



Sveriges lantbruksuniversitet  
Swedish University of Agricultural Sciences

Institutionen för skoglig resurshushållning

# GET-tjänsten och infrastrukturen för distribution av geodata till universitet och högskolor

Adelsköld Göran, Högström Mats, Lagerstedt Jakob,  
Olsson Håkan



## GET-tjänsten och infrastrukturen för distribution av geodata till universitet och högskolor

Adelsköld, Göran	Sveriges lantbruksuniversitet, Planeringsavdelningen goran.adelskold@gmail.com
Högström, Mats	Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för skoglig resurshushållning, mats.hogstrom@slu.se
Lagerstedt, Jakob	Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för skoglig resurshushållning, jakob.lagerstedt@slu.se
Olsson, Håkan	Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för skoglig resurshushållning, hakan.olsson@slu.se

<b>Utgivningsort:</b>	Umeå
<b>Utgivningsår:</b>	2020
<b>Serietitel:</b>	Arbetsrapport / Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för skoglig resurshushållning
<b>Delnummer i serien:</b>	512
<b>ISSN:</b>	1401-1204
<b>Elektronisk publicering:</b>	<a href="https://pub.epsilon.slu.se">https://pub.epsilon.slu.se</a>
<b>Bibliografisk referens:</b>	Adelsköld Göran, Högström Mats, Lagerstedt Jakob, Olsson, Håkan (2020). <i>GET-tjänsten och infrastrukturen för distribution av geodata till universitet och högskolor</i> . Umeå: Sveriges lantbruksuniversitet. (Arbetsrapport / Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för skoglig resurshushållning, 512).
<b>Nyckelord:</b>	Geodata Extraction Tool, geografiska data, geodata, digitala kartor, GIS



## Sammanfattning

Geodata Extraction Tool (GET) är en tjänst för att tillgängliggöra myndigheters digitala geografiska data till universitet och högskolor i Sverige. GET-tjänsten startades 2012 för att tillgodose studenters och forskares behov av att enkelt och kostnadsfritt kunna få tillgång till Lantmäteriets digitala geodata som annars var avgiftsbelagda. Tjänsten har senare utvidgats med geodata från andra myndigheter, och idag kan förutom det mesta av Lantmäteriets geografiska data, även en del data från SGU, SCB och Sjöfartsverket nås via GET. Tjänsten är utvecklad av, och sköts av, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU). I denna rapport sammanfattas tillkomsten av GET, vilka avtal som ligger till grund för tjänsten, hur man använder den och vilka data som distribueras via denna samverkan mellan berörda myndigheter. Dessutom redovisas senaste årets statistik för nedladdade geodatamängder samt resultaten från en användarenkät 2019. Rapporten avslutas med en framåtblick.

Nyckelord: *Geodata Extraction Tool, geografiska data, geodata, digitala kartor, GIS*

## **Förord**

Tjänsten GET, som möjliggör enkel och avgiftsfri distribution av myndigheters geodata till studenter, lärare och forskare vid svenska universitet och högskolor, har nu funnits i snart åtta år. I denna rapport sammanfattar vi tjänstens, och den bakomliggande samverkans, tillkomst, innehåll och uppbyggnad. Vi redovisar även det senaste årets användning av tjänsten och användarsynpunkter. Avgörande för att denna beskrivning kommit till stånd nu är Göran Adelskölds pensionering våren 2020 samt behoven av att sammanfatta användningen och staka ut hur en fortsatt framtid för GET-tjänsten kan se ut.

Det framgår av användarstatistiken och den redovisade användarenkäten att GET varit en succé och ännu gör stor nytta. För detta vill vi tacka alla som påtagligt bidragit, inte minst vid tjänstens tillkomst: Juni Palmgren och Magnus Friberg vid Vetenskapsrådet; Peter Nylén, Gunnar Lysell, Hanna Ridefelt, Pia Lidberg och Bobo Tideström vid Lantmäteriet; Marianne Granfelt vid Sveriges universitets- & högskoleförbund (SUHF); samt Göran Ståhl vid SLU.

Författarna, Uppsala, Umeå och Lund, maj 2020

# Innehåll

1. Bakgrund och syfte .....	4
2. Vägen fram till GET .....	5
2.1 Lantmäteriets leveranser och rabatter till lärosäten innan Digitala kartbiblioteket .....	5
2.2 Digitala kartbiblioteket .....	5
2.3 Infrastruktur med geodatasamverkan startar och Digitala kartbiblioteket upphör.....	6
2.4 Vetenskapsrådet, Lantmäteriet, SUHF och SLU inleder samarbete om GET 2012 .....	6
2.5 Något om utvecklingen från 2014 till 2019 .....	7
3. Avtal.....	9
3.1 Avtal som GET-tjänsten baseras på.....	9
3.2 Data som kan nås via de aktuella avtalen men som inte nås via GET .....	10
4. GET tjänstens funktion och innehåll.....	11
4.1 Användarnas åtkomst till GET-tjänsten.....	11
4.2 Begränsningar för storleken på uttag .....	15
4.3 Data som distribueras via GET-tjänsten .....	15
4.4 Statistik för nedladdning från GET-tjänsten .....	16
4.5 GET-systemets tekniska lösning.....	18
5. Resultat från användarenkät.....	20
5.1 Enkätfråga om funktionalitet .....	20
5.2 Enkätfråga om åtkomst till mera data .....	20
5.3 Enkätfråga om ytterligare kommentarer .....	21
5.4 Enkätfråga om helhetsbetyg.....	21
6. Budget.....	21
7. Framtid.....	22
Referenser och länkar .....	24
Bilaga 1. Förkortningar och begrepp .....	25
Bilaga 2. Geodatamängder som kan hämtas via GET.....	26

# 1. Bakgrund och syfte

GET (Geodata Extraction Tool) är en tjänst i en infrastruktur för att distribuera digitala geografiska data (geodata) från ett antal svenska myndigheter, främst Lantmäteriet, Sveriges geologiska undersökning (SGU), Statistiska centralbyrån (SCB) och Sjöfartsverket, till forskare och studenter vid svenska lärosäten. Användarna kan interaktivt markera området av intresse mot bakgrund av en webbkarta, samt oberoende av levelerande myndighet kryssa för vilka geodatamängder de är intresserade av att ladda ned. Efter någon minut får användaren ett mail med en länk till de filer som beställts. Tack vare samordnade avtal med de dataproducerande myndigheterna, samt en säker autentisering av användarna, kan myndighetsdata som annars är licens- och avgiftsbelagda distribueras fritt för användarna. Via GET-tjänsten kan studenter och forskare ladda ned filer med geografiska data till sina egna datorer, vilket också medger att dessa filer kan användas i fortsatta geografiska analyser och som illustrationer i publikationer. I tillägg så har även en lösning för åtkomst till lösenordskyddade visningstjänster (WMS) från några myndigheter tagits fram.

GET-tjänsten förvaltas och utvecklas av Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) och är en vidareutveckling av ett SLU-internt system för distribution av geodata. När systemet skalades upp till nationell nivå finansierades det ursprungligen av Vetenskapsrådet i sex år. Tjänsten finansieras numera av de 29 universitet och högskolor som använder den. Då Lantmäteriet tagit bort avgiften för de data som distribueras via GET, under förutsättning att alla relevanta lärosäten är anslutna, så har avgiften för återstående data samt drift och utveckling av systemet kunnat hållas låg.

Syftet med denna rapport är att beskriva hur infrastrukturen med GET-tjänsten är uppbyggd och har utvecklats; vilka geodatamängder som ingår och vilka data som laddats ned mest. Vi redovisar även resultatet från en enkät till användarna av GET där deras nöjdhet med systemet, samt önskemål om fortsatt utveckling framgår. I slutkapitlet diskuteras framtiden för GET mot bakgrund av arbetet med allt mer öppna myndighetsdata, både nationellt och inom EU.



## 2. Vägen fram till GET

Användning av system för hantering av digital geografisk information (GIS, GIT) växte under 1990-talet och fick allt större spridning internationellt liksom även i Sverige. Lantmäteriet framställde och publicerade digitala databaser för ekonomiska och topografiska kartor, Geografiska Sverigedata (GSD), som från år 2000 benämndes Fastighetskartan, Terrängkartan, Vägkartan, Fjällkartan och Översiktskartan. En nationell infrastruktur för digitala geodata (SDI) började därmed att ta form med USA som förebild. Utredningen om samhällets grunddata (1997:146) föreslog att avgifter för uttag av bl.a. geografisk information ska begränsas till uttagskostnaden, men förslaget genomfördes inte.

Under 1990-talet startade utbildningar i kart- och mätteknik vid flera regionala högskolor och universitet (Gävle, Mittuniversitetet, Karlstads universitet, Kristianstad, Högskolan Väst) och en ny lantmätarutbildning startade vid tekniska högskolan, Lunds universitet. Kurser i GIS blev allt vanligare och vid SLU blev kurser i GIS obligatoriska inom skogsutbildningarna. Den första breda läroboken på svenska, Geografisk informationsbehandling – metoder och tillämpningar, gavs ut i början av år 2000. Efterfrågan på digitala, geografiska myndighetsdata och GIS-kompetens växte snabbt, både i samhället och utbildningssektorn.

