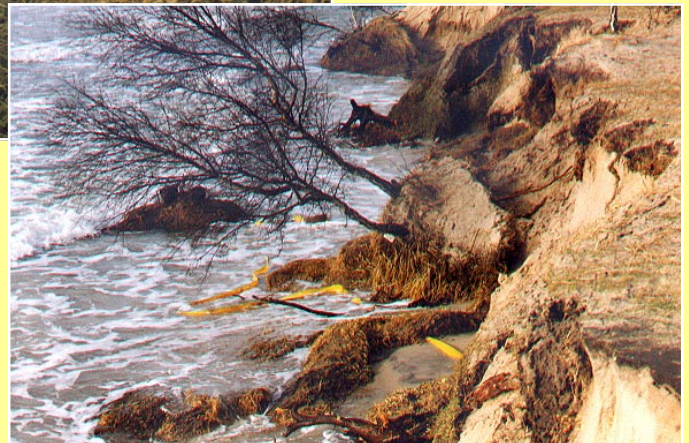




STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT
SWEDISH GEOTECHNICAL INSTITUTE



SGI:s samordningsansvar för stranderosion

Varia 529

LINKÖPING 2003



STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT
SWEDISH GEOTECHNICAL INSTITUTE

Varia **529**

**SGI:s samordningsansvar
för stranderosion**

Varia	Statens geotekniska institut (SGI) 581 93 Linköping
Beställning	SGI Litteratortjänsten Tel: 013-20 18 04 Fax: 013-20 19 09 E-post: info@swedgeo.se Internet: www.swedgeo.se
ISSN	1100-6692
ISRN	SGI-VARIA--03/529--SE
Projektnummer SGI	11336
Dnr SGI	5.9-0208-0449
©	Statens geotekniska institut

FÖRORD

Statens geotekniska institut fick genom en ändring i regleringsbrevet för budgetåret 2002 till uppgift att påbörja en uppbyggnad av en verksamhet avseende samordningsansvar för stranderosion genom att definiera omfattningen av uppgiften och ta fram en handlingsplan.

Med anledning av detta fick en arbetsgrupp i uppdrag att klargöra detta genom en förstudie. Arbetsgruppen utgjordes av Bengt Rydell, projektledare, Inge Brorsson och Lars Johansson. En styrgrupp bestående av Maria Ågren och Elvin Ottosson har följt arbetet. Arbetsgruppen redovisade förstudien i en intern rapport, daterad 2003-01-22.

Med utgångspunkt från förstudiens förslag har institutet fastlagt hur samordningsuppdraget avseende stranderosion skall organiseras och genomföras. Föreliggande rapport är baserad på förstudien och redovisar institutets beslutade inriktning av samordningsansvaret. Rapporten har sammanställts av Bengt Rydell.

Linköping i mars 2003

Maria Ågren
Generaldirektör

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Sammanfattning	6
2. Bakgrund och uppdrag	8
3. Inventering av tidigare arbete	9
3.1 Regering och riksdag	9
3.2 Erosionsskadecentrum	9
3.3 Utredning om samordningsansvar för stranderosion	9
3.4 Övriga aktiviteter	10
4. Stranderosion – begrepp och avgränsning	11
4.1 Grundläggande definitioner	11
4.2 Erosionsbenägen jord	11
4.3 Stranderosion	12
4.4 Erosionsskydd	13
4.5 Återskapande av stränder	13
5. Integrerad förvaltning av kustområden	14
5.1 Integrerad förvaltning av kustområden	14
5.2 EU:s rekommendation för kustområden	14
5.3 Tillämpning i Sverige	15
5.4 Nationella miljökvalitetsmål	15
5.5 Lagstiftning som påverkar stranderosionsfrågor	16
6. Omvärldsanalys – intressenter och aktörer	17
7. Kompetensbehov	19
7.1 Samhällets kompetensbehov	19
7.2 Behov av kompetens hos SGI	20
7.3 Kompetensuppbyggnad	21
7.4 Behov av FoU-insatser	21
8. Finansiering av åtgärder	22
8.1 Räddningsverkets stöd till förebyggande åtgärder	22
8.2 Förslag till statsbidrag vid stranderosion	23
9. Roll och arbetsuppgifter inom stranderosion	24
9.1 SGI:s samordnande roll	24
9.2 Inriktning av samordningsansvaret	24
9.3 Geografisk omfattning	25
9.4 Nätverk för samordning av stranderosionsfrågor	25
9.5 Linjeorganisationens verksamhet inom stranderosion	25
10. Organisation	27
10.1 Utgångspunkter och principer	27
10.2 Myndighetsfunktionen	27
10.3 Linjeorganisationen	27
11. Handlingsplan	28
11.1 Utgångspunkter för arbetet inom stranderosionsområdet	28
11.2 Samordningsansvar för stranderosion	28

SGI:s samordningsansvar för stranderosion

1 SAMMANFATTNING

Bakgrund och uppdrag

Stranderosion orsakar på många platser problem i samhället. Erforderlig kompetens finns oftast inte på kommunal nivå och problem behöver också i vissa fall lösas på regional nivå. Det finns därför behov av ett samordningsansvar på myndighetsnivå.

Med anledning av detta fick SGI under 2002 i uppgift att ”påbörja en uppbyggnad av en verksamhet avseende samordningsansvar för stranderosion genom att definiera omfattningen av uppgiften och ta fram en handlingsplan”. Institutet beslöt att genom en förstudie definiera samordningsansvaret och tillhörande arbetsuppgifter, tydliggöra SGI:s målsättning, kartlägga kompetensbehovet samt ta fram en handlingsplan för fortsatt arbete.

Stranderosion – definition och påverkan på samhället

I förstudien har arbete och aktiviteter som tidigare utförts inventerats. En beskrivning ges över fenomenet stranderosion samt metoder för att skydda mot och begränsa skadlig påverkan. Stranderosion berör många samhällsintressen och ingår i begreppet integrerad förvaltning av kustområden samt har koppling till de nationella miljömålen.

För att få en bild av olika aktörers och intressenters verksamhet har institutet kontaktat ett antal av dessa. Detta har gett underlag för inriktning av verksamheten, för att klargöra ansvarsområden och identifiera förväntningar på och behov av institutets insatser.

Institutet avser att komplettera kunskapen om erosionsfrågor genom att under en inledande period bygga upp kompetens inom SGI och förslag ges på olika aktiviteter som bör genomföras.

Roll och inriktning

Med utgångspunkt från regeringens mål i regleringsbrev och den målsättning som formulerats kommer institutets samordningsansvar att ha följande inriktning:

- Remissinstans till kommuner och länsstyrelser vid förebyggande insatser och åtgärder mot stranderosion i fysisk planering med inriktning på integrerad förvaltning av kustområden
- Remissinstans vid tillståndsärenden angående stranderosion
- Kontakter i stranderosionsfrågor mot myndigheter inom EU och övriga länder
- Samordning av ansvarsförhållanden mellan olika myndigheter när det gäller frågor om stranderosion
- Ge rekommendationer till ansvarig myndighet vid prioritering av ansökningar och beslut om statliga bidrag till erosionsförebyggande och återställande åtgärder

- Rapportera om kustutvecklingen, övergripande planläggning och behov av skydd mot stranderosion till institutets ägare
- Medverka till ökad förståelse för stranderosion i samhället

Ett nätverk för myndighetssamordning föreslås etableras med Boverket, Naturvårdsverket, Sveriges Geologiska Undersökning, SMHI och Räddningsverket. Samordningsansvaret bör vara nationellt och innefatta hela den svenska kuststräckan.

Organisation

Myndighetsuppgifterna avseende stranderosion kommer att genomföras inom myndighetsfunktionen, som utgör en stabsfunktion direkt underställd GD.

Myndighetsuppgifterna avseende stranderosion skall stödjas av kompetens inom linjeorganisationen och externa resurser men skall ha en tillräcklig generalistkompetens för värdering av specialisternas redovisning. Där kompetens saknas vid institutet etableras samverkan med och utnyttjande av extern kompetens.

Handlingsplan

Följande inriktning och budget föreslås för samordningsansvaret avseende stranderosion:

För **2003** är målet att

- Etablera samordningsfunktionen för stranderosion
- Påbörja kunskapsuppbyggnad
- Översiktligt inventera omfattningen av stranderosion i Sverige

För **2004** är målet

- Samordningsfunktionen är etablerad och har påbörjat verksamhet
- Medverka till att ett system för finansiering av åtgärder utarbetas
- Arbetet med kunskapsuppbyggnad fortsätter

För **2005** är målet

- Samordningsfunktionen är i drift och bedriver verksamhet enligt verksamhetsplan
- Kunskapsuppbyggnad fortsätter i mindre omfattning

För de närmaste åren bedöms erfordras 2,5 Mkr för 2003, 2,3 Mkr för 2004 och 2,2 Mkr för 2005 (belopp angivna i 2003 års prisnivå).

