



HMK – HANDBOK I MÄT- OCH KARTFRÅGOR

Samverkan för ökad enhetlighet, kompetens och kvalitet

JOHAN LINJER, LANTMÄTERIET

INNEHÅLL

- Kort om HMK
- Handböcker och utbildningar
- Samverkansformer
- På gång



VAD ÄR HMK?

Handbok i Mät- och Kartfrågor

- Lantmäteriet publicerar – många bidrar!
- För yrkesverksamma inom geodataområdet
- Riktlinjer för beställare och utförare
- Inte bara handböcker



HANDBÖCKER

lantmateriet.se/hmk



Gemensamma referensdokument

[HMK - Introduktion 2017](#)

[HMK – Geodatakvalitet 2017](#)

[HMK – Geodetisk infrastruktur 2021](#)

[HMK – Ordlista – termer och förkortningar, september 2021](#)

Tematiska handböcker

Digital grundkarta

[HMK – Digital grundkarta 2021](#)

Geodatainsamling

[HMK – Flygfotografering 2017](#)

[HMK – Flygburen laserskanning 2017](#)

[HMK – Fordonsburen laserskanning 2017](#)

[HMK – Fotogrammetrisk detaljmätning 2017](#)

[HMK – Höjddata 2017](#)

[HMK – Ortofoto 2017](#)

Geodesi

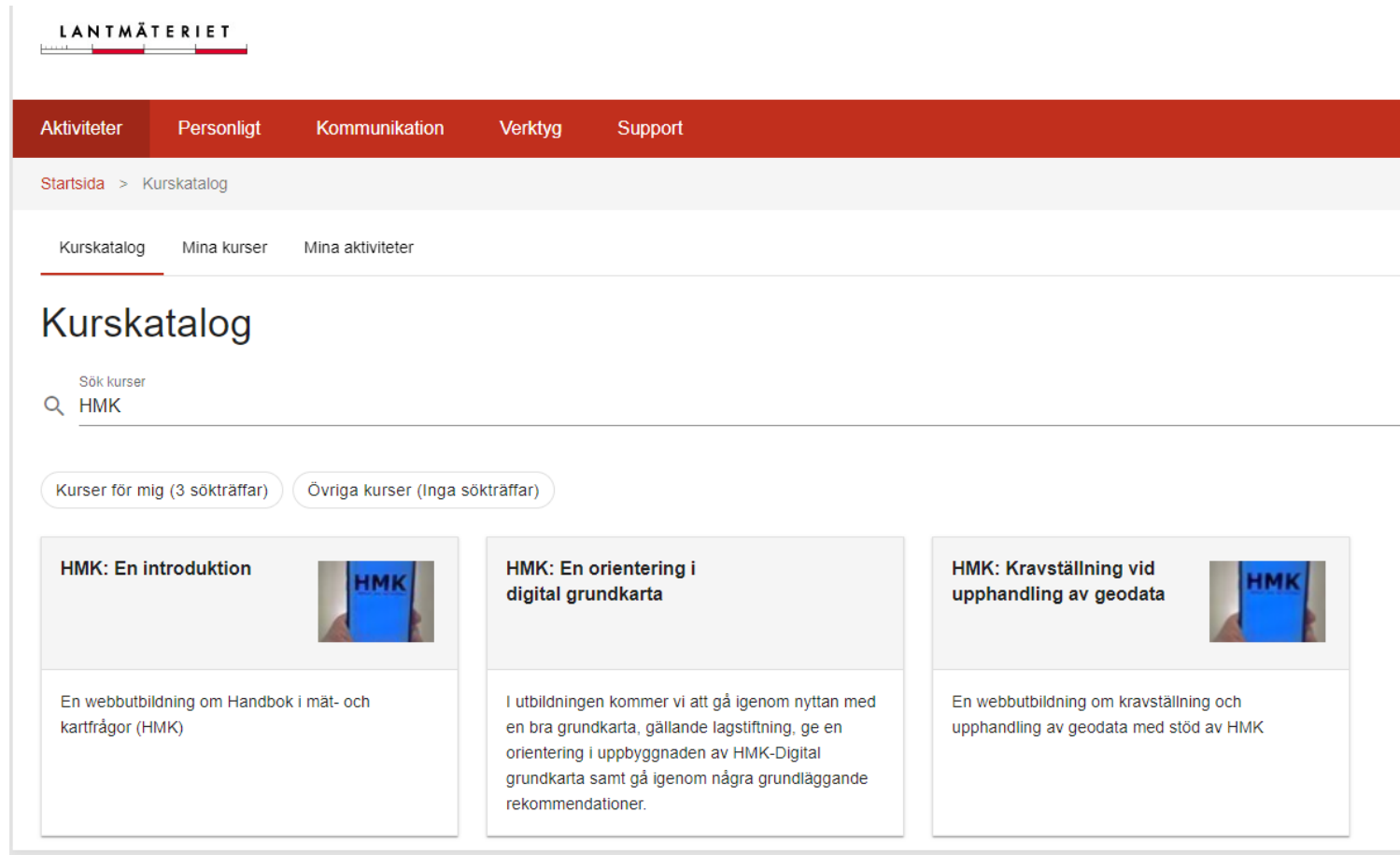
[HMK – GNSS-baserad detaljmätning 2021](#)

