

Indhold: Råstofindvindingen i Danmark i 1998 1

Råstofindvindingen i Danmark i 1998

1. Indledning

Råstofloven

Råstofferne sand, grus, sten, kvartssand, granit, ler mv. reguleres af råstofloven. Loven lægger rammerne for indvindingen under hensyntagen til miljøet og de samlede råstofressourcer. Den samlede råstofindvinding i Danmark ekskl. olie, naturgas og salt var i 1998 37,6 mio. m³, hvilket svarer til 7,1 m³ pr. indbygger. Råstofindvindingen på landområdet administreres af amterne medens indvindingen fra havbunden administreres af Skov- og Naturstyrelsen.

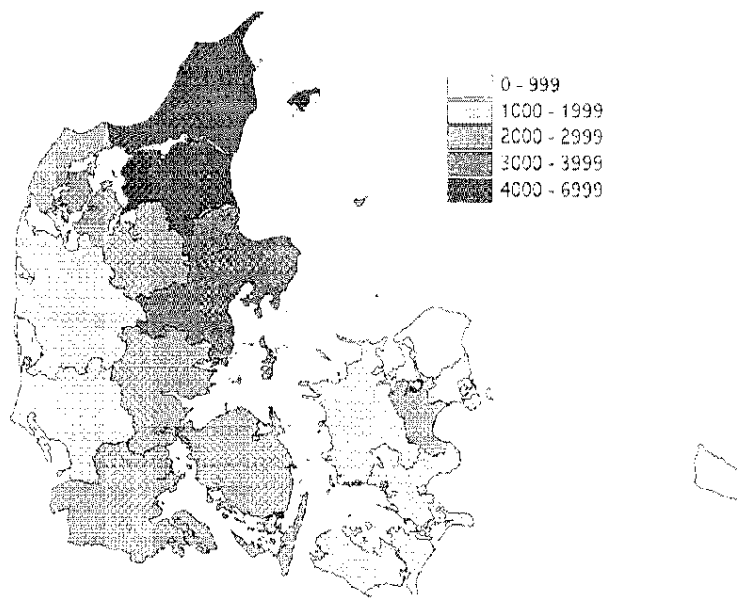
Undergrundsloven

Indvinding af salt og energiråstofferne olie og naturgas reguleres i henhold til undergrundsloven (lovbekendtgørelse nr. 552 af 29. juni 1995 om anvendelse af Danmarks undergrund), som administreres af Energistyrelsen. Denne del af indvindingen behandles særskilt sidst i artiklen.

2. Råstofindvindingen på land

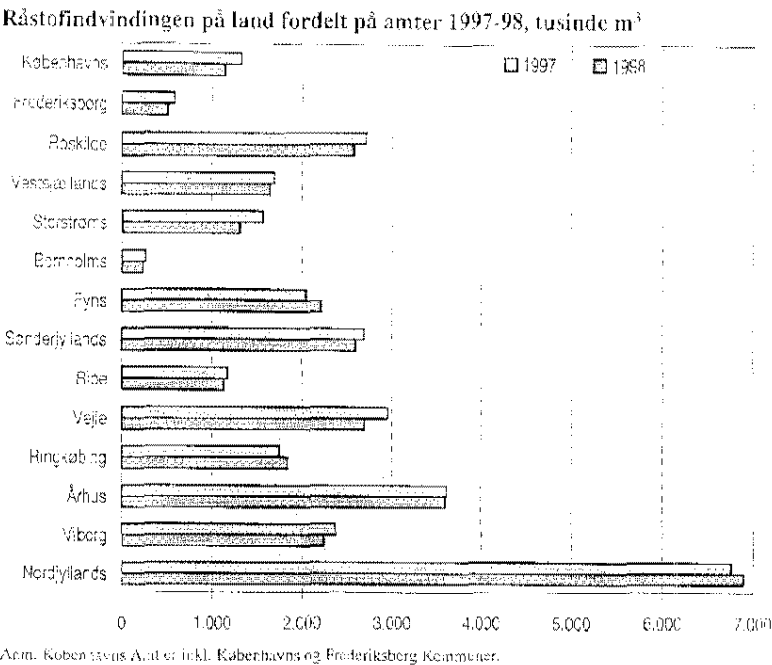
Figur 1.

Råstofindvindingen på land fordelt på amter 1998, tusinde m³



Den samlede råstofindvinding på land var i 1998 30,6 mio. m³. Langt størstedelen af råstofferne bruges herhjemme.

Figur 2.



