

LÄNSSTYRELSEN KALMAR LÄN
INFORMERAR

Grustillgångar i norra Kalmar län

Mönsterås, Oskarshamn och centrala delarna av
Västerviks kommun.



Grustillgångar i norra Kalmar län

Meddelande 1998:7

ISSN 0348-8748

ISRN LSTY-H-M--98/7 --SE

Utgiven av: Länsstyrelsen Kalmar län, jun -98

Ansvarig enhet: Miljöenheten

Författare: Sveriges geologiska undersökning

Omslagsbild: Ås i Kalmar län
Foto: Siv Runborg

Karttillstånd: Lantmäteriet, medgivande 507-98-2015

Tryckt hos: Länsstyrelsens tryckeri

Upplaga: 100 ex

Grustillgångar i norra Kalmar län

**Mönsterås, Oskarshamn och centrala delarna av
Västerviks kommun**

SGU regionala inventeringar av grus m.m.
1997:1

Rapport till Länsstyrelsen i Kalmar län

SGU
Sveriges geologiska undersökning

Grustillgångar i delar av norra Kalmar län

Mönsterås, Oskarshamn kommuner och centrala delen av Västerviks kommun

1. INVENTERINGENS SYFTE OCH OMFATTNING

2. INVENTERINGENS UPPLÄGGNING

3. GEOLOGISK ÖVERSIKT

- 3.1 Bergarter
- 3.2 Jordarter
- 3.3 Grusavlagringar huvudtyper
- 3.4 Grus under grundvattenytan - en översikt

4. MATERIALKVALITET

- 4.1 Allmänt
- 4.2 Radioaktivitet

5. GRUSTILLGÅNGAR I MÖNSTERÅS KOMMUN

- 5.1. Sammanfattning
- 5.2. Undersökta grusförekomster, tabell 1
- 5.3. Grusförekomsternas skyddsvärde, tabell 2
- 5.4. Beskrivning av de viktigaste förekomsterna.

6. GRUSTILLGÅNGAR I OSKARSHAMN KOMMUN

- 6.1. Sammanfattning
- 6.2. Undersökta grusförekomster, tabell 3
- 6.3. Grusförekomsternas skyddsvärde, tabell 4
- 6.4. Beskrivning av de viktigaste förekomsterna.

7. GRUSTILLGÅNGAR I CENTRALA VÄSTERVIKS KOMMUN

- 7.1. Sammanfattning
- 7.2. Undersökta grusförekomster, tabell 5
- 7.3. Grusförekomsternas skyddsvärde, tabell 6
- 7.4. Beskrivning av de viktigaste förekomsterna.

LITTERATURFÖRTECKNING

KARTBILAGA

1. INVENTERINGARNAS SYFTE OCH OMFATTNING .

Sveriges geologiska undersökning har på uppdrag av Naturvårdsverket och Länsstyrelsen i Kalmar län genomfört inventeringar av naturgrustillgångarna i Oskarshamn, Mönsterås och delar av Västerviks kommun.

Inom ramen för samma uppdrag har grusavlagringarna i Borgholm, Mörbylånga, Emmaboda och Torsås kommuner inventerats och det har tillsammans med tidigare inventerade kommunerna Kalmar och Nybro sammanställts i en rapport *Grus- och moräntillgångar i södra Kalmar län. Länsstyrelsen 1996:14*. Även en inventering av berg lämpligt till krossändamål har genomförts inom ramen för detta uppdrag. Berginventeringen omfattade i 1:a etappen Emmaboda, Nybro och Torsås kommuner. 1993 kompletterades berginventeringen med närområdet kring Mönsterås samt gränsområdet mellan Högsby och Nybro kommuner. Resultatet av berginventeringarna redovisas i en separat rapport, (SGU Regionala inventeringar av grus m.m. 1995:1)

Syftet med föreliggande inventeringar är att ta fram förbättrade kunskaper om tillgångarna på grus och grov morän, så att ett bättre underlag för bedömning och planering av den framtida användningen av dessa icke förnyelsebara naturresurser erhålls.

Inventeringsresultaten skall användas:

- som beslutsunderlag som gör det möjligt för länsstyrelser m.fl. att vid täktprövning bedöma den enskilda takten ur resurssynpunkt i ett regionalt perspektiv,
- som underlag för fysisk planering,
- som underlag för regional grushushållningsplanering,
- för att förutsäga och bemästra framtida eller redan uppkomna bristsituationer,
- som underlag för naturresursräkenskaper,
- som underlag för etablering och detaljprospektering av grustäkter,

Inventeringarna som utförts inom ramen för detta uppdrag följer länsstyrelsens program och Statens naturvårdsverks råd och riktlinjer (SNV 1983:3).

Grusinventeringarna har haft följande omfattning:

- Lokalisering av grusförekomster med volym större än ca 50 000 fm³ (kubikmeter i fast mått) över grundvattenytan. Små grusförekomster, som påträffats men ej undersökts (<50 000 fm³), har markerats på kartorna men behandlas ej i text och tabeller.
- Volymberäkning av total volym och teoretiskt uttagbar volym.
- Översiktlig bedömning av grusmaterialets kvalitet med avseende på materialsammansättning och användbarhet till betongballast, vägändamål m.m.
- Översiktlig bedömning av förutsättningarna att finna grus under grundvattenytan.
- Klassificering av grusavlagringarnas geovetenskapliga värde.
- Klassificering av grusavlagringarnas samlade naturvärde (utfört av länsstyrelsen).

2. GRUSINVENTERINGARNAS UPPLÄGGNING

Alla ingående arbetsmoment har följt de råd och riktlinjer för inventering av naturgrus och alternativa material som angivits av Statens naturvårdsverk, SNV RR 1983:5.

Inventeringen av grus över och under grundvattenytan har utförts parallellt och samordnat.

2.1. Grus över grundvattenytan

Förberedande arbeten: Inventeringen inleddes med genomgång av tidigare genomförda grusinventeringar, geologiska kartor, litteratur, utredningar m.m. Uppgifter om tillståndsgivna täkter och täktplaner och diverse utredningar som berör grusavlagringarna studerades. Inom stora delar av området har moderna jordartgeologiska kartor i SGU:s Ser. Ae kunnat användas vid de förberedande arbetena. Dessutom har fältkartor och fältdagböcker från dessa kartläggningar använts.

Inventeringsområdet framgår av fig.1. Av samma figur framgår dessutom vilka topografiska kartor samt jordartskartor i SGU:s serie Ae, som berör inventeringsområdet.

Fältundersökningar: Inom de områden som omfattas av moderna jordartskartor har fältarbetet koncentrerats kring att bedöma materialsammansättning, hämta underlag för volymberäkning och bedömning av det geovetenskapliga värdet. I vissa områden har inventeringen genomförts samtidigt med karteringen. För övriga områden har fältarbetet koncentrerats på att kontrollera och komplettera avlagringarnas utbredning, typ, geovetenskapligt skyddsvärde m m.

Alla täkter och skärningar som påträffades undersöktes med avseende på grusavlagringens uppbyggnad, mäktighet och materialsammansättning. Vid vissa grusinventeringar har även provgopar grävts med hjälp av grävmaskin. Vid bedömningen av materialsammansättning användes nedanstående kornstorleksindelning:

Fraktioner

Grovindel- ning	Finindel- ning		Kornstorlek mm
Block			> 200
Sten			20-200
Grus	Grovgrus		2-20
	Fingrus		2-6
Sand	Grovsand		0,6-2
	Mellansand	Sand	0,2-0,6
Mo	Grovmo (finsand)		0,06-0,2
	Finmo		0,02-0,06
Mjäla	Grovmjäla	Silt	0,006-0,02
	Finmjäla		0,002-0,006
Ler			< 0,002

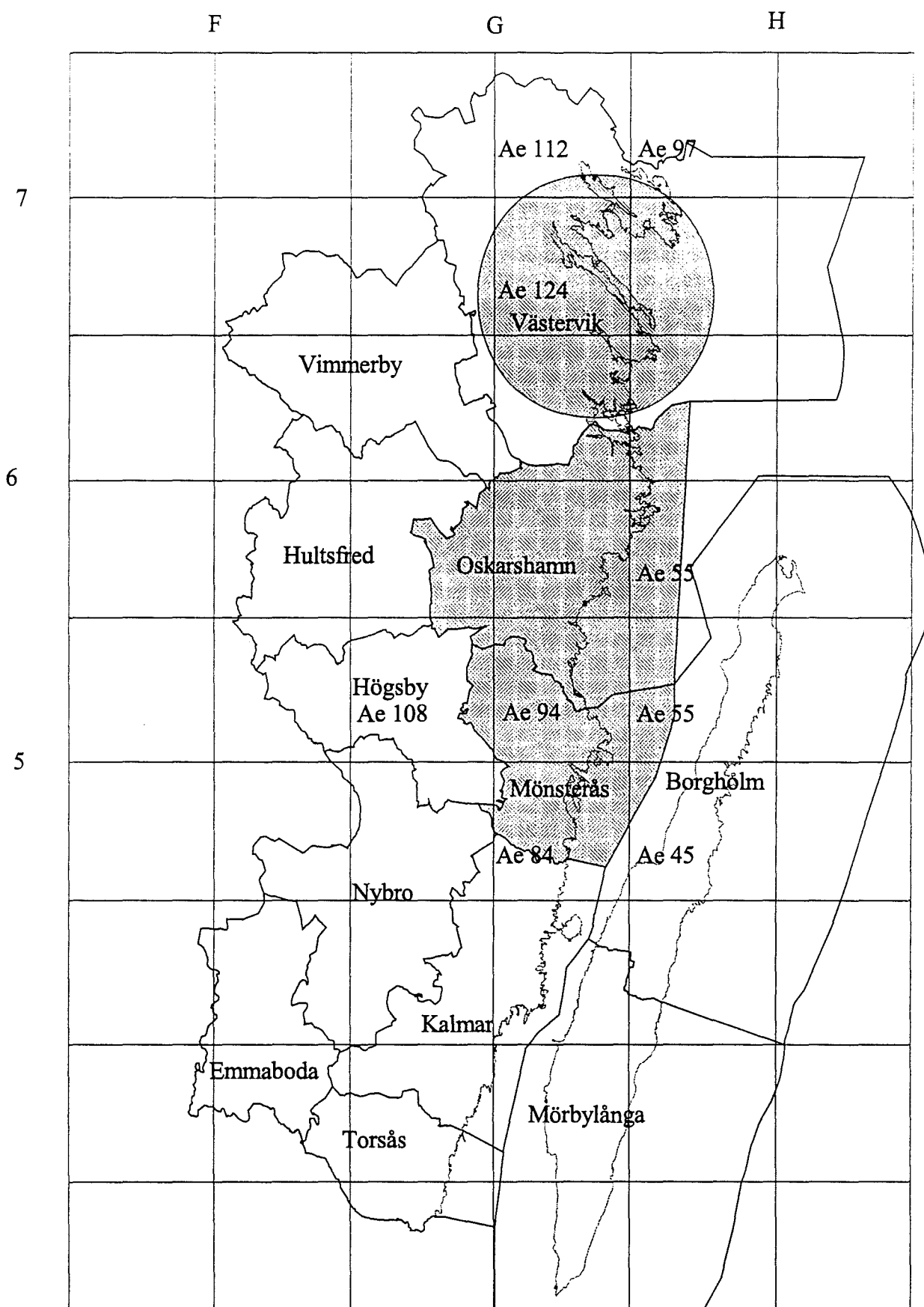


Fig. 1 Inventeringsområden samt topografiska kartblad och geologiska kartblad i SGUs serie Ae.

Motstående intressen: I samband med fältundersökningarna bedömdes de olika avlagringarnas geovetenskapliga skyddsvärde. De inventerade grusförekomsterna klassificerades och indelades efter en tregradig skala:

Klass 1 Geovetenskapligt synnerligen skyddsvärt.

Klass 2 Geovetenskapligt skyddsvärt.

Klass 3 Inga eller begränsade geovetenskapliga skyddsvärden.

Vid bedömningen av grusavlagringarnas geovetenskapliga värde har följande kriterier beaktats:

- mångformighet
- orördhet, ostördhet
- representativitet
- raritet
- tillgänglighet, framkomlighet
- storlek
- forsknings- och undervisningsintresse

Länsstyrelsen i Kalmar län har genomfört en uppdatering av klassificeringen av förekomsternas samlade naturvärde. Vid denna bedömning har hänsyn tagits till följande parameterar:

Geovetenskapligt värde

Värdet för landskapsbilden

Det biologiska värdet

Det hydrogeologiska värdet

Värdet för friluftslivet

Värde för forskningen

Dessa parameterar vägs samman till ett samlat naturskyddsvärde graderat från I till III

Klass I Område som från naturvårdssynpunkt har särskilt stort värde och inte kan upplåtas för täkt.

Klass II Områden med så stort värde för naturvården att särskild uppmärksamhet erfordras vid prövning av ansökan om täkt.

Klass III Områden som från naturvårdssynpunkt har begränsat värde och som normalt bör kunna upplåtas för täkt. Täkttillstånd bör kunna lämnas efter prövning av ansökan med täktplan.

Länsstyrelsen har vid sin bedömning av övriga naturvärden även noterat andra markintressen såsom fornminnen, kulturminnesvård och vattentäkter i tabellerna 2, 4 och 6 samt i text för vissa förekomster.

Småfyndigheter, som betecknas med G, S i inventeringen har inte klassificerats. I känsliga naturmiljöer t.ex. vid stränder o.dyl. bör områden som betecknats med G inte upplåtas för täkt.

Kvantitet och kvalitetsuppgifter: De samlade uppgifterna från för- och fältarbetet har legat till grund för volymuppskattningarna. De metoder som använts beskrivs i naturvårdsverkets råd och riktlinjer för inventering av naturgrus och alternativa material (SNV 1983, sid 45-56). Metoderna varierar för förekomster med olika principiell uppbyggnad och baseras i huvudsak på mätningar av ytan från topografiska kartor och uppskattning av mäktigheter i fält eller från kartan. Volymberäkningarna kan variera i noggrannhet beroende på tillgången på uppgifter om grundvattenytans och bergytans läge.

De angivna volymsiffrorna måste överlag anses mycket ungefärliga.

Volym av jord och berg i naturlig lagring anges i kubikmeter fast mått (fm^3).
Omräkningsfaktorn för väl lagrat naturgrus till löst mått (lm^3) är ca 1,2 och till ton ca 2.

Följande volymbegrepp används:

Total volym är hela grusavlagringens kvarvarande volym över grundvattenytan.

Teoretiskt uttagbar volym är den volym som återstår efter reducering för allmänna vägar, bebyggelse och områden, som från naturvårdssynpunkt eller av annan anledning bedömts synnerligen skyddsvärda (klass I). Denna volym anges således enbart för klass II och klass III-förekomster. Enskilda vägar har inte ansetts låsa några betydande volymer och de har därför inte borträknats. Enstaka hus har inte heller medfört att volymerna reducerats.

Praktiskt uttagbar volym. På grund av bl a brytningsteknik, förekomst av ofyndigt material och material till efterbehandling/återställning är den praktiskt uttagbara volymen mindre än den teoretiskt uttagbara. **Den praktiskt uttagbara volymen har inte beräknats i denna sammanställning** bl.a. beroende på att den definitiva avgränsningen mellan olika markintressen först blir klarlagd i samband med täktreglering eller när andra typer av planer och skyddsföreskrifter fastställs. Ingen hänsyn till miljöskyddslagens bestämmelser vid täkt har tagits. Hänsyn till skyddsområden vid vattentäkter har däremot tagits. För att kunna göra noggranna volymberäkningar krävs dessutom detaljerade uppgifter om marknivåer, materialslag, lagerföljd, jorddjup, grundvattennivåer m.m. De praktiskt uttagbara volymerna kan slutgiltigt klarläggas vid täktplanering med kännedom om maskinell utrustning m.m. för planerad täktverksamhet.

De uppskattade volymerna har så långt det varit möjligt uppdelats efter kornstorlekssammansättning. Principen för uppdelningen bygger på materialsammansättningen i täkterna och kännedom om grusavlagringarnas principiella uppbyggnad. När täkter saknas, har avlagring med entydig ytform, t.ex. åsar, deltan, bedömts ha samma materialsammansättning som motsvarande avlagringstyper i området.

Vid den översiktliga bedömningen av **grusförekomsternas materialsammansättning** har följande indelning använts:

- Övervägande **grov** materialsammansättning: Grus, sten och block dominerar men mindre skikt av sand och finare material kan förekomma.
- Övervägande **växlande** materialsammansättning: Innebär i huvudsak en växellagring av sand, grus, sten med inslag av mo, mjäla (silt), lera eller block, även morän kan förekomma. Även relativt homogent sand- och grusmaterial med låg stenhalt kan ibland

benämnas växlande. Mäktiga skikt av mo eller lera ingår inte i volymerna så vitt det inte särskilt anges.

- Övervägande **sandig** materialsammansättning: Domineras av sand (även grovmo) och fingrus.
- **Okänd** materialsammansättning - avlagringar där uppgifter om materialsammansättning saknas och där inte någon klar parallell kan dras till principiella avlagringstyper.

Redovisning: De inventerade grusförekomsternas utbredning redovisas på den topografiska kartan i skala 1:50.000. Små tunna förekomster (mindre än 2 m medelmäktighet över grundvattenytan) markeras med en särskild symbol (G, S) men behandlas ej i text och tabeller.

Förekomsterna är numrerade löpande inom varje kommun. Förekomsterna är numrerade kommunvis, där varje kommun har tilldelats en särskild nummerserie.

Mönsterås kommun:	4000 - 4499
Oskarshamn kommun	4500 - 4999
Västerviks kommun	5000 - 5499

De övriga kommunerna i länet som inventerats har följande nummerserier Jfr *Grus- och moräntillgångar i södra Kalmar län*.

Nybro kommun	10 - 999
Kalmar kommun	1000 - 1999
Öland	2000 - 2999
Emmaboda kommun	3000 - 3499
Torsås kommun	3500 - 3599

Förekomsterna numereras vanligen löpande i steg om hela tiotal. Önskas en indelning i delförekomster, t.ex. motsvarande indelning i a och b, markeras dessa 3040 resp 3041. Genom detta sätt att numerera är det lätt att i efterhand lägga till eller dela upp förekomster utan att för den skull förrycka numreringen i hela kommunen.

I tabeller över alla undersökta grusförekomster (tabellerna 1, 3 och 5) redovisas bl.a. förekomsternas volym, materialsammansättning och skyddsvärde.

Uppgiften om naturskyddsvärden och andra markintressen är samlade i tabellerna 2, 4 och 6.

Alla uppgifter om grusförekomster och täkter, som samlats in på protokoll (bilaga 1) under inventeringen, finns lagrade i SGU:s grusdataarkiv och kan erhållas därifrån. Vid behov är det också möjligt att ta fram särskilt anpassade redovisningar och sammanställningar.

2.2 Grus under grundvattenytan

Översiktlig inventering av grus under grundvattenytan kan inte utföras med samma noggrannhet och krav som inventeringarna av grus över grundvattenytan. För att uppfylla de krav som gäller för dessa skulle nämligen krävas omfattande och kostsamma undersökningar. Den översiktliga inventeringen av naturgrus under grundvattenytan ger därför i första hand uppgifter om **förutsättningarna att finna grus under grundvattenytan**. Endast i de fall där mer detaljerade uppgifter finns tillgängliga, kan upplysningar ges om grustillgångarnas kvantitet och kvalitet under grundvattenytan. Se vidare i naturvårdsverkets råd och riktlinjer (SNV 1983).

För att kunna göra översiktliga uppskattningar av förutsättningarna att finna grus under grundvattenytan i olika typer av grusavlagringar görs en **klassificering** i *goda, måttliga, dåliga* eller *okända* förutsättningar, grundad på bedömningar av parametrarna:

- omgivande marknivå
- bergläge (berggrundsyntans läge)
- grundvattenläge (grundvattenytans läge)
- terrängläge.

Definitionen av dessa parametrar har gjorts mot bakgrund av erfarenheter från utförda metodstudier, försöksinventeringar samt klassificeringar av förutsättningar att finna grus under grundvattenytan (SGU 1981).

Omgivande marknivå definieras som en s.k. nollinje, till vilken bergläge och grundvattenläge relateras. Ofta skiljer sig nivån för omgivande mark väsentligt mellan grusavlagringarnas båda sidor. I dessa fall gäller den **lägsta** punktangivelsen (i m ö.h.) i tvärsektionen som nivå för omgivande mark.

Bergläget i förhållande till omgivande marknivå anges i *högt* (<5m), *medeldjupt* (5-15 m), *djupt* (> 15 m) och *okänt*.

Grundvattenläge i förhållande till omgivande marknivå anges i *högt* (över till 1 m under), *medelhögt* (1-5 m), *medeldjupt* (5-15 m), *djupt* (<15 m) och *okänt*.

Terrängläge indelas i dalbotten, dalsida, slätt, höjdområde eller annat terrängläge.

Förberedande arbeten: De förberedande arbetsmomenten sammanfaller till största delen med motsvarande moment vid inventering av grus över grundvattenytan.

För att erhålla underlag till ovan angivna klassificering har en noggrann genomgång av befintligt underlagsmaterial gjorts, t ex uppgifter från SGUs brunnarsarkiv samt olika utredningar angående vattenförsörjningen i kommunerna.

Fältundersökningar: Vid fältundersökningarna läggs särskild vikt vid grundvattenläckage och hållfrekvens i och i anslutning till grusavlagringarna. I den mån information om grusmaktigheter under grundvattenytan saknats i de utredningar som finns att tillgå, har förutsättningarna skattats med hjälp av tillgänglig geologiska och hydrogeologisk information, bl.a. Hydrogeologiska kartan över Kalmar län SGU Ser Ah Nr 1. Inga ytterligare fältundersökningar har alltså skett i samband med denna sammanställning.

Klassificering och redovisning: Där utredningar finns kan ofta en god uppfattning om bergläge och grundvattenläge erhållas. I de fall uppgifter saknas, uppskattas dessa parametrar med utgångspunkt från avlagringens terrängläge och övriga observationer, som gjorts vid fältundersökningarna.

Klassificering av förutsättningar att finna grus under grundvattenytan görs enligt följande schema (SNV 1983):

Bergläge	Grundvatten läge	Högt	Medel högt	Medel djupt	Djupt	Okänt
Högt <5 m		måttliga	dåliga	dåliga	dåliga	okänt
Medel 5-15 m		goda	goda	dåliga	dåliga	okänt
Djupt >15 m		goda	goda	goda	måttliga	okänt
Okänt		okänt	okänt	okänt	okänt	okänt

Efter bedömningar av terrängläge, bergläge och grundvattenläge kan grusavlagringarna delas in i avsnitt med avseende på olika förutsättningar att finna grus under grundvattenytan.

För att förutsättningarna ska definieras som goda skall grusmaterialets mäktighet under grundvattenytan vara minst 3 m.

Förutsättningarna att finna grus under grundvattenytan redovisas i tabellerna över grusförekomster och i förekomstbeskrivningar.

3. GEOLOGISK ÖVERSIKT

3.1 Bergarter

I de norra och mellersta delarna av Kalmar län ingår delar av det sydsvenska höglandet, delar av den s.k. småländska sjöplatån samt kustområdet längs Östersjön. Det är således ett omväxlande område ur både topografisk och geologisk synvinkel.

Berggrunden utgörs av urberg med olika åldrar. Den kambriska sandstenen, som uppträder på fastlandssidan längs Kalmarsund, finns dock längst i sydost.

Inom det aktuella området dominerar olika graniter. Vanligast är en rödaktig grov- till medelkornig granit, som främst består av mineralen kvarts, fältspat samt i mindre grad av glimmer. Denna granittyp, som av gammalt kallas Smålandsgranit, är i allmänhet massformig med väl utbildad klåv (d.v.s. de låter sig lätt spräckas i specifika riktningar). Hållfastheten är god. Även andra granittyper, såväl äldre som yngre, förekommer allmänt i området.

Kvartsit finns allmänt i den centrala delen av Västerviks kommun. Denna bergart, som är mycket hård och seg, ger ofta ett ballastmaterial av hög kvalitet lämpligt för kvalicerade ändamål.

Vulkaniter uppträder dels norr om Uknadalen i norr samt väster och sydväst om tätorten Oskarshamn. De sistnämnda vulkaniterna tillhör den grupp av bergarter som brukar benämnas Smålandsporfyryr. Vulkaniter är hårda och ger därför ofta ett ballastmaterial av hög kvalitet.

Spridda förekomster av basiska bergarter förekommer inom hela det aktuella området. Större områden med dessa mörka och vanligen fin- till medelkorniga bergarter, förekommer i norra delen av Oskarshamns kommun.

En mera utförlig beskrivning av bergarterna finns i beskrivningen till den provisoriska öveersiktliga berggrundskartan Oskarshamn (SGU ser. Ba 34).

3.2 Jordarter

Jordarternas fördelning framgår av moderna jordartskartor i SGUs serie Ae som täcker delar av området, se fig. 1.

Jordarterna har bildats och avsatts under Kvartärperioden, som inleddes för 2 - 3 miljoner år sedan och som sträcker sig fram till nutid. Denna period kännetecknas av ett kallt klimat med flera istider under vilka inlandsisar bredde ut sig över bl. a. norra Europa. Den senaste istiden började för c:a 100 000 år sedan. Under denna istid förekom perioder med ett något mildare klimat då isarnas utbredning minskade. De flesta moränjordarna och isälvsavlagringarna (grusåsar) bildades under och i slutfasen av den senaste istiden. Inlandsisen drog sig tillbaka från inventeringsområdet för c:a 12 000 år sedan.

Det aktuella området ligger såväl över som under högsta kustlinjen, d.v.s. den högsta nivå som havet (Östersjöns förstadier) nått sedan inlandsisen lämnade området. Inom det inventerade området varierar denna nivå mellan c:a 90 m ö.h. i söder och c:a 130 m ö.h. i norr. Under högsta kustlinjen har havsvågor ofta omlagrat isälvsavlagringarna. Det omlagrade

materialet, svallsediment, bildar ibland helt nya formelement som exempelvis strandvallar. Om svallningen varit mindre intensiv har vågorna bara mjukat upp de ursprungliga formerna. Av rullstensåsar med skarpa och branta sidor bildas flacka, breda ryggar. Noteras bör att svallsediment på en isälvsavlagring inte markeras på SGUs jordartskartor. Det ursprungliga isälvsedimentet är vanligen betydligt mäktigare och mera betydelsefullt.

Landisens rörelseriktning visas bl.a. av isräfflor på bergets yta. Isräfflor uppstår genom att block och stenar, som sitter fastfrusna i inlandsisen, repar den underliggande berggrundsytan. Inom det inventerade området rörde sig inlandsisen i allmänhet från nordväst mot sydost.

