

Rapport nr.: 2003.052		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen
Tittel: Ajourhold av Grus- og Pukkdatabasen i Rissa, Bjugn og Ørland kommune. Grunnlagsmateriale for arealplanlegging.			
Forfatter: Knut Wolden		Oppdragsgiver: Sør-Trøndelag fylkeskommune og NGU	
Fylke: Sør-Trøndelag		Kommune: Rissa	
Kartblad (M=1:250.000) Trondheim		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1522-1 Bjugn, 1522-2 Rissa, 1522-3 Ørland, 1522-4 Tarva, 1622-3 Leksvik, 1622-4 Åfjord	
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 36	Pris: 90,-
Feltarbeid utført: August 2002		Rapportdato: 01.06.2003	Prosjektnr.: 268008
Ansvarlig:			
Sammendrag: <p>I et treårig samarbeidsprosjekt med Sør-Trøndelag fylkeskommune er NGU i gang med en kommunevis ajourføring av Grus- og Pukkdatabasen i fylket. For å imøtekomme behovet hos planleggerne for grunnlagsdata i forvaltningen av grus og pukk som byggeråstoff, er de enkelte forekomstene samtidig klassifisert etter hvor viktige de er som framtidige ressurser for byggetekniske formål.</p> <p>I Rissa kommune er det registrert 19 sand- og grusforekomster, kun en forekomst i Bjugn, mens det i Ørland kommune ikke er registrert sand- og grusforekomster.</p> <p>I Rissa er det til sammen 21 massetak. Mange av disse er avsluttede uttak på elveørene i og langs Skauga. I dag er det sporadiske uttak fra fire forekomster. De viktigste forekomstene i forsyningen av denne type byggeråstoff i kommunen er 15 Bergmyran med et utnyttbart volum på 8,6 mill. m³. Forekomsten inneholder masse som kan brukes til de fleste formål, men har for lite grovt materiale til å være godt egnet til vegformål. 7 Garmo har en sentral beliggenhet og en utnyttbar reserve på 175000 m³, men har begrensede anvendelsesområder på grunn av finkornig materiale.</p> <p>I dag er pukkforekomstene i de tre kommune de viktigste kildene for byggeråstoff. I Rissa er 515 Skei meget viktig i forsyningen av grove, knuste masser. Materialet kan benyttes til faste dekker på lavt trafikkerte veier, til bære- og forsterkningslag, som veggrus, i grøfter og som fyllmasse.</p> <p>I Bjugn har 505 Bjugn pukkverk meget god steinkvalitet og er en meget viktig forekomst selv om det meste av produksjonen skipes ut av kommunen. Ved nyåpning av 506 Klakken, vil denne bli meget viktig i den lokale forsyningen av byggeråstoff.</p> <p>I Ørland kommune er 501 Ottersbo pukkverk den eneste produsenten av grus og pukk til byggeråstoff, og en meget viktig ressurs ikke bare lokalt, men også for eksport til andre deler av landet.</p> <p>Det er viktig at de beste forekomstene blir sikret som områder for råstoffutvinning gjennom kommuneplanens arealdel, slik at tilgangen til disse byggeråstoffer opprettholdes for framtida.</p>			
Emneord: Byggeråstoff	Sand og grus		Kvalitet
Mengde	Vegformål		Betongformål
Ressurskartlegging	Arealplaner		Fagrapport

