



LÄNSSTYRELSEN KALMAR LÄN
INFORMERAR

Grus- och moräntillgångar i södra Kalmar län

**Nybro, Kalmar, Borgholm, Mörbylånga, Emmaboda
och Torsås kommuner**



Grus- och moräntillgångar i Kalmar län

Meddelande 1996/14

ISSN 0348-8748

ISRN LSTY-H-M--96/14 --SE

Utgiven av:	Länsstyrelsen Kalmar län, okt -96
Ansvarig enhet:	Miljövårdsenheten
Författare:	Sveriges Geologiska Undersökning
Omslagsbild:	Nybroåsen i Ölvingstorp Foto: Jarl Karlsson
Karttillstånd:	Allmänt kartmaterial från Lantmäteriverket medg. 96.0368
Tryckt hos:	Länsstyrelsens tryckeri
Upplaga:	200

Grus- och moräntillgångar i södra Kalmar län

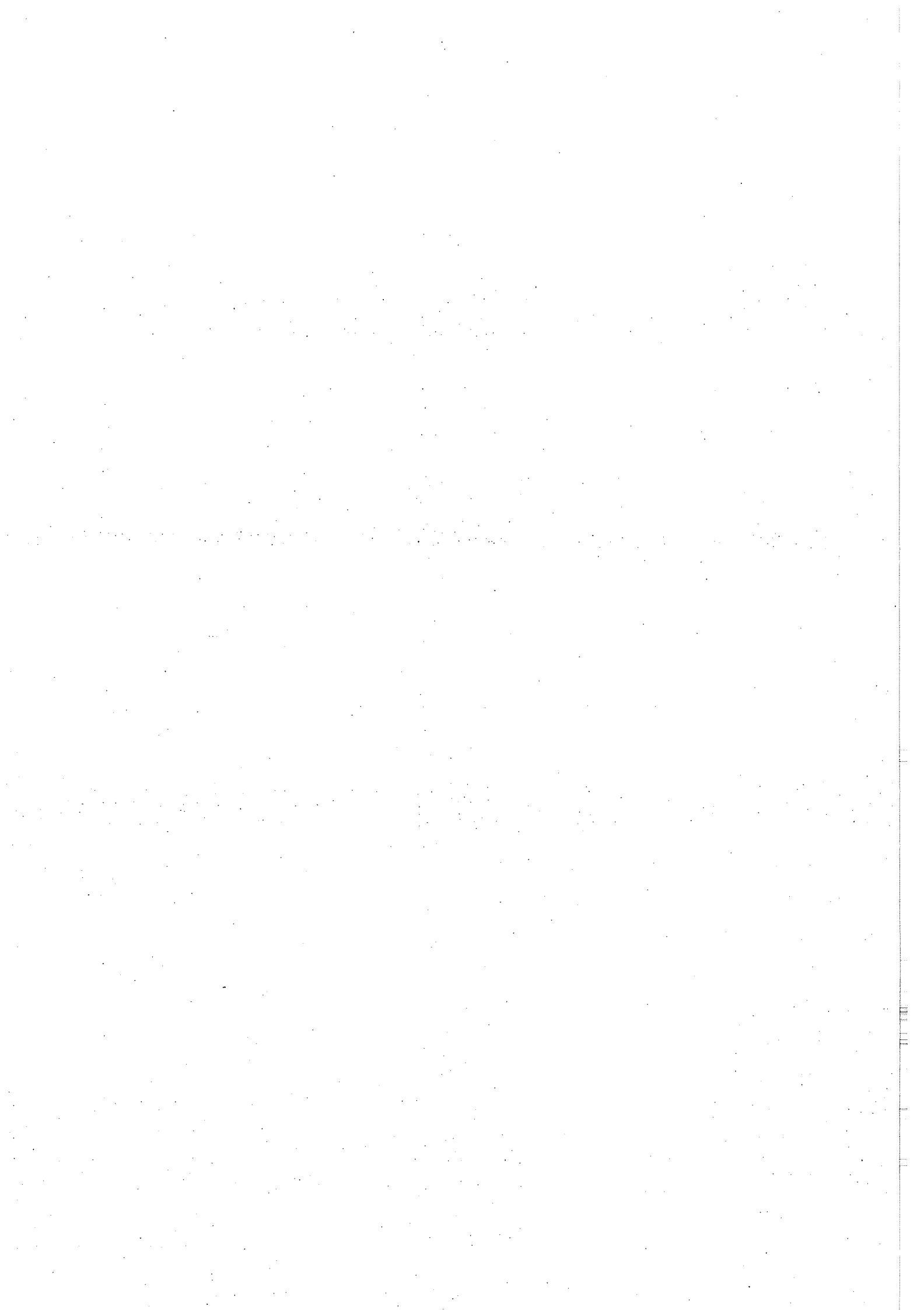
**Nybro, Kalmar, Mörbylånga, Emmaboda
och Torsås kommuner**

**SGU regionala inventeringar av grus m. m.
1995:2**

Rapport till Länsstyrelsen i Kalmar län

SGU

Sveriges Geologiska Undersökning



Grus- och moräntillgångar i södra Kalmar län

Innehållsförteckning

	sid
1. INVENTERINGARNAS SYFTE OCH OMFATTNING	3
2. INVENTERINGARNAS UPPLÄGGNING	4
2.1 Grus över grundvattenytan	4
2.2 Grus under grundvattenytan	10
3. GEOLOGISK ÖVERSIKT	13
3.1 Berggrunden	13
3.2 Jordarter	13
3.3 Grusavlagringar, huvudtyper	14
4. MATERIALKVALITET - KVALITETSBESTÄMMANDE FAKTORER	18
4.1 Kvalitetsbestämmande faktorer	18
4.2 Bergartssammansättningen i grusavlagringarna	20
5. GRUSTILLGÅNGAR I NYBRO KOMMUN	23
5.1 Sammanfattning	23
5.2 Undersökta grusförekomster, tabell 1	25
5.3 Sammanställning av grusförekomsternas skyddsvärde, tabell 2	27
5.4 Beskrivning av de viktigaste grusförekomsterna	30
6. GRUSTILLGÅNGAR I KALMAR KOMMUN	46
6.1 Sammanfattning	46
6.2 Undersökta grusförekomster, tabell 3	47
6.3 Sammanställning av grusförekomsternas skyddsvärde, tabell 4	50
6.4 Beskrivning av de viktigaste grusförekomsterna	53
7. GRUSTILLGÅNGAR PÅ ÖLAND (Mörbylånga och Borgholms kommuner)	69
7.1 Sammanfattning	69
7.2 Undersökta grusförekomster, tabell 5	71
7.3 Sammanställning av grusförekomsternas skyddsvärde, tabell 6	74
7.4 Beskrivning av de viktigaste grusförekomsterna	78
8. GRUSTILLGÅNGAR I EMMABODA KOMMUN	97
8.1 Sammanfattning	97
8.2 Undersökta grusförekomster, tabell 7	99
8.3 Sammanställning av grusförekomsternas skyddsvärde, tabell 8	100
8.4 Beskrivning av de viktigaste grusförekomsterna	102

9. GRUSTILLGÅNGAR I TORSÅS KOMMUN	111
9.1 Sammanfattning	111
9.2 Undersökta grusförekomster, tabell 9	113
9.3 Sammanställning av grusförekomsternas skyddsvärde, tabell 10	114
9.4 Beskrivning av de viktigaste grusförekomsterna	115

10. MORÄNINVENTERING	118
10.1 Uppläggning	118
10.2 Moräntyper	119
10.3 Kalmarområdet	122
10.3.1 Sammanfattning	122
10.3.2 Lokaliserade moränförekomster, tabell 11	125
10.3.3. Beskrivning av viktigare moränförekomster i Kalmarområdet	127
10.4 Nybroområdet	134
10.4.1 Sammanfattning	134
10.4.2 Lokaliserade moränförekomster, tabell 12	138
10.4.3 Beskrivning av viktigare moränförekomster i Nybroområdet	140

Litteraturförteckning

Kartbilaga

1. INVENTERINGARNAS SYFTE OCH OMFATTNING .

Sveriges geologiska undersökning har på uppdrag av Länsstyrelsen i Kalmar län genomfört inventeringar av naturgrustillgångarna i Borgholms, Mörbylånga, Emmaboda och Torsås kommuner. Morän har tidigare inventerats i delar av Nybro och Kalmar kommuner (Knutsson m. fl. 1979 och Rudmark och Lindén 1982).

Moräninventeringarna har kompletterats med ett område omkring Vissefjärda, vilket till viss del sammanfaller med tidigare områden i Kalmar kommun, men även norra Torsås och delar av Emmaboda kommun berörs. Moräninventeringen redovisas i kap 10.

Även en inventering av berg lämpligt till krossändamål har genomförts inom ramen för detta uppdrag. Berginventeringen 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 täkten 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). Inventeringarna i Nybro och Kalmar kommuner har till stor del utgjort modell för inventeringsmetodiken i SNV:s råd och riktlinjer och är alltså likvärdiga med senare utförda inventeringar.

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 och samlade naturvärde.

- Klassificering av grusavlagringarnas samlade naturvärde (utfört av länsstyrelsen).

Grusundersökningarna i Kalmar och Nybro kommuner har uppdaterats med förutsättningar att finna grus under grundvattenytan och bedömningen av det samlade naturvärdet. Inga ytterligare uppdateringar har gjorts. Övriga uppgifter är direkt tagna från tidigare rapporter. Några justeringar av volymsuppgifterna med hänsyn till den grusexploatering, som bedrivits sedan dessa inventeringar utfördes, har alltså inte gjorts.

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 parallell 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 fig. 2 framgår dessutom vilka topografiska kartor samt jordartskartor i SGU:s serie Ae, som berör inventeringsområdet.

Uppgifter om grusmaterialets hållfasthet har erhållits från tidigare undersökningar i trakten.

Fältundersökningar: Inom de områden som omfattas av moderna jordartskartor har fältarbetet koncentrerats kring att bedöma materialsammansättning, hämta underlag för volymbereäkning 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:

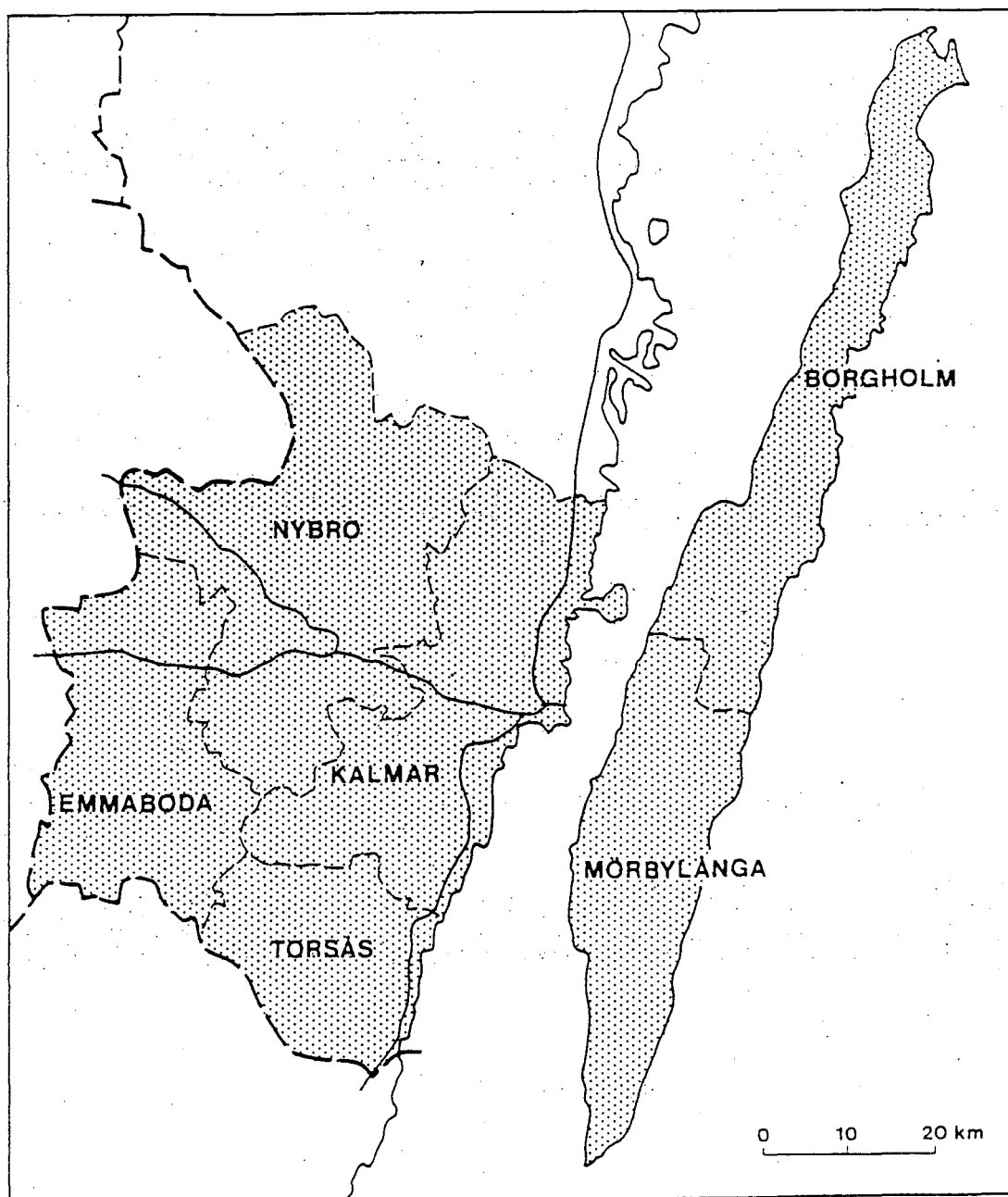


Fig 1. Inventeringsområdet, Södra Kalmar län

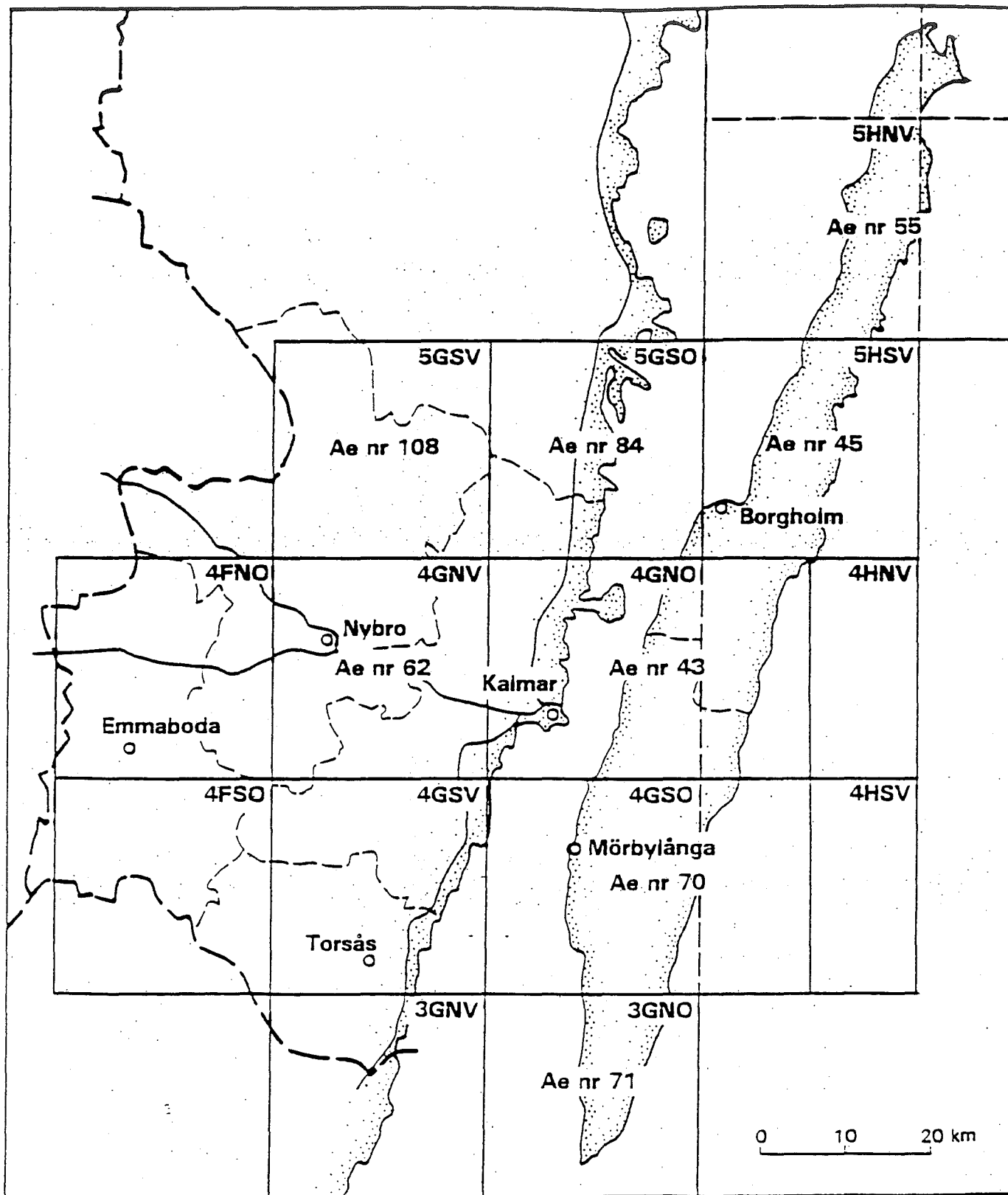


Fig 2. Topografiska kartor samt jordartskartor i SGU:s serie Ae som berör inventeringsområdet.

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

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 naturvärden 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. Täktillstånd 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 den bevarandeklass som redovisas i tabellerna 2, 4, 6, 8 och 10.

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 volymeräkningar 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. Ölands båda kommuner (Borgholm och Mörbylånga) har dock en gemensam nummerserie. Nummerserierna har fördelats enligt nedanstående tabell

	Grus	Morän
Nybro kommun	10 - 999	M600 - M699
Kalmar kommun	1000 - 1999	M700 - M799
Öland	2000 - 2999	
Emmaboda kommun	3000 - 3499	M500 - M599
Torsås kommun	3500 - 3599	

Förekomsterna numereras vanligen löpande i steg om hela tiotal. Önska 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, 5, 7 och 9) redovisas bl.a. förekomsternas volym, materialsammansättning och skyddsvärde.

Uppgiften om naturskyddsvärden och andra markintressen är samlade i tabellerna 2, 4, 6, 8 och 10.

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 (berggrundsytans 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 tvärsnittet 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 brunnsarkiv 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 inventering av grusförekomster under grundvattenytan saknats i de i denna sammanställning ingående utredningarna, 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 den södra delen av Kalmar län ingår delar av det sydsvenska höglandet, delar av den s.k. småländska sjöplatån samt kustområdet vid Kalmar sund samt Öland. Det är således ett mycket omväxlande område ur topografisk och geologisk synvinkel.

På fastlandet dominerar urberget med olika graniter. Vanligast är en röd medelkornig granit, som främst består av mineralen kvarts, fältspat samt i mindre grad av glimmer. Graniterna är vanligtvis massformiga med väl utbildat klåv (d.v.s. de låter sig lätt spräckas i specifika riktningar). Hållfastheten är god.

Porfyr är relativt vanligt förekommande, speciellt inom Kalmar och Nybro kommuner. Porfyr är en hård och seg bergart, som ofta ger ett ballastmaterial av hög kvalitet lämpligt för kvalificerade ändamål.

Längs fastlandssidan av Kalmarsund utgörs berggrunden av sandsten från kambrisk tid.

Ölands berggrund utgörs framför allt av silurisk kalksten. Längs västra landborgen går också skiffrar och mostenar i dagen.

En utförligare beskrivning av bergarterna finns i rapporten *Krossberg i södra Kalmar län*(SGU- Regionala inv av grus m.m. Rapport 1995:1).

3.2 Jordarter

Jordarternas fördelning framgår av de jordartskartor i SGU:s serie Ae som täcker delar av området, se fig. 2.

Jordarterna har avsatts under Kvartärperioden, som började för 2 - 3 miljoner år sedan och sträcker sig fram i nutiden. Under denna tid inträffade flera istider, under vilka inlandsisar breddade ut sig över stora områden, bl a i norra Europa. Den senaste istiden började för omkring 100 000 år sedan. Under denna istid förekom perioder med mindre strängt klimat, då isarnas utbredning tillfälligt minskade. De flesta moränjordarter och isälvsavlagringar (grusåsar) har bildats under och i slutfasen av den senaste istiden. Inlandsisen smälte bort från inventeringsområdet för ca 12 000 år sedan.

Inventeringsområdet ligger såväl över som under högsta kustlinjen, dvs den högsta nivå som havet nått sedan inlandsisen lämnade området. Denna nivå ligger inom det område inventeringarna omfattar på mellan 75 och 85 m ö.h. Inom de delar som ligger under högsta kustlinjen har havsvågorna ofta omlagrat isälvsavlagringarna. Härvid har s.k. svallavlagringar bildats. Ibland bildar dessa helt nya formelement som strandvallar, men ofta har vågorna bara mjukat upp formerna. Av rullstensåsar med branta sidor har bildats flacka, breda ryggar. Noteras bör att man på SGU:s jordartskartor inte markerar svallsediment som ligger uppe på en isälvsavlagring, eftersom isälvsedimenten oftast är mäktigare och mera betydelsefulla.

Landisens rörelseriktning visas bl a av isräfflor på bergytor. Isräfflor har uppkommit genom att block och stenar, som suttit fastfrusna i sulan på inlandsisen har repat bergytan. Den dominerande isrörelseriktningen har på fastlandet varit från nordväst. På Öland har den varit mer nordlig.

Morän är den dominerande jordarten i området. Moränens sammansättning beror främst på den berggrund inlandsisen rört sig över. På Öland består berggrunden av kalksten. Denna ger ofta upphov till finkorniga moräner med hög lerhalt. Fastlandsdelen av Kalmarsundsområdet utgörs till största delen av relativt hård sandsten från tidig kambrisk tid. Innanför detta finns graniter och porfyrier. Särskilt porfyren, som är en hård bergart, ger upphov till grovkorniga moräner som kan användas till ballastmaterial. Moränen bildar ibland karakteristiska ytformer, som kullar och ryggar. Ytformerna kan ge en viss information om hur moränen bildats och om dess sammansättning.

Isälvsavlagringarna inom området består till största delen av stråk av s k rullstensåsar med en utsträckning som i stort motsvara landisens rörelseriktning. Ovan högsta kustlinjen utgörs de av enstaka branta ryggar eller stråk av mer eller mindre parallella ryggar. En av ryggarna är ofta större än de övriga och benämnes huvudås. Under högsta kustlinjen har vågorna omlagrat rullstensåsarna, så att dessa där bildar breda flacka ryggar.

På Öland består grusförekomsterna till största delen av svallsediment i form av strandvallar. De mest markanta är den s k Littorinavallen som kan följas längs hela Ölands östsida.

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. Materialet i åsarna är oftast grovt men kan ställvis också vara av växlande sammansättning (se fig. 4).

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. 5).

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. 6).

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. 7).

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. 3).



Fig 3. Pricipskiss över uppbyggnad och lagerföljd i en strandvall

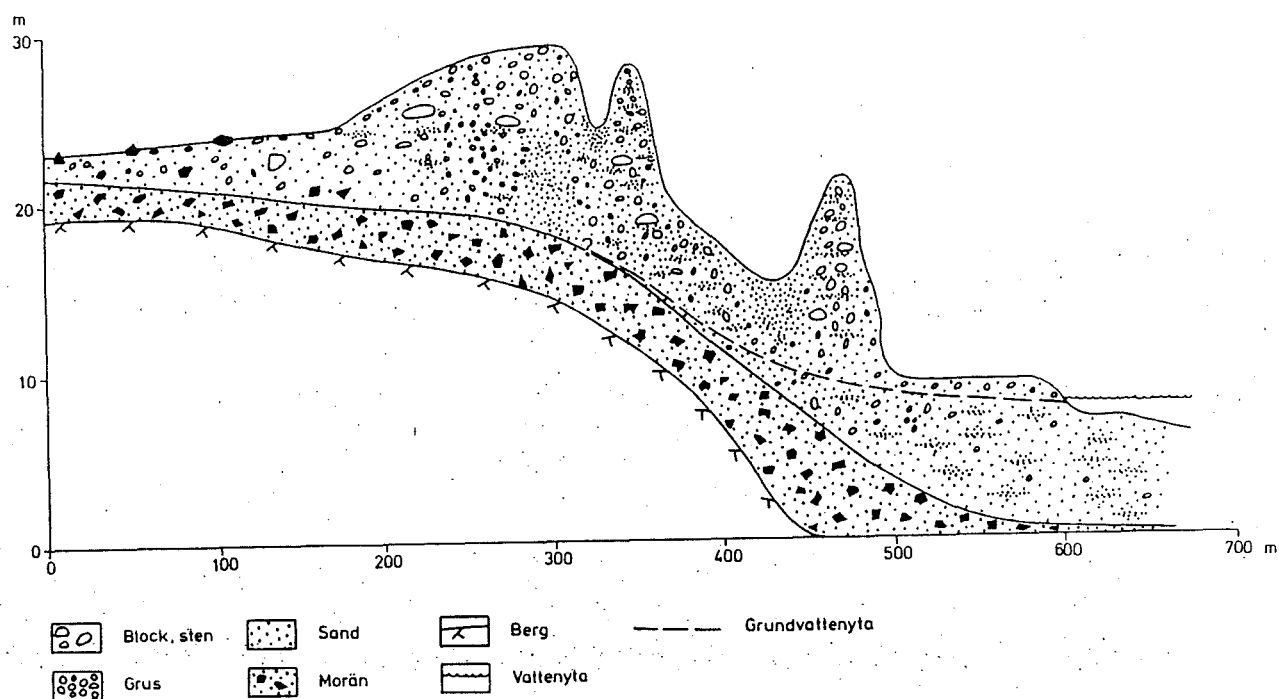


Fig 4. Schematisk profil över en rullstensås utbildad över högsta kustlinjen (efter Knutsson och Fagerlind, 1977).

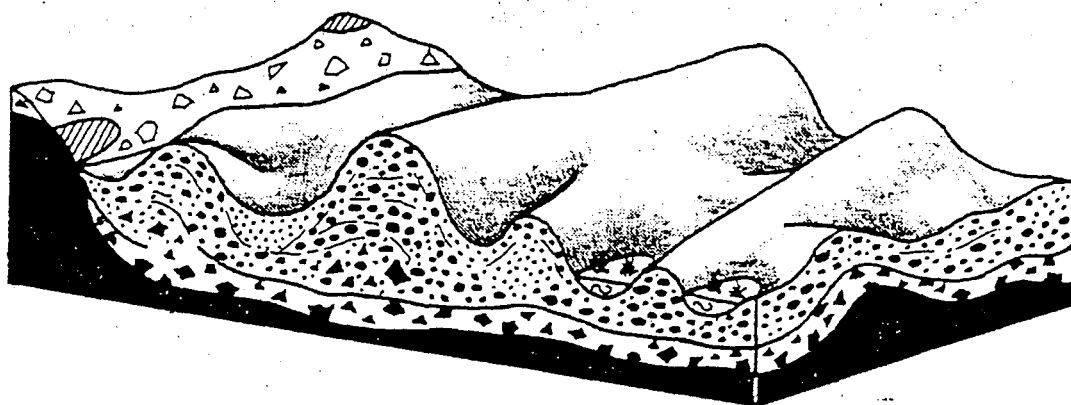


Fig 5. Principskiss över uppbyggnad och lagerföljd i ett åsnät (från Daniel 1988).



Fig 6. Principskiss över uppbyggnad och lagerföljd i ett småkulligt åslandskap (från Daniel 1988)

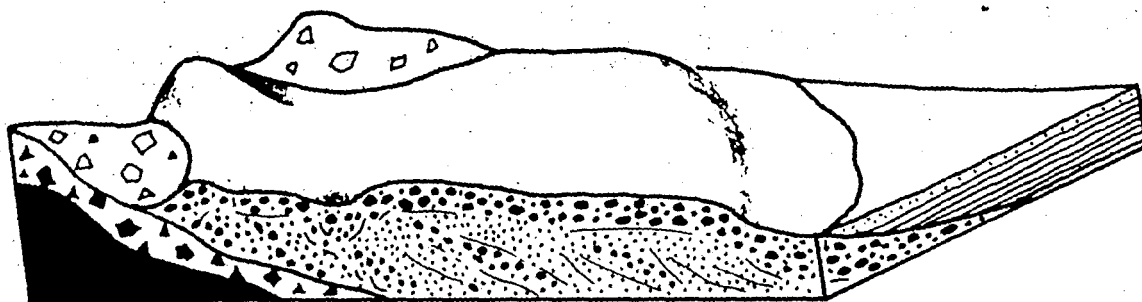


Fig 7. Principskiss över uppbyggnad och lagerföljd i plana avlagringar av delta- och sandurkaraktär (från Daniel 1988)

4. MATERIALKVALITET - KVALITETSBESTÄMMANDE EGENSKAPER

4.1 Kvalitetsbestämmande faktorer

Undersökningar angående ballastmaterialets kvalitet har framför allt genomförts i utredningarna över Nybro och Kalmar kommuner.

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
- hållfasthet.

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

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

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 kornformen på det krossade materialet. Kubiskt eller runt material har flisighetstal 1.0-1.2 medan långsträckta eller platta partiklar ger värden på 1.5-2.0. 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 materialsammansättningen i bergarten och hur mineralen är fogade till varandra. Till helt nyligen användes i stället sliptal som ett mått på bergartens nötningssmotsånd. Sliptal lägre än 100 räknas som mycket bra. Numera används **kulkvarnsvärde** allt mer som mått på denna egenskap. Ett kulkvarnsvärde lägre än 6 räknas som mycket bra. Statens vägverk har tidigare använt begreppet **styrkegrad**, som är en funktion av materialets sprödhet och flisighet. I tabellen i fig 8 används dessa begrepp.

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.

Radioaktiviteten får inte vara för hög hos bergkrossmaterial, som används vid byggande av bostadshus eller liknande. De vanligaste bergarterna med hög strålningsnivå är alunskiffer (användes tidigare i blåbetong) samt vissa "yngre" graniter. Grovt indelat kan man räkna 10 som lågt och över 30-40 som högt värde. (Anges i mikroröntgen per timme, μ R/h).

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.

De här uppräknade egenskaperna står i direkt relation till bergartsinnehållet i grus- och bergkrossmaterialet. Det är svårt att ge en bestämd kvalitetsindelning av bergarter, då en viss bergartstyp kan ha varierande egenskaper i olika områden. Nedan följer dock några generella samband, som gäller vid kvalitetsbedömning av bergarter.

Minskande 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.

I stenindustrin tas prover vanligen för att ge köparen en garanti för produktens egenskaper. Provet tas därför direkt ur det siktade krossmaterialet och då kan det finnas inslag av oönskade bergarter och material från kraftigt sönderspruckna berggrundspartier. I vissa fall tvättas provena med vatten för att få bort allt finmaterial. Skillnaderna i provtagningen gör att stenindustrins analysresultat kan skilja sig från vad de enstaka bergartsanalyserna anger.

De viktigaste egenskaperna hos en bergart med god kvalitet:
Finkornighet

Hög kvartshalt
Jämnkornig eller porfyrisk textur
Komplex kornfogning
Låg glimmerhalt
Låg vittringsgrad



Hållfasthet

Måttlig densitet
Låg sulfidhalt
Låg radioaktivitet
Ljus färg

gäller vissa
användnings-
områden

Extremt hårt trafikerade vägar byggs liksom broar, viadukter o.dyl. i betong. För betongballast ställs delvis andra krav än för ballast till konventionell vägbyggnad. Betongballast skall ha hög hållfasthet och vara beständig. Den skall inte innehålla sulfider och den får inte vara

alkalireaktiv. Om dolomit ingår kan den också vara reaktiv och kan omvandlas till andra mineral i betongen. Alkalireaktiv kiselsyra finns i flinta, vissa skiffrar och vissa kvartsiter. Man har också funnit att mylonit och vissa porfyrier kan innehålla kiselsyra av sådan typ som reagerar med cementets alkali (Na_2O och K_2O) (Lagerblad och Niemann, 1991).

Kvalitetskrav på material till olika användningsområden framgår av bl.a. Väg 94, Betonghandboken 1982, Mark AMA, SIND 1980:1 bilaga 3:2.

I samband med inventeringarna i Nybroregionen (Knutsson m. fl. 1979) och Kalmar kommun (Rudmark och Lindén 1982) analyserades ett antal prover från grusavlagringarna. Bl. a. analyserades kornstorleksfördelning, bergartsinnehåll, slaghållfasthet (sprödhet) och kornform (flisighet) samt sliphårdhet (sliptal). Några av resultaten är samlade i fig 8 och 9.

Uppgifter från olika grusexLOATÖRER inom Kalmar kommun tyder samstämmigt på att naturgruset i allmänhet har mycket goda kvalitetsegenskaper.

Kommun	Förekomst nr		Sliptal	Sprödhet tal	Flisighets tal	Styrkegrad
Nybro	50	Örsjö		36	1.21	1
Nybro	300	Gangsmad		52	1.47	2
Nybro	320	Tikaskruv		44	1.39	1
Nybro	420	Stjärnmo		32	1.28	1
Kalmar	1200	Sandslätt		43	1.35	1
Kalmar	1220	Råsbäck	68	35	1.20	1
Kalmar	1230	Igersdela		35	1.25	1
Kalmar	1270	Trekanten		32	1.28	1
Kalmar	1411	Gelebo		25	1.19	1
Kalmar	1430	Furudal	77	40	1.28	1
Kalmar	1490	Ljungnäs		39	1.21	1

Fig. 8. Kvalitetsanalyser från Nybro och Kalmar kommuner

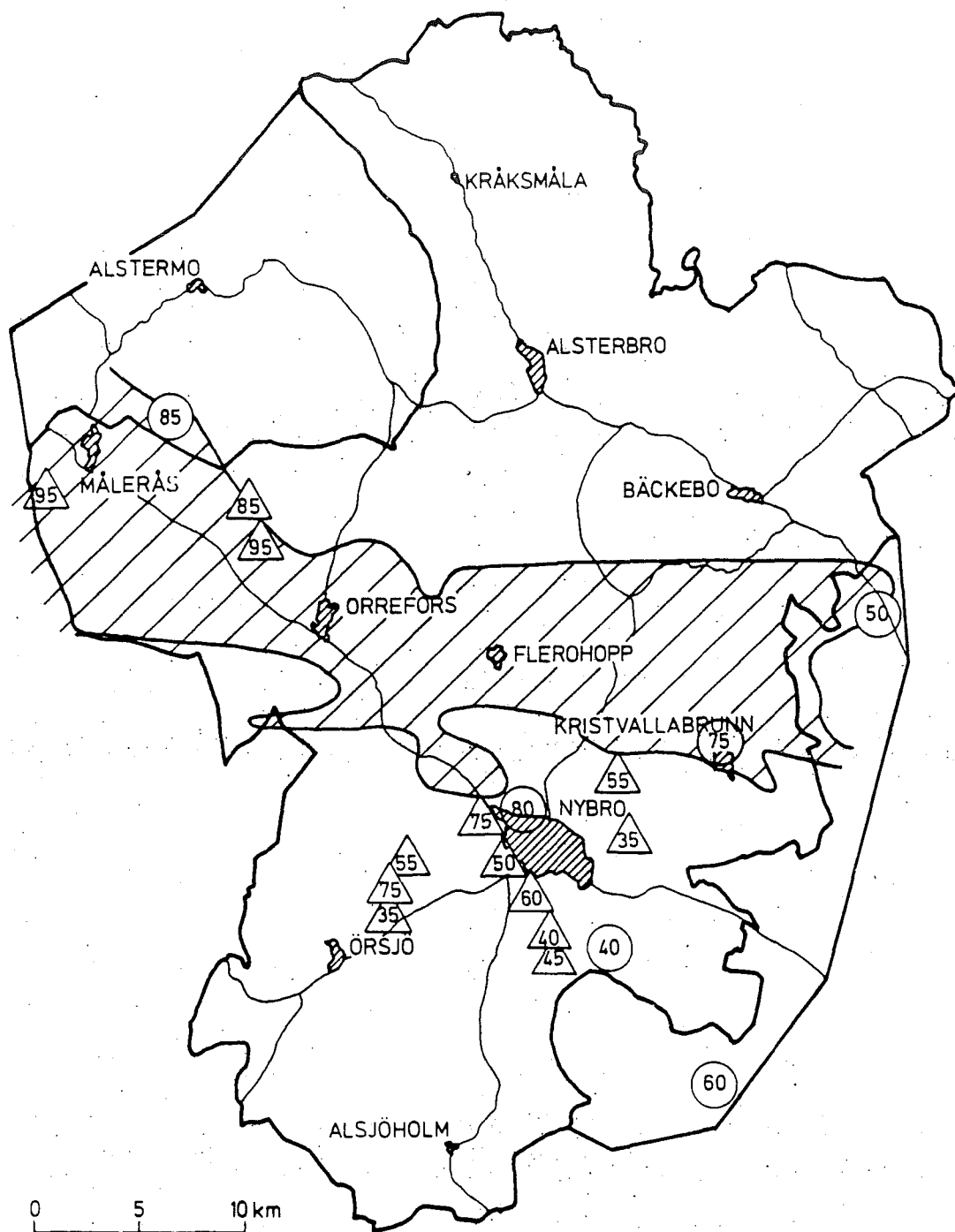
4.2 Bergartssammansättningen i grusavlagringarna

Berggrunden inom inventeringsområdet utgörs av graniter och porfyrier samt enstaka, spridda mindre förekomster av olika grönstenar. Porfyrier förekommer framför allt i ett östvästligt stråk norr om Nybro samt som spridda utgåenden norr därom. Längs Kalmarsund utgörs berggrunden på fastlandssidan av sandsten. På Öland består berggrunden nästan uteslutande av kalksten.

Från andra undersökningar vet man att det föreligger ett tydligt samband mellan berggrunden och de överliggande jordlagren. Det var därför väntat att grusräkningarna som utfördes på grusprover från skilda platser, visade en klar dominans av framför allt porfyrisk bergarter och graniter samt i kustbandet även sandsten. Tabellen nedan visar den procentuella fördelningen av skilda bergarter i grusfraktionen från isälvsavlagringar i Nybro och Kalmar kommun.

Kommun		Förekomst	Porfyr	Granit	Grönsten	Sandsten	Andra partiklar
Nybro	451	Skogstorp	75	25	+	+	354
Nybro	560	Geltorp-Persmålaåsen	50	45	5	+	332
Kalmar							
Kalmar	1220	Råsbäck	60	35	5	-	381
Kalmar	1260	Öbbestorp	55	45	+	-	349
Kalmar	1350	Skäggenäs	30	40	+	30	523
Kalmar	1360	Lotsgården	45	40	5	10	492
Kalmar	1412	Knarrebo	50	45	5	-	332
Kalmar	1430	Stojbby	50	50	+	+	459

Resultatet visar att naturgruset i Nybro grusproduktionsområdet har mycket god slaghållfasthet och sliphårdhet och kan användas till kvalificerade vägbeläggningar. Porfyr är näst efter kvartsit den mest slitstarka bergarten i Sverige och porfyrdominerat grus bör endast användas till mycket kvalificerade ändamål. Därför bör viss sparsamhet iakttas beträffande avlagringarna nordväst om Orrefors, där porfyriska bergarter i allmänhet dominerar, så att dessa bildningar ej utnyttjas till exempelvis fyllnadsmassor. Denna undersökning visar, att det här finns moränavlagringar, som kan nyttjas för olika ändamål, vilket för övrigt redan görs.



Halten porfyrisk
bergarter i % i fraktionen
grovgrus (6 - 20 mm)

- (85) Grusförekomst
- △85 Morämförekomst
- ▨ Porfyrberggrund

Fig. 9. Halten porfyrisk bergarter i grus och morämförekomster i Nybro kommun (räknat i % av fraktionen grovgrus, 6 - 20 mm)

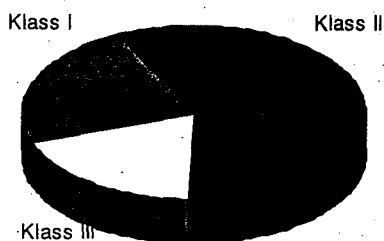
5. GRUSTILLGÅNGAR I NYBRO KOMMUN

5.1 Sammanfattning

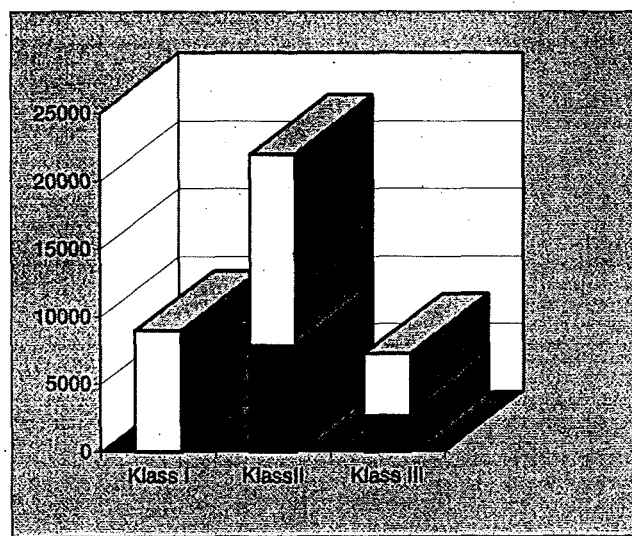
Isälvsavlagringarna inom kommunen domineras i allmänhet av grovkornigt material. I vissa förekomster är materialet så grovt, att underskott på finmaterial föreligger, varför dylikt material måste tillföras från andra täkter. Inom vissa delar av främst Bäckeboåsen och Nybroåsen förekommer mäktiga bankar av mo och mjäla. Ett karakteristiskt drag i många av de större grusfyndigheterna t.ex. Nybroåsen är materialets stora renhet (låg slamhalt, ingen humus m.m.), vilket gör det lämpligt som ballast för kvalificerade betongarbeten.

Den totala volymen inom Nybro kommun uppgår till drygt 38 milj fm^3 . Av denna har 8,9 milj fm^3 (23%) hänförs till högsta naturvärdesklass (I), 22 milj fm^3 (58%) har förts till klass II och 7,2 milj fm^3 (19%) har förts till klass III.

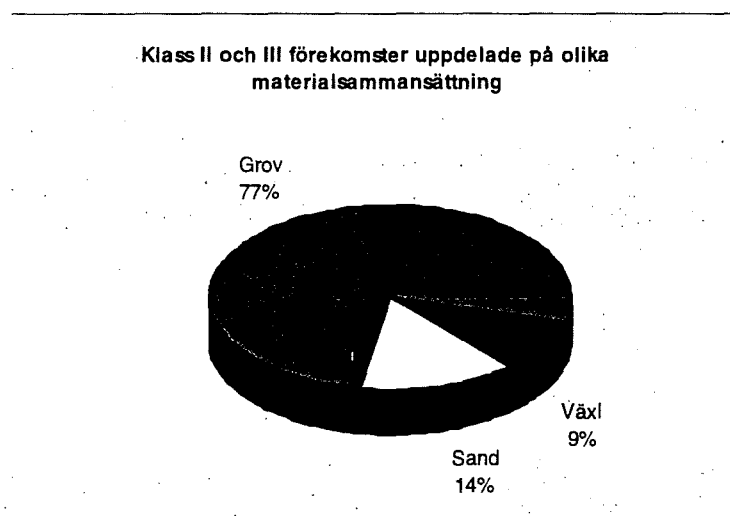
Totalvolymen uppdelad på olika naturvärdesklasser



Av volymen inom naturvärdesklass II och III låses hela 65% av vägar och bebyggelse. Den återstående volymen, ca 10,4 milj fm^3 , benämns teoretiskt uttagbar (den mörka nyansen i figuren nedan). Observera att den teoretiska volymen inte är lika med den praktiskt uttagbara volymen. Av tabell 1 framgår hur kvantiteterna och materialsammansättningen är fördelade inom kommunen.