Morän är den dominerande jordarten i det inventerade området. Dess sammansättning beror främst på den berggrund inlandsisen rört sig över. Eftersom berggrundens sammansättning är mycket varierande har även områdets moräner olika beståndsdelar och egenskaper. Vulkaniter och kvartsit, som är hårda bergarter, kan ge upphov till grovkorniga moräner som är användbara till ballastmaterial. I allmänhet är dock moränerna sandiga med en normal urbergssammansättning. Ibland bildar moränen ytformer som kullar och ryggar. Dessa ytformer kan ge en viss information om bildningssätt och sammansättning.

Isälvsavlagringarna inom området består till största delen av s.k. rullstensåsar med en utsträckning som i stort motsvarar landisens rörelse, d.v.s de är orienterade i nordväst - sydost. Över högsta kustlinjen utgörs de av enstaka branta ryggar eller stråk av mer eller mindre parallella ryggar. Under högsta kustlinjen har Östersjöns vågor omlagrat åsarna, så att dessa bildar breda och flacka ryggar. Förutom rullstensåsar förekommer isälvsediment som dalfyllnader och fält eller deltan. Ett större delta som avsattes vid nivån för högsta kustlinjen, finns vid Bockara, c:a 2 mil väster om Oskarshamn.

3.3 Grusavlagringar, huvudtyper

De vanligast förekommande grusavlagringarna inom inventeringsområdet beskrivs nedan.

Åsar eller rullstensåsar, som de också kallas, är långa sammanhängande ryggar, som ofta kan följas från Kalmarsund mot nordväst. Över högsta kustlinjen (HK) har de oftast markerad ryggform med branta sidor. Åsarnas storlek är mycket varierande. Deras mäktighet kan variera från ett par meter till 10-20 m över omgivningen. Under högsta kustlinjen är åsarna vanligen nedsvallade av vågorna och bildar breda flacka ryggar. De har en mer eller mindre mäktig svallgruskappa som skiljs från det ursprungliga isälvsmaterialet av ett lager med lera eller silt (se fig. 2). Materialet i åsarna är oftast grovt men kan ställvis också vara av växlande sammansättning.

Vid högsta kustlinjen, dvs vid 75 - 85 m ö.h. finns ofta s.k. **åsnät** med markanta, smala grusryggar och mellanliggande dalar och gropar (dödishålor). Ibland är dessa dödishålor delvis fyllda med sediment eller torv (se fig 3).

Åsarna är ibland omgivna av kullar, terrasser eller flacka sand- och grusfält. Dessa typer av grusavlagringar uppträder även självständigt och benämnes då **småkulligt åslandskap** (s.k. kames) (se fig. 4).

Plana avlagringar med delta- eller sandurkaraktär. Dessa avlagringar har bildats utaför landisens yttre delar. Ett delta bildas då en isälv mynnar i öppet vatten medan sandur byggs upp där sedimentationen sker i ett starkt strömmande och vitt förgrenat vattendrag (se fig. 5).

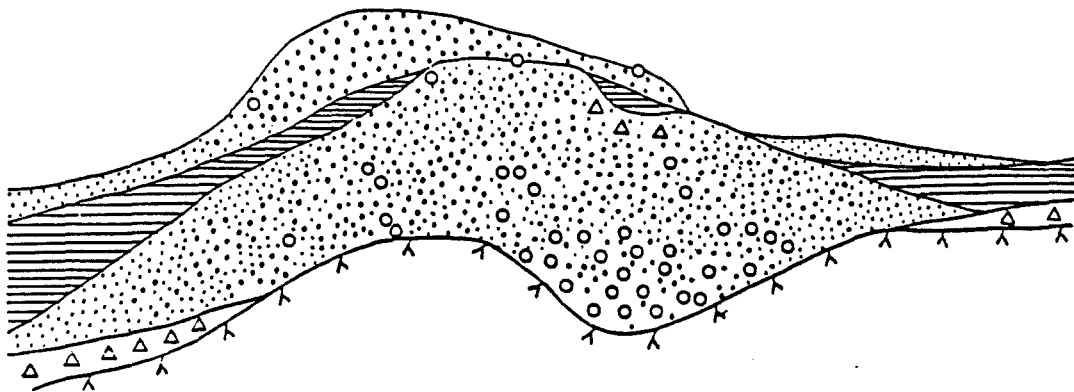


Fig. 2. Principskiss över lagerföljden i en mellansvensk rullstensås under högsta kustlinjen. (SGU 1978).

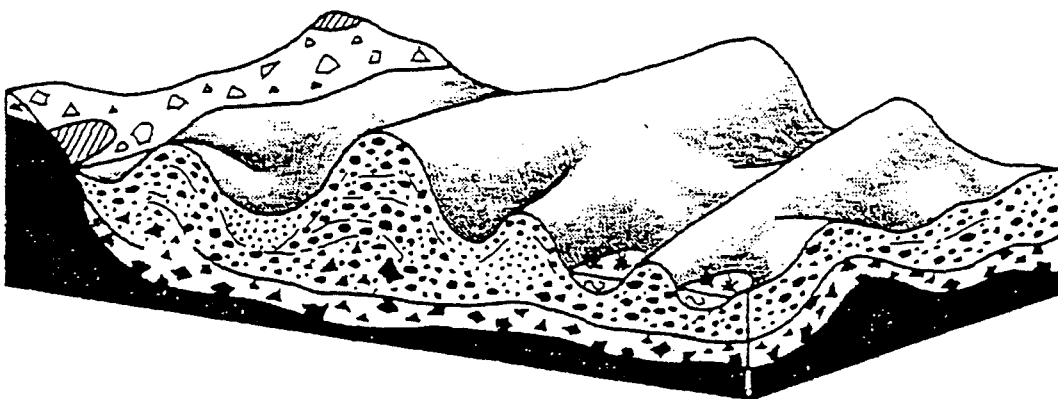


Fig. 3. Principskiss över uppbyggnad och lagerföljd i ett åsnät (från Daniel 1988).



Fig. 4. Principskiss över uppbyggnad och lagerföljd i ett småkulligt åslandskap (från Daniel 1988).

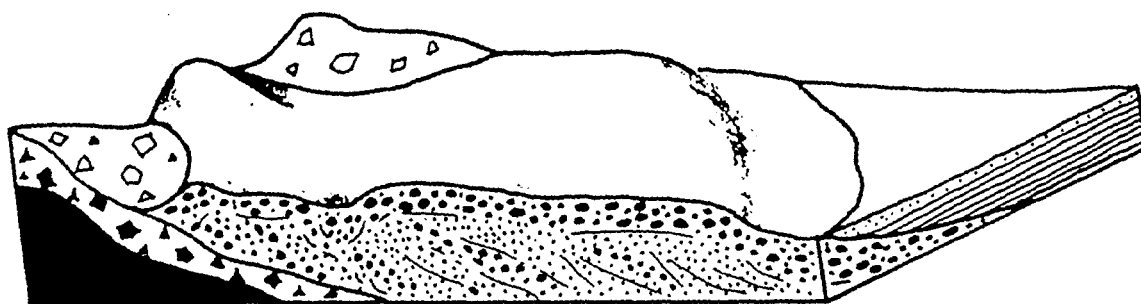


Fig. 5. Principskiss över uppbyggnad och lagerföljd i plana avlagringar av delta- och sandurkaraktär (från Daniel 1988).

Strandvallar är bildade av havets vågor och bildar flacka ryggar. Endast på Öland har de dock sådan mäktighet att de bildar förekomster. Beroende på vid vilken tid i Östersjöns utvecklingshistoria de bildats benäms de Ancyclus- resp. Littorinavallen. Sedimenten i dessa avlagringar är ofta grova och välsorterade (se fig. 6).



Fig 6. Pricipskiss över uppbyggnad och lagerföljd i en strandvall

3.4 Grustäkt under grundvattenytan - en översikt

I takt med att grustillgångarna som kan tänkas upplåtas för täktverksamhet håller på att ta slut blir frågan om grustäkt under grundvattenytan alltmer aktuell. Både från miljösynpunkt och sett från grusindustrins intressen finns flera fördelar som till exempel förbättrat resursutnyttjande av grusmaterialet, kortare materialtransporter, bättre utnyttjande av befintliga anläggningar samt fler bad - och fiskesjöar i sjöfattiga landskap. Argumenten mot täkt under grundvattenytan gäller framför allt riskerna för kvalitetsförändringar i grundvattnet samt sämre förutsättningar för framtida vattenuttag. Grusexploatering och grundvattenuttag utgör ofta motstående intressen inom samma grusavlagring. Stora grusavlagringar motiverar lättare stora investeringar och för vattenuttag behövs stora akvifärer med möjlighet till avsänkning och utjämning av grundvattennivåerna. Det är i allmänhet lättare att hitta alternativ till grus som ballastmaterial än till vatten. Vatten, som är vårt viktigaste livsmedel är också till skillnad från grus en förnyelsebar naturresurs. I naturresurslagen (NRL) kap 1, står: "Marken, vattnet och den fysiska miljön i övrigt skall användas så att en från ekologisk, social och samhällsekonomisk synpunkt långsiktigt god hushållning främjas."

För att på bästa sätt kunna planera för utnyttjandet av de grusavlagringar som finns kvar och för en långsiktig vattenförsörjning är det viktigt att klargöra i vilken omfattning grustäkt kan bedrivas utan risk för att förorena grundvattnet. I syfte att belysa dessa frågeställningar, vilken kunskap som finns i dag samt att peka ut områden där kunskapen är otillräcklig har en rapport utarbetats vid KTH (Sander 1996). Rapporten *Grustäkt under grundvattenytan - Kunskapsöversikt* omfattar en genomgång av litteratur från Europa där effekter av grustäkt under grundvattenytan beskrivs. Den innehåller även en sammanfattning av påverkan på grundvattnet i täktområden där det översta marklagret har avlägsnats, alltså i vanliga täkter över grundvattenytan.

Innehållet i detta kapitel utgör en kort sammanfattning av denna rapport.

Inverkan på grundvattnet är mycket komplex och beror av ett flertal faktorer som direkt och indirekt påverkar och påverkas av varandra. Omgivningens påverkan i form av jord- och skogsbruk, tätorter eller själva grustäktområdet har stor betydelse likaväl som jordens hydrogeologiska egenskaper. För att bedömma påverkan på grundvattnet av täkt under grundvattenytan måste både täktsjöns utformning och dess omgivning beaktas.

Fysikaliska faktorer hos täktsjön som styr grundvattenpåverkan:

- **Täktsjöns djup och utformning.** En liten grund sjö påverkar grundvattnet obetydligt, även om vattenkvaliteten i sjön är dålig. Är sjön liten men djup kan påverkan vara avsevärd i närheten av sjön, men inverkan är lokal. Påverkan från en stor, djup sjö belägen över åsens kärna är stor och sträcker sig över långa avstånd.
- **Placering i grundvattenflödet.** Placeringen bör anpassas efter risken för igensättning och typ av akvifär. I utsträckta avlagringar, t ex i åsar bör sjön vara så rund eller kvadratisk som möjligt.
- **Tillflöden och utflöden.** Ytliga tillflöden bör i allmänhet undvikas för att vattenkvaliteten skall hållas stabil.
- **Omgivande jordars genomsläpplighet och mineralsammansättning.** Risken för att täktsjöns botten skall sättas igen av bl a slam, växtrester och kemiska utfällningar styrs i hög grad av genomsläppligheten hos det omgivande materialet samt näringstillförseln. I

Sverige är dock sannolikheten för att kraftig igensättning skall ske liten eftersom genomsläppligheten i allmänhet är hög.

Omgivningspåverkan på täktsjön styrs av:

- **Avlagringens läge i terrängen.**
- **Markanvändning.** En täktsjö i skogsmark med myrar kan öka tillförseln av organiska ämnen avsevärt. I jordbruksbygder är hotet mot täktsjön och grundvattnet främst tillförsel av kväveföreningar och fosfor. Vägsalt kan påverka grundvattnets beskaffenhet genom att kloridjoner följer med infiltrationsvattnet.
- **Omgivande jordars genomsläpplighet och mineralsammansättning.**
- **Täktområdets storlek, dvs det område som saknar ytliga jordlager.**

Kemiska förändringar.

Den kemiska sammansättningen på vattnet är i de flesta fall densamma som hos grundvattnet när täktsjön är ny. Genom exponering för luftens syre och direkt påverkan av organismer, uppstår dock stora variationer i grundvattnets beskaffenhet. Variationerna kan bli lika stora som i ytvattnet och är ofta årstidsbundna. Tillströmmande grundvatten påverkar sjövattnet som i sin tur påverkar utflödande grundvatten. Även de biologiska processerna, i sjön och framförallt i markprofilen i sjöns närområde, har mycket stor inverkan på grundvattnets beskaffenhet.

Podsolens betydelse för vattenkvaliteten.

Ett forskningsprojekt med syfte att följa effekterna på grundvattnet vid grustäkt över respektive under grundvattenytan vid olika hydrogeologiska förhållanden har genomförts i Finland. I denna undersökning framkom att vatten som runnit genom en naturlig markprofil (vegetation+ humusskikt+ mineraljord) tydligt skiljer sig från infiltrationsvattnet i en avbanad grusprofil (enbart mineraljord). Parametrarna konduktivitet, hårdhet, bikarbonat, nitrat, sulfat, klorid, kisel syra och kalcium är avsevärt högre i den icke täckta profilen. Risken för föroreningar är alltså betydligt större i ett täktområde än i naturliga områden på grund av den naturliga podsolens renande och buffrande verkan. Myrvattnet som en riskfaktor för vattenkvaliteten betonas särskilt. Genom att i täktområden lägga på ett ytlager som liknar en naturlig markprofil kan förhållandena förbättras och vattenkvaliteten bli mer lik den naturliga.

4. MATERIALKVALITET -

4.1. Allmänt

Vid användning av grus-, morän- och bergmaterial till olika ändamål såsom ballast i betong, vägbyggnadsändamål m.m. ställs olika krav på kvaliteten.

De egenskaper som har betydelse för grus- och moränmaterialets användbarhet är främst:

- kornstorlekssammansättning
- slamhalt
- humushalt
- bergarts- och mineralinnehåll
- bergarternas hållfasthet

För kvalificerade användningsområden finns krav på kornstorlekssammansättning (jmf fig 7). Ballastmaterial till betong skall även uppfylla bestämmelser angående humushalt och slamhalt (Statens betongkommitté 1973). För olika ändamål finns även skilda krav på naturgrusets bergartssammansättning. T.ex. krävs för ytbeläggningsmaterial stor förmåga att motstå nötning (dubbdäck) medan betongballast inte får ha hög densitet (separation i betongen), inte innehålla sulfider och den får inte vara alkaliereaktiv.

Nedan följer en generell men grov kvalitetsindelning av de vanligaste bergarterna.

Ökande hållfasthet



Kvartsit
Porfyr
Diabas, finkorniga grönstenar
Granit, gnejs (stora variationer)
Glimmerrikt urberg (ökande flisighet)
Pegmatit (stor sprödhet)
Yngre sedimentbergarter

Kvartsit och porfyr är sega och hårda bergarter med mycket goda kvalitetsegenskaper. Dessa bergarter lämpar sig väl till ytbeläggning av vägar. Granit och gnejs varierar starkt från plats till plats och kan ha allt från god till dålig kvalitet. Finkorniga grönstenar har ofta stor slaghållfasthet och liten flisighet, men något sämre slipvärde. Densiteten är också för hög för vissa ändamål. Övriga bergarter i tabellen klassas som dåliga.

För att undersöka de ingående bergarternas kvalitet i grus- och moränmaterial bestäms vanligen följande parametrar:

- sprödhet
- flisighet
- slipvärde/kulkvarnsvärde
- kompaktdensitet
- färg.

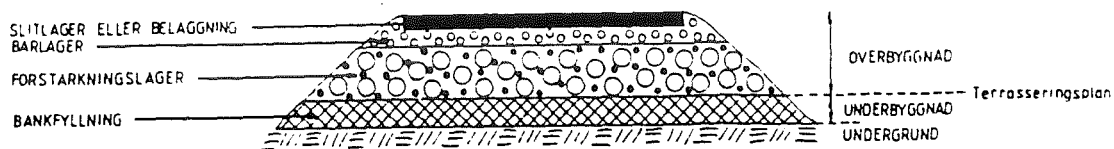


Fig. 7a. Vägkroppens principiella uppbyggnad (från SIND 1980).

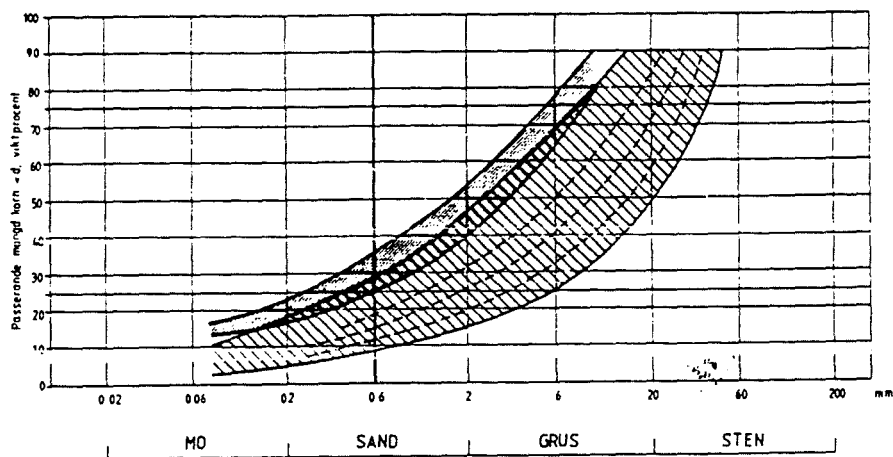


Fig. 7b. Gränskurvor för bärlagergrus (gles streckning) och grusslitlager (tät streckning) (efter Väg -94).

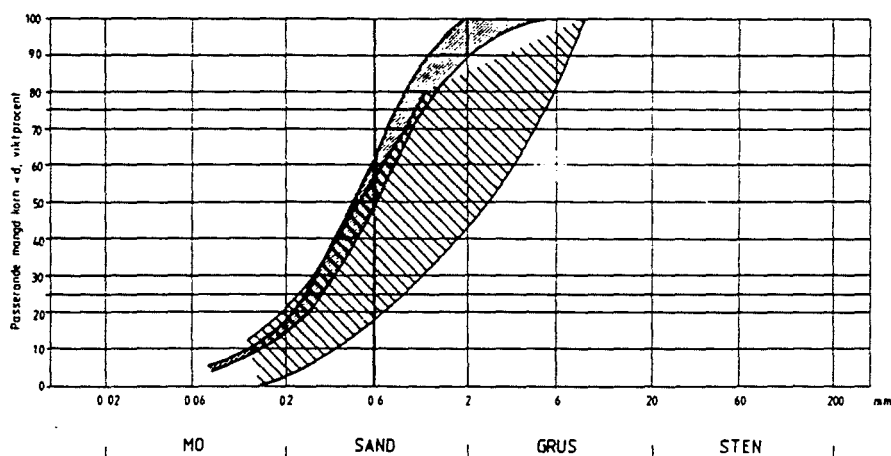


Fig. 7c. Gränsdragning för graderingen hos betongballast, mindre än 8 mm (gles streckning) samt för sand till murbruk (tät streckning) (från SIND 1980).

Sprödheten är ett mått på bergartens slaghållfasthet och påverkas av förekomster av mikrosprickor, fogningsmönster, gnejsighet, vittring m.m. Sprödhetstal lägre än ca 50 innebär god - mycket god kvalitet, medan värden över 60 är typiska för spröda material.

Flisigheten anger ett mått på kornformen på det krossade materialet. Kubiskt eller runt material har flisighetstal 1.0-1.2 medan långsträckta eller platta partiklar ger värden på 1.5-2. Flisighetstal lägre än ca 1,4 betyder god kvalitet, hållfasthet (relativ kubisk form) medan värden högre än ca 1,5 innebär sämre hållfasthet.

Slipvärdet visar bergartens förmåga att stå emot nötning. Detta är av största betydelse för material, som skall användas till vägars ytbeläggningar. Slipvärde lägre än 1.4 räknas som mycket bra. Nötningssmotståndet beror framför allt på mineralsammansättningen i bergarten och hur mineralen är fogade till varandra. En stor andel kvarts i bergarten och ett gott fogningsmönster ger ett lågt slipvärde. Till helt nyligen användes istället sliptal som ett mått på bergartens nötningssmotstånd. Numera används kulkvarnsvärde allt mer som mått på denna egenskap. Ett kulkvarnsvärde lägre än 6 räknas som mycket bra.

Kompaktdensiteten är av betydelse främst vid betongtillverkning. Om densiteten är alltför hög (exempelvis grönstenar), uppstår problem med sjunkning och separering i betongen. Vid betongtillverkning bör dessutom vissa mineral undvikas (exempelvis glimmer, sulfider). De flesta ljusa bergarter har värden kring 2.7 och mörka bergarter ca 2.9-3.5.

Färgen hos grusmaterialet har betydelse vid användning till ytbeläggning på vägar. Ljusa material är lämpligast. För användning i liten skala (trädgårdar o.dyl.) kan även estetiska synpunkter ha betydelse.

4.2. Radioaktivitet

Nya gränsvärden för radon i bostäder och arbetslokaler trädde i kraft den 1 januari 1994 när Boverkets byggregler (BFS 1993:57) började gälla. Dessutom har Socialstyrelsen beslutat att nya gränsvärden för befintliga bostäder och lokaler också ska gälla från samma datum (SOSFS 1993:25). De nya gränsvärdena är angivna i radongashalt i stället för radondotterhalt. Gränsvärdet för radongas i befintliga bostäder och lokaler är 400 Bq/m^3 . För nyproducerade bostäder och lokaler är gränsvärdet 200 Bq/m^3 . Båda gränsvärdena sammanfaller med av EU rekommenderade värden.

För att begränsa risken att människor utsätts för förhöjd stråldos på grund av gammastrålning föreskrivs i Boverkets byggregler (BFS 1993:57) att strålningsnivån i nya byggnader där människor stadigvarande vistas inte får vara högre än 50 mikroröntgen per timme ($50 \mu\text{R/h}$). På ofta använd uteplats, t.ex. lekplats, bör gammastrålningen inte överstiga $100 \mu\text{R/h}$ enligt rekommendation från SSI, SoS och BoV. Byggnadsmaterial färdigt för användning bör ha gamma- eller radiumindex mindre än 1. (Radiumindex 1.0 motsvarar en radiumhalt av 200 Bq/kg Ra-226 (ca 16 ppm uran). Gammaindex är koncentrationen av K-40, Ra-226 och Th-232 uttryckt i Bq/kg .)

Radiumindex finns för att förhindra att byggnadsmaterial med för hög radonavgång används och gammaindex reglerar användningen av material som avger för hög gammastrålning inomhus. Material med högre index än gränsvärdet kan dock användas t.ex. för yttertaksbeläggning, utvändiga trappor och socklar. Fyllnads- och kapillärbrytande material

under och kring hus räknas inte som byggnadsmaterial, det kan ändå vara en källa till radon som läcker in i huset. Man bör därför se till att även detta material inte har för hög radiumhalt.

För att avgöra om material i en befintlig eller planerad täkt har för hög radioaktivitet bör mätningar göras på plats. Inledningsvis rekognosceras området med en handburen direktmätande scintillometer. Den mäter den totala gammastrålningen och ger en bild av den lokala variationen i strålningsnivå. Därefter kan punkter för mer tidskrävande spektromettermätningar väljas ut. Gammalspektromettermätningarna ger halter av olika radioaktiva ämnen så att radium- och gammaindex kan räknas ut.

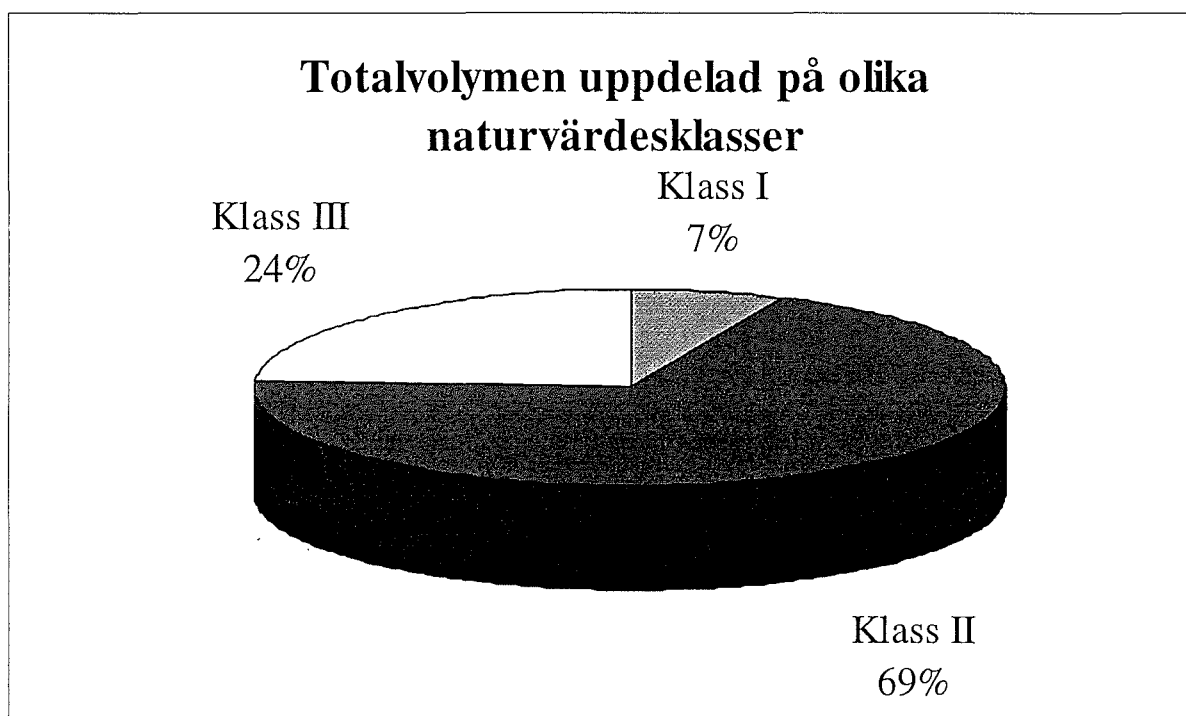
Även vissa material som används som ersättningsmaterial för ballast kan ha en så hög koncentration av radioaktiva ämnen att de kan utgöra ett strålskyddsproblem. Som exempel på sådana material kan nämnas varp och avfallssand från järnmalmsgruvor, masugnsslagg och bränd alunskiffer, sk rödfyr.

