

## **Odlad organogen jord i Sverige 2003** **Areal och grödfördelning uppskattad med hjälp av** **digitaliserade databaser**

**Örjan Berglund och Kerstin Berglund**



---

**Sveriges Lantbruksuniversitet**  
**Institutionen för markvetenskap**  
**Avdelningen för hydroteknik**

**Rapport 7**  
**Report**

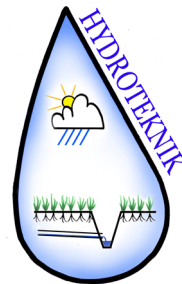
**Swedish University of Agricultural Sciences**  
**Department of Soil Sciences**  
**Division of Hydrotechnics**

**Uppsala 2008**  
ISSN 1653-6797 (online)

---

Denna serie rapporter (ISSN **1653-6797**) utges av Avdelningen för hydroteknik, Institutionen för markvetenskap vid Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala med början 2006. Serien publiceras endast elektroniskt och ersätter den tidigare tidskriftsserien Avdelningsmeddelanden (ISSN 0282-6569) utgiven mellan åren 1981-2004.

This series of Reports (ISSN **1653-6797**) is published by the Division of Hydrotechnics, Department of Soil Sciences, Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala, starting in 2006. The reports are only published electronically and are replacing the former series of Communications (ISSN 0282-6569).



## **Odlad organogen jord i Sverige 2003** **Areal och grödfördelning uppskattad med hjälp av** **digitaliserade databaser**

**Örjan Berglund och Kerstin Berglund**



---

**Sveriges Lantbruksuniversitet**  
**Institutionen för markvetenskap**  
**Avdelningen för hydroteknik**

**Rapport 7**  
**Report**

**Swedish University of Agricultural Sciences**  
**Department of Soil Sciences**  
**Division of Hydrotechnics**

**Uppsala 2008**  
ISSN 1653-6797 (online)

---



## **FÖRORD**

Denna rapport är en del av slutrapporteringen av projektet ”Kartering av odlade organogena jordar i Sverige med hjälp av digitaliserade databaser” som genomfördes 2004-2005. Projektet finansierades av Naturvårdsverket och genomfördes i samarbete med Sveriges Geologiska Undersökning (SGU), som bistod projektet med all jordartsrelaterad information. För att testa vilka metoder som var bäst lämpade att användas i karteringen genomfördes 2003 en pilotundersökning i Uppsala län. Resultaten visade att det med stor noggrannhet går att bestämma arealen odlad organogen jord utifrån Jordbruksverkets blockkartor och SGU:s jordartsdatabaser. I de fall blockkartor saknas går det att använda terrängkartans information om åkermark och annan öppen mark istället. Om det saknas karterade områden i jordartsdatabasen finns möjligheten att utifrån gammastrålningskartor (<sup>40</sup>K), utläsa var torvjordarna är lokaliserade. För alla kartanalyser och beräkningar har GIS-verktyget ArcGIS 9.0 använts.

Uppsala 12 februari 2008

Författarna



## **INNEHÅLL**

<b>REFERAT</b>	<b>6</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>6</b>
<b>BAKGRUND OCH SYFTE</b>	<b>7</b>
<b>MATERIAL</b>	<b>7</b>
<b>SGU:s jordartsdatabas</b>	<b>7</b>
<b>Jordbruksverkets blockdatabas</b>	<b>8</b>
<b>Jordbruksverkets IAKS</b>	<b>8</b>
<b>METODER</b>	<b>9</b>
<b>Jordinventering</b>	<b>9</b>
<b>Grödinventering</b>	<b>9</b>
<b>RESULTAT OCH DISKUSSION</b>	<b>10</b>
<b>Jordinventering</b>	<b>10</b>
<b>Grödinventering</b>	<b>12</b>
<b>SAMMANFATTANDE KOMMENTARER</b>	<b>15</b>
<b>REFERENSER</b>	<b>16</b>
<b>BILAGOR</b>	<b>19</b>
Bilaga 1. SGU: Beskrivning av produktionsmodeller för jordartsgeologiska databaser	19
Bilaga 2. Ålder på kartmaterialet (SGU)	37
Bilaga 3. Jordartsdatabasernas täckning (SGU, 2003)	43
Bilaga 4. En jämförelse mellan jordartskartering och kaliummetoden	44
Bilaga 5. Grödor som ingår i använda grödkategorier	45
Bilaga 6. Grödfördelning per jordtyp	46

## REFERAT

Sveriges geologiska undersöknings (SGU) jordartsdatabas och Jordbruksverkets blockdatabas över EU-stödsberättigad jordbruksmark med tillhörande gröddatabas (IACS) har använts för att bestämma andelen organogen jord på åkermark och betesmark/slätteräng samt grödfördelningen på den organogena jordbruksmarken i Sverige 2003. Vid behov har jordartsdata kompletterats med en kaliumhaltskarta eftersom den naturliga gammastrålningen från  $^{40}\text{K}$  kan användas för identifiering av torvmarker. Av den totala arealen jordbruksmark (åkermark + betesmark och slätteräng), som beräknades till 3 496 665 ha enligt blockkartorna, uppskattades 8,7 % eller 301 487 ha vara organogen jord d.v.s. torv- och gyttjejordar. Av dessa betecknades 202 383 ha som torv, 50 191 ha som ytlig torv (< 0,5 m mäktighet) och 48 913 ha som gyttjejordar (gyttja, bleke, kalkgyttja, lergyttja, gytjelera). Odlingsintensiteten på de organogena jordarna är i allmänhet lägre jämfört med genomsnittet för all odlad jord. På de organogena jordarna odlas ca 1/3 av marken med ettåriga grödor, vall på 1/3 och resten är mycket extensivt odlad. Odlingsintensiteten varierar mycket inom olika områden från 55 % ettåriga grödor ned till 9 %. Inom de organogena jordarna är torvjordarna mindre intensivt odlade än gyttjejordarna vars egenskaper påminner mer om mineraljordarna.

## ABSTRACT

Digitised maps of Quaternary deposits,  $^{40}\text{K}$  radiation and agricultural databases (IACS) were used to estimate the distribution and land use of agricultural organic soils in Sweden. The total area of agricultural land (cropland and pastures) in Sweden 2003 was estimated to be 3 496 665 ha and 8.7% of this area (301 487 ha) was classified as agricultural organic soil, with 202 383 ha of deep peat, 50 191 ha of shallow peat and 48 913 ha of gyttja. Using detailed information from the agricultural databases, it was possible to estimate the cultivation intensity of the agricultural land. One-third of the agricultural area of organic soils was intensively cultivated with annual crops and the remaining area was extensively used, dominated by managed grasslands and pastures. There was a great variation in cultivation intensity between areas, from 55% annual crops down to 9%. Peat soils were in general less intensively managed than gyttja soils.



## BAKGRUND OCH SYFTE

I naturligt tillstånd sker en anhopning av organiskt material i våra torvmarker vilket gör att de binder stora mängder kol. Hastigheten varierar mellan 5 och 50 g C per m<sup>2</sup> och år (Laine & Päivänen, 1992). Vid dränering och uppodling av en torvmark ökar genomluftningen av jorden, vilket i sin tur medför att det organogena materialet bryts ned snabbare än om marken lämnats orörd. Vid nedbrytningen av det organogena materialet frigörs växthusgaser som t.ex. CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O och CH<sub>4</sub> (Laine & Päivänen, 1992; Kasimir-Klemedtsson m.fl., 1997). CO<sub>2</sub> dominerar vid god syretillgång medan CH<sub>4</sub> främst bildas under anaeroba förhållanden. Enligt beräkningar gjorda av Eriksson (1991) svarar de organogena jordarna för en stor andel av emissionerna av CO<sub>2</sub> från jordbruksmark i Sverige. Dessa beräkningar bygger emellertid på mycket grova uppskattningar av såväl areal (Berglund, 1996) och odlingsintensitetens betydelse (Berglund, 1989). För att med större säkerhet kunna bestämma de odlade torvjordarnas bidrag till växthusgasavgången krävs dock dels en kartering av de odlade torvjordarnas utbredning och fördelning på torvjordstyp, odlings- och dräneringsintensitet, torvjorddjup samt fysikaliska och kemiska egenskaper, dels ett bättre underlag för bedömning av oxidationshastigheten (bortodlingshastigheten) under olika odlings- och dräneringsförhållanden. I ett omfattande EU-projekt "EUROPEAT" (Tools and scenarios for sustainable management of European peat soils to protect associated landscapes and natural areas in relation to agricultural production) som är ett samarbete mellan sex europeiska länder (med författarna som svenska deltagare) kommer den senare frågan att belysas ingående. För att kunna göra en bedömning av vad olika odlingsalternativ innebär för växthusgasavgången i varje enskilt land måste man emellertid veta hur stor areal odlad organogen jord man har och vad som odlas. I Sverige finns emellertid ingen kartering över de odlade organogena jordarna. Syftet med denna undersökning är att erhålla en aktuell uppskattning av arealen odlad organogen jord i Sverige och vad som odlas på dessa jordar.

## MATERIAL

Vid karteringen har huvudsakligen Sveriges geologiska undersöknings (SGU) jordartsdatabas och Jordbruksverkets blockdatabas över EU-stödsberättigad jordbruksmark med tillhörande gröddatabas (IAKS) använts. Jordartsdata har kompletterats med en kaliumhaltskarta.

### SGU:s jordartsdatabas

Vid SGU finns regionala och lokala jordartsdatabaser (skala 1:200 000 till 1:50 000) över stora delar av Sverige. En relativt stor del av materialet är redan idag digitaliserat och enligt planerna skall huvuddelen vara digitaliserat till 2008. Jordartskartorna bygger på flygbildstolkning och omfattande fältarbete. I denna rapport används information från databasen (JOGI) som motsvarar kartserie Ae. Jordarten har i allmänhet bestämts på 0,5 meters djup. I undersökningen används jordartsklasserna "Gyttja", "Bleke och kalkgyttja" "Lergyttja-Gyttjelera" och "Torvmark", som för vissa områden är uppdelad i kärr, mosse, blandmyr och även klassen "Tunt ytlager av torv (<0,5 meters mäktighet)".

Fel som följd av osäkerhet vid överföring, avgränsning och på grund av misspassning i kartunderlaget torde sällan överstiga 50 meter. Över stora delar av Sverige är inte Ae-kartering gjord. Där används istället betydligt mer översiktliga databaser i stort sett helt baserade på flygbildstolkning (JOLC, JOLD, JOLN, JOMI). Kvaliteten och åldern på materialet anges i bilaga 1 och 2 och databasernas täckningsgrad i bilaga 3.

SGU har även kartor som visar fördelningen av kalium i den översta delen av berggrunden/jordmaterialet. Till grund för denna karta ligger mätningar av den naturliga gammastrålningen som avges från berggrunden. En av de isotoper som mätts är  $^{40}\text{K}$  som utgör 0,0118 % av naturligt förekommande kalium. Den naturliga gammastrålningen från  $^{40}\text{K}$ , som avges från berggrund/mineraljord, avskärmas av vatten, vilket gör att torvjordar som innehåller mycket vatten och huvudsakligen består av organiskt material inte ger något eller mycket lågt utslag vid gammaspektrometermätningar (Ek m.fl., 1992). Denna information kan användas för identifiering av torvmarker. De flygburna spektrometermätningarna började redan 1968 och har idag en större täckning än jordartsdatabasen. Mätningarna utförs var tjugonde meter på 60 meters höjd och med 200 meter mellan linjerna. Mätningarna registreras tillsammans med koordinater och höjdangivelser.

### **Jordbruksverkets blockdatabas**

När en jordbrukare söker något av EU:s stöd till jordbruket krävs det blockkartor. Blockkartorna innehåller uppgifter från den ekonomiska kartan, kompletterad med uppgifter om jordbruksmarken i skala 1:10 000. Blockkartorna är indelade i jordbruksblock som är ett sammanhängande markområde som har en relativt beständig indelning från år till år. Ett jordbruksblock består endera av åkermark eller betesmark/slätteräng och avgränsas av naturliga gränser som vägar, diken, skog, sjöar o.s.v. eller av administrativa gränser som t.ex. församlingsgränser. Varje block har en unik identitet som består av koordinater och ett blocknummer. Det kan ingå flera jordbruksskiften i samma block men ett skifte tillhör alltid bara ett block. I inventeringen har både block med åkermark och block med betesmark och slätteräng ingått. Blockkartorna är upprättade från flygfoton och gränsernas noggrannhet är beroende av flygfotots ålder och kvalitet samt digitaliseringens exakthet. Jordbruksverket har ansvaret för jordbruksblocken som ingår i EU-stöden och blockkartorna (1:10 000) finns lagrade i digitala databaser.

### **Jordbruksverkets IAKS**

Information om vad som odlats på jordbruksblocken finns sammanställda i Jordbruksverkets databas IAKS (Integrerat Administrations- och Kontrollsystem). I databasen finns angivet hur många hektar av olika grödor som är inrapporterade av lantbrukaren. Då bortodlings-hastigheten på torvjordarna påverkas av odlingsintensiteten (Berglund, 1989) har vi grupperat grödorna i 6 grupper efter odlingsintensitet:

Ettåriga grödor: Spannmål, oljeväxter, baljväxter, grödfoder, trädgårdsgrödor och lin

Hackgrödor (radgrödor): Potatis, sockerbetor och köksväxter

Vall: Slätter och betesvall, frövall, gröngödsling

Extensiv markanvändning: Betesmark, träda, rörflen, outnyttjad åkermark etc.

Träd: Julgransodling, Salix

Våtmark: Våtmark

För en mer ingående förteckning över vilka grödor som placerats i respektive grupp hänvisas till bilaga 5. I denna undersökning har databaser från år 2003 använts. Arealen som är inrapporterad till IAKS är ca 10 % mindre än arealen av alla block. Det kan bero på att lantbrukaren kan välja att bara odla på en del av blocket, eller inte odla det alls. Det omvända fallet, när lantbrukaren rapporterat odling utanför blocket är mycket ovanligt.

## METODER

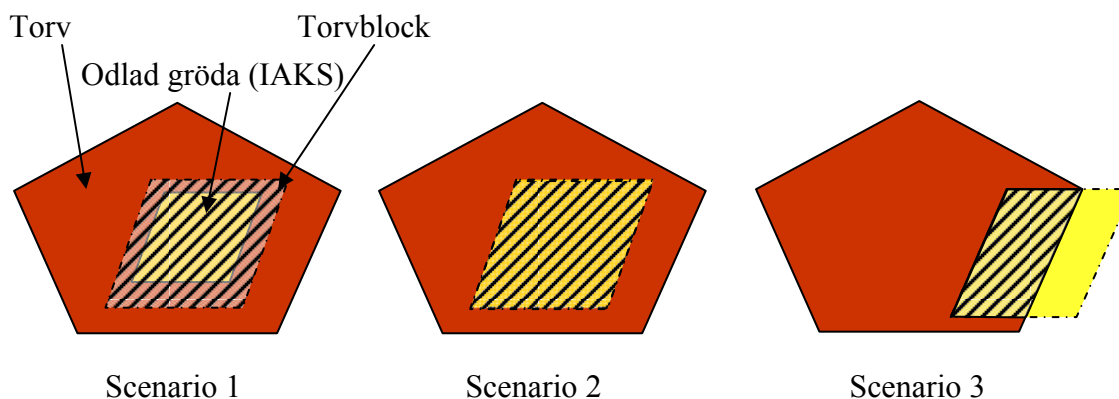
### Jordinventering

För att analysera kartorna har GIS-verktyget ArcGIS 9.0 använts. För att kunna göra jämförelser mellan olika kartmaterial har dessa först gjorts om till raster med cellstorleken 10 x 10 meter och sedan har dessa överlagrats. Överlagring är en mycket vanlig analysmetod inom GIS. Principen är att två eller flera geokodade dataskikt läggs ihop geometrisk (Eklundh, 2000). Med rasterdata görs detta genom att en karta där torvjordsceller representeras av 1:or (övriga celler av "NoData"), och en karta där blockceller representeras av ettor (övriga celler av "NoData") multipliceras. Resultatet blir en karta där celler som både är block och torv visas som 1 och resten som 0. När det gäller strålningsdata för kalium-40 levereras dessa som färdiga raster med celler av storleken 200 x 200 meter. För att bedöma vilka av dessa celler som är torvjord utfördes först en kalibrering där kaliumhalten (%) från kända torvytor i jordartsdatabasen jämfördes med ytor som inte är torv. I denna undersökning används medelvärdet av kaliumhalten från torvytor + standardavvikelsen vilket resulterar i värdet  $1+0,4$ . För ytor som ej är torv ligger medelvärdet på ca 2 med en standardavvikelse på 0,4. Kaliumhalten 1,4 % är 0,2 enheter högre än i pilotundersökningen (Berglund & Berglund, 2003), vilket leder till att något mer av de ytliga torvlagren kommer att klassas som torvjord. En test av denna metod utfördes på en area av 141 000 ha varav 28 000 ha var block. 5 758 ha klassades som torv i jordartskartan, medan kaliummetoden gav resultatet 4 609 ha (bilaga 4), d.v.s. ca 20 % underskattning av arealen. Kartorna med strålning används enbart där jordartsdatabaser saknas.

### Grödinventering

För att uppskatta arealen torvblock (block eller del av block som ligger på torv) överlagras blockdatabasen och torvjordsdatabasen i ett GIS (ArcGIS 9.1) genom en intersect, denna gång med vektordata, en något mer noggrann metod än då raster används, men mer beräkningsintensiv. Resultatet blir en karta med de ytor (torvblock) som både är block och ligger på torvjord. Dessa kopplas sedan ihop med IAKS databasen (samma blockID i bägge databaserna) för att kunna identifiera vilka grödor som odlats på blocken. Detta ger upphov till tre scenarier (figur 1).

- Scenario 1: Arealen som uppges i IAKS är mindre än torvblockets fysiska storlek, dvs. man odlar inte på hela blocket.
- Scenario 2: Arealen som uppges i IAKS är lika stor som torvblocket, och hela blocket ligger på torv.
- Scenario 3: En del av blocket ligger utanför torven, dvs. torvblocket är mindre än den areal som uppges i IAKS.



**Figur 1.** Scenario 1: IAKS<torvblocket, Scenario 2: IAKS=torvblocket, Scenario 3: Torvblocket<IAKS.

Eftersom redovisningen av vilka grödor som odlats är blockspecifik, kan vi bara veta maxvärdet, dvs. som om hela blocket låg på torvjord (scenario 2). För att kunna beräkna arealen av de olika grödorna i varje block i de övriga scenarierna, räknas varje grödas proportion av hela den rapporterade blockytan angiven i IAKS ut, därefter multipliceras varje grödas proportion ( $p$ ) med den yta som är minst av torvblocket och den yta som är angiven i IAKS (ekv. 1).

$$Grödareal = p * \min(torvblock, IAKS) \quad \text{Ekvation 1.}$$

Detta förutsätter att grödorna angivna i IAKS är proportionellt fördelade även på den del som ligger på torven, vilket är det bästa antagande man kan göra. För att komma närmare sanningen behövs grödinformation på fältnivå, vilket man kanske kan åstadkomma med satellitfotografier och spektralanalys-/vegetationsindex.

## RESULTAT OCH DISKUSSION

### Jordinventering

I tabell 1 presenteras resultatet av jordinventeringen länsvis. Noggrannheten på dessa resultat bedöms i 3 nivåer, där A är bäst och C sämst:

- A Bara kartor från den mest noggranna jordartsdatabasen (5 % osäkerhet)
- B Kartor från alla digitala jordartsdatabaser (10 % osäkerhet)
- C Även stor andel kaliumstrålningskartor har använts (underskattning < 20 %)

Noggrannheten är god i många stora lantbrukslän som Skåne och Uppland, medan Dalarna nästan är helt okarterat vilket medfört att kaliumstrålningsmetoden använts till största del. Den största osäkerheten berör Västra Götalands län, som har en mycket stor yta som ej jordartskarterats, och som även innehåller mycket torvjordar. På Gotland är en mycket stor andel av torvmarken uppodlad trots det bidrar torven till endast 6 % av blockarealen. Detta kan bero på att stora arealer bete på huvudsakligen fastmarksjordar är medtagna i den totala blockarealen.

