt för att följa GDPR lagstiftningen och för att få användaren att känna sig säker och inte tvingad att svara på frågor relaterade till personinformation kan vara att sammanställa kontrollplanen och den information som är relevant för byggherren, konvertera informationen till en pdf enligt kommunens önskemål gällande format på kontrollplan. Efter det kan användaren själv lägga in sina personuppgifter som AI:n påminner om och tydlig markerar och hjälper användaren med. På så vis säkerhetsställer man att AI:n inte får tillgång till några personuppgifter och därmed följer GDPRs principer och krav, enligt lagstiftningen om dataskyddsregler.

3.1.5 SKR

Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) är en betydande medlems- och arbetsgivarorganisation som omfattar alla Sveriges kommuner och regioner. SKR erbjuder stöd och professionell rådgivning inom ett brett spektrum av kommunala och regionala verksamhetsområden och agerar som en central hubb för kunskapsutbyte och samordning, inklusive utbildningar och konferenser. (SKR A, 2024) (SKR B, 2024)

Som arbetsgivarorganisation förhandlar SKR om centrala kollektivavtal och övervakar förslag på lagändringar och ny lagstiftning, vilket betonar dess inflytelserika position i samverkan med departement och sektorsmyndigheter. I samband med bygglov och tillsyn, stärker SKR kommunernas kapacitet genom fortbildning och specialiserade nätverk, såsom det för

bygglovschefer, vilket faciliterar en dynamisk och effektiv bygglovsprocess. (SKR A, 2024) (SKR B, 2024)

SKR arbete bidrar också till nationell politik och lagstiftning, optimerar förutsättningarna för att medlemskommuner och -regioner kan utföra sina uppdrag enligt svensk lag. Organisationens omfattande inverkan sträcker sig över sektorer som hälso- och sjukvård, utbildning och kollektivtrafik, och driver visionen att gemensamt utveckla "världens mest innovativa och omtänksamma välfärd", vilket stärker dess roll som en ledande kraft i utvecklingen av svensk offentlig sektor. (SKR A, 2024) (SKR B, 2024)

3.2 Sammanfattning av bygglovsprocessen

Bygglovsprocessen i Sverige är en strikt reglerad förfarande som kräver noggrann planering och samverkan med lokala myndigheter. Processen inleds med identifiering av behovet av ett bygglov, vilket kräver en förståelse för lokala byggregler och detaljplaner. Det finns även områden utanför planlagt område, där det finns ingen generell byggrätt. Om du som byggherre vill bygga i ett icke planlagt område krävs en mer omfattande utredning. (Bilaga 8, Linköping)

Ansökan om bygglov inbegriper inlämning av fackmannamässiga ritningar och dokument. Kommunens byggnadsnämnd genomför en initial granskning för att säkerställa att alla nödvändiga handlingar är kompletta. Om ytterligare information krävs, måste sökanden komplettera ansökan. Efter granskningen, där även grannars yttranden kan inkluderas, fattas beslut om godkännande eller avslag. Godkända projekt får ett startbesked, följt av eventuella platsbesök under byggnationen. Projektet avslutas med ett slutsamråd och utfärdande av ett slutbesked, vilket kräver att alla villkor och krav är uppfyllda. (Bilaga 1, Värmdö) (Bilaga 8, Linköping)

Bygglovsprocessen går att beskriva genom tolv steg.

1 Identifiera om bygglov behövs:

Det första steget är att fastställa behovet av bygglov genom att referera till Boverket samt lokala detaljplaner, vilka specificerar krav och regler för byggande. Det finns ärenden som enbart kräver en bygglovsanmälan, vilket skiljer sig från en bygglovsanmälan.

2 Skicka in ansökan och alla handlingar:

Ansökan ska inkludera alla nödvändiga dokument, som ska vara korrekt utformade enligt aktuella standarder. Detta innebär bland annat fackmannamässigt utförda ritningar, kontrollplan med korrekta kontrollpunkter.

3 Byggnadsnämndens första granskning:

Kommunens byggnadsnämnd gör en första genomgång för att verifiera att alla nödvändiga handlingar är med. Eventuella brister leder till att komplettering efterfrågas.

4 Mottagningsbesked:

Kommunen meddelar om handlingarna är godkända eller om det finns behov av ytterligare information.

5 Eventuella kompletteringar:

Vid avsaknad av information eller felaktig information begär kommunen om komplettering. Det kan exempelvis vara avsaknaden av en kontrollplan, ytterligare måttangivelser eller förtydligande av oklar information.

6 Byggnadsnämndens prövning:

Byggnadsnämnden i kommunen utför en prövning av din ansökan. Det innebär en detaljerad bedömning för att säkerställa att projektet uppfyller alla lokala krav och regler samt uppfyller eventuell detaljplan.

7 Beslut om bygglov:

Ett formellt beslut tas om godkännande eller avslag på bygglovsansökan.

Beslutsprocessen för godkänt bygglov:

Beslutsprocessen för ett godkänt bygglov börjar med ett godkännande från byggnadsnämnden i den berörda kommunen. Därefter görs en eventuell prövning av Länsstyrelsen. Innan beslutet är officiellt ges möjligheten av grannar och andra berörda att i 4 veckor överklaga. Därefter vinner beslutet laga kraft och byggnationen kan påbörjas. (Boverket B, 2022)

Överklaga beslutet:

Vid avslag finns möjligheten att som byggherre överklaga beslutet. Det första steget är att begära att kommunen omprövar sitt ursprungliga beslut. Om kommunens omprövning inte leder till en ändring, kan ärendet överklagas till Länsstyrelsen, som granskar beslutet ytterligare. Om beslutet fortfarande är ogynnsamt kan det vidare överklagas till förvaltningsrätten, och eventuellt vidare till kammarrätten och högsta förvaltningsdomstolen om ärendet är av principiell betydelse eller kräver prövningstillstånd. (Boverket B, 2022)

8 Tekniskt samråd:

För större projekt hålls ett tekniskt samråd där planering och organisering av byggprojektet, samt förslag på kontrollplan, diskuteras. Där närvarar byggherren, arkitekt eller konstruktör, handläggare från kommunen, byggnadsinspektör och eventuella konsulter.

9 Startbesked:

Efter godkänt bygglov och tekniskt samråd får byggherren startbesked, vilket innebär att byggarbetet får påbörjas.

10 Arbetsplatsbesök:

Under byggets gång kan byggnadsnämnden göra platsbesök för att kontrollera att byggarbetet följer godkända planer och regler.

11 Slutsamråd:

När byggnationen närmar sig slutfasen hålls ett slutsamråd för att säkerställa att alla tekniska och regelmässiga krav är uppfyllda.

12 Slutbesked:

Slutbesked utfärdas när alla krav enligt bygglov, kontrollplan och startbesked är verifierade som uppfyllda.

3.3 Artificiell Intelligens: Definition, Funktion och Tillämpning

Artificiell intelligens (AI) anses vara en definierande framtidsteknologi. AI refererar till maskiners förmåga att visa människoliknande egenskaper som resonemang, inlärning, planering och kreativitet. Genom AI kan tekniska system uppfatta sin omgivning, bearbeta information och lösa problem för att uppnå specifika mål. Systemen kan även anpassa sitt beteende genom att analysera tidigare åtgärder och deras effekter, vilket möjliggör självständig drift. (ChatGPT Sverige, u.å.) (Microsoft, u.å.) (PwC, u.å.) (Europaparlamentet, 2023)

AI kan efterlikna mänskliga kognitiva funktioner och omfattar maskininlärning, Natural Language Processing (NLP) och andra former av intelligent automation. Exempelvis möjliggör Robotic Process Automation (RPA) automatisering av regelbaserade uppgifter. (PwC, u.å.)

En framstående tillämpning av AI är ChatGPT, en avancerad chattrobot utvecklad av OpenAI. ChatGPT bygger på djupinlärning och en avancerad teknik som använder omfattande kontextuell data och algoritmer för att efterlikna mänskligt tal. Den kan kommunicera på flera språk och utföra handlingar som att förstå textens innebörd och analysera data. ChatGPT är ett exempel på generativ AI, som skapar nytt innehåll som text, bilder eller ljud baserat på inlärd data. (ChatGPT Sverige, u.å.) (Microsoft, u.å.) (PwC, u.å.)

AI-system fungerar genom att analysera mönster i data för att göra förutsägelser eller vidta åtgärder. Dessa system lär sig av sina misstag för att förbättra noggrannheten över tid. Mogna AI-system kan bearbeta ny information snabbt och exakt. (ChatGPT Sverige, u.å.) (Microsoft, u.å.) (Europaparlamentet, 2023)

Maskininlärning är en del av AI som fokuserar på att träna datorer att analysera och lära av data på ett sätt som liknar mänskligt lärande. Detta gör det möjligt för AI-system att kontinuerligt förbättra sina funktioner och prestanda. (Microsoft, u.å.) (PwC, u.å.) (Europaparlamentet, 2023)

Application Programming Interface (API) är ett protokoll som möjliggör kommunikation mellan olika program, system och applikationer. API fungerar som en bro eller tolk som överför data från ett ställe till ett annat. Det underlättar integrationen av olika system genom att

tillhandahålla strukturerade sätt att överföra data. APIer ansluter program till andra system, tjänster eller program och möjliggör användning av olika funktionaliteter utan att behöva utveckla dessa från grunden. (ChatGPT Sverige, u.å.) (Microsoft, u.å.) (PwC, u.å.)

4. Metod

4.1 Kvalitativ vs Kvantitativ

En kvantitativ studie och en kvalitativ studie är två huvudsakliga typer av vetenskapliga undersökningar som skiljer sig åt i sättet att samla in och analysera data.

I kvalitativa studier är det fokus på att förstå mänskligt beteende och upplevelser genom insamling av icke-numerisk data. Ostrukturerade eller semistrukturerade metoder används, som intervjuer, observationer och dokumentanalys, i syfte att få en djupare förståelse för fenomenen i dess naturliga kontext. Analysen sker genom att identifiera teman, mönster och meningsskapande, och syftar ofta till att utforska och skapa nya teorier eller perspektiv (Bell et al., 2016).

Kvantitativa studier fokuserar på att samla in numerisk data och mätbar information, i syfte att förklara fenomen genom insamling och statistisk analys av siffror och kvantifierbara data. De använder strukturerade metoder som enkäter, experiment och strukturerade observationer för att erhålla mätbar data, vilket gör resultaten möjliga att generalisera till en större population och replikerbara (Bell et al., 2016).

Denna rapport baseras huvudsakligen på en kvalitativ forskningsansats, vilket ansågs lämpligt givet ämnet som studeras. Syftet med den kvalitativa ansatsen var att göra en djupgående analys för att få en strukturerad och tydlig bild av de olika synpunkter och åsikter som framkom.

Samtidigt innehöll studien även inslag av kvantitativ analys. Denna kvantitativa del omfattade exempelvis en kartläggning av antalet deltagare, bedömningar av deltagarnas kvalifikationer samt en värdering av de svar som samlades in.

Intervjuerna med handläggarna på Värmdö kommun hade en mer kvantitativ karaktär, eftersom vi blev tilldelade dessa handläggare, vilket skilde sig från de övriga intervjuerna. Genom att möjliggöra tydliga mätningar och analyser baserade på faktiska data kunde vi bättre kartlägga handläggarnas antal, erfarenhet och inställning. Våra intervjuer med handläggare från Värmdö kommun fick vi kvantitativa resultat i hur många av ansökningarna behövde kompletteras och vi såg mönster och trender i vad som upplevdes problematiskt för dem i processen.

Detta tillvägagångssätt stärkte vår analys genom att säkerställa tillförlitlighet och precision i resultaten, då det gav oss en objektiv grund för att identifiera relevanta mönster och trender. Den kvantitativa metoden bidrog till att säkerställa både tillförlitlighet och precision i resultaten, genom att möjliggöra tydliga mätningar.

Genom att kombinera kvalitativa och kvantitativa metoder, strävar rapporten således efter att ge en nyanserad och heltäckande belysning av det undersökta ämnesområdet.

Den kvalitativa ansatsen möjliggjorde en djup förståelse, medan den kvantitativa analysen bidrog med kompletterande mätbara perspektiv och data. Sammantaget avspeglar den valda metodansatsen ett försök att belysa ämnet från olika vinklar, för att därigenom uppnå en så allsidig och välgrundad bild som möjligt.

4.2 Semistrukturerade intervjuer

För att samla in den subjektiva information som är tongivande för detta examensarbete, ansågs intervjuer vara den lämpligaste metoden. Specifikt valde man att genomföra semistrukturerade intervjuer, vilket innebar öppen dialog med respondenterna (Leigard, 2023).

Frågorna i intervjuerna var anpassade utifrån både ett övergripande tema och respektive respondents yrkesroll. Detta möjliggjorde för respondenterna att utforma sina svar på ett sätt som passade bäst för en kvalitativ ansats. Vidare gav detta säkerhet att de insamlade svaren var väl förstådda. Vid eventuella oklarheter möjliggjorde den öppna dialogen under intervjuerna ytterligare fördjupning, för att säkerställa korrekt uppfattning av informationen.

Intervjufrågorna hade noga utarbetats i förväg, för att uppnå en lämplig standardisering av intervjuprocessen. Ett frågeformulär skickades till respondenterna i god tid innan intervjuens datum så att respondenterna hade möjlighet till att förbereda sig. Intervjuerna genomfördes och spelades in sedan via videosamtal på plattformen Teams och tog cirka 25-35 minuter per respondent.

Under intervjuerna delade författarna upp ansvaret, där den ena ledde intervjun och ställde de flesta frågorna, medan den andra lyssnade, ställde kompletterande frågor och sammanställde svaren i ett dokument. Efter varje intervju gick författarna tillsammans igenom och diskuterade de sammanställda svaren, som sedan låg till grund för slutsatserna i arbetet. I de fall vi inte var eniga om tolkning av svar gick vi tillbaka till ursprungsmaterialet och lyssnade igen om vi fortfarande inte var eniga tog vi hjälp av handledare.

Intervjuerna inleddes med en översiktlig diskussion med Mikael Sköldberg och Hanna Runestad från Värmdö kommun, vilka gav värdefulla insikter om utmaningar och möjligheter inom bygglovsbranschen. Erfarenheterna från Värmdö kommun ledde vidare till intervjuer med tjänstemän från Nacka och Linköpings kommuner, vilket gav ytterligare fördjupade förståelse för branschens ståndpunkter och utveckling.

Genom att systematiskt analysera intervjuer från olika kommuner och experter kunde studien kartlägga varierande uppfattningar och strategier för hantering av bygglovsprocesser. Detta tillvägagångssätt möjliggjorde en omfattande bedömning av hur digitalisering och automatisering kan effektivisera och förbättra processer.

Sammanfattningsvis tillhandahöll denna studie en grundlig analys ur flera perspektiv, vilket stärker förståelsen för hur digitala verktyg och AI-teknologi kan integreras för att möta

nuvarande och framtida behov. Valet av semistrukturerade intervjuer syftade till att på bästa sätt fånga den subjektiva information som var central för studiens upplägg och analys.

4.3 Val av respondent

Under genomförandet av studien intervjuades representanter från flera kommuner, relevanta myndigheter, företag och akademiska institutioner för att samla insikter om bygglovsprocessens hantering och syn på automatisering och digitalisering.

Urvalet av kommuner gjordes för att representera en geografisk och storleksmässig variation, samt en diversifierad mognad i AI-utveckling. Detta möjliggjorde en bred kartläggning av perspektiv och erfarenheter inom AI-implementering. De kommuner som deltog var bland andra Värmdö, Nacka, Huddinge, Linköping, Kungsbacka och Lund. Dessutom inkluderades intervjuer med representanter från Google, Boverket och Kungliga Tekniska Högskolan (KTH), där kunniga individer från respektive kommun, myndighet, företag och akademiska institution bidrog med sin kunskap och erfarenhet.

Värmdö kommun	Mikael Sköldberg Hanna Runestad Linus Lindvall Michel Dimic Anonym A Torbjörn Del Balio Magnus Åström Anonym B
Nacka kommun	Björn Rune Ali Nabi
Huddinge kommun	Pernilla Jensen
Linköpings kommun	Annika Norrbom
Kungsbacka kommun	Helena Borgström
Lunds kommun	Jonas Andreasson
Google	Peter Hedberg
Boverket	Fabian Ståhl

Tabell 1. Visar samtliga kommuner och personer som intervjuades under studien.

Kriterierna för urval av kommuner baserades på deras tidigare erfarenheter och framgångar med implementering av digitala lösningar inom bygglovsprocessen. Denna metodik tillät insamling av data som är högst relevanta för studien.

Intervjuerna inleddes med en översiktlig diskussion med Mikael Sköldberg och Hanna Runestad från Värmdö kommun, vilka gav värdefulla insikter om utmaningar och möjligheter inom bygglovsbranschen. Erfarenheterna från Värmdö kommun ledde vidare till intervjuer med tjänstemän från Nacka och Linköpings kommuner, vilket gav ytterligare fördjupade förståelse för branschens ståndpunkter och utveckling.

Genom att systematiskt analysera intervjuer från olika kommuner och experter kunde studien kartlägga varierande uppfattningar och strategier för hantering av bygglovsprocesser. Detta tillvägagångssätt möjliggjorde en omfattande bedömning av hur digitalisering och automatisering kan effektivisera och förbättra processer.

Sammanfattningsvis tillhandahöll denna studie en grundlig analys av bygglovsprocessen ur flera perspektiv, vilket stärkte förståelsen för hur digitala verktyg och AI-teknologi kan integreras för att möta både nuvarande och framtida behov.

4.4 Validitet och reliabilitet

Validitet i denna studie refererar till graden av trovärdighet och huruvida korrekta metoder och relevanta referenser har tillämpats. Det är avgörande att informationen används på ett korrekt sätt för att säkerställa studiens validitet, vilket i sin tur kan stärka eller försvaga forskningens trovärdighet (R. Gunnarsson, 2020). I den aktuella studien betraktas validiteten som hög, på grund av det omfattande urvalet av kommuner som deltog. Dessa kommuner valdes ut på grund av deras specifika roll i förståelsen för digitaliseringens och AI-teknologins inverkan på bygglovsbranschen. Google, som är en av de ledande aktörerna inom både AI-teknologi kopplat till bygglov, bidrog också till att höja validiteten genom sin expertis och erfarenhet. Ytterligare förstärkning av validiteten erhöles genom bidrag från Boverket samt en omfattande granskning av relevanta lagar och föreskrifter.

Reliabilitet omfattar studiens pålitlighet och dess förmåga till reproducerbarhet under konsekventa förhållanden. Reliabilitet kan bedömas utifrån flera aspekter, först mätningarnas oberoende från partiskhet, vidare mätningarnas påverkan över tid, och sist samstämmigheten i studiens olika delar (R. Gunnarsson, 2020). Den aktuella studiens tillförlitlighet anses vara hög, vilket främst kan tillskrivas den metodik som använts för att genomföra intervjuerna. Dessa genomfördes på ett sådant sätt att osäkerheter kunde klarläggas, vilket säkerställer en enhetlig förståelse bland forskarna. Alla deltagare fick motsvarande frågor, anpassade efter deras specifika branschkunskap och erfarenhet.

Trots att bygglovsbranschen förväntas utvecklas över tid, vilket kan påverka svaren i framtida studier, betraktas de använda metoderna som stabila. Framtida forskning bör dock ta hänsyn till dessa potentiella förändringar och utvecklingar för att upprätthålla en hög reliabilitet. Även om hög reliabilitet inte automatiskt innebär hög validitet, bidrar en robust validitet till förutsättningar för hög reliabilitet (R. Gunnarsson, 2020). I denna studie stöds ett sådant samband av den gedigna och konsekventa tillämpningen av metoderna, samt det breda och

relevanta urvalet av deltagare från kommuner, myndigheter, företag och akademiska institutioner.