INNHold

1. KONKLUSJON	6
2. BYGGERÅSTOFFSITUASJONEN I KOMMUNENE	7
2.1 Rissa kommune	7
2.2 Bjugn kommune	8
2.3 Ørland kommune	8
3. KLASSIFISERING AV FOREKOMSTENE	8
3.1 Meget viktige forekomster	9
3.1.1 Rissa	9
3.1.2 Bjugn	10
3.1.3 Ørland	10
3.2 Viktige forekomster	11
3.2.1 Rissa	11
3.3 Lite viktige og ikke vurderte forekomster	11
4. KVALITET	12
LITTERATUR	13
KARTREFERANSER	13
UTSKRIFTER FRA GRUSDATABASEN	
Rissa kommune, grusforekomster	1 side
Rissa kommune, massetak og observasjonslokaliteter	1 side
Rissa kommune, bergarts- og mineraltelling, analyseresultater	1 side
Fylkesoversikt, grusforekomster med produsent/leverandør	2 sider
UTSKRIFTER FRA PUKKDATABASEN	
Fylkesoversikt pukkforekomster og typelokaliteter	3 sider
Fylkesoversikt pukkforekomster med analyser	8 sider
Fylkesoversikt pukkforekomster med produsent/leverandør	1 side
MEKANISKE EGENSKAPER	
Vedlegg 1-3	
BILAG I	
1. Volumberegning av forekomstene.....	1

BILAG II

1.	Vurdering av forekomstene.....	1
2.	Klassifisering av forekomstenes viktighet som ressurs.....	2
3.	Undersøkelsesgrad.....	2
4.	Ressurskart.....	2

BILAG III

1.	Analyser og krav til byggeråstoff.....	1
----	--	---

KART:

Ressurskart for sand, grus og pukk med klassifisering av forekomstenes betydning som ressurs.

FORORD

I samarbeid med Sør-Trøndelag fylkeskommune foretar NGU en kommunevis oppdatering av Grus- og Pukkdatabasen i fylket. For å imøtekomme et behov for bedre grunnlagsdata innenfor planlegging og forvaltning er det foretatt en vurdering av de enkelte grus- og pukkforekomstenes betydning som framtidige ressurser til byggetekniske formål.

I denne rapporten presenteres resultatene for Rissa, Bjugn og Ørland kommune i form av tekst og tematisk kart.

Trondheim 01.06.2003

Peer-Richard Neeb
hovedprosjektleder
Mineralressurser

Knut Wolden
overingeniør

1. KONKLUSJON

I Rissa kommune er det registrert 19 sand- og grusforekomster. De fleste av disse er små og dominert av sand og derfor lite interessante for bruk til vegbygging og som betongtilslag. Tidligere var elveørene i Skauga viktige ressurser, men alt uttak fra disse er nå stoppet. Den viktigste forekomsten i kommunen er 15 Bergmyran hvor det er tatt ut store mengder sand og grus fra flere massetak. Forekomsten er volumberegnet til totalt å inneholde knapt 20 mill. m³ sand og grus. Av dette er 8-9 mill. m³ beregnet å være utnyttbart til tekniske formål.

Forekomst 7 Garmo er på grunn av sin sentrale beliggenhet en viktig forekomst i kommunen. Det er tatt ut masser fra to massetak. Massene består i det vesentligste av sand og har derfor begrensede anvendelsesmuligheter.

Det er de senere åra åpnet flere steinbrudd i kommunen hvor det er tatt ut forbygningsstein eller produsert pukk. I tre av disse blir det sporadisk tatt ut masse til forskjellige formål.

Behovet for sand og grus må for framtida dekkes fra forekomst 15 Bergmyran som etter dagens forbruk har volum til å dekke etterspørselen i uoverskuelig tid framover.

For knuste steinmaterialer kan 509 Bjørnlia, 514 Fevåg og 515 Skei dekke behovet for fyllmasser, til kabel-, vann- og avløpsgrøfter og lignende kommunale formål. Potensialet burde også være til stede for nyetableringer av pukkverk dersom det er behov for dette.

I Bjugn kommune er det kun en sand- og grusforekomst, og denne er ikke interessant for utnyttelse.

For at planleggerne skal slippe å forholde seg til alle forekomstene i forvaltningen av disse viktige ressursene, har NGU foreratt en klassifisering av hvor viktige forekomstene er som ressurser for byggeformål. For å opprettholde tilgangen til sand, grus og pukk i framtida, bør de viktigste ressursene sikres som områder for råstoffutvinning i kommuneplanens arealdel. De viktigste forekomstene er vist i tabell 1.