2 BAKGRUND OCH UPPDRAG

Stranderosion orsakar på många platser problem för samhället och privata intressen. Frågor om stranderosion är komplicerade och svåröverskådliga, åtgärder är dyrbara samtidigt som felaktiga insatser kan få negativa effekter. Erforderlig kompetens finns oftast inte på kommunal nivå och problemen behöver även i vissa fall lösas på regional nivå. Det finns därför behov av ett samordningsansvar på myndighetsnivå.

Med anledning av detta fick SGI i juni 2002 en ändring av regleringsbrevet för 2002. Ändringen innebar att ”SGI skall påbörja en uppbyggnad av en verksamhet avseende samordningsansvar för stranderosion genom att definiera omfattningen av uppgiften och ta fram en handlingsplan”. Institutet beslöt att genom en förstudie definiera samordningsansvaret och tillhörande arbetsuppgifter, tydliggöra SGI:s målsättning, kartlägga kompetensbehovet samt ta fram en handlingsplan för det fortsatta arbetet.

Under arbetets gång har framkommit att det är nödvändigt att även övrig verksamhet vid institutet (FoU, kunskapsförmedling och rådgivning) engageras i stranderosionsfrågor för att dels stödja ett samordningsansvar, dels uppfylla övriga mål i institutets samhällsuppdrag. I rapporten redovisas sålunda erforderliga samband mellan samordningsansvaret och verksamheten i linjeorganisationen.

3 INVENTERING AV TIDIGARE ARBETE

Institutet har gått igenom de aktiviteter som tidigare förekommit under tiden fram till sommaren 2002 och den dokumentation som finns från kontakter och överläggningar med olika aktörer. En sammanfattning ges i det följande baserat på ett omfattande material som dokumenterats som arbetsmaterial till utförd förstudie.

3.1 Regering och riksdag

Regeringen och berörda departement har vid flera tillfällen sedan början av 1990-talet uppvaktats av representanter för de skånska kustkommunerna och representanter för regering och riksdag har vid olika tillfällen besökt kommunerna. Berörda kommuner har vid upprepade tillfällen dels ansökt om anslag för att motverka/förebygga stranderosion, dels ansökt om forskningsmedel och anhållit om insatser på statlig nivå avseende stranderosion. Via motioner och interpellationer har frågan också aktualiserats i riksdagen.

Av tillgänglig dokumentation framgår att regeringen i dessa ärenden huvudsakligen återfört erosionsfrågorna till kommunerna. Under 1996 beslöt dock regeringen att via Naturvårdsverket anslå medel för anläggning av erosionskydd i projektet ”Erosionskyddsteknik – skydd av naturresurser och stränder” i Ystads kommun.

3.2 Erosionsskadecentrum

En organisation som verkar för att utveckla erosionskyddsteknik, Erosionsskadecentrum (EC), etablerades 1994 och består idag av 18 medlemmar, främst kommuner i Skåne och Halland. EC arbetar aktivt för att utveckla flexibel, kostnadseffektiv och miljöanpassad teknik genom samverkan mellan kommuner, forskare och företag. EC fungerar som kontaktorgan och verkar för erfarenhetsutbyte inom området.

EC har arbetat för ett ökat statligt engagemang och har uttalat sig positivt till att SGI tilldelats ett samordningsansvar avseende stranderosion. Ystads kommun har också tidigare aktivt arbetat med erosionsfrågor och tillsammans med Lunds tekniska högskola anordnat flera konferenser i ämnet stranderosion.

3.3 Utredning om samordningsansvar för stranderosion

Naturvårdsverket fick i regleringsbrevet för år 2000 i uppdrag att utreda frågor om samordningsansvar på myndighetsnivå rörande stranderosion. Uppdraget, som hade anknytning till ovan nämnda projekt om erosionskyddsteknik i Ystads kommun, innebar att överväga och till regeringen redovisa förutsättningar för och konsekvenser av ett samordningsansvar på myndighetsnivå om stranderosion. I utredningen medverkade även Boverket, Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) och SGI.



Figur 3.1 Stranderosion i Ystads kommun. (Foto: Ystads kommun)

Naturvårdsverkets redovisning av regeringsuppdraget omfattade, förutom att föreslå den mest lämpade myndigheten, bland annat definition av stranderosion, föreslagen geografisk avgränsning av stranderosion till landets havskuster, berörda intressen och hantering av stranderosionsfrågor i några närliggande länder. Utredningen föreslog att SGI borde få ett samordningsansvar för stranderosion. Utöver samverkan med övriga i utredningen deltagande myndigheter föreslogs att även Räddningsverket och SMHI borde knytas till ett nätverk av myndigheter till stöd för SGI.

3.4 Övriga aktiviteter

Sedan Naturvårdsverkets utredning presenterades har SGI haft ytterligare kontakter med Miljödepartementet i avsikt att klargöra fortsatt arbete och ansvar för institutet. Institutet har meddelat att ökade anslagsmedel måste tillföras verksamheten för att SGI skall kunna utföra föreslaget samordningsansvar. Regeringen har emellertid ännu inte beslutat tillföra dessa medel till verksamheten.

Institutet har också haft flera kontakter med länsstyrelsen och kommunerna i Skåne samt Erosionsskadecentrum och dessa har också genom flera skrivelser till regeringen påpekat vikten av att SGI får erforderliga medel för samordning av stranderosionsfrågor. Överläggningar har också hållits med andra myndigheter, bl.a. Räddningsverket. Institutet har också tillsammans med länsstyrelsen i Skåne gett förslag till FoU-projekt inom de EU-finansierade verksamheterna North Sea Interreg III B och Baltic Sea Interreg II B. Projekten har dock inte kunnat realiseras på grund av bristande ekonomiska resurser hos både länsstyrelsen och SGI.

4 STRANDEROSION – BEGREPP OCH AVGRÄNSNING

I detta avsnitt ges en orientering om fenomenet stranderosion samt metoder för att skydda mot och begränsa skadlig påverkan.

4.1 Grundläggande definitioner

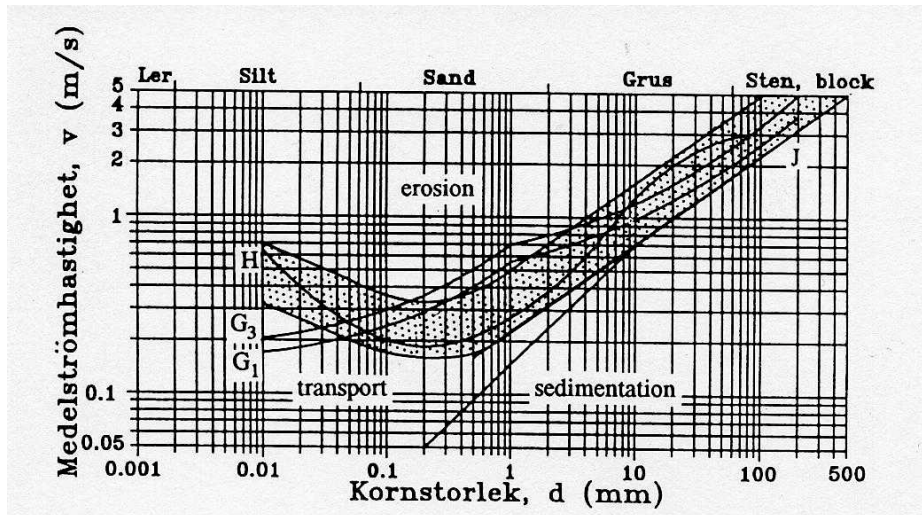
Med erosion, som är en ständigt pågående, naturlig förändringsprocess i landskapet, förstås i dagligt språkbruk att botten-, slänt- eller strandmaterial sätts i rörelse under inverkan av främst vatten, men även av vind eller is. Den tekniska/vetenskapliga definitionen innebär att det inom ett visst avgränsat område råder jämvikt mellan uppslammad och avsatt mängd material, sägs området vara stabilt ur erosionssynpunkt. Vid en nettoförlust av material sägs området vara utsatt för erosion. Med sedimentation menas att material avsätts inom ett område i sådan omfattning att det sker en ackumulation av material. Onaturlig erosion förekommer som en följd av t.ex. fartygstrafik (strömbildningar). Människan kan genom olika aktiviteter och åtgärder både förhindra och påskynda erosionsprocessen.