5. GRUSTILLGÅNGAR I MÖNSTERÅS KOMMUN

5.1. Sammanfattning

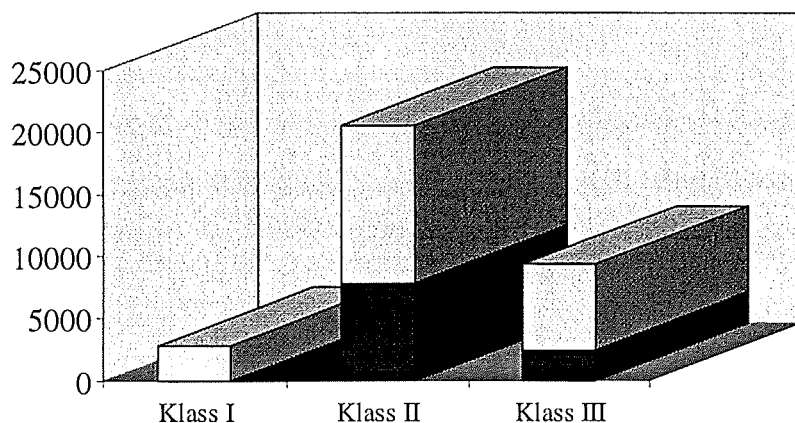
Grustillgångarna i Mönsterås är relativt begränsade. De utgörs främst av mer eller mindre breda stråk av rullstensåsar som sträcker sig diagonalt tvärs över kommunen från Kalmarsund i öster i nordvästlig riktning till kommungränsen i väster. Förutom dessa isälvsstråk förekommer några större svallgrusavlagringar i närheten av Kalmarsund. Naturgrusets sammansättning är till övervägande delen grov eller växlande. Ett utmärkande drag i några av de större fyndigheterna i t.ex. Högsbyåsen är materialets stora renhet med låg slamhalt och ingen humus. Detta gör materialet lämpligt som ballast för kvalificerade ändamål.

Den genomförda inventeringen av grustillgångarna över grundvattenytan visar, att det totalt finns knappt 33 milj fm^3 . Av denna volym har 2,2 milj fm^3 (7 %) hänförs till högsta naturvärdesklass (I), 22,8 milj fm^3 (70 %) till klass II och 7,8 milj fm^3 (23 %) till klass III.



Av volymen i naturvärdesklasserna II och III låses hela 70 % av främst vägar och bebyggelse. Den återstående volymen, c:a 9 milj fm^3 , benämns teoretisk uttagbar (den mörka nyansen i figuren nedan). Observera att den teoretiskt uttagbara volymen inte är lika med den praktiskt uttagbara volymen.

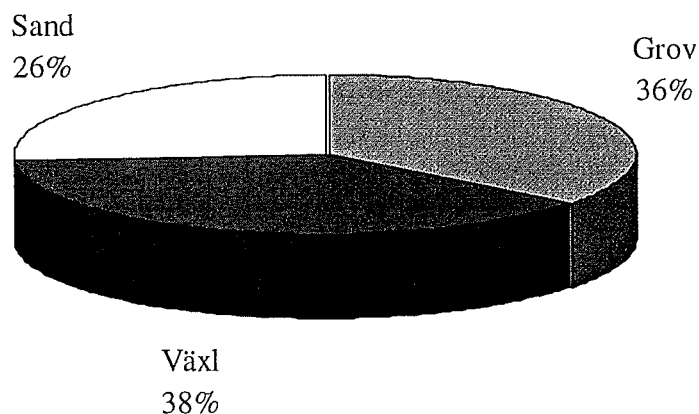
Andelen teoretiskt uttagbar volym i resp N-klass



Av tabell 1 framgår hur kvantiteterna och materialsammansättningen är fördelade inom kommunen. Det framgår mycket tydligt att de kvarvarande och teoretiskt uttagbara volymerna i rullstensåsarna är mycket begränsade. Endast inom fyra områden har denna volym bedömts vara större än c:a 0,5 milj fm³.

Av de teoretiskt uttagbara volymerna utgör sällgrus c:a 40 % och isälvsediment c:a 60 % . Som framgår av de mera detaljerade områdesbeskrivningarna är troligen sällgrusets kvalitet något sämre än isälvs materialets, främst på grund av ett relativt stort innehåll av sandsten samt att i allmänhet sorteringsgraden är lägre än i åsstråken.

Materialsammansättning för den teoretiskt uttagbara volymen



Av den teoretiskt uttagbara volymen, som är c:a 9 milj fm³, är materialsammansättningen jämnt fördelad mellan grov, växlande och sandig sammansättning.

5.2. Undersökta grusförekomster i Mönsterås kommun, tabell 1

Topografiskt kartblad	Förekomst nr	Delkarta	Benämning	Total volym x 10 ³ fm ³	Teor. uttag- bar volym x 10 ³ fm ³	Materialsammansättning			Förutsätt- ning under gvy	Typ av avlagring	Medel- maktigh i m (maxmakt i m)	Geoveten- skapligt värde	Samlat natur- värde	Anmärkning
5GSO	4010*	14	Nylund*	1 300	500	50	50	-	dåliga	ås under HK	3(8)	2	II	
5GSO	4020*	14	Sandbäckshult*	1 600	300	85	-	15	måttliga	ås under HK	2(8)	2	II	
5GSO	4030	17	Blomstermåla	2 800	200	100	-	-	dåliga	ås under HK	4(7)	2	II	Detaljplan
5GSO	4040*	17	Århult*	1 600	300	100	-	-	måttliga	ås under HK	2(4)	2	II	
5GSO	4050	17	Ålem	2 300	200	50	25	25	dåliga	ås under HK	3(5)	3	III	Detaljplan
5GSO	4060*	17	Strömsrum*	1 400	700	50	25	25	måttliga	ås under HK	2(4)	2	II	
5GSO	4070*	17	Pataholm*	1 000	0	100	-	-	måttliga	ås under HK	2(6)	2	I	
5GSO	4080*	17	Saltor*	200	0	75	25	-	dåliga	ås under HK	2(4)	1	I	
5GSO	4090	17	Ödebo	225	165	-	100	-	dåliga	ås under HK	2(4)	2	II	
5GNV	4100	13	Slåthult	360	300	75	25	-	måttliga	ås under HK	7(10)	3	III	
5GNO	4110*	14	Ramshult*	540	400	50	50	-	dåliga	ås under HK	2(5)	2	II	
5GSO	4120	17	Norret	150	135	50	50	-	dåliga	ås under HK	2(3)	3	III	
5GSO	4130	17	Ramsås	500	200	50	50	-	måttliga	ås under HK	2(3)	3	II	
5GSO	4140	17	Timmernabben	2 500	0	25	50	25	dåliga	ås under HK	3(6)	2	II	Detaljplan
5GNV	4161*	13	Skärshult*	750	0	60	20	20	dåliga	ås under HK	3(8)	1	I	
5GNV	4162	13	Skärshult syd	450	200	50	50	-	dåliga	ås under HK	3(6)	3	III	
5GNV	4170*	13	Idhult*	1300	550	-	60	40	dåliga	ås under HK	3(5)	2	II	
5GNV	4180	13	Försjö	400	100	-	100	-	dåliga	ås under HK	2(4)	3	II	
5GNO	4190	13	Finsjö	70	0	50	50	-	dåliga	ås under HK	2(4)	3	II	Bebyggelse o vägar
5GNO	4200	14	Läggevi	500	50	100	-	-	dåliga	ås under HK	2(3)	3	II	
5GNO	4210	14	Fliseryd	150	0	75	-	25	dåliga	ås under HK	2(5)	3	III	Bebyggelse o vägar
5GNO	4220*	14	Rullebäck*	1 700	500	75	-	25	dåliga	ås under HK	3(6)	3	III	
5GNO	4230	14	Grimhult	850	150	75	-	25	dåliga	ås under HK	3(4)	3	III	

* = förekomsten är beskriven i kap 5.4

Topografiskt kartblad	Förekomst nr	Delkarta	Benämning	Total volym x 10 ³ fm ³	Teor. uttag- bar volym x 10 ³ fm ³	Materialsammansättning			Förutsätt- ning under gvy	Typ av avlagring	Medel- maktigh i m (maxmakt i m)	Geoveten- skapligt värde	Samlat natur- värde	Anmärkning
						grov %	växlande %	sand %						

5GNO	4240	14,15	Habbestorp	450	50	75	-	25	dåliga	ås under HK	2(6)	3	III	
5GSO	4250	15	Älgerum	450	150	50	40	10	måttliga	ås under HK	2(4)	3	III	
5GSO	4260	15	Kronobäck	230	0	50	25	25	måttliga	ås under HK	2(4)	3	II	Vägar o bebyggelse
5GNO	4270	14,15	Alsborg	100	100	-	100	-	dåliga	ås under HK	2 (5)	3	III	
5GNO	4280	15	L. Forsa	125	125	-	100	-	dåliga	ås under HK	2 (5)	3	III	
5GSO	4290	15	Mönsterås	700	0	50	50	-	dåliga	ås under HK	3(8)	2	III	Detaljplan
5GSO	4300*	15	Nynäs*	700	0	50	50	-	dåliga	ås under HK	3(12)	2	II	Bebyggelse och vägar
5GSO	4310	15	Oknö	2 250	0	50	25	25	måttliga	ås under HK	4(10)	2	II	Detaljplan
5GNO	4320*	15	Forsalid*	400	350	-	50	50	dåliga	svallgrus	2(4)	2	II	
5GNO	4330*	15	Älmhult*	200	0	50	25	25	dåliga	ås under HK	6(10)	1	I	
5GNO	4340*	15	Torp*	1 900	1 200	-	50	50	måttliga	svallgrus	2(8)	2	II	
5GSO	4350*	15	Bistingsmåla*	1 600	1 600	-	50	50	dåliga	svallgrus	2(4)	2	II	
5GNO	4360*	15	Nygård*	700	500	50	-	50	måttliga	svallgrus	2(4)	3	III	
5GNO	4370	15	Hammarglo	300	50	100	-	-	dåliga	ås under HK	3(8)	2	II	

* = förekomsten är beskriven i kap 5.4

5.3. Grusförekomsternas skyddsvärde, Mönsterås kommun, tabell 2

Namn	Före- komst nr	Topogr. kartbl	Geo- vet. klass	Land- skaps- bild	Bio värde	Hydro värde	Friluftsliv	Forskn värde	Samlat naturvärde N-klass	Strand skydd	Forn- minne	K-hist miljö	Vatten- täkt	Skyddzon för vatten- täkt	Övrig anm NvP = naturvårds- plan
Nylund	4010*	5GSO	2		x				II		ja			ja	Kl II i NvP
Sandbäckshult	4020*	5GSO	2						II		nej		ja	ja	Kl II i NvP
Blomstermåla	4030	5GSO	2						II	ja	ja				Kl II i NvP
Ärhult	4040*	5GSO	2		x				II		nej		ja	ja	Kl II i NvP
Älem	4050	5GSO	3						III		ja				
Strömsrum	4060*	5GSO	2						II		nej	riks- intresse			Kl I/II i NvP
Pataholm	4070*	5GSO	2		x				I	ja	ja	riks- intresse			riksint. för naturv. Kl I i NvP
Salter	4080*	5GSO	1						I	ja	ja	riks- intresse			riksint. för naturv. Kl I i NvP
Ödebo	4090	5GSO	2						II		ja				Kl I/II i NvP
Släthult	4100	5GNV	3						III		ja				
Ramshult	4110*	5GNO	2						II		ja				
Norret	4120	5GSO	3						III		nej				
Ramsås	4130	5GSO	3		x				II		ja				Kl III i Nvp
Timmernabben	4140	5GSO	2						II	ja	ja				Kl III i NvP
Skärshult	4161*	5GNV	1	x			x		I	ja	ja				Kl II i NvP
Skärshult syd	4162	5GNV	3		x				III		ja				Kl II i NvP
Idhult	4170*	5GNV	2		x				II		ja				Kl I i NvP
Försjö	4180	5GNV	3			x			II	ja	ja				berörs av riksint. för naturv. Kl I i NvP
Finsjö	4190	5GNO	3			x			II	ja	ja				berörs av riksint. för naturv. Kl I i NvP

* = förekomsten är beskriven i kmap 5.4

Namn	Före- komst nr	Topogr. kartbl	Geo- vet. klass	Land- skaps- bild	Bio värde	Hydro värde	Frilufts- liv	Forskn värde	Samlat naturvärde N-klass	Strand skydd	Forn- minne	K-hist miljö	Vatten- täkt	Skyddzon för vatten- täkt	Övrig anm
Läggevi	4200	5GNO	3			x	riks- intresse		II	ja	ja				berörs av riksint. för naturv. KI I i NvP
Fliseryd	4210	5GNO	3						III	ja	ja				
Rullebäck	4220*	5GNO	3						III		ja				
Grimhult	4230	5GNO	3		x				III		ja				
Habbestorp	4240	5GNO	3		x				III		ja				
Ålgerum	4250	5GSO	3						III		ja				
Kronobäck	4260	5GSO	3		x				II	ja	ja	riks- intresse			KI II i NvP
Alsborg	4270	5GNO	3				x		III	ja	ja				
L.Forsa	4280	5GNO	3		x				III		ja				
Mönsterås	4290	5GSO	2						II	ja	ja	riks- intresse			KI II i NvP
Nynäs	4300*	5GSO	2		x		x		II	ja	ja				KI II i NvP
Oknö	4310	5GSO	2						II	ja	nej				KI II i NvP
Forsalid	4320*	5GNO	2						II		ja	riks- intresse			KI II i NvP
Älmhult	4330*	5GNO	1		x				I		ja	riks- intresse			KI I i NvP
Torp	4340*	5GNO	2						II		nej				KI II i NvP
Bistingsmåla	4350*	5GSO	2						II		ja				KI II i NvP
Nygård	4360*	5GNO	3						III		nej				
Hammarglo	4370	5GNO	2		x				II		ja				KI III i NvP

* = förekomsten är beskriven i kap 5.4

5.4. Beskrivning av viktiga grusförekomster

4010 Nylund (delkarta 14)

Kommun: Mönsterås
Topografiskt kartblad: 5G Oskarshamn SO
Typ av avlagring: Ås under HK
Materialsammansättning: 50% grov, 50% växlande
Teoretiskt uttagbar volym: 500 000 fm³
Samlat naturvärde: Klass II

Beskrivning: Förekomsten är en del av den ansenliga Högsbyåsen. Detta åsstråk löper tvärs genom Mönsterås kommun från kommungränsen i norr vid Nylund i sydostlig riktning ned till Pataholm vid Kalmarsund.

Vid Nylund varierar åsens bredd mellan 200 och 500 meter. I delområdet mellan kommungränsen och gården Nylund är åsens ursprungliga morfologi ganska väl bevarad och där höjer sig åsen upp till 10 meter över omgivande terräng. Söderut är förekomsten betydligt mera flack. Åsen är tydligt segmenterad, d.v.s. kullar och mellanliggande lågpartier avlöser varandra som på ett pärlband.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Endast en mindre grustäkt finns i förekomsten. Vanligast förekommande bergarter i naturgruset är olika typer av graniter och porfyrisk bergarter. Detta innebär en god kvalitet med bl.a. en hög hållfasthet. Den totala volymen har beräknats till c:a 1,3 milj fm³ varav c:a 500 000 fm³ har bedömts vara teoretiskt uttagbar. Ungefär hälften av denna volym har grov sammansättning medan den andra hälften har en växlande sammansättning.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Förekomsten utgörs av en mycket väl utbildad och representativ rullstensås. Inom området finns flera olika åsformer. Åsavsnittet är dessutom nästan helt opåverkat av grusbrytning något som är ovanligt för regionen.

Samlat naturvärde: Klass II. Förutom geovetenskapliga värden finns även botaniska värden i området. Området ingår i Ängs- och hagmarksinventeringen och i bevarandeprogrammet för odlingslandskapet.

Andra markintressen: Södra delen av förekomsten är belägen inom en fastställd yttre skyddszon för en kommunal grundvattentäkt. Avlagringen innehåller fornminnen.

4020 Sandbäckshult (delkarta 14)

Kommun: Mönsterås
Topografiskt kartblad: 5G Oskarshamn SO
Typ av avlagring: Ås under HK
Materialsammansättning: 85% grov, 15% sand
Teoretiskt uttagbar volym: 300 000 fm³
Samlat naturvärde: Klass II

Beskrivning: Öster om samhället Sandbäckshult är Högsbyåsen i allmänhet endast ett par meter hög, c:a 300 meter bred och ganska flack. Åsens begränsning österut är distinkt med en ganska brant sluttning medan den västra sidan är mera diffus. Vid seismiska undersökningar och borrhning efter grundvatten har det framkommit att grusets totala mäktighet är betydande.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Två större grustäkter finns i förekomsten men grusbrytningen har upphört sedan en tid och täktområdena håller på att växa igen. Granit och porfyrisk bergarter dominerar i materialet vilket innebär att naturgruset håller en god kvalitet med bl.a. en relativ hög hållfasthet. Materialet är mestadels grovt och domineras av ett stenigt grus av åskärnekaraktär. På djupet blir sedimenten ställvis sandiga. Den totala volymen har uppskattats till c:a 1,6 milj fm³ varav endast c:a 300 000 fm³ har bedömts vara teoretiskt uttagbar. Bebyggelse, vägar och skyddszoner för vattentäkter låser stora volymer.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttliga. Två vattentäkter med fastställda yttre och inre skyddszoner finns i förekomsten.

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Förekomsten är relativt stor och uppvisar flera former som är typiska för en ås under högsta kustlinjen. Exempelvis kan man studera resultaten av hur Östersjöns vågor påverkat och omlagrat en större rullstenås.

Samlat naturvärde: Klass II, på grund av geovetenskapliga värden.

Andra markintressen: En kommunal grundvattentäkt med fastställd skyddzon finns inom förekomsten.

4040 Århult (delkarta 17)

Kommun: Mönsterås
Topografiskt kartblad: 5G Oskarshamn SO
Typ av avlagring: Ås under HK
Materialsammansättning: 100% grov
Teoretiskt uttagbar volym: 300 000 fm³
Samlat naturvärde: Klass II

Beskrivning: Vid och söder om Århult är Högsbyåsen väl utbildad och utgör ett framträdande inslag i det flacka och öppna landskapet. Åskränet är mycket markant och ligger c:a 10 meter över omgivningarna. Ett system av strandvallar har bildats på åsens ganska branta sidor och dessa är således något terrasserade.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Täkt av grus har skett på några platser i förekomsten men grusbrytningen har numera helt upphört. Täktväggarna har släntats och

tagen är efterbehandlade. I ett par täkter har avfall av olika slag använts som fyllnadsmassor. Materialet är som regel mycket grovt och består av ett stenigt grus. Ett metertjockt svallgruslager täcker vanligen det primära åsgruset. Graniter av skilda slag dominerar i gruset. Den totala volymen har uppskattats till c:a 1,6 milj fm^3 . Stora volymer binds av bebyggelse och allmänna vägar. Endast en mindre del, 300 000 fm^3 , har beräknats vara teoretiskt uttagbarater.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttliga. I förekomsten finns en kommunal vattentäkt med fastställda skyddszoner.

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Högsbyåsen är markant och representativ för en större rullstensås under högsta kustlinjen. Ett väl utbildat strandvallssystem förekommer på sluttingarna. Detta system bildades av Östersjöns vågor under Ancylus- och Litorinatiderna.

Samlat naturvärde: Klass II. Geologiska och biologiska värden (odlingslandskap) utgör grund för denna klassning.

Andra markintressen: En kommunal grundvattentäkt med skyddszon finns inom förekomsten.

4060 Strömsrum (delkarta 17)

Kommun:	Mönsterås
Topografiskt kartblad:	5G Oskarshamn SO
Typ av avlagring:	Ås under HK
Materialsammansättning:	50% grov, 25% växlande, 25% sand
Teoretiskt uttagbar volym:	700 000 fm^3
Samlat naturvärde:	Klass II

Beskrivning: Söder och sydväst om Strömsrum är Högsbyåsen ansenlig med en bredd som varierar mellan 200 och 400 meter. Åsens krön ligger c:a 8 meter över de vidsträckta sedimentslätterna som omger förekomsten. Den ursprungliga morfologin har utjämnats genom svallning och åsen är relativt flack.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: I mindre omfattning bedrivs grusbrytning vid Dal. Naturgrusets sammansättning varierar kraftigt från ett mycket grovt grus med hög stenhalt till välsorterad sand. Graniter dominerar helt bergartssammansättningen. Sporadiskt uppträder sandsten i naturgruset och detta är naturligt då gränsen mellan urberg och kambrisk sandsten korsar förekomsten vid Dal. Grusets mäktighet varierar mycket och de uppskattade volymsuppgifterna är osäkra. Den totala volymen har beräknats till c:a 1,4 milj fm^3 . Av denna volym är c:a 700 000 fm^3 teoretiskt uttagbar.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Högsbyåsen är välformad med typiska och representativa former. Vidare kan de ovan nämnda gränsen mellan urberg och den betydligt yngre sedimentära berggrunden studeras i området.

Samlat naturvärde: Klass II, på grund av geovotenskapliga värden.

Andra markintressen: Strömsrumsområdet är av riksintresse för kulturmiljövården.

4070 Pataholm och 4080 Saltor (delkarta 17)

Kommun: Mönsterås
Topografiskt kartblad: 5G Oskarshamn SO
Typ av avlagring: Ås under HK
Materialsammansättning: 4070: 100% grov; 4080: 75% grov, 25% växlande
Teoretiskt uttagbar volym: 0 fm³
Samlat naturvärde: Klass I

Beskrivning: På halvön Saltor i Kalmarsund är Högsbyåsen utformad som en smal upp till 3 meter hög rygg vilken i hög grad är omlagrad av Östersjöns vågor. Förekomsten sträcker sig i nordvästlig riktning upp till samhället Pataholm. På grund av den intensiva svallningen i kustbandet är åsens begränsningar något diffusa. Trots att de ursprungliga formerna nedbrutits utgör bildningen ett dominerande inslag i landskapet. Vid Pataholm har åsen en mera nordlig sträckning. Den är där c:a 200 meter bred men fortfarande relativt flack. Den totala grusmäktigheten torde vara omkring 5 meter.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Det finns inga grustäcker eller ens husbehovstäcker på Saltor. Norr om Pataholm finns några mindre täktområden men brytningen har upphört för många år sedan och grustagen är helt igenväxta. Ett grustag vid åsknäet söder om Äleviken är nästan helt igenfyllt med tippmassor. Naturgruset består mestadels av ett stenigt grus med enstaka block. Av olika bergarter dominerar granit. Sandsten förekommer sparsamt. Den totala volymen har uppskattats till c:a 1,2 milj fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttliga i förekomst 4070 Pataholm, dåliga i förekomst 4080 Saltor.

Geovetenskapligt värde: 4070 Pataholm: klass 2; 4080 Saltor: klass 1.

Vid Pataholm är Högsbyåsen tämligen mäktig och representativ för en rullstensås under högsta kustlinjen. Närheten till Kalmarsund innebär ett pedagogiskt värde för att förklara de svallningsprocesser som påverkar och omlagrar en ås under högsta kustlinjen.

På halvön Saltor utgör förekomsten ett dominerande inslag i kustlandskapet och området är ytterst skyddsvärt ur geovetenskapliga aspekter. Man kan där studera hur strandprocesser påverkar och omlagrar en rullstensås och hur detta tillsammans med den pågående landhöjningen medverkar till en uppgrundning och igenväxning av laguner. Åsen är dessutom helt intakt utan några grustag. I en inventering av grustillgångarna i mellersta delen av Kalmar län (Johansson 1968) anses Högsbyåsens sydligaste del vid Kalmarsund vara ett av de absolut mest skyddsvärda områdena i denna del av länet och denna bedömning står fast.

Samlat naturvärde: Klass I. Höga geovetenskapliga värden. Strömsrumsområdet är dessutom av riksintresse för naturvården.

Andra markintressen: Förekomsterna omfattas av strandskydd och fornminnen. De är även av riksintresse för kulturmiljövården.

4110 Ramshult (delkarta 14)

Kommun: Mönsterås
Topografiskt kartblad: 5G Oskarshamn NO
Typ av avlagring: Ås under HK
Materialsammansättning: 50% grov, 50% växlande
Teoretiskt uttagbar volym: 400 000 fm³
Samlat naturvärde: Klass II

Beskrivning: Vid och nordväst om byn Ramshult finns en mindre ås. Den börjar någon kilometer söder om byn och sträcker sig i nordvästlig riktning upp till Bankeberg öster om Ruda samhälle. Åsens totala längd är c:a 1 mil. Den nordvästra delen av åsen som ligger inom kartområdet Oskarshamn NV är endast 1 à 2 meter hög och har därför inte markerats som en förekomst utan endast med symbolen G. Vid Ramshult är åsen mellan 2 och 4 meter hög och relativt smal. Ytan är ställvis blockrik.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Trots att åsen är c:a 1 mil lång har täktverksamhet endast bedrivits på ett ställe och där i begränsad omfattning. Detta beror sannolikt på att åsen är alltför låg och smal för att bedriva rationell täktverksamhet. Materialet består troligtvis av ett stenigt grus jämsides med partier med växlande sammansättning. Den totala volymen har beräknats till c:a 540 000 fm³. En mindre del av denna volym binds av bebyggelse. Den teoretiskt uttagbara volymen har uppskattats till c:a 400 000 fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Stråket av isälvsediment vid Ramshult har ett visst värde på grund av att bildningen praktiskt taget är opåverkad av grusbrytning. Detta är ovanligt för regionen.

Samlat naturvärde: Klass II. Geovetenskapliga värden.

Andra markintressen: Förekomsten innehåller fornminnen.

4161 Skärshult (delkarta 13)

Kommun: Mönsterås
Topografiskt kartblad: 5G Oskarshamn NV
Typ av avlagring: Ås under HK
Materialsammansättning: 60% grov, 20% växlande, 20 % sand
Teoretiskt uttagbar volym: 0 fm³
Samlat naturvärde: Klass I

Beskrivning: Öster om sjön Skiren är den s.k. Fliserydsåsen mycket väl utformad. Åsens bredd varierar mellan 100 och 400 meter. Höjden över sjöns ytan är c:a 10 m. Ytan är blockrik på sina ställen framför allt öster om allmänna vägen. Det förekommer några dödisgropar och tvärryggar i förekomstens centrala del. Naturgrusets mäktighet varierar troligen avsevärt på grund av en kuperad berggrundsytta.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Materialets sammansättning varierar mycket. Dominerar gör ett stenigt grus men det finns partier med såväl en växlande

sammansättning som välsorterad sand. Graniter och till viss del porfyr dominerar bland olika bergarter. Detta innebär goda kvalitetsegenskaper. Förutom ett mindre täktområde i norr är förekomsten ej påverkad av grusbrytning. Berggrundsytan är framgrävd i tåkten.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Förekomsten är mycket representativ för ett väl utformat åsstråk under högsta kustlinjen. Trots att området verkar ha varit utsatt för intensiv svallning av Östersjöns vågor, är åsens ursprungliga morfologi till stora delar intakt. Det finns exempelvis både djupa åsgropar och flera ryggar i området.

