



# SENASTE NYTT OM HANDBOK I MÄT- OCH KARTFRÅGOR (HMK)

---

BIRGITTA RYDÉN OCH LENA BENGTSSON,  
LANTMÄTERIET. 2021-04-21, KL.09:30-10:00

# AGENDA

- Vad är HMK?
- Behovet av HMK?
- Handböcker m.m.
- Från behov -> idé -> HMK-uppdrag
- HMK Referensgrupp
- Fokusgrupper
- Aktiviteter 2021
- Webbkurser
- Våra senaste handböcker
  - Geodesi
  - Digital grundkarta
- Hemsida, nyhetsbrev och brevlåda



**HMK**  
- handbok i mät- och kartfrågor

# VAD ÄR HMK?

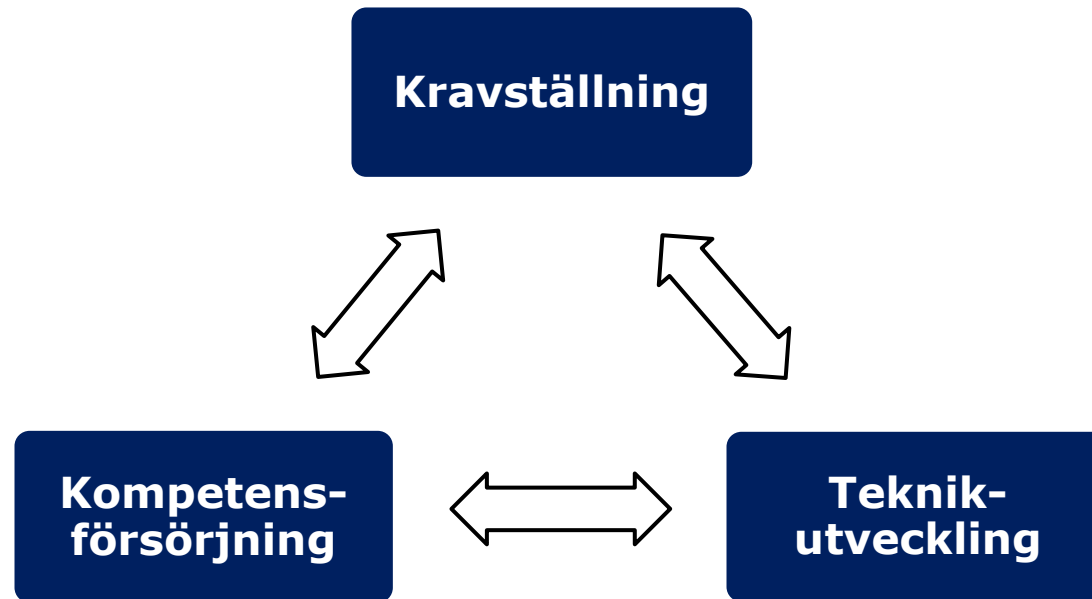
HMK-konceptet:  
En plattform för  
samordning och rådgivning

- HMK står för ”**H**andbok i **M**ät- och **K**artfrågor” → 15 st idag
- Utarbetas av Lantmäteriet i samverkan med branschintressenter
- HMK riktas i första hand till yrkesverksamma inom geodataområdet och baseras på ett beprövat, fackmannamässigt utförande
- Innehåller riktlinjer för mätning och insamling av geodata samt kartografi
- Flera HMK-dokument är skräddarsydda för att ge stöd till Beställare resp. Utförare
  - vid upphandling av geodатаinsamling samt andra mätningstekniska tjänster
  - för att upprätta och följa en teknisk specifikation (*ett vanligt gränssnitt mellan Utförare och Beställare*)
- HMK är tillgängligt för alla, kostnadsfritt



# BEHOVET AV HMK

SAMVERKANDE FAKTORER FÖR ENHETLIGHET OCH GOD KVALITET?



Det finns ett stort behov av branschdialog och riktlinjer för att kunna möta behoven

# HANDBÖCKER M.M.

<http://lantmateriet.se/hmk>

- 15 handböcker
  - Även äldre versionerna av handböckerna (2013→)
- Tekniska rapporter
- Äldre riktlinjer, m.m.



