

NGU Rapport 2001.026

Grus- og Pukkdatabasen ved NGU.  
Innhold og feltmetodikk.  
Revidert versjon.

Rapport nr.: 2001.026		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen	
Tittel: Grus- og Pukkdatasen ved NGU. Innhold og feltmetodikk.				
Forfatter: Knut Wolden		Oppdragsgiver: NGU		
Fylke:		Kommune:		
Kartblad (M=1:250.000)		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000)		
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 17	Pris: 90,-	
Feltarbeid utført:		Rapportdato: 20.11.2001	Prosjektnr.: 2680.00	Ansvarlig: <i>Aspid Lyså</i>
Sammendrag:				
<p>Rapporten gir en kort beskrivelse av Grus- og Pukkdatasene ved NGU. Rapporten beskriver bakgrunnen for etableringen av datasene, kriteriene for hva som skal registreres og informasjon om hvordan innholdet i datasene kan presenteres for brukerne.</p> <p>Rapporten er ment å gi bakgrunnsinformasjon for andre rapporter fra NGU som omhandler sand, grus og pukk.</p> <p>Rapporten kan bestilles ved NGU, men vil også være gratis tilgjengelig som en komprimert fil (pdf-format) på NGUs nettsider.</p>				
Emneord: Byggeråstoff		Sand og grus		Pukk
Vegformål		Betongformål		Arealplaner
Ressursforvaltning		Database		Fagrapport


## INNHOLD

<b>1.</b>	<b>FORORD</b> .....	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>BAKGRUNN</b> .....	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>GRUS- OG PUKKDATABASEN</b> .....	<b>6</b>
<b>3.1</b>	<b>Formål</b> .....	<b>6</b>
<b>3.2</b>	<b>Organisering av arbeidet med Grus- og Pukkdatabasen</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>KLASSIFIKASJON AV BYGGERÅSTOFFER</b> .....	<b>7</b>
<b>4.1</b>	<b>Byggeråstoff klassifisert etter materialtype</b> .....	<b>7</b>
4.1.1	Sand og grus .....	7
4.1.2	Andre løsmasser .....	9
4.1.3	Steintipper .....	9
4.1.4	Pukk fra fast fjell .....	10
<b>4.2</b>	<b>Aktuelle løsmasser i Grusdatabasen klassifisert etter dannelse</b> .....	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>REGISTRERINGSKRITERIER</b> .....	<b>12</b>
<b>5.1</b>	<b>Sand- og grusforekomster</b> .....	<b>12</b>
<b>5.2</b>	<b>Andre naturlige løsmasser</b> .....	<b>13</b>
<b>5.3</b>	<b>Steintipper</b> .....	<b>13</b>
<b>5.4</b>	<b>Fast fjell til pukk</b> .....	<b>13</b>
<b>6.</b>	<b>PRESENTASJON AV DATA FRA GRUS- OG PUKKDATABASEN</b> .....	<b>14</b>
<b>6.1</b>	<b>Ressurskart for sand, grus og pukk</b> .....	<b>15</b>
<b>6.2</b>	<b>Oversiktskart i varierende målestokk</b> .....	<b>15</b>
<b>6.3</b>	<b>Utskrifter med data om forekomster og massetak</b> .....	<b>16</b>
<b>6.4</b>	<b>Rapporter</b> .....	<b>17</b>
1)	Tekstdel.....	17
2)	Standardutskrifter.....	17
3)	Kart .....	17
<b>7.</b>	<b>GRUS- OG PUKKDATABASEN PÅ INTERNETT</b> .....	<b>18</b>

## 1. FORORD

Rapporten er en bearbejdet og oppdatert versjon av NGU rapport 86.126 og er ment å gi informasjon om Grus- og Pukkdatabasen ved NGU. Rapporten beskriver i korte trekk bakgrunnen for etableringen, innholdet i databasen og hvilke kriterier som ble lagt for registreringene. Videre gis det en oversikt over tilgjengelig informasjon i form av forskjellige utskrifter, kart og rapporter.

Trondheim 20 november 2001

  
Peer-Richard Neeb  
programleder Mineralressurser

  
Knut Wolden  
overingenjor

## 2. BAKGRUNN

I 1978 startet Miljøverndepartementet et prosjekt for registrering av massetak og forekomster av sand/grus og andre byggeråstoffer i Telemark og Vestfold fylke. Fylkeskartkontorene i de to fylkene fikk ansvaret for oppbyggingen av et sand, grus og råstoffregister.

I 1979 ble prosjektet utvidet til et samarbeid mellom Miljøverndepartementet (MD), fylkeskartkontorene i Telemark og Vestfold og Norges geologiske undersøkelse (NGU) for å utvikle feltmetodikk for en database for et landsomfattende Grusregister.

I 1981 ble det gitt konsesjon på opprettelse og drift av Grusregisteret. Fra 1986 ble registeret utvidet med egen database med analyseregister for pukk. Navnet på registeret ble da forandret til Grus- og Pukkregisteret. I 1998 ble navnet endret til *Grus- og Pukkdatabasen*. Parallelt med etableringen av databasen har NGU foretatt vedlikehold og utvikling av programmer for mer effektiv, fleksibel og rasjonell registrering og presentasjon av data.