### 2.1 Lantmäteriets leveranser och rabatter till lärosäten innan Digitala kartbiblioteket

I slutet av 1990-talet och åren därefter kunde forskare vid universitet och högskolor teckna licensavtal avseende Geografiska Sverigedata med Lantmäteriets division Metria. För intern användning i forskning och utbildning gavs initialt 70 - 80 procents rabatt på licensavgiften och 50 procent på leveransavgiften. Trots denna betydande rabatt kostade rikstäckande data för GSD-Vägkartan, GSD-Terrängkartan och GSD-Höjddatabanken (50 m raster) ca 0,5 mnkr i nyttjanderätt för ett lärosäte som SLU (1999), samt därefter en årlig licensavgift motsvarande 10 - 20 procent av nyttjanderättsavgiften. Publicering av illustrationer med kartbilder eller GSD-Ortofoto krävde ett särskilt medgivande vid varje publicering.

### 2.2 Digitala kartbiblioteket

Under konferensen Kartdagarna 2003 lovade Lantmäteriets dåvarande GD Joakim Ollén att starta det Digitala kartbiblioteket för att ge enklare åtkomst till myndighetens digitala kartor och flygbilder för forskning och högre utbildning. Initiativet kom från Geo-biblioteken vid Stockholms och Uppsala universitet med EDINA vid University of Edinburgh som förebild. EDINA tillhandahåller ännu i dag geodata och därtill knutna informationstjänster för högre utbildning i hela Storbritannien. Kungliga biblioteket (KB) slöt våren 2004 en överenskommelse med Lantmäteriet för en försöksperiod på ett år med start den 1 april samma år, 25 lärosäten avropade den nya informationsresursen och avgiften på 900 tkr betalades enligt en fördelningsnyckel med sex storlekskategorier efter omsättning och antal studenter, från 5 tkr till 80 tkr per lärosäte och år.

Vid starten ingick Lantmäteriets alla originalkartor i både raster- och vektorstruktur, svart/vita flygbilder (ortofoton med 1 m upplösning) och sökning i ortnamnsregistret. I kartsalan 1:10 000 erbjöds tillgång till en "topografisk karta", dvs. Fastighetskartan utan fastighetsgränser och fastighetsbeteckningar. Senare tillkom även höjddata som raster med 50 m upplösning och svenska marktäckedata. Användare vid anslutna universitetsbibliotek kunde utan inloggning fritt titta på de digitala kartorna och bilderna, men för att kunna ladda ner data krävdes en registrering med en giltig e-postadress vid aktuellt lärosäte. Nedladdning av data var begränsad till en yta motsvarande 4 dm<sup>2</sup> i

kartans tryckskala per beställning och totalt högst 200 dm<sup>2</sup> per månad. Denna begränsning motsvarade ca 1/6-dels kartblad per nedladdning och höjdes efter ett halvår till ca ett helt kartblad, men med oförändrad månadskvot. Den viktigaste begränsningen var att nedladdade data endast fick användas för internt bruk. Medgivande för publicering kunde dock sökas och betalas enligt gällande taxa hos Lantmäteriet.

Trots ovan nämnda begränsningar blev Digitala kartbiblioteket en succé då ett stort antal användare kunde få tillgång till digitala geodata på ett enkelt sätt. Den totala mängden nedladdade data blev under 2004 dubbelt så stor som nedladdningen i Lantmäteriets kommersiella e-handelstjänster och motsvarade enligt Metria ett försäljningsvärde på 6 mnkr. BIBSAM vid Kungliga biblioteket inrättade en användargrupp med representanter från några lärosäten som kunde föra fram önskemål och ta upp aktuella problem. BIBSAM finansierade även en användarmanual som togs fram i ett samarbete mellan Stockholms och Lunds universitet. Efter många år (2010) fick forskare publicera kartbilder i en rapport eller tidskrift utan särskilt medgivande av Lantmäteriet, dvs. utan någon extra kostnad men med ett lärosätesspecifikt licensnummer i källhänvisningen efter © Lantmäteriet.

### 2.3 Infrastruktur med geodatasamverkan startar och Digitala kartbiblioteket upphör

EU-direktivet INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in Europe), som syftar till att bygga upp en europeisk infrastruktur för geodata, trädde i kraft 2007 och lag och förordning om geografisk miljöinformation, som reglerar det svenska genomförandet av direktivet, infördes 2010.

Infrastrukturen avsåg att göra det lättare för allmänheten och myndigheter att komma åt och utbyta digitala geodata via Internet. En nationell geodataportal med metadata om myndigheters data började byggas upp och geodatasamverkan mellan statliga myndigheter och kommuner etablerades. Genom samverkan fick parterna nyttja ett samlat utbud av geodata för offentlig användning till en fast, årlig avgift. Universitet och högskolor erbjöds att delta som myndigheter och med 80 procents rabatt för forskning och utbildning. Avgiften skulle trots detta öka till mellan 100 tkr och 700 tkr per år och lärosäte, dvs. med en faktor 100 jämfört med avgiften för Digitala kartbiblioteket, varför inget lärosäte anslöt sig till geodatasamverkan.

Under 2011 beslutade regeringen att bolagisera Lantmäteriets division Metria. Med hänvisning till bolagiseringen och till EU:s PSI-direktiv stängdes det Digitala kartbiblioteket den 31 december 2011. Lantmäteriet erbjöd som ersättning fortsatt åtkomst till ett urval av sina geodata som fördefinierade paket med olika innehåll och avgift, ett med kartor, ett med bild- och höjddata samt ett tilläggs paket med geodatätjänster. Avgift för samtliga paket sattes till 75 tkr per lärosäte. Ekonomistyrningsverket invände samtidigt mot fortsatt prisdifferentiering baserad på lärosätenas användning eller storlek. Den interna distributionen till studenter och forskare av upp till 20 TB data fick dessutom varje lärosäte lösa själva. Följden blev att endast ett fåtal större lärosäten tecknade avtal och flertalet lärosäten kunde i början av 2012 inte ta del av någon nationell infrastruktur för geodata.

### 2.4 Vetenskapsrådet, Lantmäteriet, SUHF och SLU inleder samarbete om GET 2012

Juni Palmgren, huvudsekreterare för Rådet för forskningens infrastruktur (RFI) vid Vetenskapsrådet (VR) och representant för forskning och högre utbildning i det nyinrättade Geodatarådet, tog i början av 2012 kontakt med Sveriges universitets- & högskoleförbund (SUHF) för att försöka hitta lösningar till den försämrade åtkomsten till grundläggande geodata. I den uppkomna situationen arbetade samtidigt dels Mats Högström och Jakob Lagerstedt vid SLU, med en intern distributionslösning för sina användare utspridda på flera campus, dels Gunnar Lysell och Hanna Ridefelt vid Lantmäteriet,

med en samverkansmodell för forskning, utbildning och kulturverksamhet (FUK) där SUHF kunde agera samordnande part. Vid en lunch våren 2012 nämnde Gunnar Lysell för Håkan Olsson SLU att Lantmäteriet önskade separata avtal med alla lärosäten som summerade till 1,5 mnkr per år. Håkan Olsson, som även var ledamot av RFI, föreslog att VR kunde betala denna summa å alla lärosätens vägnar. Håkan kontaktade direkt efter lunchen Juni Palmgren och Gunnar Lysell kontaktade Lantmäteriets marknadschef Peter Nylén. Båda gillade förslaget och Gunnar Lysell föreslog att SLU:s GET-tjänst skulle skalas upp för att sköta distributionen av data.

Vetenskapsrådet beslutade därefter att under 1½ år finansiera en nationell infrastruktur som innebar att SLU skalade upp sin distributionstjänst GET och Lantmäteriet erbjöd ett urval av rikstäckande geodata till SUHF, dvs. till gruppen alla intresserade lärosäten, med en årlig avgift på 1,5 mnkr. Lantmäteriet tog fram det så kallade FUK avtalet, som innebär att forskning, utbildning, samt även kultursektorn (statliga och regionala muséer, hembygds-förbund, kulturföreningar etc.) avgiftsfritt kunde använda mycket av Lantmäteriets geodata. Kultursektorns organisationer ingår dock inte i den akademiska identitetsfederationen SWAMID inom SUNET, som används vid inloggning till GET-tjänsten. I stället får respektive kulturorganisations kontaktperson vända sig till Lantmäteriet (senare alla licensgivare) för att få en samlad terminsvis leverans av de geodata som behövs för verksamheten.

GET-tjänsten startade i början av september 2012 och lanseringen blev enligt Lantmäteriet en succé. Marianne Granfelt, generalsekreterare vid SUHF, initierade och ledde en arbetsgrupp för geodata med representanter för tre stora universitet, en mindre högskola, SLU och ECDS (VR-infrastruktur för forskningsdata). Arbetsgruppens uppgift var att agera referensgrupp för infrastrukturen och verka för en långsiktig lösning. SLU:s representant Göran Adelsköld utsågs till särskild kontaktperson gentemot Lantmäteriet och andra parter i geodatasamverkan. Kontakter togs med SGU, Sjöfartsverket, SMHI, Trafikverket och SCB för att utreda möjligheter till ett breddat utbud av myndigheters geodata efter startperioden. VR rekommenderade lärosätena att under 2013 ansöka om ett flerårigt driftbidrag för forskningsinfrastruktur som inkluderade både licenskostnader och distributionskostnader. Professor Göran Ståhl vid SLU åtog sig att vara huvudsökande, tillsammans med forskare vid Lunds, Stockholms, Umeå, Uppsala universitet och Mittuniversitetet i Östersund, samt medsökande Mats Högström och Jakob Lagerstedt, SLU:s utvecklare av GET-tjänsten. GET-tjänsten blev snabbt uppskattad, ett tecken på detta var att arbetet med att realisera den år 2014 renderade Kartografiska sällskapets pris "Årets prestation".

