

# Reglering av mätningstekniska tjänster i bygg- och anläggningssektorn

En jämförande studie av Trafikverkets anläggningsprojekt och  
kommunala byggprojekt

Robin Larsson  
2026-02-16

## Sammanfattning

Mätningstekniska tjänster utgör en grundläggande del av samhällsbyggnadsprocessen och ligger till grund för planering, projektering och utförande av bygg- och anläggningsprojekt. Trots mätningens centrala betydelse regleras dessa tjänster på olika sätt inom bygg- respektive anläggningssektorn i Sverige. Inom Trafikverkets anläggningsprojekt tillämpas bindande regelverk med krav på personbunden behörighet och verifierad kompetens, medan motsvarande krav i stor utsträckning saknas inom kommunala byggprojekt. Denna skillnad i reglering har utgjort utgångspunkt för examensarbetet.

Syftet med arbetet har varit att analysera och jämföra hur mätningstekniska tjänster regleras inom Trafikverkets anläggningsprojekt respektive kommunala byggprojekt, med fokus på krav på kompetens, behörighet och ansvar på individnivå, samt att belysa vilka konsekvenser avsaknaden av verifierade kompetenskrav kan få för kvalitet och rättssäkerhet. Studien har genomförts med en kvalitativ metodansats och bygger huvudsakligen på dokumentstudier och jämförande analys av centrala styrdokument, där Trafikverkets TDOK-dokument och Lantmäteriets Handbok i mät- och kartfrågor (HMK) utgjort det empiriska underlaget.

Resultatet visar att Trafikverkets regelverk utgör ett sammanhängande system där tekniska krav, yrkesroller och personligt ansvar är tydligt kopplade till varandra genom krav på personbunden behörighet. Detta möjliggör förebyggande kvalitetssäkring och tydlig ansvarsfördelning. I byggsektorn saknas i stor utsträckning motsvarande struktur, vilket innebär att tekniska riktlinjer används utan koppling till verifierad yrkeskompetens. Studien visar vidare att denna skillnad i regleringsmodell kan få konsekvenser för kvalitet, ansvarsfördelning och rättssäkerhet, samt att avsaknaden av kompetenskrav på individnivå riskerar att försvåra ett tydligt ansvarsutkrävande i byggprojekt.

## **Abstract**

Surveying services constitute a fundamental part of the built environment process and form the basis for planning, design, and execution of construction and civil engineering projects. Despite the central importance of surveying, these services are regulated differently within the construction and infrastructure sectors in Sweden. In projects carried out by the Swedish Transport Administration, binding regulations apply, including requirements for personal authorization and verified competence, while corresponding requirements are largely absent in municipal construction projects. This difference in regulatory approach forms the starting point of this thesis.

The aim of the study is to analyze and compare how surveying services are regulated within infrastructure projects of the Swedish Transport Administration and municipal construction projects, with a focus on requirements for competence, authorization, and individual responsibility. The study also seeks to highlight the potential consequences that the absence of verified competence requirements may have for quality, responsibility, and legal certainty. The study is conducted using a qualitative methodological approach and is primarily based on document studies and comparative analysis of key governing documents, where the Swedish Transport Administration's TDOK documents and the National Land Survey of Sweden's Handbook in Surveying and Mapping (HMK) constitute the empirical material.

The results show that the regulatory framework applied by the Swedish Transport Administration constitutes a coherent system in which technical requirements, professional roles, and personal responsibility are clearly linked through requirements for individual authorization. This enables preventive quality assurance and clear allocation of responsibility. In the construction sector, a corresponding structure is largely lacking, meaning that technical guidelines are applied without connection to verified professional competence. The study further indicates that this difference in regulatory models may have consequences for quality, responsibility, and legal certainty, and that the absence of competence requirements at the individual level may complicate clear accountability in construction projects.

## **Förord**

Detta examensarbete har genomförts som en del av avslutningen på utbildningen hos Hermods AB, Anläggningsingenjör med inriktning Infrastruktur. Arbetet har genomförts självständigt med stöd av handledning och tillgång till offentligt tillgängligt material.

Jag vill rikta ett tack till min familj och närstående för stöd och uppmuntran under min studietid.

Borlänge, 2026-02-16.

Robin Larsson.

# Innehåll

<b>1. Inledning</b> .....	6
<b>1.1 Bakgrund</b> .....	6
<b>1.2 Syfte</b> .....	7
<b>1.3 Problemformulering</b> .....	7
<b>1.4 Avgränsningar och fokus</b> .....	8
<b>1.5 Metod</b> .....	9
<b>2. Teori</b> .....	9
<b>2.1 Lantmäteriets reglering av mätningstekniska tjänster</b> .....	9
<b>2.2 Trafikverkets behörighetsstyrning som kontrast</b> .....	10
<b>2.3 Kvalitet, fackmässighet och rättssäkerhet inom mätning</b> .....	11
<b>3. Empiri/iakttagelser</b> .....	11
<b>3.1 Trafikverkets anläggningsprojekt</b> .....	11
<b>3.2 Byggsektorn och kommunala byggprojekt</b> .....	11
<b>3.3 Användningen av HMK</b> .....	12
<b>3.4 Exempel där mätningsteknik är reglerad</b> .....	12
<b>3.5 Produktion och projektledning</b> .....	12
<b>4. Analys av resultatet</b> .....	13
<b>4.1 Regleringsmodeller och kompetenskrav</b> .....	13
<b>4.2 Kvalitet, fackmässighet och ansvar</b> .....	14
<b>4.3 Konsekvenser för rättssäkerhet</b> .....	14
<b>4.4 Trovärdighet och validitet</b> .....	15
<b>4.5 Reflektioner och konsekvenser</b> .....	15
<b>5. Slutsatser</b> .....	15
<b>5.1 Rekommendationer</b> .....	17
<b>6. Referenslista</b> .....	19
<b>Bilagor</b> .....	20
<b>Intervjufrågor: Niklas Karles</b> .....	20

# 1. Inledning

Mätningstekniska tjänster utgör en grundläggande del av samhällsbyggnadsprocessen och ligger till grund för planering, projektering och utförande genom utsättning, inmätning samt framtagandet av relationshandlingar. Korrekt utförd mätning är avgörande för att konstruktioner uppförs enligt handlingar och uppfyller krav på rätt läge i plan och höjd.