Tabell 1. Meget viktige og viktige forekomster i kommunene Rissa, Bjugn og Ørland.

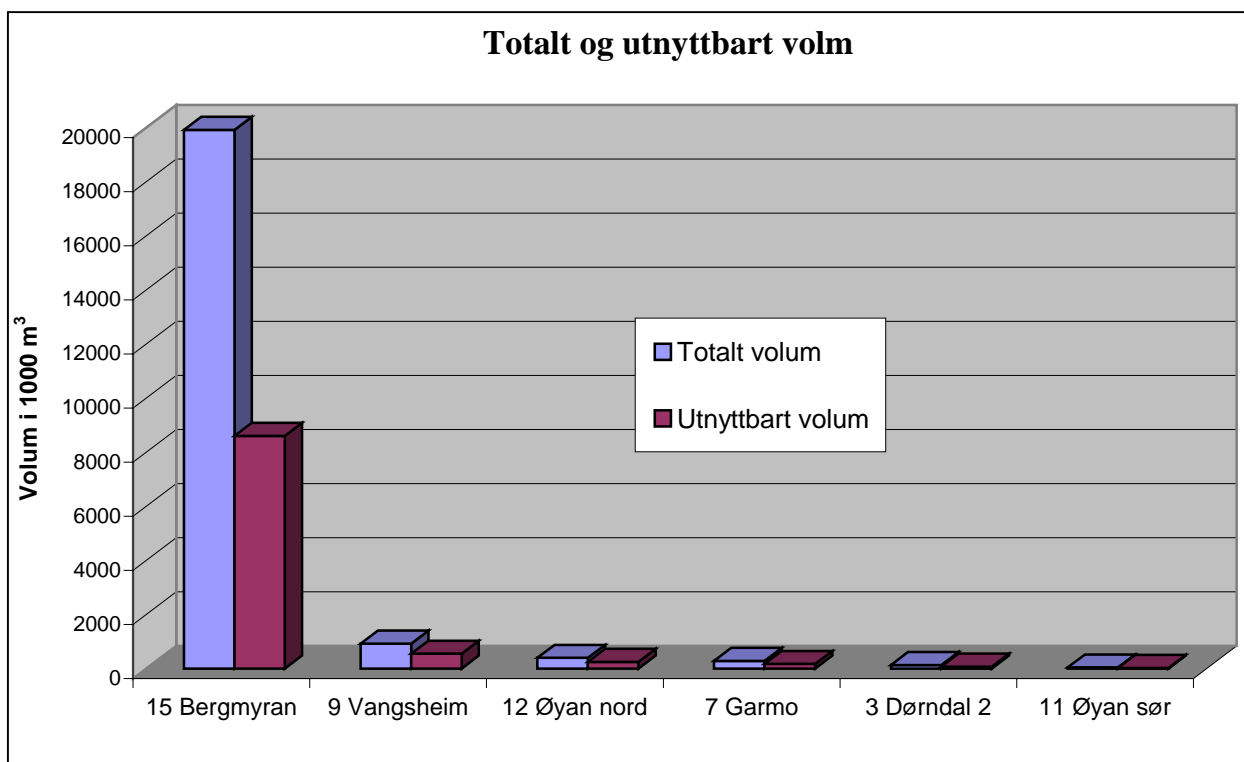
Forekomst	Viktighet	Undersøkt	Utnyttbart volum
Rissa			
515 Skei	Meget viktig	Godt	Ikke beregnet
15 Bergmyran	Meget viktig	Godt	8,6 mill. m ³
7 Garmo	Viktig	Noe	175 000 m ³
509 Bjørnlia	Viktig	Ikke	Ikke beregnet
514 Fevåg	Viktig	Ikke	Ikke beregnet
Bjugn			
505 Bjugn pukkverk	Meget viktig	Godt	Ikke beregnet
506 Klakken	Viktig	Godt	Ikke beregnet
Ørland			
501 Ottersbo pukkverk	Meget viktig	Godt	Ikke beregnet