I 1996 var Grus- og Pukkdatabasen etablert for hele landet, og etter dette er det planlagt kommune- og fylkesvis ajourhold hvert femte år med befaringer hvert tiende år. Dersom databasen skal være et nyttig hjelpemiddel for alle brukere, må informasjonen være mest mulig ajour til en hver tid. Det må derfor innarbeides faste rutiner for supplering og oppdatering av all informasjon i databasen. Særlig viktig er data om driftsforhold, nye analyser over kvalitet til veg- og betongformål og vurderinger av hvor viktige de enkelte forekomstene er i forsyningen av byggeråstoff. Sammen med en oversikt over uttak- og forbruk i form av ressursregnskap for sand, grus og pukk, vil dette gi et godt grunnlag for forvaltningen av sand, grus og pukk i kommuner og fylker.

Fra høsten 1998 er opplysninger fra Grus- og Pukkdatabasen gjort tilgjengelige på NGUs internettsider (<http://grusogpukk.ngu.no/>).

### **3. GRUS- OG PUKKDATABASEN**

#### **3.1 Formål**

Grus- og Pukkdatabasen er et edb-basert system for registrering av sand-, grus- og pukkkforekomster. Databasen gir en oversikt over forekomstenes beliggenhet, volum, materialsammensetning, arealbruk, kvalitet, masseuttak og viser mulige arealbrukskonflikter. Informasjonen skal kunne brukes som grunnlagsdata ved kommunal og fylkeskommunal arealplanlegging, benyttes ved utarbeidelse av ressursregnskap og være et hjelpemiddel for andre brukerkategorier med behov for opplysninger om byggeråstoff.

#### **3.2 Organisering av arbeidet med Grus- og Pukkdatabasen**

Etablering, drift og ajourhold av databasen samordnes i dag av Nærings- og handelsdepartementet og NGU. NGU har det praktiske og økonomiske ansvaret for drift og ajourhold av Grus- og Pukkdatabasen på landsbasis.

## 4 KLASSIFIKASJON AV BYGGERÅSTOFFER

Byggeråstoff i Grus- og Pukkdatabasen klassifiseres både etter material- og forekomststype. Tabell 1 viser en oversikt over klassifikasjonssystemet.

**Tabell 1. Aktuelle byggeråstoffer i Grus- og Pukkdatabasen.**

Aktuelle materialtyper		Viktige forekomsttyper	Forekomstens betydning avhenger av:	Bruksområde i naturlig tilstand
<b>Grusdatabasen</b>				
Naturlige løsmasser	Sand og grus (S)	Sorterte forekomster: - Breelvavsetning (B) - Elveavsetning (E) - Strandavsetning (U) - (Bresjø/Innsjø-avsetning) (I)	- Mektighet - Arealbruk - Beliggenhet - Kvalitet - Finstoffinnhold - Homogenitet - Kornfordeling	- Veg- og betongformål
		Dårlig sorterte forekomster: - Grusig morene (M)		- Veg- og betong - Fyllmasse
	Andre løsmasser(A)	- Ur (R) - Skredmateriale. (R) - Forvittringsmateriale (F)		- Fyllmasse - Evt. veggrus
Steintipper (Z)		- Ulike bergartstyper	Steinkvalitet	- Fyllmasse - Råstoff til pukkproduksjon
<b>Pukkdatabasen</b>				
Fast fjell til pukk (P)		- Ulike bergartstyper	Forekomstens topografi og beliggenhet. Mekanisk kvalitet	- Pukk til veg- og betongformål - Fyllmasse

### 4.1 Byggeråstoff klassifisert etter materialtype

De aktuelle materialtyper i Grus- og Pukkdatabasen er sand og grus, andre løsmasser, steintipper og fast fjell til pukk.