Trots mätningens centrala betydelse kan felaktigt utförd mätning få omfattande konsekvenser i form av avvikelser, ökade kostnader och rättsliga tvister. Samtidigt behandlas mätningstekniska tjänster olika inom bygg- och anläggningssektorn, vilket väcker frågor om kvalitet, ansvar och rättssäkerhet. Detta utgör grunden för mitt val av ämne i mitt examensarbete.

## 1.1 Bakgrund

Regleringen av mätningstekniska tjänster skiljer sig i dag markant mellan olika delar av bygg- och anläggningssektorn i Sverige. Inom Trafikverkets anläggningsprojekt tillämpas ett formaliserat och personligt bindande behörighetssystem för mätningsteknisk kompetens, reglerat genom Trafikverkets TDOK-dokument.<sup>1</sup> Trafikverkets system säkerställer att ansvariga personer uppfyller grundläggande krav på utbildning och erfarenhet, samt att förenkla Trafikverkets rutiner vid upphandling och genomförande av mätningstekniska uppdrag.<sup>2</sup>

Genom den personbundna behörighetsprövningen skapas förutsättningar för en enhetlig kravställning, tydlig ansvarsfördelning och kvalitetssäkrad hantering av mätningstekniska arbeten inom Trafikverkets verksamhetsområden.<sup>3</sup> Parallellt med Trafikverkets styrande och stödjande dokument används metodstöd såsom Lantmäteriets Handbok i mät- och kartfrågor (HMK) som metodisk vägledning inom både bygg- och anläggningssektorn.<sup>4</sup> HMK beskriver beprövade, fackmannamässigt utförda mätmetoder samt krav på noggrannhet och kvalitetsarbete inom mätningstekniken.<sup>5</sup> Handboken innehåller även rekommendationer om grundläggande mätningstekniska färdigheter, där krav på utbildning och praktisk erfarenhet anges.<sup>6</sup>

---

<sup>1</sup> [Trafikverket, Mätningsteknisk behörighet i Trafikverket, TDOK 2018:0008, Version 5.0, 2025-05-01](#)

<sup>2</sup> [Trafikverket, TDOK 2018:0008, Motiv, Kap 2, 2.1, 2.2, 3](#)

<sup>3</sup> [Trafikverket, TDOK 2018:0008, Motiv, Syfte, 3.1](#)

<sup>4</sup> [Lantmäteriet, HMK - Introduktion 2017, 1.1, 1.3 och 2](#)

<sup>5</sup> [Lantmäteriet, HMK - Introduktion 2017](#)

<sup>6</sup> [Lantmäteriet, HMK - Introduktion 2017, 3.1.](#)

HMK:s rekommendationer är dock inte bindande och någon instans för formell prövning eller utfärdande av behörighet på finns inte, med undantag för särskilt reglerade områden såsom gruvmätning, där behörighet regleras genom myndighetsföreskrift.<sup>7</sup>

I byggsektorn, särskilt vid kommunala byggprojekt, används HMK ofta som huvudsakligt tekniskt stöd vid kravställning och utförande av mätningstekniska uppdrag.<sup>8</sup> Detta innebär att kvalitetskrav och kompetensrekommendationer kan tillämpas utan att utövarens yrkeskompetens prövas eller bekräftas genom ett formellt behörighetssystem.<sup>9</sup> Därmed kan mätningstekniska tjänster utföras under olika organisatoriska och kompetensmässiga förutsättningar beroende på projekttyp och beställare, trots att mätningens betydelse för kvalitet och rättssäkerhet är densamma.

Samtidigt finns det inom andra tekniska yrkesområden i bygg- och anläggningssektorn tydliga krav på utbildning, certifiering och behörighet för att få utföra arbete yrkesmässigt. Denna skillnad i hur mätningstekniska tjänster regleras i förhållande till andra tekniska funktioner aktualiserar frågor om hur kvalitet, ansvar och rättssäkerhet säkerställs inom byggsektorn.

## 1.2 Syfte

Syftet med mitt examensarbete är att analysera och jämföra hur mätningstekniska tjänster regleras inom Trafikverkets anläggningsprojekt respektive kommunala byggprojekt, med fokus på krav på kompetens, behörighet och ansvar på individnivå. Vidare syftar arbetet till att belysa vilka konsekvenser avsaknaden av verifierade kompetenskrav kan få för kvalitet, ansvarsfördelning och rättssäkerhet i byggprojekt.

## 1.3 Problemformulering

Trots att mätningstekniska tjänster utgör en avgörande funktion för kvalitet, säkerhet och rättssäkerhet i både bygg- och anläggningsprojekt regleras dessa tjänster på olika sätt beroende på projekttyp och beställare. Inom Trafikverkets anläggningsprojekt tillämpas ett personbundet och bindande behörighetssystem för mätningsteknisk kompetens, medan motsvarande bindande krav på individnivå i stor utsträckning saknas inom kommunala byggprojekt.<sup>1011</sup>

---

<sup>7</sup> [Lantmäteriet, HMK - Introduktion 2017, 3.1](#)

<sup>8</sup> [Lantmäteriet, HMK - Introduktion 2017, 2, 1.3](#)

<sup>9</sup> [Lantmäteriet, HMK - Introduktion 2017, 3.1](#)

<sup>10</sup> [Trafikverket, TDOK 2018:0008, Motiv, Syfte, 1-3](#)

<sup>11</sup> [Lantmäteriet, HMK - Introduktion 2017, 3.1](#)

I byggsektorn används i stället tekniska riktlinjer och kompetensrekommendationer genom Lantmäteriets Handbok i mät- och kartfrågor (HMK), utan att utövarens kompetens prövas eller verifieras i ett behörighetssystem.<sup>12</sup> Detta innebär att mätningstekniska tjänster kan utföras under olika organisatoriska och kompetensmässiga förutsättningar, trots att mätningens betydelse för kvalitet och rättssäkerhet är densamma. Denna skillnad i regleringsmodell väcker frågor om hur krav på kompetens, ansvar och kvalitet hanteras inom byggsektorn, samt vilka konsekvenser detta kan få för ansvarsfördelning och rättssäkerhet i byggprojekt.