[HMK – Stommätning 2021](#)

[HMK – Terrester detaljmätning 2021](#)

[HMK – Terrester laserskanning 2021](#)

WEBBUTBILDNINGAR



The screenshot shows the Lantmäteriets website's course catalog. At the top, there is a navigation bar with the Lantmäteriet logo and menu items: Aktiviteter, Personligt, Kommunikation, Verktyg, and Support. Below this is a breadcrumb trail: Startside > Kurskatalog. A secondary navigation bar contains links for Kurskatalog, Mina kurser, and Mina aktiviteter. The main heading is 'Kurskatalog'. A search bar is present with the text 'Sök kurser' and a magnifying glass icon, with 'HMK' entered in the search field. Below the search bar, there are two filter buttons: 'Kurser för mig (3 sökträffar)' and 'Övriga kurser (Inga sökträffar)'. Three course cards are displayed, each with a title, a small image of a hand holding a smartphone displaying 'HMK', and a brief description.

LANTMÄTERIET

Aktiviteter Personligt Kommunikation Verktyg Support

Startside > Kurskatalog

Kurskatalog Mina kurser Mina aktiviteter

Kurskatalog

Sök kurser

Q HMK

Kurser för mig (3 sökträffar) Övriga kurser (Inga sökträffar)

HMK: En introduktion

En webbutbildning om Handbok i mät- och kartfrågor (HMK)

HMK: En orientering i digital grundkarta

I utbildningen kommer vi att gå igenom nyttan med en bra grundkarta, gällande lagstiftning, ge en orientering i uppbyggnaden av HMK-Digital grundkarta samt gå igenom några grundläggande rekommendationer.

HMK: Kravställning vid upphandling av geodata

En webbutbildning om kravställning och upphandling av geodata med stöd av HMK

Du hittar HMK:s utbildningar via Lantmäteriets lärplattform på:
<https://www.lantmateriet.se/sv/Om-Lantmateriet/Utbildningar>

HMK – EN INTRODUKTION

HMK: En introduktion, Webbutbildning (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
 - 2.2 Handboksformatet
 - 2.3 Stöd till vem?
 - 2.4 Tekniska rapporter
 - 2.5 Övrigt på HMK-webben
- ▼ Del 3: Hur man använder ...
 - 3.1 Krav & rekommenda...
 - 3.2 Hänvisning till HMK
 - 3.3 Versionshantering

🔍 Sök + Visa innehåll i helfönster

🖨 Skriv ut

Vad är HMK?

HMK – **H**andbok i **m**ät- och **k**artfrågor – är ett digitalt bibliotek av handböcker, tekniska rapporter och stödmaterial på Lantmäteriets webbplats: 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.



HMK – EN ORIENTERING I DIGITAL GRUNDKARTA

HMK: En orientering i digital grundkarta, Webbutbildning (Löpande)

Kursadministration

Du är Kursskapare och kan redigera Kursomgången här.

[Fortsätt redigera kursomgång](#)

Aktivitet

Innehåll

▫ [En orientering i digital grund...](#)

◀ Föregående Nästa ▶ Senaste besökta sida: En orientering i digital grundkarta 🔍 Sök + Visa innehåll i helfönster

🗒 Skriv ut

LANTMÄTERIET

INLEDNING

VARFÖR

HUR

Välkommen till en orientering om att arbeta digitalt med grundkartan och verktyget HMK – Digital grundkarta.

Utbildningen är indelad i tre avsnitt: Inledning, varför och hur. Hela utbildningen tar cirka 30 minuter. Du kan när som helst pausa eller bara välja ut enskilda delar.

