

NGU-rapport 88.015
Ressursregnskap for sand,
grus og pukk. Alta kommune
Finnmark fylke 1987.

Rapport nr. 88.015		ISSN 0800-3416		Åpen/For salg	
Tittel: Ressursregnskap for sand, grus og pukk, Alta kommune, Finnmark fylke 1987.					
Forfatter: John A. Stokke			Oppdragsgiver: Finnmark fylke Alta kommune NGU		
Fylke: Finnmark			Kommune:		
Kartbladnavn (M. 1:250 000) Nordreisa, Hammerfest			Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000)		
Forekomstens navn og koordinater:			Sidetall: 23		Pris: 45,-
Feltarbeid utført: August 1987			Rapportdato: 22.01.88		Prosjektnr.: 1886.74.53
			Seksjonssjef: <i>Per R. Mørby</i>		
Sammendrag: <p>Etter henvendelse fra Finnmark fylkeskommune har NGU utarbeidet et ressursregnskap for Alta kommune. Alta kommune ble i denne sammenheng høyt prioritert, først og fremst fordi dette er en tett befolket kommune som er kjent for å ha store ressurser.</p> <p>Ressursregnskapet er en nøye planlagt og vel tilrettelagt oppfølging og videreføring av Grusregisteret. Det gir oversikt over uttak og bruk av sand, grus og pukk. Sammen med Grusregisteret vil det gi kommunale og fylkeskommunale etater et bedre grunnlag for disponering og forvaltning av viktige forekomster og reserver. Oppdraget ble utført sommeren 1987 i nært samarbeid med kommunen. Viktige leverandører og brukere ble enten oppsøkt direkte eller intervjuet over telefon.</p> <p>I 1986 ble det tatt ut og levert ialt 185 000 m³ sand og grus fra ialt 9 ulike uttakssteder i kommunen. Av dette går 20% til eksport, mens resten går til eget bruk. 70% av det totale kvantum går til høyverdige veg- og betongformål. Alta kommune har store grusreserver som har stor betydning for forsynings situasjonen i hele Vest-Finnmark. Blant viktige forekomster og reserver peker Jordfallet seg ut, men også forekomster ved Kåfjordbotn, Nerskogen og Karibakken er viktige reserver.</p>					
Emneord		Ingeniørgeologi		Ressursregnskap	
Sand		Grus		Fagrapport	

INNHALDSFORTEGNELSE

FORORD.....	4
KONKLUSJON.....	5
INNLEDNING.....	6
Generelt om ressursregnskapet.....	6
Sand- og grus som ressurs.....	6
En oversikt over tidligere undersøkelser	7
Sammendrag av tidligere sand og grusundersøkelser.....	8
METODIKK OG UTFØRELSE.....	9
Generelt.....	9
Arbeidet med ressursregnskapet i Alta.....	9
RESULTATER.....	11
Uttak og bruk av sand- grus i 1986.....	11
Tilgang og bruk av sand og grus i åra framover.....	11
Viktige sand- og grusreserver i Alta kommune.....	12

VEDLEGG

Tabeller

1. Uttak og bruk av sand, grus og pukk. Alta kommune 1986.
2. Registrerte leverandører og brukere av sand, grus og pukk.
Alta kommune 1986
3. Grusregisteret - standardtabell 2.1.,
kommuneoversikt - forekomster, /m kartblad

Kart

4. Viktige uttakssteder og forekomster, Alta kommune 1986,
M=1:280.000

Litteratur

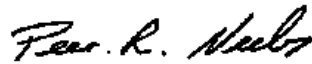
5. Litteraturliste

FORORD

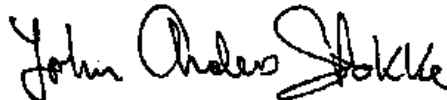
Etter henvendelse fra Finnmark fylkeskommune v/ Sigmund Johnsen, ble NGU anmodet om å utarbeide ressursregnskap for sand, grus og pukk i utvalgte kommuner i fylket. Sør-Varanger, Nesseby, Vadsø, Forsanger og Alta kommune ble prioritert både fordi dette er tett befolkede kommuner og fordi dette er kommuner som er kjent for å ha store nyttbare ressurser. Med dette fremlegges sluttrapporten for undersøkelsene.

Trondheim 22.01.88.

Seksjon for Ingeniørgeologi



Peer Richard Næb
(seksjonsjef)



John Anders Stokke
(forsker)

KONKLUSJON

I 1986 ble det levert masser fra ialt 9 ulike uttakssteder, slik som vist på oversiktskartet i vedlegg 4. Fra det enkelte uttaksted leveres og selges masser til ulike brukere, brukssteder og til forskjellige formål. Tabellen i vedlegg 1 gir en samlet oversikt over uttak og bruk av sand og grus. Oversikten er basert på opplysninger fra de leverandører og brukere som er vist i vedlegg 2. Det skilles her mellom det som går til eget bruk, det som importeres og det som går til eksport. I 1986 ble det tatt ut og levert omlag 185.000 m³ sand og grus. Av dette går omlag 20 % til eksport, mens resten brukes innen kommunen. Omlag 70 % av det totale kvantum går til høyverdige veg- og betongformål. Det ble ikke registret import av naturgrus eller pukk. Uttakene i Jordfallet, Karibakken, Sandfallet og Garajokka utgjør omlag 70% av de totale uttak i kommunen. En stor del av de masser som tas ut foredles videre i kommunen. To store betongstøperier forsyner store deler av Vest-Finnmark med betongprodukter. En asfaltentrepør har et stort marked i samme området. Den største enkelteksportøren av naturgrus oppgir følgende marked: Mot øst t.o.m Hammerfest og mot vest t.o.m. Loppa. Tyngden av all eksport går med båt. I figur 1 (side 12) er uttak og bruk av sand og grus i Alta framstilt grafisk.

Tidligere undersøkelser og grusregisteret viser at kommunen har tilgang på meget store ressurser av god kvalitet. Flere av disse forekomstene har stor betydning som byggeråstoff både lokalt og regionalt. Alta kommune har i overskuelig framtid potensiale til å forsyne store deler av Vest-Finnmark med denne type byggeråstoff. Etter den enkle arealklassifiseringen i grusregisteret er omlag 11% av ressursene båndlagt på grunn av bebyggelse og dyrka mark.

Bare en mindre del av disse ressursene har betydning som reserver. På grunnlag av de foreliggende resultater har NGU vurdert og rangert viktige forekomster og reserver som vist i vedlegg 4. Jordfallet(forekomst nummer 45) peker seg ut som svært viktig, men forekomster i Kåfjordbota(fnr. 25), Nerskogen(fnr. 40) og Karibakken(fnr. 44) er også viktige reserver. Kommunale- og fylkeskommunale etater må utarbeide areal- og disposisjonsplaner som sikrer forsvarlig og samfunnsnyttig bruk av disse reservene.

INNLEDNING

Generelt om ressursregnskapet.

