

Produkt: Maringeologi 1:500 000

Förändringsförteckning

Här listas förändringar i produkten eller produktbeskrivningen.

Produktversion infördes först i samband med tillhandahållande enligt EU-kommissionens förordning om värdefulla dataset (Kommissionens genomförandeförordning (EU) 2023/138 från 21 december 2022).

Ändringsförteckning

Dokumentversion	Produktversion	Fastställt datum	Förändring
1.0		2016-04-01	Ursprunglig version
1.1		2017-03-16	Förändrad symbolisering och lagerordning i ArcGIS-lyrfil, samt ny namnsättning på vissa lager
2.0	1.0	2024-06-09	Tillhandahållande enligt EU-kommissionens förordning om värdefulla dataset. Nya öppna licensvillkor, distribution som bulknedladdning (GeoPackage) och direktåtkomst (OGC API – Features), symbolisering för ArcGIS Pro och QGIS. Förändringar i datastruktur kan förekomma.

Kort information om produkten

Maringeologi 1:500 000 innehåller uppgifter om jordarternas och bergets utbredning inom svenskt territorialhav och svensk ekonomisk zon (EEZ). Produkten ger bland annat information om bottenmaterial, olika sediments mäktighet och bildningssätt.

SGU ansvarar för att utforska och kartlägga bottenförhållanden inom svenskt territorialhav och svensk ekonomisk zon (EEZ). Informationen som tas fram används som underlag vid planering av och beslut om skydd och nyttjande av havsbotten, bland annat vid projektering av marina anläggningsarbeten och vid miljöövervakning. Den utgör också viktigt underlag för Försvarsmakten samt vid biologiska inventeringar.

Licens	CC0 1.0 universell
Koordinatsystem (lagring)	SWEREF99TM (EPSG:3006)

Tillhandahållande

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

Bulknedladdning

Format	OGC GeoPackage
URL	https://resource.sgu.se/data/oppnadata/maringeologi500k/maringeologi500k.zip

Direktåtkomst OGC API - Features

Format	GeoJSON
URL	https://api.sgu.se/oppnadata/maringeologi500k/ogc/features/v1

Leveransens innehåll

Filer som medföljer leveransen

Filnamn	Filformat	Innehåll
maringeologi500k.gpkg	OGC GeoPackage	strukturlinjer (linjer) berggrundsytaniva (linjer) formation_isalvssediment (polygoner) formation_sedimentart_berg (polygoner) bottenmaterial_grundlager (polygoner) ytsubstrat (polygoner) hydroakustik_tackning (polygoner) karteringsomraden (polygoner)
maringeologi500k.lyrx	ArcGIS Pro Layer Definition file	Grupplager med symbolisering för användning i ArcGIS Pro
maringeologi500k.qlr	QGIS Layer definition file	Grupplager med symbolisering för användning i QGIS
maringeologi-500000-beskrivning	PDF	Produktbeskrivning

Tillkomsthistorik

Sveriges geologiska undersökning (SGU) bedriver en maringeologisk kartering av det svenska kontinentalsockelområdet. Den maringeologiska karteringen har pågått sedan 1969. Syftet med undersökningen är att ta fram kunskap och information avseende havsbottnens sammansättning, egenskaper och uppbyggnad som underlag i kustzons- och havsplanering samt i arbetet med de marina direktiven och nationella miljömål.

Maringeologisk undersökning bygger i stor utsträckning på hydroakustiska mätningar och sedimentprovtagning samt visuella bottenobservationer. De hydroakustiska mätningarna innefattar bottenpenetrerande mätningar (hydroakustisk profilering) samt bottenyteavbildande mätningar (hydroakustisk yttäckning).

Bottenpenetrerande mätningar görs med s.k. sedimentekolod och seismisk utrustning vilka ger en akustisk bild av havsbottnens vertikala uppbyggnad, från bottenytan ned till den övre delen av berggrunden.

Bottenyteavbildande mätningar har för denna produkt utförts med sidoavsökande sonar. Mätningar med den bogserande sidoavsökande sonaren ger en yttäckande avbildning av havsbottenytans hårdhet.