Samlat naturvärde: Klass I. Förekomsten vid sjön Skiren har mycket stora geovetenskapliga värden och stort värde för landskapsbilden. Dessutom är området av värde för det rörliga friluftslivet.

Andra markintressen: Kring sjön finns ett fastställt strandskydd. Fornminen förekommer på avlagringen.

4170 Idhult (delkarta 13)

Kommun:	Mönsterås
Topografiskt kartblad:	5G Oskarshamn NV
Typ av avlagring:	Ås under HK
Materialsammansättning:	60% växlande, 40% sand
Teoretiskt uttagbar volym:	550 000 fm ³
Samlat naturvärde:	Klass II

Beskrivning: Grusförekomsten vid och norr om Idhult är ganska stor och mäktig. Åsen är där några hundratals meter bred och i allmänhet c:a 5 meter hög. Svallningen har varit intensiv i området vilket bl.a. ger sig till känna genom åsens flacka morfologi och utbredda svallsediment vid sidan av åsen.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: I norra delen av förekomsten finns ett par mindre täkter men för övrigt är åsen i detta avsnitt opåverkad av grusbrytning. Materialets sammansättning är växlande med stora partier med sand. Den totala volymen har uppskattats till c:a 1,3 milj fm³. Den teoretiskt uttagbara volymen har beräknats till c:a 550 000 fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Förekomsten är relativt stor och representativ för en rullstensås under högsta kustlinjen. Dessutom är områden i stort sett opåverkat av grusbrytning. Den har ett stort pedagogiskt värde.

Samlat naturvärde: Klass II. Förutom de geovetenskapliga värdena ingår området i bevarandeprogrammet för odlingslandskapet i Kalmar län.

Andra markintressen: Fornminnen förekommer på avlagringen.

4220 Rullebäck (delkarta 14)

Kommun: Mönsterås
Topografiskt kartblad: 5G Oskarshamn NO
Typ av avlagring: Ås under HK
Materialsammansättning: 75% grov, 25% sand
Teoretiskt uttagbar volym: 500 000 fm³
Samlat naturvärde: Klass III

Beskrivning: Sydost om tätorten Fliseryd är den s.k. Fliserydsåsen ganska mäktig och stor. Åsens bredd varierar mellan 100 och 300 meter. Den höjer sig några meter över omgivande terräng. I allmänhet är åsen ganska flack beroende på att svallningsprocesser har utjämnat och omlagrat åsens ursprungliga form.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Grusförekomsten är väl känd på grund av en intensiv grusbrytning. För närvarande pågår täktverksamhet i begränsad skala. Täktområdena är vanligen ganska små. Naturgrusets stenhalt är hög och i allmänhet dominerar ett stenigt grus. Det förekommer också partier med väl sorterad sand. Graniter dominerar men även porfyrisk bergarter förekommer relativt allmänt i materialet. Detta innebär en god kvalitet. Den totala volymen har uppskattats till c:a 1,7 milj fm³. Huvuddelen av denna volym binds av allmän väg och bebyggelse. Den teoretiskt uttagbara volymen har beräknats till c:a 500 000 fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 3. Fliserydsåsen är ganska väl utformad i området men sarjad genom en intensiv grusbrytning på flera platser.

Samlat naturvärde: Klass III.

Andra markintressen: Fornminnen förekommer på avlagringen.

4300 Nynäs (delkarta 15)

Kommun: Mönsterås
Topografiskt kartblad: 5G Oskarshamn SO
Typ av avlagring: Ås under HK
Materialsammansättning: 50% grov, 50% växlande
Teoretiskt uttagbar volym: 0 fm³
Samlat naturvärde: Klass II

Beskrivning: Mönsteråsåsen är i allmänhet ganska väl utbildad i kustbandet mellan tätorten och Oknö. Ytan är på sina ställen blockrik och tydligt segmenterad dvs åskullar och mellanliggande lägre partier avlöser varandra som på ett pärlband. Den mäktigaste åskullen finns mellan Nynäs och Framnäs och dess krön når mer än 10 m över havsytan. Åsen har svallats i varierande grad. På grund av sitt läge vid havet kan den pågående svallningen studeras i området.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Inga grustäkter finns i detta strandnära åsavsnitt och därför är materialets sammansättning något okänd. Mycket pekar dock på att naturgruset domineras av ett stenigt grus samt att vissa åspartier har en växlande

sammansättning. Förutom graniter och porfyrier innehåller gruset en mindre halt sandsten. Den totala volymen har uppskattats till c:a 700 000 fm³. Hela förekomsten är dock låst av vägar och bebyggelse.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Åsstråket vid Nynäs är ganska välformat och uppvisar många former som är typiska för en av svallning påverkad ås. Den pågående svallningen vid olika havsnivåer kan studeras vid åsfoten längs Mönsteråsviken.

Samlat naturvärde: Klass II. Förutom de geovetenskapliga värdena har området betydelse för det rörliga friluftslivet. Området ingår i bevarandeprogrammet för odlingslandskapet i Kalmar län.

Andra markintressen: Området är strandskyddat. Fornminnen förekommer.

4320 Forsalid (delkarta 15)

Kommun:	Mönsterås
Topografiskt kartblad:	5G Oskarshamn NO
Typ av avlagring:	Svallgrusplatå
Materialsammansättning:	50% växlande, 50% sand
Teoretiskt uttagbar volym:	350 000 fm ³
Samlat naturvärde:	Klass II

Beskrivning: Alldeles norr om gården Forsalid utbreder sig en vidsträckt platålikande svallgrusförekomst med markanta och tydliga begränsningar. Platåns yta ligger c:a 25 m ö.h. och är jämn och flack. Hela förekomsten höjer sig något över omgivande terräng.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: En större efterbehandlad täkt finns i förekomsten. För närvarande pågår ingen täktverksamhet i området. Graniter och i viss mån sandsten bygger upp svallgruset. Materialet har en växlande sammansättning jämsides med ganska stora partier av välsorterad sand. Den totala volymen har uppskattats till c:a 400 000 fm³. Bebyggelse och allmänna vägar binder en mindre del av förekomsten från brytning. Den teoretiskt uttagbara volymen har beräknats till c:a 350 000 fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Förekomsten är ett typexempel på en stor och markant svallgrusavlagring. Den bildades av Ancylussjöns vågor dvs. under ett sötvattenskede i Östersjöns utvecklingshistoria för c:a 9 000 år sedan.

Samlat Naturvärde: Klass II. På grund av de geovetenskapliga värdena.

Andra markintressen: Avlagringen innehåller fornminnen och är av riksintresse för kulturmiljövården.

4330 Älmhult (delkarta 15)

Kommun: Mönsterås
Topografiskt kartblad: 5G Oskarshamn NO
Typ av avlagring: Ås under HK
Materialsammansättning: 50% grov, 25% växlande, 25% sand
Teoretiskt uttagbar volym: 0 fm³
Samlat naturvärde: Klass I

Beskrivning: Öster om gården Älmhult löper en smal men mycket distinkt ås. Ryggen är c:a 100 m bred och mellan 5 och 10 m hög. Trots sitt exponerade läge verkar åsen vara helt opåverkad av svallning. I norr omges åsen av finkorniga sediment och där framträder den mycket tydligt i det öppna landskapet. Förekomstens huvudriktning är i SO - NV.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: I förekomstens södra och centrala delar finns ett par mindre och medelstora täkter som är igenrasade. Ingen grusbrytning pågår för närvarande. Grus och sand dominerar med förhållandevis låga sten- och blockhalter. Förekomstens totala volym har beräknats till c:a 200 000 fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Åsbildningen vid Älmhult är synnerligen skyddsvärd på grund av att förekomsten är mycket väl utformad och att den ej har påverkats av svallning trots sitt läge. Den ligger helt öppet i landskapet omgiven av slätter med silt och lera. Den ursprungliga morfologi verkar vara helt in takt. Någon liknande åsbildning finns sannolikt inte i Kalmarsundsområdet.

Samlat naturvärde: Klass I. Förutom stora geovetenskapliga värden har förekomsten biologiska värden. Den ingår i bevarandeprogrammet för odlingslandskapet i Kalmar län.

Andra markintressen: Avlagringen innehåller fornminnen och är av riksintresse för kulturmiljövården.

4340 Torp (delkarta 15)

Kommun: Mönsterås
Topografiskt kartblad: 5G Oskarshamn NO
Typ av avlagring: Svallgrus
Materialsammansättning: 50% växlande, 50% sand
Teoretiskt uttagbar volym: 1,2 milj fm³
Samlat naturvärde: Klass II

Beskrivning: En mycket stor svallgrusavlagring finns vid och alldeles öster om byn Torp. Förekomsten är mellan 200 och 700 m bred och drygt 4 km lång. Västerut begränsas bildningen av finkorniga sediment medan ett moränområde ligger öster om förekomsten. Höjden över havet är c:a 15 m. Uppe på den flacka ytan finns ett par markerade krönryggar.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Ett mycket stort grustag finns SSO om byn Torp. I denna täkt har brytning ägt rum till och något under grundvattenytan. Grusbrytning i

mindre omfattning pågår på ett par platser. Sandsten dominerar i materialet vilket kan innebära en lägre kvalitet än normalt för kommunen. Det finns muntliga uppgifter som tyder på att materialet avger en förhållandevis hög radonhalt. En allmängiltig lagerföljd är att närmast markytan finns ett grovt gruslager på mellan 1 och 3 m. Detta underlagras av väl sorterad sand. Den totala volymen har uppskattats till c:a 1,9 milj fm^3 . Bebyggelse och vägar binder ca 700 000 fm^3 av volymen. Den teoretiskt uttagbara volymen har beräknats till c:a 1,2 milj fm^3 .

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttliga. Hydrogeologiska undersökningar redovisar på flera platser en grundvattenyta nära markytan och en ganska mäktig sedimentpacke under grundvattenytan.

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Svallgrusförekomsten vid Torp är mycket stor och ett typexempel på en sådan bildning. Ytan är flack med ett par krönryggar. Genom den pågående grusbrytningen är bildningens uppbyggnad känd. Sannolikt har avlagringen avsatts under en transgressionsfas under Littorinatid.

Samlat naturvärde: Klass II. På grund av de geovetenskapliga värdena.

4350 Bistingsmåla (delkarta 15)

Kommun:	Mönsterås
Topografiskt kartblad:	5G Oskarshamn SO
Typ av avlagring:	Svallgrusplatå
Materialsammansättning:	50% växlande, 50% sand
Teoretiskt uttagbar volym:	1,6 milj fm^3
Samlat naturvärde:	Klass II

Beskrivning: Vid Bistingsmåla, ett par kilometer öster om Mönsterås, finns ett större område med svallgrus. Området är beläget 10 - 15 m ö.h. och är c:a 80 ha stort. Dess yta är ganska flack med några väl utbildade krönryggar. Den underliggande moränen sticker upp genom svallgruset på några ställen. Dessa moränholmar framträder tydligt genom sina block i markytan.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Täktverksamhet har bedrivits i relativt stor omfattning men är numera begränsad till ett par husbehovstäkter. Underkambrisk sandsten finns allmänt i materialet vilket kan innebära sämre kvalitetsegenskaper än normalt för regionen. Den totala volymen har uppskattats till c:a 1,6 milj fm^3 . Denna volym är baserad på en medelmäktighet av 2 meter. Inom vissa mindre delområden är mäktigheten något större men det finns även områden där mäktigheten endast är någon meter. Det finns inga kända intressen som binder någon del av denna volym.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Svallgrusavlagringen vid Bistingsmåla är väl utbildad och omfattande. Där finns ett antal former, exempelvis krönryggar och uppstickande moränholmar, som är typiska för en svallgrusbildning. Förutom tre andra liknande avlagringar i närheten finns ej några ytterligare sådana bildningar i regionen.

Samlat naturvärde: Klass II. Förekomsten har geovetenskapliga värden.

Andra markintressen: Avlagringen innehåller fornminnen.

4360 Nygård (delkarta 15)

Kommun: Mönsterås
Topografiskt kartblad: 5G Oskarshamn NO
Typ av avlagring: Svallgrus
Materialsammansättning: 50% grov, 50% sand
Teoretiskt uttagbar volym: 500 000 fm³
Samlat naturvärde: Klass III

Beskrivning: Vid och norr om Nygård finns en flack platå som består av svallsediment. Förekomsten är c:a 2 km lång och mellan 100 och 200 meter bred. Den sträcker sig från Nygård i söder till Träsket i norr. Sannolikt är svallgruset mäktighet begränsad till 2 à 3 meter och underlagras av morän.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Förekomstens sammansättning och mäktighet är något okänd eftersom öppna täkter saknas. Tidigare har grusbrytning förekommit i västra delen men täktområdet har släntats och ger därför inga indikationer på materialets sammansättning. Därför antas materialet vara liknande andra svallgrusförekomster i regionen. Andelen sandsten är sannolik relativt hög vilket kan medföra vissa kvalitetsproblem. Den totala volymen har uppskattats till c:a 700 000 fm³. Av denna volym binder bebyggelse c:a 200 000 fm³. Den teoretiskt uttagbara volymen har därför uppskattats till c:a 500 000 fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 3.

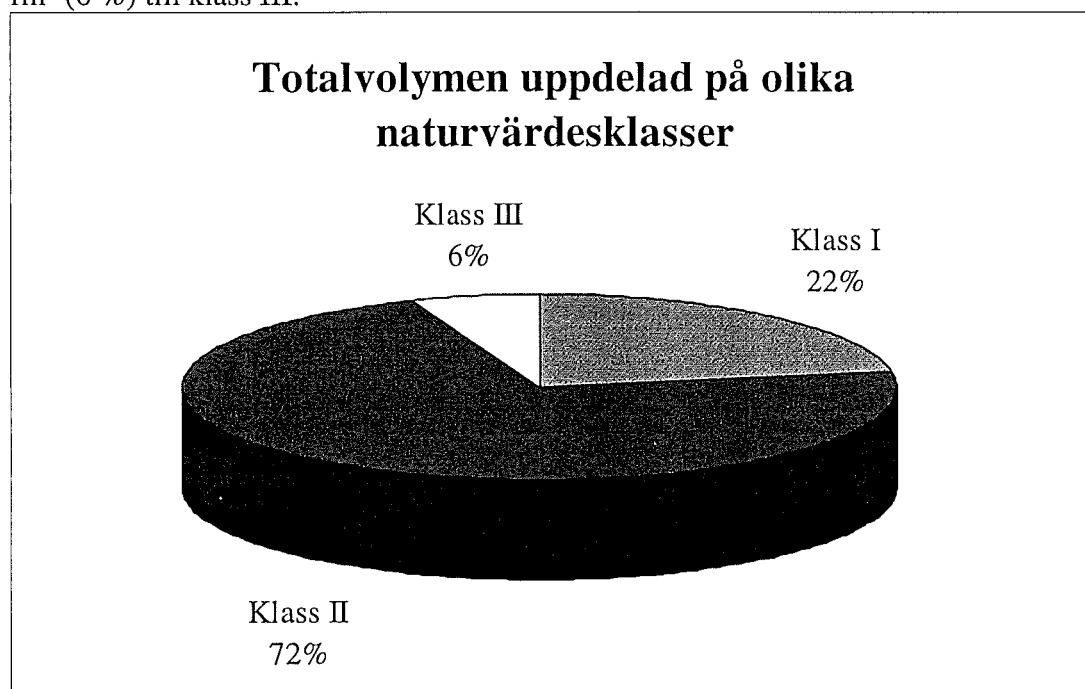
Samlat naturvärde: Klass III

6. GRUSTILLGÅNGAR I OSKARSHAMNS KOMMUN

6.1. Sammanfattning

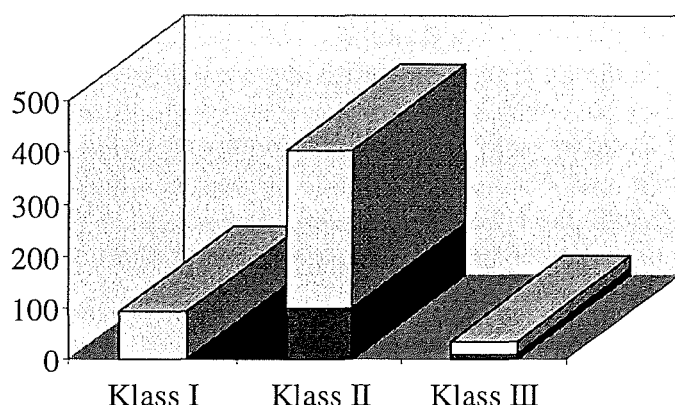
Grustillgångarna i Oskarshamns kommun är begränsade till några medelstora stråk av rullstensåsar som i stort sträcker sig diagonalt tvärs över kommunen från Kalmarsund i öster till kommungränsen i väster. Ett karaktäristiskt drag för avlagringarna är materialets stora renhet med låg slamhalt och och humus. Naturgrusets kvalitet är överlag mycket god. Inga olämpliga bergarter eller andra tecken på kvalitetsnedsättande företeelser har framkommit vid inventeringen. Detta innebär att materialet överlag är lämpligt som ballast för kvalificerade ändamål som exempelvis till betongtillverkning.

Den genomförda inventeringen av grustillgångarna över grundvattenytan visar, att det totalt finns drygt 42 milj fm³ naturgrus i kommunen. Av denna volym har 9,4 milj fm³ (22 %) hänförs till högsta naturvärdesklass (klass I), 30,5 milj fm³ (72 %) till klass II och 2,5 milj fm³ (6 %) till klass III.



Av volymerna i naturvärdesklasserna II och III låses nästan 64 % av främst allmänna vägar och bebyggelse. Den återstående volymen, c:a 11 milj fm³, benämns teoretisk uttagbar (den mörka nyansen i figuren nedan). Observera att den teoretiskt uttagbara volymen inte är lika med den praktiskt uttagbara volymen.

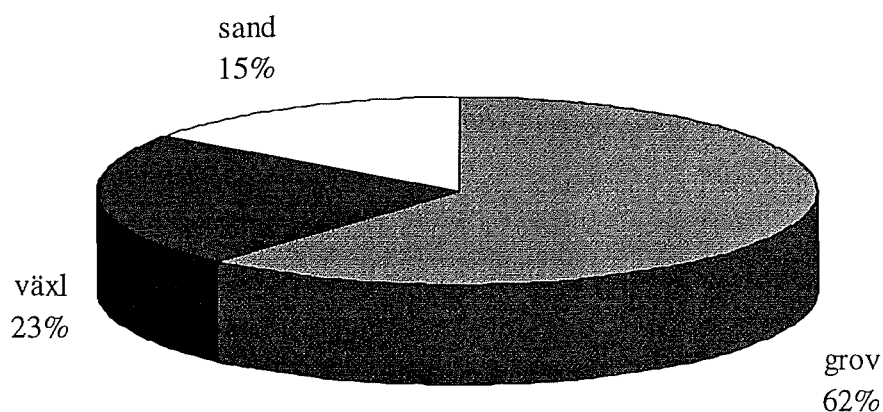
Andelen teoretiskt uttagbar volym i resp N-klass



Av tabell 3 framgår hur kvantiteterna och materialsammansättningen är fördelade på de olika förekomsterna inom kommunen. Det framgår mycket tydligt att de kvarvarande och teoretiskt uttagbara volymerna i rullstensåsarna är mycket begränsade. Endast inom åtta förekomster har volymen bedömts vara över c:a 0,5 milj fm^3 . C:a 15 % av såväl den totala volymen som den teoretiskt uttagbara i kommunen finns inom förekomst 4510 Bockara.

Av den teoretiskt uttagbara volymen, som är drygt 11 milj fm^3 , är materialsammansättningen något ojämnt fördelad. Det grova materialet dominerar och utgör ca 60 %. Det sandiga materialet utgör endast c:a 15 %. En stor del av detta material finns i Bockaraområdet.

Materialsammansättningen för den teoretiskt uttagbara volymen



6.2. Undersökta grusförekomster i Oskarshamns kommun, tabell 3.

Topografiskt kartblad	Förekomst nr	Delkarta	Benämning	Total volym x 10 ³ fm ³	Teor. uttagbar volym x 10 ³ fm ³	Materialsammansättning			Förutsättning under gvy	Typ av avlagring	Medelmäktig m (Maxmäkt i m)	Geovetenskapligt värde	Samlat naturvärde	Anmärkning
						grov %	växlande %	sand %						
5GNV	4500	10	Persnäs	380	50	-	50	50	dåliga	kullar,plataer	2(5)	3	II	
5GNV	4510*	10	Bockara*	7 000	1 500	-	50	50	måttliga	delta	5(15)	2	II	Detaljplan
5GNV	4520	10	Korsvägen	90	50	50	50	-	dåliga	ås under HK	2(3)	3	II	
6GSV	4530	6	Näjern	600	0	50	25	25	dåliga	ås under HK	4(8)	2	I	
6GSV	4540	6	Ekenäs	400	325	60	20	20	dåliga	ås under HK	3(10)	3	II	
6GSO	4550	6	Hägerum	400	100	50	25	25	dåliga	ås under HK	3(6)	3	III	Detaljplan
6GSO	4560	6	Malghult	110	100	50	25	25	dåliga	ås under HK	2(8)	2	II	
6GSO	4570*	6	Slätsand*	280	0	50	50	-	dåliga	ås under HK	4(10)	1	I	
6GSO	4580	6	Sanden	1 300	200	100	-	-	dåliga	ås under HK	3(8)	3	II	
6GSO	4590*	6,11	Björnhult*	2 600	0	100	-	-	dåliga	ås under HK	4(10)	2	I	
6GSO	4600*	11	Lockebo*	1 500	750	100	-	-	dåliga	ås under HK	3(12)	2	II	
6GSO	4610	11	Åshult	1 100	500	100	-	-	dåliga	ås under HK	3(7)	2	II	
5GNO	4620	11	Alebohult	75	70	-	100	-	dåliga	ås under HK	2(4)	2	II	
5GNO	4630*	11	Århult*	2 000	800	80	20	-	måttliga	ås under HK	4(10)	2	II	
5GNO	4640*	11	Blommendal*	2 200	1 500	50	25	25	dåliga	ås under HK	4(10)	2	II	
5GNO	4650*	11,12	Tjuståsa*	1 500	0	100	-	-	dåliga	ås under HK	4(6)	1	I	
5GNO	4660	12	Sandshult	1 500	500	50	50	-	dåliga	ås under HK	4(12)	2	II	
5GNO	4670	12	Skorpetorp	300	0	25	25	50	dåliga	ås under HK	4(7)	3	III	
5GNO	4680*	12	Karlsberg*	1 200	700	100	-	-	dåliga	ås under HK	3(6)	2	II	
5GNO	4690	12	Påskallavik	2 000	0	75	25	-	dåliga	ås under HK	3(5)	2	II	Detaljplan
5GNO	4700	12	Nötö	500	0	50	50	-	dåliga	ås under HK	2(4)	2	II	
6GSO	4710	7	Syserum	1 300	300	50	50	-	dåliga	ås under HK	3(12)	2	II	
6GSO	4720*	7	Ishult*	700	0	100	-	-	dåliga	ås under HK	4(8)	1	I	
6GSO	4730*	7	Krokstorp*	600	0	100	-	-	dåliga	ås under HK	3(6)	2	I	

* = förekomsten är beskriven i kap 6.4

Topografiskt kartblad	Förekomst nr	Delkarta	Benämning	Total volym x 10 ³ fm ³	Teor. uttag- bar volym x 10 ³ fm ³	Materialsammansättning			Förutsätt- ning under gvy	Typ av avlagring	Medel- mättig m (Maxmätt i m)	Geoveten- skapligt värde	Samlat natur- värde	Anmärkning
						grov %	växlande %	sand %						

6GSO	4740*	7	Blomsterhult*	1 700	0	100	-	-	dåliga	ås under HK	4(7)	1	I	
6GSO	4750	7	Snarås	1 400	0	100	-	-	dåliga	ås under HK	4(10)	2	I	
6GSO	4760*	9	Nygård*	1 800	1 100	70	20	10	måttliga	ås under HK	5(18)	2	II	
6GSO	4770*	9	Köksmåla*	2 300	1 200	60	20	20	måttliga	ås under HK	5(20)	2	II	
6GSO	4780	9	Fårbo	2 600	100	50	25	25	dåliga	ås under HK	4(10)	2	II	Detaljplan
6GSO	4790*	9	Virsjödal*	1 700	1 000	50	25	25	dåliga	ås under HK	3(5)	3	III	
6GSO	4800	9	Skyttorpet	450	250	100	-	-	dåliga	ås under HK	2(6)	2	II	
6GSO	4810	9	Misterhult	700	0	50	25	25	dåliga	ås under HK	2(5)	2	II	
6GSO	4820	9	Gässhult	50	50	100	-	-	dåliga	ås under HK	2(4)	3	III	

* = förekomsten är beskriven i kap 6.4

6.3. Grusförekomsternas skyddsvärde, tabell 4.

Namn	Före- komst nr	Topogr. kartbl	Geo- vet. klass	Land- skaps- bild	Bio värde	Hydro värde	Frilufts- liv	Forskn värde	Samlat naturvärde N-klass	Strand skydd	Forn- minne	K-hist miljö	Vatten- täkt	Skyddzon för vatten- täkt	Övrig anm NvP = naturvårds- plan
Persnäs	4500	5GNV	3	x	x				II	ja	ja			ja, yttre	KI II i NvP
Bockara	4510*	5GNV	2	x	x				II	ja	ja		ja	ja, inre+yttre	KI II i NvP
Korsvägen	4520	5GNV	3	x	x				II		nej				KI III i NvP
Näjern	4530	6GSV	2	x	x				I	ja	ja				ingår i riksint för naturv. KI I i NvP
Ekenäs	4540	6GSV	3	x					II	ja	ja				brörs av riks- intresse för naturvård
Hägerum	4550	6GSO	3	x					III	ja	ja		ja	ja, yttre	
Malghult	4560	6GSO	2	x					II	ja	ja				berörs av riksint för naturv KI II i NvP
Slätsand	4570*	6GSO	1	x					I	ja	ja				KI I i NvP
Sanden	4580	6GSO	3		x				II		ja				KI II i NvP
Björnhult	4590*	6GSO	2	x	x				I	ja	ja				KI II i NvP
Lockebo	4600*	6GSO	2						II		nej				KI II i NvP
Åshult	4610	6GSO	2		x				II		ja				KI II i NvP
Alebohult	4620	5GNO	2						II	ja	ja				KI II i NvP
Århult	4630*	5GNO	2						II	ja	ja				KI II i NvP
Blommendal	4640*	5GNO	2	x			x		II	ja	ja				KI II i NvP
Tjuståsa	4650*	5GNO	1						I		ja				KI II i NvP
Sandshult	4660	5GNO	2		x				II		ja				KI II i NvP
Skorpetorp	4670	5GNO	3						III		ja				
Karlsberg	4680*	5GNO	2						II		ja				KI II i NvP
Påskallavik	4690	5GNO	2						II	ja	ja	riks- intresse	ja	ja, yttre	KI II i NvP

* = förekomsten är beskriven i kap 6.4

Namn	Före- komst nr	Topogr. kartbl	Geo- vet. klass	Land- skaps- bild	Bio värde	Hydro värde	Friluftsliv	Forskn värde	Samlat naturvärde N-klass	Strand skydd	Forn- minne	K-hist miljö	Vatten- täkt	Skyddzon för vatten- täkt	Övrig anm
------	----------------------	-------------------	-----------------------	-------------------------	--------------	----------------	-------------	-----------------	---------------------------------	-----------------	----------------	-----------------	-----------------	------------------------------------	-----------

Nötö	4700	5GNO	2				x		II	ja	ja	riks- intresse	ja		KI II i NvP
Syserum	4710	6GSO	2	x					II	ja	nej		ja		KI II i NvP
Ishult	4720*	6GSO	1	x					I	ja	ja	riks- intresse			KI I i NvP
Krokstorp	4730*	6GSO	2	x	x				I		ja				KI I i NvP
Blomsterhult	4740*	6GSO	1	x	x				I	ja	ja				KI I i NvP
Snarås	4750	6GSO	2	x	x				I		ja				KI I i NvP
Nygård	4760*	6GSO	2						II		ja			ja, yttre	KI II i NvP
Köksmåla	4770*	6GSO	2	x					II		ja		ja	ja, inre	KI II i NvP
Fårbo	4780	6GSO	2	x			x		II		ja			ja, yttre	
Virsjödal	4790*	6GSO	3						III		ja				
Skyttorpet	4800	6GSO	2						II		nej				KI III i NvP
Misterhult	4810	6GSO	2						II		ja				KI III i NvP
Gässhult	4820	6GSO	3						III		nej				

* = förekomsten är beskriven i kap 6.4

6.4. Beskrivning av viktiga grusförekomster

4510 Bockara (delkarta 10)

Kommun: Oskarshamn
Topografiskt kartblad: 5G Oskarshamn NV
Typ av avlagring: Delta
Materialsammansättning: 50 % växlande, 50 % sand
Teoretiskt uttagbar volym: 1,5 milj fm³
Samlat naturvärde: Klass II

Beskrivning: Kring tätorten Bockara i kommunens sydvästra hörn finns en mycket stor ansamling av isälvssediment som ingår i det stråk som benämns Högsbyåsen. Vid isavsmältningen bildades vid nuvarande Bockara samhälle ett delta vars överyta når ca 100 m över den nuvarande havsytan. Avsättningen skedde mellan och över rester av smältande glaciäris. Endast deltats centrala del är belägen i Oskarshamns kommun och beskrivs därmed i denna inventering.