Vid beräkningarna har hela ca 8.1 milj fm^3 ansetts ha övervägande grovkornig sammansättning, medan endast 1 milj fm^3 uppskattas ha växlande och 1.5 milj fm^3 sandig materialsammansättning. Det bör observeras, att betydande volymer finkornigt material icke finns med i denna volymssiffra. Finkorniga partier på djupet t.ex. i Gårdsryd har nämligen ej medräknats överhuvudtaget.



Grusvolymerna inom Nybro kommun är ojämnt fördelade, och gruset beräknas, med nuvarande årlig konsumtion, räcka inom överskådlig tid i de flesta delområden. Endast i norr, kring Alsterbro och Kråksmåla, saknas uttagbara grusvolymer av praktisk betydelse. Omkring Örsjö och Alsjöholm finns grusförekomster av intresse för t.ex. den lokala väghållningen. Vid jämförelse med många andra grusproduktionsområden är huvuddelen av de exploaterbara grusvolymerna relativt gynnsamt belägna i förhållande till centralorten Nybro. Därtill finns reserver under grundvattenytan. Intressekonflikter gentemot naturvärden och grundvattentäkter förekommer dock.

Förutsättningarna att finna grus under grundvattenytan är goda inom merparten av den stora Nybroåsen. I de mindre åsstråken, som löper inom bergs- och moränterrängen, är dock förutsättningarna dåliga.

5.2. Undersökta grusförekomster i Nybro kommun

Tabell 1

Topogr. kartbl.	Före- komst nr	Del- karta	Benämning	Total volym x 1000 fm ³	Teoretiskt uttagb vol x 1000 fm ³	Materialsammansättning			Föruts. under gvy	Typ av avlagr	Olämpligt material	Geovet klass	Natur- vårds- klass	Anmärkning
						grov %	växl %	sandig %						
4GNV	20	10	Besagöl	80	75	100	0	0	dåliga	ås		3	III	
4GNV	31	10	Krokstorp	20	20	50	50	0	måttliga	ås över HK		2	III	
4GNV	32	10	Gelebo	40	0	50	50	0	måttliga	ås över HK		2	II	
4GNV	33	10	Agebo	20	20	50	50	0	måttliga	ås över HK		2	II	
4FNO	41	9	Ramsjö	170	0	100	0	0	dåliga	ås över HK		2	I	
4FNO	42	9	Olofsbo V	80	75	100	0	0	dåliga	ås över HK		2	II	
4FNO	43	9	Olofsbo Ö	0	0	100	0	0	dåliga	ås över HK		2	I	
4FNO	50	9	Örsjö	1500	0	100	0	0	måttliga	åsnät		2	I	vattentäkt, kvalitetsuppg.
4FNO	60	9	Buttetorp	60	20	100	0	0	dåliga	ås över HK		2	II	
4GNV	80	12	Strömsholm	75	0	100	0	0	dåliga	ås över HK		3	III	
4GNV	90	10	Svalshult	60	0	100	0	0	dåliga	ås över HK		2	I	
4GNV	121	12	Igersdela Ö *	2800	700	20	50	30	dåliga	fält		3	II	
4GNV	130	12	Källeback *	1800	400	75	0	25	goda	kullar och plattor		3	II	vattentäkt
4GNV	140	12	Gårdsryd S *	3000	1200	70	15	15	måttliga	kullar och plattor		2	II	vattent., Käringaryggen Klass I
4GNV	150	10	Gårdsryd NV *	60	0	100	0	0	dåliga	ås över HK		1	I	
4GNV	160	10	Svartbäcksmåla	1400	0	100	0	0	måttliga	ås under HK	mangan, morän	3	I	Iskil vid Målen, kl I.
4GNV	170	11	Tostetorp	600	0	100	0	0	dåliga	ås över HK		3	III	
4GNV	180	11	Spakstorp *	1500	800	25	25	50	måttliga	fält		3	II	
4GNV	190	11	Persmåla backar *	1000	0	100	0	0	dåliga	åsnät		1	I	
4GNV	201	10	Nybro	2500	0	100	0	0	måttliga	ås över HK		3	II	Allt bortgår p gr av tätort
4GNV	202	3	Rismåla *	800	300	100	0	0	dåliga	fält	morän	3	II	vattentäkt
4GNV	210	3	Kyrkslätt *	800	600	90	0	10	dåliga	ås över HK	mangan	3	III	
4GNV	221	3	Brånahult	200	150	100	0	0	dåliga	åsnät	mangan	3	III	
4FNO	222	2	Kolsbygd Ö	60	20	100	0	0	okända	ås över HK	sten	3	II	
4FNO	223	2	Lindbäckssmålen	80	40	100	0	0	dåliga	ås över HK	sten	3	III	
4FNO	224	2	Vasstorp	30	20	100	0	0	okända	ås över HK	sten	3	III	
4FNO	230	2	Kolsbygd V *	20	0	100	0	0	dåliga	slukås		1	I	
4GNV	241	3	Brantås *	300	300	100	0	0	dåliga	ås över HK		2	II	
4GNV	242	3	Kölatorpet *	100	100	100	0	0	dåliga	ås över HK		2	II	
4GNV	250	3	Björkelund *	400	0	100	0	0	dåliga	ås över HK	mo	1	I	
4GNV	260	3	Gangsmad	100	70	100	0	0	dåliga	ås över HK		3	II	kvalitetsuppg.
4GNV	271	2	Orrefors	0	0	100	0	0	dåliga	ås över HK		3	III	
5FSO	272	2	Tikaskruv *	500	500	100	0	0	måttliga	ås över HK		2	II	vattentäkt, kvalitetsuppg.
5FSO	273	2	Sjöabro *	500	0	100	0	0	måttliga	fält		2	I	
5FSO	274	1	Klefftetorp *	500	500	100	0	0	måttliga	åsnät		2	II	
5FSO	280	1	Barkeström *	2000	0	100	0	0	dåliga	åsnät		1	I	
5FSO	291	1	Hälleberga *	700	500	100	0	0	dåliga	åsnät		2	III	
5FSO	292	1	Gullaskruv	0	0	100	0	0	dåliga	fält		2	III	
5FSO	293	1	Fröneskruv	500	300	100	0	0	dåliga	åsnät		2	III	

* Förekomsten är beskriven i texten

5.2. Undersökta grusförekomster i Nybro kommun

Tabell 1

Topogr. kartbl.	Före- komst nr	Del- karta	Benämning	Total volym x 1000 fm ³	Teoretiskt uttagb vol x 1000 fm ³	Materialsammansättning			Föruts. under gvy	Typ av avlagr	Olämpligt material	Geovet klass	Natur- vårds- klass	Anmärkning
						grov %	växl %	sandig %						
5FSO	301	2	Gisslatorp	20	20	100	0	0		ås över HK		3	III	
5FSO	302	2	Östergården	20	20	100	0	0		ås över HK		4	III	
5FSO	311	2	Gullaskruvs säteri	0	0	0	0	0				3	II	
5FSO	312	2	Rödaled	40	40	100	0	0		ås över HK		3	II	
5FSO	320	2	Norrbäck	90	90	100	0	0	dåliga	ås över HK		3	II	
5FSO	331	2	Alstaön	30	30	100	0	0				3	III	
5FSO	332	2	Brotorpet	30	30	100	0	0		ås över HK		3	III	
5FSO	340	2	Källeskrub *	220	200	100	0	0	dåliga	kullar	mangan	3	III	
5FSO	350	1	Älgerås *	350	0	100	0	0	dåliga	ås över HK		2	I	
4GNV	430	11	Stjärnemo *	1100	300	100	0	0	goda	ås under HK		3	III	kvalitetsuppg.
4GNV	440	11	Kristvallabrunn	800	50	100	0	0	goda	Läseidesavlagr.		3	III	vattentäkt
4GNV	451	11	Skogstorp *	0	100	85	0	15	måttliga	ås över HK		2	II	
4GNV	452	11	Siggemåla *	600	100	85	0	15	måttliga	ås över HK		2	III	
4GNV	453	11	Korsmaden *	0	100	85	0	15	måttliga	ås över HK		2	II	
4GNV	460	11	S Gunnabo *	400	0	100	0	0	måttliga	åsnät	mangan	1	I	
4GNV	470	11	Räggekulla	200	100	85	0	15	dåliga	ås över HK	mo, mangan	2	II	
4GNV	480	11	Gröndal	100	50	100	0	0	dåliga	Läseidesavlagr.	morän	3	III	
4GNV	490	11	Figgetorp	450	0	85	0	15	dåliga	ås över HK		2	II	
5GSV	511	5	Luvehult *	400	0	90	0	10	måttliga	åsnät		1	I	
5GSV	512	4	Moslätt *	2300	900	90	0	10	måttliga	ås över HK		2	II	
5GSV	521	4	Balebo *	3000	1000	90	0	10	måttliga	åsnät		2	II	
5GSV	522	4	Bäckebo *	700	0	90	0	10	måttliga	åsnät		1	I	vattentäkt
5GSV	530	4	Binnaretorp *	1400	300	0	100	0	dåliga	fält		3	II	
5GSV	540	4	Vackerslätåsen	90	90	100	0	0	dåliga	ås över HK		2	II	
5GSV	550	5	Ekeberg	430	180	0	100	0	dåliga	kullar o. platåer		3	III	
5GSV	560	5	Geltorp *	420	220	100	0	0	dåliga	ås över HK		3	III	
5GSV	570	5	Abbetorp	900	40	0	100	0	dåliga	kullar o. platåer		2	III	
5GSV	580	5	Mjösingsmåla	125	100	100	0	0	dåliga	ås över HK		2	II	
5GSV	590	5	Stensjön	60	0	100	0	0	dåliga	ås över HK		2	II	
5GSV	601	5	Brännan	30	20	100	0	0	dåliga	ås över HK		2	III	
5GSV	602	5	Brånarna	50	40	100	0	0	dåliga	ås över HK		2	III	
5GSV	603	5	Hammarståla	20	0	100	0	0	dåliga	ås över HK		2	II	
Summa				38672	10812	Grov 8087	Växl 1270	Sand 1500						

* Förekomsten är beskriven i texten

5.3. Sammanställning av grusavlagringarnas skyddsvärde i Nybro kommun

Tabell 2.

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
Besagöl	20	4GNV	3	0	1	3	0	0	II	ja	ja	-	nej	nej	
Krokstorp	31	4GNV	2	0	0	0	0	0	III	ja	-	-	ensk	nej	
Gelebo	32	4GNV	2	2	2	0	3	3	II	ja	-	-	nej	nej	Landsk.b.skydd
Agebo	33	4GNV	2	2	2	0	0	3	II	ja	ja	-	ensk	nej	Landsk.b.skydd
Ramsjö	41	4FNO	2	3	0	3	3	1	I	nej	-	-	nej	nej	Vandr.led, OL- karta
Olofsbo V	42	4FNO	2	3	2	0	0	0	II	nej	-	ja	nej	nej	
Olofsbo Ö	43	4FNO	2	2	2	0	3	2	I	ja	ja	-	nej	nej	Landsk.b.skydd
Örsjö	50	4FNO	2	2	2	2	2	2	I	ja	ja	-	kom	nej	Landsk.b.skydd
Buttetorp	60	4FNO	2	2	2	0	0	3	II	nej	ja	-	nej	nej	
Strömsholm	80	4GNV	3	0	0	0	0	3	III	nej	-	-	nej	nej	
Svalehult	90	4GNV	2	2	0	0	3	1	I	nej	-	-	nej	nej	Studieobj. för högskola, OL-karta
Igersdela*	121	4GNV	3	0	0	0	3	2	II	nej	ja	-	nej	yttre	OL-karta
Källeback *	130	4GNV	3	0	0	3	0	3	II	nej	ja	ja	kom	inre	OL-karta
Gårdsryd S *	140	4GNV	2	3	0	3	1	0	II	nej	ja	-	kom	inre	OL-karta, golfbana
Gårdsryd NV *	150	4GNV	1	3	0	3	3	2	I	nej	ja	-	nej	nej	OL-karta
Svartbäcksmåla	160	4GNV	3	3	0	3	1	2	I	nej	ja	-	nej	yttre	Fritidsområde, iskil, OL-karta
Tostetorp	170	4GNV	3	3	0	0	2	0	III	nej	ja	-	ensk	yttre	Värdefull hagmark, OL-karta
Spakstorp *	180	4GNV	3	3	1	0	0	0	II	nej	ja	-	ensk	nej	
Persmåla backar *	190	4GNV	1	2	2	0	3	2	I	nej	ja	ja	ensk	nej	
Nybro	201	4GNV	3	2	0	3	3	3	II	nej	ja	ja	nej	nej	Tätort
Rismåla *	202	4GNV	3	2	0	3	2	3	II	nej	ja	-	kom	nej	Landsk.b.skydd badpl. skidspår, OL-karta
Kyrkslätt *	210	4GNV	3	0	0	0	0	0	III	nej	ja	-	ensk	nej	

* = Förekomsten är beskriven i kap 5.4

1 = Stort skyddsvärde, 2 = Skyddsvärde, 3 = Begränsat skyddsvärde, 0 = Skyddsvärde saknas, - = Uppgift saknas

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
Brånahult	221	4GNV	3	0	0	0	0	0	III	nej	ja	ja	ensk	nej	
Kolsbygd Ö	222	4FNO	3	0	1	0	0	0	II	nej	ja	-	ensk	nej	G-snutt
Lindbäcksmålen	223	4FNO	3	0	0	0	0	0	III	nej	ja	-	nej	nej	
Vasstorp	224	4FNO	3	0	0	3	0	0	III	nej	ja	-	nej	nej	G-snutt
Kolsbygd V	230	4FNO	1	0	0	0	0	1	I	nej	ja	-	nej	nej	
Brantås *	241	4GNV	2	3	0	0	3	2	II	nej	ja	ja	nej	nej	Vandr.led
Kölatorpet	242	4GNV	2	0	0	0	0	2	II	nej	ja	ja	nej	nej	Del av riksintressef. naturvård. Vandr.led, H42
Björkelund *	250	4GNV	1	3	0	0	3	2	I	nej	-	ja	nej	nej	Del av riksintresse f.naturvård. Vandr.led, H42
Gangsmed	260	4GNV	3	0	1	3	0	0	II	nej	-	ja	ensk	nej	
Orrefors	271	4FNO	3	0	0	0	0	0	III	nej	ja	ja	ensk	nej	Landsk.b.skydd, motionsspår
Tikaskröv *	272	5FSO	2	0	2	0	3	0	II	ja	ja	-	kom	yttre	Landsk.b.skydd, rastplats
Sjöabro *	273	5FSO	2	2	2	3	2	0	I	ja	ja	-	kom	yttre	Landsk.b.skydd
Kleftetorp *	274	5FSO	2	2	2	3	0	3	II	ja	ja	-	nej	nej	
Barkeström *	280	5FSO	1	1	0	2	3	2	I	ja	ja	ja	nej	nej	
Hälleberga *	291	5FSO	2	0	0	0	0	3	III	nej	ja	ja	nej	nej	
Gullakröv stn.*	292	5FSO	2	3	0	0	2	0	III	nej	ja	ja	nej	nej	
Fröneskröv *	293	5FSO	2	3	0	0	0	3	III	nej	ja	-	nej	nej	
Gisslatorp	301	5FSO	3	3	0	0	3	3	III	ja	ja	-	nej	nej	G-snutt
Östregården	302	5FSO	3	0	0	0	0	0	III	nej	ja	-	nej	nej	G-snutt
Gullaskrövs säteri	311	5FSO	3	3	0	0	0	3	II	ja	ja	ja	nej	nej	
Rödaled	312	5FSO	3	3	0	3	0	3	II	ja	ja	-	nej	nej	
Norrbäck	320	5FSO	3	3	2	0	0	3	II	ja	ja	ja	nej	nej	
Alstaön	331	5FSO	3	0	1	0	0	0	III	nej	ja	ja	nej	nej	
Brotorpet	332	5FSO	3	3	2	0	0	0	III	nej	ja	ja	nej	nej	
Källeskröv *	340	5FSO	3	3	0	0	0	0	III	nej	ja	-	nej	nej	
Älgerås *	350	5FSO	2	1	0	3	0	2	I	ja	ja	-	nej	nej	
Stjärnamo*	430	4GNV	3	0	2	2	0	0	III	nej	-	ja	ensk	nej	Del av riksintresse f. naturvård, H42

* = Förekomsten är beskriven i kap 5.4

1 = Stort skyddsvärde, 2 = Skyddsvärde, 3 = Begränsat skyddsvärde, 0 = Skyddsvärde saknas, - = Uppgift saknas

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
Kristvallabrunn	440	4GNV	3	0	0	3	0	0	III	nej	ja	ja	kom	nej	Tätort
Skogstorp *	451	4GNV	2	0	0	0	3	0	II	nej	ja	-	ensk	nej	
Siggemåla *	452	4GNV	2	3	0	3	0	0	III	nej	ja	-	ensk	nej	
Korsmaden *	453	4GNV	2	0	2	0	0	2	II	nej	ja	-	nej	nej	
S. Gunnabo *	460	4GNV	1	2	2	3	0	3	I	nej	ja	ja	ensk	nej	Del av riksintressef. naturvård, Fridlysta ekbestånd, H422
Räggekulla	470	4GNV	2	3	0	0	0	3	II	nej	ja	-	ensk	nej	
Gröndal	480	4GNV	3	0	0	0	0	0	III	nej	ja	-	ensk	nej	
Figgetorp	490	4GNV	2	3	0	0	0	0	II	nej	ja	-	ensk	nej	
Luvehult *	511	5GSV	1	2	2	0	0	1	I	nej	ja	-	ensk	nej	
Moslätt *	512	5GSV	2	3	2	0	0	3	II	nej	ja	ja	ensk	nej	
Balebo *	521	5GSV	2	3	2	0	0	2	II	nej	ja	ja	ensk	nej	
Bäckebo *	522	5GSV	1	1	0	0	3	2	I	nej	ja	ja	kom	nej	Tätort
Binnaretorp *	530	5GSV	3	2	1	0	0	0	II	nej	ja	ja	ensk	nej	Värdefull hagmark
Vackerslät *	540	5GSV	2	3	0	0	0	3	II	nej	ja	-	nej	nej	
Ekeberg	550	5GSV	3	0	0	0	0	0	III	nej	ja	-	ensk	nej	
Geltorp - *	560	5GSV	3	0	0	0	0	3	III	nej	ja	-	ensk	nej	
Abbetorp	570	5GSV	2	3	0	0	0	0	III	nej	ja	-	ensk	nej	
Mjösingsmåla	580	5GSV	2	3	2	0	0	0	II	nej	ja	-	ensk	nej	
Stensjön	590	5GSV	2	0	2	0	0	3	II	ja	ja	-	ensk	nej	
Brännan	601	5GSV	2	0	0	0	0	0	III	nej	ja	-	ensk	nej	
Brånarna	602	5GSV	2	3	0	0	0	0	III	nej	ja	-	ensk	nej	G-snutt
Hammarståla	603	5GSV	2	0	2	0	0	0	II	nej	ja	-	ensk	nej	G-snutt

* = Förekomsten är beskriven i kap 5.4

1 = Stort skyddsvärde, 2 = Skyddsvärde, 3 = Begränsat skyddsvärde, 0 = Skyddsvärde saknas, - = Uppgift saknas

5.4 Beskrivning av viktiga grusförekomster

Texten till detta kapitel, som är hämtad från tidigare utförd inventering i Nybro kommun *Grus- och moräntillgångar i Nybroregionen (Knutsson m. fl. 1979)*,. Texten har till viss del komprimerats och några förekomster har delats upp.

I samband med detta uppdrag har grusinventeringen kompletterats med en bedömning av förutsättningarna att finna grus under grundvattenytan och en bedömning av det samlade naturvärdet. Övriga uppgifter är direkt tagna från den tidigare rapporten. Några justeringar av volymsuppgifterna med hänsyn till den grusexploatering, som bedrivits sedan dessa inventeringar utfördes, har alltså inte gjorts.

121 Igersdela Ö (se även Kalmar kommun, förekomst 1230) (**delkarta 12**)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	4GNV
Typ av avlagring	Ås under HK
Materialsammansättning	20 % grovt, 50 % växlande, 30 % sand
Teoretiskt uttagbar volym	0,7 milj fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Området sträcker sig längs den nordöstra kanten av det område, som är av riksintresse för naturvärden. Det är nästan plant och sluttar svagt från åsen samt har stora likheter med motsvarande delar södreut. Det övergår diffust i moränmark i nordost.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Materialets sammansättning är föga känd. på grund av avsaknad av täkter. Områdets flacka ytor och läget under ett abrsionshak i åsnätets sluttning, tyder på att materialet kan vara utsvallat och relativt finkornt. Områdets yta är ca 1.1 km² och torde innehålla totalt 2.8 milj fm³ över grundvattenytan. Med hänsyn till de geovetenskapliga värdena torde den uttagbara volymen vara ca 0.7 milj fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 3

Samlat naturvärde: Klass II. Området gränsar i hela dess längd till det parti av åsen som är av riksintresse. Tillsammans med detta visar det vågornas påverkan vid olika nivåer nära högsta kustlinjen.

Vid eventuell exploatering måste hänsyn tas till det föreslagna naturreservatet väser om förekomsten (förekomst 1230 i Kalmar kommun)

130 Källeback (delkarta 12)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	4GNV
Typ av avlagring	Fält
Materialsammansättning	75 % grovt, 25 % sand
Teoretiskt uttagbar volym	400 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: I trakten av S:t Sigfrid utbreder sig relativt stora fält. Nybroåsen är här inte lika framträdande i terrängen som längre söderut. Åsavsnittet utgör den södra delen av det s.k. Gårdsrydsfältet. Dess västra begränsning är oftast ganska skarp medan dess östra är mera diffus. Fältets genomsnittliga bredd i detta avsnitt är ca 500 m.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Ett begränsat stråk av grovt material sträcker sig längs östra kanten av fältet genom hela detta avsnitt och fortsätter sedan mera centralt genom Gårdsrydsfältet mot nordväst fram till S:t Sigfridsåns dalgång. Den totala mäktigheten är ca 25 - 30 m, varav dock endast 3 - 6 m ligger över grundvattenytan. Karaktäristiskt för ytlagret i hela Gårdsrydsfältet är förekomsten av blockanhopningar och morän ovanpå grus, sand och molager. Täktverksamhet har främst bedrivits i en täkt i den norra delen av åsavsnittet. Verksamheten är numera ringa i hela området.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Goda

Geovetenskapligt värde: Klass 3

Samlat naturvärde: Klass II

Andra markintressen: En av kommunens vattentäkter är belägen inom detta område. I kommunens markdispositionsplan har hela området ansetts vara av intresse för vattenförsörjningen.

140 Gårdsryd (delkarta 12)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	4GNV
Typ av avlagring	Fält
Materialsammansättning	70% grov, 15% växlande, 15% sand.
Teoretiskt uttagbar volym	1.2 milj fm ³ .
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Karaktäristiskt för ytlagret i hela Gårdsrydsfältet är förekomsten av blockanhopningar och morän ovanpå grus sand och molager. Gårdsrydsfältet är inom detta avsnitt betydligt bredare än förekomst 130 Källeback. I den norra delen finns en markerad rygg, Kärringaryggen, med en relativ höjd av ca 15 m och en bredd på knappt 100 m

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Omfattande täktverksamhet har ägt rum tidigare inom området. Materialet är övervägande grovt även om utbredda partier av växlande sammansättning eller finkorniga sediment finns i några täkter.

Stora volymer låses av vattentäkter med skyddsområden samt vägar och bebyggelse. Området är drygt 2 km² stort och har en medelmåktighet av endast 2 m i de icke låsta delarna. Den teoretiskt uttagbara volymen är ca 1.2 milj fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttliga

Geovetenskapligt värde: Klass 2 Förekomsten har tidigare varit föremål för flera undersökningar. Eftersom kunskapen är mycket god om bildningens uppbyggnad, materialsammansättning, grundvattenströmning m.m. är förekomsten av intresse såväl för forskning som för studier i allmänhet

Samlat naturvärde: Klass II. Se ovan.

Andra markintressen: Inom området finns mycket starka vattenförsörjningsintressen.

150 Gårdsryd V (delkarta 10)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	4GNV
Typ av avlagring	Ås över HK
Materialsammansättning	100 % grov.
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Hjortåsen är en liten blås till Nybroåsen och löper i nästan rak öst-västlig riktning. Den är upp till 50 m bred.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Ingen täktverksamhet förekommer inom området. Materialsammansättningen är troligen grovkornig, vilket bl a åsen blockiga yta tyder på. Den totala volymen har beräknats till ca 60 000 fm³, men hela volymen låses av höga naturvärden.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 1 Området har bedömts som synnerligen skyddsvärt främst på grund av att den kvarvarande Hjortåsen är synnerligen välutbildad supraakvatisk rullstensås. Området har därigenom ett visst pedagogiskt värde, som ytterligare förstärks av de jättegrytor som finns i åsens omedelbara närhet. Från forskningssynpunkt kan området ge upplysningar om förhållandena vid landisens avsmältning från Nybrotrakten

Samlat naturvärde: Klass I På grund av det geovetenskapliga skyddsvärdet

180 Spakstorp (delkarta 11)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	4GNV
Typ av avlagring	Fält
Materialsammansättning	25 % grov, 25 % växlande, 50 % sand.
Teoretiskt uttagbar volym	800 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Förekomsten utgörs av stora sandfält i trakten av Spakstorp och Harstenslycke. Inom området finns en deltalik platå samt ett par åsryggar i norr samt låga kullar i söder. Det är delar av Iåsen, som här har en för området ovanlig utbildning.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Tidigare har sand uttagits för betongtillverkning. Sand och finkornigt material dominerar sannolikt i området. Grundvattenytan ligger 3-4 m under markytan. En medelmäktighet av 2-3 m ger totalt ca 1.5 milj. fm³. Av denna volym är ca 50 % sand. Stora volymer (700 000 fm³) binds av järnväg, vägar och bebyggelse.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttliga

Geovetenskapligt värde: Klass 3

Samlat naturvärde: Klass II. På grund av dess höga biologiska värde

Andra markintressen: Ingår i område för områdesplanearbete.

190 Persmåla backar (delkarta 11)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	4GNV
Typ av avlagring	Åsnät
Materialsammansättning	100 % grov
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: I området mellan St. Sigfridsån och Persmåla är Iåsen mestadels uppbyggd som flacka fält, där finkornigt material dominerar. Norr om Persmåla ändrar Iåsens bildningar karaktär och bildar där ett markant åsnätlandskap. Den mest framträdande åskullen har en relativ höjd av ca 16 m. Åsryggarna har ofta branta sidor och omges av djupa åsgropar.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: De västra delarna av åsnätet är helt borta. Materialet är mestadels mycket grovt stenigt grus. Inom vissa partier är materialet ganska osorterat. Kvarvarande uttagbara volymer är ca 800 000 fm³, samt ytterligare ca 200 000 fm³, som är bundna av bebyggelse.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Åsnätet är ytterst välutbildat och har stor utbredning. Bildningar som visar högsta kustlinjen finns inom området.

Samlat naturvärde: Klass I. På grund av de geovetenskapliga värdena. Området är föreslaget till naturreservat.

202 Rismåla (delkarta 3)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	4GNV
Typ av avlagring	Fält, åsnät
Materialsammansättning	100 % grov
Teoretiskt uttagbar volym	300 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Förekomsten utgörs av det s.k. Rismålafältet. Mäktigheten är i allmänhet endast ett par meter. Berg i dagen förekommer också inom icke exploaterade områden. Fältet kan uppdelas i en sydlig och en nordlig del, åtskilda av berg och morän där volymerna inom den nordliga delen är betydelselösa.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Flera små eller medelstor täkter finns inom området. Materialet är vanligtvis relativt dåligt sorterat och tämligen grovkornigt.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 3.

Samlat naturvärde: Klass II. Värde för landskapsbild och friluftsliv.

Andra markintressen: Risamålafältet ligger inom områdesplanen för Nybro. Dessutom föreligger skydd för landskapsbilden kring Rismåla göl och strandskydd för Risamåla göl och kring en ytterst liten vattensamling vid Desemåla.

210 Kyrkslätt (delkarta 3)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	4GNV
Typ av avlagring	Fält
Materialsammansättning	90 % grov, 10 % sand
Teoretiskt uttagbar volym	600 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass III

Beskrivning: Isälvsavlagringarna inom området bildar flera olika morfologiska former. Dessa är av små dimensioner. I området vid Kyrkslätt och Gunnarsmo utbreder sig vidsträckta grusfält med ringa mäktighet, i allmänhet < 2 m.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Materialet är tämligen dåligt sorterat och domineras av stenigt grus. Porfyrhalten är tämligen stor. En bedömd medelmäktighet på 2

m i för avlagringen ger ca 600 000 fm³. Ca 200 000 fm³ låses av vägar, bebyggelse och järnväg.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 3

Samlat naturvärde: Klass III

230 Kolsbygd V (delkarta 2)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	4FNO
Typ av avlagring	Slukås
Materialsammansättning	100 % grov
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Denna förekomst utgörs av en getryggsformad slukås. Vid sidan av åsen finns en erosionsränna utbildad i morän.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Åsen är nästan helt orörd men beräknas innehålla ca 20 000 fm³ av företrädesvis grovt material.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Slukåsen vid Kolsbygd är en mycket ovanlig typ av grusavlagring i södra Sverige. Den är välutbildad och har stort pedagogiskt värde. Den är vidare av intresse ur forskningssynpunkt, främst för tolkningen av landisens avsmältning inom området.

Samlat naturvärde: Klass I. Se geovetenskapligt värde.

241 Brantås, 242 Kölatorpet (delkarta 3)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	4GNV
Typ av avlagring	Rygg
Materialsammansättning	100 % grov
Teoretiskt uttagbar volym	300 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Förekomsten tillhör Iåsen, som inom området har en nordvästlig - sydöstlig riktning. Den slingrar sig fram som en 5-8 m hög åsrygg med branta sluttningar. Den är en typisk getryggsås. Nordöst om åsen finns en liten parallell rygg (förekomst 242)

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Ingen täktverksamhet äger rum inom området. Materialet är grovt men vanligen ganska dåligt sorterat. Den uppskattade uttagbara volymen har beräknats till ca 300 000 fm³, varav hela volymen ligger i låsen (förekomst 241)

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 2 (för båda förekomsterna). Åsen är välutbildad och har ett stort pedagogiskt värde.

Samlat naturvärde: Klass II (för båda förekomsterna) Vissa områden föreslås som naturreservat i kommunens markdispositionsplan.

250 Björkelund (delkarta 3)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	4GNV
Typ av avlagring	Rygg
Materialsammansättning	100 % grov
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Låsen är inom området endast några meter mäktig, vanligtvis smal och distinkt. I den norra delen breder den ut sig till låga kullar och flacka fält, vilken ej är uttagbar på grund av högt naturvärde.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Låsen är inom detta område nästan helt intakt. Den totala volymen uppskattas till ca 350 000 fm³

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Låsen är inom området en välformad ås som byggts upp i öppna sprickor i isen Sprickorna har haft olika riktning, varigenom åsen har ett fått ett vinklat förlopp. Den är av stort intresse från forskningssynpunkt. Den har även ett stort pedagogiskt värde.

Samlat naturvärde: Klass I. Se Geovetenskapligt värde.

Andra markintressen: Området anses skyddsvärt för den vetenskapliga och sociala naturvärden i kommunens markdispositionsplan.

272 Tikaskruv, 273 Sjöabro, 274 Kleftetorp (delkarta 2,2 resp.1)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	5FSO
Typ av avlagring	Fält, ryggar
Materialsammansättning	100 % grov
Teoretiskt uttagbar volym	1 milj fm ³
Samlat naturvärde	Förekomst 272: Klass II Förekomst 273: Klass I Förekomst 274: Klass II

Beskrivning: Längs Orranäsasjöns sydvästra strand finns småkuperade grusfält som höjer sig några meter över omgivande berg- och moränmark. Åt nordväst blir grusbildningarna allt mäktigare och distinktare för att vid Barkdammen bilda ett mycket välformat åsnätlandskap.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: I området finns en av de största grustäkterna i Nybro grusproduktionsområde. Materialet består av blockigt, stenigt grus. De ingående bergarternas sprödhetstal är 44 och flisighetstalet är 1.39, vilket ger styrkegrad 1. I kärnpartierna av åsryggarna kan grusmaterialet ställvis innehålla relativt hög halt av finmaterial. Den uttagbara volymen uppskattas till ca 1 milj fm³. Dessa grusmassor finns dels inom det område, där täktillstånd föreligger, dels söder om lv 1017.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttliga

Geovetenskapligt värde: Klass 2 (för alla förekomsterna). De geovetenskapliga värdena förekommer framför allt i de nordvästra delarna, som ingår i det ytterst skyddsvärda åsnätet norr därom (förekomst 280).

Samlat naturvärde: Förekomst 272: Klass II
Förekomst 273: Klass I
Förekomst 274: Klass II

Andra markintressen: Skydd för landskapsbilden föreligger kring Orranäsasjön, strandskydd vid samma sjö, samt längs vattendraget mellan Orranäsasjön och Barkdammen. Området med åsnätet norr om väg 1017 anses vara av intresse för den vetenskapliga och sociala naturvården. Ett fastställt skyddsområde finns kring vattentäkten i Tikaskruv. Inom skyddsområdet får grus- eller sandtäkt ej ske till en lägre nivå än 167.5 m, motsvarande ungefär en meter över den beräknade högsta grundvattenytan.

280 Barkeström (delkarta 1)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	5FSO
Typ av avlagring	Åsnät, fält
Materialsammansättning	100 % grov
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Förekomsten utgörs av ett åsnät med smala vindlande ryggar som är mellan 5 och 10 m höga. Öster om åsnätet finns oregelbundna gruskullar och ryggar samt ett flackt grusfält med begränsad mäktighet.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Inom området finns inga täkter. Materialet är sannolikt övervägande grovkornigt och domineras av porfyrisk bergarter. Inom området finns en total uppskattad volym på ca 2 milj fm³, men volymen är bunden av strandskydd och högt naturvärde.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Åsnätlandskapet är ytterst välutbildat. Av stort intresse är övergångsformerna mot morän i öster och nordost samt terrängläget. Området har sålunda såväl stort forskningsvärde som pedagogiskt värde.

Samlat naturvärde: Klass I. Främst på grund av de geovetenskapliga värdena och betydelsen för landskapsbilden.

Andra markintressen: Fastställt strandskydd föreligger kring Barkadammen.

291 Hälleberga (delkarta 1)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	5FSO
Typ av avlagring	Fält
Materialsammansättning	100 % grov
Teoretiskt uttagbar volym	500 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass III

Beskrivning: Nybroåsens fortsättning nordväst om Orranäsasjön har en komplex och varierande utformning. Vid och väster om Gullaskruv finns åsar och flacka fält med diffusa ytformer. Övergången till grov lokalmorän med porfyrdominerad sammansättning är diffus.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: I allmänhet dominerar porfyrrikt stenigt grus. Vid grävning påträffades tunna lager där finkornigt material omger de enskilda grus och stenpartiklarna. Uppskattad total volym är ca 700 000 fm³. Av denna volym är ca 500 000 fm³ teoretiskt uttagbar.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 2.

Samlat naturvärde: Klass III.

340 Källeskruv (delkarta 2)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	5FSO
Typ av avlagring	Fält
Materialsammansättning	100 % grov
Teoretiskt uttagbar volym	200 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass III

Beskrivning: Grusavlagringarna uppträder inom området som tunna fält. Gränsen till omgivande moränmark är otydlig.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Materialet består främst av grus som i allmänhet är stenigt. Sorteringen är ofta dålig. Porfyr dominerar bergarterna men även granit är vanlig. Uppskattad uttagbar volym är ca 200 000 fm³.

Geovetenskapligt värde: Klass 3

Samlat naturvärde: Klass III

350 Älgerås (delkarta 1)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	5FSO
Typ av avlagring	Åsnät
Materialsammansättning	100 % grov
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Förekomsten utgörs av ett åsnät med smala ryggar, orienterade i skilda riktningar, varigenom ett hästskoformat parti bildas på ett ställe. Ryggarna har i allmänhet branta sidor och höjer sig som mest 12 m över omgivande terräng

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Två täkter finns inom området vilka visar ett grovkornigt material. I allmänhet dominerar stenigt grus med hög halt av porfyriska bergarter. Ställvis kan dock gruset innehålla en stor del finkornigt material i porutrymmena, och vara direkt olämligt som exempelvis väggrus utan förädling. Den beräknade totala volymen är ca 300 000 fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Åsnätet är välutbildat och har ett högt forskningsvärde, främst genom den sällsynta hästskoformade delen.

Samlat naturvärde: Klass I. Främst på grund av värdet för landskapsbilden

Andra markintressen: Genom området går högspänningsledningar, som binder mindre volymer.

430 Stjärnemo (delkarta 11)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	4GNV
Typ av avlagring	Fält, rygg
Materialsammansättning	100 % grov
Teoretiskt uttagbar volym	300 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass III

Beskrivning: Förekomsten utgöra av en sektion av Ljungbyåsen som här är så påverkad av svallning, att det är svårt att skilja mellan primärt isälvsmaterial och svallgrus. Åsens mäktighet är emellertid måttlig. Grundvattnet ligger inom vissa delar nära markytan.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Inom området finns några små husbehovstäkter samt en mycket stor täkt i nordväst vid Hjorthornsmossen. Teoretisk uttagbar volym under grundvattenytan ner till 5 m djup beräknades till ca 700 000 fm³. Vid fortsatt brytning under gvy befanns grusmäktigheten ej vara så stor som tidigare beräknats. Täktverksamheten avbröts därmed.

Graniter och porfyrisk bergarter dominerar materialets sammansättning. En analys av grusmaterial från området visar styrkegrad 1 med sprödhetstal 32 och flisighetstal 1.28. Den totala volymen är relativt stor, då åsen har stor utbredning. Volymerna är dock till största delen låsta av bebyggelse och vägar. Den uppskattade teoretiskt uttagbara volymen är 300 000 fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Goda

Geovetenskapligt värde: Klass 3.

Samlat naturvärde: Klass III

Andra markintressen: Området är i sin helhet beläget inom ett område som är av intresse för den vetenskapliga och sociala naturvården enligt kommunens dispositionsplan. Det är framför allt odlingslandskapet med stora ekar som är intressant.

451 Skogstorp, 452 Siggemåla, 453 Korsmaden (delkarta 11)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	4GNV
Typ av avlagring	Ryggar
Materialsammansättning	85 % grov, 15 % sand
Teoretiskt uttagbar volym	300 000 fm ³
Samlat naturvärde	Förekomst 451: Klass II Förekomst 452: Klass III Förekomst 453: Klass II

Beskrivning: Förekomsten kan indelas i tre delar. 1) Ljungbyåsen (förekomst 452), som är ganska flack och till stor del omlagrad genom svallning. Den är ca 100 m bred samt några meter hög. 2) Väster om åsen vid Skogstorp uppträder en ca 600 m bred separat bildning med isälvsediment (förekomst 451). Den är 2-4 m mäktig. 3) Nordöst om gården Siggemåla finns en självständig biås till Ljungbyåsen (förekomst 453). Den är ca 1 km lång, men kan ha en fortsättning norrut. Bredden är i allmänhet 50-100 m och den relativa höjden är i genomsnitt 4 m.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: I huvudåsen (förekomst 451) finns två husbehovstäkter men däremot finns inga grustag i de andra två ryggarna. Maskingrävning har utförts i den två sistnämnda bildningarna. Materialet i huvudåsen är i stort sett av bra kvalitet och domineras av graniter och porfyrrer. Materialsammansättningen i de två sidobildningarna är skiftande och bergartssammansättningen är troligen mer lokalt präglad. En petrografisk analys av material från Skogstorp visar en dominans av porfyrisk bergarter (75 %) och graniter (25 %). Sand och finkornigare material förekommer här i större utsträckning än vad som är vanligt i regionens grusbildningar. Avlagringarna vid Skogstorp är komplext uppbyggda varför det kan finnas partier som är moränartade. Volymen för respektive förekomst framgår av tabell 1.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttliga

Geovetenskapligt värde: Klass 2 (gäller alla tre förekomsterna). Området har bedömts som skyddsvärt och exploatering bör begränsas till någon lokal. Här förekommer en geologisk mångsidighet som är ovanlig och området har därför ett visst forskningsintresse och pedagogiskt värde. Avlagringarna är välutbildade.

Samlat naturvärde:	Förekomst 451: Klass II Förekomst 452: Klass III Förekomst 453: Klass II
---------------------------	--

460 S Gunnabo (delkarta 11)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	4GNV
Typ av avlagring	Åsnät
Materialsammansättning	100 % grov
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Ljungbyåsen är det dominerande inslaget i det flacka landskapet. Förekomsten utgörs av ett åsnät med markanta ryggar. Ryggarna är oftast påverkade av svallning även om de högst belägna delarna verkar vara opåverkade.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: En äldre husbehovstäkt finns inom området. Materialet är ofta tämligen dåligt sorterat och visar moränartad struktur men kan lokalt vara relativt välsorterat. Materialet består till övervägande delen av graniter och porfyrisk bergarter. De uppskattade totala volymen är ca 300 000 fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttlig

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Åsnätlandskapet vid S Gunnabo uppmärksammades redan i slutet av 1800-talet och har sedan dess varit en referenslokal för högsta kustlinjen. Avlagringarna är välutbildade och av intresse för såväl den geologiska forskningen som för skilda pedagogiska verksamheter. Därför bedöms åsnätet vara synnerligen skyddsvärt och ingen täktverksamhet bör få förekomma.

Samlat naturvärde: Klass I. Vid S Gunnabo växer några fridlysta ekar och ett ingrepp i åsnätlandskapet skulle radikalt förändra landskapsbilden. Vid Gunnaboån finns ett fastställt strandskydd.

511 Luvehult, 512 Moslätt (delkarta 5 resp. 4)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	5GSV
Typ av avlagring	Åsnät
Materialsammansättning	90 % grov, 10 % sand.
Teoretiskt uttagbar volym	900 000 fm ³
Samlat naturvärde	Förekomst 511: Klass I Förekomst 512: Klass II

Beskrivning: Inom området har Bäckeboåsen relativt omfattande utbildning med en bredd på 200-300 m och en relativ höjd på upp till 20 m. Vid triangelpunkten 89,5 uppträder ett åsnät med ryggar och djupa sänkor. Ryggarnas sidor är mycket branta och har kvar sin ursprungliga form. På nivån 80,5 m ö.h. finns ett tydligt strandhak utbildat.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Inom området finns några mindre täkter, som visar att åsen vanligen är uppbyggd av grovt urbergsmaterial. Materialet är sannolikt användbart till mycket kvalificerade ändamål. Den totala volymen för båda förekomsterna

har beräknats till 2,7 milj fm³. I förekomst 511 låses hela volymen av höga naturvärden och i förekomst 512 låses 1,4 milj av vägar och bebyggelse.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttlig

Geovetenskapligt värde: Förekomst 511: Klass 1 och förekomst 512: Klass 2.

Åsnätlandskapet vid triangelpunkten vid Luvehult är välutbildat och dessutom finns ett strandhak från Baltiska issjön högsta nivå. Det är mycket ovanligt att geologiska bildningar och företeelser i dessa trakter så tydligt utvisar nivån för högsta kustlinjen. Området har stort värde för forskning och pedagogisk verksamhet. De övriga delarna av förekomsten är skyddsvärda geologiskt sett och exploatering bör i möjligaste mån begränsas.

