

Kontakt: kundservice@sgu.se

PRODUKT: MARINGEOLOGI 1:100 000

Kort information om produkten

Maringeologi 1:100 000 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 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 vid biologiska inventeringar samt för Försvarsmakten.

Dataformat: ESRI Shape

Koordinatsystem: SWEREF99TM (EPSG:3006)

Leveransens innehåll

Produkten i sin helhet beskrivs i detta dokument. Om någon av nedanstående filer saknas i er leverans betyder det att det inte fanns sådan information inom det område som leveransen avser.

Filer som medföljer leveransen.

Filnamn	Format	Innehåll
maringeologi-100000-beskrivning	Pdf	Denna fil. Kort beskrivning av datafilernas struktur, attribut och symbolset.
Maringeologi 1:100 000	ArcGIS layer	Grupplager med symbolisering
maringeologi_100k_skar	ESRI Shape	Skredärr
maringeologi_100k_strl	ESRI Shape	Strukturlinjer i berggrund (linjer)
maringeologi_100k_bniv	ESRI Shape	Berggrundsytelnivå (linjer)
maringeologi_100k_gsed	ESRI Shape	Gashaltiga sediment (polygoner)
maringeologi_100k_rsed	ESRI Shape	Recent sedimentation (polygoner)
maringeologi_100k_gfsi	ESRI Shape	Geologisk formation, glacial silt (polygoner)
maringeologi_100k_gfis	ESRI Shape	Geologisk formation, isälvsediment (polygoner)
maringeologi_100k_gfmn	ESRI Shape	Geologisk formation, morän (polygoner)
maringeologi_100k_gfsb	ESRI Shape	Geologisk formation, sedimentärt berg (polygoner)
maringeologi_100k_botp	ESRI Shape	Bottenföreteelse (polygoner)
maringeologi_100k_matl	ESRI Shape	Tunt ytlager av bottenmaterial, mäktighet mindre än 50 cm (polygoner)
maringeologi_100k_matr	ESRI Shape	Bottenmaterial, dominerande översta metern (polygoner)
maringeologi_100k_ysub	ESRI Shape	Ytsubstrat (polygoner)
maringeologi_100k_makl	ESRI Shape	Lermäktighet (polygoner)
maringeologi_100k_maks	ESRI Shape	Sandmäktighet (polygoner)
maringeologi_100k_sont	ESRI Shape	Hydroakustisk yttäckning (polygoner)
maringeologi_100k_kartering	ESRI Shape	Karteringsområden (polygoner)

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 havsbottens 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 havsbottens vertikala uppbyggnad, från bottenytan ned till den övre delen av berggrunden.

Bottenyteavbildande mätningar görs med multistråleekolod, interferometrisk sonar och sidoavsökande sonar vilka alla ger upphov till grafiska bilder över havsbottenytans areella fördelning av sediment och berg. Mätningar med multistråleekolod och interferometrisk sonar ger dessutom information om vattendjupet inom ett avsökt område.

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 1:100 000.

Underhåll

Informationen uppdateras fortlöpande allteftersom nya områden undersöks. Undersökningar sker enligt en plan som fastställs årligen. Det förkommer också att redan undersökta områden uppdateras i de fall det tillkommer information som medför anledning till revision.

Datakvalitet

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 (upp till 50 m eller ibland mer). Det bör här poängteras att gränser mellan jordarter i många fall ej är skarpa eller väldefinierade på havsbotten. Ofta är det fråga om övergångszoner som kan ha en bredd av 50 m eller mer.

Den geologiska informationen lägesbestäms utifrån bottenyteavbildande mätningar. I normalfallet är det 1000 meter mellan dessa mätlinjer. En sidoavsökande sonar har en täckningsgrad på ca 20 ggr sonarens höjd över havsbotten. Täckningen påverkas kraftigt av skiktningar i vattnet. Skiktningar förekommer på grund av vertikala skillnader i vattnets temperatur och salthalt. Dessa skiktningar tillsammans med ringa vattendjup medför att sidoavsökande sonardata i normalfallet inte är heltäckande vilket medför att den geologiska informationen i produkten har en osäkerhet som ökar med avståndet från mätlinjerna.

De äldsta undersökningarna i produkten utfördes 1969 och produkten byggs fortlöpande på än idag. Under åren har noggrannheten i datapositionering kraftigt förbättrats. Under tidiga år användes radionavigering, Decca och Syledis. Därefter användes GPS och DGPS (Differential Global Positioning System) vilket ökade precisionen i positioneringen till några meters noggrannhet. Efter 2013 används RTK (Real Time Kinematic) vilket ger en noggrannhet i positionering på centimeternivå.

