

Rapport nr.: 2006.005		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen	
Tittel: Ressursregnskap for sand, grus og pukk i Oslo og Akershus fylke 2003.				
Forfatter: Arnhild Ulvik og Knut Riiber		Oppdragsgiver: NGU		
Fylke: Oslo og Akershus		Kommune: Alle		
Kartblad (M=1:250.000)		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000)		
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 80	Pris: 230,-	
Feltarbeid utført:		Rapportdato: 03.04.2006	Prosjektnr.: 296600	Ansvarlig:
<p>Sammendrag:</p> <p>I 2003 ble det tatt ut i overkant av 0.9 millioner tonn sand og grus og produsert ca. 2.7 millioner tonn pukk (knust fjell) i Akershus fylke. I Oslo ble det produsert 0.9 millioner tonn med pukk til ulike byggeformål.</p> <p>86 % av Oslo og Akershus' totale uttak av sand og grus foregikk i Ullensaker. Øvrige kommuner med sand- og grusuttak var Nannestad, Nes, Eidsvoll, Fet, Aurskog-Høland, Sørums og Hurdal. Størst pukkproduksjon var det i Oslo med nær 900.000 tonn. Videre ble det produsert ca. 600.000 tonn i Lørenskog, i Skedsmo ca. 400.000 tonn, og i Nittedal rundt 300.000 tonn. Både i Ås og Bærum ble det framstilt over 250.000 tonn, mens det i Ullensaker, Nannestad, Nes, Eidsvoll, Sørums og Aurskog-Høland ble produsert mer enn 100.000 tonn. I Vestby, Nesodden, Enebakk og Fet ble det også produsert pukk, men i mindre mengder.</p> <p>Til Oslo ble det importert ca. 570.000 tonn med både sand/grus og pukk fra nabofylker for å dekke opp behovet for materialer. Totalt forbruk i Oslo var 1.9 millioner tonn i 2003.</p> <p>I Akershus ble det brukt 1.1 millioner tonn sand og grus og 2.5 millioner tonn pukk i 2003. Det gikk tilnærmet like mengder masser over fylkesgrensen begge veier, slik at forbrukstallene tilsvarer uttakstallene.</p> <p>NGU har vurdert flere pukkkforekomster i Oslo og Akershus som "nasjonalt viktige". Det er fordi de forsyner en større region eller befolkningstette områder med betydelige mengder pukk. Deler av grusforekomstene ved Gardermoen i Ullensaker har også fått nasjonal status.</p> <p>Akershus fylke er med dagens forbruk av sand, grus og pukk selvforsynt med masser til byggetekniske formål under forutsetning av at kommunene sikrer og tilrettelegger viktige forekomster for uttak. Utviklingen går mot et stadig større forbruk av knust fjell (pukk). Dette er viktig for å beskytte de verdifulle forekomstene av sand og grus. Uttakstall i ressursregnskapet viser det at ressursene i enkelte kommuner har begrenset uttakstid før de går tomme. Oslo vil fortsatt være avhengig av tilførsel utenfra, både av sand, grus og pukk.</p>				
Emneord: Pukkdatabasen		Grusdatabasen	Ressursregnskap	
Kvalitet		Volum		

INNHold

1.	INNLEDNING	7
2.	KONKLUSJON	8
3.	SAND OG GRUS SOM RESSURS.....	9
3.1	Grus- og Pukkdatabasen.....	11
3.2	Ressursregnskap	12
4.	GJENNOMFØRING.....	13
4.1	Innsamling av data	13
4.2	Usikkerheter og begrensninger.....	13
4.3	Bearbeiding av innsamlede data.....	14
5.	RESSURSREGNSKAP FOR SAND, GRUS OG PUKK I OSLO OG AKERSHUS I 2003 ...	15
5.1	Oversikt over sand- og grusressursene i Oslo og Akershus	15
5.2	Ressurssituasjonen for pukk i Oslo og Akershus	16
5.3	Nasjonalt og regionalt viktige forekomster	19
5.4	Uttak	20
5.4.1	Oslo	20
5.4.2	Akershus	20
5.5	Forbruk	23
5.5.1	Oslo	23
5.5.2	Akershus	23
5.6	Oslo og Akershus i nasjonal sammenheng.....	28
5.7	Praktisk uttakbare reserver	34
5.8	Framtidig situasjon.....	38
5.9	Presentasjon av resultater kommunevis	39
5.9.1	Asker kommune	40
5.9.2	Aurskog-Høland kommune	41
5.9.3	Bærum kommune	43
5.9.4	Eidsvoll kommune.....	45
5.9.5	Enebakk kommune.....	47
5.9.6	Fet kommune	48
5.9.7	Frogn kommune	50
5.9.8	Gjerdrum kommune	51
5.9.9	Hurdal kommune.....	52
5.9.10	Lørenskog kommune.....	53
5.9.11	Nannestad kommune	55
5.9.12	Nes kommune.....	57
5.9.13	Nesodden kommune	58
5.9.14	Nittedal kommune	59
5.9.15	Oppegård kommune	61
5.9.16	Rælingen kommune.....	62
5.9.17	Skedsmo kommune	63
5.9.18	Ski kommune.....	65
5.9.19	Sørums kommun	67
5.9.20	Ullensaker kommune.....	69
5.9.21	Vestby kommune.....	71
5.9.22	Ås kommune	73
6.	REFERANSER	75

FIGURER

3.1	Produksjon av sand, grus og pukk i Norge 2003.....	10
3.2	Forbruk av sand, grus og pukk i Norge 2003	10
3.1.1	Sand- og grusressurser i Norge	11
5.1.1	Sand- og grusressurser i Akershus fylke fordelt på kommune.....	15
5.1.2	Geografisk fordeling av grus- og pukkforekomster i Oslo og Akershus.....	17
5.4.1	Uttak av sand, grus og pukk i Oslo med produksjonsverdi	20
5.4.1	Uttak av sand, grus og pukk i Akershus med produksjonsverdi.....	21
5.4.3	Uttak av sand, grus og pukk i Oslo og Akershus 2003 fordelt på kommune.	22
5.4.4	Uttak av sand, grus og pukk per innbygger i Oslo og Akershus 2003	22
5.5.1	Forbruk av sand, grus og pukk i Oslo med produksjonsverdi	24
5.5.2	Forbruk av sand, grus og pukk i Akershus med produksjonsverdi	24
5.5.3	Forbruk av sand, grus og pukk i Oslo og Akershus 2003 fordelt på kommune.....	25
5.5.4	Forbruk av sand, grus og pukk per innbygger i Oslo og Akershus 2003	25
5.5.5	Ressursregnskap for Oslo i 2003 med bruksfordeling	26
5.5.6	Ressursregnskap for Akershus i 2003 med bruksfordeling	27
5.6.1	Uttak og forbruk av sand, grus og pukk i Oslo og Akershus i 1988 og 2003	28
5.6.2	Uttak og forbruk av sand, grus og pukk per fylke per år.....	29
5.6.3	Uttak av sand, grus og pukk i Oslo og Akershus 2003.	30
5.6.4	Forbruk av sand, grus og pukk i Oslo og Akershus 2003	31
5.6.5	Eksport av sand og grus fra Oslo og Akershus fylke 2003	32
5.6.6	Eksport av pukk fra Oslo og Akershus i 2003.....	33
5.7.1	Totalt volum sand og grus fordelt på kommune.....	35
5.7.2	Praktisk uttakbart volum sand og grus fordelt på kommune	36
5.7.3	Levetid på grusreservene forutsatt lik årlig uttaksmengde.....	37
5.9.1	Forbruk i Asker kommune i 2003	40
5.9.2	Uttak og forbruk i Aurskog-Høland kommune i 2003.....	42
5.9.3	Uttak og forbruk i Bærum kommune i 2003	44
5.9.4	Uttak og forbruk i Eidsvoll kommune i 2003	46
5.9.5	Uttak og forbruk i Enebakk kommune i 2003	47
5.9.6	Uttak og forbruk i Fet kommune i 2003	49
5.9.7	Forbruk i Frogn kommune i 2003	50
5.9.8	Forbruk i Gjerdrum kommune i 2003	51
5.9.9	Uttak og forbruk i Hurdal kommune i 2003	52
5.9.10	Uttak og forbruk i Lørenskog kommune i 2003.....	54
5.9.11	Uttak og forbruk i Nannestad kommune i 2003	56
5.9.12	Uttak og forbruk i Nes kommune i 2003	57
5.9.13	Uttak og forbruk i Nesodden kommune i 2003.....	58
5.9.14	Uttak og forbruk i Nittedal kommune i 2003	60
5.9.15	Forbruk i Oppegård kommune i 2003.....	61
5.9.16	Forbruk i Rælingen kommune i 2003	62
5.9.17	Uttak og forbruk Skedsmo kommune i 2003	64
5.9.18	Forbruk i Ski kommune i 2003	66
5.9.19	Uttak og forbruk Sørums kommun i 2003.....	68
5.9.20	Uttak og forbruk Ullensaker kommune i 2003.....	70
5.9.21	Uttak og forbruk Vestby kommune i 2003.....	72
5.9.22	Uttak og forbruk Ås kommune i 2003	74

VEDLEGG

- 1 Eksempel på ressursregnskapsskjema produsent
- 2 Eksempel på ressursregnskapsskjema forbruker

1. INNLEDNING

For å skaffe grunnlagsmateriale for en forvaltningsplan for sand, grus og pukk i Oslo og Akershus er det blant annet utført et ressursregnskap for sand, grus og pukk for året 2003. Arbeidet inngår i prosjektet "GEOS – geologi i Osloregionen".

Retningslinjer for innhold og metodikk i ressursregnskap er utviklet ved NGU og bygger på erfaringer fra tilsvarende arbeider i andre fylker.

Ressursregnskapet i Oslo og Akershus gir informasjon om uttak, forbruk og omsetning av sand, grus og pukk i 2003. Det ble også utført ressursregnskap for Oslo og Akershus i 1988, NGU Rapport 90.023.

Tallmaterialet i ressursregnskapene bygger på opplysninger fra produsenter og forbrukere av sand, grus og pukk. Det rettes derfor en stor takk til alle små og store produsenter i fylkene.

Trondheim 03.04.2006

Peer-Richard Neeb
lagleder
Grus og pukk

Knut Riiber
avdelingsingeniør

Arnhild Ulvik
senioringeniør

2. KONKLUSJON

Et ressursregnskap gir oversikt over uttak av sand-, grus- og pukkressursene i et fylke ett bestemt år. Det gir også oversikt over hvordan ressursene utnytttes. Formålet er å gi et grunnlag for en bedre bruk og forvaltning av ressursene.

Sand- og grusforekomstene i Akershus er ulikt fordelt mellom de 22 kommunene i fylket. Kommunene nord og øst i fylket har mye sand og grus, mens de fleste andre kommunene har underskudd på denne type byggeråstoffer. Oslo har knappe ressurser med sand og grus og må basere hele sitt forbruk på import.

I 2003 ble det tatt ut i overkant av 0.9 millioner tonn sand og grus og produsert ca. 2.7 millioner tonn pukk (knust fjell) i Akershus fylke. I Oslo ble det produsert 0.9 millioner tonn med pukk.

86 % av Oslo og Akershus' totale uttak av sand og grus foregikk i Ullensaker. Øvrige kommuner med sand- og grusuttak var Nannestad, Nes, Eidsvoll, Fet, Aurskog-Høland, Sørum og Hurdal.

Størst pukkproduksjon var det i Oslo med nær 900.000 tonn. Videre ble det produsert ca. 600.000 tonn i Lørenskog, i Skedsmo ca. 400.000 tonn, og i Nittedal rundt 300.000 tonn. Både i Ås og Bærum ble det framstilt over 250.000 tonn, mens det i Ullensaker, Nannestad, Nes, Eidsvoll, Sørum og Aurskog-Høland ble produsert mer enn 100.000 tonn. I Vestby, Nesodden, Enebakk og Fet ble det også produsert pukk, men i mindre mengder.

Til Oslo ble det importert ca. 570.000 tonn med både sand/grus og pukk fra nabofylker for å dekke opp behovet for materialer. Totalt forbruk i Oslo var 1.9 millioner tonn i 2003.

I Akershus ble det brukt 1.1 millioner tonn sand og grus og 2.5 millioner tonn pukk i 2003. Det gikk tilnærmet like mengder masser over fylkesgrensen begge veier, slik at forbrukstallene tilsvarer uttakstallene.

NGU har vurdert flere pukkforekomster i Oslo og Akershus som "nasjonalt viktige". Det er fordi de forsyner en større region eller befolkningstette områder med betydelige mengder pukk. Deler av grusforekomstene ved Gardermoen i Ullensaker har også fått nasjonal status.

Akershus fylke er med dagens forbruk av sand, grus og pukk selvforsynt med masser til byggetekniske formål under forutsetning av at kommunene sikrer og tilrettelegger viktige forekomster for uttak. Utviklingen går mot et stadig større forbruk av knust fjell (pukk). Dette er viktig for å beskytte de verdifulle forekomstene av sand og grus. Uttakstall i ressursregnskapet viser det at ressursene i enkelte kommuner har begrenset uttakstid før de går tomme. Oslo vil fortsatt være avhengig av tilførsel utenfra, både av sand, grus og pukk.

3. SAND OG GRUS SOM RESSURS

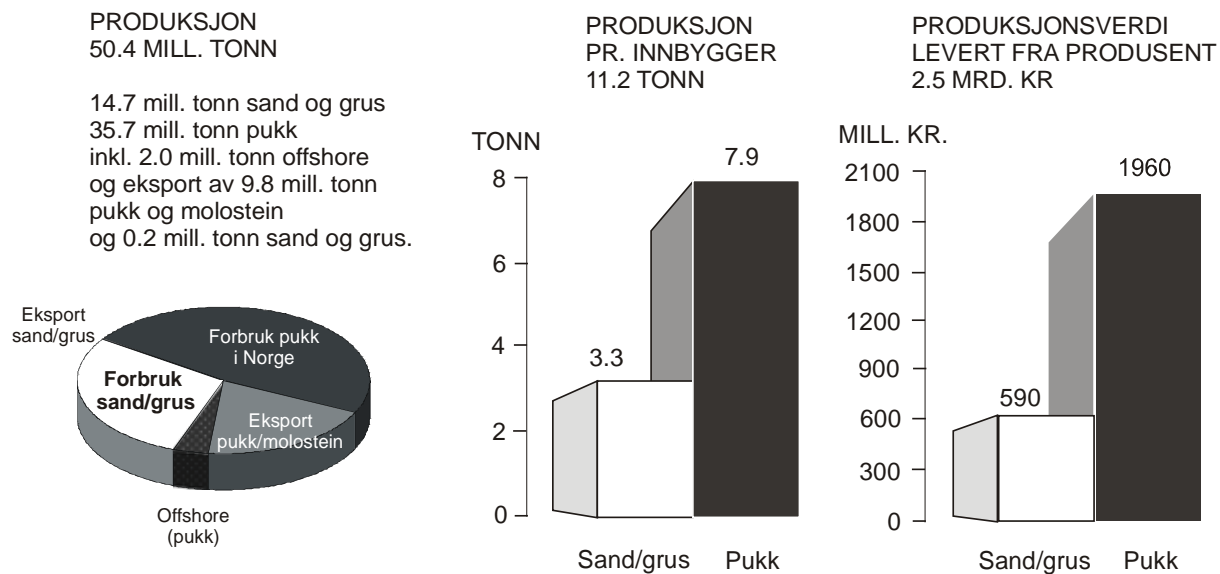
Sand, grus og pukk er ikke-fornybare ressurser som hovedsakelig brukes til veg- og betongformål samt som fyllmasser ved anleggsarbeider. Små mengder sand, grus og pukk går til spesielle formål innen annen industri. Flere prosjekter er i de senere årene satt i gang for å vurdere muligheten for bruk av resirkulert materiale til ulike formål. Økt gjenbruk av asfalt og betong, gjerne Sammen med nytt materiale, vil bidra til en mer fremtidsrettet ressursforvaltning ved å forlenge levetiden til de forekomstene som finnes.

Til ulike bruksområder stilles det forskjellige materialkrav. De strengeste kravene stilles for bruk til faste vegdekker og til betongprodukter. Til kommunaltekniske formål som dreneringsmasser, fyllmasser m.m. er det ingen spesielle krav. I ressursforvaltningen er det derfor viktig at høykvalitetsmasser bare brukes til formål der dette kreves. Med "strenge" krav vil forekomster av god kvalitet bli ettertraktet i pressområdene i fremtiden. Dette gjelder både for løsmasser og for fast fjell.

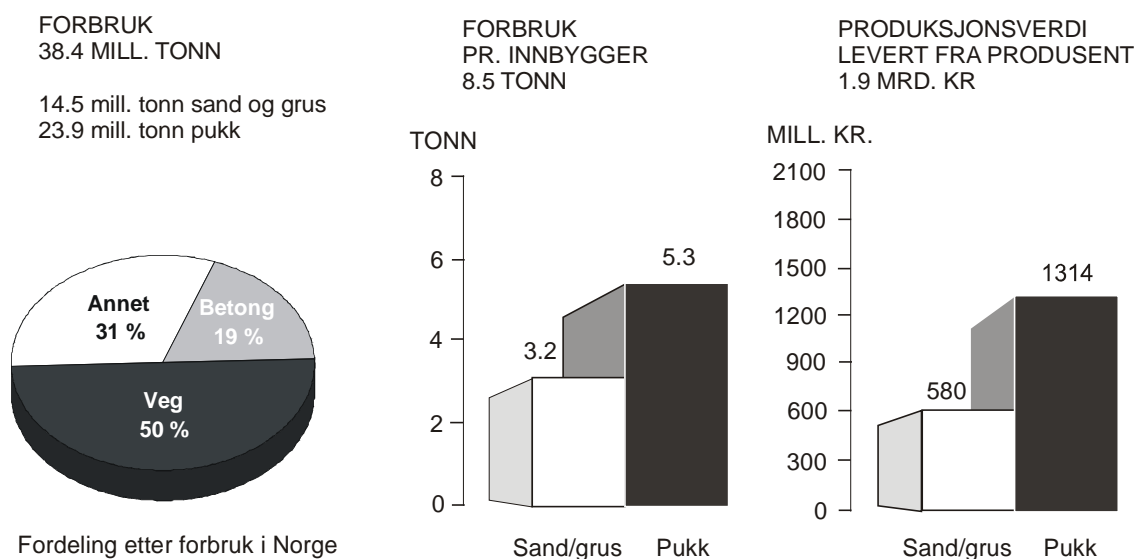
I 2003 var produksjonen av sand, grus og pukk i Norge på 50.4 millioner tonn til en verdi fra produsent på 2.5 milliarder kroner, figur 3.1. Dette representerer store nasjonale verdier. Det er derfor viktig at disse ressursene forvaltes på en slik måte at man også i fremtiden er sikret tilstrekkelig tilgang på masser av ønsket kvalitet. Forbruket av disse byggeråstoffene var noe lavere, da en stor andel pukk eksporteres ut av landet. Forbruket i Norge var totalt 38.4 millioner tonn, og tilsvarer ca. 8.5 tonn per innbygger, figur 3.2.

For å kunne foreta en fornuftig forvaltning og vurdering av alle interesser knyttet til sand- og grusressursene er det flere forhold som må avklares. I Grus- og Pukkdatabasen ved NGU finnes informasjon og vurdering av forekomstenes viktighet i en forsyningssammenheng. Sammen med ressursregnskap gir dette nyttig bakgrunnsmateriale i planarbeidet.

Denne type informasjon er ment som et grunnlag ved utarbeidelse av kommuneplaner. Informasjonen er også viktig for overordnede politiske vurderinger i forvaltningssammenheng over kommune- og fylkesgrenser.



Figur 3.1 Produksjon av sand, grus og pukk i Norge 2003.



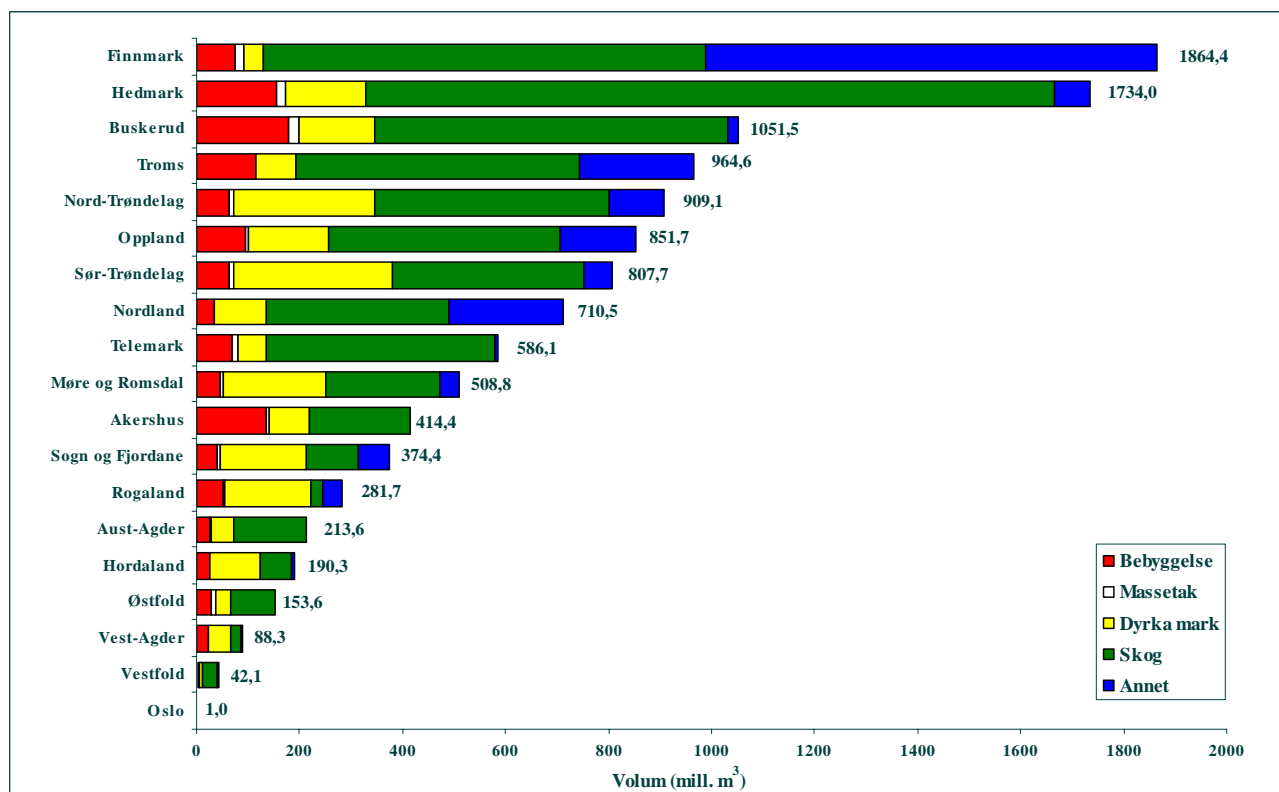
Figur 3.2 Forbruk av sand, grus og pukk i Norge 2003.

3.1 Grus- og Pukkdatabasen

Grus- og Pukkdatabasen er et edb-basert kart- og registersystem over Norges sand-, grus- og pukkkforekomster. I databasen lagres opplysninger om forekomstenes beliggenhet, avgrensning og volum samt massenes kvalitet til byggetekniske formål. I tillegg finnes informasjon om massetak og hvordan arealene på forekomstene disponeres. Figur 3.1.1 viser en fylkesvis oversikt over totale grusressurser i Norge. Erfaring viser at kanskje bare 50% av de totale ressursene kan utnyttes når alle arealkonflikter og tekniske forhold legges til grunn.

For alle pukkkuttak registreres bl.a. informasjon om driftsforhold og analyseresultater. Langs hovedvegnettet og langs kysten er det i tillegg registrert en del områder for mulig uttak av fast fjell til pukkk.

Akershus er et fylke som har middels ressurser med sand og grus. Det er åtte fylker som har mindre mengder sand og grus å ta av. Oslo fylke har aller minst å rutte med av sand og grus her i landet.



Figur 3.1.1 Sand- og grusressurser i Norge.

3.2 Ressursregnskap

Ressursregnskapet for Oslo og Akershus fylke gir en sammenstilling av uttak/produksjon og forbruk av sand, grus og pukk for året 2003. Regnskapet gir også en oversikt over fordelingen av forbruket til veg- og betongformål og andre formål. Det viser videre hovedmønsteret i uttakene og materialstrømmene til ulike deler av regionen. Overskudds- og underskuddsområder trer fram og områder hvor presset på løsmassene er stort synliggjøres.

Ressursregnskapet vil kunne gi et bedre grunnlag for forvaltning og fornuftig bruk av ressursene. I ressursregnskapet skilles det mellom følgende bruksområder:

- (A) BETONG: Dette omfatter tilslag til alle typer betongprodukter og mørtler. Tilslag til høyfaste betongdekker på veg føres imidlertid opp under VEG - faste dekker. Forbrukskommunen er den kommunen hvor betongproduksjonen foregår.
- (B) VEG (Overbygning)
- 1) VEGDEKKER. Faste dekker: Dette er masser som benyttes i faste bituminøse og sementbaserte vegdekker. For eksempel asfalt, oljegrus, betongdekker etc. Forbrukskommunen er den kommunen hvor fastdekkeproduksjonen foregår.
 - 2) VEGGRUS. Bære- og forsterkningslag / grusdekker: Dette omfatter masser til bærelag, forsterkningslag og grusdekker på alle typer veger. Det gjøres oppmerksom på at begrepet **veggrus inkluderer både grus og pukk.**
- (C) ANNET: Her registreres all masse til formål som ikke faller inn under de andre punktene ovenfor. For eksempel: fyllinger i byggegroper og tomter, underlag i vegbygging, dremsmasser etc.

Det at kommuner med asfalt- og/eller betongproduksjon får registrert hele produksjonen som forbruk, medfører at kommunene får kunstig høye forbrukstall, mens nabokommuner ikke får registrert det virkelige forbruket.

4. GJENNOMFØRING

4.1 Innsamling av data

Ressursregnskapet for Oslo og Akershus bygger på uttaksdata for 2003 og gir et bilde av uttaket og forbruket av sand, grus og pukk dette året.

Produsenter er kontaktet via telefon og brev. Både Grus- og Pukkdatasens oversikt over massetaksdrivere og bransjeregisteret i telefonkatalogen har vært til stor hjelp.

På forbrukersiden ble det innhentet informasjon fra produsenter av betongvarer, ferdigbetong, asfalt- oljegrus, Mesta og Jernbaneverket.

All innhentet informasjon er blitt ført på skjema (vedlegg 1 og 2).

Alle produksjonstall er oppgitt i tonn. NGU opererer med m³ i sine volumberegninger i Grus- og Pukkdatasens. Som omregningsfaktor mellom m³ og tonn benyttes 1.5 (1 m³ tilsvarer 1.5 tonn).

4.2 Usikkerheter og begrensninger

Nøyaktigheten i informasjonen varierer. En del opplysninger baserer seg på regnskapstall og er meget nøyaktige både når det gjelder uttatt mengde og fordeling til ulike formål. I andre tilfeller kan informasjonen bygge på anslag over uttatte mengder og fordeling til ulike bruksområder. I slike tilfeller vil opplysningene fra produsent- og forbrugerhold avvike. Tallmaterialet er derfor justert etter beste evne ut fra nøyaktigheten i opplysningene.

I enkelte tilfeller foredles overskuddsmasser fra ulike fjellanlegg i mobile knuseverk. Produktet brukes til fyllmasse i grøfter, veger og som planeringsmasser og kan omfatte betydelige volum. Sikre tall for denne produksjonen har det ikke vært mulig å skaffe til veie, og er bare tatt med der data foreligger.

4.3 Bearbeiding av innsamlede data

Det har stort sett vært greit med å innhente uttaks- og forbruksdata ved henvendelse til forbrukere og produsenter. I mange tilfeller er det kun oppgitt tall i en samlet form som ikke er fordelt på anvendelsesområder eller kommuner. Det er derfor blitt utført en skjønnsmessig fordeling der det er blitt tatt hensyn til:

- aktiviteten i bygge- og anleggsbransjen
- befolkningsgrunnlaget
- vegnettet
- arealet på forbruksenheten (kommunen)

Kilder for disse parametrene er:

- offentlig statistikk
- muntlig informasjon fra offentlig myndighet
- muntlig informasjon fra private næringsutøvere

De innsamlede dataene blir lagret i en egen database for bearbeiding. Standard tabeller og flytdiagrammer utarbeides fra databasen.

