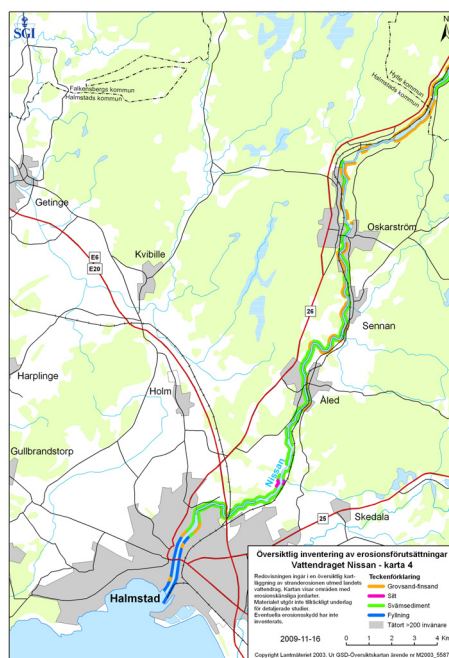




VARIA 602:I



Översiktlig inventering av förutsättningar för erosion i vattendrag

Metodik och redovisning

Bengt Rydell
Ann-Christine Hågeryd
Johan Axelsson



STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT
SWEDISH GEOTECHNICAL INSTITUTE

Varia 602:1

**Översiktlig inventering av
förutsättningar för erosion i vattendrag
Metodik och redovisning**

Bengt Rydell
Ann-Christine Hågeryd
Johan Axelsson

Varia	Statens geotekniska institut (SGI) 581 93 Linköping
Beställning	SGI – Informationstjänsten 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--09/602--SE
Dnr SGI	5.0-0309-0554
Proj.nr SGI	11674

1 FÖRORD

Statens geotekniska institut (SGI) har på regeringens uppdrag ett samordningsansvar på myndighetsnivå för stranderosion. Detta innebär bl.a. att institutet skall ge stöd till myndigheter, länsstyrelser och kommuner i frågor kring stranderosion. En annan uppgift är att utföra en inventering av omfattningen av stranderosion och erosion i vattendrag i Sverige. En översiktlig inventering av stranderosion längs hela den svenska havskusten och stränder vid de sex största sjöarna har utförts i samverkan med berörda kommuner. Det fortsatta arbetet inriktas på att utföra en översiktlig inventering av erosion i vattendrag

Syftet med den översiktliga kartläggningen är att få en uppfattning av var det finns förutsättningar för erosion i de större vattendragen. Underlaget kan ligga till grund för bedömning av omfattningen av erosion och behov av förstärkningsåtgärder samt vara ett underlag för fysisk planering

Denna rapport har sammanställts av Bengt Rydell (projektledare), Ann-Christine Hågeryd och Johan Axelsson vid SGI.

Linköping i november 2009

Författarna

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	FÖRORD	3
1	BAKGRUND OCH SYFTE	6
2	STRUKTUR OCH METODIK FÖR INVENTERING	7
2.1	Pilotstudie	7
2.2	Översiktlig inventering av erosionsförutsättningar	7
3	REDOVISNING	8
3.1	Form för redovisning	8
3.2	Publicering av resultat	8
3.3	Ansvar	8
BILAGA 1-1		9
	Vattendraget Nissan i Halmstad kommun (del av)	9
	Översiktlig inventering av erosionsförutsättningar	9
BILAGA 1-2		10
	Vattendraget Ljungan i Sundsvalls kommun (del av)	10
	Översiktlig inventering av erosionsförutsättningar	10

Översiktlig inventering av förutsättningar för erosion i vattendrag

Metodik och redovisning

1 BAKGRUND OCH SYFTE

I SGI:s samordningsansvar för stranderosion är en av arbetsuppgifterna att medverka till att klargöra befintliga och potentiella riskområden samt behov av skyddsåtgärder till följd av erosion i Sverige.

Ett led i detta arbete är att genom översiktliga inventeringar redovisa den geografiska avgränsningen av stranderosion. Detta ska vara ett underlag för myndigheter och kommuner, t.ex. för fysisk planering, miljövard, tekniska anläggningar m.m. Genom kompletterande kartläggning inom potentiella riskområden finns förutsättningar för bedömning av omfattningen av erosion och behov av förstärkningsåtgärder.

Hittills har havskusterna och stränderna vid de sex största sjöarna inventerats. Arbetet fortsätter nu med inventering av erosion vid vattendrag. En pilotstudie har genomförts för att utveckla metodiken för inventering och uppskattning av resurser för detta arbete. Pilotstudien har sedan legat till grund för beslut om och i vilken omfattning inventeringen ska utföras.

Pilotstudie har utförts för två representativa vattendrag, ett i södra och ett i norra Sverige, och har omfattat Nissan i Halmstads kommun, Hallands län och Ljungan i Sundsvalls kommun, Västernorrlands län.