Bockaradeltat är en ansenlig avlagring. Dess yta är c:a 1,5 km². Mäktigheten är mycket varierande från någon meter till mellan 15 och 20 meter. Det är möjligt att en detaljundersökning skulle kunna påvisa ännu större mäktigheter. Deltats yta är ställvis plan och flack, ställvis kuperad med markanta ryggar och dalar dvs. ett genom dödisavsmältning präglad landskap. Avlagringens södra brant är mycket markant och ligger i rasvinkel ned till en uppodlad och stor torvmark vid deltats södra fot.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: I förekomsten finns flera täktområden där brytning pågår eller har pågått. Samstämmiga uppgifter från exploatörer visar att materialet har utmärkta kvalitetsegenskaper och användes till exempel då Oskarshamns kärnkraftsverk byggdes. Täktverksamheten har tidigare varit mera omfattande men fortfarande tas årligen stora volymer i bildningen.

Materialsammansättningen varierar och är typisk för en deltabildning. Detta innebär dels stora volymer med sand, dels ett material med växlande sammansättning. Den totala volymen har uppskattats till c:a 7 milj fm³. Vid beräkningen har medeldjup från 3 till 8 meter använts. Av denna enorma volym har c:a 1,5 milj fm³ ansetts vara teoretiskt uttagbar. Allmänna vägar, bebyggelse, kommunal vattentäkt med fastställda skyddszoner och strandskydd binder den största delen av deltats volym.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttliga. Grundvattenytans läge och fluktuationer är ganska väl kända eftersom det finns en kommunal vattentäkt i området. Det finns således en användningskonflikt av området; grustäkt/vattentäkt.

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Bockaradeltat är ett mycket typiskt och storslaget delta som har utbildats vid högsta kustlinjen. Någon motsvarande bildning finns inte i kommunen. Deltats uppbyggnad kan studeras i ett flertal täkter. Dess yta uppvisar ett flertal former som är typiska för deltabildningar. Allt detta innebär bl.a. att avlagring har såväl ett stort forskningsvärde som ett pedagogiskt värde.

Samlat naturvärde: Klass II. Förutom de geologiska värdena omfattas förekomsten av landskapsbildsskydd. Den ingår också i våtmarksinventeringen.

Andra markintressen: Inom förekomsten finns en kommunal grundvattentäkt med fastställda skyddszoner. Förekomsten omfattas av strandskydd. Fornminnen förekommer på avlagringen.

4570 Slätsand (delkarta 6)

Kommun: Oskarshamn
Topografiskt kartblad: 6G Vimmerby SO
Typ av avlagring: Ås under HK
Materialsammansättning: 50% grov, 50% växlande
Teoretiskt uttagbar volym: 0 fm³
Samlat naturvärde: Klass I

Beskrivning: Den s.k. Påskallaviksåsen sträcker sig i NNV-lig riktning tvärs genom hela kommunen från samhället Påskallavik vid Kalmarsund i öster till kommungränsen vid sjön Näjern i väster. I avsnittet mellan Påskallavik och sjön Hummeln är åsen sammanhängande och relativt mäktig.

Söder om sjön Hummeln är Påskallaviksåsen utformad som en distinkt och markerad rygg med branta sidor speciellt den östra. Ryggen är smal, mellan 50 och 100 m bred, och den höjer sig upp till 10 meter över omgivande moränmark och berg i dagen. Inom vissa delområden är mäktigheten betydligt mindre. Ytan är blockfattig.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Inga grustäkter finns i området. Mycket pekar dock på att ett grovt sediment dominerar och att det förekommer stora volymer med växlande sammansättning. Grusets kvalitet är sannolikt mycket god. Graniter av olika slag och porfyrier dominerar bergartssammansättningen. Den totala volymen har uppskattats till c:a 280 000 fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Åsbildningen i och söder om sjön Hummeln är synnerligen skyddsvärd på grund av att förekomsten är mycket väl utformad som en smal och distinkt rygg. Den har ej påverkats genom svallning trots att den är belägen under högsta kustlinjen. Inga täkter finns i förekomsten vilket ytterligare höjer dess skyddsvärde. Den pågående svallningen av ett åsstråk i en medelstor sjö kan studeras på några öar norr om förekomsten.

Samlat naturvärde: Klass I. Förekomsten har mycket stora geovetenskapliga värden. Det bör påpekas att sjön Hummeln är av riksintresse för naturvården. Det är en kratersjö med bl.a. förekomst av mal och hornsimpa. På sjöns botten finns kambrosilurisk kalksten.

Andra markintressen: Förekomsten omfattas av strandskydd. Fornminnen förekommer på avlagringen.

4590 Björnhult (delkarta 6,11)

Kommun: Oskarshamn
Topografiskt kartblad: 6G Vimmerby
Typ av avlagring: Ås under HK
Materialsammansättning: 100% grov
Teoretiskt uttagbar volym: 0 fm³
Samlat naturvärde: Klass I

Beskrivning: Kring samhället Björnhult och öster om sjön Stor-Brå utgör Påskallaviksåsen ett framträdande inslag i landskapet. Den är utformad som en markant rygg med mäktigheter på som mest c:a 10 meter. Berggrundsytans läge verkar vara mycket fluktuerande i området och därför är det omöjligt att utan detaljundersökningar fastställa natutgrusets mäktighet. Ryggen är i allmänhet omlagrad genom svallning vilket bl.a. kan ses i form av meterhöga strandvallar på några ställen uppe på det primära isälvsedimentet. Åsens bred varierar mellan 200 och 600 meter.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Grusbrytning har tidigare ägt rum i ett par ganska stora men numera igenväxta täkter. Täktväggarna är som mest 10 meter höga. Materialet domineras av ett stenigt grus med hög blockhalt. Graniter och porfyryr är mycket vanliga i sedimenten. Detta innebär att grusets kvalitet sannolikt är mycket bra. Den totala volymen har uppskattats till c:a 2,6 milj fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Förekomsten är relativt stor och representativ för en rullstensås under högsta kustlinjen. Den uppvisar flera väl utbildade former som exempelvis meterhöga strandvallar, strandsporrar och typiskt naturgrus av åskärnekaraktär.

Samlat naturvärde: Klass I. Förutom de geovetenskapliga värdena finns skydd för landskapsbilden samt botaniska värden (odlingslandskapet).

Andra markintressen: Förekomsten omfattas av strandskydd. Fornminnen förekommer på avlagringen.

4600 Lockebo (delkarta 11)

Kommun: Oskarshamn
Topografiskt kartblad: 6G Vimmerby
Typ av avlagring: Ås under HK
Materialsammansättning: 100 % grov
Teoretiskt uttagbar volym: 750 000 fm³
Samlat naturvärde: Klass II

Beskrivning: Söder om samhället Björnhult varierar uppbyggnaden och utformningen av Påskallaviksåsen. Norr om Lockebo är åsen ganska smal, c:a 200 meter, och den höjer sig som mest c:a 5 m över omgivande sediment- och moränmark. Vid byn Lockebo vidgar sig åsen

och bildar där en mäktig platå med en ganska jämn yta. På platåytan finns markanta ryggar med svallgrus. Åsens yta är på sina ställen blockbeströdd.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Inom området har grusbrytning skett i fem olika täkter. I mindre skala pågår fortfarande brytning i ett par av täktområdena. Samstämmiga uppgifter tyder på att materialet är grovt med höga sten- och blockhalter. Kvaliteten är sannolikt mycket god och materialet är användbart även till kvalificerade ändamål. Den totala volymen har uppskattats till c:a 1,5 milj fm^3 . Allmän väg och olika slags bebyggelse binder hälften av denna volym.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Förekomsten är mycket påverkad och sargad av täktverksamhet. Trots detta har åsavsnittet stora geovetenskapliga skyddsvärden. Där finns inre strukturer i åsen, som exempelvis sättningsfenomen, samt former som bildats genom svallning som alla är typiska för en stor och svallningspåverkad rullstensås.

Samlat naturvärde: Klass II. Förekomsten har stora geovetenskapliga värden.

4630 Århult (delkarta 11)

Kommun:	Oskarshamn
Topografiskt kartblad:	5G Oskarshamn NO
Typ av avlagring:	Ås under HK
Materialsammansättning:	80 % grov, 20 % växlande
Teoretiskt uttagbar volym:	800 000 fm^3
Samlat naturvärde:	Klass II

Beskrivning: Kring byn Århult är Påskallaviksåsen några hundratals meter bred och den utgör ett framträdande inslag i landskapet. Åsens höjer sig några meter över omgivningarna som mestadels utgörs av svallgrus, kalt berg och i terrängens lågpartier kärr och mossar. I allmänhet är åsen kraftigt omlagrad av svallning men i söder är den ursprungliga åsformen ganska väl bevarad. I väster ansluter en mindre biås till huvudåsen. Ytan är ställvis blockbeströdd.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Grusbrytning har skett i fyra olika täktområden och sker fortfarande i relativt stor skala i täkten sydväst om Svartgölen. I ett par av täkterna har brytningen ägt rum ned till berggrunden eller grundvattenytan. Materialet är mycket grovt och ett stenigt grus dominerar. Bergartssammansättningen domineras av graniter och porfyrier. Detta innebär att materialet har hög kvalitet och kan användas både till vägar, betongframställning. Den totala volymen har uppskattats till c:a 2 milj fm^3 . Merparten av denna volym binds av vägar och bebyggelse. Den teoretiskt uttagbara volymen har beräknats till c:a 800 000 fm^3 .

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttliga. Naturgrusets mäktighet varierar relativt mycket i området främst beroende på en kuperad berggrundsytan. I vissa delpartier ligger grundvattenytan ganska nära markytan och det är möjligt att detaljundersökningar skulle kunna påvisa förekomst av grus under grundvattenytan inom förekomsten.

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Området har stora geovetenskapliga värden främst på grund av en mångfald av typiska företeelser. Åsens inre struktur och uppbyggnad kan studeras i några av förekomstens täkter. Dessutom är åsstråket ganska stort med en anslutande biås.

Samlat naturvärde: Klass II. På grund av geovetenskapliga värden.

Andra markintressen: Förekomsten omfattas av strandskydd. Fornminnen förekommer på avlagringen.

4640 Blommendal (delkarta 11)

Kommun: Oskarshamn
Topografiskt kartblad: 5G Oskarshamn NO
Typ av avlagring: Ås under HK
Materialsammansättning: 50 % grov, 25 % växlande, 25 % sand
Teoretiskt uttagbar volym: 1,5 milj fm³
Samlat naturvärde: Klass II

Beskrivning: I norra delen av området, dvs i höjd med Lammhultesjön, är åsstråket utformat som en markant rygg i väster med en ganska brant västsida och en betydligt flackare sida åt öster. Åsens relativa höjd är mellan 5 och 10 meter och dess bredd 200 till 300 meter. Åsen omges av svallgrus och ganska vidsträckta torvmarker.

I söder är åsstråket betydligt flackare och kraftigt omlagrat av svallning. Bredden ökar något och naturgrusets mäktighet avtar. Flera mindre bergklackar sticker upp till markytan genom gruset. Även där förekommer utbredda svallgruslager väster om det primära isälvsgruset.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: I förekomsten har täkt av grus förekommit på flera ställen men denna verksamhet har upphört. Grusets sammansättning varierar mycket men är för det mesta grovt. Dominerar gör ett stenigt grus med höga halter av olika graniter och porfyrier. Dessutom finns partier med dels en växlande sammansättning, dels sand och silt. Den totala volymen har uppskattats till c:a 2,2 milj fm³. Allmänna vägar och framför allt bebyggelsen binder ganska stora volymer. Den teoretiskt uttagbara volymen har uppskattats till c:a 1,5 milj fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga. I norra delen av förekomsten är förutsättningarna något bättre, dvs. måttliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Förekomsten utgör en del av en väl utbildad och större rullstensås som bl a uppvisar flera typiska och representativa former. I området ändrar åsen karaktär från en i norr markant rygg till en längre söderut flackare bildning.

Samlat naturvärde: Klass II. Förutom de geologiska värdena finns värden för landskapsbilden och friluftslivet.

Andra markintressen: Förekomsten omfattas av strandskydd. Fornminnen förekommer på avlagringen.

4650 Tjuståsa (delkarta 11,12)

Kommun: Oskarshamn
Topografiskt kartblad: 5G Oskarshamn NO
Typ av avlagring: Ås under HK
Materialsammansättning: 100 % grov
Teoretiskt uttagbar volym: 0 fm³
Samlat naturvärde: Klass I

Beskrivning: Vid och söder om Tjuståsa är Påskallaviksåsen mycket väl utbildad som en markant rygg med en brant västsida och en något flackare östsida. Åsen har således en assymetrisk profil där den västra sida verkar vara helt opåverkad av svallning. Den östra däremot är svallad med ett strandhak som är beläget c:a 30 m ö.h. Det är lätt att inse att vågorna kommit från öster och att åsens västra del legat i lä för svallningspåverkan. Åsstråket är i allmänhet c:a 100 meter brett och c:a 5 meter högt. På vissa ställen är åsytan blockrik.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: För närvarande pågår ingen brytning av naturgrus i områden men tidigare har grusbrytning i begränsad skala ägt rum i ett område. Materialet är genomgående grovt med en dominans av ett stenigt grus. Den totala volymen i förekomsten har uppskattats till c:a 1,5 milj fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Förekomsten är synnerligen skyddsvärd då den är en mycket väl utbildad ås som är framträdande i landskapet. Trots sitt läge under högsta kustlinjen är den ursprungliga formen bevarad samtidigt som svallningen i området kan studeras. Förutom en mindre täkt är förekomsten i stort sett opåverkad av ingrepp.

Samlat naturvärde: Klass I. Förekomsten har mycket stora geovetenskapliga värden.

Andra markintressen: Fornminnen förekommer på avlagringen.

4680 Karlsberg (delkarta 12)

Kommun: Oskarshamn
Topografiskt kartblad: 5G Oskarshamn NO
Typ av avlagring: Ås under HK
Materialsammansättning: 100 % grov
Teoretiskt uttagbar volym: 700 000 fm³
Samlat naturvärde: Klass II

Beskrivning: Sydost om allmänna vägen till Fliseryd är Påskallaviksåsen distinkt med en relativt brant västsida och en något flackare östsida. Åsen är ganska smal, mellan 100 och 200 meter och i genomsnitt c:a 5 meter hög. Vid Karlsberg är åsstråket något bredare men förlorar där sin markanta ryggform. Åsens yta är där mycket blockrik. Berg i dagen samt torvmarker och svallgrus omger mestadels förekomsten.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Brytning av naturgrus i begränsad skala har tidigare ägt rum inom ett område men denna verksamhet har upphört. Materialet är sannolikt

grovt med en dominans av ett stenigt blockigt grus. Bland olika bergarter finns höga andelar av porfyr och granit. Detta innebär att naturgruset har goda kvalitetsegenskaper och är användbart till kvalificerade ändamål. Den totala volymen har uppskattats till c:a 1,2 milj fm^3 . Bebyggelse och allmänna vägar binder ca 500 000 fm^3 av volymen. Den teoretiskt uttagbara volymen har uppskattats till c:a 700 000 fm^3 .

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Förekomsten är typisk på flera sätt för en medelstor rullstensås under högsta kustlinjen. Svallning har till viss del omlagrat det primära naturgruset men fortfarande kan primära åsstrukturer studeras i området. Avlagringen är lättillgänglig och har ett ganska stort pedagogiskt värde.

Samlat naturvärde: Klass II. På grund av geovetenskapliga värden.

Andra markintressen: Fornminnen förekommer på avlagringen.

4720 Ishult (delkarta 7)

Kommun:	Oskarshamn
Topografiskt kartblad:	6G Vimmerby SO
Typ av avlagring:	Ås under HK
Materialsammansättning:	100 % grov
Teoretiskt uttagbar volym:	0 fm^3
Samlat naturvärde:	Klass 1

Beskrivning: Från Hemsjön vid kommungränsen i väster till Virkvarn söder om Oskarshamns flygplats i öster löper ett större åsstråk som kallas Fårboåsen. Stråket är ett av de större rullstensåsarna i mellersta länsdelen som har sin största utbredning kring Tuna i Vimmerby kommun. Den benämns där Tunaåsen. Mellan Issjön och Oskarshamns flygplats, en sträcka på c:a 25 km, är stråket mestadels väl utbildat och utgör ett framträdande inslag i det relativt flacka landskapet.

I avsnittet mellan Ishult och Djupedal är åsstråket utbildat som en markant rygg som är mellan 100 och 200 meter bred med i genomsnitt en relativ höjd på c:a 4 meter. Ställvis är höjden något högre. Vissa mindre delar av åsytan är blockbestrodd. Åsen utgör ett framträdande drag i landskapet.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Förekomsten saknar helt grustäkter varför åsens materialsammansättning är dåligt känd. Täkter söder om förekomsten och den blockrika ytan antyder att ett stenigt grus dominerar. Graniter är mycket allmänt förekommande i materialet vilket innebär goda kvalitetsegenskaper. Den totala volymen har uppskattats till c:a 700 000 fm^3 .

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Förekomsten har mycket höga geovetenskapliga skyddsvärden främst på grund av att den är väl utbildad och mycket representativ för en ås.

Skyddsvärdet ökar då den är helt orörd av täktverksamhet. Det är mycket ovanligt för regionen att ett flera kilometer långt åsavsnitt saknar täkter.

Samlat naturvärde: Klass 1. Förutom de geovetenskapliga värdena har förekomsten skydd för landskapsbilden.

Andra markintressen: Avlagringen är av riksintresse för kulturmiljövården. Fornminnen förekommer.

4730 Krokstorp (delkarta 7)

Kommun:	Oskarshamn
Topografiskt kartblad:	6G Vimmerby SO
Typ av avlagring:	Ås under HK
Materialsammansättning:	100 % grov
Teoretiskt uttagbar volym:	0 fm ³
Samlat naturvärde:	Klass I

Beskrivning: Fårboåsen är vid byn Krokstorp utformad som en mycket tydlig och distinkt rygg med branta sidor. Ytan är vågformad med åskullar och mellanliggande lägre åssträckor. Ryggen är ganska smal, i allmänhet c:a 100 meter, och höjden varierar mellan 3 och 6 meter. Den utgör ett framträdande drag i landskapet.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Ett mindre täktområde finns i förekomsten. Ett grovt stenigt grus med låg blockhalt dominerar. Sorteringen är god. Av olika bergarter dominerar graniter och i någon mån porfyrier. Den totala volymen har uppskattats till c:a 600 000 fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Fårboåsen vid Krokstorp är mycket representativ för en rullstensås med branta sidor och distinkt krön. I stort sett är förekomsten intakt. Den har därför både ett stort pedagogiskt värde och ett forskningsvärde.

Samlat naturvärde: Klass I. Förekomsten har förutom geovetenskapliga skyddsvärden biologiska skyddsvärden och värde för landskapsbilden.

Andra markintressen: Fornminnen förekommer på avlagringen.

4740 Blomsterhult (delkarta 7)

Kommun: Oskarshamn
Topografiskt kartblad: 6G Vimmerby SO
Typ av avlagring: Ås under HK
Materialsammansättning: 100 % grov
Teoretiskt uttagbar volym: 0 fm³
Samlat naturvärde: Klass I

Beskrivning: Mellan Krokstorpesjön och Blomsterhult löper Fårboåsen i nästan rakt ost - västlig riktning. Förekomsten utgör en ytterst välformad rygg med branta sidor, speciellt den södra, och ett markant krön. Ryggen har en något assymetrisk profil beroende på svallningen. Ryggens bredd är vanligen c:a 200 meter och höjden varierar mellan 3 och 7 meter. På några ställen är åsens yta blockrik.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Inga grustäkter finns i förekomsten och därför är materialsammansättningen dåligt känd. Iakttagelser i täkter både väster och öster om förekomsten samt den blockrika ytan antyder att materialet är grovt. Den totala volymen har uppskattats till c:a 1,7 milj fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Förekomsten har mycket stora geovetenskapliga värden. Den är helt intakt vilket är ovanligt i regionen. Vidare är den mycket representativ för en medelstor rullstensås under högsta kustlinjen. Ett för regionen ovanligt drag är att åsstråket har en nästan ost - västlig sträckning. Sammantaget innebär detta att förekomsten har såväl ett stort pedagogiskt som ett forskningsvärde.

Samlat naturvärde: Klass I. Förutom de geovetenskapliga värdena finns skydd för landskapsbilden.

Andra markintressen: Förekomsten omfattas av strandskydd. Fornminnen förekommer på avlagringen.

4760 Nygård (delkarta 9)

Kommun: Oskarshamn
Topografiskt kartblad: 6G Vimmerby SO
Typ av avlagring: Ås under HK
Materialsammansättning: 70 % grov, 20 % växlande, 10 % sand
Teoretiskt uttagbar volym: 1,1 milj fm³
Samlat naturvärde: Klass II

Beskrivning: I området kring Nygård är Fårboåsen utbildad som en distinkt rygg som höjer sig upp till 15 meter över omgivande landskap. Sidorna är ganska branta och ligger nästan i rasvinkel. På sidorna finns strandvallar och strandhak som visar en ganska påtaglig omlagring genom svallning. På åskrönet förekommer blockrika ytor. Åsens bredd är i allmänhet drygt 200 meter. I norra delen av området har åsen en nordväst - sydost utsträckning medan den vid Nygård ändrar riktning till en nästan rakt nord - sydlig riktning.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: I förekomsten har intensiv grusbrytning ägt rum på flera ställen och denna verksamhet pågår fortfarande. Ett par täktområden är relativt stora. Enligt exploatörer har naturgruset en mycket god kvalitet och är användbart till många olika användningsområden. Ett grovt stenigt grus dominerar. Den totala volymen har uppskattats till c:a 1,8 milj fm^3 . Bebyggelse och allmänna vägar binder c:a 700 000 fm^3 . Den teoretiskt uttagbara volymen har därför beräknats till c:a 1,1 milj fm^3 .

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttliga. En hydrogeologisk detaljundersökning i förekomsten kan visa på betydande grusvolym under grundvattenytan.

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Förekomsten är representativ för en ganska stor rullstensås med tydlig morfologiska drag. Den ursprungliga formen synes vara välbevarad trots en ganska påtaglig svallningspåverkan. Det geovetenskapliga värdet har på grund av omfattande grusbrytning minskat något.

Samlat naturvärde: Klass II. På grund av geovetenskapliga värden.

Andra markintressen: Förekomsten berörs av yttre skyddszon för en kommunal vattentäkt. Fornminnen förekommer på avlagringen.

4770 Köksmåla (delkarta 9)

Kommun: Oskarshamn
Topografiskt kartblad: 6G Vimmerby SO
Typ av avlagring: Ås under HK
Materialsammansättning: 60 % grov, 20 % växlande, 20 % sand
Teoretiskt uttagbar volym: 1,2 milj fm^3
Samlat naturvärde: Klass II

Beskrivning: Vid Köksmåla vidgas Fårboåsen och bildar där en platå med flack överyta. Både norr och söder om platån är förekomsten utformad som en rullstensås som utgör ett markant inslag i landskapet. En antydning till åskullar finns på några ställen. På platåsidorna finns strandvallar och strandhak som visar en kraftig omlagring av åsen genom svallning. Platån är c:a 500 meter bred medan rygpartierna är c:a 200 meter breda.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: I tre ganska stora täktområden har grusbrytning ägt rum och brytning pågår i två av dessa. Som mest är täktväggarna 20 meter höga. Materialet är mestadels grovt och domineras av ett stenigt grus med ibland hög blockhalt. Sorteringen är vanligen god. Den totala volymen har uppskattats till c:a 2,3 milj fm^3 . Ungefär hälften av denna volym låses av bebyggelse och allmänna vägar. Den teoretiskt uttagbara volymen har uppskattats till c:a 1,2 milj fm^3 .