#### 4.1.1 Sand og grus

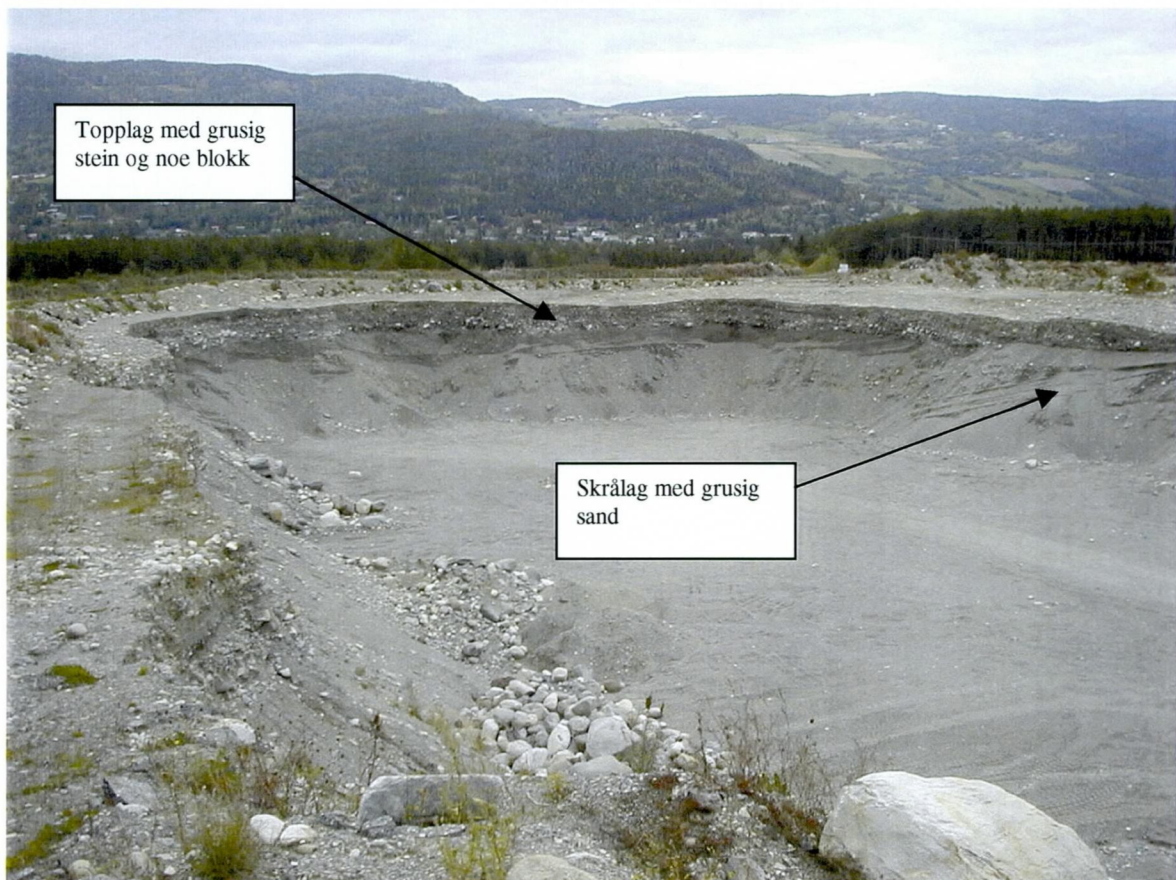
Med sand og grus menes i denne sammenheng materiale med kornstørrelser i fraksjonsområdet sand – grus - stein - blokk (0,06-256 mm). "Sand" og "grus" er geologisk sett løsmasser innen bestemte kornstørrelser. Sand ligger i fraksjonsområdet 0,06–2 mm og grus i området 2-64 mm (tabell 2). Uttrykkene sand og grus blir brukt om hverandre i daglig tale som en fellesbetegnelse på løsmasser til bygge- og anleggsformål. En middelkornstørrelse på ca. 0,3 mm er nedre grense for hva som regnes anvendbart til byggetekniske formål som veg- og betongformål. Mer finkornige forekomster regnes som uinteressante i Grusdatabasen. Til de godt sorterte sand- og grusavsetninger regner en breelv-, elve- og strandavsetninger. Til de dårlig sorterte sand- og grusavsetninger regner en først og fremst grusig morene.



Ved omtalen av sorterte avsetninger angis hovedfraksjonen i substantivform, f.eks. grusig sand (mest sand, grus utgjør mer enn 10 %, andre hovedfraksjoner utgjør mindre enn 10 %). I parentes er standardiserte forkortelser for de ulike fraksjoner angitt.

**Tabell 2. Hovedfraksjoner for kornstørrelser som brukes**

Blokk (Bl)	større enn 256mm
Stein (St)	256-64 mm
Grus (G)	64-2 mm
Sand (S)	2-0,063 mm
Silt (Si)	0,063-0,002 mm
Leir (L)	mindre enn 0,002 mm



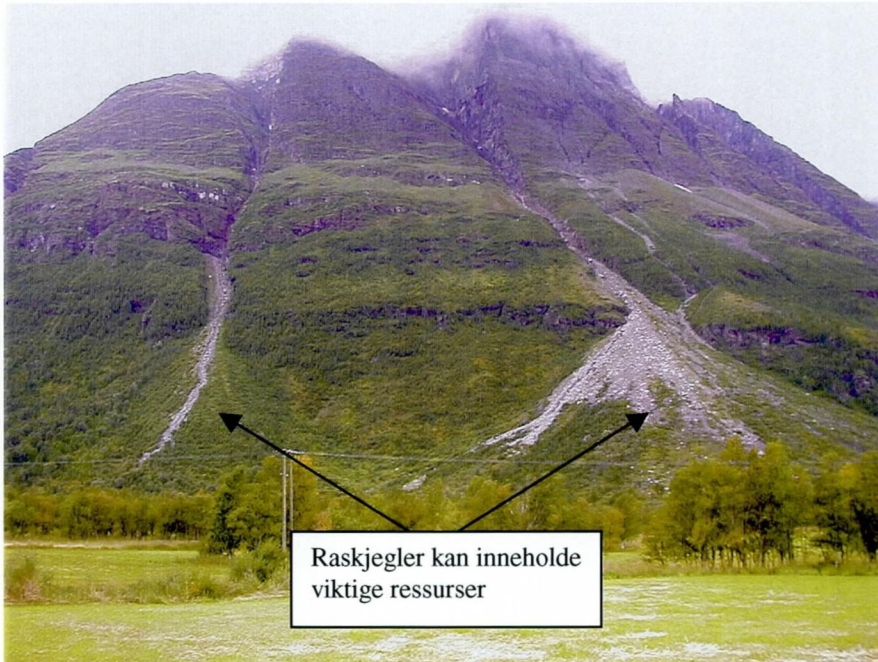
Figur 1. Massetak i breelvavsetning med sand, grus, stein og blokk.

