

NGU Rapport 2008.015

Grus- og pukkressurser i Eidsvoll, Hurdal,
Nannestad, Nes og Ullensaker kommune.
Grunnlagsdata for planlegging og forvaltning.
Oslo og Akershus fylke.

Rapport nr.: 2008.015		ISSN 0800-3416	Gradering: åpen
Tittel: Grus- og pukkressurser i Eidsvoll, Hurdal, Nannestad, Nes og Ullensaker kommune. Grunnlagsdata for planlegging og forvaltning. Oslo og Akershus fylke.			
Forfatter: Knut Wolden		Oppdragsgiver: NGU	
Fylke: Akershus og Oslo		Kommune: Eidsvoll, Hurdal, Nannestad, Nes og Ullensaker	
Kartblad (M=1:250.000)		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1915-1 Eidsvoll, 1915-2 Ullensaker, 1915-3 Nannestad, 1915-4 Hurdal, 1916-3 Tangen, 2015-4 Odalen, 2015-3 Strøm.	
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 17	Pris: 125,-
		Kartbilag: 1	
Feltarbeid utført: 2004-2006	Rapportdato: 02.04.08	Prosjektnr.: 2966.00	Ansvarlig: <i>Pers. R. Neuberg</i>
<p>Sammendrag: Av kommunene Eidsvoll, Hurum, Nannestad, Nes og Ullensaker er Ullensaker den som har de største sand- og grusressursene. Med et totalt volum på ca. 150 millioner m³ er Gardermoavsetningen en av landets største forekomster. Etter detaljerte undersøkelser er ca. 50 millioner m³ av dette er beregnet å være utnyttbart som byggeråstoff i dagens situasjon.</p> <p>I Eidsvoll finnes det også store mengder sand og grus, en del av disse ressursene er nedbygd og en del er for finkornig til de fleste tekniske formål. I Nannestad er det også en god del sand og grus, og i begge kommunene blir det årlig tatt ut en del masse. I Eidsvoll dekker egne uttak mye av behovet i kommunen, mens det meste av uttaket i Nannestad blir eksportert som betongtilslag.</p> <p>I Hurdal og Nes er det små sand- og grusressurser. I Hurdal er uttakene små og forbruket lavt. I Nes blir det meste av behovet dekket av egne uttak, mens resten dekkes av import fra Ullensaker.</p> <p>Hurdal er den eneste av disse kommunene hvor det ikke produseres pukk. I de øvrige er det en årlig produksjon fra 100.000-150.000 tonn. Dette viser at uttaket og forbruket av pukk er større enn for sand og grus, bortsett fra i Ullensaker. Eidsvoll produserer pukk til eget forbruk fra ett uttak. I Nannestad blir produksjonen transportert til Ullensaker for videreforedling. Halvparten av produksjonen kommer tilbake for å dekke behovet for knuste steinmaterialer i kommunen.</p> <p>I Ullensaker er det stor byggeaktivitet og stort behov for byggeråstoffer. Kommunen er regionens største produsent både av sand og grus og av pukk fra fast fjell. I tillegg til å dekke eget behov eksporteres både grus og pukk til nabokommunene.</p> <p>Ved revidering av kommuneplanens arealdel er det av stor betydning at alle kommunene vurderer hvordan de i framtida skal dekke behovet for sand, grus og pukk. Med framtida må man her tenke langsiktig, kanskje 50-100 år framover. Kortest mulig transport for å spare miljø og kostnader vil bli meget viktig i tida som kommer. Alle forekomstene som har de egenskapene som kreves for å kunne brukes som byggeråstoff bør derfor reserveres som områder for råstoffutvinning i kommuneplanens arealdel.</p>			
Emneord:			
Byggeråstoff	Sand og grus	Pukk	
Volum	Kvalitet	Vegformål	
Betongformål	Arealplanlegging	Fagrapport	

INNHold

Forord	4
1. Konklusjon	5
2. Bakgrunn	6
3. Forvaltning av grus og pukk i Akershus og Oslo	7
4. Byggeråstoffsituasjonen i de enkelte kommuner	10
4.1 Generelt	10
4.2 Eidsvoll	10
4.2.1 Byggeråstoffsituasjonen	10
4.2.2 Uttak og forbruk	11
4.3 Hurdal	11
4.3.1 Byggeråstoffsituasjonen	11
4.3.2 Uttak og forbruk	11
4.4 Nannestad	11
4.4.1 Byggeråstoffsituasjonen	11
4.4.2 Uttak og forbruk	12
4.5 Nes	12
4.5.1 Byggeråstoffsituasjonen	12
4.5.2 Uttak og forbruk	12
4.6 Ullensaker	12
4.6.1 Byggeråstoffsituasjonen	12
4.6.2 Uttak og forbruk	13
Litteratur	14

Tabeller

Kommuneoversikt grusforekomster.

Eidsvoll	1 side
Hurdal	1 side
Nannestad	1 side
Nes	1 side
Ullensaker	1 side

Vedlegg

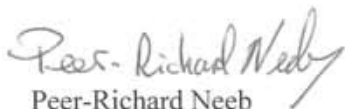
Ressurskart: Sand, grus og pukk Eidsvoll, Hurum, Nannestad, Nes og Ullensaker kommune.
Med klassifisering av forekomstens betydning som ressurs.

Forord

Norges geologiske undersøkelse, NGU, har bygd opp, og har ansvaret for drift og vedlikehold av en database med informasjon om sand, grus- og pukkressursene i Norge. I årene 1983-1987 ble databasen etablert i Akershus og Oslo. I 2004 startet NGU et arbeid med å oppdatere opplysningene i databasen. Arbeidet er nå ferdig og informasjonen i Grus og Pukk-databasen er lagt til rette for bruk i planlegging og forvaltning på kommunalt og regionalt nivå, og for andre brukere med behov for informasjon om disse viktige byggeråstoffene.

Resultatene fra undersøkelsen i Eidsvoll, Hurdal, Nannestad, Nes og Ullensaker kommune presenteres i tekst og som kart i denne rapporten.