Erosionsprocessen består i princip av tre delar, *uppslamning* av jordpartiklar i vattnet, *transport* av jordpartiklar i vattnet och *sedimentation* av jordpartiklar, och resulterar i förändringar av strandlinjer, strandzoner och bottenpografi. När vatten påverkar jordpartiklar sker en ömsesidig påverkan mellan jordpartiklarna och vattnet. Kraftspelet mellan partiklarna och vattnet är komplext. Vågor och vattenströmmar som verkar mot partiklarna ger upphov till skjuvspänningar mellan dessa. Blir skjuvspänningarna större än den skjuvhållfasthet som kan mobiliseras mellan partiklarna, börjar partiklarna att röra sig. Till en början omlagras partiklarna men är påverkan tillräckligt stor slammades de upp i vattnet, för att sedan transporteras och så småningom avsätts i områden där våg- och strömförhållanden är mindre kraftiga.

Så kallad inre erosion kan förekomma i finkornig friktionsjord genom att grundvattenströmmar för med sig partiklar och på så sätt orsakar materialvandring. Inre erosion behandlas dock inte i denna rapport.

4.2 Erosionsbenägen jord

Hur erosionsbenägen en jord är beror på dess förmåga att motstå de skjuvspänningar som byggs upp mellan partiklarna (jordens skjuvhållfasthet). Skjuvhållfastheten är beroende av dels jordpartiklarnas tyngd (storlek), dels eventuella bindningar mellan partiklarna. I kohesionsjordar (lera och i viss mån silt) finns mer eller mindre starka kohesiva bindningar mellan jordpartiklarna. Detta bidrar till att bygga upp skjuvhållfastheten, vilket gör jorden mindre erosionsbenägen. De mest erosionsbenägna jordarna är ensgraderade med en kornstorleksfördelning motsvarande finsand och mellansand. Erosionsbenägenheten är begränsad i en välgraderad jord, som t.ex. morän. I välgraderade jordar leder påverkan av vatten till att de mest finkorniga fraktionerna i de ytligaste skikten spolats bort. Grövre fraktioner lämnas kvar i ytan och bildar en s.k. stenpål, som har högre motståndskraft mot fortsatt erosion. Ett naturligt erosionsskydd bildas därmed. Figur 4.1 visar gränshastigheten när jordpartiklar börjar röra sig vid strömning över en horisontell yta som funktion av partikelstorleken.



Figur 4.1 Gränshastigheten när partiklar börjar röra sig vid vattenströmning över horisontell yta som funktion av partikelstorleken (Handboken Bygg, Kap 177, 1972).

Grus, sten och block är mindre erosionsbenägna vid denna typ av strömningsförhållanden på grund av kornens storlek och tyngd. Men vid kraftiga vågrörelser eller turbulenta strömningsförhållanden kan även sten och block eroderas, jämför t.ex. materialtransport i djupa moränraviner i mellannorrland, där kraftiga vattenflöden tidvis förekommer.

Områden med förutsättningar för stranderosion kan översiktligt identifieras med hjälp av SGU:s jordartskartor. Geologiska förhållanden med erosionsbenägen jord föreligger på många platser längs Sveriges havskuster, insjöar, älvar och åar men är särskilt utmärkande för stora delar av kusterna i Skåne och Halland.

4.3 Stranderosion

Med stranderosion avses de erosionsförlopp som berör strandlinjer, strandzoner och bottenpografi i strandområden. Strand- och bottenmaterial som slammades upp i och transporteras bort av vattnet avsätts ibland till stora bankar längre ut till havs. Ibland avsätts materialet längs en annan del av kusten än där det slammades upp i vattnet. Utmed havskuster är det framförallt vattenstånd, vågor och strömmar som ger upphov till erosion, medan det i vattendrag i huvudsak är vattenflöde och vattenhastighet som styr erosionsprocessen.

Havsstränderna längs främst Sveriges sydligaste delar utsätts ständigt för erosionsangrepp. I princip transporteras sand från stränderna ut till havs och avsätts i bankar, som kontinuerligt kommer att växa i omfattning och utbredning. Under vissa betingelser sker mer omfattande erosionsangrepp, särskilt vid kraftiga höst- och vinterstormar. Våg- och vattenrörelser är då så starka att inte bara stora delar av sandstranden eroderas, utan även större partiklar (grus och sten). Under vissa förhållanden kan även erosionskydd förstöras alternativt deras funktion bli otillräcklig.

4.4 Erosionsskydd

De skydd som används mot stranderosion kan i princip delas in i tre grupper:

- vågbrytande
- strandtäckning/strandskoning
- konstruktioner som avser att styra antingen vattenströmmar eller sedimentationsprocessen

Vågbrytare har använts under lång tid bl.a. vid inlopp till hamnar, kanske inte så mycket för att begränsa erosionsangrepp som för att förhindra vågrörelser som försvårar arbete i hamnen. Vågbrytarens huvudsakliga uppgift är att ta upp en stor del av vågenergin. Den påverkan vattenrörelser har på stranden blir då väsentligt mindre än utan vågbrytare.

Även *strandtäckning/strandskoning* har länge använts som skydd mot vatten och vind. Olika typer av beklädnader förekommer, alltifrån sprängsten/stenblock till betongelement och gamla uttjänta bildäck. Akuta åtgärder vid t.ex. höststormar utgörs ofta av stenblock som tippas ut längs stranden. Användningen är dock begränsad ur den aspekten att det är önskvärt att bevara stora delar av den strandlinje som är utsatt för erosion, antingen från turistsynpunkt (badstränder), ur miljösynpunkt (växt- och djurliv) eller från estetisk synpunkt.

Hövder och liknande konstruktioner är exempel på *styrning* av vattenströmmar eller sedimentationsprocessen. Målsättningen är att eroderat material antingen skall återse-
dimentera på plats eller på ett styrt sätt på annan plats.

Nackdelen med samtliga erosionsskydd är att de har en stor estetisk påverkan på kustmiljön. De måste med nödvändighet göras stora och omfattande eftersom naturkrafterna är starka. En övergripande helhetssyn är nödvändig. Exempelvis kan normalt inte erosionsangrepp åtgärdas enbart lokalt där de uppstår genom att en lämplig metod/lämplig konstruktion väljs. Val av åtgärd måste även grundas på värderingar och bedömningar av vilken inverkan åtgärden kan få på omkringliggande strandområden.

4.5 Återskapande av stränder

De metoder som idag används för att skydda mot eller begränsa skadeverkningar från den ständigt pågående erosionsprocessen är inte tillräckliga. Under vissa tider och under vissa betingelser kommer stränder och kuststräckor att förloras genom erosion, borttransport och sedimentation i bankar längre ut till havs.

En vanligen förekommande metod i andra länder, bl.a. i Danmark och Holland, är att hämta tillbaka strand- och bottenmaterial från bankarna till havs och lägga ut materialet längs de kuststräckor där det från början låg. Sandutfyllningsmetoden upplevs som mera estetiskt tilltalande än de ”hårda” erosionsskydden. Den kallas i Danmark den ”mjuka gröna” metoden. Den kräver dock återkommande underhåll eftersom den inte hindrar eller begränsar erosionsförloppen. Metoden har hittills använts i Sverige endast i begränsad omfattning. Ystads kommun har t.ex. ansökt om att få föra tillbaka en större mängd ackumulerat material från Sandhammaren, men tillstånd har ännu inte givits av berörda myndigheter.

5 INTEGRERAD FÖRVALTNING AV KUSTOMRÅDEN

Sveriges stränder är i många fall av stor betydelse, främst inom befolkade delar av landet. Områdena utgör generellt en viktig källa för livsmedel och råvaror, är viktiga förbindelselänkar för transport och handel och utgör värdefulla naturmiljöer och fritidsområden. Stranderosion kan leda till omfattande skador med ekonomiska, estetiska, sociala och miljömässiga förluster, störning på växt- och djurlivet samt begränsningar i möjligheten att nyttja stränderna som följd. Utvecklingen inom strandområden och speciellt kustnära områden är en väsentlig fråga även på EU-nivå och kommissionen har under senare år arbetat aktivt med dessa frågor.

För institutets arbete är det nödvändigt att ha kännedom om de övergripande frågorna kring stranderosion och hur arbetet skall bedrivas för att kunna medverka till en långsiktigt hållbar utveckling i strandnära områden. I följande avsnitt beskrivs därför principerna för en integrerad förvaltning av kustområden, EU:s principer och tillämpning för svenska förhållanden. Ytterligare aspekter att beakta finns i de nationella miljökvalitetsmålen och i lagstiftningen.

5.1 Integrerad förvaltning av kustområden

Internationellt tillämpas principerna för Integrated Coastal Zone Management (ICZM) vid planering och utveckling inom kustområdena. Planer finns i ca 80 länder över hela världen med tillämpning på nationell eller regional nivå. I Europa tillämpas metoden bl.a. i Danmark, Storbritannien, Frankrike, Nederländerna och Irland.