2. BYGGERÅSTOFFSITUASJONEN I KOMMUNENE

2.1. Rissa kommune

I NGUs Grus- og Pukkdatabase er det for Rissa kommune registrert 19 sand- og grusforekomster og 15 pukkeforekomster. De fleste sand- og grusforekomstene er små, og i nedre del av Skaudalen er flere av registreringene tidligere uttaksområder i og langs elva. Seks forekomster er volumberegnet til samlet å inneholde 21,7 mill. m³. Det aller meste av dette, 19,9 mill. m³, finnes i forekomst *15 Bergmyran* som er kommunens viktigste forekomst.

Av forskjellige årsaker er de utnyttbare mengdene betydelig mindre enn det totale volum. Dette skyldes massenes mekaniske egenskaper med hensyn til å motstå ytre belastninger i veg- og betongkonstruksjoner, massenes korngradering, forekomstenes beliggenhet i forhold til forbruksområdene og andre bruksinteresser knyttet til arealene. Landskapsmessig forringelse og miljømessige ulemper med støv, støy og stor trafikkbelastning nær uttaksområdene forhindrer også at mange forekomster blir utnyttet. For å få et mer realistisk bilde over utnyttbare ressurser har NGU utarbeidet en generell modell for beregningen av forekomstenes utnyttbare volum, **Bilag I**. Totalt- og utnyttbart volum i de forekomstene dette er utført, er vist i figur 1.



Figur 1. Totalt og utnyttbart volum i seks forekomster.

I grusforekomstene er det 21 massetak. De aller fleste av disse er mindre uttak hvor storparten av massene har gått til privat bruk. I dag er 13 massetak nedlagt, mens det sporadisk blir tatt ut masser fra to massetak i forekomst *7 Garmo* og fra fire massetak i *15 Bergmyran*. I forekomst *17 Seter* og *18 Einbakken* tas det ut beskjedne mengder til privat bruk.

Av de registrerte pukkeforekomstene er det tre steinbrudd i sporadisk drift, fem er nedlagte steinbrudd og åtte er mulig framtidige uttaksområder for produksjon av pukk.

Det finnes ingen oversikt over hva som tas ut og forbrukes av sand, grus og pukk i kommunen i dag. I 1988 og 1989 utarbeidet NGU ressursregnskap for alle kommunene i Sør-Trøndelag. I Rissa kommune ble det i hvert av disse årene tatt ut og brukt 50-60000 m³ sand og grus og brukt 3-4000 m³ pukk importert fra Malvik og Mosvik. I dag synes det som om forbruket av pukk er større, mens forbruket av sand og grus er betydelig mindre.

2.2. Bjugn kommune

I Bjugn er det registrert kun én sand- og grusforekomst og denne er i dag ikke interessant for utnyttelse. Det er registrert seks pukkforekomster i kommunen. Fem er nedlagt, mens det i forekomst 505 *Bjugn pukkverk* er tatt ut betydelige mengder for bruk i Nordsjøen. I forekomst 506 *Klakken* er det nå planer om å starte uttak på nytt. Forekomsten vil i så fall bli viktig i den lokale forsyningen av masser til forskjellige formål.

Massebehovet i kommunen i dag er ikke kjent, men i 1988 og 1989 ble det importert og brukt 6-7000 m³ sand og grus og 7-8000 m³ pukk. Sand og grus må fortsatt importeres fra andre kommuner, men kommunen bør være selvforsynt med knust fjell.