Trondheim 02.04. 2008



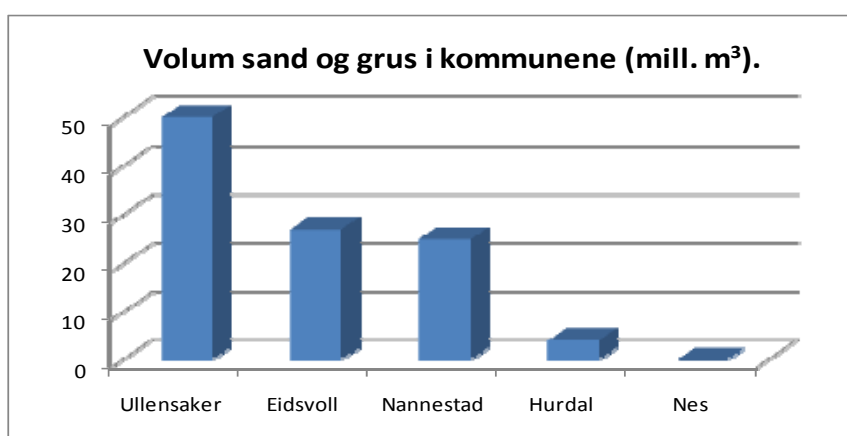
Peer-Richard Neeb
Lagleder
Pukk og grus



Knut Wolden
senioringeniør

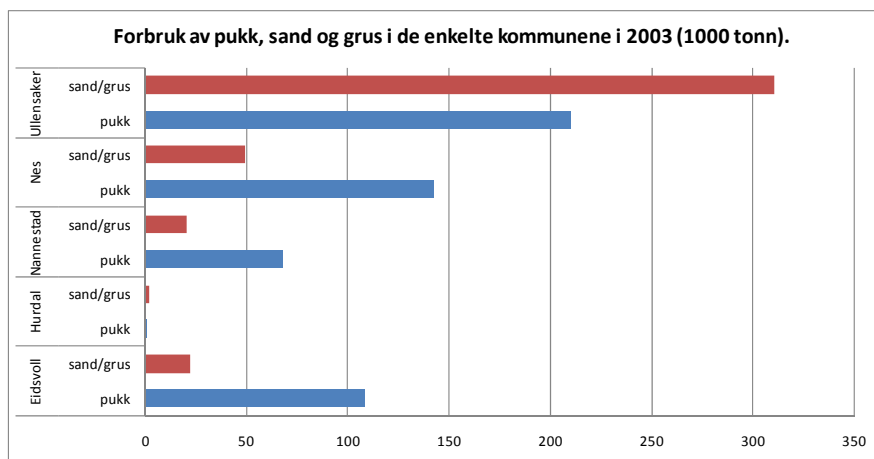
1. Konklusjon

Av de fem kommunene som beskrives i rapporten har Ullensaker de desidert største sand- og grusressursene. Gardermoavsetningen har et totalt volum sand og grus som gjør den til en av landets største forekomster. På grunn av utbygginger på forekomsten og at massene kan være noe finkornige, reduseres de utnyttbare mengdene. På bakgrunn av detaljerte undersøkelser viser beregninger at ca. 50 millioner m³ er tilgjengelige for uttak. Forekomsten er klassifisert som nasjonal viktig og forsyner, foruten Ullensaker og en rekke nabokommuner, også Oslo med store volum sand og grus. Både Eidsvoll og Nannestad har store forekomster med til sammen ca. 25 mill. m³ utnyttbart volum. I Eidsvoll er deler av flere forekomster bebygde. Sammen med noe ensgradert og finkornig materiale reduserer dette de utnyttbare mengdene. I begge kommunene blir det tatt ut en del masser for bruk til betongformål. Fra Nannestad blir mye av dette eksportert som tilslag for betongindustri i Skedsmo. Hurdal og Nes har små ressurser og meget begrensede uttak av sand og grus.



Figur 1. Volum sand og grus i kommunene i millioner m³.

I alle kommunene uten om Hurdal blir det produsert pukk fra fast fjell. I Eidsvoll er Hjera et meget viktig lokalt uttak som forsyner kommunen med det den trenger av knuste steinmaterialer. Fra Tangen pukkverk i Nannestad blir det meste transportert til Ullensaker, foredlet og brukt til vegformål. I Nes er Folbergåsen en meget viktig lokal ressurs som dekker det meste av kommunens behov for pukk. I Ullensaker er Dal pukkverk og Rambydalen meget viktige forsyningskilder for kommunen og en del av nabokommunene.



Figur 2. Forbruk av sand, grus og pukk i 2003.

2. Bakgrunn

I 1978 tok Miljøverndepartementet initiativ til å opprette en nasjonal database over landets sand- og grusforekomster. I 1984 overtok Næringsdepartementet v/ Norges geologiske undersøkelse (NGU) ansvaret for etablering og drift av Grus- og Pukkdatabasen. Fram til 1995, da databasen var opprettet for hele landet, ga Miljødepartementet økonomisk støtte til dette arbeidet.

I Oslo og Akershus startet arbeidet med etablering av Grus- og Pukkdatabasen allerede i 1983 og var ferdig i 1987. For året 1986 ble det utarbeidet ressursregnskap for sand, grus og pukk for Romerike og 1988 for hele Akershus og Oslo fylke. I forbindelse med dette prosjektet ble det utarbeidet et nytt ressursregnskap for Oslo og Akershus for 2003, NGU Rapport 2006.005.

For at Grus- og Pukkdatabasen skal være det hjelpemiddel det er tenkt å være, både i forvaltningen av ressursene og for andre brukergrupper med behov for informasjon, er det nødvendig at de opplysningene som finnes i databasen er riktige og relevante i dagens situasjon. Dette gjelder blant annet forekomstenes avgrensning, utnyttbare volum, vurdering av egenskapene til veg- og betongformål etter gjeldende kvalitetskrav, arealbruk og eventuelle konflikter med hensyn til arealene. Nødvendig informasjon er også oversikt over alle uttaksområder for grus og pukk og driftsforhold i disse samt navn på leverandør/producent.

Som det pressområdet Oslo og sentrale deler av Akershus er med hensyn til byggeaktivitet, og derved behov, både for nye arealer og for grus og pukk som byggeråstoffer, tok NGU initiativ til å starte arbeidet med oppdatering av Grus- og Pukkdatabasen i disse to fylkene. Parallelt med dette har NGU utviklet nye rutiner både for innsamling, bearbeiding, kvalitetssikring og presentasjon av informasjonen i databasen. Bredbåndsteknologien har gjort internett til framtidens informasjonskanal i presentasjon og utveksling av data. Gjennom utvikling av databasen og formidling av informasjonen via internett, vil brukerne lettere få tilgang til aktuell informasjon om grus og pukk for bruk til veg og betong og som råstoff til andre utbyggingsformål. Informasjon fra NGUs Grus- og Pukkdatabase kan du få på adressen <http://www.ngu.no/grusogpukk>.

Et mål i forvaltningen av grus- og pukkkforekomstene er å sikre tilgangen til disse ressursene i framtida og hindre at viktige forekomster båndlegges av arealbruk som hindrer framtidig utnyttelse. For å skille mellom forekomstene, og gi et faglig grunnlag for kommunens behandling av grus og pukk i arealplanarbeidet, har NGU vurdert forekomstene og foretatt en klassifisering etter hvor viktige de er i forsyningen av byggeråstoff.