## 2.5 Något om utvecklingen från 2014 till 2019

GET beviljades i hård konkurrens fortsatt och utökad finansiering av VR i tre år, 2014 - 2016, och med rätt att disponera medlen även 2017. SLU övertog som huvudsökande och mottagare av medlen den samordnande roll som SUHF initialt haft. Produktutbudet utökades med data från SCB, SGU, Sjöfartsverket och Trafikverket, där Trafikverket tillhandahöll nationella vägdatatabasen (NVDB) via sin egen tjänst (Lastkajen). Lantmäteriet fortsatte att administrera samverkansöverenskommelsen mellan dataproducenterna och SLU och det för licensgivarna gemensamma licensavtal som varje lärosäte måste ingå för att få åtkomst till data. Den nya versionen av GET-tjänsten med data från fyra myndigheter lanserades i november 2014. Vidare tog SLU i samarbete med Lantmäteriet fram en vägledning för källhänvisning och upphovsrätt för digitala kartor och geodata som även översattes till engelska (se Referenser och länkar).

Trafikverket beslutade att göra sina geodataprodukter avgiftsfria från den 1 januari 2016 och behövde därmed inte längre ingå i FUK-samverkan. Lantmäteriet konstaterade samtidigt att användningen av deras geodata ökat väsentligt under den tid FUK-avtalet hade funnits och blivit en viktig resurs för morgondagens yrkesverksamma användare. Trots att allt mer data kom att ingå i GET ville användarna ha tillgång till fler produkter utan ytterligare avgifter, dvs. helst helt öppna data. Lantmäteriet beslutade då i juni 2016 att helt ta bort avgiften för FUK-samverkans användare och i detta produktutbud inkludera alla geodata, dvs. även fastighetsinformation efter nödvändig ändamålsprövning. Villkoren var att lärosätena fortsatt skötte distributionen till sina slutanvändare, upprätthöll en säker verifiering av användarnas behörighet och att användningsvillkoren, som inte tillåter spridning av nedladdade data till tredje part, respekterades. Tack vare denna avgiftsfrihet räckte därför VR-medlen att driva GET även hela 2017.

Från och med 2018 finansierar lärosätena själva hela infrastrukturen, distribution och kvarvarande licensavgifter, enligt beslut av SUHF:s förbunds församling. Avgiften är differentierad i tre storleksklasser efter antalet nedladdningar per lärosäte. SCB tillhandahåller allt mer av sin statistik som öppna data och gick därför ur FUK-samverkan inför 2020, men som en service till användarna fortsätter vissa av SCB:s geografiska statistikprodukter att distribueras via GET.

Tack vare tillkomsten av det Digitala kartbiblioteket, som följdes av GET tjänsten, har åtkomsten till avgiftsfria geodata för studenter, forskare och kulturverksamma i FUK-sektorn utvecklats mycket positivt, men inte i så snabb takt som hade varit önskvärd sett till utvecklingen av geografisk informationsteknik och -kompetens hos användarna sedan 2000-talets början. Initialt fanns också en viss rädsla från myndigheterna att enklare åtkomst till data skulle medföra användning och datadelning till tredje part i strid med licensvillkoren, men hittills har inget sådant missbruk setts. Geodata är fortfarande inte helt öppna för fri återanvändning eller avgiftsfria på lärosätesnivå, men åtkomsten är enkel och avgifterna låga tack vare myndigheternas vilja att dela sina data och SLU:s engagemang med att upprätthålla samverkan och att förvalta och vidareutveckla tjänsten.

## 3. Avtal

### 3.1 Avtal som GET-tjänsten baseras på

Grunden för GET-tjänsten är det s.k. FUK-avtalet, som för närvarande är Lantmäteriets och SGU:s överenskommelse med SLU om att avgiftsfritt tillgängliggöra sina data till forskning, utbildning och kulturverksamhet för anslutna lärosäten och organisationer i kultursektorn. Information om FUK-avtalet finns för närvarande på [Geodata.se](http://Geodata.se), men innehållet kommer under 2020 att flyttas in på domänen [Lantmateriet.se](http://Lantmateriet.se). Utöver FUK-avtalet krävs ytterligare avtal för SLU för att reglera användning av data från Sjöfartsverket och SCB (Tabell 1).

Tabell 1. GET-tjänsten år 2020 bygger på att följande övergripande överenskommelser, som reglerar tillhandahållande och användning för forskning och utbildning, finns

Överenskommelse	Parter
Överenskommelse gällande tillhandahållande och användning av geodata för forskning, utbildning och kulturverksamhet (FUK-avtalet)	Lantmäteriet, SGU och SLU
Överenskommelse om att distribuera Statistiska centralbyråns avgiftsbelagda data via GET	SLU och SCB
Överenskommelse gällande tillhandahållande och användning av geodata för forskning och utbildning	SLU och Sjöfartsverket

Varje lärosäte måste ha ett licensavtal med Lantmäteriet (som även företräder SGU) för *avgiftsfria* data och ett licensavtal med SLU för *avgiftsbelagda* data samt nyttjandet av själva GET-tjänsten (Tabell 2). Lärosätet måste även ingå i identitetsfederationen SWAMID. För en enskild medarbetare eller student vid ett lärosäte som är anslutet till GET räcker det sedan att vederbörande är behörig användare vid sitt lärosäte enligt SWAMID:s regler för att kunna nyttja GET-tjänsten fullt ut.

Tabell 2. Åtkomst till GET-tjänsten och data bygger på att följande överenskommelser finns

Överenskommelse	Licensgivande part(er)	Licenstagare
Licensavtal om användning av geodata för forskning, utbildning och kulturverksamhet (bilaga till FUK-avtalet, se Referenser och länkar)	Lantmäteriet, SGU	Samtliga lärosäten, inklusive SLU
Överenskommelse om användning av GET och avgiftsbelagda geodata för forskning och utbildning (data från Sjöfartsverket och SCB, gäller ej kulturverksamheter)	SLU	Samtliga lärosäten, exklusive SLU

Under perioden 2012 - 2017, när licensgivarnas avgifter finansierades gemensamt av SLU genom bidrag från VR, så kunde avtalsadministrationen minimeras till att endast omfatta FUK-avtalet och Lantmäteriets licensavtal med samtliga lärosäten. Därefter har administrationen för SLU ökat med separata avtal med SCB och Sjöfartsverket och med samtliga lärosäten. Detta beroende på att EU:s PSI-direktiv paradoxalt nog inte medger att myndigheterna gemensamt tillhandahåller sina data med olika avgiftsvillkor för FUK-kategorin, utan avgiftsfria och avgiftsbelagda data måste hanteras i separata avtal.

### 3.2 Data som kan nås via de aktuella avtalen men som inte nås via GET

Enligt FUK-avtalet med Lantmäteriet och SGU har berörda lärosäten och kulturverksamheter även tillgång till bl.a. följande tjänster, som dock inte ingår i GET-tjänsten:

- Icke redigerbara kartskikt i form av visningstjänster (WMS-tjänster). Åtkomsten till tjänsterna hanteras via en proxy-server där kontroll görs att användaren tillhör ett lärosäte med FUK-avtal. Proxy-servern står på SLU och underhålls av personal i GET-projektet (se Referenser och länkar).
- Nedladdning av fördefinierade områden via Atom, t ex Hydrografi i nätverk.
- Nedladdning av egendefinierade områden via WCS, t ex Höjdmodell.
- Åtkomst via maskin-till-maskingränssnitt, så kallat API, för t.ex. Lantmäteriets fastighetsinformation som, efter ändamålsprövning, kan nås på detta sätt.

En komplett redovisning av geodatamängderna finns i Produkt och tjänstebilagan till FUK-avtalet (se Referenser och länkar). Enligt det separata avtalet SLU har med Sjöfartsverket har GET-anslutna lärosäten även tillgång till visningstjänsten ”WMS Uppdaterad sjökortsbild”.

WMS-tjänster utgör ett attraktivt alternativ till nedladdning av stora geodatamängder som t ex högupplösta ortofoton eller detaljerad Fastighetskarta med flera skikt. Visningstjänsterna har genomarbetad kartografi och är snabba, de fungerar därmed utmärkt som bakgrundskartor med hög upplösning. En annan fördel med tjänsterna är att data uppdateras med tätare intervall än de leveranser SLU får från dataproducenterna 1 - 2 gånger per år.

Utöver nedladdningar via GET-tjänsten och övriga ovan nämnda tjänster så kan licenstagarna också beställa stora geodatamängder och hela geodatabaser av respektive licensgivare. Vid sådana manuella leveranser direkt från licensgivaren kan leveransavgifter tas ut.