De hydroakustiska data som samlats in tolkas till geologiska förhållanden. Tolkningarna utgår från ett antal platser där såväl mätningar som direkta sedimentprovtagningar och visuella observationer av de geologiska förhållandena gjorts.

De sedimentprovtagare som används är olika varianter av gripskopor, lådprovtagare och rörprovtagare. Maximal kärnlängd som kan erhållas är 6 meter. Provtagare väljs efter syfte med provtagningen samt förväntad jordart. Provtagningarna föregås av en besiktning av bottenytan med hjälp av undervattenskamera.

Efter insamling och bearbetning görs en geologisk tolkning av materialet, för presentation i skala 1:500 000.

Underhåll

Den senaste maringeologiska undersökningen i skala 1:500 000 färdigställdes 2008 och i och med det avslutades karteringar i denna skala. Dock kan det förekomma att undersökta områden uppdateras i de fall det tillkommer information som medför anledning till revision.

Datakvalitet

Den geologiska informationen lägesbestäms med hjälp av bottenyteavbildande mätningar och annan tillgänglig information. Den geologiska informationen i produkten har en osäkerhet som ökar med avståndet från mätlinjerna. Produkten är framtagen genom tolkning av sidoavsökande sonardata med stöd av sedimentprovtagningar och bottenytenetrerande ekolod. Sidoavsökande sonardata täcker ca 10 ggr sonarens höjd över botten åt vardera sidan vilket medför att sonaren under gynnsamma förhållanden ger en täckning på ca 1000 meter. Täckningsgraden påverkas dock kraftigt av eventuella s.k. skiktningar i vattnet. Skiktningar kan förekomma på grund av vertikala skillnader i vattnets temperatur och salthalt. Sådana skiktningar medför att sidoavsökande sonardata inte har så hög täckningsgrad som planerat.

I normalfallet är det 13 000 meter mellan mätlinjerna. Där bottenyteavbildande mätningar saknas har den geologiska tolkningen främst gjorts utifrån befintliga sjökort, vilket innebär att kartans tillförlitlighet är lägre i dessa områden.

Felaktiga avgränsningar, felklassningar och förbisedda geologiska objekt kan förekomma. Dessa fel, som till stor del beror på hur väl de olika objekten framträder i de bottenyteavbildande mätningarna, kan i vissa fall vara betydande. I synnerhet i områden där sonardata inte finns. Det bör här poängteras att gränser mellan jordarter i många fall ej är skarpa eller väldefinierade på havsbotten. Ofta är det fråga om breda övergångszoner.

Kartbilden är generaliserad för att ge god läsbarhet i skalan 1:500 000. Generaliseringen innebär att man medvetet ritat fel för att öka läsbarheten. Exempelvis kan flera små närliggande objekt ritas som ett objekt eller en flikig gräns mellan två objekt ritas som en utjämnad linje.

Kartläggningen har bedrivits i områdesindelade projekt. Informationen har inte alltid i detalj anpassats till omkringliggande områden. Detta, samt skillnader i jordartsindelning leder till att det förekommer jordartsgränser som följer gränsen mellan olika karteringsområden.

Symbolisering

Grupplager: Maringeologi 1:500 000

Lagerstruktur	Kopplas till	Kommentar
Strukturlinjer i berggrund	strukturlinjer	
Berggrundsyttnivå	berggrundsyttniva	
Geologisk formation, isälvsediment	formation_isalvsediment	
Geologisk formation, sedimentärt berg	formation_sedimentart_berg	
Bottenmaterial, dominerande översta metern	bottenmaterial_grundlager	
Ytsubstrat	ytsubstrat	
Hydroakustisk yttäckning	hydroakustik_tackning	
Karteringsområden	karteringsomraden	

Ingående tabeller

Strukturlinjer i berggrund

Strukturlinjer i berggrund visar var det återfinns deformationszoner och vidsträckta strukturer i berggrunden

Tabellnamn: strukturlinjer

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Värdeförråd
strl	Kod för strukturlinjer	Strukturlinjer i berggrund
strl_txt	Textbeskrivning av strukturlinjer	
objectid	Unik identifierare för geometriobjekt (ej beständigt)	
geom_length	Geometrins längd i meter	
geom	Geometri	

Berggrundsyttnivå

Berggrundsyttnivån visar djupet till berggrundsytan i meter. Värdet 0 representerar havsytan och nivån anges med negativa siffror.