Samlat naturvärde: Förekomst 511: Klass I. På grund av det geovetenskapliga värdet
Förekomst 512: Klass II

521 Balebo, 522 Bäckebo (delkarta 4)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	5GSV
Typ av avlagring	Åsnät
Materialsammansättning	90 % grov, 10 % sand
Teoretiskt uttagbar volym	Förekomst 521: 1 milj fm ³
Samlat naturvärde	Förekomst 521: Klass II Förekomst 522: Klass I

Beskrivning: Förekomsten utgörs av ett avsnitt ur Bäckeboåsen, som inom området är 500-600 m bred och har en relativ höjd av 5-15 m. Förekomsten utgörs av ett väl utbildat åsnätlandskap. Vid Bäckebo finns en trolig deltabildning. Inom området förkommer även strandhak och andra spår av svallningspåverkan.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Inom området uttogs i slutet av 70-talet 10 000-20 000 lm³ årligen av bl a vägförvaltningen i Kalmar län. Materialet är, enl exploatören, mycket slitstarkt och bra och kan t.ex. användas till slitlager i vägar. Inga berghällar är synliga i täkterna och grundvattenytan verkar ligga relativt djupt under täktbottnarna (1979). Totalt beräknas 3,7 milj fm³ finnas i de båda förekomsterna. Vägar och bebyggelse låser stora delar av volymerna i förekomst 521 och det höga naturvärdet hela volymen i 522. Den teoretiskt uttagbara volymen är ca 1 milj fm³. Omkring 10 % av materialet utgörs av i huvudsak sandigt material, medan materialet för övrigt är grovkornigt stenigt grus.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttliga

Geovetenskapligt värde: Förekomst 521: Klass 2, och förekomst 522: Klass 1. Den västra delen av området är mångskiftande med ett flertal ytterst välutbildade formelement. Där finns ett deltaplan, som troligen utvisar nivån för högsta kustlinjen, ett vidsträckt och välutbildat åsnätlandskap vid högsta kustlinjen, strandhak och slutligen strandvallar på högt belägna nivåer. Området är därför ur flera aspekter skyddsvärt.

I östra delen av området, där de nuvarande täkterna finns förekommer inte alla ovan uppräknade formelementen och företeelserna. Därför kan fortsatt brytning tillåtas i begränsad omfattning. Området öster om vägen Balebo - Slättingebygd har bedömts vara av geovetenskapligt värde klass 2.

Samlat naturvärde: Förekomst 521: Klass II
Förekomst 522: Klass I. På grund av högt geovetenskapligt värde, högt biovärde samt stort värde för landskapsbilden.

Andra markintressen: Strandskydd förekommer längs Snärjebäcken. I västar delen finns samhällets vattentäkt.

530 Binnaretorp (delkarta 4)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	5GSV
Typ av avlagring	Fält, ryggar
Materialsammansättning	100 % växlande
Teoretiskt uttagbar volym	300 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Grusbildningarna har i området skiftande uppbyggnad och utseende. Där finns typiska åsryggar och flacka fält av delta karaktär, tex vid Svensboryd.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Flera mindre täkter finns inom området. Materialets sammansättning är i allmänhet växlande även om det ibland kan förekomma mindre områden med endast sand och grus. Stora volymer, ca 1 milj fm³ binds av bebyggelse och länsväg 125. Den teoretiskt uttagbara volymen är ca 300 000 fm³. Förekomsten beräknas ha en medelmäktighet på 3 m.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 3

Samlat naturvärde: Klass II

Andra markintressen: Jordbruket har särskilda intressen inom området. Kring Snärjebäcken finns fastställt strandskydd.

560 Geltorp (delkarta 5)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	5GSV
Typ av avlagring	Rygg
Materialsammansättning	100 % grov
Teoretiskt uttagbar volym	220 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass III

Beskrivning: Persmålaåsen har inom området en nordvästlig-sydöstlig riktning. Väster om huvudåsen uppträder en bred rygg med en relativ höjd av ca 10 m och en bredd av 150-200 m. Persmålaåsen är betydligt mindre än denna rygg inom området.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: I ryggen väster om Persmålaåsen finns en täkt. Materialet är, enligt exploatören, mycket grovt och kan användas både till bärlager och slitlager. Den teoretiskt uttagbara volymen är ca 220 000 fm³. Grusvolymerna i Persmålaåsen (200 000 fm³) är bundna av lv 596.

Geovetenskapligt värde: Klass 3.

Samlat naturvärde: Klass III

Andra markintressen: Alldeles söder om Ruggstorp finns ett område som är av intresse för jordbruket.

6. GRUSTILLGÅNGAR I KALMAR KOMMUN

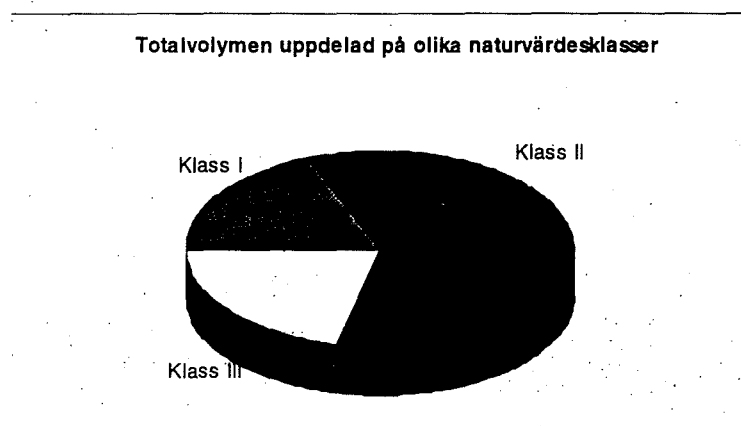
6.1 Sammanfattning

Grusförekomsterna i Kalmar kommun är ojämnt fördelade. Gruskvantiteterna är störst sydväst om Kalmar, där Nybroåsen har stor utbredning och mäktighet.

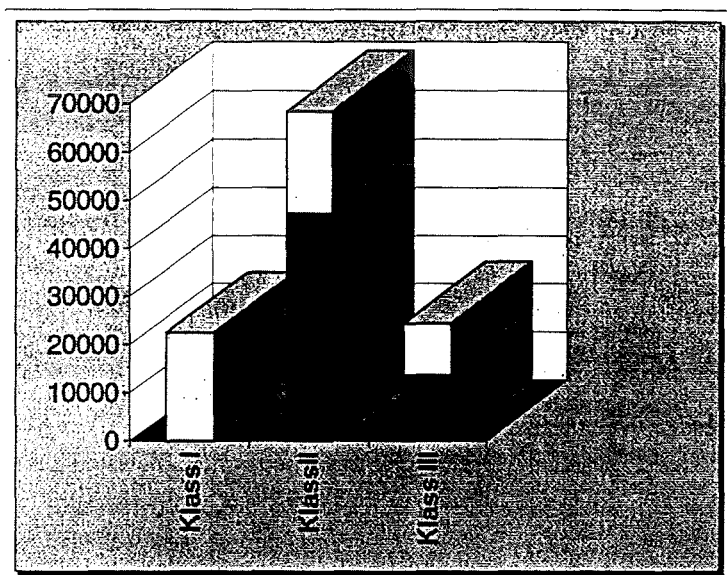
Förutom Nybroåsen finns relativt betydande grustillgångar i den norra kommundelen. Huvuddelen har bedömts ha övervägande grov sammansättning. I de södra och sydvästra kommundelarna är volymerna mycket begränsade.

Isälvsavlagringarna inom kommunen är i regel uppbyggda av grovkornigt material med dominans av grus och sten. Inom vissa åsavsnitt är materialet så grovt, att finkornigt material måste tillföras från annat håll för att få ett användbart ballastmaterial. Inom de lägre liggande delarna av Nybroåsen och Bäckeboåsen förekommer mäktiga bankar av mo och mjäla. I de västra delarna, som ligger över högsta kustlinjen, förekommer ställvis partier av ofullständigt sorterat grus. Ett karakteristiskt drag i många av de större grusförekomsterna är materialets stora renhet (låg slamhalt, ingen humus m.m.), vilket gör att ballast för kvalificerade betongarbeten liksom mursand, "exporteras" till närliggande kommuner (1982).

Totalt finns inom Kalmar kommun 115 milj fm^3 . Av den volymen är ca 22 milj låst på grund av höga naturvärden (Nklass I). Över hälften, ca 69 milj fm^3 , har bedömts ha naturvärdesklass II och ca 24 milj fm^3 naturvärdesklass III.

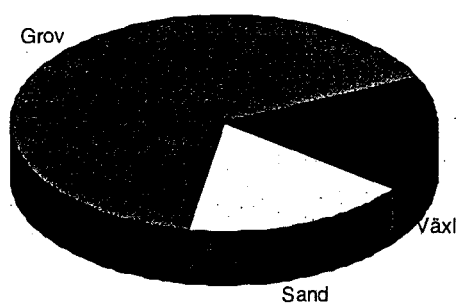


Av volymen inom naturvärdesklass II och III låses ca en tredjedel av vägar och bebyggelse. Den återstående volymen, 62 milj fm^3 , benämns teoretiskt uttagbar (den mörkare nyansen i figuren nedan. Observera att den teoretiskt uttagbara volymen inte är lika med den praktiskt uttagbara volymen (se kapitel 2.1).



Av den teoretiskt uttagbara volymen har hela 66% eller ca 41 milj fm³ övervägande grov materialsammansättning. 11 milj fm³ har växlande materialsammansättning och 10 milj utgörs av sandigt material. Av tabell 3 framgår i detalj hur kvantiteterna och materialsammansättningen är fördelade inom kommunen.

Klass II och III förekomster uppdelade på olika materialsammansättning



6.2.Undersökta grusförekomster i Kalmar kommun

Tabell 3

Topogr. kartbl.	Före- komst nr	Del- karta	Benämning	Total volym x1000 fm3	Teoretiskt uttagb vol x1000 fm3	Materialsammansättning			Föruts. under gvy	Typ av avlagr	Olämpligt material	Geovet klass klass	Naturvård klass	Anmärkning
						grov %	växl %	sandig %						
4FSO	1010	18	Bokatorpsåsen *	450	0	100	0	0	måttliga	åsnät		I	I	
4FSO	1020	18	Styvatorpsåsen *	950	0	50	50	0	måttliga	åsnät	finmo	I	I	Gamla täkter
4FSO	1030	18	Sävsjö	200	120	85	0	15	dåliga	åsnät		3	III	
4FSO	1040	18	Träknivsmåla	100	60	100	0	0	dåliga	ås över HK		2	III	
4GSV	1060	19	Mjödeshult	100	100	80	0	20	dåliga	ås under HK		3	III	
4GSV	1070	19	Vörehult - Kanagärde *	250	200	0	100	0	dåliga	ås över HK, fält		2	III	Dåligt efterbehandlade täkter
4GSV	1080	19	Ugglebo	240	100	100	0	0	dåliga	ås över HK		2	II	Vattentäkt
4GSV	1090	19	Kättilhult	490	170	80	10	10	dåliga	ås under HK		2	III	
4GSV	1100	19	Bossmåla	200	80	75	25	0	dåliga	fält		2	III	
4FNO	1110	12	Runtorp *	380	300	85	15	0	dåliga	ås över HK		2	II	
4GSV	1120	21	Glasholm	40	40	0	100	0	dåliga	ås under HK		3	III	
4GSV	1130	20	Olsbo	600	100	30	40	30	dåliga	ås under HK		3	III	
4GSV	1141	21	Halltorp	70	30	0	100	0	dåliga	ås under HK		3	III	
4GSV	1142	20	Trottorp	100	30	0	100	0	dåliga	ås under HK		3	III	
4GSV	1143	20	Nanntorp	75	20	0	100	0	dåliga	ås under HK		3	III	
4GSV	1150	20	Hagby S	1300	100	90	0	10	dåliga	ås under HK		2	I	
4GSV	1161	20	Hagby N *	22500	14000	20	45	35	goda	fält	ngt. sandsten	2	II	Vattentäkt
4GSV	1162	20	Bottorp *	1000	0	20	45	35	goda	fält	ngt. sandsten	1	I	Vattentäkt
4GSV	1171	20	Vassmolösa *	7900	4000	60	25	15	måttliga	ås under HK		3	II	
4GSV	1172	20	Djupadal *	500	0	60	25	15	måttliga	ås under HK		1	I	
4GNV	1181	20	Fureborg *	9200	7500	85	0	15	måttliga	ås under HK		2	II	
4GNV	1182	20	Hockland *	300	0	85	0	15	måttliga	ås under HK		1	I	
4GNV	1191	20	Fröstorp *	1600	0	75	10	15	goda	ås under HK		1	I	
4GNV	1192	20	Ölvingstorp *	9300	8200	75	10	15	goda	ås under HK		2	II	
4GNV	1200	20	Sandslätt *	8300	7300	85	10	5	måttliga	ås under HK		3	III	Styrkegrad I
4GNV	1210	12	Tvärskog *	4000	3000	65	0	35	dåliga	fält		3	III	Vattentäkt
4GNV	1220	12	Råsbäck *	8700	7600	85	5	10	dåliga	fält		3	II	Vattentäkt, styrkegrad I
4GNV	1230	12	Igersdela V *	8200	0	60	20	20	dåliga	åsnät, fält		1	I	Styrkegrad I
4GNV	1240	14	Karlsborg	1000	100	100	0	0	måttliga	ås under HK		3	III	

* Förekomsten är beskriven i texten i kap 6.4

6.2.Undersökta grusförekomster i Kalmar kommun

Tabell 3

Topogr. kartbl.	Före- komst nr	Del- karta	Benämning	Total volym x1000 fm3	Teoretiskt uttagb vol x1000 fm3	Materialsammansättning			Föruts. under gvy	Typ av avlagr	Olämpligt material	Geovet klass	Naturvård klass	Anmärkning
						grov %	växl %	sandig %						
4GNV	1250	14	Ljungbyholm	1100	100	100	0	0	måttliga	ås under HK		3	II	
4GNV	1260	14	Öbbestorp *	1500	500	60	20	20	måttlig	ås under HK		3	II	
4GNV	1270	14	Trekanten	1000	50	100	0	0	måttliga	ås under HK		3	III	Vattentäkt, styrkegrad I
4GNV	1280	14	Dansbo	500	100	100	0	0	dåliga	ås under HK		3	III	
4GNO	1290	14B	Sjöslätten *	120	0	0	100	0	dåliga	ås under HK	sandsten	1	I	
4GNO	1300	7	Rafshagen	270	120	20	60	20	dåliga	ås under HK		2	I	
4GNO	1310	7	Kuleholm	200	180	10	80	10	dåliga	ås under HK		3	III	
4GNO	1320	13	Örvadet	120	100	75	25	0	dåliga	ås under HK		3	III	
4GNO	1330	13	Mellby	30	20	50	50	0	dåliga	ås under HK		3	III	
4GNO	1340	13	Sporsjö	320	25		100	0	dåliga	ås under HK		3	III	
4GNO	1350	7	Skäggens *	900	0	50	50	0	dåliga	ås under HK, fält		1	I	
4GNO	1360	7	Lotsgården *	1300	0	50	50	0	måttliga	åsnät	sandsten	1	I	
4GNO	1370	7	Ryssby *	1200	400	90	0	10	måttliga	ås under HK		2	III	
4GNO	1380	7	Åsarna	1380	1050	100	0	0	dåliga	ås under HK		2	I	
4GNO	1390	13	St.Vångerslät *	450	0	0	100	0	dåliga	ås under HK		1	I	
4GNO	1400	13	Plattekärr *	2850	2150	90	0	10	måttliga	ås under HK		2	II	
4GNO	1411	13	Gelebo *	3500	0	90	0	10	dåliga	ås under HK		1	I	Styrkegrad I
4GNO	1412	13	Knarrebo *	2500	2000	90	0	10	dåliga	ås under HK		2	II	Styrkegrad I
4GNO	1420	7	Rockneby	1500	0	0	100	0	måttlig	ås under HK		3	III	
4GNO	1430	7	Stojby *	1500	1100	100	0	0	dåliga	ås under HK		2	II	Styrkegrad I
5GSO	1440	6	Böle	1000	140	50	0	50	dåliga	ås under HK		3	III	
5GSO	1450	6	Saveryd	730	100	100	0	0	dåliga	ås under HK		3	II	
5GSO	1460	6	Fanketorp	420	190	50	40	10	dåliga	ås under HK		3	III	
5GSO	1470	5	Härdehall	300	165	100	0	0	dåliga	ås under HK		3	III	
5GSO	1480	7	Ljungnäs *	180	0	100	0	0	dåliga	ås under HK		1	I	Styrkegrad I
5GSO	1490	7	Binnaretorp	220	100	100	0	0	dåliga	ås under HK		3	III	
5GSO	1500	7	Kåremo	500	25	100	0	0	dåliga	ås under HK		3	III	
5GSO	1510	6	Fagerhult	330	110	100	0	0	dåliga	ås under HK		3	III	
5GSO	1520	6	Gunnarsbo *	1150	750	10	65	25	måttliga	ås över Hk, fält		3	III	
5GSO	1530	6	Helgesbo	200	180	0	100	0	dåliga	ås under HK		3	III	
Summa						Grov 41015	Växl 10791,5	Sand 10998,5						

* Förekomsten är beskriven i texten i kap 6.4

6.3 Sammanställning av grusavlagringarnas skyddsvärde i Kalmar kommun

Tabell 4

Namn	Före- komst nr	Topogr. kartbl	Geovet. 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
Bokatorpsåsen *	1010	4FSO	1	3	2*	0	3	1	I	nej	ja	ja	nej	nej	Riksintresse geo.
Styvatorpsåsen *	1020	4FSO	1	3	0	0	3	1	I	nej	ja	ja	ensk	nej	Riksintresse geo.
Sävsjö	1030	4FSO	3	3	3	0	0	3	III	nej	ja	ja	ensk	nej	
Träknivsmåla	1040	4FSO	2	3	3	3	0	2	III	nej	ja	ja	ensk	nej	
Mjödeshult	1060	4GSV	3	3	0	0	0	0	III	nej	ja	ja	nej	nej	
Vörehult - Kanagärde	1070	4GSV	2	3	0	3	0	3	III	nej	ja	ja	ensk	nej	
Ugglebo	1080	4GSV	2	3	0	2	2	2	II	ja	ja	ja	kom	yttre	Vandr-led, OL-karta, landskaps.skydd
Kättilhult	1090	4GSV	2	3	0	3	0	3	III	nej	ja	ja	ensk	nej	Vandr-led
Bossmåla	1100	4GSV	2	3	0	3	0	3	III	nej	ja	ja	ensk	nej	
Runtorp *	1110	4FNO	2	2	1	2	3	2	II	ja	ja	-	ensk	nej	OL-karta
Glasholm	1120	4GSV	3	0	0	0	0	0	III	nej	ja	ja	ensk	nej	
Olso	1130	4GSV	3	3	0	0	0	0	III	nej	ja	ja	ensk	nej	
Halltorp	1141	4GSV	3	0	0	0	0	3	III	nej	ja	ja	nej	nej	
Trottorp	1142	4GSV	3	3	0	0	0	3	III	nej	ja	ja	ensk	nej	
Nanntorp	1143	4GSV	3	3	3	0	0	3	III	nej	ja	ja	ensk	nej	
Hagby S	1150	4GSV	2	2	1	3	3	0	I	ja	ja	ja	ensk	nej	Riksintr.flora. tätort vandr.led
Hagby N *	1161	4GSV	2	3	0	0	2	2	II	nej	ja	-	kom	inre	
Bottorp *	1162	4GSV	1	2	0	0	2	1	I	nej	ja	ja	ensk	inre	
Vassmolösa *	1171	4GSV	3	2	0	0	2	0	II	nej	ja	-	ensk	yttre	Tätort
Djupadal *	1172	4GSV	1	3	0	0	3	2	I	nej	ja	-	nej	inre	
Fureborg *	1181	4GSV 4GNV	2	2	0	0	3	2	II	nej	ja	-	ensk	inre	
Hockland *	1182	4GSV 4GNV	1	2	3	0	0	2	I	nej	ja	-	kom	inre	Värdefull hagmark
Frörestorp *	1191	4GNV	1	2	3	0	3	2	I	nej	ja	-	nej	yttre	Naturresevat
Ölvingstorp *	1192	4GNV	2	2	0	0	3	2	II	nej	ja	-	ensk	yttre	
Sandslätt *	1200	4GNV	3	0	3	0	2	0	III	nej	ja	ja	ensk	yttre	Badplats, tätort
Tvärskog *	1210	4GNV	3	3	2	0	3	0	III	ja	ja	-	kom	yttre	OL-karta, tätort

* = förekomsten är beskriven i kap 6.4

1 = Stort skyddsvärde; 2 = Skyddsvärde; 3 = Begränsat skyddsvärde; 0 = Inget skyddsvärde; - = Uppgift saknas.

Namn	Före- komst nr	Topogr. kartbl	Geovet. klass	Land- skaps- bild	Bio värde	Hydro värde	Frilufts- liv	Forskn värde	Samlat naturvård N-klass	Strand skydd	Forn- minne	K-hist miljö	Vatten- täkt	Skyddzon för vatten täkt	Övrig anm
Råsbäck *	1220	4GNV	3	ja	2	0	0	2	II	nej	ja	ja	kom	inre	Ol-karta, riksintr.
Igersdela V *	1230	4GNV	1	3	3	1	2	1	I	nej	ja	ja	nej	yttre	Riksintr. G., OL- karta
Karlsborg	1240	4GNV	3	3	3	3	0	3	III	nej	ja	ja	ensk	nej	
Ljungbyholm	1250	4GNV	3	3	2	0	3	0	II	ja	ja	ja	ensk	nej	Tätort
Öbbestorp *	1260	4GNV	3	2	2	3	2	3	II	ja	ja	ja	ensk	nej	
Trekanten	1270	4GNV	3	3	2	3	3	0	III	ja	ja	-	kom	inre	Tang.bot. riksintr., tätort
Dansbo	1280	4GNV	3	0	0	0	0	0	III	ja	ja	-	ensk	nej	
Sjöslätten *	1290	4GNO	1	2	2	0	1	3	I	ja	ja	-	ensk	nej	
Rafshagen	1300	4GNO	2	2	2	0	1	0	I	nej	ja	ja	ensk	nej	Camping, badplats
Kuleholm	1310	4GNO	3	0	0	0	0	0	III	nej	ja	-	ensk	nej	
Örvadet	1320	4GNO	3	0	0	0	2	0	III	nej	ja	ja	nej	nej	
Melby	1330	4GNO	3	0	0	0	0	0	III	nej	ja	ja	ensk	nej	
Sporsjö	1340	4GNO 4GNV	3	3	3	0	0	0	III	nej	ja	ja	ensk	nej	
Skäggenäs *	1350	4GNO	1	3	1	0	2	2	I	nej	ja	ja	ensk	nej	Fördj. övers.plan, Riksintr. naturvård
Lotsgården *	1360	4GNO	1	3	1	0	2	3	I	ja	ja	ja	kom	nej	Riksintr. K-vård Lotsg. vandr.rled
Ryssby *	1370	4GNO	2	0	0	0	3	3	III	ja	ja	ja	ensk	nej	Fördjupad ÖP
Åsarna	1380	4GNO	2	1	0	0	3	1	I	ja	ja	ja	ensk	nej	Fördjupad ÖP
Vångerslät *	1390	4GNO	1	1	0	0	3	1	I	nej	ja	-	ensk	nej	
Plattekärr *	1400	4GNO 4GNV	2	0	2	2	2	3	II	nej	ja	-	ensk	nej	Skjutbanor
Gelebo *	1411	4GNV 5GSV	1	2	0	3	3	2	I	nej	ja	ja	ensk	nej	
Knarrebo *	1412	5GSV	2	2	0	0	0	3	II	nej	ja	ja	ensk	nej	
Rockneby	1420	4GNO	3	0	0	3	3	3	III	nej	ja	ja	nej	nej	Fördjupad ÖP
Stojbo *	1430	4GNO 5GSO	2	2	3	3	0	2	II	ja	ja	-	ensk	nej	
Böle	1440	5GSO	3	2	3	0	0	0	III	ja	ja	ja	ensk	nej	
Svaveryd	1450	5GSO	3	2	1*	0	0	0	II	nej	ja	ja	ensk	nej	Värdefull ekhage
Fanketorp	1460	5GSO	3	3	3	0	0	0	III	nej	ja	ja	ensk	nej	Värdefull hagmark vid Askaremåla

* = förekomsten är beskriven i kap 6.4

1 = Stort skyddsvärde; 2 = Skyddsvärde; 3 = Begränsat skyddsvärde; 0 = Inget skyddsvärde; - = Uppgift saknas.

Namn	Före- komst nr	Topogr. kartbl	Geovet. klass	Land- skaps- bild	Bio värde	Hydro värde	Frilufts- liv	Forskn värde	Samlat naturvård N-klass	Strand skydd	Forn- minne	K-hist miljö	Vatten- täkt	Skyddzon för vatten täkt	Övrig anm
Härdehall	1470	5GSO 5GSV	3	0	0	0	0	0	III	nej	ja	-	ensk	nej	
Ljungnäs *	1480	5GSO	1	1	1	3	1	2	I	ja	ja	ja	ensk	nej	Bad, fritidshamn vandr.led, kursgård
Binnaretorp	1490	5GSO	3	2	0	0	3	0	III	nej	ja	ja	ensk	nej	
Kåremo	1500	5GSO	3	3	0	0	0	3	III	ja	ja	-	ensk	nej	
Fagerhult	1510	5GSO	3	3	0	3	0	3	III	nej	-	-	ensk	nej	
Gunnarsbo *	1520	5GSO	3	3	0	0	0	3	III	nej	-	-	ensk	nej	
Helgesbo	1530	5GSO	3	0	0	0	0	0	III	nej	-	-	ensk	nej	

* = förekomsten är beskriven i kap 6.4

1 = Stort skyddsvärde; 2 = Skyddsvärde; 3 = Begränsat skyddsvärde; 0 = Inget skyddsvärde; - = Uppgift saknas.

6.4 Beskrivning av viktiga grusförekomster

Texten i detta kapitel är hämtad från den tidigare utförda inventeringen i kommunen *Grus- och moräntillgångar i Kalmar kommun (Rudmark och Lindén 1982)*. Texten har till viss del komprimerats och några förekomster har delats upp.

I samband med detta uppdrag har grusinventeringen kompletterats med en bedömning av förutsättningar att finna grus under grundvattenytan och en bedömning av det samlade naturvärdet. Övriga uppgifter är direkt tagna från den tidigare rapporten. Några justeringar av volymsuppgifterna med hänsyn till den grusexploatering, som bedrivits sedan dessa inventeringar utfördes, har alltså inte gjorts.

Alla översiktliga uppgifter är samlade i tabellform vad beträffar volymer, materialsammansättning, ytform och geovetenskapligt värde (tabell 2). Knappt hälften av grusförekomsterna beskrivs mera utförligt. Det gäller avlagringar som har en uppskattad volym som överstiger 200 000 fm³ eller högt geovetenskapligt värde (klass 1).

1010 Bokatorpsåsen (delkarta 18)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	4FSO
Typ av avlagring	Åsnät
Materialsammansättning	100 % grovt
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Bokatorpsåsen är ett obetydligt stråk av isälvsavlagringar. Kring och sydväst om Bokatorpet, utbreder sig ett ganska vidsträckt åsnät. Det är beläget ca 20 m över högsta kustlinjen på en nivå ca 100 m ö.h. Det aktuella avsnittet av Bokatorpsåsen kan indelas i två delområden, en sydlig central del med normalblockiga och blockrika åsryggar i skilda riktningar, samt en nordlig ganska markant åsrygg, som sträcker sig i nordvästlig riktning upp mot själva torpet. Sannolikt förekommer grus under torvavlagringarna nordväst om Bokatorpet.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Inga täkter finns inom området. Materialsammansättningen samt bildningens volym är därför dåligt kända. Sannolikt utgörs materialet av grovt grus, vilket ställvis kan vara dåligt sorterat med inslag av moränartade partier. Inga berghällar har observerats i eller i omedelbar anslutning till åsnätet. Grundvattenytan ligger ganska högt, vilket begränsar uttagsmöjligheterna. Den totala uppskattade volymen är ca 450 000 fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Goda

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Åsnätet vid Bokatorpet är välutbildat och har ett betydande forskningsintresse. Området är också helt opåverkat av täktverksamhet. Riksintresse.

Samlat naturvärde: Klass I. På grund av det geovetenskapliga värdet, se tabell 4.

1020 Styvatorpsåsen (delkarta 18)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	4FSO
Typ av avlagring	Åsnät
Materialsammansättning	50% grovt, 50 % växlande
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Kring Styvatorpet förekommer ett vidsträckt och ytterst välutbildat åsnät. Ryggarna kan ibland vara mer än 10 m höga. I norr är de något lägre. I de stora sänkorna mellan ryggarna förekommer vanligen torv.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Mindre husbehovstäckter förekommer på några platser. Materialsammansättningen är mycket varierande. Ställvis är blockhalten och framför allt stenhalten ganska höga. Stenigt grus dominerar dock. I täkten 200 m söder om Målmantorpet förekommer finmo (silt) i så hög utsträckning att sedimentet kan vara måttligt tjälfarligt. Inga berghällar finns i anslutning till bildningen. Grundvattenytan ligger förhållandevis högt. Den totala uppskattade volymen är ca 950 000 fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: måttlig

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Åsnätet vid Styvatorpet är ytterst välutbildat och har stor utbredning. Det har stor betydelse för den framtida forskningen om stilleståndslinjer vid landisens avsmältning. Det pedagogiska värdet är också högt. Riksintresse.

Samlat naturvärde: Klass I, på grund av det geovetenskapliga värdet.

1070 Vörehult-Kanagärde (delkarta 19)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	4GSV
Typ av avlagring	Ås över HK, fält
Materialsammansättning	100 % växlande
Teoretiskt uttagbar volym	200 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass III

Beskrivning: I området vid Kanagärde finns flera stora grusförekomster av skiftande uppbyggnad och utseende. De ingår i sträcket av isälvsavlagringar som benämns Örsjöåsen. I området förekommer övergångsformer mellan väl sorterat grus och morän. Ibland ligger en tunn gruskappa på morän, men det förekommer även att morän underlagras av grus.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Några mindre täkter finns inom området. Materialsammansättningen är mycket varierande. Stenigt och sandigt grus dominerar i de olika små täkterna. På något ställe överstiger mäktigheten 5 m, men i allmänhet är gruslagren 2 - 3 m mäktiga. Vanligen är kvaliteten bra men morän kan förekomma i mindre delområden.

Den totala uppskattade volymen är ca 250 000 fm³. En mindre del av denna volym binds av vägar och bebyggelse och den teoretiskt uttagbara volymen uppskattas till ca 200 000 fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Bildningarna är någorlunda typiskt utformade och området uppvisar en stor mångsidighet. På grund av detta har området ett stort pedagogiskt värde. Avlagringarna är intressanta för forskningen angående deglaciationen.

Samlat naturvärde: Klass III

1110 Runtorp (delkarta 12)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	4FNO
Typ av avlagring	Ås över HK
Materialsammansättning	85 % grov, 15 % växlande
Teoretiskt uttagbar volym	300 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Vid byn Runtorp är Söderåkraåsen mycket väl utvecklad. Vid och omedelbart norr om byn har åsen runda former för att längre norrut ganska abrupt övergå till en smal ca 50 m bred mycket markant getrygg. Efter ett kortare avbrott vid Styvamåla kan åsen ånyo spåras fram till Bastgöl och vidare upp mot Strömsholm i form av ganska markerade ryggar och kullar.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Ca 1 km norr om Runtorp finns en täkt där grus dominerar. Inom området mellan Runtorp och Brömsmålen har tidigare brutits grus på ett flertal ställen. Materialet är oftast grovt stenigt blockigt grus. Sand och mo kan förekomma i sidobildningar till åsen sydväst om Runtorp. Den totala uppskattade volymen är ca 380 000 fm³. Av denna volym binds ca 80 000 fm³ av bebyggelse och allmän väg. Den teoretiskt uttagbara volymen, ca 300 000 fm³ utgörs av övervägande grovt material.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dålig

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Söderåkraåsen är inom området mestadels mycket välutbildad som en typisk getryggsås. Åsen har ett visst forskningsvärde då den inom området återspeglar olika bildningsmiljöer.

Samlat naturvärde: Klass II, på grund av det geovetenskapliga värdet och högt biologiskt värde.

1161 Hagby N och 1162 Bottorp (delkarta 20)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	4GSV
Typ av avlagring	Mäktig ås, strandvall
Materialsammansättning	20 % grov, 45 % växlande, 35 % sand
Teoretiskt uttagbar volym	Förekomst 1161: 14 milj fm ³ Förekomst 1162: 0 fm ³
Samlat naturvärde	Förekomst 1161: Klass II Förekomst 1162: Klass I

Beskrivning: Mellan N. Hagby och Vassmolösa har Nybroåsen sin absolut största utbredning och mäktighet. Förekomsten Hagbymassivet är drygt 4 km² stort. Förekomsten är mångformig och med en komplex uppbyggnad. Åsen är relativt flack och har säkerligen utjämnats av havsvågorna. Överst i lagerföljden finns vanligen en ganska mäktig svallkappa. Därunder vidtar de egentliga

isälvsedimenten med mäktigheter på ibland 30 m. Flygsand förekommer i de nordöstra samt i de sydvästra delarna av förekomsten.

Norr om själva massivet förekommer en kilometerlång strandvall, förekomst 1162

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: I Hagbymassivet finns tre gamla mycket stora grustäkt.

Materialsammansättningen är mycket varierande. Vanligen dominerar grusig sand och sand. Ställvis förekommer blockigt, stenigt grus. Granit med inslag av sandsten, grönsten och porfyr dominerar berartssammansättningen. Enligt exploatörerna är kvaliteten hög och materialet är användbart till mycket kvalificerade ändamål.

Den totala uppskattade volymen är ca 24 milj fm^3 . Av denna binds ca 1/3 av vägar, bebyggelse samt befintliga och planerade vattenanläggningar. Den teoretiskt uttagbara volymen har beräknats till ca 15 milj fm^3 , varav 3 milj fm^3 utgörs av övervägande grovt material, ca 8 milj fm^3 av växlande sammansättning samt ca 4 milj fm^3 med övervägande sandig sammansättning. Vid beräkning har mäktigheter mellan 2.5 m och 10 m använts

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Goda

Geovetenskapligt värde: Klass 1 och 2. Hagbymassivet har ett högt geovetenskapligt värde. De olika geologiska formelementen är väl utvecklade. Området kommer förmodligen att även i framtiden ha betydelse för den geovetenskapliga forskningen. Området har ett stort pedagogiskt värde. Området med flygsand i nordost bör helt undantas från framtida grusexploatering (klass 1). Detsamma gäller en strandvall vid Jonsdal.

Samlat naturvärde: Förekomst 1161: Klass II,
Förekomst 1162: Klass I. Främst på grund av dess geovetenskapliga värde

Andra markintressen: Hela området ligger inom yttre skyddsområde för Kalmar kommuns vattentäkt i Hagbymassivet (Bottorpvattentäkten) och en mindre del inom det inre skyddsområdet. Därför är volymberäkningarna gjorda med hänsyn till de speciella föreskrifter som råder för grusexploatering.

1171 Vassmolösa och 1172 Djupadal (delkarta 20)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	4GSV
Typ av avlagring	Ås under HK
Materialsammansättning	60 % grov, 25 % växlande, 15 % sand
Teoretiskt uttagbar volym	Förekomst 1171: 4 milj fm^3 Förekomst 1172: 0 fm^3
Samlat naturvärde	Förekomst 1171: Klass II Förekomst 1172: Klass I

Beskrivning: I trakten av Kulltorp, väster om Vassmolösa, är Nybroåsen ca 700 - 800 bred och utgör ett mycket dominerande inslag i terrängen. Åsen har formen av en flack rygg och materialet är sannolikt omlagrat genom svallning. Vid Djupadal finns två blockrika parallella ryggar med en mellanliggande, delvis torvfylld, åsgrop. Grundvattenytans läge ligger betydligt under åsgropens botten.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Intensiv täktverksamhet bedrivs väster om Vassmolösa i åsens norra del. Täkten är den till ytan största i Nybroåsen (1982).

Enligt exploatören är materialets kvalitet god och användbart till kvalificerade ändamål. Materialsammansättningen varierar både vad beträffar kornstorlek och bergartsinnehåll. I de högre liggande partierna dominerar grovt material medan sand ställvis uppträder i sänkorna. Graniter av olika typer dominerar bergartsinnehållet men andelen porfyr är även ganska stor (ca 30 %).

Eftersom hela området är beläget inom yttre skyddsområde för grundvattentäkt är volymberäkningarna gjorda med hänsyn till de speciella föreskrifter som där råder för grusexploatering. Punktvisa bestämningar av grundvattenytan har använts vid volymberäkningarna. Den totala uppskattade volymen är ca 8.4 milj fm^3 . En stor del av denna volym binds av vägar och bebyggelse, (ca 2.4 milj fm^3) samt av planerade vattenanläggningar (ca 1.5 milj fm^3). Dessutom bortgår ca 0.5 milj fm^3 inom ett område som bedömts ha högsta skyddsklass på grund av geovetenskapliga skäl. Den teoretiskt uttagbara volymen är ca 4 milj fm^3 , varav ca 2.5 milj fm^3 utgörs av övervägande grovt material, ca 1.0 milj fm^3 av material med växlande sammansättning samt 0.5 milj fm^3 med övervägande sand. Det bör kraftigt understrykas att dessa volymuppgifter är mycket ungefärliga.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttliga

Geovetenskapligt värde: Förekomst 1171: Klass 3, förekomst 1172: Klass 1. Nybroåsen är ganska väl utvecklad i den norra delen av området. Där finns blockrika åsryggar, torvfylld åsgrop, primär åsmorfologi under högsta kustlinjen samt instruktiva skärningsväggar. Orådet har därför ett betydande pedagogiskt värde. Inom de centrala och södra delarna finns inga kända geologiska objekt som har något högre skyddsvärde.

Samlat naturvärde: Förekomst 1171: Klass II Se tabell 4.
Förekomst 1172: Klass I. Se ovan och tabell 4.

1181 Fureborg och 1182 Hockland (delkarta 20)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	4GNV
Typ av avlagring	Ås under HK
Materialsammansättning	85 % grov, 15 % sand
Teoretiskt uttagbar volym	Förekomst 1181: 7.5 milj fm^3 Förekomst 1182: 0 fm^3
Samlat naturvärde	Förekomst 1181: Klass II Förekomst 1182: Klass I

Beskrivning: Inom denna förekomst är Nybroåsen väl utbildad och ca 1 km bred. Åsen har omlagrats genom svallning och svallsediment täcker det primära isälvs materialet. Detta gäller framför allt de södra delarna av förekomsten.

Nordost om själva Nybroåsen finns en välutbildad biås som sträcker sig i en båge söder om Hockland till vägen mot S. Ölvingstorp (förekomst 1182).

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Endast ett par mindre, övergivna täkter finns inom området. Materialsammansättningen är framför allt känd genom borrhningar samt genom observationer i omgivande delar av Nybroåsen. Med största sannolikhet förekommer grovt material i de centrala och norra delarna medan sand och mo dominerar i söder. Materialets kvalitet är bra. Den totala uppskattade volymen är ca 9.5 milj fm^3 . Hela området är beläget inom yttre skyddsområde för vattentäkt och vid volymuppskattningar har ca 1.0 milj fm^3 ansetts låsta av planerade vattenanläggningar. 0.7 milj fm^3 binds av bebyggelse.

Den teoretiskt uttagbara volymen för förekomst 1181 blir därmed ca 7.5 milj fm³. Av denna volym är huvuddelen av grov sammansättning, ca 6.3 milj fm³, medan 1.2 milj fm³ utgörs av övervägande sand.

Hela Hocklandsåsen (förekomst 1182) med en volym av ca 30 000 fm³ låses av högt naturvärde.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttliga

Geovetenskapligt värde: Förekomst 1181: Klass 2, förekomst 1182: Klass 1. Nybroåsen är mycket väl utbildad och inom området förekommer speciella företeelser av mera skyddsvärt slag, t ex grundvattenutflöde med källtorv, blockrika, steniga frameroderade ytor samt erosionshak.

Hocklandsåsen har bedömts synnerligen skyddsvärd, då den dels är välutbildad och kan tjäna som typlokal för en segmenterad ås. dels har en mycket ovanlig sträckning i en båge vid sidan av huvudåsen. Täkt bör ej få förekomma i själva huvudåsen i anslutning till denna biås.

Samlat naturvärde: Förekomst 1181: Klass II
Förekomst 1182: Klass I. Se ovan och tabell 4.

1191 Fröstorp och 1192 Ölvingstorp (delkarta 20)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	4GNV
Typ av avlagring	Ås under HK
Materialsammansättning	75 % grov, 10 % växlande, 15 % sand
Teoretiskt uttagbar volym	Förekomst 1191: 0 Förekomst 1192: 8.2 milj fm ³
Samlat naturvärde	Förekomst 1191: Klass I Förekomst 1192: Klass II

Beskrivning: Inom denna förekomst är Nybroåsen mycket mäktig och utgör det helt dominerade inslaget i landskapsbilden. Åsen har formen av ett något ryggformat fält med relativt markant nordsida men flack sydsida. Åsen har blivit utsatt för omfattande svallning, vilket framgår av strandvallar på några ställen. Ett för regionen ovanligt markant strandhak förekommer vid triangelpunkt 45,2. Strandhaket är mest markant vid själva punkten men kan följas västerut ca 1 km.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Grustäkt i större skala bedrivs ca 300 m norr om punkt 45,2. Dessutom finns ett 10-tal husbehovstäcker. Grusets kvalitet är god med bra hållfasthet (används bla till betong). Åsens centrala och norra delar är förmodligen uppbyggd av mycket grovt material medan den södra huvudsakligen består av sand. Gränsen mellan dessa områden går vid ovan nämnda strandhak. Hela området är beläget inom yttre skyddsområde för vattentäkt. Vissa volymer har räknats bort för planerade vattentäcker. Den totala uppskattade volymen är ca 10.9 milj fm³. Av denna volym bortgår ca 1.6 milj fm³ klass 1- områden (förekomst 1191). Detta området sammanfaller med ett naturreservat som tillkom för att bevara och skydda strandhaket vid punkt 45,2. Vidare bortgår ca 0.6 milj fm³ för planerade vattentäcker och ca 0.5 milj fm³ för bebyggelse. Den teoretiskt uttagbara volymen är ca 8.2 milj fm³. Huvuddelen av denna volym utgörs av grovt material, ca 6.0 milj fm³. Inslaget av såväl material med växlande sammansättning, 1.2 milj fm³, som sand, ca 1.0 milj fm³, är dock betydande inom området.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Goda

Geovetenskapligt värde: Förekomst 1191: Klass 1, förekomst 1192: Klass 2

Vid triangelpunkt 45,2 finns ett välutbildat strandhak som visar Baltiska issjöns nivå vid ett speciellt skede. Även inom området i övrigt finns flera skyddsvärda företeelser, såsom exempelvis en serie strandvallar på olika nivåer i nordöstra delen av området. Området i sin helhet har ett stort pedagogiskt värde, då det dels är lättillgängligt, dels uppvisar en mångfald av väl utbildade företeelser.

Samlat naturvärde: Förekomst 1191: Klass I. Se ovan och tabell 4.
Förekomst 1192: Klass II

1200 Sandslätt (delkarta 20)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	4GNV
Typ av avlagring	Ås under HK
Materialsammansättning	85 % grov, 10 % växlande, 5 % sand
Teoretiskt uttagbar volym	7.3 milj fm ³
Samlat naturvärde	Klass III

Beskrivning: Förekomsten utgörs av en del av Nybroåsen. Åsen är till stora delar omlagrad av vågor och därför är åsens begränsningar diffusa. Det gäller speciellt den södra delen av förekomsten där borrhningar och schaktningar visar att grovt material överlagrar sand och mo. Åsens yta är ibland mycket blockrik. Helt omgivna av åsmaterial finns större sänkor med grovmo samt uppstickande kullar av morän eller moränlikt material.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Vid grustäkten, alldeles norr om triangelpunkten söder om Sandslätt, är materialet mestadels mycket grovt men även mindre partier med växlande sammansättning eller sand förekommer, speciellt i söder. Inom vissa mindre begränsade områden är materialet moränlikt och där kan vissa besvär uppkomma vid kommande grusbrytning. Graniter och porfyrier dominerar bergartssammansättningen, vilket ger gruset goda kvalitetsegenskaper. En analys bekräftar detta - Sprödhetstal 43, flisighetstal 1.35, dvs styrkegrad 1.

Den totala uppskattade volymen är ca 8.3 milj fm³. Bebyggelse och allmänna vägar binder ca 1.6 milj fm³. Den teoretiskt uttagbara volymen är således ca 6.7 milj fm³. Huvuddelen av denna volym är grovt material, ca 5.8 milj fm³, men vissa delar är uppbyggda av material med växlande sammansättning, ca 0.5 milj fm³, eller av övervägande sand, ca 0.4 milj fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttliga

Geovetenskapligt värde: Klass 3. Inom området finns inga kända skyddsvärda företeelser av geovetenskaplig karaktär. Åsen är dock mycket väl utbildad.