Forekomstene er klassifisert som **meget viktige, viktige, lite viktige og ikke vurdert**. Forekomster som har stor betydning for forsyningen til større regioner, store byer eller har spesielt gode kvaliteter er klassifisert som nasjonalt- eller regionalt viktige forekomster. På ressurskartene for grus og pukk er forekomstenes viktighet skilt med fargesymbol.

Det totale volum av sand og grus i forekomstene i Grus- og Pukkdatabasen får man ved å multiplisere et beregnet areal med en anslått mektighet. Av forskjellige årsaker er de utnyttbare mengdene betydelig mindre enn det totale volum. For å få et mer realistisk bilde over utnyttbare ressurser har NGU utarbeidet en generell modell for beregningen av forekomstenes utnyttbare volum. I rapporten er disse kommet fram ved bruk av denne modellen. For å få helt eksakte tall må det utføres detaljerte undersøkelser hvor seismikk, georadar, sonderboringer og sjaktgravinger er nødvendig undersøkelsesmetoder. Det anbefales at dette gjennomføres på de største og viktigste forekomstene i kommunene. Slike undersøkelser er gjennomført blant annet for Gardermoforekomsten i Ullensaker.

3. Forvaltning av grus og pukk i Akershus og Oslo

De sentrale deler av denne regionen er de tettest befolkede områdene i landet og har et stort behov for grus og pukk til byggetekniske formål. Med stor årsdøgntrafikk (ÅDT) kreves steinmaterialer av høy kvalitet for bruk til vegnettet, og sand og grus med gode egenskaper som tilslag til forskjellige betongformål. Ressursregnskapet for 2003 viser at det i Oslo ble brukt henholdsvis ca. 1,4 millioner tonn pukk og ca. 0,6 millioner tonn sand og grus dette året. I tabellen under er uttaks- og forbrukstallene for grus og pukk i Oslo og Akershus for årene 1988 og 2003 vist. Det er ikke utarbeidet fullstendig ressursregnskap etter dette, men uttakstall for 2006 er hentet inn og tatt med i tabellen.

Tabell 1. Uttak og forbruk av grus og pukk i Oslo og Akershus. Tall i 1000 tonn.

Oslo	Grus		Pukk		Akershus	Grus		Pukk	
	Uttak	Forbruk	Uttak	Forbruk		Uttak	Forbruk	Uttak	Forbruk
1988	0	1260	1005	2370	1988	1430	1590	3213	2025
2003	0	570	890	1370	2003	927	1160	2760	2502
2006	0		770		2006	1004		3611	

Man er også kjent med at det produseres store mengder pukk i forbindelse med anleggsarbeider. Da denne produksjonen skjer utenom de etablerte pukkverkene, er det ikke mulig å fange opp tall for dette gjennom ressursregnskapet. Denne produksjonen kommer derfor i tillegg og kan være meget stor, anslagsvis 1-2 millioner tonn. Dette innebærer at Oslo hvert år trenger over tre millioner tonn grus og pukk. Framskrevet til 2060 gir det et massebehov på 150-200 millioner tonn de neste 50 åra, mens det sentrale østlandsområdet trenger opp mot 900 millioner tonn i samme tidsperiode.

I Oslo og de nærmeste kommunene i Akershus finnes det i dag ingen tilgjengelige sand- og grusforekomster. Regionen er, og vil fortsatt være avhengig av import av slike masser fra andre steder. Det som brukes i dag blir i hovedsak importert fra Ullensaker, fra Hønefoss og Hurum i nabofylket Buskerud, fra Eidsberg i Østfold og fra Rogaland. For å sikre tilgangen til slike helt nødvendige byggeråstoffer er det av avgjørende betydning at hjemkommunene til disse viktige forekomstene ikke kun tenker lokal forvaltning, men gjennom sine arealplaner sikrer en maksimal utnyttelse av ressursene for også å dekke et økende regionalt og nasjonalt behov.

For tilgangen til knuste steinmaterialer, pukk, er situasjonen bedre. I Oslo er det i dag tre pukkverk i drift som dekker vel halvparten av det som brukes. Det resterende kommer fra nabokommunene Lørenskog, Nittedal, Bærum og Lier. utfordringen i framtidens pukkforsyning er arealkonflikter rundt flere av dagens uttaksområder, og tilgangen generelt til masser med en kvalitet som tilfredsstillende de strengeste kravene.

Berggrunnen øst og sør for Oslo domineres av det sørøstnorske grunnfjellsområdet med granitter og gneiser med varierende sammensetning og egenskaper. De fleste av disse kan brukes til fyllmasse og andre mindre kvalitetskrevede prosjekter. De beste egenskapene finnes imidlertid i de permiske bergartene i Oslofeltet. Her har NGU gjennom prøvetaking og analyser påvist mekaniske egenskaper som er av de aller beste i landet. Dette gjelder spesielt

bergarter som rombeporfyr, basalt, ignimbritt og enkelte sandsteiner. Problemet er at disse bergartene ligger innenfor markagrensen eller i randsonen til denne.

Av kostnadmessige og miljømessige hensyn er det viktig at forsyningsområdene ligger så nærme forbruksområdene som mulig. Grus og pukk er billige byggematerialer, men dyre å transportere. Lange transporter vil derfor utgjøre en betydelig del av de totale byggekostnadene.

I dagens miljødebatt er det en overordnet målsetting å redusere biltrafikken. For å frakte 1,5 millioner tonn pukk kreves ca. 75.000 lastebiler med et lass på 20 tonn. Transportert en mil gir dette et drivstofforbruk på ca. 400.000 liter og drivstoffutgifter på 5 millioner kroner. Økes kjørelengden til tre mil blir drivstofforbruket 1,2 millioner liter med drivstoffkostnader på 15 millioner kroner. Massetransportens belastning på vegnettet og de CO₂ utslippene dette fører med seg, er viktige momenter som må tas i betraktning under planleggingen av en framtidig forsyning av grus og pukk.

Ved stopp i uttakene av kvalitetspukk til vegdekker fra Huken pukkverk er Hadeland pukkverk i Lunner kommune, på grensen til Nittedal, det eneste alternativet nord og øst for Oslo. I Vest er Steinskogen i Bærum og Lierskogen pukkverk i Lier de nærmeste som kan levere masser som dekker samme kvalitetskrav. Dette medfører betydelig lenger transport til deler av det markedet Huken pukkverk betjener i dag.

Forekomsten Verket i Hurum kommune har i rekke år vært en viktig leverandør av sand og grus til betongtilslag i Oslo. Leveransene har gått med båttransport og dermed vært miljøvennlig i forhold til biltransport. Beregninger NGU har utført viser at denne forekomsten har en levetid på rundt 20 år med den uttakshastighet vi har i dag. Etter den tid må behovet dekkes fra andre forekomster. I Hurum kommune har det i mange år vært arbeidet for å stoppe uttakene fra Verket. Argumenter for dette har blant annet vært usikkerhet rundt endring av forholdene for frukt dyrkingen i Lierdalen når ryggen på tvers av fjorden blir fjernet, og å bevare restene ryggen som en kvartærgeologisk verneverdig avsetning. Dette er forståelige argumenter, men vil gi en brist i forsyningen av kvalitetsmasser til betongformål i Osloområdet.