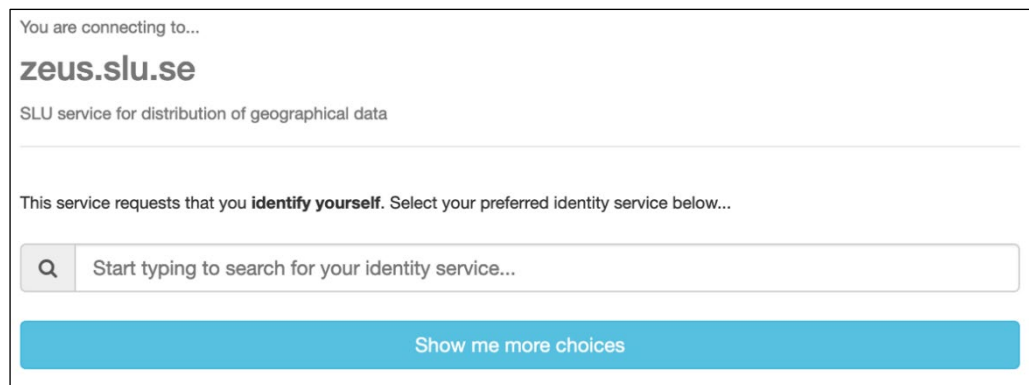
## 4. GET tjänstens funktion och innehåll

### 4.1 Användarnas åtkomst till GET-tjänsten

Som nämns ovan behöver den enskilda användaren vara ansluten till SWAMID, detta är en engångs autentisering som ombesörjs av respektive lärosätes dataavdelning eller motsvarande.

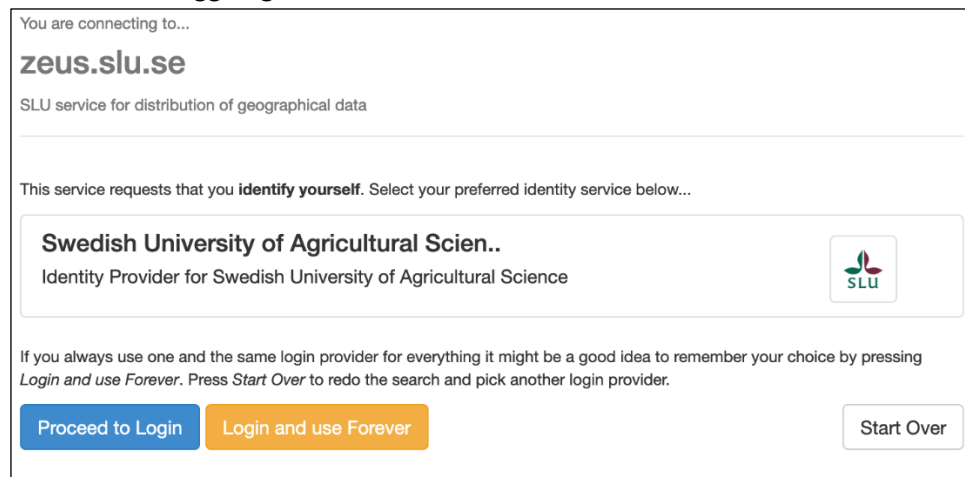
GET tjänsten nås via en webbläsare på adressen <https://maps.slu.se/get>. Vid inloggningen gör användaren följande:

- Väljer sitt lärosäte från en lista och loggar in med sitt användarnamn och lösenord, så kallad CAS-inloggning.
- Väljer lärosäte i sökfönstret



The screenshot shows the login page for zeus.slu.se. At the top, it says "You are connecting to..." followed by the domain "zeus.slu.se" and the description "SLU service for distribution of geographical data". Below this, a message states: "This service requests that you **identify yourself**. Select your preferred identity service below...". There is a search input field with a magnifying glass icon and the placeholder text "Start typing to search for your identity service...". Below the search field is a blue button labeled "Show me more choices".

- Går till inloggning



The screenshot shows the same login page as above, but with the search results displayed. The search results show "Swedish University of Agricultural Scien.." as the identity provider, with the subtext "Identity Provider for Swedish University of Agricultural Science" and the SLU logo. Below the search results, there is a message: "If you always use one and the same login provider for everything it might be a good idea to remember your choice by pressing *Login and use Forever*. Press *Start Over* to redo the search and pick another login provider." At the bottom, there are three buttons: "Proceed to Login" (blue), "Login and use Forever" (orange), and "Start Over" (white).

- Anger användarnamn och lösenord för sitt lärosäte.

Use your AD-account without AD/ before your username

**Username**

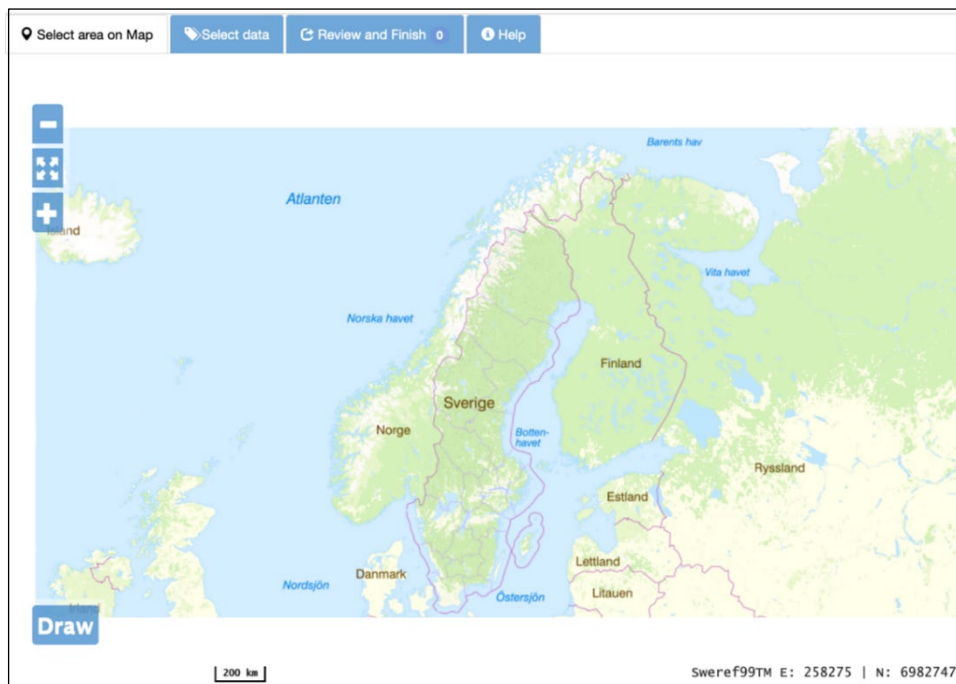
**Password**

Don't Remember Login

Clear prior granting of permission for release of your information to this service.

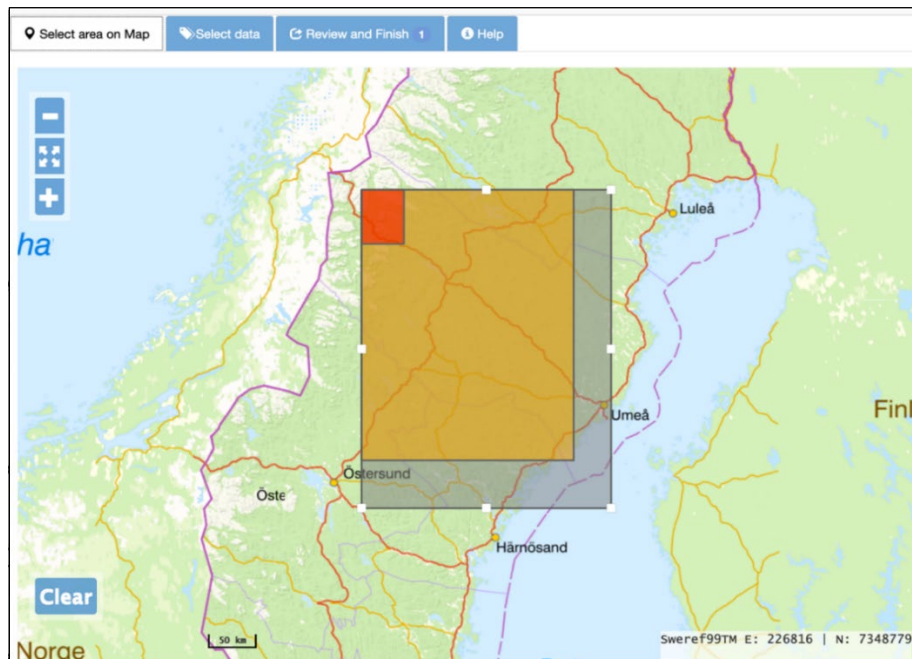
SLU service for distribution of geographical data

- Om autentiseringen är lyckad öppnas applikationen och användaren möts av en sida med fyra flikar. Den första fliken innehåller en zoom- och panorerbar kartbild över Sverige, Lantmäteriets Topografisk webbkarta Visning. Den är anpassad för skärmvisning och kartinformationen visas med en harmoniserad kartografi vid zoomning mellan skalorna.





- Användaren ritar en rektangel över önskat område och klickar på nästa flik för att välja vilka geodatamängder som ska laddas ner. Rektanglar med olika färg visar hur stora områden som kan laddas ned i en nedladdning och är beroende av vilka geodatamängder som väljs.



I fliken ”Select data” finns alla geodatamängder sorterade efter levererande myndighet. Under rubriken ”Geographic extent” visas den maximala storleken på den rektangel som kan väljas enligt det av användaren önskade området på föregående sida. Då inte alla geodatamängder är rikstäckande finns det möjlighet att kontrollera täckningsområdet (View-knapp). Det finns även länk till geodatamängdens metadata i Geodataportalen. Användaren kan välja obegränsat antal geodatamängder som läggs till i en lista (varukorg) med data som ska laddas ned.