**Tabell 1.** Areal (ha) organogena jordar på jordbruksblock, andel torv (%) på blockarealen, areal ej jordartskarterad mark (ha) samt en noggrannhetsklassning av resultaten (A-C) där A är bäst

Län	Torv	Ytlig torv	Gyttja*	Total block-areal**	Procent torv på block***	Block på ej jordartskarterad mark	Kvalitet
Stockholm (AB)	3 013	2 490	8 094	112 284	5	0	A
Uppsala (C)	6 119	7 658	6 664	182 321	8	2 218	A
Södermanland (D)	6 852	4 262	6 982	158 124	7	0	A
Östergötland (E)	12 141	3 894	3 983	273 682	6	31 710	B
Jönköping (F)	13 815	2 178	223	148 523	11	22 452	C
Kronoberg (G)	13 550	687	10	82 727	17	56 063	C
Kalmar (H)	14 858	2 964	3 114	227 010	8	65 688	C
Gotland (I)	4 071	3 455	5 379	126 810	6	0	A
Blekinge (K)	5 499	285	1 035	54 272	11	24 454	C
Skåne (M)	17 604	6 613	3 507	554 559	4	0	A
Halland (N)	6 768	589	1 181	147 100	5	13 953	B
Västra Götaland (O)	49 564	1 385	1 680	594 245	9	315 643	C
Värmland (S)	2 519	415	709	132 562	2	35 404	C
Örebro (T)	9 583	4 877	3 859	127 632	11	16 503	B
Västmanland (U)	6 568	4 221	2 388	141 360	8	13 135	B
Dalarna (W)	12 914	50	38	84 409	15	72 628	C
Gävleborg (X)	5 417	1 302	66	84 890	8	18 407	C
Västernorrland (Y)	2 574	59	0	64 710	4	13 032	C
Jämtland (Z)	1 416	8	0	55 498	3	3 833	B
Västerbotten (AC)	4 066	1 641	0	92 273	6	0	A
Norrbottnen (BD)	3 472	1 158	3	51 674	9	451	B
<b>Summa</b>	<b>202 383</b>	<b>50 191</b>	<b>48 913</b>	<b>3 496 665</b>	<b>7</b>	<b>705 573</b>	

\*Gyttja, bleke, kalkgyttja, lergyttja, gyttjelera

\*\* Åkermark + betesmark och slätteräng

\*\*\* Torv + ytlig torv

Den genomsnittliga andelen odlad torvjord i Sverige (torv och ytlig torv) är enligt denna uppskattning ca 7 % av all åkermark, betesmark och slätteräng. Detta stämmer relativt väl överens med den förut rådande tumregeln på ca 10 % som dock gällde enbart åkermark. Enligt Hjertstedt (1936) skulle ca 11 % av de odlade organogena jordarna bestå av gyttja för 70 år sedan. Resultatet i vår undersökning visar på ca 16 %, men man måste då ta i beaktande att ”gyttja” i tabellen ovan innehåller även lergyttja, gyttjelera, bleke samt kalkgyttja, och att resultatet beräknats på hela blockarealen som är ca 1 000 000 ha större än enbart åkerarealen. För att få en ännu säkrare bedömning av arealen odlad organogen jord, behövs att SGU gör en mer detaljerad jordartskartering över länen Dalarna, Västra Götaland, Kalmar, Kronoberg, Värmland och Östergötland.

## Grödinventering

Odlingen på de organogena jordarna är idag ganska extensiv. Största delen är träda eller vall och bara ca 30 % (tab. 2 och 3) brukas intensivt. I de län där potatis och morötter är vanliga grödor (ex. Gotland och Skåne), används de organogena jordarna mest intensivt, med en stor andel radgrödor (potatis, betor och köksväxter). Detta medför större risk för bortodling (Berglund, 1989). Detaljerad redovisning av grödornas fördelning på olika typer av organogen jord återfinns i bilaga 6.

**Tabell 2.** Grödgruppernas areella fördelning på organogen jord

Län	Areal (ha)						Summa
	Ettåriga grödor	Hackgrödor	Vall	Extensiv markanvändning	Träd	Våtmark	
AB	4 136	28	3 690	4 162	167	56	12 240
C	7 113	59	5 725	5 573	303	30	18 803
D	6 530	46	4 064	5 704	377	223	16 944
E	5 356	262	5 889	7 643	145	240	19 536
F	1 283	2	7 087	5 653	3	58	14 086
G	1 452	4	5 598	5 073	1	38	12 165
H	3 649	182	6 949	7 662	17	93	18 554
I	3 720	659	6 059	2 039	0	121	12 598
K	1 309	580	1 380	2 659	1	22	5 952
M	6 223	1 201	6 671	11 006	291	156	25 547
N	1 967	73	2 568	2 635	36	28	7 308
O	12 484	410	15 589	18 149	101	304	47 037
S	622	22	1 172	1 092	20	8	2 936
T	9 395	499	2 673	4 135	210	56	16 968
U	6 128	46	1 906	3 948	169	67	12 263
W	2 641	229	3 958	3 777	34	3	10 640
X	1 358	10	2 373	1 897	6	0	5 643
Y	313	6	1 160	396	0	0	1 875
Z	100	4	675	199	0	0	977
AC	884	20	1 816	781	0	0	3 502
BD	627	47	2 976	1 100	4	3	4 758
<b>Summa</b>	<b>77 288</b>	<b>4 389</b>	<b>89 979</b>	<b>95 284</b>	<b>1 885</b>	<b>1 506</b>	<b>270 331</b>

**Tabell 3.** Grödgruppernas procentuella fördelning på organogen jord

Län	Areal (%)					
	Ettåriga grödor	Hack-grödor	Vall	Extensiv mark-användning	Träd	Våtmark
AB	33,8	0,2	30,2	34,0	1,4	0,5
C	37,8	0,3	30,4	29,6	1,6	0,2
D	38,5	0,3	24,0	33,7	2,2	1,3
E	27,4	1,3	30,1	39,1	0,7	1,2
F	9,1	0,0	50,3	40,1	0,0	0,4
G	11,9	0,0	46,0	41,7	0,0	0,3
H	19,7	1,0	37,5	41,3	0,1	0,5
I	29,5	5,2	48,1	16,2	0,0	1,0
K	22,0	9,7	23,2	44,7	0,0	0,4
M	24,4	4,7	26,1	43,1	1,1	0,6
N	26,9	1,0	35,1	36,1	0,5	0,4
O	26,5	0,9	33,1	38,6	0,2	0,6
S	21,2	0,7	39,9	37,2	0,7	0,3
T	55,4	2,9	15,8	24,4	1,2	0,3
U	50,0	0,4	15,5	32,2	1,4	0,5
W	24,8	2,2	37,2	35,5	0,3	0,0
X	24,1	0,2	42,0	33,6	0,1	0,0
Y	16,7	0,3	61,9	21,1	0,0	0,0
Z	10,2	0,4	69,1	20,3	0,0	0,0
AC	25,3	0,6	51,9	22,3	0,0	0,0
BD	13,2	1,0	62,6	23,1	0,1	0,1
Medel	28,6	1,6	33,3	35,2	0,7	0,6

I tabellerna 4 och 5 visas grödfördelningen specifikt för torvjordar. Jämfört med all organogen jord är odlingen mindre intensiv. Andelen ettåriga grödor på torvjorden är 23,8 % jämfört med 28,6 % på all organogen jord, medan både andelen vall och den mer extensiva markanvändningen är större.

**Tabell 4.** Grödgruppernas areella fördelning på torv och ytlig torv

Län	Areal (ha)						Summa
	Ettåriga grödor	Hack-grödor	Vall	Extensiv mark-användning	Träd	Våtmark	
AB	608	21	1 036	1 194	59	15	2 932
C	3 993	58	4 214	3 994	134	15	12 407
D	2 290	14	2 257	2 971	241	170	7 942
E	3 595	247	4 736	5 605	100	192	14 475
F	1 233	2	7 024	5 579	3	58	13 899
G	1 452	4	5 595	5 067	1	38	12 156
H	2 482	143	5 934	6 504	15	41	15 119
I	1 482	197	3 096	1 199	0	74	6 048
K	742	225	1 349	2 594	1	18	4 929
M	4 942	889	6 251	9 793	241	151	22 267
N	1 272	72	2 328	2 429	5	27	6 133
O	11 784	405	15 278	17 593	101	275	45 436
S	314	18	901	937	18	8	2 196
T	4 745	370	2 001	3 002	125	8	10 250
U	3 540	30	1 549	2 997	126	64	8 305
W	2 633	229	3 943	3 762	34	3	10 603
X	1 263	10	2 312	1 871	6	0	5 463
Y	313	6	1 160	396	0	0	1 875
Z	100	4	675	199	0	0	977
AC	884	20	1 816	781	0	0	3 502
BD	627	47	2 976	1 100	4	3	4 758
Summa	50 293	3 011	76 431	79 567	1 213	1 157	211 672



**Tabell 5.** Grödgruppernas procentuella fördelning på torv och ytlig torv

Areal (%)						
Län	Ettåriga grödor	Hack-grödor	Vall	Extensiv mark-användning	Träd	Våtmark
AB	20,7	0,7	35,3	40,7	2,0	0,5
C	32,2	0,5	34,0	32,2	1,1	0,1
D	28,8	0,2	28,4	37,4	3,0	2,1
E	24,8	1,7	32,7	38,7	0,7	1,3
F	8,9	0,0	50,5	40,1	0,0	0,4
G	11,9	0,0	46,0	41,7	0,0	0,3
H	16,4	0,9	39,2	43,0	0,1	0,3
I	24,5	3,3	51,2	19,8	0,0	1,2
K	15,1	4,6	27,4	52,6	0,0	0,4
M	22,2	4,0	28,1	44,0	1,1	0,7
N	20,7	1,2	38,0	39,6	0,1	0,4
O	25,9	0,9	33,6	38,7	0,2	0,6
S	14,3	0,8	41,0	42,7	0,8	0,4
T	46,3	3,6	19,5	29,3	1,2	0,1
U	42,6	0,4	18,6	36,1	1,5	0,8
W	24,8	2,2	37,2	35,5	0,3	0,0
X	23,1	0,2	42,3	34,3	0,1	0,0
Y	16,7	0,3	61,9	21,1	0,0	0,0
Z	10,2	0,4	69,1	20,3	0,0	0,0
AC	25,3	0,6	51,9	22,3	0,0	0,0
BD	13,2	1,0	62,6	23,1	0,1	0,1
Medel	23,8	1,4	36,1	37,6	0,6	0,5

## SAMMANFATTANDE KOMMENTARER

Det går med relativt stor noggrannhet att bestämma arealen odlad organogen jord med hjälp av de databaser vi haft tillgång till. Noggrannheten varierar dock inom olika delar av landet framför allt på grund av att detaljerad jordartskartering inte finns i digitaliserad form över allt. På ca 20 % av blockarealen finns ingen regelrätt jordartskartering utan <sup>40</sup>K-kartan har använts istället (tab. 1).

Enligt inventeringen är ca 7 % av jordbruksmarken (åkermark + betesmark/slätteräng) torvjord (tab. 1). Om man även inkluderar gyttejordarna (gyttja, lergyttja, gytjelera, kalkgyttja och bleke) blir procentandelen 8,6 %. Av en total blockareal på 3 496 665 ha har 301 487 ha klassats som organogen jord. Som mest odlade vi ca 705 000 ha myrjord vid mitten av 1940-talet (Hjertstedt, 1946). Andelen organogen jord varierade redan då mycket mellan länen med 5,5 % av den odlade arealen i Värmlands län och 23,6 % i Kronobergs län. I vår inventering

är motsvarande siffror 2,7 % och 17 %. Den organogena jorden fördelar sig i vår inventering på 67 % torv (torvdjup  $\geq$  0,5 m), 17 % ytlig torv (torvdjup  $<$  0,5 m) och 16 % gyttj jordar (gyttja, lergyttja, gytjelera, kalkgyttja och bleke). På 40-talet var andelen gyttj jordar mindre (ca 11 %), men eftersom torvjordarna ofta underlagras av gyttj jordar har bortodlingen av torven gjort att många av dessa jordar idag klassas som mullrika gyttj jordar.

Odlingsintensiteten på de organogena jordarna är i allmänhet lägre jämfört med genomsnittet för all odlad jord. För all jordbruksmark oberoende av jordart är andelen ettåriga grödor (spannmål, baljväxter och oljeväxter) ca 40 % (SCB, 2004). På de organogena jordarna odlas ca 1/3 av marken med ettåriga grödor, vall på 1/3 och resten är mycket extensivt odlad (tab. 2 och 3). Inom de organogena jordarna är torvjordarna mindre intensivt odlade än gyttj jordarna vars egenskaper påminner mer om mineraljordarna (tabellerna 4 och 5).

En intressant fråga framöver är vad förändringarna i jordbruksstöden kommer att innebära för odlingsintensiteten på de organogena jordarna. Eftersom denna inventering gjorts med data från 2003, innan den stora omläggningen av jordbruksstöden började genomföras, vore det intressant med en uppföljning med data från 2007 (eller 2008) när omläggningen är genomförd och även mjölkbidraget har frikopplats. En tendens till ökad andel vall och bete kunde tidigare utläsas i statistiken för all jordbruksmark (se Jordbruksverkets lägesrapporter över effekterna av jordbruksreformen). Kommer denna tendens att hålla i sig nu när mjölkbidraget har frikopplats och priserna på spannmålen förändrats högst avsevärt? Kommer tendensen att vara densamma på all jordbruksmark oavsett jordtyp?

## REFERENSER

- Berglund, K. 1989. Ytsänkning på mosstorvjord. Sammanställning av material från Lidhult, Jönköpings län. Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala. Avd f lantbrukets hydroteknik. Avdelningsmeddelande 89:3. 17 s.
- Berglund, K. 1996. Cultivated organic soils in Sweden: Properties and amelioration. PhD Thesis. Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala. Department of Soil Sciences, Reports and Dissertations 28. 49 s.
- Berglund, Ö. & Berglund, K. 2003. Kartering av odlade organogena jordar med hjälp av digitaliserade databaser – ett pilotprojekt. Rapport till Naturvårdsverket. 2003-06-11. SLU, Uppsala. Avdelningen för hydroteknik. 12 s.
- Ek, B., Aaro, S. & Näslund-Landmark B. 1992. Utnyttjande av flygradiometriska data och IR-bilder vid inventering av sumpskogar och andra våtmarker. Sveriges Geologiska Undersökningar, Lantmäteriverket. Intern rapport. 15 s.
- Eklundh, L. 2000. Geografisk informationsbehandling : metoder och tillämpningar. Stockholm : Byggeforskningsrådet ; Gävle : Utvecklingsrådet för landskapsinformation (ULI). Byggeforskningsrådet, 1999:12.
- Eriksson, H. 1991. Sources and Sinks of Carbon Dioxide in Sweden. *Ambio*, Vol. 20, No. 3-4, p. 146-150.
- Hjertstedt, H. 1936. Torvjordarnas beskaffenhet i olika län med avseende på torvslag, förmultningsgrad samt kalk- och kvävehalt. Svenska mosskulturföreningens tidskrift 50, 448-484.
- Hjertstedt, H. 1946. De organogena odlingsjordarnas beskaffenhet i olika län med avseende på torvslag, förmultningsgrad och reaktion samt innehåll av kalk och kväve, kali och fosforsyra organisk substans, seskvioxider och svavelsyra. Svenska vall- och mosskulturföreningens kvartalsskrift 8, 255-277.

- Kasimir-Klemedtsson, Å., Klemedtsson, L., Berglund, K., Martikainen, P., Silvola, J. & Oenema, O. 1997. Greenhouse gas emissions from farmed organic soils: a review. *Soil Use and Management* 13, 245-250.
- Laine, J. & Päivänen, J. 1992. Carbon balance of peatlands and global climatic change: Summary. In: Kanninen, M & Anttila, P. (eds.), *The Finnish Research Programme on Climate Change. Progress Report. Publications of the Academy of Finland* 3/92: 189-192.
- SCB. 2004. Jordbruksmarkens användning 2003. Definitiva uppgifter. Sveriges officiella statistik, *Statistiska meddelanden*, JO 10 SM 0401. Korrigerad 2004-05-06.



## **Beskrivning av produktionsmodeller för jordartsgeologiska databaser (JOGI, JOLC, JOLD, JOLN)**

Produktionsmodellen beskriver förekommande produktionsmetoder och resulterande skillnader i t ex lägesnoggrannhet. Samma databas kan innehålla områden med olika produktionsmodeller.

Produktionsmodellen benämns med tre separata koder som var för sig anger:

- Insamlingsmodell JLA, JLB, JRC, JRD, JRG eller JRN (beskrivs i avsnitt 1)
- Underlag för lägesbestämning 1,2 eller 3 (beskrivs i avsnitt 2)
- Överföringsmetod till databas /1, /2, /3, /4, /5 eller 6 (beskrivs i avsnitt 3)

Ett antal kombinationer av dessa kan förekomma och motsvarar en produktionsmodell, ex JLA1/1, JLB3/5 osv.

### **1. Beskrivning av koder för insamlingsmodeller**

JLA står för jordartsinformation insamlad enligt modell A (motsvaras av kartserie Ae).  
JLB står för jordartsinformation insamlad enligt modell B (motsvaras av kartserie Ak).  
JRC står för jordartsinformation insamlad enligt regional modell C (saknar kartserie).  
JRD står för jordartsinformation insamlad enligt regional modell D (saknar kartserie).  
JRG står för jordartsinformation insamlad enligt regional modell G (saknar kartserie).  
JRN står för jordartsinformation insamlad enligt regional modell N (saknar kartserie).

#### **1.1 Allmän beskrivning av SGUs jordartsinformation insamlad enligt modell JLA**

Kartunderlag, karteringsmetodik, generaliseringar, jordartsdefinitioner och jordartsindelning för ingående blad redovisas utförligare i "Metodik och jordartsindelningar tillämpad vid geologisk kartering i skala 1:50000", SGU särtryck ur serie 1994.

##### Vad visar kartbilden?

Kartan visar jordarternas utbredning i eller nära markytan samt förekomsten av block i markytan. Som punkt- eller linjeobjekt redovisas även andra kvartärgeologiska företeelser, exempelvis källor och moränryggar. Jordarterna indelas efter bildningsätt och kornstorlekssammansättning. Ytliga jordlager med en mäktighet som understiger en halv till en meter redovisas ej generellt. Tunna förekomster av torv redovisas dock som tunt torvtäcke på annan jordart.

För ytterligare upplysningar angående definitioner och redovisningsprinciper hänvisas till av SGU utgivna kartbladsbeskrivningar över aktuella områden. Här redovisas även uppgifter om jordarter, stratigrafi och egenskaper som inte framgår av kartbilden. SGUs databasvärd för jordartskartor kan också lämna utförligare information.

##### Hur ser jordarterna ut på djupet?

Trots att jordartskartan endast redovisar ytliga jordlager, ger den många gånger indirekt information om vilka jordarter som kan förväntas på större djup än ca 1 m. SGUs kartbladsbeskrivningar ger viss vägledning i konsten att "läsa kartan på djupet".