For å dekke dette behovet ligger muligheten i dag i å øke importandelen fra de tre andre forsyningsområdene, Gardermoen, Hønefossområdet og Monaryggen i Eidsberg og Trøgstad. Et alternativ er også å øke importen sjøvegen fra Ryfylke. Men også her er det knyttet en del motstridende arealbruksinteresser til ressursene. Både i Forsand og Årdal båndlegger kulturminner store grusforekomster og reduserer de utnyttbare ressursene og levetiden på disse betraktelig.

Det er en kjensgjerning at sand og grus vil bli mangelvare i løpet av en del år. Økt innsats i å skaffe alternativ råstoffer vil derfor på sikt være løsningen. Forskning og utvikling av ny teknologi har vist at det er mulig å produsere fint tilslag til betongformål fra knust fjell. I de nærmeste åra må man likevel basere det meste av denne produksjonen på naturlig sand og grus. Enkelte produkter, som for eksempel ferdigbetong med normale fasthetskrev, kan man anta blir produsert i sin helhet fra knust fjell i løpet av noen år.

Spekteret av betongrelaterte produkter er imidlertid stort og har vidt forskjellige resepter med hensyn til korngraderinger. Tilgangen til naturlig sand og grus, produksjonskostnader og kvalitetskrav er avgjørende for når knust tilslag vil være et fullgodt alternativ for sand og grus i produksjon av betongprodukter.

Gjenbruk av rivingsmateriale som betong og tegl og av asfalt vil i framtida bidra til råstofftilgangen. I de nye vegnormalene er regelverket endret slik at det stimuleres til økt gjenbruk av asfalt. Etter at lagrene i østlandsområdet i en del år har økt, er trenden nå snudd til at man bruker mer enn det som kommer inn på lager. Gjenbruk av slike masser til dertil egnede formål vil bidra til at de naturlige forekomstene får økt levetid, selv om andelen slike masser er liten i en total sammenheng.

Motstridene arealbruksinteresser, skjemmende landskapsinngrep og ulemper med støv og støy for nærområdene er kjente problemer ved pukkverksdrift. God dialog med alle involverte parter, en fornuftig og framtidsrettet planlegging og klare driftsplaner vil kunne minimalisere slike ulemper. I tett befolkede områder og i sårbare eller på annen måte viktige naturområder er et alternativ å gå fra dagbruddsdrift til underjordsdrift. Dette er fullt teknisk mulig, men vil gi en høyere driftskostnad. Muligheten for etterbruk av bergrommene er imidlertid stor, og vil kunne gi inntekter som minst kompenser økte driftskostnader. Sentral plassering i forhold til forbruksområdene vil samtidig gi kortere transportavstander.

4. Byggeråstoffsituasjonen i de enkelte kommuner

4.1 Generelt

Det er stor forskjell på ressurstilgangen både av sand og grus og av pukk i de fem kommunene. Det samme gjelder byggeaktiviteten og dermed behovet for denne type byggeråstoff. Ullensaker har som en følge av hovedflyplassen blitt en presskommune med stor byggeaktivitet og stort behov for utbyggingsarealer. Ikke minst gjelder dette Gardermoavsetningen som i totalt volum er en av landets største sand- og grusforekomster.

Ullensaker har store uttak av sand og grus og av fjell for produksjon av pukk, og er en meget viktig forsyningskommune som foruten å dekke egne behov, også forsyner nabokommunene med det meste av det de bruker av slike masser.

I de andre kommunene er det i dag meget begrensede uttak av sand og grus, men det produseres en del pukk. Det er likevel av stor betydning at alle kommuner vurderer sine ressurser og reserverer de viktigste forekomstene som område for råstoffutvinning i kommuneplanens arealdel. På den måten unngås arealkonflikter og man sikrer tilgangen til grus og pukk som byggeråstoff for framtida.

De følgende kommunebeskrivelsene er også tilgjengelige i Grus- og Pukkdatabasen under "Ressursoversikt". Her er det også lenker til annen nyttig informasjon om temaer som er omtalt i rapporten og om byggeråstoffene grus og pukk generelt.

4.2 Eidsvoll

4.2.1 Byggråstoffsituasjonen

I kommunen er det registrert 13 sand- og grusforekomster. Åtte av disse er volumberegnet og inneholder til sammen nesten 152 mill. m³ sand og grus. De største forekomstene er 5 Minnesund med totalt vel 50 mill. m³, 9 Krokhamoen med knapt 50 mill. m³ og 8 Dal med ca. 45 mill. m³. Av forskjellige årsaker er de utnyttbare mengdene betydelig mindre enn det totale volum. Ut fra beregningsmodellen er det utnyttbare volumet i kommunen ca. 35 mill. m³, en reduksjon på 77% fra det totale volum. Dette skyldes at forekomstene generelt er finkornige og at store arealer er båndlagt av bebyggelse, veger og lignende. For å få nøyaktige tall for utnyttbare mengder må det utføres mer detaljerte undersøkelser.

Ressursknapphet på sand og grus og krav til byggeråstoff gjør at pukk fra fast fjell brukes i stadig større grad til forskjellige formål. I kommunen er det lite grove masser egnet for knusing. Det er registrert 10 pukkkforekomster, og en av disse, 510 Hjera pukkkverk er i drift og dekker en del av behovet for knuste steinmaterialer i kommunen. Det er også registrert et nedlagt steinbrudd og fem mulige uttaksområder hvorav 501 Himtjern er det viktigste med meget god steinkvalitet. Det er videre registrert tre typelokaliteter som beskriver bergarten i området.

Pukkkforekomstene Hjera og Himtjern er klassifisert som meget viktige, mens de tre grusforekomstene Minnesund, Dal og Krokhamoen er vurdert som viktige i forsyningen av byggeråstoff.

4.2.2 Uttak og forbruk

Ressursregnskap for sand, grus og pukk i Akershus fylke for 2003 viser at det ble produsert 110.000 tonn pukk og tatt ut ca. 15.000 tonn sand og grus dette året. 2.700 tonn, fordelt med 50 % hver på grus og pukk, ble eksportert til nabokommuner, mens 7.000 tonn sand og grus ble hentet i Ullensaker for å dekke behovet. Totalt ble det brukt litt over 130.000 tonn grus og pukk. Fordelt på innbyggere utgjør dette 7,1 tonn og er noe under 8,5 tonn som er gjennomsnittet for landet.