Flytdiagrammene som følger kommunebeskrivelsen er i varierende målestokk. Det skyldes at dataprogrammet som benyttes ikke skalerer etter ulike uttaksmengder/ forbruksmengder mellom hver kommune.

5. RESSURSREGNSKAP FOR SAND, GRUS OG PUKK I OSLO OG AKERSHUS I 2003

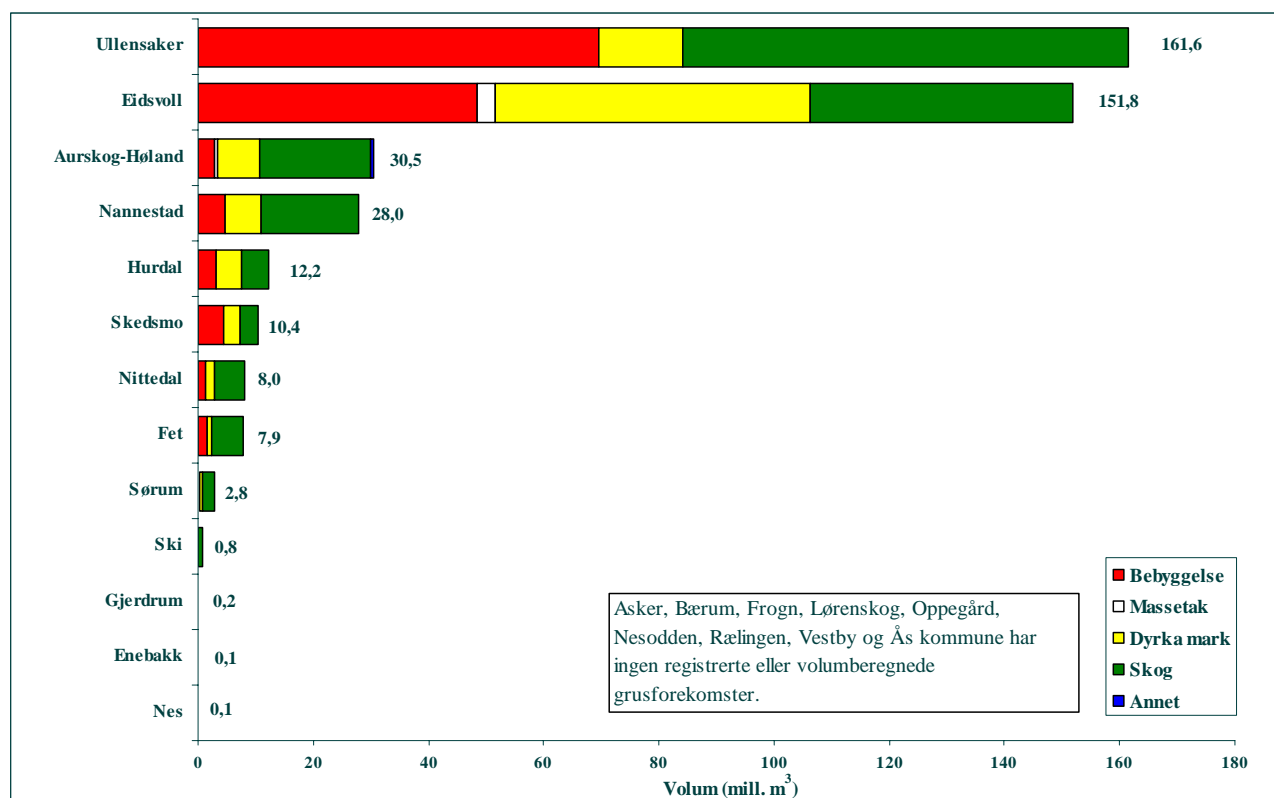
5.1 Oversikt over sand- og grusressursene i Oslo og Akershus

NGU har registrert 6 sand- og grusforekomster i Oslo. Det totale volumet i 4 av forekomstene er anslått til 1.0 millioner m³ sand og grus, figur 3.1.1. Oslo er det fylket i landet med minst sand- og grusressurser. 41% av forekomstarealet i Oslo består av skog, 9% er bebygd og 45% er dyrka mark, mens 5% utdrevet, tabell 5.2.

Det er registrert 4 massetak i Oslo, hvor det drives sporadisk uttaksvirksomhet, mens de siste tre er nedlagt.

NGU har registrert 185 sand- og grusforekomster i Akershus. Det totale volumet i 109 av forekomstene er anslått til 414.4 millioner m³ sand og grus, figur 3.1.1 og tabell 5.1. I praksis vil imidlertid bare en mindre del av grusressursene være utnyttbare, da arealet i forekomstene i større eller mindre grad er båndlagt av dyrka mark og bebyggelse. For Akershus fylkes grusressurser består 44% av forekomstarealet av skog, 31% er bebygd, 18% er dyrka mark og 1% er massetak. 6% av forekomstarealet er utdrevet.

Det er registrert 194 massetak i Akershus, hvor 16 er i kontinuerlig drift. Det er sporadisk uttaksvirksomhet i 44 massetak, mens 134 er lagt ned.



Figur 5.1.1 Sand- og grusressurser i Akershus fylke fordelt på kommune.

Akershus fylke har middels med ressurser av sand og grus sammenlignet med de andre fylkene i landet vårt. Hovedtyngden av sand- og grusressursene er tilknyttet Gardermoen i Ullensaker samt Eidsvoll kommune. Gardermoen-avsetningen inneholder alene totalt 160 mill. m³. Eidsvoll har i overkant av 150 mill. m³ sand og grus. Nannestad og Aurskog-Høland har begge ca. 30 mill. m³, figur 5.1.1.

Fet, Nittedal, Skedsmo og Hurdal har ressurser i størrelsesorden 8-12 mill. m³.

De fleste kommunene i fylket har underskudd på løsmasser til teknisk bruk. Sørum, Ski, Gjerdrum, Enebakk og Nes har alle anslåtte reserver mindre enn 3 millioner m³. I ni kommuner er det ikke registrert noen sand- og grusforekomster eller forekomster som er volumberegnet. Disse kommunene er Asker, Bærum, Frogn, Lørenskog, Oppegård, Nesodden, Rælingen, Vestby og Ås.

Figur 5.1.2 viser grusforekomstenes geografiske plassering i fylket.

5.2 Ressurssituasjonen for pukk i Oslo og Akershus

I Oslo er det registrert fire pukkforekomster. Det er drift i tre av disse forekomstene. De er svært viktige i forsyningen av pukk i kommunen.

Det er registrert 51 pukkforekomster/prøvetatte lokaliteter i Akershus. Av disse er 16 i drift. I 18 forekomster er virksomheten avsluttet. Resten er mulig framtidige uttaksområder eller typelokaliteter. Med typelokalitet menes et prøvetatt sted (for eksempel i en vegskjæring) som antas å representere en bergart i nærområdet. Analysedata legges til grunn for bedømmelse av materialets kvalitet til ulike byggetekniske formål.

Pukkforekomstene som er registrert i NGUs Pukkdatabase er delt inn etter driftsforhold, vist i figur 5.1.2.



Figur 5.1.2 Geografisk fordeling av grus- og pukkforekomster i Oslo og Akershus.

Tabell 5.1. Grus i Akershus fylke fordelt på kommune



Besøksadr.: Leiv Eirikssons v. 39
 Postadr.: 7491 Trondheim
 Tlf.: 73 90 40 00
 Fax.: 73 92 16 20
 E-post: ngu@ngu.no

**GRUSDATABASEN
 FYLKESOVERSIKT**

Utskriftsdato: 09.02.2006

Side 1 av 1

Akershus (02) fylke: Grusforekomster.

Kommune	Forekomster			Arealbruk i % av totalarealet.						
	Regi- strerte	Volum- beregnete	Volum mill. m ³	Massetak	Bebyggd	Dyrka mark	Skog	Utdrevet massetak	Annet	Ukjent
Asker (0220)										
Aurskog-Høland (0221)	57	40	30.5	2	8	21	54	13		2
Bærum (0219)	6									
Eidsvoll (0237)	13	8	151.8	2	32	35	30	1		
Enebakk (0229)	1	1	0.1				90	10		
Fet (0227)	11	9	7.9		16	10	59	15		
Frogn (0215)	1									
Gjerdrum (0234)	2	2	0.2		48	20	30	2		
Hurdal (0239)	4	3	12.2		24	35	38	3		
Lørenskog (0230)										
Nannestad (0238)	17	13	28.0		16	21	58	5		
Nes (Akershus) (0236)	6	2	0.1			4	10	86		
Nesodden (0216)										
Nittedal (0233)	25	15	8.0		15	19	61	5		
Oppegård (0217)										
Rælingen (0228)										
Skedsmo (0231)	5	4	10.4		24	15	17	43		
Ski (0213)	16	3	0.8	5		7	69	13		6
Sørumsund (0226)	2	1	2.8		4	20	58	18		
Ullensaker (0235)	11	8	161.6		41	9	46	3		
Vestby (0211)	4									
Ås (0214)	4									
For hele fylket:	185	109	414.4	1	31	18	44	5		

Forklaring: Arealbruk: Anslått arealbruk i % av totalarealet.
 Volum: Sum av arealbruk minus utdrevet massetak multiplisert med gjennomsnittlig mektighet
 Sum: Summering innenfor et fylke av antall registrerte og volumberegnete forekomster,

© Norges geologiske undersøkelse

Tabell 5.2. Grus i Oslo fylke



Besøksadr.: Leiv Eirikssons v. 39
 Postadr.: 7491 Trondheim
 Tlf.: 73 90 40 00
 Fax.: 73 92 16 20
 E-post: ngu@ngu.no

**GRUSDATABASEN
 FYLKESOVERSIKT**

Utskriftsdato: 03.04.2006

Side 1 av 1

Oslo (03) fylke: Grusforekomster.

Kommune	Forekomster			Arealbruk i % av totalarealet.						
	Regi- strerte	Volum- beregnete	Volum mill. m ³	Massetak	Bebyggd	Dyrka mark	Skog	Utdrevet massetak	Annet	Ukjent
Oslo (0301)	6	4	1.0		9	45	41	5		
For hele fylket:	6	4	1.0		9	45	41	5		

Forklaring: Arealbruk: Anslått arealbruk i % av totalarealet.
 Volum: Sum av arealbruk minus utdrevet massetak multiplisert med gjennomsnittlig mektighet
 Sum: Summering innenfor et fylke av antall registrerte og volumberegnete forekomster,

© Norges geologiske undersøkelse

5.3 Nasjonalt og regionalt viktige forekomster

NGU har vurdert flere forekomster i Oslo og Akershus som nasjonalt eller regionalt viktige i forsyningen av byggeråstoff.

I Oslo er pukkkforekomstene Huken og Bondkall gitt nasjonal verdi.

I Akershus er pukkkforekomstene Steinskogen i Bærum, Feiring Bruk i Lørenskog, Bjønndalen i Nittedal og Vinterbro i Ås kommune gitt nasjonal verdi. Videre er pukkkforekomstene Himtjern i Eidsvoll, Tangen i Nannestad, Aremoen i Sørumsdal, Dal i Ullensaker og Skolt i Vestby gitt regional status. Himtjern er et mulig framtidig uttaksområde hvor det ikke er drift i dag.

Deler av Gardermoen-avsetningen i Ullensaker har også nasjonal betydning. Vilberg, Hovinmoen og Kurillbakken er delområdene som er viktigst i sand- og grusressurssammenheng.

Kriterier for å få koden *nasjonalt viktig* grus- eller pukkkforekomst er bl.a. forekomster med mulighet for betydelig eksport. I begrepet mulighet for å levere ligger også forekomster som ikke er i drift. Leveranse offshore betraktes som eksport.

Videre er forekomster med mulighet til å være/bli betydelig leverandør til et stort hjemmemarked vurdert som nasjonalt viktige. Dette gjelder vesentlig forekomster i nærheten av "storbyene" (Osloregionen ned til Grenland, Stavanger, Bergen og Trondheim) hvor det er knyttet arealkonflikter til bruken.

Kriterier for å få koden *regionalt viktig* grus- eller pukkkforekomst gjelder for forekomster som har leveranser innenfor en større region ut over egen kommune/fylke. Kystnære forekomster som har mulighet for leveranse pr. båt, eller at en forekomst har spesiell god kvalitet for anvendelse til veg- og betongformål karakteriseres også som regionalt viktig.

5.4 Uttak

5.4.1 Oslo

I 2003 ble det produsert nær 900.000 tonn pukk i Oslo. 10% av dette ble eksportert ut av fylket.

Figur 5.4.1 viser uttakstallene for Oslo fylke med produksjonsverdi. Figuren viser også at produksjonen tilsvarer 1.7 tonn med pukk per innbygger i gjennomsnitt.

5.4.2 Akershus

I 2003 ble det samlet tatt ut ca. 925.000 tonn sand og grus i Akershus. De største uttakene foregikk i Ullensaker med nær 800.000 tonn. I Nannestad ble det tatt ut ca. 70.000 tonn med sand og grus. Noe uttak var det også i Nes, Eidsvoll, Fet, Aurskog-Høland, Sørumsand og Hurdal.

Totalt ble det produsert 2.7 millioner tonn pukk i fylket. Lørenskog produserte mest med ca. 580.000 tonn, mens det ble produsert ca. 400.000 tonn i Skedsmo. I Nittedal var produksjonstallene i overkant av 325.000 tonn. Videre ble det i Bærum og Ås produsert ca. 270.000 tonn, mens det i Ullensaker, Nannestad, Sørumsand, Nes, Eidsvoll og Aurskog-Høland ble knust ned ca. 100.000 – 140.000 tonn fjell til pukk. I kommunene Vestby, Nesodden og Enebakk ble det produsert mellom 40.000-70.000 tonn. I de øvrige kommunene i fylket var det ingen pukkproduksjon.

Av sand- og grusproduksjonen i Akershus ble 176.900 tonn, eller 19%, eksportert. Massene gikk hovedsakelig til Oslo.

Det ble eksportert over 600.000 tonn med pukk ut av fylket. Dette utgjorde 22% av totalproduksjonen av pukk. Oslo var også mottaker av mesteparten av denne pukken, men mindre mengder gikk også til Østfold.

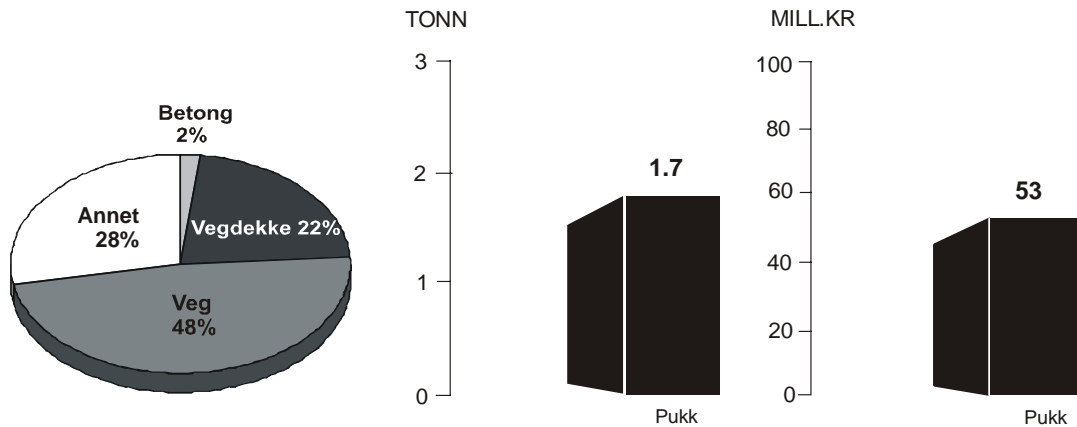
Det ble også utført ressursregnskap for Oslo og Akershus i 1988. Sammenligning viser at uttakene av sand og grus er nedadgående, mens produksjonen av pukk viser en økning.

Figur 5.4.2 viser uttakstallene for Akershus fylke med produksjonsverdi. Den totale produksjonen av grus og pukk i fylket tilsvarer 7.5 tonn med sand, grus og pukk i gjennomsnitt per innbygger.

UTTAK
0.9 MILL. TONN PUKK

UTTAK
PR. INNBYGGER
1.7 TONN

PRODUKSJONSVERDI
LEVERT FRA PRODUSENT
53 MILL.KR



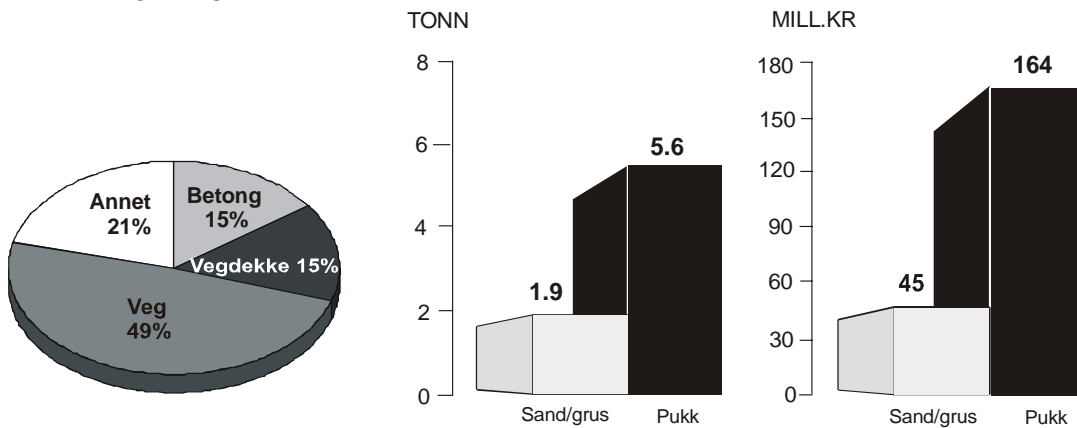
Figur 5.4.1 Uttak av sand, grus og pukk i Oslo med produksjonsverdi.

UTTAK
3.6 MILL. TONN

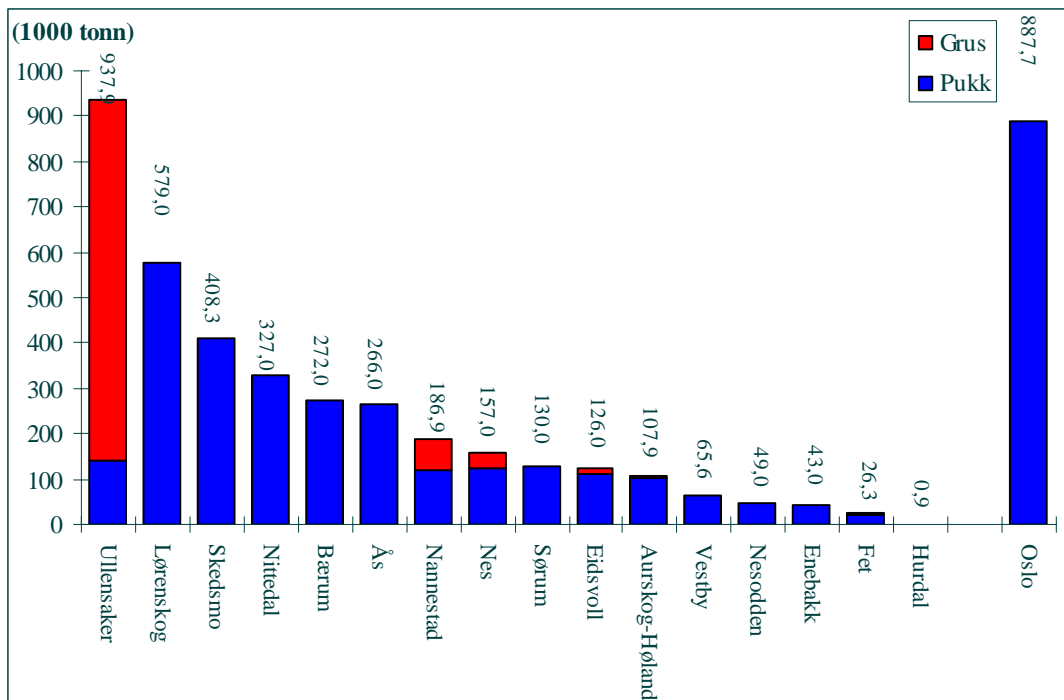
0.9 MILL. TONN SAND OG GRUS
2.7 MILL. TONN PUKK

UTTAK
PR. INNBYGGER
7.5 TONN

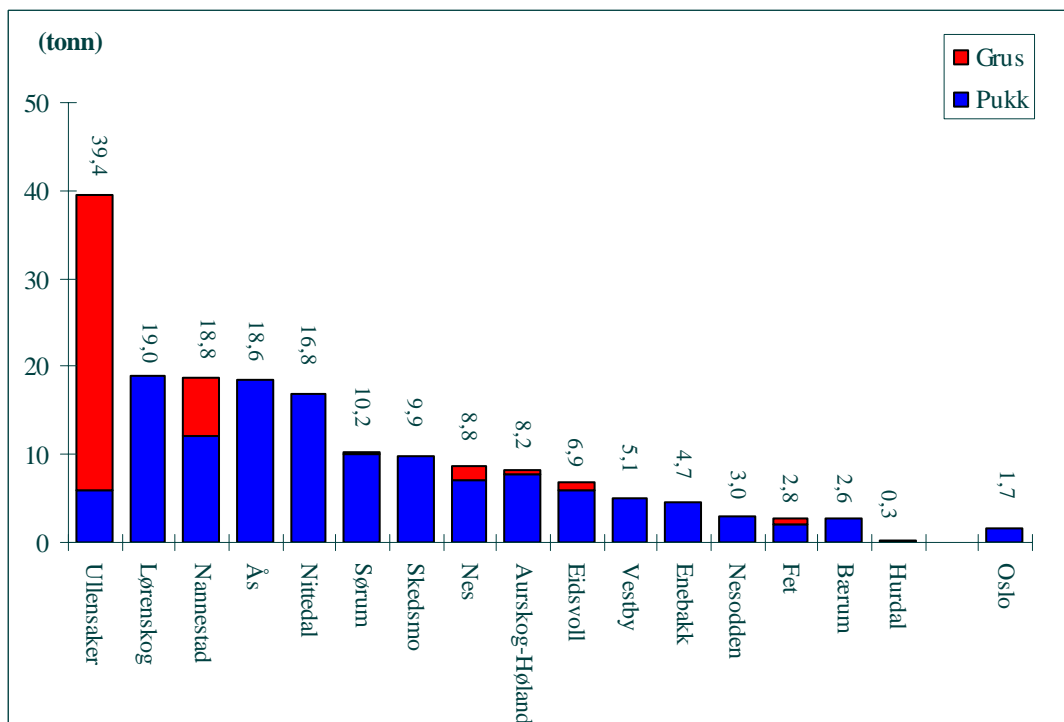
PRODUKSJONSVERDI
LEVERT FRA PRODUSENT
209 MILL.KR



Figur 5.4.2 Uttak av sand, grus og pukk i Akershus med produksjonsverdi.



Figur 5.4.3 Uttak av sand, grus og pukk i Oslo og Akershus 2003 fordelt på kommune.



Figur 5.4.4 Uttak av sand, grus og pukk per innbygger i Oslo og Akershus 2003.

Figur 5.4.3 viser uttakstall for hver enkelt kommune i Akershus samt for Oslo, mens figur 5.4.4 viser hvor mye sand, grus og pukk som blir tatt ut for hver innbygger i den enkelte kommune. Gjennomsnittstallet for en innbygger på landsbasis ligger på 11.3 tonn.

Ullensaker og Oslo var de to kommunene med høyest produksjon, henholdsvis av grus og pukk. Ullensaker produserte i tillegg mest grus og pukk per innbygger (39.4 tonn).

5.5 Forbruk

5.5.1 Oslo

Oslo importerte hele sitt forbruk av sand og grus. Store mengder ble fraktet fra Buskerud, Akershus og Østfold. Totalt ble det importert 567.100 tonn, hvor over 70% ble anvendt som tilslag i betong. 7% av grusen ble brukt som tilslag i asfaltdekker, 5% gikk til vegbygging og 16% gikk til andre formål.

Fra Akershus ble det importert ca. 550.000 tonn med pukk. 77% av dette gikk til vegbygging. Mindre mengder pukk ble importert fra Buskerud. Inkludert egen produksjon ble det totalt benyttet 1.3 mill. tonn med pukk i Oslo i 2003. Importandelen av pukk utgjorde ca. 40%. Det viser at Oslo er avhengig av tilførsel utenfra for å dekke sitt store behov.

Av pukken som ble brukt i Oslo i 2003 gikk 58% til vegbygging, 15% til asfaltproduksjon, 4% til betong og 23% til andre formål som for eksempel fyllmasse/drensmasse/gøftepukk etc.

Figur 5.5.1 viser forbruket av sand, grus og pukk til ulike formål .

5.5.2 Akershus

I Akershus ble det brukt i overkant av 1.1 millioner tonn sand og grus og drøye 2.5 millioner tonn pukk i 2003, figur 5.5.2.

Det ble importert sand og grus både fra Østfold og Buskerud. Importandelen for sand og grus utgjorde ca. 35%. Så godt som to tredjedeler av dette ble brukt til betongproduksjon. Omtrent 14% av pukkforbruket i fylket ble importert. Det er i realiteten massebalanse i Akershus fylke. Totalt er det brukt like mye som det er produsert. Mengden materialer som er blitt eksportert tilsvarer importtallet.

Av det totale forbruket av sand- og grusmassene innen fylket, ble 49% nyttet til betong, 19% til vegdekke, 12% til veggrus og 20% til fyllmasse.

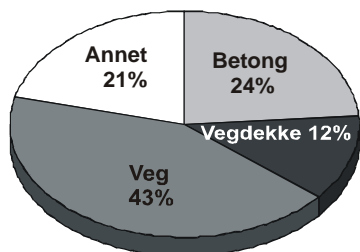
For pukk er forbruket fordelt med 7% til betong, 10% til vegdekke, 56% til vegbygging og 27% til fyllmasse.

Figur 5.5.2 viser forbruket av sand, grus og pukk til ulike formål .

Figur 5.5.3 og 5.5.4 viser forbruket av byggeråstoffer per kommune og per innbygger i 2003 for Oslo og Akershus.

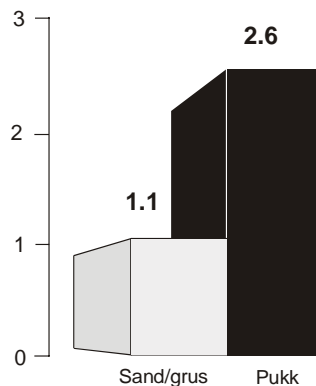
FORBRUK
1.9 MILL. TONN

0.6 MILL. TONN SAND OG GRUS
1.3 MILL. TONN PUKK



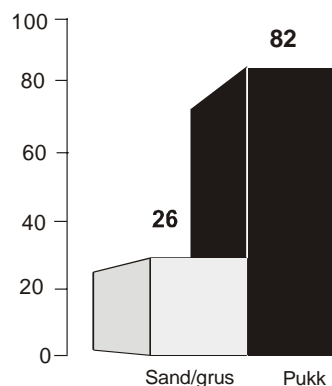
FORBRUK
PR. INNBYGGER
3.7 TONN

TONN



PRODUKSJONSVERDI
LEVERT FRA PRODUSENT
108 MILL.KR

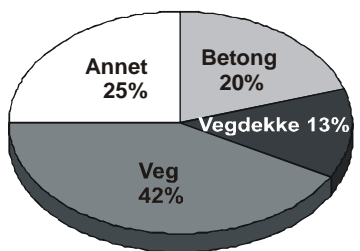
MILL.KR



Figur 5.5.1 Forbruk av sand, grus og pukk i Oslo med produksjonsverdi.