Product	Metadata	Coordinate system	Geographic extent
Lantmäteriet:Fastighetskartan bebyggelse vektor		EPSG:3006	red orange
Lantmäteriet:Fastighetskartan fastighetsindelning vektor		EPSG:3006	red orange
Lantmäteriet:Fastighetskartan hydrografi vektor		EPSG:3006	red orange
Lantmäteriet:Fastighetskartan höjdkurvor		EPSG:3006	red orange
Lantmäteriet:Fastighetskartan kommunikation vektor		EPSG:3006	red orange
Lantmäteriet:Fastighetskartan marktyor/linjer		EPSG:3006	red orange

- Beställning görs i nästa flik. Där visas en lista på de valda geodatamängderna och även en kort sammanfattning av licensvillkoren. Användaren måste godkänna villkoren innan beställningen kan göras. E-postadressen finns redan ifylld, den hämtas från de uppgifter som SWAMID-inloggningen ger, men kan också ändras till valfri adress.

The screenshot shows a web interface with a navigation bar at the top containing four tabs: 'Select area on Map', 'Select data', 'Review and Finish' (with a '1' indicator), and 'Help'. The main content area is divided into two sections.

The first section, titled 'Selected datasets', features a green box containing the text: 'Lantmäteriet:Fastighetskartan bebyggelse vektor', 'coordinatesystem: EPSG:3006', and 'color/area: orange'. A small 'x' icon is visible in the top right corner of this box.

The second section, titled 'Email and license', contains an email input field with the text 'Mats.Hogstrom@slu.se' and a 'Go!' button. Below this is a green button labeled 'I Agree to the terms below'. Underneath the button, there is a paragraph: 'When publishing geodata, you must specify the data owner for example "© Lantmäteriet"'. This is followed by two sections of radio button options: 'You can use the geodata:' and 'You are not allowed to:'. At the bottom of this section, there is a line of text: 'I understand and accept the terms of use for FUK geodata and give my consent to that information about my orders are stored and processed for statistical use and that the information may be presented to data providers and my university as a measure against abuse.'

- I den fjärde och sista fliken finns en kort beskrivning av funktionaliteten och hur en beställning görs.

The screenshot shows the 'Help' tab selected in the navigation bar. The main content area contains instructions for using the application's mapping and data selection features.

The first section is titled 'Start on the "Select area on Map" tab.' and includes a list of instructions:

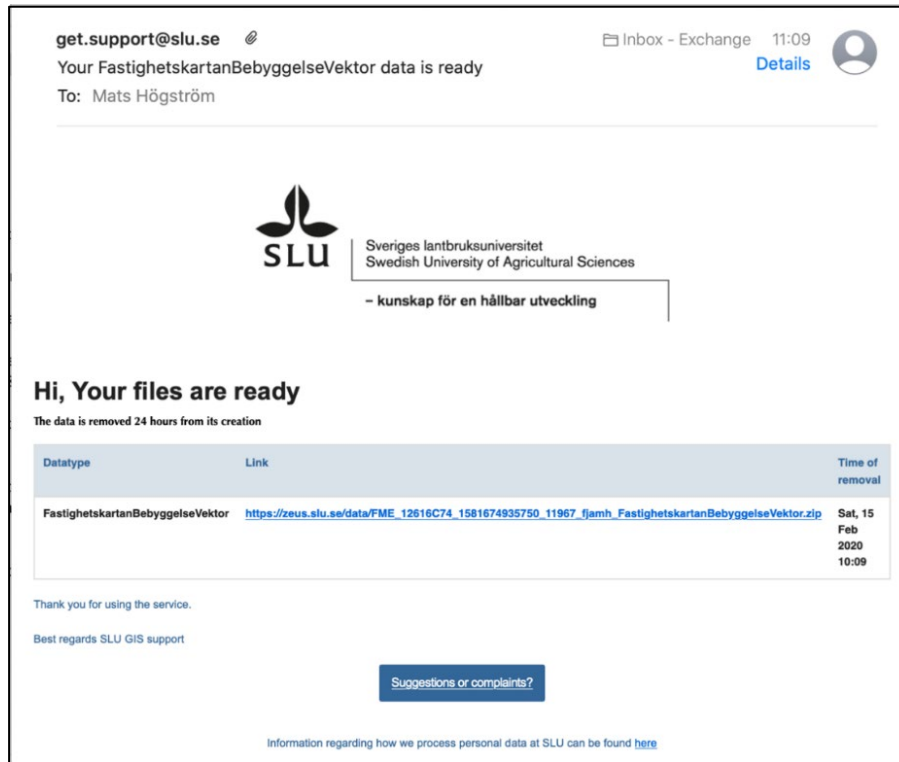
- Zoom in to the area of your interest.
  - You can use the scroll wheel on your mouse.
  - You can double click in the map.
  - You can hold down the Shift key + left mouse button and drag a rectangle.
  - You can use the icons in the upper left area of the map.
- Click on the **Draw** button.
- Hold down the left mouse button and drag the mouse to create a rectangle over the area you want to download data from.
  - You can resize the rectangle by dragging the white markers.
  - You can move the whole rectangle by dragging it with the mouse.
  - You can remove the rectangle by clicking the Clear button. Click on Draw again to start a new rectangle.
  - If the size of your rectangle exceeds a size threshold, a new color will start displaying.
  - Many of the datasets available in GET have a size restriction due to data complexity and processing time. This is represented by three colors; red, orange and grey.

The second section is titled 'Go to the "Select data" tab.' and includes the following instructions:

- Select the coordinate system you want your data delivered in. Below this text are two buttons: 'EPSG:3021' and 'EPSG:3006'.
- Hover over the EPSG code to see the Swedish name.

At the bottom left of the page, there is a URL: 'https://zeus.slu.se/get/?drop=#map'.

- Efter en stund, beroende på beställningens storlek och belastning på tjänsten, får användaren ett mejl för varje geodatamängd som beställts. Mejllet innehåller en klickbar länk som startar nedladdningen av en komprimerad fil. Användaren måste vara autentiserad via SWAMID för att kunna hämta filen. När filen packas upp innehåller den förutom geodatamängden även dokumentation och metadata.



## 4.2 Begränsningar för storleken på uttag

Storleken på de tillgängliga geodatamängderna varierar avsevärt. För att inte överbelasta tjänsten är geodatamängderna indelade i tre storlekskategorier med olika maximal uttagsareal. För kategorin med mest data per arealenhet t.ex. bild- och höjddata, (ortofoto, höjddata och laserdata) är den maximala uttagsarealen 25 kvadratmil. För kategorin med minst data per arealenhet, som t ex punktinformation kan man hämta hela rikstäckande geodatamängder. För övriga data finns en mellannivå som tillåter ett medelstort uttag på 625 kvadratmil. De tre arealklasserna visas även grafiskt med olika färger på rektanglarna när användaren ritar upp sitt önskade område och vid beställning visas vilken av storlekskategorierna geodatamängden tillhör.

## 4.3 Data som distribueras via GET-tjänsten

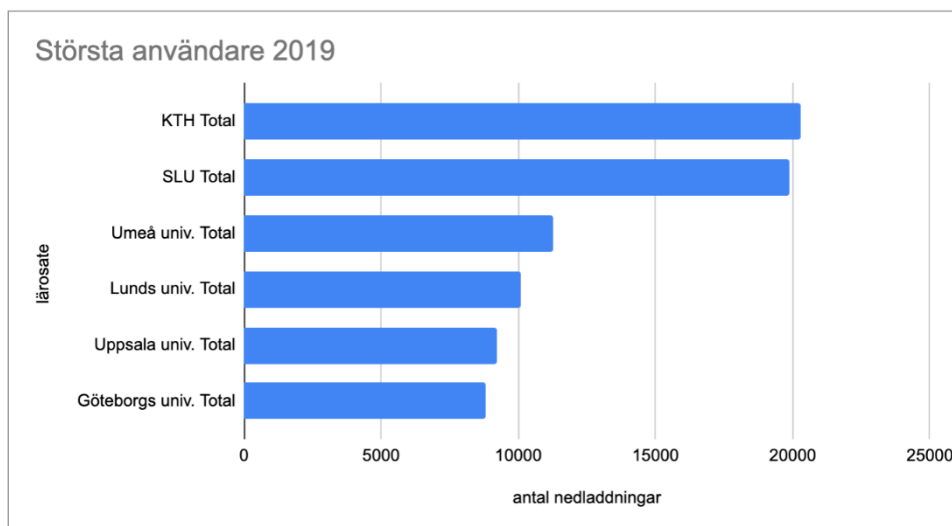
När tjänsten startade fanns bara möjlighet att hämta ett urval av Lantmäteriets dåvarande geodatamängder. Detta har gradvis utökats och idag innehåller GET-tjänsten nästan alla geodatamängder från Lantmäteriet, samt ett urval av geodatamängder från SCB, SGU, Sjöfartsverket och SLU. Här redogörs endast översiktligt för vilka geodatamängder som ingår. En mer detaljerad listning av geodatamängderna finns i bilaga 1.