Samlat naturvärde: Klass III

1210 Tvärskog (delkarta 12)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	4GNV
Typ av avlagring	Flack ås
Materialsammansättning	65 % grov, 35 % sand
Teoretiskt uttagbar volym	3 milj fm ³
Samlat naturvärde	Klass III

Beskrivning: Den upp till 2 km breda Nybroåsen kännetecknas inom förekomsten av relativt grunda grus- och sandfält med bankar av mo (enl. uppgifter från borrhningar och schaktningar). Gränsen mellan ursprungligt åsmaterial och svallsediment är osäker. Grundvattenytan ligger relativt ytligt i stora delar av området.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: I området mellan Tvärskog och Råsbäck är materialet av växlande sammansättning med tämligen stora inslag av sand, ställvis också mo. Stenigt-grusigt material dominerar i ytliga delar, särskilt i nordost. Kvaliteten är sannolikt god och materialet användbart till kvalificerade ändamål.

Den totala uppskattade volymen är ca 4 milj fm³. Av denna volym binds ca 1 milj fm³ av bebyggelse, allmänna vägar och av planerad vattentäkt nordost om Tvärskog. Den teoretiskt uttagbara volymen är ca 3 milj fm³, varav ca 2 milj fm³ utgörs av övervägande grovt material och ca 1 milj fm³ av övervägande sand.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttliga

Geovetenskapligt värde: Klass 3

Samlat naturvärde: Klass III

1220 Råsbäck (ingår även i Nybroinventeringen) (delkarta 12)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	4GNV
Typ av avlagring	Flack ås
Materialsammansättning	85 % grov, 5 % växlande, 10 % sand
Teoretiskt uttagbar volym	7.6 milj fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Mellan Råsbäck och Igersdala är åsen drygt 1 km bred och mycket flack. Åsen har omlagrats genom svallning och svallgrus täcker det ursprungliga åsmaterialet, som inom vissa delar är finkornigt. Norr om G:la Råsbäck, längs åsen östra begränsning, är ytan stor eller rikblockig. Detta tyder på att åsens ursprungliga del med en grovkornig kärna finns här. En av Kalmars vattentäkter är sedan lång tid tillbaka anlagd norr om G:la Råsbäck vid Grankällan och Visekällan. I den norra delen av förekomsten har åsen mer ursprungliga former och där finns grovkornigt material även på åsens västra sida.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Omfattande täktverksamhet har förekommit söder om byn Igersdala. Dessutom finns en större täkt öster om G:la Råsbäck samt några små husbehovstäkter. Materialet i de centrala och södra delarna domineras av stenigt-grus. Mycket få mäktighetsuppgifter föreligger från de sydvästra delarna, men där är troligen det grovkorniga materialet relativt mäktigt.

I den norra delarna är de geologiska förutsättningarna annorlunda. I tälten söder om Igersdela dominerar stenigt grus med relativt hög blockhalt. Gruset är så väl ursköjlt att det uppstått underskott på "filler" vid framställning av betongballast. Materialet har god hållfasthet. Porfyrier och graniter dominerar helt (60 % resp 36 %) Sprödhetstalet är 35, flisighetstalet 1.20 och sliptalet 68, sålunda mycket bra värden.

Den totala uppskattade volymen är ca 8.7 milj fm³. Mindre volymer binds av väg och bebyggelse, ca 0.5 milj fm³, och planerade vattenanläggningar, 0.6 milj fm³. Den teoretiskt uttagbara volymen är ca 7.6 milj fm³, varav 6.6 milj fm³ utgörs av grovt material, 0.5 milj fm³ av material med växlande sammansättning och ca 0.5 milj fm³ av övervägande sand.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Goda

Geovetenskapligt värde: Klass 3

Samlat naturvärde: Klass II. Se tabell 4.

1230 Igersdela V (delkarta 12)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	4GNV
Typ av avlagring	Ås under HK
Materialsammansättning	60% grov, 20% växlande och 20% sand.
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Åsen är inom förekomsten utformad till ett välutvecklat åsnätlandskap med smal, vindlande ryggar och mellanliggande, djupa åsgropar. På vissa sträckor löper ryggarna parallellt. Åsgroparna är ibland delvis fyllda med torv och finkorniga sediment. Ryggarna har maximalt en höjd av ca 17 m. I norr blir åsen mindre tydlig.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Förekomsten har en areell utbredning av ca 2.5 km². Stora delar av åsnätet är ur materialsynpunkt ganska okända. Samstämmiga uppgifter pekar mot att grovkornigt material dominerar. De totala volymen uppgår till ca 8.2 milj fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Området har tidigare uppmärksamats i flera inventeringar och utredningar beroende på att åsnätet är ytterst välutbildat och stort. Naturvårdsverket har fastställt att området är av riksintresse för naturvården och föreslås bli naturreservat på grund av de geovetenskapliga värdena. Åsnätet är av stort värde för forskningen, då det bildats vid, eller strax under högsta kustlinjen. Området har också ett stort pedagogiskt värde, då det är lättillgängligt

Samlat naturvärde: Klass I. se ovan

1260 Öbbestorp (delkarta 14)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	4GNV
Typ av avlagring	Ås under HK
Materialsammansättning	60 % grov, 20 % växlande, 20 % sand
Teoretiskt uttagbar volym	500 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Ljungbyåsen är Nybroåsens största biås. Mellan Ljungbyholm och Harby är åsen ganska markant utbildad och ett framträdande inslag i det flacka landskapet. Den höjer sig oftast 5 - 10 m över omgivande terräng. Grundvattenytan ligger relativt högt vilket framgår i ett flertal täkter.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Under 1950- och 1960-talen tog man här betydande grusvolymen men på 80-talet hade täktverksamheten nästan helt upphört. Grusets kvalitet är god. Oftast dominerar grovt material men sandiga partier uppträder vanligen längs åssidorna. Granit, med ett betydande inslag av porfyr dominerar bergartssammansättning. En kvalitetsanalys från en täkt söder om Trekanten visar goda hållfasthetsegenskaper - sprödhetstal 32, flisighetstal 1.28. Den totala uppskattade volymen är ca 1.5 milj fm³. Större delen binds dock av vägar och bebyggelse. Den teoretiskt uttagbara volymen är ca 500 000 milj fm³. Av denna volym utgörs huvuddelen av grovt material, ca 300 000 fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: måttlig

Geovetenskapligt värde: Klass 3

Samlat naturvärde: Klass II. Se tabell 4.

1290 Sjöslätten (delkarta 14B)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	4GNO
Typ av avlagring	Ås under HK
Materialsammansättning	100 % växlande
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: En obetydlig ås, Kalmaråsen, finns söder och sydväst om centralorten. Åsen kan spåras på halvön Stensö som en diffus rygg. Den kan vidare spåras över Boholmarna upp mot Sjöslätten och Kalmar travbana.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Grus och sand dominerar materialsammansättningen helt. Inslaget av sandsten i bergartssammansättningen är relativt stort. Volymerna är små, ca 120 000 fm³. Från grusförsörjningssynpunkt är åsen betydelselös.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Kalmaråsen i sin helhet har ett högt geovetenskapligt värde. På Stensöhalvöns södra udde och ute i Västra sjön kan de processer studeras som omlagrar en rullstensås. På grund av åsens läge i anslutning till Kalmar har den också ett mycket stort pedagogiskt värde för undervisning på alla stadier.

Samlat naturvärde: Klass I. Se ovan och tabell 4.

1350 Skäggenäs (delkarta 7)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	4GNO
Typ av avlagring	Ås under HK, fält
Materialsammansättning	50 % grov, 50 % växlande
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Bäckeboåsen är en de större åsarna i södra Sverige och kan följas tvärs över halvön Skäggenäs. Den är förmodligen ganska mäktig, vilket inte framgår av terrängen. Åsen har omlagrats genom svallning och utjämnats betydligt. Vid Revudden framträder åsen som en flack, knappt märkbar höjdrygg. Längre västerut blir åsen alltmer topografiskt framträdande.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Endast ett par små husbehovstäckter finns på halvön Skäggenäs. Därför är materialsammansättning och kvalitet ganska okända. En borming på udden Södra Rev visar ca 17 m grovt material. Grovkornigt material förekommer troligen i själva åsen tvärs över halvön. Åsen omges sannolikt av betydande mängder svallsand och dessa volymer har ej beräknats.

Den totala uppskattade volymen är ca 900 000 fm³. Hela volymen är dock ej tillgänglig på grund av höga naturvärden.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dålig

Geovetenskapligt värde: Klass 1 På halvön finns en mängd olika geologiska företeelser som är väl utbildade och unika för Kalmartrakten. Vid bedömningen av det geovetenskapliga värdet har alla dessa objekt värderats. Det går ej att värdera Bäckeboåsen speciellt. De företeelser som ingår i bedömningen är:

- berggrunden - kvartsit och sandsten, en för regionen unik berggrund.
- isräfflor - på kvartsitblottningen Alkulleberget finns en av Kalmartrakts få och bäst bevarade räffellokal.
- klapperstens- - de kanske mest unika bildningarna är klapperstensvallar, som i stort kan följas runt hela halvön. Två stycken flera meter höga vallar löper parallellt runt halvön.
- Bäckeboåsen - åsen visar en för hårt abraderade åsar typisk form. Den pågående omlagringen kan studeras på udden Södra Rev.

Sammanfattningsvis innebär den geovetenskapliga bedömningen att halvön Skäggenäs är synnerligen skyddsvärd. Halvön är en viktig referenslokal för den geologiska forskningen och även i framtiden kommer säkerligen olika objekt att detaljstuderas. Även för undervisningen på olika stadier är Skäggenäs en unik lokal.

Samlat naturvärde: Klass I. Se ovan och tabell 4.

1360 Lotsgården (delkarta 7)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	4GNO
Typ av avlagring	Åsnät
Materialsammansättning	50 % grov, 50 % växlande
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Väster om Drag bildar isälvsavlagringarna ett ofullständigt åsnätlandskap. Ryggarna är maximalt 5 m höga. Sänkorna emellan är i allmänhet fyllda med torv eller svallsediment. Åsnäten övergår i de västra delarna till markanta och smala höga ryggar.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Inom förekomsten finns endast en övergiven täkt. En brunnborrning väster om Drag visar att åsen där har en mäktighet av ca 12 m och förmodligen utgörs av grovt material. Granit dominerar bergartssammansättningen med större eller mindre inslag av porfyr och sandsten (Rudmark 1975). Den totala uppskattade volymen är ca 1.3 milj fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttlig

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Åsnätet vid Gärdholmen är synnerligen skyddsvärt av geovetenskapliga skäl. Inom området finns dessutom en rad olika objekt, åsryggar, åsgropar fyllda med torv och/eller svallsediment och vid sidan av åsen markanta moränryggar som visar sprickriktningen i isen under den tid som åsen bildades, s.k. estuariemoräner.

Samlat naturvärde: Klass I. Se ovan och tabell 4.

1370 Ryssby (delkarta 7)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	4GNO
Typ av avlagring	Ås under HK
Materialsammansättning	90 % grov, 10 % sand
Teoretiskt uttagbar volym	400 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass III

Beskrivning: Bäckeboåsen är inom området ca 200 m bred och höjer sig 5 - 10 m över omgivande terräng. Grundvattenytan ligger troligen ganska högt. Åsen är kraftigt svallad och åsen omges av utbredda lager av sand.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: En övergiven täkt finns inom området. Med största sannolikhet är materialet relativt grovt med mindre begränsade områden med sand. Porfyr och framför allt granit dominerar bergartssammansättningen. Inslaget av sandsten är relativt obetydligt (Rudmark 1975).

Den totala uppskattade volymen är ca 1.2 milj fm³. Större delen binds av bebyggelse och vägar. Den teoretiskt uttagbara volymen har uppskattats till ca 400 000 milj fm³. Huvuddelen utgörs av grovt material.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Goda

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Bäckeboåsen är väl utvecklad inom området och har därför ett visst pedagogiskt värde. Den högt liggande grundvattenytan har gett upphov till flera källtovmarker.

Samlat naturvärde: Klass III

1390 St. Vångerslät (delkarta 13)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	4GNO
Typ av avlagring	Ås under HK
Materialsammansättning	100 % växlande
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Bäckeboåsen är inom förekomsten väl utbildad. den är dock endast ett 100-tal meter bred och höjer sig 2 - 5 m över omgivande terräng. Från Petersborg fram till Gaddhagen är åsen tydligt segmenterad med relativt höga åskullar och mellanliggande låga partier. Avståndet mellan kullarna är i genomsnitt ca 150 m.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: En grustäkt finns inom området. Åsen sammansättning är skiftande. Grus dominerar och detta är ofta tämligen dåligt sorterat. Graniter och porfyrier dominerar med mindre frekvens grönstenar. Den totala uppskattade volymen är ca 450 000 fm³, varav ca hälften binds av bebyggelse och resten av högt naturvärde.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Bäckeboåsen är mycket väl utvecklad inom området med tydlig och väl bibehållen form trots att den är belägen långt under högsta kustlinjen. Den tydliga segmenteringen gör den till en typlokal för rullstensåsar.

Samlat naturvärde: Klass I. Se ovan och tabell 4.

1400 Plattekärr (delkarta 13)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	4GNO
Typ av avlagring	Ås
Materialsammansättning	90 % grov, 10 % sand
Teoretiskt uttagbar volym	2,1 milj fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Bäckeboåsen uppträder inom förekomsten som en ca 300 m bredd rygg. Strandvallar väster om gruståget vid Plattekärr samt stora blockrika områden uppe på åschrönet vittnar om den starka svallningen och omlagringen. Gränsen mot omgivande grova svallsediment är ibland diffus. En källa med stor kapacitet finns vid åsens sydsida, 700 m nordväst om gården Gaddhagen.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Ett flertal täkter finns inom förekomsten. Gruset har lämplig sammansättning och dess användbarhet är stor. Granit och porfyr dominerar helt bergartssammansättningen. Den totala uppskattade volymen är ca 2,8 milj fm³. Bebyggelse och vägar binder vissa volymer. Den teoretiskt uttagbara volymen är ca 2,1 milj fm³. Huvuddelen anses ha en övervägande grov sammansättning.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttlig

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Bäckeboåsen är inom området väl utbildad och där finns flera, geologiskt sett, värdefulla företeelser; strandvallar, blockrika områden vattenkällor.

Samlat naturvärde: Klass II. Se ovan och tabell 4.

1411 Gelebo och 1412 Knarrebo (delkarta 13)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	4GNO
Typ av avlagring	Ås under HK
Materialsammansättning	90 % grov, 10 % sand
Teoretiskt uttagbar volym	Förekomst 1411: 0 Förekomst 1412: 2 milj fm ³
Samlat naturvärde	Förekomst 1411: Klass I Förekomst 1412: Klass II

Beskrivning: Förekomsten utgörs av en bred ansvällning av Bäckeboåsen. Den har en relativ höjd på upp till 15 - 20 meter. Åsen har vid Tokebo och Nickebo en mycket ovanlig utbildning, då åsryggar där omger två stora åsgropar delvis fyllda av finkorniga sediment, morän och uppstickande berggrund. I den södra sänkan finns ett grundvattenläckage på 2 - 3 l/s.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Några små övergivna täkter finns inom området. Schaktningar visar att finkornigt material kan förekomma på djupet, under grovt isälvsmaterial. Bergarterna i stenfraktionen domineras av porfyriska bergarter (50 %) och graniter (45 %).

Sprödhetstalet är 25 och flisighetstalet 1.19, vilket ger styrkegrad 1.

Den totala uppskattade volymen är ca 6.0 milj fm³ för båda förekomsterna. Omfattande volymer binds av bebyggelse och allmänna vägar samt klass 1-område (förekomst 1411). Den teoretiskt uttagbara volymen har uppskattats till ca 2 milj fm³. (förekomst 1412) Huvuddelen av denna volym, ca 1.8 milj fm³, har grovkornig sammansättning.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Förekomst 1411: Klass 1, Förekomst 1412: Klass 2. Den södra delen av området har stort geovetenskapligt värde på grund av åsens speciella utformning med två åsgropar. Flera geologiska företeelser ger området stort pedagogiskt värde.

Samlat naturvärde: Förekomst 1411: Klass I. Se ovan och tabell 4.
Förekomst 1412: Klass II

1430 Stojby (delkarta 7)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	4GNO
Typ av avlagring	Ås under HK
Materialsammansättning	100 % grov
Teoretiskt uttagbar volym	1.1 milj fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Persmålaåsen är en biås till Bäckboåsen. Inom området är den synnerligen väl utbildad. Den är 200 - 500 m bred med en relativ höjd av 10 - 15 m. Vid sidan av åsen finns finkorniga sedimentområden med uppstickande moränhöjder. Estuariemoräner, dvs. ändmoräner som går snett in mot rullstensåsen och som är bildade i en vik av inlandsisen, finns inom området.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Vid Furudal finns en av kommunens största täkter. Materialets sammansättning är vanligen mycket grov med goda kvalitetsegenskaper vilket även bekräftas av analyser. Sliptalet är 77, sprödhetstalet 40 och flisighetstalet 1.28, dvs mycket bra kvalitetsvärden

Den totala uppskattade volymen är ca 1.5 milj fm^3 . Av denna volym binds vissa kvantiteter av allmänna vägar. Den teoretiskt uttagbara volymen har uppskattats till 1.1 milj fm^3 med övervägande grov sammansättning.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dålig

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Området har ansetts ha vissa pedagogiska värden på grund av den intensiva täktverksamheten.

Samlat naturvärde: Klass II. Se ovan och tabell 4.

1480 Ljungnäs (delkarta 7)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	5GSO
Typ av avlagring	Ås under HK
Materialsammansättning	100 % grov
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm^3
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Kåremoåsen är en biås till Bäckboåsen. Landtungan Eneräven är Kåremoåsens sydligaste del, en ca 50 m bred och några meter hög rygg. Norrut kan åsen spåras på några små öar och skär. Vid Ljungsnäs är åsen ganska väl utbildad men har blivit utsatt för omlagring av vågorna.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Någon täktverksamhet bedrivs inte inom förekomsten. Kvaliteten är god. En analys från Ljungsnäs visar sprödhetstal 39, flisighetstal 1.21, vilket innebär styrkegrad 1.

Den totala uppskattade volymen är ca 180 000 fm^3 . Endast ca 20 000 fm^3 beräknas finnas på öarna söder om Ljungnäs.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Området är synnerligen skyddsvärt av geovetenskapliga skäl. Åsen är inom området välutbildad och speciell då den i nutid höjer sig över nuvarande havsytta, genom den pågående landhöjningen.

Samlat naturvärde: Klass I. Se ovan och tabell 4.

1520 Gunnarsbo (delkarta 6)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	5GSO
Typ av avlagring	Ås under HK
Materialsammansättning	10 % grov, 65 % växlande, 25 % sand
Teoretiskt uttagbar volym	750 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass III

Beskrivning: Kåremoåsen är inom förekomsten några hundra meter bred. Ibland är gränsen till omgivande jordarter diffus. Inom vissa avsnitt är grundvattenytans läge mycket högt.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Äldre täkter finns inom området. De kvarvarande volymerna är relativt betydande. Materialsammansättningen är växlande både vad beträffar kornstorlek och bergarter. Inga kvalitetssänkande bergarter uppträder i materialet. Den totala uppskattade volymen är ca 1.2 milj fm³. Den teoretiskt uttagbara volymen har uppskattats till 750 000 fm³. Av denna volym är ca 500 000 fm³ av växlande sammansättning och ca 200 000 fm³ består till övervägande delen av sand.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttliga

Geovetenskapligt värde: Klass 3

Samlat naturvärde: Klass III

7. GRUSTILLGÅNGAR PÅ ÖLAND

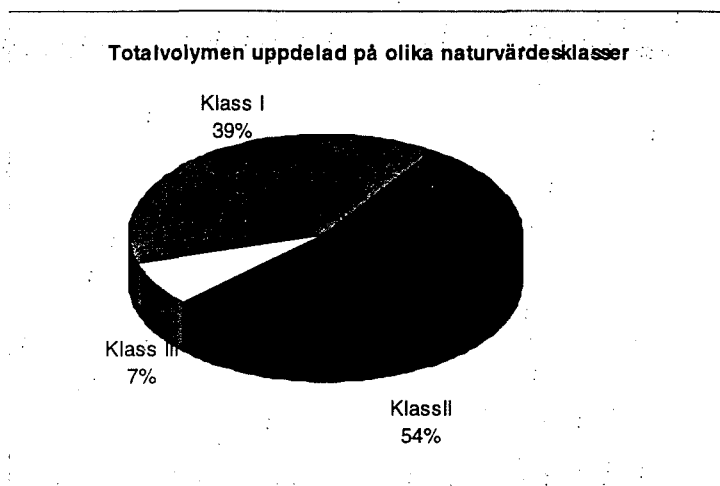
Borgholms och Mörbylånga kommuner

7.1 Sammanfattning

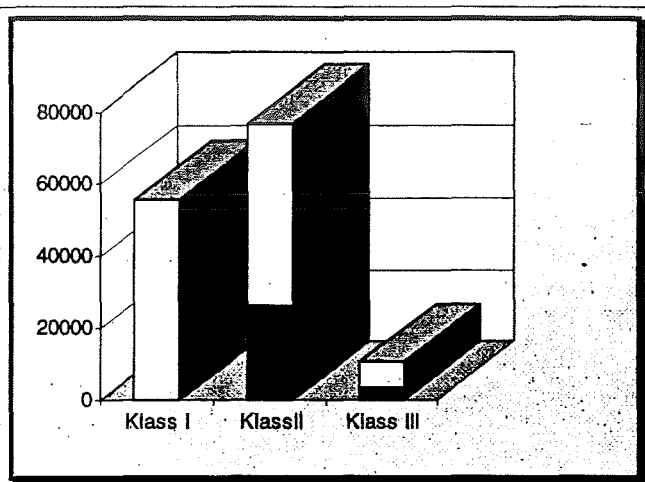
Grusförekomsterna på Öland utgörs till största delen av svallavlagringar i form av strandvallar eller krönryggar och ligger därför oftast parallellt med kustlinjen. Enstaka, starkt nedsvallade rullstensåsar förekommer också. Vägar är ofta förlagda till strandvallarna. Vid reducering av den totala volymen har hänsyn sålunda tagits till de volymer som binds av vägar, men också av bebyggelse, fastställda skyddsföreskrifter vid grundvattentäkt, planerade vattenanläggningar samt höga naturvärden.

Alla uppgifter är samlade i tabellform vad beträffar volymer, materialsammansättning, typ av avlagring och geovetenskapligt värde (tabell 5).

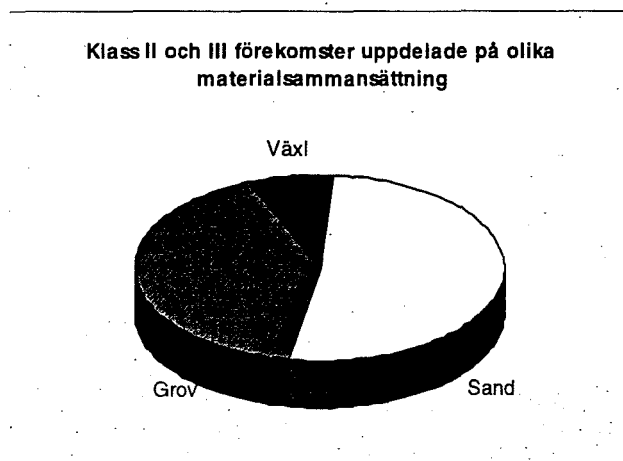
Den totala volymen av grustillgångarna på Öland har beräknats till 143 milj fm^3 , varav 93 milj fm^3 finns i Borgholms kommun och 50 milj fm^3 i Mörbylånga kommun. Den totala volymen fördelar sig på naturvärdesklasser enligt figuren nedan.



Av den totalt uppskattade volymen på drygt 143 milj fm^3 läses ca 56 milj fm^3 av höga naturvärden (Nklass I). Av volymen inom naturvärdesklass II och III binds hela 65% av vägar och bebyggelse. Särskilt för klass II-förekomsterna finns en anmärkningsvärt stor skillnaden mellan totalvolym och teoretiskt uttagbar volym. Dessa förekomster utgörs till stor del av svallavlagringar i form av strandvallar. Vägar och bebyggelse är till stor del förlagda till dessa strandvallar varför volymerna kommer att bindas till så stor del, trots att de inte faller inom den högsta naturvärdesklassen. Den återstående volymen ca 30 milj fm^3 benämns teoretiskt uttagbart (den mörkare delen i diagrammet nedan). Merparten, 22 milj fm^3 , ligger i Borgholms kommun och är koncentrerade till de två förekomsterna 2390 Solberga och 2400 Lundby. I Mörbylånga kommun finns ca 8 milj fm^3 . Observera att den teoretiskt uttagbara volymen inte är lika med den praktiskt uttagbara volymen (se kap 2.1).



I allmänhet dominerar grovkornigt material. Vid beräkningarna av den teoretiskt uttagbara volymerna har ca 12 milj fm³ (40%) ansetts ha övervägande grovkornig materialsammansättning, medan endast 2.2 milj fm³ uppskattas ha växlande och 15.3 milj fm³ sandig materialsammansättning. Av volymen 15.3 milj fm³ av övervägande sand härrör merparten från de två förekomsterna 2390 Solberga och 2400 Lindby i Borgholms kommun.



Förutsättningarna att finna grus under grundvattenytan har bedömts som goda endast vid förekomsten 2770 Gårdstorp, där gruset är avsatt i en markant sänka i berggrunden.

7.2. Grusförekomster på Öland

Tabell 5

Topogr. kartbl.	Före- komst nr	Del- karta	Benämning	Total volym x1000 fm ³	Teoretiskt uttagb vol x1000 fm ³	Materialsammansättning			Förutsätt- under gvy	Typ av avlagr	Olämpligt material	Geovet klass	Natur- vårds- klass	Anmärkning
						grov %	växl %	sandig %						
6HSO	2010	24	Ölands N udde *	580	0	100	0	0	dåliga	ryggar		I	I	
6HSO	2020	24	Trollskogen *	3500	0	90	0	10	dåliga	ryggar,fält		I	I	
6HSO	2030	24	Tomtskog *	5000	0	90	0	10	dåliga	ryggar, fält, dyner		I	I	
6HSO	2040	24	Grankulla	50 ?	0	100	0	0	dåliga	rygg		3	III	
6HSO	2050	24	Inges	90	40	100	0	0	dåliga	rygg		3	III	
6HSO	2060	24	Sjöstorp N	140	140	100	0	0	måttliga	rygg		2	II	
6HSO	2070	24	Sjöstorp S	50	50	100	0	0	dåliga	rygg		3	III	
6HSO	2080	24	Sjöstorp V	75	0	100	0	0	dåliga	rygg		3	III	
6HSV	2090	25	Hunderum *	4300	0	25	50	25	dåliga	fält		2	II	
6HSV	2100	25	Stora mossen *	2100	0	25	25	50	måttliga	rygg	lera, silt	2	II	
6HSV	2110	25	Rosendal	240	240	100	0	0	dåliga	fält		3	III	
5HNV	2120	25	Fagerum	510	250	75	0	25	måttliga	fält		2	II	
5HNV	2130	25	Böda *	600	470	50	25	25	måttliga	rygg		2	II	
5HNV	2140	25	Mellböda	200	50	100	0	0	dåliga	rygg		2	II	
5HNV	2150	25	Vedborn *	800	700	80	20	0	dåliga	rygg		2	II	
5HNV	2160	26	Högby	450	80	100	0	0	dåliga	fält		3	III	
5HNV	2170	26	Blälinge	125	25	100	0	0	dåliga	rygg		3	II	
5HNV	2180	26	Kvarnstad	50	40	100	0	0	dåliga	rygg		3	II	
5HNV	2190	26	Nyby	85	25	100	0	0	dåliga	rygg		3	III	
5HNV	2200	26	Nybyorde *	930	0	100	0	0	dåliga	rygg		1	I	
5HNV	2210	26	Källa	120	70	100	0	0	dåliga	rygg		3	II	
5HNV	2220	26	Långorden	200	0	100	0	0	dåliga	rygg		2	I	
5HNV	2230	26	Högenäsorde *	100	0	100	0	0	dåliga	rygg		2	I	
5HNV	2240	27	Jordhamn	200	50	100	0	0	dåliga	fält		3	II	
5HNV	2250	27	Trosnäs	70	40	100	0	0	dåliga	rygg		3	II	
5HNV	2260	27	Persnäs	100	30	100	0	0	dåliga	rygg		3	III	
5HNV	2270	27	Södvik	230	200	100	0	0	dåliga	fält		3	III	
5HSV	2280	27	Föra	50	50	100	0	0	dåliga	fält		3	III	
5HSV	2290	27	Lundarna	200	200	50	0	50	dåliga	fält		3	III	
5HSV	2300	27	S. Greda	30	20	100	0	0	dåliga	rygg		3	II	
5HSV	2310	28	Ebbegärde	250	70	100	0	0	dåliga	fält		3	II	
5HSV	2320	28	Alböke	180	180	100	0	0	dåliga	fält		3	III	
5HSV	2330	28	Torpregärde *	300	300	100	0	0	dåliga	fält		3	II	
5HSV	2340	28	Övre Vannborga	140	40	100	0	0	dåliga	rygg		2	II	
5HSV	2350	28	Löt	700	150	100	0	0	dåliga	fält		3	III	
5HSV	2360	28	St. Dalby	350	250	100	0	0	dåliga	fält		2	II	

* Förekomsten är beskriven i texten i kap 7.4

7.2. Grusförekomster på Öland

Tabell 5

Topogr. kartbl.	Före- komst nr	Del- karta	Benämning	Total volym x1000 fm ³	Teoretiskt uttagb vol x1000 fm ³	Materialsammansättning			Förutsättn., under gvy	Typ av avlagr	Olämpligt material	Geovet klass	Natur- vårds- klass	Anmärkning
						grov %	växl %	sandig %						
5HSV	2370	28	Kalleguta	700	0	100	0	0	dåliga	rygg		2	II	
5HSV	2380	29	Getstadås *	800	0	80	0	20	dåliga	rygg		1	I	
5HSV	2390	29	Solberga *	17000	8000	20	10	70	goda	fält	finmo	1	II	
5HSV	2400	29	Lindby *	16000	8000	25	0	75	måttliga	fält		2	II	
5HSV	2410	28	Melösa	600	250	100	0	0	dåliga	fält		3	III	
5HSV	2420	29	Bredsättra by	400	0	100	0	0	dåliga	rygg		2	I	
5HSV	2430	29	Skedeås *	700	0	20	30	50	dåliga	rygg, dyner		2	I	
5HSV	2440	29	Gåtebo	0	0	20	40	40	dåliga	rygg		2	I	
4GNV	2450	30	Halltorp	2100	200	50	0	50	dåliga	ryggar		2	II	
4GNV	2460	30	Rällafältet *	25000	0	10	10	80	måttliga	dyner		1	I	
4GNO	2470	30	Isgärde	2000	200	75	0	25	dåliga	ryggar		3	III	
4GNO	2480	30	Strandskogen *	1800	1200	0	0	100	måttliga	rygg		2	II	
4GNO	2490	32	Övetorp *	1900	1500	30	50	20	dåliga	rygg	finmo	2	II	
4GNO	2500	32	Jordtorp *	1400	0	100	0	0	dåliga	ryggar		1	I	
4GNO	2510	32	Tömbotten	220	220	100	0	0	dåliga	ryggar		3	III	
4GNO	2520	32	Gråborg *	300	180	100	0	0	dåliga	rygg		1	II	
4HNV	2530	31	Gärdslösa	400	0	100	0	0	dåliga	rygg		2	II	
4HNV	2540	31	Långlöt	900	0	100	0	0	dåliga	rygg		2	II	
4HNV	2550	31	Lerkaka	1200	200	100	0	0	dåliga	rygg		2	II	
4HNV	2560	32	Lopperstad	850	120	100	0	0	dåliga	ryggar		2	II	
4HNV	2570	32	Långträlla	70	70	100	0	0	dåliga	rygg		3	III	
4HNV	2580	32	Bettorp	80	80	100	0	0	dåliga	rygg		3	III	
4HNV	2590	32	Bröttorpsören	180	0	100	0	0	dåliga	rygg		3	I	
4HNV	2600	32	Dörby *	2400	0	30	20	50	dåliga	ryggar, fält, dyner		2	I	
4GSO	2610	33	Sandbergen *	6600	0	50	0	50	måttliga	fält		1	I	
4GSO	2620	33	St. Frö *	6400	1200	50	0	50	måttliga	ryggar, fält		2	II	
4GSO	2630	33	Vickleby	2000	0	100	0	0	dåliga	rygg		2	I	
4GSO	2640	33	Kleva *	1400	1000	50	25	25	måttliga	ryggar, fält		2	II	
4GSO	2650	33	Resmo	1800	0	100	0	0	dåliga	krönrygg		2	I	
4GSO	2660	35	N Bårby *	2000	0	100	0	0	dåliga	krönrygg		2	I	
4GSO	2670	35	Bredinge *	1800	0	100	0	0	dåliga	krönrygg		3	I	
4GSO	2680	35	Kastlösa	1800	500	100	0	0	dåliga	krönrygg		3	II	
4GSO	2690	37	Smedby *	2100	400	100	0	0	dåliga	krönrygg		3	III	
4GSO	2700	37	Hammarby	3000	200	75	0	25	dåliga	ryggar		2	II	
4HSV	2710	34	Sandby *	1600	400	25	50	25	dåliga	rygg		3	III	
4GSO	2720	34	N Kvinneby	800	0	100	0	0	dåliga	rygg		2	II	

* Förekomsten är beskriven i texten i kap 7.4

7.2. Grusförekomster på Öland

Tabell 5

Topogr. kartbl.	Före- komst nr	Del- karta	Benämning	Total volym x1000 fm ³	Teoretiskt uttagb vol x1000 fm ³	Materialsammansättning			Förutsätn., under gvy	Typ av avlagr	Olämpligt material	Geovet klass	Natur- vårds- klass	Anmärkning
						grov %	växl %	sandig %						
4GSO	2730	34	Stenåsa	1000	0	100	0	0	dåliga	rygg		2	II	
4GSO	2740	36	Hulterstad	1100	0	100	0	0	dåliga	rygg		2	II	
4GSO	2750	36	Skärlöv	1100	0	100	0	0	dåliga	rygg		2	II	
3GNO	2760	36	Degerhamn	1700	200	100	0	0	dåliga	ryggar	skiffer	2	II	
3GNO	2770	37	Gårdstorp *	1300	1000	20	0	80	goda	rygg		2	II	
3GNO	2780	37	S Möckleby *	1300	500	100	0	0	dåliga	ryggar		3	III	
3GNO	2790	37	Albrunna	1100	0	100	0	0	dåliga	ryggar		2	II	
3GNO	2800	36	Segerstad	300	100	0	0	0	dåliga	ryggar		2	II	
3GNO	2810	38	Seby	500	0	100	0	0	dåliga	ryggar		2	II	
3GNO	2820	38	Gräsgård	1000	0	100	0	0	dåliga	ryggar		2	II	
3GNO	2830	38	Kvinngröta	200	200	100	0	0	dåliga	ryggar		3	III	
3GNO	2840	38	Årboäng	400	0	100	0	0	dåliga	ryggar		3	I	
3GNO	2850	38	Näsby	300	0	100	0	0	dåliga	ryggar		2	II	
3GNO	2860	38	Ottenby	600	0	100	0	0	dåliga	ryggar		2	II	
Summa						Grov 12093	Växl 2258	Sand 15330						

* Förekomsten är beskriven i texten i kap 7.4

7.3. Sammanställning av grusavlagringarnas skyddsvärde på Öland

Tabell 6

Namn	Före- komst nr	Topogr. kartbl	Geovet. 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
Ölands norra udde *	2010	6HSO	1	1	1	3	3	2	I	ja	ja	ja	ensk	nej	Naturreservat, L, K38, H53, F6
Trollskogen *	2020	6HSO	1	1	1	3	1	2	I	ja	ja	-	nej	nej	L, H53, F6
Tomtskog *	2030	6HSO	1	2	2	3	2	2	I	ja	ja	-	ensk	nej	L, H53, F6
Grankulla	2040	6HSO	3	3	2	3	3	3	III	nej	ja	-	ensk	nej	Det.plan, L
Inges	2050	6HSO	3	3	0	3	3	3	III	nej	ja	-	ensk	nej	L, H53
Sjöstorp N	2060	6HSO	2	3	0	3	3	3	II	nej	ja	-	nej	nej	L
Sjöstorp S	2070	6HSO	3	2	0	3	3	2	III	nej	ja	-	nej	nej	L
Sjöstorp V	2080	6HSO	3	2	0	3	3	2	III	nej	ja	-	nej	nej	L
Hunderum *	2090	6HSV	2	3	2	3	3	3	II	nej	ja	ja	nej	nej	L, K34
Stora Mossen *	2100	6HSV	2	3	2	3	3	2	II	nej	ja	ja	nej	nej	L, K33
Rosendal	2110	6HSV	3	3	0	3	3	3	III	nej	ja	ja	nej	nej	L, K33
Fagerum	2120	5HNV	2	3	1	3	3	3	II	nej	ja	-	ensk	nej	L
Böda *	2130	5HNV	2	3	0	3	3	2	II	nej	ja	-	kom	inre	L
Mellböda	2140	5HNV	2	2	1	3	3	2	II	nej	ja	ja	kom	inre	Värdefull hagmark, L
Vedborm	2150	5HNV	2	3	1	3	3	2	II	nej	ja	-	nej	nej	L
Högby	2160	5HNV	3	3	0	3	3	3	III	nej	ja	-	ensk	nej	Tätort
Bläsinge	2170	5HNV	3	3	1	3	3	2	II	ja	ja	ja	ensk	nej	Värdefull hagmark L, F6
Kvarnstad	2180	5HNV	3	3	1	3	3	2	II	ja	ja	ja	ensk	nej	L, F6
Nyby	2190	5HNV	3	3	0	3	3	3	III	nej	ja	ja	ensk	nej	K31
Nybyorde	2200	5HNV	1	2	1	3	3	2	I	ja	ja	ja	ensk	nej	Värdefull hagmark L, F6
Källa	2210	5HNV	3	3	2	3	3	3	II	nej	ja	ja	ensk	nej	L
Långorden	2220	5HNV	2	1	1	3	3	2	I	ja	ja	ja	ensk	nej	Värdefull hagmark, L, K32, H60, F6
Högenäsorde	2230	5HNV	2	1	1	3	3	1	I	ja	ja	ja	ensk	nej	Naturreservat, L, K32, H60, F6
Jordhamn	2240	5HNV	3	2	1	3	2	3	II	ja	ja	ja	ensk	nej	Värdefull hagmark, L, K31, H58
Trosnäs	2250	5HNV	3	3	2	3	3	2	II	nej	ja	-	ensk	nej	L
Persnäs	2260	5HNV	3	2	0	3	3	3	III	nej	ja	-	ensk	nej	L

*= förekomsten är beskriven i kap 7.4

1= Stort skyddsvärde; 2= Skyddsvärde; 3= Begränsat skyddsvärde; 0= Inget skyddsvärde; - = Uppgift saknas.

Namn	Förekomst nr	Topogr. kartbl	Geovet. 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 takt	Övrig anm
Södvik	2270	5HNV	3	3	0	3	3	3	III	ja	ja	-	ensk	nej	
Föra	2280	5HSV	3	3	0	3	3	3	III	nej	ja	-	nej	nej	
Lundarna	2290	5HSV	3	3	2	3	3	3	III	nej	ja	-	nej	nej	
S. Greda	2300	5HSV	3	2	1	3	2	2	II	nej	ja	ja	nej	nej	Naturreservat, Värdefull hagmark, L, K28, H63
Ebbegärde	2310	5HSV	3	3	1	3	3	2	II	nej	ja	ja	ensk	nej	L, K29
Alböke	2320	5HSV	3	3	1	3	3	3	III	nej	ja	ja	nej	nej	
Torparegårde	2330	5HSV	3	3	0	3	3	2	II	nej	ja	ja	ensk	nej	Värdefull hagmark
Öv. Vannborga	2340	5HSV	2	3	0	3	3	3	II	nej	ja	ja	ensk	nej	
Löt	2350	5HSV	3	3	2	3	3	3	III	nej	ja	ja	ensk	nej	Det.plan, K27
St Dalby	2360	5HSV	2	3	0	3	3	3	II	nej	ja	ja	nej	nej	
Kalleguta	2370	5HSV	2	3	0	3	3	3	II	nej	ja	-	ensk	nej	Det.plan
Getstadås	2380	5HSV	1	2	1	3	3	2	I	nej	ja	ja	ensk	nej	Värdefull hagmark, L, K23, H69, H71
Solberga	2390	5HSV	1	3	2	3	3	2	II	nej	ja	ja	kom	inre	L, OL-karta
Lindby	2400	5HSV	2	3	0	3	3	2	II	nej	ja	ja	kom	inre	L
Melösa	2410	5HSV	3	3	2	3	3	3	III	nej	ja	ja	ensk	nej	K26
Bredsättra by	2420	5HSV	2	3	0	3	3	2	I	nej	ja	ja	ensk	nej	L, H72
Skedeås *	2430	5HSV	2	1	1	3	3	1	I	nej	ja	ja	nej	nej	L, K19, H72
Gåtebo	2440	5HSV	2	3	0	3	3	2	I	nej	ja	-	ensk	nej	
Halltorp	2450	4GNO	2	2	2	3	3	2	II	nej	ja	ja	ensk	nej	L, K23, H69
Rällafältet	2460	4GNO	1	3	1	3	2	1	I	nej	ja	-	kom	ja	Naturminne, det.plan, L
Isgärde	2470	4GNO	3	2	2	3	3	2	III	nej	ja	ja	ensk	nej	L, detaljplan
Strandskogen	2480	4GNO	2	3	1	3	3	3	II	nej	ja	nej	kom	ja	L
Övetorp	2490	4GNO	2	2	1	3	3	3	II	nej	ja	ja	ensk	nej	L, K17, H73
Jordtorp	2500	4GNO	1	1	1	3	2	2	I	nej	ja	ja	nej	nej	Naturreservat, L, K17, H73, F10
Törnbotten	2510	4GNO	3	3	0	3	3	3	III	nej	ja	ja	nej	nej	L, H73, F10
Gråborg	2520	4GNO	1	3	0	3	3	3	II	nej	ja	ja	nej	nej	Värdefull hagmark, L, K16, H73, F10
Gärdslösa	2530	4HNV	2	3	0	3	3	2	II	nej	ja	ja	ensk	nej	Naturminnen, K19

*= förekomsten är beskriven i kap 7.4

1= Stort skyddsvärde; 2 = Skyddsvärde; 3 = Begränsat skyddsvärde; 0 = Inget skyddsvärde; - = Uppgift saknas.

