

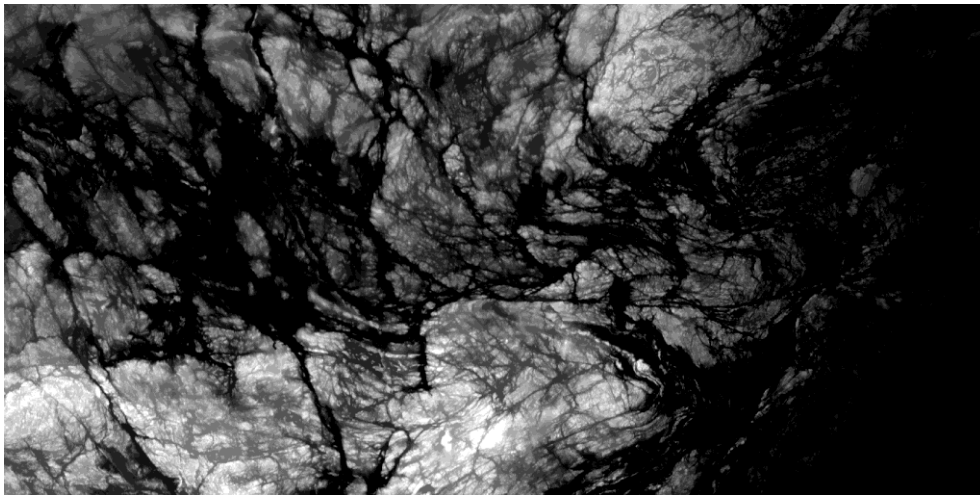
## PRODUKTBESKRIVNING

---

# Markhöjdmodell Nedladdning, grid 50+ HDB

DOKUMENTVERSION: 2.5

*Figur 1. Exempel höjddata.*



## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>ALLMÄN BESKRIVNING</b>	<b>3</b>
1.1	INNEHÅLL	3
1.2	GEOGRAFISK TÄCKNING	3
1.3	GEOGRAFISKT UTSNITT	4
1.4	KOORDINATSYSTEM	4
<b>2</b>	<b>KVALITETSBEKRIVNING</b>	<b>5</b>
2.1	SYFTE OCH ANVÄNDBARHET	5
2.2	DATAFÅNGST	5
2.2.1	<i>Tillkomsthistorik</i>	5
2.3	UNDERHÅLL	5
2.4	DATAKVALITET	6
2.4.1	<i>Lägesnoggrannhet</i>	6
2.5	METADATA	6
<b>3</b>	<b>DATAÅTKOMST</b>	<b>6</b>
3.1	FORMAT	6
3.2	FILUPPSÄTTNING OCH INNEHÅLL	6
<b>4</b>	<b>FÖRÄNDRINGSFÖRTECKNING</b>	<b>8</b>
	<b>BILAGA 1: KARTA ÖVER VILKA PRODUKTIONSMETODER SOM ANVÄNDES I OLIKA DELAR AV LANDET</b>	<b>9</b>

## I Allmän beskrivning

Markhöjdmodell Nedladdning, grid 50+ HDB från den äldre höjddatabanken (HDB) innehåller höjdvärden på marken i ett grid (rutnät) med 50 m mellanrum.

### I.1 Innehåll

Gridfilerna är ursprungligen framställda i referenssystem RT 90 2,5 gon V/RH 70 och därefter transformerade till SWEREF 99 TM/RH 2000. Eftersom en transformation har gjorts av respektive punkt i ett grid, så är gridet inte längre vinkelrätt med jämna koordinater i plan. Filerna innehåller därför koordinater i plan med en decimal. Höjdvärdet anges med två decimaler.

### I.2 Geografisk täckning

Markhöjdmodell Nedladdning, grid 50+ HDB är rikstäckande.

