

Produktbeskrivning

Datum:  
2025-01-25

## Produkt: Grundvatten, klimatindikatorer, beräknade, SGU-HYPE, områden

### Förändringsförteckning

Här listas förändringar i produkten eller produktbeskrivningen.

### Ändringsförteckning

Dokumentversion	Produktversion	Fastställt datum	Förändring
1.0	1.0	2025-01-10	Ursprunglig version

### Kort information om produkten

Produkten innehåller beräknade klimatindikatorer för grundvatten. En klimatindikator är ett aggregerat värde som beskriver en parameter eller förändring av en parameter som följts under lång tid. Underlag för produktens klimatindikatorer är modellresultat beräknade för områden som motsvarar 4x4 km beräkningsrutor inom rikets gränser. Varje område har ett unikt ID. Klimatindikatorer beräknas dels för historiska tidsperioder, dels för framtida tidsperioder utifrån olika klimatscenarier. För mer information om hur data tagits fram och hur data kan tolkas, se rapport RR 2025:01.

Licens	<a href="#">CCO 1.0 universell</a>
Koordinatsystem (lagring)	SWEREF99TM (EPSG:3006)

### Tillhandahållande

Produkten tillhandahålls dels genom nedladdning av förpackerade filer (bulknedladdning), dels genom direktåtkomst via standardiserade API-er framtagna av Open Geospatial Consortium (OGC).

Bulknedladdning	
Format	OGC GeoPackage
URL	<a href="https://resource.sgu.se/data/oppnadata/klimatindikatorer-sgu-hype-omraden/klimatindikatorer-sgu-hype-omraden.zip">https://resource.sgu.se/data/oppnadata/klimatindikatorer-sgu-hype-omraden/klimatindikatorer-sgu-hype-omraden.zip</a>

Direktåtkomst OGC API - Features	
Format	GeoJSON
URL	<a href="https://api.sgu.se/oppnadata/klimatindikatorer-sgu-hype-omraden/ogc/features/v1">https://api.sgu.se/oppnadata/klimatindikatorer-sgu-hype-omraden/ogc/features/v1</a>

Anrop med API kan filtreras områdesvis med områdets ID vilket till exempel hittas i SGU:s kartvisare för beräknade nivåer (<<https://www.sgu.se/grundvatten/grundvattennivaer/berakningsmodell/>>). För exempelvis område med ID 125159 kan data hämtas genom:

- [https://api.sgu.se/oppnadata/klimatindikatorer-sgu-hype-omraden/ogc/features/v1/collections/klimatindikatorer-historisk/items?f=text%2Fcsv&filter=omrade\\_id=125159](https://api.sgu.se/oppnadata/klimatindikatorer-sgu-hype-omraden/ogc/features/v1/collections/klimatindikatorer-historisk/items?f=text%2Fcsv&filter=omrade_id=125159) för historiska klimatindikatorer,
- [https://api.sgu.se/oppnadata/klimatindikatorer-sgu-hype-omraden/ogc/features/v1/collections/klimatindikatorer-rcp/items?f=text%2Fcsv&filter=omrade\\_id=125159](https://api.sgu.se/oppnadata/klimatindikatorer-sgu-hype-omraden/ogc/features/v1/collections/klimatindikatorer-rcp/items?f=text%2Fcsv&filter=omrade_id=125159) för framtida klimatindikatorer.

## Leveransens innehåll

Vid nedladdning av produkten som zip-fil ingår data, produktbeskrivning och symbolisering för ArcGIS Pro och QGIS.

### Filer som medföljer leveransen

Filnamn	Filformat	Innehåll
klimatindikatorer-sgu-hype-omraden.gpkg	OGC GeoPackage	Geometrier för beräkningsområden, omraden
klimatindikatorer_sgu_hype_omraden.lyrx	ArcGIS Pro Layer Definition file	Grupplager med symbolisering för användning i ArcGIS Pro
klimatindikatorer_sgu_hype_omraden	QGIS Layer definition file	Grupplager med symbolisering för användning i QGIS
Klimatindikatorer-sgu-hype-omraden-beskrivning.pdf	PDF	Produktbeskrivning

## Tillkomsthistorik

Data kommer ursprungligen från beräkningar med beräkningsmodellen SGU-HYPE vilket är en utveckling av SMHI:s vattenbalansmodell HYPE. SGU-HYPE är modifierad för att bättre beskriva grundvattnets nivåvariationer och är kalibrerad mot SGU:s nationella nätverk av observationsplatser för grundvattennivå.

För historiska klimatindikatorer drivs modellen av SMHI:s beräknade meteorologiska data, medan den för framtida klimatindikatorer drivs av globala klimatmodeller som skalats ned lokalt. Klimatindikatorer beräknas för olika tidsperioder, så kallade normalperioder, och för framtida klimatindikatorer även för olika klimatscenarier.