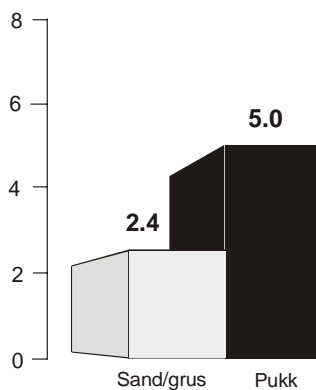
FORBRUK
3.6 MILL. TONN

1.1 MILL. TONN SAND OG GRUS
2.5 MILL. TONN PUKK



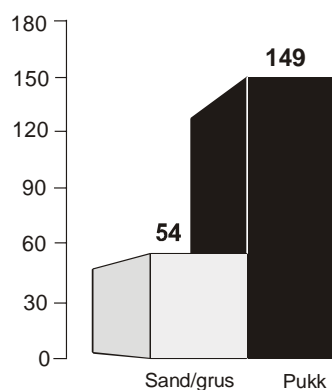
FORBRUK
PR. INNBYGGER
7.4 TONN

TONN

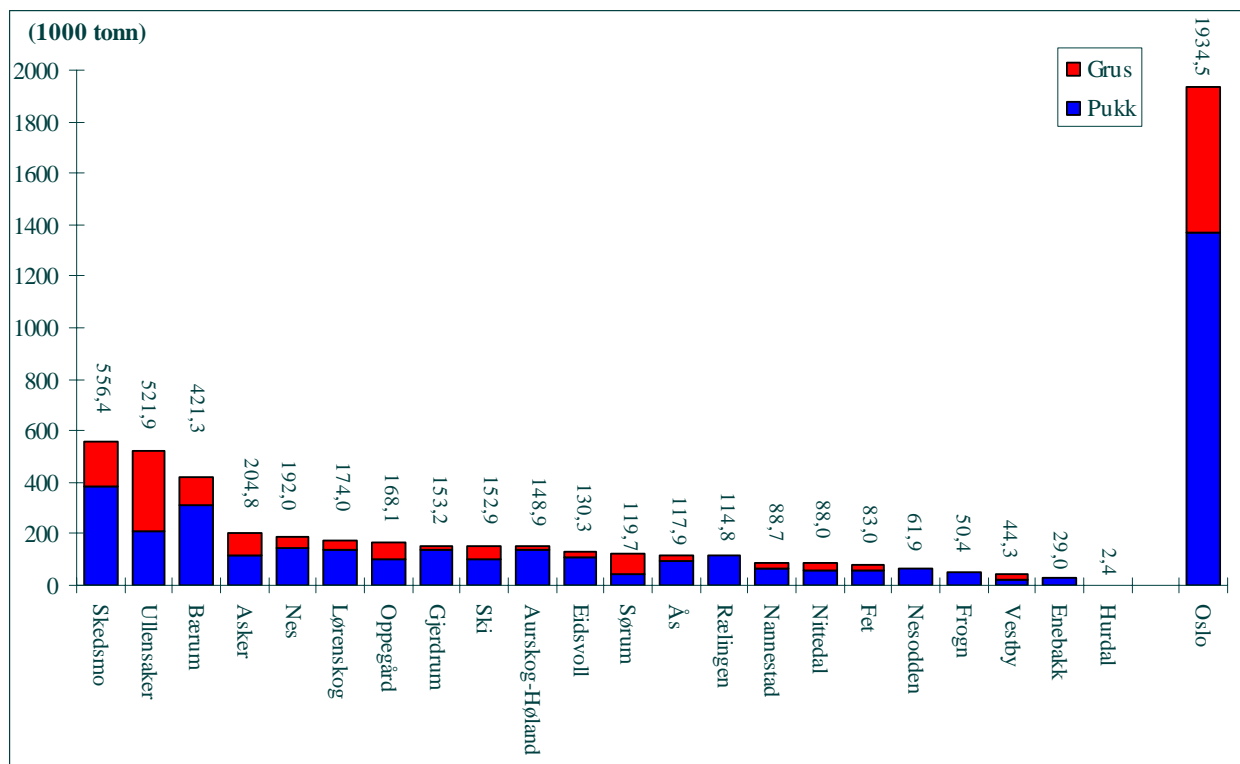


PRODUKSJONSVERDI
LEVERT FRA PRODUSENT
203 MILL.KR

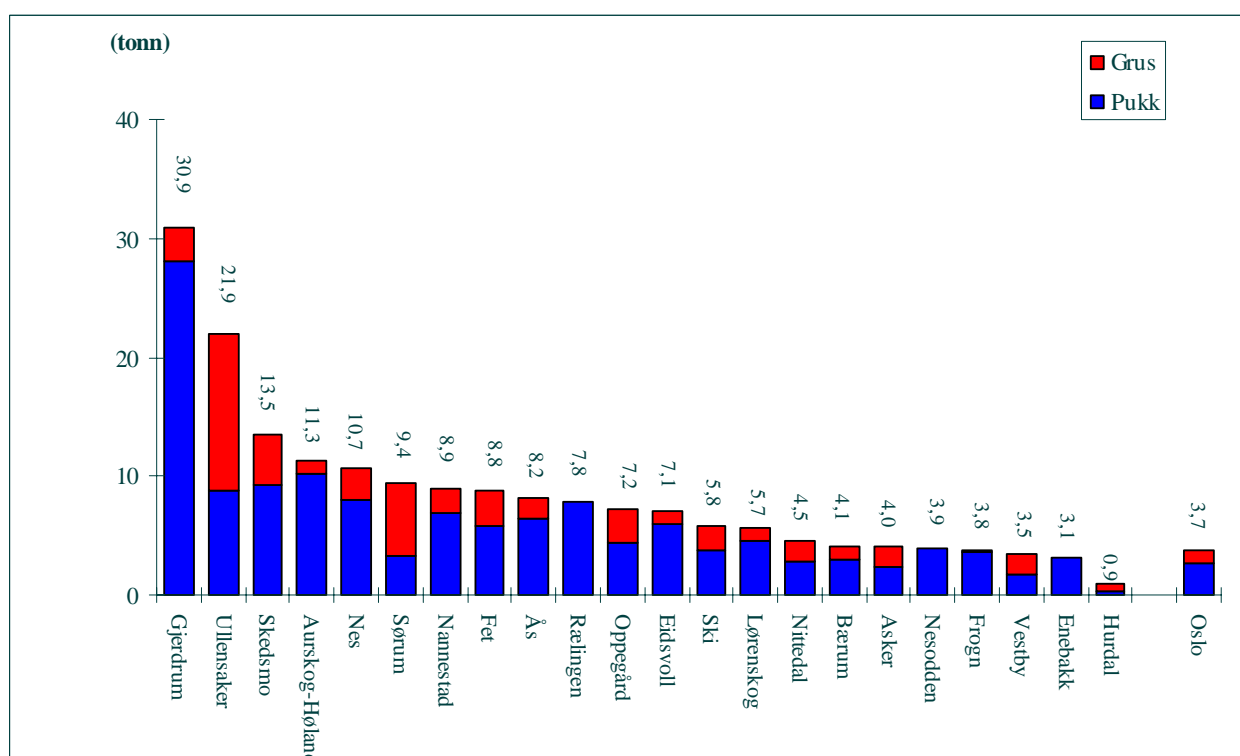
MILL.KR



Figur 5.5.2 Forbruk av sand, grus og pukk i Akershus med produksjonsverdi.



Figur 5.5.3 Forbruk av sand, grus og pukk i Oslo og Akershus 2003 fordelt på kommune.

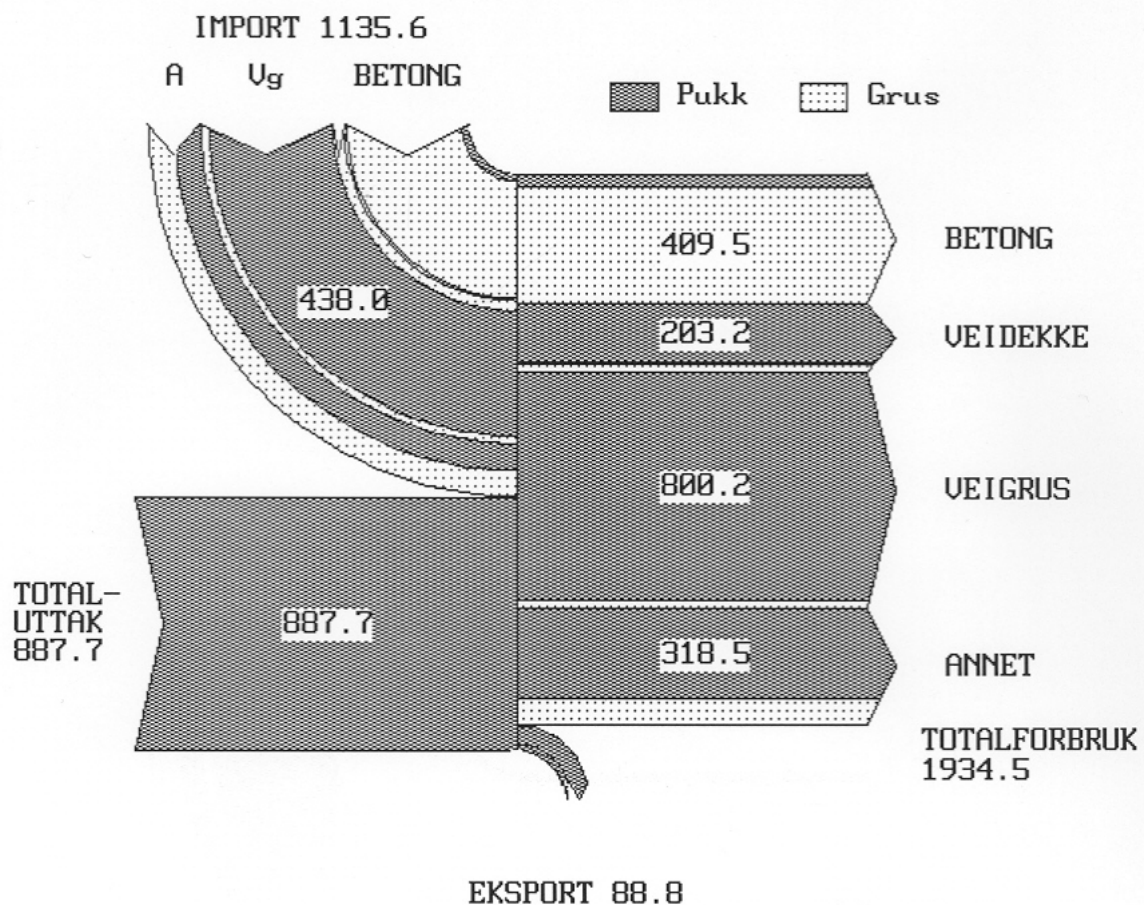


Figur 5.5.4 Forbruk av sand, grus og pukk per innbygger i Oslo og Akershus 2003.

Forbruket per innbygger i Norge i 2003 var på 8.5 tonn. I Akershus var verdien på 7.5 tonn, og i Oslo 3.7 tonn. Enkelte kommuner i Akershus ligger høyt over dette gjennomsnittstallet. Stort forbruk i Oslo gir likevel lite per innbygger på grunn av høyt innbyggertall.

Oslo kommune

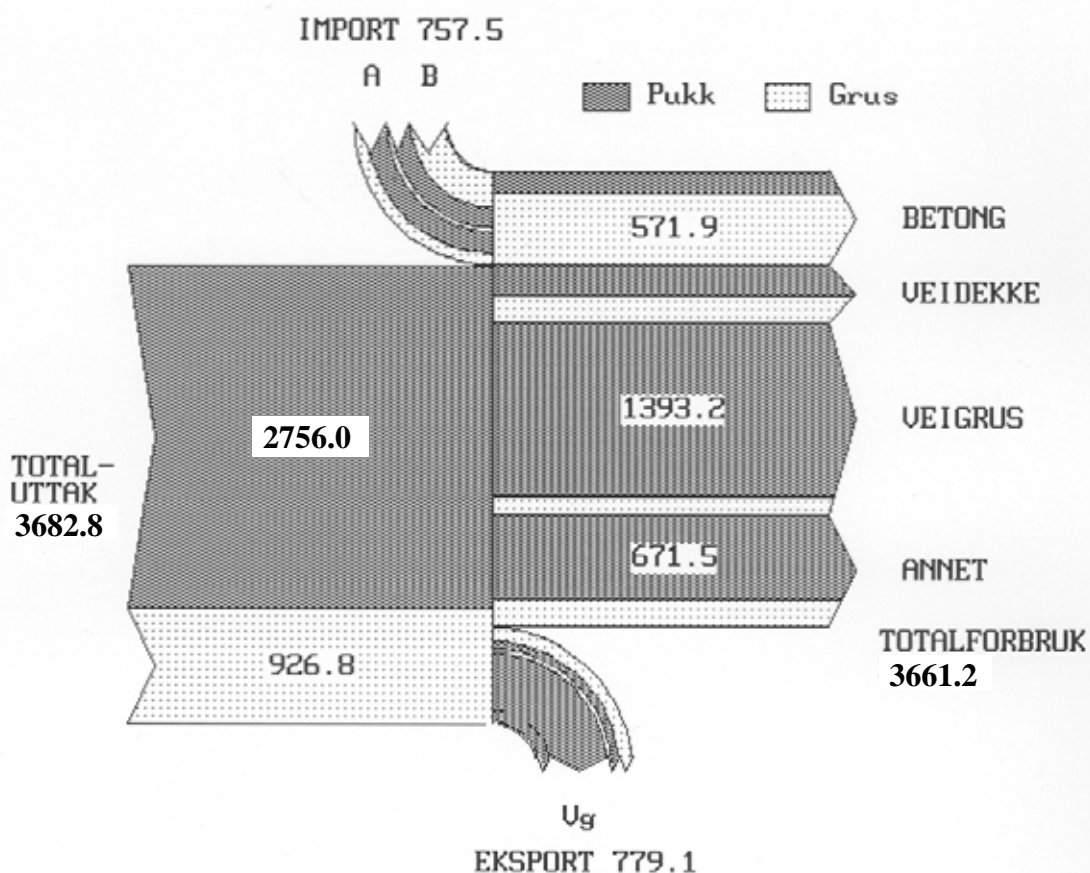
Uttak/Forbruk Eksport/Import	Mengde(1000 tonn)		Bruksmåte(1000 tonn)			
	Pukk	Grus	Betong	Vegdekke	Veggrus	Annet
Sum tatt ut og brukt i kommunen	798.9		17.5	193.2	362.2	226.0
Eksport til kommuner i andre fylker						
Uspesifisert, Akershus	26.8				26.8	
Oppegård, Akershus	62.0				37.0	25.0
Import fra kommuner i andre fylker						
Eidsberg, Østfold		54.1	53.5			0.6
Ås, Akershus	40.0				8.0	32.0
Bærum, Akershus	83.5				35.0	48.5
Lørenskog, Akershus	275.0				275.0	
Nittedal, Akershus	150.0		8.0	10.0	120.0	12.0
Ullensaker, Akershus		163.8	102.0	37.0	9.0	15.8
Nannestad, Akershus		7.7				7.7
Ringerike, Buskerud	20.0	127.0	80.0		14.0	53.0
Modum, Buskerud		17.5			5.2	12.3
Hurum, Buskerud		197.0	194.0			3.0
Sum uttak i kommunen	887.7		17.5	193.2	426.0	251.0
Sum eksport fra kommunen	88.8				63.8	25.0
Sum import til kommunen	568.5	567.1	437.5	47.0	466.2	184.9
Sum forbruk i kommunen	1367.4	567.1	455.0	240.2	828.4	410.9



Figur 5.5.5 Ressursregnskap for Oslo i 2003 med bruksfordeling (tall i 1000 tonn).

Figur 5.5.5 og 5.5.6 viser ressursregnskapet for henholdsvis Oslo og Akershus i 2003 med eksport-, uttak og forbrukstall. Hva massene er blitt anvendt til går også fram av figurene.

RESSURSREGNSKAP 2003		Norges geologiske undersøkelse				
Akershus fylke						
Uttak/Forbruk Eksport/Import	Mengde(1000 tonn)		Bruksmåte(1000 tonn)			
	Pukk	Grus	Betong	Vegdekke	Veggrus	Annet
Sum tatt ut og brukt i fylket	2153.8	749.9	446.1	451.6	1360.9	645.1
Eksport til andre fylker						
Østfold	53.3			48.3	4.0	1.0
Oslo	548.5	171.5	110.0	47.0	447.0	116.0
Hedmark		5.0	5.0			
Oppland	0.4	0.4			0.8	
Import fra andre fylker						
Østfold	22.7	127.9	85.8	8.0	26.9	29.9
Oslo	88.8				63.8	25.0
Buskerud	237.0	281.1	210.0	12.0	84.4	211.7
Sum uttak i fylket	2756.0	926.8	561.1	546.9	1812.7	762.1
Sum eksport fra fylket	602.2	176.9	115.0	95.3	451.8	117.0
Sum import til fylket	348.5	409.0	295.8	20.0	175.1	266.6
Sum forbruk i fylket	2502.3	1158.9	741.9	471.6	1536.0	911.7



Figur 5.5.6 Ressursregnskap for Akershus i 2003 med bruksfordeling (tall i 1000 tonn).

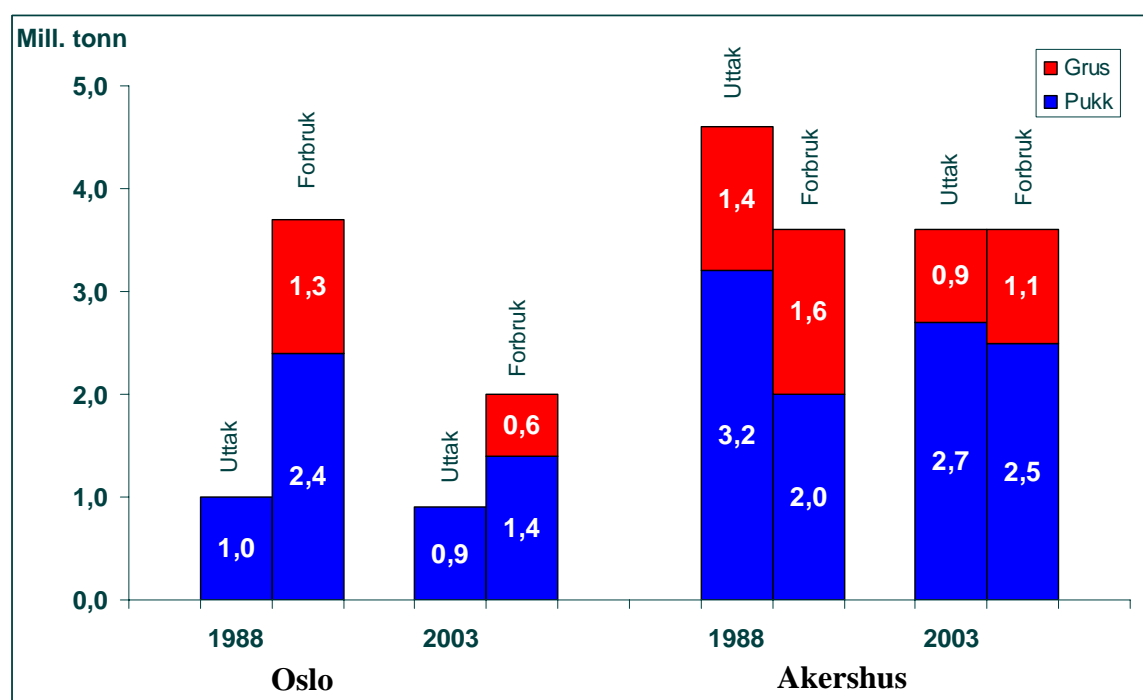
5.6 Oslo og Akershus i nasjonal sammenheng

Forbruket av sand, grus og pukk for hele landet i 2003 er av NGU anslått til ca. 40 millioner tonn, eksklusiv 2.1 millioner tonn som går offshore. Markedsverdien på disse massene beløper seg til 1.9 mrd. kroner. Den totale produksjonen av grus og pukk ligger på 52 mill. tonn, figur 3.1. Verdien av denne produksjonen utgjør ca. 2.5 mrd. kroner. 10.2 mill. tonn, i hovedsak pukk, ble eksportert ut av landet. Eksporttallene stammer fra Statistisk sentralbyrå og fra produsentene.

Produksjonsverdien av pukk i Oslo var i 2003 53 mill. kroner, figur 5.4.1. For Akershus var verdien av pukk 164 mill. kroner og for sand og grus 45 mill. kroner, figur 5.4.2. Totaluttaket på 3.6 mill. tonn sand, grus og pukk i Akershus i 2003 lå over fylkesgjennomsnittet som er på 3.1 mill. tonn. Oslos 0.9 mill. tonn er lavest i landet. En total produksjonsverdi av mineralske byggeråstoffer på 262 mill. kroner viser at disse ressursene utgjør betydelige verdier i regionen.

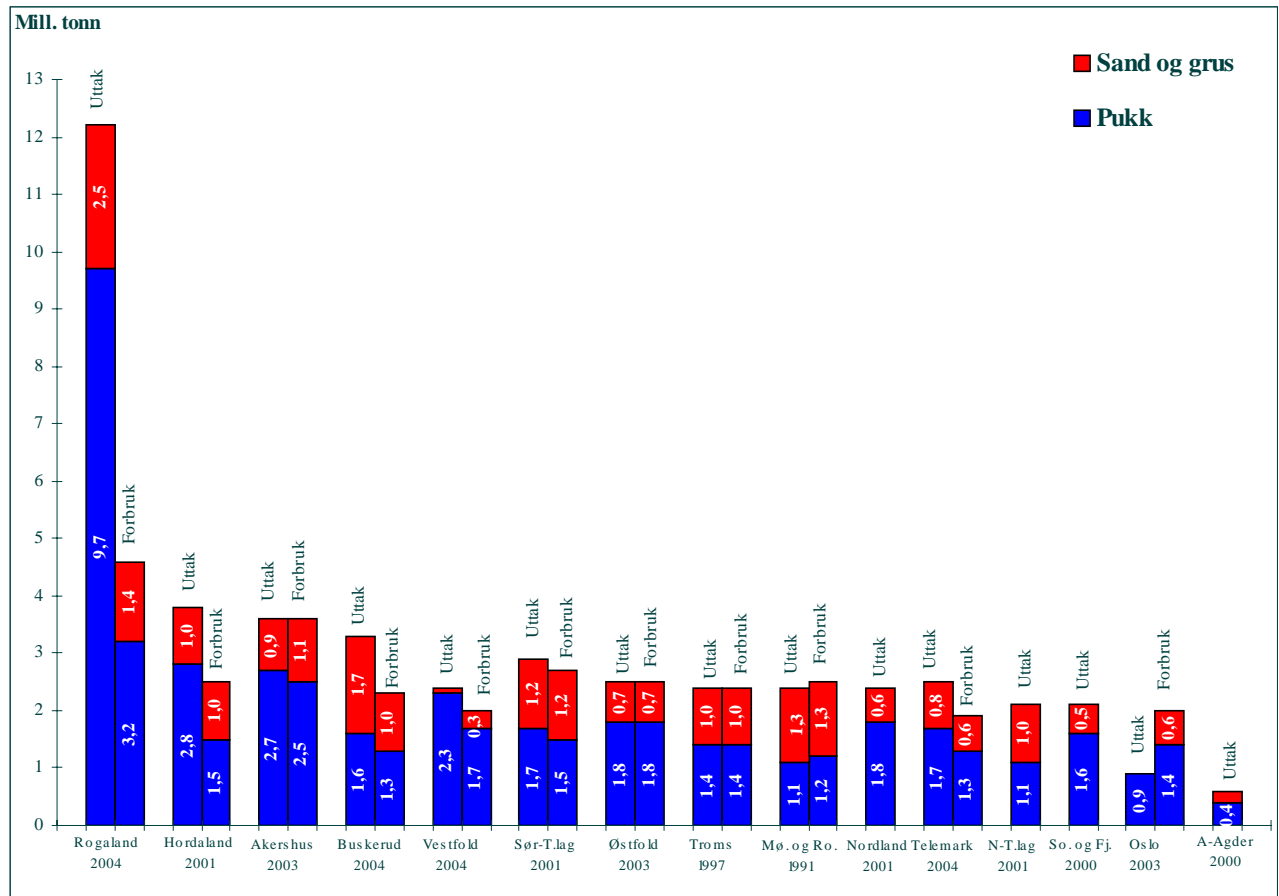
Totalforbruket i Oslo lå på 1.9 mill. tonn i 2003, figur 5.5.1. Dette utgjør 5 % av landets totale bruk. I Akershus var forbruket 3.6 mill. tonn, figur 5.5.2, tilsvarende 9 % av landets forbruk. Forbrukstallet i Akershus er høyere enn fylkesgjennomsnittet på 2.9 mill. tonn, mens Oslos forbruk var lavere for dette året.

NGU utførte ressursregnskap for Oslo og Akershus i 1988, NGU Rapport 90.023. For Oslo var forbruket vesentlig høyere i 1988 enn i 2003. Fordelingen mellom grus og pukk har endret seg med 5 %, dvs. det ble brukt 70 % pukk i 2003 mot 65 % i 1988. Tilsvarende for Akershus ble det produsert mer masse i 1988 enn 2003. Forbruket var imidlertid identisk. Forskjellen er fordelingen mellom grus og pukk. I 1988 ble det brukt 56 % pukk i Akershus mot 69 % i 2003. At pukk tar over på bekostning av sand og grus er en trend som går igjen over hele landet. Figur 5.6.1 viser ressursregnskapstallene for Oslo og Akershus for årene 1988 og 2003.

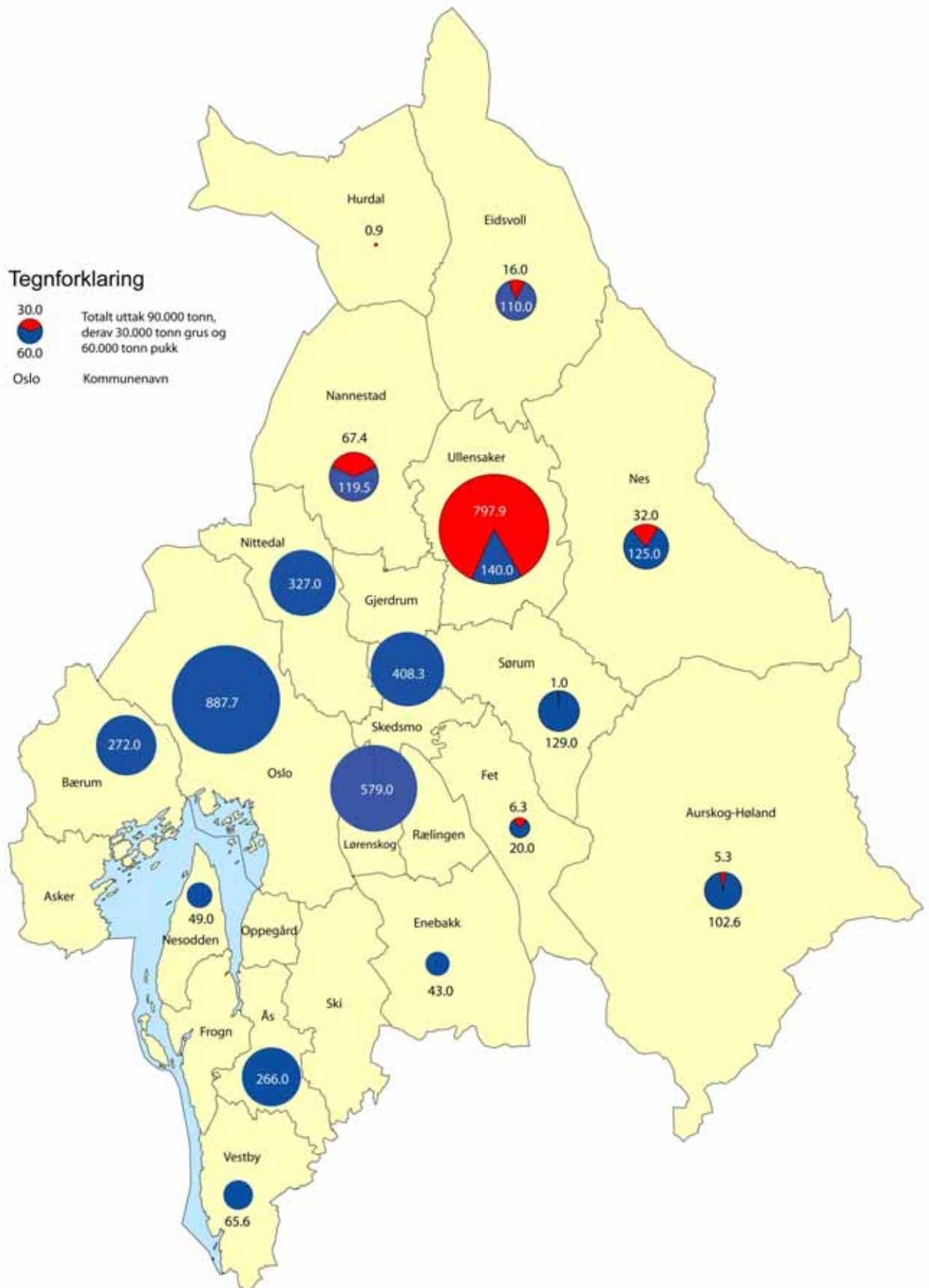


Figur 5.6.1 Uttak og forbruk av sand, grus og pukk i Oslo og Akershus i 1988 og 2003.