4.3 Hurdal

4.3.1 Byggråstoffsituasjonen

I kommunen er det registrert fire sand- og grusforekomster. Tre av disse er volumberegnet og inneholder totalt 12,2 mill. m³ sand og grus. Den største forekomsten er 4 Hurdal Verk med ca. 8 mill. m³, mens 2 Lundby har knapt 4,5 mill. m³. Av forskjellige årsaker er de utnyttbare mengdene betydelig mindre enn det totale volum. Med bruk av beregningsmodellen er det utnyttbare volumet i kommunen ca. 3,5 mill. m³ og utgjør 29% av det totale volum. Årsaken til dette er at massene generelt er for finkornige for tekniske formål, og at arealene er båndlagt av annen arealbruk.

Ressursknapphet på sand og grus og krav til byggeråstoff gjør at pukk fra fast fjell brukes i stadig større grad til forskjellige formål. Det blir ikke produsert pukk fra fast fjell i kommunen i dag, men det bør være interessant å vurdere produksjon av pukk som et supplement til sand og grus. Det er registrert en forekomst som et mulig framtidig uttaksområde i kommunen. Dette kan vurderes, eller man kan kartlegge andre områder til dette formålet.

Forekomst 4 Hurdal Verk er vurdert som en meget viktig lokal ressurs. De andre synes ikke å være interessante for kommersiell drift.

4.3.2 Uttak og forbruk

Ressursregnskap for sand, grus og pukk i Akershus fylke for 2003 viser at det ble tatt ut rundt 900 tonn sand og grus for bruk som veggrus dette året. Det ble i tillegg tatt inn noe grus og pukk fra Eidsvoll. Totalt ble det brukt 2400 tonn grus og pukk. Dette tilsvarer 0,9 tonn per innbygger og er det desidert minste forbruket i fylket. Til sammenligning er gjennomsnittet for landet på 8,5 tonn per innbygger.

4.4 Nannestad

4.4.1 Byggråstoffsituasjonen

Det er registrert 17 sand- og grusforekomster og fire pukkeforekomster i kommunen. 13 sand og grusforekomster er volumberegnet og inneholder til sammen i underkant av 28 mill. m³. De største forekomstene er 11 Moreppen med 1,5 mill. m³, 8 Vålangmoen 5,9 mill. m³, 12 Herstua 3,8 mill. m³ og 11 Kopperudmoen med 2,5 mill. m³. Ut fra beregningsmodellen er det utnyttbare volumet i kommunen ca. 11 mill. m³. Dette skyldes at massene ofte er finkornige og dermed mindre egnet for tekniske formål, eller at forekomstene er båndlagt av annen arealbruk.

Ressursknapphet på sand og grus og krav til byggeråstoff gjør at pukk fra fast fjell brukes i stadig større grad til forskjellige formål. I kommunen er 503 Tangen pukkeverk i drift, mens to steinbrudd er nedlagt og et område er registrert som mulig framtidig uttaksområde for

pukkproduksjon.

Tangen pukkverk, 8 Vålangmoen og 12 Herstua er klassifisert som meget viktige forekomster i kommunen, mens 2 Kopperudmoen og 11 Rustadmoen er vurdert som viktige.

4.4.2 Uttak og forbruk

Ressursregnskap for sand, grus og pukk i Akershus fylke for 2003 viser at det ble tatt ut knapt 120.000 tonn pukk og 67.000 tonn sand og grus dette året. Det aller meste av produksjonen ble fraktet ut av kommunen. Det meste av pukken gikk til videreforedling i Ullensaker, og storparten av sand- og grusuttaket ble sendt til videreforedling i Skedsmo. Det ble tatt inn 56.000 tonn pukk og nesten 15.000 tonn sand og grus fra Ullensaker for bruk som veggrus og til andre formål som fyllmasse, i grøfter og lignende. Til sammen ble det brukt vel 88.000 tonn grus og pukk i kommunen. Dette er 8,9 tonn per innbygger, og ligger omtrent på landsgjennomsnittet som er 8,5 tonn per innbygger.

4.5 Nes

4.5.1 Byggråstoffsituasjonen

Kommunen har seks sand- og grusforekomster hvorav to er volumberegnet til samlet å inneholde knapt 140.000 m³. En forekomst, 3 Kulmoen, har tidligere vært viktig i forsyningen av byggeråstoff, spesielt som betongtilslag. I dag er forekomsten nærmest utdrevet og det er ikke uttak av sand og grus til kommersielle formål i kommunen. Behovet for slike masser må derfor hentes fra nabokommunene.

Ressursknapphet på sand og grus og krav til byggeråstoff gjør at pukk fra fast fjell brukes i stadig større grad til forskjellige formål. Pukkverket 501 Folbergåsen er i drift og dekker det meste av kommunens behov. Ellers finnes det to nedlagte pukkuttak og en prøvetatt typelokalitet for pukk i kommunen.

501 Folbergåsen er klassifisert som meget viktig, mens 3 Kulemoen er klassifisert som viktig selv om det ikke tas ut mye masser i dag.

4.5.2 Uttak og forbruk

Ressursregnskap for sand, grus og pukk i Akershus fylke for 2003 viser at det ble tatt ut og brukt ca. 125.000 tonn pukk og 32.000 tonn sand og grus dette året. I tillegg ble det importert 18.000 tonn pukk fra Sørumsund og 17.000 tonn sand og grus fra Ullensaker. Totalt ble det brukt 192.000 tonn grus og pukk i kommunen. Dette tilsvarer 10,7 tonn per innbygger og ligger noe over landsgjennomsnittet på 8,5 tonn per innbygger.

4.6 Ullensaker

4.6.1 Byggråstoffsituasjonen

Ullensaker er den viktigste gruskommunen i fylket. Det er registrert 11 forekomster i kommunen. Av disse er åtte volumberegnet til totalt å inneholde 140 mill. m³.

Gardermoavsetningen er delt opp i flere forekomster og i forekomst 1 Vilberg, 2 Hovinmoen og 4 Kurilbakken er det i dag store uttak. Kvaliteten på massene er god og tilfredsstillende de fleste krav som stilles til sand og grus som byggeråstoff. NGU har vært engasjert i forbindelse med revidering av arealplanen i kommunen og beregnet et utnyttbart volum på ca. 50 millioner m³ sand og grus innenfor nåværende og framtidige uttaksområder. Dette avviker noe

i forhold til tallene som kommer fram av beregningsmodellen.

Ressursknapphet på sand og grus og krav til byggeråstoff gjør at pukk fra fast fjell brukes i stadig større grad til forskjellige formål. I dag er 505 Rambydalen og 506 Dal pukkverk i drift. To mulige områder for framtidig drift er registrert og to områder er prøvetatt som typelokalitet for pukk.

De tre nevnte grusforekomstene er klassifisert som nasjonalt viktige, mens 505 Rambydalen og 506 Dal pukkverk er vurdert som regionalt viktige forekomster.