I intervjuerna upplevdes inga inkonsekventa eller utstickande svar. Som en försiktighetsåtgärd hade uppföljning av eventuella inkonsekvenser gjorts genom ytterligare intervjuer eller mejlkonversationer, men detta visade sig inte vara nödvändigt. Huvudfokuset låg på att samla in data för att skapa en bred överblick över bygglovsprocessen från olika kommuner och delar av landet. Vidare eftersträvades en förståelse för kommunernas och handläggarnas inställning till AI-teknologi och deras nuvarande framgångar inom digitalisering.

4.5 Kritik till metod

Rapporten baseras främst på en kvalitativ undersökningsmetod. Kvalitativa studier kan ha vissa begränsningar beskriver (Bell et al., 2016) såsom:

- Bristande transparens - det kan vara svårt att fullt ut redovisa och öppet dokumentera hela forskningsprocessen.
- Subjektiv karaktär - tolkningen av data präglas i högre grad av forskarens egna perspektiv och föreställningar.
- Svårigheter att replikera - det kan vara utmanande att exakt återupprepa en kvalitativ studie och nå samma resultat.

Ytterligare en potentiell svaghet är att den autenticitet eller äkthet som undersöks riskerar att färgas av författarnas egna förståelse och sammanställning av helhetsbilden. Därtill kan studien ha en begränsad generaliserbarhet, eftersom samtliga respondenter i en kvalitativ studie sällan kan anses representera en hel population. Detta kan skapa en viss osäkerhet kring resultatens tillförlitlighet och giltighet i ett större sammanhang (Bell et al., 2016).

För att minimera studiens svagheter har vi använt triangulering genom att kombinera flera metoder. Genom att samla in data från semistrukturerade intervjuer och intervjuer av kvantitativ karaktär och litteraturstudier har vi kunnat få en mer ingående förståelse och fånga fler aspekter till vårt resultat och få en mer nyanserad bild av fenomenet.

För att öka transparensen har vi noggrant dokumenterat vår forskningsprocess, inklusive urval av deltagare, insamlingsmetoder och analysstrategier. Detta gör det möjligt för andra forskare att följa våra steg och reproducera studien.

5. Resultat

5.1 Introduktion

Denna rapport redogör för resultat från en studie om implementeringen av artificiell intelligens (AI) inom bygglovshantering i Sverige. Resultatet baseras på intervjuer med kommunrepresentanter och diskuterar möjligheter för samarbete mellan AI-teknik och bygglovsprocesser.

5.2 Sveriges kommuners relation till AI inom bygglov

Endast ett fåtal av landets 290 kommuner har påbörjat utforskningen av AI-teknologins potential inom bygglovsprocessen. Trots ett brett intresse för AI-teknik bland kommunerna har ingen ännu implementerat en fullständig AI-lösning. Under intervjuer framkom det att Google driver ett projekt med cirka 25 deltagande kommuner, där Lund fungerar som testkommun med det mest omfattande samarbetet med Google.

5.3 Bristande kunskap hos byggherrar

Användarvänligheten kan förbättras för att möta behov hos sökande och guida dem rätt (SKR, 2019). Under intervjuer med kommuner och handläggare, identifierades att kunskapsnivån hos sökande är mycket låg. Trots Boverkets och kommunernas försök att tillhandahålla tydlig information och exempelritningar på sina webbplatser, behöver ungefär 90% av alla ärenden kompletteras på grund av bristande handlingar eller ofullständig information. Detta instämmer samtliga kontaktade kommuner om. Detta skapar en onödig arbetsbörda för handläggarna och fördröjer bygglovsprocessen. Det skapar en problematik som hade kunnat spara samtliga kommuner i Sverige massvis med pengar. Dessutom skapar problematiken även kostnader och tidsfördröjning för sökanden. (Bilaga 1-8) (Bilaga 8, Google)

Fokus i studien har riktats mot att underlätta sökandes bygglovsprocesser, vilket i sin tur effektiviserar kommunernas handläggning. Peter Hedberg från Google framhåller att en kommun med 100 000 invånare årligen mottar omkring 10 000 samtal med frågor om bygglovsprocessen. En AI-baserad lösning som kan avlasta och vägleda kommuner i dessa ärenden skulle vara av stort värde. (Bilaga 8, Google)

5.4 Kontrollplan

Kontrollplaner och ritningar måste vara fackmässigt utförda och uppfylla relevanta krav för respektive byggprojekt. Studien identifierade att textbaserade dokument såsom kontrollplaner är ideala för AI-implementation. Många kommuner rapporterar att sökande ofta har problem med dessa dokument, vilka ibland är ofullständiga eller helt saknas. Litteraturstudien understryker att textbaserade dokument är de mest lämpliga för behandling genom AI-teknologi.

5.5 AI-teknologins inverkan på bygglovsavdelningen

Vidare rapporterar handläggare från Värmdö kommun om flera tidskrävande och repetitiva uppgifter som påverkar deras arbetsflöden. En AI-integration skulle kunna underlätta, assistera eller helt ersätta vissa av handläggarnas uppgifter. Peter Hedberg understryker vikten av en tjänst som är tillgänglig dygnet runt, även under helger, vilket skulle möjliggöra att handläggare kan allokeras till mer komplexa och kunskapsintensiva uppgifter. (Bilaga 1-8)

5.6 Begränsad tillgång till kontrollplaner och kontrollpunkter

Ytterligare ett problem som uppmärksammats är att kommuner inte får tillhandahålla förslag till kontrollplaner eller kontrollpunkter på sina webbplatser. Denna begränsning som bekräftades av Boverket gör det svårt för byggherrar, i enklare ärenden där en kontrollansvarig inte behövs, att skapa korrekta kontrollplaner och undvika kompletteringar. Kontrollplanens syfte är att identifiera risker under byggnationen och beskriva hur dessa ska kontrolleras och hanteras. Om dessa viktiga aspekter förbises kan både säkerhet och kvalitet i byggprocessen äventyras. (Bilaga 11, Boverket) (Boverket A, 2023) (Boverket C, 2023) (Bilaga 8, Google)

Studiens resultat visar att myndigheter, såsom kommuner, inte får tillhandahålla förslag till kontrollplaner eller kontrollpunkter på sina webbplatser. Detta beror på att kontrollplanens primära syfte är att utföra riskbedömningar under byggnadsprocessen. Enligt Fabian Ståhl, en representant från Boverket, medför detta att byggherrar inte genomför egna riskbedömningar för specifika byggprojekt, utan istället tenderar att kopiera befintliga planer. Ståhl framhöll under intervjun att en AI-baserad lösning för framtagning av kontrollplaner bör få byggherren att aktivt reflektera över och godkänna kontrollpunkterna. Detta för att säkerställa att byggherren självständigt utför en adekvat bedömning av riskerna. Problemet med avsaknad av individuell riskbedömning kvarstår dock om AI-lösningen inte stimulerar en sådan process. (Bilaga 11, Boverket) (Boverket C, 2023)

5.7 Problem med rättssäkerheten inom bygglovsprocessen

Ett betydande problem som identifierats är rättssäkerheten i bygglovsprocessen. Det har framkommit att bedömningar och beslut inom bygglovsprocessen ofta är inkonsekventa, både internt mellan olika handläggare inom samma kommun och mellan olika kommuner. Detta innebär att sökande kan få olika bemötanden och beslut beroende på var de ansöker. Det kan mätas genom att ställa besluten mot varandra både internt inom kommunen men även mellan kommunerna. Denna inkonsekvens är inte nödvändigtvis ett resultat av felaktiga beslut, utan snarare av varierande erfarenheter, kunskaper och perspektiv hos handläggarna. (Bilaga 8, Google) En frågeställning som uppkom är hur en mer konsekvent bedömning skulle kunna implementeras med hjälp av en konfigurerad AI-lösning. (Boverket C, 2023)

5.8 Sammanfattning av problemens konsekvenser

De identifierade problemen leder till betydande kostnader och ineffektivitet. Att 90% av alla ärenden behöver kompletteras innebär både en större arbetsbörda och ökade kostnader för kommunerna. En försvårad bygglovsprocessen för sökande leder till förseningar och frustration. En mer konsekvent och transparent bygglovsprocess skulle kunna minska dessa problem och förbättra rättssäkerheten för alla inblandade parter. (Bilaga 8, Google)

5.9 Kungsbacka kommuns implementering av AI

Kungsbacka kommun har initierat ett projekt för att implementera AI inom bygglovsprocessen. Projektets syfte är att använda AI för att granska bygglovshandlingar och stödja sökande att skicka in kompletta ansökningar. Under året har AI, specifikt bildigenkänning, tränats för att identifiera marklinjer, väderstreck, skalstock och mått till tomtgräns i bygglovsansökningar. Målet är att säkerställa att ansökningarna är kompletta från början, vilket förväntas effektivisera processen. Målet är att förenkla ansökningsprocessen och stödja sökande i ansökningsprocessen för att slutligen få fullständiga ansökningar vid första försöket. (Bilaga 12, Kungsbacka)

Projektet genomförs i samarbete med kommunens digitaliseringsenhet och inkluderar extern konsult hjälp för utveckling av AI-lösningen. Arbetet är organiserat i olika arbetspaket med en initial workshop och uppstartsmöte för att fastställa genomförandeplanen. (Bilaga 12, Kungsbacka)

Implementeringen av AI i bygglovsprocessen i Kungsbacka kommun representerar en betydande framgång inom offentlig sektor och visar på potentialen för AI att effektivisera administrativa processer. Samtidigt betonar projektet vikten av samarbete med invånare och företag för att skapa värdeskapande tjänster och stödja en hållbar samhällsutveckling. (Bilaga 12, Kungsbacka)

5.10 Googles AI-utveckling inom bygglov

Peter Hedberg från Google delade med sig av insikter om företagets samarbete med kommuner inom bygglov och AI. Det framkom att byggherrar ofta saknar förståelse för bygglovsprocessen och att kommunala tjänster inte alltid ger klarhet i vilken information som krävs för specifika ärenden. Google har inriktat sig på att utveckla AI för att hantera enklare ärenden såsom solceller, staket, eldstäder och skyltar. AI-produkten syftar till att assistera sökande genom att tillhandahålla relevant information och granska inlämnade handlingar för att verifiera deras korrekthet. Vidare jämför och kontrollerar produkten handlingarna samt byggherrens ansökan mot Boverkets regelverk och lokala detaljplaner för att bestämma ärendets natur, inklusive om det är bygglovspliktigt eller anmälningspliktigt. AI-lösningen erbjuder också ett stöd i informationsinhämtning, vilket underlättar för handläggare att effektivisera sina arbetsprocesser. Slutligen är det övergripande målet att möjliggöra för sökande att påbörja byggprojekt dagen efter att ansökan lämnats in, med fullständig förståelse för de krav och mått som gäller för projektet. (Bilaga 8, Google)

1. Affärsmodeller

Under intervjuer med flera kommuner framkom det att det är utmanande att skapa fördelaktiga affärsmodeller för användning av Googles AI-tjänst. Google säljer sina produkter genom partners, vilket innebär att det är parterna som bestämmer prissättningen. För närvarande finns det ett begränsat antal partners inom bygglovsbranschen som är knutna till AI-utveckling. Jonas Andreasson från Lunds kommun beskrev att Googles prissättningsmodell liknar den för sms-funktionen när den var ny. Google planerar att under sen vår 2024 implementera och genomföra tester av de fyra användningsfallen i fyra utvalda kommuner. (Bilaga 13, Lund) (Bilaga 8, Google)

2. Juridik

Intervjuerna belyste även juridiska aspekter kopplade till användningen av AI inom bygglovsbranschen. En viktig aspekt är behovet av att avpersonifiera användningen av AI-teknologi. Det är även kritiskt att begränsa AI:s informationssökning för att säkerställa att ingen oönskad eller irrelevant information samlas in av systemet. Detta kräver tydliga riktlinjer och gränser för hur AI-teknologin får användas och vilken information den har tillgång till. (Bilaga 13, Lund) (Bilaga 8, Google)

3. Säkerhet

Resultaten från studien understryker vikten av säkerhetsåtgärder inom användningen av AI-teknologi, vilket framhävs av både Andreasson och Hedberg. Under intervjuerna noterades att felaktiga dokument ofta laddas upp av användare, vilket AI-verktygen måste kunna identifiera och hantera korrekt för att förhindra felaktig behandling av persondata. Hedberg på Google poängterade att AI-system bör utformas så att de inte är sårbara för inkorrekta eller oavsiktligt delade personliga handlingar. Detta skulle därmed öka säkerheten för alla användare av AI-produkten genom att förhindra att personlig information hanteras felaktigt. (Bilaga 13, Lund) (Bilaga 8, Google)

4. AI-teknologi

Enligt Peter Hedberg vid Google har utvecklingen av AI-teknologin accelererat betydligt sedan augusti 2023. Hedberg understryker särskilt de snabba framstegen som lett till viktiga uppdateringar i Googles AI-utvecklingsprogram, Gemini. Detta program har nått en så pass avancerad nivå att det nu kan utföra exakta mätningar och beräkningar av centimeters avstånd på tekniska ritningar. Denna kapacitet signalerar en betydande mognad inom teknologin som gör den väl lämpad för implementering inom bygglovsprocessen. (Bilaga 13, Lund) (Bilaga 8, Google)

Kungsbacka kommun har initierat utveckling av AI-lösningar genom samarbeten med externa konsultföretag, inklusive AI-specialisten Tenfifty. I intervjuer har både representanter från kommunen och Google, inklusive Hedberg och Andreasson, betonat betydelsen av samarbete mellan kommuninvånare och företag. Detta samarbete anses vara grundläggande för att utveckla tjänster som inte bara är tekniskt robusta, men också värdeskapande för alla parter. Interaktionen och återkopplingen från dessa samarbeten är avgörande för att anpassa och förbättra AI-lösningarna efter lokals behov och förutsättningar. (Bilaga 12, Kungsbacka)

Under projektets gång har Google inte enbart samarbetat med lokala aktörer utan även koordinerat med nationella myndigheter såsom Boverket och Sveriges Kommuner och Regioner (SKR). Syftet med dessa samarbeten är att säkerställa att alla AI-lösningar som utvecklas är i linje med befintliga regelverk och att de bidrar till att effektivisera den bygglovsrelaterade processen. Genom dessa samarbeten och den feedback som erhållits från reglerande myndigheter, säkerställs en korrekt och ansvarsfull utveckling av AI-teknologin inom sektorn. (Bilaga 8, Google)

Den snabba utvecklingen av AI i kombination med starten på detta projekt visar tydligt på möjligheterna att använda AI för att effektivisera och förbättra bygglovsprocessen. Genom att integrera AI kan man inte enbart förvänta sig snabbare behandlingstider och minskad administrativ börda, utan även en ökad noggrannhet och transparens i processerna. Dessa förbättringar står inte bara att gagna de direkt involverade aktörerna utan också samhället i stort genom effektivare service och högre tillförlitlighet i bygglovsprocessen.

5.11 AI-teknologins framtida potential inom bygglovsbranschen

Intervjuer med kommunrepresentanter avslöjar en optimism gällande implementeringen av AI inom bygglovssektorn. Detta synsätt delas av flera kommuner som ser potentialen hos AI att påtagligt förbättra och effektivisera bygglovsprocessen. Trots detta upplevs affärsmodellen som omogen och flera kommuner uttrycker osäkerhet kring ansvarsfördelning och de ekonomiska aspekterna av AI-implementeringen. Denna osäkerhet illustrerar behovet av vidare utveckling och anpassning av AI-verktyg för att fullt ut möta branschens krav och förväntningar. En detaljerad ekonomisk analys och genomförbarhetsstudie rekommenderas för att klarlägga kostnaderna och värdet av AI-teknologi i framtida bygglovshanteringsprocesser. (Bilaga 13, Lund) (Bilaga 8, Google)

6. Diskussion och slutsats

6.1 Diskussion

6.1.1 Utveckling inom AI och Bygglovsbranschen

Denna studie belyser att bygglovsbranschen och associerade myndigheter positionerar sig som förgrundsfigurer inom användandet av artificiell intelligens (AI). Det går att diskutera ifall den befintliga teknologin anses vara tillräckligt mogen för implementering. I resultatet presenterades fyra hinder vilka var affärsmodell, rättssäkerhet, juridik, och hantering av personuppgifter som kan försvåra den fulländade implementeringen av AI-teknologi. Dessa fyra aspekter formar en grund för framtida forskning och tillämpning av AI inom sektorn, vilket belysts genomgående i rapporten.

Rapporten understryker även en central slutsats gällande behandlingen av personuppgifter vid AI-genererade kontrollplaner. Personuppgifternas känslighet anses bör hanteras av byggherrarna själva som ett sista moment före inlämnande av ansökningar.

6.1.2 Digitalisering och effektivisering genom AI

Det framgår att kommunernas arbetsprocesser generellt sett ej är optimalt digitaliserade, vilket skapar flera tid- och resurskrävande arbetsmoment. Integrering av AI skulle kunna avsevärt reducera handläggningstider och ekonomiska kostnader, vilket framkommit under intervjuer med kommunrepresentanter. Vidare exemplifierar tjänster utvecklade av företag såsom Sokgio hur AI kan bidra till att underlätta och effektivisera hanteringen inom bygglovsärenden.

6.1.3 Konsekvens och uniformitet i bygglovsbedömningar

Rapporten påvisar ytterligare att skapandet av noggrant utformade kontrollplaner med hjälp av AI kan möjliggöra för mer konsistenta och korrekta bygglovsbedömningar. Det krävs noggrannhet och professionalism i utformningen av dessa handlingar för att en framgångsrik AI-integration på kommunal nivå ska kunna genomföras, vilket ytterligare kan bidra till en effektivare och mer uniform bygglovsprocess.

6.1.4 Framtida affärsmodeller och investeringar inom AI

Avslutningsvis konstaterar rapporten en tvekan bland kommuner gällande omfattande investeringar i AI-teknologi, vilket kan härledas till otillräckligt utvecklade affärsmodeller och den inneboende risken med nya, otestade teknologier. Däremot indikerar rapporten att teknologin ständigt förbättras och att det inom en nära framtid är möjligt att bevittna en mer omfattande och reglerad användning av AI inom enklare bygglovsärenden.

Sammanfattningsvis erbjuder denna studie en omfattande genomgång av möjligheterna och utmaningarna i implementeringen av AI inom bygglovsbranschen, där potentialen för ökad effektivitet och digitalisering belyses som fundamentala drivkrafter för framtida utveckling.

6.2 Metoddiskussion

En viktig aspekt att reflektera över är kvaliteten på de frågor som användes i intervjuerna. De förbestämda frågorna var öppna så att respondenterna kunde tänka fritt så att svaren blev nyanserade och att respondenterna kunde gå in djupgående i frågorna och att svaren inte blev korta och enkla. Frågorna testades innan på författarna själv för att se hur dessa fungerade för att kunna få fram relevant information från respondenterna och ge värdefulla insikter om deras lämplighet. Under arbetets gång ändrades frågorna något för att de tidiga intervjuerna och respondenternas svar, tankar och idéer var något som kändes aktuellt att diskutera med andra respondenter som intervjuades i slutet av arbetet. Därav kan ordningen på intervjuerna ha påverkat vårt resultat.

En annan viktig metodaspekt är att beakta bortfallet, det vill säga de personer som vi inte lyckades få tag på eller intervjua. Ett fåtal kontaktade respondenter återkom aldrig, men bortfallet var litet. Arbetet saknar därmed perspektiv från företag i branschen, vilket kan ha påverkat resultatet.

Otillräcklig analys från AI experter

Utan insikter från tech-företag har vi missat viktiga aspekter av hur AI-teknologier faktiskt implementeras och används i praktiken. Tech-företag besitter ofta djupgående kunskap om de tekniska utmaningarna, innovationsprocesserna och användarupplevelsen, vilket är avgörande för att förstå hur AI-lösningar kan fungera i bygglovsbranschen och om hur framtiden ser ut. I analysarbetet beaktades bristen av AI- experter genom att addera data från nationella rapporter. Avsaknaden av dessa perspektiv kan ha lett till en förenklad bild av AI:s kapacitet och begränsningar, vilket kan påverka våra rekommendationer och slutsatser om dess användning.