På grund av *Lagen om skydd för landskapsinformation* (1993:1742) lagras inga ytor i den öppna databasen med en area mindre än 3000 m². När tolkningen är färdigställd och sparad i den skyddade databasen genomgår den en generaliseringsprocess där tolkade ytor mindre än 3000 m² uppgår in i intilliggande yta.

Kartbilden är även generaliserad för att ge god läsbarhet i en viss presentationskala. Generaliseringen innebär att man medvetet förenklar 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.

I mindre utsträckning förekommer även mindre glapp och överlapp mellan jordartsytor. Även dessa uppträder företrädesvis längs karteringsområdesgränser.

Symbolisering

En grupp lagerfil med symbolisering för samtliga lager medföljer leveransen, även om alla lager inte alltid förekommer i den aktuella leveransen.

Grupplager: Maringeologi 1:100 000

Lagerstruktur	Kommentar
Skredärr	Kopplas till maringeologi_100k_skar
Strukturlinjer i berggrund	Kopplas till maringeologi_100k_strl
Berggrundsytenivå	Kopplas till maringeologi_100k_bniv
Gashaltiga sediment	Kopplas till maringeologi_100k_gsed
Recent sedimentation	Kopplas till maringeologi_100k_rsed
Geologisk formation	
Geologisk formation, glacial silt	Kopplas till maringeologi_100k_gfsi
Geologisk formation, isälvsediment	Kopplas till maringeologi_100k_gfis
Geologisk formation, morän	Kopplas till maringeologi_100k_gfmn
Geologisk formation, sedimentärt berg	Kopplas till maringeologi_100k_gfsb
Bottenföreteelse	Kopplas till maringeologi_100k_botp
Tunt ytlager av bottenmaterial, mäktighet mindre än 50 cm	Kopplas till maringeologi_100k_matl
Bottenmaterial, dominerande översta metern	Kopplas till maringeologi_100k_matr
Ytsubstrat	Kopplas till maringeologi_100k_ysub.shp
Lermäktighet	Kopplas till maringeologi_100k_makl
Sandmäktighet	Kopplas till maringeologi_100k_maks
Hydroakustisk yttäckning	Kopplas till maringeologi_100k_sont.shp
Karteringsområden	Kopplas till maringeologi_100k_kartering

Innehåll och struktur

Skredärr (SKAR)

Skredärr visar var det bedöms förekomma sådana. Ett skredärr är den yta som blottläggs i samband med skred och utgörs ofta av en relativt brant sluttning.

Filnamn: maringeologi_100k_skar.shp (linjer)

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Kommentar
SKAR	Kod för skredärr	
SKAR_TXT	Textbeskrivning av skredärr	

Värdeförråd:SKAR

SKAR	SKAR_TXT	Kommentar
1	Förekomst av skredärr	

Strukturlinjer i berggrund (STRL)

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

Filnamn: maringeologi_100k_strl.shp (linjer)

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Kommentar
STRL	Kod för strukturlinjer	
STRL_TXT	Textbeskrivning av strukturlinjer	

Berggrundsytanivå (BNIV)

Berggrundsytanivån visar djupet till berggrundsytan från havsytan.

Filnamn: maringeologi_100k_bniv.shp (linjer)

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Kommentar
BNIV	Berggrundsytans nivå från havsytan.	0 representerar havsytan

Gashaltiga sediment (GSED)

Gashaltiga sediment visar var det bedöms förekomma sediment som innehåller gas, företrädesvis metan. Dessa sediment utgörs främst av postglaciala leror med en hög andel organiskt material. Gasen har bildats vid nedbrytning av det organiska materialet. När sedimenten innehåller en tillräckligt stor mängd gas påverkas den hydroakustiska insamlingen på sådant sätt att ingen information erhålls om de underliggande sedimenten, varför dessa inte kunnat tolkas.

Filnamn: maringgeologi_100k_gsed.shp (polygoner)

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Kommentar
GSED	Kod för gashaltiga sediment	
GSED_TXT	Textbeskrivning av gashaltiga sediment	

Värdeförråd:GSED

GSED	GSED_TXT	Kommentar
1	Område med förekomst av gashaltiga sediment.	Gashaltiga sediment leder till avsaknad av information om underlagande lager.

Recent sedimentation (RSED)

Recent sedimentation visar var det bedöms förekomma en aktiv sedimentation av lera, gyttjelera, lergyttja eller gyttja. Sedimentationen skall bedömts ha fortgått obrutet i minst 150 år.