I Sverige används begreppet *Integrerad förvaltning av kustområden* med följande innebörd:

En integrerad förvaltning av kustområden är en dynamisk, tvärvetenskaplig och ständigt pågående process som skall främja en hållbar förvaltning av kustområdena. Den omfattar hela cykeln av insamling av information, planering (i bred bemärkelse), beslutsfattande, förvaltning och kontroll av genomförandet. I en sådan förvaltning utnyttjas alla intressenters kunniga deltagande och samarbete för att bedöma de samhällsliga målen i ett särskilt kustområde och vidta åtgärder för att uppnå dessa mål. Strävan är att genom integrerad förvaltning av kustområden på längre sikt kunna finna en jämvikt mellan ekonomiska, sociala och kulturella mål samt miljö- och rekreationsintressen, inom de ramar som den naturliga dynamiken ger. (Meddelande från EU-kommissionen KOM (2000) 547).

5.2 EU:s rekommendation för kustområden

Inom EU har frågorna i kustområdena en avgörande betydelse ur ett flertal perspektiv såsom exempelvis sysselsättning, ekonomisk tillväxt och livskvalitet. EU-kommissionen har därför utarbetat en strategi för integrerad förvaltning av kustområden med avsikt att främja samarbete när det gäller planering och förvaltning inom sådana områden mellan lokala, regionala och nationella intressen. Eftersom många av frågorna ofta är gränsöverskridande betonas också det internationella samarbetet. Strategin bygger på erfarenheterna från 35 lokala och regionala demonstrationsprojekt över hela Europa. Kommissionens uppfattning är att en framgångsrik förvaltning av kustområdena måste bygga på ett antal grundläggande principer. Europarådet har under 2001 fattat beslut om en rekommendation till medlemsstaterna enligt dessa principer.

5.3 Tillämpning i Sverige

Sverige har medverkat i Europarådets beslut om rekommendation till integrerad förvaltning av kustområden. Miljödepartementet utreder för närvarande hur detta skall implementeras.

Sverige har sedan lång tid tillbaka ett väl utvecklat system för fysisk planering för att bl.a. utarbeta översiktsplaner och detaljplaner. Utvecklingen i strandnära områden kan styras genom den fysiska planeringen och tillhörande lagstiftning så att olika intressen blir beaktade. Förutsättningarna är goda för att även tillämpa principerna i integrerad förvaltning av kustområden. Flera intressen berörs såsom naturvård, friluftsliv och naturturism, bebyggelse, infrastruktur och kulturmiljövård. Här erfordras avvägningar mellan dessa intressen så att samhällsintressen i ett helhetsperspektiv kan tillgodoses. En dialog mellan lokala, regionala och nationella aktörer är då nödvändig.

5.4 Nationella miljö kvalitetsmål

Riksdagen har fastställt ett antal miljö kvalitetsmål för att uppnå en hållbar utveckling. Regeringens övergripande miljöpolitiska mål är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen i Sverige är lösta. Miljö kvalitetsmålen anger vad som skall ha uppnåtts inom en generation och till dessa finns ett antal delmål som anger inriktning och tidsperspektiv för det fortsatta konkreta miljöarbetet. Stranderosionsfrågor berörs närmast av miljö kvalitetsmålet ”Hav i balans samt levande kust och skärgård”. Riksdagen har fastställt följande mål:

Västerhavet och Östersjön skall ha en långsiktigt hållbar produktionsförmåga och den biologiska mångfalden skall bevaras. Kust och skärgård skall ha en hög grad av biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Näringar, rekreation och annat nyttjande av hav, kust och skärgård skall bedrivas så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden skall skyddas mot ingrepp och andra störningar.

Det finns i miljö kvalitetsmålen inget delmål angivet som behandlar erosionsproblematiken separat. Däremot anges att ”fiske, sjöfart och annat nyttjande av hav och vattenområden, liksom bebyggelse och annan exploatering i kust- och skärgårdsområden sker med hänsyn till vattenområdenas produktionsförmåga, biologiska mångfald, natur- och kulturmiljövärden samt värden för friluftslivet”. Regeringen anger vidare att det krävs stora nationella och internationella insatser samt förutsätter att åtgärder inom andra miljö kvalitetsmål genomförs, bl.a. inom området ”God bebyggd miljö”. Den befintliga lagstiftningen bedöms vara tillräcklig för att uppnå delmålen.

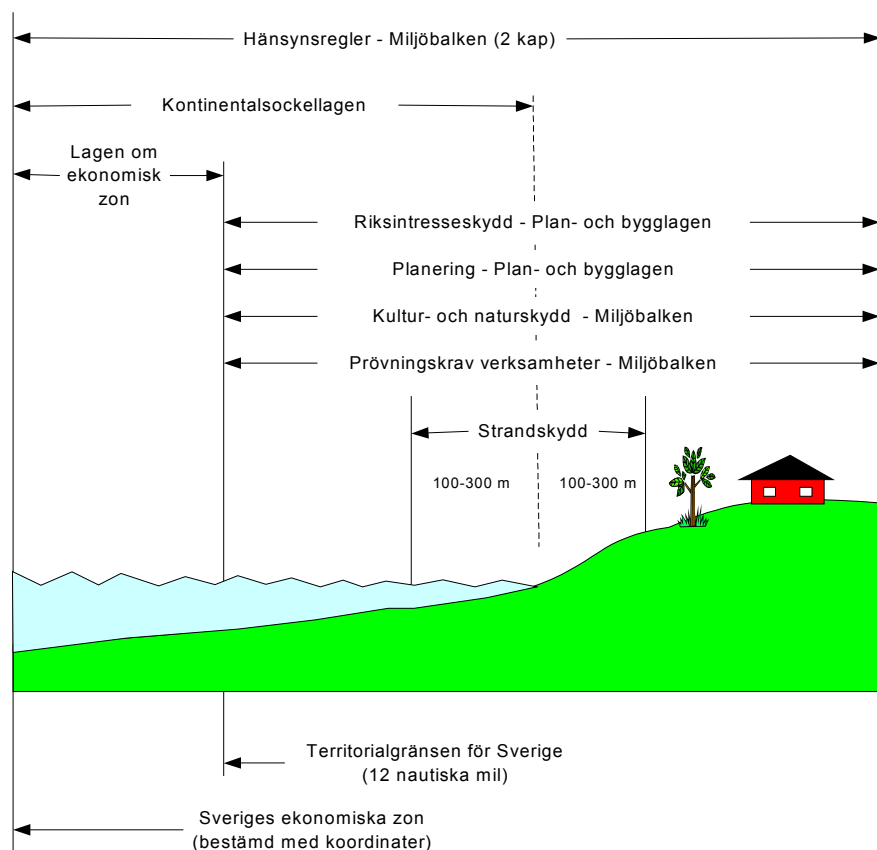
Institutet bör verka för att erosionsfrågorna beaktas i miljömålsarbetet så att strandnära områden skall kunna skyddas.

Ytterligare en aspekt i miljömålsarbetet är de globala klimatförändringarna. I de scenarier som SMHI redovisar för de närmaste 100 åren kan havsytan komma att stiga med storleksordningen 40-60 cm kring Sverige. Samtidigt förväntas vindhastigheten öka liksom stormfrekvensen och därmed våghöjderna. En ökad medeltemperatur medför kortare perioder med havsis. I södra Skåne pågår dessutom en landsänkning relativt

havet medan en landhöjning pågår i övriga Sverige. Sammantaget kommer dessa faktorer att ha betydande påverkan på och medföra ökad risk för stranderosionen.

5.5 Lagstiftning som påverkar stranderosionsfrågor

Det finns flera olika lagar som kan vara tillämpliga vid behandling av stranderosionsärenden. Det finns regelverk som tar hänsyn till många av de intressen som kan vara aktuella, ibland motstående intressen. Stranderosion berör förhållanden både på land och i vatten och detta gör att flera lagrum kommer att behöva beaktas. En illustration av geografisk omfattning av olika lagars tillämplighet visas i Figur 5.1.



Figur 5.1. Geografisk avgränsning av lagars tillämplighet vid stränder.

6 OMVÄRLDSANALYS – INTRESSEENTER OCH AKTÖRER

Stranderosionsfrågor berör många intressen och aktörer och för att få en bild av olika aktörers verksamhet har institutet kontaktat ett 25-tal representanter för myndigheter, länsstyrelser, kommuner och högskolor. Avsikten har varit att få underlag för inriktning av institutets verksamhet dels för att klargöra ansvarsområden, dels för att identifiera förväntningar på och behov av institutets insatser.