Otillräcklig analys av juridiska aspekter

Den juridiska expertisen är avgörande för att förstå de rättsliga och etiska ramar som omger AI-användning. Utan insikt från jurister kan vi ha missat viktiga aspekter av dataskydd, ansvar och reglering, vilket kan leda till en bristande förståelse för de risker och utmaningar som företag står inför. Detta kan i sin tur påverka vår förmåga att ge välgrundade rekommendationer kring hur AI bör implementeras och regleras. Arbetets omfattning gav inte utrymme för att ta del av aspekterna.

Personer som inte intervjuades men som hade kunnat bidra till arbetet var tech-företag med erfarenhet inom AI och någon med juridisk bakgrund som hade kunnat ge klarhet och insikt i de aspekterna. Det kan även diskuteras hur antalet genomförda intervjuer samt deras innehållsliga kvalitet och informationsrikedom påverkade analysens slutsatser. Generellt kan man anta att fler intervjuer ger ett bredare och mer nyanserat empiriskt underlag men på grund av arbetets tid fanns det inte utrymme för fler intervjuer.

Rapporten baserar sig huvudsakligen på en kvalitativ ansats genom intervjuer. En möjlig vidareutveckling hade kunnat vara att inkludera en mer kvantitativ infallsvinkel, exempelvis genom en kompletterande enkätundersökning. Detta hade potentiellt kunnat ge ytterligare insikter till resultatet. Enkätundersökningen kunde vara att kontakta byggherrar som har haft aktiva bygglovsärenden senaste året för att se och höra deras erfarenhet var, kopplat till kontrollplan och bygglovsprocessen i sin helhet. En kvantitativ enkät hade kunnat undersöka aspekter som demografiska skillnader där faktorer som ålder och kön hade gett möjlighet till att identifiera specifika målgrupper som är mer positiva eller negativa till AI. En kvantitativ enkät hade också kunnat mäta den generella attityden och uppfattningen av AI. Samt fått ett sifffvärde på hur den nuvarande användningen av AI ser ut.

Enkäten hade lämpligen skickats till alla kommunens bygglovshandläggare i hela landet. Den processen hade skett digitalt via mail.

Vidare kan det vara värdefullt att reflektera över våra egna förkunskaper, antaganden till ämnet innan och efter intervjuerna genomfördes. Under arbetets gång har författarna kontinuerligt reflekterat över sin förståelse i samband med transkribering och även i dialog med handledare för att säkerställa ett objektiva resultat .

6.3 Andra studier

6.3.1 Boverkets rapport om digitala kontrollplaner

Boverkets studie utgör en förstudie till vidare utforskning och utveckling inom digitalisering av kontrollplaner. I rapporten behandlas flera viktiga aspekter såsom säkerhet och hantering av personuppgifter samt de fördelar och utmaningar som digitaliseringen för med sig. Boverket föreslår tekniska lösningar och strategier för en övergång till digitala kontrollplaner, samt diskuterar vikten av samarbete mellan Bygg Hero-organisationen, Byggnadsnämnden och andra relevanta aktörer för att optimera processen. Genom samråd med kommuner och andra berörda parter belyser rapporten den positiva inställningen till digital utveckling, samtidigt som den påpekar en övergripande kunskapsbrist bland byggherrar, särskilt rörande kontrollplaner och bygglovsprocessen generellt. (Boverket C, 2023)

6.3.2 SKRs granskning av digitalisering inom bygglovsprocesser

Sveriges kommuner och regioner (SKR) har genomfört en omfattande undersökning som belyser den nuvarande digitala bygglovsprocessen. I denna studie jämförs olika kommuners tillvägagångssätt med avseende på storlek och lokala förutsättningar, samt vilken påverkan digitaliseringen skulle kunna ha. SKR fokuserar på kommunernas prioriteringar att digitalisera mottagningen av nya ansökningar för att spara tid och arbete, vilket även inkluderar en inledande bedömning av om bygglov är nödvändigt. Genom deras arbete och presenterade e-tjänster betonas en tydlig avsikt att underlätta och effektivisera handläggningsprocessen. Rapporten tecknar en bild som är lik vår men med ett tydligare fokus på individuella kommuners ansträngningar och behov. (SKR, 2019)

6.3.3 Studier om digitaliserade detaljplaner

En studie från KTH utforskar detaljplaners digitalisering och dess inverkan på bygglovsprocessen, vilket är av hög relevans för diskussionen om branschens digitalisering. Forskningen framhäver möjligheten för byggherrar att få tillgång till omfattande information om vad som är tillåtet, vilket potentiellt skulle kunna minska arbetsbelastningen och öka effektiviteten inom kommunala förvaltningar. Även om studien främst adresserar detaljplaner, pekar den på att en kombination av digitaliserade detalj- och kontrollplaner skulle kunna förbättra förståelsen och effektivisera arbetsflöden för såväl kommuner som byggherrar.

6.3.4 Sammanfattande synpunkter

Denna jämförelse av olika studier betonar gemensamma och specifika aspekter inom digitaliseringen av bygglovsprocessen. Samtliga undersökningar pekar på behovet av ytterligare forskning, kunskapsförbättring bland byggherrar och integration av tekniska lösningar för att övervinna befintliga hinder. Genom att dra paralleller mellan Boverkets förslag, SKRs fokuserade analys på kommunal digitalisering, och KTHs bredare perspektiv på informationsförvaltning, kan vår egen studie placera sig inom en bredare kontext där den fördjupar förståelsen för specifika aspekter och belyser vägar framåt för en alltmer digitaliserad bygglovsprocess.

6.4 Slutsatser

Denna studie undersökte integrationen av artificiell intelligens (AI) i bygglovsprocessen bland svenska kommuner. Resultaten indikerar en betydande aktivitet inom området, där många kommuner samarbetar med externa aktörer såsom Google för att digitalisera och effektivisera bygglovshantering. Studien bekräftar att flera kommuner har påbörjat utvecklingen av skräddarsydda AI-lösningar för sina specifika behov.

Analysen av studiens data ledde till en generell slutsats att bygglovsprocessens utveckling kräver ökade resurser och fortsatt fokus. Det framkom att integration av AI inte bara kräver tekniska lösningar utan också en väl samordnad insats mellan de berörda aktörerna för en fungerande implementering. Trots ekonomiska utmaningar uttryckte de deltagande kommunerna en positiv inställning till implementering av skräddarsydd och funktionell AI-teknologi.

Nedan följer slutsatser och rekommendationer för att främja en framgångsrik implementering och framtagning av AI-teknologi kopplat till att hjälpa byggherren, i bland annat framtagning av kontrollplaner:

- Undvikande av personuppgiftshantering i AI-systemens för att säkerställa dataskydd och integritet. Inkludera personuppgifts hanteringen som ett sista moment, bort kopplat från AI.
- Stimulering av byggherrens engagemang i riskbedömningar genom utbildning och stöd från AI-verktyg, vilket främjar en djupare förståelse för processens krav.
- Varje ärende är enskilt och unikt vilket AI måste ta hänsyn till.
- AI bör hjälpa till att förklara bygglovsprocessen för byggherren och påminna om nödvändiga handlingar, såsom inlämnande av kontrollplaner.

Vidare följer slutsatser och rekommendationer för att stödja implementering av AI-teknologi inom bygglovsprocessen i allmänhet:

- Vidare rekommenderas utveckling av sammankoppling mellan olika digitala verktyg för en integrerad arbetsflödesstyrning.
- Använd AI som ett verktyg både i stöttning i bygglovsprocessens komplicerade moment men även vid enklare tidskrävande moment.
- AI bör även ha kapacitet att förhandsgranska och kvalitetssäkra inkommande dokument innan de behandlas av bygglovsenheten
- Effektivt återkoppla till byggherren vid behov av kompletteringar som inte kräver person granskning.

6.5 Fortsatta studier

6.5.1 Utvidgning av AI-Användning inom Bygglovsbranschen

Studiens observationer och slutsatser belyser att en vidare utforskning av AI-teknologins implementering över flera områden än enbart kontrollplaner skulle vara av stort intresse. En djupgående undersökning om hur en produkt skapelse, grundad på den insamlade informationen och tidigare studier, kan påverkas av faktorer som juridik, säkerhet, teknologi och ekonomi är viktigt. Detta innefattar en detaljerad analys av hur dessa komponenter kan integreras för att utveckla en robust och funktionell AI-produkt. Utforskningen skulle ytterligare kunna utvidgas till att omfatta bredare tillämpningar inom branschen, vilket skulle kunna inkludera automation av mer komplexa bygglovsprocesser.

För att fullständigt förstå möjligheterna och begränsningarna som AI-teknologi erbjuder, är det relevant att utforska hur kommuner hanterar sina administrativa processer, särskilt de som inte direkt är kopplade till bygglovsprocessen. Initiala intervjuer med kommunala tjänstemän har indikerat att många av de nuvarande rutinerna är både tidskrävande och ineffektiva, vilket visar på en tydlig potential för att AI-teknologi kan förbättra eller ersätta befintliga arbetsmoment.

6.5.2 Byggherrens Perspektiv och Kvantitativa Studier

En kvantitativ undersökning med bredare datainsamling från byggherrarnas perspektiv skulle kunna erbjuda djupare insikter i de mest problematiska och komplexa aspekterna av bygglovsprocessen. Sådana data skulle underlätta förståelsen för var och hur de största förbättringarna kan göras. Denna typ av studie skulle även möjliggöra en mer omfattande bedömning av processer och bidra till utvecklingen av mer anpassade AI-verktyg som kan hantera specifika utmaningar inom bygglovsärenden.

Vidare skulle forskning kring riskbedömningsmomentet vid framtagande av kontrollplaner vara av stort intresse. Fabian Ståhl från Boverket har påpekat att varje kontrollplan i grund och botten är en riskbedömning för specifika byggprojekt. Det skulle vara av stort värde att detaljerat utforska hur dessa riskbedömningar bör utformas och vilka kontrollfrågor som mest effektivt kan vägleda byggherrar att göra välgrundade beslut. Sådan forskning skulle inte bara förbättra processens kvalitet utan också dess övergripande säkerhet och effektivitet.

6.5.3 Samarbete och Kunskapsdelning

Det skulle vara givande att utvidga samarbeten med relaterade företag, organisationer och myndigheter för att uppnå en mer omfattande informationsbas. Ett samarbete med mjukvaruföretag eller AI-organisationer som Google, eller med kommuner som Kungsbacka som anlitat Tenfifty, skulle möjliggöra en kombination av teoretiska och praktiska kunskaper. Genom sådana samarbeten skulle en djupare förståelse för hur AI kan integreras och vilka resultat det kan medföra för bygglovsprocessen uppnås.

6.5.4 Slutord

Denna studie syftar till att fungera som en grund för vidare utforskning och djupare förståelse för hur AI kan revolutionera bygglovsbranschen. Genom att fortsätta utforska och utveckla dessa områden hoppas vi att forskningen inte bara leder till teoretiska framsteg utan också till konkreta tillämpningar som kan förbättra och effektivisera bygglovsprocessen över tid. På så sätt bidrar studien inte bara till vetenskaplig kunskap utan också till verkliga förändringar inom branschen.

Referenser

Bell, J Water; Stephen; Nilsson Björn. (2016). Introduktion till forskningsmetodik. Studentlitteratur. KTH bibliotek.

Blomberg, J. (2020). *Bygglövs- och anmälningsplikten ska nu utredas av Jesper Blomberg*. Nytt och viktigt. <https://nyttochviktigt.byggutbildarna.com/bygglövs-och-anmälningsplikten-ska-nu-utredas/>

Borga. (u.å.). *Plan- och Bygglagen (PBL). Bygglövs*. <https://www.borga.se/faq/plan-och-bygglagen-pbl/>

Boverket A. (2024, februari 12). *Plan- och bygglagen*. <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/arkitektur-och-gestaltad-livsmiljo/arbetssatt/vardens-miljoer/lagar-mal-och-riktlinjer/lagar-och-regler/plan--och-bygglagen/>

Boverket B. (2024, januari 30). *Exempel på kontrollplaner och ritningar*. <https://bygglov.stockholm/sok-lov-eller-anmalan/exempel-pa-kontrollplaner-och-ritningar/>

Boverket A. (2023, september 6). *Vad är en detaljplan?*. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/detaljplaneinstrumentet/vad-ar-detaljplan/>

Boverket B. (2023, juni 2). *Om Boverkets byggregler, BBR*. <https://www.boverket.se/sv/byggande/regler-for-byggande/om-boverkets--byggregler-bbr/>

Boverket C. (2023, januari). *Digitalisering av kontrollplaner*. <https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2023/digitalisering-av-kontrollplaner.pdf>

Boverket A. (2022, november 10). *Roller och ansvar*. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/lov--byggande/roller-och-ansvar/#:~:text=Kommunen%20har%20flera%20olika%20roller%20i%20plan-%20och,tar%20fram%20och%20antar%20%C3%B6versiktsplaner%2C%20detaljplaner%20och%20omr%C3%A5desbest%C3%A4mmelser>

Boverket B. (2022, november 10). *Överklagande av lov och förhandsbesked*. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/lov--byggande/overklagande/>

Boverket A. (2020, december 30). *Kontrollplan*. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/lov--byggande/byggprocessen/kontrollplan/>

Boverket B. (2020, oktober 16). *Guide för bygglov och byggprocessen*. <https://www.boverket.se/sv/om-boverket/guider/guide-for-bygglov-och-byggprocessen/>

Boverket. (2018, april 10). *Upplynings- och underrättelseplikt samt samordning med miljöärenden*. <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/lov--byggande/handlaggning/upplynings--och-underrattelseplikt/>

Boverket. (u.å.). *Boverkets Byggregler (BBR)*. <https://www.borga.se/faq/boverkets-byggregler-bbr/>

BPP. (2023, oktober 30). *AI in Law: technology in legal education and the profession*. <https://www.bpp.com/insights/ai-in-law>

Builtin. (2023, oktober 17). *AI in Law: How Artificial Intelligence Is Transforming Legal Practice*. <https://builtin.com/artificial-intelligence/ai-lawyer>

ChatGPT Sverige. (u.å.). *Chat GPT svenska*. <https://chat-gpt-sverige.se/>

Ejder advokatbyrå. (u.å.). *Entreprenadjuridik, Entreprenadrätt eller Entreprenadjuridik*. <https://ejderadvokat.se/affarsjuridik/entreprenadjuridik/>

Europaparlamentet. (2023, juni 27). *Vad är artificiell intelligens och hur används det?*. <https://www.europarl.europa.eu/topics/sv/article/20200827STO85804/vad-ar-artificiell-intelligens-och-hur-anvands-det>

Europeiska kommissionen (2018-04-25). *Artificiell intelligens för Europa*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0237&qid=1575297625924&from=SV>

Integritetsskyddsmyndigheten. (2024, februari 20). *Dataskydd*. <https://www.imy.se/verksamhet/dataskydd/>

Joakim Leigard (2023). *Semistrukturerad intervju - Allt du behöver veta för att lyckas!* [Semistrukturerad intervju – Allt du behöver veta för att lyckas! - AiIntervju](#)

Kungsbacka kommun. (u.å.). *Mer effektiv bygglovsprocess med tjänstedesign*. <https://kungsbacka.se/innovation/initiativ/mer-effektiv-bygglovsprocess-med-tjanstedesign>

Kungörelse (SFS 1974;152). (1974, februari 28) *Justitiedepartementet*. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/kungorelse-1974152-om-beslutad-ny-regeringsform_sfs-1974-152/

Microsoft. Azure. (u.å.). *Vad är artificiell intelligens?*. <https://azure.microsoft.com/sv-se/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-artificial-intelligence#sj%C3%A4lvk%C3%B6rande-bilar>

Myndigheten för digital förvaltning (2019). *Främja den offentliga förvaltningens förmåga att använda AI*. <https://www.digg.se/download/18.79c61f7c17db5871992f0ad/1647952779554/framja-den-offentliga-forvaltningens-formaga-att-anvanda-ai.pdf>

Mälardalens universitet. (2024, februari 6). *Metoddoktorn - vägledning för uppsatser och PM i företagsekonomi. Därför är hög validitet viktigt.*

<https://libguides.mdu.se/c.php?g=678062&p=4832296>

Norstedts Juridik. (2023, november 27). *Norstedts Juridik accelererar sin AI resa tillsammans med AI-bolaget Tenfifty.* <https://www.nj.se/nyheter/norstedts-juridik-accelererar-sin-ai-resa-tillsammans-med-ai-bolaget-tenfifty>

Piteå kommun. (2017, februari 2). *Vad innebär fackmannamässiga ritningar.*

<https://www.pitea.se/invanare/Boende-miljo/bygga/Bygglov-och-anmalan/fragor-och-svar/handlingar-och-ritningar/vad-innebar-fackmannamassiga-ritningar/>

Plan och bygglag (SFS 2010:900). (2010, juli 1). *Landsbyggs och infrastrukturdepartementet.* https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/plan-och-bygglag-2010900_sfs-2010-900/

PwC. (u.å.). *Artificiell Intelligens (AI) – hur påverkas din verksamhet?*

<https://www.pwc.se/artificiell-intelligens>

R, Gunnarsson (2020, juli 10). *Validitet och reliabilitet.* Infovoice, Forskningsmetodik på ett enklare sätt. <https://infovoice.se/validitet-och-reliabilitet/>

SKR A. Sveriges Kommuner och Regioner. (2024, maj 3). *Lov, byggande, tillsyn.*

<https://skr.se/skr/samhallsplaneringinfrastruktur/planeringbyggandebostad/lovbyggandetillsyn.313.html>

SKR B. Sveriges Kommuner och Regioner. (2024, januari 24). *Om SKR.*

<https://skr.se/skr/omskr.409.html>

SKR. Sveriges Kommuner och Regioner (2021, mars 22). *Så styrs kommunen.*

<https://skr.se/skr/demokratiledningstyrning/styrningledning/kommunaltsjalvstyre/sastyrskommunen.735.html>

SKR. Sveriges Kommuner och Regioner (2019). *Den digitala bygglovsprocessen - hur ser det ut i landet?*

<https://skr.se/skr/tjanster/rapporterochskrifter/publikationer/dendigitalabygglovsprocessen.64720.html>

Sveriges riksdag. (2010, juli 1). *Plan- och bygglag (2010:900).*

https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/plan-och-bygglag-2010900_sfs-2010-900/

Vasa advokatbyrå. (u.å.). *Entreprenadjuridik: byggrätt för hus, vägar och tillbyggnader.*

<https://www.vasaadvokat.se/entreprenadratt/entreprenadjuridik/>

Transkribering

Bilaga 1 - Intervju med Mikael Sköldberg och Hanna Runestad, Värmdö kommun

2024, april 11 - Deltagare under intervjun

Eskil Levin, Student
Viktor Lundvall, Student

Mikael Sköldberg, Bygglov- och strandskyddschef
Hanna Runestad, Chef VA avdelningen

Eskil

Vad är era förhoppningar och förväntningar på AI?

Mikael

Jag har ju miljoner tankar om AI i mitt huvud. Allt ifrån att en AI ska kunna läsa av, när man är ute på plats som inspektör. Du fotar av en byggnad, under byggnation. AI ska kunna läsa av fotografierna och komma med information om vilka avvikelser har vi till exempel. Att kunna fånga upp sådana saker och göra det enklare för oss. Men i slutändan att hantera bygglov. Allt som är planlagt, bara mata.

Hanna

Jämföra en ansökan mot en karta, plan och olika GIS underlag för ett utkast till beslut.