Namn	Förekomst nr	Topogr. kartbl	Geovet. klass	Landskapsbild	Bio värde	Hydro värde	Friluftsliv	Forskn värde	Samlat naturvärde N-klass	Strand skydd	Fornminne	K-hist miljö	Vatten-täkt	Skyddzon för vatten takt	Övrig anm
Långlöt	2540	4HNV	2	3	2	3	3	2	II	nej	ja	ja	ensk	nej	L, K19
Lerkaka	2550	4HNV	2	3	1	3	3	2	II	nej	ja	ja	ensk	nej	Värdefull hagmark, K19
Lopperstad	2560	4HNV	2	3	1	3	3	1	II	nej	ja	ja	ensk	nej	L, K19, H74 Även Mörbylånga k:n
Långrälla	2570	4HNV	3	3	0	3	3	2	III	nej	ja	ja	nej	nej	K15, H73
Bettorp	2580	4HNV	3	3	0	3	3	2	III	nej	ja	ja	nej	nej	K15
Bröttorpsören	2590	4HNV	3	1	1	3	3	2	I	ja	ja	ja	ensk	nej	Värdefull hagmark, L, H66
Dörby	2600	4HNV	2	3	2	3	2	1	I	nej	ja	nej	kom	ja	Värdefull hagnark, det.plan, L, H75
Sandbergen	2610	4GSO	1	2	1	3	1	2	I	ja	ja	nej	ensk	nej	Värdefull hagmark, Vandr.led, det.plan, Sem.by, badplats, L, H77, F11
St. Frö	2620	4GSO	2	3	1	3	3	2	II	nej	ja	ja	ensk	nej	Värdefull hagmark, vandr.led, det.plan L, H77
Vickleby	2630	4GSO	2	1	1	3	3	2	I	nej	ja	ja	ensk	nej	Natur.res. det.plan, L, K5, H78, F12
Kleva	2640	4GSO	2	3	0	3	3	1	II	nej	ja	ja	kom	nej	Vandr.led, L
Resmo	2650	4GSO	2	1	1	2	3	2	I	nej	ja	ja	kom	ja	Värdefull hagmark L, K5, H78
N Bårby	2660	4GSO	2	1	0	3	3	2	I	nej	ja	ja	ensk	nej	L, K5, F12
Bredinge	2670	4GSO	3	2	1	3	3	2	I	nej	ja	ja	ensk	nej	L, K5
Kastlösa	2680	4GSO	3	2	1	3	3	2	II	nej	ja	ja	ensk	nej	Tätort, L, K5
Smedby	2690	4GSO	3	3	1	3	3	2	III	nej	ja	ja	ensk	nej	L, K5
Hammarby	2700	4GSO	2	2	1	3	3	3	II	ja	ja	ja	ensk	nej	Värdefull hagmark, Tältplats, L, K5
Sandby	2710	4HSV	3	3	2	3	3	2	III	nej	ja	ja	kom	nej	L
N Kvinneby	2720	4GSO	2	2	1	3	3	2	II	nej	ja	ja	ensk	nej	L, K8, H66
Stenåsa	2730	4GSO	2	3	2	3	3	2	II	nej	ja	ja	ensk	nej	L, K8, H66
Hulterstad	2740	4GSO	2	2	1	3	3	2	II	nej	ja	ja	kom	nej	Det.plan L, K8, H66

*= förekomsten är beskriven i kap 7.4

1= Stort skyddsvärde; 2= Skyddsvärde; 3= Begränsat skyddsvärde; 0= Inget skyddsvärde; - = Uppgift saknas.

Namn	Förekomst nr	Topogr. kartbl	Geovet. 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
Skärlov	2750	4GSO	2	2	1	3	3	2	II	nej	ja	ja	ensk	nej	L, K8, H66
Degerhamn	2760	3GNO	2	3	0	3	3	3	II	ja	ja	ja	kom	nej	L, K5
Gårdstorp	2770	3GNO	2	3	0	3	3	3	II	nej	ja	ja	nej	nej	L, K5, H78
S Möckleby	2780	3GNO	3	3	0	3	3	3	III	nej	ja	ja	ensk	nej	Tätort, detaljplan, K5
Albrunna	2790	3GNO	2	2	0	3	3	3	II	ja	ja	ja	ensk	nej	L, K5
Segerstad	2800	3GNO	2	2	1	3	3	2	II	nej	ja	ja	kom	nej	K4, H66
Seby	2810	3GNO	2	2	1	3	3	2	II	nej	ja	ja	ensk	nej	Värdefull hagmark, L, K4, H66
Gräsgård	2820	3GNO	2	2	0	3	3	2	II	nej	ja	ja	ensk	nej	L, K4
Kvinnsgröta	2830	3GNO	3	3	1	3	3	3	III	nej	ja	ja	nej	nej	
Åarboäng	2840	3GNO	3	1	1	3	3	2	I	nej	ja	ja	ensk	nej	Värdefull hagmark, L, K1
Näsby	2850	3GNO	2	3	0	3	3	2	II	nej	ja	ja	ensk	nej	K1
Ottenby	2860	3GNO	2	1	2	3	3	2	II	nej	ja	ja	ensk	nej	Värdefull hagmark Naturreservat, detaljplan, L, K1

L) Landskapsbildsskydd enl 19 § NVL tid. lydelse

H) Riksintresse för naturvården

(1) = Stort skyddsvärde

(3) = Begränsat skyddsvärde

0=inget skyddsvärde

K) Riksintresse för kulturminnesvården

F) Riksintresse för friluftslivet

(2) = Skyddsvärde

(-) = Uppgift saknas

*= förekomsten är beskriven i kap 7.4

1= Stort skyddsvärde; 2 = Skyddsvärde; 3 = Begränsat skyddsvärde; 0 = Inget skyddsvärde; - = Uppgift saknas.

7.4. Beskrivning av de viktigaste grusförekomsterna

2010 Ölands norra udde (delkarta 24)

Kommun:	Borgholm
Topografiskt kartblad	6H Kråkelund SO
Typ av avlagring	Strandvallar
Materialsammansättning	100% grov
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Vid Ölands norra udde dominerar grova svallsediment helt jordartsbilden. Området är mycket exponerat för Östersjöns vågor och därför har svallgrus och klapper bildats i stor omfattning. De enskilda klapperstenarna är vanligen mycket välrundade. På några ställen bildar svallgruset ryggar parallellt med nuvarande kusten. I själva strandbrynet går kalkstenen i dagen.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Urberg och i någon mån sandsten dominerar svallgrusets sammansättning vilket innebär god kvalitet. Materialet är användbart till kvalificerade ändamål. Ingen exploatering av naturgruset har skett. Den totala volymen har uppskattats till ca 580 000 fm³, men hela volymen är låst på grund av höga naturvärden.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Förekomstens har högsta geovetenskapliga värden. Områdets bildningar är mycket välformade och representativa både i stort och smått. De har ett stort pedagogiskt värde och är av stor betydelse för den geovetenskapliga forskningen. Vidare är området lättillgängligt och ytmässigt stort.

Samlat naturvärde: Klass I. Förutom de högsta geovetenskapliga värdena uppvisar området en särpräglad landskapsbild med bl a en rik insektsfauna och botaniska värden. Ölands norra udde med fyrplatsen på Stora Grundet är dessutom ett mycket välbesökt utflyktsmål. Förekomsten ligger inom ett naturreservat och är av riksintresse för såväl kulturminnesvärden som naturvärden och friluftslivet.

2020 Trollskogen (delkarta 24)

Kommun:	Borgholm
Topografiskt kartblad	6H Kråkelund SO
Typ av avlagring	Ryggar, fält
Materialsammansättning	90% grov, 10% sand
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Nordöstligaste Öland, dvs området öster om Grankullaviken mellan Ölands nordöstra udde och Ängjärnsudden, är sannolikt den del av Öland där jordarterna blivit utsatta för den kraftigaste och hårdaste svallningen. Vid såväl sydliga som östliga och nordliga vindar ligger området helt öppet för Östersjöns vågor. Därför är jordarterna fullständigt omlagrade

och svallsediment är vid sidan av eoliska sediment de enda jordarter som förekommer i markytan och på någon meters djup. Det är möjligt att förekomsten är en komplext uppbyggd strandvall, vilken överlagrar en kärna av sannolikt grovt isälvsgrus. I strandzonen finns klapper och sand.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Ingen exploatering av naturgrus har ägt rum i området. Olika prekambrisk bergarter dominerar vilket innebär en högre kvalitet än normalt på Öland. Området är mycket stort, ca 115 ha, vilket innebär mycket stora volymer. Svallgrusets mäktighet är dåligt känd, men några brunnborrningar redovisar mäktigheter på ca 5 meter. Vid volymläkningarna har en medelmäktighet på 3 meter använts. Detta medför en total volym på ca 3,5 milj. fm³, som dock låses av höga naturvärden.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Trollskogen uppvisar ett otal små och stora former med bildningar som är mycket väl utbildade och representativa. Bland dessa kan nämnas strandvallar med klapper, krönryggar i skilda riktningar och skyddade vikar med välsorterad sand. Det är ovanligt att ett sådant stort område med naturgrus helt saknar täkter.

Samlat naturvärde: Klass I. Trollskogen är ett säregnet skogs- och kustlandskap, vilket frekventeras av stora mängder besökare. Tallskogarna med upp till 200-åriga tallar, kan karaktäriseras som en rest av tidigare århundradens betespräglade skogar. På tallarna finns ställvis väldiga murgrönor. Området har dessutom en intressant insektsfauna och är häckplats för en mängd olika fågelarter, bl a kentsk tärna. Förekomsten är av riksintresse för naturvärden och friluftslivet.

2030 Tomtskog (delkarta 24)

Kommun:	Borgholm
Topografiskt kartblad	6H Kråkelund SO
Typ av avlagring	Ryggar, fält, dyner
Materialsammansättning	90% grov, 10% sand
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Området söder om Trollskogen mellan Grankullaviken och Ängjärnsudden består nästan helt av svallsediment. I själva strandzonen finns en mycket smal bård av klapper. Omedelbart väster därom sträcker sig en markant grusrygg som i ytan utgörs av grovt svallgrus. Möjligen kan svallgruset överlagra en isälvsavlagring men detta är osäkert. Väster om grusryggen utbreder sig grusfält med vanligen ett tunt sandlager i markytan. Det finns även där ett par markanta grusryggar. Längst i söder förekommer ett par flygsanddyner. Den största och mest välformade dynen på Öland är den sk Bölinge backar som ligger några hundra meter sydväst om förekomstens södra del.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Ingen exploatering av naturgrus har skett i förekomsten. Inte heller finns några brunnborrningar. Därför är grusets sammansättning något osäker. Observationer i markytan och borrningar västerut tyder dock på att gruset huvudsakligen är grovt och att olika urbergsbergarter dominerar i förekomsten. Den totala volymen har uppskattats till ca 5 milj. fm³. Inga volymer anses teoretiskt uttagbara då förekomsten ingår i ett naturvårdsområde.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Inom förekomsten finns några ytterst väl utbildade formelement som är helt opåverkade. Av dessa kan nämnas klapperstensfält, en flera kilometer lång krönrygg av svallgrus och några mindre strandvallar samt i söder dyner med flygsand. Området som helhet har ett mycket stort pedagogiskt värde samt är ytterst betydelsefullt för den geovetenskapliga forskningen om Östersjöns utvecklingshistoria.

Samlat naturvärde: Klass I. Området har högsta naturvärden på grund av dess särpräglade naturtyp med tallhedar av kruståteltyp som bildar övergång till Bödabuktens lavtallhedar. Förekomsten har stor betydelse för det rörliga friluftslivet. Förekomsten är av riksintresse för naturvärden och friluftslivet.

2090 Hunderum (delkarta 25)

Kommun:	Borgholm
Topografiskt kartblad	6H Kråkelund SV
Typ av avlagring	Fält
Materialsammansättning	25% grov, 50% växlande, 25% sand
Teoretiskt uttagbar volym	4.3 milj fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Sydväst om byn Hunderum utbreder sig ett mycket stort fält med svallgrus. Ytan är mycket plan och i norr blockrik. Blocken är samtliga urbergsblock. Grusets sammansättning i ytan varierar mycket både beträffande bergarter och kornstorlek. På djupet är svallgrusets sammansättning okänd men sannolikt övergår gruset till ett sandigt sediment. Borrningar i öster tyder på detta.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Täktverksamhet har ej bedrivits i området. Som framgår av beskrivningen är materialets sammansättning och därmed dess kvalitet inte helt känd. Förekomsten är ca 175 ha stor. En uppskattad medelmäktighet på 2.5 m ger en total volym av ca 4.3 milj fm³. Hela denna volym anses vara teoretiskt exploaterbar. De ovan nämnda blocken kan innebära svårigheter vid en framtida brytning.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 2. På grund av förekomstens storlek och utformning har området höga geovetenskapliga värden. Det finns inte någon liknande bildning på Öland med ett stort svallgrusfält som är beströdd med stora och otaliga urbergsblock.

Samlat naturvärde: Klass II. Förutom de geovetenskapliga värdena finns höga biologiska naturvärden i området. För kulturminnesvärden är området av riksintresse.

2100 Stora Mossen (delkarta 26)

Kommun:	Borgholm
Topografiskt kartblad	6H Kråkelund SV

Typ av avlagring	Rygg
Materialsammansättning	25% grov, 25% växlande, 50% sand
Teoretiskt uttagbar volym	2.1 milj fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Bödaåsens utbredning är svår att kartlägga i detalj då jordarterna i området är fullständigt omlagrade av svallningsprocesser. Hydrogeologiska undersökningar har visat att åsens ursprungliga form helt nedbrutits och att de nuvarande högst belägna ryggarna enbart kan vara uppbyggda av svallgrus. I markytan finns inom hela förekomsten ett ca 1 till 2 meter mäktigt svallgrus som överlagrar själva Bödaåsen.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: För närvarande sker ingen grusbrytning i förekomsten. Stora volymer har brutits i två ganska stora täktområden. Svallgruset i markytan består till stor del av olika kalkstenar medan urberg dominerar isälvsgruset. Detta innebär en relativt hög kvalitet och materialet bör kunna användas till ganska kvalificerade ändamål. Det finns dock stora partier på djupet med silt, vilket kan innebära svårigheter vid brytning. Den totala volymen, exklusive silten, har uppskattats till ca 2.1 milj fm³. Hela denna volym anses vara teoretiskt exploaterbar.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Goda.

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Bödaåsen är den största och enda helt säkra rullstensåsen på norra Öland. Därför har den i sig ett skyddsvärde för bl a den framtida forskningen.

Samlat naturvärde: Klass II. Förutom de höga geovetenskapliga värdena har delar av förekomsten höga naturvärden på grund av en särartad naturtyp på åsens krön. Där utbreder sig en ängstallskog med ekar. Förekomsten är av riksintresse för kulturminnesvärden.

2130 Böda (delkarta 25)

Kommun:	Borgholm
Topografiskt kartblad	5H Borgholm NV
Typ av avlagring	Rygg
Materialsammansättning	50% grov, 25% växlande, 25% sand
Teoretiskt uttagbar volym	470 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Nordväst om Böda samhälle löper en ca 3 km lång rygg med isälvssediment, den s k Bödaåsen. Den sydligaste delen av förekomsten börjar vid Kyrketorp och ryggen kan följas upp till området sydväst om Fagerum. Bildningen är i stor utsträckning omlagrad av Östersjöns vågöar men är trots detta ganska markant och höjer sig upp till 5 m över omgivningarna. På ryggen finns enstaka block av olika urbergsbergarter.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Bödaåsens sammansättning och uppbyggnad är föga känd eftersom inte några grustäkter finns i åsen. Markytan består huvudsakligen av ett långtransporterat grus, som innehåller höga halter av urberg och sandsten, vilket innebär att gruskvaliteten sannolikt är bättre än i allmänhet på Öland. Den totala volymen har uppskattats till ca 600 000 fm³. En mindre del av denna volym binds av bebyggelse och vägar. Den teoretiskt uttagbara volymen har beräknats till ca 470 000 fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Förekomsten har höga geovetenskapliga värden då den är den mest typiska rullstensåsen på Öland. Täkter saknas vilket ökar åsens skyddsvärde.

Samlat naturvärde: Klass II. Förutom de ovan angivna geovetenskapliga värdena finns inte några andra höga naturvärden. Noters bör att i förekomsten finns en kommunal vattentäkt med fastställda skyddszoner.

2150 Vedborn (delkarta 25)

Kommun:	Borgholm
Topografiskt kartblad	5H Borgholm NV
Typ av avlagring	Rygg
Materialsammansättning	80% grov, 20% växlande
Teoretiskt uttagbar volym	700 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Mellan de utbredda kärr- och mosseområdena Vedbyträsk och Vedbormeträsk sträcker sig en markant rygg, som är ca 3 km lång och mellan 100 och 200 m bred. Avlagringen är svagt välvd och höjer sig upp till 5 m över torvmarkerna.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Ingen brytning av grus har skett i förekomsten. Därför är ryggens materialsammansättning svår att förutsäga. Eftersom svallgrusets har en betydligt större andel urbergsmaterial än normalt för Öland, kan de ytliga svallgruslagren överlagra ett långtransporterat isälvsgrus. Den totala volymen har uppskattats till ca 800 000 fm³. En fornborg i norra delen och befästningsvallar i centrala delar binder ca 100 000 fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Ryggen har inte utsatts för några ingrepp och är välformad. Dessutom är den stor och har ett visst intresse för den framtida forskningen.

Samlat naturvärde: Klass II. Området kring våtmarkerna Vedbyträsk och Vedbormeträsk har en vetenskapligt intressant orkidéflora och är häckningsplats för våtmarksberoende fåglar samt håller en individrik småfågelfauna. Därför har området mycket höga eller höga naturvärden.

2200 Nybyorde (delkarta 26)

Kommun:	Borgholm
Topografiskt kartblad	5H Borgholm NV
Typ av avlagring	Rygg
Materialsammansättning	100% grov
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Vid Ölands östra kust mellan Högby och Kårehamn finns ett stort antal ryggar som sticker ut som uddar i Östersjön. Ryggar är orienterade i nordväst - sydost och har en likartad uppbyggnad. Närmast markytan finns ett svallgruslager som i Nybyorde är över 5 m mäktigt. Under svallgruset kommer en morän som vilar på kalkstenen. Vanligtvis ligger berggrundsytan högt i förhållande till ryggkrönen. Den kanske bäst utbildade ryggen är Nybyorde. Detaljundersökningar har bl a visat på skalfragment i sedimentet och att Nybyorde huvudsakligen bildades för ca 10 000 år sedan.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Gruset i Nybyorde är mäktigt. Ett borrprotokoll redovisar 7 m grus och en täktvägg i ryggens centrala del är drygt 5 m hög. Gruset består mestadels av kantiga kalkstenar med varierande andelar av urberg och sandsten. Därför är grusets kvalitet sannolikt mindre god. Omfattande grusbrytning har skett på två platser men exploateringen har praktiskt taget upphört. Den totala volymen har uppskattats till 930 000 fm³, som dock inte är tillgängliga på grund av höga naturvärden.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Nybyorde har högsta geovetenskapliga skyddsvärden. Den är typlokal för de vid norra Ölands Östersjökust utstickande ryggarna. Den är mycket väl utbildad och har haft stor betydelse för tolkningen av den postglaciala utvecklingshistorien på Öland i många avseenden.

Samlat naturvärde: Klass I. Förekomsten är belägen inom ett större område vid kusten mellan Högby och Kårehamn med delvis högsta naturvärden. Förutom de geovetenskapliga värden håller Nybyorde högsta botaniska och zoologiska värden samt är av riksintresse för det rörliga friluftslivet. Dessutom är området intressant på grund av det öppna landskapet med värdefull hagmark.

2330 Torparegårde (delkarta 28)

Kommun:	Borgholm
Topografiskt kartblad	5H Borgholm SV
Typ av avlagring	Fält
Materialsammansättning	100% grov
Teoretiskt uttagbar volym	300 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: På det flacka mittlandet på norra Öland finns ett stort antal områden med svallgrus spridda i landskapet. Vid Torparegården finns en av de största och mäktigaste bildningarna. Gruset finns huvudsakligen i en sänka i landskapet. Åt väster begränsas förekomsten av torvmarker och åt öster av morän.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Grusbrytning har skett inom två relativt stora områden. Gruset består av stenigt kalkstensgrus. På grund av denna sammansättning lämpar sig gruset bäst till fyllningsmaterial av olika slag. Grusets mäktighet är i genomsnitt ca 2m. Den totala återstående volymen har uppskattats till ca 300 000 fm³. Denna volym anses också teoretiskt uttagbar.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 3. Inga kända geovetenskapliga skyddsvärden finns inom förekomsten.

Samlat naturvärde: Klass II. Inom förekomsten finns bl a värdefull hagmark som är skyddsvärd. Mindre delar av förekomsten tangerar ett större område med höga botaniska och zoologiska värden.

2380 Getstadsås (delkarta 29)

Kommun:	Borgholm
Topografiskt kartblad	5H Borgholm SV
Typ av avlagring	Rygg
Materialsammansättning	80% grov, 20% sand
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: På alvaret mellan Borgholm och Räpplinge finns en mycket markant rygg som höjer sig upp till 10 m över omgivande alvarmark. Ryggen har en utsträckning i sydväst - nordost, och kan följas flera kilometer. I början av 1930-talet borrade man efter gas i området. En djupborrning skedde uppe på ryggen och då framkom att ryggen sannolikt är en mäktig berggrundsskålla som överlagras av ca 2 m svallsediment. Detta förhållande har sedan styrkts genom observationer i en numera övergiven grustäkt i ryggens södra del. Sannolikt har ryggen bildats genom tektoniska störningar i berggrunden.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Grusbrytning har skett i Getstadsåsens södra del men verksamheten har upphört för åtskilliga år sedan. Kalksten och i någon mån skiffer dominerar svallgrusets sammansättning. Den totala volymen har uppskattats till ca 800 000 fm³, som dock inte är tillgängliga på grund av höga naturvärden.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Getstadsåsen har högsta geologiska skyddsvärde ur flera aspekter. För den framtida forskningen har förekomsten en mycket stor betydelse då man där kan få bevis för tektoniska störningar i den öländska berggrunden och därmed ytterligare kunskap om grundvattnets uppträdande i berggrunden. Ryggen är dessutom mycket väl utbildad och representativ och uppvisar flera olika formelement.

Samlat naturvärde: Klass I. Förutom de högsta geovetenskapliga värdena har Getstadsåsen stora botaniska skyddsvärden och är av riksintresse för såväl naturvärden som kulturminnesvärden.

2390 Solberga (delkarta 29)

Kommun:	Borgholm
Topografiskt kartblad	5H Borgholm SV
Typ av avlagring	Fält
Materialsammansättning	20% grov, 10% växlande, 70% sand
Teoretiskt uttagbar volym	8 milj fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Norr om Köpingsviks samhälle finns en mycket stor grusackumulation, Solbergafältet. Fältets area är ca 425 ha och dess begränsningar är ganska tydliga. Gränsen åt väster har exempelvis lagts vid foten av en markant sluttning, där ett visst grundvattenläckage sker. Fältets yta är mycket plan och blockfattig. Under ett ca metertjockt svallgruslager finns mellan 7 och 9 meter med sand och grovmo, som överlagrar en ganska tunn morän vilande på kalkstensberggrunden. Dessa mäktighetsuppgifter gäller för den centrala delen. Åt sidorna är sandens mäktighet mindre. Denna bild av fältets uppbyggnad är mycket generaliserad.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Endast ett par husbehovstäckter finns i Solbergafältet. Den totala volymen har grovt uppskattats till ca 17 milj fm³ naturgrus. Vid beräkningen har en medelmäktighet av 4 meter använts. Bebyggelse och vägar binder drygt hälften av denna volym, ca 9 milj fm³. Av den återstående teoretiskt uttagbara volymen dominerar sand till 70%. Analyser av bergartssammansättningen visar en stor del andel lättvittrad skiffer och att kalksten nästan helt saknas. Detta förhållande innebär bl a att sedimentet kan vara måttligt tjälfarligt.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Goda. Undersökningar i förekomsten har påvisat att förutsättningarna är goda att finna grus under grundvattenytan. Noteras bör att Borgholm nuvarande vattenförsörjning baseras på ett stort grundvattenuttag i fältets norra del. Kring den kommunala vattentäkten finns ett fastställt skyddsområde.

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Solbergafältet har högsta geovetenskapliga skyddsvärden främst på grund av dess storlek. Tillsammans med Lindbyfältet (se nedan) är dessa de ojämförligt största grusackumulationerna på Öland. Ur såväl undervisnings- som forskningssynpunkt är de ytterst betydelsefulla. De är mycket väl utbildade och uppvisar flera detaljformer som är typiska för stora isälvsfält.

Samlat naturvärde: Klass II. Mindre delar av Solbergafältet har höga botaniska skyddsvärden med en för Öland ovanlig vegetationstyp - tallbevuxna sandmarker. De ovan redovisade geovetenskapliga värdena behöver ej innebära absolut förbud mot grusbrytning. En framtida exploatering av naturgrus måste dock föregås av detaljerade förundersökningar.

2400 Lindby (delkarta 29)

Kommun:	Borgholm
Topografiskt kartblad	5H Borgholm SV
Typ av avlagring	Fält
Materialsammansättning	25% grov, 75% sand
Teoretiskt uttagbar volym	8 milj fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Lindbyfältets uppbyggnad och sammansättning är föga känd då praktiskt taget inga hydrogeologiska eller geotekniska undersökningar är utförda i fältet. Förekomsten kan karakteriseras som en jämn plan plåt som höjer sig 5-10 m över omgivningarna. Grusmaktigheterna är i allmänhet ca 10 m i den centrala delen och något mindre distalt. I sydväst finns en ryggformad bildning med en betydligt grövre sammansättning. En ca metertjock svallgruskappa finns överst i lagerföljden. Därunder dominerar mäktiga sandlager, men både grövre och mera finkornigt material uppträder där allmänt.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Brytning av naturgrus i större skala har skett i den ryggformade bildningen i sydväst. Täktområdet är ca 25 ha stort och ryggen är till stora delar utbruten. I övrigt är Lindbyfältet nästan opåverkat av grustäkt. Den totala volymen har uppskattats till ca 16 milj. fm³. Ca hälften av denna volym binds av vägar och bebyggelse. Sandiga sediment dominerar i förekomsten. Urberg, skiffer och sandsten förekommer rikligt, kalksten finns endast i mindre omfattning. Ställvis är andelen vittringsbenägen skiffer så stor att materialet kan vara måttligt tjälfarligt. Å andra sidan uppträder urbergsdominerande partier där materialet kan användas till kvalificerade ändamål.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 2 Lindbyfältet är tillsammans med Solbergafältet Ölands i särklass största grusackumulation.

Samlat naturvärde: Klass II. Förutom de geovetenskapliga skyddsvärdena finns andra höga naturvärden, främst för att bevara landskapets utseende. I förekomsten finns en kommunal vattentäkt med skyddszoner.

2430 Skedeås (delkarta 29)

Kommun:	Borgholm
Topografiskt kartblad	5H Borgholm SV
Typ av avlagring	Rygg
Materialsammansättning	20% grov, 30% växlande, 50% sand
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Öster om torvmarken Skedemosse löper en markant rygg som har dämt upp mosseområdet. Där fanns ursprungligen en sjö som växt igen och som nu är ett av Ölands största kärr. Ryggen som bildades under Ancylustiden för ca 9 000 år sedan är mycket välformade med ett markerat krön på knappt 20 m ö.h. Ryggen höjer sig upp till knappt 5 m över omgivningarna och är i allmänhet ca 300 m bred. På flera platser finns några mindre dyner med flygsand.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Ancylusvallen vid Skedemosse är huvudsakligen uppbyggd av sand med mindre partier med grövre sediment. Endast ytterst små volymer naturgrus har tagits i ryggen och den är därför i stort sett opåverkad av grusbrytning. Den totala volymen har beräknats till ca 700 000 fm³. Hela denna volym anses vara teoretiskt uttagbar. Sand dominerar sammansättningen och sedimenten består av lokala bergarter, främst olika typer av kalksten.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Ancylusvallen vid Skedemosse är en typexempel på en väl utbildad och mäktig strandvall. Den har stor betydelse för forskningen kring Östersjöns utvecklingshistoria och ett stort pedagogiskt värde. Den är opåverkad av grusbrytning något som är högst ovanligt på Öland.

Samlat naturvärde: Klass I. Förutom de geovetenskapliga mycket höga naturvärdena är förekomsten av riksintresse för bl a naturvärden pga biologiska värden.

2460 Rällafältet (delkarta 30)

Kommun:	Borgholm
Topografiskt kartblad	4G Kalmar NO
Typ av avlagring	Fält, ryggar, dyner
Materialsammansättning	10% grov, 10% växlande, 80% sand
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Vid västra landborgen i höjd med Högsrum finns en betydande isälvsavlagring. Rällafältet. Mestadels är fältet uppbyggt av sand, speciellt i norra delen, men även partier med grus förekommer allmänt. Där sedimentens sammansättning varit gynnsam för vinderosion har vinden format flera väl utbildade dyner med en relativ höjd av ibland drygt 10 m. Tydliga dynlandskap finns norr om Rönnerum samt längs den branta västsidan i nordvästra delen av fältet. Även strandvallar och strandhak förekommer på fältets yta respektive i den branta västsidan. Utläckande vattenmängder vid foten av västbranten har uppskattats till ca 5 l/s.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Grustäkt förekommer i ett större grustag. Där har årligen skett ett uttag av ca 15 000 fm³. Vissa svårigheter föreligger eftersom bergartsmaterialet domineras av sandsten och skiffer och andelen finkornigt material är ganska hög. Kalkstenar saknas nästan helt i fältet. Den totala volymen i fältet är mycket stor, ca 25 milj. fm³. Detta värde är något osäkert då sedimentens mäktighet är ganska osäker trots att många borrhningar utförts.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttliga. Grundvattenytan har påträffats vid ett flertal borrhningar i fältet och den är belägen endast några få meter över berggrundsytan. I norra delen finns en kommunal vattentäkt med skyddszoner.

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Rällafältet är Ölands största grusackumulation. Där finns en mängd formelement som är både väl utbildade och storslagna - strandvallar, strandhak, dynlandskap, vattenkällor, en ca 25 m hög sluttning i väster med brant lutning mm. Fältet har mycket stor betydelse för den geovetenskapliga forskningen, bl a genom att fältets inre

uppbyggnad kan studeras. I grustaget norr om Rönnerum har exempelvis glacialtektoniska störningar studerats vilka tyder på en sen isrörelse från nordväst då fältet bildades. Sammantaget innebär detta att Rällafältet ha högsta geovetenskapliga skyddsvärden.

Samlat naturvärde: Klass I. Vid sidan av de geovetenskapliga värdena har Rällafältet andra högsta skyddsvärden främst på grund av en särpräglad flora men även för tilltalande landskapsbild.

2480 Strandskogen (delkarta 30)

Kommun:	Mörbylånga
Topografiskt kartblad	4G Kalmar NO
Typ av avlagring	Fält
Materialsammansättning	100% sand
Teoretiskt uttagbar volym	1.2 milj fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Ca 1,5 km sydväst om Glömminge utbreder sig ett relativt vidsträckt och mäktigt sandfält. Fältets begränsningar är något diffusa, speciellt åt norr och öster. Ytan är ganska plan. Sand med någon meters mäktighet finns vid markytan. Därunder uppträder silt av ringa mäktighet som i sin tur underlagras av mellan 5 och ca 20 meter mäktig sand. Närmast skifferberggrunden är sedimenten något grövre och utgörs där av grusig sand eller grus.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Ingen grusbrytning har skett i förekomsten. Halten urberg är högre än normalt efter öländska förhållanden. Även andelen sandsten är betydande. Materialets kvalitet är därför bättre än normalt på Öland. Den totala volymen har uppskattats till ca 1.8 milj fm³. Vissa volymer binds av bebyggelse. Den teoretiskt uttagbara volymen har uppskattats till ca 1.2 milj fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttliga. Grundvattenytans läge är ganska välbelagd genom borrhningar och seismiska undersökningar. I förekomsten finns en kommunal vattentäkt.

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Förekomsten har höga geovetenskapliga värden. Fältet vid Strandskogen är relativt stort, väl utbildat och har betydelse för att förstå utvecklingen då inlandsisen drog sig tillbaka från Kalmarsundsområdet.

Samlat naturvärde: Klass II. Strandskogsfältet har en speciell flora som ger en omväxlande naturtyp. Detta tillsammans med de geovetenskapliga värdena gör att området i sin helhet har höga skyddsvärden.

2490 Övetorp (delkarta 32)

Kommun:	Mörbylånga
Topografiskt kartblad	4G Kalmar NO
Typ av avlagring	Ås, svallgrus
Materialsammansättning	30% grov, 50% växlande, 20% sand
Teoretiskt uttagbar volym	1.5 milj fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Tvärs över Öland mellan N. Möckleby och Glömminge löper en mindre rullstensås, som vanligen omges av mäktiga svallsediment. Vid byarna Övertorp och Jordtorp har åsen sin största utbredning och mäktighet. Där höjer sig åsen upp till 10 m över omgivande terräng. Västerut avtar åsens mäktighet successivt. Den kan emellertid följas nästan ända fram till Västra landborgen i det flacka landskapet som en några meter hög och ganska flack rygg. Dess bredd är där vanligen ca 100 m.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Vid Jordtorp har tidigare omfattande grusbrytning skett. Materialet användes huvudsakligen vid byggandet av Ölandsbron. Numera sker ingen brytning och täktens väggar är efterbehandlade. Av olika bergarter dominerar urberg, skiffer och sandsten, vilket innebär att grusets kvalitet kan vara mindre god. Materialet har således en för Öland något ovanlig sammansättning. Kornstorleksmässigt varierar sammansättningen mycket. Det finns partier med väl sorterad sand jämsides med ett stenigt grus. Den totala volymen i förekomsten har uppskattats till ca 1.9 milj fm^3 . Huvuddelen av denna volym - 1.5 milj fm^3 - anses vara teoretiskt uttagbar. Av denna sistnämnda volym finns endast en mindre del i rullstensåsen. Merparten utgörs av svallsediment vid åsens sidor

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Den sk Övertorpsåsen är den enda rullstensåsen på Öland som sträcker sig tvärs över ön. Därför har den stor betydelse för den framtida forskningen.

Samlat naturvärde: Klass II. Hela förekomsten har höga naturvärden. Den utgör ett markant inslag i det flacka landskapet och är av riksintresse för såväl naturvården som kulturminnesvården.

2500 Jordtorp (delkarta 32)

Kommun:	Mörbylånga
Topografiskt kartblad	4G Kalmar NO
Typ av avlagring	Rygg
Materialsammansättning	100% grov
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm^3
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Vid Kvarnbackarna ca 1 km söder om byn Jordtorp finns en ca 3 km lång och mycket markant rygg med svallgrus. I stort sett har ryggen en utsträckning i öst-väst. Den är bäst utbildad vid Kvarnbackarna där den höjer sig ca 10 m över omgivningarna. Ryggens inre uppbyggnad är något okänd men sannolikt består ryggen helt och hållet av mäktiga svallgruslager. I en mindre husbehovstäkt i öster finns mer än 4 meter med svallgrus. På ryggens sydsida ca 500 m sydväst om vägkröken vid Kvarnbackarna finns ett flyttblock, som efter öländska förhållanden är ganska stort - ca 30 m^3 . Längst i väster omges ryggen av torvmarker, vilket kan peka på ett visst grundvattenutflöde från ryggen.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Förutom en mindre husbehovstäkt i öster är ryggen helt intakt. Sannolikt utgörs materialet av ett grovt kalkstensgrus. Den totala volymen har uppskattats till ca 1.4 milj fm^3 .

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Svallgrusryggen vid Kvarnbackarna är ytterst väl utbildad och mycket markant. Ryggens ursprungliga former är bibehållna och den är en typlokal för en stor enskild svallgrusrygg på Öland.

Samlat naturvärde: Klass I. Hela förekomsten har högsta naturvärde och är ett naturreservat. Den utgör ett markant inslag i det öppna landskapet och har stor betydelse för det rörliga friluftslivet. För såväl naturvärden som friluftslivet och kulturminnesvärden är den av riksintresse.

2520 Gråborg (delkarta 32)

Kommun:	Mörbylånga
Topografiskt kartblad	4G Kalmar NO
Typ av avlagring	Ryggar
Materialsammansättning	100% grov
Teoretiskt uttagbar volym	180 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Söder om Gråborg finns ett relativt stort område med svallgrus. Detta sediment bildar en serie av strandvallar som ligger cirkulärt kring en moränhöjd. Varje enskild rygg är ca 1 m hög. I söder planar terrängen ut och där täcker svallgruset den underliggande moränen.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Ingen grusbrytning har bedrivits i förekomsten. Svallgruset består huvudsakligen av kantiga kalkstenar, och grusets kvalitet är sannolikt mindre god. Den totala volymen har uppskattats till ca 300 000 fm³. Den allmänna vägen binder vissa volymer.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Svallgrusryggarna vid Gråborg är avsatta på ett typiskt sätt kring en mindre höjd. Sannolikt finns ej någon liknande serie med parallella strandvallar på Öland. De har därför högsta geovetenskapliga naturvärde.

Samlat naturvärde: Klass II. Området har höga naturvärden och är av intresse för kulturminnesvärden, naturvärden och friluftslivet. Dessutom förekommer värdesfull hagmark i området. Även landskapsbilden runt fornborgen Gråborg är skyddsvärd.

2600 Dörby (delkarta 32)

Kommun:	Mörbylånga
Topografiskt kartblad	4H Runsten NV
Typ av avlagring	Rygg, fält, dyner
Materialsammansättning	30% grov, 20% växlande, 50% sand
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Norr om Gårdby är Ancyclusvallen mycket vidsträckt och väl utbildad i form av en central grusrygg som omges av utbredda sandfält. Inom vissa begränsade områden finns

parallella mindre strandvallar och små flygsanddyner uppe på själva Ancylusvallen. Gruset i centralryggen är skiktat på ett för isälvsediment typiskt sätt, men undersökningar har visat på organiska jordarter under själva ryggen. I gruset finns sparsamt med snäckor - Ancylus fluviatilis - vilka visar när förekomsten bildats.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Grustäkt har skett på några platser. Vanligen dominerar sand men centralryggen är uppbyggd av grus. Grusets kvalitet är sannolikt mindre god eftersom kalkstenar dominerar i materialet. Den totala volymen har uppskattats till ca 2.4 milj fm³. Huvuddelen av denna volym binds av allmän väg och bebyggelse.

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

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Inom förekomsten finns några välformade och för svallsediment mycket typiska formelement. Dessutom är avlagringen mycket stor och har ett stort intresse både för geovetenskaplig forskning och för undervisning.

Samlat naturvärde: Klass I. Förekomsten har högsta skyddsvärde och är av riksintresse för naturvården. Dessutom är landskapsbilden skyddsvärd med värdefulla stäppartade hagmarker.

2610 Sandbergen (delkarta 33)

Kommun:	Mörbylånga
Topografiskt kartblad	4G Kalmar SO
Typ av avlagring	Fält
Materialsammansättning	50% grov, 50% sand
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Mycket vidsträckta områden med svallgrus förekommer vid och norr om Sandbergen upp till Bejershamnsviken. Den ca 2 km långa piren vid den påbörjade hamnanläggningen har under drygt 100 år fungerat som en sedimentfälla i Kalmarsund. Svallgrusets yta är svagt kuperat med antydning till ryggar. I den ibland mer än 5 m höga strandbrinken i Sandbergen finns ca 1 m mäktigt svallgrus som överlagrar svallsand.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: I förekomsten finns endast en mindre husbehovstäkt, där svallgrusets mäktighet är ca 1,5 m. Sand förekommer i täktens botten. Av olika bergarter dominerar skifferar, dvs materialet har en mycket lokal prägel. Svallsedimentens mäktighet är sannolikt mycket varierande. Det finns redovisade borrhugggifter på mer än 10 m med sand och grus. Den totala volymen har uppskattats till ca 6.6 milj fm³. Vid beräkningen har en medelmäktighet på 3 m använts.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Svallsedimenten vid Sandberget är synnerligen väl utbildade, mycket vidsträckta, och med ett flertal för svallsediment typiska former. Dessutom är området av stor betydelse för den framtida forskningen då det där går att beräkna olika bottenströmmars sedimenttransporter i Kalmarsund.

Samlat naturvärde: Klass I. Området är således viktigt för det rörliga friluftslivet samt strandskyddat. Förekomsten har högsta skyddsvärden och är av riksintresse för bl a

naturvården. Inom vissa delar av området finns detaljplaner med bl a badplatser och vandringsleder.

2620 St. Frö (delkarta 33)

Kommun:	Mörbylånga
Topografiskt kartblad	4G Kalmar SO
Typ av avlagring	Ryggar, fält
Materialsammansättning	50% grov, 50% sand
Teoretiskt uttagbar volym	1.2 milj fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: På kustslätten vid byn St. Frö förekommer mycket stora bildningar med olika typer av svallgrus. Norr om byn löper två välformade strandvallar parallellt med Kalmarsund. Dessa ryggar är mellan 2 och 5 m höga och ca 50 m breda. De bildades under två transgressionsperioder under Östersjöns utvecklingshistoria och benämns allmänt Ancylusvallen och Littorinavallen. Vid St Frö sammanstrålar vallarna och bildar där ett stort fält med svallsand, som har sin största utbredning vid byn Lilla Frö.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: I förekomsten har ingen grusbrytning ägt rum. Borrprotokoll från byn St. Frö redovisar grus- och sandmaktigheter på drygt 10 m. Den totala volymen har uppskattats till ca 6.4 milj fm³. Huvudparten av denna enorma volym binds av bebyggelse. Den teoretiskt uttagbara volymen har beräknats till ca 1.2 milj fm³. Vid beräkningarna har 3 m medelmäktighet använts. Sedimenten består främst av bergarter från den underliggande berggrunden, dvs olika typer av skiffrar. Andelen urberg är dock betydande.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttliga

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Strandavlagringarna vid St. och Lilla Frö är mycket väl utbildade och till ytan omfattande. De är ytterst lite påverkade av mänsklig aktivitet och i stort sett intakta. Området kan ha stor betydelse för forskningen beträffande Östersjöns nivåförändringar under Ancylus- och Littorinatid.

Samlat naturvärde: Klass II.

Förekomsten har höga skyddsvärden bl a beroende på värdefulla hagmarker och är av riksintresse för naturvården.

2640 Kleva (delkarta 33)

Kommun:	Mörbylånga
Topografiskt kartblad	4G Kalmar So
Typ av avlagring	Ryggar, fält
Materialsammansättning	50% grov, 25% växlande, 25% sand
Teoretiskt uttagbar volym	1 milj fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Längs den mindre vägen vid Nytorp löper en markant grusrygg som bildades under Littorinatid. Dess mäktighet är vid gården minst 9 m. Vid och väster om byn Kleva finns ett stort fält som är uppbyggt av väl sorterade svallsediment. I fältet finns även en markerad och djup sänka som delvis är torvfylld.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: I fältet vid Kleva har ganska omfattande grustäkt ägt rum i 2 medelstora täkter. Skiffrar dominerar helt materialet som består av såväl grusiga som sandiga partier. Sedimenten är avsatta på ett för svallsediment typiskt sätt. Den totala volymen har uppskattats till ca 1.4 milj fm³. Bebyggelse binder viss volym. Den teoretiskt uttagbara volymen har beräknats till ca 1 milj fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Svallsedimenten vid Kleva är relativt mäktiga och utbredda. De utgör ett markant drag i det öppna landskapet och har betydelse för bl a den framtida forskningen. Littorinavallen vid Nytorp har exempelvis invallat området öster därom och på detta sätt har kanske Ölands mäktigaste torvlager bildats.

Samlat naturvärde: Klass II. Förutom de geovetenskapliga värdena är förekomsten skyddsvärd för att bevara det öppna landskapet.

2670 Bredinge (delkarta 35)

Kommun:	Mörbylånga
Topografiskt kartblad	4G Kalmar SO
Typ av avlagring	Krönrygg
Materialsammansättning	100% grov
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Uppe på Västra landborgen löper en ca 2 - 4 m hög och 200 - 500 m bred krönrygg i området vid byn Bredinge. Detaljundersökningar av vallens material visar en varierande sammansättning men i stort dominerar kalksten i vallen. Vanligen är de enskilda kalkstenarna mycket kantiga. Krönvallen vilar direkt på berggrunden. Krönryggen bildades under Baltisk issjötid och blev kraftigt utjämnad av erosion då landet steg upp ur havet för drygt 10 000 år sedan.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Omfattande grusbrytning har bedrivits vid Rösslösa och där finns den största grustäkten på södra Öland. Brytningen har nått den plana kalkstensytan inom huvuddelen av täktområdet. Delar av täkten är numera igenfylld. Grusets kvalitetsegenskaper är sannolikt ej så goda eftersom materialet helt domineras av kalksten. Den totala volymen har uppskattats till ca 1.8 milj fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 3. Omfattande grustäkt inom förekomsten har medfört att några större geovetenskapliga värden ej finns i området.

Samlat naturvärde: Klass I. Förekomsten har högsta naturvärden främst beroende på höga biologiska värden. För kulturminnesvärden är området av riksintresse.