Den offisielle Industristatistikken gir ingen fullstendig oversikt over uttak og bruk av sand, grus og pukk. I 1986 tok derfor NGU i samarbeid med Miljøverndepartementet et initiativ til å utarbeide et ressursregnskap for Aust-Agder fylke. Etter dette er regnskapet prøvd i flere fylker. I grove trekk er innhold og metodikk i regnskapet fastlagt, men NGU vil fortsatt ta forbehold om endringer. Særlig hvis regnskapet skal baseres på bruk av EDB blir det behov for et betydelig systemerings- og programmeringsarbeid. Planer for organisering av arbeidet med regnskapet skal også utredes videre.

Ressursregnskapet skal gi oversikt over uttak og bruk av de aktuelle ressurser. Et ressursregnskap basert på en nøye planlagt påbygging og ajourføring av grusregisteret, viser seg å gi verdifulle opplysninger. Det vil fokusere på viktige forekomster og uttak og gi bedre oversikt over ressursutnyttelsen og forsynings situasjonen både lokalt og regionalt. Dette vil gi kommunale- og fylkeskommunale etater et bedre grunnlag for å disponere og forvalte ressursene på en samfunnsmessig forsvarlig måte.

Sand- og grus som ressurs

I dagligtale brukes "sand" og "grus" som betegnelse på løsmasser til bygge- og anleggsformål. I praksis har slike masser korndiameter i området sand-grus-stein. Sand og grus benyttes først og fremst til ulike veg- og betongformål og som fyllmasse.

På landsbasis er de årlige uttak på 20-25 mill m³. til en brutto produksjonsverdi på omlag 1 milliard kroner.

Totale ressurser

Grusregistrert gir oversikt over de totale ressurser. Beregning og vurdering av de totale ressurser tar utgangspunkt i naturgitte forhold som: forekomstenes volum, mektighet og massenes materialtekniske egenskaper. I arbeidet med registeret legger NGU mest vekt på utnyttbare forekomster i nær tilknytning til forsyningsområdene.

I tilknytning til registeret foretas også en enkel prosentvis vurdering av arealbruken innen de enkelte forekomster. Dette gir mulighet for å anslå de areal som er båndlagt på grunn av bebyggelse og dyrka mark.

Reserver

Reserver er definert som den kommersielt utnyttbare del av de totale ressurser. Grusforekomster kan ofte med fordel utnyttes til andre formål. Her finnes som regel flat og fin byggegrunn og lettbrukte jordbruksareal. Det kan også være mulighet for grunnvannsuttak og avfallsdeponering mm. Enkelte forekomster danner særpregede landskapsformer som kan ha betydning som naturminne og som friluftsområde. I mange tilfelle vil derfor etablert eller planlagt arealbruk, ulike eiendomsforhold eller offentlige reguleringer båndlegge for uttak. Dersom slike forhold ikke er til hinder for utvinning vil i siste instans pris, markedsforhold og forventede driftsforhold avgjøre om forekomsten er driverdig og kan regnes som en reserve.

Datagrunnlaget i grusregisteret og ressursregnskapet er ikke godt nok til beregning av reserver. Ingen andre instanser har imidlertid en tilsvarende regional oversikt over de mineralske ressurser. Det har derfor stor betydning at NGU, selv på et spinkelt grunnlag, vurderer og rangerer viktige forekomster og reserver både på kommune- og fylkesnivå.

Forvaltning av ressursene

Disponering og forvaltning av ressursene krever inngående og detaljert kjennskap til lokale forhold og nøye tilpasning av virkemidlene. I utgangspunktet er det derfor kommunene selv som har det beste grunnlaget for å treffe riktige beslutninger. I de tilfeller forekomster har regional betydning er det imidlertid viktig at NGU og mer sentrale myndigheter øver en viss innflytelse overfor kommunene.

En oversikt over tidligere undersøkelser

Tidligere er det utført en rekke geologiske undersøkelser i Altaområdet. For oversiktens skyld er det satt opp en omfattende litteraturliste som følger bak vedleggene. Nedenfor knyttes det korte kommentarer til viktige arbeider. Nummer innenfor skråstilte parenteser referer til litteraturlisten.

Resultatene fra tidligere sand- og grusundersøkelser er tidligere presentert i en rekke forskjellige rapporter. NGU finner det likevel nyttig å sammenfatte disse undersøkelsene i et eget avsnitt nedenfor.

Den generelle løsmassegeologien i området er inngående beskrevet av flere geologer. Den interesserte leser henvises på dette punkt til beskrivelsen til Follestad /9/.

I lovende områder for grunnvann ble det boret og i enkelte tilfelle prøvepumpet og tatt vannprøver /11/. De beste resultatene ble oppnådd i områdene ved Karibakken, Jordfallet og Garajokka.

NGU fulgte opp med en detaljert undersøkelse av grunnvannsmagasinet ved Jordfallet /12/. Resultatene viste at dette magasinet hadde både kapasitet og kvalitet til å forsyne Alta tettsted med grunnvann. Denne anbefalingen førte til at magasinet seinere ble bygd ut.

NGU har tidligere gitt ut en rekke kart som omhandler både berggrunnen, sand- og grusressursene, kvartærgeologien og grunnvannsressursene. I litteraturlisten er de ulike karttema samlet i egne avsnitt.

Sammendrag av tidligere sand og grusundersøkelser

I 1972 /13/ og 73 /14/, ble viktige sand- og grusressurser i Altaområdet undersøkt med tanke mengde og kvalitet. Sand fra forekomstene ved Jordfallet (forekomst nr. 45 i grusregisteret, Karibakken (fnr. 44), Sierra (fnr. 51), Kvænvikmoen (fnr.1) og Kåfjordbotn (fnr. 25) ble prøvestøpt i betong. Det viste seg at samtlige sandprøver var brukbare som tilslag i vanlig konstruksjonbetong tilsvarende fasthetsklasse C25. Fastheten for prøver fra Sandfallet (fnr. 39) lå noe over gjennomsnittet, mens resultatene fra Kåfjordbotn (fnr. 25) lå noe under gjennomsnittet. Det viste seg at steinmaterialet for alle forekomstene falt i kvalitetsklasse 2-3 etter sprøhets- og flisighetsprøven. Rapport 1239 /14/ konkluderer med at både Jordfallet og Karibakken (fnr. 44) inneholder betydelige sand- og grusresserver. Jordfallet må likevel rangeres foran Karibakken når det tas hensyn til det totale kvantum, forventede driftsforhold og noe bedre kvalitet. Forekomsten ved Sierra (fnr. 51) ble også trukket fram, men transportavstanden til forsyningsområdet i Alta sentrum er noe stor.

I en oppfølgende undersøkelse /16/, ble tidligere resultater fulgt opp videre. Det ble foretatt detaljerte undersøkelser av forekomstene ved Jordfallet (fnr. 45) og Nerskogen (fnr. 40) med tanke på betongformål. Prøvestøping viste at materialet fra begge forekomstene kan benyttes som tilslag i betong tilsvarende fasthetsklasse C45. På grunn av prøveprosedyren var det ikke mulig å rangere materialkvaliteten. I konklusjonen pekes det på at Jordfallet både ut fra sitt omfang, sin beliggenhet og materialsammensetning på sikt er det beste alternativet når uttakene i Sandfallet blir stanset.