Flera **myndigheter** har sektorsansvar som berör stranderosion:

Naturvårdsverket skall vara samlande och pådrivande i miljöarbetet och följa tillämpningen av bl.a. miljöbalken och PBL. Naturvårdsverket hanterar geologiska/geotekniska förhållanden främst från naturskyddssynpunkt i samband med områdesskydd och täktverksamhet. Vid stranderosion kan Naturvårdsverket medverka vid bedömning av geologiska skyddsvärden.

Boverket har ansvar för att ta fram metoder för och förmedla kunskap om fysisk planering för tillämpning på lokal och regional nivå. När det gäller stranderosion kan Boverket t.ex. utforma rekommendationer för översiktsplanering och tillsammans med kommuner och länsstyrelser genomföra pilotprojekt med tillämpning av integrerad kustförvaltning. Erosionsfrågorna integreras då i det löpande översiktsplanearbetet inklusive åtgärdsprogram för hela eller delar av kuststräckorna.

Räddningsverket (SRV) arbetar inom området naturolyckor med ras, skred och översvämningar där bebyggelse är hotad. SRV svarar för översiktliga karteringar och stöd till förebyggande åtgärder. Hittills har ”långsamma odramatiska förlopp” som stranderosion inte ingått. Ett förslaget ekonomiskt bidragssystem för stranderosion bör hantearas av Räddningsverket, varvid SRV har behov av tekniskt stöd för att värdera åtgärder och ge rekommendationer vid prioritering av ansökningar och beslut om bidrag.

Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) har till uppgift att bl.a. ta fram kunskapsunderlag om geologiska förhållanden på land och till havs och kan vara en resurs vid frågor om geologiska och sedimentdynamiska processer vid stranderosion. SGU handlägger också ärenden enligt lagen om kontinentalsockel, som kan vara tillämplig vid skydd mot stranderosion genom sandfyllning med material från havsbottnar. SGU:s kompetens bör tas tillvara i institutets arbete.

Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI) tillhandahåller planerings- och beslutsunderlag för väder- och vattenberoende verksamheter och samlar data som är nödvändig för bedömning av stranderosion, bl.a. vattennivåer, vindförhållanden och vågor. Institutet bör samverka med SMHI i sådana frågor.

Sjöfartsverket har ansvar för farlederna utanför hamngränserna samt för farleder i Göta älv och Södertälje kanal.

Länsstyrelserna är ”statens förlängda arm” med uppgift att bevaka att regeringens beslut får genomslag men också att stödja det regionala arbetet i ett flertal frågor. En viktig fråga för länsstyrelserna är att medverka till utveckling av det regionala näringslivet med hänsyn till både miljön och naturen. Länsstyrelserna berörs av stranderosionsfrågor

både i den fysiska planeringen och i miljövårdsarbetet. Specialkunskap om erosionsfrågor saknas hos länsstyrelserna och ett behov finns av stöd vid t.ex. remissbehandling av planärenden och tillståndsfrågor.

Kommunerna berörs av erosionsfrågorna såväl vid den fysiska planeringen som vid förebyggande åtgärder och skyddsåtgärder mot stranderosion. Även kommunerna saknar normalt specialkompetens om erosionsfrågor och måste därför anlita externa resurser för utredning etc. När det gäller stranderosion finns det ofta behov av åtgärder som går utanför den egna kommunens gränser. En regional samverkan kan därför erfordras där kommuner behöver stöd från bl.a. länsstyrelsen men också av en statlig myndighet med helhetssyn. Även den kommunala räddningstjänsten kan behöva stöd vid akuta erosionsproblem.

I södra Sverige samverkar ett antal kommuner inom Erosionsskadecentrum för att utveckla erosionsskyddsteknik och för erfarenhetsutbyte.

Kunskap om stranderosion finns hos **högskolor och universitet**, främst vid vattenbyggnads- respektive naturgeografiska institutioner. Det har utvecklats kompetens inom olika specialområden vid de olika institutionerna. Det finns nätverk som är intressanta för institutet att medverka i eller samverka med, t.ex. Centrum för kustforskning vid Lunds tekniska högskola (LTH) och Nationellt centrum för älvskadeteknik vid Karlstads universitet.

Vid kontakter med högskolor har framförts att forskningen inom erosionsområdet har otillräcklig omfattning och att resurserna minskat avsevärt under ett antal år. Sedan det statliga systemet för forskningsfinansiering organiserades om har **forskningsfinansierarna** delvis nya roller och inriktning. Anslag ges företrädesvis till FoU-projekt med tvärvetenskapligt innehåll och arbetssätt och för att lösa samhällsproblem inom t.ex. miljöområdet eller för att stärka svensk industri. FoU-frågor kring stranderosion för samhällsplanering och miljövård kan vara aktuella inom Formas arbetsområde men även för anläggningsbyggande. Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond (SBUF) finansierar utvecklingsverksamhet via entreprenadföretag inom bygg- och anläggningsområdet.

Internationellt finns mångårig erfarenhet inom kustländerna i alla världsdelar, från Integrated Coastal Zone Management till praktiskt arbete för att förebygga/begränsa erosionsskador. Erosionsfrågorna hanteras på statlig nivå olika i länderna. Institutet bör främst kunna ha utbyte av erfarenheter från länder längs Östersjön och Nordsjön men även Nordamerika. Det finns också ett antal branschorganisationer för skydd mot erosionsskador. Dessa har inte inventerats närmare i förstudien.

7 KOMPETENSBEHOV

7.1 Samhällets kompetensbehov

Samhället har ett övergripande ansvar för att förvalta och bevara landets naturtillgångar för denna och kommande generationer. Samtidigt har samhället ett övergripande ansvar för människors liv och hälsa. Inte sällan kan dessa ansvarsområden komma i konflikt med varandra, t.ex. i frågor rörande stranderosion. Å ena sidan skall samhället värna naturliga förlopp, som t.ex. om- och nybildning av våra stränder. Å andra sidan skall samhället skydda människor och egendom, som är hotade av naturliga förlopp. Olika aspekter och prioriteringar kommer med nödvändighet att ställas och vägas mot varandra.

Det totala kompetensbehovet som erfordras i samhället för att handlägga stranderosionsfrågor är svår att överblicka. Som framgår av avsnitt 6 har flera myndigheter ansvarsområden som på ett eller annat sätt måste beaktas vid handläggning av ärenden relaterade till stranderosion.

Det finns ett antal olika aspekter, delvis motstridiga, där samhällsintressen finns att beakta vid handläggningen av stranderosionsärenden, såsom exempelvis:

- *Juridiska aspekter* – gällande lagstiftning skall efterlevas. I den mån gällande lagstiftning är otillräcklig eller alltför omständlig eller komplicerad att tillämpa bör initiativ till förändringar av densamma tas. Härvidlag har såväl Länsstyrelserna som SGI och övriga myndigheter i nätverket för samordning av stranderosionsfrågor ett ansvar.
- *Samhällsekonomiska aspekter* – kostnaden för att genomföra åtgärder för att förhindra/begränsa effekter av stranderosion skall vägas mot dels att inte utföra någon åtgärd alls, dels mot resultatet av genomförd åtgärd. Häri ingår även en bedömning av de samhällsekonomiska värden (mark, infrastruktur etc.) som kan komma att beröras.
- *Estetiska aspekter* – natur- och landskapsbild skall i möjligaste mån bevaras respektive utvecklas på ett naturligt sätt. Återigen kommer värderingar av effekter av genomförd åtgärd respektive att inte genomföra någon åtgärd in. Samhällsekonomiska aspekter kommer med nödvändighet att vägas mot estetiska aspekter.
- *Tekniska aspekter* – vilka åtgärder är möjliga att genomföra och vilken positiv respektive negativ nytta/effekt har dessa? När måste åtgärder vidtas? Vad blir effekten av att inte genomföra åtgärder? Finns det alternativa metoder? Kan olika metoder kombineras för att uppnå bättre effekt?
- *Naturvårdsaspekter* – som även till viss del omfattar estetiska aspekter, men även t.ex. inverkan på djur- och växtlivet. Åtgärder i vattenområden är vanligtvis känsliga att genomföra och visar sig ofta ha en inte försumbar påverkan på bl.a. vatten- och fågellivet.
- *Sociala aspekter* – strandområden utgör vanligtvis rekreations- och friluftsområden, och utgör därvidlag turistmål och inkomstkällor för såväl kommunerna som de lokala näringarna.
- *Människors liv och hälsa* – samhället har ett övergripande ansvar för människors liv och hälsa.

Det är viktigt att samtliga aspekter som måste vägas in i den slutliga bedömningen/värderingen identifieras och beaktas vid handläggningen av ärenden. Målsättningen måste vara att inget bevaknings- eller ansvarsområde hamnar mellan myndigheter utan att samtliga områden täcks in.