#### Hur har insamlingen gått till?

Kartläggningen föregås av tolkning av IR-färgbilder i skala 1:30 000. Bildtolkningen görs i regel i stereoinstrument av typ Aviopret. Resultatet av flygbildstolkningen överförs till arbetskartor, som normalt är den ekonomiska kartan i skala 1:10 000 eller ortofoto. Vid kartläggningen i fält sker en kontroll av de flesta på kartan utskilda ytorna. Kompletteringar och ändringar av konturer och jordartsbedömningar införs successivt på arbetskartan. Jordartsobservationer utförs med hjälp av bl.a. stickspjut och det är jordarten på ca 0,5 meters djup, d.v.s. jordarten under det av vittring och odling påverkade ytlagret som kartläggs. Befintliga skärningar dokumenteras och borrhningar utförs inom sedimentområden. Inom tätbebyggda områden grundas kartläggningen på äldre geologiska kartor, geotekniska undersökningar och befintliga skärningar. På den tryckta kartan redovisas även isräfflor och i vissa fall geologiska ytformer, jorddjup och jordlagrens stratigrafi. Uppgifter om jordlagerföljder, isräfflor och jordprovsanalyser lagras i separata databaser.

#### Hur tillförlitlig är kartbilden?

Kartbilden är generaliserad för öka läsbarheten i skala 1:50000. Detta gäller såväl konturlaggnings som jordartsindelningen. Av reproduktionstekniska skäl har de minsta ytorna på kartan en diameter som motsvarar 50 meter i naturen. Kartbilden ska så långt möjligt återspegla områdets allmänna geologiska karaktär. Exempel på generaliseringar är t.ex. att flera små närliggande hållar kan sammanslås till en stor håll. Små hållar eller sedimentytor liksom små ytor av en avvikande jordart kan utelämnas eller en ensamt liggande liten håll eller en liten men för den geologiska bilden väsentlig jordartsyta förstoras i kartbilden. Inom områden med små ytor av olika jordarter redovisas den dominerande jordarten. Är jordarten tunnare än 0,5 meter redovisas den normalt inte.

Felaktiga lägesangivelser, avgränsningar och jordartsbestämningar kan också förekomma. Detta är vanligare i stora skogsmarker där fältkontrollen varit glesare eller kartunderlaget svårtolkat. Dessa felaktigheter är svåra att kvantifiera. Fel som följd av osäkerhet vid överföring, avgränsning och på grund av misspassning i kartunderlaget torde sällan överstiga 50 meter.

Beroende på vilken metod som använts för att överföra informationen till databas kan ytterligare fel i framför allt avgränsningar ha tillkommit, se avsnitt 3.

## 1.2 Allmän beskrivning av SGUs jordartsinformation insamlad enligt modell JLB

### Vad visar kartbilden?

Kartan ger en översiktlig bild av jordarternas utbredning i eller nära markytan samt förekomsten av block i markytan. Som punkt- eller linjeobjekt redovisas även andra kvartärgeologiska företeelser, exempelvis erosionsrännor och moränformer. Jordarterna indelas efter bildningsätt och, med undantag för morän, kornstorlekssammansättning. I vissa fall, framför allt beträffande morän, redovisas jordarternas ytformer. Ytliga jordlager med en mäktighet som understiger en halv till en meter redovisas ej generellt. I en del fall redovisas dock sådana tunna ytlager som "tunna eller osammanhängande" förekomster på annan jordart.

För ytterligare upplysningar angående definitioner och redovisningsprinciper hänvisas till av SGU utgivna kartbladsbeskrivningar över aktuella områden. Här redovisas även uppgifter om jordarter, stratigrafi och egenskaper som inte framgår av kartbilden. SGUs databasvärd för jordartskartor kan också lämna utförligare information.

### Hur ser jordarterna ut på djupet?

Trots att jordartskartan endast redovisar ytliga jordlager, ger den många gånger indirekt information om vilka jordarter som kan förväntas på större djup än ca 1 m. SGUs kartbladsbeskrivningar ger viss vägledning i konsten att "läsa kartan på djupet".

### Hur har insamlingen gått till?

Kartbilden grundas på flygbildstolkning med fältkontroller i huvudsak längs vägnätet. Arbetsgången är i stora drag följande:

1. Preliminär flygbildstolkning och sammanställning av befintlig information.
2. Fältkartering längs vägnätet, dokumenteras som punktobservationer eller, om möjligt, som jordartskonturer.
3. Undersökningar av lagerföljder och isräfflor.
4. Flygbildstolkning som resulterar i en preliminär kartbild
5. Viss fältrevidering, i huvudsak i terrängen vid sidan om väg.
6. Kompletterande flygbildstolkning samt slutlig manusframställning.

Bildtolkningen görs i huvudsak med stereobetraktningssinstrument av typ Aviopret. Den tolkade bilden förs antingen manuellt över till manuskartan ("lokal passning") eller georefereras och korrigeras med hjälp av fotogrammetrisk programvara för höjdförskjutningar.

Standardhjälpmedel vid fältkarteringen är spade och sticksond (handdriven). Grävmaskin används i vissa fall för att blottlägga jordlagren på djupet. Uppgifter om jordlagerföljder, isräfflor och jordprovsanalyser lagras i separata databaser.

### Hur tillförlitlig är kartbilden?

Jordartskartans syfte är att ge en översiktlig bild av jordarternas utbredning inom området, ej en i detalj riktig kartbild. Eftersom kartan bygger på flygbildstolkning och fältkontrollerna i huvudsak begränsats till vägnätet, är kartbildens tillförlitlighet störst i vägtäta områden. En

annan faktor som påverkar kartbildens tillförlitlighet är vegetationen. I områden med tät skog ger flygbilderna mindre information om markförhållandena och kartan kan bli mindre tillförlitlig.

Felen i kartbilden är av följande slag:

*Felaktiga avgränsningar, felklassningar och förbisedda geologiska objekt.* Dessa fel, som bl a beror på fältkontrollernas täthet och hur väl de olika objekten framträder i flygbild, är geografiskt ojämnt fördelade. Lägesfelen i avgränsningarna kan i enskilda fall uppgå till flera hundra meter. Det bör dock poängteras att geologiska gränser sällan är skarpa eller väldefinierade i terrängen. Ofta är det fråga om övergångszoner som kan vara hundratals meter breda. Exempel på felklassningar är att block mark kan ha klassats som berg och *vice versa* och att sand kan ha klassats som grus. Exempel på objekt som ofta kan förbises är mindre berghällar.

*Fel p g a generaliseringar vid manusritningen.* Generalisering innebär att man medvetet ritar "fel" för att öka kartans läsbarhet i en viss skala (1:50000-1:100000). Exempel: flera små närliggande objekt kan ritas som ett objekt, en flikig gräns mellan två objekt ritas som en utjämnad linje. Lägesfelen p g a generalisering torde maximalt uppgå till ca 100 m.

*Lägesfel i det topografiska underlaget.* Den geologiska informationen har lägesbestämts i förhållande till ett visst topografiskt underlag (se bifogad tabell) och får då samma lägesfel som detta. Dessa fel kan bli störande om den geologiska informationen presenteras tillsammans med annan geografisk information. Detta fel torde i de flesta fall understiga 50 m. I undantagsfall har lägesfel i det topografiska underlaget på upp till 100 m konstaterats.

*Lägesfel som uppstått vid överföring av konturer och andra objekt från flygbild till kartmanus.* Om överföringen sker manuellt ("lokal passning") kan felen bli betydande. Lokal passning mot manuskarta i form av topografisk karta kan ge lägesfel på 100 m.

*Lägesfel som uppstått vid överföring till databas.* Beroende på vilken metod som använts för att överföra informationen till databas kan ytterligare fel i framför allt avgränsningar ha tillkommit, se avsnitt 3.



### 1.3 Allmän beskrivning av SGUs jordartsinformation insamlad enligt modell JRC

#### Vad visar kartbilden?

Kartan ger en översiktlig bild av jordarternas utbredning i eller nära markytan samt förekomsten av i markytan storblockiga områden. Som punkt- eller linjeobjekt redovisas även andra kvartärgeologiska företeelser, exempelvis erosionsrännor och moränformer. Jordarterna indelas efter bildningsätt och, med undantag för morän, kornstorlekssammansättning. I vissa fall, framför allt beträffande morän, redovisas jordarternas ytformer. Ytliga jordlager med en mäktighet som understiger en halv till en meter redovisas ej generellt. I en del fall redovisas dock sådana tunna ytlager som "tunna eller osammanhängande" förekomster på annan jordart.

För ytterligare upplysningar angående definitioner och redovisningsprinciper hänvisas till de förenklade kartbladsbeskrivningarna över aktuella områden. Här redovisas även uppgifter om jordarter, stratigrafi och egenskaper som inte framgår av kartbilden. SGUs databasvärd för jordartskartor kan också lämna utförligare information.

#### Hur ser jordarterna ut på djupet?

Trots att jordartskartan endast redovisar ytliga jordlager, ger den många gånger indirekt information om vilka jordarter som kan förväntas på större djup än ca 1 m. SGUs kartbladsbeskrivningar ger viss vägledning i konsten att "läsa kartan på djupet".

#### Hur har insamlingen gått till?

Kartbilden grundas på flygbildstolkning med fältkontroller i huvudsak längs vägnätet. Arbetsgången är i stora drag följande:

1. Preliminär flygbildstolkning och sammanställning av befintlig information.
2. Fältkartering längs vägnätet, dokumenteras som punktobservationer eller, om möjligt, som jordartskonturer.
3. Flygbildstolkning som resulterar i en preliminär kartbild
4. Viss fältrevidering, i huvudsak i terrängen vid sidan om väg.
5. Kompletterande flygbildstolkning samt slutlig manusframställning.

Bildtolkningen görs i huvudsak med stereobetraktningssinstrument av typ Aviopret. Den tolkade bilden förs antingen manuellt över till manuskartan ("lokal passning") eller georefereras och korrigeras med hjälp av fotogrammetrisk programvara för höjdförskjutningar.

Standardhjälpmedel vid fältkarteringen är spade och sticksond (handdriven). Uppgifter om jordlagerföljder, isräfflor och jordprovsanalyser lagras i separata databaser.

#### Hur tillförlitlig är kartbilden?

Jordartskartans syfte är att ge en översiktlig bild av jordarternas utbredning inom området, ej en i detalj riktig kartbild. Eftersom kartan bygger på flygbildstolkning och fältkontrollerna i huvudsak begränsats till vägnätet, är kartbildens tillförlitlighet störst i vägtäta områden. En annan faktor som påverkar kartbildens tillförlitlighet är vegetationen. I områden med tät skog

ger flygbilderna mindre information om markförhållandena och kartan kan bli mindre tillförlitlig.

Felen i kartbilden är av följande slag:

*Felaktiga avgränsningar, felklassningar och förbisedda geologiska objekt.* Dessa fel, som bl a beror på fältkontrollernas täthet och hur väl de olika objekten framträder i flygbild, är geografiskt ojämnt fördelade. Lägesfelen i avgränsningarna kan i enskilda fall uppgå till flera hundra meter. Det bör dock poängteras att geologiska gränser sällan är skarpa eller väldefinierade i terrängen. Ofta är det fråga om övergångszoner som kan vara hundratals meter breda. Exempel på felklassningar är att block mark kan ha klassats som berg och *vice versa* och att sand kan ha klassats som grus. Exempel på objekt som ofta kan förbises är mindre berghällar.

*Fel p g a generaliseringar vid manusritningen.* Generalisering innebär att man medvetet ritar "fel" för att öka kartans läsbarhet i en viss skala (1:50000-1:100000). Exempel: flera små närliggande objekt kan ritas som ett objekt, en flikig gräns mellan två objekt ritas som en utjämnad linje. Lägesfelen p g a generalisering torde maximalt uppgå till ca 100 m.

*Lägesfel i det topografiska underlaget.* Den geologiska informationen har lägesbestämts i förhållande till ett visst topografiskt underlag (se bifogad tabell) och får då samma lägesfel som detta. Dessa fel kan bli störande om den geologiska informationen presenteras tillsammans med annan geografisk information. Detta fel torde i de flesta fall understiga 50 m. I undantagsfall har lägesfel i det topografiska underlaget på upp till 100 m konstaterats.

*Lägesfel som uppstått vid överföring av konturer och andra objekt från flygbild till kartmanus.* Om överföringen sker manuellt ("lokal passning") kan felen bli betydande. Lokal passning mot manuskarta i form av topografisk karta kan ge lägesfel på 100 m.

## 1.4 Allmän beskrivning av SGUs jordartsinformation insamlad enligt modell JRG

### Vad visar kartbilden?

Kartan ger en översiktlig bild av jordarternas och berggrundens utbredning i eller nära markytan. Som punkt- eller linjeobjekt redovisas även andra geologiska företeelser, exempelvis små eller långsträckta bergblottningar, klintar, moränformer, grottor, grustag m.m.. Jordarterna indelas efter bildningsätt och, med undantag för morän, kornstorlekssammansättning. I vissa fall redovisas jordarternas ytformer. Det gäller ytformer av morän, därutöver flygsand i dyner, ryggformade isälvsavlagringar och en del större enskilda strandvallar. Ytliga jordlager med en mäktighet som understiger ca en halv meter redovisas ej generellt. Dock redovisas tunna ytlager av torv liksom "tunna eller osammanhängande" jordtäcken på den sedimentära berggrunden..

För ytterligare upplysningar angående definitioner och redovisningsprinciper hänvisas till den förenklade geologiska beskrivningen som sammanställts över Gotland. Den finns som ett textdokument som erhållas från SGU. I denna redovisas även uppgifter om jordarter, stratigrafi och egenskaper som inte framgår av kartbilden. SGUs databasvärd för jordartskartor kan också lämna utförligare information.

### Hur ser jordarterna ut på djupet?

Trots att jordartskartan endast redovisar ytliga jordlager, ger den många gånger indirekt information om vilka jordarter som kan förväntas på större djup än ca 1 m. SGUs kartbladsbeskrivningar ger viss vägledning i konsten att "läsa kartan på djupet".

### Hur har insamlingen gått till?

Kartbilden grundas på flygbildstolkning med fältkontroller i huvudsak längs vägnätet. Arbetsgången har i stora drag varit den följande:

1. Preliminär flygbildstolkning och sammanställning av befintlig information, där bl.a. kartbilden från de äldre geologiska kartorna i SGUs serie Aa överfördes till fältunderlaget.
2. Fältkartering längs vägnätet, dokumenteras som punktobservationer eller, om möjligt, som jordartskonturer.
3. Flygbildstolkning som resulterar i en preliminär kartbild
4. Viss fältrevidering, i huvudsak i terrängen vid sidan om väg.
5. Kompletterande flygbildstolkning samt slutlig manusframställning.

Bildtolkningen har i huvudsak gjorts med stereobetraktningssinstrument av typ Aviopret. Den tolkade bilden har förts över manuellt till manuskartan.

Standardhjälpmedel vid fältkarteringen har varit spade och sticksond (handdriven) och en typ av handdriven spadborr. GPS-instrument har i stor utsträckning använts vid lägesbestämningar. Uppgifter om jordlagerföljder, isräfflor och jordprovsanalyser har lagrats i separata databaser.

### Hur tillförlitlig är kartbilden?

Jordartskartans syfte är att ge en översiktlig bild av jordarternas utbredning inom området, ej en i detalj riktig kartbild. Eftersom kartan bygger på flygbildstolkning och fältkontrollerna i huvudsak begränsats till vägnätet, är kartbildens tillförlitlighet störst i vägtäta områden. En annan faktor som påverkar kartbildens tillförlitlighet är vegetationen. I områden med tät skog ger flygbilderna mindre information om markförhållandena, och kartan kan bli mindre tillförlitlig.

Generellt vid en översiktskartering av detta slag är felen i kartbilden av följande art: *Felaktiga avgränsningar, felklassningar och förbisedda geologiska objekt*. Dessa fel, som beror på fältkontrollernas täthet och hur väl de olika objekten framträder i flygbild, är geografiskt ojämnt fördelade. Lägesfelen i avgränsningarna kan i enskilda fall uppgå till flera hundra meter. Det bör dock poängteras att geologiska gränser sällan är skarpa eller väldefinierade i terrängen. Ofta är det fråga om övergångszoner som kan vara hundratals meter breda. Exempel på felklassningar är att block mark kan ha klassats som berg och *vice versa* och att sand kan ha klassats som grus. Exempel på objekt som ofta kan förbises är mindre berghällar.

*Fel p g a generaliseringar vid manusritningen*. Generalisering innebär att man medvetet ritar "fel" för att öka kartans läsbarhet i en viss skala (1:50000-1:100000). Exempel: flera små närliggande objekt kan ritas som ett objekt, en flikig gräns mellan två objekt ritas som en utjämnad linje. Lägesfelen p g a generalisering torde maximalt uppgå till ca 100 m.

*Lägesfel i det topografiska underlaget*. Den geologiska informationen har lägesbestämts i förhållande till ett visst topografiskt underlag (se bifogad tabell) och får då samma lägesfel som detta. Dessa fel kan bli störande om den geologiska informationen presenteras tillsammans med annan geografisk information. Detta fel torde i de flesta fall understiga 50 m. I undantagsfall har lägesfel i det topografiska underlaget på upp till 100 m konstaterats.

*Lägesfel som uppstått vid överföring av konturer och andra objekt från flygbild till kartmanus*. Om överföringen sker manuellt ("lokal passning") kan felen bli betydande. Lokal passning mot manuskarta i form av topografisk karta kan ge lägesfel på 100 m.

Specifikt vad gäller kartdatabasen över Gotland bör följande omnämnas: Gränsdragningarna bygger, förutom på flygbildstolkningen, även i stor utsträckning på de äldre geologiska kartornas gränser i fall då inga fältobservationer hunnits med vid den nu genomförda, i huvudsak bilburna karteringen. En felkälla är därvidlag att det äldre kartmaterialet i huvudsak är insamlat för nära 100 år sedan och på gamla generalstabskartor med dålig geografisk precision. En annan felkälla är att vissa feltolkningar av jordarter finns i de äldre kartorna, vanligast konstaterat vad gäller isälvssedimenten. I takt med att grustag öppnats på Gotland har de äldre kartornas isälvssediment visat sig i huvudsak bestå av svallsediment. En tredje felkälla är att den äldre kartläggningen följt en karteringsmetodik där ner till 1 dm tunna ytjordlager redovisats som huvudjordart på kartan. Enligt nuvarande karteringsprinciper skall motsvarande jordlager vara minst ca 0,5 m mäktigt. Skillnaden i karteringsmetodik ger sig framför allt tillkänna i ytorna med svallsediment (i huvudsak svallsand) och torv, som blivit kraftigt reducerade vid den nu föreliggande kartläggningen. I fallet med torv finns en fjärde felkälla jämfört med den äldre redovisningen, kopplad till utdikning och långvarig odling av torvmarkerna. Till följd av utdikningarna och odlingen har torvtäcket reducerats eller försvunnit helt genom oxidation och bortblåsning av torven.

En hel del av den äldre jordartsinformationen har gått att revidera och anpassa till nuvarande karteringsprinciper, men med det glesa observationsnät som gällt vid fältarbetet, och de begränsningar som finns i flygbildstolkningens möjligheter, är det ändå givet att en hel del felaktiga gränsdragningar och felklassningar finns även i den nu föreliggande kartdatabasen.

Trots ovan behandlade brister i de äldre geologiska kartorna bör det ändå betonas att de bygger på ett mycket omfattande fältarbete, och i sin information är anpassade till skala 1:50 000. Därvid kan de ge en del detaljinformation som komplement till den nu föreliggande kartdatabasen.

## 1.5 Allmän beskrivning av SGUs jordartsinformation insamlad enligt modell JRD

### Vad visar kartbilden?

Kartan ger en mycket översiktlig bild av jordarternas utbredning i eller nära markytan samt förekomsten av i markytan rik-storblockiga områden. Som punkt- eller linjeobjekt redovisas även andra kvartärgeologiska företeelser, exempelvis erosionsrännor och moränformer. Jordarterna indelas efter bildningsätt och, med undantag för morän, kornstorlekssammansättning. I vissa fall, framför allt beträffande morän, redovisas jordarternas ytformer. Ytliga jordlager med en mäktighet som understiger en halv till en meter redovisas ej.