## Gemensamma referensdokument

[HMK - Introduktion 2017 \(pdf, nytt fönster\)](#)

[HMK – Geodatakvalitet 2017 \(pdf, nytt fönster\)](#)

[HMK – Geodetisk infrastruktur 2020 \(pdf, nytt fönster\)](#) (Geodesi)

[HMK – Ordlista – termer och förkortningar, juni 2020 \(pdf, nytt fönster\)](#)

## Tematiska handböcker

Digital grundkarta

[HMK – Digital grundkarta 2020 \(pdf, nytt fönster\)](#)

Geodatainsamling

[HMK – Flygfotografering 2017 \(pdf, nytt fönster\)](#)

[HMK – Flygburen laserskanning 2017 \(pdf, nytt fönster\)](#)

[HMK – Fordonsburen laserskanning 2017 \(pdf, nytt fönster\)](#)

[HMK – Fotogrammetrisk detaljmätning 2017 \(pdf, nytt fönster\)](#)

[HMK – Höjddata 2017 \(pdf, nytt fönster\)](#)

[HMK – Ortofoto 2017 \(pdf, nytt fönster\)](#)

Geodesi

[HMK – GNSS-baserad detaljmätning 2020 \(pdf, nytt fönster\)](#)

[HMK – Stommätning 2020 \(pdf, nytt fönster\)](#)

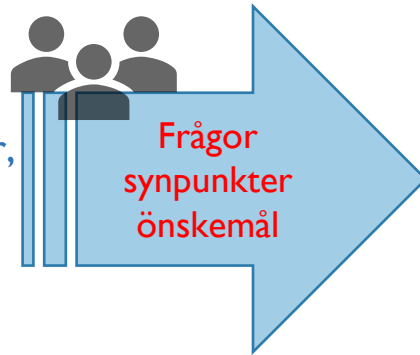
[HMK – Terrester detaljmätning 2020 \(pdf, nytt fönster\)](#)

[HMK – Terrester laserskanning 2020 \(pdf, nytt fönster\)](#)

+ en under Gem.ref.dok.

# FRÅN BEHOV → IDÉ → HMK-UPPDRAG

Ex:  
Intressenter,  
Beställare,  
Utförare



Frågor synpunkter önskemål  
Behov av uppdaterade/nya handböcker?



[www.lantmateriet.se/hmk](http://www.lantmateriet.se/hmk)

# HMK REFERENSGRUPP

- Identifiera aktuella branschbehov med syfte att göra både översyn och utveckling av HMK
- Forum för att diskutera gemensamma framtidsfrågor och utmaningar med koppling till samhällsmätning och geodataområdet – samt egen kompetensutveckling
- Långsiktiga mål är ökad enhetlighet, samordning och kvalitet

Förutsätter samverkan i branschen och representation av olika yrkesgrupper inom geodataområdet.

Breddade Referensgruppen har bakgrund/eller med intresse av geodesi, geodataområdet och/eller det arbete som bedrivs i samverkan med Smartare samhällsbyggnadsprocess – som HMK - Digital Grundkarta:

- myndigheter, kommuner, region, SKR,
- privata och statligt ägda bolag/eller organisationer
- högskolor och universitet
- samt kommunala såväl som statliga Lantmäteriverksamheter.

# FOKUSGRUPPER

- Fokusgrupperna utgör ett komplement till den större Referensgruppen
- Fokusgrupper ger bättre möjlighet till "spetsigare" diskussioner och input till HMK
- Lättare att lyfta fram viktiga frågor av eget intresse
- Fokusgrupper under 2021 och tills vidare. (Referensgruppen får utvärdera och göra en ny bedömning 2022.)
  - Kommunal MBK
  - Geodetiska tillämpningar
  - Krav och upphandling
  - Geodatakvalitet
  - Stöd för nationella specifikationer
- Fokusgrupperna
  - Öppet för intresserade att delta
  - Läs mer [www.lantmateriet.se/hmk](http://www.lantmateriet.se/hmk) under HMK Referensgrupp
  - Kontakta [hmk@lm.se](mailto:hmk@lm.se) för frågor eller intresseanmälan, (ange vilken/vilka fokusgrupper du vill delta i)