Foto: K. Wolden



#### 4.1.2 Andre løsmasser

I områder med liten eller ingen tilgang på naturgrus kan ur, skred- og forvittringsmateriale være aktuelle som byggeråstoffer.

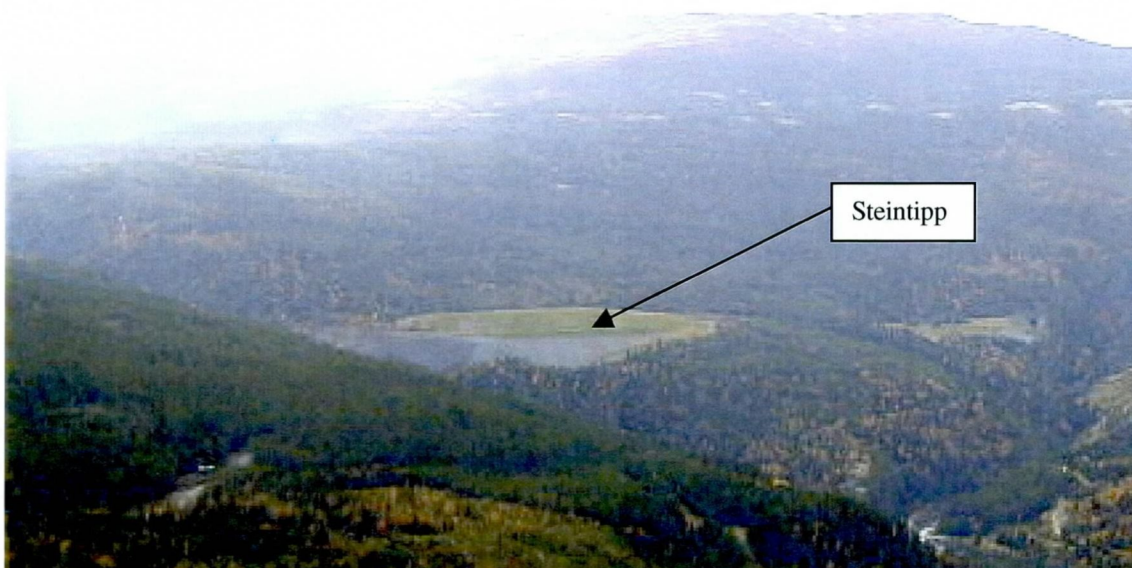


Figur 2. Raskjegler

Foto: O. Furuhaug

#### 4.1.3 Steintipper

Steintipper fra ulike anlegg i fjell er registrert i Grusdatabasen. Steintipper kan være viktige som råstoff til pukkproduksjon eller som fyllmasse.



Figur 2. Steintipp etter kraftverksutbygging.

Foto: K. Wolden



#### 4.1.4 Pukk fra fast fjell

Denne delen er skilt ut som en egen database og omfatter eksisterende uttak i fast fjell (pukkverk), nedlagte pukkverk, mulige framtidige uttaksområder, prøvepunkt og typelokaliteter av bestemte prøvetatte bergarter.



Figur 3. Steinbrudd for produksjon av pukk.

Foto: K. Wolden

## 4.2 Aktuelle løsmasser i Grusdatabasen klassifisert etter dannelselse

Løsmassene klassifiseres etter dannelsesmåte og miljø. Det er således de ulike geologiske prosessene som avspeiles gjennom inndelingen. Som sand- og grusforekomster er følgende løsmassetyper aktuelle:

*Breelavsetninger* er løsmasser avsatt av strømmende smeltevann fra isbreer. De kjennetegnes ved at materialet er lagdelt og sortert etter kornstørrelser. Sand og grus er oftest de dominerende kornstørrelser. Stein og gruskorn er som regel rundet. Breelavsetningene er våre viktigste sand- og grusforekomster.

*Elve- og bekkeavsetninger* er dannet etter istiden ved at rennende vann har erodert, transportert og avsatt materiale. Disse avsetningene har mange fellestrekk med breelavsetningene, men er som regel bedre sortert, og har ofte bedre rundete korn. Elvegrus transporteres og avsettes i elveløpet og langs bredden av elver og vassdrag. Langs større elver kan dette materialet være en betydelig lokal ressurs. Kontrollerte uttak av elvegrus er mange steder å foretrekke framfor uttak på høyproduktiv dyrka mark innen områder med lave elvesletter (grunnvannstanden 1-2 m under overflaten). Det er viktig at strømnings- og erosjonsforhold som følge av slike uttak blir holdt under oppsikt slik at elva ikke starter utilsiktet graving.