INLEDNING

Här introduceras samhällets mål för digitaliseringen av

VARFÖR

Här förtydligas behoven och nyttorna av digitaliserad av

HUR

En introduktion till HMK – Digital grundkarta och hur du



HMK – KRAVSTÄLLNING VID UPPHANDLING AV GEODATA

HMK: Kravställning vid upphandling av geodata, 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 Förvaltning av HMK
 - ▾ Del 2: Lagar och regler
 - 2.1 Juridisk status
 - 2.2 Lagar
 - ▾ Del 3: Ställa krav
 - 3.1 Teknisk specifikation
 - 3.2 Kvalitetssäkring
 - ▾ Del 4: Kunskapstest
 - Frågor
 - Kursvärdering

🔗 Vanliga frågor

◀ Föregående Nästa ▶ 🔍 Sök ➕ Visa innehåll i helfönster

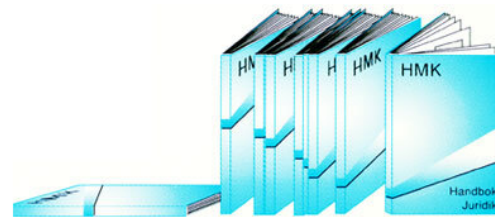
🗨 Skriv ut

Vad är HMK?

HMK – **Handbok i mät- och kartfrågor** – är ett digitalt bibliotek av handböcker, tekniska rapporter och stödmaterial på Lantmäteriets webbplats: 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.



HMK- handbok i mät- och kartfrågor

Främst för Lantmäteriets, kommunernas och Trafikverkets grundläggande behov. HMK är tänkt att användas i ett beställar-/utförarperspektiv men ska även passa för verksamhet i egen regi.

Dokumenterna lägger grunden för:

- enhetliga beställningar
- enhetliga kvalitetsmärkta leveranser
- samverkan kring insamling av grundläggande geodata

NYA WEBBUTBILDNINGAR PÅ GÅNG

HMK: Detaljmätning med GNSS, Webbutbildning (Löpande)

Aktivitet

Mål & Framsteg

Innehåll

- Välkommen
- ▾ 1. Om HMK
 - Användning av HMK
 - Användning av handboken
 - Kontrollfrågor
- ▾ 2. Om mättekniken
 - Tillämpningsområden
 - Hur RTK-tekniken fungerar
 - Felkällor och mätosäkerhet
 - Kvalitetssäkring av arbetet
 - Kontrollfrågor
- ▾ 3. Att tänka på inför mätning
 - Hur ska detaljerna mätas in?
 - Mätutrustningen
 - Geodetisk infrastruktur
 - Satellitgeometri
 - Atmosfärens påverkan
 - Den omgivande miljön
 - Elevationsmask
 - Kontrollfrågor
- ▾ 4. Genomförande av mätning
 - Rätt läge i plan och höjd?
 - Upprepad mätning
 - Tidsseparation
 - Toleransbaserade kontroller
 - Annat att beakta
 - Kontrollfrågor
- ▾ 5. Övrigt stöd i handboken

◀ Föregående Nästa ▶ 🔍 Sök ➕ Visa innehåll i helfönster

Satellitgeometri

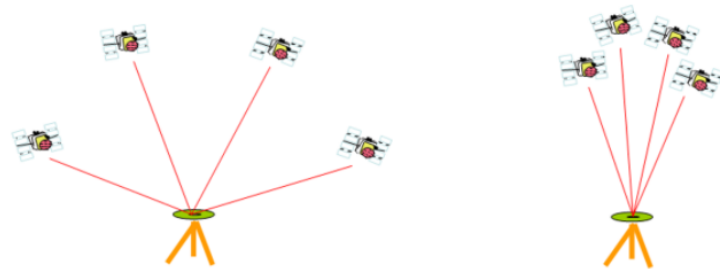
GNSS-satelliterna kan liknas vid en sorts rörliga utgångspunkter för mätningen. Precis tillräckligt många och att de också är väl spridda i förhållande till den punkt som ska lä

Ett annat sätt att uttrycka graden av spridning är genom s.k. DOP-tal. DOP-talet är ett redovisas i mätinstrumenten. God satellitgeometri (bilden nedan till vänster) innebär ett satellitgeometri (bilden nedan till höger) medför på motsvarande sätt ett högre DOP-tal

DOP-tal är därför önskvärda att spara som mätattribut. Det kan också vara klokt att lägga satellitgeometri.

Om rovern kan hantera flera olika satellitsystem - GPS, Glonass, Galileo eller BeiDou - miljön är mer utmanande. För att ett enskilt satellitsystem ska ge ett positivt "bidrag" till signalerna.