Tabellnamn: berggrundsyttniva

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Värdeförråd
bniv	Djupet till berggrundsytan i meter	
objectid	Unik identifierare för geometriobjekt (ej beständigt)	

geom_length	Geometrins längd i meter
geom	Geometri

Geologisk formation, isälvssediment

Geologisk formation visar ett visst geologiskt materials horisontella utbredning i havsbottenstratigrafien. Dess vertikala utbredning i lagerföljden framgår inte. Isälvssediment är material som avsatts av smältvatten från en inlandsis, oftast i tunnlar i eller under isen eller vid tunnelns mynning vid iskanten. Isälvssediment har ofta en långsträckt åsform och kan bestå av alla kornstorlekar från silt till block. Sedimenten är oftast rundat till välrundat och sorterat.

Tabellnamn: formation_isalvssediment

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Värdeförråd
gfis	Kod för geologisk formation, isälvssediment	Geologisk formation, isälvssediment
gfis_txt	Textbeskrivning av geologisk formation, isälvssediment	
objectid	Unik identifierare för geometriobjekt (ej beständigt)	
geom_area	Geometrins area i kvadratmeter	
geom_length	Geometrins längd i meter	
geom	Geometri	

Geologisk formation, sedimentärt berg

Geologisk formation visar ett visst geologiskt materials horisontella utbredning i havsbottenstratigrafien. Dess vertikala utbredning i lagerföljden framgår inte. I de hav som omgärdar Sverige är sedimentära bergarter dominerande, till exempel olika former av kalkstenar, sandstenar och skiffrar. Dessa är generellt yngre än de kristallina bergarterna och överlagras således dessa.

Tabellnamn: formation_sedimentart_berg

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Värdeförråd
gfsb	Kod för geologisk formation, sedimentärt berg	Geologisk formation, sedimentärt berg
gfsb_txt	Textbeskrivning av geologisk formation, sedimentärt berg	
objectid	Unik identifierare för geometriobjekt (ej beständigt)	
geom_area	Geometrins area i kvadratmeter	
geom_length	Geometrins längd i meter	
geom	Geometri	

Bottenmaterial, dominerande översta metern

Bottenmaterial visar fördelningen av de jordarter som enligt tolkning bedöms utgöra det huvudsakliga material utav vilken havsbottenytan är uppbyggd. De har en mäktighet som överstiger 50 cm och utgör det mest ytliga materialet såvida det inte överlagras av ett så kallat tunt ytlager av bottenmaterial.

Tabellnamn: bottenmaterial_grundlager

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Värdeförråd
matr	Kod för bottenmaterial	Bottenmaterial
matr_txt	Textbeskrivning av bottenmaterial	
objectid	Unik identifierare för geometriobjekt (ej beständigt)	
geom_area	Geometrins area i kvadratmeter	
geom_length	Geometrins längd i meter	
geom	Geometri	

Ytsubstrat

Ytsubstrat är en omklassning av lagret Bottenmaterial. Ytsubstrat beskriver den allra översta delen av havsbottenytan. Informationen kan t.ex. användas som underlag vid biologisk inventering och habitatklassning. Klassningen görs enligt EUNIS (European Nature Information System) som är ett klassifikationssystem för habitat och naturtyper utvecklat av EEA (European Environment Agency).

Tabellnamn: ytsubstrat

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Värdeförråd
ysub	Kod för ytsubstrat	Ytsubstrat
ysub_txt	Textbeskrivning av ytsubstrat	
objectid	Unik identifierare för geometriobjekt (ej beständigt)	
geom_area	Geometrins area i kvadratmeter	
geom_length	Geometrins längd i meter	
geom	Geometri	

Hydroakustisk yttäckning

Hydroakustisk yttäckning visar hur stor del av havsbotten som har registrerats av den sidoavsökande sonaren och därmed utgjort underlag för geologisk tolkning. Geologiska bedömningar gjorda utan sonartäckning har generellt en lägre grad av tillförlitlighet.