Hur regleras mätningstekniska tjänster inom Trafikverkets anläggningsprojekt avseende krav på kompetens, behörighet och ansvar?

Hur regleras mätningstekniska tjänster inom kommunala byggprojekt, och vilka krav ställs där på utförarens kompetens och ansvar?

Vilka centrala skillnader finns mellan dessa två regleringsmodeller när det gäller kvalitetssäkring och ansvarsfördelning?

Vilka konsekvenser kan avsaknaden av verifierad kompetens få för kvalitet och rättssäkerhet i byggprojekt?

## **1.4 Avgränsningar och fokus**

Mitt examensarbete avgränsas till att behandla mätningstekniska tjänster inom bygg- och anläggningsprojekt i Sverige, med särskilt fokus på jämförelsen mellan Trafikverkets anläggningsprojekt och byggprojekt i kommunal regi.

Mitt fokus ligger på hur krav på kompetens, behörighet och ansvar formuleras och tillämpas inom de studerade regelverken, samt vilka konsekvenser dessa skillnader kan få för kvalitet och rättssäkerhet i byggprojekt.

Min studie begränsas till en analys av HMK- Introduktion 2017, HMK – Geodatakvalitet 2017, utgivna av Lantmäteriet, samt TDOK 2018:0008, utgiven av Trafikverket.

Studien kompletteras med en intervju, som syftar till att belysa problemområdet ur ett praktiskt perspektiv.

---

<sup>12</sup> [Lantmäteriet, HMK- Introduktion 2017, 3.1](#)

## 1.5 Metod

Mitt examensarbete bygger huvudsakligen på dokumentstudier och jämförande analys. De centrala dokumenten utgörs av Trafikverkets TDOK-dokument och Lantmäteriets Handbok i mät- och kartfrågor (HMK).

Dokumenterna analyseras med fokus på hur krav på kompetens, ansvar och utförande formuleras och tillämpas inom anläggnings- respektive byggsektorn. Analysen bygger på en jämförelse mellan olika regelverk och har till syfte att belysa skillnader i regleringsmodell samt deras betydelse för kvalitet, ansvarsfördelning och rättssäkerhet.

Arbetet genomförs med en kvalitativ ansats där befintliga regelverk används som empiriskt material för att beskriva och förstå hur mätningstekniska tjänster regleras inom olika delar av samhällsbyggnadssektorn.

Som komplement till dokumentstudierna genomfördes en intervju med en erfaren bygg- och projektledare. Syftet var att belysa praktiska erfarenheter av mätningstekniska tjänster samt att fördjupa förståelsen av de frågor som identifieras i problemformuleringen.

## 2. Teori

### 2.1 Lantmäteriets reglering av mätningstekniska tjänster

Lantmäteriets Handbok i mät- och kartfrågor (HMK) utgör ett nationellt ramverk för hur mätningstekniska arbeten bör planeras, genomföras och kvalitetssäkras inom samhällsbyggnadssektorn.<sup>13</sup> HMK har tagits fram för att bidra till en enhetlig och effektiv hantering av mät- och kartfrågor samt för att säkerställa hög och ändamålsenlig geodatakvalitet.<sup>14</sup> Handboken riktar sig i första hand till statliga och kommunala myndigheter, men är även tillämpbar inom andra verksamheter.<sup>15</sup>

HMK är uppbyggd med hänsyn till både beställarens och utförarens perspektiv och är främst avsedd att fungera som stöd vid upphandling av mätningstekniska produkter och tjänster.<sup>16</sup>

---

<sup>13</sup> [Lantmäteriet, HMK - Introduktion 2017, 1.1](#)

<sup>14</sup> [Lantmäteriet, HMK - Introduktion 2017, 1.1](#)

<sup>15</sup> [Lantmäteriet, HMK - Introduktion 2017, 1.3](#)

<sup>16</sup> [Lantmäteriet, HMK - Introduktion 2017, 2](#)

En grundläggande princip är att beställaren, med utgångspunkt i tekniska specifikationer, anger vad som ska levereras, medan utföraren ansvarar för hur arbetet genomförs.<sup>17</sup> Fokus ligger på tydliga kravbilder, väldefinierade leveranser och kontroller.<sup>18</sup>

Handboken innehåller rekommendationer som baseras på beprövat och fackmannamässigt utförande, men är i sig inte juridiskt bindande.<sup>19</sup> Den juridiska betydelsen kan dock skärpas genom att HMK inkluderas i exempelvis upphandlingsunderlag eller myndighets specifika regelverk.<sup>20</sup> HMK reglerar därmed främst processer, metoder och tekniska krav, men ställer inte formella krav på utförarens behörighet eller verifierade kompetens på individnivå.<sup>21</sup>

Denna konstruktion innebär att HMK i huvudsak styr hur mätningstekniska arbeten ska utföras, men lämnar frågan om vem som ansvarar för arbetets kvalitet och riktighet öppen.<sup>22</sup> Detta är centralt för studiens problemformulering och utgör en viktig utgångspunkt för jämförelsen med Trafikverkets regelverk.