*Elvedelta* dannes der elver munnar ut i rolig vann. Eldre elvedelta vil p.g.a. landhevingen bli hevet over havnivået. Har elven hatt stor materialtilgang kan elvedelta være betydelige sand- og grusressurser.

*Flomskredvifter* dannes der bekker i dalsidene munnar ut i flatt terreng. Deres ytre form er meget karakteristisk. Materialet kan variere mye fra litt omlagret morenematerialet avsatt under flomskred til bedre sortert sand, grus og stein. Grusvifter kan i enkelte tilfeller egne seg til formål med strenge krav til kvalitet, men innholdet av organisk materiale er i mange tilfeller for høyt.

*Morenemateriale* er løsmasser avsatt direkte av isbreer. Det danner et mer eller mindre sammenhengende dekke over berggrunnen. Andre løsmassetyper ligger ofte på et underlag av morenemateriale. Morenematerialet består oftest av alle kornstørrelser fra blokk til leir, men mengden av ulike kornstørrelser kan variere. Bergartsfragmenter i materialet er som regel skarpkantet. På og nær markoverflaten er blokk og steininnholdet høyere enn mot dypet. Grusig morene kan være en viktig ressurs som byggeråstoff.

*Ur* er brukt som en fellesbetegnelse på avsetninger dannet ved steinsprang. Er det knapphet på sand og grus kan ur være aktuelt som byggeråstoff.

*Forvittringsmateriale* er løsmasser som er dannet ved kjemisk eller mekanisk forvitring av berggrunnen. Bare unntaksvis finnes det tykke avsetninger av forvittringsmateriale i Norge. I mangel av andre masser kan disse benyttes fortrinnsvis til fyllmasse.

*Bresjø/innsjøavsetninger* er løsmasser avsatt ved relativt rolige strømningsforhold i bredemte sjøer/innsjøer. De kjennetegnes ved nær horisontal lagning, og består oftest av finsand og silt. Vanligvis er slike avsetninger for finkornige til å bli registrert som byggeråstoffressurs.

## 5 REGISTRERINGSKRITERIER

### 5.1 Sand- og grusforekomster

Databasen omfatter naturlig forekommende sand- og grusforekomster på land. Forekomster under grunnvannsnivå er ikke tatt med, men i enkelte tilfeller registreres elvegrus i og langs dagens elveløp. Der det er påvist undersjøiske forekomster som for eksempel randavsetninger i fjorder eller delta utenfor elvemunninger blir disse registrert.

Sand- og grusforekomster skal registreres med egen identitet og nummer i databasen når:

- 1) Ressursenes sannsynlige totalvolum over grunnvannsstand, morene, silt, leir eller fjell er større enn 50.000 m<sup>3</sup> og når den anslåtte gjennomsnittlige mektighet samtidig er større enn 2 m.
- 2) Forekomsten ikke tilfredsstillende minstekravet i punkt 1, men likevel har stor lokal betydning.
- 3) Forekomsten ikke tilfredsstillende minstekravet, men har et massetak som forsyner flere enn grunneieren.

Nedre grense for volum og mektighet er ikke absolutt, men må sees i sammenheng med kommunens og regionens forsyningssituasjon totalt. I områder med knapphet på utnyttbare ressurser kan det være naturlig å senke volumgrensen.

For forekomstene lagres det opplysninger om:

- **Digital arealavgrensning.**
- **Mektighet** anslått i felt.
- **Volum** beregnet ved areal multiplisert med midlere mektighet.
- **Kvalitetsvurdering** som bygger på:
  - \* **Kornstørrelsesfordeling** vurdert i snitt, massetak, vegskjæring etc.
  - \* **Mineralkorn- og bergartskorntelling** (innholdet av mekanisk svake korn i fraksjonen 8–16 mm og innholdet av glimmer i fraksjonene 0,125-0,25 mm og 0,5-1 mm)
  - \* **Mekaniske og fysiske analyser:** Densitet, fallprøve, kornform/flisighet abrasjon, kule mølle, Los- Angeles og PSV.
- **Arealbruksfordeling.** Grovt overslag over arealbruken på forekomsten.
- **Arealbrukskonflikter.** Mulige konflikter med annen arealbruk ved drift i forekomsten.
- **Driftsforhold** i massetak
- **Produsent** i massetak
- **Rapportreferanser**

Noen forekomster kan ha vanskelig avgrensbar utbredelse, meget varierende mektighet eller det kan være usikkerhet med hensyn til kornstørrelse eller andre ting som kan gi problemer med avgrensingen. Slike forekomster blir registrert med stiplet omriss uten anslått mektighet, volum og arealbruk.

Det utarbeides rapporter, flere typer kart og utskrifter i tilknytning til databasen. Rapporter, ressurskart og standardtabeller kan bestilles ved NGU, som forøvrig gir råd og veiledning om databasen. Innsyn i databasene er mulig via internett (<http://grusogpukk.ngu.no/>).

## **5.2 Andre naturlige løsmasser**

Ur, skred og forvitningsmateriale kan i spesielle tilfelle registreres med eget forekomstnummer. Dette gjelder områder med svært liten eller ingen tilgang på naturgrus. Forekomsten bør tilfredsstille minstekravet for registrering som nevnt under kapittel. 4.1.