Indvindingen faldt med 3 pct. i 1998

Fra 1990 til 1993 var der et fald på 13 pct. svarende til 3,6 mio. m³ i den samlede råstofindvinding på landområdet. Dette hang sammen med den mindre aktivitet i samfundet generelt, og specielt i bygge- og anlægssektoren. Fra 1993 og frem til 1997 har råstofindvindingen været stigende. Fra 1997 til 1998 faldt indvindingen med 843.000 m³ eller 3 pct.

Langt hovedparten af den samlede råstofindvinding på landområdet er sand, grus og sten. Indvindingen udgjorde 81 pct. af den samlede råstofindvinding i 1998. Den næststørste indvinding var kalk/kridt, som udgjorde 11 pct.

Oversigtstabel 1.

Råstofindvindingen på land fordelt på de vigtigste råstoftyper

	Sand, grus og sten	Kvarts-sand	Granit	Ler	Plas-tisk ler og ben-tonit	Moler	Kalk/kridt	Tørv/splag-num	Øvrige råstof-fer	I alt
	i 1.000 m ³									
1990	22 334	186	810	462	303	195	2 924	399	292	28 106
1991	20 375	185	809	493	250	196	3 237	359	345	26 237
1992	20 584	172	976	734	263	174	3 201	357	477	26 938
1993	18 845	132	567	540	263	170	3 322	297	386	24 536
1994	19 648	162	632	611	332	171	3 522	279	763	26 139
1995	21 721	191	662	739	311	186	4 049	259	440	28 558
1996	22 546	232	378	727	327	182	3 718	328	700	29 136
1997	24 993	205	216	803	366	248	3 923	430	264	31 447
1998	24 885	191	183	779	325	256	3 443	336	205	30 604

Øvrige råstoffer

Ud over de råstoffer, der er nævnt i oversigtstabel 1 finder der en mindre indvinding sted af kaolin, sandsten, skifer og klag. Disse indgår under betegnelsen øvrige råstoffer. Biprodukterne råjord og muld indgår ligeledes under denne betegnelse og er også omfattet af råstofloven. Sidstnævnte fremkommer ved afgrøtning, dvs. fjernelse af øverste jordlag i forbindelse med anlægsarbejder og anden råstofindvinding. Tidligere blev der også indvundet brunkul og kiselgur samt mergel.

Amtsrådet giver tilladelse

Indvinding af råstoffer fra landjorden sker efter tilladelse fra amtsrådet. Tilladelse til indvinding på strandbredder og andre kyststrækninger, hvor der ikke findes sammenhængende landvegetation, kræver tilslutning fra Kystinspektoratet. Ansøgningen skal indeholde oplysning om indvindingsområdet samt arten, mængden og anvendelsen af råstoffet. Amtsrådet kan stille særlige vilkår for indvindingen. En tilladelse til indvinding af råstoffer kan gives for indtil 10 år. I særlige tilfælde kan gives tilladelse for en længere periode. En tilladelse skal bl.a. indeholde vilkår om, at indvinding og efterbehandling sker efter en godkendt plan. Der betales en råstofafgift til staten på 5 kr. pr. m³.

Oversigtstabel 2.

Råstofindvindingen på land fordelt på råstofftyper og amter 1998

Amter	Sand, grus og sten	Kvarts-sand	Granit	Ler	Plas-tisk ler og ben-tonit	Moler	Kalk/kridt	Tørve-afgrø-num	Øv-rige råstof-fer	I alt
	1 000 m ³									
Hele landet	24 885	191	183	779	325	256	3 445	336	205	30 604
Københavns ¹	1 135	-	-	1	-	-	1	-	1	1 137
Frederiksborg	473	-	-	34	-	-	-	-	5	512
Roskilde	2 578	-	-	-	-	-	-	-	0	2 578
Vestsjællands	1 629	-	-	12	-	-	-	-	2	1 643
Storstrøms	522	-	-	2	-	-	765	-	13	1 303
Bornholms	45	-	183	-	-	-	-	-	7	234
Fyns	1 974	5	-	127	-	-	0	-	107	2 209
Sønderjyllands	2 426	-	-	152	-	-	-	0	20	2 598
Ribe	1 045	21	-	44	-	-	-	-	18	1 128
Vejle	2 554	132	-	6	-	-	-	-	2	2 694
Ringkøbing	1 803	27	-	9	-	-	-	1	3	1 840
Århus	3 205	-	-	19	321	-	24	21	4	3 597
Viborg	1 741	-	-	171	-	256	68	-	1	2 235
Nordjyllands	3 756	4	-	208	-	-	2 587	314	25	6 895

¹ Inkl. København og Frederiksborg Kommuner

Råstofindvinding i samtlige amter

Der blev indvundet råstoffer i samtlige amter i Danmark i 1998. Indvindingen er ujævnt fordelt i landet, både hvad angår mængde og arten af råstof, idet den primært er afhængig af de geologiske forhold. Af den samlede råstofindvinding på landområdet i 1998 blev 1/3 indvundet på Øerne og 2/3 i Jylland.