Mikael

Att vara så pass kunnig i ritningar att den accepterar en viss kvalitet och det visade ju Google att de klarade av. Men den har haft ett visst antal tusen dokument som den har fått lära sig ifrån. Då kunde den snabbt lära sig vad som var okej och inte, vad som behövs kompletteras.

Viktor

Vad tror ni är största utmaningarna för att komma igång och ta första steget?

Eskil

Det är inget ni har börjat med i dagsläget?

Mikael

Nej. Vi vill ju jobba med sådana saker och vi vill vara delaktiga i Google projektet. Men den stora frågan är vad det kostar. Som jag förstår det är det svårt både för Microsoft och Google att hitta fördelaktiga avtal för kommunerna.

Hanna

Sen handlar det om säkerhet och molntjänster, vilken data, vart hamnar datan. Servrar i Sverige eller inte. Det krävs fortfarande människo tid att sitta och kategorisera data för att dela in det i bra och dålig data.

Eskil

Finns det några andra kommuner som ni känner till som har börjat med det här?

Mikael

Google-projektet involverar 25 kommuner som samarbetar för att utveckla lösningar tillsammans med Google. En stor fråga som kvarstår är hur detta projekt kommer att påverka ekonomin, vilket kan bli en betydande utmaning. Kommunerna ser på varandra och funderar över hur de kan dra nytta av samarbetet. Projektet har inletts med en tjänst för eldstäder, och man har även testat andra tjänster. Det handlar inte bara om bygglov; man har också utforskat möjligheter inom socialtjänsten och många andra områden. Målet är att skapa en helt integrerad lösning för hela kommunen, där man kan använda AI i olika roller, särskilt inom myndighetsutövning. Genom att implementera olika parametrar kan systemet automatiskt beräkna och ge rekommendationer. Till exempel, vid installation av en avloppsanläggning kan systemet ta hänsyn till skyddsavstånd och andra viktiga faktorer, vilket gör processen mer effektiv och användarvänlig. Detta projekt har potential att revolutionera hur kommunerna arbetar och samarbetar med teknik.

Hanna

Jag sitter inte på "bygglovsdelen" utan jag sitter på enskilt vatten och avlopp och tänker att delar ändå kan vara relevant att använda. Vi har mycket ansökningshandlingar men även ritningar, situationsplaner och tekniska handlingar. Vi har mycket i kartor och GIS där det handlar om en sammanvägning av tex terräng, markförhållanden i kombination med val av teknik ger bedömningsunderlaget till ett tillstånd eller inte. Men det hade varit bra om en privatperson kunde lägga ut sitt föreslagna avlopp på en karta och sen se om det preliminärt verkar gå att ha där eller ej. Lite samma sak som när du placerar ut IKEA kök i deras köksmodul.

Mikael

Drömläget är ifall, när man är på ett byggvaruhus ska man kunna scanna en qr-kod och skriva in i fastighetsbeteckningen och se vart du kan placera något om du kan placera. Men det är med kontrollplanen låter väldigt bra. Vi hade ju en kontrollplansgenerator på test här förra året som funkar det bra men då var den handläggare som satt och granska färdiga kontrollplaner. Men den var automatiserad och hade ingen AI. Nio av tio människor har ingen aning om vad en kontrollplan är. Varje gång vi får samtal från privatpersoner som planerar att bygga ett Attefallshus, måste vi förklara vad en kontrollplan innebär. De ringer in med sina ritningar och när vi nämner att de behöver en kontrollplan, blir de ofta förvirrade och frågar:

"Vad är en kontrollplan?" Det är tydligt att det finns ett stort behov av att informera och utbilda om detta viktiga begrepp.

Eskil

Finns det någon färdig mall de kan använda eller följa i dagsläget?

Mikael

Kontrollplaner kan variera väldigt mycket men vi har några exempel på hemsidan, till exempel om du ska bygga ett Attefallshus så står det att då brukar de här kontrollpunkterna vara med. Boverket är noggrann med det att kommuner egentligen inte får tillhandahålla kontrollplaner till byggherren utan att byggherren ska stå för den själv.

Eskil

Ja men det är perfekt det är precis det vi vill höra. det är vår andra frågeställning hur AI kan ge rekommendationer i processen. där AI då hade kunnat ge rekommendationer till byggherren hur man tillhandahåller en kontrollplan och vilka punkter som ska vara med. Och det är hänger ihop med hela tidskrävande momentet och vår första frågeställning försöka avlasta er från alla dem telefonsamtalen där Byggherren fråga vad kontrollplan är.

Eskil

Det hade varit toppen att få kika på kontroll på om men ni får in från sökanden. både få se dem Helt bedrövliga och jättedåliga men även de som är bra att få godkänt. för att kunna dra en slutsats för hur kontroll från man brukar se ut. där Får vi kolla lite gdpr mer och deras personuppgifter.

Viktor

Vi skulle gärna vilja prata med handläggare också för att få deras inställning till AI och bygglovsprocessen ser ut Vilka steg som är viktiga som vi hade kunnat få hjälp med det hade varit jättebra.

Mikael

Inga problem

Hanna

Jag sitter ner och lyssnar för att det som sägs här kan vara intressant hos mig jag kommer inte vara delaktig så mycket.

Viktor

Hur ser det ut med handläggningstiden för bygglov för visst är det 10 veckor man har på sig?

Mikael

Det stämmer, 10 veckor från att ärendet är fullt komplett och kompletterat.

Bilaga 2 - Intervju med Linus Lindvall, Värmdö kommun

2024, april 22 - Deltagare under intervjun

Eskil Levin, Student
Viktor Lundvall, Student

Linus Lindvall, Bygglövshandläggare Värmdö kommun

Viktor

Jag tänkte först fråga om du ville prata lite om din bakgrund. Hur länge har du jobbat inom branschen på din kommun?

Linus

Jag blev anställd i april 2014. Sedan jobbade jag på Nacka kommun i ungefär ett år innan jag kom tillbaka till Värmdö kommun.

Viktor

Vad är dina arbetsuppgifter här på Värmdö? Vad brukar du göra?

Linus

I första hand är jag bygglovshandläggare, sedan har jag även jobbat med olika extrauppgifter. Jag har varit med i så kallade juridikgruppen och hjälpt till med tolkningar och liknande.

Eskil

Vi tänkte också fråga om du som handläggare kunde gå igenom bygglovsprocessen lite från start till slut. Hur fungerar det för dig och för Värmdö kommun?

Linus

Först kommer ni in via e-tjänst eller blankett. Då fördelas uppdragen av vår arbetsledare, så vi får ett antal ärenden som vi kan gå igenom och förhandsgranska.

Eskil

Är det ofta ni måste begära kompletteringar?

Linus

Ja, det är det ungefär 90 % av gångerna. Om det är planenliga åtgärder i ett planlagt område eller en kompletteringsåtgärd utanför planlagt område, då går det att bevilja direkt när jag granskar, om allting är komplett. Jag kontrollerar handlingarna mot kontrollplanen, konstruktionsritning eller teknisk beskrivning. Sedan upprättar jag en kungörelse lista på de som är berörda, ägare på intilliggande fastigheter. Sedan tar jag beslut och lägger även in bevakningar på 2 och 5 år. Om en ansökan strider mot planen görs en preliminär bedömning att den inte kommer beviljas, och då ringer vi oftast dem innan och ger en kort förklaring om varför det kommer få avslag. Sedan får man vänta in svar och eventuell komplettering eller nya handlingar eller motivering för den delen. Om vi kan börja med beslutet så skickas det ut

och sedan inväntar man deras svar. Man kan behöva höra av sig till planavdelningen beroende på vad det är.

Eskil

Vi har gjort en avgränsning under vår studie där vi har valt att fokusera på kontrollplaner, då det är en textbaserad handling där AI-teknologin har kommit som längst. Vi har tittat både från ansökandesperspektiv men även från handläggarnas för att undvika dessa kompletteringar och spara tid. Så vi undrar hur din syn på AI är och hur du tänker att AI hade kunnat implementeras i samband med kontrollplaner. Till exempel, finns det något tidskrävande moment eller upprepande fel eller kanske hjälpa till på andra delar också, inte bara kontrollplaner utan i processen i allmänhet.

Linus

Jag har ingen erfarenhet av att jobba med AI alls, det som spökar för mig är att ingen vet vad en kontrollplan när och vad den ska innehålla eller hur den ska se ut. Oftast tror jag att det är hantverkarnas egenkontroller som avses i kontrollplanen, så det är inget grundproblem att många personer inte känner till den överhuvudtaget.

Eskil

Skulle du säga att det stora problemet är att du inte ens får in en kontrollplan eller att kontrollplanen är felaktig?

Linus

Båda skulle jag säga. Om vi säger så här: På väldigt enkla åtgärder, till exempel att bygga en bod eller en liten tillbyggnad i ett sovrum, men den kan vara väldigt simpel. Och trots det så behövs en kontrollplan för att eventuellt kolla placering eller liknande. Men om man får ett lite mer komplicerat ärende så upplever jag att kontrollplanen kan vara väldigt överarbetad, och det kan även vara så när de tar hjälp av en kontrollansvarig. Det kan innebära att man bygger ett garage eller utrymme och så finns det tre sidor kontrollpunkter. Så jag tänker spontant att det hade varit bra att ha en "good enough"-nivå på AI för att spara tid.

Eskil

Om man tittar på de enklare ärendena där folk skickar in en egen gjord kontrollplan, skulle du säga att det skiljer sig väldigt mycket i utseende på kontrollplanerna, och är de svåra att tolka till en början och att de skiljer sig mycket?

Linus

Ja, det skiljer sig väldigt mycket. Det kan vara allt från att man skriver lite på ett vitt A4-papper och skannar in, till att de har någon form av Excel-blad med en massa information. Oftast om man har en duktig kontrollansvarig så blir det vettigt, men man ska inte behöva ha en kontrollansvarig på de enklare ärendena, och där hade det varit bra om AI kunde hjälpa till att ta fram en kontrollplan.

Eskil

Hur många av ansökningarna skulle du säga har en kontrollansvarig inblandad?

Linus

Det hänger lite på vilka typer av ärenden man jobbar med. Men om jag får gissa kanske hälften av mina ärenden.

Bilaga 3 - Intervju med Michel Dimic, Värmdö kommun

2024, april 22 - Deltagare under intervjun

Eskil Levin, Student
Viktor Lundvall, Student

Michel Dimic, Strandskyddshandläggare Värmdö kommun

Viktor

Vi tänkte börja fråga om din bakgrund. Hur länge har du jobbat på kommunen?

Michel

Jag har jobbat på kommunen sedan 2017, men då var det på en annan avdelning. På bygglovsavdelningen har jag varit sedan 2022. Jag jobbar ju då som strandskyddshandläggare. Jag såg att ni hade vinklat frågorna till bygglov.

Eskil

Ja, vi har gjort avgränsningar där vi har tänkt att vi ska fokusera lite på kontrollplaner med tanke på att det är en textbaserad handling där AI-teknologin har kommit längst, men vi kikar även på hela processen, inklusive strandskyddsdelen, för att försöka få in så mycket information som möjligt.

Viktor

Skulle du vilja berätta lite om hur processen från nytt uppdrag till färdigt beslut ser ut?

Michel

Ansökningar inkommer antingen via tjänst eller mail, eller postar ärendet. Det hamnar först hos en samordnare som går igenom det och förgranskar tills att alla handlingar är med. Sedan är det vi handläggare som begär kompletteringar om så behövs. Det hade varit lite smidigare om den begärda kompletteringen skickades ut vid förgranskningen, eftersom förhandlingstiden förskjuts ju ett par veckor med tanke på sådana grejer. Om det är komplett skickar vi ut ett mottagningsbevis till den sökande med ett ärendenummer, och nu kan hanteringen påbörjas i stort sett. Om de inte kommer in med kompletteringen inom två veckor skickar vi ut en påminnelse.

Eskil

Hur stor andel av ärendena skulle du säga behöver kompletteras?

Michel

Det är svårt att säga, det är 50/50. Jag fick tre ansökningar förra veckan där det bara egentligen var en ifylld blankett. Och då hade de pratat med vår kundtjänst där de fått svar om att de kan skicka in ansökan och komma in med handlingarna sen. 50/50 är det minst, men det kan nog absolut vara mer än så.

Eskil

Är det något mönster i kompletteringarna som man känner igen, som återkommer, eller är det väldigt spritt?

Michel

På strandskyddsdelen har vi inte samma typ av handlingar. Det viktigaste för oss är en situationsplan, fasadritning och eventuellt en planritning, men det behövs inte alltid. Men det som oftast behöver kompletteras är situationsplanen. Man skickar oftast in en situationsplan när man glömmer att ange avstånd till tomtgräns, till exempel när man vill göra en tillbyggnad så glömmer man rita in den lilla tillbyggnaden. Det finns en del fel även på ansökningsblanketten där de inte riktigt vet hur man ska göra, och många blandar ihop begrepp som byggdag och tomtplats, hemfridszon och liknande, och då måste vi reda ut alla begreppen.

Eskil

Hur ser din erfarenhet ut med AI? Har du kikat någonting på det?

Michel

På jobbet har jag inte använt det alls. Men privat kan jag säga att det är nice. Det är superskönt.

Eskil

Är det någon del som du tänker att AI hade kunnat vara extra bra inom, som den hade kunnat hjälpa till med? Tanken slog mig när du sa att ni använder blanketter, att det hade kunnat vara något där AI, utifrån hur personen beskriver det, gör en tolkning och fyller i blanketten åt dem.

Michel

Det hade verkligen varit något. Jag hade ett möte förra veckan där detta togs upp, och det första som slog mig var att vi som strandskyddshandläggare måste rita en tomtplatsavgränsning och besluta om tomtplats på den här tomtplatsen, vilket kan vara knepigt att göra, och där tänkte jag att AI verkligen hade kunnat hjälpa till. För det vi gör är att vi kollar på tomtkartor, situationsplaner, höjdkurvor och ser till att tomtplatsen följer topografin för att göra den till en bra plats.

Eskil

Är det mycket att det fastställs avstånd man ska förhålla sig till med tomtplatsen, eller är det mycket som du sa, att man gör en bedömning utifrån topografin och är det andra byggnader runt omkring som också spelar in?

Michel

Ja, det är ju det som är det svåra med strandskydd kontra bygglov. Med bygglov är allting redan bestämt i planen, medan med strandskydd kollar man lite på vad byggnaden kommer att få för effekt på området och därför är vi mycket på platsbesök för att få den här känslan av

fastigheten. Om man bygger ett hus på ett berg som är ganska sluttande kommer ju platsen att sluta precis vid slutningen för att taket inte ska vara nära huset.

Eskil

Det där är en väldigt bra sak och ett komplext arbetsområde som AI hade kunnat vara mer som en typ av bollplank med, men jag tänkte också om det finns någon del i ditt arbete som är väldigt enkelt och tidskrävande, nästan larvigt enkelt, så att ni kan fokusera på era svårare arbetsuppgifter där er kunskap verkligen krävs.

Michel

Det främsta då som vi börjat med att skicka kompletteringar och sånt via digitala brevlådor. Målbilden och slutmålet är enkelt, och den sökande får kompletteringen i sin digitala brevlåda, men processen för oss är inte avancerad även om den tar lång tid att genomföra. Det jag måste göra är att vi måste gå in i tre olika program, följa en rutin på runt 20 sidor, skapa en QR-kod, vi ska ändra adressen i QR-koden. Sådant tänker man att en AI eventuellt hade kunnat skicka ut begäran om komplettering, eller att den från början känner igen att det saknas en fasadritning exempelvis. Det tar ungefär en vecka från att ett nytt ärende kommer in tills att vi får det, och då slipper man att ärendet fastnar hos oss i en vecka och sedan fastnar hos mig i två veckor i kompletterings skedet. Hade AI dragit det här, så sparar man tre veckor rakt av.

Bilaga 4 - Anonym intervju A, Värmdö kommun

2024, april 22 - Deltagare under intervjun

Eskil Levin, Student
Viktor Lundvall, Student

Anonym A

Viktor

Vi tänkte börja med att fråga hur länge du har varit i branschen och här på Värmdö kommun. Om du väljer kan du ge en liten introduktion kring det och din roll här på Värmdö.

Anonym A

Jag satt och räknade, och jag tror att jag började jobba här 2021, så jag har varit på Värmdö kommun under tre år, och jag arbetar endast som bygglovshandläggare. Jag har jobbat inom byggbranschen i åtta år.

Eskil

Vad arbetade du med innan du började på Värmdö kommun?

Anonym A

Innan jag började här arbetade jag som arkitekt på ett arkitektkontor. Jag pluggade på Linnéuniversitetet i Växjö, där jag studerade byggnadsutformning. Det låter som det är lite likt det ni studerar, och det är väl en blandning mellan arkitektutbildning och en ingenjörsutbildning, men inte riktigt, lite där emellan. Man kan jobba med liknande saker.

Eskil

Vårt mål är att lära oss om AI och bygglovsprocessen, och sedan slå ihop dem. För närvarande finns det ganska lite om kombinationer, och det är väl därför vi vill ha intervjun, för att förstå byggnadsprocessen. Den avgränsning vi har gjort hittills är att vi valt att fokusera på kontrollplaner eftersom det är en textbaserad handling som AI lättast kan arbeta med just nu. Så det är främst där vårt fokus ligger för tillfället. Så vi tänkte gå igenom lite om du kunde beskriva hur bygglovsprocessen ser ut från att ni får in ett ärende. Du behöver inte gå in i detaljer, utan du kan sammanfatta.

Anonym A

Om man ska ta en ganska enkel beskrivning av ett enkelt ärende så börjar man med att titta på all information som har skickats in: personuppgifter, fastighetsbeteckning, faktureringsuppgifter. Sedan börjar man gå igenom alla handlingar och skickar ut information om att man har tagit emot ansökan, samt skickar ett brev om det. Om inga kompletteringar behövs, skickar man ett brev om att allt är komplett. När alla handlingar är kompletta börjar man undersöka om man kan genomföra det som planeras på den här fastigheten. Hur lång tid tar det ungefär?

Eskil

Gällande kompletteringar är vi intresserade av att veta hur många av ärendena som behöver kompletteras, inte bara kopplat till kontrollplanen utan lite allmänt. Vad är din uppfattning där, hur många ärenden behöver kompletteras?

Anonym A

Oj, 99%! Ja, det är ändå sällsynt att vi har något som är helt komplett, men det händer väldigt sällan. Det kan vara småsaker, som att till exempel kontoren är väldigt duktiga på att ha korrekta handlingar, till exempel kontrollplanen, de är väldigt bra på att skriva. Men oftast är till exempel kontrollplanen inte med från början och folk har svårt att förstå att den ska vara med och vad den betyder, och de har svårt att skilja på när man söker bygglov och när man bara gör en vanlig anmälan som inte kräver snabbt besked.

Eskil

Skulle du säga att det är ofta som kontrollplanerna saknas helt, eller är det vanligt att komplettering sker för att informationen i kontrollplanen är felaktig?

Anonym A

Det skulle jag säga är ungefär 50/50. Många skickar in en kontrollplan, men den är inte ifylld med några punkter, någon information eller vad man ska kontrollera mot, eller så har någon inte skickat in den alls. Det håller jag med om är en enkel grej då. Många frågor handlar om gestaltning, där man ska titta på någonting specifikt. Vad är tanken, är det att AI ska hjälpa handläggaren eller ska den hjälpa sökanden?

Eskil

Båda. Vi har identifierat att det oftast är sökanden som behöver hjälp. Men vi har även kikat på en typ av chatbot som kan hjälpa till med granskningar åt handläggare, och skapa någon slags mall som sökanden kan fylla i för att underlätta och göra en sammanställning av kontrollplaner. Det skulle inte bara underlätta för handläggaren, men vi kollar egentligen på hela processen. Både de svårare ärendena där det kan vara skönt att ha en AI att bolla idéer med, även om det är enklare och tidskrävande uppgifter som AI kan automatisera för handläggarna, för att plocka bort arbete från era axlar så att ni kan fokusera på områden som kräver er kunskap och erfarenhet.