2690 Smedby (delkarta 37)

Kommun:	Mörbylånga
Topografiskt kartblad	4G Kalmar SO
Typ av avlagring	Krönrygg
Materialsammansättning	100% grov
Teoretiskt uttagbar volym	400 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass III

Beskrivning: I höjd med Smedby är krönvallen uppe på Västra landborgen ansenlig. Vallen är liksom längre norrut kraftigt omlagrad. Bredden varierar där mellan 300 m och 800 m. Borrprotokoll redovisar mäktigheter mellan 2 och 5 m. Även i detta område vilar krönryggen direkt på kalksten.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Några 100-tals meter norr om Smedby kyrka har grusbrytning tidigare bedrivits ned till berggrunden i relativt stor skala inom 5 täktområden. Kantiga kalkstenar dominerar helt svallgrusets sammansättning, vilket bl a innebär att kvaliteten sannolikt är mindre god. Den totala volymen har uppskattats till ca 2.1 milj fm³. Av denna volym är ca 400 000 fm³ teoretiskt uttagbar. Huvuddelen binds av bebyggelse.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga.

Geovetenskapligt värde: Klass 3. Omfattande täkt av grus har medfört att några större geovetenskapliga värden ej finns inom förekomsten.

Samlat naturvärde: Klass III. Förekomsten ligger inom ett större område som har stora landskapsmässiga värden. Själva förekomsten har inga redovisade höga naturvärden, förutom biologiska.

2710 Sandby (delkarta 34)

Kommun:	Mörbylånga
Topografiskt kartblad	4H Runsten SV
Typ av avlagring	Rygg
Materialsammansättning	25% grov, 50% växlande, 25% sand
Teoretiskt uttagbar volym	400 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass III

Beskrivning: Väster om byn Sandby är Ancylusvallen uppe på Östra landborgen ganska betydande. Den är där mellan 100 och 400 m bred och höjer sig upp till 5 m över omgivningarna. Strändvallen överlagrar direkt kalkstensberggrunden.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Grusbrytning har inte skett i förekomsten och därför är Ancylusvallen ganska opåverkad. Vallens materialsammansättning varierar kraftigt men vanligen dominerat sandigt grus. Andelen urberg är något högre än normalt för trakten men kalkstenar av olika typer dominerar. Den totala volymen har uppskattats till ca 1.6

milj fm³. Ca 25% av denna volym - 400 000 fm³ - har ansetts vara teoretiskt uttagbar. Större delen binds av bebyggelse och allmän väg.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga. I förekomsten finns en kommunal vattentäkt.

Geovetenskapligt värde: Klass 3. Förekomsten håller inga större geovetenskapliga värden.

Samlat naturvärde: Klass III. Förekomsten är belägen inom ett större område som har stora landskapsmässiga värden. Själva förekomsten har inga redovisade höga naturvärden men tangerar Stora Alvaret. Detta område har högsta naturvärden av flera orsaker.

2770 Gårdstorp (delkarta 37)

Kommun:	Mörbylånga
Topografiskt kartblad	3G Kristianopel NO
Typ av avlagring	Rygg
Materialsammansättning	20% grov, 80% sand
Teoretiskt uttagbar volym	1 milj fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Alldeles nedanför Västra landborgen på kustslätten mellan Degerhamn och Smedby finns en ca 3 km lång svagt ryggformad isälvsavlagring. Seismiska mätningar har visat en mäktighet av i allmänhet drygt 10 m, speciellt i söder. Gruset är avsatt i en markant sänka i berggrunden. Närmast markytan dominerar sand men på djupet får sedimenten en grövre sammansättning. I norra delen överlagras morän grusförekomsten på flera ställen.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Vid gården Strömmeln finns ett par täkter med igenrasade väggar. Grusig sand dominerar i de upp till 7 m höga täktväggarna. Andelen kalksten i materialet varierar kring 50% vilket innebär att grusets kvalitetsegenskaper är något bättre än normalt för Öland. Den totala volymen har uppskattats till ca 1.3 milj fm³. Större delen - ca 1 milj fm³ - har ansetts vara uttagbar.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Goda

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Förekomsten har ett högt geovetenskapligt värde bl a ur forskningssynpunkt då den är den största bildningen med isälvsediment på södra Öland.

Samlat naturvärde: Klass II. Förekomsten ligger inom ett större område - västra kusten mellan Torslunda och Ottenby - som har stora landskapsmässiga värden. Själva förekomsten är av riksintresse för naturvården bl a på grund de ovan angivna geovetenskapliga värdena.

2780 S. Möckleby (delkarta 37)

Kommun:	Mörbylånga
Topografiskt kartblad	3G Kristianopel NO
Typ av avlagring	Ryggar
Materialsammansättning	100% grov
Teoretiskt uttagbar volym	500 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass III

Beskrivning: Uppe på krönet av Västra landborgen sträcker sig en mäktig och väl utbildad krönvall med svallgrus som bildades under Baltisk issjötid. Kring samhället S. Möckleby är denna bildning förhållandevis mäktig och svallgruset breder där ut sig västerut och täcker ganska stora ytor. Grusets mäktighet varierar mellan 2 och 5 meter och är avsatt direkt på kalkstenen.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Täkt av grus har ej bedrivits inom förekomsten främst beroende på att gruset till stor del låses av bebyggelse. Gruset består till övervägande del av kantig kalksten, något som är typiskt för nästan samtliga svallgrusförekomster på Öland öster om Västra Landborgen. Grusets kvalitet är därför ganska dålig. På grund av förekomstens stora area är den totala volymen betydande - ca 1.3 milj fm³. Huvuddelen av denna volym binds av bebyggelse och vägar. Ca 500 000 fm³ anses vara teoretiskt uttagbar.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 3.

Samlat naturvärde: Klass III. Förekomsten ligger inom ett större område - vid kanten av Stora Alvaret - som har stora landskapsmässiga värden. Själva förekomsten har inga redovisade höga naturvärden.

Samlat naturvärde: Klass III. Förekomsten ligger inom ett större område - vid kanten av Stora Alvaret - som har stora landskapsmässiga värden. Själva förekomsten har inga redovisade höga naturvärden.

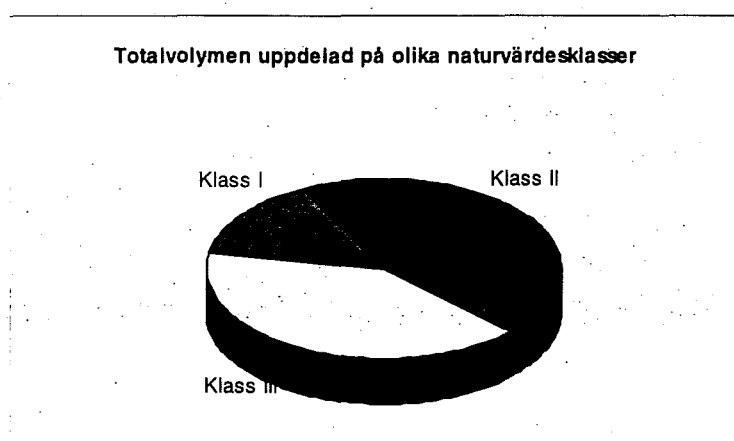
8. GRUSTILLGÅNGARNA I EMMABODA KOMMUN

8.1 Sammanfattning

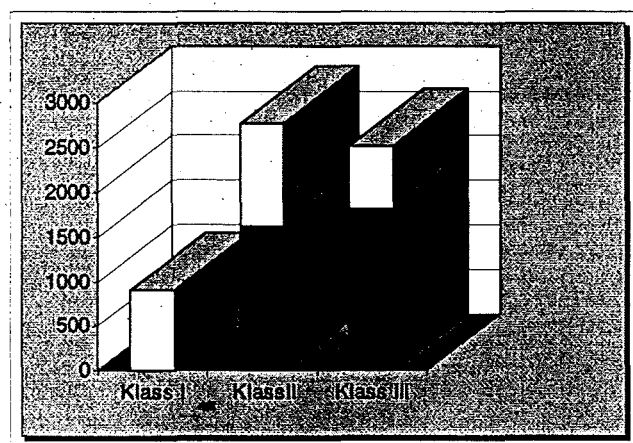
Grustillgångarna i Emmaboda kommun är begränsade. De utgörs oftast av smala stråk av rullstensåsar i NNV - SSV-lig utsträckning. Materialsammansättningen är till övervägande delen grov eller växlande.

Den genomförda inventeringen av grustillgångarna över grundvattenytan visar, att det finns totalt ca 6,2 milj fm^3 sand och grus i Emmaboda kommun. Därtill kommer vissa mindre grusmängder belägna i tunna ej inventerade grusförekomster.

Materialvolymen fördelar sig på de olika kvalitetsklasserna enligt nedanstående figur.

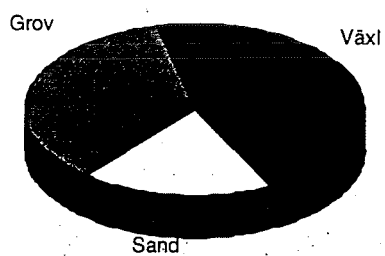


Av volymen inom naturvärdesklass II och III binds ca 40% av volymen av vägar och brbyggelse. Den återstående volymen, 3,4 milj fm^3 benämns teoretiskt uttagbar (den mörkare nyansen i figuren nedan). Observera att den teoretiskt uttagbara volymen inte är lika med den praktiskt uttagbara volymen (se kap 2.1).



Av den teoretiskt uttagbara volymen har drygt 1,2 milj fm^3 (35%) bedömts ha grovkornig sammansättning och ca 1,6 milj fm^3 växlande materialsammansättning. Av delkartorna i kartbilagan samt tabell 7 framgår hur grustillgångarna är fördelade inom kommunen samt vilken sammansättning materialet har i de olika grusförekomsterna.

Klass II och III förekomster uppdelade på
materialsammansättning



Förutsättningarna att finna grus under grundvattenytan har bedömts som goda endast vid fyra förekomster. Vid en av dessa (3210 Getasjökvam) har en viss täktverksamhet förekommit under grundvattenytan.

8.2 Undersökta grusförekomster in Emmaboda kommun.

Tabell 7

Topogr. kartbl.	Före- komst nr	Del- karta	Benämning	Total volym x1000 fm ³	Teoretiskt uttagb vol x1000 fm ³	Materialsammansättning			Förutsättn., under gvy	Typ av avlagr	Olämpligt material	Geovet klass	Natur- vårds- klass	Anmärkning
						grov %	växl %	sandig %						
4FSV	3000	16	Frostensmåla *	60	0	50	50	0	dåliga	ås över HK		I	I	
4FSV	3010	16	Nybygget, Rammsjö	45	45	50	50	0	dåliga	ås över HK		2	II	
4FNO	3020	15	Hamburg *	210	0	90	10	0	dåliga	ås över HK, delta		I	I	
4FNO	3030	15	N. Harebo	120	120	0	25	75	måttliga	ås över HK, delta		2	III	
4FNO	3040	15	Harebokvarn	40	40	50	50	0	dåliga	ås över HK		3	III	
4FSO	3050	15	Parismåla *	130	130	25	75	0	måttliga	ås över HK, fält, åsnät		2	II	
4FSO	3060	15	Ekeboryd	0	35	100	0	0	dåliga	ås över HK		3	III	
4FSO	3070	17	Bäckalund	75	75	20	80	0	dåliga	ås över HK		2	II	
4FSO	3080	17	Buemåla	40	40	0	100	0	dåliga	ås över HK		2	II	
4FSO	3090	17	Sidlandsmåla	50	30	50	50	0	dåliga	ås över HK		3	III	
4FSO	3100	17	Luvön	30	30	0	100	0	dåliga	ås över HK		3	III	
4FNO	3110	8	Bodaskog *	375	375	75	25	0	goda	åsnät, fält		1	II	
4FNO	3120	8	Duvtorpet*	130	130	100	0	0	måttliga	ås över HK		1	II	
4FNO	3130	8	Trollberg	65	65	100	0	0	måttliga	ås över HK		2	II	
4FNO	3140	8	Enholmen	130	50	100	0	0	dåliga	ås över HK		3	III	
4FNO	3150	8	Eriksmåla	600	100	75	25	0		ås över HK		2	III	
4FNO	3160	8	Ångalund	50	50	100	0	0	dåliga	kullar		3	III	
4FNO	3170	8	Spritsmåla	110	110	75	25	0	dåliga	ås över HK		3	III	
4FNO	3180	8	Borstetorp*	100	0	75	25	0	dåliga	ås över HK, terrass		1	I	
4FNO	3190	8	Broakulla	150	0	75	25	0	dåliga	ås över HK		3	III	
4FNO	3200	8	Trollagärde	120	90	75	25	0	goda	ås över HK		2	III	
4FNO	3210	8	Getasjökvamn*	140	110	25	75	0	goda	ås över HK		3	III	
4FNO	3220	15	Locketorp	85	85	100	0	0	måttliga	ås över HK		2	II	
4FNO	3230	15	Lindås	1000	65	100	0	0	dåliga	ås över HK		2	II	
4FNO	3240	15	Brinkabo	45	0	0	100	0	måttliga	ås över HK		3	III	
4FSO	3250	15	Skäveryd	120	0	0	100	0	dåliga	ås över HK		3	I	
4FSO	3260	17	Bromboda*	400	200	50	50	0	dåliga	ås över HK, åsnät		2	II	
4FSO	3270	17	Flädingstorp *	1060	100	50	50	0	goda	fält,ås		3	III	
4FSO	3280	17	Fiddekulla	60	40	0	100	0	dåliga	ås över HK		2	II	
4FSO	3290	17	Smedjemåla*	80	0	50	50	0	dåliga	ås över HK		1	I	
4FSO	3300	17	Muggetorp*	200	0	50	0	50	dåliga	ås, åsnät		1	I	
4FSO	3310	17	Öremåla*	140	0	50	50	0	dåliga	ås över HK		1	I	
4FSO	3320	17	Gajemåla*	375	375	0	100	0	dåliga	fält		2	II	
4FSO	3330	17	Klippingsbo*	0	0	0	100	0	dåliga	submorän avlagring	Silt	1	I	
Summa				6335	2490	1201,25	1108,75	90						

* = Förekomsten är beskriven i kap 8.4

8.3 Sammanställning av grusförekomsternas skyddsvärde i Emmaboda kommun

Tabell 8

Namn	Före- komst nrr	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	Skyddszon för vatten täkt	Övrig anm
Frostensmåla *	3000	3FSV	1	2	0	3	0	2	I	nej	-	-	nej	nej	
Nybygget Rammsjö	3010	3FSV	2	3	0	3	0	3	II	ja	-	-	ensk	nej	
Hamburg *	3020	4FNO	1	2	1	3	2	3	I	ja	ja	-	ensk	nej	Värededefull ängs- o. hagmark, landsk.b.skydd
N. Harebo	3030	4FNO	2	3	0	3	3	3	III	ja	-	ja	nej	nej	Vandr.led, OL-karta
Harebokvarn	3040	4FNO	3	3	0	3	0	0	III	ja	-	ja	ensk	nej	Landsk.b.skydd
Parismåla *	3050	4FSO	2	2	1	2	3	2	II	ja	-	-	nej	nej	Landsk.b.skydd, OL- karta
Ekeböryd	3060	4FSO	3	3	1	0	3	0	III	ja	-	ja	ensk	nej	Naturres. Landsk.b.skydd
Bäckalund	3070	4FSO	2	3	0	3	3	3	II	ja	-	-	ensk	nej	
Buemåla	3080	4FSO	2	3	2	3	3	0	II	ja	-	-	nej	nej	Landsk.b.skydd
Sidlandsmåla	3090	4FSO	3	0	2	3	0	3	III	ja	-	-	ensk	nej	OL-karta
Luvön	3100	4FSO	3	3	2	0	0	3	III	nej	-	-	ensk	nej	OL-karta
Bodaskog *	3110	4FNO	1	3	1	3	0	3	II	ja	ja	-	nej	nej	
Duvtorpet *	3120	4FNO	1	3	1	3	0	0	II	nej	ja	-	nej	nej	
Trollberg	3130	4FNO	2	0	0	0	0	0	II	nej	ja	-	nej	nej	
Enholmen	3140	4FNO	3	0	0	0	0	0	III	nej	ja	-	ensk	nej	
Eriksmåla	3150	4FNO	2	0	0	0	3	0	III	nej	-	ja	kom	yttre	Tätort
Ängalund	3160	4FNO	3	0	0	3	0	0	III	nej	-	-	nej	nej	
Spritsmåla	3170	4FNO	3	0	0	0	0	0	III	ja	ja	-	ensk	nej	
Borstetorp *	3180	4FNO	1	3	1	3	3	1	I	ja	ja	-	nej	nej	Naturreservat, riksintresse
Broakulla	3190	4FNO	3	3	0	0	3	0	III	nej	-	-	kom	yttre	Tätort, Ol-karta
Trollagärde	3200	4FNO	2	3	0	3	3	3	III	ja	-	-	ensk	nej	Landsk.b.skydd, OL- karta, vandr.led
Getasjöckvarn *	3210	4FNO	3	0	2	0	3	0	III	ja	-	-	kom	inre	Landsk.b.skydd. vand.led, OL-karta

* = förekomsten är beskriven i 8.4

1= Högt skyddsvärde; 2= Skyddsvärde; 3 = Begränsat skyddsvärde; 0= Inget skyddsvärde

Namn	Före- komst nrr	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	Skyddszon för vatten täkt	Övrig anm
Locketorp	3220	4FNO	2	2	1	3	3	3	II	ja	-	-	ensk	nej	Landsk.b.skydd
Lindås	3230	4FNO	2	3	2	0	2	0	II	ja	-	-	kom	nej	Tätort, OL-karta
Brinkabo	3240	4FNO	3	3	1	0	0	0	III	ja	-	-	nej	nej	
Skäveryd	3250	4FSO	3	2	2	3	2	3	I	ja	ja	-	ensk	nej	Motionsspår, Sportcentrum, OL- karta
Bromboda *	3260	4FSO	2	2	0	0	0	2	II	ja	ja	-	ensk	nej	
Flädingstorp *	3270	4FSO	3	3	0	0	0	3	III	nej	-	ja	ensk	nej	
Fiddekulla	3280	4FSO	2	2	0	0	0	3	II	nej	-	-	ensk	nej	
Smedjemåla *	3290	4FSO	1	2	0	0	0	3	I	nej	-	-	nej	nej	
Muggetorp *	3300	4FSO	1	2	0	0	0	3	I	nej	-	-	ensk	nej	
Öremåla	3310	4FSO	1	3	0	0	0	2	I	nej	-	-	nej	nej	
Gajemåla	3320	4FSO	2	0	0	0	0	3	II	nej	-	-	ensk	nej	
Klippingsbo	3330	4FSO	1	2	0	3	0	2	I	nej	-	ja	ensk	nej	

* = förekomsten är beskriven i 8.4

I = Högt skyddsvärde; 2 = Skyddsvärde; 3 = Begränsat skyddsvärde; 0 = Inget skyddsvärde

8.4 Beskrivning av viktiga grusförekomster

3000 Frostensmåla (delkarta 16)

Kommun:	Emmaboda
Topografiskt kartblad	4F SV
Typ av avlagring	Ås
Materialsammansättning	50% grov, 50 % växlande
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Avlagringen har sin början NO om Skärsjöhult i Kronobergs län. Efter 150 m finns en mindre täkt med grov materialsammansättning. Täktväggarna är ca 4 - 5 m höga. Åsen fortsätter på östra sidan av ån som en välmarkerad rygg, ca 50 m bred och max 6 m hög. Till att börja med har den ett vindlande lopp. Sedan följer den ån som en smal getrygg, med en medelhöjd av ca 4 m. Kring huvudryggen förekommer tunna grusavlagringar i form av låga kullar och mindre förekomster som ligger lateralt mot moränhöjden i öster.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: De observationer, som gjorts i avlagringen, visar i allmänhet att materialet i åsen har en grov sammansättning. En del grönstenar förekommer i materialet.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Isälvs materialet har på denna sträcka mångformigt och välutbildade ytformer. Utmed ån i den norra delen finns en rygg parallell med huvudåsen. I anslutning till den har en mäktig bildning formats i huvudåsen. Efter en normal utsträckning i NV-SO svänger åsryggen plötsligt mot väster och sedan efterhand mot söder och öster och bildar därigenom en välformad halvcirkel med en radie av ca 50 m. Inom denna del är höjden 5 - 6 m. Åsryggen fortsätter sedan mot SO som en välmarkerad och skarp rygg.

Samlat naturvärde: Klass I. Se ovan och tabell 8.

3020 Hamburg (delkarta 15)

Kommun:	Emmaboda
Topografiskt kartblad	4F NO
Typ av avlagring	Ås, delta
Materialsammansättning	90 % grov, 10 % växlande
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Avlagringen uppträder närmast kommungränsen som ett flackt sandfält med en mäktighet av ca 2 m. Mot SO finns flera låga ryggar, som vid gården Hamburg övergår till en enda, med en mäktighet av ca 5 m. Överytan är här ett plan. Väster om gården finns flera dödisgröpar. Mot SO har åsryggen en flack ytform, som mellan sjöarna Broken och Löften åter blir välmarkerad och skarp. Mäktigheten är där ca 5 m. Inom området har endast ringa täktverksamhet skett. I norra delen förekommer täkt i mindre omfattning.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Isälvsformationen väster om sjön Löften har till största delen en grov materialsammansättning. I norra delen förekommer emellertid en större andel sand. Andelen block och sten i åsavsnittet är mestadels låg till måttlig. Bergarterna i formationen består

nästan uteslutande av urberg och en större andel av graniter. Den totala uppskattade volymen är ca 210 000 fm³

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Isälvsavlagringen är skyddsvärd, då det inom området dels förekommer flera välutbildade formelement, dels att den i stort sett är orörd.

Samlat naturvärde: Klass I. Inom området förekommer värdefulla ängs- och hagmarker vila tillsammans med de värdefulla åsbildningarna ger området högsta naturvärde.

3050 Parismåla (delkarta 15)

Kommun:	Emmaboda
Topografiskt kartblad	4F SO
Typ av avlagring	Ås, fält, åsnät
Materialsammansättning	25 % grov, 75 % växlande
Teoretiskt uttagbar volym	130 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Isälvsavlagringen, som är belägen i den norra delen av sjön Törns västra strand, är mångformigt uppbyggd. I norr är isälvs materialet uppodlat och har detaljrik utformning. I fältets östra del finns tre korta markerade ryggar med öst-västlig utsträckning. Mäktigheten i denna nordliga del är 3 - 4 m, men blir mot norr mindre och diffusare. Den fortsatta utsträckningen mot söder består av två stycken parallella grenar. Den östra grenen består i norr av två ryggar med ca 3 m mäktighet, men blir mot söder smalare och obetydligare. Den västra grenen är ca 3 m hög och omges av torv och moränmarker. Avslutningen mellan de två grenarna bildar ett mindre åsnät.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: De flesta ytformerna i den norra delen, närmast Parismåla, har till stor del växlande sammansättning med en hög andel sand. De välmarkerade åsryggarna, som fortsätter mot söder, har däremot en högre del av grovt material. Ingående bergarter tillhör urberget och domineras av graniter. Den totala volymen över grundvattenytan är ca 130 000 fm³, men troligen finns relativt stora volymer dolda under grundvattenytan.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttliga

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Inom avlagringen finns flera intressanta formelement med relativt välutbildade ytformer.

Samlat naturvärde: Klass II. Området har höga naturvärden ur flera aspekter. De biologiska värdena är mycket höga och dessutom föreligger skydd för landskapsbilden.

3110 Bodaskog (delkarta 8)

Kommun:	Emmaboda
Topografiskt kartblad	4F NO
Typ av avlagring	Åsnät, fält
Materialsammansättning	75 % grov, 25 % växlande
Teoretiskt uttagbar volym	375 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Vid Bodaskogssjö ligger en av kommunens värdefullaste grusavlagringar, både när det gäller täktverksamhet och avlagringens geovetenskapliga värde. Täktverksamheten har varit

omfattande med en nuvarande täktyta av 6 ha. I den norra delen finns fortfarande värdefulla delar av ett åsnät med upp till 10 m höga ryggar, vilket fortsätter in i Kronobergs län. I den sydöstra delen av området finns också en 300 m lång välmarkerad åsrygg kvar, med en relativ höjd av ca 5 - 6 m. I den sydvästra delen är isälvs materialet avsatt som ett lågt flackt fält, troligen till största delen bestående av sand. Öster om förekomsten finns en ö ute i maden, som helt består av isälvs material, men mäktigheten över grundvattenytan är endast 1 - 1.5 m.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Förekomsten består till största delen av välsorterad sand och grus. I den grövre partierna förekommer rikligt med sandiga och moiga skikt. Andelen sten och block är oftast måttlig, medan andelen storblock är låg. Porfyrier och graniter dominerar bergartssammansättningen, vilket gör att materialet har en mycket hög hållfasthet. Enstaka sandstenar förekommer, vilket dock inte påverkar hållfastheten.

Volymberäkningar har utförts av åsnätet i norr, liksom av åsryggen i sydost. Den totala uppskattade volymen är ca 375 000 fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Goda

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Den mäktiga grusavlagringen får ur geovetenskaplig synpunkt anses vara den mest värdefulla bildningen i Emmaboda kommun, på grund av sin välutbildade former samt att den är för regionen ovanligt stor. I området förekommer tyvärr omfattande täktverksamhet.

Samlat naturvärde: Klass II. Se ovan och tabell 8.

3120 Duvtorpet (delkarta 8)

Kommun:	Emmaboda
Topografiskt kartblad	4F NO
Typ av avlagring	Ås
Materialsammansättning	100 % grov
Teoretiskt uttagbar volym	130 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Söder om Bodaskogssjön och utmed Bodaskogsmadens västra sida fortsätter isälvs materialet i form av en välmarkerad rygg. Ryggen är ett typexempel på en s.k. getryggsås och är ca 10 - 12 m hög.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: I avlagringens norra och södra delar har täktverksamhet tidigare förekommit. Materialet i den kvarvarande 750 m långa åsryggen har till största delen grov sammansättning. Blockhalten är i allmänhet måttlig, men stenhalt varierar från måttlig till hög. Andelen storblock är låg. Bergartsmaterialet består av hårda, sega bergarter, till största delen från urberget. Ingående sandstenar, som förekommer i grusavlagringen, har mindre betydelse ur hållfasthetssynpunkt.

Den totala uppskattade volymen är ca 130 000 fm³. Vi beräkningen har använts en medelmäktighet på 7 m.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttliga

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Åsryggen har på grund av sin tydliga form och mäktighet bedömts ha ett stort geovetenskapligt värde, då det i regionen är sällsynt med åsryggar av denna storlek.

Samlat naturvärde: Klass I. Se ovan och tabell 8.

3180 Borstetorp (delkarta 8)

Kommun:	Emmaboda
Topografiskt kartblad	4F NO
Typ av avlagring	Ås, terrass
Materialsammansättning	75 % grov, 25 % växlande
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Förekomsten utgörs av ett 750 långt avsnitt av Lindåsen på västra sidan av Lyckebyån. I den norra delen uppträder isälvs materialet som parallella ryggar, ca 4 - 7 m höga. I den södra delen bildar de en svagt vågformig yta. Invid moränslutning i väster förekommer en lateralterrass. Åsgruset har i de lägre delarna tidigare varit uppodlat. I den norra delen förekommer täktverksamhet i mindre omfattning.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Materialsammansättningen är vanligen grov, med måttlig sten- och blockhalt. Andelen storblock är låg. I den norra täkten dominerar graniter och porfyryr, men där förekommer också en mindre del med sandstenar. Sammantaget är hållfastheten hög. Den totala uppskattade volymen är ca 100 000 fm³. Borrningar inom området visar att isälvs sedimenten har en ringa mäktighet.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Avlagringarna är utformade dels som ryggar, dels som en lateralterrass. Den senare är en ovanlig förekomst i regionen och har därför högsta geovetenskapliga värde.

Samlat naturvärde: Klass I. Området har riksintresse och är ett naturreservat. Detta har främst tillkommit på grund av de geovetenskapliga värdena.

3210 Getasiökvärn (delkarta 8)

Kommun:	Emmaboda
Topografiskt kartblad	4F NO
Typ av avlagring	Ås
Materialsammansättning	25 % grov, 75 % växlande
Teoretiskt uttagbar volym	110 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass III

Beskrivning: I den norra delen av förekomsten är ytan svagt vågformig med låga ryggar och kullar, oftast lägre än 2 m. Där finns också grunda torvmarker. I den västra delen finns en ca 10 m hög, välmarkerad rygg med en utsträckning i N - S. Getryggen är ca 250 m lång och helt orörd. Kring Trollagärde har omfattande täktverksamhet skett. På ett par ställen även under grundvattenytan. Vid Trollagärde har avlagringen en medelhöjd av ca 3 m, men mäktigheten minskar betydligt mot söder. Inom vattenverksområdet finns ganska stora ytor med infiltrationsdammar. Vid vattenverket är grus och sandmäktigheten ca 11 m under grundvattenytan.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Materialet är oftast av grov sammansättning, men med en ökande andel växlande material mot söder. Bergartssammansättningen domineras av graniter. Den totala uppskattade volymen är ca 140 000 fm³ över grundvattenytan.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Goda

Geovetenskapligt värde: Klass 3. Den markerade åsen i den norra delen av förekomsten höjer något områdets värde. I övrigt är avlagringen starkt påverkad av täktverksamhet och återstående ytformer är inte speciellt väl utbildade.

Samlat naturvärde: Klass III

Andra motstående intressen: Vattentäkt med infiltrationsdammar.

3260 Bromboda (delkarta 17)

Kommun:	Emmaboda
Topografiskt kartblad	4F SO
Typ av avlagring	Ås, åsnät, biås
Materialsammansättning	50 % grov, 50 % växlande
Teoretiskt uttagbar volym	200 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Utmed stora vägen från Grämnåla i norr till Flädingstorp i söder löper en smal åsrygg, som i den norra delen har en relativ höjd av 2 - 6 m. Mot söder sker en ansvällning av isälvs materialet och i områdets sydvästra del är ett åsnät utbildat med tvärgående ryggar och kullar. En biås ansluter här från nordost. I den södra delen finns också en markerad åsrygg. Tåktverksamhet har bedrivits i den norra delen av ryggen.

Material, kvalitet, volym och tåktverksamhet: Materialet är i allmänhet förhållandevis grovt, men även sandiga partier förekommer. Stora delar av förekomsten är bunden av landsväg. Den totala volymen har uppskattats till ca 400 000 fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 2. De ur geovetenskaplig synpunkt mest värdefulla delarna är åsnätet och ryggformen i den sydöstra delen.

Samlat naturvärde: Klass II. Se ovan och tabell 8.

3270 Flädingstorp (delkarta 17)

Kommun:	Emmaboda
Topografiskt kartblad	4F SO
Typ av avlagring	Fält, ås
Materialsammansättning	50 % grov, 50 % växlande
Teoretiskt uttagbar volym	100 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass III

Beskrivning: Denna förhållandevis stora förekomst upptas till stor del av åkermark. Avlagringen är flack och svagt böljande, med undantag av den södra delen, där en smal åsrygg fortsätter mot söder. Tåkter finns i de västra och norra delarna. Tidigare fanns ett åsnät i norr med tillhörande åsgropar och åsgravar. Dessa ytformer finns i mindre utsträckning bevarade i avlagringen norr därom.

Material, kvalitet, volym och tåktverksamhet: Materialet i tåkterna visar ofta växlande sammansättning. Troligen dominerar sand, men även finare material kan förekomma. Material är av god kvalitet. Sten- och blockhalten är låg. Den totala uppskattade volymen är ca 100 000 fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Goda

Geovetenskapligt värde: Klass 3. De återstående formerna har inte något större geovetenskapligt skyddsvärde.

Samlat naturvärde: Klass III

3290 Smedjemåla (delkarta 17)

Kommun:	Emmaboda
Topografiskt kartblad	4F SO
Typ av avlagring	Ås
Materialsammansättning	50 % grov, 50 % växlande
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Förekomsten utgör en del av Lindåsen. Ett flertal formelement finns representerade. Landskapet är mycket variationsrikt.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Materialet är till största delen av grov sammansättning, men även sandiga partier förekommer. Bergartssammansättningen visar en hög halt av graniter, men även en relativt hög andel grönstenar förekommer. Den totala uppskattade volymen är ca 80 000 fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Isälvsavlagringen har p g av sin mångformighet, speciellt vid Smedjemåla, ett stort geovetenskapligt värde.

Samlat naturvärde: Klass I. Se ovan och tabell 8.

3300 Muggetorp (delkarta 17)

Kommun:	Emmaboda
Topografiskt kartblad	4F SO
Typ av avlagring	Åsnät, ås
Materialsammansättning	50 % grov, 50 % sand
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: 1.5 km väster om Hult finns en ansvällning av isälvsmaterial. I områdets västra del förekommer en åsnätliknande bildning, med höga kullar och välmarkerade ryggar. Längst i söder finns en mycket markant kulle, ca 10 hög. I övrigt har de olika formelementen en mäktighet på ca 3 - 5 m.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Ett par täkter visar att materialsammansättningen i förekomsten växlar. I vissa delar förekommer relativt grovt material medan andra består uteslutande av sand. Materialet är av hög kvalitet. Den totala uppskattade volymen är ca 200 000 fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Inom ett begränsat område förekommer flera olika formelement. Det välutbildade åsnätet har inte längre sin motsvarighet i hela Emmaboda kommun, med undantag av kvarvarande delar vid Bodaskogsjö.

Samlat naturvärde: Klass I. Se ovan och tabell 8.

3310 Öremåla (delkarta 17)

Kommun:	Emmaboda
Topografiskt kartblad	4F SO
Typ av avlagring	Ås
Materialsammansättning	50 % grov, 50 % växlande
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: En välmarkerad getryggsås med en relativ höjd av upp till 10 m. En äldre, efterbehandlad täkt finns i den södra delen av förekomsten.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Materialet är relativt grovt. Bergartssammansättning domineras av graniter. Den totala uppskattade volymen är ca 140 000 fm³

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Åsryggen är välutvecklad och väl bibehållen på hela den 1.5 km långa sträckan.

Samlat naturvärde: Klass I. Se ovan och tabell 8.

3320 Gajemåla (delkarta 17)

Kommun:	Emmaboda
Topografiskt kartblad	4F SO
Typ av avlagring	Fält
Materialsammansättning	100 % växlande
Teoretiskt uttagbar volym	375 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Förekomsten har en kameliknande morfologi med relativt låga ytformer.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Den totala uppskattade volymen är ca 375 000 fm³ över grundvattenytan med en medelmäktighet på mindre än två meter. Tillgängliga skärningar visar material med växlande sammansättning. Sand överväger men där förekommer också sten och grus.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Avlagringen har genom sin ovanliga utformning ansetts ha skyddsvärde, även om ytformerna inte är speciellt välutbildade.

Samlat naturvärde: Klass II. Se ovan och tabell 8.

3330 Klippingsbo (delkarta 17)

Kommun:	Emmaboda
Topografiskt kartblad	4F SO
Typ av avlagring	Submorän avlagring, kullar
Materialsammansättning	100 % växlande
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Vid Klippingsbo finns en drumlinoid bildning med utsträckning i ungefär inlandsisens sista rörelseriktning. Täkter visar att stora delar av avlagringen troligen består av moräntäckta isälvsediment.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: I den norra delen finns två husbehovstäkter, som överst visar ca 1 m morän. Därunder följer sorterade jordarter med växlande sammansättning. En borrhning visar minst 9 m med sorterade jordarter i den norra delen av bildningen.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Moräntäckta sediment i denna del av Sverige är ovanliga. Dessutom har en iskil påträffats i sand omedelbart under moränen i en täkt i bildningens nordöstra del.

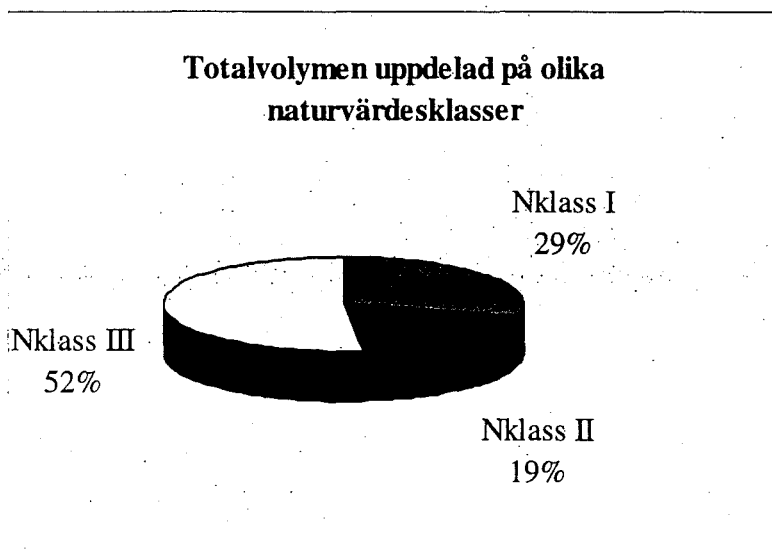
Samlat naturvärde: Klass I. Den drumlinoida bildningen har högsta naturvärde på grund av det geovetenskapliga värdet.

9 GRUSTILLGÅNGAR I TORSÅS KOMMUN

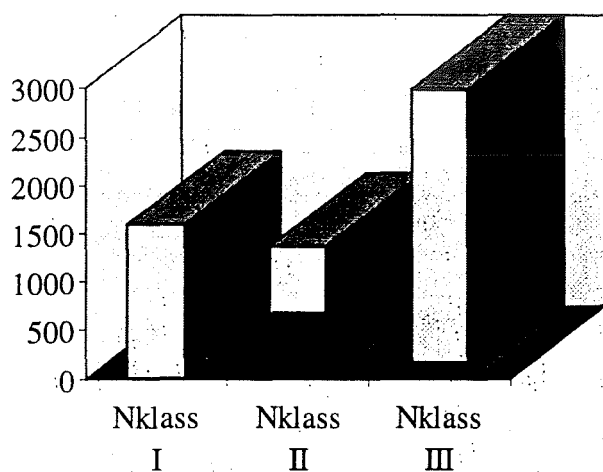
9.1 Sammanfattning

Grustillgångarna i Torsås kommun är synnerligen begränsade och endast ett fåtal grusförekomster av praktisk betydelse har påträffats. Till övervägande delen utgörs tillgångarna av material med grov eller växlande sammansättning som är användbart till väg- och fyllnadsändamål.

Den genomförda inventeringen av grustillgångarna över grundvattenytan visar, att det totalt finns ca 5,5 milj fm^3 sand och grus i Torsås kommun. Därtill kommer vissa mindre grusmängder belägna i tunna, ej inventerade grusförekomster. Den totala volymen fördelar sig på de olika naturvärdesklasserna enligt figuren nedan.

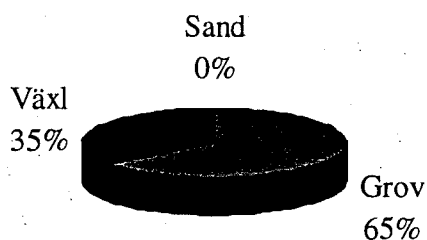


En betydande andel av materialet låses av bebyggelse, vägar mm eller ligger inom områden med starka motstående intressen (den ljusare delen i diagrammet nedan). Naturreservatet Örarevet, förekomst 3580, och strandbildningarna sydväst om Bergkvara, förekomst 3610, är synnerligen skyddsvärda grusförekomster (naturvärdesklass I). Särskilt inom naturvärdesklass III binds en mycket stor andel av den gamla bebyggelsen och de slingrande vägarna som ofta följer de smala åsarna. Den teoretiskt uttagbar volymen inom förekomsterna i klass II och klass III har beräknats till endast ca 0,8 milj fm^3 . Till klass II har förts områden som har högt skyddsvärde för den lokala naturvärden. Observera att den teoretiskt uttagbara volymen inte är lika med den praktiskt uttagbar volym (se kap 2.1).



Den lilla teoretiskt uttagbara volymen som finns är osedvanligt grovkornig. Hela 65% beräknas bestå av grovt och 35% av växlande material. Grusavlagringarna saknar sandigt material i någon större omfattning. Av delkartorna i kartbilagan och av tabell 9 framgår hur grustillgångarna är fördelade inom kommunen samt vilken sammansättning materialet har i de olika grusförekomsterna.

Teoretiskt uttagbar volym uppdelad efter materialsammansättning



Förutsättningarna att finna grus under grundvattenytan i kommunen är generellt sett begränsade. I de flesta sand och grusförekomsterna är förutsättningarna dåliga. De är måttliga följande förekomster: 3540 Ryd, 3550 Övraby V, 3560 Övraby mell, 3570 Övraby Ö och 3600 Siggatorp.

I den östra delen av kommunen är inslaget av sandsten betydande, vilket ger gruset dålig hållfasthet. Det är därför huvudsakligen användbart till fyllnadsändamål. Materialet i grusförekomsterna inom kommunens övriga delar kan även användas till vägbyggnad.

* = förekomsten är beskriven i kap 9.4

9.2 Undersökta grusförekomster i Torsås kommun

Tabell 9

Topogr. kartbl.	Före- komst nr	Del- karta	Benämning	Total volym x 1000 fm ³	Teoret uttag- bar volym x 1000 fm ³	Materialsammansättning			Förutsättn., under gvy	Typ av avlagr	Olämpligt material	Geovet klass	Natur- vårds- klass	Anmärkning
						grov %	växl %	sandig %						
4FSO	3500	17	Troxhult *	80	80	60	40		dåliga	ås över HK, kullar		2	II	
4GSV	3510	19	Göddabo	350	0	100			dåliga	ås under HK		3	III	Volym bortgår pga vägar och bebyggelse
4GSV	3520	21	Ingebo	250	0	100			dåliga	ås under HK		3	III	Volym bortgår pga vägar och bebyggelse
4GSV	3530	21	Gisemåla	100	70	100			dåliga	ås under HK		3	III	
4GSV	3540	21	Ryd	220	0	60	40		måttliga	ås under HK		2	II	Volym bortgår pga vägar och bebyggelse
4GSV	3550	21	Övraby V *	350	300	60	40		måttliga	ås under HK	morän,	2	II	Även svallgrus
4GSV	3560	21	Övraby mell. *	300	250	60	40		måttliga	ås under HK	lera	2	II	
4GSV	3570	21	Övraby Ö	300	0		100		måttliga	ås under HK		2	III	Volym bortgår pga vägar och bebyggelse
4GSV	3580	21	Örarevet	400	0	50	50		goda	ås under HK		1	I	Naturrenservat
4GSV	3590	21	Kvilla	700	0		100		dåliga	ås under HK		3	III	Volym bortgår pga vägar och bebyggelse
4GSV	3600	23	Siggatorp	90	50		100		måttliga	ås under HK	lera	3	II	
3GNV	3610	23	Kärabo *	1200	0		100		dåliga	strandvallsystem	lera, morän	1	I	
4GSV	3620	22	Ugglemad	60	60	100			dåliga	ås under HK		3	III	
3GNV	3630	22	V. Karsbo	50	50	100			dåliga	ås under HK		3	III	
3GNV	3640	23	Applaryd	1000	0	100			måttliga	ås under HK		3	III	Volym bortgår pga vägar och bebyggelse
						Grov	Växl	Sand						
Summa				5450	860	560	300	0						

9.3. Sammanställning av grusavlagringarnas skyddsvärde i Torsås kommun

Tabell 10

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
Toxhult *	3500	4FSO	2	3	0	3	0	2	II	nej	-	-	ensk	nej	
Göddabo	3510	4GSV	3	3	0	0	0	0	III	nej	-	-	ensk	nej	
Ingebo	3520	4GSV	3	3	0	0	0	0	III	nej	-	-	ensk	nej	
Gisemåla	3530	4GSV	3	3	2	0	0	0	III	nej	-	-	ensk	nej	
Ryd	3540	4GSV	2	2	0	0	0	2	II	nej	-	-	ensk	nej	
Övraby V *	3550	4GSV	2	3	0	0	2	3	II	nej	-	-	ensk	nej	
Övraby mell.*	3560	4GSV	2	2	0	0	0	0	II	nej	-	ja	ensk	nej	
Övraby Ö.	3570	4GSV	2	2	0	0	0	0	III	naj	-	ja	ensk	nej	Tät bebyggelse
Örarevet	3580	4GSV	1	1	1	0	2	2	I	ja	ja	nej	nej	nej	Naturreservat
Kvilla	3590	4GSV	3	3	0	0	0	0	III	nej	-	-	ensk	nej	
Siggatorp	3600	4GSV	3	2	0	0	0	0	II	nej	-	-	ensk	nej	
Kärrabo *	3610	3GNV	1	3	0	0	3	2	I	nej	ja	ja	ensk	nej	
Ugglemad	3620	4GSV	3	0	0	0	0	0	III	nej	-	-	ensk	nej	
V. Karsbo	36300	3GNV	3	3	0	0	0	3	III	nej	-	-	nej	nej	
Applaryd	3640	3GNV	3	3	0	0	0	0	III	nej	-	nej	ensk	nej	

* = förekomsten är beskriven i kap 9.4..