Der blev indvundet sand, grus og sten i alle landets amter. Den største indvinding var i 1998 ligeligt fordelt mellem amterne i Roskilde, Sønderjylland, Vejle, Århus og Nordjylland. Hver med omkring 10 - 15 pct. af den samlede indvinding.

Indvinding af kvartssand fandt for størstedelens vedkommende sted i Vejle Amt med 69 pct. af den samlede indvinding. Der fandt derudover indvinding sted i Fyns, Ribe, Ringkøbing og Nordjyllands Amter. Ud over den indvinding, der fremgår af tabellen, blev der desuden indvundet kvartssand fra havbunden ud for Born-

holm. Denne indvinding er indeholdt i gruppen *Sand, grus og sten* i afsnittet om indvinding på havbunden.

Granit brydes kun på Bornholm.

Oversigtstabel 3.

Råstofindvindingen på land fordelt procentvis på råstofftyper og amter 1998										
Amter	Sand, grus og sten	Kvarts-sand	Granit	Ler	Plas-tisk ler og ben-tonit	Moler	Kalk/ kridt	Tørve/ sphag-num	Øy-nge m-stof-fer	I alt
	pet.									
Hele landet	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Københavns ¹	5	-	-	0	-	-	0	-	0	4
Frederiksborg	2	-	-	4	-	-	-	-	2	2
Roskilde	10	-	-	-	-	-	-	-	0	8
Vestsjællands	7	-	-	2	-	-	-	-	1	5
Storstrøms	2	-	-	0	0	-	22	-	6	4
Bornholms	0	-	100	-	-	-	-	-	3	1
Fyns	8	3	-	16	-	-	0	-	52	7
Sønderjyllands	10	-	-	20	-	-	-	0	10	8
Ribe	4	11	-	6	-	-	-	-	9	4
Vejle	10	69	-	1	-	-	-	-	1	9
Ringkøbing	7	14	-	1	-	-	-	0	0	6
Århus	13	-	-	2	100	-	1	6	2	12
Viborg	7	-	-	22	-	100	2	-	0	7
Nordjyllands	15	2	-	27	-	-	75	93	12	23

¹ Inkl. Københavns og Frederiksborg Kommuner.

Hovedparten af leret blev indvundet i 4 af landets amter. Nordjyllands Amt med 27 pct., Viborg Amt med 22 pct., Sønderjyllands Amt med 20 pct. og Fyns Amt med 16 pct. Plastisk ler og bentonit blev næsten udelukkende indvundet i Århus Amt, og moler alene i Viborg Amt. Længst størstedelen af kalk og kridt blev indvundet i Nordjyllands Amt med 75 pct. og Storstrøms Amt med 22 pct. Tørve og sphagnum blev overvejende indvundet i Nordjyllands Amt.

Af den samlede råstofindvinding i Danmark i 1998 blev 23 pct. indvundet i Nordjyllands Amt. I Århus Amt blev indvundet 12 pct. og i Roskilde-, Sønderjyllands- og Vejle Amter 8 - 9 pct. Frederiksborg Amt og Bornholms Amt er de 2 amter med den mindste indvinding.

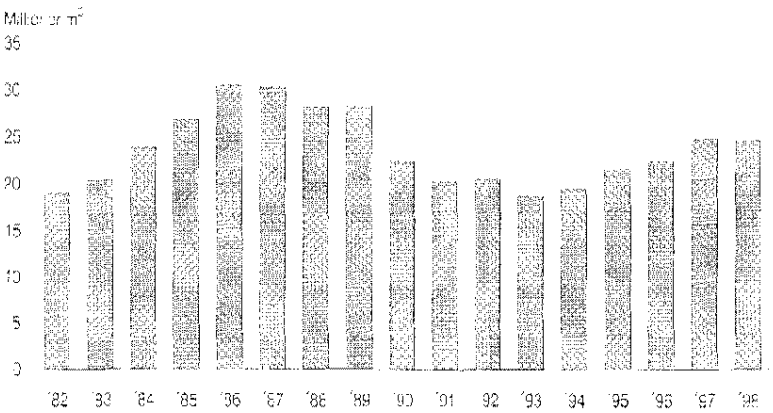
3. De enkelte råstoffer indvundet på land

3.1 Sand, grus og sten

Indvindingen af sand, grus og sten udgjorde i 1998 24,9 mio. m³. Figur 3 viser udviklingen i indvindingen af sand, grus og sten fra 1982 til 1998. Indvindingen steg frem til 1986, hvor den toppede med lidt over 30 mio. m³. Indvindingen har herefter været faldende indtil 1993, hvorefter den igen har været stigende. Udviklingen er tæt forbundet med væksten i byggesektoren. I 1998 har der dog været et lille fald i forhold til 1997.