# HMK-AKTIVITETER 2021



## KLART:

2020: Nya handböcker:  
HMK Geodesi

2020: Ny: HMK – Digital  
Grundkarta

E-kurs Introduktion  
till HMK

Webbutbildning HMK -  
Digital grundkarta

Uppstart av fokusgrupper

Fokusgruppsmöten

Revideringskartläggning av handböcker

Ev. uppdateringar

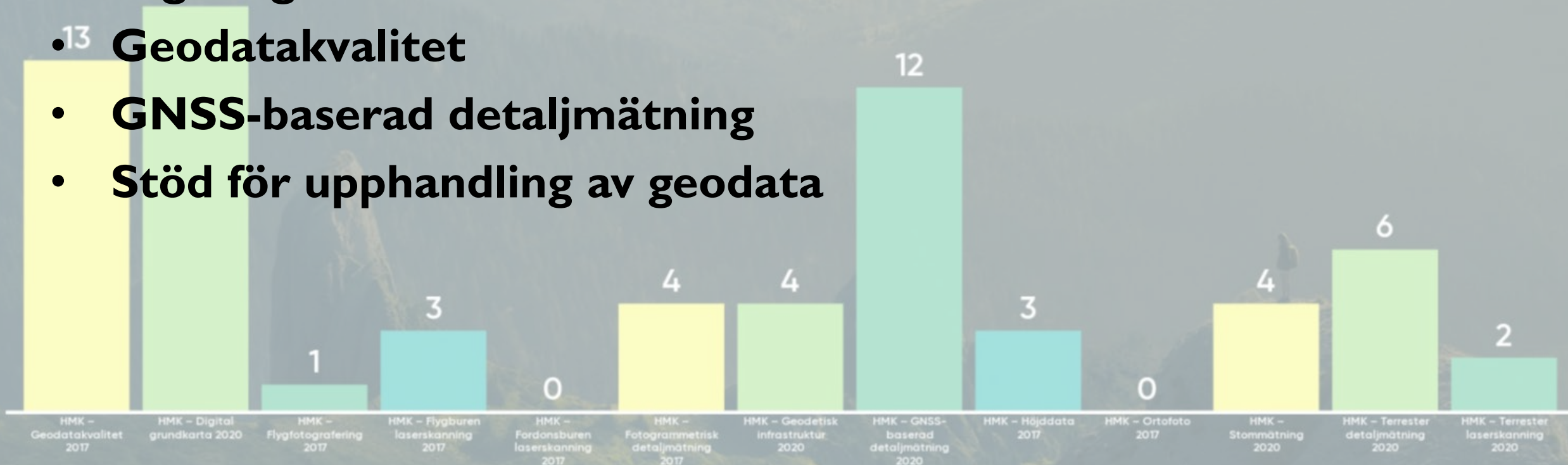
Uppbyggnad av nya webbkurser

# NYA WEBBKURSER UNDER ÅRET

HMK Referensgrupp har tyckt till om vilka handböcker/teman som borde prioriteras.

Flest röster fick:

- **Digital grundkarta** – blev klar i februari
- **13 Geodatakvalitet**
- **GNSS-baserad detaljmätning**
- **Stöd för upphandling av geodata**



# NY WEBBUTBILDNING

## HMK - DIGITAL GRUNDKARTA

Digital grundkarta, via [E-lärande - Smartare samhällsbyggnadsprocess](#)

### INLEDNING

Här introduceras samhällets mål för digitaliseringen av samhällsbyggnadsprocessen och utbildningens innehåll

STARTA

### VARFÖR

Här förtydligas behoven och nyttorna av digitaliserad av grundkarta

STARTA

### HUR

En introduktion till HMK – Digital grundkarta och hur du bör förändra ditt arbetssätt

STARTA

### Länk till HMK – Digital grundkarta

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

### Länk till Frågor och svar om HMK – Digital grundkarta

<https://www.lantmateriet.se/sv/webb/smartare-samhallsbyggnadsprocess/nationella-specifikationer/fragor-och-svar-om-hmk--digital-grundkarta/>

Tips: Lyssna gärna till detta HMK-pass i eftermiddag om Digital grundkarta:

- ”Handledning Grundkarta - krav och rekommendationer för informationsmängder, kvalitet och utseende”, (15:30-16:00, lila spåret – rum: Lambert)

# INTRODUKTION TILL HMK

Aktiviteter
Personligt
Kommunikation
Verktyg
Support
Lars Jämtnäs

Startsida > Redigera kursomgång > Introduktion till HMK, E-kurs ... > **Innehåll**

**Introduktion till HMK, E-kurs (Löpande)**

**Kursadministration**

Du är Kursskapare och kan redigera Kursomgången här.