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttliga. Troligen finns vissa grusvolym under grundvattenytan men detta kan endast konstateras genom hydrogeologiska detaljundersökningar av förekomsten.

Geovetenskapligt värde: Klass 2. I området finns flera företeelser som är representativa för en rullstensås under högsta kustlinjen. Strandvallar och strandhak visar på en omlagring av åsen. Förekomsten har dessutom ett stort pedagogiskt värde på grund av dess storlek.

Samlat naturvärde: Klass II. Förutom de geovetenskapliga värdena finns skydd för landskapsbilden.

Andra markintressen: En kommunal grundvattentäkt med fastställda skyddszoner finns inom förekomsten. Fornminnen förekommer.

4790 Virsjödal (delkarta 9)

Kommun: Oskarshamn
Topografiskt kartblad: 6G Vimmerby SO
Typ av avlagring: Ås under HK
Materialsammansättning: 50 % grov, 25 % växlande, 25 % sand
Teoretiskt uttagbar volym: 1 milj fm³
Samlat naturvärde: Klass III

Beskrivning: I området mellan Björkslund och Oskarshamns flygplats är Påskallaviksåsen kraftigt omlagrad av Östersjöns vågor. Den ursprungliga ryggformen har utjämnats och åsen har mera formen av ett relativt plant fält. På västra sidan av själva åsen finns ett par utskjutande strandvallar. Den största av dessa sträcker sig fram till gården Flathult. Åsen är i allmänhet mellan 200 och 300 m bred och den höjer sig några få meter över omgivande terräng.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Täkt av grus har tidigare bedrivits i ganska stor skala i två täktområden. Verksamheten har upphört och grustäkterna är igenväxta. Materialet är vanligen grovt och domineras av ett stenigt grus. Graniter och porfyrier förekommer allmänt. Den totala volymen har uppskattats till c:a 1,7 milj fm³. Bebyggelse och vägar binder stora kvantiteter. Den teoretiskt uttagbara volymen har uppskattats till c:a 1 milj fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 3.

Samlat naturvärde: Klass III.

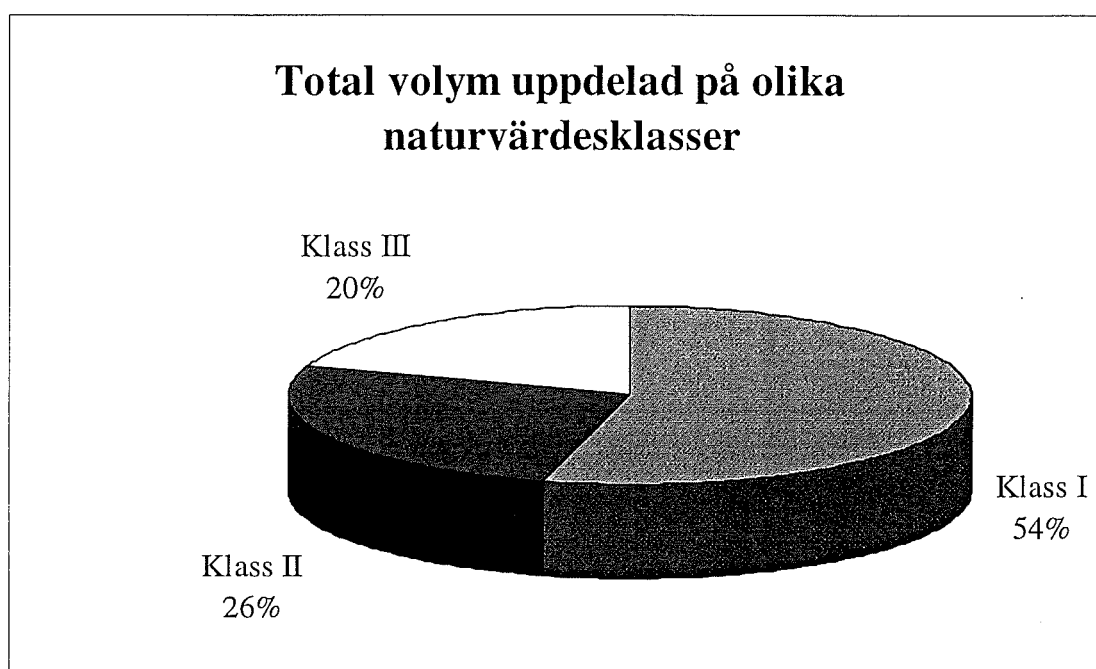
Andra markintressen: Fornminnen förekommer på avlagringen.

7. GRUSTILLGÅNGARNA I CENTRALA VÄSTERVIKS KOMMUN

7.1. Sammanfattning

Grustillgångarna i centrala delen av Västerviks kommun, dvs högst c:a 20 km från Västerviks tätort, är ytterst begränsade. De fåtal förekomster som finns har olika geologiska uppbyggnad och sammansättning. Till skillnad från inventeringens två övriga kommuner finns inga framträdande rullstensåsar i kommunen utan det är främst frågan om deltan och dalutfyllningar med isälvsediment samt svallgrus. Det bör poängteras att vissa fyndigheter finns i skärgården och i tätortens centrum men dessa har ej medtagits i denna inventering. Vidare måste framhållas att större förekomster finns i kommunens mera perifera delar som exempelvis vid Hummelstad, Hallingsberg och Gamleby.

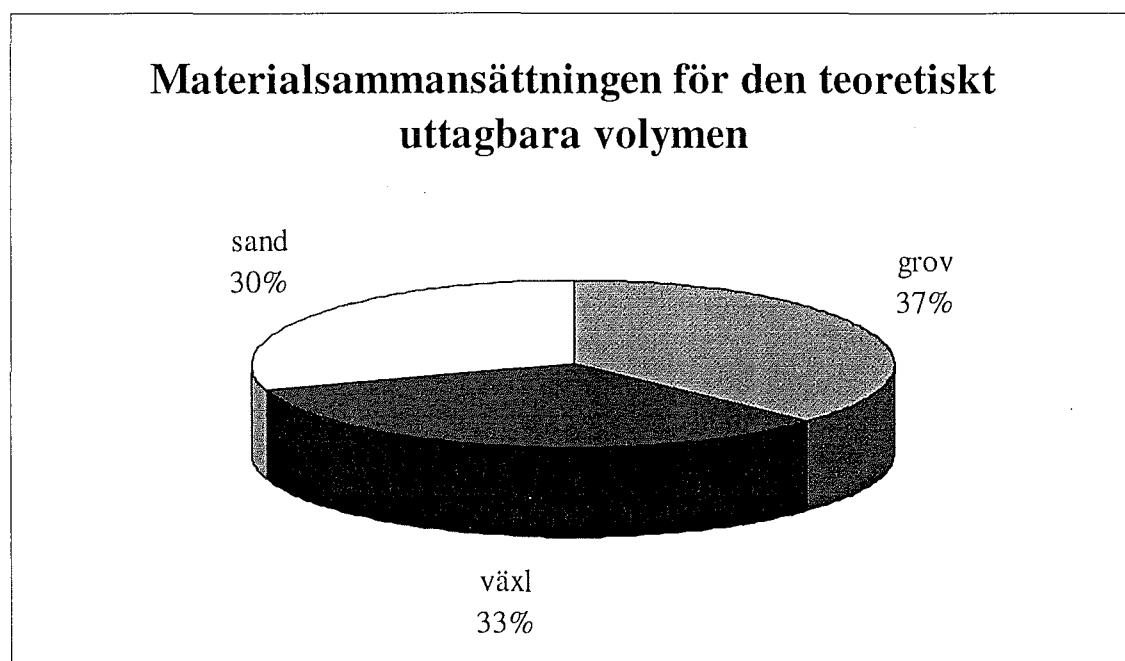
Grustillgångarna över grundvattenytan inom en ca 2 mils radie runt Västervik uppgår till totalt 6,4 milj fm^3 naturgus. Den teoretiskt uttagbara volymen är c:a 2,2 milj fm^3 , ca 34% av den totala volymen.



Av volymen i naturvärdesklasserna II och III låses drygt 20% av vägar och bybeggelser. Den återstående volymen, ca 2,2 miljoner fm^3 benämns teoretiskt uttagbar. Observera att den teoretiskt uttagbara volymen inte är lika med den praktiskt uttagbara volymen.

Av tabell 5 framgår hur kvantiteterna och materialsammansättningen är fördelade på förekomster inom det inventerade området. Tillgångarna är få till antalet och även begränsade till mäktighet och volym. Förekomst 5060, Almvik, innehåller den största teoretiskt uttagbara volymen, knappt 0,5 milj fm³. Materialet domineras dock av sand. Förutom förekomsterna i tabell 5 finns det ett flertal små och grunda svallgrusförekomster som endast är markerade med G eller S.

Materialsammansättningen inom den teoretiskt uttagbara volymen är relativt jämt fördelad vilket framgår av figuren nedan.



5.2: Grusförekomster i centrala Västerviks kommun, TABELL 5

Topografiskt kartblad	Förekomst nr	Delkarta	Benämning	Total volym x 10 ³ fm ³	Teor. uttag- bar volym x 10 ³ fm ³	Materialsammansättning			Förutsätt- ning under gvy	Typ av avlagring	Medel- mäktig m (Maxmäkt i m)	Geoveten- skapligt värde	Samlat natur- värde	Anmärkning
						grov %	växlande %	sand %						
7HSV	5010	2	Mistekärr	250	200	50	25	25	dåliga	fält	3(6)	3	III	
7HSV	5020	2	Bäcksvik	150	0	50	25	25	dåliga	fält	2(7)	3	I	
7HSV	5030	2	Bågviken	600	300	25	25	50	dåliga	ås under HK	2(5)	3	II	
7HSV	5040*	2	Lofthammar*	1 800	0	25	25	50	måttliga	delta	2(25)	2	I	
7GSO	5050	1	Åkerholm	250	250	75	-	25	dåliga	svallavlagring	2(3)	3	III	
7GSO	5060*	3	Almvik*	650	470	25	25	50	dåliga	fält	3(10)	2	II	
7GSO	5070*	4	Hälgsjö*	1 300	0	-	100	-	dåliga	ås under HK	3(8)	2	I	
7GSO	5080	3	Marielund	300	250	50	25	25	dåliga	ås under HK	2(3)	3	III	
7GSO	5090	3	Kallernäs	200	50	50	25	25	dåliga	ås under HK	2(5)	3	III	
7GSO	5100	3	Hjortekrog	380	150	25	25	50	dåliga	ås under HK	2(5)	2	II	
7GSO	5110	3	Fårhult	180	150	-	100	-	dåliga	ås under HK	2(4)	3	III	
7GSO	5120	3	Torsfall	60	60	-	100	-	dåliga	ås under HK	2(3)	3	III	
6GNO	5130	5	Sundsholm	300	300	50	50	-	dåliga	ås under HK	2(4)	3	II	

* = förekomsten är beskriven i kap 7.4

7.3. Grusförekomsterna skyddsvärde i centrala Västerviks kommun, tabell 6.

Namn	Före- komst nr	Topogr. kartbl	Geo- vet. klass	Land- skaps- bild	Bio värde	Hydro värde	Frilufts- liv	Forskn värde	Samlat naturvärde N-klass	Strand skydd	Forn- minne	K-hist miljö	Vatten täkt	Skyddzon för vatten- täkt	Övrig anm NvP = Naturvårds plan
Mistekärr	5010	7HSV	3		x				III		ja				
Bäcksvik	5020	7HSV	3	x		x			I	ja	nej				ingår i riksint för natur-vård. Kl I i NvP
Bågviken	5030	7HSV	3	x	x				II	ja	ja				
Loftahammar*	5040*	7HSV	2	x			riks- intresse		I	ja	ja				Kl II i Nvp
Åkerholm	5050	7GSO	3						III		nej	riks- intresse			
Almvik*	5060*	7GSO	2						II	ja	ja				Kl II i NvP.
Hälgsjö*	5070*	7GSO	2	x			riks- intresse		I		ja	riks- intresse			riksintresse för naturvård. Kl I i Nvp.
Marielund	5080	7GSO	3						III		nej				
Kallernäs	5090	7GSO	3						III		nej				
Hjortekrog	5100	7GSO	2		x				II		ja				Kl II i NvP
Fårhult	5110	7GSO	3						III		ja	odlings- landskap			
Torsfall	5120	7GSO	3						III		nej	riks- intresse			
Sundsholm	5130	6GNO	3		x				II		nej	riks- intresse			

7.4. Beskrivning av viktiga grusförekomster.

5040 Loftahammar (delkarta 2)

Kommun: Västervik
Topografiskt kartblad: 7H Loftahammar SV
Typ av avlagring: Delta
Materialsammansättning: 25 % grov, 25 % växlande, 50 % sand
Teoretiskt uttagbar volym: 0 fm³
Samlat naturvärde: Klass I

Beskrivning: I och kring tätorten Loftahammar finns en vidsträckt och flack c:a 1 km² stor deltaliknande bildning i anslutning till nuvarande havsytan. Bildningen fyller till stora delar ut dalstråket mellan havsvikarna Vivassen och Bågviken. Genom ett större antal borrhning är mäktigheten ganska välkänd och den varierar från någon meter till c:a 25 meter. Det mesta av materialet ligger under grundvattenytan. Medelmäktigheten över grundvattenytan uppskattas till 2 m. Eftersom berggrundens yta i området är mycket kuperad kan ännu mäktigare lager finnas i avlagringen.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: I den norra och något högre belägna delen dominerar ett grusigt material med i allmänhet hög stenhalt. Vissa partier har en växlande sammansättning medan väl sorterad sand helt dominerar i söder. Över det primära isälvs sedimentet ligger en svallgruskappa med c:a 1 meters mäktighet. Enligt uppgift är materialets kvalitet mycket bra och därför användbart till exempelvis betongtillverkning. Täkt av grus har tidigare varit omfattande men verksamheten har nästan helt upphört. Den totala volymen har uppskattats till c:a 1,8 milj fm³. Bybyggelse, vägar och strandskydd binder huvuddelen av bildningen.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttliga. Avlagringen utnyttjas som grundvattentäkt, och är genom åren väl kartlagd. Detaljundersökningar kan ev. påvisa en möjlighet att bryta grus under grundvattenytan om detta inte skadar vattenförsörjningen i trakten.

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Bildningen vid Loftahammar har ett stort geovetenskapligt skyddsvärde främst på grund av dess storlek. Den är den största enskilda isälvsavlagringen inom en större region. Vidare är det ovanligt i kommunen med deltabildningar och därför har den ett pedagogiskt värde och är av intresse för den framtida forskningen.

Samlat naturvärde: Klass I. Förutom de geovetenskapliga värdena omfattas avlagringen av skydd för landskapsbilden och den är av riksintresse för friluftslivet.

Andra markintressen: Förekomsten omfattas av strandskydd. Fornminnen förekommer på avlagringen.

5060 Almvik (delkarta 3)

Kommun: Västervik
Topografiskt kartblad: 7G Västervik SO
Typ av avlagring: Dalutfyllnad
Materialsammansättning: 25 % grov, 25 % växlande, 50 % sand
Teoretiskt uttagbar volym: 470 000 fm³
Samlat naturvärde: Klass II

Beskrivning: Norr om Mösjön utbreder sig isälvsediment i form av en utfyllnad mellan och vid sidan av höjdområden av berg och morän. Hela höjdområdet och förekomsten är mycket hårt påverkad av havets svallning och det är svårt att skilja de ursprungliga grusavlagringarna från de omlagrade. Den nordvästra delen har karaktären av ett tämligen plant, deltaliknande fält.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Grusbrytning har skett inom två täktområden men verksamheten har upphört och täktväggarna är igenrasade. I en av täkterna har endast ett upp till 6 meter mäktigt svallgrus brutits. Materialets sammansättning är mycket varierande från ett grovt stenigt grus till välsorterad sand. Av olika bergarter dominerar graniter och kvartsit. Detta innebär en mycket god kvalitet. Den totala volymen har uppskattats till c:a 650 000 fm³. Allmänna vägar binder en del av denna volym. Den teoretiskt uttagbara volymen har uppskattats till c:a 470 000 fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Grusförekomsten vid Almvik har ett geovetenskapligt skyddsvärde på grund av att resultaten av havets påverkan av ett höjdparti kan studeras. Det finns några utmärkta exempel på svallningsformer som exempelvis en mäktig svallgruskappa. Sannolikt har den intensiva svallningen skett under ett speciellt skede under Östersjöns utvecklingshistoria, nämligen Ancylustiden.

Samlat naturvärde: Klass II. På grund av de geovetenskapliga värdena.

Andra markintressen: Förekomsten omfattas av strandskydd. Fornminnen förekommer på avlagringen.

5070 Hälgsjö (delkarta 4)

Kommun: Västervik
Topografiskt kartblad: 7G Västervik SO
Typ av avlagring: Dalutfyllnad
Materialsammansättning: 100 % växlande
Teoretiskt uttagbar volym: 0 fm³
Samlat naturvärde: Klass I

Beskrivning: På Norrlandets nordvästligaste del vid Hälgsjö finns en hel del grus som vid landisens avsmältning avsattes som utfyllnad i slutningen på den västra sidan av den mäktiga moränavlagring som i stort sett bildar hela halvön Norrlandet. Svallningen har varit mycket intensiv och därför finns det även utbredda och mäktiga svallgruslager i anslutning till

isälvsedimenten. Avlagringen vid Hälgsjö har sannolikt ett samband med den rullstensåsen som från de centrala delarna av Västervik når Norrlandet. Svallningen har varit så intensiv att de isälvsavlagringar som där sannolikt bildat ett stråk helt har omlagrats till svallsediment.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Vid Hälgsjö bedrivs täktverksamhet i ett stort täktområde. Materialets sammansättning är mycket växlande. Det förekommer mäktiga grus- och sandlager jämsides med ett mycket grovt grus av åskärnekartktär. Enligt exploatören håller materialet hög kvalitet och är därför mycket användbart till olika ändamål. Den totala volymen har uppskattats till c:a 1,3 milj fm³. Strandskydd, allmän väg och bebyggelse binder drygt hälften av denna volym.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Förekomsten vid Hälgsjö når en ansevärd höjd och är komplext uppbyggd. Ett flertal fornelement av olika åldrar och naturgrusets inre strukturer kan studeras. Därför har den såväl ett pedagogiskt värde som ett forskningsvärde.

Samlat naturvärde: Klass I. Förutom de geovetenskapliga värdena är förekomsten värdefull för landskapsbilden och friluftslivet (riksintresse). Avlagringen ingår i ett område av riksintresse för naturvården.

Andra markintressen: Fornminnen förekommer på avlagringen. Området är av riksintresse för kulturmiljövården.

LITTERATURFÖRTECKNING

SGU = Sveriges geologiska undersökning

SIND = Statens industriverk

SNV = Statens naturvårdsverk

BFS 1993:57: Boverkets byggregler -94. Boverket 1993.

Daniel, E., 1988: Beskrivning till jordartskartan Helsingborg NO. SGU Ser Ae 42.

Länsstyrelsen 1996: Grus- och moräntillgångar i södra Kalmar län, Nybro, Kalmar, Borgholm, Mörbylånga, Emmaboda och Torsås kommuner. Länsstyrelsen meddelande 1996:14.

Sander, A.; 1996: Grustäkt under grundvattenytan - kunskapsöversikt. Naturvårdsverket rapport 4570, Stockholm 1996.

SGU, 1978: Metoder för inventering av grusförekomster. Delrapport 1. SGU, Kvartär- och hydrogeologiska byrån.

SGU, 1979: Metoder för inventering av grusförekomster. Delrapport 2. SGU, Kvartär- och hydrogeologiska byrån.

SGU, 1981: Metoder för inventering av grus under grundvattenytan.

SGU, 1995:1: Krossberg i södra Kalmar län. Regionala inventeringar av grus m.m. Rapport 1995:1. Mikael Erlström.

SIND 1980:1: Grus och sand på land och i hav. Utredning av statens industriverk.

SNV 1983: Inventering av naturgrus och alternativa material - allmänna råd. SNV RR 1983:5.

SOSFS 1993:25: Gränsvärden i befintliga byggnader. Socialstyrelsen 1993.

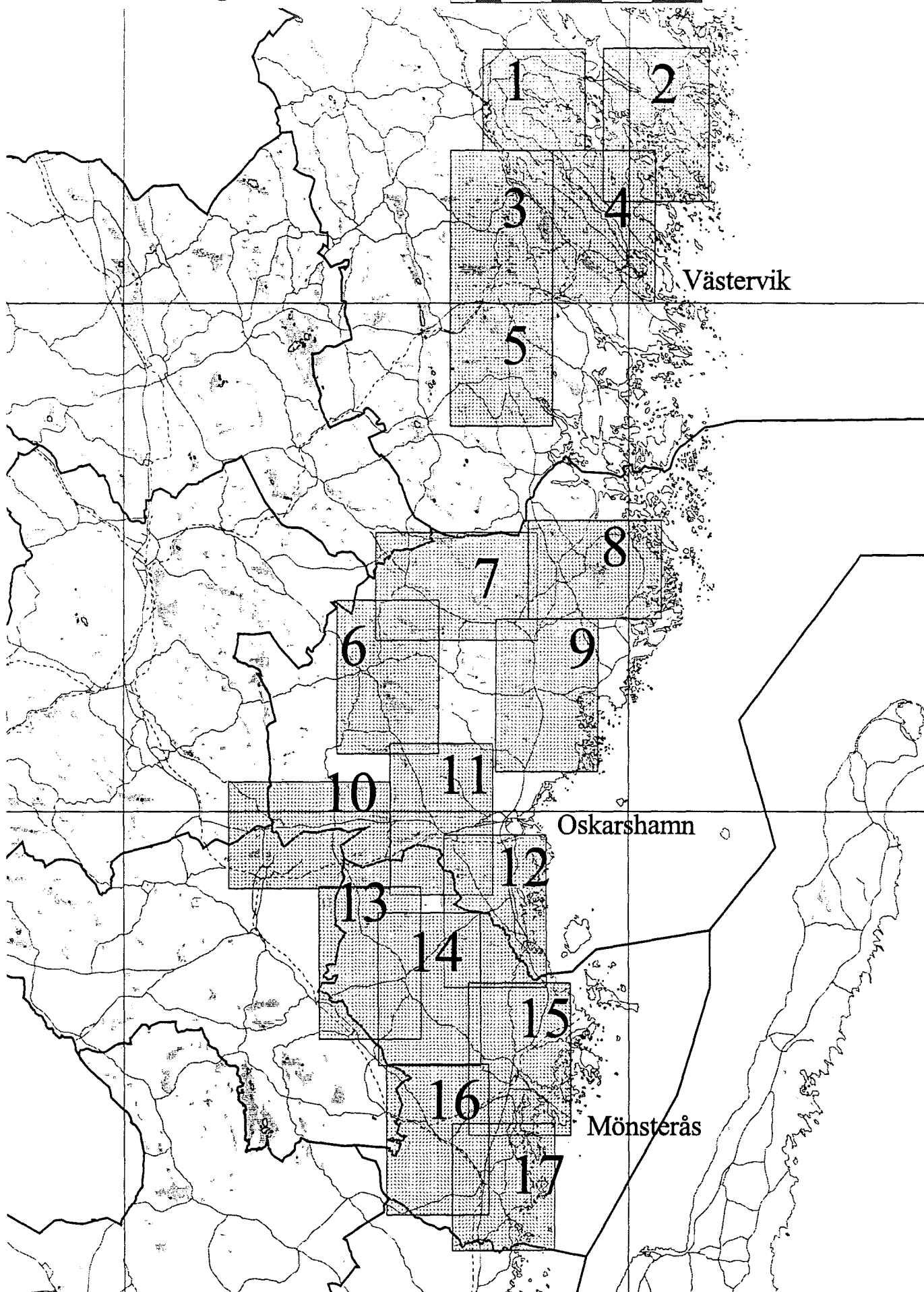
Statens betongkommitté, 1973:B5: Bestämmelser för betongkonstruktioner. Material och utförande i betong. Svensk byggtjänst. Stockholm 1974.

Väg 94: Allmän teknisk beskrivning för vägkonstruktioner. Vägverket 1994.

