

Strandklassificering för oljesanering baserad på SGUs jordartskarta

Kärstin Malmberg Persson & Eva Jirner

februari 2014

SGU-rapport 2014:o8



SGU

Sveriges geologiska undersökning
Geological Survey of Sweden

Omslagsbild: Klippstränder vid Finnhamn, Stockholms
skärgård. Foto: Eva Jirner

Sveriges geologiska undersökning
Box 670, 751 28 Uppsala
tel: 018-17 90 00
fax: 018-17 92 10
e-post: sgu@sgu.se
www.sgu.se

INNEHÅLL

Inledning	4
Strandtyper enligt MSB och IVL	4
Digital miljöatlas	5
SGUs bearbetning av jordartskarta till strandklasser	5
Bakgrund	5
Omklassning av jordarter, metodik	5
Referens	6
Bilaga 1	7

INLEDNING

SGU har på uppdrag av Norrtälje kommun gjort en indelning av strandlinjen i Norrtälje, Värmdö, Österåkers och Östhammars kommuner i olika strandklasser för oljesanering. Klassningen har baserats på jordartsdatabaser.

STRANDTYPER ENLIGT MSB OCH IVL

Vägledning om hur saneringsarbetet ska bedrivas vid oljeolyckor på svenska stränder ges i *Saneringsmanual för olja på svenska stränder* (MSB 2009). Strandtyperna har indelats i nio klasser med ett index för ekologisk känslighet för oljepåslag, där index 1 anger låg känslighet och index 9 anger hög känslighet. Indelningen baseras på strandens utseende, strandsedimentens kornstorlekssammansättning samt till viss del på biologiska förutsättningar. Hamnar och kajer är anlagda områden och har därför index 0 (ingen ekologisk känslighet).

0 Anläggningar

Hamnar, pirar m.m.

1 Klippbranter och stenvägar

Brant sluttande klippor och bergväggar med kraftig vågexponering.

2 Sandstränder

Vågexponerade stränder med fin- till medelkornig sand, vanligen vegetationsfri närmast vattenet.

3 Grusstränder

Grovsand eller grus, zonen närmast vattnet vegetationsfri.

4 Klapperstensstränder

Ett tjockt lager rundade stenar. Mycket sparsamt med finare jordarter kan finnas djupt ner under och mellan stenarna.

5 Blockstränder

Stränderna domineras av block och stora stenar. Viss vegetation kan finnas mellan blocken och i tångvallar en bit upp från vattenbrynet.

6 Klippstränder

Varierar från enstaka hållar till vidsträckta områden.

7 Stenstränder

Stenar och block i olika storlek med finare sediment (ofta silt eller lera) mellan och under stränderna. Ofta sparsam vegetation.

8 Finsedimentstränder

Finkornigt sediment av silt, lera eller gyttja, ev. med inslag av sand eller grus. Vegetationen varierar från sparsam till rik med stor artrikedom.

9 Vassbälten och strandängar

Förekommer främst i skyddade vikar och stränder längs ostkusten samt i områden som tidvis är översvämmade. Stor rikedom av arter av både växter och djur.

Ovanstående strandklasser är de ursprungliga i manualen. I länsstyrelsens digitala miljöatlas (se nedan) används ytterligare en klass:

10 Sten- och klapperstensstränder

Då det visat sig svårt att separera klasserna 4 och 7 i praktiken har dessa slagits samman till en klass eller så har klass 10 fått ersätta klass 7. (Det är egentligen olyckligt att kalla den klass 10 eftersom den då får högsta känslighetsindex.)

DIGITAL MILJÖATLAS

Den digitala miljöatlasen (<http://www.gis.lst.se/miljoatlas/>) har tagits fram av IVL Svenska Miljöinstitutet AB tillsammans med Länsstyrelsen i Västra Götaland, på uppdrag av Naturvårdsverket. Länsstyrelsen ansvarar för komplettering och uppdatering av informationen i Digital Miljöatlas i respektive län. Länsstyrelsen i Västra Götalands län ansvarar sedan 2009 för förvaltning av Digital Miljöatlas. Den digitala miljöatlasen utgör stöd för räddningstjänst, sanering och beredskapsplanering och informerar om områden längs den svenska kusten som är extra känsliga för oljeutsläpp. Förutom information om känsliga områden innehåller den information om strandtyper och förslag på lämpliga saneringsmetoder.

SGUS BEARBETNING AV JORDARTSKARTA TILL STRANDKLASSER

Bakgrund

Klassningen av stränderna är delvis baserad på erfarenheter från projekt Skånestrand (SGU, pågående projekt, http://www.sgu.se/sgu/sv/geol_kartering/projekt/projekt-skanestrand.html), där geologer gått till fots längs hela Skånes kustlinje och bedömt och klassat stränderna enligt ovanstående kriterier. Stränderna i naturen är sällan så enhetliga som de typer som beskrivs ovan och en hel del problem uppstod vid klassningen. Vi har diskuterat problemen med expertis på området från MSB, IVL, länsstyrelsen i Skåne m.fl.