### Hur har insamlingen gått till?

Kartbilden grundas på sammanställning och digitalisering av äldre undersökningsmaterial (exempelvis fältkartor från länskartering, tidigare flygbildstolkningar och NSG (Nämnden för statens gruvegendomar)-kartor kompletterat med flygbildstolkning. Torvmarken härrör till övervägande del från sankmarksredovisningen i Lantmäteriets GSD-produkter Vägkartan eller Terrängkartan. Viss fältkontroll längs vägnätet. Arbetsgången är i stora drag följande:

1. Digitalisering, rektifiering och sammanställning av befintligt material som resulterar i en preliminär kartbild.
2. Kompletterande flygbildstolkning.
3. Viss fältkontroll längs vägnätet.

Bildtolkningen görs i huvudsak med stereobetraktningssinstrument av typ Aviopret. Den tolkade bilden förs manuellt över till manuskartan ("lokal passning").

### Hur tillförlitlig är kartbilden?

Jordartskartans syfte är att ge en mycket översiktlig bild av jordarternas utbredning inom området, ej en i detalj riktig kartbild. Kartbilden bygger på sammanställning av äldre undersökningsmaterial och tillförlitligheten är därmed beroende på kvaliteten hos detta material. Den kompletterande flygbildstolkningen i samband med digitaliseringen har framför allt förbättrat redovisningen av tunna jordtäcken och kalt berg.

Felen i kartbilden är av följande slag:

*Felaktiga avgränsningar, felklassningar och förbisedda geologiska objekt.* Dessa fel, som till stor del beror på hur väl de olika objekten framträder i flygbild, är geografiskt ojämnt fördelade. Lägesfelen i avgränsningarna kan i enskilda fall uppgå till flera hundra meter. Det bör dock poängteras att geologiska gränser sällan är skarpa eller väldefinierade i terrängen. Ofta är det fråga om övergångszoner som kan vara hundratals meter breda. Exempel på felklassningar är att svallningspåverkad morän kodats som svallsediment och vice versa. Generellt kan osäkerheten i klassning vara större i dalgångar med finsediment än i högre liggande moränterräng.

*Fel p g a generaliseringar.* Generalisering innebär att man medvetet ritar "fel" för att öka kartans läsbarhet i en viss skala. Exempel: flera små närliggande objekt kan ritas som ett

objekt, en flikig gräns mellan två objekt ritas som en utjämnad linje. Lägesfelen p g a generalisering torde maximalt uppgå till ca 200 m.

*Lägesfel i det topografiska underlaget.* Den geologiska informationen har lägesbestämts i förhållande till ett visst topografiskt underlag (se bifogad tabell) och får då samma lägesfel som detta. Dessa fel kan bli störande om den geologiska informationen presenteras tillsammans med annan geografisk information. Detta fel torde i de flesta fall understiga 50 m. I undantagsfall har lägesfel i det topografiska underlaget på upp till 100 m konstaterats.

*Lägesfel som uppstått vid överföring av konturer och andra objekt från flygbild till kartmanus.* Om överföringen sker manuellt ("lokal passning") kan felen bli betydande. Lokal passning mot manuskarta i form av topografisk karta kan ge lägesfel på 100 m.

## 1.6 Allmän beskrivning av SGUs jordartsinformation insamlad enligt modell JRN

### Vad visar kartbilden?

Kartan ger en mycket översiktlig bild av jordarternas utbredning i eller nära markytan samt förekomsten av i markytan rik-storblockiga områden. Som punkt- eller linjeobjekt redovisas även andra kvartärgeologiska företeelser, exempelvis erosionsrännor och moränformer. Jordarterna indelas efter bildningsätt och, med undantag för morän, kornstorlekssammansättning. I vissa fall, framför allt beträffande morän, redovisas jordarternas ytformer. Ytliga jordlager med en mäktighet som understiger en halv till en meter redovisas ej.

### Hur har insamlingen gått till?

Kartbilden grundas på sammanställning och digitalisering av äldre undersökningsmaterial (exempelvis fältkartor från tidigare undersökningar, tidigare flygbildstolkningar och NSG (Nämnden för statens gruvegendomar)-kartor kompletterat med flygbildstolkning. Fältkontroll längs större delen av vägnätet. Arbetsgången är i stora drag följande:

1. Rekognosering längs större delen av vägnätet (tidigare undersökningar).
2. Preliminär flygbildstolkning (tidigare tolkningar)
3. Stratigrafiska undersökningar (tidigare undersökningar).
4. Kompletterande rekognosering längs vägnätet.
5. Kompletterande flygbildstolkning samt manusframställning.

Bildtolkningen görs i huvudsak med stereobetraktningssinstrument av typ Aviopret. Den tolkade bilden förs manuellt över till manuskartan ("lokal passning").

### Hur tillförlitlig är kartbilden?

Jordartskartans syfte är att ge en mycket översiktlig bild av jordarternas utbredning inom området, ej en i detalj riktig kartbild.

Felen i kartbilden är av följande slag:

*Felaktiga avgränsningar, felklassningar och förbisedda geologiska objekt.* Dessa fel, som till stor del beror på hur väl de olika objekten framträder i flygbild, är geografiskt ojämnt fördelade. Lägesfelen i avgränsningarna kan i enskilda fall uppgå till flera hundra meter. Det bör dock poängteras att geologiska gränser sällan är skarpa eller väldefinierade i terrängen. Ofta är det fråga om övergångszoner som kan vara hundratals meter breda. Exempel på felklassningar är att svallningspåverkad morän kodats som svallsediment och vice versa. Generellt kan osäkerheten i klassning vara större i dalgångar med finsediment än i högre liggande moränterräng.

*Fel p g a generaliseringar.* Generalisering innebär att man medvetet ritar "fel" för att öka kartans läsbarhet i en viss skala. Exempel: flera små närliggande objekt kan ritas som ett objekt, en flikig gräns mellan två objekt ritas som en utjämnad linje. Lägesfelen p g a generalisering torde maximalt uppgå till ca 200 m.

*Lägesfel i det topografiska underlaget.* Den geologiska informationen har lägesbestämts i förhållande till ett visst topografiskt underlag (se bifogad tabell) och får då samma lägesfel



som detta. Dessa fel kan bli störande om den geologiska informationen presenteras tillsammans med annan geografisk information. Detta fel torde i de flesta fall understiga 50 m. I undantagsfall har lägesfel i det topografiska underlaget på upp till 100 m konstaterats.

*Lägesfel som uppstått vid överföring av konturer och andra objekt från flygbild till kartmanus. Om överföringen sker manuellt ("lokal passning") kan felen bli betydande. Lokal passning mot manuskarta i form av topografisk karta kan ge lägesfel på 100 m.*

## 2. Beskrivning av koder för underlag vid lägesbestämning

Ett varierat underlag har under åren använts för att lägesbestämma gjorda observationer. I nedanstående tabell har en uppskattning av resulterande fel gjorts, varefter en gruppering av underlagen med jämförbara fel har gjorts.

Underlag för lägesbestämning:

Kod	Underlag för lägesbestämning:	Uppskattat lägesfel i underlaget	Uppskattade lägesfel p g a osäker lägesbestämning eller överföring till underlaget*
1	-Ortofoto 1:25 000 eller större, alt. -Ortofotobaserad Ek/Gula kartan 1:10 000 eller 1:20 000, alt. -Fotogrammetriskt korrigerade flygbildsoverlägg, 1:60 000 eller större	Normalt <20m Max ca 50m	Normalt <50 Max ca 100m
2	Ek. kartan 1:10 000 eller 1:20 000, ej ortofotobaserad	Normalt <50 m Max ca 100m	Normalt <50 Max ca 100m
3	Top/Grön/Blå karta 1:50 000 eller 1:100 000	Normalt <50 m Max ca 100m	Normalt <100 Max ca 200m
4	Annat eller okänt underlag	?	?

\*Denna osäkerhet beror inte bara på kartunderlagets kvalitet, utan även bl a på karteringsmetod, terrängens och vegetationens beskaffenhet samt de geologiska objektens tolkbarhet. Stora variationer finns därför inom varje klass. Se även förklaring till insamlingsmetoderna JLA, JLB osv.

## 3. Beskrivning av koder för överföringsmetod till databas

Tidigt undersökta områden har överförts till databasen genom digitalisering av analogt kartunderlag, medan senare undersökta områden har producerats i en digital produktionslinje. Resulterande fel har uppskattats och en gruppering av jämförbara metoder har gjorts.

Överföringsmetod till databas:

Kod	Beskrivning	Uppskattade lägesfel härrörande från överföringen till databas	SGUdigmetod (beskrivs kortfattat nedan)
1	Databasuppbyggnad integrerad i undersökningsarbetet, alt Fullständig digitalisering av insamlad information	< 10m.	DIGP/Photogis DIGP CAMPUS DIGP/BD
2	Omstrukturerad av digitalt underlag framställt för kartproduktion i skala 1:50 000.  Processen har medfört avvikelser från ursprungligen insamlad information genom att delvis överlappande kartografiska skikt slagits samman till ett gemensamt skikt.  Materialet har därefter kontrollerats, korrigerats och godkänts av ansvarig geolog för minimera avvikelserna från insamlad information.	< 50 m	CAMPUS/BD

3	<p>Digitalisering av analogt underlag framställt för kartproduktion i skala 1:50 000.</p> <p>Processen har medfört avvikelser från ursprungligen insamlad information, framförallt för ytföreteelser som inte avgränsats med konturer i digitaliseringsunderlaget**.</p> <p>Materialet har därefter kontrollerats, korrigerats och godkänts av geolog för att minimera avvikelserna från insamlad information.</p>	<p>Normalt &lt; 30 m</p> <p>För ytföreteelser utan kontur i underlaget har skapade konturer en osäkerhet på upp till 100 m</p>	KDBPLUS
4	<p>Digitalisering av analogt underlag framställt för kartproduktion i skala 1:50 000.</p> <p>Processen har medfört avvikelser från ursprungligen insamlad information, framförallt för ytföreteelser som inte avgränsats med konturer i digitaliseringsunderlaget**.</p>	<p>Normalt &lt; 30 m</p> <p>För ytföreteelser utan kontur i underlaget har skapade konturer en osäkerhet på upp till 100 m</p>	KDB
5	<p>Digitalisering av analogt underlag framställt för kartproduktion i skala 1:100 000.</p> <p>Processen har medfört avvikelser från ursprungligen insamlad information, framförallt för ytföreteelser som inte avgränsats med konturer i digitaliseringsunderlaget**.</p> <p>Materialet har därefter kontrollerats, korrigerats och godkänts av ansvarig geolog för att minimera avvikelserna från insamlad information.</p>	<p>Normalt &lt; 50m</p> <p>För ytföreteelser utan kontur i underlaget har skapade konturer en osäkerhet på upp till 200 m</p>	DIGP/AC
6	<p>Digitalisering av äldre fältmanus och flygbildstolkningar ritade på äldre topografiska kartor 1:50 000 (anpassade för presentation i skala 1:200 000-1: 400 000).</p> <p>Materialet har anpassats geometriskt till modernt topografiskt underlag i skala 1:50 000 –1:100 000, sammanställts och kompletterats med ny flygbildstolkning.</p>	<p>Normalt &lt; 100m</p>	DIGP/Y

\*\*Exempel på företeelser utan kontur i underlaget är tunt/osammanhängande torvtäcke, sediment på annan jordart och blockighet i markytan. Ytterligare företeelser utan kontur i underlaget beskrivs i under respektive digitaliseringsmetod nedan.

**Kortfattad beskrivning av angivna digitaliseringsmetoder (kolumn SGU digmetod).**  
(samliga områden framställda med metod KDB har uppgraderats till metod KDBPLUS, metod KDB beskrivs därför inte nedan)

DIGP:

Fältmanus (1:10 000 eller 1:20 000 i JLA-områden, 1:20 000 eller 1:50 000 i JLB-områden) eller renritade plaster med fältkartans ytkonturer scannas och kodas. Den digitala yttredovisningen motsvarar manusets yttredovisning. Lägesfel härrörande från digitaliseringsprocessen är underordnade övriga felkällor.

DIGP/PhotoGis:

Databasen byggs till stor del upp av flygbildstolkad information. Överlägg från flygbildstolkningarna scannas , rektifieras och korrigeras för höjdförskjutningar med hjälp av fotogrammetrisk programvara och höjddatamodell. Detta kompletteras med digitalt topografiskt underlag från LMV (ex vatten och sankmark) och information införd direkt på fältkarta (via scanning). Misspassningen mellan de olika källorna understiger normalt 50 meter.

#### DIGP/BD:

Renritade plaster med fältkartans ytkonturer, punktobjekt och linjeobjekt framställs i skala 1:50 000 och anpassade för presentation i skala 1:200 000 skannas kodas automatiskt genom mönsterigenkänning. Den digitala ytredivisningen motsvarar manusets ytredivisning. Lägesfel härrörande från digitaliseringsprocessen är underordnade övriga felkällor.

#### Campus (metod som inte längre används):

Renritade plaster (1:10 000 eller 1:20 000 i Ae-områden, 1:20 000 eller 1:50 000 i Ak-områden) med fältkartans ytkonturer skannades och kodades. Den digitala ytredivisningen motsvarar manusets ytredivisning. Lägesfel härrörande från digitaliseringsprocessen är underordnade övriga felkällor.

#### Campus/BD (metod som inte längre används):

Renritade plaster i skala 1:50 000 med fältkartans konturer skannades och kodades. I vissa fall var ytorna uppdelade i skikt innan skanning, i andra fall delades de upp i olika skikt efter scanning. Skikten har sedan slagits ihop i omgångar, med misspassningar mellan skikten som resultat. En mängd ytor som ej härrör från fältkartan bildades. En manuell genomgång och editering har sedan gjorts av karteringserfarna geologer för att korrigera felaktigheter i ytredivisningen.

#### KDBPLUS (metod som inte längre används):

För kartor i serie Ae ursprungligen framställda med reprografisk teknik har datafångsten skett genom scanning av tryckunderlag i skala 1:50 000. Detta har medfört att företeelser som i den tryckta kartan redovisas som överbeteckningar utan konturer har en sämre geometrisk kvalitet än övriga ytor. För dessa företeelser har ytor genererats med automatik utgående från digitaliserade kartsymboler. Följande företeelser kan ha denna lägre kvalitet:

- Moränens ytblockighet -ursprungligen digitaliserad som ytor men inte med fältkartans noggrannhet
- Blockförekomst på annan jordart än morän -ytor bildade från punktsymboler
- Hög lerhalt (lerig morän och vissa leriga vattenavsatta sediment) -ytor normalt bildade från punktsymboler ( i vissa fall ursprungligen digitaliserade som ytor men inte med fältkartans noggrannhet )
- Eoliska sediment -ytor normalt bildade från punktsymboler ( i vissa fall ursprungligen digitaliserade som ytor men inte med fältkartans noggrannhet )
- Tunt torvtäcke -ytor bildade från punktsymboler
- Intermoräna sediment -ytor bildade från punktsymboler
- Vittringsjord på berg -ytor bildade från punktsymboler
- Tunt jordtäcke på berg -ytor bildade från punktsymboler

Resultatet har sedan korrekturläst med avseende på kodning och geometri, varefter manuella rättningar görs av karteringserfaren personal. Förändringar i geometrin har till övervägande delen gjorts för de företeelser som genomgått automatisk bearbetning. Ambitionen har varit att i första hand att återskapa sammanhängande ytor som ansluter till omgivande ytor, utan geologiskt omotiverade "hål" eller "korridorer". Det har dock inte varit möjligt att fullständigt återskapa fältmanusets geometri för dessa företeelser, utan informationen baseras fortfarande i stort sett på den tryckta kartprodukten.

Observera att någon allmän geometrisk korrektion mot modernt topografiskt underlag inte görs, den geometriska noggrannheten bestäms i stort av noggrannheten i ursprungligt fältmaterial och topografiskt underlag i den tryckta kartprodukten.

DIGP/AC (metod som inte längre används):

För kartor i serie Ak ursprungligen framställda med reprografisk teknik har datafångsten skett genom scanning av tryckunderlag i skala 1:100 000. Detta har medfört att företeelser som i den tryckta kartan redovisas som överbeteckningar utan konturer har en sämre geometrisk kvalitet än övriga ytor.

För dessa företeelser har ytor konstruerats manuellt av karteringserfaren personal. Materialet har sedan kontrollerats och godkänts av ansvarig geolog för att minimera avvikelserna. Följande företeelser kan ha denna lägre kvalitet:

- Moränens ytblockighet -ytor konstruerade manuellt av karteringserfaren personal
- Blockförekomst på annan jordart än morän -ytor konstruerade manuellt av karteringserfaren personal
- Eoliska sediment -ytor konstruerade manuellt av karteringserfaren personal
- Tunt eller osammanhängande torvtäcke -ytor konstruerade manuellt av karteringserfaren personal
- Tunna eller osammanhängande sediment -ytor konstruerade manuellt av karteringserfaren personal
- Avgränsning mellan svallsand, svallgrus och klapper -ytor konstruerade manuellt av karteringserfaren personal
- Avgränsning mellan Älvgrovsilt-finsand (älvmo), älvsand och älvgrus -ytor konstruerade manuellt av karteringserfaren personal

Observera att någon allmän geometrisk korrektion mot modernt topografiskt underlag inte görs, den geometriska noggrannheten bestäms i stort av noggrannheten i ursprungligt fältmaterial och topografiskt underlag i den tryckta kartprodukten.

DIGP/Y

Fältmanus och äldre flygbildstolkningar (ursprungligen framställda för exempelvis Länskarta i serie Ca) ritade på äldre topografiska kartor i skala 1:50 000 och anpassade för presentation i skala 1:200 000 skannas. De skannade manusen anpassas via identifierbara punkter (i huvudsak uddar och öar) geometrisk till Lantmäteriets GSD-produkter Vägkartan alternativt Terrängkartan. Ytkonturer digitaliseras mot det skannade materialet i bakgrunden.

Efter en preliminär sammanställning och kodning görs kompletterande fältkontroller längs delar av vägnätet och en kompletterande flygbildstolkning. Korrigeringarna överförs med lokal passning till plaster i skala 1:50 000. Plasterna skannas och rektifieras varefter en slutlig kodning görs.