Figuren visar två olika situationer. Till vänster bildar fyra satelliter en bred "solfjäderform" i förhållande till en GNSS-mottagaren. Till höger bildar fyra satelliter en smal "solfjäderform" i förhållande till GNSS-mottagaren.



HMK - Detaljmätning med GNSS

- Finns nu i en tidig version
- Tar gärna emot synpunkter
- Hör av dig till hmk@lm.se

HMK - Geodatakvalitet

- Arbeta påbörjat
- Tar gärna emot synpunkter
- Hör av dig till hmk@lm.se

FRÅN BEHOV TILL HANDBOK



HMK REFERENSGRUPP

- Identifiera aktuella branschbehov
- Forum för att diskussion
- Ökad enhetlighet, samordning och kvalitet

- Myndigheter, kommuner, regioner, SKR
- Privata och statligt ägda bolag eller organisationer
- Högskolor och universitet
- Kommunal och statlig lantmäteriverksamhet

- Anmäl intresse till hmk@lm.se

Samverkan i branschen och representation av olika yrkesgrupper inom geodataområdet.

FOKUSGRUPPER

- Komplement till Referensgruppen
- "Spetsigare" diskussioner
- Lättare att lyfta frågor av eget intresse
- Aktiva fokusgrupper
 - Kommunal MBK
 - Geodetiska tillämpningar
 - Kravställning och upphandling
 - Geodatakvalitet
- Öppet för intresserade att delta
- Läs mer på lantmateriet.se/hmk under HMK Referensgrupp
- Kontakta hmk@lm.se för frågor eller intresseanmälan



NYA GEODESIHANDBÖCKER

HMK – Geodetisk infrastruktur 2021

HMK – Stommätning 2021

HMK – GNSS-baserad detaljmätning 2021

HMK – Terrester detaljmätning 2021

HMK – Terrester laserskanning 2021

- Nya ordlistor
- Ändrade internlänkar
- Några justerade krav + rekommendationer
- Det mesta intakt från den större revideringen 2020



HANDBÖCKER GEODATAINSAMLING

HMK – Flygfotografering 2017

HMK – Ortofoto 2017

Översyn påbörjas våren 2022

HMK – Fotogrammetrisk detaljmätning 2017

HMK – Flygburen laserskanning 2017

HMK – Fordonsburen laserskanning 2017

HMK – Höjddata 2017

Översyn påbörjas hösten 2022 eller under 2023



HANDBOK DIGITAL GRUNDKARTA

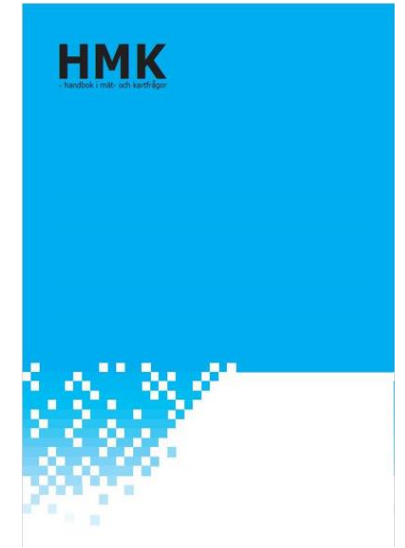
HMK – Digital grundkarta 2021

- Uppdaterad i mars 2022
- Någon ny version är inte planerad under 2022



FÖRSTUDIE HMK - KARTOGRAFI

Finns det behov av en handbok inom området och kan gamla HMK-Kartografi uppdateras?



Ändrade förutsättningar sedan HMK-Kartografi publicerades 1996

- Begrepp
- Kartografiska aspekter för de storskaliga kartor som omfattas av *Mätningkungörelsen*
- Teknik
- Manér och beteckningar

FÖRSTUDIE HMK – KARTOGRAFI

Frågeställningar i förstudien

- Kan gamla HMK-Kartografi uppdateras?
- Behöver det tas fram en ny handbok?
- Hur omfattande ska en ny handbok vara?