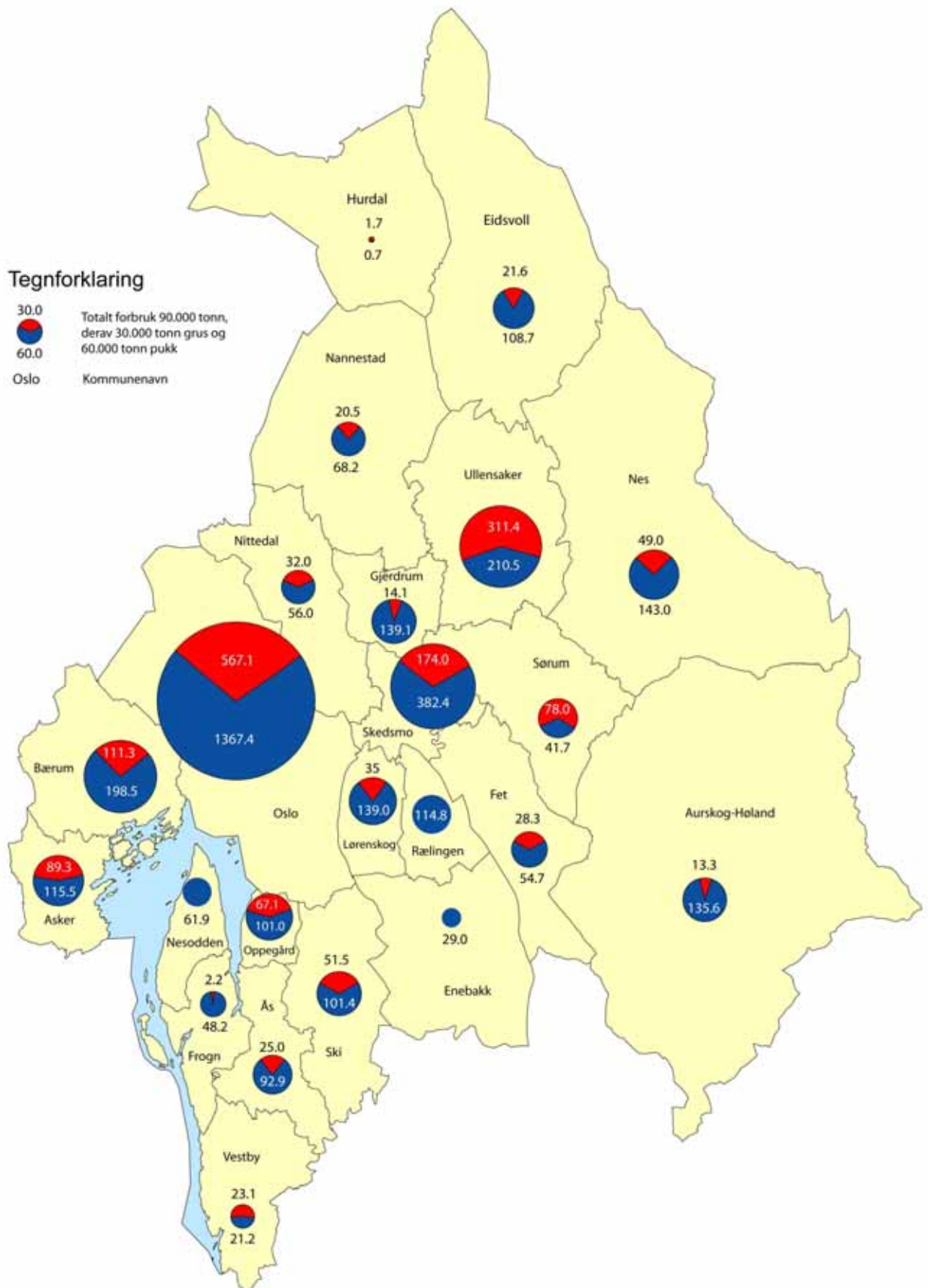
Figur 5.6.2 viser uttak og forbruk av sand, grus og pukk per fylke per år.



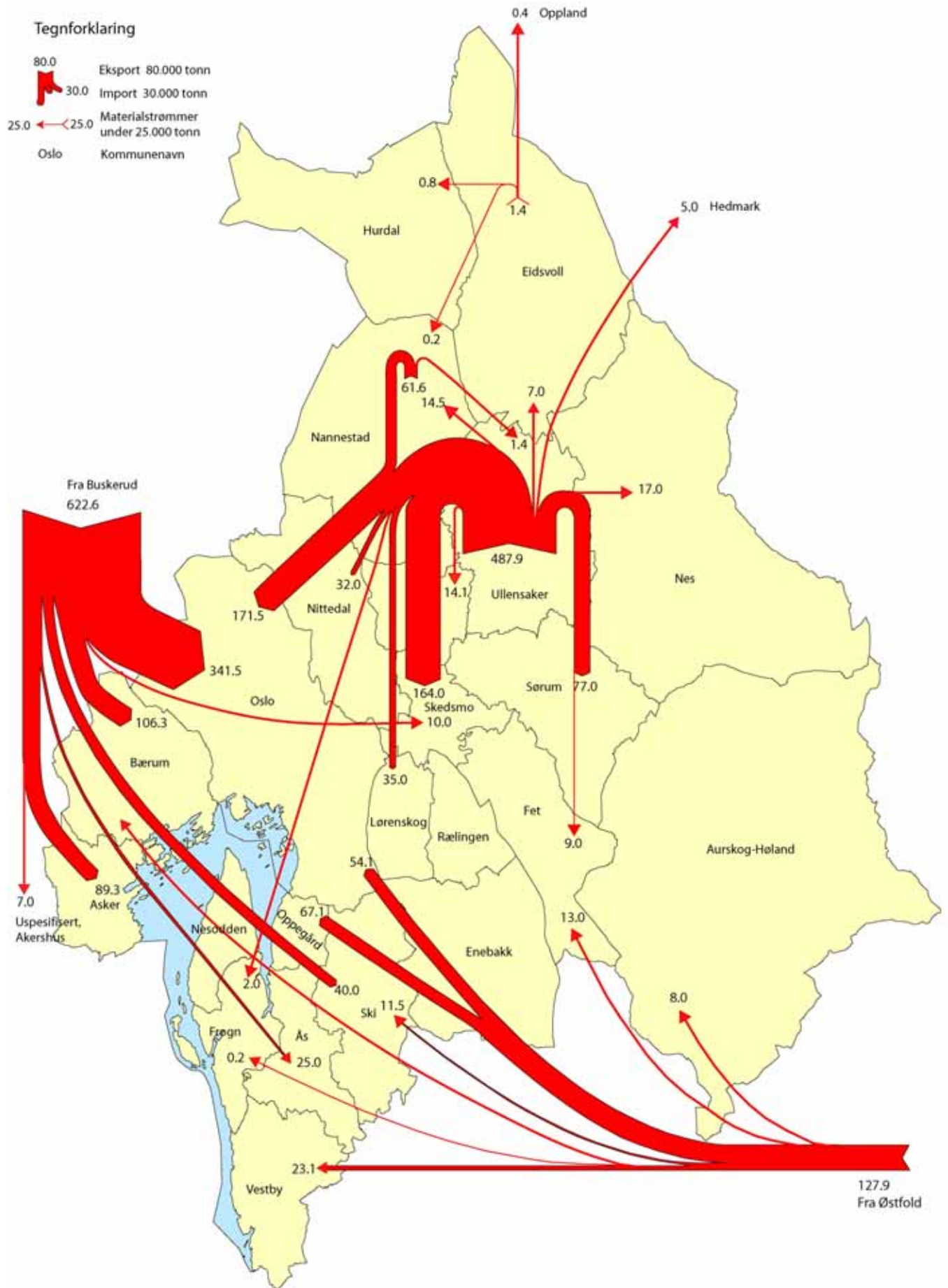
Figur 5.6.2 Uttak og forbruk av sand, grus og pukk per fylke per år.



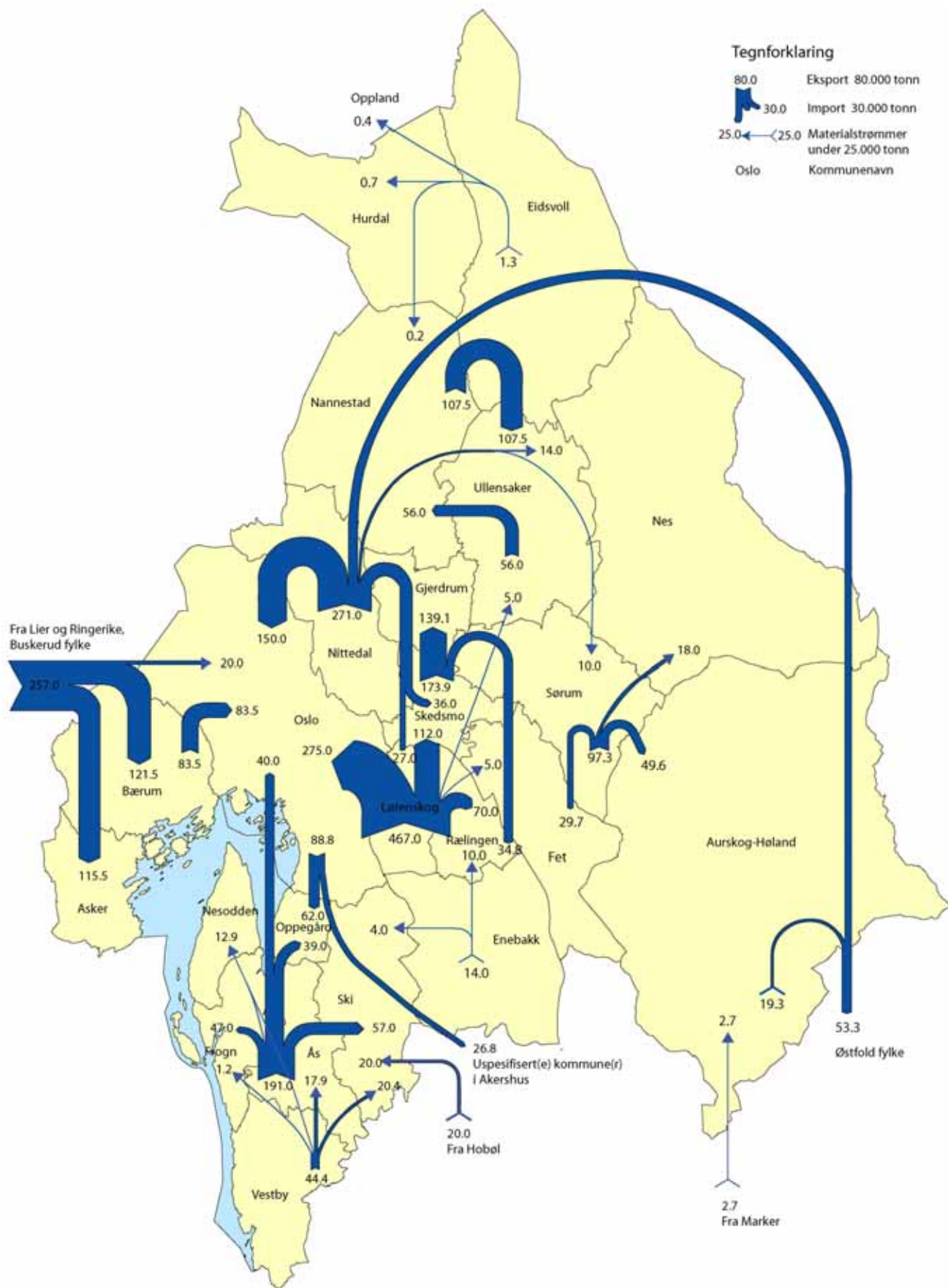
Figur 5.6.3 Uttak av sand, grus og pukk i Oslo og Akershus 2003.



Figur 5.6.4 Forbruk av sand, grus og pukk i Oslo og Akershus 2003.



Figur 5.6.5 Eksport av sand og grus fra Oslo og Akershus i 2003.



Figur 5.6.6 Eksport av pukk fra Oslo og Akershus i 2003.

5.7 Praktisk uttakbare reserver

Ikke alle sand- og grusforekomster er like tilgjengelige for uttak. Grusreservene i Oslo og Akershus reduseres avhengig av blant annet arealkonflikter og materialkvalitet. Beregningen som er foretatt bygger på en svensk modell som er bearbeidet og tilpasset norske forhold og beskrives nærmere under.

Totalvolum som NGU opererer med i figur 3.1.1 og tabell 5.1 og 5.2 inkluderer bebygde områder, veger, verneområder, jordbruk, skog m.m. Figur 5.1.1 viser totalt volum i Akershus fordelt på kommuner. Når det reduseres for bosetting og veger, framkommer et teoretisk uttakbart volum. Hvor store deler av forekomstarealene som er berørt av dette varierer i hver kommune.

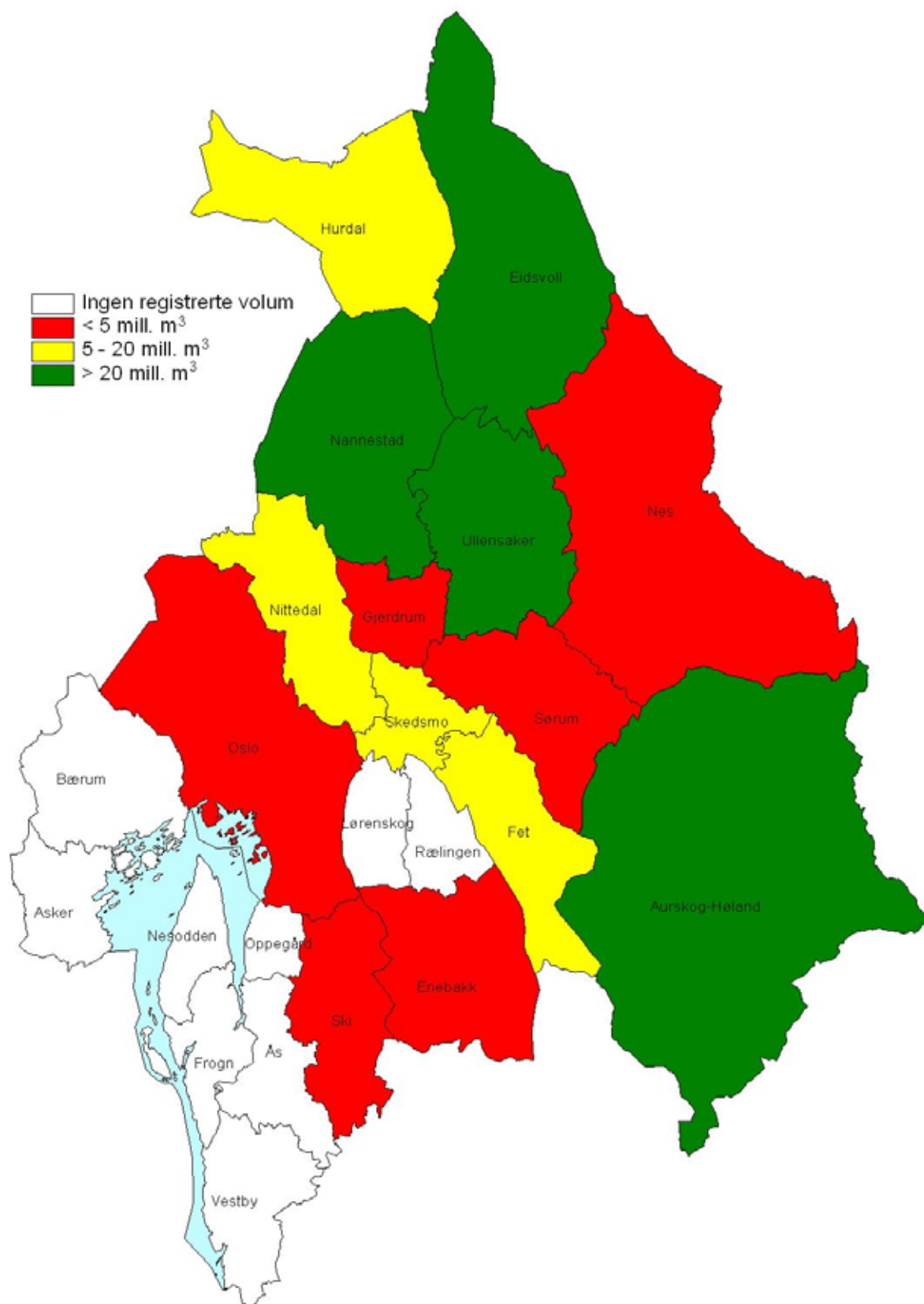
For å få en realistisk vurdering av de mulig uttakbare reservene har en ut fra geologiske og brytningstekniske faktorer redusert det teoretisk uttakbare volumet. Tilgangen på sand og grus varierer fra kommune til kommune avhengig av beliggenhet og hvordan isen smeltet ned lokalt. I områder med knappe grusreserver utnyttes ofte masser som i utgangspunktet har dårligere kvalitet, men som gjennom foredling ved vasking, knusing og sikting gjøres anvendbare. For områder med god tilgang på naturgrus er kvalitetskriteriene strengere for vanlig bruk. Reduksjonsfaktorene er derfor tilpasset sand- og grusreservene i et område. Det presiseres at disse faktorene er svært generelle. Andre faktorer som også bidrar til at utnyttbarheten av reservene reduseres er løsmassenes sammensetning, gjennomsnittlig mektighet og grusressursens kvalitet.

I områder med liten tilgang på naturgrus reduseres de mulig uttakbare reservene til 80% av det teoretisk uttakbare volumet, uavhengig av materialsammensetning. For Oslo og Akershus sin del gjelder dette for kommuner med totalvolum mindre enn 10 millioner kubikkmeter.

I områder med middels tilgang på sand og grus (10-30 mill. m³) reduseres de mulig uttakbare reservene til 80% av de teoretisk uttakbare reservene dersom materialsammensetningen er grov, til 60% hvis den veksler mellom grovt og fint materiale og til 40% med en sandig materialsammensetning.

Kommuner med god materialtilgang (mer enn 30 millioner m³) får redusert de mulig uttakbare reservene til 80% av sitt teoretisk uttakbare volum om materialsammensetningen er grov, og til 50% hvis den varierer. For alle kommuner med middels og god tilgang på naturgrus er det benyttet en vekslende materialsammensetning.

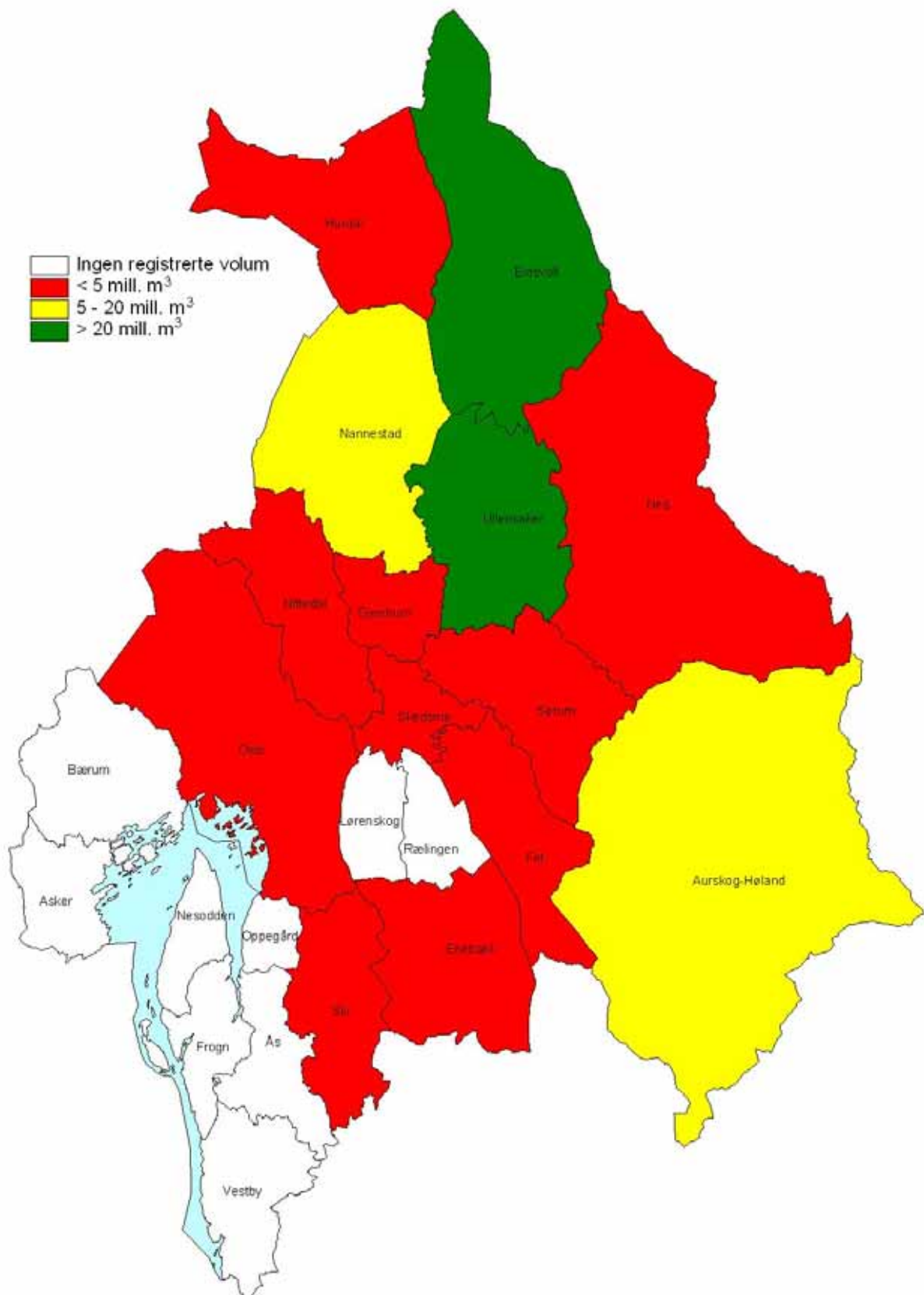
Det kan ofte være ulike interesser ved utnyttelsen av en grusforekomst. Beskyttelse av grunnvannsmagasin, fornminner og vern og landbruk kan f.eks. komme i konflikt med uttak av masser til byggeråstoff. Den svenske modellen viser til noen praktiske eksempler der 40% av de mulige utnyttbare reservene bortgår på grunn av motstående interesser. Man sitter da tilbake med et **praktisk utnyttbart volum**. Figur 5.7.1 viser totalt volum fordelt på kommune, mens figur 5.7.2 viser det tilgjengelige uttaksvolumet for Oslo og Akershus.



Figur 5.7.1 Totalt volum sand og grus fordelt på kommune.

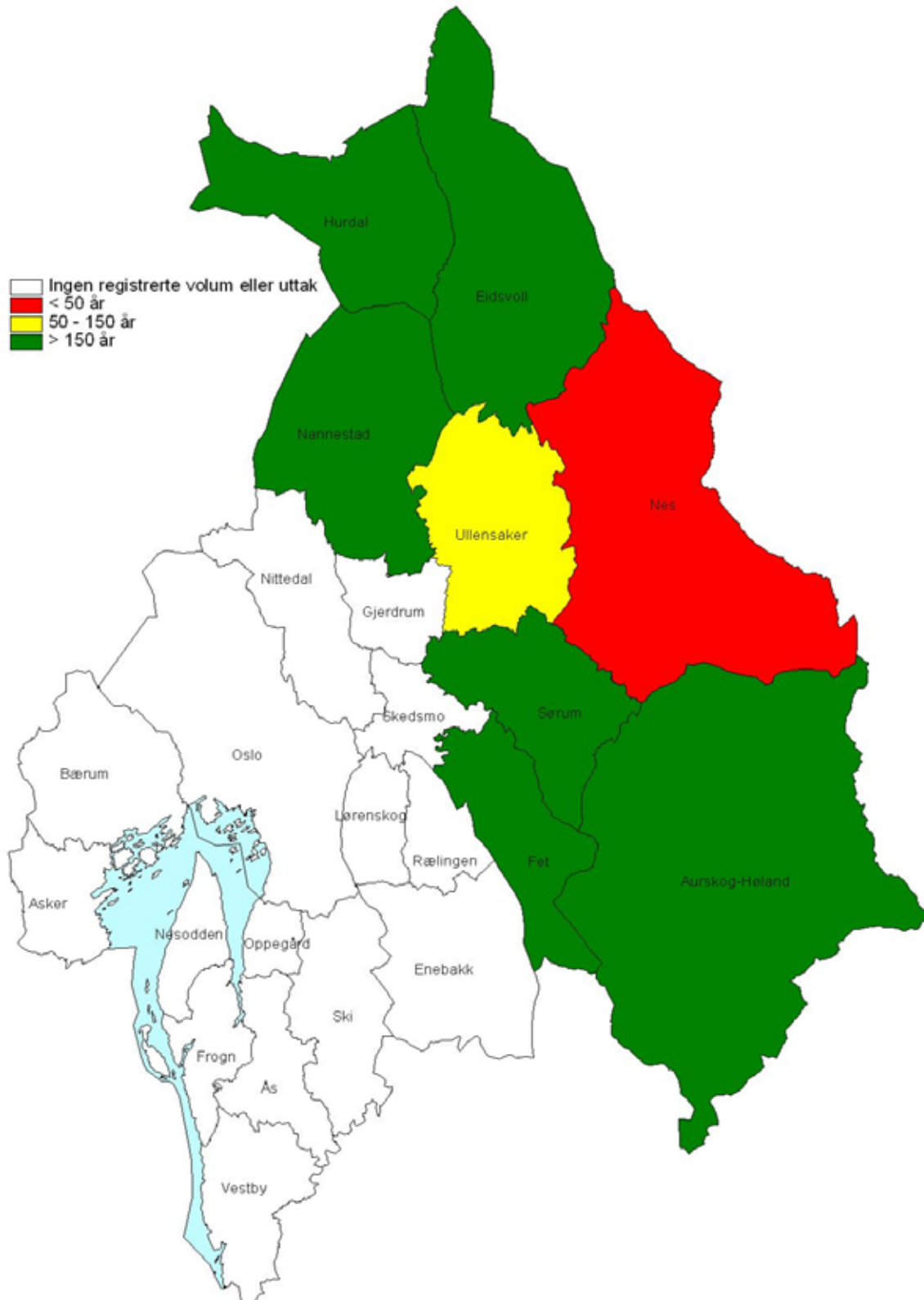
Figur 5.7.1 viser fire kommuner med store ressurser av sand og grus (grønn farge) og fire med middels tilgang (gul farge). Kommuner med rød eller hvit farge har små eller ingen ressurser av sand og grus.

Når volumreduksjonen er foretatt skifter flere kommuner farge til gul eller rød, figur 5.7.2. Kun kommunene Eidsvoll, Ullensaker, Nannestad og Aurskog-Høland har fortsatt ressurser av større betydning.



Figur 5.7.2 Praktisk uttakbart volum sand og grus fordelt på kommune.

Legges tallene for beregnet utnyttbart volum til grunn sammen med de virkelige uttakstall for året 2003 kan man stipulere ressursenes levetid. Figur 5.7.3 fremstiller dette. Forutsetningen for en lengst mulig levetid er at det i den enkelte kommune planlegges langsiktig med tanke på anvendelsen av sand og grus. Det presiseres at det er generelle beregninger som ligger til grunn for beregning av utnyttbart volum. For å få et eksakt tall må det utføres detaljerte undersøkelser.



Figur 5.7.3 Levetid på grusreservene forutsatt lik årlig uttaksmengde.

5.8 Framtidig situasjon

Akershus fylke er som helhet selvforsynt med sand, grus og pukk. Sand- og grusreservene er begrensede og setter store krav til både planleggere, produsenter og brukere av denne ikke-fornybare ressursen. Ressursen må forvaltes på en måte som sikrer tilgangen til sand og grus av god kvalitet også i framtida. Det innebærer at planleggere må legge til rette for maksimal utnyttelse av ressursene, og at produsentene utnytter massene maksimalt gjennom foredling, og at brukere bare benytter sand og grus der dette er nødvendig. I etablerte uttaksområder har planleggere og myndighetene et ansvar for å unngå utbygging i nærområdene som på sikt kan skape konfliktsituasjoner. I områder med liten tilgang på løsmasser er produksjonen av pukk fra fast fjell et godt alternativ til import av sand og grus.