7.2 Behov av kompetens hos SGI

SGI:s kunskap och kompetens utgör en del av samhällets totala kompetens, i samverkan med andra aktörer inom området.

Dagens kunskaps- och kompetensnivå vid SGI när det gäller specifika stranderosionsfrågor är begränsad. Personal från SGI har tidigare deltagit i arbete inom t.ex. Skredkommissionen, där bl.a. erosion längs vattendrag behandlades. Olika metoder för att stabilisera slänter med t.ex. vegetation har också studerats. Även om stranderosionsprocessen som sådan är likartad med erosionsprocessen längs vattendrag (transport och sedimentation av partiklar), skiljer sig mekanismerna och förloppen åt. Därmed kommer också den tekniska analysen och åtgärder för att förhindra, begränsa och skydda mot effekterna av erosionsangrepp i de bägge fallen att skilja sig åt.

Institutet har mångårig och bred erfarenhet från geotekniska frågeställningar vid bl.a. fysisk planering, markanvändning och riskvärdering. Denna kompetens kommer att vara tillämplig vid handläggning av stranderosionsfrågor, men kunskapen och erfarenheten måste ytterligare kompletteras.

Den roll och funktion institutet kommer att ha styr vilken kompetens som måste finnas vid SGI. Institutet avser att på sikt bygga upp sådan kompetens som erfordras för samordningsansvaret. Avsikten är också att etablera ett nära samarbete med extern specialistkompetens. En kombination av egen kompetens och nyttjande av extern kompetens bedöms nödvändig. Parallellt kan dras med institutets roll i ras- och skredfrågor, där myndighetsfunktionen fungerar som remissinstans till länsstyrelser och kommuner i planeringsfrågor. Institutet bistår även Räddningsverket vid bedömning av ansökningar om medel för förebyggande åtgärder. Beroende på ärendenas art erfordras olika typer av kunskaper och kompetens för handläggningen. Vid behov tar myndighetsfunktionen stöd av den tekniska linjeorganisationen.

Vid kontakter som knutits under arbetet med denna förstudie, har önskemål framkommit att institutet skall initiera och delta i FoU-projekt. FoU-projekt hanteras vid institutet av den tekniska linjeorganisationen. Att initiera FoU-projekt kräver en gedigen grundkunskap och kompetens inom området. Problemställningar måste kunna identifieras, som efter analys och bearbetning leder till formulering av avgränsade FoU-projekt. För att delta i FoU-uppdrag, som initieras och drivs av annan part krävs däremot primärt inte samma gedigna kompetens.

Vid intervjuer med aktörerna som berörs av stranderosion har framkommit önskemål att institutets samordnande roll skall innehålla en helhetssyn på problemställningen. Härvidlag inlemmas inte bara tekniska värderingar utan även i varierande omfattning ekonomiska, miljömässiga, juridiska och estetiska värderingar, liksom bedömningar av påverkan utanför det aktuella undersöknings-/åtgärdsområdet.

7.3 Kompetensuppbyggnad

Kunskapen om stranderosion behöver öka hos flera aktörer i samhället.

Institutet kommer att bygga upp kunskap genom ett flertal olika aktiviteter. SGI avser att etablera samverkan med andra aktörer, t.ex. LTH, Erosionsskadecentrum, Kystdirektoratet i Danmark, Nationellt Centrum för Älvskadeteknik, m fl. På så sätt knyts även värdefulla kontakter för framtiden. Det är i detta sammanhang viktigt att omvärlden ser institutet som en kompetent partner, lämplig och intressant att samarbeta med, och inte som en konkurrent. Syftet måste vara att samarbetspartners/kontakter skall bibehållas även efter att institutet byggt upp erforderlig egen kompetens, och då utgöra naturliga partners i t.ex. FoU-projekt.

Genom deltagande i nätverk kommer kompetensen hos SGI:s personal också naturligt att höjas. Kompetensen kan även höjas genom att delta i kurser, konferenser och seminarier. Genom samverkan och nätverk finns sannolikt stora möjligheter att följa kurser bland högskolornas och universitetens ordinarie utbud. Även särskilt anpassade och anordnade kurser för SGI:s personal är tänkbart. Vidare kan seminarier och workshops, dit såväl svenska som utländska aktörer bjuds in, bidra till kompetensuppbyggnad. Inte minst kan värdefulla kontakter knytas genom detta.

SGI:s målsättning är att vidareutbilda befintlig personal för att kunna handlägga stranderosionsfrågor. Nyrekrytering kan komma att bli nödvändig, beroende på de krav och förväntningar som kommer att ställas på institutets verksamhet inom området.

7.4 Behov av FoU-insatser

Vid kontakter med högskolor har framkommit att det föreligger ett behov av forskning och utveckling inom området, men att det för närvarande inte är ett prioriterat område hos forskningsfinansiärerna. Institutet förväntas medverka i arbetet att påvisa behovet för finansiärer samt medverka i FoU-arbetet.

Det fortsatta arbetet vid institutet bör inledningsvis omfatta identifiering av ett angelägen områden inom vilka FoU-verksamhet bör stödjas (redan befintliga områden) eller alternativt initieras (områden inom vilka aktiv verksamhet inte bedrivs). Detta kommer att genomföras i samverkan med högskolor och universitet.

8 FINANSIERING AV ÅTGÄRDER

Åtgärder för att förebygga eller återställa skador till följd av stranderosion är ofta omfattande och kostnadskrävande. Normalt har fastighetsägaren ansvar för att vidta åtgärder och finansiera dessa inom sin fastighet. Kommunen är ofta fastighetsägare inom gemensamma områden och där det finns kommunala anläggningar. För närvarande finns inga statliga medel för insatser mot stranderosion såvida det inte handlar om akuta lägen, då kommunen kan få stöd via Räddningsverket för räddningstjänstinsatser, dock inte för skador som inträffat. Staten har i vissa fall beviljat särskilda medel för återuppbyggnad och reparation av erosions-skador. Exempelvis har Vägverket fått särskilda anslag för att åtgärda skador till följd av höga flöden, stora översvämningar och exceptionella vattenhastigheter i mindre och medelstora vattendrag, som inträffat under senare år i Norrland.

Kommunerna i södra Sverige har vid flera tillfällen uppväntat regeringen för att få medel till åtgärder för att skydda mot/begränsa stranderosion. Hittills har endast medel beviljats till Ystads kommun för ett utvecklingsprojekt, där olika tekniska utformningar av erosionskydd prövats.

Internationellt finns olika system för statens engagemang i erosionskyddande verksamhet. En inventering avseende förhållandena i några närliggande länder redovisades i Naturvårdsverkets utredning 2000-05-29. Sålunda finansierar den statliga myndigheten Kystdirektoratet i Danmark planering och åtgärder för att skydda den Yttre kusten (längs Jyllands västkust). För de Inre kusterna (övriga kuststräckor) har amten, kommunerna och markägarna ansvar för utredning och finansiering av åtgärder. I de tyska kustdelstaterna ansvarar dessa för övervakning, planering och genomförande av kustskydd. Kustskyddsprojekten finansieras till 70 % av den tyska förbundsstaten och till 30 % av delstaterna. I Nederländerna ansvarar Rijkswaterstaat för och finansierar motsvarande verksamheter. Principen i Nederländerna är att all erosion längs den nederländska kusten skall kompenseras genom utfyllnad av sand. Sammanfattningsvis kan sägas att dessa tre länder anser det vara av nationell betydelse att skydda kust och bevara land.

8.1 Räddningsverkets stöd till förebyggande åtgärder

I förstudien har diskussioner förts med Räddningsverket (SRV) om samverkan i stranderosionsfrågor. En fråga har varit statligt stöd till åtgärder för att förebygga stranderosion.

Som jämförelse kan nämnas att Räddningsverket sedan mitten på 1980-talet svarar för ett system med statsbidrag för förebyggande åtgärder mot ras, skred och översvämningar. Detta avser åtgärder där befintlig bebyggelse (bostäder, industrier etc.) eller kommunal infrastruktur är hotad. Ersättning utgår inte för nybyggnad eller exploatering av nya områden och inte heller för Vägverkets och Banverkets anläggningar.

I ett regeringsuppdrag har SRV i juli 2002 redovisat en översyn av nuvarande system, som bygger på proposition 1985/86:150. I redovisningen av sitt uppdrag skriver Räddningsverket följande: "Ersättning har i enlighet med den ovannämnda propositionen inte kunnat sökas för åtgärder som rör långsamma odramatiska förlopp som kusterosion trots att de så småningom leder till hastiga förlopp i form av ras, ibland med byggnader inblandade. Motsvarande erosions-skador i älvdalar, särskilt i södra Norrlands nipland-

skap, har däremot varit ersättningsbara. Kusterosionsproblematiken utreds för närvarande av Statens geotekniska institut.”