## 2.2 Trafikverkets behörighetsstyrning som kontrast

Till skillnad från HMK tillämpar Trafikverket ett bindande behörighetssystem för mätningstekniska arbeten inom sina anläggningsprojekt.<sup>23</sup> Genom Trafikverkets styrdokument regleras vilka individer som får ansvara för mätningstekniska uppgifter, beroende på uppdragets komplexitet.<sup>24</sup> Behörighetssystemet är personbundet, tidsbegränsat och kopplat till dokumenterad utbildning och praktisk erfarenhet.<sup>25</sup>

Trafikverket skiljer på tekniska riktlinjer och formellt ansvar. Regelverket kombinerar tekniska krav med verifierad kompetens och tydlig ansvarsfördelning, vilket skapar en annan typ av styrning än den som återfinns i HMK.<sup>26</sup>

Skillnaden mellan dessa två sätt att reglera mätningstekniska tjänster utgör en central del av studiens teoretiska ram och ligger till grund för analysen av kvalitet, ansvar och rättssäkerhet.

---

<sup>17</sup> [Lantmäteriet, HMK - Introduktion 2017, 2](#)

<sup>18</sup> [Lantmäteriet, HMK - Introduktion 2017, 2](#)

<sup>19</sup> [Lantmäteriet, HMK - Introduktion 2017, 1.5](#)

<sup>20</sup> [Lantmäteriet, HMK - Introduktion 2017, 1.5](#)

<sup>21</sup> [Lantmäteriet, HMK - Introduktion 2017, 1.5, 3.1](#)

<sup>22</sup> [Lantmäteriet, HMK - Introduktion 2017, 1.5, 3.1](#)

<sup>23</sup> [Trafikverket, TDOK 2018:0008, Syfte, Motiv](#)

<sup>24</sup> [Trafikverket, TDOK 2018:0008, 1, 3.1](#)

<sup>25</sup> [Trafikverket, TDOK 2018:0008, 1, 2](#)

<sup>26</sup> [Trafikverket, TDOK 2018:0008, Motiv, 2, 3.1](#)

## 2.3 Kvalitet, fackmässighet och rättssäkerhet inom mätning

Inom mätningsteknik används begrepp som mätosäkerhet, lägesosäkerhet, spårbarhet och noggrannhet för att beskriva kvaliteten i resultatet.<sup>27</sup>

Kvalitet inom mätning handlar dock inte enbart om att uppnå högsta möjliga noggrannhet, utan om att uppnå en noggrannhet som är ändamålsenlig i förhållande till användning och risk. Detta förutsätter professionell bedömning vid val av metod, instrument och toleranser.<sup>28</sup>

Begreppet ”fackmässigt utförande” är centralt inom entreprenadjuridiken och används för att beskriva den kvalitetsnivå som kan förväntas av en yrkesmässig utförare. I avsaknad av tydliga och verifierbara kriterier för yrkeskompetens blir bedömningen av fackmässighet ofta efterhandsbaserad och tolkningsbar.

## 3. Empiri/iakttagelser

### 3.1 Trafikverkets anläggningsprojekt

Trafikverkets anläggningsprojekt tillämpar ett tydligt och personbundet behörighetssystem för mätningsteknik.<sup>29</sup> Genom TDOK 2018:0008 definieras roller såsom mätningstekniker och mätansvarig, och dessa roller kopplas till krav på utbildning, erfarenhet och behörighet.<sup>30</sup>

För att få utföra mätningstekniska tjänster krävs verifierad behörighet, vilket innebär att kompetens säkerställs redan innan arbetet påbörjas.<sup>31</sup> Detta skapar tydlighet i ansvarsfördelning och möjliggör spårbarhet vid avvikelser eller fel.<sup>32</sup>

### 3.2 Byggsektorn och kommunala byggprojekt

Byggsektorn präglas av otydlig kravställning när det gäller mätningstekniska tjänster. I många byggprojekt anges endast generella krav på att mätning ska utföras fackmässigt eller enligt gällande standarder, utan att specificera kompetenskrav.

I kommunala byggprojekt förekommer mätningstekniska arbetsuppgifter i flera skeden, exempelvis vid utsättning och inmätning som ligger till grund för relationshandlingar.

---

<sup>27</sup> [Lantmäteriet, HMK - Geodatakvalitet 2017, 2.1, 2.7](#)

<sup>28</sup> [Lantmäteriet, HMK- Geodatakvalitet, 2.3](#)

<sup>29</sup> [Trafikverket, TDOK 2018:0008, Syfte, 1](#)

<sup>30</sup> [Trafikverket, TDOK 2018:0008, 1, 2, 3.1](#)

<sup>31</sup> [Trafikverket, TDOK 2018:0008, 1, 2](#)

<sup>32</sup> [Trafikverket, TDOK 2018:0008, Motiv, 3.1](#)

I praktiken utförs dessa uppgifter ofta av personal med varierande bakgrund, från utbildade mätningstekniker till platschefer eller andra yrkesroller utan formell mätutbildning.

### 3.3 Användningen av HMK

Lantmäteriets Handbok i mät- och kartfrågor (HMK), som används brett inom både bygg och anläggning som teknisk referens, innehåller detaljerade beskrivningar av mätmetoder, noggrannhetskrav och kvalitetsbegrepp, och är i praktiken normbildande inom branschen.<sup>33</sup>

Det framgår att HMK inte ställer krav på yrkesroll, behörighet eller formell kompetens hos den som utför mätningen.<sup>34</sup> Detta innebär att HMK i första hand fungerar som ett stöd för hur mätning ska utföras, inte som ett verktyg för att säkerställa vem som är lämplig att utföra arbetet.<sup>35</sup>

### 3.4 Exempel där mätningsteknik är reglerad

Ett exempel där mätningstekniska tjänster är reglerade förekommer vid kommunernas hantering av fastighetsgränser. Gränsutredning utförs av kommunal eller statlig personal med särskild utbildning och kompetens, och får inte utföras av lekmän. Detta visar att mätning redan i vissa sammanhang betraktas som en kvalificerad och reglerad verksamhet.