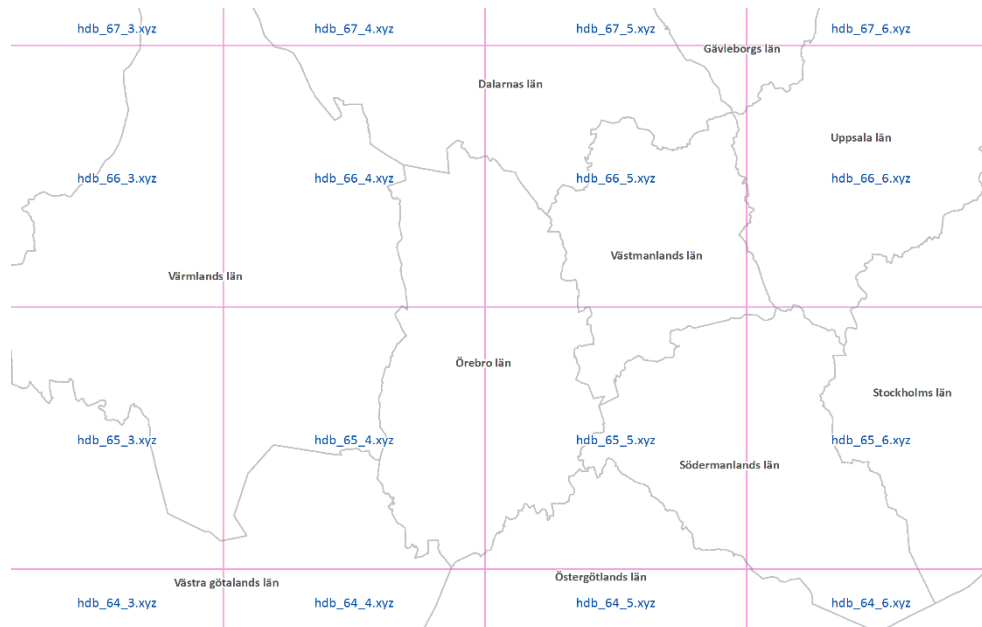
Produkten omfattar Sveriges landområden och sjöar samt havsområdet närmast kusten. Utländska områden (Finland eller Norge), där det inte har varit möjligt att mäta fotogrammetriskt eller på något annat sätt, är utfyllda med en eller några få höjdvärden från närmaste mätta punkter.

I havsområden, där det är stor andel vatten, är små öar inte representerade.

### I.3 Geografiskt utsnitt

Produkten är indelad i indexrutor 100 x 100 km i SWEREF 99 TM.

Figur 2. Indelning i 100 x 100 km-rutor.



### I.4 Koordinatsystem

Plan: SWEREF 99 TM

Höjd: RH 2000

## 2 Kvalitetsbeskrivning

### 2.1 Syfte och användbarhet

Produkten har främst använts vid framställning av ortofoto men även för t.ex. framställning av nivåkurvor, översiktlig översvämningskartering, visualisering och till terrängskuggning.

### 2.2 Datafångst

#### 2.2.1 TILLKOMSTHISTORIK

I huvudsak har tre produktionsmetoder använts för att samla in höjddata i den gamla Höjddatabanken, profilmätning i stereomodeller, digitalisering av glasplåtar med graverade höjdprofiler och manuell digitalisering eller skanning av höjdkurvor. Av bilaga 1 framgår var i landet respektive metod har använts. Här nedan beskrivs var och en av metoderna.

#### **Profilmätning i stereomodell**

Profilmätning i stereoinstrument i bilder från flyghöjd 4 600 m respektive 9 200 m. Längs profilerna mättes och registrerades höjdvärdet var 30:e m i flygbilder från 4 600 m höjd respektive var 60:e m i flygbilder från 9 200 m höjd. Avståndet mellan profilerna var 60 m oavsett flyghöjd. Registreringen gjordes digitalt på magnetband.

#### **Digitalisering av glasplåtar med graverade höjdprofiler**

Digitalisering av glasplåtar som användes i Gigas-Zeiss-projektorn för framställning av ortofoto. Glasplåtarna framställdes genom profilmätning i stereoinstrument i första hand med hjälp av flygbilder från 4 600 m. Profilavståndet var 60 m och registreringarna gjordes på var 30:e m längs profilen.

#### **Manuell digitalisering eller skanning**

Fastighetskartans höjdkurvor har manuellt digitaliserats eller skannats, genom att lägga ett linjeraster över underlagsmaterialet och registrera där linjerna skär höjdkurvorna. Avståndet mellan rasterlinjerna var 50 m, d.v.s. 5 mm på underlaget. Denna metod har främst utnyttjats i starkt kuperade områden där nivåkurvorna ligger tätt.

### 2.3 Underhåll

Den digitala höjddatabanken producerades i huvudsak under 1980-talet.

En översyn slutfördes 1993. I arbetet ingick följande:

- kontroll av baserna och dokumentation av fel
- korrigerings av påträffade fel (främst grova) i baserna
- skanning och vektorisering av topografiska kartor eller Vägkartans vattenmasker
- inläggning av enhetliga höjdvärden inom hela sjöytan
- konnektering av kanterna mellan höjdbaser som godkänts för konnektering vid konnekctionstest (inom och mellan storrutor).