Oslo fylke er langt fra selvforsynt med verken sand, grus eller pukk. Dersom det legges til rette for større egenproduksjon av knust fjell vil man kunne dekke en større andel av pukkbehovet. Sand og grus må også i framtida tilføres Oslo.

5.9 Presentasjon av resultater kommunevis

De 22 kommunene i Akershus fylke presenteres hver for seg, alfabetisk, i kapitlene 5.9.1-5.9.22. Data for Oslo er beskrevet i kapittel 5.4 – 5.6.

Beskrivelsen av hver kommune inneholder en kort oppsummering av ressurs situasjonen, uttaket og forbruket for året 2003, samt en vurdering av den framtidige forsyningssituasjonen på grunnlag av dagens ressurs situasjon og forventet framtidig byggeaktivitet.

I tabellform er det gitt en oversikt over eksport og import over kommunegrensene. I tillegg presenteres det et flytdiagram, der resultatet fra ressursregnskapet framstilles visuelt.

5.9.1 Asker kommune

Ressurssituasjon

Det er ikke registrert verken sand- grus- eller pukkforekomster i Asker.

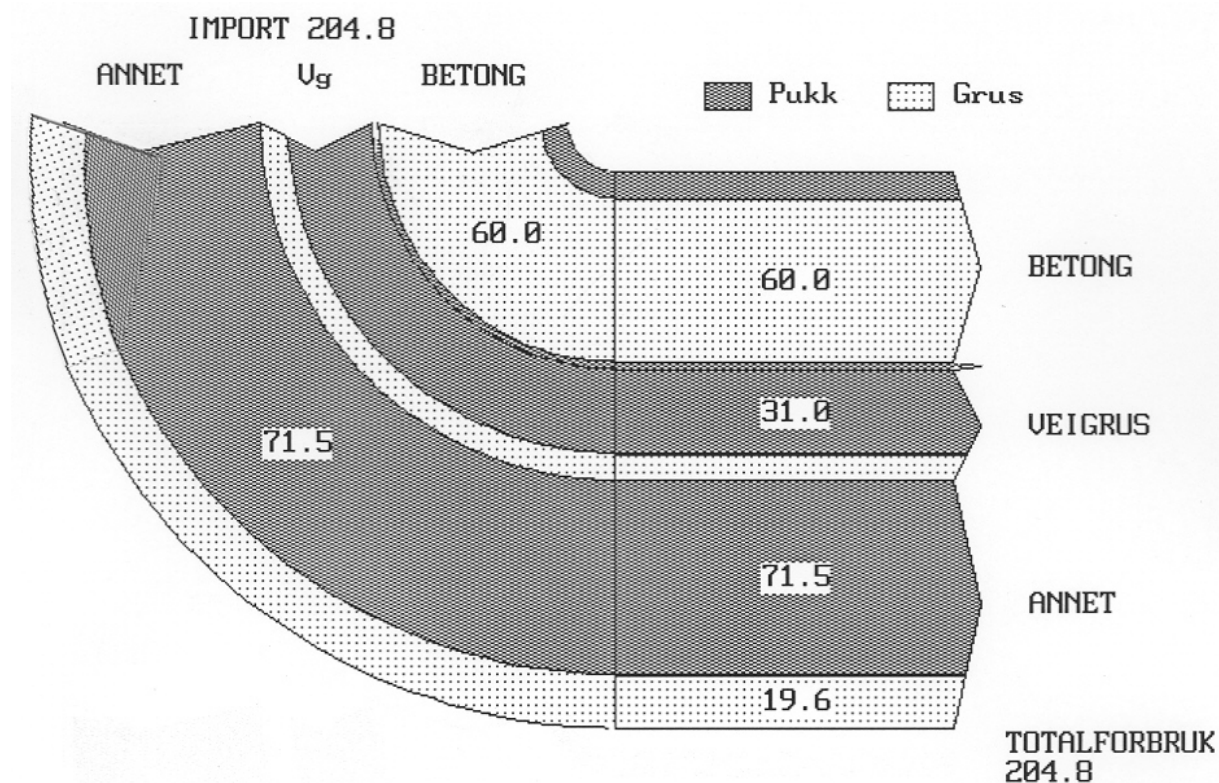
Uttak og forbruk

Fra kommunene Ringerike, Lier og Hurum ble det importert nesten 90.000 tonn sand og grus. Størstedelen av massene gikk til betongproduksjon. Det ble også hentet 115.500 tonn pukk fra Lier og Ringerike til veger og andre formål. I alt ble det brukt 204.800 tonn sand, grus og pukk i Asker i 2003. Dette tilsvarer 4.0 tonn per innbygger.

Framtidig situasjon

I mangel på egne ressurser må kommunen belage seg på import av materialer for teknisk bruk også i framtida.

RESSURSREGNSKAP AKERSHUS 2003		Norges geologiske undersøkelse				
Asker kommune						
Uttak/Forbruk Eksport/Import	Mengde(1000 tonn)		Bruksmåte(1000 tonn)			
	Pukk	Grus	Betong	Vegdekke	Veggrus	Annet
Import fra kommuner i andre fylker						
Ringerike, Buskerud	10.0	60.0	50.0		6.0	14.0
Lier, Buskerud	105.5	9.3		3.0	34.7	77.1
Hurum, Buskerud		20.0	20.0			
Sum import til kommunen	115.5	89.3	70.0	3.0	40.7	91.1
Sum forbruk i kommunen	115.5	89.3	70.0	3.0	40.7	91.1



Figur 5.9.1 Forbruk i Asker kommune (tall i 1000 tonn).

5.9.2 Aurskog-Høland kommune

Ressurssituasjon

I Aurskog-Høland har NGU registrert 57 grusforekomster. 40 av forekomstene er volumberegnet til totalt å inneholde 30.5 millioner m³. Forekomstene inneholder mye finstoff som silt og leir og har begrenset anvendelse. Det er pukkproduksjon ved to forekomster i kommunen.

Uttak og forbruk

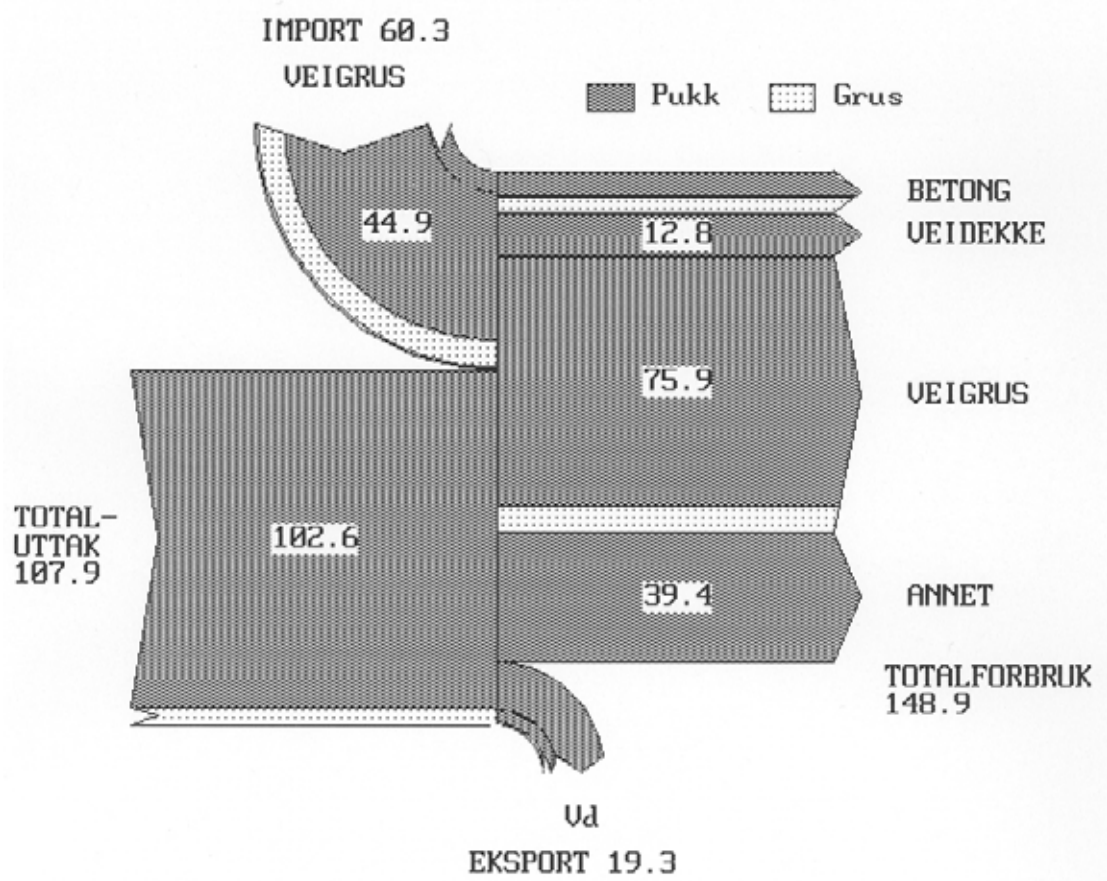
I 2003 ble det produsert i overkant av 100.000 tonn med pukk. 20% av dette ble eksportert til nabokommunen Rømskog til vegformål. Det ble tatt ut 5.300 tonn med sand og grus for anvendelse i betongproduksjon.

Fra Sørums og Marker ble det innført 52.300 tonn med pukk til vegrelaterte formål, mens det fra Eidsberg ble importert 8.000 tonn sand og grus til vegdekker. Det totale forbruket på 148.900 tonn tilsvarer 11.3 tonn per innbygger.

Framtidig situasjon

På grunn av mindre brukbar kvalitet på egne sand- og grusmasser må dette importeres utenfra. Kommunen er i realiteten selvforsynt med pukk.

RESSURSREGNSKAP AKERSHUS 2003		Norges geologiske undersøkelse					
Aurskog-Høland kommune							
Uttak/Forbruk	Mengde(1000 tonn)		Bruksmåte(1000 tonn)				
Eksport/Import	Pukk	Grus	Betong	Vegdekke	Veggrus	Annet	
Sum tatt ut og brukt i kommunen	83.3	5.3	12.8	6.2	31.0	38.6	
Eksport til kommuner i andre fylker							
Rømskog, Østfold	19.3			14.3	4.0	1.0	
Import fra andre kommuner i fylket							
Sørums	49.6			6.6	43.0		
Import fra kommuner i andre fylker							
Marker, Østfold	2.7				1.9	0.8	
Eidsberg, Østfold		8.0		8.0			
Sum uttak i kommunen	102.6	5.3	12.8	20.5	35.0	39.6	
Sum eksport fra kommunen	19.3			14.3	4.0	1.0	
Sum import til kommunen	52.3	8.0		14.6	44.9	0.8	
Sum forbruk i kommunen	135.6	13.3	12.8	20.8	75.9	39.4	



Figur 5.9.2 Uttak og forbruk i Aurskog-Høland kommune (tall i 1000 tonn).

5.9.3 Bærum kommune

Ressurssituasjon

I Bærum kommune er det registrert seks sand- og grusforekomster, men ingen er volumberegnet. Forekomstene anses som lite egnet for utnyttelse. Det foregår drift i ett pukkverk, Steinskogen. Denne pukkeforekomsten er vurdert å ha nasjonal verdi på grunn av beliggenheten og betydningen for råstofftilgangen lokalt og til Oslo.

Uttak og forbruk

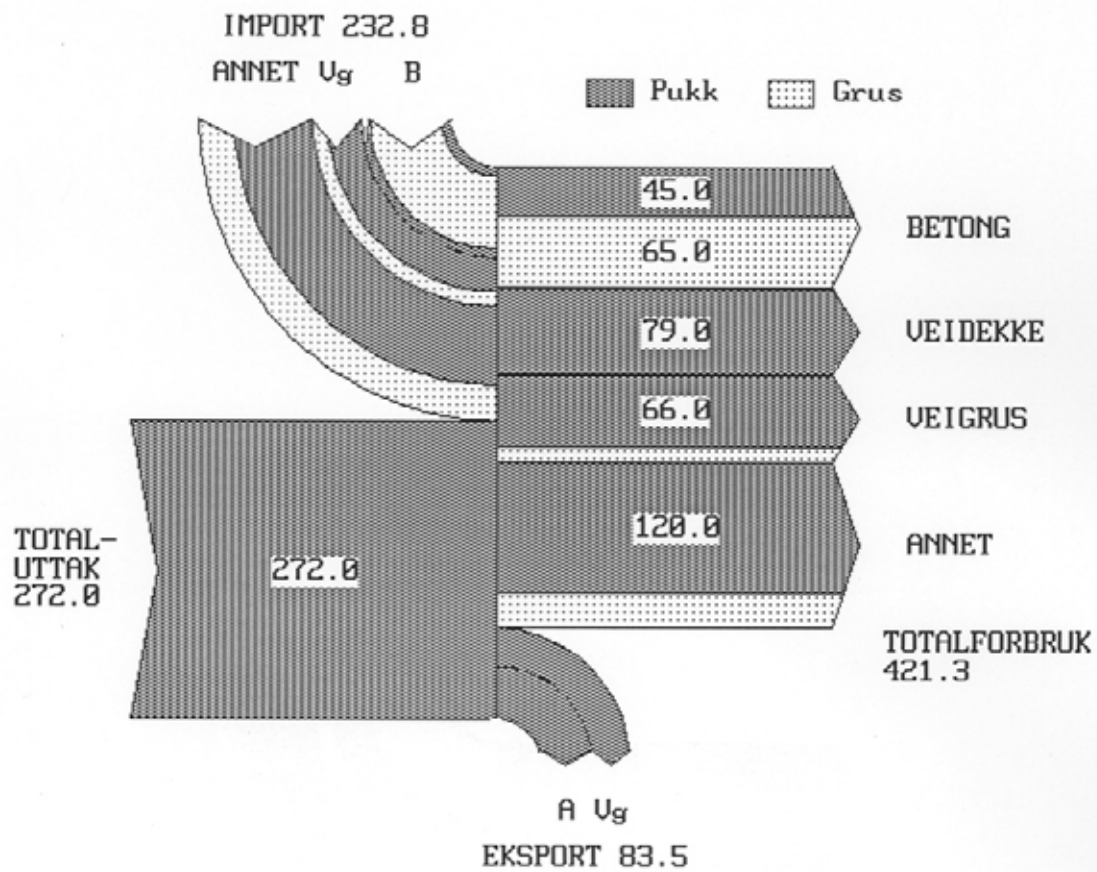
Det ble i 2003 produsert over 270.000 tonn pukk. 30% av dette ble eksportert til Oslo som vegmateriale og som fyllmasse.

Fra Hurum, Lier, Ringerike og Eidsberg ble det importert 111.300 tonn sand og grus, hvor to tredjedeler gikk til betong. Det ble også importert 121.500 tonn med pukk fra Lier og Ringerike. Totalt ble det brukt 421.300 tonn med sand, grus og pukk i 2003, tilsvarende 4.1 tonn per innbygger.

Framtidig situasjon

Egen pukkproduksjon dekker omtrent halvparten av materialbehovet i kommunen. Resten må dekkes ved import. Det gjelder spesielt for sand og grus. Det er viktig for kommunen å sikre områder for framtidig pukkproduksjon.

RESSURSREGNSKAP AKERSHUS 2003		Norges geologiske undersøkelse				
Bærum kommune						
Uttak/Forbruk	Mengde(1000 tonn)		Bruksmåte(1000 tonn)			
Eksport/Import	Pukk	Grus	Betong	Vegdekke	Veggrus	Annet
Sum tatt ut og brukt i kommunen	188.5		35.0	70.0	35.0	48.5
Eksport til kommuner i andre fylker						
Oslo	83.5				35.0	48.5
Import fra kommuner i andre fylker						
Eidsberg, Østfold		5.0			5.0	
Ringerike, Buskerud	10.0	70.0	50.0		7.0	23.0
Lier, Buskerud	111.5	11.3		9.0	32.6	81.2
Hurum, Buskerud		25.0	25.0			
Sum uttak i kommunen	272.0		35.0	70.0	70.0	97.0
Sum eksport fra kommunen	83.5				35.0	48.5
Sum import til kommunen	121.5	111.3	75.0	9.0	44.6	104.2
Sum forbruk i kommunen	310.0	111.3	110.0	79.0	79.6	152.7



Figur 5.9.3 Uttak og forbruk i Bærum kommune (tall i 1000 tonn).

5.9.4 Eidsvoll kommune

Ressurssituasjon

I Eidsvoll er det registrert 13 sand- og grusforekomster. Åtte av forekomstene er volumberegnet til ca. 150 mill. m³ sand og grus. Det drives pukkproduksjon fra en fjellforekomst i kommunen, Hjera. I tillegg er pukkforekomsten Himtjern vurdert som regional viktig ut fra meget gode analyseresultater. Forekomsten er foreløpig registrert som et mulig framtidig uttaksområde.

Uttak og forbruk

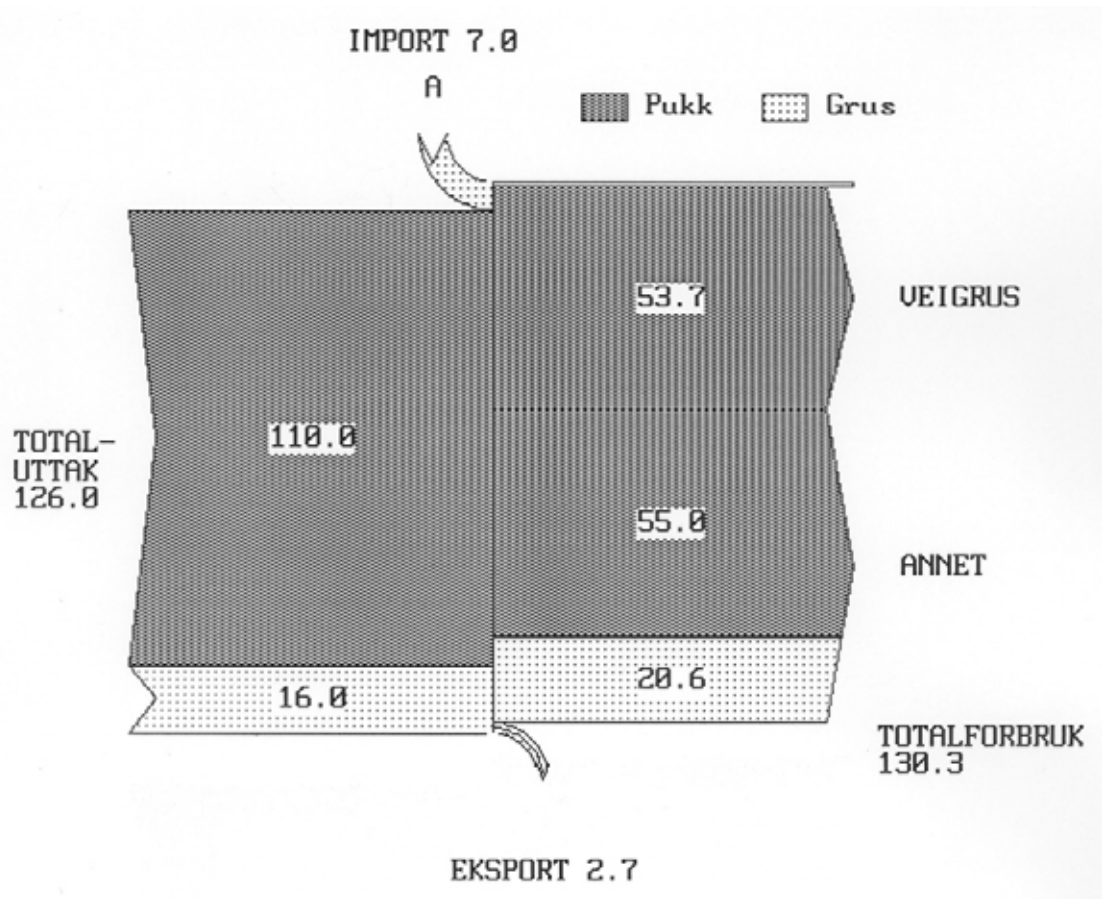
Det ble produsert 110.000 tonn med pukk til teknisk bruk i 2003. Kun små mengder av dette ble eksportert til Nannestad, Hurdal, Østre Toten og Gran. 16.000 tonn med sand og grus ble tatt ut, hvor 1.400 tonn ble fraktet til de samme mottakskommunene nevnt foran.

Fra Ullensaker ble det hentet 7.000 tonn med sand og grus til uspesifiserte formål. Totalt ble det brukt 130.300 tonn med sand, grus og pukk i Eidsvoll kommune. Dette svarer til 7.1 tonn per innbygger.

Framtidig situasjon

Kommunen er i realiteten selvforsynt med både sand, grus og pukk så lenge det legges til rette for videre uttak. Det har tidligere vært store uttak av sand og grus i kommunen. Disse er nå avsluttet. Finstoffinnholdet i løsmasseforekomstene er noe høyt, men med framtidig knapphet på sand og grus bør ikke ressursene bygges ned.

RESSURSREGNSKAP AKERSHUS 2003		Norges geologiske undersøkelse					
Eidsvoll kommune							
Uttak/Forbruk	Mengde(1000 tonn)		Bruksmåte(1000 tonn)				
Eksport/Import	Pukk	Grus	Betong	Vegdekke	Veggrus	Annet	
Sum tatt ut og brukt i kommunen	108.7	14.6	1.0		53.7	68.6	
Eksport til andre kommuner i fylket							
Nannestad	0.2	0.2			0.4		
Hurdal	0.7	0.8			1.5		
Eksport til kommuner i andre fylker							
Østre Toten, Oppland	0.2	0.2			0.4		
Gran, Oppland	0.2	0.2			0.4		
Import fra andre kommuner i fylket							
Ullensaker		7.0				7.0	
Sum uttak i kommunen	110.0	16.0	1.0		56.4	68.6	
Sum eksport fra kommunen	1.3	1.4			2.7		
Sum import til kommunen		7.0				7.0	
Sum forbruk i kommunen	108.7	21.6	1.0		53.7	75.6	



Figur 5.9.4 Uttak og forbruk i Eidsvoll kommune (tall i 1000 tonn).

5.9.5 Enebakk kommune

Ressurssituasjon

Det er registrert en liten sand- og grusforekomst i kommunen med et volum på 59.000 m³. I tillegg er det registrert ett pukkverk med sporadisk virksomhet.

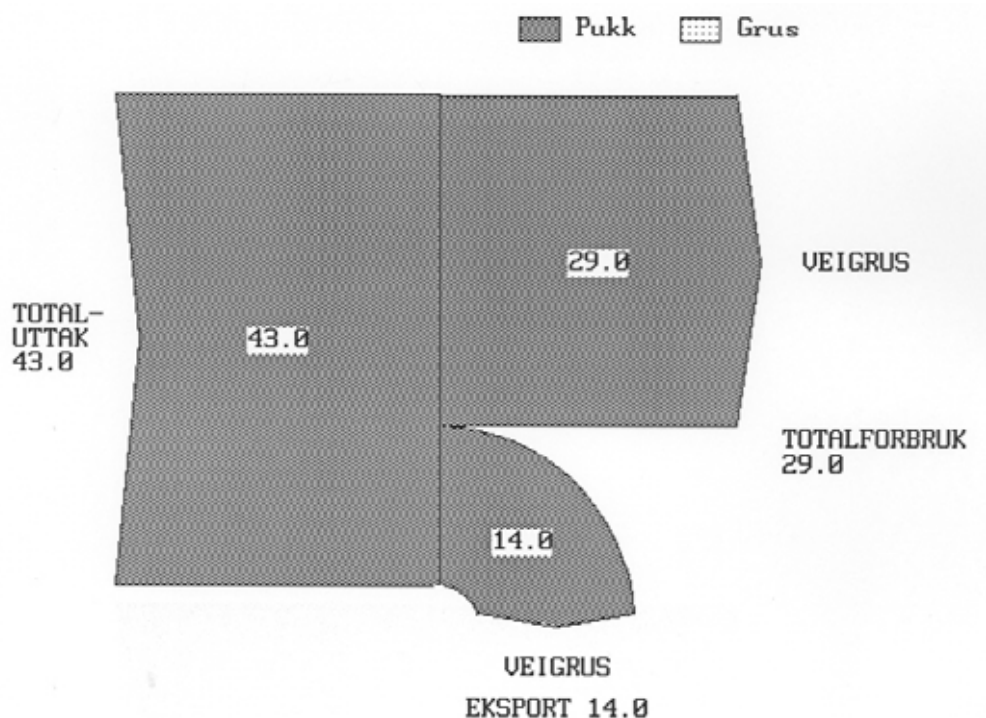
Uttak og forbruk

I 2003 ble det produsert 43.000 tonn pukk for vegbygging i Enebakk. En tredjedel av dette ble eksportert til Ski og Rælingen. Forbruket på 29.000 tonn pukk tilsvarer 3.1 tonn per innbygger.

Framtidig situasjon

Kommunen er selvforsynt med pukk. Ved behov for sand og grus til nødvendige formål, må dette importeres.

RESSURSREGNSKAP AKERSHUS 2003		Norges geologiske undersøkelse			
Enebakk kommune					
Uttak/Forbruk Eksport/Import	Mengde (1000 tonn)		Bruksmåte (1000 tonn)		
	Pukk	Grus	Betong	Vegdekke	Veggrus
Sum tatt ut og brukt i kommunen	29.0				29.0
Eksport til andre kommuner i fylket					
Ski	4.0				4.0
Rælingen	10.0				10.0
Sum uttak i kommunen	43.0				43.0
Sum eksport fra kommunen	14.0				14.0
Sum forbruk i kommunen	29.0				29.0



Figur 5.9.5 Uttak og forbruk i Enebakk kommune (tall i 1000 tonn).

5.9.6 Fet kommune

Ressurssituasjon

Det er registrert elleve sand- og grusforekomster i kommunen. Ni av forekomstene er volumberegnet til totalt å inneholde ca. 7.9 millioner m³. Det er registrert ett pukkverk for uttak av fast fjell til pukkproduksjon.

Uttak og forbruk

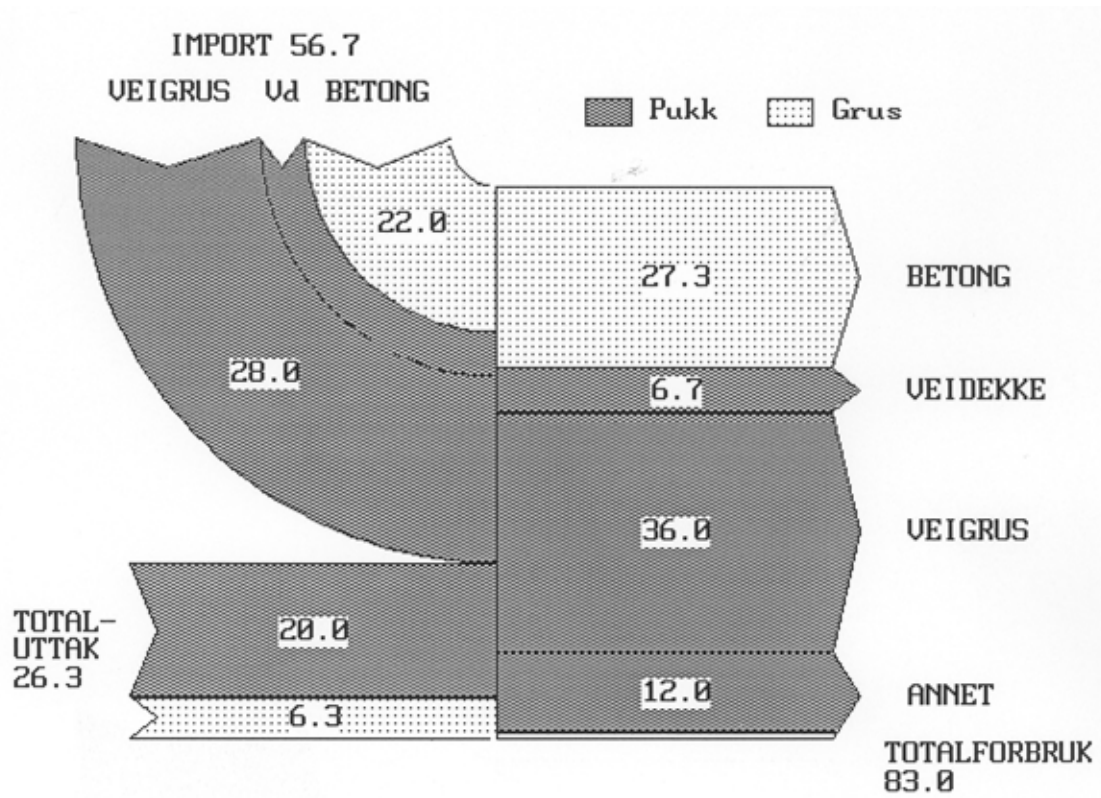
Det ble produsert 20.000 tonn med pukk og tatt ut 6.300 tonn med sand og grus i Fet kommune i 2003. Grusen ble i hovedsak anvendt som betongtilslag, mens pukken ble brukt til veger og til andre uspesifiserte formål.