Fortsätt redigera kursomgång

**Aktivitet**

- ▣ Mål & Framsteg
- ▣ Innehåll
  - Välkommen
  - ▾ Del 1: Inledning
    - ▣ 1.1 Vad är HMK?
    - 1.2 Syfte och målgrupper
    - 1.3 Juridisk status
    - 1.4 Förvaltning av HMK
    - 1.5 Kort historik
    - Kontrollfrågor, del 1
  - ▾ Del 2: Handböcker och webb
    - 2.1 Översikt
    - 2.3 Handboksformatet
    - 2.2 Stöd till vem?
    - 2.4 Tekniska rapporter




🔍 Sök + Maximera innehållet
🗑 Redigera 🖨 Skriv ut

## Vad är HMK?

HMK – **H**andbok i **mät-** och **k**artfrågor – är ett digitalt bibliotek av handböcker, tekniska rapporter och stödmaterial på Lantmäteriets webbplats: [lantmateriet.se/hmk](https://lantmateriet.se/hmk)

Handböckerna innehåller råd och riktlinjer för geodetisk mätning, geodatainsamling och kartografi.

HMK förvaltas av Lantmäteriet men tas fram i samverkan med intressenter inom geodata- och samhällsbyggnadsområdet.

”Introduktion till HMK”, som finns i Lantmäteriets kurskatalog: <https://www.lantmateriet.se/sv/Om-Lantmateriet/Kurser/>  
 Inloggning till kurskatalogen sker via *Självservice: Lantmäteriets lärplattform PingPong*