### 3.5 Produktion och projektledning

Utöver dokumentstudierna genomfördes en intervju med Niklas Karles, vars erfarenheter ger ett praktiskt perspektiv på hur mätningstekniska tjänster hanteras i både bygg- och anläggningsprojekt. I samtalet framkom att mätningsteknikernas arbete i hög grad präglar hela projektets genomförande, oavsett beställare eller entreprenadform. Han tar upp bra exempel och beskriver hur mätningens kvalitet och noggrannhet påverkar allt från asfaltläggning till uppföljning av mängder och verifiering av utfört arbete, och att denna funktion ofta blir avgörande för om produktionen flyter på som planerat.

Det kommer fram tydligt i intervjun är hur mätningsteknikens betydelse är väl känd i praktiken, men att strukturerna runt kompetens, roller och ansvar varierar mellan projekttyper. Niklas erfarenheter visar att mätningsteknisk kompetens ofta antas snarare än verifieras, och att graden av formell kravställning kan skilja sig betydligt mellan exempelvis Trafikverkets projekt och kommunala byggprojekt.

---

<sup>33</sup> [Lantmäteriet, HMK - Introduktion 2017, 1.1, 2](#)

<sup>34</sup> [Lantmäteriet, HMK - Introduktion 2017, 3.1](#)

<sup>35</sup> [Lantmäteriet, HMK - Introduktion 2017, 1.5, 3.1](#)

Samtidigt belyser hans beskrivningar hur beroende andra yrkesroller är av korrekta mätunderlag, och hur fel i ett tidigt skede snabbt får konsekvenser i senare arbetsmoment. Dessa reflektioner ger en konkret bild av hur mätningstekniska tjänster upplevs i den dagliga produktionen.

I intervjun framkommer flera beskrivningar som direkt relaterar till studiens problemformulering om hur mätningstekniska tjänster regleras och vilka konsekvenser avsaknaden av verifierad kompetens kan få. Niklas beskriver att kravställningen på mätningsteknisk kompetens i praktiken ofta baseras på generella formuleringar eller på en uppskattad erfarenhetsnivå, snarare än på formellt verifierad kunskap. Detta innebär att beställare sällan kontrollerar om den som utför mätningstekniska uppgifter faktiskt besitter den kompetens som arbetet förutsätter, vilket ligger nära den problematik min studie försöker belysa.

Intervjun visar också att ansvaret vid mätfel ofta hamnar i ett tolkningsutrymme där beställare och entreprenör kan ha olika uppfattningar om vem som faktiskt bär ansvaret. Denna osäkerhet i ansvarsfördelning illustrerar hur avsaknaden av tydligt kompetenskrav och definierade roller skapar otydlighet i praktiken. Reflektionen från intervjun understryker därmed behovet av en reglering som inte bara anger hur mätning ska utföras, utan också av vem och med vilken kompetens.

## 4. Analys av resultatet

### 4.1 Regleringsmodeller och kompetenskrav

Trafikverkets tillämpning av TDOK-dokumenterna utgör ett sammanhängande system där tekniska krav, yrkesroller och personligt ansvar är tydligt kopplade till varandra.<sup>36</sup> Genom krav på personlig behörighet säkerställs att mätningstekniska tjänster utförs av individer med verifierad kompetens, vilket minskar risken för kvalitetsbrister och skapar spårbarhet vid fel.<sup>37</sup>

I kontrast till detta visar analysen att byggsektorn i stor utsträckning saknar motsvarande mekanismer. Även om HMK används som teknisk norm, saknas det koppling mellan dessa tekniska krav och krav på yrkeskompetens.<sup>38</sup> Detta innebär att ansvaret för kvalitet i praktiken förskjuts från förebyggande kompetenskrav till efterhandskontroll och felhantering.

---

<sup>36</sup> [Trafikverket, TDOK 2018:0008, Motiv, 1, 2, 3.1](#)

<sup>37</sup> [Trafikverket, TDOK 2018:0008, Motiv, 1, 3.1](#)

<sup>38</sup> [Lantmäteriet, HMK - Introduktion 2017, 1.5, 3.1](#)

Denna skillnad i regleringsmodell innebär att mätningstekniskt arbete kan utföras under väsentligt olika organisatoriska och kompetensmässiga förutsättningar, trots att mätningens betydelse är densamma.

## 4.2 Kvalitet, fackmässighet och ansvar

Begreppet ”fackmässigt utförande”, såsom det används i AB 04 och ABT 06, får begränsat praktiskt värde när det saknas objektiva och verifierbara kriterier för yrkeskompetens inom mätningsteknik.<sup>39</sup> I avsaknad av formella kompetenskrav blir bedömningen av fackmässighet ofta reaktiv och sker först när avvikelser eller tvister uppstår.

Utifrån teorin om kvalitet inom geodata och mätning framgår att kvalitet inte enbart kan reduceras till tekniska specifikationer i ett dokument.<sup>40</sup>

Kvalitet är i hög grad beroende av professionella bedömningar vid val av metod, toleranser och arbetsätt, vilket i sin tur förutsätter utbildning och erfarenhet hos den som utför arbetet.<sup>41</sup>

Analysen visar att tekniska riktlinjer som HMK kan bidra till kvalitet i utförandet, men inte på egen hand säkerställa att mätningstekniska tjänster utförs på ett fackmässigt och rättssäkert sätt.<sup>42</sup>

## 4.3 Konsekvenser för rättssäkerhet

Avsaknaden av verifierade kompetenskrav inom byggsektorn är inte enbart en kvalitetsfråga, utan även en fråga om rättssäkerhet och ansvarsutkrävande. När kompetenskrav saknas blir det svårt att i förväg avgöra om arbetet kommer att utföras på rätt sätt, vilket skapar osäkerhet för både beställare och utförare.