Figur 3.

Indvinding af sand, grus og sten



Størstedelen anvendes som vej- og anlægs-materialer

Størstedelen af sand, grus og sten anvendtes som vej- og anlægs-materialer (63 pct.) og som betontilslagsmaterialer (29 pct.).

Oversigtstabel 4.

Indvinding af sand, grus og sten fordelt på anvendelse og amter 1998

Amter	Anlægs- og vej-materials	Asfalt-materiale	Beton-tilslags-materiale	Anden anvendelse	Ukendt anvendelse	I alt
1 000 m ³						
Hele landet	15 782	1 067	7 316	536	184	24 885
Københavns ¹	1 001	31	103	-	-	1 135
Frederiksberg	409	-	43	19	2	473
Roskilde	1 348	26	1 135	69	-	2 578
Vestsjællands	716	299	591	23	0	1 629
Storstrøms	298	13	210	0	-	522
Bornholms	25	-	1	19	-	45
Fyns	1 217	62	681	14	0	1 974
Sønderjyllands	1 524	161	877	5	58	2 426
Ribe	596	0	433	14	2	1 045
Vejle	1 713	134	699	9	-	2 554
Ringkøbing	1 304	40	451	5	2	1 803
Århus	2 121	181	824	22	37	3 205
Viborg	963	40	573	146	19	1 741
Nordjyllands	2 727	80	685	191	64	3 756

¹ Inkl. Københavns og Frederiksberg Kommuner.

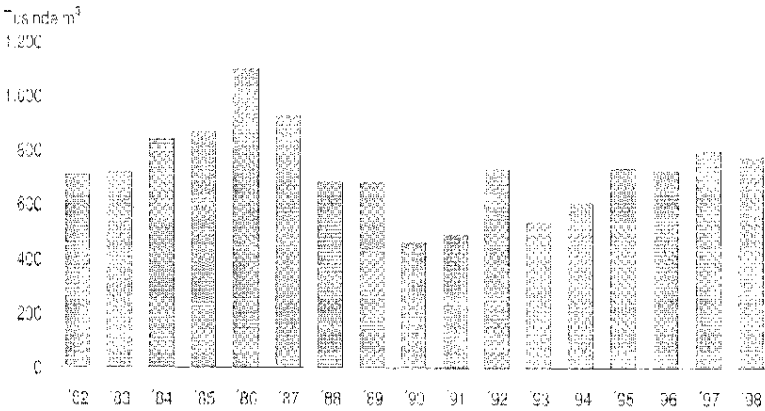
3.2 Ler

Indvindingen af ler udgjorde i 1998 779.000 m³. Dette er et fald på 3 pct. i forhold til 1997.

Som for sand, grus og sten er udviklingen i lerproduktionen tæt forbundet med væksten i byggesektoren.

Figur 4.

Indvinding af ler



Størstedelen anvendes til tegl

Langt den største del (90 pct.) af lerindvindingen blev anvendt til tegl.

Ler har ikke været anvendt til cementfabrikation siden 1988, idet der i stedet tilsettes flyveaske og sand.

Ler til keramik blev udelukkende indvundet i Viborg Amt, og kun i små mængder.

Oversigtstabel 5.

Indvinding af ler fordelt på anvendelse og amter 1998

Amter	Tegl		Keramisk industri	Anden anvendelse	I alt
	Rød- brændende	Gul- brændende			
	1 000 m ³				
Hele landet	497	203	1	78	779
Københavns ¹	-	-	-	1	1
Frederiksberg	6	28	-	-	34
Vestsjællands	3	9	-	-	12
Storstrøms	-	1	-	1	2
Fyns	28	20	-	74	122
Sønderjyllands	120	32	-	-	152
Ribe	44	-	-	-	44
Vejle	6	-	-	-	6
Ringkøbing	9	-	-	-	9
Århus	18	-	-	1	19
Viborg	128	40	-	1	171
Nordjyllands	136	77	-	0	208