## Bilaga 2. Ålder på kartmaterialet (SGU)

F\_Prodmodell\_projekt

Område	Område_Namn	Storruta	Namn_storruta	Ruta	Deldatabas	Kvalitetsklass	Kartering_påbörjad	Kartering_avslutad	Godk_databas
01033	1C NV	01C	Trelleborg	NV	JOGI	JLA1/3	1971	1974	24/01/2001
01034	1C NO	01C	Trelleborg	NO	JOGI	JLA1/3	1974	1975	24/01/2001
01043	1D NV	01D	Ystad	NV	JOGI	JLA1/3	1983	1987	24/01/2001
01044	1D NO	01D	Ystad	NO	JOGI	JLA1/3	1978	1982	24/01/2001
01053	1E NV	01E	Örnahusen	NV	JOGI	JLA1/3	1978	1982	24/01/2001
02031	2C SV	02C	Malmö	SV	JOGI	JLA1/3	1971	1974	24/01/2001
02032	2C SO	02C	Malmö	SO	JOGI	JLA1/3	1973	1977	24/01/2001
02033	2C NV	02C	Malmö	NV	JOGI	JLA1/3	1972	1974	24/01/2001
02034	2C NO	02C	Malmö	NO	JOGI	JLA1/3	1978	1984	24/01/2001
02041	2D SV	02D	Tomelilla	SV	JOGI	JLA1/3	1983	1987	24/01/2001
02042	2D SO	02D	Tomelilla	SO	JOGI	JLA1/3	1978	1982	24/10/2000
02043	2D NV	02D	Tomelilla	NV	JOGI	JLA1/1	1993	1994	03/03/1999
02044	2D NO	02D	Tomelilla	NO	JOGI	JLA1/1	1993	1994	02/03/1999
02051	2E SV	02E	Simrishamn	SV	JOGI	JLA1/3	1978	1982	24/01/2001
02053	2E NV	02E	Simrishamn	NV	JOGI	JLA1/1	1994	1994	02/03/1999
03024	3B NO	03B	Höganäs	NO	JOGI	JLA2/3	1969	1973	24/01/2001
03031	3C SV	03C	Helsingborg	SV	JOGI	JLA2/3	1965	1971	24/01/2001
03032	3C SO	03C	Helsingborg	SO	JOGI	JLA1/3	1977	1980	24/01/2001
03033	3C NV	03C	Helsingborg	NV	JOGI	JLA2/3	1969	1973	24/01/2001
03034	3C NO	03C	Helsingborg	NO	JOGI	JLA1/3	1975	1978	24/01/2001
03041	3D SV	03D	Kristianstad	SV	JOGI	JLA1/3	1978	1983	24/01/2001
03042	3D SO	03D	Kristianstad	SO	JOGI	JLA1/3	1983	1986	24/01/2001
03043	3D NV	03D	Kristianstad	NV	JOGI	JLA1/3	1985	1989	24/01/2001
03044	3D NO	03D	Kristianstad	NO	JOGI	JLA1/1	1995	1995	03/03/1999
03051	3E SV	03E	Karlskrona	SV	JOGI	JLA1/3	1986	1988	24/01/2001
03052	3E SO	03E	Karlskrona	SO	JOGI	JLA1/3		1991	24/01/2001
03053	3E NV	03E	Karlskrona	NV	JOGI	JLA1/1	1995	1995	22/01/1999
03054	3E NO	03E	Karlskrona	NO	JOGI	JLA1/1	1995	1995	22/01/1999
03063	3F NV	03F	Karlskrona	NV	JOGI	JLA1/1	2002	2002	05/06/2003
03064	3F NO	03F	Karlskrona	NO	JOGI	JLA1/1	2002	2002	05/06/2003
03074	3G NO	03G	Kristianstad	NO	JOGI	JLA1/3	1982	1982	05/06/2001
04022	4B SO	04B	Hallands Väderö	SO	JOGI	JLA1/1	1989	1992	29/03/1999
04031	4C SV	04C	Halmstad	SV	JOGI	JLA1/1	1989	1992	29/03/1999
04032	4C SO	04C	Halmstad	SO	JOGI	JLA1/1	2001	2001	13/11/2001
04033	4C NV	04C	Halmstad	NV	JOGI	JLA1/1	2001	2002	13/11/2002
04034	4C NO	04C	Halmstad	NO	JOGI	JLA1/1	2001	2003	28/12/2004
04041	4D SV	04D	Markaryd	SV	JOGI	JLA1/1	1995	1999	19/04/1999
04042	4D SO	04D	Markaryd	SO	JOGI	JLA1/1	1995	1995	19/04/1999
04062	4F SO	04F	Lessebo	SO	JOGI	JLA1/1		1998	02/09/1998
04071	4G SV	04G	Kalmar	SV	JOGI	JLA1/1	1998	1998	02/09/1998
04072	4G SO	04G	Kalmar	SO	JOGI	JLA1/3	1982	1983	15/02/1999
04073	4G NV	04G	Kalmar	NV	JOGI	JLA1/3	1978	1982	05/06/2001
04074	4G NO	04G	Kalmar	NO	JOGI	JLA1/3	1975	1978	05/06/2001
04081	4H SV	04H	Runsten	SV	JOGI	JLA1/3	1982	1983	15/02/1999
04083	4H NV	04H	Runsten	NV	JOGI	JLA1/3	1975	1978	05/06/2001
05022	5B SO	05B	Varberg	SO	JOGI	JLA1/3	1982	1985	06/06/2001
05024	5B NO	05B	Varberg	NO	JOGI	JLA1/3	1985	1987	06/06/2001
05031	5C SV	05C	Ullared	SV	JOGI	JLA1/3	1982	1985	06/06/2001
05032	5C SO	05C	Ullared	SO	JOGI	JLA1/3	1987	1990	06/06/2001
05041	5D SV	05D	Vämamo	SV	JOGI	JLA2/3	1983	1986	06/06/2001
05042	5D SO	05D	Vämamo	SO	JOGI	JLA2/1	1983	1984	29/11/2001
05043	5D NV	05D	Vämamo	NV	JOGI	JLA1/1	2002	2002	05/06/2003
05051	5E SV	05E	Växjö	SV	JOGI	JLA1/1	1984	1986	29/11/2001
05052	5E SO	05E	Växjö	SO	JOGI	JLA1/1	1988	1990	03/08/1999
05061	5F SV	05F	Åseda	SV	JOGI	JLA1/1	1988	2000	23/01/2001
05062	5F SO	05F	Åseda	SO	JOGI	JLA1/1	1987	1994	21/01/2000
05071	5G SV	05G	Oskarshamn	SV	JOGI	JLA1/1	1985	1987	13/11/2001
05072	5G SO	05G	Oskarshamn	SO	JOGI	JLA1/1	1983	1984	13/11/2001
05074	5G NO	05G	Oskarshamn	NO	JOGI	JLA1/1	1984	1986	13/11/2001
05081	5H SV	05H	Borgholm	SV	JOGI	JLA1/3	1978	1979	05/06/2001
05083	5H NV	05H	Borgholm	NV	JOGI	JLA1/1	1980	1981	05/06/2001
05084	5H NO	05H	Borgholm	NO	JOGI	JLA1/3	1980	1981	05/06/2001
05092	5I SO	05I	Hoburgen	SO	JOGI	JRG1/1	2000	2002	04/06/2003
05094	5I NO	05I	Hoburgen	NO	JOGI	JRG1/1	2000	2002	04/06/2003
05101	5J SV	05J	Hemse	SV	JOGI	JRG1/1	2000	2002	04/06/2003
05103	5J NV	05J	Hemse	NV	JOGI	JRG1/1	2000	2002	04/06/2003
05104	5J NO	05J	Hemse	NO	JOGI	JRG1/1	2000	2002	04/06/2003
06014	6A NO	06A	Vinga	NO	JOGI	JLA1/3	1985	1987	02/09/1998
06021	6B SV	06B	Kungsbacka	SV	JOGI	JLA1/3	1985	1987	22/02/2001
06022	6B SO	06B	Kungsbacka	SO	JOGI	JLA2/3	1977	1981	22/02/2001
06023	6B NV	06B	Kungsbacka	NV	JOGI	JLA1/3	1985	1987	02/09/1998
06024	6B NO	06B	Kungsbacka	NO	JOGI	JLA2/3	1972	1975	22/02/2001
06033	6C NV	06C	Kinna	NV	JOGI	JLA1/1	2003	2003	29/12/2003
06034	6C NO	06C	Kinna	NO	JOGI	JLA1/1	2004	2004	14/01/2005
06041	6D SV	06D	Gislaved	SV	JOGI	JLA1/1	2002	2002	05/06/2003
06043	6D NV	06D	Gislaved	NV	JOGI	JLA2/3	1982	1983	12/12/2000
06052	6E SO	06E	Nässjö	SO	JOGI	JLA1/1	1996	1998	29/03/2000
06054	6E NO	06E	Nässjö	NO	JOGI	JLA1/1	1996	1997	29/03/2000
06061	6F SV	06F	Vetlanda	SV	JOGI	JLA1/1	1996	1998	29/03/2000
06062	6F SO	06F	Vetlanda	SO	JOGI	JLA1/1	2003	2003	11/04/2004
06063	6F NV	06F	Vetlanda	NV	JOGI	JLA1/1	1997	1999	29/03/2000
06064	6F NO	06F	Vetlanda	NO	JOGI	JLA1/1	2003	2003	11/04/2004
06071	6G SV	06G	Vimmerby	SV	JOGI	JLA1/1	2003	2003	11/04/2004
06073	6G NV	06G	Vimmerby	NV	JOGI	JLA1/1	2003	2003	11/04/2004
06081	6H SV	06H	Kräkelund	SV	JOGI	JLA1/3	1980	1981	05/06/2001
06082	6H SO	06H	Kräkelund	SO	JOGI	JLA1/3	1980	1981	05/06/2001
06092	6I SO	06I	Visby	SO	JOGI	JRG1/1	2000	2002	04/06/2003
06094	6I NO	06I	Visby	NO	JOGI	JRG1/1	2000	2002	04/06/2003
06101	6J SV	06J	Roma	SV	JOGI	JRG1/1	2000	2002	04/06/2003
06102	6J SO	06J	Roma	SO	JOGI	JRG1/1	2000	2002	04/06/2003
06103	6J NV	06J	Roma	NV	JOGI	JRG1/1	2000	2002	04/06/2003
06104	6J NO	06J	Roma	NO	JOGI	JRG1/1	2000	2002	04/06/2003

07012	7A SO	07A	Marstrand	SO	JOGI	JLA1/3	1981	1983	02/09/1998
07014	7A NO	07A	Marstrand	NO	JOGI	JLA1/3	1978	1981	08/12/2000
07021	7B SV	07B	Göteborg	SV	JOGI	JLA1/3	1981	1982	02/09/1998
07022	7B SO	07B	Göteborg	SO	JOGI	JLA3/3	1970	1973	02/09/1998
07023	7B NV	07B	Göteborg	NV	JOGI	JLA1/3	1978	1981	08/12/2000
07024	7B NO	07B	Göteborg	NO	JOGI	JLA1/3	1973	1977	12/12/2000
07031	7C SV	07C	Borås	SV	JOGI	JLA1/1	1990	1994	21/01/2000
07032	7C SO	07C	Borås	SO	JOGI	JLA2/3	1977	1981	12/12/2000
07033	7C NV	07C	Borås	NV	JOGI	JLA1/3	1989	1991	12/12/2000
07034	7C NO	07C	Borås	NO	JOGI	JLA2/3	1986	1988	12/12/2000
07041	7D SV	07D	Ulricehamn	SV	JOGI	JLA2/3	1981	1984	12/12/2000
07042	7D SO	07D	Ulricehamn	SO	JOGI	JLA2/3	1984	1989	12/12/2000
07044	7D NO	07D	Ulricehamn	NO	JOGI	JLA1/1	2003	2003	11/05/2004
07051	7E SV	07E	Jönköping	SV	JOGI	JLA2/3	1978	1982	12/12/2000
07061	7F SV	07F	Tranås	SV	JOGI	JLA1/1	2003	2003	11/04/2004
07062	7F SO	07F	Tranås	SO	JOGI	JLA1/1	2003	2003	11/04/2004
07064	7F NO	07F	Tranås	NO	JOGI	JLA1/1	1996	1996	02/09/1998
07072	7G SO	07G	Västervik	SO	JOGI	JLA1/1		1993	02/09/1998
07074	7G NO	07G	Västervik	NO	JOGI	JLA1/1	1987	1990	12/12/2000
07081	7H SV	07H	Loftahammar	SV	JOGI	JLA1/1		1993	02/09/1998
07083	7H NV	07H	Loftahammar	NV	JOGI	JLA1/3	1986	1986	12/12/2000
07101	7J SV	07J	Fårösund	SV	JOGI	JRG1/1	2000	2002	04/06/2003
07102	7J SO	07J	Fårösund	SO	JOGI	JRG1/1	2000	2002	04/06/2003
07103	7J NV	07J	Fårösund	NV	JOGI	JRG1/1	2000	2002	04/06/2003
07104	7J NO	07J	Fårösund	NO	JOGI	JRG1/1	2000	2002	04/06/2003
07113	7K NV	07K	Ullahau	NV	JOGI	JRG1/1	2000	2002	04/06/2003
08012	8A SO	08A	Lysekil	SO	JOGI	JLA1/1	1995	1996	01/03/2000
08021	8B SV	08B	Vänernsborg	SV	JOGI	JLA1/1	1997	2000	27/04/2001
08022	8B SO	08B	Vänernsborg	SO	JOGI	JLA2/3	1975	1979	08/12/2000
08023	8B NV	08B	Vänernsborg	NV	JOGI	JLA1/1	2001	2003	30/01/2003
08024	8B NO	08B	Vänernsborg	NO	JOGI	JLA3/3	1968	1971	08/12/2000
08031	8C SV	08C	Lidköping	SV	JOGI	JLA1/1	2001	2002	16/05/2003
08033	8C NV	08C	Lidköping	NV	JOGI	JLA1/1	2001	2002	30/01/2003
08042	8D SO	08D	Skara	SO	JOGI	JLA1/1	2002	2002	11/04/2004
08051	8E SV	08E	Hjo	SV	JOGI	JLA1/1	2002	2003	11/04/2004
08052	8E SO	08E	Hjo	SO	JOGI	JLA2/3	1975	1978	15/10/1999
08053	8E NV	08E	Hjo	NV	JOGI	JLA1/1	2003	2003	11/04/2004
08054	8E NO	08E	Hjo	NO	JOGI	JLA2/3	1972	1973	15/10/1999
08061	8F SV	08F	Linköping	SV	JOGI	JLA2/3	1973	1975	15/10/1999
08062	8F SO	08F	Linköping	SO	JOGI	JLA3/3	1968	1971	15/10/1999
08063	8F NV	08F	Linköping	NV	JOGI	JLA2/3	1971	1973	15/10/1999
08064	8F NO	08F	Linköping	NO	JOGI	JLA3/3	1968	1968	15/10/1999
08071	8G SV	08G	Norrköping	SV	JOGI	JLA1/3	1983	1984	02/03/1999
08072	8G SO	08G	Norrköping	SO	JOGI	JLA1/3	1982	1982	02/03/1999
08073	8G NV	08G	Norrköping	NV	JOGI	JLA3/3		1970	02/03/1999
08074	8G NO	08G	Norrköping	NO	JOGI	JLA3/3		1971	02/03/1999
08081	8H SV	08H	Arkösund	SV	JOGI	JLA1/3	1981	1981	12/12/2000
08082	8H SO	08H	Arkösund	SO	JOGI	JLA1/3	1981	1981	12/12/2000
08083	8H NV	08H	Arkösund	NV	JOGI	JLA1/3	1984	1985	12/12/2000
08084	8H NO	08H	Arkösund	NO	JOGI	JLA1/1	1984	1985	12/12/2000
08102	8J SO	08J	Gotska Sandön	SO	JOGI	JLA1/1	1982	1983	28/07/2000
08104	8J NO	08J	Gotska Sandön	NO	JOGI	JLA1/1	1982	1983	28/07/2000
08111	8K SV	08K	Gotska Sandön	SV	JOGI	JLA1/1	1982	1983	28/07/2000
08113	8K NV	08K	Gotska Sandön	NV	JOGI	JLA1/1	1982	1983	28/07/2000
09022	9B SO	09B	Dals-Ed	SO	JOGI	JLA1/1	2000	2001	08/03/2002
09031	9C SV	09C	Mellerud	SV	JOGI	JLA1/1	2000	2001	08/03/2002
09042	9D SO	09D	Mariestad	SO	JOGI	JLA1/1	1993	1996	25/02/2000
09044	9D NO	09D	Mariestad	NO	JOGI	JLA1/1	1998	1998	05/12/2000
09051	9E SV	09E	Askersund	SV	JOGI	JLA1/1	2003	2003	11/04/2004
09053	9E NV	09E	Askersund	NV	JOGI	JLA1/1	1998	1998	05/12/2000
09054	9E NO	09E	Askersund	NO	JOGI	JLA1/1	1996	1998	02/09/1998
09062	9F SO	09F	Finspång	SO	JOGI	JLA1/1	1991	1995	07/01/1999
09063	9F NV	09F	Finspång	NV	JOGI	JLA1/1	1985	1987	19/05/2000
09064	9F NO	09F	Finspång	NO	JOGI	JLA1/1	1987	1991	19/05/2000
09071	9G SV	09G	Katrineholm	SV	JOGI	JLA2/3	1969	1974	07/02/2000
09072	9G SO	09G	Katrineholm	SO	JOGI	JLA2/3	1978	1980	02/12/1998
09073	9G NV	09G	Katrineholm	NV	JOGI	JLA2/3	1975	1977	07/02/2000
09074	9G NO	09G	Katrineholm	NO	JOGI	JLA2/3	1978	1980	07/02/2000
09081	9H SV	09H	Nyköping	SV	JOGI	JLA3/3	1964	1969	23/02/1999
09082	9H SO	09H	Nyköping	SO	JOGI	JLA2/3	1969	1971	23/02/1999
09083	9H NV	09H	Nyköping	NV	JOGI	JLA2/3	1978	1981	15/10/1999
09084	9H NO	09H	Nyköping	NO	JOGI	JLA2/3	1970	1973	15/10/1999
09091	9I SV	09I	Nynäshamn	SV	JOGI	JLA2/3	1973	1975	15/10/1999
09092	9I SO	09I	Nynäshamn	SO	JOGI	JLA2/3	1975	1975	15/10/1999
09093	9I NV	09I	Nynäshamn	NV	JOGI	JLA2/3	1973	1975	15/10/1999
09094	9I NO	09I	Nynäshamn	NO	JOGI	JLA2/3	1975	1975	15/10/1999
09103	9J NV	09J	Huvudskär	NV	JOGI	JLA1/1	2000	2000	12/02/2001
10034	10C NO	10C	Åmål	NO	JOGI	JLA1/1	1995	1999	05/04/2001
10041	10D SV	10D	Karlstad	SV	JOGI	JLA1/1	1995	1999	11/05/2000
10042	10D SO	10D	Karlstad	SO	JOGI	JLA1/1	1998	1998	11/05/2000
10043	10D NV	10D	Karlstad	NV	JOGI	JLA1/1	1995	1996	11/05/2000
10044	10D NO	10D	Karlstad	NO	JOGI	JLA1/1	1995	1998	11/05/2000
10051	10E SV	10E	Karlskoga	SV	JOGI	JLA2/3		1980	17/12/1998
10052	10E SO	10E	Karlskoga	SO	JOGI	JLA2/3		1977	02/03/1999
10053	10E NV	10E	Karlskoga	NV	JOGI	JLA2/3		1981	17/12/1998
10061	10F SV	10F	Örebro	SV	JOGI	JLA3/3		1968	02/03/1999
10062	10F SO	10F	Örebro	SO	JOGI	JLA3/3		1969	02/03/1999
10063	10F NV	10F	Örebro	NV	JOGI	JLA3/3		1967	02/03/1999
10064	10F NO	10F	Örebro	NO	JOGI	JLA3/3		1968	02/03/1999
10071	10G SV	10G	Eskilstuna	SV	JOGI	JLA2/1	1982	1983	07/02/2000
10072	10G SO	10G	Eskilstuna	SO	JOGI	JLA2/3	1983	1985	07/02/2000
10073	10G NV	10G	Eskilstuna	NV	JOGI	JLA3/3	1978	1972	07/02/2000
10074	10G NO	10G	Eskilstuna	NO	JOGI	JLA2/3	1984	1987	07/02/2000