2.3. Ørland kommune

I Ørland er det ingen registrerte sand- og grusforekomster, men det er to pukkverk i kommunen. I 501 *Ottersbo pukkverk* er det full drift. Forekomsten har en god kvalitet, og er meget viktig i forsyningen av byggeråstoff, ikke bare for kommunene i nærområdet, men også for eksport til andre deler av landet og til utlandet. Forekomst 502 *Lerberen pukkverk* har vært viktig i den lokale forsyningen av knuste masser, men uttakene skal nå avsluttes. Gjenværende grovknuste masser er planlagt brukt til opprustning av flyplassen.

Kommunen hadde i 1988 og 1989 et høyt forbruk både av sand, grus og pukk. Det ble brukt ca. 15000 m³ sand og grus importert fra Orkanger, Surnadal og Verran, og ca. 60-70000 m³ hovedsakelig egenprodusert pukk.

3. KLASSIFISERING AV FOREKOMSTENE

I forvaltningen av grus- og pukkforekomstene er det viktig å sikre tilgangen til disse ressursene i framtida og hindre at viktige forekomster bådlegges av arealbruk som utelukker framtidig utnyttelse.

For å lette dette arbeidet og gi et faglig grunnlag for kommunens videre behandling av grus og pukk i arealplanarbeidet, har NGU vurdert og rangert de enkelte forekomstene etter hvor viktige de er i forsyningen av byggeråstoff.

Forekomstene er rangert som meget viktige, viktige og lite viktige. (Forutsetningene for rangeringen er vist i **Bilag II**). Det vedlagte ressurskartet viser hvordan de enkelte forekomstene er klassifisert.

Meget viktige og viktige forekomster bør sikres mot arealbruk som i framtida hindrer utnyttelse av disse ressursene. De mest interessante forekomstene, eller deler av disse, bør reserveres som områder for råstoffutvinning i kommuneplanens arealdel. Ved eventuelle planer om

omdisponering av arealene fra dagens arealbruk, må også mulighetene for råstoffutvinning fra de lite viktige forekomstene vurderes.

3.2. Meget viktige forekomster

3.2.1 Rissa

Forekomst 15 Bergmyran er en sandurpreget breelvdelta med spor etter iskontakt i den nordøstre enden. Forekomsten er den største og viktigste i kommunen. Fylkesgrensen mot Nord-Trøndelag deler avsetningen i to. Forekomsten består hovedsakelig av sand og grus. Det er flere massetak i forekomsten hvor det sporadisk blir tatt ut masser. Massetakene viser nesten utelukkende horisontal lagdeling og innslag av noe stein i de øverste 1-2 meterne av skråningene. Grensen mot underliggende silt/leire er relativt skarp og ligger på ca. 10-14 m dyp. Bergmyrbekken har gravd ut betydelige deler av massene og eroderer nå i leire.



Figur 2. Horisontale lag sand og grus i massetak.

Forekomst 515 Skei steinbrudd driver i en båndet, grå til mørk amfibolittrik og granatførende gneis. Bergarten har en del parallellorienterte kvartsårer med cm til 0,5 m tykkelse. Bergarten har et fall på 35-40 grader mot nord. Steinbruddet ligger i foten av en bratt åsrygg og drives i to paller, hver med en høyde på 8-10 meter. I perioder produseres det pukk i ulike fraksjoner med mobilt knuseverk som lagres for bruk etter behov. Massene brukes til kommunale formål, veggrus, grøfter, fyllinger o.l.



Figur 3. Steinbrudd i sporadisk drift

3.2.2 Bjugn

Forekomst 505 Bjugn pukkverk Forekomsten er en lav fjellrygg rett ved sjøen hvor det er tatt ut betydelige mengder for tildekking av olje- og gassrørledninger offshore. Stuffhøyden er ca 18-20 meter og det er beregnet å kunne ta ut i størrelsesorden 200 000 m³ mot nordøst i forlengelsen av bruddet. Ved befaring i 2002 var det er ingen aktivitet i steinbruddet, men ca. 60 000 tonn grovknust materiale var lagret ved kaia.