På bestilling fra Alta kommune ble sand- og grusforekomster i Kåfjordbotn (fnr. 25), Nussuramoen (fnr. 67) og Tverrelvdalen (fnr. 74) detaljundersøkt. Undersøkelsene ble foretatt i 1980 og rapportert i 1982 /18/. Prøvestøping med tilslag fra disse forekomstene ga resultat på nivå med det som FCB tidligere hadde oppnådd med sand fra det nordenfjeldske Norge. Det ble dokumentert at materialene minst kan benyttes i vanlig konstruksjonbetong tilsvarende fasthetsklasse C25. Den noe lave fastheten med sand fra en lokalitet i Kåfjordbotn kan skyldes noe

uheldig gradering med sandpukkel. Det viste seg at materialet fra disse forekomstene jevnt over var noe flisig. Det ble konkludert med at massene kan kubiseres i en godt tilpasset knuseprosess. I rapporten anslås mengdene i Kåfjordbotn, Nussuramoen og Tverreldalen til henholdsvis 2, 0.5 og 9 mill m³ sand og grus.

Grusregisteret i Alta kommune ble gjort ferdig og endelig rapportert i 1985 /17/. De samlede sand- og grusressursene er anslått til 700 mill m³. En visuell vurdering av arealbruk innen de 130 volumberegnete forekomstene viser at bare en meget liten del av de registrerte ressursene er båndlagt på grunn av bebyggelse eller dyrka mark. Bergarts- og mineralkorntellinger gir som ventet indikasjon på at grusforekomstene fra Alta tettsted og sørover generelt sett er av bedre kvalitet enn lenger nord i kommunen.

METODIKK OG UTFØRELSE

Generelt

Det må presiseres at NGU har basert sitt regnskap på året 1986, særlig fordi oppgavene fra fjorårets masseuttak er lett tilgjengelige. Uttak og forbruk av sand, grus og pukkel har intim sammenheng med den lokale byggeaktivitet og anleggsvirksomhet. NGU vil ikke forestå årlig ajourhold av grusregister og ressursregnskap, både fordi dette er ressurskrevende og fordi forsyningssituasjonen i de fleste kommuner er relativt stabil. Dersom kommunen selv finner behov for å føre et årlig ressursregnskap, har NGU her laget en modell som kan benyttes videre.

Det vises forøvrig til ressursregnskapet for Aust-Agder fylke i NGU-rapport 86.163 /21/. Her er det gitt en inngående beskrivelse og dokumentasjon av den metodikk og de retningslinjer som ligger til grunn for denne type arbeid.

Arbeidet med ressursregnskapet i Alta.

De generelle geologiske forhold og karakteristika i tilknytning til de aktuelle forekomstene er tidligere inngående beskrevet i diverse publikasjoner og rapporter. Det henvises både til innledningen i denne rapporten og litteraturlisten i vedlegget.

Finnmark er i en særstilling når det gjelder eiendomsretten. Staten eier storparten av alle grunneiendommer. Dette gir offentlige etater god mulighet for planmessig styring og forvaltning av de mineralske ressursene. Jordsalgskontoret i Vadsø er satt til å forvalte statsgrunnen i Finnmark. De fleste masseuttak faller derfor inn under kontorets ansvarsområde. Etter lov er festeren pålagt å levere oppgaver over de årlige uttak og

han skal også betale staten en fast avgift for hver kubikkmeter uttatt masse.

Etter avtale med amtmann O. Joki fikk NGU benytte arkivmaterialet til Jordsalgskontoret. Dette gav oversikt over leverandører og masseuttak i Finnmark. Det viste seg at de data NGU innhentet fra leverandør/bruker var i god overenstemmelse med oppgavene fra Jordsalgskontoret.

Statens Vegvesen er svært viktig både som leverandør og forbruker. Avdelingsingeniør Bruun ved Vegkontoret i Vadsø var behjelpelig med å skaffe NGU en oversikt over de uttak Vegvesnet stod for i 1986. Denne oppgaven gir imidlertid ikke noen fullgod oversikt over de kvanta som i Vegvesenets egen regi er transportert ut av kommunen.

Innsamlingen av data ble gjort i nært samarbeid med Alta kommune. Teknisk sjef Knut Krane og tiltaksjef Oddmund Heggheim kom med nyttige opplysninger og ga undertegnede et godt innsyn i de lokale forvaltningsmessige problemer når det gjelder styring av ressursene på lang og kort sikt.

De nødvendige opplysninger og underlag for regnskapet ble samlet inn sommeren 1987 av Hans Jørund Hansen og John Anders Stokke, begge fra NGU. Ressursregnskapet bygger i stor grad på NGU's tidligere undersøkelser i kommunen. Viktige leverandører og brukere ble enten oppsøkt direkte eller interjuet over telefon. For å få pålitelige opplysninger er det nødvendig å innhente opplysninger fra både leverandør- og brukersiden. Bransjefolk viste seg meget velvillig innstilt når NGU ba om innsyn i sensitive produksjonsdata. Selvsagt er oppgavene i enkelte tilfelle noe mangelfulle. I slike tilfelle må det foretas en skjønnsmessig vurdering, basert de beholdnings-, uttaks- og bruksopplysninger som allerede foreligger. I det videre arbeid med grusregistret i Finnmark skal arbeidet med register og regnskap utføres parallelt.

RESULTATER

Uttak og bruk av sand- grus i 1986.

I 1986 ble det levert masser fra ialt 9 ulike uttaksteder. Oversiktskartet i vedlegg 4 gir både oversikt over uttaksstedene og NGU's vurdering av viktige reserver. Fra det enkelte uttakssted leveres og selges masse til ulike brukere, brukssteder og til forskjellige formål. Tabellen i vedlegg 1 gir en samlet oversikt over uttak og bruk av sand og grus. Oversikten er basert på opplysninger fra de leverandører og brukere som er tatt med i vedlegg 2. Det skilles her mellom det som går til eget bruk, det som importeres og det som eksporteres. I 1986 ble det tatt ut og levert omlag 185.000 m³ sand og grus. Av dette går omlag 20% til eksport, menes resten brukes eller foredeles innen kommunen. Omlag 70% av det totale kvantum går til høyverdige veg- og betongformål. Det ble ikke registrert import av sand, grus eller pukk. Leveranse- og forbruksdata for den enkelte leverandør/bruker oppgis ikke. NGU følger her vanlig praksis for vern av denne type data: bare summerte mengdetall for 3 eller flere enheter kan presenteres. Det er i praksis ikke mulig å gi en fullstendig oversikt over mindre brukere. NGU foretar derfor en skjønnsmessig vurdering av bruksmåten når det gjelder denne kategori brukere. Figur 1 nedenfor gir en grafisk framstilling av nøkkeltall fra vedlegg 1.