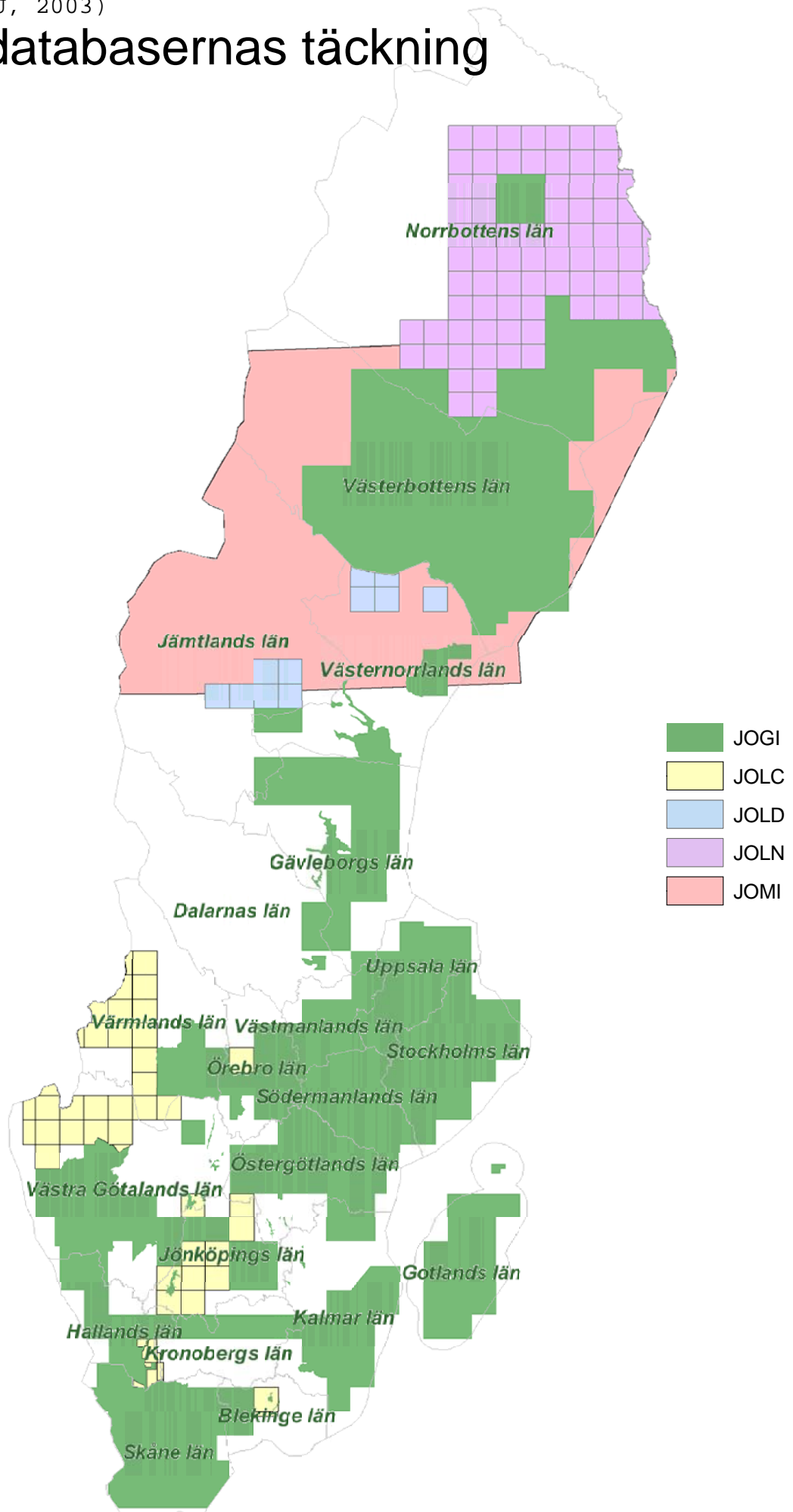
10081	10H SV	10H	Strängnäs	SV	JOGI	JLA1/3	1983	1984	15/10/1999
10082	10H SO	10H	Strängnäs	SO	JOGI	JLA2/3	1974	1977	15/10/1999
10083	10H NV	10H	Strängnäs	NV	JOGI	JLA2/3	1978	1982	15/10/1999
10084	10H NO	10H	Strängnäs	NO	JOGI	JLA1/3	1981	1983	15/10/1999
10091	10I SV	10I	Stockholm	SV	JOGI	JLA3/3		1966	15/12/1998
10092	10I SO	10I	Stockholm	SO	JOGI	JLA3/3		1964	15/12/1998
10093	10I NV	10I	Stockholm	NV	JOGI	JLA3/3		1962	15/12/1998
10094	10I NO	10I	Stockholm	NO	JOGI	JLA3/3		1961	15/12/1998
10101	10J SV	10J	Värmdö	SV	JOGI	JLA1/1	1997	2000	12/02/2001
10102	10J SO	10J	Värmdö	SO	JOGI	JLA1/1		1996	23/09/1998
10103	10J NV	10J	Värmdö	NV	JOGI	JLA1/1	1994	2000	12/02/2001
10104	10J NO	10J	Värmdö	NO	JOGI	JLA1/1		1997	23/09/1998
10113	10K NV	10K	Svenska Högarna	NV	JOGI	JLA1/1		1997	02/10/1998
11041	11D SV	11D	Munkfors	SV	JOGI	JLA1/1	1995	1999	05/04/2001
11042	11D SO	11D	Munkfors	SO	JOGI	JLA1/1	1995	1999	05/04/2001
11044	11D NO	11D	Munkfors	NO	JOGI	JLA1/1	1995	1999	05/04/2001
11061	11F SV	11F	Lindesberg	SV	JOGI	JLA2/3	1969	1974	30/03/2000
11062	11F SO	11F	Lindesberg	SO	JOGI	JLA2/3	1977	1979	30/03/2000
11071	11G SV	11G	Västerås	SV	JOGI	JLA2/3	1974	1976	30/03/2000
11072	11G SO	11G	Västerås	SO	JOGI	JLA2/3	1980	1982	30/03/2000
11073	11G NV	11G	Västerås	NV	JOGI	JLA2/1	1990	1993	07/06/1999
11074	11G NO	11G	Västerås	NO	JOGI	JLA2/1	1988	1990	30/03/2000
11081	11H SV	11H	Enköping	SV	JOGI	JLA2/3	1972	1974	28/06/1999
11082	11H SO	11H	Enköping	SO	JOGI	JLA3/3	1969	1972	28/06/1999
11083	11H NV	11H	Enköping	NV	JOGI	JLA1/1	1991	1996	02/09/1998
11084	11H NO	11H	Enköping	NO	JOGI	JLA1/3	1985	1989	28/06/1999
11091	11I SV	11I	Uppsala	SV	JOGI	JLA3/3		1967	23/02/1999
11092	11I SO	11I	Uppsala	SO	JOGI	JLA3/3		1969	23/02/1999
11093	11I NV	11I	Uppsala	NV	JOGI	JLA1/3		1989	31/03/1999
11094	11I NO	11I	Uppsala	NO	JOGI	JLA1/1		1993	07/10/1998
11101	11J SV	11J	Norrtälje	SV	JOGI	JLA1/1		1993	07/06/1999
11102	11J SO	11J	Norrtälje	SO	JOGI	JLA1/1		1993	07/06/1999
11103	11J NV	11J	Norrtälje	NV	JOGI	JLA1/1	1988	1991	07/06/1999
11104	11J NO	11J	Norrtälje	NO	JOGI	JLA1/1	1989	1991	07/06/1999
11111	11K SV	11K	Söderarm	SV	JOGI	JLA1/1		1997	07/06/1999
11113	11K NV	11K	Söderarm	NV	JOGI	JLA1/1		1991	07/06/1999
12073	12G NV	12G	Avesta	NV	JOGI	JLA1/1	1993	1994	06/08/1999
12081	12H SV	12H	Söderfors	SV	JOGI	JLB1/1	1998	1999	10/04/2000
12082	12H SO	12H	Söderfors	SO	JOGI	JLA1/3	1985	1987	20/04/2000
12083	12H NV	12H	Söderfors	NV	JOGI	JLA2/3	1982	1983	10/04/2000
12084	12H NO	12H	Söderfors	NO	JOGI	JLA1/3	1983	1985	20/04/2000
12091	12I SV	12I	Östhammar	SV	JOGI	JLA1/3	1980	1981	20/04/2000
12092	12I SO	12I	Östhammar	SO	JOGI	JLA1/1	1986	1986	20/04/2000
12093	12I NV	12I	Östhammar	NV	JOGI	JLA1/3	1982	1982	20/04/2000
12094	12I NO	12I	Östhammar	NO	JOGI	JLA1/3	1982	1983	20/04/2000
12101	12J SV	12J	Grislehamn	SV	JOGI	JLA1/3	1987	1988	22/09/2000
12102	12J SO	12J	Grislehamn	SO	JOGI	JLA1/3	1987	1988	22/09/2000
12103	12J NV	12J	Grislehamn	NV	JOGI	JLA1/3	1985	1987	22/09/2000
13071	13G SV	13G	Hofors	SV	JOGI	JLB1/1	1995	1998	09/06/1999
13072	13G SO	13G	Hofors	SO	JOGI	JLB1/1	1995	1998	09/06/1999
13073	13G NV	13G	Hofors	NV	JOGI	JLB1/1	1995	1998	09/06/1999
13074	13G NO	13G	Hofors	NO	JOGI	JLB1/1	1995	1998	09/06/1999
13091	13I SV	13I	Österlövsta	SV	JOGI	JLA1/3	1984	1984	22/09/2000
13092	13I SO	13I	Österlövsta	SO	JOGI	JLA1/3	1983	1983	22/09/2000
13093	13I NV	13I	Österlövsta	NV	JOGI	JLA1/3	1984	1984	22/09/2000
13101	13J SV	13J	Grundkallen	SV	JOGI	JLA1/3	1983	1983	22/09/2000
14071	14G SV	14G	Ockelbo	SV	JOGI	JLB1/1	1997	1999	10/04/2000
14072	14G SO	14G	Ockelbo	SO	JOGI	JLB1/1	1985	1992	02/12/1998
14073	14G NV	14G	Ockelbo	NV	JOGI	JLB1/1	1999	1999	10/04/2000
14074	14G NO	14G	Ockelbo	NO	JOGI	JLB1/1	1985	1992	02/12/1998
14081	14H SV	14H	Söderhamn	SV	JOGI	JLB1/1	1985	1992	30/03/1999
14082	14H SO	14H	Söderhamn	SO	JOGI	JLB1/1	1985	1992	30/03/1999
14083	14H NV	14H	Söderhamn	NV	JOGI	JLB3/1	1985	1992	30/03/1999
14084	14H NO	14H	Söderhamn	NO	JOGI	JLB3/1	1985	1992	30/03/1999
15071	15G SV	15G	Bollnäs	SV	JOGI	JLB1/1	1997	1999	10/04/2000
15072	15G SO	15G	Bollnäs	SO	JOGI	JLB1/1	1997	1999	10/04/2000
15073	15G NV	15G	Bollnäs	NV	JOGI	JLB1/1	1997	1999	10/04/2000
15074	15G NO	15G	Bollnäs	NO	JOGI	JLB1/1	1997	1999	10/04/2000
15081	15H SV	15H	Hudiksvall	SV	JOGI	JLB1/1		1996	08/01/1999
15082	15H SO	15H	Hudiksvall	SO	JOGI	JLB1/1		1996	08/01/1999
15083	15H NV	15H	Hudiksvall	NV	JOGI	JLB1/1		1996	08/01/1999
15084	15H NO	15H	Hudiksvall	NO	JOGI	JLB1/1		1997	08/01/1999
16061	16F SV	16F	Kårböle	SV	JOGI	JLB1/1		1995	08/02/1999
16062	16F SO	16F	Kårböle	SO	JOGI	JLB1/1		1994	08/02/1999
16063	16F NV	16F	Kårböle	NV	JOGI	JLB1/1		1995	08/02/1999
16064	16F NO	16F	Kårböle	NO	JOGI	JLB1/1		1994	08/02/1999
16071	16G SV	16G	Ljusdal	SV	JOGI	JLB1/1		1990	08/02/1999
16072	16G SO	16G	Ljusdal	SO	JOGI	JLB1/1		1990	08/02/1999
16073	16G NV	16G	Ljusdal	NV	JOGI	JLB1/1		1990	08/02/1999
16074	16G NO	16G	Ljusdal	NO	JOGI	JLB1/1		1990	08/02/1999
16081	16H SV	16H	Bergsjö	SV	JOGI	JLB1/1	1989	1993	25/04/2000
16082	16H SO	16H	Bergsjö	SO	JOGI	JLB1/1	1989	1993	25/04/2000
16083	16H NV	16H	Bergsjö	NV	JOGI	JLB1/1	1989	1993	25/04/2000
16084	16H NO	16H	Bergsjö	NO	JOGI	JLB1/1	1989	1993	25/04/2000
17063	17F NV	17F	Ånge	NV	JOGI	JLB1/1	1996	1998	22/02/1999
17064	17F NO	17F	Ånge	NO	JOGI	JLB1/1	1996	1998	22/02/1999
17072	17G SO	17G	Ljungaverk	SO	JOGI	JLB1/1	1999	2000	30/11/2000
17074	17G NO	17G	Ljungaverk	NO	JOGI	JLB1/1	1999	2000	30/11/2000
17081	17H SV	17H	Sundsvall	SV	JOGI	JLB1/1	1999	2000	30/11/2000
17082	17H SO	17H	Sundsvall	SO	JOGI	JLB1/1	1999	2000	30/11/2000
17083	17H NV	17H	Sundsvall	NV	JOGI	JLB1/1	1999	2000	30/11/2000
17084	17H NO	17H	Sundsvall	NO	JOGI	JLB1/1	1999	2000	30/11/2000
17091	17I SV	17I	Hämösand	SV	JOGI	JLB1/1	1999	2000	30/11/2000

18072	18G SO	18G	Håsjö	SO	JOGI	JLB1/1	1999	2000	30/11/2000
18074	18G NO	18G	Håsjö	NO	JOGI	JLB1/1	1999	2000	30/11/2000
18081	18H SV	18H	Graninge	SV	JOGI	JLB1/1	1999	2000	30/11/2000
18091	18I SV	18I	Kramfors	SV	JOGI	JLB1/1	2001	2002	29/12/2003
18092	18I SO	18I	Kramfors	SO	JOGI	JLB1/1	2001	2002	29/12/2003
18093	18I NV	18I	Kramfors	NV	JOGI	JLB1/1	2001	2002	29/12/2003
18094	18I NO	18I	Kramfors	NO	JOGI	JLB1/1	2001	2002	29/12/2003
19091	19I SV	19I	Örnsköldsvik	SV	JOGI	JLB1/1	2001	2002	29/12/2003
19092	19I SO	19I	Örnsköldsvik	SO	JOGI	JLB1/1	2001	2002	29/12/2003
19101	19J SV	19J	Husum	SV	JOGI	JLB1/1	2001	2002	29/12/2003
19103	19J NV	19J	Husum	NV	JOGI	JLB3/5	1983	1984	29/06/1999
19104	19J NO	19J	Husum	NO	JOGI	JLB3/5	1983	1984	29/06/1999
19113	19K NV	19K	Bonden	NV	JOGI	JLB3/5	1984	1984	15/05/2000
20074	20G NO	20G	Fjällsjö	NO	JOGI	JLB1/1	1984	1985	19/12/2000
20083	20H NV	20H	Junsele	NV	JOGI	JLB1/5	1985	1986	19/12/2000
20084	20H NO	20H	Junsele	NO	JOGI	JLB1/5	1985	1986	19/12/2000
20093	20I NV	20I	Björna	NV	JOGI	JLB3/5	1984	1985	11/05/2000
20094	20I NO	20I	Björna	NO	JOGI	JLB3/5	1984	1985	11/05/2000
20101	20J SV	20J	Vännäs	SV	JOGI	JLB3/5	1983	1984	29/06/1999
20102	20J SO	20J	Vännäs	SO	JOGI	JLB3/5	1983	1984	29/06/1999
20103	20J NV	20J	Vännäs	NV	JOGI	JLB3/5	1983	1984	29/06/1999
20104	20J NO	20J	Vännäs	NO	JOGI	JLB3/5	1983	1984	29/06/1999
20111	20K SV	20K	Umeå	SV	JOGI	JLB3/5	1983	1984	18/02/1999
20112	20K SO	20K	Umeå	SO	JOGI	JLB3/5	1983	1984	18/02/1999
20113	20K NV	20K	Umeå	NV	JOGI	JLB3/5	1983	1984	18/02/1999
20114	20K NO	20K	Umeå	NO	JOGI	JLB3/5	1983	1984	18/02/1999
20121	20L SV	20L	Holmön	SV	JOGI	JLB3/5	1983	1984	18/02/1999
20123	20L NV	20L	Holmön	NV	JOGI	JLB3/5	1983	1984	18/02/1999
21071	21G SV	21G	Dorotea	SV	JOGI	JLB1/1	1984	1985	19/12/2000
21072	21G SO	21G	Dorotea	SO	JOGI	JLB1/1	1984	1985	19/12/2000
21073	21G NV	21G	Dorotea	NV	JOGI	JLB1/1	1984	1985	19/12/2000
21074	21G NO	21G	Dorotea	NO	JOGI	JLB1/1	1984	1985	19/12/2000
21081	21H SV	21H	Åsele	SV	JOGI	JLB1/5	1985	1986	19/12/2000
21082	21H SO	21H	Åsele	SO	JOGI	JLB1/5	1985	1986	19/12/2000
21083	21H NV	21H	Åsele	NV	JOGI	JLB1/5	1985	1986	19/12/2000
21084	21H NO	21H	Åsele	NO	JOGI	JLB1/5	1985	1986	19/12/2000
21091	21I SV	21I	Fredrika	SV	JOGI	JLB3/5	1984	1985	16/05/2000
21092	21I SO	21I	Fredrika	SO	JOGI	JLB3/5	1984	1985	16/05/2000
21093	21I NV	21I	Fredrika	NV	JOGI	JLB3/5	1984	1985	11/05/2000
21094	21I NO	21I	Fredrika	NO	JOGI	JLB3/5	1984	1985	11/05/2000
21101	21J SV	21J	Vindeln	SV	JOGI	JLB1/1	1987	1990	07/02/2001
21102	21J SO	21J	Vindeln	SO	JOGI	JLB3/1	1987	1990	07/02/2001
21103	21J NV	21J	Vindeln	NV	JOGI	JLB1/1	1989	1990	07/02/2001
21104	21J NO	21J	Vindeln	NO	JOGI	JLB3/1	1989	1990	07/02/2001
21111	21K SV	21K	Robertsfors	SV	JOGI	JLB3/5	1982	1984	07/02/2000
21112	21K SO	21K	Robertsfors	SO	JOGI	JLB3/5	1982	1984	07/02/2000
21113	21K NV	21K	Robertsfors	NV	JOGI	JLB3/5	1982	1984	07/02/2000
21114	21K NO	21K	Robertsfors	NO	JOGI	JLB3/5	1982	1984	07/02/2000
21121	21L SV	21L	Ånäset	SV	JOGI	JLB3/5	1982	1984	07/02/2000
21123	21L NV	21L	Ånäset	NV	JOGI	JLB3/5	1982	1984	07/02/2000
21124	21L NO	21L	Ånäset	NO	JOGI	JLB3/5	1982	1984	07/02/2000
22071	22G SV	22G	Vilhelmina	SV	JOGI	JLB1/1	1986	1993	20/04/2000
22072	22G SO	22G	Vilhelmina	SO	JOGI	JLB1/1	1986	1993	20/04/2000
22073	22G NV	22G	Vilhelmina	NV	JOGI	JLB1/1	1986	1993	20/04/2000
22074	22G NO	22G	Vilhelmina	NO	JOGI	JLB1/1	1986	1993	20/04/2000
22081	22H SV	22H	Järvsjö	SV	JOGI	JLB1/1	1980	1990	30/03/1999
22082	22H SO	22H	Järvsjö	SO	JOGI	JLB1/1	1980	1990	30/03/1999
22083	22H NV	22H	Järvsjö	NV	JOGI	JLB1/1	1980	1990	30/03/1999
22084	22H NO	22H	Järvsjö	NO	JOGI	JLB1/1	1980	1990	30/03/1999
22091	22I SV	22I	Lycksele	SV	JOGI	JLB1/1	1990	1993	07/02/2000
22092	22I SO	22I	Lycksele	SO	JOGI	JLB1/1	1990	1993	07/02/2000
22093	22I NV	22I	Lycksele	NV	JOGI	JLB1/1	1990	1993	07/02/2000
22094	22I NO	22I	Lycksele	NO	JOGI	JLB1/1	1990	1993	07/02/2000
22101	22J SV	22J	Kalvträsk	SV	JOGI	JLB3/5	1983	1984	20/04/2000
22102	22J SO	22J	Kalvträsk	SO	JOGI	JLB3/5	1983	1984	20/04/2000
22103	22J NV	22J	Kalvträsk	NV	JOGI	JLB3/5	1983	1984	20/04/2000
22104	22J NO	22J	Kalvträsk	NO	JOGI	JLB3/5	1983	1984	20/04/2000
22111	22K SV	22K	Skellefteå	SV	JOGI	JLB3/5	1983	1984	07/02/2000
22112	22K SO	22K	Skellefteå	SO	JOGI	JLB3/5	1983	1984	07/02/2000
22113	22K NV	22K	Skellefteå	NV	JOGI	JLB3/5	1983	1984	07/02/2000
22114	22K NO	22K	Skellefteå	NO	JOGI	JLB3/5	1983	1984	07/02/2000
22121	22L SV	22L	Rönnskär	SV	JOGI	JLB3/5	1983	1984	07/02/2000
22122	22L SO	22L	Rönnskär	SO	JOGI	JLB3/5	1983	1984	07/02/2000
22123	22L NV	22L	Rönnskär	NV	JOGI	JLB3/5	1983	1984	07/02/2000
23081	23H SV	23H	Stensele	SV	JOGI	JLB3/1	1993	1996	18/06/2002
23082	23H SO	23H	Stensele	SO	JOGI	JLB3/1	1993	1996	18/06/2002
23083	23H NV	23H	Stensele	NV	JOGI	JLB3/1	1993	1996	18/06/2002
23084	23H NO	23H	Stensele	NO	JOGI	JLB3/1	1993	1996	18/06/2002
23091	23I SV	23I	Malå	SV	JOGI	JLB1/1	1992	1994	20/04/2000
23092	23I SO	23I	Malå	SO	JOGI	JLB1/1	1992	1994	20/04/2000
23093	23I NV	23I	Malå	NV	JOGI	JLB1/1	1992	1994	20/04/2000
23094	23I NO	23I	Malå	NO	JOGI	JLB1/1	1992	1994	20/04/2000
23101	23J SV	23J	Norsjö	SV	JOGI	JLB1/1	1993	1995	06/04/1999
23102	23J SO	23J	Norsjö	SO	JOGI	JLB1/1	1993	1995	06/04/1999
23103	23J NV	23J	Norsjö	NV	JOGI	JLB1/1	1993	1995	06/04/1999
23104	23J NO	23J	Norsjö	NO	JOGI	JLB1/1	1993	1995	06/04/1999
23111	23K SV	23K	Boliden	SV	JOGI	JLB3/5	1983	1984	04/08/1999
23112	23K SO	23K	Boliden	SO	JOGI	JLB3/5	1983	1984	04/08/1999
23113	23K NV	23K	Boliden	NV	JOGI	JLB3/5	1983	1984	04/08/1999
23114	23K NO	23K	Boliden	NO	JOGI	JLB3/5	1983	1984	04/08/1999
23121	23L SV	23L	Byske	SV	JOGI	JLB3/5	1983	1984	05/11/1999
23123	23L NV	23L	Byske	NV	JOGI	JLB3/5	1983	1984	18/11/1999
23124	23L NO	23L	Byske	NO	JOGI	JLB3/5	1983	1984	05/11/1999