Resultatet från inventeringen är avsett för olika kategorier, som berörs av stranderosionsfrågor, utöver SGI i första hand regeringen, centrala myndigheter (bl.a. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Sveriges Geologiska Undersökning, Boverket, Naturvårdsverket, Sjöfartsverket), länsstyrelser och kommuner.

Informationen från den översiktliga kartläggningen kan ligga till grund för fortsatta insatser med mer detaljerade utredningar för att identifiera riskområden och göra värderingar av förstärkningsbehov, kostnader, miljökonsekvenser etc.

Resultaten från kartläggningen redovisas i tre rapporter i SGI Varia-serien. Utöver denna rapport (SGI Varia 602:1), som beskriver metodik och redovisning av den översiktliga inventeringen, redovisas resultaten löpande dels i en kartserie över inventerade vattendrag (SGI Varia 602:2), dels i en förteckning av använt kartmaterial, utredningar, dokument etc. (SGI Varia 602:3).

2 STRUKTUR OCH METODIK FÖR INVENTERING

Princip och arbetsgång för den översiktliga inventeringen i sin helhet redovisas nedan. Inventeringen utförs enligt den karteringsmetodik som utvecklats i en pilotstudie.

2.1 Pilotstudie

En pilotstudie har utförts för två representativa vattendrag, ett i södra och ett i norra Sverige, och har omfattat Nissan i Halmstads kommun, Hallands län och Ljungan i Sundsvalls kommun, Västernorrlands län. Resultatet har redovisats i SGI Intern rapport 6.

Pilotstudien genomfördes för att arbeta fram en lämplig metodik inklusive att få en uppfattning av tidsåtgång och kostnader samt för att kunna bedöma om resultaten motsvarar användarnas behov. Resultatet ligger till grund för en fortsatt översiktlig kartering med nationell omfattning.

2.2 Översiktlig inventering av erosionsförutsättningar

Risker vid erosion i vattendrag

Inventeringen omfattar förutsättningar för erosion orsakad av strömmande vatten i älvar och åar. Erosionen beror främst av jordmaterialets egenskaper, vattendragets hydrauliska egenskaper samt de hydrologiska förhållandena kring vattendraget.

Erosionen kan leda till försämrad stabilitet i slänter, skador på människor, förlust av fast egendom och mark, uppgrundning eller fördämning som i sin tur kan medföra översvämning.

Inventering av erosionsuppgifter

Inventeringen omfattar alla områden utmed vattendragen med *förutsättningar för erosion*. För att bedöma förutsättningarna för erosion används SGU:s geologiska kartor, MSB:s (tidigare Räddningsverket) stabilitetskarteringar inom bebyggda områden och SGI:s skreddatabas. Inventeringen begränsas till områden under högsta kustlinjen (HK).

Geografisk omfattning

Den översiktliga inventeringen av förutsättningar för stranderosion utgår från de geologiska förutsättningarna. Inventeringen omfattar de vattendrag som ingår i Räddningsverkets/MSB:s översvämningsskartering, vilken för närvarande omfattar drygt 60 vattendrag. Översvämningsskarteringen har prioriterats utifrån kända förhållanden med risk för stora skador i samhället.

Inventeringen omfattar båda sidor av vattendraget upp till HK. Biflöden till vattendrag tas undantagsvis med, t.ex. där det finns frekventa ras/skredrisker. Där sjöar och större vikar med lugnvatten finns längs vattendragen exkluderas dessa från karteringen. Kopp-ling görs till SGI:s tidigare inventeringar längs havskusterna. Erosion längs väg- och järnvägssträckningar längs vattendragen ingår inte i inventeringen.

Översiktlig inventering av erosionsförutsättningar

Markering görs av alla erosionsbenägna jordarter som sand, silt, svämsediment, morän-lera/lermorän samt fyllning underlagrad av sand eller silt. Fastmarksområden, berg, mo-

rän och områden, som utgörs av grövre sediment ingår inte i inventeringen. Syftet är främst att klargöra förutsättningarna för planering med hänsyn till risker för erosion. På denna översiktliga nivå tas därför inte hänsyn till vattenföringen.

Jordarter känsliga för erosion indelas enligt följande:

- Sand (grovsand-mellansand-finsand), svallsediment eller isälvsediment
- Silt (grovsilt-mellansilt-finsilt)
- Svämsediment
- Lermorän
- Fyllning (troligen underlagrad av sand eller silt eller lermorän)

Längs vissa älvsträckor har anlagts erosionsskydd, t.ex. i anslutning till vattenkraftsanläggningar. Dessa har inte inventerats och anges därför inte i redovisningen på kartor.

Kartskalor

Arbetsmaterial används i huvudsak i skala 1:50 000 -1:250 000 beroende på det geologiska kartunderlagets skala. Redovisning av resultat görs i skala 1:100 000.