1= stort skyddsvärde; 2= skyddsvärde; 3= begränsat skyddsvärde; 0= inget skyddsvärde; - = uppgift saknas

9.4 Beskrivning av viktigare grusförekomster

3500 Troxhult (delkarta 17)

Kommun:	Torsås
Topografiskt kartblad	4F SO
Typ av avlagring	Gettryggsås, kullar
Materialsammansättning	60 % grov, 40 % växlande
Teoretiskt uttagbar volym	Ca 80 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Vid Troxhult ligger en större isälvsavlagring, som inte ingår i något av kommunens åsstråk utan ligger vid början av ett stråk som sträcker sig mot norr i Emmaboda kommun. Av ett tidigare åsnät (Knutsson 1965) återstår en liten gettryggsås och några kullar. Strax söder om landsvägen börjar åsen som en drygt 2 m hög och ca 10 m bred, kort gettrygg, vilken slingrar sig norrut utmed förekomstens östra kant. Täkter finns från vägen och ca 150 m norrut, men i norr återstår en ca 200 m lång och 2 - 5 m hög gettryggsås. Den fortsätter med flera korta avbrott norrut in i Emmaboda kommun.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: I de centrala och södra delarna har täktverksamhet bedrivits. Materialet har där växlande sammansättning. Skiktat grus dominerar i den centralt belägna täkten men sand, mo- och lerskikt förekommer också. I botten iaktogs sandiga lager och hela grusavlagringen ligger på morän. Storblock med en diameter på upp till 4 m iaktogs i avlagringen. I söder dominerar stenigt grus i det grunda grustaget. I gettryggsåsen är materialet grovkornigt och dåligt sorterat. Grusaförekomstens teoretiskt uttagbara volym har uppskattats till ca 80 000 fm³.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Åsen är en representativ liten gettryggsås och möjligen en matarås till isälvsavlagringen i övrigt.

Samlat naturvärde: Klass II. Se ovan och tabell 10.

3550 Övraby V och 3560 Övraby mell. (delkarta 21)

Kommun:	Torsås
Topografiskt kartblad	4G SV
Typ av avlagring	Ås, stentorg, strandhak
Materialsammansättning	60 % grov, 40 % växlande
Teoretiskt uttagbar volym	Förekomst 3550: 300 000 fm ³ Förekomst 3560: 250 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Söderåkraåsen har sina mäktigaste partier mellan Övraby och Dammylckan strax väster om Söderåkra. Den stora ansvällningen vid Övraby har utjämnad och flack rygghöjd med spridda block på ytan. Både denna bildning och åspartiet sydost om Dammylckan utgör de högsta höjderna (20 - 30 m ö.h.) inom ett större område och hade därför en gång i tiden ett mycket utsatt läge för vågerosionen då landet höjdes över vattnet. Åspartierna visar därför också spår efter kraftig omlagring och svallning i form av bl a strandvallar. Vid Övraby finns minst två nivåer med tydliga vallbildningar. Åsansvällningen sydost om Dammylckan har fått en plåtårtad form och uppvisar på krönet, drygt 30 m ö.h., en sällsynt välutbildad vall. Den är ca 200 m lång och uppbyggd av blockigt, stenigt material. I dess nordligaste del ligger ett litet klapperfält, ett s.k. stentorg, bestående av frispolade stenar och mindre block. På ytan av den stora åsavlagringen finns ställvis rena blockmattor.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Täkter finns på flera ställen inom förekomst 3550 och förekomst 3560. Övervägande grov materialsammansättning har iakttagits i alla täkter, men sandiga partier förväntas uppträda i västra delarna av förekomst 3550 och i de östra delarna av förekomst 3560. I tükten i den norra delen av förekomst 3550 dominerar sandsten till ca 75 % i grovgrusfraktionen (Knutsson 1965) och dessutom finns vittrad granit, vilket ger dålig gruskvalitet. Den teoretiskt uttagbara volymen uppskattas till 300 000 fm³ i förekomst 3550 och ca 250 000 fm³ i förekomst 3560.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Måttliga

Geovetenskapligt värde: Klass 2. De representativt utbildade strandbildningarna på ytan av Söderåkraåsens två största partier har högt geologiskt skyddsvärde och vid ev. exploatering skall geologisk bevakning ske så att tillfredsställande dokumentation kan erhållas.

Samlat naturvärde: Klass II. Förekomst 3550 är av högt värde för det rörliga friluftslivet.

3580 Örarevet (delkarta 21)

Kommun:	Torsås
Topografiskt kartblad	4G SV
Typ av avlagring	Ås, stentorg, strandhak
Materialsammansättning	60 % grov, 40 % växlande
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Naturreservat

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: okänd

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: goda

Geovetenskapligt värde: Klass 1

Samlat naturvärde: Klass I. Se tabell 10.

3610 Kärrabo (delkarta 23)

Kommun:	Torsås
Topografiskt kartblad	3G SV, 4G SV
Typ av avlagring	Strandvallar
Materialsammansättning	100 % växlande
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Väster och sydväst om Bergkvara löper väg E66 på ett väl utbildat strandvallssystem, som sträcker sig i ungefär nord-syd, parallellt med kusten. Strandvallarna bildades av Littorinahavet. De höjer sig vanligen 1 - 3 m över omgivningen, lokalt något högre, och har oftast en flackt välvd rygiform. Ställvis är formen tydligt asymmetrisk med brantare östsida.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Flera små grustag finns inom området och materialet består till övervägande delen av stenig, grusig sand. Några observationer djupare än 2 m har inte kunnat göras. Här och var finns moränkullar inne i strandvallssystemet. I grusmaterialet ingår en större andel sandsten. Vägar och bebyggelse låser i allt väsentligt grusförekomsten.

Förutsättningar att finna grus under grundvattenytan: Dåliga

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Strandvallsbildningarna är ofta väl utbildade och mycket värdefulla geologiska dokument, som visar landskapets bildningshistoria och Östersjöns tidigare utvecklingsstadier.

Samlat naturvärde: Klass I. jmf. geovetenskapligt värde.

Samlat naturvärde: Klass I. Se ovan och tabell .10.

10. MORÄNINVENTERING

En översiktlig inventering av grov morän har utförts inom de av länsstyrelsen anvisade områdena i Kalmar, Emmaboda, och Torsås kommuner.

Inom den södra delen av Kalmar län har tidigare två inventeringar av grov morän genomförts av SGU, dels i Nybro (Knutsson m. fl. 1979), dels i Kalmar kommun (Rudmark och Lindén 1982) Dessa har inarbetats i föreliggande redovisning.

10.1 Uppläggning

Inventeringen av grov morän har utförts enligt de två ambitionsnivåer som Naturvårdsverket anger i sina råd och riktlinjer (SNV 1983). Nivå 1, översiktlig sammanställning av befintliga uppgifter om möjligheterna att lokalisera grov morän (fältundersökningar ingår ej), har genomförts inom några spridda områden i Kalmar kommun. Nivå 2, översiktlig inventering av grov morän (översiktliga fältundersökningar ingår), har utförts inom delar av Kalmar, Nybro, Emmaboda och Torsås kommuner.

Med grov morän avses här dels morän med grusig-sandig sammansättning, dels morän med hög sten- och blockhalt och "normal", sandig-moig kornfördelning.

De geologiska kriterier som är av betydelse vid lokaliseringen av grov morän har studerats av Johansson och Enkell (1980) och de är följande:

- Terrängens utseende - grov morän uppträder företrädesvis i dalar och sänkor.
- Berggrund - hårda bergarter, t ex porfyr, kvartsit har i allmänhet samband med den grova moränen. Sprickzoner kan ha givit upphov till grov morän.
- Läget i förhållande till högsta kustlinjen (HK) - förutsättningarna för avlagring av grovkornig morän var gynnsam nära och över nivån för HK dvs den nivå till vilken havet nådde efter landisens avsmältning.
- Läget i förhållande till isälvsavlagringar - förekomster av grov morän är vanligare än annorstädes i åsbildningars omedelbara närhet, i områden där stråk med isälvsmaterial försvinner i dalar där isälvsavlagringar saknas.
- Ytform - oregelbundna kullar eller ryggar i olika riktningar innehåller ofta grov morän, liksom även läsidesbildningar.

Förberedande arbeten: Inventeringsarbetet började med noggrann genomgång av befintligt underlagsmaterial. Detta har utgjorts av geologiska kartor, geologisk litteratur, uppsatser och utredningar.

I samband med att området översiktligt flygbildstolkades med avseende på grusförekomster markerades även ev. moräntäkter och förmodade moränförekomster (jfr Viberg 1984).

Fältundersökningar: Vid fältundersökningarna kontrollerades och kompletterades alla osäkra uppgifter från de förberedande arbetena. Förekommande moräntäkter och större

skärningar samt förmodade moränförekomster undersöktes beträffande: moräntyp, mäktighet (minst 2 m), lagerföljd, kornfördelning, sten- och blockhalt, geovetenskapligt värde m.m. Fältiakttagelserna noterades på inventeringsprotokoll.

Redovisning: Moränförekomsterna redovisas på samma kartor som grusförekomsterna. Moränförekomsterna numreras löpande inom varje kommun. Dessutom markeras förekomsterna med ett M före numret. Några viktigare moränförekomster beskrivs översiktligt.

Vid inventeringarna har moränförekomster med minst 2 meters mäktighet och med en uppskattad volym överstigande 100 000 fm³ undersökts. Översiktliga uppgifter har samlats i tabell 11 och 12 och förekomsternas utbredning visas på kartor i skala 1:50 000 (se delkartor). Ett flertal moränförekomster beskrivs översiktligt i avsnitt 10.3.3.resp. 10.4.3. Detaljuppgifter om förekomsterna finns samlade på inventeringsprotokoll och är inlagrade i SGU:s Grusdataarkiv, varifrån uppgifter och olika typer av redovisningar anpassade till olika ändamål kan erhållas.

10.2 Moräntyper

Flera olika moräntyper har påträffats inom de inventerade områdena: grov, normal, moig och lerig morän. Med **grov morän** menas i detta sammanhang dels morän med grusig-sandig kornfördelning, dels "normal" morän med hög sten- och blockhalt. Grundmassans kornfördelning (material < 20 mm) för de grova moränerna, som lokaliserats, visar ofta en grusig-sandig sammansättning. **Normal morän** är mer finkornrik och kornfördelningskurvan för grundmassan beskriver ungefär en linje diagonalt över siktdiagrammet. Inom de inventerade områdena är kornfördelningen för den normala moränen vanligen sandig-moig men mer sanddominerad sammansättning förekommer.

Även **moig morän** och **lerig morän** (5 - 15% lerhalt) uppträder i området. Den leriga moränen är en normal sandig-moig typ med högre lerhalt än normalt.

Moränerna i området utgörs av två helt olika typer med avseende på bergartssammansättningen, urbergsmoräner resp. sandstensmoräner. Sandstensmoränerna är övervägande sandig-moiga.

Stenhalten i morän är av stor vikt vid bedömningen av användbarheten som material (ballast). Stenhalten indelas i tre klasser (Knutsson 1973):

låg stenhalt	< 15 vikts-% sten	(av hela moränmassan)
måttlig stenhalt	15-30 vikts-% sten	(av hela moränmassan)
hög stenhalt	> 30 vikts-% sten	(av hela moränmassan)

Moränens inre blockhalt indelas också i tre klasser (Knutsson 1973):

låg blockhalt	<10 vikts-% block	(storlek > 200 mm)
måttlig blockhalt	10-25 vikts-% block	
hög blockhalt	> 25 vikts-% block	

Urbergmoränerna i området har vanligen måttlig blockhalt. Hög inre blockhalt har inte iakttagits. Blockhalten i porfyr- och sandstensmoränerna är normalt låg (Rudmark 1980).

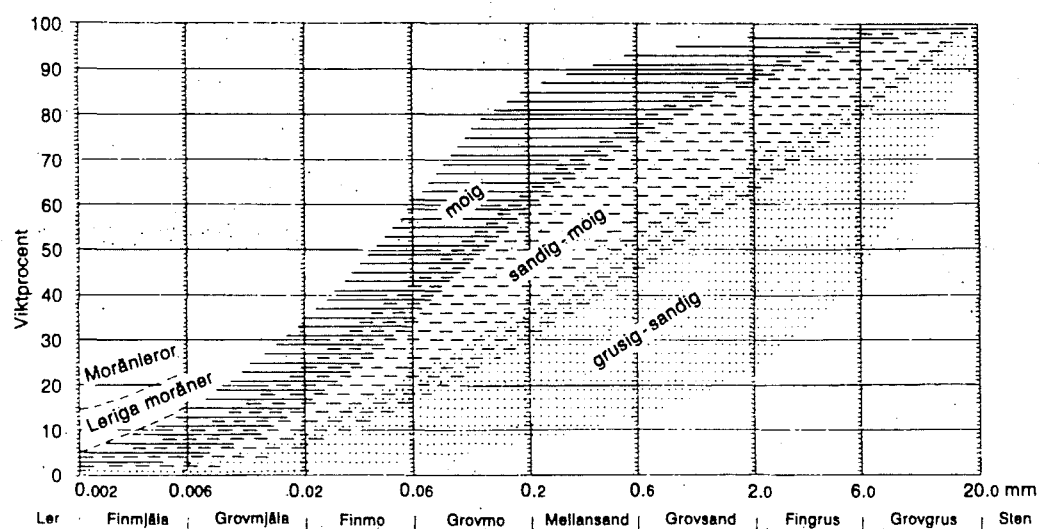


Fig. 12 Diagram över grundmassans sammansättning i olika moräntyper (enl. SGU)

Bergartinnehållet har en avgörande betydelse för moränmaterialets sammansättning. Porfyr och sandsten nedkrossas i mycket stor utsträckning direkt till sten och grus vid moränmaterialets bildning i landisen, medan t ex granit ger upphov till större mängd block, även storblock. Detta återspeglas också i moränens blockighet vid markytan.

Ytblockigheten hos morän har sedan gammalt indelats i blockfattiga, normalblockiga, blockigrika och storblockiga moränytor. Normalblockighet dominerar inom granitområden, men även storblockighet förekommer. Hög halt av stora block såväl i ytan som i det inre försvårar täktverksamhet i morän. I området med sandstensberggrund är vanligen blockigheten i markytan låg (jfr Rudmark 1980).

Det är flera faktorer man måste beakta vid bedömningar av **moränmaterialets användbarhet**. De viktigaste är grundmassans kornfördelning samt halten sten och block, men även bergartssammansättningen är av stor betydelse. En normal sandig-moig morän används vanligen som okvalificerat fyllnadsmaterial, i specialfall som tätkärna i jorddammar. Om sten- och blockhalten (mängden krossbart material) är hög, kan moränen förädlas genom krossning och sortering så att materialet kan användas till vägbyggnadsändamål såsom bärlager, förstärkningslager och grusslitlager. De ingående bergarterna bör i sådana fall i huvudsak vara hårda, av urbergsursprung, för att ge god materialkvalitet.

I grov morän kan i vissa fall grundmassans kornfördelning vara så grov att materialet direkt kan användas till förstärkningslager i vägar. För framställning av grusslitlager krävs även finmaterial som bindemedel för att få en hård och jämn yta. Förädling genom krossning av stenar och block skapar dessutom möjligheter att framställa grusmaterial till flera olika ändamål.

Moränmaterialets tjälfarlighet indelas i tre grupper (Statens vägverk 1984, med tillägg 1986). Grova moräner har ibland sådan kornfördelning att de kan föras till tjälfarlighetsgrupp I, icke tjälfarliga jordarter. Statens vägverk delar även in jordarterna i fem materialgrupper (A-E) med ur dimensioneringssynpunkt liknande egenskaper.

10.3 Kalmarområdet

10.3.1 Sammanfattning

Inventeringen av grov morän har utförts inom delar av Kalmar (ca 1/3 av ytan), Emmaboda och Torsås kommuner. Befintliga uppgifter om grov morän har översiktligt sammanställts och med hjälp av flygbildstolkning avgränsades tänkbare förekomster av grov morän. Förekomsterna undersöktes därefter översiktligt i fält. Undersökningarna i Kalmar genomfördes i huvudsak 1981 (Rudmark och Lindén 1982), men kompletteringar gjordes 1988 i den sydvästra delen i samband med inventeringen inom Emmaboda och Torsås. Genom detta inventeringsområdet löper den s.k. Karlslundamoränen, ett stråk rikt på moränformationer, främst ryggbildningar, och det är bl a inom detta stråk moränförekomsterna är belägna.

I Kalmarområdet förekommer huvudsakligen moräner av normal typ, dvs moräner med sandig-moig kornfördelning. Grov morän har iakttagits ställvis men uppträder helt underordnat. De lokaliserade och presumtiva förekomsterna innehåller både grova och normala moräner. Fundamentala skillnader föreligger beträffande bergartsinnehållet i de studerade moränerna. I den östra halvan av kommunen förekommer övervägande sandstensmorän, medan urbergsmoräner uppträder i väster. Moräner av urbergstyp innehåller granit, porfyr, grönsten m fl bergarter, vilka är hårdare än sandsten som ställvis starkt dominerar sandstensmoränerna. Det är således stor skillnad med avseende på moränernas användbarhet.

Material, volym. 19 förekomster, vardera med en teoretisk uttagbar volym på mer än 50 000 fm³, har lokaliserats inom de i fält inventerade delarna av Kalmarområdet. De ligger i de norra och sydvästra delarna och innehåller sammanlagt drygt 14 milj fm³. Ca 4 milj fm³ utgörs av moräner, som till hälften eller mer (av hela moränmassan) innehåller sandstensmaterial (förekomsterna M 724, M 726, M 730, M 734 och M 735). I 12 av förekomsterna har grov morän påträffats, men dess andel av respektive förekomsts volym är okänd. För att kunna bedöma andelen grov morän i de lokaliserade förekomsterna behöver man utföra provschaktningar. Mängden krossbart material i de grova urbergsmoränerna har uppskattats till högst hälften av hela moränmassan. Förekomst av berg inne i moränmassan kan inte uteslutas.

Betydande teoretisk uttagbara tillgångar av morän, ca 9 milj fm³, finns i trakten av Karlslunda (Påryd) i sydvästra delen av Kalmarområdet. Därtill kommer ca 4 milj fm³ belägna i förekomster med naturvärdesklass I. Andelen grov morän är okänd, se ovan.

Tillgångarna norr om Ryssby (Rockneby) består i huvudsak av sandstensmoräner med begränsad användbarhet, men mot nordväst finns även förekomster av urbergsmoräner, ca 700 000 fm³, i förekomsterna M 732 och M 733.

Moränerna i de lokaliserade förekomsterna kan alla föras till tjälfarlighetsgrupp II, måttligt tjälfarliga jordarter. De två analyserade proven av grov morän från förekomsterna M 705 och M 731 kan dock med god marginal föras till tjälfarlighetsgrupp I.

Bergartsinnehållet i moränerna är mycket varierande i Kalmarområdet och särskilt gäller detta inom sandstensberggrundens område i öster. Moränerna kan med avseende på

bergartsinnehåll grovt indelas i urbergsmoräner och sandstensmoräner. Sandstensmoränerna förekommer inom området med sandstensberggrund och urbergsmorän inom övriga delar västerut. I sandstensområdet har höga halter sandsten (50-90 %) påträffats, men även moräner med låga halter, 5-20 %, uppträder.

Urbergsmoränerna domineras av granit och porfyr. Innehållet av kvartsit och grönsten är ca 5 % eller mindre för vardera bergarten. Porfyrinnehållet är högt (ca 50 % i grovgrusfraktionen) i kommunens västra och nordvästra delar, men halten minskar relativt snabbt mot öster och söder. I förekomst M 700 är den ca 25 % enligt utförd analys.

Moränens blockighet och stenhalt har stor betydelse för dess eventuella användbarhet till andra ändamål än till utfyllnad. Normal morän kan förädlas genom krossning av sten och block samt avskiljning av finmaterial. Halten krossbart material bör sålunda vara hög.

Måttlig stenhalt dominerar inom de inventerade delarna av Kalmarområdet. Hög stenhalt har endast iakttagits i några få moränskärningar och förekommer både i områden med sandstensmorän och urbergsmorän. I moräner med måttlig stenhalt uppträder ibland mindre partier med hög stenhalt.

Ytformer. Inom sandstensberggrundens område i utmed kusten är moräntäcket mäktigt och ytformer av olika typer förekommer. I trakten av Kalmar finns karakteristiska, stora moränryggar, som sträcker sig i en bågform runt tätorten (Rudmark 1980). De är något hundratal meter breda och ibland mer än kilometerlånga. Höjden varierar relativt mycket, men de kan ställvis bli 10 m. På flera platser på kustslätten uppträder små moränryggar, ändmoräner, men de har överallt obetydlig storlek. De är orienterade vinkelrätt mot landisens rörelseriktning i ca nordost - sydväst. Sandstensområdet är i övrigt oregelbundet kuperat. Enstaka kullar och mindre, anmärkningsvärt kuperade områden förekommer på en del håll, tex förekomsterna M 726, M 730 och M 734. De är uppbyggda av kullar och ryggar med varierande storlekar och riktningar. Det är osäkert om de är betingade av berggrundsyntans morfologi.

Berggrundsytan i **urbergsområdet** är tämligen flack. Inom de nordvästra och västra delarna ned till något söder om Trekanten är ytan endast svagt vågig eller nästan plan. Inom detta område uppträder **drumliner** här och var. De är dock vanligen uppbyggda av relativt finkornig hårt packad bottenmorän med tämligen blockfattig överyta (Knutsson 1961). I kommunens sydvästra del och på spridda ställe inom de flacka moränområdena uppträder **småkulliga moränområden**, vilka består av ett otal mindre kullar och ryggar, oftast i växlande riktningar. Markytans blockighet varierar, men är vanligen normalblockig. Antalet storblock kan dock lokalt vara stort. I trakten av Karlslunda (Påryd) och vidare västerut till Vissefjärda i Emmaboda kommun finns ett bälte eller stråk med påtagligt kuperade moränområden. Till viss del är de betingade av berggrundsyntans form, men rikligt med **större ryggar och kullar**, som förmodligen är moränbildningar, uppträder inom tex förekomsterna M 500, M 700 - M 707. Ryggarna har olika riktning men nordost-sydvästliga överväger. I allmänhet är blockigheten normal, men små storblockiga ytor förekommer.

Mäktighet. I de inventerade delarna av kommunen varierar moräntäckets mäktighet mycket. Inom sandstensberggrundens område i öster är den i allmänhet 12-20 m (Rudmark 1980) medan den inom urbergsområdet i väster vanligen är betydligt mindre, 1-5m. Mäktigheter på nära 10 m iaktogs dock ställvis i området omkring Påryd och västerut till kommungränsen. Grundvattenytan ligger dock inom stora områden relativt nära markytan.

Användbarhet. Det är flera faktorer man måste beakta vid bedömningar av moränmaterialets användbarhet. De viktigaste är grundmassans kornfördelning samt halten av sten och block, men även bergartssammansättningen är av stor betydelse. En normal sandig-moig morän används vanligen som okvalificerat fyllnadsmaterial, i specialfall som tätkärna i jorddammar. Om sten och blockhalten är hög, kan moränen förädlas genom krossning och sortering så att materialet kan användas till andra ändamål än fyllnad.

De ingående bergarterna bör i huvudsak vara hårda (av urbergursprung) för att ej överskott av sand och mo skall uppstå vid krossning. Sandavskiljning blir dock ofta nödvändigt även i urbergsmorän. **Sandstensmorän är således olämpligt till krossändamål.** Förädling av sandstensmorän kan ske med hjälp av sandavskiljning. Särskilda analyser måste dock göras om materialet skall användas till kvalificerade ändamål. Porfyrmoränernas användbarhet är större än t ex granitmoränernas beroende på bl a porfyrens höga motståndskraft mot t ex nednötning.

Moränmaterialets tjälfarlighet indelas i tre grupper (Statens vägverk 1976). Grova moräner har ibland sådan kornfördelning att de kan föras till tjälfarlighetsgrupp I, icke tjälfarliga jordarter. Statens vägverk delar även in jordarterna i fem materialgrupper (A - E) med ur dimensioneringssynpunkt likartade egenskaper (1976).

10.3.2 Lokaliserade moränförekomster i Kalmarområdet

Tabell 11

Topo- blad	Nr	Del- karta	Förekomst	Uppskattad teoretiskt uttagbar volym $\times 10^3 \text{ fm}^3$	Medel- mäktighet bedömd i fält m	Moräntyp	Ytblock- ighet	Stenhalt	Bergarts- sammansätt- ning i sten- fraktionen	Ytform	Geoveten- skapligt värde	Samlat natur- värde	Anm.
4GSV	M400	22	Simnemåla	1000	2 - 3	normal	normalbl.	måttlig	granit dom.	kullar, ryggar	3	III	Torsås kommun
4FSO	M500	18	Kammarbo *	-	2 - 4	normal	normalbl.	måttlig-hög	granit dom.	kullar, ryggar	1	I	Emmaboda kommun
4FSO	M510	17	Förlångsö	1000	2 - 4	normal	normalbl.	måttlig-hög	granit dom.	kullar, ryggar	3	III	Emmaboda kommun
4FSO	M700	18	Träkniv *	1400	2 - 4	normal-grov	normalbl. (storbl.)	trol. måttlig	70% granit	ryggar kullar	2	I	analys
4FSO	M701	18	Sjärvsjö*	-	2 - 4	normal - grov	normalbl. (storbl.)	måttlig-hög	granit dom.	ryggar, kullar	1	I	
4GSV	M702	18	Grötsjö Ö			grov						III	
4GSV	M703	18	Sävsjö *	600	2 - 4	normal - grov	normalbl.	måttlig-hög	granit dom.	ryggar, kullar	3	III	
4GSV	M704	18	Furulund	700	ca 2	normal	normalbl.	trol. måttlig	granit dom.	ryggar, kullar	3	III	
4GSV	M705	19	Ugglebo *	600	2 - 3	normal - grov	normalbl.	måttlig-hög	90 % granit	kullar, ryggar	3	III	analys
4GSV	M706	19	Kanagärde *	600	ca 2	normal - grov	normalbl. (storbl.)	trol. måttlig	granit dom.	ryggar, kullar	3	III	
4GSV	M707	19	Mjödeshult*	3000	2 - 3	grov - normal	normalbl. (storbl.)	måttlig-hög	granit dom.	kullar, ryggar	3	III	
4GSV	M708	19	Jakobstorp	1500	ca 2	normal	normalbl.	trol. måttlig	granit dom.	kullar, ryggar	3	III	
4GSV	M709	19	Stenskallehult	100	ca 2	normal	normalbl. (storbl.)	trol. måttlig	granit dom.	kullar, ryggar	3	III	
4GSV	M710	19	Idehult *	700	ca 2	normal	normalbl.	måttlig	80% granit	kullar, ryggar	3	III	analys
4FSO	M712	20	Bokelund									III	end.flygbilds-tolkning
4FSO	M713	21	Halltorp SV									II	-"
4FSO	M714	21	Halltorp SO									II	-"
4FSO	M715	20	Namnerum									II	-"
4FSO	M716	20	Gräsgärde									II	end.flygbilds-tolkning, fornl.
4GNV	M717	14	Övingstorp	-	ca 2	normal-grovt	normalbl.	trol måttlig	granit dom	kullar ryggar	3	II	på kartan
4GNV	M718	12	G:la Råsbäck				normalbl.					III	end.flygbilds-tolkning på kartan

*= förekomsten är beskriven i kap 10.3.3

Topo- blad	Nr	Del- karta	Förekomst	Uppskattad teoretiskt uttagbar volym $\times 10^3 \text{ fm}^3$	Medel- mäktighet bedömd i fält m	Moräntyp	Ytblock- ighet	Stenhalt	Bergarts- sammansätt- ning i sten- fraktionen	Ytform	Geoveten- skapligt värde	Samlat natur- värde	Anm.
4GNV	M719	14	Konungaryd	300	2 - 3	trol. normal	normalbl.	trol måttlig	granit o. porfyr	kullar ryggar	3	III	
4GNV	M720	14	Nygrantorp	-	2-3	normal-grov	normalbl	måttlig	granit, porfyr	kullar	3	III	på kartan
4GNV	M721	14	Harbymo	-	ca 2	sandstensmorän	normalbl	måttlig	granit, sandsten	kullar, ryggar	3	III	på kartan
4GNV	M722	14	Gräsmo	-	ca 2	normal	normalbl	måttlig	granit dom	kullar	3	III	svallat, på kartan
4GNV	M723	14	Mossebo	300	2 - 3	normal sand- stenmorän	normalbl.	måttli-hög	50-70% sandsten	ryggar	2	III	grovkornigt ytlager
4GNO	M724	14B	Tjuvbackarna *	-	-	normal sand- stenmorän	normalbl.	trol måttlig	sandsten dom	ryggar	1	I	grovkornigt ytlager Fornminnen
4GNV	M727	13	Sporsjö	-	ca 2	normal	normalbl.	måttlig	granit dom	kullar	3	III	svallat grov-kornigt ytlager, på kartan
4GNV	M728	13	Kohagen	-	ca 2	normal- grov	normalbl.	måttlig	granit dom	kullar	3	III	svallat grov-kornigt ytlager, på kartan
4GNV	M729	3	V. Sandsborg	-	ca 2	normal-grov	normalbl	måttlig	granit dom	kullar	3	III	svallat grov-kornigt ytlager, på kartan
5GSO	M730	6,7	Prästtorp *	1300	2 - 4	normal-grov sandstens- morän	normalbl.	måttlig-hög	45% granit 40% sandst.	kullar ryggar	3	III	svallat grov-kornigt ytlager; analys. prov
5GSV	M731	13	Persmåla	50	ca2	grov	normalbl	trol hög	60% granit	kullar	3	III	analys, på kartan
5GSV	M732	6,13	Persmåla Ö.	400	2 - 3	normal-grov	normalbl. (rikbl.)	trol måttlig	granit dom	kullar ryggar	3	III	
5GSV	M733	6	Sandbäcken	300	ca 2	normal	normalbl.	trol måttlig	granit dom	kullar ryggar	3	III	
5GSO	M734	6,7	Fagerhult *	1400	2 - 3	normal sand- stensmorän	normalbl.	trol måttlig	granit o sandsten	kullar ryggar	3	III	svallat grov-kornigt ytlager
5GSO	M735	7	Haralds-måla	100	2 - 3	normal sand- stensmorän	normalbl.	trol måttlig	sasndsten dom	kullar	3	III	svallat grov-kornigt ytlager; på kartan

*= förekomsten är beskriven i kap 10.3.3

10.3.3. Beskrivning av viktigare moränförekomster i Kalmarområdet

M500 Kammarbo (delkarta 18)

Kommun:	Emmaboda
Topografiskt kartblad	4F SO
Typ av avlagring	Kullar och ryggar
Materialsammansättning	Normal morän
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Väster och sydväst om Kammarbo ligger ett stort moränbacklandskap, ingående i det stora stråket med moränryggar och -kullar mellan Karlslunda och Vissefjärda. Bildningarna är ibland mer än 10 m höga och har ofta tydliga former. Ryggarnas riktning varierar.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: De små skärningar och gropar som påträffats i samband med fältundersökningarna visade alla normal, sandig-moig morän. Stenhalten varierar måttlig - hög men är vanligen måttlig. Blockhalten är måttlig. Markytans blockighet är normal. Ett mindre område med rikblockig yta iaktogs längst i norr. I stenfraktionen är granit den dominerande bergarten. Den uppskattade totala volymen är ca 2.5 milj fm³.

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Bildningen ingår i den s.k. Karlslundalinjen, vilken är av mycket högt värde för den geologiska forskningen (se förekomst M700). Översiktlig geologisk dokumentation är önskvärd.

Samlat naturvärde: Klass I. Se ovan.

M 700 Träkniv (delkarta 18)

Kommun:	Kalmar och Emmaboda
Topografiskt kartblad	4F SO
Typ av avlagring	Ryggar och kullar
Materialsammansättning	Noram - grov morän
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Omkring gården Krumhall ligger ett kuperat moränlandskap. Förekomsten är en del av ett större område mellan Karlslunda och Vissefjärda som karaktäriseras av stora moränryggar. Kullar och mindre ryggbildningar uppträder också. Ryggarnas orientering är i allmänhet nordost-sydväst. De har ibland ojämn småkuperad yta. Höjden är vanligen 5 - 10 m. Ytformerna är troligen till en del betingade av berggrundsytans topografi. Ett markant ryggstråk sträcker sig mot sydväst nästan fram till den stora drumlinen vid Klippingsbo.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Den dominerande moräntypen är normal urbergsmorän med sandig-moig sammansättning men även grusig-sandig morän förekommer. Stenhalten är överlag troligen måttlig och den inre blockhalten låg - måttlig. Blockigheten vid markytan är varierande, men vanligtvis är den normalblockig med spridda storblock.

Storblockiga ytor förekommer. Vid gården Krumhall finns en mindre husbehovstäkt i en 7 - 8 m hög moränrygg. Bergartssammansättningen domineras av granit, 70 % i det analyserade provet. Porfyrinnehållet är ca 25 %. Den uppskattade totala volymen är ca 2 milj fm³.

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Områden med liknande moränbildningar är sällsynta i de södra delarna av landet. Förekomsten ingår i den s.k. Karlslundalinjen, det stora bälte eller stråk med moränryggar mellan Karlslunda och Vissefjärda som har undersökts av bl a Stolpe (1911) och Bergdahl (1953). Karlslundalinjen intar en framträdande plats i den geologiska litteraturen angående isavsmältningen i södra Sverige. Moränförekomsten utgör ett av kärnpartierna i denna "linje" och bör översiktligt dokumenteras vid eventuell framtida täktverksamhet.

Samlat naturvärde: Klass I. Se ovan.

M701 Skärvsjö (delkarta 18)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	4F SO, 4G SV
Typ av avlagring	Ryggar och kullar
Materialsammansättning	Normal - grov morän
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Förekomsten ingår i ett stråk med moränryggar mellan Karlslunda och Vissefjärda (se förekomst M700). Moränryggarna är 5 - 10 m höga och har varierande riktning. Förutom stora ryggar uppträder även mindre moränkullar och -ryggar. Många ryggar innehåller eventuellt en bergskärna. En anmärkningsvärt lång moränrygg sträcker sig ca 800 m mot nordöst från Ekensberg.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Normal urbergsmorän med sandig-moig sammansättning är troligen den dominerande moräntypen. Stenhalten är måttlig - hög. Markytan är vanligen normalblockig, men både storblockiga och rikblockiga ytor förekommer. I södra ändan av den långa, ca 12 höga moränryggen vid Ekensberg ligger en liten husbehovstäkt med grov morän. Granit är den dominerande bergarten. Den uppskattade totala volymen är ca 2 milj fm³.

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Förekomsten ingår i stråket med moränryggar mellan Karlslunda och Vissefjärda. Denna centrala del av den s.k. Karlslundalinjen är av mycket högt värde för den geologiska forskningen beträffande moränlandskapets bildningshistoria, ytformer, materialinnehåll och relation till den åsbildning som genomkorsar förekomsten. Översiktlig geologisk dokumentation är önskvärd

Samlat naturvärde: Klass I. Se ovan.

M703 Sävsjö (delkarta 18)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	4G SV
Typ av avlagring	Ryggar och kullar
Materialsammansättning	Normal - grov morän
Teoretiskt uttagbar volym	Ca 0.6 milj fm ³
Samlat naturvärde	Klass III

Beskrivning: Ca 1 km söder om Skärvsjö ligger ett område med moränryggar och -kullar på båda sidor om väg 120. Förekomsten ligger inom ett stråk med moränryggar, den s.k. Karlslundalinjen (se förekomst M700). Ryggformerna är mindre påtagliga i detta område än någon kilometer västerut och ju längre österut mot Påryd man kommer, desto otydligare är de. Ryggarnas orientering varierar mycket. Berg har inte iakttagits men bergskärna kan förmodas finnas i en del av ryggarna och kullarna.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Moränen är övervägande sandig-moig, men grusig-sandig sammansättning förekommer t ex utmed vägen söderut från Skärvsjö. Stenhalten är måttlig-hög. Normalblockighet dominerar, men storblockighet förekommer. I de centrala och södra delarna av området ligger två små grusförekomster. För att utreda den grova moränens utbredning i området behöver man utföra provschaktningar både i den östra och den sydöstra delen. Endast vägskärningar och små sidotag vid vägarna har påträffats. Bergartssammansättningen domineras av granit. Uppskattningsvis har ca 600 000 fm³ moränmaterial lokaliserats.

Geovetenskapligt värde: 3

Samlat naturvärde: Klass III

M705 Ugglebo (delkarta 19)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	4G SV
Typ av avlagring	Kullar och ryggar
Materialsammansättning	Normal - grov morän
Teoretiskt uttagbar volym	Ca 0.6 milj fm ³
Samlat naturvärde	Klass III

Beskrivning: Förekomsten utgörs av småkuperade moränområden med flacka kullar och mindre ryggar i olika riktningar. Några större moränkullar förekommer inte. En del av kullarna är berggrundsbetingade.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Både morän av normal typ med sandig-moig kornfördelning och grov morän med grusig-sandig kornfördelning uppträder. Längst i söder där moränprovet tagits är stenhalten hög (uppemot 50 % av material > 200 mm) och blockhalten måttlig, men för att bedöma innehållet av krossbart material i de övriga delarna av förekomsten krävs provschaktningar. Markytan är övervägande normalblockig med spridda

storblick. Den dominerande bergarten är granit (90 % i det analyserade provet). Den totala uppskattade volymen är ca 600 000 fm³.

Geovetenskapligt värde: Klass 3.

Samlat naturvärde: Klass III.

M706 Kanagärde och M707 Mjödeshult (delkarta 19)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	4G SV
Typ av avlagring	Kullar och ryggar
Materialsammansättning	Normal - grov morän
Teoretiskt uttagbar volym	M706: Ca 0.6 milj fm ³ M707: 3 milj fm ³
Samlat naturvärde	Klass III

Beskrivning: Ett vidsträckt småkuperat moränlandskap med kullar och ryggar i olika riktningar sträcker sig från Påryd mot sydväst till Hundshyltan och Skraplemo. Moränformerna är 2 - 10 m höga men förmodligen finns ofta berg i dessa. Moränmaktigheter på 3 m observerades.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Ett fåtal gropar och skärningar påträffades vid fältundersökningarna. Normal, sandig-moig morän dominerar, men genom en ofta högre blockrikedom och i viss mån stenhalt (måttlig-hög) gör att moränen ofta bedömdes vara grov. Blockigheten i ytan är vanligen normal men på många ställen uppträder storblockiga ytor. Den totala uppskattade volymen är ca 600 000 fm³ i förekomst M706 och 3 milj fm³ i förekomst M707.

Geovetenskapligt värde: Klass 3.

Samlat naturvärde: Klass II.

M710 Idehult (delkarta 19)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	4G SV
Typ av avlagring	Kullar och ryggar
Materialsammansättning	Normal morän
Teoretiskt uttagbar volym	Ca 0.7 milj fm ³
Samlat naturvärde	Klass III

Beskrivning: Ca 1 km öster om Påryd ligger enstaka större moränryggar i ett i övrigt småkuperat moränlandskap. Berg kan förekomma i ett flertal av kullarna och ryggarna.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Morän av normal typ dominerar. Ett prov taget i en täkt i den centrala delen visar sandig-moig kornfördelning. Moränens stenhalt är

måttlig (ca 25 % av material < 200 mm på provtagningsplatsen) och inre blockhalten är låg - måttlig. Markytans blockighet är vanligen normal med enstaka storblock, men storblockiga ytor iaktogs. Analys av bergartsinnehållet i grovgrusfraktionen visar hög halt av granit (ca 80 %) och låg halt av porfyr (ca 15 %).

En mindre moräntäkt i en delvis berggrundsbedingad kulle finns i den centrala delen. Den totala volymen är uppskattad till ca 700 000 fm³.

Geovetenskapligt värde: Klass 3.

Samlat naturvärde: Klass III

M 724 Tjuvbackarna (delkarta 14)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	4GNO
Typ av avlagring	Ryggar
Moräntyp	Normal sandstensmorän
Teoretiskt uttagbar volym	0 fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Omedelbart sydost om flygplatsen finns den stora moränryggen Tjuvbackarna. Ryggen har en nästan rakt ost-västlig riktning, är ca 2 km lång och höjer sig upp till 15 m över omgivande sedimentområden. Eftersom landskapet är mycket flackt, utgör ryggen ett mycket dominerande inslag i terrängen. Tjuvbackarnas sidor är branta, speciellt den södra. Ryggens ytlager är påverkade av svallning.

Alldeles söder om Tjuvbackarna finns en smal och markant dalgång delvis fylld med organogena jordlager och postglaciala finsediment, med mäktigheter av ibland minst 5 m. Omedelbart söder om dalgången uppträder ånyo en moränrygg, parallell med Tjuvbackarna. Den är emellertid betydligt mindre. Borrningar i dalgången har visat att man där förmodligen kan få uppgifter om förloppet av den postglaciala landhöjningen i Kalmartrakten.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Den dominerande moräntypen är troligen sandstensmorän av normal typ. Mäktigheten är troligen betydande, men materialsammansättningen på djupet är okänd. Det föreligger djupuppgifter på uppemot 20 m från dessa delar av kommunen. Ytlagren är omlagrade av svallning och har därmed grövre sammansättning.

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Tjuvbackarna är representativ för de karakteristiska stora moränryggar som förekommer i Kalmartrakten. Ryggarnas uppkomst har länge diskuterats i den geologiska litteraturen, men deras bildningshistoria är fortfarande okänd. Schaktningar i ryggarna bör därför översiktligt dokumenteras.

Samlat naturvärde: Klass I. Se ovan.

M 725 Lindsdal (delkarta 14)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	4GNO
Typ av avlagring	Kullar, ryggar
Moräntyp	Normal sandstensmorän
Teoretiskt uttagbar volym	0,9 milj fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Strax norr om Lindsdal ligger ett kuperat höjdområde med enstaka spridda moränkullar. Djupet till berg är förmodligen relativt stort.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Morän av normal typ dominerar troligen. Vid markytan är moränen något svalad, varför tunna grovkorniga svallsediment uppträder. Stenhalten är måttlig, men förmodligen förekommer även partier med hög stenhalt. Blockhalten är troligen låg. Granit och sandsten är de dominerande bergarterna. Materialvolymen har uppskattats till ca 900 000 fm³.

Geovetenskapligt värde: Klass 3

Samlat naturvärde: Klass II

M 730 Prästtorp (delkarta 7)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	5GSO
Typ av avlagring	Kullar, ryggar
Moräntyp	Normal-grov sandstensmorän
Teoretiskt uttagbar volym	1.3 milj fm ³
Samlat naturvärde	Klass III

Beskrivning: Vid Prästtorp, ca 3 km norr om Rockneby, ligger ett större moränbacklandskap med kullar ryggar och terrasser. Ryggarna är företrädesvis orienterade mellan öst-väst och nordost-sydväst och är 5-10 m höga. Relativt stora jorddjup förmodas finnas i området med undantag av den nordvästra delen där jorddjupen är relativt små.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: I området har både grov och normal morän påträffats. Eftersom ytlagren är omlagrade av svallning måste man utföra provschaktningar för att få uppgifter om kullarnas inre materialsammansättning. Vid vägskalet ca 500 m N Prästtorp finns en täkt i en ca 20 m hög kulle och det analyserade provet visar grusig-sandig kornfördelning. Stenhalten är måttlig-hög och blockhalten låg. Bergartssammansättningen i fraktionen grovgrus domineras av granit (ca 45%) och sandsten (ca 40%). Grov morän uppträder även utmed ån i Prästtorp där en täkt vid bron visar grusig-sandig morän med hög stenhalt. Sandsten dominerar helt (ca 90%) grovgrusfraktionen (Rudmark 1975). I den nordöstra delen har övervägande sandig-moig morän iakttagits. Materialvolymen har uppskattats till ca 1.3 milj fm³.