# VÅRA SENASTE HANDBÖCKER

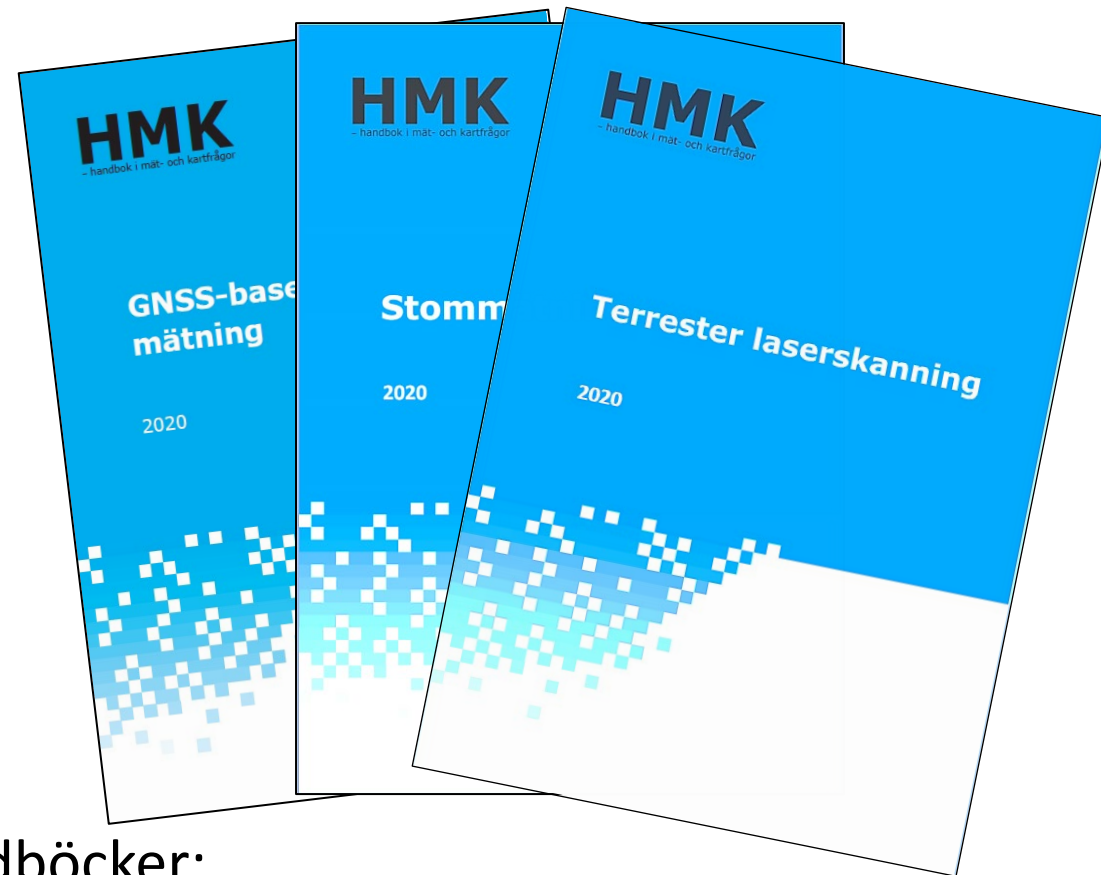
## HMK: GEODESI 2020

Publicerat inom geodesiområdet:

- HMK – Geodetisk infrastruktur 2020
- HMK – Stommätning 2020
- HMK – GNSS-baserad detaljmätning 2020
- HMK – Terrester detaljmätning 2020
- HMK – Terrester laserskanning 2020

+ nya aktualitetsbeskrivningar av ett par äldre handböcker:

- Handbok Geodesi, Markering (HMK-Ge:M)
- HMK – Kravställning vid geodetisk mätning 2017 (med aktualitetsbeskrivning från 2020)



# FORTS. HMK: GEODESI 2020

Exempel på sånt som prioriterades särskilt i 2020 års handböcker:

- Att terminologin är enhetlig
- Att det finns fler och tydligare kravformuleringar
- Att det finns översiktliga beskrivningar av ämnesområdet
- Att det finns mer detaljerade riktlinjer kring kvalitetssäkring i arbetsprocessen

- 3.5.1 Vid mätning med nätverks-RTK
- 3.5.2 Vid mätning med enkelstations-RTK
- 3.5.3 Kontrollpunkter för GNSS-mätning



## 3.3 Satellitförhållanden

### Krav

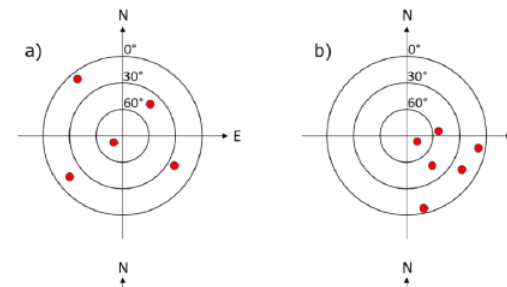
- En övre gräns för DOP-tal ska tillämpas och redovisas.
- En undre gräns för satellitelevation ska tillämpas och redovisas.
- Detaljmätningen ska om möjligt planeras till en tidpunkt med god satellitgeometri.

### Rekommendation

- Fler satellitsystem bör utnyttjas för att förbättra satellitgeometrin i svåra mätmiljöer.

Ett minimum av 5 satelliter krävs för att erhålla fixlösning vid GNSS-mätning, men fler bör eftersträvas för att erhålla god satellitgeometri i förhållande till rovern. Se exempel i [Figur 3.3](#).

**Figur 3.3.** Olika exempel på satellitgeometri: **a)** god geometri trots relativt få satelliter, **b)** dålig geometri trots fler satelliter än i a), **c)** bra geometri tack vare ytterligare satellitsystem (blå); **d)** dålig geometri på grund av sikthinder upp till 30 graders elevation.