3 REDOVISNING

3.1 Form för redovisning

I kartsikten *silt, grovsand-finsand, lermorän, svämsediment samt fyllning troligen underlagrad av silt, sand eller lermorän* digitaliserats förutsättningarna för erosion. Exempelvis redovisas i lagret *silt* en linje längs strandkanten där strandens jordart är silt enligt SGU:s jordartskarta. Samma sak görs för de övriga kartlagren.

Resultat av inventeringen redovisas i GIS-format med utgångspunkt från bakgrundskartor och tematiska kartor för stranderosion. Lantmäteriverkets översiktskarta i vektorformat har valts som bakgrundskarta, men även lokala kommunkartor skulle kunna användas.

Generaliseringsnivån är anpassad till skalan 1:100 000. Det innebär att kartorna inte får användas genom förstoring till mer detaljerad skala.

3.2 Publicering av resultat

Resultaten av inventeringen redovisas som pdf-filer på SGI:s hemsida, www.swedgeo.se. Exempel på kartredovisning finns i Bilaga 1-1 och 1-2.

3.3 Ansvar

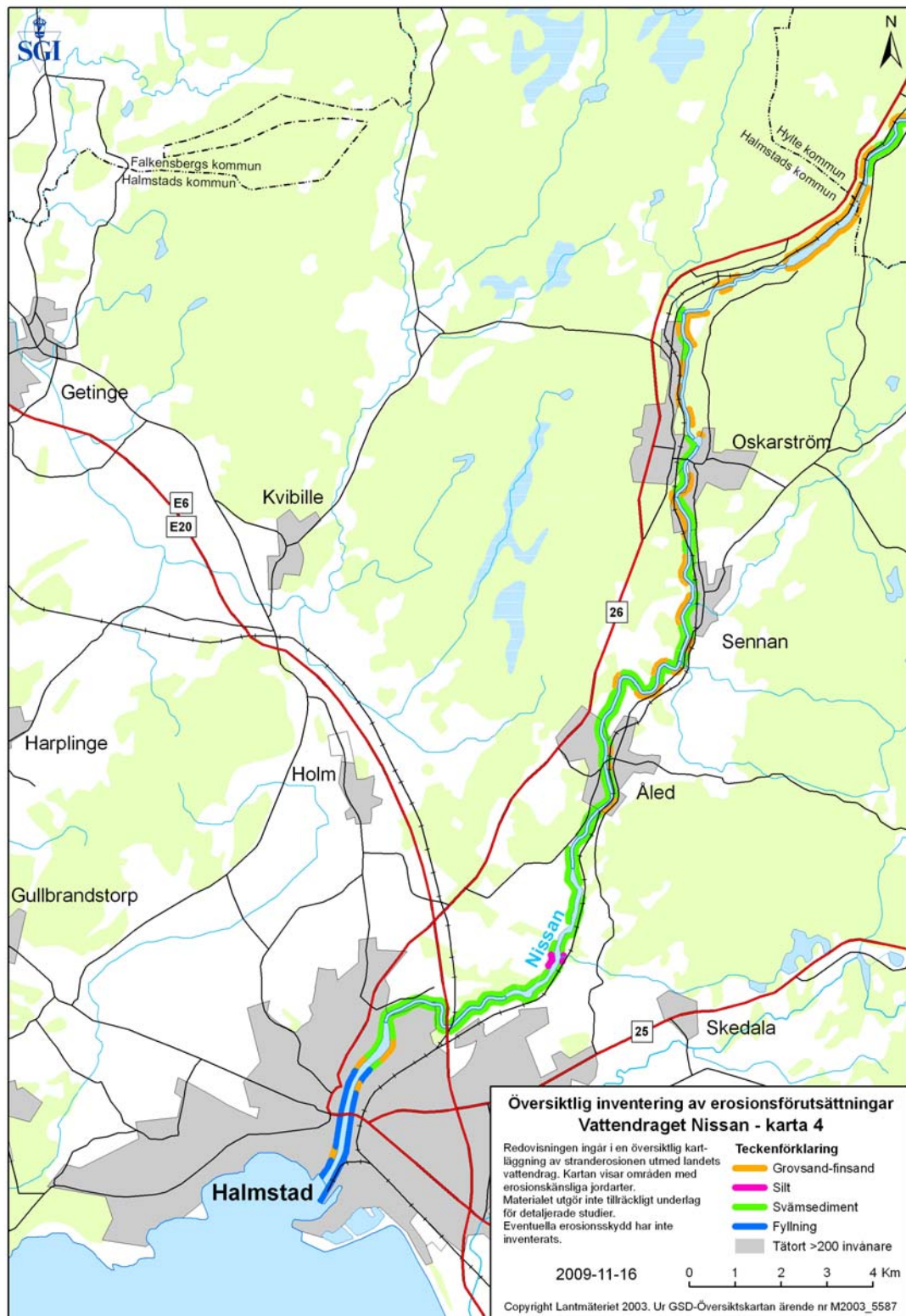
SGI ansvarar för uppbyggnad och å jourhållning av databasen. Tillstånd för studerade kommuner för att använda digitalt kartmaterial har inhämtats från Lantmäteriverket och anges på kartor.