29.700 tonn pukk ble importert fra Sørums og Lørenskog for vegbygging og 22.000 tonn sand og grus fra Ullensaker og Eidsberg for bruk i betong. Det totale forbruket av byggeråstoffer til tekniske formål var på 83.000 tonn. Dette tilsvarer 8.8 tonn per innbygger.

Framtidig situasjon

I 2003 importerte kommunen nærmere 70% av sitt forbruk. Den vil være avhengig av å importere sand og grus til byggetekniske formål også i framtida. Ved økt produksjon kan Fet bli selvforsynt med pukk.

RESSURSREGNSKAP AKERSHUS 2003		Norges geologiske undersøkelse					
Fet kommune		Mengde(1000 tonn)		Bruksmåte(1000 tonn)			
Uttak/Forbruk		Pukk	Grus	Betong	Vegdekke	Veggrus	Annet
Eksport/Import							
Sum tatt ut og brukt i kommunen		20.0	6.3	5.3		8.0	13.0
Import fra andre kommuner i fylket							
Sørums		29.7			6.7	23.0	
Lørenskog		5.0				5.0	
Ullensaker			9.0	9.0			
Import fra kommuner i andre fylker							
Eidsberg, Østfold			13.0	13.0			
Sum uttak i kommunen		20.0	6.3	5.3		8.0	13.0
Sum import til kommunen		34.7	22.0	22.0	6.7	28.0	
Sum forbruk i kommunen		54.7	28.3	27.3	6.7	36.0	13.0



Figur 5.9.6 Uttak og forbruk i Fet kommune (tall i 1000 tonn).

5.9.7 Frogn kommune

Ressurssituasjon

I Frogn er det kun registrert én sand- og grusforekomst. Den er ikke volumberegnet. Ingen pukklokaliteter er registrert i kommunen.

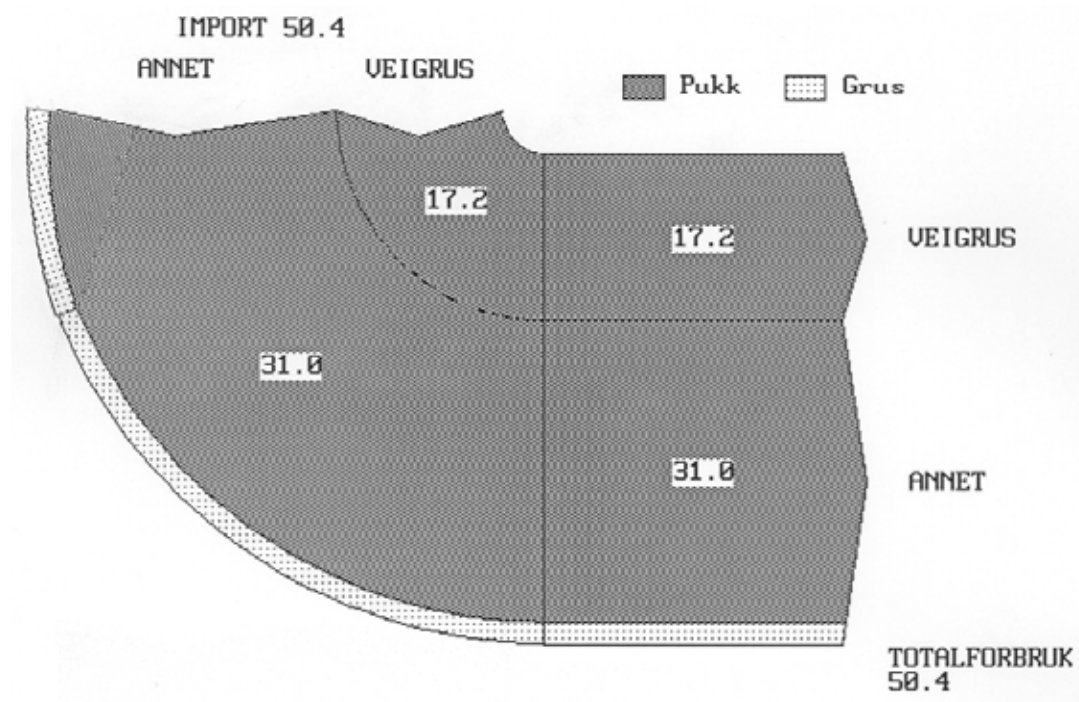
Uttak og forbruk

Kommunen importerte 48.200 tonn pukk fra Vestby og Ås kommune i 2003. Videre ble det importert 2.200 tonn med sand og grus fra Ullensaker og Eidsberg. Totalt ble det forbrukt 50.400 tonn med sand, grus og pukk i Frogn kommune, tilsvarende 3.8 tonn per innbygger.

Framtidig situasjon

Kommunen må også i framtida basere seg på import av både sand, grus og pukk.

RESSURSREGNSKAP AKERSHUS 2003		Norges geologiske undersøkelse					
Frogn kommune							
Uttak/Forbruk	Mengde(1000 tonn)		Bruksmåte(1000 tonn)				
Eksport/Import	Pukk	Grus	Betong	Vegdekke	Veggrus	Annet	
Import fra andre kommuner i fylket							
Vestby	1.2				1.2		
Ås	47.0				16.0	31.0	
Ullensaker		2.0				2.0	
Import fra kommuner i andre fylker							
Eidsberg, Østfold		0.2					0.2
Sum import til kommunen	48.2	2.2			17.2	33.2	
Sum forbruk i kommunen	48.2	2.2			17.2	33.2	



Figur 5.9.7 Forbruk i Frogn kommune (tall i 1000 tonn).

5.9.8 Gjerdrum kommune

Ressurssituasjon

Det er kartlagt to små sand- og grusforekomster i kommunen med et volumoverslag på 0.2 mill. m³, hvorav halvparten av forekomstarealet er bebyggt. Det er registrert en pukkforekomst i Gjerdrum, men denne er ikke i drift.

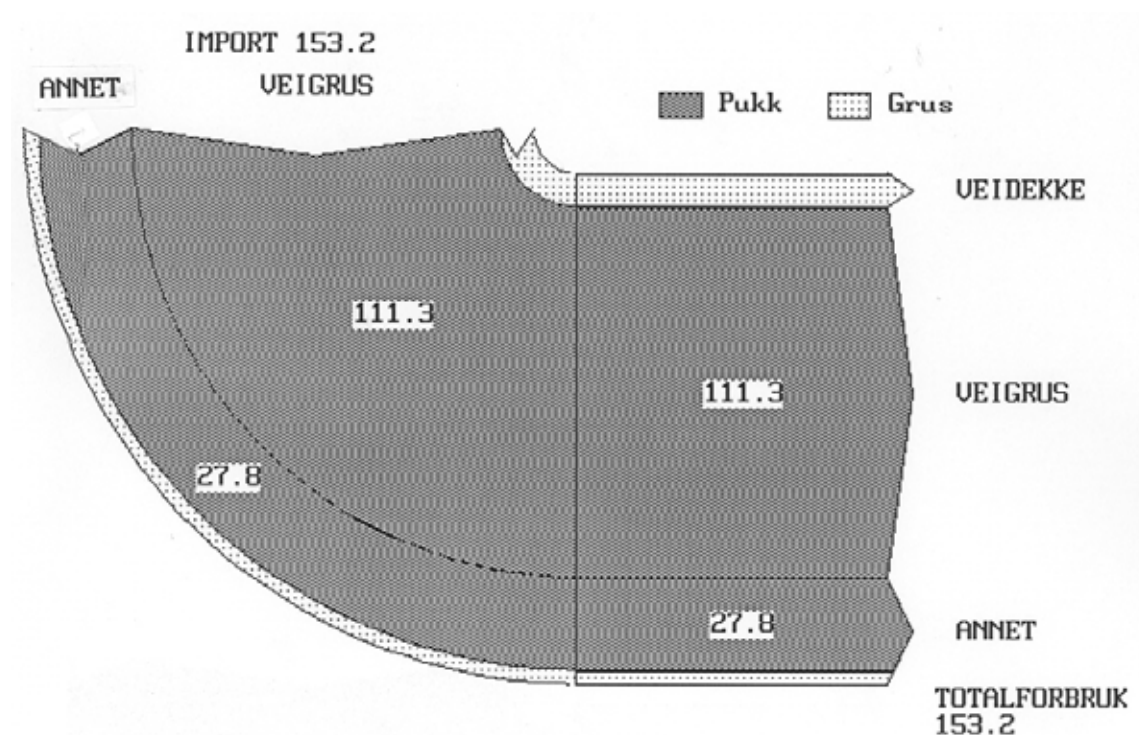
Uttak og forbruk

Fra Skedsmo ble det importert 139.100 tonn med pukk, hovedsakelig til vegformål. I tillegg ble det importert 14.100 tonn med sand og grus fra Ullensaker. Totalt forbruk kom opp i 153.200 tonn. Dette utgjør 30.9 tonn per innbygger og er høyest i hele fylket.

Framtidig situasjon

Gjerdrum kommune må belage seg på fortsatt import av byggeråstoffene sand, grus og pukk for å kunne dekke opp sitt behov.

RESSURSREGNSKAP AKERSHUS 2003		Norges geologiske undersøkelse					
Gjerdrum kommune							
Uttak/Forbruk Eksport/Import	Mengde(1000 tonn)			Bruksmåte(1000 tonn)			
	Pukk	Grus		Betong	Vegdekke	Veggrus	Annet
Import fra andre kommuner i fylket							
Skedsmo	139.1					111.3	27.8
Ullensaker		14.1		10.0			4.1
Sum import til kommunen	139.1	14.1		10.0	111.3		31.9
Sum forbruk i kommunen	139.1	14.1		10.0	111.3		31.9



Figur 5.9.8 Forbruk i Gjerdrum kommune (tall i 1000 tonn).

5.9.9 Hurdal kommune

Ressurssituasjon

I Hurdal kommune finnes det fire sand- og grusforekomster. Tre av disse har et samlet volum på 12.2 mill. m³. Det er ikke registrert pukkforekomster i kommunen.

Uttak og forbruk

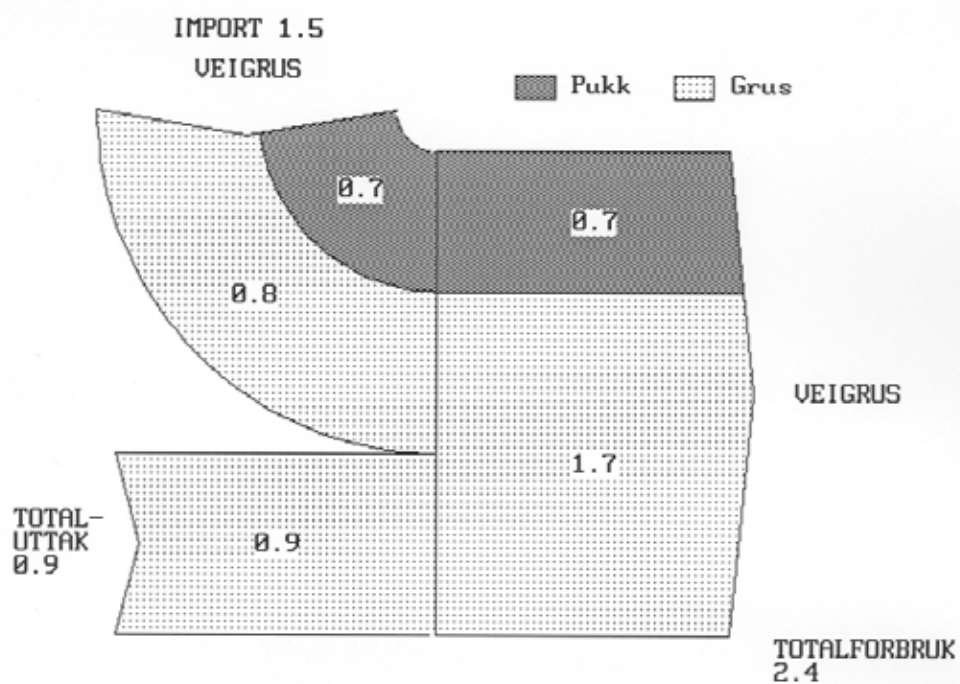
Det ble tatt ut 900 tonn sand og grus i Hurdal kommune i 2003. Materialet er brukt til vegformål.

Fra Eidsvoll ble det importert henholdsvis 800 tonn sand og grus og 700 tonn pukk. I alt ble det brukt 2.400 tonn sand, grus og pukk i kommunen. Dette tilsvarer 0.9 tonn per innbygger, det laveste forbruket i fylket.

Framtidig situasjon

Kommunen har et lavt forbruk av sand, grus og pukk. Det er muligheter for å være selvforsynt med sand og grus, men pukk må importeres utenfra.

RESSURSREGNSKAP AKERSHUS 2003		Norges geologiske undersøkelse					
Hurdal kommune							
Uttak/Forbruk	Mengde(1000 tonn)		Bruksmåte(1000 tonn)				
Eksport/Import	Pukk	Grus	Betong	Vegdekke	Veggrus	Annet	
Sum tatt ut og brukt i kommunen		0.9				0.9	
Import fra andre kommuner i fylket							
Eidsvoll	0.7	0.8				1.5	
Sum uttak i kommunen		0.9				0.9	
Sum import til kommunen	0.7	0.8				1.5	
Sum forbruk i kommunen	0.7	1.7				2.4	



Figur 5.9.9 Uttak og forbruk i Hurdal kommune (tall i 1000 tonn).

5.9.10 Lørenskog kommune

Ressurssituasjon

I Lørenskog kommune er det registrert en pukkforekomst med drift. Denne forekomsten, Feiring Bruk, er vurdert som nasjonal viktig på grunn av kvalitet og leveranser til et større marked. Det foreligger ingen registrerte grusforekomster i kommunen.

Uttak og forbruk

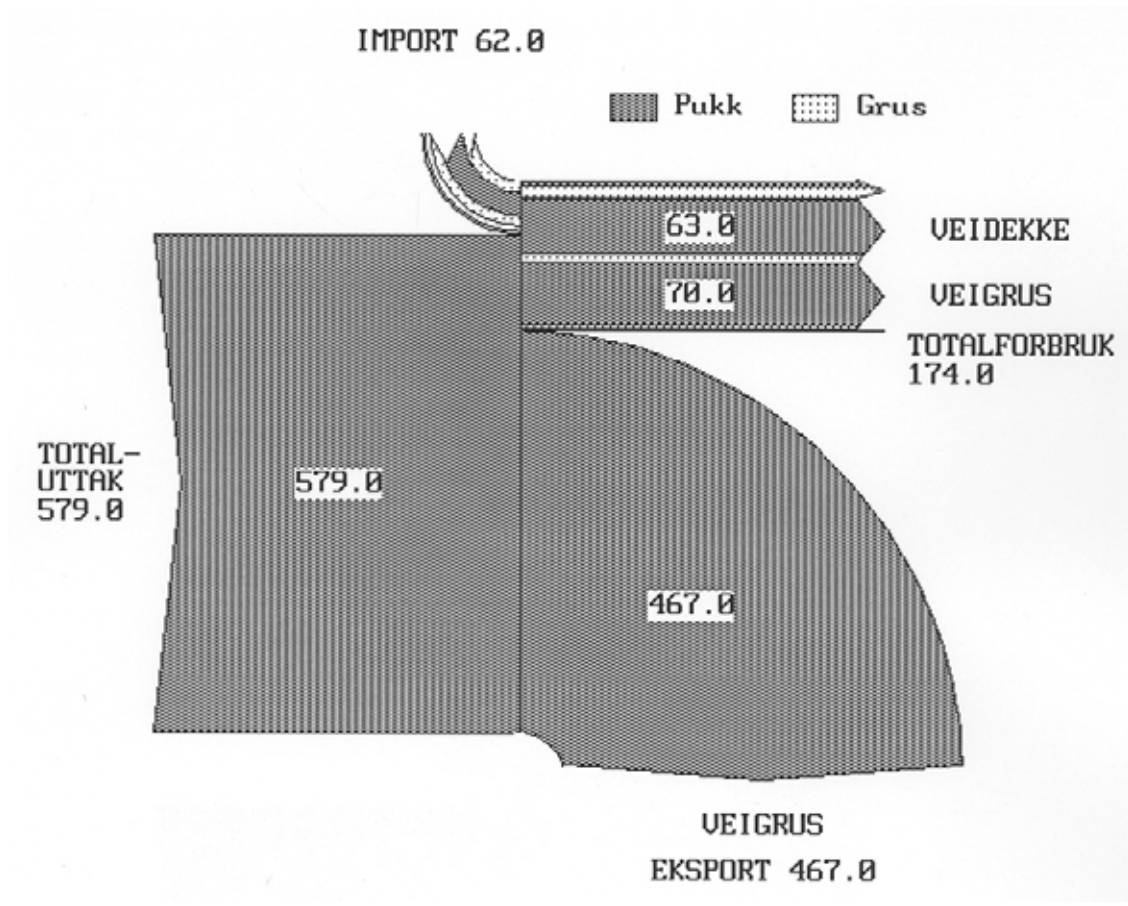
I 2003 ble det produsert nær 580.000 tonn pukk i Lørenskog kommune. 80% av dette ble eksportert til Oslo, Skedsmo, Rælingen, Fet og Ullensaker for vegbygging.

Det ble importert 27.000 tonn pukk fra Nittedal som asfalttilslag. Grusimporten på 35.000 tonn kom fra Ullensaker, og er brukt både til betong, asfalt, veger og andre formål. Totalforbruket var 174.000 tonn, tilsvarende 5.7 tonn per innbygger.

Framtidig situasjon

I mangel av egne ressurser av sand og grus må kommunen belage seg på import. Lørenskog er selvforsynt med knust fjell til byggetekniske formål og er meget viktig leverandør av nødvendige byggeråstoffer i en større region. For å opprettholde tilgangen på disse viktige ressursene må det legges til rette for langsiktige uttak.

RESSURSREGNSKAP AKERSHUS 2003		Norges geologiske undersøkelse					
Lørenskog kommune							
Uttak/Forbruk	Mengde(1000 tonn)		Bruksmåte(1000 tonn)				
Eksport/Import	Pukk	Grus	Betong	Vegdekke	Veggrus	Annet	
Sum tatt ut og brukt i kommunen	112.0		6.0	36.0	70.0		
Eksport til andre kommuner i fylket							
Fet	5.0				5.0		
Rælingen	70.0				70.0		
Skedsmo	112.0				112.0		
Ullensaker	5.0				5.0		
Eksport til kommuner i andre fylker							
Oslo	275.0				275.0		
Import fra andre kommuner i fylket							
Nittedal	27.0			27.0			
Ullensaker		35.0	14.0	12.0	6.0	3.0	
Sum uttak i kommunen	579.0		6.0	36.0	537.0		
Sum eksport fra kommunen	467.0				467.0		
Sum import til kommunen	27.0	35.0	14.0	39.0	6.0	3.0	
Sum forbruk i kommunen	139.0	35.0	20.0	75.0	76.0	3.0	



Figur 5.9.10 Uttak og forbruk i Lørenskog kommune (tall i 1000 tonn).

5.9.11 Nannestad kommune

Ressurssituasjon

NGU har registrert 17 grusforekomster i Nannestad kommune. 13 av forekomsten er volumberegnet til ca. 28 mill. m³. Det er registrert et pukkverk (Tangen) i drift i kommunen. Denne pukkforekomsten er vurdert å være regional viktig.

Uttak og forbruk

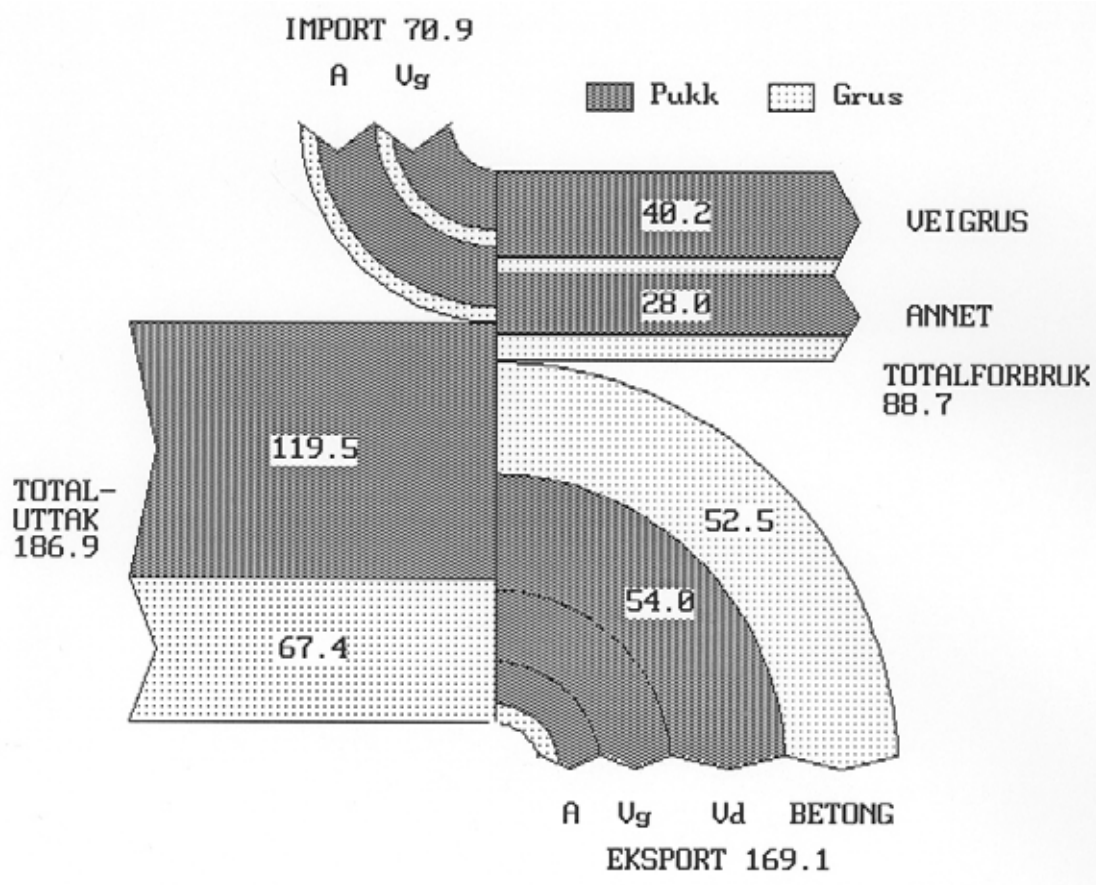
Det ble produsert ca. 120.000 tonn pukk og tatt ut nærmere 70.000 tonn sand og grus i kommunen i 2003. 90% av uttatt masse ble eksportert til Ullensaker, Skedsmo og Ullensaker.

Fra Ullensaker og Eidsvoll ble det importert 14.700 tonn grus og 56.000 tonn pukk. Forbruket på 88.700 tonn tilsvarer 8.9 tonn per innbygger.

Framtidig situasjon

Slik situasjonen er i dag anses kommunen å være dekt opp med både sand, grus og pukkmasser til ulike formål.

RESSURSREGNSKAP AKERSHUS 2003		Norges geologiske undersøkelse					
Nannestad kommune							
Uttak/Forbruk	Mengde(1000 tonn)		Bruksmåte(1000 tonn)				
Eksport/Import	Pukk	Grus	Betong	Vegdekke	Veggrus	Annet	
Sum tatt ut og brukt i kommunen	12.0	5.8			12.0	5.8	
Eksport til andre kommuner i fylket							
Skedsmo		52.5	52.5				
Ullensaker	107.5	1.4		54.0	33.5	21.4	
Eksport til kommuner i andre fylker							
Oslo		7.7				7.7	
Import fra andre kommuner i fylket							
Ullensaker	56.0	14.5			35.5	35.0	
Eidsvoll	0.2	0.2			0.4		
Sum uttak i kommunen	119.5	67.4	52.5	54.0	45.5	34.9	
Sum eksport fra kommunen	107.5	61.6	52.5	54.0	33.5	29.1	
Sum import til kommunen	56.2	14.7			35.9	35.0	
Sum forbruk i kommunen	68.2	20.5			47.9	40.8	



Figur 5.9.11 Uttak og forbruk i Nannestad kommune (tall i 1000 tonn).

5.9.12 Nes kommune

Ressurssituasjon

Det er registrert seks sand- og grusforekomster i Nes kommune hvorav to er volumanslått til å inneholde 140.000 m³ til sammen. Et pukkverk er i drift.

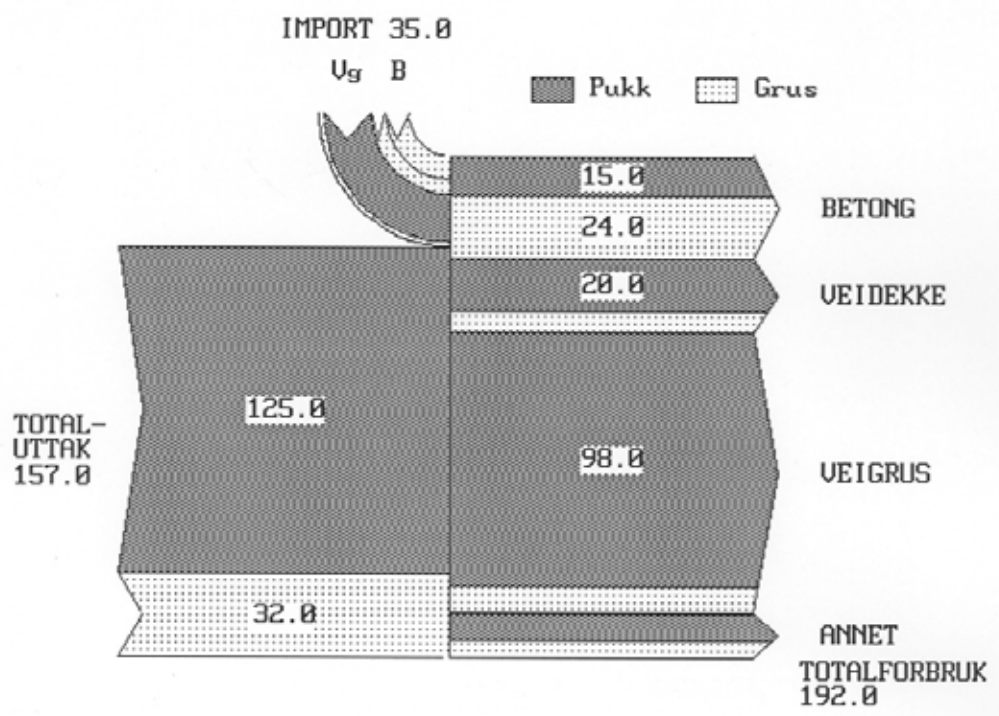
Uttak og forbruk

Det ble produsert 125.000 tonn pukk og 32.000 tonn sand og grus i Nes kommune i 2003. I tillegg ble det importert 18.000 tonn pukk fra Sørumsund og 17.000 tonn grus fra Ullensaker. Totalt ble det brukt 192.000 tonn byggeråstoffer i kommunen, dvs. 10.7 tonn per innbygger.

Framtidig situasjon

Kommunen har begrensede ressurser av sand og grus. Det vil derfor være aktuelt med import av sand og grus til ulike byggetekniske formål i framtida.

RESSURSREGNSKAP AKERSHUS 2003		Norges geologiske undersøkelse					
Nes kommune							
Uttak/Forbruk Eksport/Import	Mengde(1000 tonn)		Bruksmåte(1000 tonn)				
	Pukk	Grus	Betong	Vegdekke	Veggrus	Annet	
Sum tatt ut og brukt i kommunen	125.0	32.0	30.0	22.0	90.0	15.0	
Import fra andre kommuner i fylket							
Sørumsund	18.0				18.0		
Ullensaker		17.0	9.0	6.0		2.0	
Sum uttak i kommunen	125.0	32.0	30.0	22.0	90.0	15.0	
Sum import til kommunen	18.0	17.0	9.0	6.0	18.0	2.0	
Sum forbruk i kommunen	143.0	49.0	39.0	28.0	108.0	17.0	



Figur 5.9.12 Uttak og forbruk i Nes kommune (tall i 1000 tonn).