Anonym A

När man skriver besluten då ska man till exempel hänvisa till vilken detaljplan det är, när den tog laga kraft, vad som gäller i detaljplanen och lite sådana saker som man måste skriva för varje ärende. Det finns så otroligt många detaljplaner så det blir väldigt mycket att skriva. Så det hade varit skönt att slippa skriva det, till exempel att läsa av en detaljplan och beskriva vad som gäller. Att det kanske skulle kunna finnas en färdig mall med allt som man skulle kunna använda. Jag vet ju om att många tycker att hemsidan är väldigt svår, så det hade kunnat vara någonting om man jobbar med AI, för alla fungerar på olika sätt men det finns ju aldrig tillräckligt många hjälpmedel att få hjälp med, så hellre fler. Det kan inte bli för många. Det ser ju jag på dem som är äldre som gärna skickar in handskrivna blanketter kontra de som gör det digitalt, för alla kanske inte har tillgång till BankID eller liknande.

Bilaga 5 - Intervju med Torbjörn Del Balio, Värmdö kommun

2024, april 23 - Deltagare under intervjun

Eskil Levin, Student
Viktor Lundvall, Student

Torbjörn Del Balio, Bygglövshandläggare, Värmdö kommun

Viktor

Vi undrar lite om din bakgrund. Hur länge har du jobbat på Värmdö och hur länge har du varit i branschen?

Torbjörn

Jag har jobbat här i nio år. Efter gymnasiet, där jag studerade media foto, har jag även jobbat inom byggbranschen.

Viktor

Hur skulle du beskriva processen för bygglov från att ni får ett nytt uppdrag till slutfört? Hur kan AI kopplas till det? Dina tankar och åsikter?

Torbjörn

Det är väldigt olika, det beror på vilken typ av projekt det gäller. Oftast är det ganska enkelt, till exempel om alla handlingar finns med. Många som är ansvariga för ansökningsen vet inte riktigt vad som ska inkluderas. Det vore skönt att slippa behöva förklara för byggherren vad som mer ska ansökas om. Jag kan ha svårt med att göra bedömningar om jag inte känner till om området är ianspråktaget eller liknande.

Eskil

En av de avgränsningar vi har gjort är att fokusera på just kontrollplaner, eftersom det inte kräver extra handlingar. Det är lättare att koppla AI till detta i början. Vad tror du om det?

Torbjörn

Jättebra, så det blir lättare.

Eskil

Vi har tittat på hur byggherren har dålig koll på vad en kontrollplan ska innehålla och när. Många glömmer även bort kontrollplanen helt. Vi vill också se över hur man lägger upp delen som ska kunna stämma av och kontrollera kontrollplanen utifrån de inkomna handlingarna för att spara tid hos handläggarna.

Torbjörn

Jag tror det är jättebra. När man nämner "förslag till kontrollplan" blir många förvirrade och tycker det låter svårt, men det måste inte vara så komplicerat. Om det är en enkel åtgärd ska kontrollplanen spegla det och inte vara komplicerad. Då får man en korrekt kontrollplan som man kan checka av. Det skulle underlätta för byggnationen här.

Eskil

Skulle du hålla med om att många är okunniga om kontrollplaner och ofta glömmer dem?

Torbjörn

Ja, det är alltid undermåligt, men om man jämför med de kontrollansvariga så är deras kontrollplaner bra. Oftast vet inte fastighetsägaren som ska bygga till exempel 15 kvadrat vad en kontrollplan är, och då blir ofta kontrollpunkterna felaktiga eller inte relevanta alls.

Eskil

Vi har experimenterat lite med en chatbot som man ska kunna diskutera med och även skapa en kontrollplan. Men det kräver mycket träning för att göra en korrekt kontrollplan. Kontrollplaner ser väldigt olika ut och vi siktar på att hjälpa byggarna att göra en tydlig och korrekt kontrollplan.

Torbjörn

Vi har haft en kontrollplan generator här på test, men den var inte automatiserad; man fyllde i ett formulär och svarade på frågor, och sedan gjorde en arkitekt och kontrollansvarig hos oss kontrollplanerna utifrån de svaren.

Eskil

Ja, det är toppen! Det är ett steg längre än automatisering, eller hur? Men automatisering och AI går hand i hand. Google sa att de tror att alla deras beslut 2024 kommer behöva en mänsklig bedömning som dubbelkollar.

Torbjörn

Med alla de här dokumenten som ska skickas när vi får en ansökan, så ska vi skicka ett mottagningsbevis att vi har tagit emot ansökan och det kan ju en dator göra åt oss. Det är larvigt att vi behöver sitta med det, eller att grannarna ska bli kontaktade och få det här dokumentet. Nu kan vi skicka digitala grannanhöranden via Kivra och något som heter I-Data, där de berörda grannarna blir kontaktade. När rutinen för den är på 17 sidor och första gången man gjorde det tog det en timme, men nu när man kan det så kanske det går snabbast på en halvtimme.

Eskil

Ja, perfekt! Det är exakt det vi vill höra, därför har vi de här intervjuerna.

Torbjörn

Men alla dessa utskick vi har, inklusive bevakningar vi lägger på byggloven, måste påbörjas inom två år eller avslutas inom fem. Vi skickar automatiskt ett e-postmeddelande för de här två åren som säger "Hej! Glöm inte bort detta och måste påbörja ditt byggande."

Eskil

Är det ni själva som skickar den här bevakningen och får en påminnelse, eller skickas den automatiskt?

Torbjörn

Påminnelsen skickas automatiskt, men vi måste lägga in bevakningen manuellt. Det hade varit toppen om jag hade kunnat göra det, så jag kunde syssla med annat istället.

Eskil

Exakt, det är vad vi vill att ni ska kunna fokusera på så ni handläggare kan koncentrera er på det som kräver erfarenhet och kunskap. Du har säkert ingen statistik på det, men från din uppskattning, hur många av ärendena skulle du säga kräver komplettering?

Torbjörn

Beroende på ärendet, vissa enklare eldstad ansökningar kanske inte kräver fullständig kontroll, men där har vi också en sotare som har kollat och godkänt. Så även om något inte är helt korrekt är det kanske inte hela världen, för det dubbelkollas ändå.

Eskil

Är det många ärenden som har en KA?

Torbjörn

Om det är ett fritids- eller bostadshus behövs alltid en KA, men om det till exempel är en komplementbyggnad på under 50 kvadrat eller en carport eller liknande mindre åtgärder, behövs det inte.

Bilaga 6 - Intervju med Magnus Åström, Värmdö kommun

2024, april 28 - Deltagare under intervjun

Eskil Levin, Student
Viktor Lundvall, Student

Magnus Åström, Bygglöshandläggare, Värmdö kommun

Viktor

Vi tänkte börja med att fråga hur länge du har jobbat på Värmdö kommun och hur länge du har varit i branschen. Kan du berätta lite om dig själv?

Magnus

Jag har varit sju år på Värmdö kommun. Jag började som koordinator, tog emot alla inkomna ärenden, registrerade dem och sedan fördelade dem. Jag tog även hand om eldstäder och Attefallsansökningar på den tiden. Nu har jag jobbat tre år som bygglöshandläggare, så fyra år som koordinator innan dess.

Eskil

Vi kikar på hur AI skulle kunna effektivisera arbetssättet, både ur en handläggares perspektiv men också ur den sökandes perspektiv. Vi har identifierat att det har blivit väldigt många kompletteringar, att ansökningarna saknar rätt handlingar, och att det saknas handlingar i allmänhet. Vi funderar på om AI kan effektivisera momenten som ni handläggare arbetar med. Har du några tankar eller moment där du tror att AI skulle kunna hjälpa till att effektivisera din process?

Magnus

Vad gäller förgranskningen så tänker jag att det är det första steget som tar längst tid. Många gör en ansökan utan att veta vilka handlingar de ska skicka in. AI skulle kunna göra någon slags granskning för att se vilka handlingar som behövs för just det specifika ärendet och sedan återkomma till kunden med den informationen.

Eskil

Vi har gjort lite avgränsningar och fokuserar bland annat på kontrollplaner. Detta är en skriftlig del som AI i dagsläget har lite lättare att hantera jämfört med arkitekturritningar. Hur upplever du att kontrollplanerna som kommer in idag ser ut? Behöver de ofta kompletteras, eller saknas det mycket? Hur mycket tid brukar ni lägga på det?

Magnus

Oftast kommer kontrollplanerna inte in alls, och då måste man påminna dem om att skicka in dem. När man sedan påminner om att något saknas vet de ofta inte ens vad en kontrollplan är, och då får man hänvisa dem till hemsidor som förklarar vad en kontrollplan är, med exempel och liknande. Där kan man tjäna in mycket tid. Det är även småsaker, som att den senaste EKS:en inte är inlagd i kontrollplanen.

Eskil

Där är precis sådana saker som hjälper ur den sökandes perspektiv. Eventuellt kan man ha en AI att bolla med om vad som behövs och ska inkluderas i en kontrollplan utifrån den beskrivning som ges, och som förstår vad projektet innebär och kan guida den sökande. Det skulle spara tid och minska osäkerhet.

Magnus

Ja, det vore fantastiskt, speciellt när det gäller kommunikationen fram och tillbaka. Vi handläggare är ju inte alltid tillgängliga, men en AI skulle kunna vara tillgänglig 24/7.

Eskil

Om du skulle göra en uppskattning, hur många av ansökningarna behöver kompletteras? Vad skulle du gissa på?

Magnus

Det har blivit bättre nu när mer och mer blir digitalt, och informationen som presenteras på hemsidan hjälper de sökande. Men jag skulle säga att cirka 80% fortfarande behöver kompletteras, och när jag började var det säkert 90%.

Eskil

Det här är verkligen ett område där man kan se att det finns potential för förbättring. Ser du några moment i bygglovsprocessen där en AI, även i mer komplicerade ärenden, skulle kunna hjälpa dig som ett slags stöd och bollplank? Finns det också några enkla arbetsuppgifter som ofta är tidskrävande där AI skulle kunna hjälpa eller ersätta helt, så att ni handläggare kan fokusera på de mer komplexa momenten?

Magnus

Ja, det hade varit väldigt positivt om AI kunde hjälpa till med sådana saker, speciellt i ansökningsdelen. Om AI utifrån en beskrivning av projektet kunde förstå vilka handlingar som behövs och hjälpa den sökande att komplettera med dessa, påminna dem, och kanske agera som en sista granskning. Det hade också varit bra om AI kunde läsa kartor och detaljplaner och förstå att det i vissa områden med miljökrav krävs fotografier i ansökan och liknande. Eller att AI kunde påminna om handlingar som ofta glöms bort i många ansökningar.

Eskil

Har man tittat på bygglovsprocessen i sin helhet på Värmdö kommun? Har ni tidigare arbetat med digitalisering eller automatisering för att underlätta, antingen för de sökande eller för er handläggare?

Magnus

Ja, vi har e-tjänster nu som har tagit över mycket där man kan skicka in ansökan digitalt istället för fysiskt. De tekniska samråden sköts också till stor del via Teams just nu, vilket är en förbättring. Vi har dessutom digital rådgivning.

Eskil

Den rådgivningen, är den till för att hjälpa de sökande att förstå vilka handlingar som behövs för ansökan?

Magnus

Ja, bland annat. Man kan sitta tillsammans och gå igenom ritningar och material. Det är väldigt smidigt att dela skärm, så den sökande kan befinna sig var som helst. Tidigare var rådgivningen fysisk, men nu är den digital, vilket är en förbättring.

Eskil

Jag tycker det är jättebra och imponerande, och det hade vi inte hört tidigare. Det låter ju som att AI verkligen hade kunnat hjälpa till och underlätta. Då hade man kanske kunnat boka en personlig rådgivning om man inte får svar på sina frågor via AI, vilket också sparar mycket tid så att ni handläggare kan fokusera på de mer komplexa ärendena som kräver erfarenhet. Det tar vi med oss!

Magnus

Absolut, det låter mycket bra!

Eskil

Google driver idag ett projekt tillsammans med Lunds kommun, där ungefär 25 kommuner är inblandade. Projektet handlar om att använda AI för att hjälpa både sökande och handläggare på kommunen. De har börjat med väldigt enkla ärenden som eldstäder och bygganmälningar, liknande vårt fokus på kontrollplaner. Google arbetar mycket med att förstå hela branschen och har kommit ganska långt, speciellt tekniskt. Det svåraste för dem är att skapa en fördelaktig affärsplan för kommunerna, men vi tycker det är superintressant att få input från handläggare som har direktkontakt med detta.

Magnus

Ja, det låter väldigt bra, särskilt den här snabba och direkta kommunikationen för att få guidning och vägledning. Att slippa telefonmeddelanden och liknande skulle spara mycket tid på små frågor.

Bilaga 7 - Anonym intervju B, Värmdö kommun

2024, april 11 - Deltagare under intervjun

Eskil Levin, Student
Viktor Lundvall, Student

Anonym B, Strandskyddshandläggare, Värmdö kommun

Viktor

Vi tänkte börja med att fråga om du kunde berätta lite om din bakgrund. Hur länge har du jobbat på kommunen och inom branschen?

Anonym B

Jag började här 2017 då jag jobbade med livsmedel och efter det jobbade jag med hälsoskydd och nu jobbar jag med strandskydd och vattenverksamhet. Så jag är inte bygglovsanläggare.

Viktor

Men vi börjar fråga lite om du vill berätta hur processen ser ut från att ni får ett nytt ärende till att det är liksom slutfört och godkänt. Berätta det lite fort?

Anonym B

Det börjar med att vi får in en ansökan. Vi granskar ärendet. Det första man kollar på är om det kräver strandskyddsdispens, för bygglov är det ju samma sak där också. Sen granskar vi ifall ärendet är komplett. Eventuellt så blir det kompletteringar, eventuellt platsbesök, och därefter, om det går att bevilja eller inte. Ärendet kommer in, vi granskar det, kollar på komplettering om det behövs, och en till platsbesök. Sen därefter gör vi en bedömning.

Viktor

Vi har ju tänkt att kontrollplaner är någonting vi fokuserar på eftersom det är textbaserat och skulle kunna vara lättare att applicera jämfört med arkitektritningar som är mer gestaltning. Hur upplever du kontrollplanerna ni får in? Hur kompletta är de, hur många måste ni komplettera och hur lång tid brukar den processen ta?

Anonym B

Nu är det bygglovsfrågor så det blir ju väldigt svårt att svara. Jag har kollat på några kontrollplaner, men det är svårt att säga.

Eskil

Ser du några moment i strandskydds processen där en AI, även i mer komplicerade ärenden, skulle kunna hjälpa dig som ett slags stöd och bollplank? Finns det också några enkla arbetsuppgifter som ofta är tidskrävande där AI skulle kunna hjälpa eller ersätta helt, så att ni handläggare kan fokusera på de mer komplexa momenten?

Anonym B

Ja, strandskyddet är många bedömningar. Det finns ju inte fasta byggrätter som i bygglov. Strandskyddet är alltid en bedömningsfråga. Det vi kollar på gällande strandskyddet är att inte försöka utvidga det till den privata zonen, det vill säga att man ska försöka behålla orörda områden orörda, det utgår ifrån, även hur stor del är befintliga, hur stor del är tillkommande avgör. I de bedömningarna hade ai kunnat hjälpa till.

Eskil

Vi snackade med en kollega på landsbygdsavdelningen och då var det väl så att ansökningsblanketten ofta kommer in felaktig eller inte ifylld korrekt, vilket leder till onödiga kompletteringar. Privatpersoner som inte tar hjälp av företag har svårt att veta vad som ska inkluderas. Det blir tidskrävande och en kostnadsfråga för folk som är okunniga. En idé var att ha en chatbot som hjälper till att skapa en ansökningsblankett.

Anonym B

Oftast när vi får in dispensansökningar har vi inga fasta byggrätter. Det skulle kunna vara användbart om man, genom AI, skapar något liknande en chattbot där de som ansöker kan kommunicera direkt och som kan svara på frågor som tex, vad finns det för alternativ idag? Vad skulle kunna finnas i framtiden för dispensansökningar?

Ofta handlar det om att de har en liten bod eller byggnader från femtiotalet, kanske 45 kvadratmeter, och vill ersätta den med något som är 200–300 kvadratmeter. Vi brukar oftast säga nej till sådana ansökningar, och det är där tidsgränsen kommer in. Det krävs mycket tid, och vissa söker till och med hjälp av advokater.

Genom AI skulle man kunna ta reda på hur stort det är, istället för att vi måste gå in och kolla på gamla handlingar, om det nu finns sådana. Vad har byggts tidigare? Om man skulle kunna få in gamla bygglovshandlingar i AI, skulle det vara superbra. Då slipper man onödiga ansökningar och sparar både tid och pengar.

Viktor

Finns det någon annan del som har återkommande fel eller något som saknas i ansökningar?

Anonym B

Ja, det kan vara alltifrån. Vi hade tidigare ett möte där vi diskuterade att det skulle kunna effektiviseras. Det handlar om att göra en bedömning enligt lagstiftning, men folk tycker något helt annat. Det blir en skriftlig överklagan som går upp till nämnden. Jag har jobbat med bygglov tidigare och kan tänka mig att ni har mycket med skärgården och landställen där det inte är planlagda områden.

Eskil

Kan du gå in på hur processen ser ut kring beslut där det inte finns en plan? Hur mycket bedömning gör handläggaren?

Anonym B

Just när det gäller strandskyddet är det oftast områden där det inte är planlagt.

Bygglov utan plan är svårt för mig att svara på, men strandskyddet är oftast utanför plan. Man utgår inte ifrån vad som finns på programmen. Varje fastighet har sina egna förutsättningar.

Det är mer en tolkningsfråga hos den som handläggare. Där hade AI kunnat göra en bedömning och sen med hjälp av en mänsklig faktor i form av en handläggare, så att man går hand i hand och bollar idéerna, det tror jag verkligen skulle göra stor skillnad och effektiviserat tidsbesparande för bygglovsprocessen och strandskyddsdispens processen.

Bilaga 8 - Intervju med Peter Hedberg, Google

2024, april 23 - Deltagare under intervjun

Eskil Levin, Student
Viktor Lundvall, Student

Peter Hedberg, Account Manager Google

Viktor

Tänkte börja fråga om du vill svara på hur länge du har jobbat på Google och hur länge du har varit i branschen och lite din roll där.

Peter

Ja, i augusti har jag jobbat på Google i tre år. Annars har jag jobbat i kommuner i 10-12 år innan. Jag jobbade bland annat i Kungsbacka kommun i många år. Sen även jobbat på Visma och (Origol) tidigare. Men mina kunder idag är alla Sveriges kommuner.

Eskil

Vi pratade med Jonas Andreasson från Lund, det finns ett projekt som ni Google driver där Lund är en test kommun, hade du kunnat komma in lite och prata om det projektet?

Peter

Lång historia kort, vi har en annan lösning som jag jobbar med ett tag som handlar om vikarieanskaffning. Men komponenterna och arkitekturen är egentligen densamma. Jag var på en kvalitetsmässan i Göteborg och hade ett föredrag för att kunna nyttja de här delarna på flera ställen i kommuner. Då satt Jonas i publiken och lyssnade och efter började vi prata. I samma veva så var jag en inblandad i ett bygglovsärende själv, det var ingen rolig historia kan jag säga att söka bygglov, det var krångligt. Det var ungefär 1-2 år sedan som jag och Jonas träffades på mässan. Då började han och jag diskutera hur man kan använda tekniken som jag pratade om på föredraget men istället hantera bygglov på ett mycket bättre sätt så det är egentligen i korthet hur vi började diskussionen startade kring detta. Det man kan konstatera om oss byggherrar är att kompetensnivån är väldigt väldigt låg bland fastighetsägare och sökande/byggherrar. Vad får man göra, vad får man inte göra, när är det bygglovspliktigt och liknande. De tjänsterna som finns hos kommuner idag svarar inte på om man behöver skicka in för just ditt ärende. De har inte riktigt där än. Det är mer en one size fits all. Då började vi titta lite på vad ett enkelt ärende kan vara. Vi börja då genom att vi bjöd in fem kommuner till, utöver Lund. Då förde vi en diskussion tillsammans med dem hur detta ska funka, hur vill att den ska se ut, vad ska den lösa. Där fick vi väldigt mycket inspel från de 5 kommunerna.