Filnamn: maringeologi_100k_rsed.shp (polygoner)

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Kommentar
RSED	Kod för recent sedimentation	
RSED_TXT	Textbeskrivning av recent sedimentation	

Värdeförråd:RSED

RSED	RSED_TXT	Kommentar
1	Område med förekomst av recent sedimentation	

Geologisk formation (GF)

Lager som börjar med *Geologisk formation* visar ett visst geologiskt materials horisontella utbredning i havsbottenstratigrafien. Dess vertikala utbredning i lagerföljden framgår inte. De geologiska material som redovisas är glacial silt, isälvssediment, morän och sedimentärt berg.

Geologisk formation, glacial silt (GFSI)

Avlagringar till största delen bestående av silt och oftast bildade i närheten av smältvattenutlopp från, eller i relativt stillastående vatten i närhet till en smältande inlandsis.

Filnamn: maringeologi_100k_gfsi.shp (polygoner)

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Kommentar
GFSI	Kod för geologisk formation, glacial silt	
GFSI_TXT	Textbeskrivning av geologisk formation, glacial silt	

Värdeförråd:GFSI

GFSI	GFSI_TXT	Kommentar
1	Geologisk formation, glacial silt	

Geologisk formation, isälvssediment (GFIS)

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.

Filnamn: maringeologi_100k_gfis.shp (polygoner)

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Kommentar
GFIS	Kod för geologisk formation, isälvssediment	
GFIS_TXT	Textbeskrivning av geologisk formation, isälvssediment	

Värdeförråd:GFIS

GFIS	GFIS_TXT	Kommentar
1	Geologisk formation, isälvssediment	

Geologisk formation, morän (GFMN)

En osorterad till dåligt sorterad jordart (ler– block) som avsatts direkt av en inlandsis. Den maringeologiska kartan särredovisar där så är möjligt moränlera/lerig morän (lerinnehåll >5 %) men nyttjar i övrigt samlingsbeteckningen morän som även kan omfatta moränlera/lerig morän.

Filnamn: maringeologi_100k_gfmn.shp (polygoner)

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Kommentar
GFMN	Kod för geologiska formation, morän	
GFMN_TXT	Textbeskrivning av geologisk formation, morän	

Värdeförråd:GFMN

GFMN	GFMN_TXT	Kommentar
1	Geologisk formation, morän	

Geologisk formation, sedimentärt berg (GFSB)

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.

Filnamn: maringeologi_100k_gfsb.shp (polygoner)

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Kommentar
GFSB	Kod för geologiska formation, sedimentärt berg	
GFSB_TXT	Textbeskrivning av geologisk formation, sedimentärt berg	

Värdeförråd:GFSB

GFSB	GFSB_TXT	Kommentar
1	Geologisk formation, sedimentärt berg	

Bottenföreteelse (BOTP)

Bottenföreteelse visar förekomsten av block eller ripples (sandvågor) i havsbottenytan.

Filnamn: maringeologi_100k_botp.shp (polygoner)

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Kommentar
BOTP	Kod för botten typ	
BOTP_TXT	Textbeskrivning av botten typ	

Värdeförråd: BOTP

BOTP	BOTP_TXT	Kommentar
1	Blockbotten	
2	Ripples	

Tunt ytlager av bottenmaterial, mäktighet mindre än 50 cm (MATL)

Tunt ytlager av bottenmaterial visar fördelningen av de jordarter som enligt tolkning återfinns i havsbottenytan och har en mäktighet på mindre än 50 cm. MATL visar alltid den mest ytliga jordarten där det förekommer, och underlagras alltid av MATR.

Filnamn: maringeologi_100k_matl.shp (polygoner)

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Kommentar
MATL	Kod för tunt ytlager av bottenmaterial	
MATL_TXT	Textbeskrivning av tunt ytlager av bottenmaterial	

Värdeförråd: MATL

MATL	MATL_TXT	Kommentar
75	Torv	
17	Postglacial lera, gyttjelera och lergyttja	
24	Postglacial silt	
28	Postglacial finsand	
8302	Postglacial sand och grus	
8967	Postglacial grus och sten	
36	Skaljord	
100	Morän	
200	Fyllning	

Bottenmaterial, dominerande översta metern (MATR)

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 (MATL).

Filnamn: maringeologi_100k_matr.shp (polygoner)

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Kommentar
MATR	Kod för bottenmaterial	
MATR_TXT	Textbeskrivning av bottenmaterial	

Värdeförråd: MATR

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

Ytsubstrat (YSUB)

Ytsubstrat är en omklassning av lagret Tunt ytlager av bottenmaterial (MATL). När det saknats information i MATL har lagret Bottenmaterial (MATR) använts i stället. Ytsubstrat beskriver den allra översta delen av havsbottenytan. Informationen kan med fördel 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).