## **5.3 Steintipper**

Alle steintipper (kraftverkstipper og gråbergtipper) registreres i grusdatabasen da de kan ha betydning som fyllmasse eller som råstoff til pukkproduksjon.

## **5.4 Fast fjell til pukk**

Fast fjell til pukk skal registreres når:

- 1) Det drives regelmessig pukkproduksjon (stasjonert pukkverk)
- 2) Det er eller har vært produksjon av knust fjell i steinbruddet.
- 3) Et område er undersøkt med tanke på pukkproduksjon. Forekomsten skal registreres i Pukkdatabasen. Steinbrudd som er drevet for uttak av blokker til f.eks. elforbygning, moloer og bygningsstein skal også registreres når bergartene i steinbruddet kan antas egnet til pukkproduksjon.

## 6. PRESENTASJON AV DATA FRA GRUS- OG PUKKDATABASEN

Edb-presentasjon av data gir muligheter til alternative presentasjonsformer med mulighet til å tilpasse produktene etter brukernes ønsker. Etter hvert som de enkelte fylkene har fått etablert databasen, har NGU utarbeidet standard ressurskart for sand, grus og pukk i målestokk 1:50.000. Denne kartserien er nå landsdekkende. Det er utarbeidet fast formaterte utskrifter for presentasjon av data, tabell 3. Etter at registreringsarbeidet er gjennomført er resultatene presentert i NGUs rapportserie.

**Tabell 3. Utskrifter fra Grus- og Pukkdatabasen**

Tabelltittel	Innhold
<b>Grusforekomster</b>	
Fylkesoversikt - grusforekomster	Kommunevis oversikt over antall registrerte forekomster, volum og arealbruk.
Kommuneoversikt - grusforekomst	Forekomstenes koordinater, kartbladnavn, materialtype, mektighet, volum og arealbruk.
Kommuneoversikt - massetak og observasjonslokalitet	Driftsforhold, kornstørrelse foredling/produksjon, konflikter, etterbehandling.
Kommuneoversikt - bergarts- og mineraltelling	Bergarts- og mineraltelling, fallprøve.
Kommuneoversikt - mekaniske egenskaper	Fallprøve, densitet, kulemølle og abrasjonsanalyse.
Kommuneoversikt - antall analyser	Antall utførte prøver av foran nevnte typer
Fylkesoversikt - grusforekomster	Kommunevis oversikt over antall forekomster, massetak og driftsforhold i disse.
Forekomstoversikt - en forekomst	Informasjon om en forekomst.
Forekomstoversikt - massetak	Informasjon om ett massetak, observasjonslokalitet.
Fylkesoversikt - Grusforekomst med produsent/leverandør	Produsenter med adresse og telefon.
Landsoversikt - grusforekomster	Fylkesvis fordeling av registrerte og volumberegnete forekomster og arealbruk.
Landsoversikt - grusforekomster	Fylkesvis fordeling av antall forekomster, massetak, observasjonslokaliteter og driftsforhold.
<b>Pukkforekomster</b>	
Fylkesoversikt - pukkeforekomster	Forekomstnr. og- navn, driftsforhold, antall forekomster, koordinater og kartblad
Fylkesoversikt - pukkeforekomster med analyser	Bergartstype, prøvetype, densitet, fallprøve, abrasjonstest, Los Angelesverdi, poleringsverdi (PSV) og kulemølleanalyse
Kommuneoversikt - antall analyser	Antall abrasjons-, densitets-, fallprøve-, kulemølle-, Los Angeles-, - polerings- og tynnslipsanalyser
Forekomstoversikt - en forekomst	Informasjon om en forekomst.
Forekomstoversikt - analyser for en forekomst	Analyseresultater fra en forekomst
Fylkesoversikt - pukkeforekomster med produsenter/leverandører	Produsent med adresse og telefon, dato for registrering, driftsforhold.
Landsoversikt - pukkeforekomster	Fylkesvis oversikt over forekomster, antall analyser og driftsforhold