Generellt kan sägas att det finns fyra problem när man översätter jordarter från jordartskartan till strandklasser:

1. Generaliseringsgraden på jordartskartan, även vid lokal kartering, är i regel för hög eftersom man bara är intresserad av materialet närmast stranden. T.ex. en sandstrand, karterad som sand, kan ha en smal remsa grus närmast vattnet och ska då klassas som 3 grusstrand.
2. Även om strandklasserna är baserade på vilken jordart som finns på stranden ser en geolog ofta stranden på ett annat sätt än en icke-geolog. Indelningen och definitionerna av strandklasserna är gjorda av och för räddningsspersonal, ekologer m.fl. T.ex. brukar man vid normal jordartskartering bortse från tunna ytlager, vilka är mycket viktiga vid strandklassning för oljesanering. Manualens beskrivningar kan därför inte direkt tillämpas på jordartskartan.
3. Vissa jordarter, t.ex. morän och isälvsavlagring, kan resultera i olika strandklasser beroende på jordartens sammansättning och hur aktiva svallningsprocesserna varit/är på stranden.
4. Även experterna på området ser problematiken från två håll, vilket belystes på en workshop på länsstyrelsen, Malmö, där vi deltog. Beroende på om man prioriterar ekologiska skyddsvärden eller praktiska svårigheter vid oljesaneringen (metod, framkomlighet) kan man komma till helt olika resultat vid strandklassning.

Omklassning av jordarter, metodik

Jordarterna har hämtats från SGUs jordartsgeologiska kartdatabas (produktnamn: Jordarter 1:25 000 – 1:100 000). Jordartskartan i detta område är gjord för presentation i skala 1:50 000. Lägesfel på 50 m kan förekomma. Ändrad markanvändning sedan området fältkarterades kan göra att klassningen inte stämmer med dagens situation. Särskilt i bebyggda områden är det troligt att klass 0 Anläggningar bör markeras på längre sträckor av kustlinjen.

Vi har använt strandklasserna 0–9 enligt MSBs indelning och inte den sammanslagna klassen 10 Sten- och klapperstenstränder.

Strandlinjen har vi fått fram genom att ta linjerna runt allt vatten i jordartskartan och överlagra mot jordarterna. Då har vi fått ett antal strandlinjer som vi dels har gett en förenklad jordartsbeteckning, dels en strandklassning enligt MSBs indelning. Det bör påpekas att dessa strandlinjer ej är identiska med t ex strandlinjerna i Lantmäteriets terrängkarta.

Vid omklassning av de jordarter som finns vid strandlinjen i det aktuella området användes följande tabell:

Jordart	Jordart, förenklad indelning	Strandklass MSB	Beskrivning enl. MSB
Berg, urberg eller ospec.	Berg	1, 6*	klippbranter och stenvägg (1) klippstrand (6)
Finsand (postglacial)	Sand	2	sandstränder med fin- till medelkornig strand
Fyllning	Fyllning	0	anläggningar
Grus (postglacial eller ospec.)	Grus eller sand	3	grusstränder
Gyttja	Gyttja	9	vassbälten och strandängar
Isälvsediment, sand-block,	Grus eller sand	7	stenstränder
Lera (glacial),	Silt eller lera	9	vassbälten och strandängar
Lera (postglacial),	Silt eller lera	9	vassbälten och strandängar
Lergyttja-gyttjelera	Silt eller lera	9	vassbälten och strandängar
Morän, grusig	Morän	7	stenstränder
Morän, lerig sandig eller moränlera	Morän	7	stenstränder
Morän, sandig eller morän ospec.	Morän	7	stenstränder
Moränlera	Morän	7	stenstränder
Sand (postglacial eller ospec.)	Sand	2	sandstränder med fin- till medelkornig strand
Sten-block, klapper (postglacial)	Klapper	4	klapperstensstränder
Svåmsediment	Svåmsediment, ospecificerad sammansättning	8	områden med finsediment
Torv (kärr eller ospec.)	Torv	9	vassbälten och strandängar
Torv (mosse)	Torv	9	vassbälten och strandängar
Flygsand	Sand	2	sandstränder med fin- till medelkornig strand
Isälvsediment, grus	Grus	7	stenstränder
Isälvsediment, sand	Sand	3	grusstränder
Silt (postglacial eller glacial)	Silt eller lera	9	vassbälten och strandängar
Skaljord	Skaljord	9	vassbälten och strandängar
Svåmsediment, sand	Sand	8	områden med finsediment
Sankmark (tidvis under vatten)	Sankmark	9	vassbälten och strandängar

* Klass 1 och 6 skiljer sig åt genom hur brant klippstranden är. Då detta inte framgår av jordartskartan har alla strandlinjer som består av berg klassats som 6 Klippstrand. De flesta klippstränder i området är relativt flacka.

Klass 9 vassbälten och strandängar kan förekomma på fler typer av underlag än de som anges i tabellen. Om marken är sank och lutningen flack kan denna strandtyp uppstå på alla nämnda jordartsklasser utom berg, klapper och isälvsediment, grus.

Bilaga 1 visar ett kartutsnitt där stränderna klassificerats med hänsyn till jordart. Indelningen av kustlinjen i olika strandklasser levereras som en shapefil.

REFERENS

MSB, 2009: Saneringsmanual för olja på svenska stränder. *Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB 0134-09*, 109 s.

BILAGA 1

Kartutsnitt där stränderna klassificerats med hänsyn till jordart