Tabellnamn: hydroakustik_tackning

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Värdeförråd
sont	Kod för sonartäckning	Sonartäckning
sont_txt	Textbeskrivning av sonartäckning	
objectid	Unik identifierare för geometriobjekt (ej beständigt)	
geom_area	Geometrins area i kvadratmeter	
geom_length	Geometrins längd i meter	
geom	Geometri	

Karteringsområden

Karteringsområden visar de områden som har karterats i skala 1:500 000 med viss information om karteringsprojektet.

Tabellnamn: karteringsområden

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Värdeförråd
undmod_fran	Årtal då undersökningen påbörjades	
undmod_till	Årtal då undersökningen avslutades	
undmod	Kod för undersökningsmodell	Undersökningsmodell
undmod_dok	Dokument för undersökningsmodell	
undmod_dok_ver	Undersökningsmodellens version	
undmod_besk	Beskrivning av undersökningsmetodik inklusive positionsbestämning	
proj	Projektnummer	
proj_namn	Projektnamn	
kartering	Kod för karteringsprojektet	
objectid	Unik identifierare för geometriobjekt (ej beständigt)	
geom_area	Geometrins area i kvadratmeter	
geom_length	Geometrins längd i meter	
geom	Geometri	

Ingående värdeförråd

Värdeförråd: Strukturlinjer i berggrund

strl_txt	strl
Deformationszon, ospecificerad	800

Värdeförråd: Geologisk formation, isälvssediment

gfis_txt	gfis
----------	------

Geologisk formation, isälvssediment	1
-------------------------------------	---

Värdeförråd: Geologisk formation, sedimentärt berg

gfsb_txt	gfsb
Geologisk formation, sedimentärt berg	1

Värdeförråd: Bottenmaterial

matr_txt	matr
Postglacial lera, gyttjelera och lergyttja	17
Postglacial silt	24
Postglacial finsand	28
Postglacial sand och grus	8302
Postglacial grus och sten	8967
Glacial lera	40
Glacial silt och finsand	48
Glacial / interstadial silt-sand	8305
Isälvssavlagring i allmänhet	50
Morän	100
Moränlera och lerig morän	9792
Glaciala / interglaciala sediment	8303
Sedimentär berggrund	850
Kristallin berggrund	829
Fyllning	200

Värdeförråd: Ytsubstrat

ysub_txt	ysub	kommentar
Mjuk lera	8	Homogen mjukbotten bestående av silt och ler. Hård lera kan förekomma. Ofta en depositionsbottom där organiska material kan ansamlas tillsammans med miljögifter, kväve och fosfor. Dominerande sedimentkategorier (SGU): glacial lera, gyttjelera och lergyttja, postglacial silt.
Finsand	5	Homogen mjukbotten bestående av finsand. Enstaka noder och stenar kan förekomma. Dominerande sedimentkategori (SGU): postglacial finsand
Sand, grus och sten	3	Transportbotten ofta dominerad av sand. Även grovsand, grus och små stenar ingår. Järn och mangannoduler kan förekomma. Dominerande sedimentkategorier (SGU): glacial lera, postglacial sand och grus.
Sten och block	2	Hårdbotten dominerad av block samt stora och små stenar. Grus, sand och hård lera kan förekomma. Dominerande sedimentkategorier (SGU): morän, moränlera och lerig morän, isälvssavlagring i allmänhet, glacial/interglaciala sediment, postglacial grus och sten.

Häll	1	Hårdbotten dominerad av häll. Även block och stora stenar ingår. Sand, grus och lera kan förekomma. Dominerande sedimentkategorier (SGU): kristallin- och sedimentär berggrund.
Artificiellt substrat	9	Alla typer av antropogena sediment och avlagringar som kan inkludera fyllning, dumpade massor. Dominerande sedimentkategori (SGU): Fyllning

Värdeförråd: Sonartäckning

sont_txt	sont
Område med täckning av sonarmosaik	1

Värdeförråd: Undersökningsmodell

undmod_besk	undmod
Regional maringeologisk undersökningsmetodik, år 2000 -	2