Det forventes en økende etterspørsel etter masser fra Ullensaker for bruk i Osloområdet i åra framover. Samtidig øker presset på arealer rundt Gardermoen, både til flyplassutvidelse og industrietablering. En god planlegging er nødvendig for å sikre disse interessene i framtida.

4.6.2 Uttak og forbruk

Ressursregnskap for sand, grus og pukk i Akershus fylke for 2003 viser at det ble tatt ut ca. 800.000 tonn sand og grus fra Gardermoavsetningen. Vel 300.000 tonn ble brukt i kommunen, mens resten ble eksportert til nabokommuner og Oslo. Det ble produsert 140.000 tonn pukk i 2003. Av dette gikk 56.000 tonn ut av kommunen, mens det til gjengjeld ble importert 126.000 tonn fra andre kommuner. Totalt ble det brukt 210.000 tonn pukk og 311.000 tonn sand og grus. Dette tilsvarer 21,9 tonn per innbygger og er et av de høyeste forbrukene i fylket, og langt over gjennomsnittet for landet som er på 8,5 tonn per innbygger.

Litteratur

- Hansen, H.J. 1987: Grusregisteret i Ullensaker kommune. *NGU Rapport 87.117*.
- Hansen, H.J. 1988: Grus- og Pukkregisteret i Oslo og Akershus fylker. *NGU Rapport 88.009*.
- Hansen, H.J. og Wolden, K. 1987: Ressursregnskap for sand, grus og pukk for Romerike 1986. *NGU Rapport 87.118*.
- Lauritsen, T. & Gellein, J. 2002: Georadarmålinger i forbindelse med sand- og gruskartlegging ved Gardermoen Øst i Ullensaker kommune. *NGU Rapport 2002.021*.
- Longva, O. 1987: Beskrivelse til kvartærgeologisk kart Ullensaker 1915 II, M 1:50 000. *Norges geologiske undersøkelse*.
- Nordgulen, Ø. 1999: Berggrunnsgeologisk kart Hamar, M 1:250 000. *Norges geologiske undersøkelse*.
- Olerud, S. 2002: Berggrunnskart Nannestad 1915-3, M 1:50 000. *Foreløpig utgave. Norges geologiske undersøkelse*.
- Thommassen, H. 1990: Ressursregnskap for sand, grus og pukk i Oslo og Akershus fylke 1988. *NGU Rapport 90.023*.
- Tønnesen, J.F. 1990: Forsøksmålinger med georadar, Ullensaker kommune, Akershus. *NGU Rapport 90.104*.
- Wolden, K., Hansen, H.J. & Mattig, U. 1987: Ressursregnskap for sand, grus og pukk for Romerike 1986. *NGU Rapport 87.118*.
- Wolden, K. & Erichsen, E. 1989: Geologiske temakart for bruk i kommunal arealplanlegging, Ullensaker kommune. *NGU Rapport 89.038*.
- Wolden, K. 1996: Sand- og grusundersøkelser på Gardermoen, Ullensaker kommune. *NGU Rapport 96.027*.
- Wolden, K. 2002: Undersøkelser av sand- og grusressursene på Gardermoen, Ullensaker kommune. *NGU Rapport 2002.030*.
- Wolden, K. 2003: Kartlegging av sand- og grusressursene øst for E6 på Gardermoen, Ullensaker kommune. *NGU Rapport 2003.001*.
- Ulvik, A. & Riiber, K. 2006: Ressursregnskap for sand, grus og pukk i Oslo og Akershus fylke 2003. *NGU Rapport 2006.005*.
- Østmo, S.R. 1976: Øvre Romerike. Grunnvann i løsavsetninger mellom Jessheim og Hurdalsjøen. Hydrogeologisk kart M 1:20 000. *Norges geologiske undersøkelse*.
- Østmo, S.R. 1977: Kvartærgeologisk kartlegging med spesiell vekt på registrering og undersøkelse av sand- og grusforekomster i Ullensaker kommune, Akershus fylke. *NGU Rapport 0-7545*.

Eidsvoll (0237) kommune: Grusforekomster.

Forekomstnummer og navn	UTM-koordinater (EU89)			Grusressurskart 1:50 000	Materialtype	Volum 1000 m3	Sanns. mekt.	Areal 1000 m2	Arealbruk i % av totalarealet					
	Sone	Øst	Nord						Massetak	Bebygd	Dyrka mark	Skog	Utdevet m.tak	Annet
0237.001 Holt	32	625244m.	6696433m.	Eidsvoll (1915-1)	Sand og grus									
0237.002 Langset	32	623427m.	6698981m.	Eidsvoll (1915-1)	Sand og grus	5025	10	503		30	50	15		5
0237.003 Korslund	32	623868m.	6702651m.	Eidsvoll (1915-1)	Sand og grus									
0237.004 Dokkemoen	32	622166m.	6694942m.	Eidsvoll (1915-1)	Grus og andre løsm									
0237.005 Minnesund	32	621007m.	6698531m.	Eidsvoll (1915-1)	Sand og grus	50583	7	7226	5	25	30	40		
0237.006 Kvedalen	32	619018m.	6692691m.	Eidsvoll (1915-1)	Sand og grus	223	2	111			10	90		
0237.007 Bergermoen	32	618082m.	6681953m.	Eidsvoll (1915-1)	Grus og andre løsm									
0237.008 Dal	32	621668m.	6682851m.	Eidsvoll (1915-1)	Sand og grus		10			55	20	20		5
0237.009 Krokhamoen	32	622908m.	6680621m.	Ullensaker (1915-2)	Sand og grus	49544	8	6193		25	50	25		
0237.010 Nygård	32	626658m.	6682332m.	Eidsvoll (1915-1)	Sand og grus	339	5	68			70	30		
0237.011 Nordby	32	628668m.	6685921m.	Eidsvoll (1915-1)	Sand og grus	110	2	55			100			
0237.012 Sanderud	32	629198m.	6685371m.	Eidsvoll (1915-1)	Sand og grus	139	2	70		5	5	85		5
0237.013 Torgundrud	32	619248m.	6712641m.	Tangen (1916-2)	Sand og grus									
Antall forekomster 13						Sum: 105963		14226	3	25	40	33		0

Forklaring: - Sannsynlig mektighet: Anslag i meter.
- Areal: Totalareal fratrukket eventuelle utdrevne massetak.
- Volum: Beregnet volum basert på sannsynlig mektighet og areal.
- Arealbruk: Anslått arealbruksfordeling i % av totalarealet.
- Sum: Sum volum, areal samt gjennomsnittlig arealbruksfordeling innen hver kommune.

NB! Forekomst nr. mellom 401 - 499 angir Marine sand og grusforekomster.

Hurdal (0239) kommune: Grusforekomster.