Uttakene i Jordfallet, Karibakken, Garajoka og Sandfallet utgjør omlag 70 % av de totale. En stor del av de masser som tas ut foredles videre i kommunen. To store betongstøperier (nr. 2,8 i vedlegg 2) forsyner store deler av Vest - Finnmark med betongprodukter. En stor asfaltentrepør har et stort marked i samme området. Omlag 20% av all naturgrus går til eksport og brukes utenfor kommunen. Den største enkelteksportøren (nr. 3 i vedlegg 2) oppgir følgende marked: Mot øst til Hammerfest, Honningsvåg og Nordkyn, mot vest til og med Loppa. Tyngden av all eksport skjer med båt.

Tilgang og bruk av sand og grus i åra framover.

Virksomhet knyttet til utvinning og foredling av sand og grus er en viktig del av næringslivet i Alta. Det er påvist meget store utnyttbare ressurser av god kvalitet. Disse forekomstene har stor betydning som byggeråstoff både lokalt og regionalt. Alta kommune har i overskuelig framtid potensiale til å forsyne store deler av Vest-Finnmark med denne type byggeråstoff. Det er likevel viktig at de mineralske byggeråstoffer sikres for framtida. Kommunale- og fylkeskommunale etater må utarbeide areal- og disposisjonsplaner som sikrer samfunnsnyttig bruk av reservene.

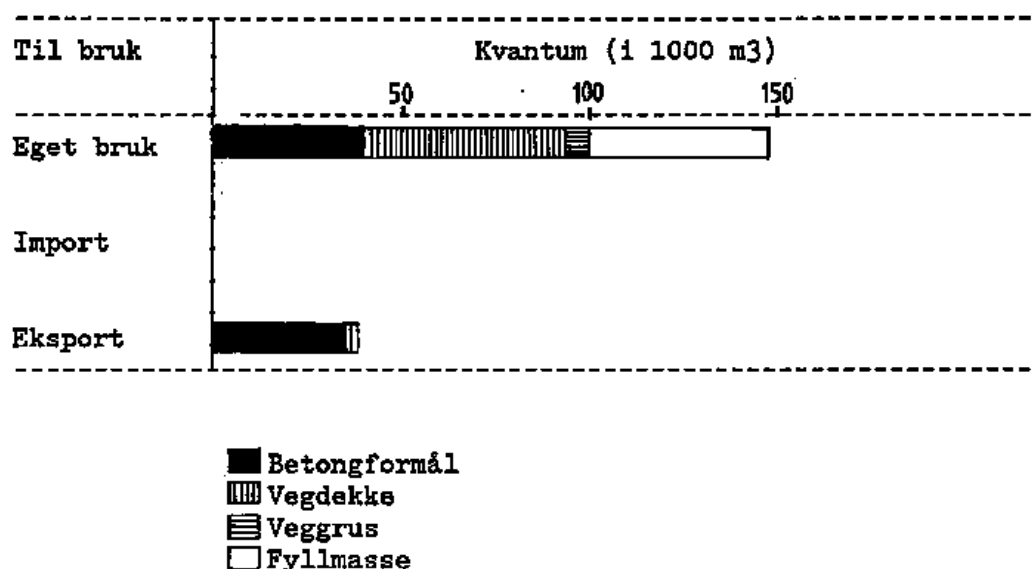


FIG 1. UTTAK OG BRUK AV SAND OG GRUS I ALTA KOMMUNE I 1986.

Viktige sand- og grusreserver i Alta kommune.

I grusregisteret /17/ er det registrert i alt 213 sand- og grusforekomster. En oversikt over forekomstene er vist grusregisterets standardtabell 2.1 i vedlegg 3. 130 forekomster er befart, og innen disse forekomstene er volumet anslått til 700 mill m³. I tilknytning til grusregisteret foretar NGU en enkel vurdering arealbruken innen forekomstene. Av vedlegg 3 går det fram at bebyggelse og dyrka mark båndlegger omlag 11% av de totale ressurser. Dette svarer til at de disponible ressurser er på omlag 628 mill. m³.

Bare et mindre utvalg av disse 130 forekomster har imidlertid betydning som grusreserver. Kommersielt utnyttbare forekomster må både ha gunstig beliggenhet, stort omfang og disponible grunnarealer. Pris, markedsforhold og forventede driftsforhold skal også tas i betraktning.

På bestilling fra kommunen har NGU tidligere utført omfattende undersøkelser av utvalgte forekomster. Resultatene kan kort sammenfattes slik:

-Jordfallet (forekomstnummer 45 i Grusregisteret) peker seg ut som den viktigste reserven fordi videre uttak i Sandfallet (fnr. 39) vil komme i konflikt til bebyggelsen i området og generelle miljøkrav. Jordfallet må i plansammenheng derfor gis høy prioritet, og de aktuelle areal sikres for uttak til høyverdige formål.

-Forekomster i Kåfjordbotn (fnr. 25), Nerskogen (fnr. 40), Sierra (fnr. 51) og Karibakken (fnr. 44) er også viktige resever som bør sikres for fremtiden.

-NGU har dokumentert at de ovenfor nevnte forekomstene kan benyttes til høyverdige veg- og betongformål.

Oversikten over viktige forekomster og reserver på kartet i vedlegg 4, bygger på de resultater og anbefalinger NGU har gjort rede for i denne rapporten.

TABELL 1.
 UTTAK OG BRUK AV SAND- OG GRUS.
 ALTA KOMMUNE 1986.

Uttakssteder			Leverandør	Bruker	Mengde	Bruksmåte				
Fnr	Forek.navn	MT	(nr. iht. vedlegg 2)		1000m3	(i %)				
						B	Vd	Vg	Fy	X
A. TATT UT OG BRUKT I EGEN KOMMUNE:										
2012.44.1	Karibakken	S	Alta komm.(1)	-d.s.		0	0	48	52	
"	"	"	Alta b.s(3)	-(X)		50	0	0	50	
"	"	"	"	-Arnesen&A(8)		99	0	0	0	
2012.45.1	Jordfallet	"	Alta tr.st(7)	-Norvei(4)		0	99	0	0	
"	"	"	"	-Vegv.(6)		0	99	0	0	
"	"	"	"	-(X)		15	0	15	70	
2012.39.1	Sandfallet	"	Finmm. bet(2)	-d.o		99	0	0	0	
2012.66.1	Transfarmoen	"	Arnesen&A(8)	-d.s.		99f	0	0	0	
"	"	"	"	-(X)		0	0	0	99	
ikke reg.	Holmen	"	Gallavara(5)	-(X)		80	0	0	20	
"	"	"	"	-(X)		99	0	0	0	
2012.46.1	Eibymoen	"	Finmm. bet(2)	-d.s.		99f	0	0	0	
2012.25.1	Kåfjordbotn	"	I Pedersen(9)	-Vegv., (X)	*	29	20	22	29	
2012.163.1	Ulsvåg	"	St.Vegv(7)	-d.s.		0	99	0	0	
2012.56.1	Garrajoka	"	"	- "		0	65	35	0	
Sum tatt ut og brukt i egen kommune (A):					147.8	27	36	4	33	