Tabell 3. Översikt över geodatamängder som levereras via GET filnedladdningstjänst, samt associerade WMS tjänster, för en detaljerad redovisning, se bilaga 1

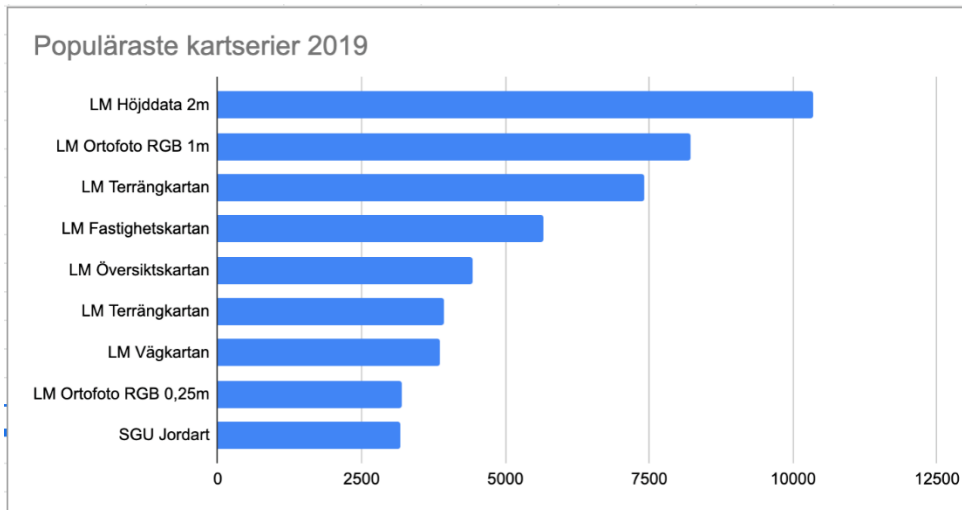
Myndighet	Geodatamängder
Lantmäteriet	Samtliga geografiska data ingår i FUK avtalet, många av dessa levereras via GET, dessutom ingår några WMS-tjänster
SCB	Årvis statistik gällande Inkomster, Arbete/Utbildning och Befolkning redovisad på rutor och DeSO-områden (demografiska statistikområden)
SGU	Ett urval av myndighetens geologiska data (berg & jord), brunns- och grundvattendata
Sjöfartsverket	Sjökortsdata i vektorformat (S57), WMS tjänsten "Uppdaterad sjökortsbild"
SLU	SLU Skogskarta 2015

#### 4.4 Statistik för nedladdning från GET-tjänsten

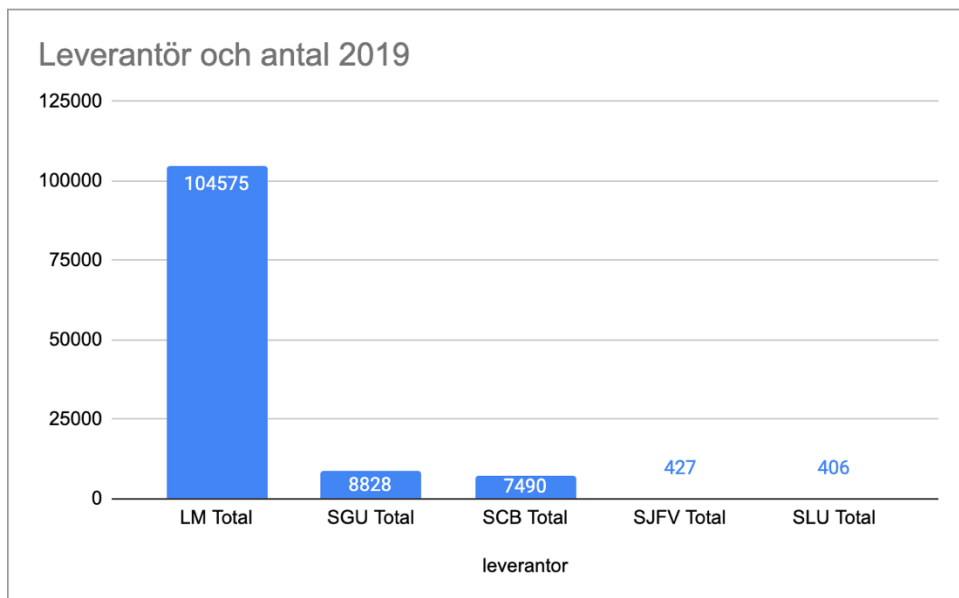
För närvarande sker i genomsnitt ca 10 000 nedladdningar per månad via GET. Med nedladdning menas varje enskild geodatamängd/kartserie i en beställning (som kan innehålla flera geodatamängder). Totalt har tjänsten sedan starten 2012 levererat drygt 700 000 nedladdningar till drygt 20 000 unika användare. Statistik för samtliga nedladdningar sparas och redovisas till dataleverantörer och lärosäten via en publik [webbsida](#). Nedan följer några exempel på statistik från år 2019 (Figur 1 - 4).



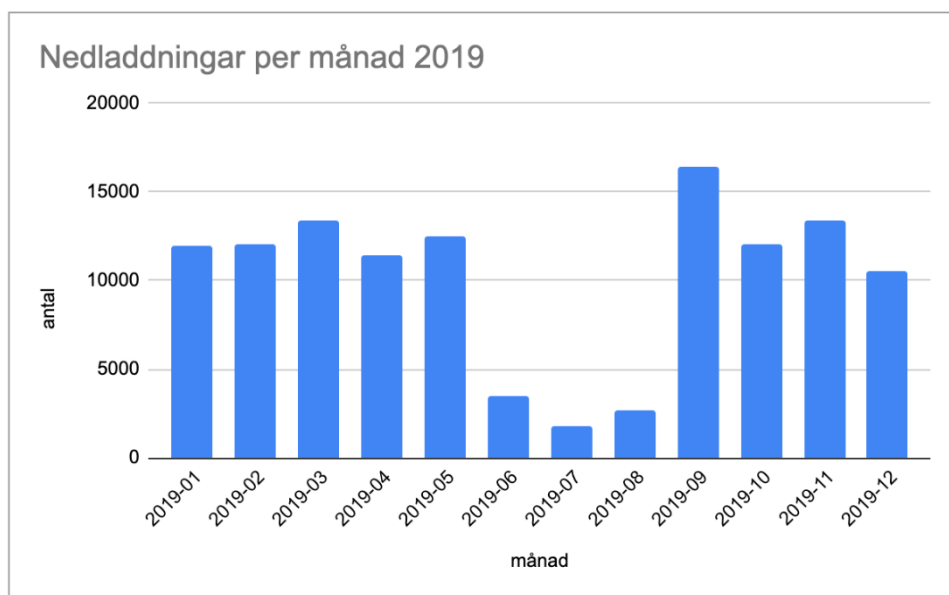
Figur 1. Lärosäten med flest antal nedladdningar under år 2019.



Figur 2. Fördelning av nedladdningar per kartserie.



Figur 3. Antal nedladdningar per myndighet år 2019.



Figur 4. Antal nedladdningar per månad år 2019.

#### 4.5 GET-systemets tekniska lösning

Kontrollen av att användaren är behörig att hämta data från GET görs i två steg. I det första steget används SWAMID. Det är en identitetsfederation som omfattar de flesta lärosäten, forskningsinstitut och andra myndigheter som är relaterade till svensk forsknings- och utbildningssektor. Med SWAMID kan medlemmarna i federationen skapa kvalitetssäkrad och säker identifiering av alla sina användare i olika tjänster – både i Sverige och internationellt.

Data till tjänsten levereras av producenterna en eller två gånger per år och läggs upp på SLU:s servrar i Umeå. GET har fram till nu bara distribuerat de senaste levererade geodatamängderna, nedladdning av äldre årgångar av t ex ortofoton har inte varit möjligt. Vi planerar att erbjuda detta under slutet av 2020.

SLU använder tre speglade servrar för datalagring. Detta för att ge redundans och möjlighet att flytta applikationen om en server skulle falla. Två av serverna har ett avancerat filsystem (ZFS) som bland annat sparar felkorrigerande data skild från data för att spåra och motverka att data degenererar omärkt. Det finns ett dedikerat nätverk mellan serverna för att snabbare kunna synkronisera data vid nya leveranser. Den lagrade datamängden är för närvarande c:a 100 TB per maskin.

I nuvarande version är applikationen till viss del beroende av proprietär programvara (FME). SLU utvecklar för närvarande ett ersättningssystem med samma funktionalitet för användarna, men som ska vara enklare att underhålla och vidareutveckla. Systemet ska också vara licensfritt då det byggs från grunden med open source-ramverk. Vi avser att publicera arbetet under en populär fri licens.

GET använder containerteknik (Docker) under Linux för att minska belastningen kring underhåll av komplexa proprietära delar av GET:s infrastruktur och dess licenser. Med liten personalstyrka ger containerteknik oss en stabilare arbetsmiljö och färre avbrott i tjänsten än vad som annars är möjligt. Det isolerar även i viss mån våra publika tjänster, i händelse av säkerhetsproblem med vår datalagring och andra interna tjänster, från oplanerade avbrott och skador.

Vi har ingen samlad statistik över tjänsten tillgänglighet, men en uppskattning är 60 timmars avbrott under 7 år, vilket skulle motsvara drygt 99,9 procents upptid. Detta gäller serverna, sedan har det funnits andra orsaker utanför GET-projektets kontroll som kan ha gjort tjänsten oåtkomlig under korta perioder, som t.ex. nätverksproblem, elavbrott och mailserver som inte fungerat.