Figur 4. Bjugn pukkverk på Valsneset sett mot nordøst

3.2.3 Ørland

Forekomst 501 Ottersbo pukkverk ligger sør for Borgklintan ut mot sjøen. Bergarten er en finkornet, massiv, lys grå mylonitt med moderat oppsprekking. Forekomsten har gode mekaniske egenskaper og er godt egnet for vegformål. Total drivehøyde i pukkverket er ca. 50 meter og med tilpassede pallhøyder. Flere trinns knuse- og sikteverk produserer masser til de fleste formål. 90 % av produksjonen eksporteres sjøvegen over eget kaianlegg. Noe masse går også til utlandet (Danmark, Island).



Figur 5. Ottersbo pukkverk.

3.3. Viktige forekomster

3.3.1 Rissa

Forekomst 7 Garmo er bygd opp av elvemateriale og danner terrasser i flere nivåer. Massetakene viser at de høyeste terrassene inneholder 1-2 m med grus eller grusig sand i toppen over mektige lag av sand, dels finkornet, stedvis med innslag av tynne lag med grusig sand. I dypere lag dominerer finkornig sand med økende siltinnhold mot dypet. Det er tatt ut betydelige mengder fra forekomsten i uttak på begge sider av vegen. Massene er for finkornige til å være godt egnet til tekniske formål. Forekomsten er likevel med sin sentrale beliggenhet en viktig lokal ressurs til enklere formål som fyllmasse o.l.

Forekomst 509 Bjørnlia er et steinbrudd i lagdelt amfibolitt (gneispreg) med mm til 0,5 m tykke kvartsbånd. Bergarten er steiltstående, tilnærmet 90 grader med strøkretning nord-sør. Det er ikke utstyr for produksjon av pukk i steinbruddet. Det er ikke kjent hva massene er benyttet til, men bergarten er best egnet for mindre kvalitetskrevede formål.

Forekomst 514 Fevåg er et lite steinbrudd i amfibolittrik gneis. Materialet er brukt til fyllmasse og veggrus i nærområdet. Det er nå planer om å ta ut 1500 m³ stein til molo i Fevåg. Bergartens kvalitet og uttakets beliggenhet gjør forekomsten mest aktuell for å dekke lokale massebehov.

3.4. Lite viktige og ikke vurderte forekomster

I alt 16 forekomster i Rissa og 1 forekomst i Bjugn er vurdert som lite viktige som byggeråstoffressurser i dagens situasjon. I tillegg er 1 forekomst i Rissa ikke vurdert. Dette kan skyldes at kvaliteten ikke er tilfredsstillende, at forekomstene ligger ugunstig til for utnyttelse, og at datagrunnlaget er for dårlig. Disse forekomstene er ikke beskrevet i denne rapporten, men slik beskrivelse og annen informasjon finnes i Grus- og Pukkdatabasen.

<http://www.ngu.no/grusogpukk/>

4. KVALITET

Berggrunnen i de tre kommunene består av en rekke bergarter blant annet granitt, forskjellige gneiser, grønnstein og glimmerskifer. Kvaliteten varierer en god del selv innen samme bergartstype, men generelt er grønnstein og glimmerskifer svake bergarter som ikke tilfredsstillende de strengeste kravene for bruk i vegbygging. Gneisene og granittene er ofte sterkere og kan benyttes til de fleste formål.

Av løsmasseforekomstene i Rissa er det tatt prøver for bergarts- og mineraltelling fra tre forekomster. I disse er det overskudd av sterke bergartskorn i grusfraksjonen og lavt glimmerinnholdet i sandfraksjonen. I forekomst 15 Bergmyran er det tatt prøve for mekanisk test som viser fallprøveresultater i steinklasse 2, se utskrifter fra grusdatabasen, "bergarts- og mineraltelling".

Analyseresultatene fra bergartsprøvene er vist i utskrifter fra pukkdatabasen, "pukkforekomster med analyser". Analysene viser stor variasjon både i fallprøveresultatene (steinklasse 2-5) og i de abrasive egenskapene (Sa-verdi 2,70-6,17). Analyser og krav til byggeråstoff er vist i **Bilag III**.