# FORTS. HMK: GEODESI 2020

## SAMMANSTÄLLNING AV KRAV + REKOMMENDATIONER

☆ 🖨️ ✉️ 🔍 ⬆️ ⬇️ 58 / 81 ⬆️ 🖱️ ⬇️ ⬆️ ⬆️ 75% ⬇️ 🗂️ ⬇️ 🗨️ ✎️ 🖋️

Bokmärken ✕

☰ 📌

- 📌 4.4.3 Etablering av totalstation med RTK
- ▼ 📌 4.4.4 Inpassningstransformationer
  - 📌 Georeferering med RTK-metodik
  - 📌 Lokal inpassning i plan
  - 📌 Lokal höjdtranslation
- ▼ 📌 5 Referenser/Läs mer
  - 📌 5.1 Referenser i löptext
  - 📌 5.2 Lästips
  - ▼ 📌 **Bilaga A: Krav och rekommendationer i handboken**
    - 📌 A.1 Krav och rekommendationer
    - 📌 A.2 Grundutförande
  - ▼ 📌 Bilaga B: Uppdragsdokumentation

### A.1 Krav och rekommendationer

#### 3 Planering inför detaljmätning

**KRAV**

- a) Planeringen av ett detaljmätningssupplett ska utgå från specificerade krav.

**REKOMMENDATION**

- b) Ansvaret för detaljmätningssupplett bör ligga hos, eller stämmas av med, en person med grundläggande mätningsteknisk färdighet.
- c) Kontroller och dokumentation bör anpassas till uppdragets komplexitet, omfattning och kvalitetskrav.

#### 3.1 Mättningsinstruktioner

**KRAV**

- a) Objektgeometrier och punktkodning ska vara specificerade innan detaljmätning inleds.
- b) Detaljeringsnivå eller skala bör specificeras om flera objektgeometrier är möjliga.

#### 3.2 Den lokala mätmiljön

**REKOMMENDATION**

- a) Den lokala mätmiljön bör rekognoseras inför eller i samband med detaljmätningen.
- b) Rekognoseringen bör omfatta sikthinder, reflekterande ytor och andra faktorer som kan påverka mätningens noggrannhet.

## HMK - DIGITAL GRUNDKARTA

I ett uppdrag inom Projekt Smartare samhällsbyggnadsprocess har en handledning för framtagande av grundkarta till detaljplan **HMK – Digital grundkarta** tagits fram.

- Publicerades 1 oktober 2020 på Lantmäteriets webbplats.

Arbetet har genomförts och i samverkan med intressenterna i samhällsbyggnadsprocessen, Sveriges kommuner samt Boverket, SKR och systemleverantörerna.

Exempel på områden där vi fått in frågor:

- Utbildningsmöjlighet
- Ansvar för utformning av digital grundkarta (Avsnitt 2.4)
- Planområde och grundkarteområdet (Avsnitt 3.2)
- Lägesbestämning (Avsnitt 3.4)
- Fastighetsförhållanden (Avsnitt 3.6)
- Annat planeringsunderlag (Bilaga C)





# HEMSIDAN, NYHETSREV, BREVLÅDA ...

**Hemsidan.** Nyss uppfräschad - i det fall du varit in tidigare.

- [www.lantmateriet.se/hmk](http://www.lantmateriet.se/hmk)

Här finner du

- Handböckerna inom HMK, och dess äldre versioner
- På gång inom HMK
- Exempel på användning av HMK
- Frågor och svar
- Arkiv och bibliotek
- Tyck till om HMK
- HMK Referensgrupp, inkl. Fokusgruppsinformation

HMK-brevlåda:

- [hmk@lm.se](mailto:hmk@lm.se)

Lyssna

## Handbok i mät- och kartfrågor, HMK

HMK är en samling digitala handböcker med riktlinjer för fackmannamässig geodatainsamling, geodetisk mätning och kartografi.

HMK riktar sig särskilt till dig som behöver stöd i din yrkesvardag, t.ex. om du jobbar med kravställning, med kvalitetssäkring av arbetsprocesser eller med kompetensutveckling.

Handböckerna tas fram av Lantmäteriet i samverkan med branschintressenter inom privat, statlig och kommunal verksamhet. Syftet med HMK är att bidra till ökad samordning, enhetlighet och kvalitet inom geodata- och samhällsmätningområdet.

### Handböcker

[Handböckerna inom HMK](#) - Riktlinjer för dig som behöver stöd i din yrkesvardag.