Eskil

Vilka var dem 5 extra kommunerna som ni tog in?

Peter

Skellefteå, Falkenberg, Ödeshög, Linköping och Lund då. Tillsammans med SKR Lantmäteriet och Boverket. Vid diskussionen i det här så kom vi fram till att man egentligen skulle kunna säga "Hej Google" jag behöver bygglov. Sen har vi fått ett stort perspektivet från

skapandet av den här tjänsten, så nu jobbar vi även med att utveckla inte bara bygglov utan företagande i kommunen, försörjning, bistånd och föreningslivet. Sen är bygglov lite mer komplicerat på grund av ritningar, detaljplaner, tomtkartor och liknade.

Eskil

Valde ni att fokusera på en viss del i processen då eller försökte ni med ett helhetsperspektiv gå in och göra en helhetslösning från början?

Peter

Vi kom överens om att göra ett test med eldstäder som dels är ganska vanligt ärende utifrån det enkla perspektivet, så vi valde att göra en demo för just det ärendet. Det handlade då om att delvis veta vad gäller vid eldstad ansökan, vilken information finns, vad finns det för regler? Då är tanken att du börjar prata med chatten, ställa frågor och hämta information från Boverket. Även kommunens egna regel som man måste få hålla sig till. Tanken är då att du ska beroende på hur du förklarar ditt ärende, få meddelade om det är ett bygglovsärende eller ett anmälningspliktigt åtgärd. När du sedan besluta för att söka bygglov så loggar då in med BankID. Med hjälp av BankID väljer du vilken fastighet du vill söka bygglov för med hjälp av fastighetsregister, men du kan även välja att söka bygglov för fastigheter du inte äger det då Sveriges lag tillåter det. Den här guiden guida dig sedan genom hela processen. Vad är det du ska göra? En eldstad. Jag vill sätta in en kassett, den ska inte ha en ny skorsten. Baserat på det som kunden ger, säger tjänsten okej då behöver vi en planritning, situationsplan och vad det nu kan tänkas vara för handlingar. Det är egentligen här vi kommer in där vi börjar läsa in ritningarna åt handläggarna och talar om att skorstenen till exempel är en meter över nock, som då är en av reglerna beroende på vart skorstenen är placerad. Då gör vi en läsningen av ritningarna till att den är korrekt, baserat på det talar vi om vad det kostar. Från att du upprättat en kontrollplan, skickar du in ansökan och då vet du egentligen redan att du kommer få godkänt. Chatt-botten har redan har kontrollerat ritningar, tomtkartan och handlingar och då får du ett godkänt besked. I dagsläget så fungerar det ju så att du skickar in din ansökan och sen 10 veckor, sen kan du få ett nej. Det kan ju inte hända här. Min tanke från början var egentligen automatiserade beslut men det har inte lockar så mycket från kommunernas sida. Vi vill däremot försäkra oss om att varje ansökan är komplett, för då kan en handläggare istället ta ett beslutet på 1/2 veckor istället för 10. Problemen är att bygglovsenheter runt om i Sverige behöver i 90% av alla ärenden kompletteras. Alla ärenden påbörjades alltid sen får du ett brev där det står, du behöver komplettera med detta. En annan grej är ju rättssäkerheten där du i dagsläget kan få olika besked beroende på kommun och handläggare och det handlar inte nödvändigtvis om att de fattar fel beslut utan det handlar ju om att alla har olika erfarenhet, kunskap och syn på ärenden.

Eskil

Men då har ni egentligen fokuserat mer på att bygga en lösning åt sökanden/byggherren kontra gör en tidseffektiv lösning för handläggarna, har jag förstått det rätt då?

Peter

Delvis, vi har märkt att chatt-botten kan i det här läget hjälpa handläggarna med möjligheten att söka på information istället för att leta efter information. För att botten hade kunnat gå och

knyta till deras system för att vara till stor hjälp till handläggarna i deras bedömning inom bygglov plus att handläggarna i det här fallet inte behöver sitta och mäta och kolla ritningarna för de vet att det är korrekt när handlingarna är skapade via vår chatt-bott.

Eskil

Vi har gjort en avgränsning i vår studie. Vi har valt att fokusera på kontrollplaner då det är en textbaserad handling där AI-teknologin har kommit längst.

Viktor

Vi håller på att kika på att försöka göra en egen chatbot och konfigurera den.

Eskil

Där har vi kikat på både hur AI hade kunnat hjälpa handläggarna men även de sökande i den här delen för att skapa en sån felfri kontrollplan som möjligt för att underlätta förhandlingarna.

Peter

Problemet vi har sött på när vi har försökt tagit fram kontrollplaner som är föreslagna baserat på use case sen tidigare som handlar om samma sak som du söker för. Problemet är att det egentligen inte är tillåtet för kommuner att föreslå kontrollpunkter i kontrollplanen, många kommuner skickar med exempel där det står fyll i det här som de egentligen inte får. Boverket och klagat lite på detta i den lösningen. Men kommunerna säger att det är så vi gör idag och det är så vi kommer fortsätta till något annat kommer. Det man kan tänka sig att man gör istället med dagens teknik att man går in i arkivet och hittar use case som är lik det du ska göra. Många kommuner har mallar till exempel jag fick en mall när jag skickar in för mitt bygglov. Jag träffat kommuner som har sagt att boverket har förbjudet oss från att hjälpa med kontrollplaner. Det är ingen stor fråga egentligen för det går att hantera. Men hur ska du veta när du köper ett hus för första gången, vilka kontroller du ska köra och det är där det brister.

Eskil

Det kände vi inte till.

Eskil

När vi pratade med Jonas på Lunds kommun som nämnde han att det handlar om fyra staplar, den första säkerhet, den andra juridik, den tredje teknologi och den fjärde ekonomi/affärsplan. Vad han nämnde var att alla fyra staplarna i stort sett var klara. Juridiken fanns där, teknologin fanns, säkerheten var i stort sett klar, men att det var svårt att göra fördelaktiga avtal för kommunerna när jag kommer till ekonomin. Hade du kunnat dela med om dina tankar och åsikter kring dessa fyra staplar?

Peter

Jo men det stämmer teknologin finns där. Vi på Google har ett förfarande om att vi alltid säljer våra produkter via Partners, då är det Partners som sätter priset. Om vi säger så här att hitta på lösningar på enskilda förvaltningar är det inte alltid lätt att få omedelbar effekt. Vi tittar just nu på fyra olika use cases det är solceller, staket, eldstäder och skyltar. För affärsmodellen är

egentligen ganska enkel, man kollar på hur mycket tiden handläggare sparar med användandet av vår produkt. Jag tror att det är stora vinningen ligger i att kunna förse Fastighetsägarna med rätt information, När är det bygglovspliktigt när är det anmälningspliktigt. Vad är tiden för en fastighetsägare att lämna in ett komplett ärende. Jag har hört kommuner som betalar 600 000 bara i portokostnad varje år bara på att hantera bygglov. En kommun med Ungefär 100.000 invånare har 10.000 samtal till bygglovsavdelningen varje år. Det är där pengarna ligger och besparingen. Det handlar om att fria tid för handläggarna. Det har tagit lite tid att titta på rätt affärsmodell i detta. Vi tittar ju inte heller bara på bygglov.

Eskil

Hur ser säkerheten kring det här ut? jag återkopplad igen till Jonas på Lunds kommun där han tagit exempel på ett use case där en person hade laddat upp en läkarjournal istället för en bygglovshandling där den då helt plötsligt blir en publik handling där ja i botten kan ta del av den personliga informationen. hur har processen kring säkerheten sett ut och har ni stött på några problem där?

Peter

Nej egentligen inte eller Det är alltid en utmaning att träna en AI modell det är enormt mycket material som krävs. till exempel som Jonas tar upp är ganska bra där vid och inte hade godkänt det Den hade kastat åt sidan Den handlingen. Så den bilagan hade aldrig kommit med?

Eskil

Har ni någon form av mänsklig bedömning i dagsläget i er ai-lösning eller har ni kommit så pass långt att den klarar sig själv?

Peter

Jag skulle säga att hela 2024 kommer att vara mänskliga bedömningar med hjälp av AI. Vi har kommit så pass långt att vi kan mäta centimeter mellan handfat och toalett för att bedöma om det är tillgänglighetsanpassat. Men det krävs extremt mycket handlingar för att vara på den säkra sidan. Mitt råd är att låta handläggaren fatta beslutet tills man känner sig så trygg att de har beslutet går att lita på. Men det handlar som sagt bara om hur mycket dokument en kommun kan putta in i modellen. Ett stort problem är att det tidigare material vi har matat in har helt enkelt varit för dåligt. Jag tror på sikt om man kollar 10 år framåt att digitaliseringen av handlingar och historik på en fastighet kommer att vara väldigt mycket bättre och mer digitalt.

Eskil

Hur många kommuner är i dagsläget med i detta projekt?

Peter

Vi för samtal med ungefär 25 kommuner just nu.

Eskil

De här 25 kommunerna i de delaktiga någonting i projektet eller är de delaktiga i att skapa den här produkten?

Peter

Alla 25 hjälper oss inte med utvecklingen senast vi träffade hela gänget så tror jag det var 12 kommer nu som var med. Vid de här mötena så diskuterar vi då exempelvis om vi ska utöka de här fyra use cases till 10 och då kikar vi på vilka use cases vi ska kika på närmast. Då får vi lite mallar och beskrivningar från kommunerna. Vi håller på att testa det här just nu för att kunna så småningom släppa produkten. Jag tycker det här är kul för teknikutvecklingen sen augusti 2023 har gått så fort så vi har redan bytt ut massa komponenter i den här lösningen sen vi gjorde första demon. Det är lätt att springa ut på marknaden men vi vill veta att det är exakt så här kunderna vill ha det.

Eskil

Om ni lyckas få produkten klar med de fyra use casen ni har jobbat med hittills. Kommer ni implementera dem när ni känner att de är korrekta och ni kan stå bakom dem eller kommer ni vänta med att göra en helhetslösning?

Peter

Vi kommer att köra på de fyra use cases till en början. Det är så många som väntar på den jag får mail varje vecka när vi får ta del av produkten. Men det som har hänt under det som ska är att vi börjar dra oss mot medborgarservice komponenter, och vad du investerar i är egentligen en plattform av AI med möjligheter. De här kunderna kan jag inte nämna men det har fyra kommuner som kommer köra igång den här plattformen under maj månad. Jag vet som fastighetsägare och från erfarenhet att det är helt hopplöst att söka bygglov. Trots att jag har kunskap och bakgrund från det här projektet så gör jag fortfarande inte rätt, jag får brev hem i brevlådan där det står att jag måste komplettera mitt ärende. Sen en så simpel sak som en 24/7 tjänst, jag kan sitta hemma en lördag kväll och börjar titta på olika ärenden, jag måste inte förhålla mig några telefontider. Utan jag kan dagen efter få bygglov. Sen vill ju folket som skattebetalare att pengarna går till skola och sjukvård inte till massa onödiga saker om jag får uttrycka mig så.

Bilaga 9 - Intervju med Björn Rune, Nacka kommun A

2024, april 16 - Deltagare under intervjun

Eskil Levin, Student
Viktor Lundvall, Student

Björn Rune, Gruppchef service och utveckling, Värmdö kommun

Viktor

Vi tänkte börja fråga dig om lite bakgrund och hur länge du har jobbat inom branschen och på Nacka kommun

Björn

Jag kom till Nacka kommun 2019 så det är närmast fem år. Hur länge har jag varit i branschen började där egentligen Jag har en Master inom nationalekonomi och jobbade på Klarna innan banken så detta är inte första jobb inom branschen.

Eskil

Du skrev att ni har jobbat med Sokigo och vi har kollat lite vad de håller på och sysslar med.

Björn

Sokigo är vårt ärendehanteringssystem. Det finns väl två program inom branschen, det är så Sokigo då om det är Castor. Sokigo är det vanligaste.

Eskil

Är så Sokigo främst i början av bygglovsprocessen att hantera ärenden eller är den Han fyller någon annan funktion under bygglovsprocessen när de kommer till automatisering?

Björn

ByggR är systemets namn, nu har Sokigo kommit med en webbaserad version som heter Nova visuell styrning. Det får man enklare ska kunna jobba med några roboten som heter Atom.

Eskil

Hur länge har ni jobbat med Sokigo?

Björn

Det är alltså krig och så länge jag varit här så 5 år men jag vet att de har jobbat med i runt 10 år.

Eskil

Är Sokigo en färdig produkt ni använder eller jobbar ni mycket tillsammans med dem för att vidareutveckla den och förbättra?

Björn

Produkten men sen när du upp till varje kommun att föra dialog med Sokigo kring hur de vill jobba med roboten. Till exempel automatiserade beslut så finns ju förutsättningarna. Sen är

det upp till varje kommun hur man jobbar sina tjänster och lägger upp det och styr. Sokigo är väldigt lyhörda och lyssnar på kommuner men det är ju dem som sätter begränsningarna.

Eskil

Hur har processen måste krig och ser ut Jag har en utvecklingen för antar att man Burde kika på hela processen inte bara en del av den från början och hur har det utvecklats med tiden ?

Björn

Det kommer jag lag sommaren 2022 som handlar om förutsättningar för att vi ska kunna ta automatiserade beslut, kommunallagen. Då började vi med eldstads ärenden och vi ärenden. Vi började med de två besluten.

Björn

Vi hade ett studiebesök med andra kommuner om automatiserade beslut så ni kan få den presentationen.

Eskil

Om vi förstår det rätt så är eldstad ansökningar väldigt enkla, det krävs i stort sett bara en kontrollplan och det är därför man vill att fokusera på dem, på grund av enkelheten.

Björn

Ja exakt det krävs en enkel situationsplan och en kontrollplan för eldstad ansökningar. Vi har ju en exempel kontrollplan på hemsidan för eldstad ansökningar som vi gärna vill att de ska använda för underlätta .

Björn

Vi har länge sagt att människor ska göra människor saker på robotar ska göra robotar saker. Och det fri är väldigt mycket tid i de här enkla administrativa ärendena. Just med eldstäder så är den mest betydelsefulla att det kommer en sotare sen när du har installerat din eldstad och ge ett sotarprotokoll och då kunde vi luta oss emot att sotaren kan det bäst. Men nu har vi även automatiserat även slutbeskedet. vi fick in 80-tal ansökningar innan vi tog beslutet att alla skötte sig jättebra. Det är ingen AI inblandad i det här så roboten ser ju inte om du tar en bild på din katt eller din eldstad. Men då har vi en liten ruta som du klickar i som säger att med heder och samvete så säger jag att det är rätt grejer och sen är det en liten grej i beslutet som säger att beslutet inte gäller om du har skickat in något annat.

Eskil

Men det är ingen mänsklig granskning på automatiseringen egentligen?

Björn

Nej vi har ju kört stickprover. de har visat att Nackaborna och roboten har skött sig.

Eskil

Automatisering och AI går hand i hand och AI ska efterlikna en människa bedömning så mycket som möjligt. Det är där AI sticker ut jämfört med automatisering. AI är ju väldigt enkelt att applicera på automatisering delen.

Björn

Ja det skulle bygga på ett nytt lager att ha en AI som ser att det här faktiskt är en kontrollplan och inte en bild på en katt.

Eskil

Har ni några tankar på en sån implementering i dagsläget eller är det för långt bort?

Björn

Det är en bit bort men vi försöker vara nyfikna och uppmuntra alla handläggare att vara intresserade av Chat GPT vad vi kan göra med den. Men att få in det som ett beslutande organ i processen är för långt bort för oss. Men som sagt jag tipsade era om Linköping De jobbar tillsammans med Google och kommit ganska långt fram

Eskil

Vi pratade med Värmdö kommun om det att Google driver ett projekt med vad vi har uppfattat det som, 25 inblandade kommuner där Lund i någon form av testkommun för projektet. Har ni tittat någonting på det, vi tolkade som från Värmdös sida att det är svårt för Google att göra fördelaktiga avtal ekonomiskt för kommunerna att vara med på det här projektet. Vad har ni för inputs på den delen, är det någonting ni har tittat på och är det någonting ni har någon information om?

Björn

När där har vi inte det vet nog ni mer än mig, vi är inte delaktiga i det projektet.

Eskil

Det finns väldigt lite information om kombineringsen av AI och bygglov så vårt arbete just nu ser ut som att försöka förstå AI och bygglov och se lite i branschen vart automatisering ligger idag i kombination med att förstå hur ai-utvecklingen ser ut och hur den kommer se ut. För att se hur vi hade kunnat slå sig ihop AI-utveckling och bygglov. Och det är där det inte finns något tidigare arbete i dagsläget.

Eskil

Vi har uppfattat att många privatpersoner, många sökande i dagsläget är väldigt okunniga om kontrollplan. Vi ser det som en öppning då kontrollplanen är textbaserad kontra arkitekturritningar som AI i dagsläget har lite svårare att tolka och göra bedömningar kring. Värmdö du tyckte att det var väldigt mycket privatpersoner som ringde och mejlade in och hade frågor om kontrollplaner och har uttryckt sig vara väldigt okunniga om just kontrollplan. Dem hade frågor om kontrollplaner, vad det är, hur den ser ut, vad har man den till. Är det någonting ni känner igen er i?

Björn

Vi har kontrollplan som obligatoriskt du kan alltså inte skicka in en ansökan utan att inkludera en kontrollplan. så det är mycket sånt där det är ingen i automatisera beslut om du inte har gjort de där grejen i förväg vi har jobbat länge med digitalisering. Jag känner inte igen fråga vad en kontrollplan är utan vi har väldigt utförliga exempel kontrollplaner på hemsidan som de kan använda söka med. Vi har gjort det så enkelt som möjligt för dem.

Eskil

Nu pratar man ju väldigt mycket om digitalisering av detaljplaner, ett område som AI verkligen hade varit toppen inom. Och jag har ju svårt att kanske förstå en gammal analog detaljplan med dålig upplösning men hade man kunnat digitalisera dem då har du helt andra möjligheter.

Eskil

Men det är någonting ni har börjat med eller har vi missförstått det?

Björn

Ja, de flesta kommuner har börjat med det och de kommer behövas framöver.

Eskil

Har ni något samarbete med någon annan kommun gällande digitalisering, automatiseringen eller AI?

Björn

Vi med något som kallas bygglovalliansen Där delar man viss information. Huddinge har också fått Delegation på att deras robot får ta beslut men jag tror inte de har kommit igång än.

Eskil

Vem är det som ger dem delegation eller vem är det som är grönt ljus för robotarna?

Björn

Hos oss är det nämnden, politikerna som godkänner det. Vi har haft ett väldigt bra samarbete, de har litat på oss när vi var snabba på bollen och ville ge delegation till automatiseringen.

Bilaga 10 - Intervju med Ali Nabi, Nacka kommun B

2024, april 16 - Deltagare under intervjun

Eskil Levin, Student
Viktor Lundvall, Student

Ali Nabi, Utvecklingschef inom digitala
samhällsbyggnadsprocessen, Värmdö kommun

Viktor

Jag tänkte börja med att fråga hur länge du har varit i branschen och hur länge du har jobbat i kommunen.

Ali

Jag fick en ny roll som utvecklingschef för att driva den digitala samhällsbyggnadsprocessen, och jag har varit här i åtta år.

Eskil

När du hoppade på bygglovs delen på kommunen 2018, med fokus på digitalisering och automatisering, vad var det primära fokuset i den processen? Vi identifierade att andra kommuner använder Sokigo i sin ärendehantering.