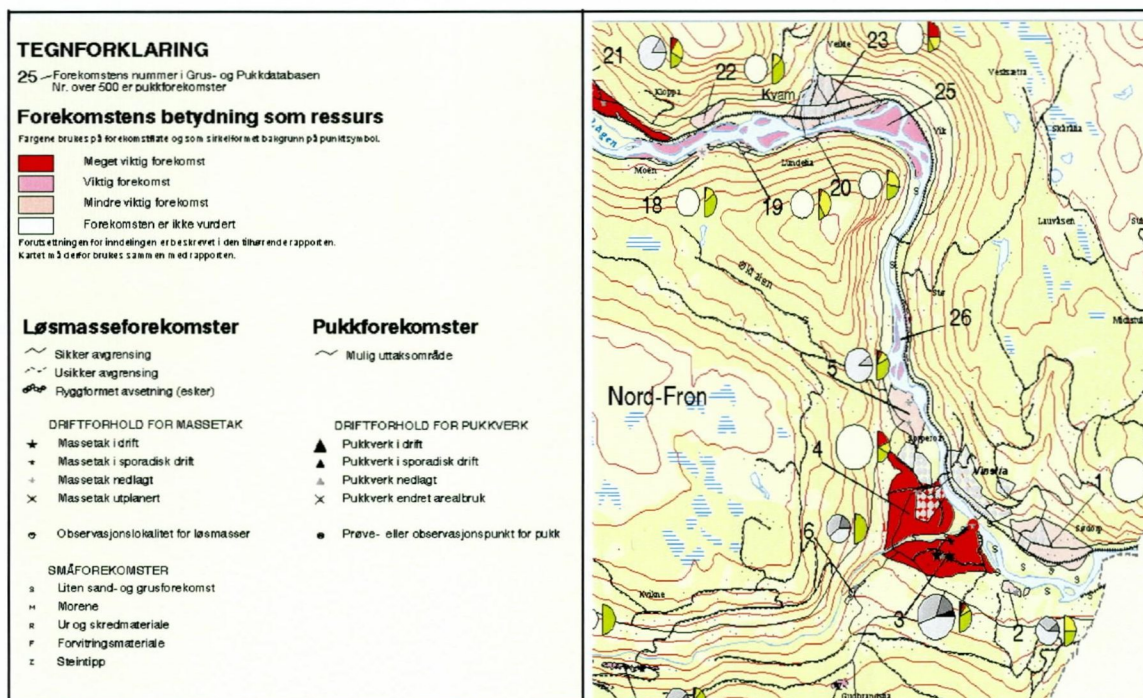


## 6.1 Ressurskart for sand, grus og pukk

Den edb-baserte informasjonen på ressurskartene for sand, grus og pukk kan plottes på ulike måter og til ulike formål.

- Standard utgave i målestokk 1:50.000 (M711) plottet på målfast folie med topografisk grunnlag finnes for hele landet. Folieoriginalen oppbevares ved NGU. Papirkopier av kartene fås ved henvendelse til NGU.

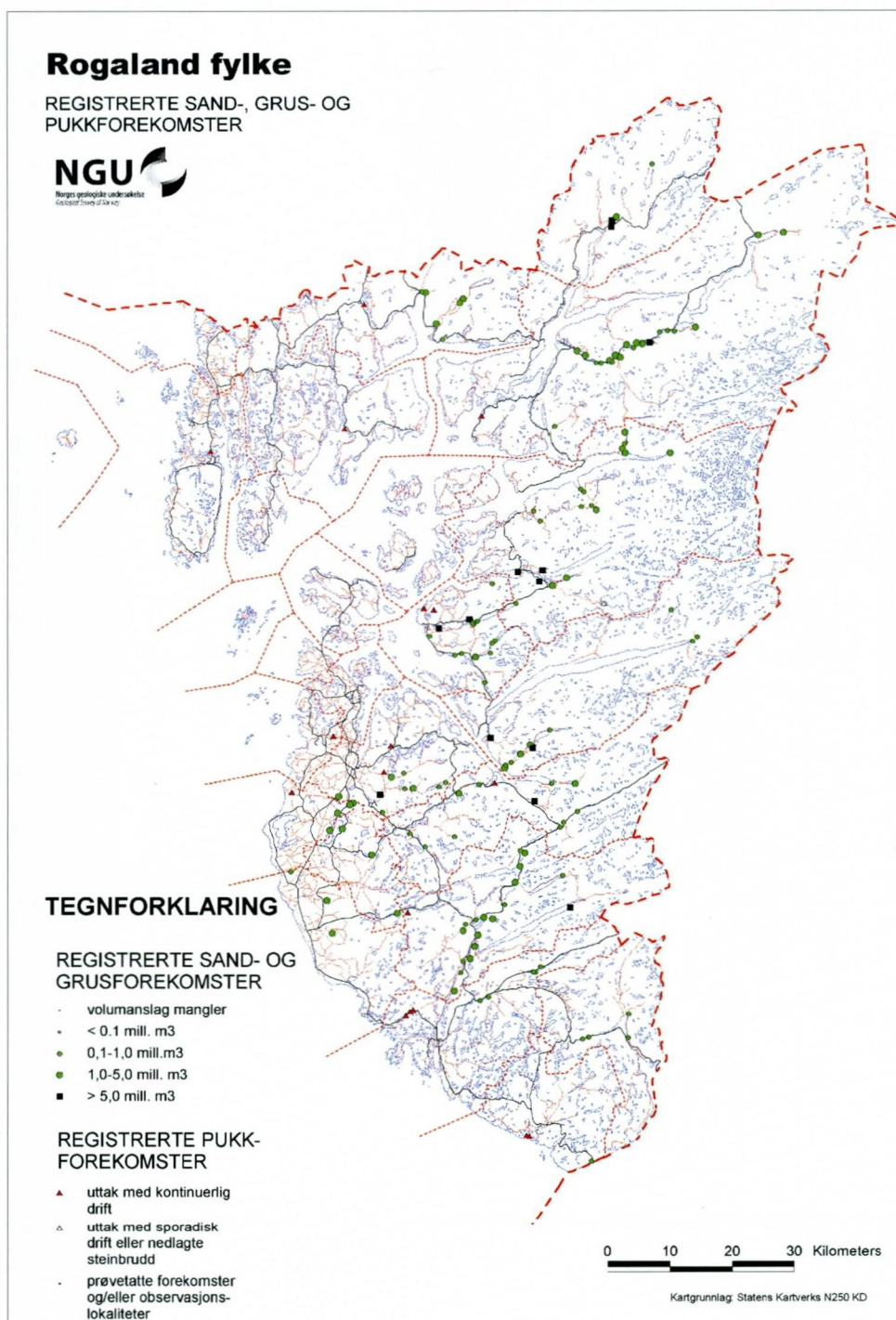
Ved ajourhold av databasen vil ikke disse kartene bli oppdatert, men bli erstattet av nye ressurskart for sand, grus og pukk i farger på digitalt kartgrunnlag, og med målestokk tilpasset den enkelte kommune. Det er utarbeidet to utgaver av disse kartene. Det ene er et standard ressurskart med innhold tilsvarende den gamle versjonen. Det andre er tilpasset planleggere i kommuner og fylker, og inneholder i tillegg en vurdering av hvor viktige de enkelt forekomstene er i forsyningen av sand, grus og pukk som byggeråstoff, figur 4.