5.9.13 Nesodden kommune

Ressurssituasjon

Det er ingen registrerte sand- og grusforekomster i kommunen. Det produseres pukk fra en fjellforekomst.

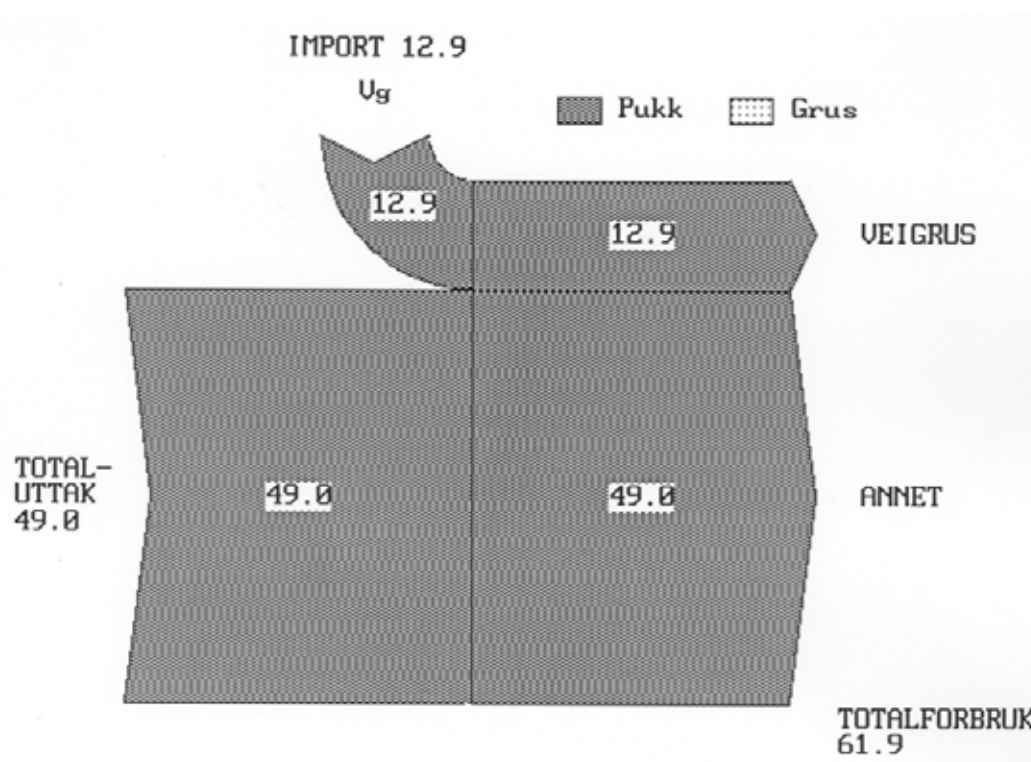
Uttak og forbruk

Det ble produsert 49.000 tonn pukk i kommunen i 2003 som er blitt anvendt til formål der det ikke stilles krav til kvaliteten. I tillegg ble det importert 12.900 tonn med pukk fra Vestby og Ås. Totalforbruket i 2003 var 61.900 tonn. Dette utgjør 3.9 tonn per person i kommunen.

Framtidig situasjon

Nesodden må importere sand og grus fra andre kommuner ved behov. Tilgangen på pukk er god og dekkes delvis med egen produksjon. Kvalitetsmasser må trolig importeres.

RESSURSREGNSKAP AKERSHUS 2003		Norges geologiske undersøkelse				
Nesodden kommune						
Uttak/Forbruk	Mengde(1000 tonn)		Bruksmåte(1000 tonn)			
Eksport/Import	Pukk	Grus	Betong	Vegdekke	Veggrus	Annet
Sum tatt ut og brukt i kommunen	49.0					49.0
Import fra andre kommuner i fylket						
Vestby	4.9				4.9	
Ås	8.0				8.0	
Sum uttak i kommunen	49.0					49.0
Sum import til kommunen	12.9				12.9	
Sum forbruk i kommunen	61.9				12.9	49.0



Figur 5.9.13 Uttak og forbruk i Nesodden kommune (tall i 1000 tonn).

5.9.14 Nittedal kommune

Ressurssituasjon

I Nittedal er det registrert 25 løsmasseforekomster. 15 av forekomstene er volumberegnet til å inneholde 8 millioner m³.

Det produseres pukk ved Bjønndalen. Dette er en forekomst som er klassifisert som nasjonalt viktig.

Uttak og forbruk

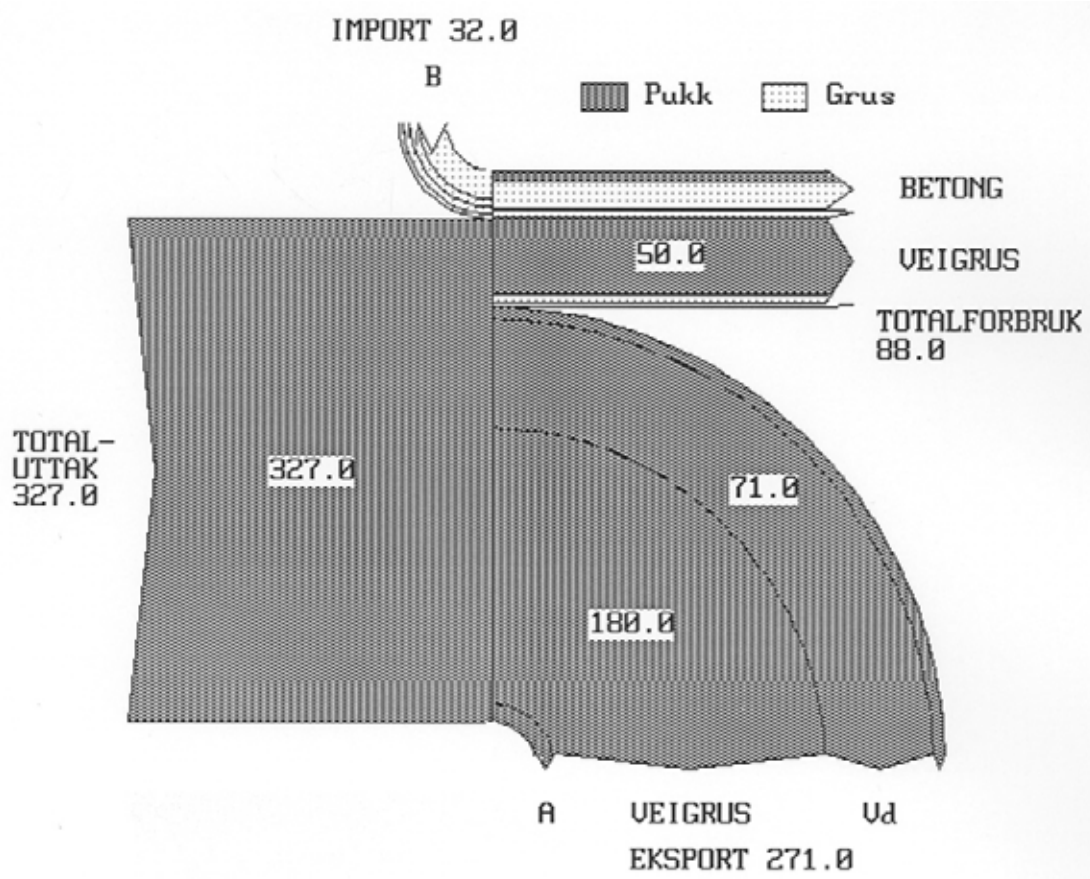
I 2003 ble det produsert over 327.000 tonn med pukk. Over 80% av dette ble fraktet til Oslo, Sørums, Lørenskog, Skedsmo og Ullensaker. Materialet ble anvendt både til betong, asfaltdekker, vegbygging og andre formål.

32.000 tonn grus ble importert fra Ullensaker og vesentlig brukt som betongtilslag. Forbruket av mineralske byggeråstoffer var totalt 88.000 tonn. Dette utgjør 4.5 tonn per innbygger i kommunen.

Framtidig situasjon

Kommunen er per i dag selvforsynt med pukk til alle byggetekniske. Skal kommunen fortsatt ha lett tilgang på slike masser i framtida er det en forutsetning at tilstrekkelig areal blir avsatt i kommunenes arealdel. Sand og grus må kommunen importere.

RESSURSREGNSKAP AKERSHUS 2003		Norges geologiske undersøkelse					
Nittedal kommune							
Uttak/Forbruk	Mengde(1000 tonn)		Bruksmåte(1000 tonn)				
Eksport/Import	Pukk	Grus	Betong	Vegdekke	Veggrus	Annet	
Sum tatt ut og brukt i kommunen	56.0		6.0		50.0		
Eksport til andre kommuner i fylket							
Sørums	10.0				10.0		
Lørenskog	27.0			27.0			
Skedsmo	36.0				36.0		
Ullensaker	14.0				14.0		
Eksport til kommuner i andre fylker							
Uspesifisert, Østfold	34.0			34.0			
Oslo	150.0		8.0	10.0	120.0	12.0	
Import fra andre kommuner i fylket							
Ullensaker		32.0	19.0	5.0	5.0	3.0	
Sum uttak i kommunen	327.0		14.0	71.0	230.0	12.0	
Sum eksport fra kommunen	271.0		8.0	71.0	180.0	12.0	
Sum import til kommunen		32.0	19.0	5.0	5.0	3.0	
Sum forbruk i kommunen	56.0	32.0	25.0	5.0	55.0	3.0	



Figur 5.9.14 Uttak og forbruk i Nittedal kommune (tall i 1000 tonn).

5.9.15 Oppegård kommune

Ressurssituasjon

I Oppegård er det ikke registrert sand-, grus- eller pukkforekomster.

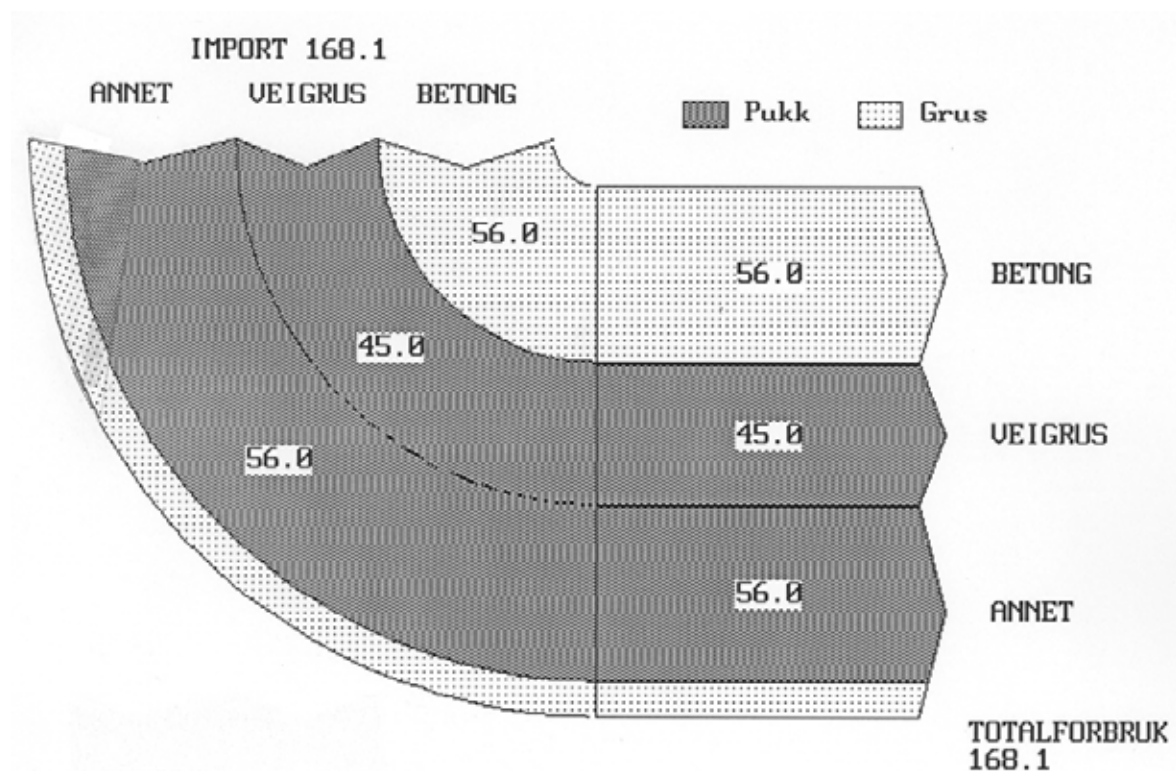
Uttak og forbruk

Det ble importert 67.100 tonn sand og grus fra Eidsberg og 101.000 tonn pukk fra Oslo. Samlet forbruk i 2003 utgjorde 168.100 tonn. Dette tilsvarer 7.2 tonn per innbygger.

Framtidig situasjon

Oppegård må fortsatt basere seg på import av sand, grus og pukk ved behov.

RESSURSREGNSKAP AKERSHUS 2003		Norges geologiske undersøkelse					
Oppegård kommune							
Uttak/Forbruk Eksport/Import	Mengde(1000 tonn)		Bruksmåte(1000 tonn)				
	Pukk	Grus	Betong	Vegdekke	Veggrus	Annet	
Import fra andre kommuner i fylket							
Ås	39.0				8.0	31.0	
Import fra kommuner i andre fylker							
Eidsberg, Østfold		67.1	56.0			11.1	
Oslo	62.0				37.0	25.0	
Sum import til kommunen	101.0	67.1	56.0		45.0	67.1	
Sum forbruk i kommunen	101.0	67.1	56.0		45.0	67.1	



Figur 5.9.15 Uttak og forbruk i Oppegård kommune (tall i 1000 tonn).

5.9.16 Rælingen kommune

Ressurssituasjon

I Rælingen kommune er ikke registrert sand- grus- eller pukkforekomster.

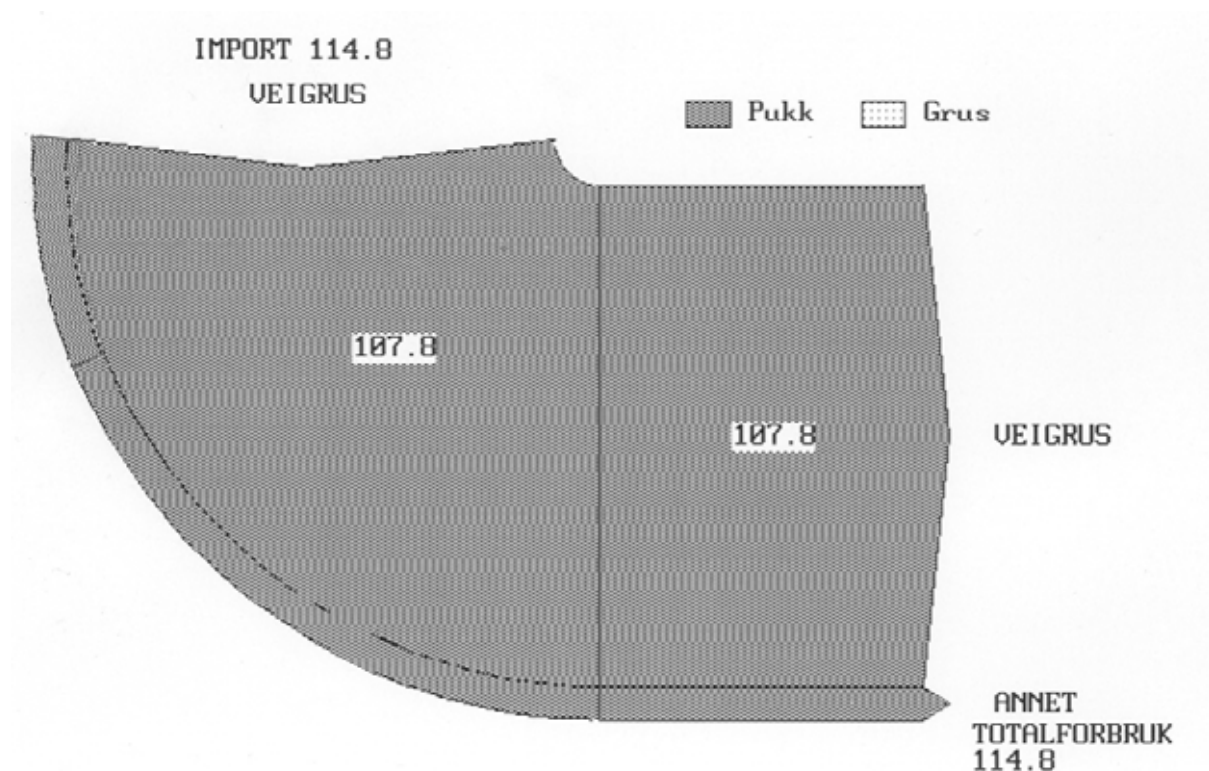
Uttak og forbruk

Hele kommunens forbruk ble importert. 114.800 tonn pukk ble fraktet fra Enebakk, Lørenskog og Skedsmo, hovedsakelig for vegbygging. Forbruket utgjorde 7.8 tonn per innbygger i kommunen.

Framtidig situasjon

Rælingen kommune er dårlig forsynt med sand, grus og pukk og må basere sitt forbruk av dette på import.

RESSURSREGNSKAP AKERSHUS 2003		Norges geologiske undersøkelse				
Rælingen kommune						
Uttak/Forbruk	Mengde(1000 tonn)		Bruksmåte(1000 tonn)			
Eksport/Import	Pukk	Grus	Betong	Vegdekke	Veggrus	Annet
Import fra andre kommuner i fylket						
Enebakk	10.0			10.0		
Lørenskog	70.0			70.0		
Skedsmo	34.8			27.8		7.0
Sum import til kommunen	114.8			107.8		7.0
Sum forbruk i kommunen	114.8			107.8		7.0



Figur 5.9.16 Forbruk i Rælingen kommune (tall i 1000 tonn).

5.9.17 Skedsmo kommune

Ressurssituasjon

Det er registrert fem sand- og grusforekomster i kommunen. Fire forekomster er volumberegnet, og inneholder ca. 1 mill. m³ til sammen.

Det drives pukkproduksjon i en forekomst i kommunen.

Uttak og forbruk

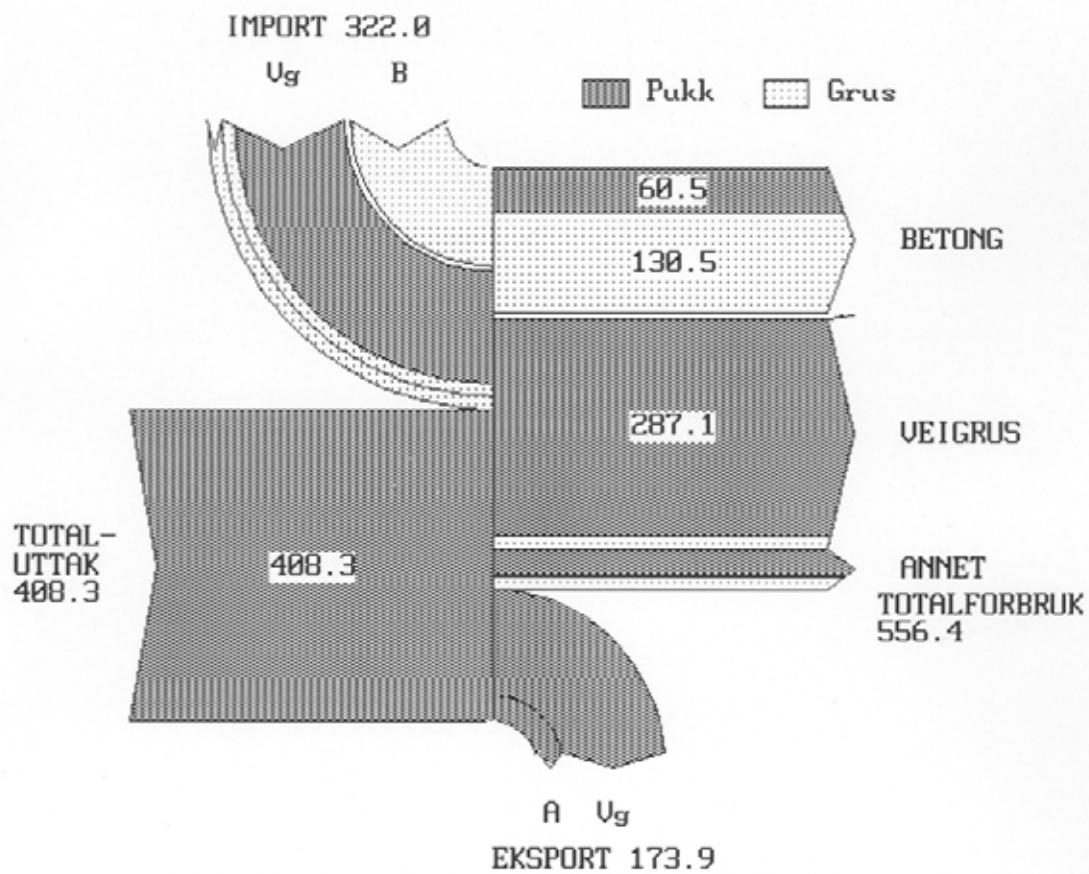
Det ble produsert over 400.000 tonn pukk i Skedsmo kommune i 2003. 40% av dette ble eksportert til Rælingen og Gjerdrum, vesentlig til vegbyggingsformål.

148.000 tonn med pukk ble importert fra Lørenskog og Nittedal. I tillegg gikk det 174.000 tonn med sand og grus over kommunegrensa fra Ullensaker, Nannestad og Ringerike. Samlet forbruk i 2003 var 556.400 tonn sand, grus og pukk. Dette tilsvarer 13.5 tonn per innbygger.

Framtidig situasjon

Forsyningssituasjonen i kommunen vurderes som god for pukk, men er ikke tilfredsstillende for sand og grus. Fortsatt import av sand og grus er nødvendig.

RESSURSREGNSKAP AKERSHUS 2003		Norges geologiske undersøkelse					
Skedsmo kommune							
Uttak/Forbruk	Mengde(1000 tonn)			Bruksmåte(1000 tonn)			
Eksport/Import	Pukk	Grus	Betong	Vegdekke	Veggrus	Annet	
Sum tatt ut og brukt i kommunen	234.4		60.5		139.1	34.8	
Eksport til andre kommuner i fylket							
Rælingen	34.8				27.8	7.0	
Gjerdrum	139.1				111.3	27.8	
Import fra andre kommuner i fylket							
Lørenskog	112.0				112.0		
Nittedal	36.0				36.0		
Ullensaker		111.5	78.0	8.0	16.5	9.0	
Nannestad		52.5	52.5				
Import fra kommuner i andre fylker							
Ringerike, Buskerud		10.0			1.0	9.0	
Sum uttak i kommunen	408.3		60.5		278.2	69.6	
Sum eksport fra kommunen	173.9				139.1	34.8	
Sum import til kommunen	148.0	174.0	130.5	8.0	165.5	18.0	
Sum forbruk i kommunen	382.4	174.0	191.0	8.0	304.6	52.8	



Figur 5.9.17 Uttak og forbruk i Skedsmo kommune (tall i 1000 tonn).

5.9.18 Ski kommune

Ressurssituasjon

I Ski kommune er det registrert 16 sand- og grusforekomster, men kun tre av disse er volumberegnet til totalt å inneholde 800.000 m³. Det er registrert to nedlagte pukkeforekomster i kommunen.

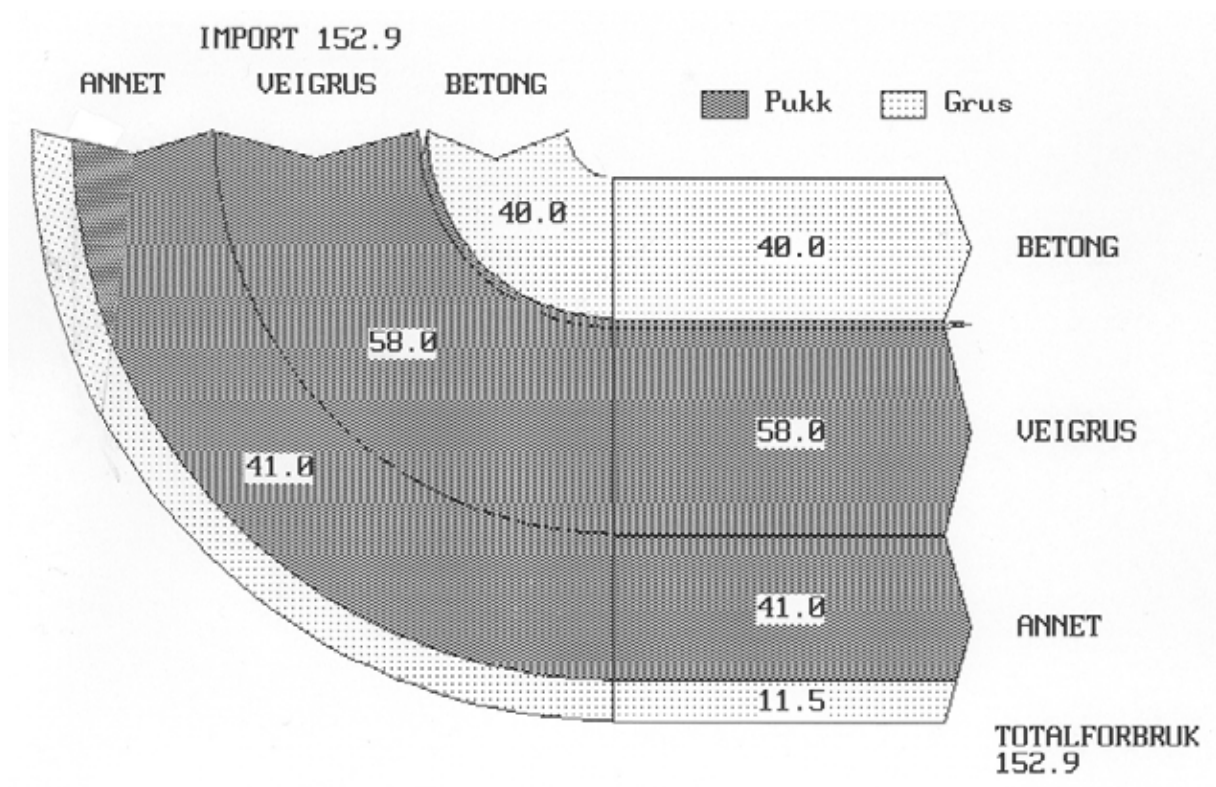
Uttak og forbruk

Det ble importert 101.400 tonn pukk fra Vestby, Ås, Enebakk og Hobøl til byggetekniske formål i 2003. 51.500 tonn med sand og grus kom fra Eidsberg og Ringerike. Samlet forbruk var 152.900 tonn. Dette utgjorde 5.8 tonn per innbygger.

Framtidig situasjon

På grunn av manglende ressurser må Ski belage seg på fortsatt import av sand, grus og pukk ved behov.

RESSURSREGNSKAP AKERSHUS 2003		Norges geologiske undersøkelse					
Ski kommune							
Uttak/Forbruk	Mengde(1000 tonn)		Bruksmåte(1000 tonn)				
Ekspert/Import	Pukk	Grus	Betong	Vegdekke	Veggrus	Annet	
Import fra andre kommuner i fylket							
Vestby	20.4			2.4	18.0		
Ås	57.0				16.0	41.0	
Enebakk	4.0				4.0		
Import fra kommuner i andre fylker							
Eidsberg, Østfold	11.5				11.5		
Hobøl, Østfold	20.0				20.0		
Ringerike, Buskerud		40.0	40.0				
Sum import til kommunen	101.4	51.5	40.0	2.4	58.0	52.5	
Sum forbruk i kommunen	101.4	51.5	40.0	2.4	58.0	52.5	



Figur 5.9.18 Forbruk i Ski kommune (tall i 1000 tonn).

5.9.19 Sørum kommune

Ressurssituasjon

I Sørum kommune er det registrert to sand- og grusforekomster hvor den ene er volumberegnet til 2.7 mill. m³. Det drives pukkproduksjon fra en fastfjellsforekomst, Aremoen. Denne er vurdert som regional viktig.