Uttakssteder			Leverandør	Bruker	Mengde	Bruksmåte				
Fnr	Forek.navn	MT	(nr. iht. vedlegg 2)		1000m ³	(i %)				
						B	Vd	Vg	Fy	X
Sum tatt ut og brukt i egen kommune (A):					147.8	27	36	4	33	

B. IMPORT FRA ANDRE KOMMUNER:

Sum import fra andre kommuner (B):	0.0	0	0	0	0
	=====	=====	=====	=====	=====
Sum brukt i kommunen (A+B):	147.8	27	36	4	33
	=====	=====	=====	=====	=====

C. EKSPORT TIL ANDRE KOMMUNER:

2012.25.1 Kåfjordbotn	S	I. Pedersen	-Vegv(7), (X)	*	0	99	0	0
ikke reg. Holmen	"	Gallevara(5)	-Vest Finm (X)		99	0	0	0
2012.44 Karibakken	"	Alta b.s.(3)	-Nordkyn, Hammerfest (X)		99	0	0	0
Sum eksport til andre kommuner (C):					37.7	96	4	0 0
					=====	=====	=====	=====
Sum tatt ut i egen kommune (A+C):					185.5	41	29	4 26
					=====	=====	=====	=====

Materialtype(MT)	Uttaksstedet (Uttaksnr.)	Bruksmåte
Sand og grus = S	Knr = kommunenummer	B = betong
Annet = A	Fnr = forekomstnummer	99f = bare som
Steintipper = Z	Mnr = massetaknummer	fillersand
Pukk = P	Leverandør-Bruker	Vd = asfaltdekke
	(3) = nr. iht. vedlegg 2	Vg = veggrus
	(X) = uspesifisert	Fy = fyllmasse
	d.s. = samme firma	X = uspesifisert
		Mengde
		* = usikre data

TABELL 2.
REGISTRERTE LEVERANDØRER OG BRUKERE AV SAND GRUS OG PUKK.
ALTA KOMMUNE 1986.

LEVERANDØR(=L) / BRUKER(=B)	Kate- gori	FOREKOMST Knr.Fnr.Mnr	F.navn
Nr Firma/Kontaktperson/Adr./Tlf			
1 Alta kommune /v tekn. sjef Knut Krane 9500 Alta a:(084)34311	LB	1834.44.1	Karibakken
2 Finnmark betongprodukter a/s /v Ivar Iversen 9510 Elvebakken a:(084)31811	LB LB	1834.40.1 1834.46.1	Sandfallet Eibymoen
3 Alta betongsand /v Vonheim City, 9500 Alta a:(084)34233	LB	1834.44.1	Karibakken
4 Nor-Vei & Co. a/s Raipas 9510 Elvebakken a:(084)34241	B	1834.45.1	Jordfallet
5 Brødrene Gallavara /v Gustav Gallavara 9510 Elvebakken p:(084)34682, am:(090)96594	L	ikke reg.	Holmen
6 Statens Vegvesen /v avd. ing. K. Brun postb. 400, 9801 Vadsø a:(085)52497	LB	1834.163.1 1834.56.1 1834.148.1	Ulsvåg Garrajàkka Villreindalen
7 Alta transportsentral City 9500 Alta a:(084)35722	L	1834.45.1	Jordfallet
8 Arnesen & Arnesen, betongstøperi 9510 Elvebakken a:(084)30677	LB	1834.66.1	Transfarmoen
9 Pedersen Ingvald & co /v K. Thomassen 9510 Elvebakken p:(084)30144, a:(084)33512	L	1834.25.1	Kåfjord

GRUSREGISTERET - TABELL 2.1
KOMMUNEOVERSIKT - FOREKOMSTER
□/KARTBLADNAVN (M711)

Søkekriterier
KOM 2012 alta

Utskriftsdato : 7. 1.88

FOREKOMST NR.	NAVN	KARTBLAD-NAVN	MATR. TYPE	SANS. MEKT.	VOLUM 1000M3	AREAL 1000M2	AREALBRUK I %				
							M	B	D	S	A

ALTA

1	KVENVIKMOEN	Alta	S	15	20736	1382	0	10	0	65	25
2	ØSTRE KVENVIK	Alta	S	3	152	50	0	35	0	0	65
3	ASLAKHEIMEN	Alta	S	4	254	63	0	0	0	90	10
4	VALSET	Alta	S	5	1888	377	0	0	5	95	0
5	STOKKESTAD	Alta	S	4	626	156	0	0	0	100	0
6	MATHISGÅRD	Alta	S	4	2206	551	0	0	15	85	0
7	TVIST	Alta	S	8	5556	694	0	0	10	90	0
8	FINNSLATTEN	Alta	S	5	275	55	0	0	0	15	85
9	BJØRNDALSBEKKEN	Alta	S	6	380	63	5	0	0	95	0
10	ASKEVATNET	Alta	S	6	150	25	0	0	0	100	0
11	GURBMOVARRE	Alta	S	2	257	128	0	0	0	95	5
12	FLOAN	Alta	S	3	208	69	2	0	0	98	0
13	CIKKANJAKKA N	Alta	S	5	371	74	0	0	0	100	0
14	FISKERELVA	Alta	S	5	4546	909	0	0	0	0	0
15	STYGGEDALEN	Alta	S	10	6394	639	0	0	0	0	0
16	FLINTELVA	Alta	S	0	0	915	0	0	0	0	0
17	FIELBMAJAKKA	Alta	S	0	0	3630	0	0	0	0	0
18	CUORVONJAKKA	Alta	S	0	0	1475	0	0	0	0	0
19	CIKKANJAVRRI	Alta	S	0	0	245	0	0	0	0	0
20	BOTNELVDALEN	Alta	S	10	4886	488	0	0	0	95	5
21	LEINAN	Alta	S	4	1763	440	0	0	0	85	15
22	STOKKSTADMOEN	Alta	S	10	2570	257	0	0	0	90	10
23	STORBAKKEN	Alta	S	20	6650	332	0	0	0	70	30
24	MATHISFOSSEN	Alta	S	20	1676	83	0	0	0	100	0
25	KAFJORDBOTN	Alta	S	10	3686	368	5	0	0	10	85
26	GÅRDELVA	Alta	S	2	193	96	0	0	0	0	100
27	MØLLELVA	Alta	S	10	2555	255	0	0	0	0	0
28	ANNASVANN S	Alta	S	0	0	76	0	0	0	0	0
29	ANNASVANN N	Alta	S	0	0	38	0	0	0	0	0
30	BJØRNELVA	Alta	S	0	0	295	0	0	0	0	0
31	STRØMSNES	Alta	S	20	1914	95	0	0	25	0	75
32	LANGSTRØMSNESET	Alta	S	5	210	42	0	0	0	0	100
33	MØLLNES	Alta	S	10	858	85	0	0	0	0	100
34	SOLBAKKELVA	Alta	S	30	1698	56	20	0	0	0	80
35	VASSBOTNDALEN	Alta	S	2	4398	2199	0	0	0	0	0
36	KIDELVA	Alta	S	10	535	53	3	0	0	97	0
37	STORVIKEIDET	Alta	S	12	2131	177	0	0	0	90	10
38	AUSKARNESET	Alta	S	15	5019	334	0	0	0	80	20
39	SANDFALLET	Alta	S	30	90402	3013	2	78	0	20	0
40	NERSKOGEN	Gargia	S	15	17692	1179	3	0	20	67	10
41	KAISKURU	Alta	S	10	5494	549	5	10	5	71	10
42	MOBARKEN	Alta	S	15	3220	214	0	0	20	35	45