Kartbilaga

Indelning i delkartor

5 0 5 10 15 20 Kilometers



Teckenförklaring

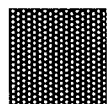
123 = Grusförekomstnummer

M456 = Moränförekomstnummer

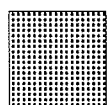
T = Täkt

G, S, K = liten grus/sand/klapperförekomst

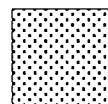
Rastrering av förekomsterna



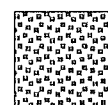
Naturvärdesklass I



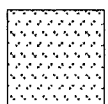
Naturvärdesklass II



Naturvärdesklass III

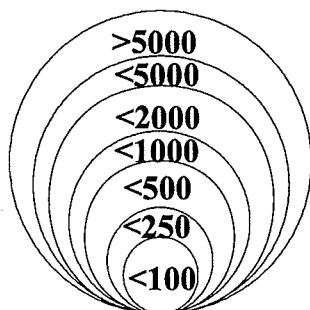


Liten eller tunn (<2 m mäktig) grusförekomst

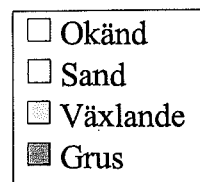
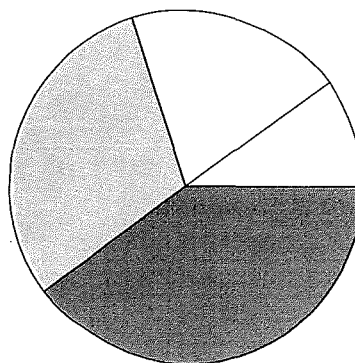