Därefter gjordes revidering när grövre fel påträffades.

Sista revideringen gjordes 2004, och ingen mer revidering kommer att ske.

## 2.4 Datakvalitet

### 2.4.1 LÄGESNOGGRANNHET

Medelfelet i höjd är 2,5 m. Läget i plan definieras av 50 m-gridet.

## 2.5 Metadata

Rikstäckande shape-filer innehållande information om dels produktionsmetod dels beräknad/bedömd noggrannhet (kvadratisk medelfel i meter) i data.

## 3 Dataåtkomst

Produkten laddas ner från Geotorget beställning eller FTP.

Katalogerna med data är indelade efter län. Filernas utbredning korsar ibland länsgränserna, så om flera län laddas ner kommer dubblering av vissa filer att förekomma.

Det finns även två kataloger med rikstäckande data (en per referenssystem). Metadata ligger i en egen katalog.

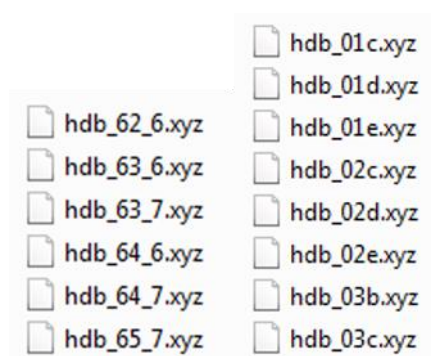
### 3.1 Format

Markhöjdmodell Nedladdning, grid 50+ HDB levereras i ASCII-tabellformat.

### 3.2 Filuppsättning och innehåll

Filnamn för filer i SWEREF 99 TM består av gridets ursprung (hdb=höjddatabanken) och indexrutans beteckning, vilket motsvarar nedre vänstra hörnets koordinat i 100 km. Exempel: hdb\_64\_4.xyz.

Figur 3. Exempel på filer efter nedladdning för SWEREF 99 TM.



Exempel på filformatet ASCII-tabell.

Varje rad innehåller E-koordinat, N-koordinat och höjdvärde.

*Figur 4. Exempel på innehåll i en ASCII-tabellfil.*

```
500000,1 6686282,2 196,30
500000,1 6604211,5 87,98
500000,2 6633001,2 176,18
500000,2 6698527,8 290,90
500000,2 6616557,0 201,08
500000,2 6682183,7 167,60
500000,3 6678085,1 171,50
500000,3 6637099,7 152,88
500000,4 6620655,6 246,88
500000,4 6608310,0 99,38
500000,4 6673986,6 155,00
500000,4 6694429,3 341,80
500000,4 6641198,3 276,38
500000,4 6645296,8 222,89
500000,5 6649395,3 215,89
500000,5 6624754,1 198,78
500000,5 6600062,9 130,88
500000,5 6657592,4 263,59
500000,5 6661691,0 290,69
500000,5 6653493,9 325,49
500000,5 6665789,5 250,39
500000,5 6669888,0 178,20
500000,6 6612408,5 137,18
500000,6 6690330,8 282,00
500000,7 6686232,2 196,30
```

En ruta med en punkt var 50:e m innehåller ca fyra miljoner punkter (~4 019 000 st). På grund av att data har transformerats från RT 90 till SWEREF 99 TM så varierar detta något.

## 4 Förändringsförteckning

Tabell 1. Förändringsförteckning.

Version	Datum	Orsak samt ändring mot tidigare version
2.5	2022-05-31	Produkten kan nu även laddas ner från geotorget beställning. RT 90 är nu borttaget
2.4	2021-10-01	Nytt produktnamn, tidigare GSD-Höjddata, grid 50+
2.3	2016-12-01	Förtydligat om metadatamapp. Förenklat kap 4 Förändringsförteckning.
2.2	2015-07-01	Ytterligare justeringar av kap 3 och information om åtkomst. Beskrivningen har kompletterats med RT 90 format, metadata och bild över utbredning.
2.1	2015-03-12	Kapitel 3 justerat då det är hämtdata och inte levererat data.
2.0	2015-03-03	Förtydligat dokumentet med fokus på kopplingen till Höjddatabanken (hdb).
1.0	2010-07-07	Fastställd version.



## Bilaga I: Karta över vilka produktionsmetoder som användes i olika delar av landet

Figur 5. Produktionsmetoder per område.