## 5. Resultat från användarenkät

Under perioden 2019-09-20 till och med 2019-12-31 erbjöds användarna av GET att svara på en enkel enkät om systemet och de data som distribueras. Erbjudandet att svara på enkäten gick till alla som beställde data via det svarsmejl som skickas vid beställning. Dessutom informerades kontaktpersonerna vid anslutna lärosätena om att enkäten fanns. Nedan sammanfattas resultaten från enkäten.

### 5.1 Enkätfråga om funktionalitet

Frågan ”Är det någon funktionalitet du saknar i GET-tjänsten” besvarades av 56 personer. Av dessa svarade 23 stycken, dvs. 41 procent, nej eller ”GET är bra”, etc. Detta måste betecknas som ett mycket gott betyg givet att det var en fritextfråga där användarna kunde önska sig valfri funktionalitet. Några påpekade också att tjänstens enkelhet var en styrka. Tolv av 56 önskade sig ett kompletterande sätt att välja ut data för bestämda geografiska områden, t.ex. genom att ange hörnkoordinater, eller definiera utsnitt med en egen fil, polygon etc. Detta förefaller vara det mest påtagliga behovet av förbättringen vad själva systemet beträffar.

Fem av 56 önskade sig även möjligheten att samtidigt beställa data för större områden, eller för flera olika områden i samma beställning.

Sex av 56 önskade en tydligare och smidigare information om metadata i tjänsten.

Tre av 56 efterlyste möjligheten att söka på ortnamn, och lika många ville få en förhandsvisning av data.

Enstaka önskemål, en eller två personer vardera av 56, handlade om: information på engelska; möjlighet att spara sökningar; kompression av data; nedladdning av historiska data; alternativa bakgrundskartor; och extra bekräftelsemail. Observera att användarna kunde önska mer än en sak i samma svar, varför antalet enskilda önskemål inte summerar till antalet svarande användare.

Sammanfattningsvis så måste detta betraktas som ett mycket gott betyg vad beträffar systemets funktionalitet, samtidigt som den största förbättringspotentialen förefaller vara att utöka verktyget så att områden av intresse kan anges på fler sätt än med manuellt uppritade rektanglar.

### 5.2 Enkätfråga om åtkomst till mera data

Frågan ”Vill du ha tillgång till mera data, ange producenter och typ av data” besvarades av 50 personer. Av dessa svarade 12 stycken, dvs. 24 procent, nej eller att de inte saknar några data, etc. Detta måste också betecknas som ett gott betyg givet att det var fritt att önska mer data. Några hade angett data som redan finns i GET.

Flera svarande hade önskat sig data som redan finns fritt nedladdningsbara från andra myndigheter, t.ex. skogliga data från Skogsstyrelsen, marktäckedata från Naturvårdsverket, klimatdata från SMHI, geofysiska mätningar från SGI, blockdatabasen från Jordbruksverket och fornlämningar från Riksantikvarieämbetet. Detta kan tolkas som att GET erbjuder ett enkelt gränssnitt för nedladdning av olika geodatamängder från olika myndigheter för ett valt område, dvs. något som underlättar för användarna även om samma data även går att hämta hos den producerande myndigheten.



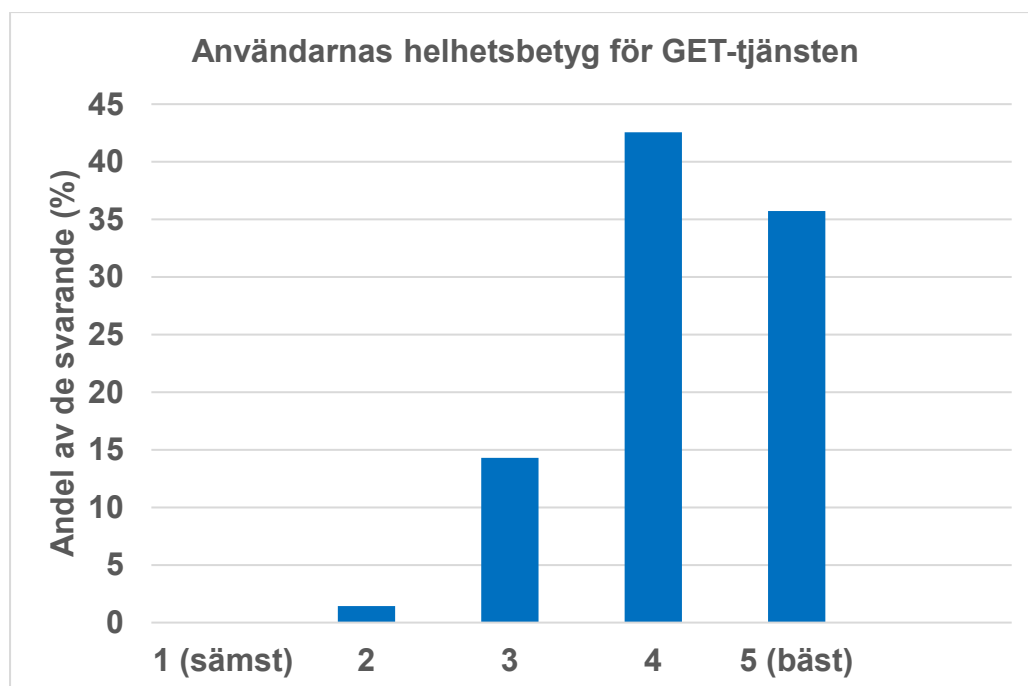
Det tydligaste önskemålet om förbättring för den typ av licensierade myndighetsdata som motiverat uppbyggnaden av GET är att flera användare (5 av 50) önskar sig tidsserier av ortofoton för att kunna studera utvecklingen över tiden (se avsnitt 4.5). I övrigt så inbegriper listan med önskat datainnehåll ett flertal mer specialiserade geodatamängder, som bara en eller två personer har önskat sig, och som bör gå att få tag på hos respektive myndighet.

### 5.3 Enkätfråga om ytterligare kommentarer

Frågan ”Ytterligare kommentarer” besvarades av 29 personer. Av dessa svarade 16 att det var en bra eller mycket uppskattad tjänst och ytterligare fyra svarade att de inte hade några ytterligare kommentarer. Två svarande önskade använda GET för egna data och två önskade mer utförliga instruktioner. I övrigt var det endast enstaka förslag till förbättringar som framkom och som ofta också nämnts som svar på de två tidigare frågorna. Inget svar var direkt kritiskt till tjänsten.

### 5.4 Enkätfråga om helhetsbetyg

Figur 5 visar resultatet av frågan ”Vilket helhetsbetyg ger du GET tjänsten” där 1 var lägst och 5 högst. Av 70 svarande så gav 84 procent tjänsten betyget 4 eller 5, ingen gav den betyget 1 och endast en gav den betyget 2, vilket måste betecknas som ett mycket gott helhetsbetyg.



Figur 5 Användarnas helhetsbetyg för GET-tjänsten (70 svar).

## 6. Budget

För närvarande är kostnaden för att driva GET tjänsten ca 1,3 M SEK per år, fördelat på 0,6MSEK för personal som arbetar med datahantering, support och utveckling, samt 0,3MSEK för servrar, och 0,4 M SEK för Sjöfartsverkets och SCB:s avgifter.

## 7. Framtid

GET tjänsten motiveras av de enskilda studenternas och forskarnas behov av att enkelt och kostnadsfritt kunna nå och använda myndigheters, framför allt Lantmäteriets, geodata. För närvarande sker en utveckling mot att allt mer myndighetsdata, inklusive geodata, blir kostnadsfria för alla användare. Denna utveckling påskyndas av att EU under 2019 beslutade att förstärka det så kallade PSI-direktivet (se Referenser och länkar) i syfte att göra viktiga datamängder från myndigheter och organisationer i offentlig sektor öppna, och om möjligt kostnadsfria, för användarna. Det kan dock komma att ta tid innan detta EU-direktiv blir fullt ut genomfört i Sverige eftersom det förutsätter att nuvarande avgiftsintäkter för bl.a. Lantmäteriet finansieras på annat sätt. Till detta kommer det fortsatta behovet av att enkelt kunna nå flera datamängder, ofta från flera olika myndigheter, från ett och samma användarvänliga gränssnitt.

Som ett led i implementeringen av det förstärkta PSI direktivet uppdrog regeringen i maj 2019 åt Myndigheten för digital förvaltning (DIGG) att öka den offentliga förvaltningens förmåga att bland annat tillgängliggöra öppna data. En delrapport har levererats den 31 mars 2020 där DIGG redovisar de insatser som genomförts inklusive en handlingsplan för tillgängliggörande och vidareutnyttjande av öppna data utifrån OECD:s OURdata Index. Handlingsplanen ger förslag på konkreta åtgärder om hur Sverige ska utveckla sin förmåga för att få ökad tillgång, användbarhet och vidareutnyttjande av data. I OECD:s senaste mätning låg Sverige bara på plats 32 av 33 bland jämförbara länder när det gäller öppna data, så potentialen för att Sverige ska höja sitt OURdata Index är betydande.