På kartblad anges att materialet inte ger tillräckligt underlag för detaljerade studier. Detta för att undvika felaktig användning av kartmaterialet.

BILAGA 1-1

Vattendraget Nissan i Halmstad kommun (del av)

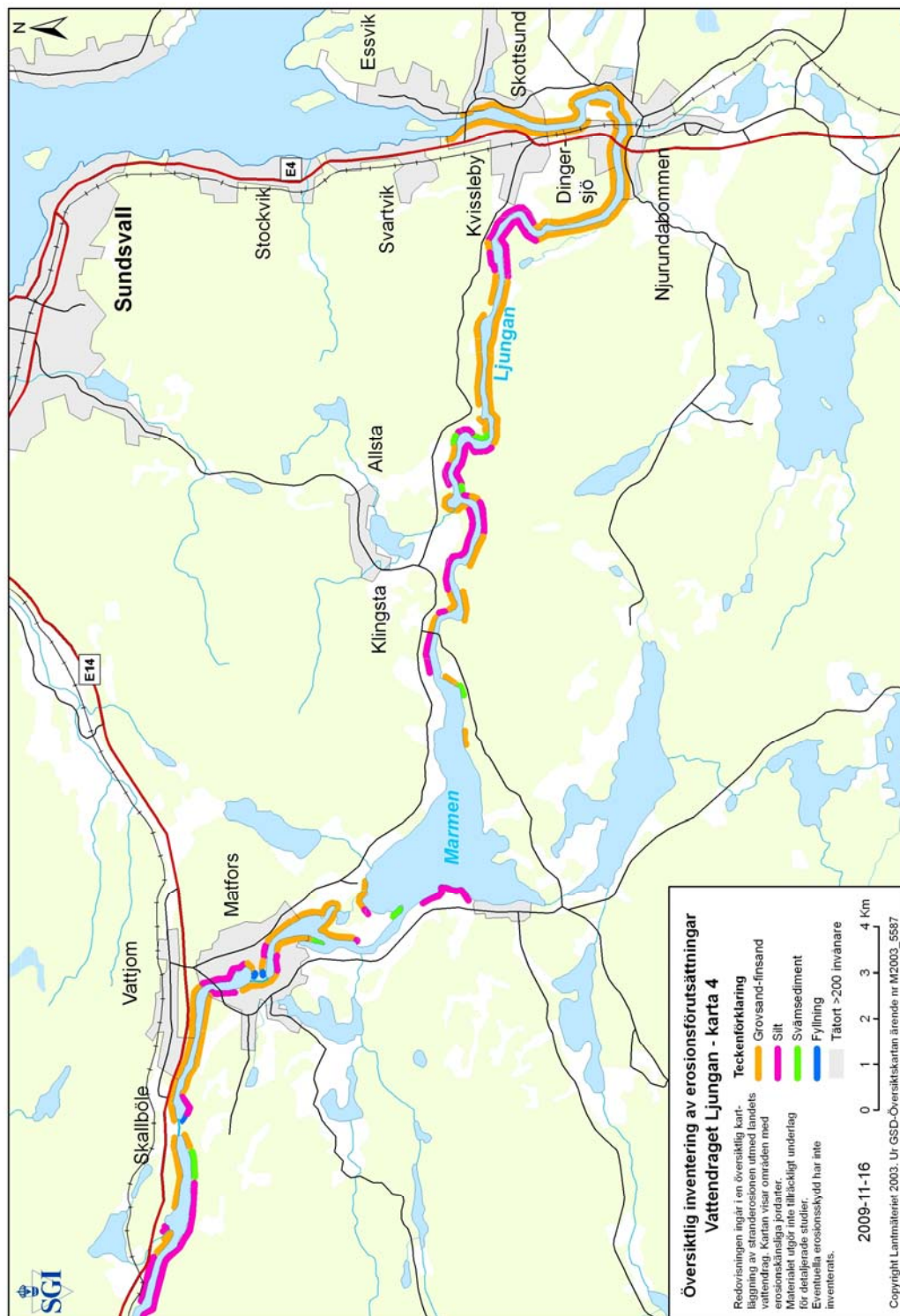
Översiktlig inventering av erosionsförutsättningar



BILAGA 1-2

Vattendraget Ljungan i Sundsvalls kommun (del av)

Översiktlig inventering av erosionsförutsättningar





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