Figur 4. Nye ressurskart for sand, grus og pukk med vurdering av forekomstenes viktighet som ressurs

## 6.2 Oversiktskart i varierende målestokk

Oversiktskart kan etter behov plottes i ulike målestokker og med forskjellig innhold. Det digitale topografiske grunnlaget er basert på et Norgeskart i målestokk 1:1 mill. Oversiktskart i målestokker større enn ca. 1:100.000 kan bli noe ufullstendige.



Figur 5. Oversiktskart over registrerte sand, grus og pukkkforekomster i Rogaland fylke

### 6.3 Utskrifter med data om forekomster og massetak

NGU har utarbeidet standard utskrifter som gir opplysninger knyttet til forekomster og massetak. Utskriftene brukes i NGUs Grus- og Pukkrapporter, og kan ved henvendelse til NGU sendes brukerne etter ønske. Tabell 3 viser en oversikt over tilgjengelige utskrifter.

## 6.4 Rapporter

Det utarbeides kommunevise rapporter for Grus- og Pukkdatabasen. Kommunerapportene danner også grunnlaget for fylkesrapportene.

Rapportene kan deles inn i følgende deler:

### 1) Tekstdel

Tekstdelen beskriver de viktigste forekomstene i kommunen. For en samlet vurdering og rangering av forekomstene legges det spesiell vekt på følgende parameter:

- a) Mektighet og volum er svært avgjørende for "verdiansettelse" av den enkelte forekomst.
- b) Materialkvaliteten er avgjørende for eventuell utnyttelse til veg- og betongformål. Materialets mekaniske og fysiske egenskaper kornstørrelse, sorteringsgrad og bergarts- og mineralinnhold er viktige i denne sammenheng.
- c) Forekomstenes beliggenhet i forhold til aktuelle forsyningsområder er også avgjørende for dens verdi som sand- og grusressurs. Det blir under feltarbeidet lagt mest vekt på sentralt beliggende forekomster, forekomster i tilknytning til det eksisterende vegnettet og nærhet til utskipninghavn.

### 2) Standardutskrifter

Standardutskrifter med opplysninger om en eller flere forekomster legges inn i teksten. Følgende utskrifter benyttes normalt i rapporten:

#### **Fylkesrapporter**

- a) Fylkesoversikt - grusforekomster
- b) Fylkesoversikt - pukkforekomster
- c) Fylkesoversikt - pukkforekomster med produsenter/leverandører
- d) Fylkesoversikt - grusforekomster med produsenter/leverandører

#### **Kommunerapporter**

- e) Kommuneoversikt - grusforekomster
- f) Kommuneoversikt - massetak og observasjonslokalitet
- g) Kommuneoversikt - bergarts- og mineraltelling
- h) Fylkesoversikt - pukkforekomster

### 3) Kart

Med kommunerapportene følger det standard ressurskart for sand, grus og pukk i M 1:50 000. Ved oppdatering og ajourhold vil den nye kartserien på digitalt kartgrunnlag bli benyttet. Vanligvis er det også tatt med et oversiktskart i A4-format som viser forekomstenes beliggenhet i kommunen. For plotting av oversiktskart brukes vanligvis et digitalt norgeskart, hvor kartene kan plottes i valgfrie målestokker. I fylkesrapportene benyttes et slikt kart for hele fylket, figur 5.



## **7. GRUS- OG PUKKDATABASEN PÅ INTERNETT**

I løpet av 2001 vil det bli mulig med kartinnsyn mot Grus- og Pukkdatabasen. Her kan man søke etter fylker og kommuner og få opp kart med oversikt over forekomstenes beliggenhet. Ved å zoome seg inn vil mengden av informasjon øke til å gjelde alle opplysninger som ligger i databasen om den enkelte forekomst.

Bakgrunnskartet inneholder informasjon tilsvarende standardkartet beskrevet i kapittel 5.1. Etter hvert som nye kommuner og fylker blir oppdatert og forekomstene klassifisert vil også informasjonen om forekomstens betydning som ressurs bli tilgjengelig, figur 4.