43	ENGLANDSKOGEN	Alta	S	3	3617	1205	0	0	15	85	0
44	LAMPE/KARIBAKKEN	Alta	S	25	25798	1031	2	0	13	80	5
45	JORDFALLET	Alta	S	30	39423	1314	2	0	10	86	2
46	EIBYMOEN	Alta	S	8	46145	5768	1	7	8	74	10
47	SKOADDOVARREMOEN	Alta	S	15	30672	2044	0	0	7	88	5
48	RØSTMOEN	Alta	S	10	9152	915	0	0	10	90	0
49	ØVRE PESKAMOEN	Alta	S	15	36000	2400	0	0	0	100	0
50	DETSIKALIA	Alta	S	12	13057	1088	0	0	0	100	0
51	SIERRA	Alta	S	20	95670	4783	1	0	0	94	5
52	GARZENGIELAS	Alta	S	3	237	79	0	0	0	0	0
53	LANGVASSLIA	Alta	S	3	1314	438	0	0	0	100	0
54	GOSKAMARK	Alta	S	3	1269	423	0	0	0	100	0
55	EIBYELVA	Alta	S	2	2944	1472	0	0	0	100	0
56	GARAJOKKMOEN	Alta	S	10	15111	1511	5	0	0	95	0
57	GARAJOKKMOEN N	Alta	S	5	9262	1852	0	0	0	100	0
58	FJELLHEIM	Alta	S	6	98	16	0	0	0	100	0
59	NALLOVARREMOEN	Alta	S	4	14542	3635	0	0	5	95	0
60	PESKAFJELLET V	Alta	S	10	3770	377	0	0	0	100	0
61	PESKAFJELLET N	Alta	S	8	408	51	0	0	0	0	100
64	TRANSFARELVDALEN	Gargia	S	0	0	508	0	0	0	0	0
65	SOMMERBAKKEN	Gargia	S	15	439	29	0	0	0	100	0
66	TRANSFARELVMOEN	Gargia	S	6	7488	1248	0	3	12	77	8
67	NUSSURAMOEN	Gargia	S	15	6552	436	0	0	0	100	0
68	NUSSURABEKKEN	Gargia	S	5	4381	876	0	0	0	85	15
69	ISBERGET	Cákkaras'sa	S	3	103	34	5	0	0	95	0
70	FLOAN	Gargia	S	2	411	205	0	0	0	95	5
71	GAMMELSETERMOEN	Gargia	S	10	7300	730	0	0	10	90	0
72	SKOMAKERBERGET	Gargia	S	3	87	29	0	0	35	65	0
73	HANSHUSLIA	Gargia	S	10	253	25	0	0	0	100	0
74	SANDFALLMOEN	Gargia	S	15	11653	776	2	0	8	90	0
75	MARTAHULLMOEN	Gargia	S	15	2376	158	0	0	0	100	0
76	FOSSEN	Gargia	S	2	142	71	0	0	0	100	0
77	TVERRELVA	Gargia	S	2	85	42	0	0	0	100	0
78	STILLADALEN N	Gargia	S	3	1979	659	0	0	0	50	50
79	STILLADALEN S	Gargia	S	0	0	650	0	0	0	0	0
80	BOLLOLIA	Gargia	S	12	10086	840	0	0	0	100	0
81	VINAMOEN	Gargia	S	15	6081	405	0	0	0	95	5
82	VINAHAUGEN	Gargia	S	15	303	20	0	0	0	100	0
83	KISTA	Gargia	S	7	4837	691	0	0	0	100	0
84	KISTAMOEN	Gargia	S	12	1918	159	0	0	0	100	0
85	GARGIAHOLMEN	Gargia	S	3	442	147	0	0	12	88	0
86	GARGIAELVA	Gargia	S	2	1044	522	0	0	0	0	0
87	GARGIALIA	Gargia	S	3	842	280	0	0	0	0	0
88	ARDNUHASJAVRI	Gargia	S	0	0	2156	0	0	0	0	0
89	SANDIAGÅRDEN N	Gargia	S	0	0	164	0	0	0	0	0
90	SANDIAGÅRDEN S	Gargia	S	0	0	242	0	0	0	0	0
91	SANDIA N	Gargia	S	0	0	112	0	0	0	0	0
92	SANDIA S	Gargia	S	0	0	308	0	0	0	0	0
93	BELLINGFJELLET S	Gargia	S	0	0	1445	0	0	0	0	0
94	SIEDGAGÅRSA	Gargia	S	0	0	309	0	0	0	0	0
95	SIEDGAHOLMEN	Gargia	S	0	0	69	0	0	0	0	0
96	CAPPESJÅKKA	Gargia	S	0	0	104	0	0	0	0	0
97	SAVCOGÅRDEN	Gargia	S	0	0	169	0	0	0	0	0
98	STUCORAJAVRI N	Gargia	S	0	0	3820	0	0	0	0	0