Geovetenskapligt värde: Klass 3

Samlat naturvärde: Klass III

M 734 Fagerhult (delkarta 7)

Kommun:	Kalmar
Topografiskt kartblad	5GS0
Typ av avlagring	Kullar, ryggar
Moräntyp	Normal sandstensmorän
Teoretiskt uttagbar volym	1.4 milj fm ³
Samlat naturvärde	Klass III

Beskrivning: Det kuperade moränbacklandskapet öster om byn Fagerhult kan förmodligen uppvisa relativt stora jorddjup. Kullarna och ryggarna är alla omlagrade av svallning i ytlagren och rena svallsediment påträffades. Den underliggande berggrunden består troligen av sandsten.

Material, kvalitet, volym och täktverksamhet: Till övervägande delen förmodas moränen vara av normal typ, men i de västra delarna är förmodligen innehållet av de grövre fraktionerna grus och sten högre (stor andel sandstensmaterial), varför man där eventuellt kan påträffa grov morän med hög stenhalt. Den kraftiga svallningen, som omlägrat ytlagren, har medfört att dessa har grov sammansättning. För att utreda materialets sammansättning på djupet erfordras provschaktningar. Sandsten och granit är de dominerande bergarterna i de grova fraktionerna. En mindre täkt i svallsediment finns i den norra delen av förekomsten. Materialvolymen har uppskattats till ca 1.4 milj fm³

Geovetenskapligt värde: Klass 3

Samlat naturvärde: III

10.4 Nybroområdet

10.4.1. Sammanfattning

Översiktlig inventering av större moränförekomster har utförts inom de av kommunen angivna områdena (se karta, fig 13), vilka har en sammanlagd yta av drygt 300 km². Vid områdenas avgränsning togs främst hänsyn till aktuell och framtida markanvändning samt närhet till tätort och större vägar. Transportavståndet är av mycket stor betydelse för användningen av grov morän som alternativt material till naturgrus. För närvarande är det ej lönsamt att inom Nybroregionen utnyttja förekomster av grov morän på större avstånd än ca 15 km från tätorterna.

Material, volym. Inom de områden som inventerats på morän, har 21 förekomster med en uppskattad teoretiskt uttagbar volym på vardera ca 100 000 fm³ eller mer lokaliserats (se tabell 11). Den sammanlagda volymen i dessa moränförekomster uppgår till ca 5 milj fm³. Drygt halva mängden återfinns i förekomster, vilka bedömts innehålla övervägande grov morän. Dess moränförekomster är främst belägna inom kommunens nordvästra delar (NV Orrefors) och de innehåller ca 3/4 av den totala volymen grovmorän.

Materialtillgångarna i de studerade moränförekomsterna inom ca 15 km transportavstånd till Nybro centralort kan uppskattas till ca 2,5 milj fm³. Därav utgörs troligen ca 0,4 milj fm³ av grov morän.

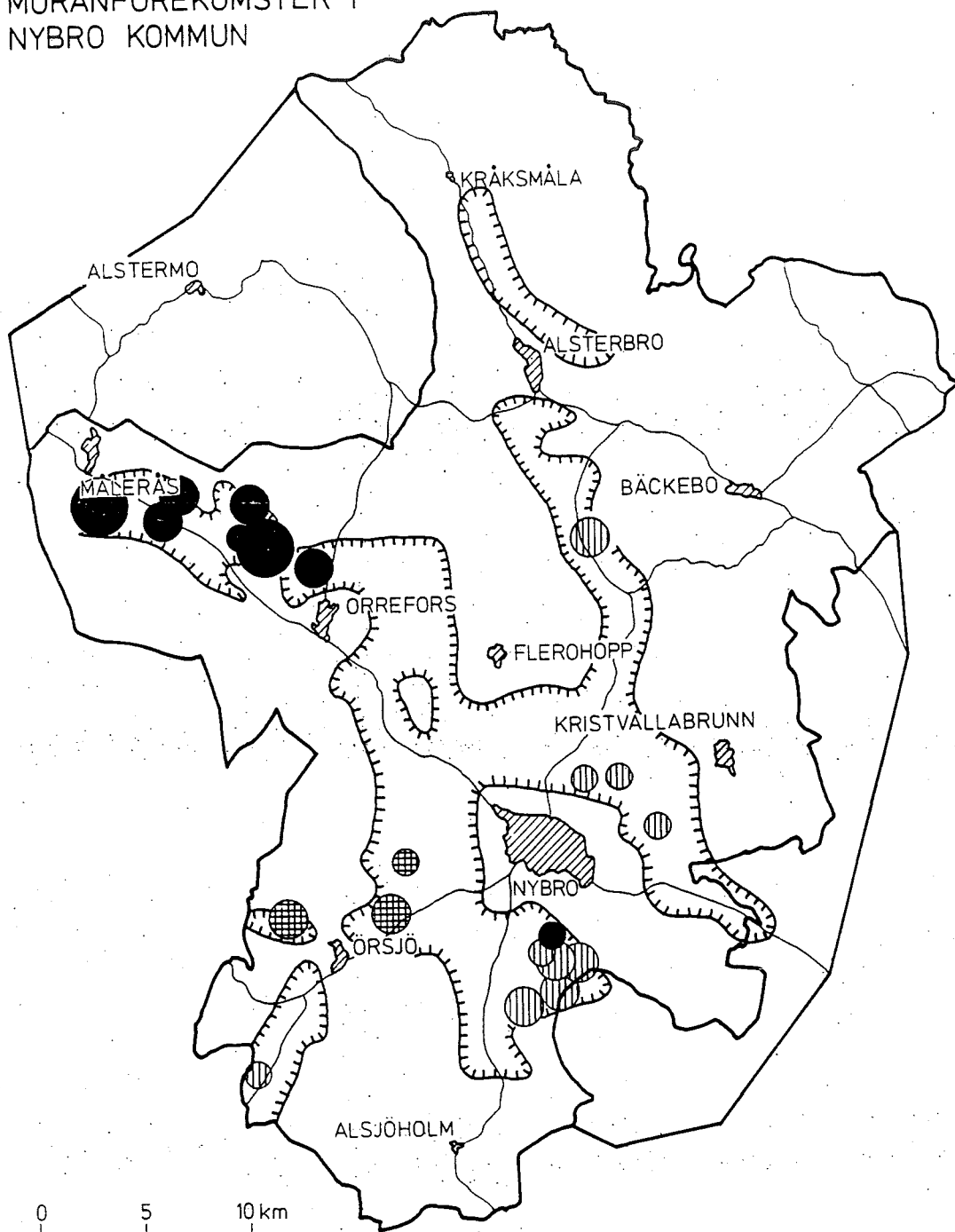
I Orrefors närmaste omgivning har endast små moränförekomster påträffats. Stora tillgångar av grov morän har emellertid lokaliserats inom området norr och nordväst om Hälleberga - Gullaskröv. Uppskattningsvis finns ca 2 milj fm³ övervägande grov morän i förekomsterna M 622, M 621, M 614 och M 611. Transportavståndet till Orrefors är 10 - 15 km. Längst i väster ligger ett moränområde av riksintresse, den s.k. Gråstensmon.

Omkring Örsjö i sydvästra delen av kommunen har ett fåtal moränförekomster lokaliserats. Både normal och grov morän uppträder i förekomsten M 653, ca 4 km från tätorten.

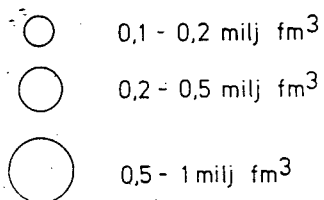
Bergartsammansättningen i moränerna inom de inventerade delarna av kommunen varierar. I de nordvästra delarna dominerar porfyrbergarterna mycket starkt (ca 90%), men mängden avtar mot sydost, varvid graniterna ökar.

Moränens blockighet och stenhalt har stor betydelse för dess eventuella användbarhet till andra ändamål än till fyllnad. Som tidigare beskrivits kan normal morän förädlas genom krossning av sten och block samt avskiljning av finmaterial. Halten krossbart material bör sålunda vara hög. Storblock försvårar och fördyrar täktverksamhet.

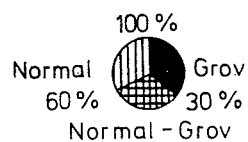
MORÄNFÖREKOMSTER I NYBRO KOMMUN



UPPSKATTAD MATERIALVOLYM
Teoretisk uttagbar
över grundvattenytan



MORÄNTYP



○ Inventerat område

Fig. 13. Morämförekomster i Nybro kommun

Uppgifter om den inre blockhalten erhöjls i form av bedömningar vid provschaktningar och vid undersökningar av befintliga större moränskärningar. Vanligtvis är den inre blockhalten låg-måttlig, men även höga halter påträffades (i förekomst M 655 och M 653). Bestämning av den inre blockhalten i en förekomst med grusig morän väster om sjön Möckeln, knappt 10 km väster om Målerås visade ett blockinnehåll på ca 5 % (Knutsson 1973). Moränen domineras av porfyrbergarter. Avsevärt högre blockhalter har rapporterats från andra håll i landet t.ex. 20-25 % i granitmoräner. Detta illustrerar bergartsinnehållets avgörande betydelse för moränmaterialets sammansättning. Porfyr nedkrossas i mycket stor utsträckning direkt till sten och grus vid moränmaterialets bildning i landisen, medan t.ex. granit ger upphov till större mängd block, även storblocK. Detta återspeglas också i moränens blockighet vid markytan. I områden med porfyrberggrund, bl.a. i nordvästra delen av Nybro kommun, är markytans blockighet vanligen blockfattig-normalblockig. Normalblockighet dominerar inom granitområden, men även storblocKighet förekommer, t.ex. i de södra delarna av kommunen.

I de nordvästra delarna med porfyrmoräner är blocken vanligen små, medan inom graniterrängen omkring Nybro blockstorleken ofta är betydande. Stenhalten är ofta hög inom porfyrområdet, medan den varierar omkring Nybro. Oftast är den dock måttlig. I de södra och centrala delarna av kommunen har hög stenhalt bestämts vid förekomsterna M 622, M 652 och M 650. Observeras bör att stenhalt bestämts på materialet mindre än block (< 200 mm), varför stenhalt i den totala moränmassan är lägre.

Andelen krossbart material är sålunda större i porfyrmoränerna än i de flesta moränerna inom granitområdena. I de förstnämnda kan den uppgå till ca 75 % av moränmassan, i de senare till högst ca hälften krossbart material.

Beträffande moränmaterialets tjälfarlighet gäller generellt att det naturliga materialet i alla undersökta förekomster kan hänföras till tjälfarlighetsgrupp II. Tre moränprov har vid analys visat sig kunna föras till tjälfarlighetsgrupp I; ett prov från vardera M 662 och samt provet från M 623.

Ytformer. Moränens ytformer varierar mycket inom det inventerade området. Framförallt inom de norra delarna av Nyborområdet, men även i viss mån inom kommunens sydvästra delar, saknar moränen i stort sett egna former p.g.a sin ringa mäktighet. Det kuperade landskapet i dessa trakter beror nästan uteslutande på bergytans kuperade topografi. Inom de centrala delarna, där berggrundens yta är mindre ojämn och moräntäcket något mäktigare uppträder flacka moränområden med en svagt vågig eller nästan plan överyta (Knutsson 1961). Relativt stor del av den moräninventerade arealen upptas av sådana flacka moränområden: ett område börjar i Nybro tätort och sträcker sig några km västerut och fortsätter en dryg mil mot nordväst och ett annat större område börjar ca 3 km utanför Nybro och utbreder sig i en sektor ungefär till Räggekulla i nordost och Trekanten i sydost. Den dominerande moräntypen inom dessa områden har normalblockig yta, måttlig stenhalt och sandig-moig (normal) kornfördelning. Lokalt uppträder mindre rik- eller storblocKiga områden.

Inom de flacka moränområdena uppträder en speciell typ av moränavlagring nämligen långsträckta, flackt välvda ryggar utsträckta i landisens rörelseriktning s.k. drumliner. De är uppbyggda av relativt finkornig (sandig-moig eller moig), hårt packad bottenmorän med tämligen blockfattig överyta (Knutsson 1961). Ofta har de en bergkärna, som kan sticka upp i ryggens centrala eller nordvästra del.

En helt annan ytform har moränerna söder om Nybro, norr om Örsjö och inom ett stort område mellan Flerohopp och Orrefors och vidare mot nordväst, norr och nordost. I dessa områden är moränlandskapet småkulligt. De småkulliga moränområdena består av ett otal mindre kullar och ryggar i mycket växlande riktningar. Ofta uppträder myrmarker i de avloppslösa sänkorna mellan kullarna. Markytans blockighet varierar men vanligtvis är den normalblockig. Inom granitområdena kan antalet storblock lokalt vara stort. Den dominerande moräntypen i granitområdena har vanligtvis måttlig stenhalt och sandig-moig grundmassa. I vissa kullar eller ryggar kan dock grov morän uppträda. Likaså kan grov morän förekomma alldeles i närheten av grusåsarna eller andra mer diffusa dräneringsstråk för landisens smältvatten, vilket i Nybrotrakten kan exemplifieras med förekomsterna M 661, ev M 660, M 652, ev M 651 och M 643.

I de småkulliga moränområdena inom porfyrområdet i nordväst är vanligen moränen grövre med en grusig-sandig kornfördelning och med en måttlig-hög stenhalt. Ytblockighet varierar men är normalt blockfattig-normalblockig. Rikblockiga moränområden av speciell typ, s k blocksänkor uppträder främst i trakten av Målerås, där de ingår i den vidsträckta bildningen Gråstensmon (Mattsson 1955).

Mäktighet. Moräntäckets mäktighet inom de studerade delarna av kommunen är generellt sett liten 0-5 m. Den är minst inom de norra delarna. Inom stora områden ligger dessutom grundvattenytan relativt nära markytan. Den förmodade medelmäktigheten till berg eller grundvattenytan i de undersökta moränförekomsterna varierar mellan ca 2 och ca 5 m. Vid förekomsterna M 663 och M 662 avbröts provschaktningarna vid 5 m utan att berg anträffats och vid M 672 är mäktigheten ca 8 m i den norra förekomsten. Ingenstans har någon anmärkningsvärt mäktig förekomst påträffats.

10.4.2 Lokaliserade moränförekomster i Nybroområdet

Tabell 11

Topo- blad	Nr	Del karta	Förekomst * = förekomsten är beskriven i avsnitt 10.4.3.	Uppskattad teoretiskt uttagbar volym $\times 10^3 \text{ fm}^3$	Medel- mäktighet bedömd i fält i m ♦ = vid prov- schaktning	Moräntyp	Ytblock- ighet	Stenhalt	Bergarts- sammansätt- ning i sten- fraktionen	Ytform	Geoveten- skapligt värde	Samlat natur- värde	Anm
5FSO	M600	1	SV Kalverås*	ca 500	ca 3	grov	normalbl	måttlig- hög	porfyr dominerar	kullar, ryggar	1	I	Gråstensmon
5FSO	M610	1	Koppekull	-	< 2	grov	normalbl	hög	porfyr dominear	kullar	3	III	
5FSO	M611	1	Källemålen	ca 350, tills med 610,612	ca 3	grov	normalbl	måttlig- hög	porfyr dominerar	kullar	3	III	
5FSO	M612	1	V Ekelid	-	2-3	grov	normalbl	hög	porfyr dominerar	kullar	3	III	
5FSO	M614	1	O Yttratorp	ca 200	3-5	grov	normalbl	måttlig- hög	porfyr dominerar	kullar, ryggar	3	III	
5FSO	M620	1,2	Högelycke*	ca 300	4-5♦	grov	normalbl	ca 40%	85% porfyr**	kullar, ryggar	3	III	
5FSO	M621	1,2	N Gullaskröv	ca 150	ca 3	grov	normalbl	måttlig- hög	porfyr dominerar	kullar	3	III	
5FSO	M622	1,2	Villköl*	ca 500	2-3♦	grov	normalbl	ca 25%	95% porfyr	flacka kullar	3	III	
5FSO	M623	2	S Säteriet*	ca 250	ca 2♦	grov	normalbl	måttlig- hög	porfyr dominerar	kullar, ryggar	3	III	
5FSO	M624	2	SV Säteriet								3	III	
5GSV	M630	3	Högerås	ca 400	ca 2	normal	normalbl	trol måttlig	granit dominerar	kullar, ryggar	3	III	
4GNV	M640	11	O Persmåla	ca 100	2-3	normal	normalbl	trol måttlig	-	rygg	2	III	drumlin
4GNV	M641	3,11	V Högebo*	ca 100	3-4♦	normal	normalbl	ca 20%	55% porfyr**	rygg	2	II	drumlin
4GNV	M642	3	V Brantås	ca 100	2-3	troligen normal	normalbl	trol måttlig	-	rygg	2	III	drumlin
4GNV	M650	10	Älmeberg*	ca 150	ca 4♦	normal	normalbl	305	55% porfyr**	kulle	3	III	
4FNO	M651	10	Älmeberg S	-	2-3	normal	normalbl	måttlig		rygg	3	III	
4FNO	M652	9	Sävsjö	< 100	ca 3	normal-grov	normalbl	40-45%	75% porfyr	kulle	3	III	
4FNO	M653	9	Vitkåremålen	ca 200	> 3♦	normal-grov	normal-rikbl	måttlig	35% porfyr	flacka kullar	3	III	svårgrävt på kartan
4FNO	M654	10	Ekebylund							kullar	3	III	
4GNV	M655	10	Rydaholm	-	ca 3♦	normal-grov	rik- och storblockig	måttlig- hög	granit dominerar	kullar, ryggar	3	III	svårgrävt

**Halt porfyr i fraktionen grovgrus (6-20 mm)

Topo- blad	Nr	Del karta	Förekomst * = förekomsten är beskriven i avsnitt 10.4.3.	Uppskattad teoretiskt uttagbar volym $\times 10^3 \text{ fm}^3$	Medel- maktighet bedömd i fält ♦ = vid prov- schaktning	Moräntyp	Ytblock- ighet	Stenhalt	Bergarts- sammansätt- ning i sten- fraktionen	Ytform	Geoveten- skapligt värde	Samlat natur- värde	Anm
---------------	----	--------------	--	---	--	----------	-------------------	----------	--	--------	--------------------------------	---------------------------	-----

4GNV	M660	10	S Bondetorp*	ca 125	> 5♦	grov	normal- storblockig	30-35%	40% porfyr**	kullar	3	III	
4GNV	M661	10	NO Otteskruv	ca 100	2-3	troligen normal	normalbl	trol måttlig	-	ryggar, kullar	3	III	
4GNV	M662	10,12	Klovhallakärret		2-3	normal	normalbl	måttlig		kullar, ryggar	3	III	
4GNV	M663	10,12	Klovhallakärret		2-3	normal	normalbl	måttlig		kullar	3	III	
4GNV	M664	10,12	Klovhallakärret	ca 200 tills med 662,663	2-3	normal	normalbl	måttlig	-	kullar, ryggar	3	III	
4GNV	M665	10,12	Trinnehall	ca 400	2-3	normal	normalbl	måttlig	granit dominerar	flack kulle	3	III	
4GNV	M666	10	O Svalehult*	ca 300	ca 3	normal	normalbl	måttlig	granit dominerar	ryggar, kullar	3	III	
4GNV	M667	10	O Otteskruv*	ca 250	> 5♦	normal	normalbl	ca 15%	45% porfyr**	ryggar, kullar	3	III	
4FNO	M670	9	O Malmen	ca 300	2-3	normal-grov	normalbl	måttlig	-	sluttning	3	III	
4FNO	M671	9	Vitkåremålen*	ca 200	> 3♦	normal-grov	normal- rikblockig	måttlig	35% porfyr**	flacka kullar	3	III	svårgrävt
4GNV	M672	9	Toresbo	<100	3-8	normal-grov	normalbl	måttlig- hög	granit dominerar	rygg	3	III	
4FNO	M680	9	Pilgården	< 100	2-3	normal	normalbl	måttlig	granit dominerar	ryggar	3	III	strandskydd i norr
4FNO	M681	9	Eskilsryd	ca 100	2-3	normal	normalbl	måttlig	-	flack kulle	3	III	
4FNO	M682	9	Ö Brolyckan	-	<2	normal	normalbl	trol måttlig	-	flack kulle	3	III	
4GNV	M690	10	Lillaverke	-	<2	normal	normalbl	måttlig	-	flack kulle	3	III	
4GNV	M691	10	Krokstorpasjön	-	ca 2	normal	normalbl	måttlig	-	kulle	3	III	

**Halt porfyr i fraktionen grovgrus (6-20 mm)

10.4.3. Beskrivning av viktigare moränförekomster i Nybroområdet

M 600 Kalverås SV (delkarta 1)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	5FSO
Typ av avlagring	Kullar ryggar
Moräntyp	Grov
Teoretiskt uttagbar volym	0.5 milj fm ³
Samlat naturvärde	Klass I

Beskrivning: Väster och sydväst om Kalverås är landskapet kuperat och en mängd kullar och ryggar med morän förekommer. Förekomsten ligger i den östra delen av Gråstensmon, vilken har beskrivits av Mattsson (1955)

Material, kvalitet, volym: Moränens mäktighet har bedömts variera mellan 0 och ca 4 m. Dess kornfördelning är grusig-sandig. Stenhalten och blockhalten växlar: måttlig-hög respektive låg-måttlig. Blockigheten vid markytan är vanligen normal, men i sänkor är den ibland rikblockig, s.k. blocksänkor. Porfyr och hälleflinta är de helt dominerande bergarterna i moränen.

Täktverksamhet och andra markintressen: Ingen täktverksamhet har förekommit.

Geovetenskapligt värde: Klass 1. Gråstensmon har förklarats vara av riksintresse för den vetenskapliga naturvärden. Dess kärnområde ligger väster om sjön Långegöl, men även andra delar av bildningen, såsom denna förekomst, är av visst intresse för bl.a. den geovetenskapliga forskningen.

Samlat naturvärde: Klass I. Se ovan.

M 621 Gullaskröv N (delkarta 2)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	5FSO
Typ av avlagring	Kullar ryggar
Moräntyp	Grov
Teoretiskt uttagbar volym	0.15 milj fm ³
Samlat naturvärde	Klass III

Beskrivning: Ca 1 km väster om Gullaskröv samhälle är landskapet flackt med små kullar och ryggar av morän. Moränens mäktighet är troligen ringa och berghällar förekommer.

Material, kvalitet, volym: Moränmaterialet är grovt med en grusig-sandig kornfördelning. Provmaterialet kan föras till tjälfarlighetsgrupp I. Provet togs på ca 2 m djup vid provschaktning i en gammal täkt strax norr om vägen. Stenhalten bedömdes vara måttlig-hög, blockhalten låg. Blockigheten vid markytan är låg-normal. Porfyr är den dominerande bergarten i moränen. Ingen uppskattning av volymer har utförts.

Geovetenskapligt värde: Klass 3.

Samlat naturvärde: Klass III

M 622 Villköl (delkarta 2)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	5FSO
Typ av avlagring	Flacka kullar
Moräntyp	Grov
Teoretiskt uttagbar volym	Ca 0.5 milj fm ³
Samlat naturvärde	Klass III

Beskrivning: Öster och nordost om Villköl ligger ett flackt moränområde. Moränmäktigheten antas allmänt vara begränsad, vanligen 2-3 m.

Material, kvalitet, volym: Den grova moränen har grusig-sandig kornfördelning och dess stenhalt bedömdes till måttlig-hög. Moiga partier iakttoes i moränen. Blockhalten vid markytan är normal. Den östra delen av förekomsten är dock rikblockig. Porfyr är den helt dominerande bergarten i moränen (ca 95%). Den uppskattade teoretiskt uttagbara materialvolymen är ca 500 000 fm³.

Täktverksamhet och andra markintressen: Flera små, grunda täkter förekommer i den centrala delen.

Geovetenskapligt värde: Klass 3.

Samlat naturvärde: Klass III

M 623 Säteriet S (delkarta 2)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	5FSO
Typ av avlagring	Kullar ryggar
Moräntyp	Grov
Teoretiskt uttagbar volym	Ca 0.25 milj fm ³
Samlat naturvärde	Klass III

Beskrivning: Söder och sydväst om Säteriet ca 2 km norr om Orrefors förekommer ett moränlandskap med kullar och ryggar. Genom området löper ett stråk med åsbildningar. Berggrundsytan är flack men berg kan uppträda i kullarna och ryggarna.

Material, kvalitet, volym: Moränens mäktighet är ringa (1-2 m vid provschaktningen). Grov morän med grusig-sandig kornfördelning och måttlig-hög stenhalt dominerar. Blockhalten var måttlig i provgropen. Markytans blockighet är låg-normal med enstaka storblock. Bergartsinnehållet domineras helt av porfyr. Den uppskattade teoretiskt uttagbara volymen är ca 250 000 fm³.

Geovetenskapligt värde: Klass 3.

Samlat naturvärde: Klass III

M 641 Högebo V (delkarta 11)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	4GNV
Typ av avlagring	Rygg
Moräntyp	Normal
Teoretiskt uttagbar volym	Ca 0.1 milj fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: En långsträckt, flack ryggformad moränavlagring, en s.k. drumlin uppträder ca 1 km väster om Högebo. I förekomstens norra del uppträder förmodligen berg relativt ytligt (se nedan).

Material, kvalitet, volym: I den norra provgropen har moränen måttlig stenhalt och normal sandig-moig grundmassa ned till ca 4 m djup (troligen stopp mot berg). I moränen förekommer bollar med finkornigt (moig-mjälligt) material. I den södra provgropen påträffades morän med övervägande moig kornfördelning. Dess stenhalt bestämdes till ca 20%, d.v.s. måttlig. Den inre blockhalten är låg i båda groparna och endast storblock kan förväntas uppträda. Markytan är normalblockig med enstaka storblock. Grundvatten påträffades på ca 2,5 m djup i södra provgropen. Bergartsmaterialet domineras av porfyr (ca 60% i stenfraktionen). Den teoretiskt uttagbara volymen har uppskattats till ca 100 000 fm³.

Täktverksamhet och andra markintressen: Ingen täktverksamhet har ägt rum.

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Avvikande drumlinbildning på grund av sin långsträckt form. Mer representativa och välutbildade drumliner finns t.ex. vid St och L Idehult, nordväst om Nybro.

Samlat naturvärde: Klass II

M 650 Älmeberg

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	4GNV
Typ av avlagring	Kulle
Moräntyp	Normal
Teoretiskt uttagbar volym	Ca 150 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Strax nordväst om Älmeberg finns en större moränkulle, som delvis är uppodlad. Berg uppträder i förekomstens norra del.

Material, kvalitet, volym: Normal morän med sandig-moig sammansättning är den dominerande moräntypen, men vid provschaktningarna påträffades grovkornigare morän på

djupet (från ca 3 m under markytan). Mindre linser och skikt med sorterat material (mo, sand eller grus) iakttogs i båda provgroparna. Stenhalten är måttlig, men mindre koncentrationer av sten och block uppträder. I den centrala delen bestämdes stenhalten till ca 30%. Den inre blockhalten är låg-måttlig med enstaka storblock. Grundvattenytan ligger ca 4,5 m under markytan. Porfyr är den dominerande bergarten (ca 55% i grovgrus). Den uppskattade, teoretiskt uttagbara volymen är ca 150 000 fm³.

Täktverksamhet och andra markintressen: Numera igenrasade sidotag finns både i nordväst och nordost. Vid provschaktningarna upptäcktes och fördjupades det nordvästra sidotaget. Berg påträffades ca 2,8 m under sidotagets botten. På ca 2,6 m djup uppträdde grundvatten. Jordbrukets eventuella intresse för åkermarken bör beaktas. Känslig landskapsbild.

Geovetenskapligt värde: Klass 3.

Samlat naturvärde: Klass III

M 660 Bondetorp S (delkarta 10)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	4GNV
Typ av avlagring	Kullar
Moräntyp	Grov
Teoretiskt uttagbar volym	Ca 0.125 milj fm ³
Samlat naturvärde	Klass III

Beskrivning: Ca 1 km söder om S Bondetorp finns ett område med småkullig morän strax ovan HK. En rullstensås genomkorsar området i dess norra del. Omkring åsen förekommer bergblottningar. Både i förekomstens nordöstra och sydvästra delar har berg iakttagits. Moränytor med relativt stort antal storblock är tämligen vanliga i trakten.

Material, kvalitet, volym: I två punkter inom förekomsten utfördes provschaktning ned till ca 5 m djup utan att berg eller grundvattenyta påträffades. Den dominerade moräntypen är grov med grusig-sandig kornfördelning, men normal sandig-moig morän förekommer också (t.ex. de övre ca 2 m i södra provgropen). Mer grusiga och ibland sandiga lager påträffades i den grova moränen. Stenhalten bestämdes till 30-35% i den centrala delen, men lägre stenhalt är sannolikt vanlig. Moränens blockhalt bedöms vara måttlig med enstaka storblock. Blockigheten i markytan är oftast normal. I sydväst förekommer dock ett större antal storblock. Moränen är relativt lättschaktad. I fraktionen grovgrus har mängden porfyr bestämts till ca 40%. Den uppskattade teoretiskt uttagbara materialvolymen är ca 125 000 fm³.

Täktverksamhet och andra markintressen: Friluftsentressen

Geovetenskapligt värde: Klass 3.

Samlat naturvärde: Klass III

M 666 Svalehult Ö (delkarta 10)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	4GNV
Typ av avlagring	Ryggar kullar
Moräntyp	Normal
Teoretiskt uttagbar volym	Ca 0.3 milj fm ³
Samlat naturvärde	Klass II

Beskrivning: Sydost om N Svalehult uppträder ett småkulligt moränlandskap med ett stort antal kullar, ryggar och sänkor. Ryggarna är 5-10 m höga och har växlande orientering. Till en del kan dock ytformerna vara betingade av berggrundsytans topografi.

Material, kvalitet, volym: Moränen i området är övervägande av normal typ med sandig-moig kornfördelning. Stenhalten är måttlig. Markytans blockighet är varierande, men vanligtvis är den normalblockig med enstaka storblock. Storblockiga ytor förekommer emellertid i omgivningarna. I en skärning norr om byvägen (se nedan) innehåller moränen en stor andel sorterat material (mo, sand och grus) i linser och sliror, vilket medför en grövre kornfördelning än normalt. Granit är den dominerande bergarten i stenfraktionen men halten porfyr i moränen är också hög. Moränens genomsnittliga mäktighet i området har bedömts till drygt 3 m och den teoretiskt uttagbara materialvolymen har uppskattats till ca 300 000 fm³.

Täktverksamhet och andra markintressen: Strax norr om byvägen mellan N Svalehult och Svalehultsmåla finns en husbehovstäkt i den västra delen av en moränrygg (se karta B). Tåktens djup är 2-2,5 m och storleken ca 30 x 30 m. I den centrala delen ligger en stor mängd utsorterade stenar och block (liten andel).

Geovetenskapligt värde: Klass 2. Ryggformerna är delvis väl utbildade och tydliga dödishålor förekommer, vilket är av såväl pedagogiskt som geovetenskapligt värde.

Samlat naturvärde: Klass II

M 667 Otteskruv Ö (delkarta 10)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	4GNV
Typ av avlagring	Ryggar kullar
Moräntyp	Normal
Teoretiskt uttagbar volym	Ca 0.25 milj fm ³
Samlat naturvärde	Klass III

Beskrivning: Ca 1,5 km öster om Otteskruv ligger några större moränryggar och moränkullar i ett för övrigt småkulligt moränlandskap. Ryggarna höjer sig 5-10 m över omgivningen. Eventuellt kan berg påträffas relativt ytligt inom området.

Material, kvalitet, volym: Vid provschaktningar i tre punkter inom förekomsten till ca 5 m påträffades varken grundvatten eller berg. Moränen är övervägande sandig-moig med låg-måttlig stenhalt, en bestämning gav drygt 15%. Den inre blockhalten är låg-måttlig. Markytans blockighet växlar och både rik- och storblockighet förekommer, men normal

blockighet med enstaka storblock dominerar. I förekomstens centrala östra del är moränen hård och svårchaktad. I den centrala provgroppen är den däremot mera lättschaktad och rik på sorterat material (mo, sand och grus) i linser och skikt, vilket ökar materialets användbarhet. Bergartsinnehållet domineras av granit. Mängden porfyr är ca 45% i fraktionen grovgrus. Moränen i den södra provgroppen består av "homogen" sandig-moig morän. Den teoretiskt uttagbara materialvolymen har uppskattats till ca 250 000 fm³.

Täktverksamhet och andra markintressen: Ett litet sidotag, max ca 3 m djupt finns i centrala delen, vilket rensades och fördjupades vid provschaktningarna.

Geovetenskapligt värde: Klass 3.

Samlat naturvärde: Klass III

M 671 Vitkåremålen (delkarta 9)

Kommun:	Nybro
Topografiskt kartblad	4FNO
Typ av avlagring	Flacka kullar
Moräntyp	Normal - grov
Teoretiskt uttagbar volym	Ca 200 000 fm ³
Samlat naturvärde	Klass III

Beskrivning: Förekomsten utgörs av flacka moränkullar och ryggar mellan Vitkåremåla och S Sävsjö.

Material, kvalitet, volym: Provschaktningar (i två punkter) kunde endast nå ned till 2,5-3,0 m djup p g a ställvis hög inre blockhalt samt förekomst av storblock. Moränen i förekomsten är sålunda svårchaktad. Blockigheten på ytan är övervägande normal, ibland blockrik eller storblockig. Stenhalten har bedömts vara måttlig, men kan lokalt vara hög. Block- och stenrik morän påträffades i den västra provgroppen, där moränen har en grusig-sandig sammansättning. I provgroppen i förekomstens norra del är moränen grov ned till ca 1,5 m men därunder av normal typ med sandig-moig kornfördelning. Stora block uppträdde även här, vilket gjorde att grävningen måste avbrytas vid ca 2,5 m djup. Grundvatten påträffades inte i någon av groparna. Moränens bergartsinnehåll domineras av granit och porfyr (ca 35%). Den teoretiskt uttagbara materialvolymen har uppskattats till ca 200 000 fm³.

Täktverksamhet och andra markintressen: I den västra delen finns en igenväxt samfällid husbehovstäkt, vilken rensades upp och fördjupades i samband med provschaktningarna.

Geovetenskapligt värde: Klass 3.

Samlat naturvärde: Klass III

Litteraturförteckning

SGU = Sveriges geologiska undersökning

SIND = Statens industriverk

SNV = Statens naturvårdsverk

Betonghandboken 1982. AB Svensk Byggtjänst. Stockholm

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

Johansson, H.G. och Enkell, K., 1980: Geologiska kriterier av betydelse vid sökande av grovkornig morän. Statens väg- och trafikinstitut, rapport 194.

Knutsson, G., 1961: Madesjöbygdens geologi. I Madesjö sockens historia.

Knutsson, G., 1965: Grusinventering i Kalmar län. Del II. Södra fastlandsdelen. Länsstyrelsen i Kalmar län.

Knutsson, G., 1973: Block- och stenhalt i morän. Statens väg- och trafikinstitut, internrapport 144.

Knutsson, G. och Fagerlind, T., 1977: Grundvattentillgångar i Sverige. SGU Rapp & medd nr9.

Knutsson, G., Lindén, A.G. och Rudmark, L., 1979: Grus- och moräntillgångar i Nybroregionen. Del 1. Översiktlig inventering. SGU Rapp & medd nr 15.

Lagerblad, B. och Niemann, C., 1991: Svenskt urberg som ballast kan orsaka betongskador. - Betong 1991:1, s. 20-22. Svensk Betongförening.

Mark AMA, 1972: Råd och anvisningar. Allmän material- och arbetsbeskrivning för markarbeten.

Mattson, L., 1955: Gråstensmon, ett dödismoränlandskap i sydöstra Småland. Svensk geografisk årsbok.

Rudmark, L., 1975: The deglaciation at Kalmarsund, south-eastern Sweden. SGU Ser C

Rudmark, L., 1980: Beskrivning till jordartskartan Kalmar NO/Runsten NV. SGU Ser Ae 43.

Rudmark, L., och Lindén, A.G. 1982: Grus- och moräntillgångar i Kalmar kommun. Uppdragsrapport till Kalmar kommun.

SGU 1981: Metoder för inventering av grus under grundvattenytan. Delrapport till SNV.

SGU 1995: Regionala inventeringar av grus m.m. Rapport 1995:1: Krossberg i södra Klammar län (av Mikael Erlström).

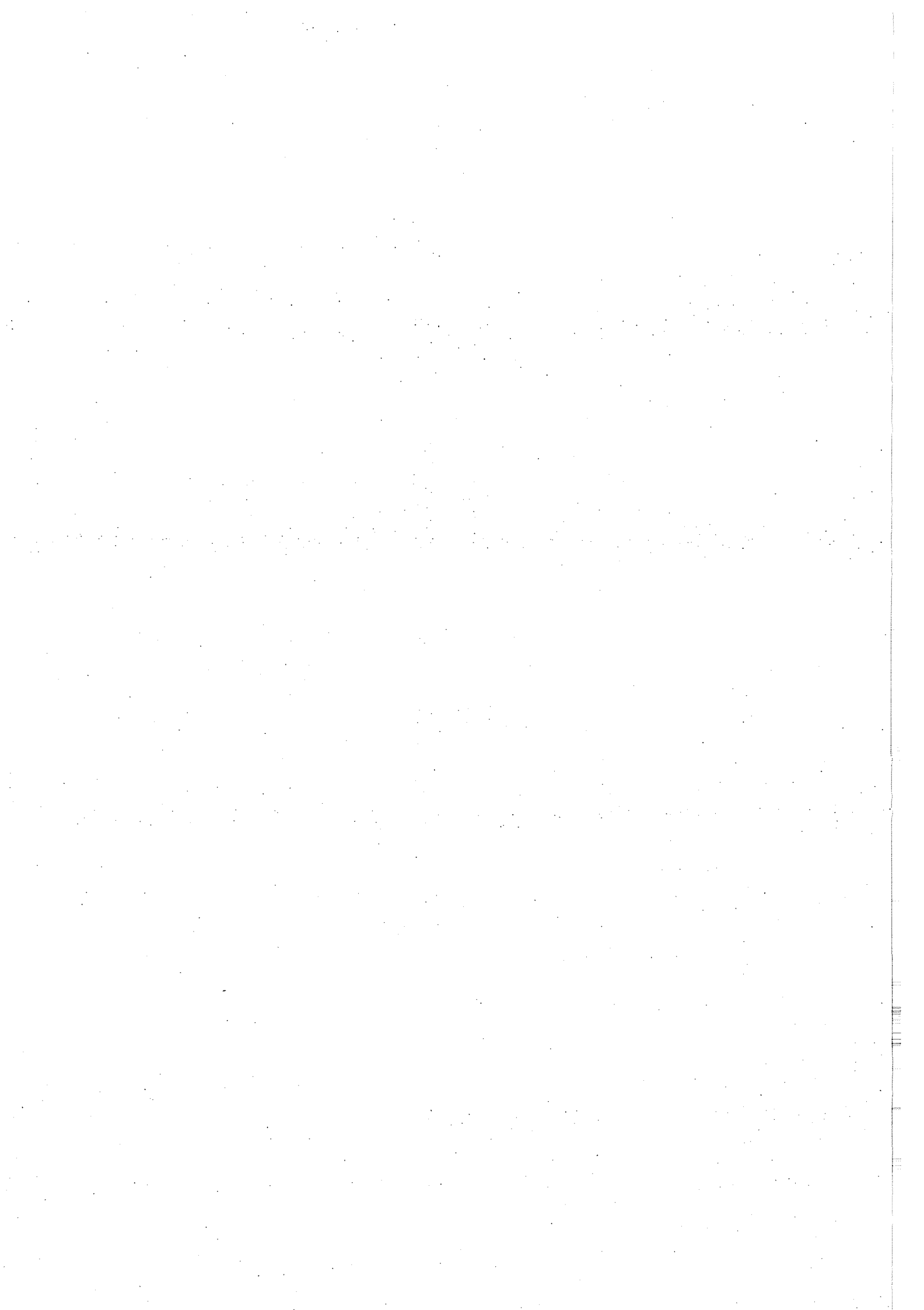
SIND 1980: Grus och sand på land och i hav. SIND 1980:1.

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

Statens vägverk 1984: BYA 84. Byggnadstekniska föreskrifter och allmänna råd. TU 154.

Statens vägverk 1986: Kvalitetskrav på stenmaterial, slitlager. BYA-nytt 1986. Publ 1986:47.

Viberg, L., 1984: Geobildtolkning av grov morän. SGI Rapport No 23.



LÄNSSTYRELSEN KALMAR LÄN INFORMERAR

MEDDELANDESERIEN: KRONOLOGISK FÖRTECKNING

1995:19	Analys av den regionala utvecklingen i Kalmar län i anslutning till 1995 års prognosöversyn	(REE)
1995:20	Odlingslandskapet i Kalmar län. Bevarandeprogram för Mörbylånga kommun	(MVE)
1995:21	Projektverksamhet inom länsplaneringen 1994/95	(REE)
1995:22	Regionalt miljöövervakningsprogram för Kalmar län	(MVE)
1995:23	Elfiskeundersökningar på miljöövervakningsstationerna i Kalmar län 1995	(LFE)
1995:24	Odlingslandskapet i Kalmar län. Bevarandeprogram för Hultsfreds kommun	(MVE)
1995:25	Odlingslandskapet i Kalmar län. Bevarandeprogram för Borgholms kommun	(MVE)
1995:26	Metallflöden i Kalmar läns miljö	(MVE)
1995:27	Krossberg i södra Kalmar län. Översiktlig inventering av berg lämpligt för krossning	(MVE)
1996:1	Inventering av sandstäpp på Öland 1995	(MVE)
1996:2	Fiskehamnar i Kalmar län	(LFE)
1996:3	Folkmängden i Kalmar län 1995	(REE)
1996:4	Barn i familjehem i Kalmar län, en uppföljning	(SOC)
1996:5	Vård av missbrukare. En uppföljning av LVM-ärenden i Kalmar och Kronobergs län 1994-1995	(SOC)
1996:6	Årsrapport Socialtjänsten i Kalmar län 1995	(SOC)
1996:7	Strategi för miljöarbetet i Kalmar län. Handlingsprogram 1996-1998	(MVE)
1996:8	Överklagade biståndsärenden i Kalmar län 1994 - 1995	(SOC)
1996:9	Miljöplan. Åtgärdsplan för jordbrukare	(LFE)
1996:10	Socialbidragsnormer i Kalmar läns kommuner 1996	(SOC)
1996:11	Utvärdering av kalkningen i Emån, Kalmar län	(MVE)
1996:12	Kartläggning av familjerådgivningen i Kalmar läns kommuner	(SOC)
1996:13	Barnomsorg i Kalmar län. De enskilda alternativen	(SOC)
1996:14	Grus- och moräntillgångar i södra Kalmar län.	(MVE)

Beställes från Länsstyrelsen, tel växel 0480-820 00. Kontakta resp utgivande enhets exp.:

AE = administrativa enheten, KME = kulturmiljöenheten, LFE = lantbruks- o fiskeenheten

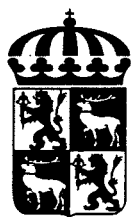
MVE = miljövårdsenheten, PE = planenheten, REE = regionalekonomiska enheten

SOC = Rättsenheten, Sociala funktionen

Grus- och moräntillgångar i södra Kalmar län

Syftet med föreliggande inventeringar är att få 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.

Sveriges Geologiska Undersökning har på uppdrag av naturvårdsverket och länsstyrelsen genomfört inventeringar av naturgrustillgångar i Borgholms, Mörbylånga, Emmaboda och Torsås kommuner. De befintliga inventeringarna i Kalmar och Nybro kommuner av grus och morän har uppdaterats. Moräninventeringarna har kompletterats med ett område kring Vissefjärda, vilket till viss del sammanfaller med tidigare områden i Kalmar kommun, men även norra Torsås och delar av Emmaboda kommun berörs.



**LÄNSSTYRELSEN
KALMAR LÄN**

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