Liten eller tunn (<2 m mäktig) sandförekomst

Teoretiskt uttagbar volym i 1000-tals
fastkubikmeter över grundvattenytan

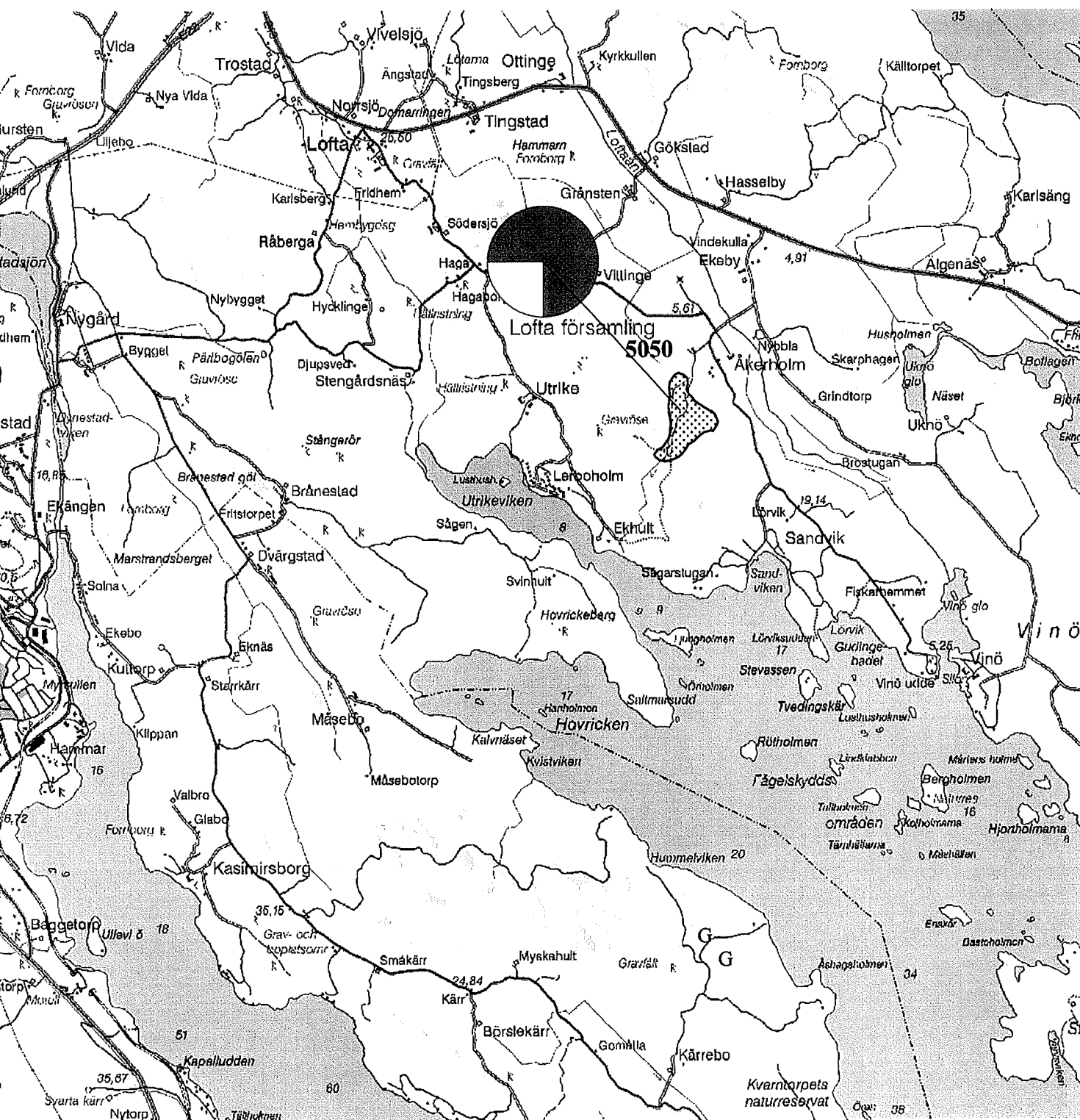


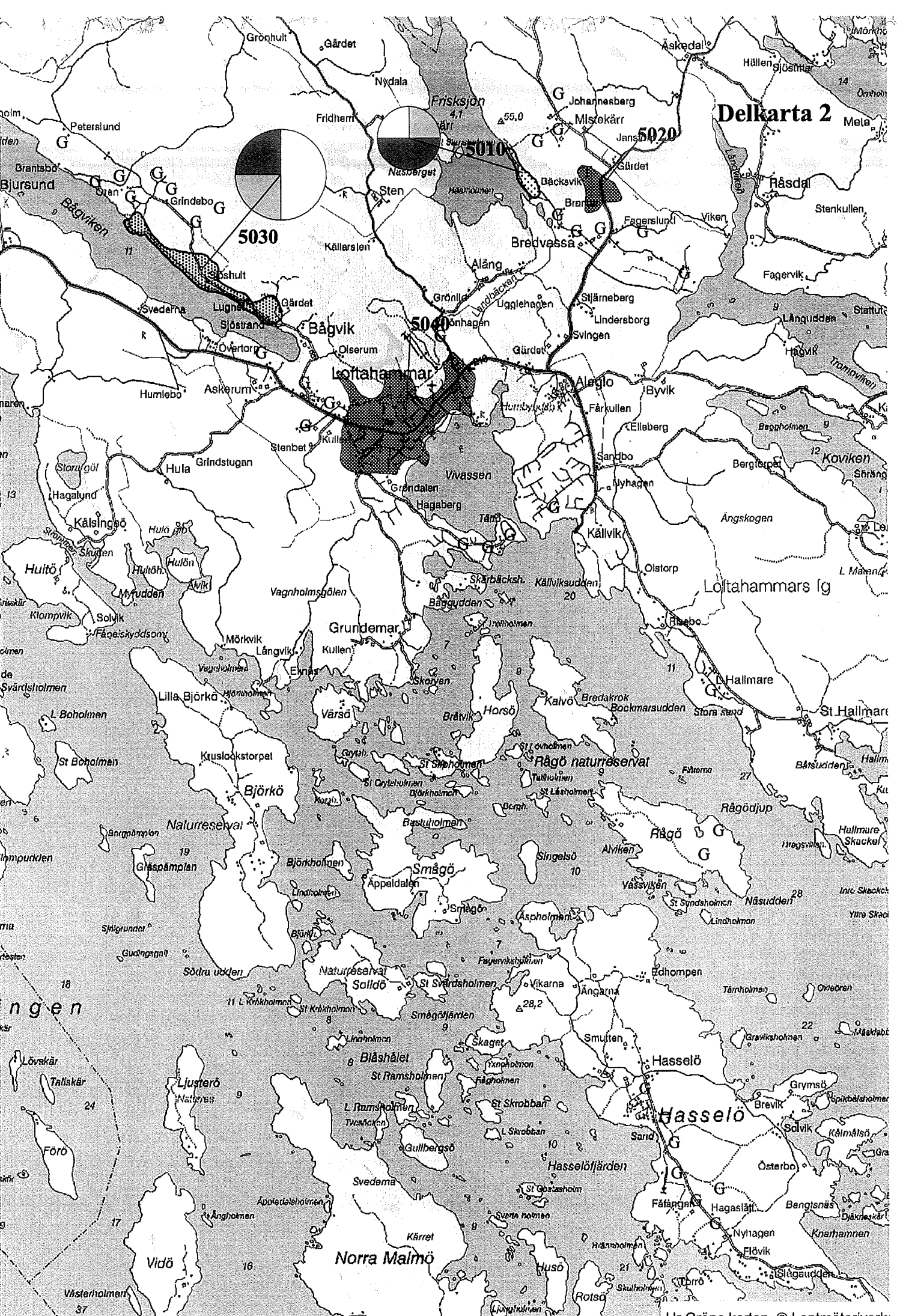
Materialsammansättning



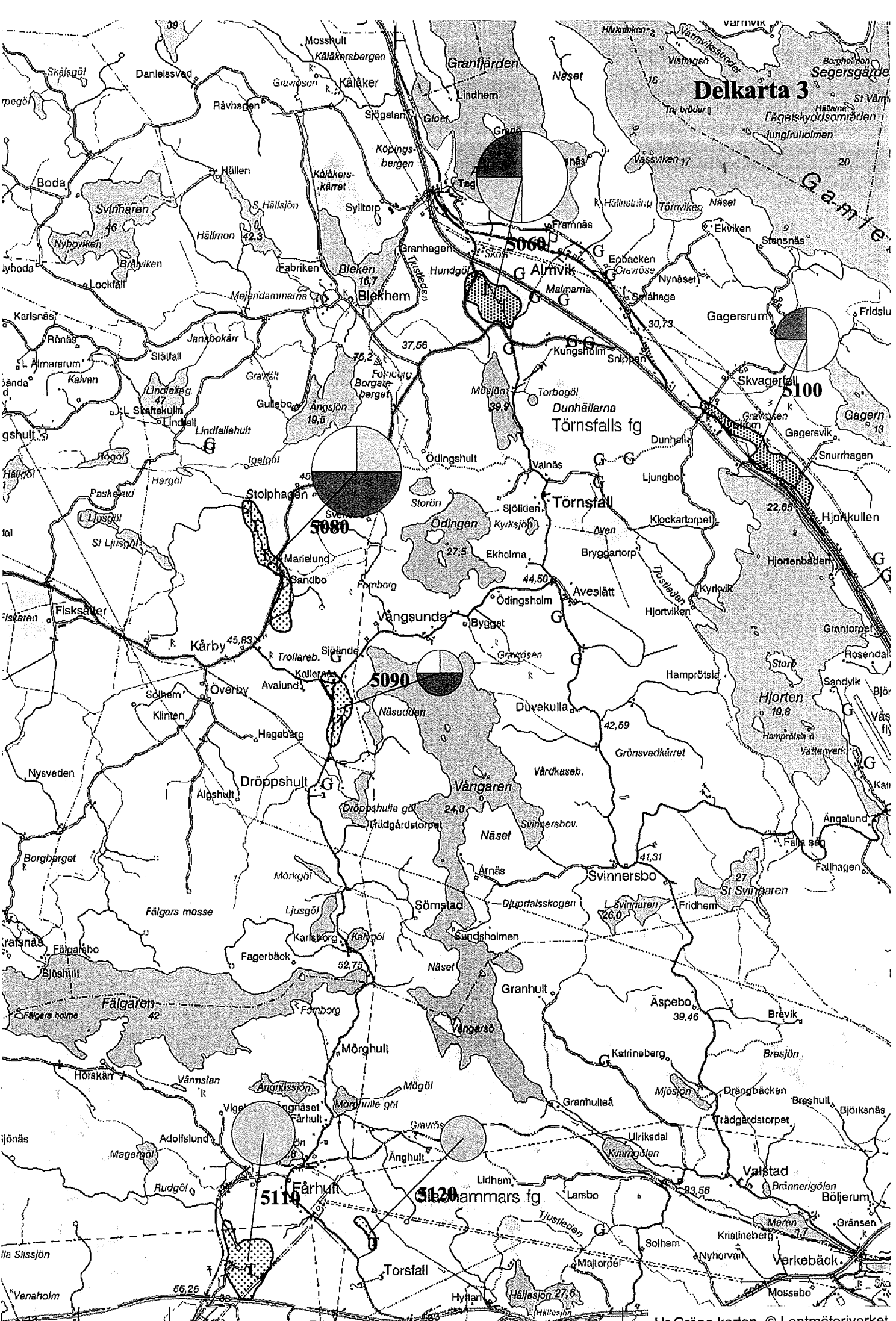
Skala 1:50 000

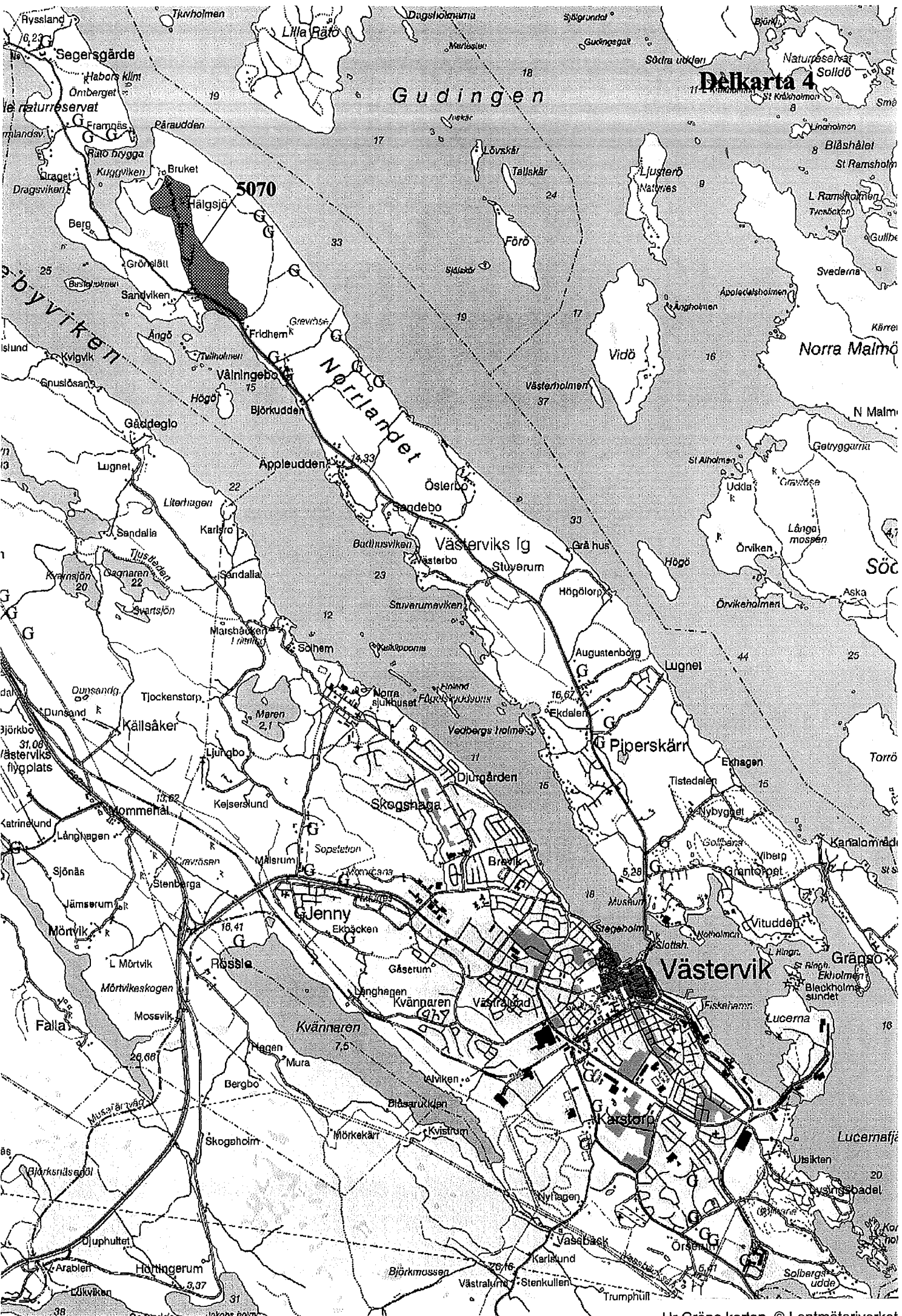
Delkarta 1

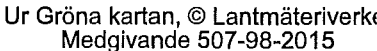




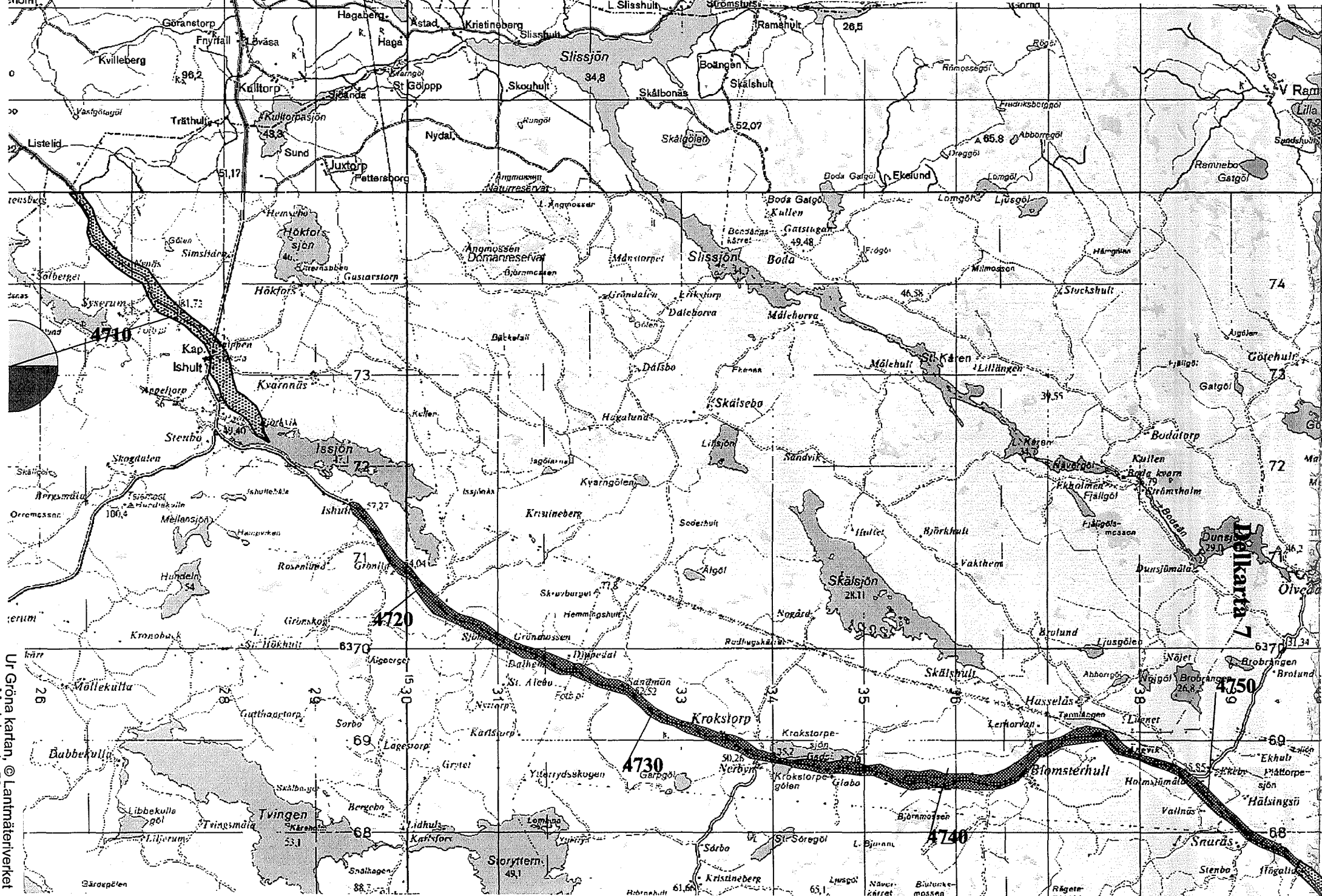
Delkarta 2

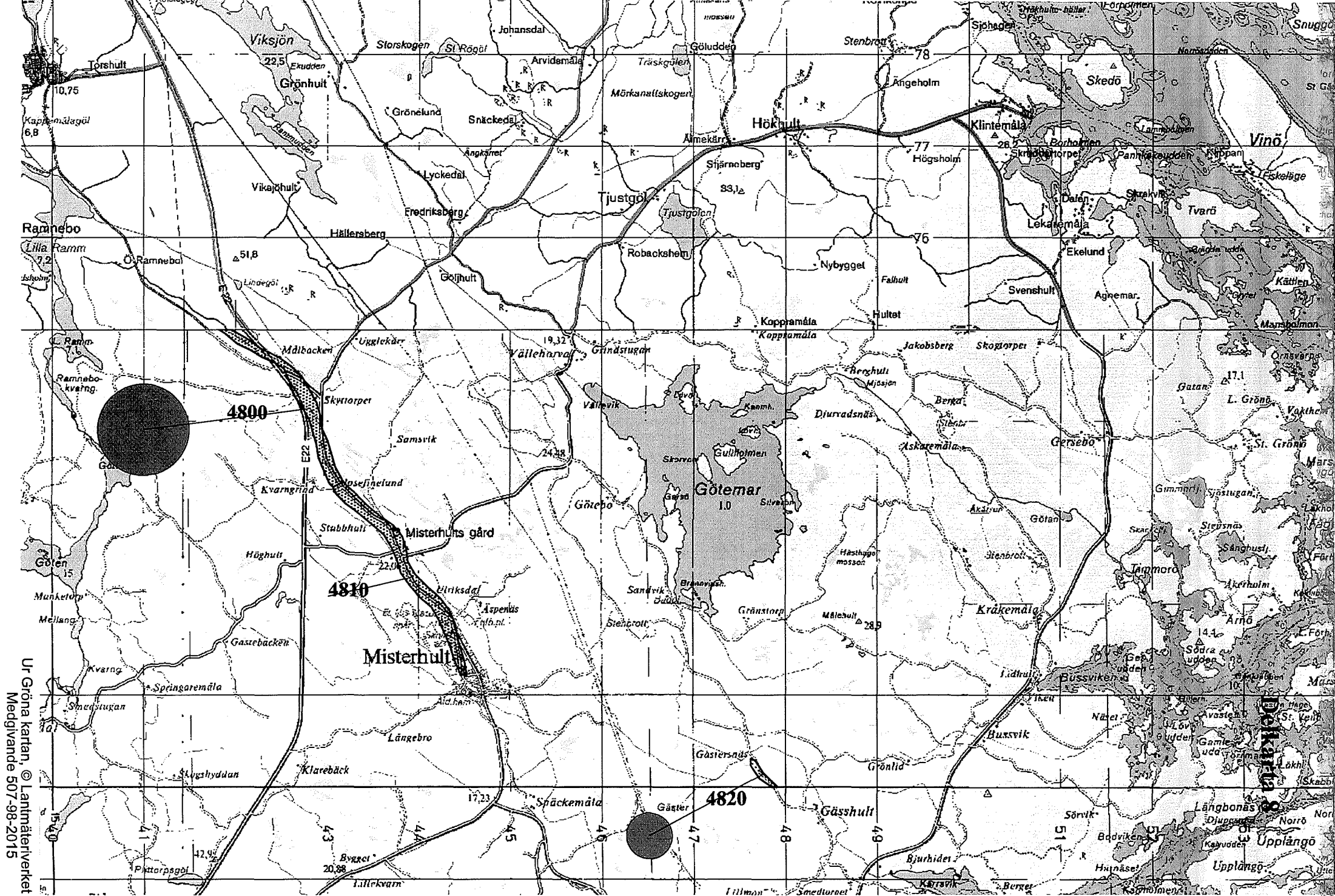


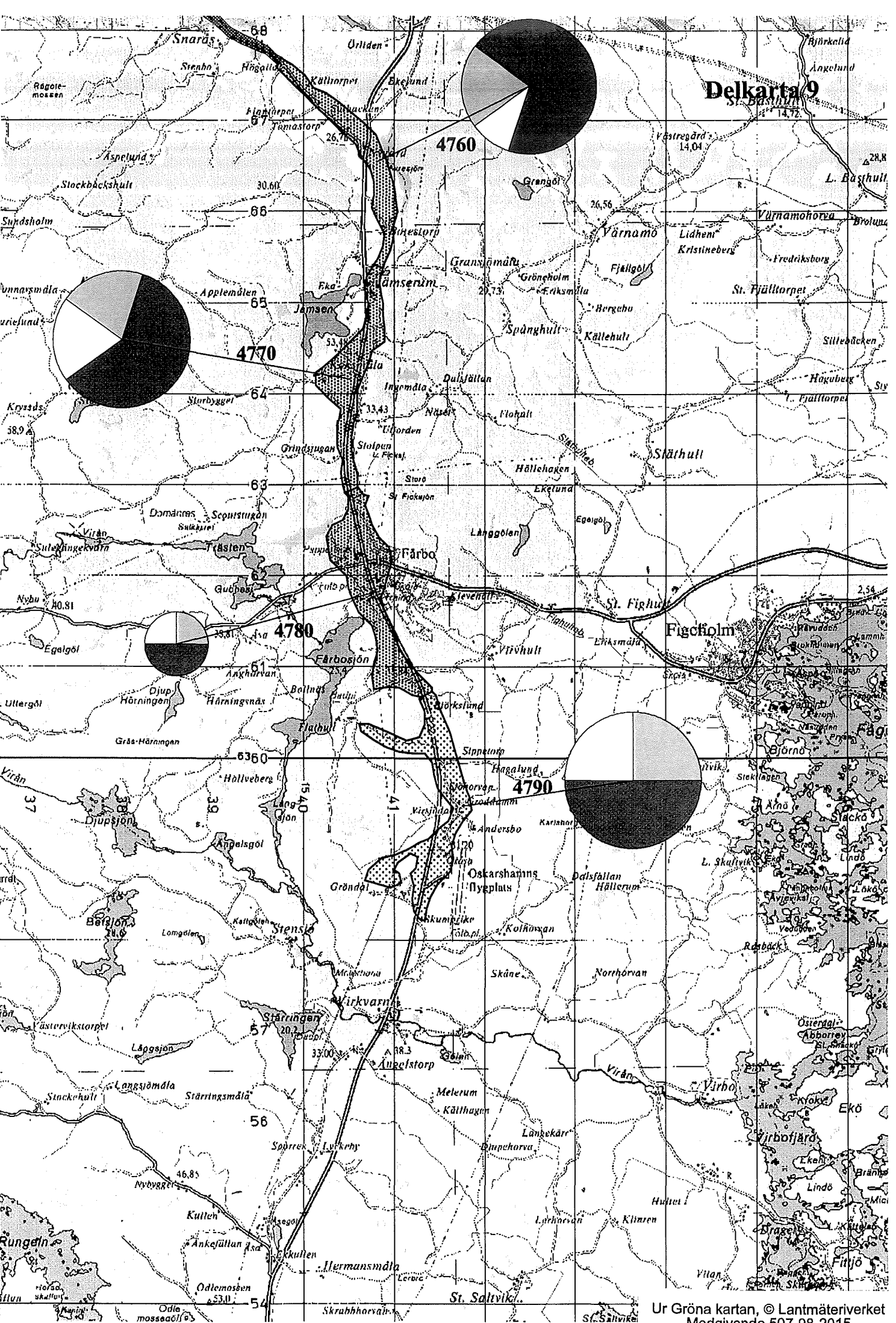


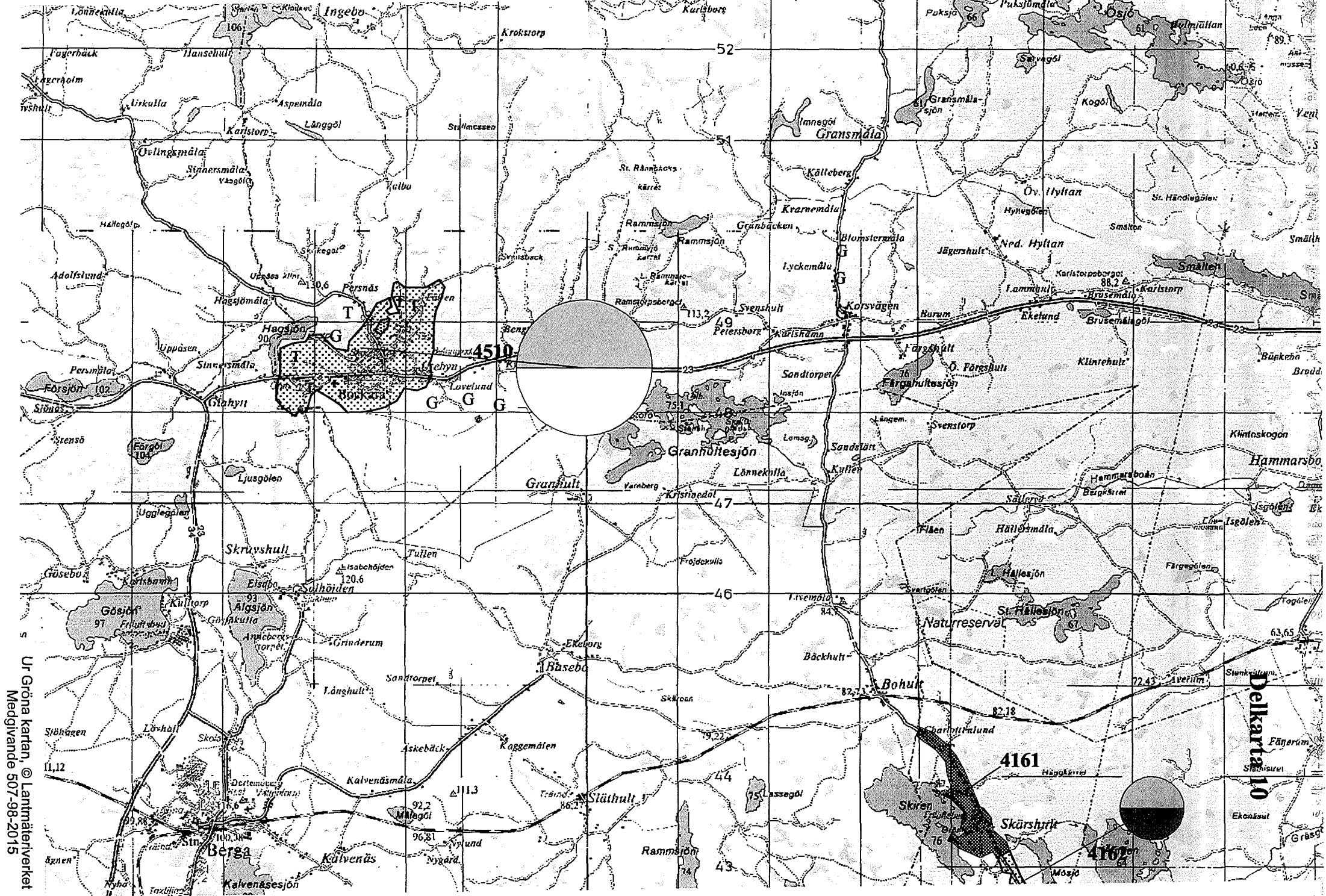


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----









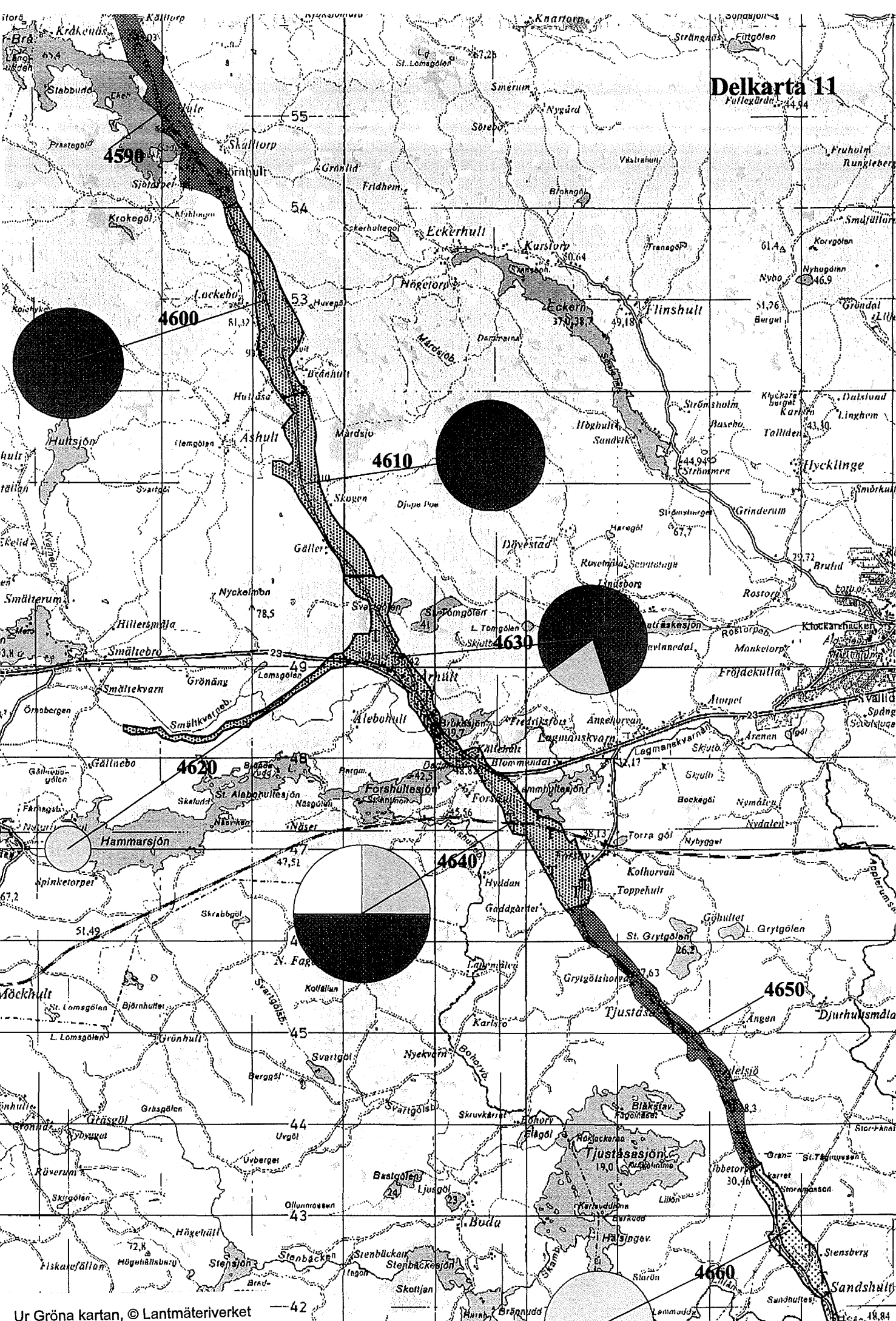
81: 41 42 43 44

82: 45 46 47 48

83: 49 50 51 52

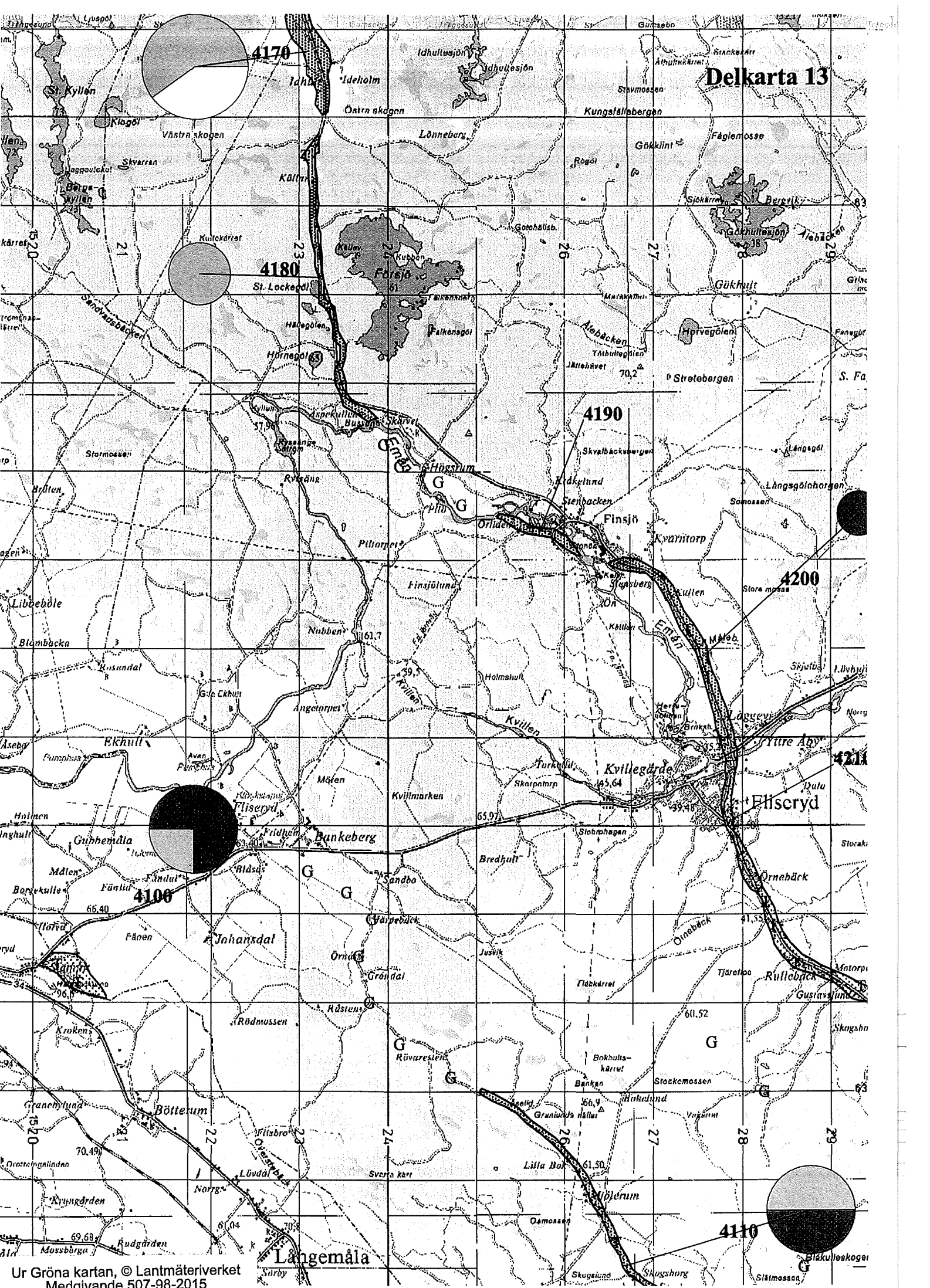
Delkarta 11

Fullegðir: 44,94

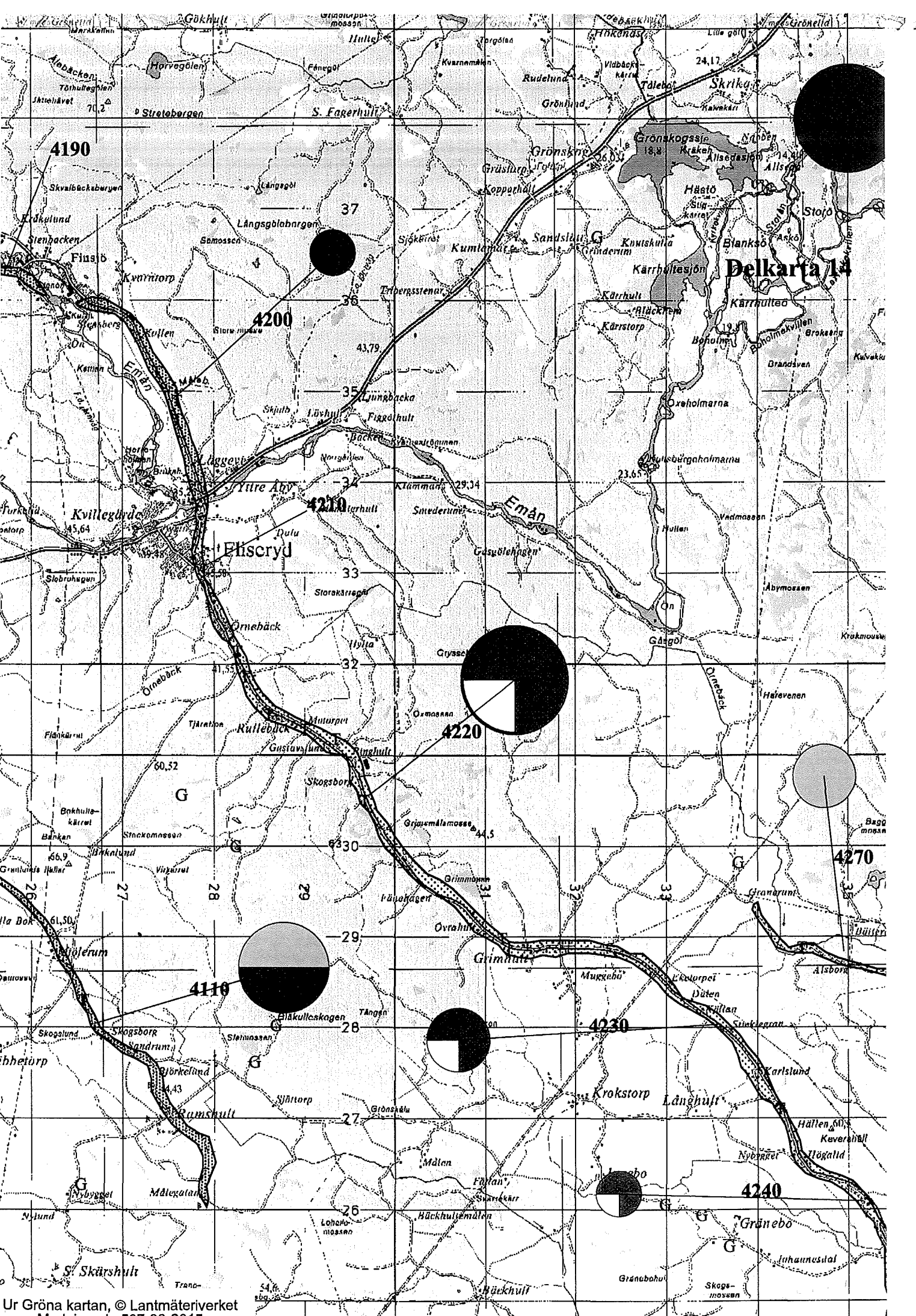


Delkarta 12

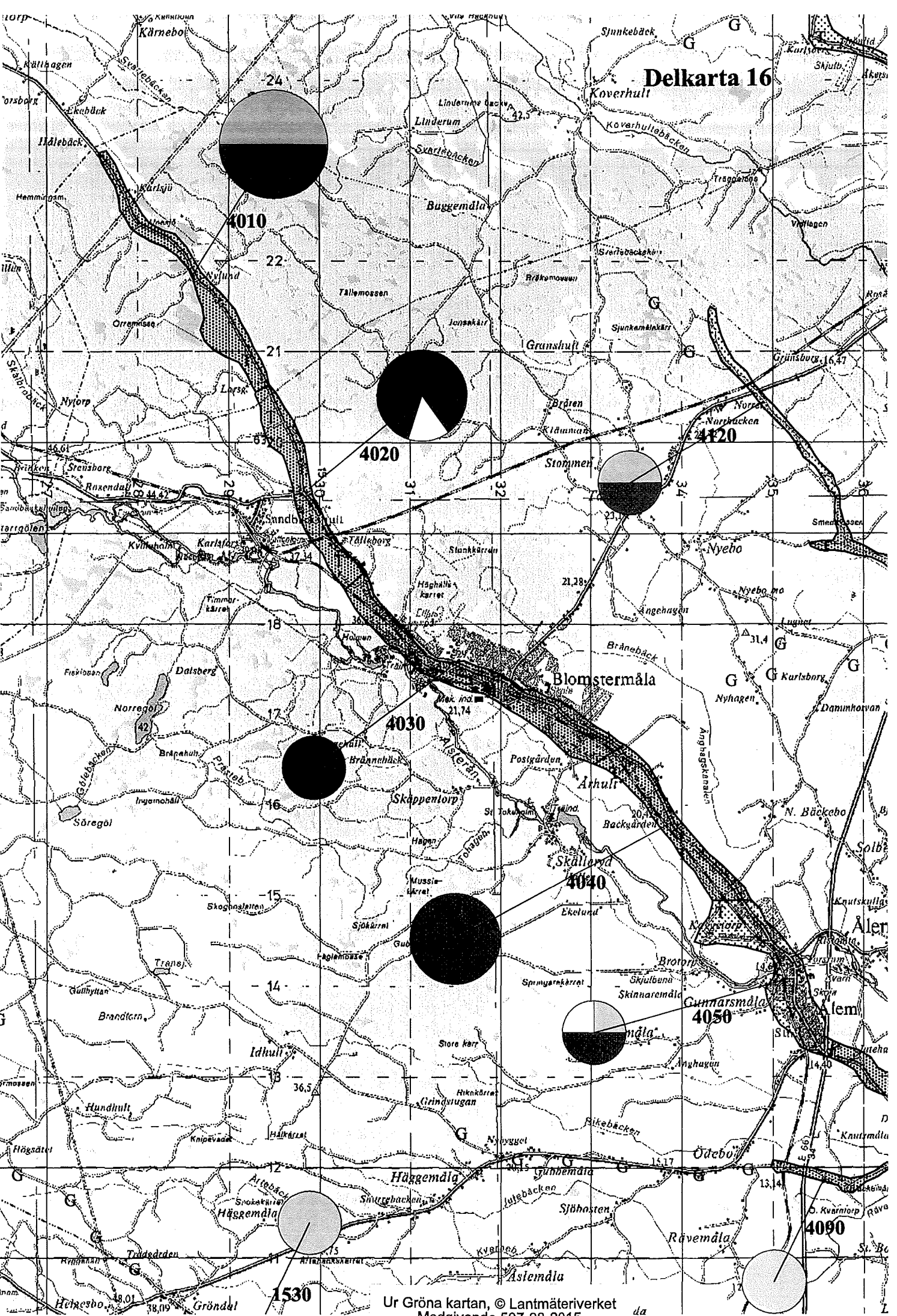
St. 1 Ur Gröna kartan, © Lantmäteriverke
Medgivande 507-98-2015

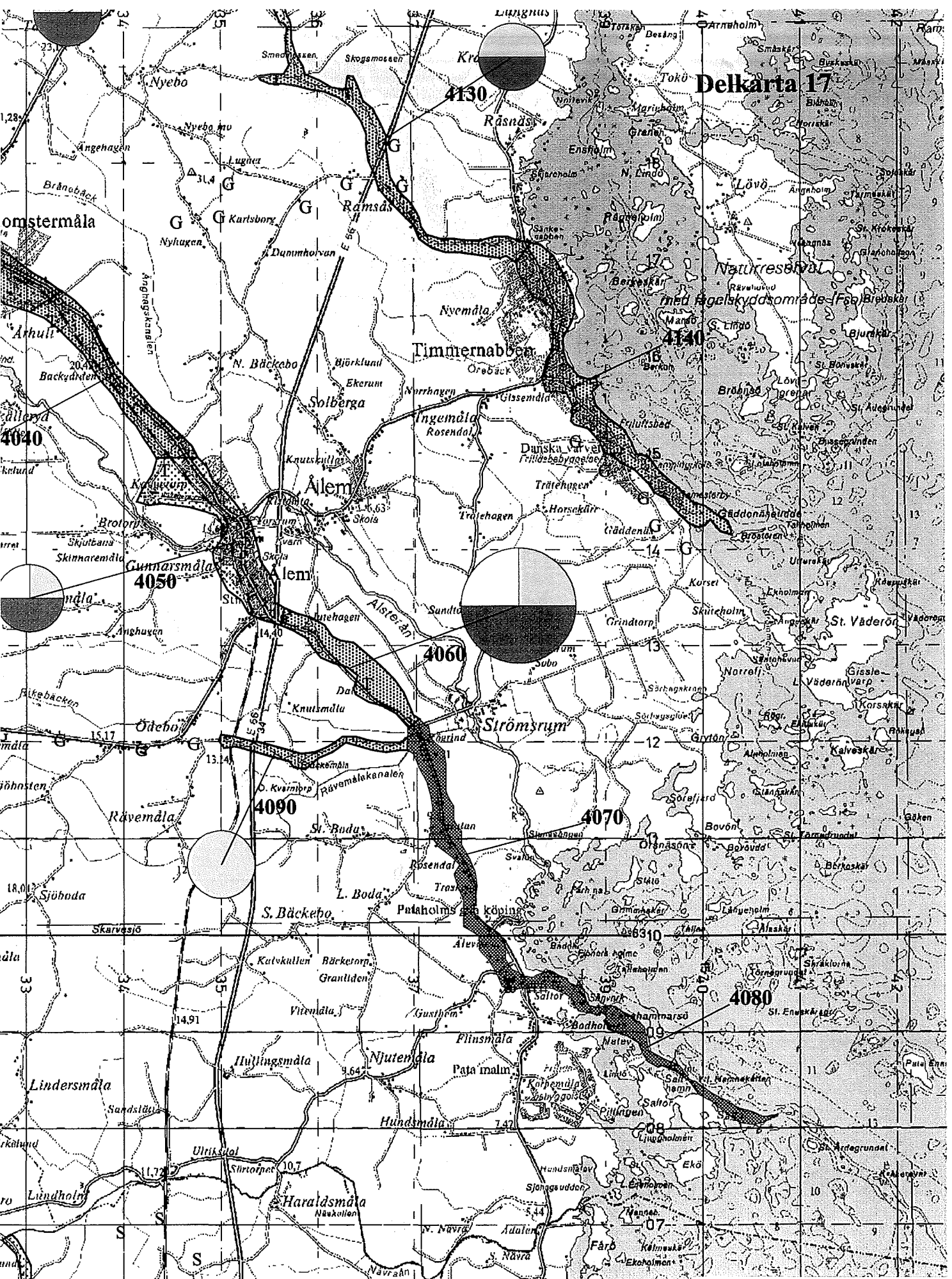


Delkarta 13



Delkarta 16







- | | |
|---|--|
| <p>1997:7 Ölands fladdermusfauna (ME)</p> <p>1997:8 Miljöövervakning av brandfält - en metodstudie (ME)</p> <p>1997:9 Årsrapport 1996. Socialtjänsten i Kalmar län (RE)</p> <p>1997:10 Det statliga stödet till bostäder och vissa lokaler. Årsöversikt 1996 (AE)</p> <p>1997:11 Folkmängden i Kalmar län 1996 (SE)</p> <p>1997:12 Inventering av ängs- och hagmarker. Uppföljning 1995 (ME)</p> <p>1997:13 Ungdom i riskzon i Kalmar län (RE)</p> <p>1997:14 Naturinventering Silverån mellan Hagelsrum och Rosenfors, Hultsfreds kommun (ME)</p> <p>1997:15 Miljövård i Kalmar län 1/7 1995 - 31/12 1996 (ME)</p> <p>1997:16 Tjust skärgård. Rapport från en byggnadsinventering 1996/97 (ME)</p> <p>1997:17 Inventering av fjärilar på några öar i Västerviks skärgård 1996 (ME)</p> <p>1997:18 Björnö säteri. Park och trädgård. Inventering, historisk beskrivning och skötselplan. (ME)</p> <p>1997:19 Byggnadsvård i Kalmar län. Utvärdering och förslag till strategi (ME)</p> <p>1997:20 Träindustrins utsläpp av lösningsmedel 1987, 1991 och 1995 i Kalmar län (ME)</p> <p>1997:21 Överklagade boståndsärenden i Kalmar län 1966 (RE)</p> <p>1997:22 Försurningsläget i Kalmar län 1984-1996 (ME)</p> <p>1997:23 Industrins utveckling i Kalmar län (SE)</p> <p>1997:24 Lagen om stöd och service till vissa funktionshindrade. Kartläggning 1995 (RE)</p> <p>1997:25 Skolbarnsomsorgen i sydöstra Sverige (RE)</p> <p>1997:26 Kulturmiljövårdens riksintressen, Borgholms kommun (ME)</p> <p>1997:27 Kulturmiljövårdens riksintressen, Emmaboda kommun (ME)</p> <p>1997:28 Kulturmiljövårdens riksintressen, Hultsfreds kommun (ME)</p> | <p>1997:29 Kulturmiljövårdens riksintressen, Högsby kommun (ME)</p> <p>1997:30 Kulturmiljövårdens riksintressen, Kalmar kommun (ME)</p> <p>1997:31 Kulturmiljövårdens riksintressen, Mönsterås kommun (ME)</p> <p>1997:32 Kulturmiljövårdens riksintressen, Mörbylånga kommun (ME)</p> <p>1997:33 Kulturmiljövårdens riksintressen, Nybro kommun (ME)</p> <p>1997:34 Kulturmiljövårdens riksintressen, Oskarshamns kommun (ME)</p> <p>1997:35 Kulturmiljövårdens riksintressen, Torsås kommun (ME)</p> <p>1997:36 Kulturmiljövårdens riksintressen, Vimmerby kommun (ME)</p> <p>1997:37 Kulturmiljövårdens riksintressen, Västerviks kommun (ME)</p> <p>1997:38 Analys av den regionala utvecklingen i Kalmar län i anslutning till 1997 års prognosöversyn (SE)</p> <p>1997:39 Elfiskeundersökningar på miljöövervakningsstationerna i Kalmar län 1997 (ME)</p> <p>1998:1 Katalog H (SE)</p> <p>1998:2 Nätprovfiske i Kalmar län 1997 (ME)</p> <p>1998:3 Årsrapport 1997. Socialtjänsten i Kalmar län (RE)</p> <p>1998:4 Barn och ungdom i Hem för vård eller boende (RE)</p> <p>1998:5 Miljöövervakning av våtmarker i Kalmar län (ME)</p> <p>1998:6 Miljöövervakning av terrester biologisk mångfald i Kalmar län (ME)</p> <p>1998:7 Grustillgångar i norra Kalmar län (ME)</p> |
|---|--|

Grustillgångar i norra Kalmar län

Syftet med föreliggande inventeringar är att få fram förbättrade kunskaper om tillgångarna på grus, så att ett bättre underlag för bedömning och planering av den framtida användningen av denna icke förnyelsebara naturresurs erhålls.

Sveriges Geologiska Undersökning har på uppdrag av naturvårdsverket och länsstyrelsen genomfört inventeringar av naturgrustillgångar i Mönsterås, Oskarshamn och de centrala delarna av Västerviks kommuner.



**LÄNSSTYRELSEN
KALMAR LÄN**

Postadress: **391 86 KALMAR**
Besöksadress: **Malmbrogatan 6**
Telefon: **0480-820 00**
Telefax: **0480-822 75**