Samhället accepterar redan kompetensbegränsning inom vissa delar av mätning, exempelvis vid hantering av fastighetsgränser. Detta indikerar att principen om reglering är etablerad, men att tillämpningen är inkonsekvent inom byggsektorn.

---

<sup>39</sup> Svensk Byggtjänst & BKK, Allmänna bestämmelser och andra standardkontrakt för byggsektorn UTG 3, ISBN 978-91-7333-834-9, 2018. AB 04 kap. 2 § 1 samt ABT 06 kap. 2 § 1.

<sup>40</sup> [Lantmäteriet, HMK - Geodatakvalitet 2017, 2.3](#)

<sup>41</sup> [Lantmäteriet, HMK - Geodatakvalitet 2017, 2.3](#)

<sup>42</sup> [Lantmäteriet, HMK - Introduktion 2017.](#)

## 4.4 Trovärdighet och validitet

Undersökningen bygger på etablerade och centrala styrdokument såsom Trafikverkets TDOK-dokument och Lantmäteriets Handbok i mät- och kartfrågor (HMK). Dessa dokument har hög relevans för undersökningens syfte och utgör normerande referenser inom branschen.

## 4.5 Reflektioner och konsekvenser

Jag tycker att intervjun förstärker analysen av hur kvalitet, ansvar och kompetens hänger samman i mätningstekniska tjänster. Niklas beskriver att kvalitet i praktiken ofta säkerställs genom kontinuerlig uppföljning och tydliga krav, snarare än genom formella kompetenskrav tidigt i projekt. Detta innebär att kontrollen av mätdata i många fall sker reaktivt och bygger på beställarens egen förmåga att upptäcka brister. I relation till teorin i HMK och Trafikverkets TDOK-struktur blir detta särskilt tydligt då Trafikverkets modell bygger på förebyggande kompetenssäkring, medan byggsektorn i högre grad förlitar sig på efterhandskontroller och praktisk erfarenhet snarare än verifierad kompetens.

De exempel som lyfts fram i intervjun såsom att felaktiga höjder eller bristande schaktmodeller snabbt får konsekvenser för ekonomi, tidsplan och utförandekvalitet illustrerar hur viktig mätningsteknisk kompetens är. De visar också på hur detta kan få kedjeeffekter genom hela produktionsprocessen.

## 5. Slutsatser

Utifrån hur mätningstekniska tjänster regleras inom Trafikverkets anläggningsprojekt respektive kommunala byggprojekt konstaterar jag att dessa tjänster hanteras enligt två tydligt skilda regleringsmodeller. Inom Trafikverkets anläggningsverksamhet tillämpas ett sammanhängande och bindande system där krav på kompetens, behörighet och ansvar är tydligt definierade, medan motsvarande nationell kravstruktur i stor utsträckning saknas inom byggsektorn.<sup>43</sup>

En slutsats är att Trafikverkets krav på personbunden behörighet möjliggör en förebyggande kvalitetssäkring genom att säkerställa att mätningstekniska tjänster utförs av individer med verifierad kompetens redan innan arbetet påbörjas.<sup>44</sup>

---

<sup>43</sup> [Trafikverket, TDOK 2018:0008, Syfte, Motiv, 1, 3.1](#)

<sup>44</sup> [Trafikverket, TDOK 2018:0008.](#)

Detta skapar tydlighet i ansvarsfördelning och bidrar till spårbarhet vid avvikelser eller fel.<sup>45</sup> I byggsektorn leder avsaknaden av motsvarande kompetenskrav till att ansvar för kvalitet i större utsträckning förskjuts till efterhandskontroll, exempelvis vid besiktning eller i samband med tvist.

Studien visar vidare att tekniska riktlinjer såsom Lantmäteriets Handbok i mät- och kartfrågor (HMK) kan bidra till teknisk kvalitet i utförandet, men att dessa riktlinjer inte på egen hand kan säkerställa att mätningstekniska tjänster utförs på ett fackmässigt och rättssäkert sätt.<sup>46</sup> Utan koppling till verifierbar yrkeskompetens blir begreppet ”fackmässigt utförande” svårt att tillämpa objektivt, vilket skapar tolkningsutrymme och rättsosäkerhet.

En ytterligare slutsats är att avsaknaden av formella kompetenskrav inom byggsektorn inte enbart utgör en kvalitetsfråga, utan även en fråga om rättssäkerhet och ansvarsutkrävande. När krav på kompetens saknas blir det svårt att i förväg avgöra om mätningstekniskt arbete kommer att utföras på rätt sätt, vilket skapar osäkerhet för både beställare och utförare.

Samtidigt visar analysen att principen om reglering av mätning redan är etablerad i andra sammanhang, exempelvis vid hantering av fastighetsgränser, där särskild utbildning och kompetens krävs. Detta indikerar att problemet inte är avsaknaden av fungerande modeller, utan snarare en inkonsekvent tillämpning av reglering inom byggsektorn.

Sammanfattningsvis visar mitt examensarbete att Trafikverkets TDOK-system och Lantmäteriets HMK tillsammans utgör ett i stort sett komplett ramverk för reglering av mätningstekniska tjänster. Det som i dag saknas inom byggsektorn är inte teknisk kunskap eller riktlinjer, utan en enhetlig struktur som tydligt kopplar samman kompetens, ansvar och utförande på individnivå. Detta innebär att det finns förutsättningar för en mer konsekvent och rättssäker reglering av mätningsteknik även inom byggsektorn.