Vill du vara delaktig i framtagandet
av modern HMK-Kartografi?
Meddela hmk@lm.se

Sammanfattande synpunkter

- Behov av en handbok liknande gamla HMK-Kartografi, men anpassad till dagens situation
- Bilaga D, Kartbeteckningar, används mest
- Kunskapen om kartografi är fortfarande viktig
- Viktigt med ett standardiserat sätt att återge de objekt som ingår i en digital karta

INFORMATION OCH DIALOG

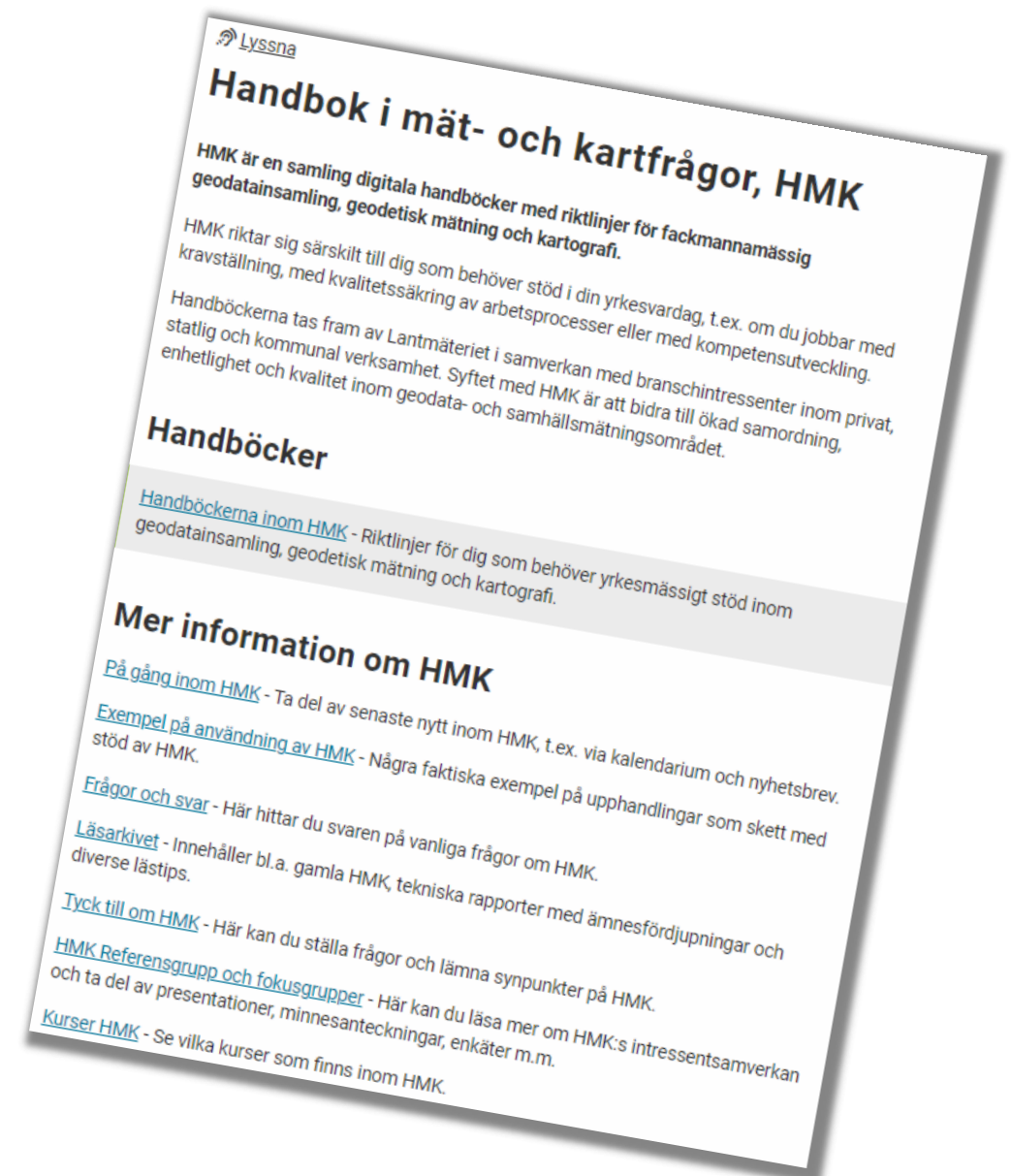
Webbplats lantmateriet.se/hmk

Här finner du bl.a.

- Handböckerna inom HMK
- På gång inom HMK
- Frågor och svar
- HMK Referensgrupp och fokusgrupper
- Kurser HMK

HMK nyhetsbrev

Kontakta HMK hmk@lm.se



FRÅGOR?

Välkomna till Lantmäteriets monter!



TACK! VI FINNS PÅ...

WEBBPLATS

www.lantmateriet.se

LINKEDIN

www.linkedin.com/company/lantmateriet

FACEBOOK

www.facebook.com/lantmateriet

INSTAGRAM

www.instagram.com/lantmateriet

KONTAKT

kundcenter@lm.se

TELEFON

0771-63 63 63

LANTMÄTERIET