I redovisningen skriver SRV vidare som förslag ”att förebyggande åtgärder avseende kusterosion som hotar bebyggelse skall vara ersättningsberättigad.” Räddningsverket bedömer att nuvarande anslag på 25 Mkr inte är tillräckligt för området ras/skred utan borde vara av storleksordningen 30-35 Mkr/år. För att kunna ge bidrag även till åtgärder mot stranderosion erfordras en ytterligare ökning av beloppet. Omfattningen av sådana åtgärder är för närvarande svår att bedöma.

Det är enbart kommuner som kan söka medel till förebyggande insatser. Det anses vara ett allmänintresse att skydda befolkningen mot skador genom naturolyckor. Dessutom har kommunen den kompetens som erfordras för att samordna insatser inom berörda områden och är den som kan prioritera vilka delar av kommunen som är mest angelägna att åtgärda.



Figur 8.1 Hövd som erosionskydd i Ystads kommun. (Foto: Ystads kommun)

8.2 Förslag till statsbidrag vid stranderosion

Det finns behov av stöd till kommuner och enskilda för åtgärder mot stranderosion. Behovet av sådana bidrag kan bestämmas efter det att en bättre bild av pågående och bedömda erosionsproblem är klarlagda. Räddningsverkets bidrag till ras, skred och översvämningar avser endast bebyggda områden men när det gäller stranderosion kan medel erfordras även till hotade värdefulla områden för t.ex. friluftslivet, turistnäringen och kulturmiljön. En annan aspekt är att vissa erosionskyddande åtgärder kräver underhåll och förnyelse efter ett antal år.

Bidrag för att förebygga och åtgärda stranderosion bör administreras av Räddningsverket på liknande sätt som för ras, skred och översvämningar. Kommunerna förutsätts identifiera problem, genomföra erforderliga utredningar och ge förslag till åtgärder. Med detta beslutsunderlag kan bidrag sökas från SRV till stöd för att genomföra åtgärderna. Institutet föreslås i sin roll som samordnande myndighet få till uppgift att ge Räddningsverket rekommendationer vid prioritering och värdering av åtgärder i inkomna ansökningar samt vid beslut om statsbidrag till föreslagna åtgärder.

9 ROLL OCH ARBETSUPPGIFTER INOM STRANDEROSION

Kontakter och samråd som hållits indikerar att det finns en förväntan på institutets roll och samordningsansvar i frågor om stranderosion. Det finns ett uppdämt behov av samordning och helhetsyn på frågorna där institutet kan verka till stöd för kommuner, andra myndigheter, länsstyrelser och allmänheten. Med utgångspunkt från omvärldens behov och förväntningar anges nedan förslag till mål och inriktning för institutets verksamhet inom området stranderosion.

För att kunna fullgöra samordningsuppgiften inom stranderosion fordras ett tekniskt kunnande inom ämnesområdet. Utöver den renodlade myndighetsuppgiften med samordningsansvar kommer därför institutet att behandla stranderosion inom institutets övriga verksamhetsgrenar. Detta är nödvändigt för att säkerställa den kompetens som erfordras för att stödja samordningsfunktionen liksom för att ge möjlighet till fördjupad och breddad verksamhet inom ämnesområdet. Institutet avser att bygga upp särskild kompetens kring stranderosion parallellt med att samordningsfunktionen börjar sitt arbete. Det är därför en strategiskt viktig fråga att ägarens tilldelning av budgetresurser även beaktar verksamhet inom FoU och kunskapsförmedling.

9.1 SGI:s samordnande roll

Regeringen anger i **regleringsbrevet** till SGI för 2003 att institutet inom verksamhetsgrenen "Geotekniska myndighetsuppgifter" skall verka för att uppfylla följande mål: "Risker för och skador uppkomna av stranderosion skall minska. Målet innebär att SGI genom en samordnande roll skall verka för att minska risker för stranderosion och skador som uppkommit genom sådan erosion."

Med utgångspunkt från detta kan följande **målsättning** formuleras för institutets samordningsansvar:

SGI skall ha ett samordningsansvar för stranderosion med ett helhetsperspektiv utifrån samhällets intressen. Utgångspunkten för verksamheten skall vara att medverka till att förebygga skador till följd av stranderosion genom lämplig samhällsplanering och genom väl planerade erosionsbegränsande och återställande åtgärder vid hotad bebyggelse, infrastruktur och andra skyddsvärda områden. Institutet skall ge stöd till kommunal räddningstjänst vid riskbedömningar i akuta situationer.

Institutet skall etablera nätverk med svenska och internationella myndigheter med ansvar för eller anknytning till frågor kring stranderosion.

9.2 Inriktning av samordningsansvaret

Institutets samordningsansvar inom stranderosion kommer att ha följande inriktning:

- Remissinstans till kommuner och länsstyrelser vid förebyggande insatser och åtgärder mot erosion i fysisk planering med inriktning på integrerad förvaltning av kustområden
- Remissinstans vid tillståndsärenden angående stranderosion
- Kontakter i stranderosionsfrågor mot myndigheter inom EU och övriga länder

- Samordning av ansvarsförhållanden mellan olika myndigheter när det gäller frågor om stranderosion
- Ge rekommendationer till ansvarig myndighet vid prioritering av ansökningar och beslut om statliga bidrag till erosionsförebyggande och återställande åtgärder
- Rapportera om kustutvecklingen, övergripande planläggning och behov av skydd mot stranderosion till institutets ägare
- Medverka till ökad förståelse för stranderosion i samhället

9.3 Geografisk omfattning

Stranderosion som fenomen förekommer såväl längs landets havskuster som i vattendrag (insjöar, älvar och åar), men är särskilt uttalad längs kusterna i Skåne och Halland. Det är också där som de största samhällsproblemen på grund av stranderosion hittills har identifierats. Stranderosion längs älvar och åar kan vara en bidragande orsak till att ras och skred inträffar och ras- och skredfrågor beaktasofta i fysisk planering. För de älvar som är reglerade har regleringsföretagen för vissa älvsträckor enligt vattendom ansvar för och uppsikt över stranderosionsförhållandena.

Samordningsansvaret för stranderosion på myndighetsnivå bör vara nationellt och innefatta hela den svenska havskuststräckan samt insjöar och vattendrag. Verksamheten inriktas primärt på kuststräckor och på områden där det finns risk för skadliga konsekvenser för byggnader, anläggningar, näringsliv, rörligt friluftsliv och naturvård.

9.4 Nätverk för samordning av stranderosionsfrågor

I Naturvårdsverkets utredning föreslås att andra myndigheter skall stödja institutets samordningsuppgift i ett nätverk. En sådan samverkan är nödvändig för att klargöra ansvarsgränser mellan myndigheter liksom ett värdefullt stöd och komplement till institutets kompetens. Intresset för detta har undersökts vid kontakter med olika aktörer. SGI avser att etablera ett nätverk för myndighetssamordning med ett antal myndigheter såsom Boverket, Naturvårdsverket, SGU, SMHI och Räddningsverket. Vid behov kan ytterligare myndigheter knytas till nätverket.

När det gäller helhetssyn och samordningsfrågor kommer SGI också att etablera kontakter även med myndigheter ansvariga för stranderosionsfrågor i närliggande länder med stranderosion, såsom Kystdirektoriet i Danmark, Rijkswaterstaat i Nederländerna och kustländerna runt Östersjön och Nordsjön.

När det gäller FoU och kunskapsförmedling i vidare bemärkelse har institutet ambitionen att samverka med högskolor och universitet. .

9.5 Linjeorganisationens verksamhet inom stranderosion

Institutet kommer att, både som stöd för samordningsansvaret och för sitt generella samhällsuppdrag, bedriva verksamhet inom SGI:s övriga verksamhetsgrenar FoU, kunskapsförmedling och rådgivning. Exempel på verksamhet inom dessa verksamhetsgrenar kan vara:

Forskning och utveckling

- Identifiera FoU-behov inom stranderosionsområdet
- Initiera och genomföra FoU genom egna insatser och i samverkan med svenska, EU:s och övriga internationella forskare
- Medverka i vetenskapliga konferenser och publicera artiklar i vetenskapliga tidskrifter och facktidskrifter. Etablera nätverk med nationella och internationella aktörer

Kunskapsförmedling

- Förmedla kunskap om stranderosionsfrågor till länsstyrelser, kommuner och allmänhet
- Delta i svenska och internationella kommittéer och arbetsgrupper
- Erbjuder vidareutbildning/kurser i samverkan med myndigheter och högskolor

Rådgivning

- Tillhandahålla rådgivningstjänster där institutets särskilda kompetens eller där institutets oberoende ställning efterfrågas
- I samverkan med myndigheter och andra kvalificerade beställare verka för att ny teknik introduceras och FoU-resultat implementeras i praktisk tillämpning

10 ORGANISATION

10.1 Utgångspunkter och principer

Som redovisats i avsnitt 9 föreslås SGI:s totala verksamhet när det gäller stranderosion omfatta dels myndighetsuppgifter i form av ett samordningsansvar, dels verksamhet inom linjeorganisationen. Detta är nödvändigt för att säkerställa egen erforderlig kompetens, för att stödja samordningsfunktionen och för att institutet skall vara trovärdigt i sitt arbete. Principen för finansiering är att samordningsansvaret skall utföras med särskilda anslagsmedel tillsammans med övriga myndighetsuppgifter. Linjeorganisationens verksamhet finansieras via anslags- och uppdragsintäkter, som skall prioriteras tillsammans med övriga teknikområden.