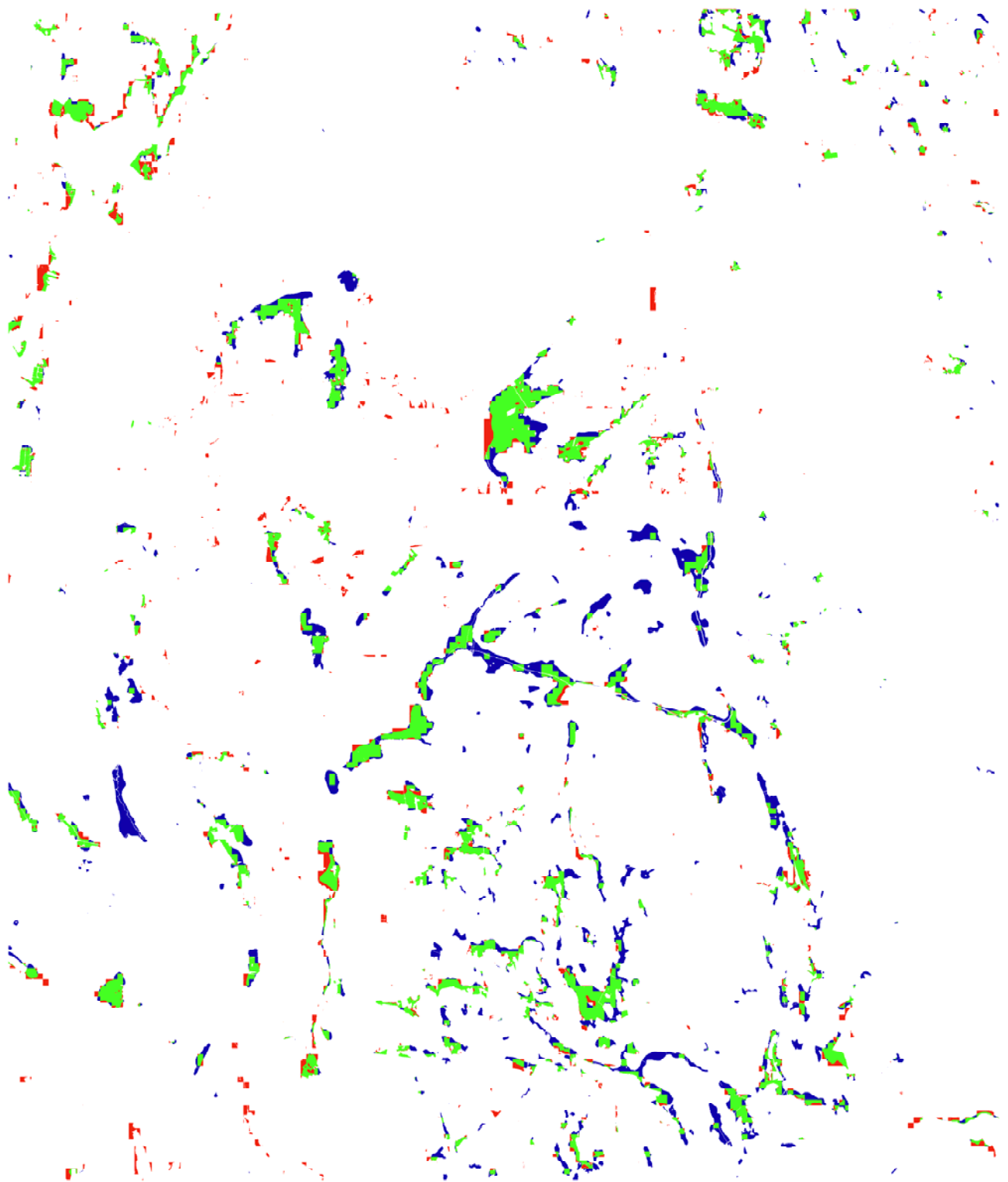
24081	24H SV	24H	Sorsele	SV	JOGI	JLB1/1	1995	1996	20/04/2000
24082	24H SO	24H	Sorsele	SO	JOGI	JLB1/1	1995	1996	20/04/2000
24083	24H NV	24H	Sorsele	NV	JOGI	JLB1/1	1995	1996	20/04/2000
24084	24H NO	24H	Sorsele	NO	JOGI	JLB1/1	1995	1996	20/04/2000
24091	24I SV	24I	Storavan	SV	JOGI	JLB1/1	1994	1996	20/04/2000
24092	24I SO	24I	Storavan	SO	JOGI	JLB1/1	1994	1996	20/04/2000
24093	24I NV	24I	Storavan	NV	JOGI	JLB1/1	1994	1996	20/04/2000
24094	24I NO	24I	Storavan	NO	JOGI	JLB1/1	1994	1996	20/04/2000
24111	24K SV	24K	Älvsbyn	SV	JOGI	JLB3/2	1990	1990	25/02/1999
24112	24K SO	24K	Älvsbyn	SO	JOGI	JLB3/2	1991	1992	25/02/1999
24113	24K NV	24K	Älvsbyn	NV	JOGI	JLB3/2	1989	1989	25/02/1999
24114	24K NO	24K	Älvsbyn	NO	JOGI	JLB3/2	1991	1992	25/02/1999
24121	24L SV	24L	Luleå	SV	JOGI	JLB3/2	1988	1989	25/02/1999
24122	24L SO	24L	Luleå	SO	JOGI	JLB1/1		1997	10/12/1998
24123	24L NV	24L	Luleå	NV	JOGI	JLB3/2	1988	1989	25/02/1999
24124	24L NO	24L	Luleå	NO	JOGI	JLB3/2	1989	1990	25/02/1999
24143	24N NV	24N	Malören	NV	JOGI	JLB1/1	1994	1996	08/03/2000
25121	25L SV	25L	Boden	SV	JOGI	JLB3/2	1989	1990	19/04/1999
25122	25L SO	25L	Boden	SO	JOGI	JLB3/2	1991	1992	19/04/1999
25123	25L NV	25L	Boden	NV	JOGI	JLB3/2	1989	1990	19/04/1999
25124	25L NO	25L	Boden	NO	JOGI	JLB3/2	1990	1991	19/04/1999
25131	25M SV	25M	Kalix	SV	JOGI	JLB1/1	1991	1994	08/01/1999
25132	25M SO	25M	Kalix	SO	JOGI	JLB1/1	1991	1994	08/01/1999
25133	25M NV	25M	Kalix	NV	JOGI	JLB3/2	1989	1990	29/06/1999
25134	25M NO	25M	Kalix	NO	JOGI	JLB3/2	1989	1989	29/06/1999
25141	25N SV	25N	Haparanda	SV	JOGI	JLB1/1	1994	1996	08/03/2000
25142	25N SO	25N	Haparanda	SO	JOGI	JLB1/1	1994	1996	08/03/2000
25143	25N NV	25N	Haparanda	NV	JOGI	JLB1/1	1994	1996	08/03/2000
25144	25N NO	25N	Haparanda	NO	JOGI	JLB1/1	1994	1996	08/03/2000
26121	26L SV	26L	Pålkem	SV	JOGI	JLB3/2	1992	1992	19/04/1999
28111	28K SV	28K	Gällivare	SV	JOGI	JLB1/1	1995	1996	20/03/2000
28112	28K SO	28K	Gällivare	SO	JOGI	JLB1/1	1995	1996	20/03/2000
28113	28K NV	28K	Gällivare	NV	JOGI	JLB1/1	1995	1996	20/03/2000
28114	28K NO	28K	Gällivare	NO	JOGI	JLB1/1	1995	1996	20/03/2000
03061	3F SV	03F	Karlskrona	SV	JOLC	JRC1/1	1999	2001	15/02/2002
03063	3F NV	03F	Karlskrona	NV	JOLC	JRC1/1	1999	2001	15/02/2002
04032	4C SO	04C	Halmstad	SO	JOLC	JRC1/1	2003	2004	28/12/2004
04034	4C NO	04C	Halmstad	NO	JOLC	JRC1/1	2001	2001	28/12/2004
04041	4D SV	04D	Markaryd	SV	JOLC	JRC1/1	2003	2003	30/12/2004
04043	4D NV	04D	Markaryd	NV	JOLC	JRC1/1	2003	2003	30/12/2004
05043	5D NV	05D	Värnamo	NV	JOLC	JRC1/1	2000	2001	14/12/2001
05044	5D NO	05D	Värnamo	NO	JOLC	JRC1/1	2000	2001	14/12/2001
06041	6D SV	06D	Gislaved	SV	JOLC	JRC1/1	2000	2001	14/12/2001
06042	6D SO	06D	Gislaved	SO	JOLC	JRC1/1	2000	2000	14/12/2001
06044	6D NO	06D	Gislaved	NO	JOLC	JRC1/1	2000	2002	14/01/2003
06051	6E SV	06E	Nässjö	SV	JOLC	JRC1/1	1999	2002	14/01/2003
06053	6E NV	06E	Nässjö	NV	JOLC	JRC1/1	1999	1999	11/09/2001
07044	7D NO	07D	Ulricehamn	NO	JOLC	JRC1/1	1999	2003	29/12/2003
07052	7E SO	07E	Jönköping	SO	JOLC	JRC1/1	1999	2000	11/09/2001
07054	7E NO	07E	Jönköping	NO	JOLC	JRC1/1	1999	2001	05/11/2001
08014	8A NO	08A	Lysekil	NO	JOLC	JRC1/1	2001	2002	11/04/2003
08033	8C NV	08C	Lidköping	NV	JOLC	JRC1/1	2002	2002	28/12/2004
09011	9A SV	09A	Strömstad	SV	JOLC	JRC1/1	2001	2002	16/01/2003
09012	9A SO	09A	Strömstad	SO	JOLC	JRC1/1	2001	2002	16/01/2003
09013	9A NV	09A	Strömstad	NV	JOLC	JRC1/1	2001	2002	16/01/2003
09014	9A NO	09A	Strömstad	NO	JOLC	JRC1/1	2001	2002	16/01/2003
09021	9B SV	09B	Dals-Ed	SV	JOLC	JRC1/1	2001	2002	29/12/2003
09022	9B SO	09B	Dals-Ed	SO	JOLC	JRC1/1	2002	2003	29/12/2003
09023	9B NV	09B	Dals-Ed	NV	JOLC	JRC1/1	2001	2003	29/12/2003
09024	9B NO	09B	Dals-Ed	NO	JOLC	JRC1/1	2002	2002	28/12/2004
09031	9C SV	09C	Mellerud	SV	JOLC	JRC1/1	2002	2002	28/12/2004
09033	9C NV	09C	Mellerud	NV	JOLC	JRC1/1	2003	2004	28/12/2004
09034	9C NO	09C	Mellerud	NO	JOLC	JRC1/1	2002	2002	28/12/2004
09043	9D NV	09D	Mariestad	NV	JOLC	JRC1/1	2002	2002	28/12/2004
10012	10A SO	10A	Svinesund	SO	JOLC	JRC1/1	2001	2002	16/01/2003
10032	10C SO	10C	Åmål	SO	JOLC	JRC1/1	2003	2004	28/12/2004
10034	10C NO	10C	Åmål	NO	JOLC	JRC1/1	2003	2004	28/12/2004
10054	10E NO	10E	Karlskoga	NO	JOLC	JRC1/1	2001	2002	11/02/2003
11021	11B SV	11B	Koppom	SV	JOLC	JRC1/1	1999	2001	05/11/2001
11022	11B SO	11B	Koppom	SO	JOLC	JRC1/1	1999	2001	05/11/2001
11024	11B NO	11B	Koppom	NO	JOLC	JRC1/1	1999	2001	20/12/2002
11031	11C SV	11C	Arvika	SV	JOLC	JRC1/1	1999	2001	20/12/2001
11032	11C SO	11C	Arvika	SO	JOLC	JRC1/1	1999	2000	20/12/2001
11033	11C NV	11C	Arvika	NV	JOLC	JRC1/1	1999	1999	11/09/2001
11034	11C NO	11C	Arvika	NO	JOLC	JRC1/1	1999	2002	20/12/2002
12022	12B SO	12B	Torsby-	SO	JOLC	JRC3/1	2001	2004	14/01/2005
12031	12C SV	12C	Torsby	SV	JOLC	JRC3/1	2001	2004	14/01/2005
12032	12C SO	12C	Torsby	SO	JOLC	JRC3/1	2001	2004	14/01/2005
12033	12C NV	12C	Torsby	NV	JOLC	JRC3/1	2001	2004	14/01/2005
12034	12C NO	12C	Torsby	NO	JOLC	JRC3/1	2001	2004	14/01/2005
18051	18E SV	18E	Hackås	SV	JOLD	JRD3/6	2000	2000	30/08/2001
18052	18E SO	18E	Hackås	SO	JOLD	JRD3/6	2000	2000	30/08/2001
18061	18F SV	18F	Bräcke	SV	JOLD	JRD3/6	1999	1999	30/08/2001
18062	18F SO	18F	Bräcke	SO	JOLD	JRD3/6	1999	1999	30/08/2001
18063	18F NV	18F	Bräcke	NV	JOLD	JRD3/6	1999	1999	30/08/2001
18064	18F NO	18F	Bräcke	NO	JOLD	JRD3/6	1999	1999	30/08/2001
20081	20H SV	20H	Junsele	SV	JOLD	JRD3/6	2002	2002	27/01/2003
20082	20H SO	20H	Junsele	SO	JOLD	JRD3/6	2002	2002	27/01/2003
20083	20H NV	20H	Junsele	NV	JOLD	JRD3/6	2002	2002	27/01/2003
20084	20H NO	20H	Junsele	NO	JOLD	JRD3/6	2002	2002	27/01/2003
20092	20I SO	20I	Björna	SO	JOLD	JRD3/6	2001	2001	10/01/2002
24101	24J SV	24J	Arvidsjaur	SV	JOLN	JRN3/1	1999	2000	05/11/2001
24102	24J SO	24J	Arvidsjaur	SO	JOLN	JRN3/1	1999	2000	05/11/2001