99	JOATKAJAVRIT	Gargia	S	0	0	1865	0	0	0	0	0
100	BAJITJAVRI	Gargia	S	0	0	91	0	0	0	0	0
101	BIEDDJOAIVI	Gargia	S	0	0	1137	0	0	0	0	0
102	BIEDDJUJAKKA Ø	Gargia	S	0	0	1922	0	0	0	0	0
103	G/DDUJ/KKA	Gargia	S	0	0	0	0	0	0	0	0
104	GÄLGUTVARIT	Gargia	S	0	0	8928	0	0	0	0	0
105	ØVRE STILLA	Gargia	S	0	0	1574	0	0	0	0	0
106	VEGVANNET S	Gargia	S	0	0	109	0	0	0	0	0
107	LAUKTOPFLIA	Gargia	S	0	0	1265	0	0	0	0	0
108	LAUKDALEN	Gargia	S	0	0	2015	0	0	0	0	0
109	SUOPPATOAIVI	Gargia	S	0	0	3250	0	0	0	0	0
110	BIEDDJUJ/KKA	Cäkkaras'sa	S	0	0	0	0	0	0	0	0
111	BIEDDJUJ/KKA N	Cäkkaras'sa	S	0	0	375	0	0	0	0	0
112	RUKKUJAVRI	Cäkkaras'sa	S	0	0	179	0	0	0	0	0
113	SUOLUVARRI	Cäkkaras'sa	S	0	0	0	0	0	0	0	0
114	SUOLUJAVRI	Cäkkaras'sa	S	0	0	0	0	0	0	0	0
115	SUOLUJAVRI S	Cäkkaras'sa	S	0	0	0	0	0	0	0	0
117	STABBURSELVA S	Cäkkaras'sa	S	0	0	0	0	0	0	0	0
118	STUORANJOASKI	Cäkkaras'sa	S	0	0	0	0	0	0	0	0
119	JUOVVAJAVRI	Cäkkaras'sa	S	0	0	0	0	0	0	0	0
120	IESJAVRI N	Iesjavri	S	0	0	0	0	0	0	0	0
121	SUOIDNELADDO	Suoluvuobmi	S	0	0	0	0	0	0	0	0
122	GOASTEJAVRI	Suoluvuobmi	S	0	0	0	0	0	0	0	0
123	LUOVCAN N	Suoluvuobmi	S	0	0	272	0	0	0	0	0
124	LUOVCAN S	Suoluvuobmi	S	30	8895	296	10	0	0	50	40
125	JASSAVARRI	Suoluvuobmi	S	0	0	107	0	0	0	0	0
126	JASSAVARRI S	Suoluvuobmi	S	0	0	122	0	0	0	0	0
127	VUOLLENJOASKI	Suoluvuobmi	S	0	0	26	0	0	0	0	0
128	SUORREJAKKA	Suoluvuobmi	S	0	0	0	0	0	0	0	0
129	SUORREJAVRIT	Suoluvuobmi	S	0	0	0	0	0	0	0	0
130	SUORROAIVI	Suoluvuobmi	S	0	0	0	0	0	0	0	0
131	GUKKESJAVRI	Suoluvuobmi	S	0	0	0	0	0	0	0	0
132	SPIERKUJAVRI	Suoluvuobmi	S	0	0	0	0	0	0	0	0
133	GAIDNESVUOBMI	Suoluvuobmi	S	0	0	0	0	0	0	0	0
134	VESTERELVA	Nas'sa	S	0	0	0	0	0	0	0	0
135	GARZANVUOBMI	Nas'sa	S	0	0	0	0	0	0	0	0
136	AVZEJAVRI	Nas'sa	S	0	0	0	0	0	0	0	0
137	MIDTSTUA	Nas'sa	S	3	166	55	0	0	0	0	0
138	AVZEJAVRI Ø	Nas'sa	S	7	318	45	0	0	0	0	0
139	GARRAJAKKA S	Nas'sa	S	0	0	0	0	0	0	0	0
140	RAVDUOAIVAS	Nabar	S	0	0	0	0	0	0	0	0
141	HUNDREVATNET	Flintfjellet	S	0	0	0	0	0	0	0	0
142	STUEVANNSELVA	Flintfjellet	S	0	0	0	0	0	0	0	0
143	KROKELVA	Flintfjellet	S	0	0	0	0	0	0	0	0
144	BOTNFROSTFJELLET	Flintfjellet	S	0	0	0	0	0	0	0	0
145	RISSLETTVANNET	Flintfjellet	S	0	0	0	0	0	0	0	0
146	BOTNFROSTVANN N	Flintfjellet	S	0	0	0	0	0	0	0	0
147	HOLMVAITNA	Flintfjellet	S	0	0	0	0	0	0	0	0
148	ØRPLASSELVA	Flintfjellet	S	20	2812	140	0	0	0	0	0
149	ØRPLASSELVA SØR	Flintfjellet	S	3	394	131	0	0	0	0	0
150	BOGNELVDALEN SØR	Flintfjellet	S	8	2127	265	0	0	0	0	0
151	BOGNELVDALEN ØST	Flintfjellet	S	5	674	134	0	0	0	0	0
152	ØRPLASSVANN S	Flintfjellet	S	0	0	0	0	0	0	0	0
153	DARFEGUADEJAVRI	Flintfjellet	S	0	0	0	0	0	0	0	0

154	VILLREINDALSELVA	Flintfjellet	S	0	0	0	0	0	0	0	0
155	BOTNELVA V	Flintfjellet	S	0	0	0	0	0	0	0	0
156	HALDEGÆCCI	Flintfjellet	S	0	0	0	0	0	0	0	0
157	FISKARVANN	Flintfjellet	S	0	0	0	0	0	0	0	0
158	KORSELVA	Flintfjellet	S	3	383	127	0	0	0	0	0
159	KJERRINGDALEN	Øksfjord	S	0	0	69	0	0	0	0	0
160	KJERRINGDALSELVA	Øksfjord	S	7	1323	189	0	0	0	0	0
161	YTTERDALEN	Øksfjord	S	10	1314	131	0	0	0	0	0
162	HERRANES	Øksfjord	S	8	674	84	0	0	0	0	0
163	ULLSVÅG	Øksfjord	S	15	7047	469	0	0	0	0	0
164	ROTNES	Øksfjord	S	4	302	75	0	0	0	0	0
165	EIDSNESDALEN	Øksfjord	S	2	375	187	0	0	0	0	0
166	EIDSNES	Øksfjord	S	5	1114	222	0	0	0	0	0
167	ISAKDALEN	Øksfjord	S	4	621	155	0	0	0	0	0
168	GADDEVAGGI	Øksfjord	S	5	502	100	0	0	0	0	0
169	RIVARBUKT	Øksfjord	S	6	1131	188	0	0	0	0	0
170	BOGNELVDALEN V.	Flintfjellet	S	5	830	166	0	0	0	0	0
171	BOGNELV	Øksfjord	S	6	1290	215	0	0	0	0	0
172	GISKEELVA	Talvik	S	3	485	161	0	0	0	0	0
173	BUOREJÅKKA	Talvik	S	3	123	41	0	0	0	0	0
174	HALSEMARKA	Talvik	S	2	221	110	0	0	20	75	5
175	TALVIK	Talvik	S	3	1183	394	5	10	10	70	5
176	STORELVA	Talvik	S	3	1312	437	0	5	50	45	0
177	FORNESELVA	Talvik	S	5	134	26	10	0	0	0	90
178	HALSFJELLET	Talvik	S	6	1340	223	0	0	0	100	0
179	DUGGELVA	Talvik	S	3	565	188	0	0	20	80	0
180	MELSVIKA	Talvik	S	20	3525	176	10	0	0	75	15
181	SKILLEFJORD	Talvik	S	4	639	159	10	0	0	0	90
182	SKILLEFJORDELVA	Talvik	S	3	60	20	0	0	0	95	5
183	SKILLEFJORDELVA	Talvik	S	10	1774	177	0	0	0	100	0
184	STEIKBUKTA	Talvik	S	3	166	55	0	0	0	0	100
185	FURUBAKKEN	Talvik	S	12	7672	639	5	0	5	80	10
186	KVIBYELVA	Talvik	S	3	714	238	0	0	0	40	60
187	ASLAKELVA	Talvik	S	3	209	69	5	0	0	70	25
188	NYVOLL	Talvik	S	4	512	128	10	0	0	30	60
189	ULVEELVMOEN	Sennalandet	S	12	14959	1246	2	0	20	78	0
190	TROLLFJELLET	Sennalandet	S	2	311	155	0	0	15	80	5
191	NORDELVA	Sennalandet	S	2	477	238	0	0	5	90	5
192	SARVESJÅKKA	Sennalandet	S	0	0	222	0	0	0	0	0
193	LEIRBOTNVANN	Sennalandet	S	2	393	196	0	0	0	85	15
194	STOKKEDALSELVA	Sennalandet	S	2	452	226	0	0	0	0	0
195	STOKKEDALEN	Sennalandet	S	5	927	185	0	0	0	0	0
196	STOKKEDALEN ØVRE	Sennalandet	S	0	0	113	0	0	0	0	0
197	LEVDUNELVA	Sennalandet	S	0	0	207	0	0	0	0	0
198	ØVRE FURUBAKKEN	Sennalandet	S	25	12076	483	0	0	0	100	0
199	KVIBYDALEN	Sennalandet	S	4	1193	298	0	0	0	100	0
200	DOARESUVOMEJÅKKA	Sennalandet	S	0	0	172	0	0	0	0	0
201	KOKELVA	Sennalandet	S	3	243	81	0	0	0	50	50
202	STORELVA	Sennalandet	S	3	352	117	0	0	0	0	0
203	KROKSLETTA	Vargsund	S	4	82	20	0	0	0	100	0
204	LERRESFJORDDALEN	Vargsund	S	5	330	66	0	0	0	100	0
205	BUKKETINDEN	Vargsund	S	4	114	28	0	0	0	100	0
206	LERRESFJORDELVA	Vargsund	S	6	536	89	0	0	0	100	0
207	LILLE LERRESFJOR	Vargsund	S	2	429	214	5	20	15	5	55