DIGG har även fått i uppdrag att vidareutveckla den nationella plattformen för tillgängliggörande av öppna data. Som ett led i det arbetet har DIGG infört en svensk anpassning av den europeiska metadataspecifikationen DCAT-AP, som möjliggör standardiserad inhämtning av metadata till dataportalen. Arbetet har också lett till att den betaversion av Sveriges dataportal som lanserades i slutet av 2019 fick domännamnet *www.dataportal.se*. Regeringen bör enligt handlingsplanen ge DIGG i uppdrag att även fortsättningsvis inneha det långsiktiga ansvaret för utveckling, drift och förvaltning av Sveriges dataportal. Vidare föreslår DIGG att regeringen tar fram en nationell datastrategi som baseras på öppenhet som standard och finansierar ett avgiftsfritt tillgängliggörande av särskilt värdefulla datamängder, där bland annat geodata kan ingå. Lantmäteriet har lett ett regeringsuppdrag som i juni 2020 ska redovisa budgetära konsekvenser av att tillgängliggöra sådana värdefulla datamängder avgiftsfritt. En EU-gemensam förteckning över värdefulla datamängder enligt PSI-direktivet kommer att beslutas av kommissionen senast 2021.

Det ovan beskrivna arbetet med Sveriges dataportal handlar än så länge främst om att tillhandahålla metadata, som i sin tur länkar vidare till data vid källan. Är data och tjänster avgiftsfria så når användaren dem. När det gäller Lantmäteriets nuvarande avgiftsfrihet för FUK-kategorin så är den villkorad av att lärosätena distribuerar data till sina egna användare. Arbetet med att bygga upp en gemensam nationell portal som tillgängliggör fria geodata från många myndigheter, och inte bara information om data, riskerar att dröja ytterligare några år. Till dess en sådan portal och gemensamma villkor för vidareutnyttjande av data är på plats har GET-tjänsten en viktig funktion att fylla.

Allteftersom tjänsterna för nedladdning av myndigheternas data via olika maskingränssnitt ökar kommer också möjligheterna för GET-tjänsten att skörda och vidareförmedla sådana geodatamängder direkt från källan att öka. Detta kräver dock en fortlöpande utveckling av tjänsten.

En ytterligare utvecklingsväg är att bygga ut GET-tjänsten med funktionalitet som är specifikt anpassad för lärosätenas behov, t.ex. att komplettera tjänsten med forskningsdata som är av intresse för många användare.

## Referenser och länkar

- Manual för GET-tjänsten:  
<https://drive.google.com/open?id=0B3yuX8WpOEGESUZibzBISFg3QjA>
- Nedladdningsstatistik:  
<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1zpXVe-BsFxBTSLPBdTSlrUv30x7zAFfDDZa0enw7uI/edit?usp=sharing>
- Information om och adresser till lösenordskyddade WMS tjänster:  
<https://drive.google.com/open?id=0B3yuX8WpOEGERUK1ZjFtaDhOZFU>
- Källhänvisning och upphovsrätt för digitala kartor och geodata. Lantmäteriet, 2018.  
[https://geodata.se/globalassets/dokumentarkiv/samverkan/forskning-utbildning-och-kultur/kallhanvisning\\_och\\_upphovsratt.pdf](https://geodata.se/globalassets/dokumentarkiv/samverkan/forskning-utbildning-och-kultur/kallhanvisning_och_upphovsratt.pdf) (kommer att flyttas till [www.lantmateriet.se](http://www.lantmateriet.se))
- Lantmäteriets regeringsuppdrag rörande EU:s reviderade PSI-direktiv:  
<https://www.lantmateriet.se/psiuppdrag>
- Myndigheten för digital förvaltning (DIGG): Delrapport öppna data, öppen och datadriven innovation samt AI:  
<https://www.digg.se/nyheter--publikationer/Publikationer/delrapport-oppna-data-oppen-och-datadriven-innovation-samt-ai>
- Licensavtal för forskning, utbildning och kulturverksamhet, FUK:  
<https://geodata.se/globalassets/dokumentarkiv/samverkan/forskning-utbildning-och-kultur/licensavtal.docx> (kommer att flyttas till [www.lantmateriet.se](http://www.lantmateriet.se))
- Produkt och tjänstebilaga för forskning, utbildning och kulturverksamhet (FUK):  
<https://geodata.se/globalassets/dokumentarkiv/samverkan/forskning-utbildning-och-kultur/produkt--och-tjanstebilaga-fuk.pdf> (kommer att flyttas till [www.lantmateriet.se](http://www.lantmateriet.se))

## Bilaga 1. Förkortningar och begrepp

API – Application Programming Interface, applikationsgränssnitt där data är maskinläsbara direkt från källan, dvs. utan gränssnitt som en människa använder.

Atom – Ett standardiserat protokoll för nedladdning av data via en webbläsare.

CAS – Central authentication software, ger möjlighet till att använda samma användarnamn och lösenord mellan olika applikationer.

FME – Så kallad ETL- programvara (Extract Transform Load) utvecklad av det kanadensiska företaget Safe Software.

FUK – Användningskategorin ”forskning, utbildning och kulturverksamhet” definierad av Lantmäteriet, i ”FUK-avtalet” definieras tillhandahållande och användning av geodata från Lantmäteriet och SGU för denna kategori och vad som ingår i forskning, utbildning osv.

Geodata – Data som innehåller information som beskriver företeelser inklusive deras geografiska läge. Geografisk information och geografiska eller rumsliga data är synonymer till geodata.

Geodatabas – en strukturerad samling geografiska objekt, ofta av generell natur, lämplig för flera olika tillämpningar.

Geodatamängd – en identifierbar samling data, som kan utgöra en geodatabas eller en del av en sådan.

Geodataprodukt – geodatamängd som har ett väldefinierat syfte och en specificerad kvalitet; ofta en kommersiell produkt.

GET – Geodata Extraction Tool, namn på den tjänst som SLU tillhandahåller för att distribuera geodata från myndigheter till svenska universitet och högskolor.

PSI-direktivet - DIREKTIV (EU) 2019/1024 om öppna data och vidareutnyttjande av information från den offentliga sektorn. (PSI står för Public Sector Information)

SDI – Spatial Data Infrastructure, infrastruktur för lagring och dokumentation av digitala geografiska data.

SWAMID – Swedish Academic Identity Federation, en identitetsfederation som omfattar de flesta universitet och högskolor och övriga myndigheter som är relaterade till forsknings- och utbildningssektorn i Sverige. Förvaltas av SUNET vid Vetenskapsrådet.

WCS – Web Coverage Service, en standardiserad tjänst för att visa/ladda ner rasterdata via webbläsare eller klientprogram.

WMS – Web Map Service, en standardiserad tjänst för att visa geodata över internet som en passiv, rasterbaserad, bakgrundsbild i en applikation eller program i användarens dator.

## Bilaga 2. Geodatamängder som kan hämtas via GET

### Data från Lantmäteriet:

- Fastighetskartan, vektorformat
  - o Bebyggelse
  - o Fastighetsindelning
  - o Hydrografi
  - o Kommunikation
  - o Markdata
  - o Planer, bestämmelser och rättigheter
  - o Övrigt (höjdkurvor, naturvård, militära områden)
- Ortnamn, vektorformat
- Terrängkartan, vektorformat
- Vegetationskartan, vektorformat (utgått ur Lantmäteriets produktsortiment fr.o.m. 2015-01-01)
  - o Fjällen
  - o Jämtland
  - o Norrbotten
  - o Värmland
  - o Västmanland
  - o Öland
- Höjddata, rasterformat
  - o Grid 2+
  - o Grid 50+ nh (nationella höjdmodellen)
- Höjddata, textformat
  - o Grid 50+ hdb (gamla höjddatabanken)
- Höjddata, laserformat
  - o Laserdata NH
  - o Ytmodell 0,5 m
  - o Ytmodell 0,5 m IRF
  - o Ytmodell 1,0 m
  - o Ytmodell 1,0 m IRF
- Karta 1:10 000, rasterformat
  - o Med fastighetsindelning
  - o Med vägnamn
- Ortofoto, rasterformat
  - o 0,16 m 4 band
  - o 0,25 m IRF
  - o 0,25 m RGB
  - o 0,40 m 4 band
  - o 0,50 m IRF
  - o 0,50 m RGB
  - o 0,50 m PAN
  - o 0,50 m PAN Historiska 1960
  - o 1.00 m PAN

### **Data från SCB:**

- Arbetsmarknad – Utbildning, vektorformat
- Befolkning, vektorformat
- Inkomster, vektorformat

### **Data från SGU:**

- Berggrund, vektorformat
  - o 1:1 000 000
  - o 1:50 000 – 1:250 000
- Brunnar, vektorformat
- Grundvatten, vektorformat
  - o 1:1 000 000
  - o Grundvattenmagasin
- Jordarter, vektorformat
  - o 1:200 000
  - o 1:250 000
  - o 1:750 000
  - o 1:1 000 000
- Jorddjupsmodell, vektorformat
- Jordlagerföljder, vektorformat
- Jordskred och raviner, vektorformat
- Maringeologi 1:500 000, vektorformat

### **Data från Sjöfartsverket**

- Sjökort, vektorformat (S-57)

### **Data från SLU**

- SLU Skogskarta 2015, rasterformat

### **Data som distribueras via WMS**

Dessa data, som inte nås via GET, utan antingen direkt eller med hjälp av en proxy-server, framgår av FUK-avtalets produkt och tjänstebilaga (alla WMS) och, för lösenordskyddade WMS som nås via proxy-server, av en särskild instruktion (se Referenser och länkar).