24103	24J NV	24J	Arvidsjaur	NV	JOLN	JRN3/1	1999	2000	05/11/2001
24104	24J NO	24J	Arvidsjaur	NO	JOLN	JRN3/1	1999	2000	05/11/2001
25091	25I SV	25I	Stensund	SV	JOLN	JRN3/1	2000	2004	28/12/2004
25092	25I SO	25I	Stensund	SO	JOLN	JRN3/1	2000	2004	28/12/2004
25093	25I NV	25I	Stensund	NV	JOLN	JRN3/1	2000	2004	28/12/2004
25094	25I NO	25I	Stensund	NO	JOLN	JRN3/1	2000	2004	28/12/2004
25101	25J SV	25J	Moskosel	SV	JOLN	JRN3/1	2000	2002	31/01/2003
25102	25J SO	25J	Moskosel	SO	JOLN	JRN3/1	2000	2002	31/01/2003
25103	25J NV	25J	Moskosel	NV	JOLN	JRN3/1	2000	2002	31/01/2003
25104	25J NO	25J	Moskosel	NO	JOLN	JRN3/1	2000	2002	31/01/2003
25111	25K SV	25K	Harads	SV	JOLN	JRN3/1	2000	2004	23/11/2004
25112	25K SO	25K	Harads	SO	JOLN	JRN3/1	2000	2004	23/11/2004
25113	25K NV	25K	Harads	NV	JOLN	JRN3/1	2000	2004	23/11/2004
25114	25K NO	25K	Harads	NO	JOLN	JRN3/1	2000	2004	23/11/2004
26101	26J SV	26J	Jokkmokk	SV	JOLN	JRN3/1	2001	2002	31/01/2003
26102	26J SO	26J	Jokkmokk	SO	JOLN	JRN3/1	2001	2002	31/01/2003
26103	26J NV	26J	Jokkmokk	NV	JOLN	JRN3/1	2001	2002	31/01/2003
26104	26J NO	26J	Jokkmokk	NO	JOLN	JRN3/1	2001	2002	31/01/2003
26111	26K SV	26K	Murjek	SV	JOLN	JRN3/1	2001	2002	31/01/2003
26112	26K SO	26K	Murjek	SO	JOLN	JRN3/1	2001	2002	31/01/2003
26113	26K NV	26K	Murjek	NV	JOLN	JRN3/1	2001	2002	31/01/2003
26114	26K NO	26K	Murjek	NO	JOLN	JRN3/1	2001	2002	31/01/2003
26122	26L SO	26L	Pålkem	SO	JOLN	JRN3/1	2000	2001	21/12/2001
26123	26L NV	26L	Pålkem	NV	JOLN	JRN3/1	2000	2001	22/05/2002
26124	26L NO	26L	Pålkem	NO	JOLN	JRN3/1	2000	2001	22/05/2002
26131	26M SV	26M	Överkalix	SV	JOLN	JRN3/1	2000	2001	21/12/2001
26132	26M SO	26M	Överkalix	SO	JOLN	JRN3/1	2000	2001	21/12/2001
26133	26M NV	26M	Överkalix	NV	JOLN	JRN3/1	2000	2001	22/05/2002
26134	26M NO	26M	Överkalix	NO	JOLN	JRN3/1	2000	2001	22/05/2002
26141	26N SV	26N	Karungi	SV	JOLN	JRN3/1	2000	2001	21/12/2001
26143	26N NV	26N	Karungi	NV	JOLN	JRN3/1	2000	2001	22/05/2002
27101	27J SV	27J	Porjus	SV	JOLN	JRN3/1	2001	2002	31/01/2003
27102	27J SO	27J	Porjus	SO	JOLN	JRN3/1	2001	2002	31/01/2003
27103	27J NV	27J	Porjus	NV	JOLN	JRN3/1	2001	2002	31/01/2003
27104	27J NO	27J	Porjus	NO	JOLN	JRN3/1	2001	2002	31/01/2003
27111	27K SV	27K	Nattavaara	SV	JOLN	JRN3/1	2001	2002	31/01/2003
27112	27K SO	27K	Nattavaara	SO	JOLN	JRN3/1	2001	2002	31/01/2003
27113	27K NV	27K	Nattavaara	NV	JOLN	JRN3/1	2001	2002	31/01/2003
27114	27K NO	27K	Nattavaara	NO	JOLN	JRN3/1	2001	2002	31/01/2003
27121	27L SV	27L	Lansjärv	SV	JOLN	JRN3/1	2000	2001	10/12/2001
27122	27L SO	27L	Lansjärv	SO	JOLN	JRN3/1	2000	2001	10/12/2001
27123	27L NV	27L	Lansjärv	NV	JOLN	JRN3/1	2000	2001	10/12/2001
27124	27L NO	27L	Lansjärv	NO	JOLN	JRN3/1	2000	2001	10/12/2001
27131	27M SV	27M	Korpilombolo	SV	JOLN	JRN3/1	1999	2000	10/12/2001
27132	27M SO	27M	Korpilombolo	SO	JOLN	JRN3/1	1999	2000	10/12/2001
27133	27M NV	27M	Korpilombolo	NV	JOLN	JRN3/1	1999	2000	10/12/2001
27134	27M NO	27M	Korpilombolo	NO	JOLN	JRN3/1	1999	2000	10/12/2001
27141	27N SV	27N	Svanstein	SV	JOLN	JRN3/1	2000	2001	10/12/2001
27143	27N NV	27N	Svanstein	NV	JOLN	JRN3/1	2000	2001	10/12/2001
28101	28J SV	28J	Fjällåsen	SV	JOLN	JRN3/1	2002	2003	29/12/2003
28102	28J SO	28J	Fjällåsen	SO	JOLN	JRN3/1	2002	2003	29/12/2003
28103	28J NV	28J	Fjällåsen	NV	JOLN	JRN3/1	2002	2003	29/12/2003
28104	28J NO	28J	Fjällåsen	NO	JOLN	JRN3/1	2002	2003	29/12/2003
28121	28L SV	28L	Tärendö	SV	JOLN	JRN3/1	1999	2000	05/11/2001
28122	28L SO	28L	Tärendö	SO	JOLN	JRN3/1	1999	2000	05/11/2001
28123	28L NV	28L	Tärendö	NV	JOLN	JRN3/1	1999	2000	05/11/2001
28124	28L NO	28L	Tärendö	NO	JOLN	JRN3/1	1999	2000	05/11/2001
28131	28M SV	28M	Pajala	SV	JOLN	JRN3/1	1999	2000	05/11/2001
28132	28M SO	28M	Pajala	SO	JOLN	JRN3/1	1999	2000	05/11/2001
28133	28M NV	28M	Pajala	NV	JOLN	JRN3/1	1999	2000	05/11/2001
28134	28M NO	28M	Pajala	NO	JOLN	JRN3/1	1999	2000	05/11/2001
28141	28N SV		Pajala+	SV	JOLN	JRN3/1	1999	2000	05/11/2001
29101	29J SV	29J	Kiruna	SV	JOLN	JRN3/1	2002	2003	29/12/2003
29102	29J SO	29J	Kiruna	SO	JOLN	JRN3/1	2002	2003	29/12/2003
29103	29J NV	29J	Kiruna	NV	JOLN	JRN3/1	2002	2003	29/12/2003
29104	29J NO	29J	Kiruna	NO	JOLN	JRN3/1	2002	2003	29/12/2003
29111	29K SV	29K	Vittangi	SV	JOLN	JRN3/1	2002	2003	11/05/2004
29112	29K SO	29K	Vittangi	SO	JOLN	JRN3/1	2002	2003	11/05/2004
29113	29K NV	29K	Vittangi	NV	JOLN	JRN3/1	2002	2003	11/05/2004
29114	29K NO	29K	Vittangi	NO	JOLN	JRN3/1	2002	2003	11/05/2004
29121	29L SV	29L	Lainio	SV	JOLN	JRN3/1	2003	2004	23/11/2004
29122	29L SO	29L	Lainio	SO	JOLN	JRN3/1	2003	2004	23/11/2004
29123	29L NV	29L	Lainio	NV	JOLN	JRN3/1	2003	2004	23/11/2004
29124	29L NO	29L	Lainio	NO	JOLN	JRN3/1	2003	2004	23/11/2004
29131	29M SV	29M	Huuki	SV	JOLN	JRN3/1	2003	2004	28/12/2004
29132	29M SO	29M	Huuki	SO	JOLN	JRN3/1	2003	2004	28/12/2004
29133	29M NV	29M	Huuki	NV	JOLN	JRN3/1	2003	2004	28/12/2004
29134	29M NO	29M	Huuki	NO	JOLN	JRN3/1	2003	2004	28/12/2004
30101	30J SV	30J	Rensjön	SV	JOLN	JRN3/1	2004	2004	19/01/2005
30102	30J SO	30J	Rensjön	SO	JOLN	JRN3/1	2004	2004	19/01/2005
30103	30J NV	30J	Rensjön	NV	JOLN	JRN3/1	2004	2004	19/01/2005
30104	30J NO	30J	Rensjön	NO	JOLN	JRN3/1	2004	2004	19/01/2005
30111	30K SV	30K	Soppero	SV	JOLN	JRN3/1	2003	2004	19/01/2005
30112	30K SO	30K	Soppero	SO	JOLN	JRN3/1	2003	2004	19/01/2005
30113	30K NV	30K	Soppero	NV	JOLN	JRN3/1	2003	2004	19/01/2005
30114	30K NO	30K	Soppero	NO	JOLN	JRN3/1	2003	2004	19/01/2005

# Jordartsdatabasernas täckning



# En jämförelse mellan jordartskartering och kaliummetoden



- Karteringstorv, ej Kaliumstorv
- Kaliumstorv, ej Karteringstorv
- Karteringstorv=Kaliumstorv

0 2.5 5 10 Kilometers

## Bilaga 5. Grödor som ingår i använda grödkategorier

<b>Hackgrödor</b>	<b>Vall</b>	<b>Extensiv markanvändning</b>	<b>Träd</b>	<b>Våtmark</b>
Matpotatis	Slåtter- och betesvall på åker	Betesmark (ej åker)	Salix	Våtmark
Kontrakterad stärkelsepotatis	Frövall	Slåtteräng (ej åker)	Poppel	
Socketbetor	Gröngödsling	Skogsbete	Hybridasp	
Foderbetor		Fäbodbete som inte berättigar till gårdsstöd	Julgransodling	
Trädgårdsväxter (köksväxter)		Alvarbete (Öland, Gotland)	Skogsplantering på åker	
Grönsaksodling (köksväxter)		Träda		
		Viltbete		
		Rörflen (kontraktbundet)		
		Rörflen (övrigt)		
		Jordgubbsodling		
		Övrig bärodling		
		Fruktodling		
		Skyddszon 1		
		Skyddszon 2		
		Skyddszon 3		
		Outnyttjad åkermark		
		Outnyttjad betesmark		
<b>Ettåriga grödor</b>				
Korn (höst)	Raps (höst)	Ärter (ej konservärter)		
Korn (vår)	Raps (vår)	Konservärter		
Havre	Rybs (höst)	Åkerbönor		
Vete (höst)	Rybs (vår)	Sötlupiner		
Vete (vår)	Solros	Bruna bönor		
Rågvete	Oljeväxtförsök	Vicker		
Råg	Högerukaraps	Kikärter		
Majs	Vitsenap	Sojabönor (oljeväxt)		
Bovete	Oljerättika	Sojabönor (foderväxt)		
Spannmålsförsök		Oljelin		
Blandsäd (stråsädesblandningar)		Spånadslin		
Blandsäd (baljväxt/stråsädblandning)				
Kanariefrö				
Hirs				
Grönfoder				
Trädgårdsoodling (ej köksväxter)				
Ej stödberättigande gröda (endast ekologiska produktionsformer)				
Annan stödberättigande gröda (endast ekologiska produktionsformer)				

## Bilaga 6. Grödfördelning per jordtyp

Län	TYP	Ettåriga grödor	Hackgrödor	Instensiv vall	Extensiv vall	Träd	Våtmark	Summa	Total Blockarea
AB	Torv; mosse	6	0	1	7	0	0	14	
AB	Torv; kärr	458	16	936	1093	58	15	2576	
AB	Tunt ytlager	144	4	98	94	1	0	342	
AB	Gyttja	18	0	19	167	0	3	207	
AB	Lergyttja-gyttjelera	3510	8	2636	2802	107	38	9101	
AB	Summa	4136	28	3690	4162	167	56	12240	112284
C	Torv; mosse	2	0	1	13	0	0	16	
C	Torv; kärr	1208	24	1815	2019	59	13	5139	
C	Tunt ytlager	2783	33	2398	1963	75	1	7252	
C	Gyttja	3	0	27	26	1	0	57	
C	Lergyttja-gyttjelera	3117	1	1484	1553	168	15	6339	
C	Summa	7113	59	5725	5573	303	30	18803	182321
D	Torv; kärr Total	1607	4	1815	2517	138	155	6236	
D	Torv; mosse Total	8	0	6	16	0	0	30	
D	Ytligt torvlager Total	674	10	437	438	103	14	1676	
D	Gyttja Total	11	0	14	71	4	0	100	
D	Lergyttja-gyttjelera Tota	4230	32	1792	2662	132	54	8902	
D	Summa	6530	46	4064	5704	377	223	16944	158124
E	Torv; mosse Total	18	2	13	22	1	0	57	
E	Torv; fattigkärr Total	0	0	0	4	0	0	4	
E	Torv; kärr Total	1627	167	2410	2824	50	112	7190	
E	Jolc Torv Total	9	0	155	83	1	0	248	
E	Ytlig torv Total	1328	61	932	1251	29	56	3657	
E	Kaliltorv Total	614	16	1226	1421	21	23	3320	
E	Gyttja Total	23	10	10	66	0	1	110	
E	Lergyttja-gyttjelera Tota	1738	5	1143	1971	45	48	4950	
E	Summa	5356	262	5889	7643	145	240	19536	273682
F	Torv; mosse Total	4	0	29	35	0	5	72	
F	Torv; kärr Total	350	1	2207	1652	2	9	4221	
F	Torv Total	300	0	2261	1558	0	16	4135	
F	Ytlig JOGI Total	100	0	475	377	0	10	962	
F	Ytlig JOLC Total	176	0	502	381	0	7	1066	
F	Kaliumtorv Total	303	1	1551	1576	1	12	3443	
F	Gyttja Total	8	0	16	51	0	0	75	
F	Lergyttja-gyttjelera Tota	42	0	47	22	0	0	111	
F	Summa	1283	2	7087	5653	3	58	14086	148523
G	Torv; mosse Total	7	0	21	22	0	0	50	
G	Torv; kärr Total	211	0	952	728	0	5	1896	
G	Torv Total	7	0	65	12	0	0	83	
G	Ytligt torvlager Total	68	0	235	295	0	0	598	
G	Kaliumtorv Total	1159	4	4322	4011	1	33	9530	
G	Gyttja Total	0	0	3	6	0	0	9	
G	Summa	1452	4	5598	5073	1	38	12165	82727
H	Bara ytlig torv Total	371	35	635	1196	0	2	2239	
H	Kaliumtorv2 Total	1377	44	3677	3498	12	15	8623	
H	Torv; kärr Total	734	64	1618	1802	3	23	4245	
H	Torv; mosse Total	0	0	4	8	0	0	12	
H	Gyttja Total	210	15	100	283	0	16	624	
H	Lergyttja-gyttjelera Tota	957	24	916	875	2	36	2811	
H	Summa	3649	182	6949	7662	17	93	18554	227011
I	Torv; kärr Total	1012	158	1989	750	0	52	3962	
I	Torv; mosse Total	0	0	0	0	0	0	0	
I	Tunt ytlager Total	470	39	1106	448	0	22	2086	
I	Bleke och kalkgyttja Tot	2238	462	2963	841	0	47	6550	
I	Summa	3720	659	6059	2039	0	121	12598	126810
K	Torv; mosse Total	1	0	3	4	0	0	7	
K	Torv; kärr Total	322	123	485	643	1	5	1579	
K	Tunt ytlager Total	112	62	55	47	0	0	276	
K	Kaliumtorv Total	308	40	806	1900	0	13	3067	
K	Gyttja Total	495	320	14	48	0	0	878	
K	Lergyttja-gyttjelera Tota	72	35	17	17	0	4	145	
K	Summa	1309	580	1380	2659	1	22	5952	54272
M	Torv; mosse Total	13	0	136	169	0	2	319	
M	Torv; kärr Total	3647	595	4576	6640	171	128	15758	
M	Ytligt torvlager Total	1282	293	1540	2984	70	21	6190	
M	Gyttja Total	561	140	170	825	35	0	1730	
M	Lergyttja-gyttjelera Tota	719	172	250	388	15	5	1549	
M	Summa	6223	1201	6671	11006	291	156	25547	554559



Län	TYP	Ettåriga grödor	Hackgrödor	Instensiv vall	Extensiv vall	Träd	Våtmark	Summa	Total Blockarea
N	Kaliumtorv Total	208	1	981	1254	0	8	2452	
N	Torv Total	30	0	421	271	0	1	723	
N	Torv; kärr Total	889	67	708	682	0	11	2357	
N	Torv; mosse Total	6	0	24	44	0	0	75	
N	Ytligt torvlager Total	138	4	195	178	4	7	526	
N	Gyttja Total	2	0	3	2	0	0	7	
N	Lergyttja--gyttjelera Tota	692	1	237	204	32	1	1168	
N	Summa	1967	73	2568	2635	36	28	7308	147099
O	Kaliumtorv Total	10053	389	11171	14344	81	186	36224	
O	Torv Total	137	0	527	621	0	19	1304	
O	Torv; kärr Total	1241	15	3029	2092	10	63	6449	
O	Torv; mosse Total	38	0	95	110	0	0	243	
O	Ytligt torvlager Total	316	0	456	425	10	7	1215	
O	Gyttja Total	0	0	1	0	0	0	2	
O	Lergyttja--gyttjelera Tota	700	5	310	556	0	29	1600	
O	Summa	12484	410	15589	18149	101	304	47037	594245
S	Kaliumtorv Total	199	15	667	574	1	0	1456	
S	Torv Total	20	0	110	101	0	2	233	
S	Torv; blandmyr Total	0	0	0	0	0	0	1	
S	Torv; kärr Total	26	2	38	111	1	5	183	
S	Torv; mosse Total	8	0	8	26	0	0	42	
S	Ytligt torvlager Total	61	1	77	124	17	0	281	
S	Lergyttja--gyttjelera Tota	308	3	271	155	2	0	739	
S	Summa	622	22	1172	1092	20	8	2936	132562
T	Torv; mosse Total	24	0	6	35	3	0	69	
T	Torv; kärr Total	2516	309	625	1341	54	7	4852	
T	Torv Total	0	0	0	3	0	0	3	
T	Ytligt torvlager Total	1031	51	281	350	21	1	1735	
T	Kaliumtorv Total	1174	10	1087	1273	46	0	3591	
T	Gyttja Total	155	13	8	64	3	0	243	
T	Lergyttja--gyttjelera Tota	4495	115	665	1070	83	48	6476	
T	Summa	9395	499	2673	4135	210	56	16968	127632
U	Kaliumtorv Total	453	0	381	529	16	0	1378	
U	Torv; kärr Total	1795	21	777	1837	70	1	4501	
U	Torv; mosse Total	8	0	2	4	0	0	14	
U	Ytligt torvlager Total	1284	8	389	627	40	62	2412	
U	Gyttja Total	5	0	0	17	0	0	22	
U	Lergyttja--gyttjelera Tota	2584	16	357	934	43	3	3936	
U	Summa	6128	46	1906	3948	169	67	12263	141361
W	Torv; mosse Total	1	0	0	3	0	0	5	
W	Torv; kärr Total	29	1	50	32	0	0	113	
W	Torv Total	63	0	114	57	0	0	235	
W	Ytligt torvlager Total	21	0	16	12	1	0	49	
W	Kaliumtorv Total	2518	228	3763	3658	33	3	10202	
W	Lergyttja--gyttjelera Tota	8	0	15	15	0	0	38	
W	Summa	2641	229	3958	3777	34	3	10640	84409
X	Torv; mosse Total	0	0	2	1	0	0	3	
X	Torv; kärr Total	62	0	110	63	0	0	236	
X	Torv Total	327	1	510	560	0	0	1398	
X	Ytligt torvlager Total	331	0	519	267	1	0	1118	
X	Kaliumtorv Total	543	8	1171	980	5	0	2707	
X	Lergyttja--gyttjelera Tota	95	0	60	26	0	0	180	
X	Summa	1358	10	2373	1897	6	0	5643	84890
Y	Torv Total	55	1	193	130	0	0	379	
Y	Tunt ytlager Total	7	1	30	1	0	0	39	
Y	Kaliumtorv Total	250	5	938	264	0	0	1457	
Y	Summa	313	6	1160	396	0	0	1875	64710
Z	Torv Total	82	1	528	176	0	0	787	
Z	Ytligt torvlager Total	0	0	2	0	0	0	2	
Z	Kalium torv Total	17	3	146	22	0	0	189	
Z	Summa	100	4	675	199	0	0	977	55498
AC	Torv Total	494	9	1240	561	0	0	2304	
AC	Ytlig Total	391	11	576	220	0	0	1198	
AC	Summa	884	20	1816	781	0	0	3502	92268
BD	Ytlig torv Total	370	26	1315	253	0	0	1964	
BD	Torv Total	257	22	1662	847	4	3	2794	
BD	Summa	627	47	2976	1100	4	3	4758	51674



## **Förteckning över utgivna nummer i rapportserien (ISSN 1653-6797 online). 2006 -**

List of publications in the Report series (ISSN 1653-6797 online). 2006 -

- 1 Anna Krafft. 2006. The effect of urban runoff on the water quality of the Sweetbriar Brook, Ampthill, UK. (Dagvattnets effekt på vattenkvaliteten i Sweetbriar Brook, Ampthill, Storbritannien). 66 p.
- 2 Karin Pettersson. 2006. Root development of *Lolium Perenne* in diesel contaminated soil. (Rotutveckling hos *Lolium Perenne* i dieselkontaminerad jord). 54 p.
- 3 Emma Lennmo. 2006. Växters upptag av spårämnen från rödfyr – ett odlingsförsök vid tre rödfyrshögar i Västra Götalands län. 65 s.
- 4 Jenny Johansson. 2006. Marktäckande, lågväxt vegetation på ställverksmark – en biologisk bekämpningsmetod mot ogräs. 81 s.
- 5 Stig Ledin 2006. Metoder för växtetablering på sandmagasinet vid Aitik – miljöeffekter av rötslam som jordförbättringsmedel. 158 s.
- 6 Ingrid Wesström & Abraham Joel, 2007. Lustgasavgång från åkermark vid reglering av grundvattennivån – en litteraturstudie. Slutredovisning av SJV projekt 25-6828/04. 43 s.
- 7 Örjan Berglund & Kerstin Berglund 2008. Odlad organogen jord i Sverige – areal och grödfördelning uppskattad med hjälp av digitaliserade kartor