Filnamn: maringeologi_100k_ysub.shp (polygoner)

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Kommentar
YSUB	Kod för ytsubstrat	
YSUB_TXT	Textbeskrivning av ytsubstrat	

Värdeförändring: YSUB

YSUB	YSUB_TXT	Kommentar
8	Mjuk lera	Homogen mjukbotten bestående av silt och ler. Hård lera kan förekomma. Ofta en depositionsboten där organiska material kan ansamlas tillsammans med miljögifter, kväve och fosfor. Dominerande sedimentkategorier (SGU): glacial lera, gyttjelera och leryttja, postglacial silt.
5	Finsand	Homogen mjukbotten bestående av finsand. Enstaka noder och stenar kan förekomma. Dominerande sedimentkategori (SGU): postglacial finsand
3	Sand, grus och sten	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.
2	Sten och block	Hårdbotten dominerad av block samt stora och små stenar. Grus, sand och hård lera kan förekomma. Dominerande sedimentkategorier (SGU): morän, moränlera och lerig morän, isälvsavlagring i allmänhet, glacial/interglaciala sediment, postglacial grus och sten.
1	Häll	Hårdbotten dominerad av häll. Även block och stora stenar ingår. Sand, grus och lera kan förekomma. Dominerande sedimentkategorier (SGU): kristallin- och sedimentär berggrund.
9	Artificiellt substrat	Alla typer av antropogena sediment och avlagringar som kan inkludera fyllning, dumpade massor. Dominerande sedimentkategori (SGU): Fyllning

Lermäktighet (MAKL)

Lermäktighet redovisar den postglaciala lerans mäktighet i femmetersintervall.

Filnamn: maringeologi_100k_makl.shp (polygoner)

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Kommentar
MAKL_MIN	Minsta mäktigheten av lera.	
MAKL_MAX	Lerlagrets största mäktighet.	

Sandmäktighet (MAKS)

Sandmäktighet redovisar den postglaciala sandens mäktighet i femmetersintervall.

Filnamn: maringeologi_100k_maks.shp (polygoner)

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Kommentar
MAKS_MIN	Minsta mäktigheten av sand.	
MAKS_MAX	Sandlagrets största mäktighet.	

Hydroakustisk yttäckning (SONT)

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.

Filnamn: maringeologi_100k_sont.shp (polygoner)

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Kommentar
SONT	Kod för sonartäckning	
SONT_TXT	Textbeskrivning av sonartäckning	

Värdeföråd: SONT

SONT	SONT_TXT	Kommentar
1	Område med täckning av sonarmosaik	Den yta på havsbotten som registrerats av sonarmosaik.

Karteringsområden

Karteringsområden visar de områden som har karterats i skala 1:100 000.

Filnamn: maringeologi_100k_kartering.shp(polygoner)

Kolumnnamn	Beskrivning av innehåll	Kommentar
UNDAR_FRAN	Årtal	År då undersökningen påbörjades.
UNDAR_TILL	Årtal	År då undersökningen (projektet) avslutades.
UNDMOD	Kod för undersökningsmodell	
UNDMOD_DOK	Dokument för undersökningsmodell	
UNDMOD_DOK_VER	Undersökningsmodellens version	
UNDMOD_BESK	Beskrivning av undersökningsmetodik inklusive positionsbestämning	
PROJ	Projektnummer	
PROJ_NAMN	Projekt namn	
KARTERING	Kod för karteringsprojektet	

Värdeföråd: UNDMOD_DOK

UNDMOD	UNDMOD_DOK	UNDMOD_DOK_VER	UNDMOD_BESK	Kommentar
1	GUMgSt2	1.0	Lokal maringeologisk undersökningsmetodik, år 1995 -	
3	GUMgSt2	-1.0	Lokal maringeologisk undersökningsmetodik, år 1989 - 1994. Positionsbestämning med GPS.	
4	GUMgSt2	2.0	Lokal maringeologisk undersökningsmetodik, år 1984-1988. Positionsbestämning med Syledis-system	
5	GUMgSt2	-3.0	Lokal maringeologisk undersökningsmetodik, år 1978-1983. Positionsbestämning med Syledis-system	
6	GUMgSt2	-4.0	Lokal maringeologisk	

			undersökningsmetodik, år 1968 - 1977. Positionsbestämning med DECCA- system.
7	GUMgst3	1.0	Detaljerad maringeologisk undersökning

Förändringsförteckning

Här listas förändringar i produkten eller produktbeskrivningen.

Ändringsförteckning

Dokumentversion	Fastställt datum	Förändring
1.1	2017-03-16	Förändrad symbolisering och lagerordning i ArcGIS-lyrfil, samt ny namnsättning på vissa lager
1.0	2016-02-15	Ursprunglig version