Samordningsansvaret för stranderosion måste vara tydligt åtskilt från linjeorganisationen för att myndighetsfunktionen skall kunna agera oberoende och fristående. Institutets verksamhet inom myndighetsfunktionen för ras och skred har en liknande konstruktion och erfarenheterna visar att en sådan konstruktion uppfattats av omvärlden som en verksamhet fri från jäv.

Följande organisatoriska struktur föreslås för institutets verksamhet inom stranderosionsområdet.

10.2 Myndighetsfunktionen

Myndighetsuppgifterna avseende stranderosion kommer att genomföras inom myndighetsfunktionen, som utgör en stabsfunktion direkt underställd GD. Personalen tillhör en teknisk avdelning men i myndighetsfrågor som rör stranderosion är GD närmaste chef. Verksamheten skall bedrivas oberoende av linjeorganisationen och GD har delegerat ansvar för beslut i stranderosionsfrågor bl.a. med tillhörande rätt att underteckna utgående handlingar.

Myndighetsuppgifter avseende stranderosion stöds av kompetens inom linjeorganisationen och externa resurser men skall ha en tillräcklig generalistkompetens för värdering av specialisternas redovisning. En oberoende ställning är också nödvändig då institutet på sikt förväntas utföra rådgivningsuppdrag till externa beställare, där samordningsfunktionen kan komma att granska förslag från linjeorganisationen.

10.3 Linjeorganisationen

Verksamheten inom linjeorganisationen föreslås genomföras dels som kompetens- och utredningsstöd till myndighetsfunktionen, dels som en del av institutets totala samhällsuppdrag att ta fram geoteknisk kunskap och verka för att den kommer till praktisk användning genom FoU, rådgivning och kunskapsförmedling. Aktiviteterna, förutom de som erfordras för att stödja myndighetsfunktionen, skall bedömas och prioriteras tillsammans med annan verksamhet.

Institutet avser att genomföra den tekniska verksamheten inom ett antal teman, som svarar mot olika behov i samhället. Stranderosionsfrågor kommer att ingå i ett sådant tema.

11 HANDLINGSPLAN

11.1 Utgångspunkter för arbetet inom stranderosionsområdet

Institutets verksamhet inom området stranderosion behöver byggas upp successivt. Allt eftersom arbetet fortskrider kommer arbetsuppgifterna att definieras tydligare.

I det följande ges förslag till aktiviteter under åren 2003-2005. Möjligheten att genomföra dessa är avhängig storleken på de medel, som kommer att finnas tillgängliga. Efter som regeringen ännu inte tilldelat institutet medel för samordningsansvaret finns det en osäkerhet i möjligheterna att genomföra föreslagen verksamhet. Inledningsvis kommer därför att upprättas en plan för arbetet med utgångspunkt från tillgängliga resurser.

Förstudien visar att det under en inledande uppbyggnadsperiod finns behov av kompletterande kompetensuppbyggnad inom SGI, vilket innebär att särskilda anslagsmedel behövs för detta. Hur lång denna period kommer att bli är bl.a. beroende av tilldelade anslag men bedöms i dagsläget i varje fall omfatta de tre första verksamhetsåren.

När det gäller de ekonomiska aspekterna har institutet i brev till miljödepartementet 2000-12-19 angett behov av särskilda medel för ett samordningsansvar uppgående till 1,9 Mkr. Detta torde i 2003 års prisnivå motsvara storleksordningen 2,2 Mkr. Detta belopp baserades på den omfattning som vid detta tillfälle kunde bedömas. Efterhand som arbetet i förstudien pågått har det visat sig att behovet av medel är större, bl.a. på grund av insatser för kunskapsuppbyggnad.

11.2 Samordningsansvar för stranderosion

Under detta avsnitt redovisas inriktning och budget för samordningsansvaret avseende stranderosion. Med utgångspunkt från förstudien kommer arbetet att ha nedanstående inriktning. En detaljerad verksamhetsplan för första året kommer att upprättas.

Aktiviteter år 2003

Mål

Etablera samordningsfunktionen för stranderosion, påbörja kunskapsuppbyggnad och definiera omfattningen av stranderosion i Sverige

Arbetsuppgifter

Följande aktiviteter föreslås genomföras inom tre delområden. Delområdena är angivna i prioritetsordning.

- *Etablera funktionen för samordningsansvaret internt och externt*
- upprätta rutiner för samordningsansvaret (administration, delegationsordning etc.)
- remisshantering av ärenden
- etablera nätverk med myndigheter med ansvar inom stranderosion
- informera om SGI:s roll och arbetsuppgifter gällande stranderosion

- *Påbörja kunskapsuppbyggnad*
 - identifiera kunskapsbehov
 - kompetenshöjande åtgärder (kurser/konferenser/seminarier)
 - etablera samverkan med nationella och internationella kompetenser
- *Klargöra omfattning av stranderosion*
 - översiktligt inventera områden med förutsättningar för stranderosion
 - påbörja kartläggning av områden med potentiella risker till följd av stranderosion samt behov av skyddsåtgärder

Arbetsuppgifterna genomförs delvis genom ”beställningar” till linjeorganisationen och externa resurser.

Aktiviteter år 2004

Mål

Samordningsfunktionen är etablerad och har påbörjat verksamhet enligt verksamhetsplan. System för finansiering av åtgärder utarbetas och arbetet med kunskapsuppbyggnad fortsätter.

Arbetsuppgifter

Följande aktiviteter föreslås genomföras inom tre delområden. Delområdena är angivna i prioritetsordning.

- *Samordningsansvar*
 - remisshantering av ärenden
 - kontakter med myndigheter inom EU och övriga länder för erfarenhetsutbyte
 - fortsatta kontakter med kommuner och länsstyrelser samt myndigheter i nätverket
- *Finansiering av åtgärder*
 - inventering och värdering av kostnader för åtgärder mot stranderosion
 - utarbeta förslag till principer för finansiering av förebyggande och återställande åtgärder i samråd med Räddningsverket
- *Fortsatt kunskapsuppbyggnad*
 - kompetenshöjande åtgärder (kurser/konferenser/seminarier)
 - fortsatta kontakter med externa kompetenser (nationellt och internationellt)

Aktiviteter år 2005

Mål

Samordningsfunktionen är i drift och bedriver verksamhet enligt verksamhetsplan. Kunskapsuppbyggnad fortsätter i mindre omfattning.

Arbetsuppgifter

Följande aktiviteter föreslås genomföras inom två delområden. Delområdena är angivna i prioritetsordning.

- *Samordningsansvar*
 - verksamhet enligt föreslagen inriktning i avsnitt 9.2
- *Fortsatt kunskapsuppbyggnad*
 - kompetenshöjande åtgärder (kurser/konferenser/seminarier)

Budget

Utgångspunkten är den ekonomiska ram som tidigare angetts till regeringen om 1,9 Mkr, motsvarande 2,2 Mkr i 2003 års prisnivå. Behovet av medel bedöms överstiga dessa belopp, framförallt på grund av insatser för kunskapsuppbyggnad. En detaljerad budget baserad på en verksamhetsplan med prioriterade aktiviteter kommer att upprättas med utgångspunkt från den av institutet fastlagda inriktningen av samordningsansvaret. Följande belopp (i 2003 års prisnivå) bedöms erfordras för att genomföra föreslagna aktiviteter under 2003-2005. Kostnaderna för utlägg avser i huvudsak anlitande av extern kompetens.

	Personal		Utlägg	Totalt
	Åak	Mkr	Mkr	Mkr
2003	1,5	2,0	0,5	2,5
2004	1,5	2,0	0,3	2,3
2005	1,5	2,0	0,2	2,2



Statens geotekniska institut
Swedish Geotechnical Institute

SE-581 93 Linköping, Sweden

Tel: 013-20 18 00, Int + 46 13 201800

Fax: 013-20 19 14, Int + 46 13 201914

E-mail: sgi@swedgeo.se Internet: www.swedgeo.se