For 515 Skei, 505 Bjugn pukkverk og 506 Klakken er det tatt prøver for analyse etter nye testmetoder.

For 515 Skei viser resultatene at steinmaterialet kan brukes til bære- og forsterkningslag, og til faste dekker på vegger med en årsgjennsnitt (ÅDT) på under 1500 kjøretøyer i gjennomsnitt, vedlegg 1, "Mekaniske egenskaper". For Bjugn pukkverk viser prøven tatt av grovknuste masser som er nedknust til prøvefraksjonene i NGUs laboratorium, kulemølle- og Los-Angelesverdier som tilfredsstillende alle krav for bruk til faste vegdekker, vedlegg 2, "Mekaniske egenskaper". For 506 Klakken tilfredsstilles kravene for bruk på lavt trafikkerte vegger ÅDT <1500, vedlegg 3.

LITTERATUR

- Hugdahl, H. 1986: Pukkundersøkelser i Rissa kommune. *NGU Rapport 86.196.*
- Nålsund, R. 1986: Grusregisteret i Rissa kommune. *NGU Rapport 86.171.*
- Nålsund, R. 1986: Grusregisteret for Ørland og Bjugn kommuner, Sør-Trøndelag fylke. *NGU Rapport 86.172.*
- Ottesen, D. 1987: Undersøkelse av fire verneverdige løsmasseforekomster i Sør-Trøndelag. *NGU Rapport 87.154.*
- Wolden, K. 1982: Kvalitet- og mengdevurdering av sand- og grusavsetning i Skaudalen, Rissa kommune. *NGU Rapport 1806/19.*

KARTREFERANSER

- Heim, M., Grønli, A. & Roberts, D. 1993: Berggrunnsgeologisk kart Leksvik 1622-3, M 1:50000. *Norges geologiske undersøkelse.*
- Hugdahl, H. & Freland, A. 1990: Sand- og grusressurskart Leksvik 1622-3, M 1:50000. *Norges geologiske undersøkelse.*
- Nålsund, R. 1986: Sand- og grusressurskart Rissa 1522-2, M 1:50000. *Norges geologiske undersøkelse.*
- Nålsund, R. 1986: Sand- og grusressurskart Bjugn 1522-1, M 1:50000. *Norges geologiske undersøkelse.*
- Ottesen, D. & Nålsund, R. 1988: Sand- og grusressurskart Orkanger 1522-1, M 1:50000. *Norges geologiske undersøkelse.*
- Ottesen, D., Nålsund, R. & Wolden, K. 1988: Sand- og grusressurskart Ørland 1522-3, M 1:50000. *Norges geologiske undersøkelse.*
- Reite, A.J. 1987: Kwartærgeologisk kart Rissa 1522-2. M 1:50000. *Norges geologiske undersøkelse.*
- Reite, A.J. 1988: Kwartærgeologisk kart Ørland 1522-3. M 1:50000. *Norges geologiske undersøkelse.*
- Reite, A.J. 1990: Kwartærgeologisk kart Bjugn 1522-1. M 1:50000. *Norges geologiske undersøkelse.*
- Reite, A.J. 1992: Kwartærgeologisk kart Tarva 1522-4. M 1:50000. *Norges geologiske undersøkelse.*
- Reite, A.J. 1993: Kwartærgeologisk kart Åfjord 1622-4. M 1:50000. *Norges geologiske undersøkelse.*
- Reite, A.J. & Olsen, H.A. 2002: Kwartærgeologisk kart, land og sjøarealer Leksvik 1622-3. M 1:50000. *Norges geologiske undersøkelse.*
- Thorsnes, T. & Solli, A. 1990: Berggrunnsgeologisk kart Åfjord 1622-4, M 1:50000. *Norges geologiske undersøkelse.*
- Wolden, K. & Freland, A. 1986: Sand- og grusressurskart Åfjord 1622-4, M 1:50000. *Norges geologiske undersøkelse.*
- Wolff, Chr. Fr. 1978: Berggrunnsgeologisk kart Rissa 1522-2 M 1:50000. *Norges geologiske undersøkelse.*