Forekomstnummer og navn	UTM-koordinater (EU89)			Grusressurskart 1:50 000	Materialtype	Volum 1000 m ³	Sanns. mekt.	Areal 1000 m ²	Arealbruk i % av totalarealet					
	Sone	Øst	Nord						Massetak	Bebygg	Dyrka mark	Skog	Utdevet m.tak	Annet
0239.001 Rustad	32	611209m.	6691827m.	Hurdal (1915-4)	Sand og grus									
0239.002 Lundby	32	612308m.	6699101m.	Hurdal (1915-4)	Sand og grus	3448	3	1149		15	35	45		5
0239.003 Illebrent	32	595888m.	6702802m.	Hurdal (1915-4)	Sand og grus	618	3	206				95		5
0239.004 Hurdal verk	32	613258m.	6701471m.	Hurdal (1915-4)	Sand og grus	8146	3	2715		30	38	30		2
Antall forekomster 4						Sum: 12212		4070		24	35	38		3

Forklaring: - Sannsynlig mektighet: Anslag i meter.
- Areal: Totalareal fratrukket eventuelle utdrevne massetak.
- Volum: Beregnet volum basert på sannsynlig mektighet og areal.
- Arealbruk: Anslått arealbruksfordeling i % av totalarealet.
- Sum: Sum volum, areal samt gjennomsnittlig arealbruksfordeling innen hver kommune.

NB: Forekomst nr. mellom 401 - 499 angir Marine sand og grusforekomster.

Nannestad (0238) kommune: Grusforekomster.

Forekomstnummer og navn	UTM-koordinater (EU89)			Grusressurskart 1:50 000	Materialtype	Volum 1000 m ³	Sanns. mekt.	Areal 1000 m ²	Arealbruk i % av totalarealet					Annet	
	Sone	Øst	Nord						Massetak	Bebyggd	Dyrka mark	Skog	Utdevet m.tak		
0238.001 Gjerdingen	32	609239m.	6674507m.	Nannestad (1915-3)	Sand og grus										
0238.002 Rustadmoen	32	607978m.	6675781m.	Nannestad (1915-3)	Sand og grus	1498	3	499			15	55		10	
0238.003 Rudsanden	32	608788m.	6677591m.	Nannestad (1915-3)	Sand og grus	185	2	93			30	40	30		
0238.004 Kringler	32	609528m.	6678371m.	Nannestad (1915-3)	Sand og grus	226	5	45			40	40	20		
0238.005 Hakringler	32	610058m.	6679001m.	Nannestad (1915-3)	Sand og grus	447	5	89			50	50			
0238.006 Kringlerdalen	32	609818m.	6679531m.	Nannestad (1915-3)	Sand og grus	196	7	28	5			25	70		
0238.007 Byhaugen	32	609738m.	6680692m.	Nannestad (1915-3)	Sand og grus	177	6	30				100			
0238.008 Vålangmoen	32	609358m.	6682332m.	Hurdal (1915-4)	Sand og grus	5943	5	1189		15	15	60		10	
0238.009 Hellern	32	602128m.	6684572m.	Hurdal (1915-4)	Sand og grus	121	2	61		10	10	80			
0238.010 Maura	32	612338m.	6682061m.	Hurdal (1915-4)	Sand og grus	444	2	222		50	25	25			
0238.011 Kopperudmoen	32	614238m.	6681211m.	Hurdal (1915-4)	Sand og grus	2499	4	625		20	25	45		10	
0238.012 Herstua	32	614838m.	6681891m.	Hurdal (1915-4)	Sand og grus	3801	7	543		5	25	55		15	
0238.013 Nordmorkorset	32	616729m.	6680949m.	Eidsvoll (1915-1)	Sand og grus										
0238.014 Moreppen	32	615808m.	6677311m.	Nannestad (1915-3)	Sand og grus	11545	3	3848		15	20	65			
0238.015 Pettersbråten	32	614488m.	6684621m.	Hurdal (1915-4)	Sand og grus	908	4	227		10	25	60		5	
0238.016 Nystumarka	32	611472m.	6690949m.	Hurdal (1915-4)	Sand og grus										
0238.017 Bjørkeseter	32	611438m.	6687061m.	Hurdal (1915-4)	Sand og grus										
Antall forekomster 17						Sum: 27990		7499	0	16	21	58		5	

Forklaring: - Sannsynlig mektighet: Anslag i meter.
- Areal: Totalareal fratrukket eventuelle utdrevne massetak.
- Volum: Beregnet volum basert på sannsynlig mektighet og areal.
- Arealbruk: Anslått arealbruksfordeling i % av totalarealet.
- Sum: Sum volum, areal samt gjennomsnittlig arealbruksfordeling innen hver kommune.

NB! Forekomst nr. mellom 401 - 499 angir Marine sand og grusforekomster.

Nes (Akershus) (0236) kommune: Grusforekomster.

Forekomstnummer og navn	UTM-kordinater (EU89)			Grusressurskart 1:50 000	Materialtype	Volum 1000 m3	Sanns. mekt.	Areal 1000 m2	Arealbruk i % av totalarealet					
	Sone	Øst	Nord						Massetak	Bebyggd	Dyrka mark	Skog	Utdevet m.tak	Annet
0236.001 Borgen	32	631579m.	6682374m.	Eidsvoll (1915-1)	Sand og grus									
0236.002 Fallet	32	636160m.	6686901m.	Eidsvoll (1915-1)	Sand og grus									
0236.003 Kulmoen	32	632958m.	6669971m.	Ullensaker (1915-2)	Sand og grus	69	10	7			5		95	
0236.005 Vangen	32	638388m.	6685522m.	Odalen (2015-4)	Sand og grus	69	4	17			50		50	
0236.007 Auli	32	633108m.	6658365m.	Ullensaker (1915-2)	Sand og grus									
0236.008 Fenstad	32	631337m.	6677155m.	Ullensaker (1915-2)	Sand og grus									
Antall forekomster 6						Sum:	138		24			4	10	86

Forklaring: - Sannsynlig mektighet: Anslag i meter.
 - Areal: Totalareal fratrukket eventuelle utdrevne massetak.
 - Volum: Beregnet volum basert på sannsynlig mektighet og areal.
 - Arealbruk: Anslått arealbruksfordeling i % av totalarealet.
 - Sum: Sum volum, areal samt gjennomsnittlig arealbruksfordeling innen hver kommune.

NB! Forekomst nr. mellom 401 - 499 angir Marine sand og grusforekomster.

Ullensaker (0235) kommune: Grusforekomster.