208 ELVEBUKT	Vargsund	S	3	126	42	0	0	0	30	70
209 KOMAGFJORD	Seiland	S	3	714	238	5	15	25	30	25
210 NORDMANNESNES	Seiland	S	3	120	40	15	0	0	0	85
211 LILLE KVALFJORD	Seiland	S	0	0	29	0	0	0	0	0
212 STORE KVALFJORD	Seiland	S	0	0	246	0	0	0	0	0
213 DAGSVOLL	Seiland	S	0	0	129	0	0	0	0	0
214 SKOLEBUKT	Seiland	S	0	0	33	0	0	0	0	0
215 MELKEELVA	Seiland	S	0	0	105	0	0	0	0	0
216 HIMMELSKARDET	Vargsund	S	0	0	115	0	0	0	0	0

SUM 213	13			705636	106396	1	6	5	81	8

Uttaket ved Holmen (vedlegg 4) er ikke registrert i grusregisteret

TABELLFORKLARING

KARTBLADNAVN = Navn på sand- og grusressurskartet i målestokk
1 : 50000.

MATR.TYPE = Materialtype; S = sand og grus, P = pukk, A = andre materialer.

\$ANNS. MEKT. = Anslag for den mest sannsynlige mektighet i meter.

VOLUM = Anslått volum i hele 1000m³ basert på den midlere (50% sannsynlige) mektighet og ressursarealet (totalarealet evt. fratrukket massetaksarealet).

AREAL = Totalareal i hele 1000m² (fratrukket et evt. massetaksareal).

AREALBRUK I % = Anslått arealbruksfordeling i % av totalarealet;
M = Massetak, B = bebyggelse og kommunikasjon, D = dyrka mark,
S = Skog, A = annet.

SUM = Antall forekomster, antall ulike kartblad, volum, areal og gjennomsnittsverdien for arealbruk.

ALTA KOMMUNE 1986. M = 1:280 000

Registrerte uttak

- Store (> 25 000 m³)
- Mindre (< 25 000 m³)
- Ingen

Vurdering av reservene

- ++ Betydelige
- + Moderate
- ÷ Begrensede

Eksport/Import

- - -> Transportlinje

(Forekomstene er nummerert i.h.t. Grusregisteret, se vedlegg 3).

Litteraturliste

Berggrunnsgeologiske kart

1. Zwaan, K., B., (1973): "Berggrunnsgeologisk kart Alta 1834.1, M=1:50.000, med beskrivelse", NGU 1973
2. Zwaan, K., B., (1977): "Berggrunnsgeologisk kart Gargia 1934.4, M=1:50.000 med beskrivelse", NGU 1977.
3. Zwaan, K., B., (1973): "Foreløpig berggrunnsgeologisk kart Nabar 1834.3, M=1:50.000", NGU 1973.
4. Zwaan, K., B., (1986) Foreløpig berggrunnsgeologisk kart Flintfjellet M=1:50.000", NGU 1986.
5. Roberts, D., (1985): "Honningsvåg, foreløpig berggrunnsgeologisk kart M=1:250.000", NGU 1985.
6. Roberts, D., (1974): "Hammerfest, berggrunnsgeologisk kart M=1:250.000, med beskrivelse", NGU 301, 1974.
7. Skålvoll, H., (1985): "Karasjok, berggrunnsgeologisk kart M=1:250.000", NGU 1985.
8. Zwaan K., B., (1977): "Nordøisa, foreløpig berggrunnsgeologisk kart M=1:250.000", NGU 1977.

Kvartærgeologiske kart

9. Follestad, B., A. (1979): Beskrivelse til det kvartærgeologiske kartet Alta 1834.1, M=1:50.000." NGU 349, 41s.

Sand- og grusressurskart

10. Bakkejord, K., (1985):

Alta	1834.1	M=150.000
Flintfjellet	1834.4	"
Talvik	1835.2	"
Øksfjord	1835.3	"
Gargia	1934.4	"
Sennalandet	1935.3	"

De øvrige grusressurskart i Alta kan bestilles som papirkopier fra NGU.

Grunnvannsundersøkelser

11. Huseby, S. (1978): "Beskrivelse til vannressurskart, grunnvann i løsavsetninger, kartblad 1834-I, ALta, M= 1:50.000."
12. Klemetsrud T., (1981): " Grunnvann til Raipas. Plassering av nye brønner." NGU-rapport O-81071.

Oppfølgende sand og grusundersøkelser

13. Sandvik K., O., (1972): "Undersøkelse av sand og grusforekomster" NGU-rapport 1143.
14. Sandvik K., O., (1973): "Undersøkelse av sand og grusforekomster i Altaområdet", NGU-rapport 1239.
15. Rye N., (1970): "Undersøkelse av sand- og grusforekomster i Altaområdet.", NGU-rapport 1017.
16. Bakkejord K., Neeb P., R.,(1979): "Kvartærgeologisk kartlegging med sand- og grusundersøkelser I Alta kommune", NGU-rapport 1712/9B.
17. Bakkejord K., (1985): "Grusregister i Alta Kommune.", NGU-rapport 84.148.
18. Neeb P., R. (1982): "Sand- og grusundersøkelser i Kåfjorden, Nussuramoen, Tverrelvdalen og ved Jordfallet.", NGU-rapport 1805/1.

Annet

19. Statistisk sentralbyrå (1979): "Ressursregnskap", Statistiske analyser nr. 46.
20. NOU nr. 18 (1980): "Sand og grus", Universitetsforlaget.
21. Hansen, H. J., Wolden K. (1986): "Ressursregnskap for sand, grus og pukk i Aust-Agder fylke 1985", NGU-rapport 86.123.