Ressurskart: Sand, grus og pukk Rissa, Bjugn og Ørland kommune

Med klassifisering av forekomstenes viktighet som ressurs



TEGNFORKLARING

25 - Forekomstens nummer i Grus- og Pukkdatabasen
Nr. over 500 er pukkforekomster
2 - Løsmasselokalitetens nummer i Grus- og Pukkdatabasen

Forekomstens viktighet som ressurs

Fargene brukes på forekomstflate og som sirkelformet bakgrunn på punktsymbol.

- Meget viktig forekomst
- Viktig forekomst
- Lite viktig forekomst
- Forekomsten er ikke vurdert

Forutsetningen for klassifiseringen er beskrevet i den tilhørende rapporten.
Kartet må derfor brukes sammen med rapporten.

Løsmasseforekomster

- Sikker avgrensning
- Usikker avgrensning
- Usikker avgrensning under vann
- Ryggformet avsetning (esker)

DRIFTFORHOLD FOR MASSETAK

- Massetak i drift
- Massetak i sporadisk drift
- Massetak nedlagt
- Massetak utplanert

Observasjonslokalitet for løsmasser

SMÅ FOREKOMSTER

- Liten sand- og grusforekomst
- Morene
- Ur og skredmateriale
- Forvittringsmateriale
- Steintipp

Pukkforekomster

- Mulig uttaksområde

DRIFTFORHOLD FOR PUKKVERK

- Pukkverk i drift
- Pukkverk i sporadisk drift
- Pukkverk nedlagt
- Pukkverk endret arealbruk

Prøve- eller observasjonspunkt for pukk

Anslått volum

(Over grunnvannsnivå, finkornige masser eller fjell)

- > 5 mill. kubikkmeter
- 1 - 5 mill. kubikkmeter
- 0,1 - 1 mill. kubikkmeter
- < 0,1 mill. kubikkmeter
- Volumslag mangler

Anslått kornstørrelsefordeling

Hvor det finnes anslått kornstørrelsefordeling vises denne inne i sirkelen for anslått volum.

- Stein(ST) 64- 256 mm > 256 mm
- Blokk(BL) 64- 256 mm > 256 mm
- Grus(G) 2- 64 mm
- Sand(SA) 0,063- 2 mm

Anslått arealbruksfordeling

- Massetak
- Bebyggelse og kommunikasjonsareal
- Dyret mark
- Skog
- Annet (åpen fastmark, myr og lignende)

Kartgrunnlag

Arealtyper

- Bebygde områder
- Åpen mark
- Skog
- Vann
- Åpen myr
- Isbre

Bebyggelse

- Gård, villa
- Hytte, sæter

Samferdsel og terrengformer

- Jernbane
- Offentlig veg
- Privat veg
- Bilferge
- Høgdekurver 100m
- Tellekurver 500m

Referanse til kartet:

Kart 2003.052 - 1.
Wolden, K., NGU 2003
Ressurskart: Sand, grus og pukk
Rissa, Bjugn og Ørland kommune

Kartet er vedlegg til
NGU rapport 2003.052

Ajourhold av Grus- og Pukkdatabasen.
Grunnlagsmateriale for arealplanlegging i
Rissa, Bjugn og Ørland kommune

For flere opplysninger se
Grus og Pukkdatabasen
www.grusogpukk.ngu.no

Ansvarlig for digital
kartproduksjon Nordahl, B.
Kartgrunnlag:
N250 fra Statens kartverk.
Ref. LE2 1457

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 km

Målestokk 1:80 000

Projeksjon: UTM 32, EUREF89