Intervjuns innehåll bidrar till att bekräfta och förstärka studiens slutsatser. Niklas erfarenheter visar tydligt att mätningstekniska tjänster har en avgörande påverkan på kvalitet, ekonomi och arbetsflöde i entreprenader. Samtidigt framkommer det att nuvarande kravställning i byggsektorn i stor utsträckning bygger på erfarenhetsbaserade bedömningar snarare än verifierad kompetens. Detta innebär att kvalitetssäkring ofta sker först när resultatet levererats, och inte genom att säkerställa att rätt kompetens finns på plats från början.

---

<sup>45</sup> [Trafikverket, TDOK 2018:0008.](#)

<sup>46</sup> [Lantmäteriet, HMK - Introduktion 2017, 1.1, 2](#)

Konsekvenserna av bristande mätkvalitet såsom ökade kostnader, produktionsstörningar och svårigheter att utkräva ansvar visar att avsaknaden av formella kompetenskrav inte bara är en kvalitetsfråga utan även en rättssäkerhetsfråga. Intervjun påvisar hur fel uppstår i praktiken när förutsättningarna för mätning brister, och hur ansvaret för dessa fel ofta hamnar i ett tolkningsutrymme där roller och förväntningar inte är tydligt definierade.

Särskilt betydelsefull är Niklas uppfattning om behovet av ett tydligare kompetenssystem. Hans resonemang ligger i linje med studiens slutsats att det finns ett tydligt behov av att införa någon form av nationell certifiering eller behörighetsstruktur för mätningsteknik. Intervjun visar att branschen själv ser nyttan med en sådan reglering, inte som ett byråkratiskt hinder, utan som ett verktyg för att skapa transparens, enhetlighet och högre kvalitet i byggprojekt.

## 5.1 Rekommendationer

Mot bakgrund av de tydliga skillnaderna i regleringsmodell mellan bygg- och anläggningssektorn rekommenderas att byggsektorn utvecklar en mer enhetlig struktur för reglering av mätningstekniska tjänster. Trafikverkets tillämpning av TDOK-dokumentet visar att det är möjligt att kombinera tekniska krav med personbunden behörighet och tydliga yrkesroller.<sup>47</sup>

En rekommendation är därför att byggsektorn, exempelvis genom branschgemensamma initiativ eller genom skärpta beställarkrav, inspireras av Trafikverkets modell för att tydligare koppla tekniska krav till formella utbildningskrav och definierade yrkesroller. Genom detta kan mätningstekniska tjänster i högre grad utföras av personal med verifierad kompetens, vilket bedöms bidra till både högre kvalitet och tydligare ansvarsfördelning.

Vidare rekommenderas att större fokus läggs på förebyggande kvalitetssäkring genom kompetenskrav, snarare än att kvalitet i första hand säkerställs genom efterhandskontroller såsom besiktningar eller tvister. Ett konkret steg är att införa krav på utbildning och erfarenhet för mätningstekniska tjänster redan i upphandlingsskedet.

---

<sup>47</sup> [Trafikverket, TDOK 2018:0008.](#)

Slutligen rekommenderas införandet av ett nationellt certifierings- eller behörighetssystem för mätningsteknik på individnivå. Ett sådant system bör bygga vidare på befintliga strukturer, där Trafikverkets TDOK-system kan fungera som modell för behörighetsnivåer och ansvarsfördelning, medan Lantmäteriets Handbok i mät- och kartfrågor (HMK) kan utgöra teknisk kunskapsbas.<sup>48 49</sup> Certifieringen bör vara personbunden och anpassad efter uppdragets komplexitet och risknivå.

Kommuner och andra offentliga beställare rekommenderas även att ta en mer aktiv roll i denna utveckling genom att uppdatera tekniska handböcker och anvisningar så att de inte enbart hänvisar till tekniska riktlinjer, utan även ställer krav på dokumenterad utbildning och kompetens hos utförande personal. Genom att agera förebild kan offentliga beställare bidra till en mer professionell och rättssäker hantering av mätningstekniska tjänster i byggsektorn.

---

<sup>48</sup> [Trafikverket, TDOK 2018:0008, Motiv, 1, 3.1](#)

<sup>49</sup> [Lantmäteriet, HMK - Introduktion 2017, 1.1, 2](#)

## 6. Referenslista

### Litteratur

Svensk Byggtjänst & BKK, Allmänna bestämmelser och andra standardkontrakt för byggsektorn UTG 3, ISBN 978-91-7333-834-9, 2018.

### Internet

Trafikverket, Mätningsteknisk behörighet i Trafikverket. TDOK 2018:0008, Version 5.0, 2025-05-01, hämtad 2026-02-17.

<https://trvdokument.trafikverket.se/fileHandler.ashx?typ=showdokument&id=0718a383-b483-4bfd-b2ff-9b4539751fb7>

Lantmäteriet, HMK – Introduktion 2017, hämtad 2026-02-17.

<https://www.lantmateriet.se/globalassets/om-lantmateriet/var-samverkan-med-andra/hmk/handbocker/introduktion-2017.pdf>

Lantmäteriet, HMK – Geodatakvalitet 2017, hämtad 2026-02-17.

<https://www.lantmateriet.se/globalassets/om-lantmateriet/var-samverkan-med-andra/hmk/handbocker/geodatakvalitet-2017.pdf>

### Muntliga källor

Niklas Karles. **Bygg- och projektledare, WSP.** Intervju genomförd den 22 februari 2026.

# Bilagor

## Intervjufrågor: Niklas Karles

### Bakgrund och roll

#### **1. Hur lång erfarenhet har du av projekt där mätningstekniska tjänster ingår?**

8 år i produktion och 4 år som bygg- och projektledare.

#### **2. Vilka typer av projekt har du främst arbetat med? Exempel: kommunala byggprojekt eller statliga anläggningsprojekt.**

I produktion har jag främst jobbat mot Trafikverket som beställare. Som Bygg- och projektledare har jag uteslutande jobbat mot offentlig sektor som beställare, som kommuner och försvarssektorn.