Uttak og forbruk

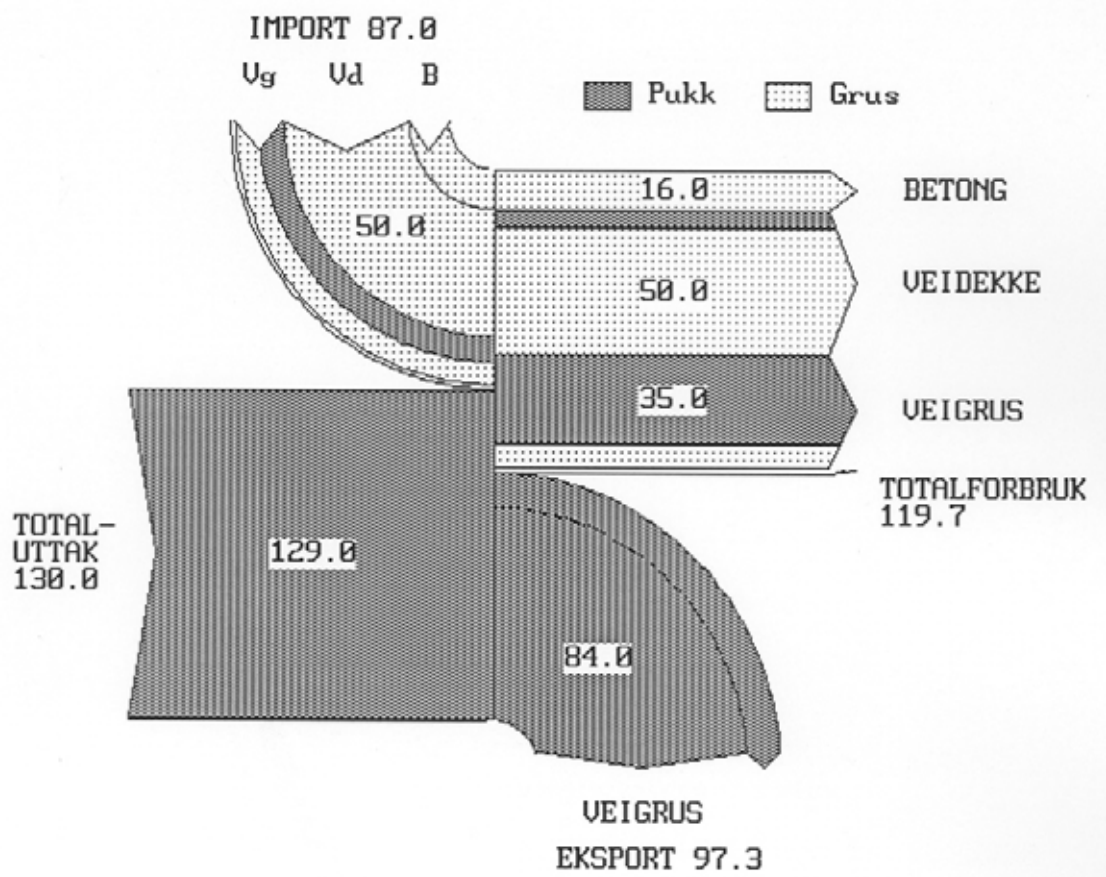
Det ble tatt ut 1000 tonn med sand og grus og produsert 129.000 tonn med pukk i Sørum kommune i 2003. 75% av dette ble eksportert til Aurskog-Høland, Fet og Nes.

77.000 tonn sand og grus ble importert fra Ullensaker og 10.000 tonn pukk fra Nittedal. Totalt forbruk var 119.700 tonn. Dette utgjorde 9.4 tonn per innbygger.

Framtidig situasjon

På grunn av små sand- og grusressurser må Sørum belage seg på fortsatt import. Pukk er kommunen selvforsynt med.

RESSURSREGNSKAP AKERSHUS 2003		Norges geologiske undersøkelse					
Sørum kommune							
Uttak/Forbruk	Mengde(1000 tonn)		Bruksmåte(1000 tonn)				
Eksport/Import	Pukk	Grus	Betong	Vegdekke	Veggrus	Annet	
Sum tatt ut og brukt i kommunen	31.7	1.0		6.7	25.5	0.5	
Eksport til andre kommuner i fylket							
Aurskog-Høland	49.6			6.6	43.0		
Fet	29.7			6.7	23.0		
Nes	18.0				18.0		
Import fra andre kommuner i fylket							
Nittedal	10.0				10.0		
Ullensaker		77.0	16.0	50.0	9.0	2.0	
Sum uttak i kommunen	129.0	1.0		20.0	109.5	0.5	
Sum eksport fra kommunen	97.3			13.3	84.0		
Sum import til kommunen	10.0	77.0	16.0	50.0	19.0	2.0	
Sum forbruk i kommunen	41.7	78.0	16.0	56.7	44.5	2.5	



Figur 5.9.19 Uttak og forbruk i Sørum kommune (tall i 1000 tonn).

5.9.20 Ullensaker kommune

Ressurssituasjon

Ullensaker kommune har store ressurser med sand og grus. Det er registrert 11 forekomster, hvorav åtte utgjør Gardermoen-avsetningen. Tre av disse, Vilberg, Hovinmoen og Kurillbakken, er vurdert til å være av nasjonal verdi. Volummessig utgjør sand- og grusforekomstene i Ullensaker 160 mill. m³.

Det er registrert ett pukkverk i drift i kommunen, Dal pukkverk. Denne pukkforekomsten er vurdert å være regionalt viktig.

Uttak og forbruk

Det ble tatt ut nær 800.000 tonn med sand og grus i kommunen i 2003. Over 60% av dette ble eksportert til andre kommuner i fylket, samt til Oslo og Hamar. Massene er av god kvalitet og anvendes så vel til tilslag i betong og asfalt som grøftemasse. Det ble produsert 140.000 tonn pukk der 40% av massene ble brukt i nabokommunen Nannestad.

I tillegg til egen pukkproduksjon er det blitt importert 126.500 tonn pukk fra Nannestad, Nittedal og Lørenskog. Importen utgjør 60% av pukkforbruket i kommunen.

Totalt forbruk i Ullensaker i 2003 var 521.900 tonn, tilsvarende 21.9 tonn per innbygger.

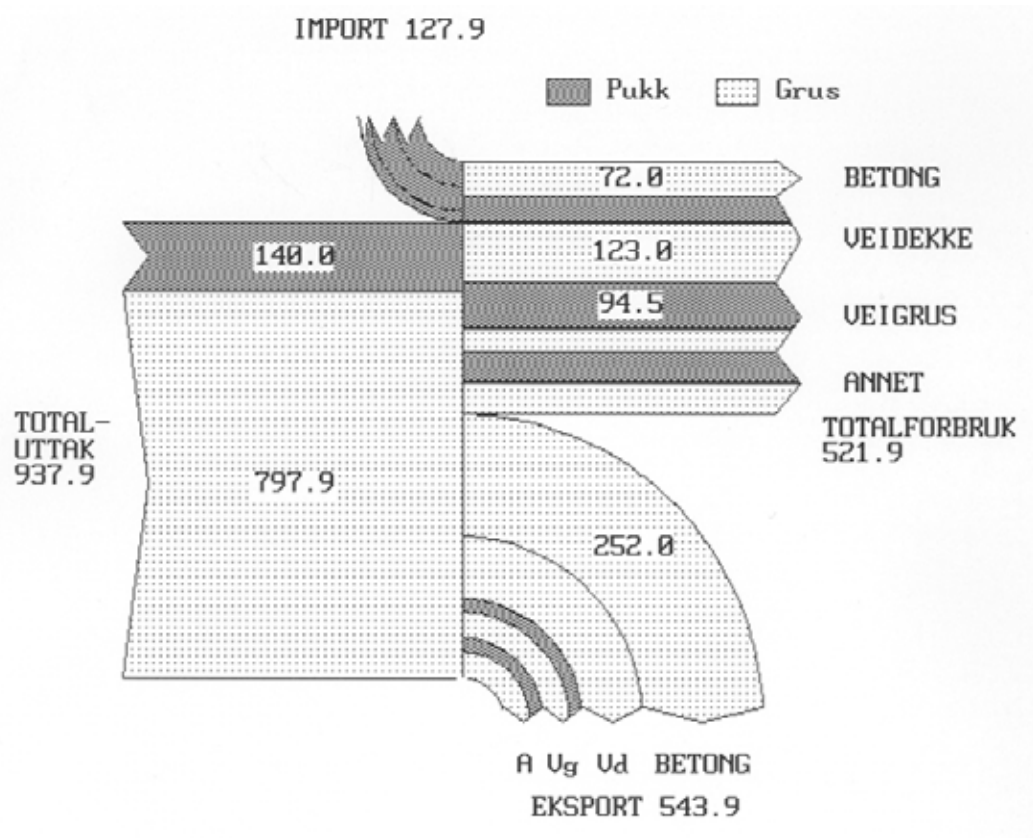
Framtidig situasjon

Flere aktører i Ullensaker kommune forsyner i dag en større region med sand, grus og pukk.

Med forekomster vurdert som nasjonalt viktige i et område med mange andre tungtveiende arealbruksinteresser har kommunen et stort ansvar med planlegging og langsiktig forvaltning av forekomstene.

Ullensaker kommune

Uttak/Forbruk Eksport/Import	Mengde(1000 tonn)		Bruksmåte(1000 tonn)			
	Pukk	Grus	Betong	Vegdekke	Veggrus	Annet
Sum tatt ut og brukt i kommunen	84.0	310.0	72.0	123.0	93.0	106.0
Eksport til andre kommuner i fylket						
Frogn		2.0				2.0
Sørumsund		77.0	16.0	50.0	9.0	2.0
Fet		9.0	9.0			
Lørenskog		35.0	14.0	12.0	6.0	3.0
Skedsmo		111.5	78.0	8.0	16.5	9.0
Nittedal		32.0	19.0	5.0	5.0	3.0
Gjerdrum		14.1		10.0		4.1
Nes		17.0	9.0	6.0		2.0
Eidsvoll		7.0				7.0
Nannestad	56.0	14.5			35.5	35.0
Eksport til kommuner i andre fylker						
Oslo		163.8	102.0	37.0	9.0	15.8
Hamar, Hedmark		5.0	5.0			
Import fra andre kommuner i fylket						
Lørenskog	5.0				5.0	
Nittedal	14.0				14.0	
Nannestad	107.5	1.4		54.0	33.5	21.4
Sum uttak i kommunen	140.0	797.9	324.0	251.0	174.0	188.9
Sum eksport fra kommunen	56.0	487.9	252.0	128.0	81.0	82.9
Sum import til kommunen	126.5	1.4		54.0	52.5	21.4
Sum forbruk i kommunen	210.5	311.4	72.0	177.0	145.5	127.4



Figur 5.9.20 Forbruk i Ullensaker kommune (tall i 1000 tonn).

5.9.21 Vestby kommune

Ressurssituasjon

I Vestby kommune er det registrert fire sand- og grusforekomster. Ingen av disse er volumberegnet. Det er registrert ett pukkverk i drift i kommunen som er klassifisert som regionalt viktig.

Uttak og forbruk

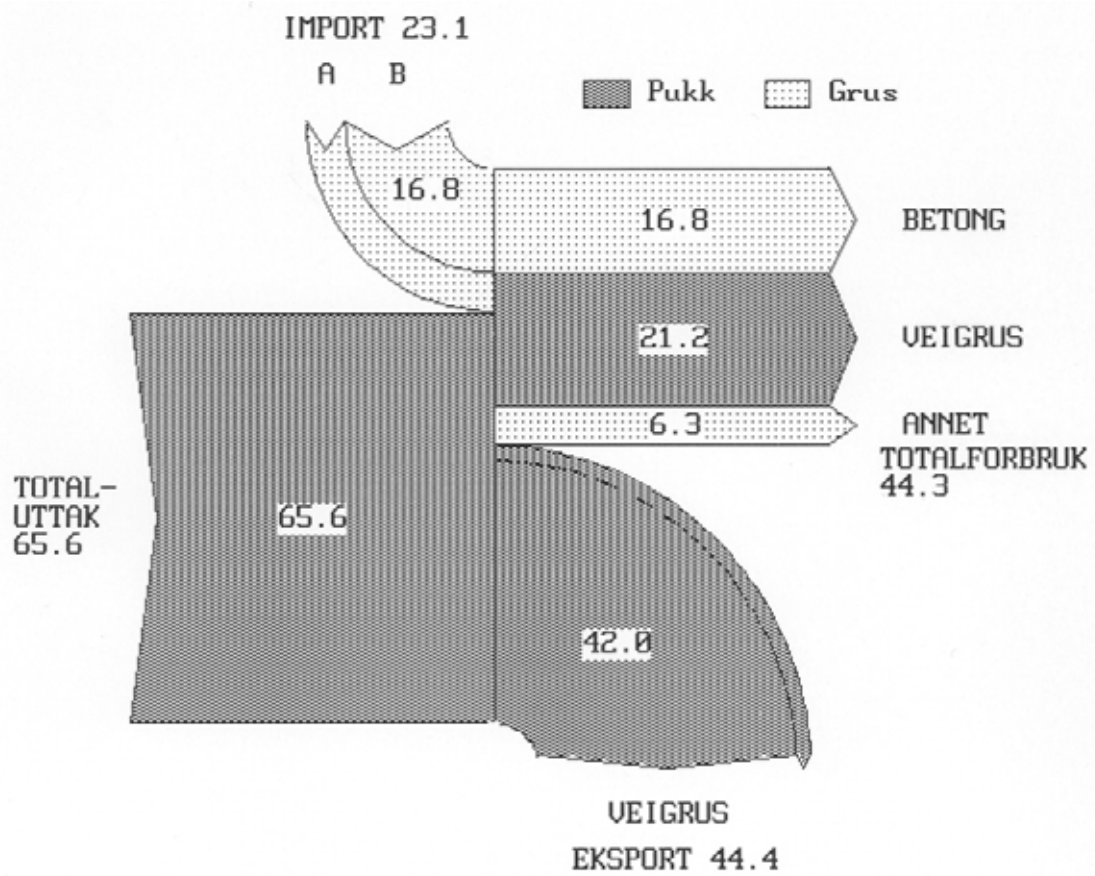
Av pukkproduksjonen på 65.000 tonn ble to tredjedeler eksportert til nabokommunene Ski, Ås, Frogn og Nesodden.

Fra Eidsberg ble det hentet 23.100 tonn med sand og grus, hvor hoveddelen ble anvendt som tilslag i betong. Totalforbruket av sand, grus og pukk var 44.300 tonn i 2003. Dette utgjorde 3.5 tonn per innbygger.

Framtidig situasjon

På grunn av manglende ressurser av sand og grus må Vestby fortsatt importere dette. Med pukk er kommunen selvforsynt.

RESSURSREGNSKAP AKERSHUS 2003		Norges geologiske undersøkelse					
Vestby kommune							
Uttak/Forbruk	Mengde(1000 tonn)		Bruksmåte(1000 tonn)				
Eksport/Import	Pukk	Grus	Betong	Vegdekke	Veggrus	Annet	
Sum tatt ut og brukt i kommunen	21.2					21.2	
Eksport til andre kommuner i fylket							
Ski	20.4			2.4		18.0	
Ås	17.9					17.9	
Frogn	1.2					1.2	
Nesodden	4.9					4.9	
Import fra kommuner i andre fylker							
Eidsberg, Østfold	23.1	16.8				6.3	
Sum uttak i kommunen	65.6			2.4		63.2	
Sum eksport fra kommunen	44.4			2.4		42.0	
Sum import til kommunen		23.1	16.8				6.3
Sum forbruk i kommunen	21.2	23.1	16.8			21.2	6.3



Figur 5.9.21 Forbruk i Vestby kommune (tall i 1000 tonn).

5.9.22 Ås kommune

Ressurssituasjon

I Ås kommune er det registrert fire sand- og grusforekomster. Ingen av disse er volumberegnet. Det er drift i en pukkeforekomst, Vinterbro. Denne forekomsten er vurdert å være nasjonalt viktig på grunn av leveranser til et større hjemmemarked.

Uttak og forbruk

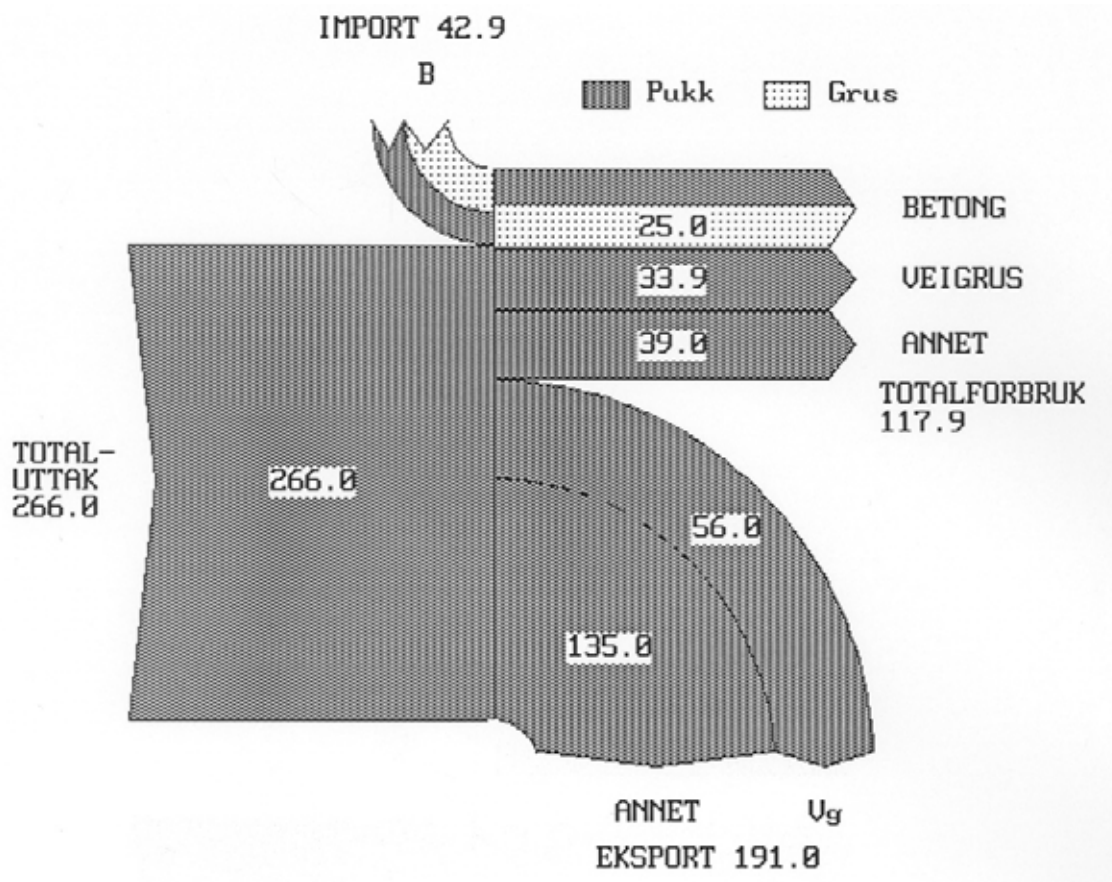
I Ås kommune ble det produsert 266.000 tonn med pukke i 2003. Over 70% av dette ble eksportert til Ski, Frogn, Nesodden, Oppegård og Oslo.

Fra Vestby ble det importert 17.900 tonn med pukke til vegformål. 25.000 tonn med sand og grus ble i tillegg hentet fra Hurum i Buskerud. Totalt forbruk av sand, grus og pukke utgjorde 117.900 tonn. Dette utgjorde 8.2 tonn per innbygger.

Framtidig situasjon

På grunn av manglende ressurser må Ås belage seg på fortsatt import av sand og grus ved behov. Pukke dekker kommunen med egen produksjon.

RESSURSREGNSKAP AKERSHUS 2003		Norges geologiske undersøkelse				
Ås kommune						
Uttak/Forbruk	Mengde(1000 tonn)		Bruksmåte(1000 tonn)			
Eksport/Import	Pukke	Grus	Betong	Vegdekke	Veggrus	Annet
Sum tatt ut og brukt i kommunen	75.0		20.0		16.0	39.0
Eksport til andre kommuner i fylket						
Ski	57.0				16.0	41.0
Frogn	47.0				16.0	31.0
Nesodden	8.0				8.0	
Oppegård	39.0				8.0	31.0
Eksport til kommuner i andre fylker						
Oslo	40.0				8.0	32.0
Import fra andre kommuner i fylket						
Vestby	17.9				17.9	
Import fra kommuner i andre fylker						
Hurum, Buskerud		25.0	25.0			
Sum uttak i kommunen	266.0		20.0		72.0	174.0
Sum eksport fra kommunen	191.0				56.0	135.0
Sum import til kommunen	17.9	25.0	25.0		17.9	
Sum forbruk i kommunen	92.9	25.0	45.0		33.9	39.0



Figur 5.9.22 Forbruk i Ås kommune (tall i 1000 tonn).

6. REFERANSER

- Abildsnes, H.: Ressursregnskap for sand, grus og pukke i Østfold fylke 1990. *NGU Rapport 92.252*.
- Grånäs, K. 1994: Hur länge räcker naturgruset? En sammanställning av kända tillgångar samt behov av framtida inventeringar. *SGU. Remissversion*.
- Hansen, H. J. 1988: Grus- og Pukkregisteret i Oslo og Akershus fylker. *NGU Rapport 88.009*.
- Riiber, K. og Ulvik, A. 2002: Ressursregnskap for sand, grus og pukke i Troms fylke 1997. *NGU Rapport 99.005*.
- Thomassen, H. 1990: Ressursregnskap for sand, grus og pukke i Oslo og Akershus fylker 1990. *NGU Rapport 90.023*.
- Ulvik, A. og Riiber, K. 2006: Ressursregnskap for sand, grus og pukke i Østfold fylke 2003. *NGU Rapport 2006.004*.
- Ulvik, A., 1993: Ressursregnskap for sand, grus, pukke og skjellsand i Sogn og Fjordane fylke 1991. *NGU Rapport 93.052*.
- Ulvik, A., 1993: Ressursregnskap for sand, grus og pukke i Møre og Romsdal fylke 1992. *NGU Rapport 93.094*.
- Ulvik, A., 1993: Ressursregnskap for sand, grus, pukke og skjellsand i Rogaland fylke 1992. *NGU Rapport 93.130*.
- Ulvik, A. og Riiber, K. 1997: Ressursregnskap for sand, grus og pukke i Rogaland fylke 1996. *NGU Rapport 97.178*.
- Ulvik, A. og Riiber, K. 2001: Ressursregnskap for sand, grus og pukke i Buskerud, Telemark og Vestfold fylker 1999. *NGU Rapport 2001.012*
- Ulvik, A. og Riiber, K. 2003: Ressursregnskap for sand, grus og pukke i Sør-Trøndelag fylke 2002. *NGU Rapport 2003.003*.

VEILEDNING FOR UTFYLLING AV SKJEMAET

Skjemaet er laget for å kartlegge uttak, forbruk og transport av sand, grus og pukk i 2003.

Benytt ett skjema for hvert uttaksted. Dersom Dere har for få skjemaer ta kopier etter behov.

Før opp navn på uttakstedet. Dersom forekomstnr. Og forekomstnavn i Grus og Pukkregisteret er kjent, føres dette opp under «Identifikasjonsdata for grusregisteret». Alt materiale som er tatt ut i løsmasser defineres som naturgrus, dvs. også knuste løsmasser. Materiale sprengt ut fra fast fjell defineres som pukk.

Mengdene oppgis i 1000 tonn, dvs. at 1000 tonn skrives som 1 i skjemaet. Dersom du må regne om fra m^3 brukes en omregningsfaktor på 1,5 ($10\ 000\ m^3 = 15\ 000\ tonn$)

Brukerne av massene listes opp og uttaket fordeles på disse. Produsenter som kjøper masser fra andre produsenter fyller ut eget forbruksskjema for dette. Forbrukssted fylles ut med kommunenavn. Er det vanskelig å kontrollere i hvilke kommuner massene er brukt, ønsker vi at dere anslår fordelingen på de aktuelle kommunene ut fra deres kjennskap til situasjonen. Ved eventuell eksport til utlandet angi eksportland og sted under rubrikken for dette.. Se vedlagt eksempel på utfylling.

Nedenfor er de ulike bruksområdene definert:

(A) **BETONG:** her registreres tilslag til alle typer betongprodukter og mørtler. Tilslag til høyfaste betongdekker på veg føres imidlertid opp under VEG - faste dekker. Forbrukskommunen er den kommunen betongproduktene blir produsert.

(B) VEG (Overbygning)

1. Faste dekker:

her registreres masser til tilslag i faste bituminøse og sementbaserte vegdekker. For eksempel asfalt, oljegrus, betongdekker etc.

1. Bære- og forsterkningslag / grusdekker:

Dette omfatter masser til bærelag, forsterkningslag og grusdekker på alle typer veger.

(C) **ANNET:** her registreres all masse til formål som ikke passer inn underpunktene ovenfor. For eksempel: Fyllinger i byggegroper og tomter, underlag i vegbygging, dremsmasser etc.

Spørsmål / kommentarer rettes til **Knut Riiber, NGU tlf. 73904000 Fax nr. 73921620**

Skjemaet returneres til: **Knut Riiber
Norges geologiske undersøkelse
7491 Trondheim**


**RESSURSREGNSKAP FOR SAND, GRUS OG PUKK I ROGALAND
FORBRUKSOPPGAVE FRA DEN ENKELTE FORBRUKER**

FORBRUKER (firma eller person)

Navn:.....

Adresse:..... Telefon:.....

Poststed:..... Mobiltelefon:.....

Antall ansatte:.....(i produksjon).....(i administrasjon).....(annet).....til sammen

 Mengdene oppgis i 1 000 tonn. Omregningsfaktor mellom tonn og m³ er 1,5 for grus og pukk.
 eksempel: 10 000 m³ x 1,5 = 15 000 dvs. 15

NATURGRUS (også knust naturgrus)		Tall i 1000 tonn			
Produsent / leverandør Navn/uttaksted	Forbruksted angitt med kommune	BETONG	VEG (overbygning)		ANNET Fyllmas se osv.
			Faste dekker	Bære- og forsterkn.lag/ grusdekker	

SUM

PUKK (knust fjell)		Tall i 1000 tonn			
Produsent / Leverandør	Forbruksted angitt med kommunenavn	BETONG	VEG (overbygning)		ANNET Fyllmass osv.
			Faste dekker	Bære- og forsterkningsl. grusdekker	

SUM

Utfylt dato:

Utfylt av:

Telefon:

Mottatt NGU:

Sign.:

Veiledning for utfylling av skjemaet, se baksiden

VEILEDNING FOR UTFYLLING AV SKJEMAET

Skjemaet er laget for å kartlegge uttak, forbruk og transport av sand grus og pukk for året 2003.

Mengdene oppgis i 1000 tonn, dvs. at 1000 tonn skrives som 1 i skjemaet. Må du regne om fra m³ brukes en omregningsfaktor på 1,5 (10 000 m³ = 15 000 tonn)

Leverandørene av massene og uttakstedet føres opp først. Deretter angis forbruksstedet med kommunenavn, og til slutt fordeles forbruket på de forskjellige bruksområdene. Er det vanskelig å angi hvilken kommune massene er brukt, ønsker vi at dere anslår fordelingen på de aktuelle kommunene ut fra deres kjennskap til situasjonen. Se vedlagt eksempel på utfylling.

Nedenfor er de ulike bruksformålene definert:

(A) **BETONG:** Her registreres tilslag til alle typer betongprodukter og mørtler. Tilslag til høyfaste betongdekker på vei føres imidlertid opp under VEG faste - dekker. Forbrukskommunen er den kommunen betongproduksjonen foregår

(B) **VEG (overbygning)**

1. Faste dekker:

her registreres masser til faste bituminøse og sementbaserte vegdekker. For eksempel asfalt, oljegrus, betongdekker etc. Forbrukskommunen er den kommunen hvor produksjonene foregår.

2. Bære- og forsterkningslag / grusdekker

dette omfatter masser til bærelag, forsterkningslag og grusdekker på alle typer veier.

(C) **ANNET:** her registreres all masse til som ikke passer inn under punktene ovenfor. For eksempel fyllinger i byggegroper og tomter, underlag i vegbygging, dremsmasser etc.

Spørsmål eller kommentarer rettes til: **Knut Riiber, NGU tlf. 73 90 41 11**

Skjemaene returneres til:

Knut Riiber
Norges geologiske undersøkelse
7491 Trondheim

Fax nr. 73 92 16 20