Ali

När jag hoppade på den rollen var fokuset för oss att bli helt digitala. Vi har jobbat med digitalisering sedan 2014, men vi var ännu inte fullt digitaliserade. Vi kan visa en prestation vi har med digitaliseringen, men när jag pratar om det här brukar jag referera till fotboll, eftersom det är lagarbete precis som det här. Jag har döpt något till D-tjänst, vilket är ett digitalt formulär som folk förvirrar mer än den digitala processen när formuläret fylls i, då krävs det fortfarande att en person manuellt registrerar ärendet. Det blir effektivare, men det är fortfarande inte helt digitaliserat. Det ser snyggt ut utifrån med ett sådant formulär, men vi vill försöka skapa något lika snyggt inifrån. Från 2018 var målet att bli helt digitaliserade och effektivisera arbetet. Och vi började effektivisera och skapa en snygg insida 2020. Vi började jobba mycket med automatiserade beslut, som vi var först i Sverige med 2023. Den här tjänsten har vi haft länge, men vi har inte kunnat föra igenom det eftersom det inte fanns något lagstöd som tillät att en robot fattar beslut. Med lagstödet som kom sommaren 2022 började vi sätta upp processen där eldstäder och ansökan om kommunalt vatten skulle automatiseras. Då gick vi plötsligt från nio dagars handläggningstid till två minuters handläggningstid.

Eskil

Har den här automatiserade beslutsprocessen någon form av människors granskning?

Ali

Nej, det har den inte. Den roboten jobbar mycket tillsammans med vår e-tjänst och trigger roboten på olika sätt beroende på hur du fyller i tjänsten. Exempelvis, om du i tjänsten klickar i att du vill ha en eldstad, så får du frågan om skorstenen går utanför huset, alltså på fasaden eller inte. Om du klickar i att den går utanför, så hade det inte blivit ett automatiskt beslut, för då krävs det bygglov eftersom det är en fasadförändring. Från mars till december 2023 har

roboten fattat 55 beslut, där samtliga beslut tog två minuter att handlägga, vilket tidigare hade tagit nio dagar för varje uppdrag.

Eskil

Häftig statistik. Har den här digitaliseringen skett internt hos er inom kommunen, eller har ni tagit in extern hjälp i form av ett företag?

Ali

Den här digitaliseringen och automatiseringen har vi gjort tillsammans med Sokigo. Vi har satsat mycket tid och pengar för att kunna bygga vårt eget sätt. Sokigo har många e-tjänster som är förprogrammerade som många kommuner använder. Men jag tycker att varje kommun måste ha olika sätt att jobba på och olika tjänster, och det är där vi har skapat vårt eget tillsammans med Sokigo. Det finns väldigt olika resurser mellan kommunerna.

Eskil

Jag tolkar det som att den här digitaliseringen och automatiseringen bara gäller för vissa ärenden, kanske de enklare som eldstäder som du nämnde, men hur ser processen och vidareutvecklingen ut för digitaliseringen för lite mer omfattande ärenden?

Ali

Jo, det här ska gälla alla ärenden, och vi håller på och vidareutvecklar det. Många ärenden kräver en manuell handpåläggning som då kan titta och jämföra, till exempel läsa och tolka detaljplaner. Och det är där vi vill att AI kommer in och hjälper oss, men innan finns detaljplaner. Sen måste varje kommun avgöra hur mycket en AI ska jobba, om de ska ersätta en handläggare helt eller om de ska vara med som en slags rådgivning och stöttning under vägen.

Eskil

Men där har vi gjort en avgränsning där vi valt att fokusera på kontrollplaner där den stora anledningen är för att det är en textbaserad handling där AI i dagsläget är som starkast. Där har vi haft ett kundperspektiv där vi har märkt att privatpersoner eller byggherrar som undersöker ärendena både glömmer att skicka in kontrollplanen men även har dålig kunskap om vad som ska ingå i den. Men vi har också kollat lite på handläggare perspektivet om hur man då kan slippa de onödiga arbetsmomenten och hur en AI egentligen kan begära en komplettering på en kontrollplan utan hjälp av en handläggare att ha en då lyckas granska kontrollplanen.

Ali

I vår tjänst när du har ett ärende att logga in på mina sidor om du ska göra en utbyggnad eller inglasad balkong, så har du under dessa kategorier våra exempel på kontrollplaner. Så kunde du få det presenterat i tjänsten. Det vi jobbar mycket med nu också är språket. Det är väldigt byråkratiskt språk vi ska försöka prata mer i klarspråk, lite som att man pratar med en vän. Så att man pratar i så som jag ska skriva med.

Viktor

Vi har väl pratat med andra kommuner som har haft samarbete med Google Vänta Lund i ett testprojekt, och de driver ett AI-projekt för det här. Är det någonting ni känner till?

Ali

Vi känner till det men inte jobbat någonting mer. Jag har pratat lite med Linköping som är med i projektet. Men det blir ju lite tävling om vilken kommun som är bäst i Sverige och där vill jag att Nacka kommun ska vara med och tävla och ligga i framkant och bli Sveriges bästa kommun.

Eskil

Det verkar som att ni har kommit ganska långt i ert projekt. Är fokus nu att vidareutveckla och göra den kompatibel med fler ärenden, eller vad ligger fokuset just nu?

Ali

Vi letar efter att hitta fler beslut som vi kan automatisera. Vi kollar just nu ganska mycket på slutet av kedjan, hur man kan få dem att effektiviseras. Sen kollar vi även mycket på att få digitala samråds utskick så inbjudan till alla i området och grannar kan få tycka till. Idag är det Lantmäteriet som tar fram vilka som är berörda inom det här området och sen tar man fram adresslappar, skriver ut dem och skickar breven till de berörda på post så det är absolut någonting som kan bli digitaliserat. Sen kommer svaren på brev eller på mail och sen måste man registrera dem manuellt.

Bilaga 11 - Intervju med Fabian Ståhl, Boverket

2024, maj 7 - Deltagare under intervjun

Eskil Levin, Student
Viktor Lundvall, Student

Fabian Ståhl, arkitekt SAR/MSA
Expert digitalt byggande

Viktor

Vi tänkte börja fråga dig om lite bakgrund och hur länge du har jobbat inom branschen och på Boverket

Fabian

Expert på digitalt byggande på Boverket, bakgrund som projekterande arkitekt, har jobbat på Boverket i 5 år. Min väg in till det jag gör idag var ett projekt som hette "Får jag lov?" Som var startskottet för Boverkets digitalisering på bygglovssidan.

Eskil

Vad var grundtanken och målbilden med det projektet?

Fabian

Målbilden med det projektet var att digitalisera bygglovsprocessen. Målet var att kunna handlägga bygglov automatiskt.

Eskil

När vi pratade med kommuner, såg vi att automatiseringen inte hade kommit långt. AI har den sista touchen som gör mänskliga bedömningar möjliga. I dagsläget finns det ett projekt som Google Drive där 25 kommuner är inblandade, där Lund är en testkommun. Känner ni till det projektet?

Fabian

Vi känner till projektet men är inte inblandade. Vi vet inte vad de konkret gör.

Eskil

Efter våra konversationer med Google och Lund har vi fått berättat att teknologin finns i dag, men att det är svårt att göra en affärsplan där kommunerna är fördelaktiga. Vi har pratat med kommuner som Värmdö, för framförallt där har det kommit fram att det är väldigt mycket kompletteringar som sker i bygglovsprocessen. Många sökande och byggherrar i enklare ärenden vet inte vilka handlingar som ska vara med. Vi har valt att fokusera på kontrollplaner då det är en textbaserad handling där AI-teknologin har kommit längst. Vi har också identifierat att det finns väldigt mycket problem och svårigheter hos byggherrarna. Kommuner har delat med sig av exempel på kontrollplaner på sina hemsidor, men som vi också identifierat verkar vara något man inte får göra då kontrollplanen ska vara individuell för varje byggherre och fastighet. Vi vill höra med er gällande den här regelkontrollen.

Fabian

Det är servicevänligt av kommuner att lägga ut exempel på kontrollplaner, men regelverket är uppbyggt så att du ska göra en egen riskbedömning. Det är kontrollplanens syfte enligt PBL. Syftet med den är att göra en riskbedömning för att rigga byggherrens organisation för att kunna visa att hans organisation är rustad för byggnadsprojektet enligt lagen. Ofta är exempelkontrollplanerna till exempel för eldstad som är enkelt att kontrollera för brännbart material. Det i sig är inte en kontroll enligt plan- och bygglagen på ett sådant sätt som säger att man gjort en riskbedömning. Då är frågan man behöver ställa sig vilka risker kan vi uppfatta? Då kan risken till exempel vara då vi bryter igenom takkonstruktionen eller ett bjälklag. Här finns det en risk att vi kommer närmare brännbart material än vad som är lämpligt. Hur tar vi hand om den risken? Det är byggherrens organisation som ansvarig för att göra den riskanalysen. I det fallet man har en kontrollansvarig, är det den kontrollansvarige som ska bistå byggherren och hjälpa till med att ta fram riskbedömningen. Riskbedömningen är ofta något man glömmer bort när det gäller kontrollplaner. I Boverkets rapport finns det en liten förklaring bakom systemet och vad vi har gjort gällande digitalisering av kontrollplaner. Kontrollplaner är inget nytt och det är vi som har föreskriftsrätten så det är naturligt att vi tittar på frågan om digitala kontrollplaner. Men vi har inget uppdrag idag som rör digitala kontrollplaner, så vi har inte kommit vidare. Rapporten som var skriven 2023.

Eskil

Så den rapporten handlar om digitalisering av detaljplaner. Så egentligen har ni inte berörts av AI-frågorna i det hela, gällande just kontrollplaner?

Fabian

Nej, i den här rapporten har vi sett hur strukturen i kontrollplanen är, hur informationen är strukturerad och vad vi kan utläsa från den. Kontrollplanen i sig ser vi som ett parametriskt verktyg. Men genom att strukturera informationen är det möjligt att lägga på ett AI-lager för att till exempel utläsa en samling av kontrollplaner utifrån samma struktur för att förstå hur en riskbedömning gjorts av ett visst moment. Vi har inget AI i moment i själva kontrollplanen eller framtagningen av kontrollplanen. Och skulle man använda någon form av AI, oavsett hur djup den är, så skulle det fortfarande vara på byggherrens sida att göra sin riskbedömning.

Eskil

Vi har kikat på både möjligheten att hjälpa byggherren och det är väl det vi har identifierat sedan vi startade projektet. Men vi har även tänkt kunna hjälpa handläggarna i en slags tidig bedömning av en kontrollplan för att slippa små kompletteringar.

Fabian

Påståendet att hjälpa en handläggare om att avhjälpa komplettering av kontrollplan så man missuppfattat kontrollplanens funktion. För om man är inne på kompletteringar, är det oftast en checklista som byggnadsinspektören tycker saknas. Det beror oftast på byggnadsinspektörens erfarenhet. Det är inte där kontrollplanen enligt PBL ska göra sin nytta. Utan, det är i riskbedömningen. Så det är snarare prestationen av riskbedömningen som är intressant för bedömningen av byggherrens organisation.

Eskil

I den riskbedömningen, hur ser ni då på att kommunen presenterar exempel kontrollplaner där man egentligen som byggherre copy-pastar och inte gör den här riskbedömningen?

Fabian

Det är problematiskt Och om man ser det ur det bästa perspektivet, så är det ett stöd åt byggherren att förstå att saker och ting ska kontrolleras. Byggaren själv behöver tänka till vad har jag kompetens till, vad har min organisation kompetens till och var brister det i kompetensen? Det är ingenting som sanktioneras av Boverket att ha de här exempel kontrollplanerna. Om man tar hjälp av ett företag, så hjälper de oftast till med kontrollplaner. Ser man då att den här regleringen att samma problematik kommer då ett företag presenterar kontrollplanen, ser man då att den här riskbedömningen inte är noggrann då heller? Har den som hjälper till att ta fram kontrollplanen inte full kännedom om byggherrens organisation, så kan man inte göra riskbedömningen om man bara beställer till exempel en byggsats. Och den som lämnar byggsatsen hjälper till att ta fram kontrollplanen för hela arbetet, så vet ju inte han byggherrens kompetens. Han vet kanske inte förutsättningarna om markens bärighet, vindlast, vindstyrka på platsen.

Eskil

Vår grundtanke har varit att ta fram en AI till exempel en chatbot som ställer frågor, förklarar och utifrån den informationen vi ger den, så kan den skapa en kontrollplan. Men problematiken med att en AI tar fram en kontrollplan blir ju då att den här bedömningen inte gjorts.

Har ni kikat på AI i någonting utanför kontrollplaner?

Fabian

Vi tittar på vad som händer kring Försäkringskassan, Skatteverket rapporterar om tjänster som bygger på AI. Vi håller ett öga på vad som sker i det offentliga när det gäller AI, om vi har inga egna tjänster utrullade eller som vi planerar för att ta fram.

Viktor

Har ni något drömscenario kring hur framtiden ser ut med AI?

Fabian

Vi har en digital målbild som heter "Vart är vi på väg?" Vår syn på digitalisering är att den ska handla om enhetlighet. Det ska vara tydligt och förutsägbart. Det gäller oavsett var du är i landet. Vet att kommuner har olika rutiner och att man gör olika bedömningar. Och i och med att det är vi som har föreskrifts rätten, så underlättar det också för oss. Ju mer enhetligt de är, desto mer underlättar det för förståelse och vägledning. Det är ett sätt att underlätta vårt samarbete med kommunerna.

Eskil

Har ni någon informationsbas och regelverk för alla dessa riskbedömningar som man bör tänka på och utgå ifrån?

Fabian

Vi har något som heter PBL kunskapsbanken där vi samlar all extern vägledning som gäller handläggning av planärenden och lovanmälan.

Bilaga 12 - Intervju med Helena Borgström, Kungsbacka kommun

2024, april 23 - Deltagare under intervjun

Eskil Levin, Student
Viktor Lundvall, Student

Helena Borgström, Verksamhetschef Stab och
Verksamhetsstöd, Kungsbacka kommun

Viktor

Vi tänkte börja fråga om du ville prata lite om din bakgrund och längre har varit i branschen och på kommunen.

Helena

Jag jobbat på Kungsbacka sedan 2014 och i bakgrunden är jag ekonom. Har jobbat på bygg- och miljöförvaltningen sedan 2021 lite mer tre år sedan. Har tidigare jobbat på andra förvaltningar och haft chefsuppdrag sen 2016. Nu jobbar jag på bygg- och miljöförvaltningen där jag är verksamhetschef och jobbar med utvecklingsarbetet. Vi är tre olika verksamheter inom den här förvaltningen.

Eskil

Vi tänkte börja ganska öppet och fråga om ni har kikat någonting på AI i dagsläget. Vi har pratat med några andra kommuner och Google driver idag ett projekt med ungefär 25 inblandade kommuner var vi uppfattat det som där Lund är någon form av testkommun för att kika på hur implementering av AI innan bygglovsprocessen kan se ut. Har ni kikat någonting på det?

Helena

Vi har ju varit delvis delaktiga i det projektet men Lunds kommun har varit dem som man testat mot så främst, vi har följt den prototypen som håller på och tas fram. Vi pratar också med många liknande kommuner som jobbar med de här frågorna. Sen Det vi håller på att kolla på nu är att ta fram en egen AI lösning som är i tidigt skede inom bygglovsprocessen. Sökande använder sig idag av en e-tjänst när man ska söka bygglov. Det vi har sett när vi jobbar med målgruppen och tittat på vart det skapat mest frustration och problem för dem, är att i ett väldigt tid skede för att få sin bygglovsansökan komplett. Tiden till att man får det komplett kan vara väldigt frustrerande om man inte vet när man får svara, och om man får svara så är det för att man får en begäran om komplettering. För oss behövs 75 % av alla ansökningar kompletteras. Det är väldigt tidskrävande och inte så värdeskaparna för våra handläggare. Då har vi sätt att om vi ska börja någonstans så är det där vi behöver börja, med den första delen. Vi hjälper söka med handlingarna, det kan vara små saker som skalstock, marklinjer, väderstreck, avstånd till tomtgräns. Ibland saknas en eller flera av dessa parametrar som gör att det blir fel.

Eskil

Den här AI lösningen, produkten eller vad man nu ska kalla det. Den upplyser och identifierar samt meddelar kunden när dem söker bygglov om det finns problemet, har vi förstått det rätt då?

Helena

Ja, tanken är så, det stämmer. Den är under uppbyggnad och ska upplysa den sökande när de skickar in sin ansökan så ska den säga till ifall det ser ut och sakna ett väderstreck och säga, vänligen komplettera med väderstreck. Tanken är att den ska påminna sökanden innan den skickar in sina handlingar för att spara tid.

Viktor

Är det som en chatbot då som man skulle kunna fråga om man har problem? Eller hur ser den ut?

Helena

Inte helt som en chatbot utan den ska mer kunna säga vad som saknas utifrån de dina handlingar som skickades in, och då ska sökande kunde få en chans att komplettera. Men i det här läget kommer AI:n inte kunna interagera med kunden direkt utan i det här läget bara meddela rätt eller fel. Även om den är simpel tror vi att i det här skedet den kommer göra stor nytta, vi hoppas att kunna hjälpa kunden.

Viktor

Hur långt ifrån tror ni det är innan den är klar och kan implementeras för att börja användas?

Helena

Målet är att ha en fungerande AI lösning till sommaren, så nu sitter vi och matar in och taggar den med data 25 000 ritningar som den håller på att lär sig på. Vi får även statliga medel genom Vinnova som bidrag för att kunna utveckla den här lösningen.

Eskil

Den här utvecklingen och produkten är den en utveckling utanför Google-projektet och deras ramar, är detta något eget?

Helena

Ja

Eskil

När började ni med det här AI projektet?

Helena

Vi började titta på det här för flera år sedan hur vi skulle kunna göra vid oss processen bättre. Vi har en vision om att göra en helt automatiserad process. Eller såhär, kunden ska kunna i realtid se och söka bygglov och det tror jag många bygglovsenheter i Sverige har den tanken.

Frågar man kunden så säger de att de vill kunna sitta en lördag och söka bygglov och få det beviljat samt betala för att sedan påbörja redan på söndagen.

Eskil

Är ni fortfarande delaktiga i Google projektet?

Helena

Jag har lite svårt att svara på frågan för det är min kollega som har hand om det. Vi har varit uppe hos Google och satt i början på det här projektet. Vi har fått lite information i början på projektet, vet jag.

Eskil

Vi har pratat med andra kommuner och de har pratat mycket om automatisering där de har använts i och kring deras ärendehanterings tjänst. Automatisering och AI går hand i hand, AI har den där sista mänskliga bedömningen som automatisering har svårt med. Har ni liknande samarbeten och hur mycket har ni jobbat med automatisering kontra AI?

Helena

Vi har jobbat mycket med Sokigo, vi har ju så Sokigo som leverantör. Men i det här fallet så såg vi inte att det fanns någon annan lösning för att läsa in en bild, utan var tvungna att använda AI. Men på sikt så tror jag det bästa och det kommer komma program, likt vissa program som finns idag, till exempel IKEA med deras ritningsprogram. Där kan man dra och flytta saker hur man vill, ibland blir det rött, där man exempelvis inte kan placera den. Liknande inom bygglovsbranschen tror vi kommer komma.

Eskil

Vi har ju i dagsläget valt att fokusera främst på kontrollplan just för att det är en textbaserad handling där AI-teknologin har kommit som längst. Vi har upplevt från andra kommuner att det var problem med kunder som ringt och mailat in då de inte vet vad en kontrollplan används till eller hur den ska se ut och även att den har saknats i många ansökningar. Är det något ni kan känna igen?

Helena

Jo men det skulle jag säga att vi kan känna igen oss i. Där har vi jobbat mer med e-tjänsten, för att visa vad som ska inkluderas och liknande.