#### **3. Vilken roll har du haft i relation till mätningstekniska tjänster? Exempel, byggprojektledare, beställare.**

I produktion arbetade jag större delen som asfaltsläggare. Mitt arbete blir ju sällan bättre än vad mätteknikerns arbete varit innan jag kommer på plats. Är justeringen och linjeföringen dålig från början kommer det påverka slutfinish på asfalteringen.

Som Bygg- och projektledare arbetar jag för beställaren, där mitt jobb är att följa upp att entreprenaden utförs utifrån vad som beställts. För att verifiera att arbetet utförs korrekt, samt för att verifiera färdigställandegrad inför varje lyft är det i huvudsak mätteknikerns arbete som behövs. Utan underlag från mätningstekniker i en entreprenad som mängdregleras, vilket anläggningsentreprenader oftast gör, så får entreprenören inte betalt.

## **Kompetens, ansvar och arbetssätt**

### **4. Hur upplever du att krav på kompetens eller erfarenhet för mätningstekniska arbeten regleras i de projekt du arbetat med? Exempel, kommunala/regionala, Tekniska Handböcker med hänvisning till lantmäteriets HMK, AMA, SIS Bygghandlingar (som ersätter BH90)**

Gällande en mätteknikers kunskap är det något som regleras i AF-delen (Allmänna föreskrifter). Där efterfrågas oftast erfarenhetsgrad för nyckelpersoner till entreprenaden som exempelvis platschef, arbetsledare och inte minst mätningstekniker. Mätningsteknikerns kunskap kan även anges under BJB i mängdförteckningen, men det skulle jag säga är sällsynt.

Gällande resultatet av inmätning använder man enligt min erfarenhet sig uteslutande av kravställning i AMA men hänvisar ofta till Lantmäteriets HMK serie, SIS-standarder osv.

Att man följer upp och verifierar efterfrågad erfarenhetsgrad kan jag instämma att det oftast utförs. Att man däremot följer upp att mättekniska tjänsterna faktiskt följs upp mot vad som är efterfrågat skulle jag säga är sällan.

### **5. Hur är ansvaret för fördelat om mätningstekniska fel uppstår?**

Som beställarrepresentant är svaret snabbt att det är entreprenörens. Frågar du en entreprenör så är det beställarens fel. Det är klart det finns fall av båda, men beställaren saknar ju ofta rådighet i hur entreprenören faktiskt utför arbetet under entreprenaden, om beställaren inte kan se felet och påtala det. Jag skulle ändå säga att huvudansvaret ligger hos entreprenören under entreprenadtiden, men att det åligger beställaren att efterfråga en kunskapsgrad ämnad för sitt projekt.

## **Kvalitet, konsekvenser och reglering**

### **6. Hur säkerställer man kvalitet i mätningstekniska arbeten enligt din erfarenhet?**

Min erfarenhet är att man i upphandlingsstadiet efterfrågar en viss nivå på erfarenhet. Ett exempel kan vara att man föreskriver att mättekniker ska ha utfört likvärdigt projekt för en viss nivå av entreprenadsumma och att detta utförts inom exempelvis 5 år med gott resultat. Detta betyder ju dock inte att personen faktiskt kan eller för den delen tagit del av alla mätningstekniska krav som återfinns i just min entreprenad. Jag brukar därför i tidigt stadium ställa höga krav på levererad mätdata inför varje lyft, för att tidigt kunna styra och påverka eventuella förändringar i kvaliteten som behöver till. Detta vet jag dock att inte alla gör med samma arbetsuppgift som jag.

### **7. Har du varit med om att brister i mätning lett till konsekvenser för ekonomi, kvalitet, tid eller ansvar?**

Absolut. En mätningsteknikers kunskap genomsyrar som regel alltid slutprodukten i en markentreprenad.

Inom byggsektorn finns ett allmänt uttryck att oaktat förarbete så ”äh, det där fixar målar'n”. I anläggningsbranschen är asfaltläggarna målar'n. Sanningen är ju något annat gällande förarbetet. Ett förarbete där en mättekniker faktiskt behärskat sitt arbete, från stadiet att kunna upprätta bra schaktmodeller, till att sätta ut kantstenslinjer och avväga en justerad yta på rätt sätt, kommer att prägla slutprodukten i alla steg och även kostnaden av att få arbetet färdigställt. En dålig justering inför asfaltering medför överton och asfalt är dyrt. Kantstenslinjer som inte håller rak kurs gör att skridern måste arbetas fram- och tillbaka i onödan.

Under min tid som bygg- och projektledare har det nog blivit än mer tydligt att mätningsteknikerns arbete är avgörande för att arbetet ska bli bra. Oaktat hur bra en stenläggare är, eller en grävmaskinist är att schakta för ledningsbäddar så är det ingångsvärdena gällande höjden som styr. Behärskar inte mätteknikern att upprätta bra schaktmodeller eller att sätta ut höjden korrekt så kommer inte arbetet efter att bli bättre. För jag en dålig slutprodukt resulterar det oftast i värdeavdrag på ett eller annat sätt för entreprenören. Dock är min erfarenhet att värdeavdraget sällan är i paritet med skadan, vilket än mer påtalar vikten av att en mätningsteknikers arbete utförs av någon med kompetens inom området.

## **8. Tycker du att mätningstekniska tjänster borde regleras tydligare på individnivå?**

### **Varför, varför inte?**

Ja definitivt! Att utförare av mätningstekniska tjänster ska ha någon form av verifierat gällande kunskapsgrad är jag helt för, oaktat nivå på arbete. På så sätt kan jag redan i upphandlingsstadiet efterfråga en kunskapsgrad som är lätt att verifiera. I dagsläget ställer vi krav på erfarenhetsgrad, där man t.ex. ska ha utfört likvärdiga projekt i närtid. Det säger ju egentligen inget om personens kunskap mer än att denne har behärskat att utföra detta tidigare.