Klimatindikatorer beräknas för tre parametrar: fyllnadsgrad, potentiell grundvattenbildning och grundvattentorka. Fyllnadsgrad används för att beskriva grundvattennivån i förhållande till andra nivåer för samma plats. Potentiell grundvattenbildning är beräknad grundvattenbildning för ett

generaliserat och idealiserat område i ett permanent inströmningsområde. Grundvattentorka motsvarar en period då den totala potentiella grundvattenbildning under de senaste 30 dygnen varit mindre än 10 mm och slutar när de senaste 30 dygnens totala potentiella grundvattenbildningen blir lika med eller är större än 10 mm. För framtida klimatindikatorer beräknas alltid förändring med avseende på referensperioden 1971–2000. För små magasin tillhandahålls klimatindikatorer för fyllnadsgrad, potentiell grundvattenbildning och grundvattentorka. För stora magasin tillhandahålls endast fyllnadsgrad.

Klimatindikatorer för små magasin simuleras över hela landet i samtliga områden, medan klimatindikatorer för stora magasin endast återfinns i områden för stora magasin (se SGU:s kartvisare för beräknade nivåer, <<https://www.sgu.se/grundvatten/grundvattennivaer/berakningsmodell/>>).

För mer information om hur klimatindikatorer beräknats och hur resultat kan tolkas, se rapport RR 2025:01.

## Underhåll

Ingen regelbunden uppdatering av data kommer att ske, men data kan komma att justeras eller tas bort om felaktigheter upptäckts. Attributet *senast\_uppdaterad* kan användas för att ta reda på när data senast uppdaterats.

## Datakvalitet

En modell är alltid en förenkling av verkligheten. Modellerade data avviker ofta i olika grad från verkliga observationer. De lokala förutsättningarna är avgörande och alla dessa förutsättningar är inte kända för modellen. Därför görs en mängd generaliseringar som tillsammans med brister i såväl modellens verklighetsbeskrivning som drivdata begränsar resultatens pålitlighet.

## Symbolisering

Vid nedladdning av produkten som zip-fil ingår data, produktbeskrivning och symbolisering för ArcGIS Pro och QGIS.

Grupplager: Klimatindikatorer, SGU-HYPE, områden

Lagerstruktur	Kopplas till	Kommentar
omraden	omraden	SMHI:s grid för PTHBV inom rikets gränser och vid landmassa
Klimatindikatorer historisk	klimatindikatorer_historisk	Historiska klimatindikatorer
Klimatindikatorer rcp	klimatindikatorer_rcp	Framtida klimatindikatorer

## Ingående tabeller

### Klimatindikatorer historisk

Beräknade historiska klimatindikatorer för grundvatten

Tabellnamn: klimatindikatorer\_historisk

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Värdeförråd
omrade_id	Områdets identitet	
klimatindikator	Parameter som klimatindikator baseras på	klimatindikator
arstid	Årstid för vilken klimatindikator beräknats	arstid
ber_inom_arstid	Beräkningsmetod inom årstid	ber_inom_arstid
ber_inom_30arsperiod	Beräkningsmetod inom period	ber_inom_30arsperiod
30arsperiod	Tidsperiod	30arsperiod
magasin	Magasinstyp enligt SGU	magasin
varde	Värde på klimatindikator	
enhet	Enhet för värdet	enhet
senast_uppdaterad	Senast uppdaterad	
objectid	Unik identifierare för geometriobjekt (ej beständigt)	

### Klimatindikatorer rcp

Beräknade framtida klimatindikatorer för grundvatten

Tabellnamn: klimatindikatorer\_rcp

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Värdeförråd
omrade_id	Områdets identitet	
klimatindikator	Parameter som klimatindikator baseras på	klimatindikator
arstid	Årstid för vilken klimatindikator beräknats	arstid
ber_inom_arstid	Beräkningsmetod inom årstid	ber_inom_arstid
ber_inom_30arsperiod	Beräkningsmetod inom period	ber_inom_30arsperiod
30arsperiod	Tidsperiod	30arsperiod
rcp	Utsläppsscenario	rcp
magasin	Magasinstyp enligt SGU	magasin
varde	Värde på klimatindikator	
enhet	Enhet för värdet	enhet
standardavvikelse	Standardavvikelse över simuleringar. Samma enhet som klimatindikatorns värde	
robusthet	Antal simuleringar som visar ökning (positiv klimatindikator). Uttrycks i procent (%)	
senast_uppdaterad	Senast uppdaterad	
objectid	Unik identifierare för geometriobjekt (ej beständigt)	

## Områden

Områdesindelning för beräknade klimatindikatorer.

Tabellnamn: omraden

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Kommentar
omrade_id	Områdets identitet	Unikt för beräkningsområdet
url_rcp	Länk till nedladdning av framtida klimatindikatorer för området	
url_historisk	Länk till nedladdning av historiska klimatindikatorer för området	
geom	Geometri	

## Ingående värdeförråd

Värdeförråd: klimatindikatorer

Förändring av fyllnadsgrad

Förändring av längsta grundvattentorka

Förändring av potentiell grundvattenbildning

Fyllnadsgrad

Längsta grundvattentorka

Potentiell grundvattenbildning

Värdeförråd: arstid

höst

sommar

vinter

vår

år

Värdeförråd: ber\_inom\_arstid

max

medel

p25

p75

sum

Värdeförråd: ber\_inom\_30arsperiod

medel

p25

p75

Värdeförråd: 30arsperiod

1961-1990

1971-2000

1991-2020

2011-2040

2041-2070

2071-2100

Värdeförråd: rcp

rcp26

rcp45

rcp85

Värdeförråd: magasin

sma

stora

Värdeförråd: enhet

-

%

dagar

mm