Viktor

Det är kul att ni utvecklar en egen AI lösning, för när vi har pratat med Google och andra kommuner som har varit svårt för dem att göra ett fördelaktigt avtal för kommunerna, är det någonting ni känner igen i?

Helena

Både ja och nej skulle jag säga. Jag önskar ju att vi som kommuner i Sverige utvecklar tillsammans. Det är onödigt att alla kommuner ska göra samma sak och utveckla samma produkt istället för att samarbeta. Så drömläget är att vi tar fram lösningar tillsammans. Vi kommer lägga vår AI lösning som vi implementerar som en open source så alla har tillgång att ta del av det vi har kommit fram till. För då kan någon ladda ner den och vidareutveckling produkten och så sen kan vi ta tillbaka den igen. Så dit vill vi komma att vi hjälps åt, vi ser inte någon som någon konkurrent.

Eskil

Har ni något samarbete på mjukvaru delen med något företag eller driver med egen regi?

Helena

Vi har ett konsultföretag som utvecklar själva AI delen, [Tenfifty](#) heter dem, dem är leverantörer för oss och tagit fram algoritmer och verktyg som vi kan jobba med och tagga och en me. Även hjälpa oss med upplärning inom kommunen för vi tror att den här tekniken kommer att implementeras mer och mer.

Bilaga 13 - Intervju med Jonas Andreasson, Lunds kommun

2024, april 16 - Deltagare under intervjun

Eskil Levin, Student
Viktor Lundvall, Student

Jonas Andreasson, Stadsingenjör
Stadsbyggnadskontoret , Lunds kommun

Viktor

Berätta om din bakgrund, vad din roll är på Lunds kommun och hur länge du har jobbat där?

Jonas

Jag har varit i branschen sedan 1988, jobbat med GIS och har varit anställd i Lunds kommun sedan 2003.

Eskil

Vi skriver ett examensarbete om konfigurerad AI och hur den kan kombineras med bygglovsbranschen. Jag har förstått att Google, tillsammans med 25 kommuner, deltar i ett projekt där Lund är testkommun.

Jonas

Syftet med att vi har pratat med Google är att vi vill digitalisera detaljplaner. Till exempel, om du köper en eldstad, kamin, så ska du kunna få bygglov direkt när du köper den, till exempel på Bauhaus. Den ska kunna ge ett startbesked om det är möjligt. Det var idén och målbilden. Vi är inte där nu. De som säljer produkterna skulle också kunna vara med och betala i den här processen. Det hjälper med bygglov direkt så att det ska vara lätt att installera. Vi jobbar också med bygglovssidan och kollar på vad man behöver hjälp med för att underlätta processen. Kommuner har värdelösa automatiseringar som vilseleder användarna. I ett sökträd kan man bli helt vilseledd. Idén med AI är att man ska kunna ställa frågor istället för att söka. Sluta söka, börja fråga. Sen har vi börjat kolla på detaljer, kan vi tolka bygglovsritningar? Vi skickade in ett par bygglovsritningar i Googles system och bad den ta fram rumslösningar, arealer och sånt. Sen tittar vi också på flödesmodeller istället för att hålla på med sökträd, så kommer det upp en assistent i form av AI som hjälper och vägleder på vägen.

Eskil

Var eldstäder de första projekten ni började titta på?

Jonas

Vi ville börja med något enkelt. Det visade sig att när man ska göra en automatisk granskning av material som folk skickar in, visar det sig att en eldstad inte är det mest lämpliga. För att folk tar en bild med distraktioner som gör att AI har svårt att komma rätt i det och ta beslut. Så vi gick över till mer ordinära husritningar istället. Då får du bra underlag som nästan alltid ser likadana ut. Det är lättare att känna igen ritningar då och räkna ut arealer och så vidare. Vi har diskuterat bildtolkning med AI. Vi har landat i att utforska kontrollplanen eftersom det är

en textbaserad. AI klarar även ritningar med rätt verktyg. Problemet är att affärsplanen är för dyr. Google och de stora drakarna som Microsoft och så vidare, har en klickmodell idag, som när mobiltelefonerna kom. Och man hade en abonnent som gjorde det dyrt att SMSa och MMSa från början, för att man tog betalt per tjänst. Så då blir det ingen som använder det. Därför blir det för dyrt att använda AI idag. Det skulle kosta miljoner för kommunerna. Då kan man lika gärna göra det på något annat kostvänligare sätt. Det svåra just nu är inte tekniken, det är affärsmodellen.

Eskil

Hur mycket av fokuset ligger på tekniken av AI och hur mycket av fokuset ligger på att göra AI billigare för att göra fördelaktigare avtal för kommunerna, för att få ut produkten i användning?

Jonas

Det handlar om teknik, juridik, säkerhet och affärsmodell. Gällande säkerhet handlar det om vad tjänsten används till, vilket moln den är i. Google har inget moln i Sverige just nu. Det finns ett antal sådana saker. Juridiskt måste vi avpersonifiera när vi skickar över bygglovshandlingar. AI får inte leta i andra källor och hitta på saker. Affärsmodellen är det första hindret, tekniken är det inga problem med.

Eskil

Hur mycket tester på ansökningar gör ni idag? Har ni fått en automatiserad process från start till slut?

Jonas

Ja, det är en enkel grej. Det är robotisering. Jag skulle kunna granska material som kommer in i roboten och ifrågasätta om det är korrekt valt material. Någon råkade skicka in sin journal till roboten. Det blev plötsligt en personuppgifts incident. AI skulle kunna säga att det ser ut som en journal, vill du verkligen skicka in den här? AI skulle kunna ge mycket stöd i enkel granskning idag. Just nu har vi Sokigo-systemet. Vi sa till Google att sälja till de aktörer som säljer till oss, till exempel Sokigo, så får de inkludera det i vår modell istället för att sälja till oss direkt. Vi vill att innovationen ska gå in i de produkter vi redan använder, så behöver man inte byta system. Andra system börjar införa AI i sig överallt, så det kommer nog snart ske för bygglov också.

Eskil

Har Sokigos produkter främst hantering när man skickar in? Eller har den automatisering senare i processen också?

Jonas

Den är väldigt manuell. Man har ett hanteringssystem och så bygger man upp kring det. Sen finns Atom, som är en motor som används på hemsidan. Som används mot automatiserade processer. Det är inte AI i sig, men det är en automatiserad process och där skulle man kunna lägga till ett AI-element som hjälper till. Det är att kontrollerar att det är rätt grejer. Och om du har frågor, så svarar den utifrån PBL, så undviker man kontakt med medborgare och

kontaktcenter. Det är små, men nödvändiga förbättringar. Det är det vi skulle kunna sätta i sjön.

Eskil

Hur kommer det sig att det är just 25 kommuner i Google-projektet?

Jonas

Vi tror att Google ville få med så många kommuner som möjligt och om man vill testa är det bra att få med fler kommuner. När man gör en viss typ av ärendehantering kan den förekomma i andra kommuner också, då skulle man kunna dela på kunskapsmassan. Vi hade idén att se lagarna inte bara som texter utan som datormoduler, så maskin till maskin kan prata utan att man gör det i skrift. Det kommer att bygga appar och annat som kommunicerar med lagar och utforska vad det finns för möjligheter i lagen, speciellt sådant som är svart eller vitt, ja eller nej, möjligt eller omöjligt. Låt människorna ta tolkningen och låt maskinerna ta det svartvita.

Viktor

Hur ser framtiden ut med Google och det projektet?

Jonas

Just nu står vi stilla för att vi håller på att omorganisera oss. Vi har inte satt något i sjön, vi tittar bara på innovationer just nu. Vad finns det för möjligheter? Vad finns det att göra? Så det är mer ett framtidstänk. Här vill vi så småningom vara kontra bygga en produkt. Vi plockar ut lite frukter här och där. Där kan vi fortsätta, där kan vi inte fortsätta. Man måste titta lite överallt. Det är ren innovation just nu. Inte så mycket fokus på förbättringar."

Bilaga 14 - Intervju med Annika Norrbom, Linköpings kommun

2024, april 16 - Deltagare under intervjun

Eskil Levin, Student
Viktor Lundvall, Student

Annika Norrbom, Bygglovsingenjör, Miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen, Linköpings kommun

Viktor

Jag tänkte börja med att fråga om din bakgrund, hur länge du har varit i branschen och hur länge du har jobbat på kommunen.

Annika

Jag heter Annika Norrbom och är bygglovsingenjör. Jag utbildade mig till bygglovsingenjör i Jönköping med inriktning mot arkitektur. Jag tog examen 2007 och arbetade sedan nio år på White Arkitekt i Linköping där jag projekterade sjukhus, skolor och bostäder. När jag närmade mig tio år ville jag prova något annat inom byggbranschen, så då bytte jag jobb till bygglovsenheten på Linköpings kommun. Jag har varit där sedan 2016. Nu hanterar jag främst bygglov, men vi har även strandskyddsfrågor. Med min bakgrund som BIM-ansvarig har jag ett tidigare intresse inom digitalisering och har arbetat mycket med verksamhetsutveckling på bygglovsenheten. Just nu hanterar jag främst bygglovsärenden men kommer så småningom att enbart arbeta med digitaliseringen.

Eskil

Är det mycket fokus på att effektivisera hela bygglovsprocessen genom automatisering?

Annika

Ja, det är tanken.

Eskil

Hur långt kan ni komma med automatiseringen av bygglovssektorn?

Annika

Vi arbetar med ByggR, som är en Sokigo-produkt. Sen har jag min uppgift där modulen Atom ingår. Har ni hört talas om det tidigare?

Eskil

Ja, vi har hört talas om Sokigo tidigare genom andra kommuner där de främst använder det som en ärendehanteringstjänst i början av processen när ärendena inkommer. Använder ni det också, eller är Sokigo delaktigt i någon annan del av processen?

Annika

ByggR (Nova) är vår nuvarande ärendehanteringssystem som vi använder genom hela processen. Det innehåller olika moduler, som t.ex. Atom hjälper oss med en mängd utskick, som är regelstyrda. När man gör en ändring i ärendesystemet, så triggas det ett automatiserat

utskick till kunden så att kunden blir uppdaterad om processen och får reda på vad nästa steg är. Det följer hela processen från start till slut med uppdateringar till kunden. Men vi har vår e-tjänst på hemsidan där ungefär 75% av ansökningarna kommer in via e-tjänsten, och det underlättar för vår process då den automatiskt länkas in i vårt ärendehanteringssystem. Sen fördelas det till en handläggare och då skickar Atom till exempel ut en ärendebekräftelse till kunden. Vi vill gärna att kunden ska kunna ta del av det slutliga beslutet på e-tjänsten för då ser vi när kunden har tagit emot beslutet.

Eskil

Är det ni själva som har skapat reglerna i Atom, eller är det Sokigo som har varit med och utvecklat det?

Annika

Vi fick bygga reglerna själva. Det var helt öppet när vi fick det, men nu tror jag det finns några grundregler som ingår när man köper Atom.

Eskil

Är ni delaktiga i det projekt som Google driver tillsammans med 25 andra kommuner och vad är er syn kring det?

Annika

Jo, det är vi. Vi har startat upp det och träffat Google. Nästa steg blir en workshop som vi har bokat in här i maj och jag är lite av projektledare från vårt håll, så det ska bli väldigt spännande att se vad som kommer ur det.

Viktor

Ja, vi pratade med Google och Jonas Andreasson från Lunds kommun som är testkommun där, och de pratade mycket om att teknologin redan finns där men att det är svårt att få fram en överenskommelse mellan kommunerna och Google som är fördelaktig för kommunerna. Men det lät mycket från Jonas håll att det var en ekonomifråga.

Annika

Vi har även ett fokus inom vår förvaltning som heter miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen där vi gör ett arbete med att strukturera upp vår data så att allt ligger i en gemensam plattform. Från den kan man sedan bygga olika tjänster.

Eskil

Och den datan är menad som en slags grund för upplärning och träning av AI.

Annika

Ja, det är en bra grund för när man väljer att implementera AI och träna upp den. Vi känner igen ett problem, och det gör säkert många andra också, att man har massor av information och steg i processen, men även massa olika programvaror som inte pratar med varandra så informationen kan inte flöda fritt genom hela processen.

Eskil

Och samarbetet med Google, är det relativt nytt för er?

Annika

Ja, det är nytt. Det är inför ett samarbete med S-Group för att hjälpa till med sammanställningen av den här datan. Så Google blir ett parallellt spår med det här för vi får utveckla lite möjligheter i framtiden. Men slutliga målbilden som presenterades innan workshopen var lite likt Ikeas köksprogram där man kan dra och flytta och klicka för att lägga till saker, och det blir markerat där det inte går att placera saker på grund av krockar med andra element, lite så är målbilden med det och även med detaljplaner. Detaljplaner börjar bli mer och mer digitaliserade. Jag tror det var för två år sedan som det blev ett krav att alla nya detaljplaner måste vara digitala. Men det är en utmaning att digitalisera äldre detaljplaner, även om det inte finns några krav kring det just nu.

Eskil

Vi har under vårt arbete gjort vissa avgränsningar, bland annat valt att fokusera på kontrollplaner då det är en textbaserad handling som underlättar för AI, eftersom AI har kommit längst i sin texthantering. När vi pratade med andra kommuner så uttryckte de att det har varit väldigt dålig kunskap från byggherrarnas håll om upprättande av kontrollplaner, att det har skett extremt mycket kompletteringar, både i form av ofullständiga kontrollplaner men även helt saknade kontrollplaner i ansökningarna. Har kommunerna gjort presentationer av information kring dessa handlingar för att slippa de här misstagen, är det något liknande ni har gjort på er hemsida?

Annika

Ja, vi har massa exempel på kontrollplaner på vår hemsida. Det finns guidning hur man fyller i en kontrollplan och massa olika exempel.

Eskil

Är det ofta ni upplever, trots den här informationen, att kontrollplanerna är ofullständiga eller behöver komplettering?

Annika

Kanske inte ofta, men det handlar om att man ibland glömmer att skicka in en kontrollplan när man bygger om sitt hus. Vi har en checklista där vi kontrollerar detta, men det är väldigt ofta den saknas. Det är uppfattningen från Googles sida att AI skulle kunna granska handlingarna och att man då inte ens skulle kunna gå vidare till nästa steg förutsatt att en korrekt kontrollplan har lämnats in.

Bilaga 15 - Intervju med Pernilla Jensen, Huddinge kommun

2024, april 22 - Deltagare under intervjun

Eskil Levin, Student
Viktor Lundvall, Student

Pernilla, Enhetschef, Huddinge kommun

Viktor

Vi tänkte börja med att fråga om du kunde berätta lite om din bakgrund. Hur länge har du jobbat på kommunen och inom branschen?

Pernilla

Jag har varit i kommunen lika länge som jag har varit i branschen, så jag har varit här i snart två år. Innan bygglovsavdelningen har jag inte jobbat inom byggbranschen, och jag jobbar inte heller direkt med bygglovsfrågorna. Jag arbetar en del med att utveckla vårt arbetssätt och våra system.

Eskil

Vi skriver ett examensarbete där vi primärt fokuserar på AI inom bygglovsbranschen. Vi försöker förstå både AI-delen och bygglovsdelen, samt hur vi kan kombinera dessa två. Det finns inte mycket på marknaden än, men vissa kommuner ligger i framkant. Google har till exempel ett projekt som är ledande. Vi har märkt att det idag finns en del automatisering, som skiljer sig från AI men ändå liknar det lite. För närvarande har vi gjort en avgränsning där vi valt att fokusera på kontrollplaner, eftersom det är en textbaserad handling som AI för närvarande har lättast att förstå och tolka. Men vi tittar generellt på hela bygglovsprocessen. Ni hade tidigare fokuserat på automatisering, eller hur?

Pernilla

Ja, vi har en robot som hjälper oss med automatisering. Vi samarbetar med Zucchi, som erbjuder denna robot, och den fokuserar bara på ärendehanteringsdelen i bygglovsprocessen.

Eskil

Har ni någon annan automatisering involverad i senare delar av bygglovsprocessen?

Pernilla

Nej, vi har bara den roboten för ärendehantering, och den har vi haft länge. Men vi har börjat fundera mer på fler automatiserade lösningar och har hört att det finns andra företag som börjar arbeta med produkter och lösningar inom detta område. Men vi är inte där än.

Eskil

Vi har även tittat på ansökningsdelen, från kundernas sida, mot kommunen. Vi har märkt att det är väldigt många som har svårt att veta vad som behövs och vad som krävs, vilket ofta leder till fel. Många glömmer till och med att inkludera kontrollplanen i ansökan. Vi har också

tittat på AI från handläggarens perspektiv, där det ofta krävs kompletteringar, bland annat kontrollplaner och andra handlingar. Båda delarna hade kunnat dra nytta av AI. Skulle du säga att du håller med om det här problemet, och hur många kompletteringar får ni generellt på era ansökningar?

Pernilla

Ingen aning, men det är säkert hälften.

Eskil

Vi har upptäckt att det finns stor förbättringspotential och att det i dagsläget ligger mycket på byggherrens sida att skicka in korrekta handlingar. Är det mycket fel kopplat till just kontrollplanen, skulle du säga?

Pernilla

Nu är jag inte exakt rätt person att svara på den här frågan eftersom jag inte jobbar direkt med den avdelningen, men jag skulle säga att oftast, när en kontrollplan inkommer, så duger den. Problemet handlar ofta om att man glömmer handlingar.

Eskil

Ni kanske liknar Nacka kommun, som har väldigt många exempel på kontrollplaner och försöker lägga in spärrar i deras ansökningssystem så att det inte går att ansöka om en kontrollplan inte är inskickad och inkluderad.

Pernilla

Ja, Nacka har infört krav på att man ska använda deras egna mallar. Det gör inte vi; vi känner inte att vi kan ställa det kravet på kunderna. Men Nacka bedömer annorlunda och kräver det för bland annat deras e-tjänster.

Eskil

Men när man inte ställer krav på att använda en viss typ av mall för kontrollplanen, tänker jag mig att de ser väldigt olika ut. Är det ett problem ni har märkt, att det är svårt att förstå varje enskild kontrollplan när de skiljer sig åt?

Pernilla

Jag skulle säga att kontrollplanen i ett tidigt skede inte har så stor betydelse. En kontrollplan behövs inte för att avgöra om man kan ge ett bygglov eller inte, utan den behövs senare. Så kontrollplanen är nog inte det område där vi lägger mest energi. Ritningar och andra handlingar är mer betydande.

Eskil

Vi kollar även brett på hela processen med AI och undrar om du ser några områden eller delar av processen, svåra som enkla, där AI hade kunnat bidra och effektivisera processen. Till exempel en enkel del som är väldigt tidskrävande, som AI hade kunnat ta över, eller en svårare del där AI hade kunnat vara med som ett bollplank.

Pernilla

Vi har pratat lite om planritningar och situationsplaner där AI hade kunnat mäta avstånd från en tomtgräns. Vi som handläggare sitter och mäter och räknar på handlingarnas avstånd till tomtgränsen, och där hade AI kunnat säkerställa att måtten stämmer. Vi har även haft dialog med företag som skulle kunna hjälpa oss med kontrollplaner. I kontrollplanskedet lämnar man in en kontrollplan med vissa kontroller som ska utföras, och när byggnationen är klar ska man lämna in en ny kontrollplan med dessa kontroller signerade. Där hade AI kunnat stämma av om den signerade handlingen är densamma som den kontrollplan som lämnades in vid ansökan.

Eskil

Har ni några framtidsvisioner eller långsiktiga mål kopplade till AI?

Pernilla

Vi diskuterar det på vår avdelning, men även i större sammanhang tillsammans med våra samordnare, framtids- och digitaliseringsansvariga. Så det är inte jättelångt borta i tanken, det är ju redan här, men vi är bundna till olika regler och förhållanden. Men vi hade tyckt att det var jättekul om ett företag kunde bygga en AI åt oss.