### Mer information om HMK

[På gång inom HMK](#) - Ta del av senaste nytt om HMK, t.ex. via vårt nyhetsbrev, och se kalendarium för kommande möten och aktiviteter inom HMK-arbetet.

[Exempel på användning av HMK](#) - HMK kan ge stöd vid upphandling av olika geodatatjänster.

[Frågor och svar](#) - Här hittar du svaren på vanliga frågor om HMK.

[Arkiv och bibliotek](#) - Innehåller bl.a. gamla HMK, tekniska rapporter med ämnesfördjupningar och diverse lästips.

[Tyck till om HMK](#) - Lämna feedback på HMK, t.ex. förslag på framtida handböcker.

[HMK Referensgrupp](#) - Här har du som deltar i referensgruppen tillgång till arbetsmaterial, remisser, enkäter, m.m.

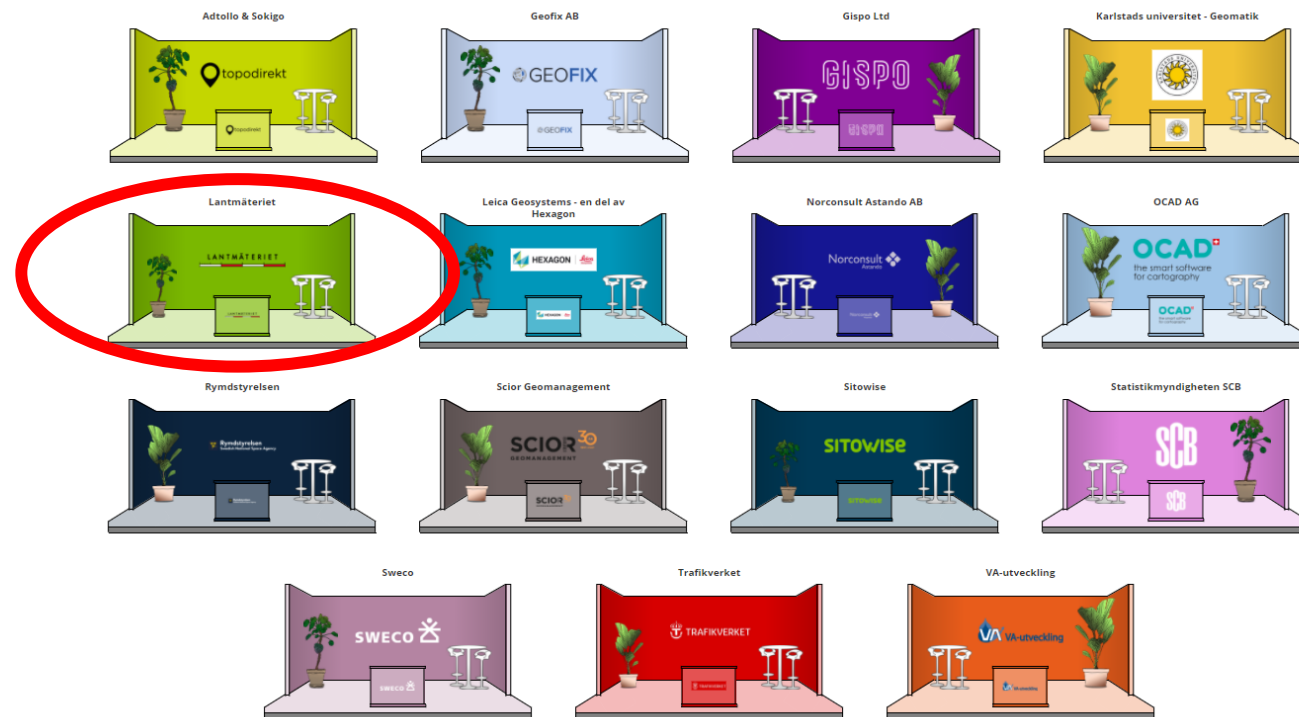
# FRÅGOR?

## Välkomna dessutom till Lantmäteriets monter

Anslut till Skype-mötet

- Vi är på plats 11:00-11:15

Birgitta Rydén  
Lena Bengtsson



hmk@lm.se