Forekomstnummer og navn	UTM-kordinater (EU89)			Grusressurskart 1:50 000	Materialtype	Volum 1000 m ³	Sanns. mekt.	Areal 1000 m ²	Arealbruk i % av totalarealet					
	Sone	Øst	Nord						Massetak	Bebygd	Dyrka mark	Skog	Utdevet m.tak	Annet
0235.001 Vilberg	32	620221m.	6674188m.	Ullensaker (1915-2)	Sand og grus	21893	10	2189		15	15	60	10	
0235.002 Hovinmoen	32	620349m.	6672515m.	Ullensaker (1915-2)	Sand og grus	10620	6	1770		50	5	20	20	5
0235.003 Hauer seter	32	621749m.	6674732m.	Ullensaker (1915-2)	Sand og grus	14840	5	2968		7	10	80	3	
0235.004 Kurillbakken	32	618242m.	6674087m.	Ullensaker (1915-2)	Sand og grus	21589	8	2699		13	10	72	5	
0235.005 Trandum	32	617588m.	6676742m.	Ullensaker (1915-2)	Sand og grus	21703	7	3100		30	5	65		
0235.006 Jessheim	32	620494m.	6671450m.	Ullensaker (1915-2)	Sand og grus	19154	2	9577		60	10	30		
0235.007 Nordkisa	32	623659m.	6671623m.	Ullensaker (1915-2)	Sand og grus									
0235.008 Sessvoll	32	619428m.	6680134m.	Ullensaker (1915-2)	Sand og grus									
0235.009 Rullnes	32	622119m.	6679751m.	Ullensaker (1915-2)	Sand og grus									
0235.010 Gardermoen	32	616258m.	6675892m.	Ullensaker (1915-2)	Sand og grus	16951	2	8476		80	5	15		
0235.011 Midtskogen	32	617398m.	6672471m.	Ullensaker (1915-2)	Sand og grus	13013	2	6506		10	10	80		
Antall forekomster 11						Sum:		139763		42	9	46	2	0

Forklaring: - Sannsynlig mektighet: Anslag i meter.
- Areal: Totalareal fratrukket eventuelle utdrevne massetak.
- Volum: Beregnet volum basert på sannsynlig mektighet og areal.
- Arealbruk: Anslått arealbruksfordeling i % av totalarealet.
- Sum: Sum volum, areal samt gjennomsnittlig arealbruksfordeling innen hver kommune.

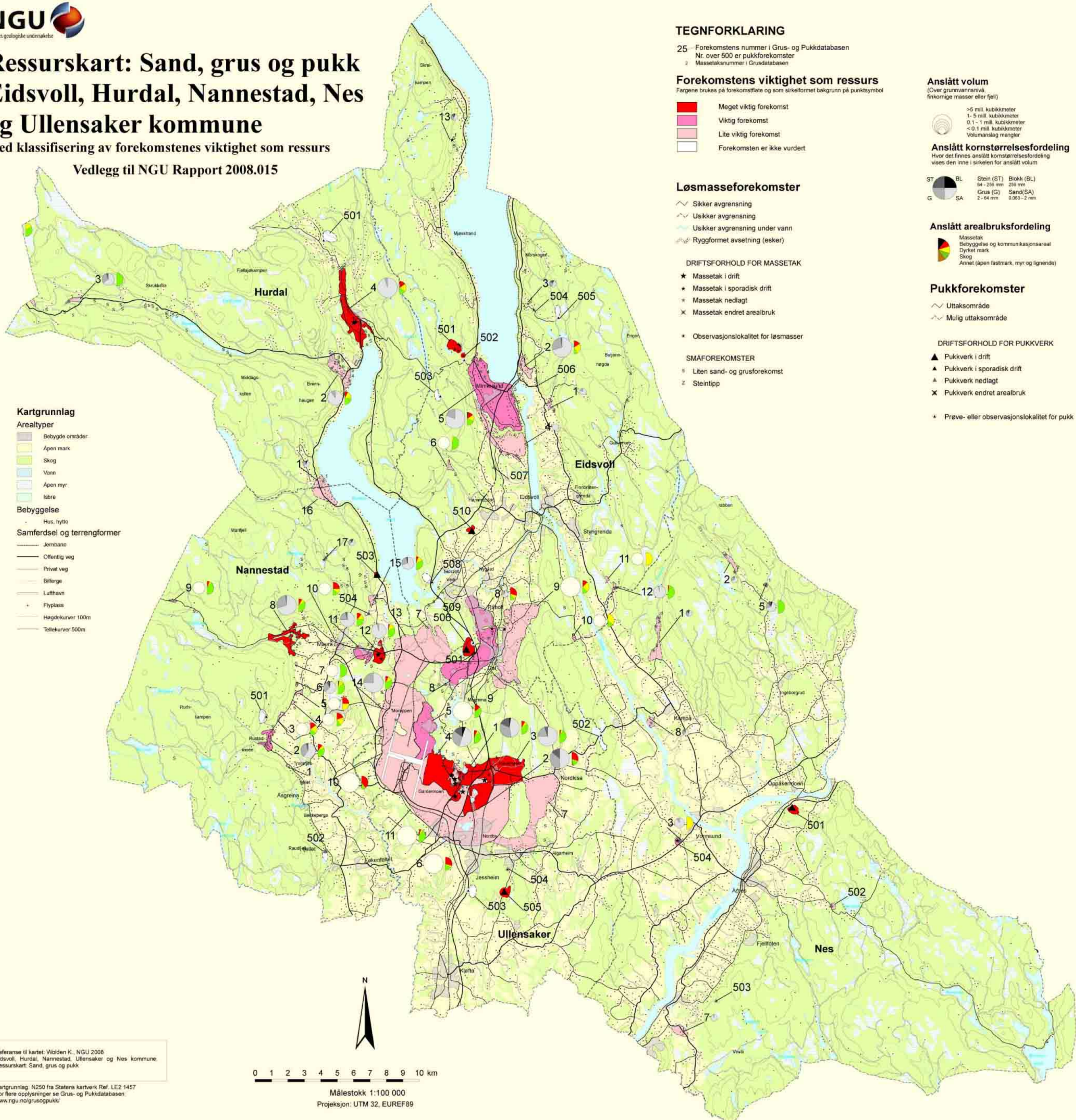
NB: Forekomst nr. mellom 401 - 499 angir Marine sand og grusforekomster.

Ressurskart: Sand, grus og pukk

Eidsvoll, Hurdal, Nannestad, Nes og Ullensaker kommune

Med klassifisering av forekomstenes viktighet som ressurs

Vedlegg til NGU Rapport 2008.015



Referanse til kartet: Wolden K., NGU 2008
Eidsvoll, Hurdal, Nannestad, Ullensaker og Nes kommune,
Ressurskart: Sand, grus og pukk

Kartgrunnlag: N250 fra Statens kartverk Ref. LE2 1457
For flere opplysninger se Grus- og Pukkdatabasen:
www.ngu.no/grusogpukk/

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

Målestokk 1:100 000
Projeksjon: UTM 32, EUREF89