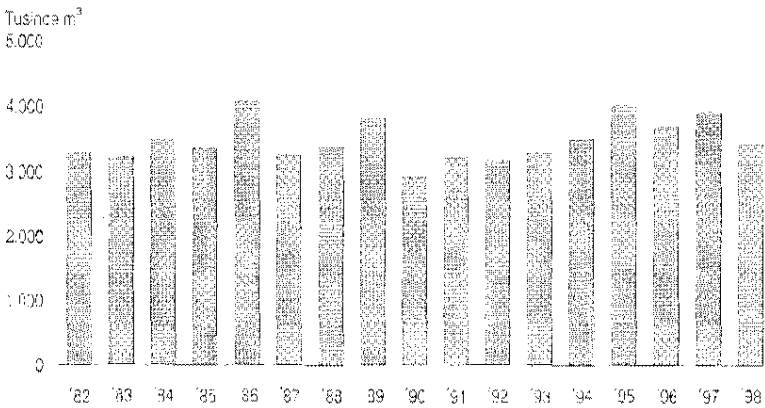
¹ Inkl. Københavns og Frederiksberg Kommuner

3.3 Kalk og kridt

Kalken stammer fra Danmarks undergrund, og indvindingen foregår især i den nordlige og sydøstlige del af landet, hvor kalkundergrunden ligger højt.

I perioden 1982 - 1998 har indvindingen af kalk og kridt stort set befundet sig i intervallet 3 - 4 mio. m³.

Figur 5. Indvinding af kalk og kridt



Hovedparten går til cement og jordbrugskalk

Hovedparten af indvindingen af kalk og kridt, blev anvendt til fremstilling af cement (67 pct.) og som jordbrugskalk (13 pct.).

Kalk og kridt anvendtes desuden bl.a. som pulveriseret fyldstof i industrien. Pulveriseret kridt til fremstilling af papir er en stadig stigende eksportartikel. Kalk og kridt-filler anvendtes også i farveindustrien og ved fremstilling af gurami, rock wool og sukker. Endvidere benyttedes mindre mængder kridt som foderkalk.

Oversigtstabel 6.

Indvinding af kalk og kridt fordelt på anvendelse og amter 1998

Amter	Cement	Jord-brugs-kalk	Papir- fyld- stof	Røggas- filler	Blandet kalk/ hydraul- kalk	Indu- stri- kalk	Foder- kalk	I alt
1 000 m³								
Hele landet	2 308	438	260	194	105	81	58	3 445
Københavns ¹	-	1	-	-	-	-	-	1
Storstrøms	-	188	260	152	92	54	20	765
Fyns	-	0	-	-	-	-	-	0
Århus	-	4	-	-	11	9	-	24
Viborg	-	68	-	-	-	-	-	68
Nordjyllands	2 308	181	-	43	-	17	38	2 587

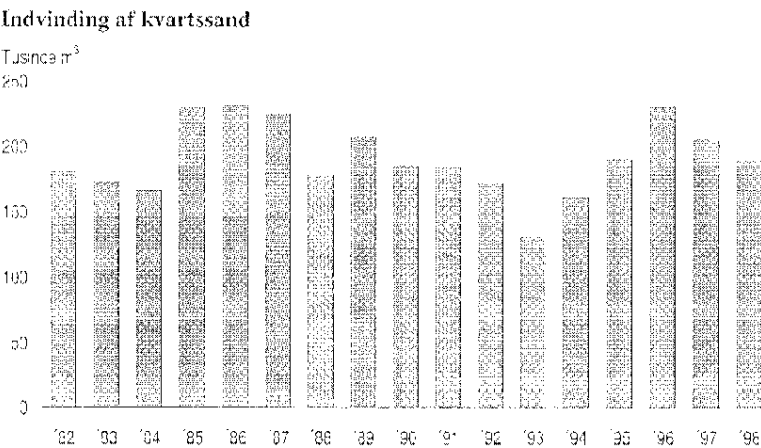
¹ Inkl. Københavns og Frederiksberg Kommuner.

3.4 Kvartssand

Indvindingen af kvartssand har siden begyndelsen af 1980'erne ligget i intervallet 130.000 - 230.000 m³. I 1998 var indvindingen 191.000 m³.

Kvartssand er en ren sandtype uden flint og med ringe indhold af mineraler. I 1998 blev 40 pct. brugt til betonsand af høj kvalitet i byggesektoren, 21 pct. til støbesand og 29 pct. til anden anvendelse, der hovedsageligt omfatter sand til sportsbaner.

Figur 6.



Oversigtstabel 7.

Indvindingen af kvartssand fordelt på amter 1998

Amter	Filter-sand	Byggeri	Støbe-sand	Sand-blæs-rings-sand	Anden anven-delse	I alt
1 000 m ³						
Hele landet	8	76	40	12	55	191
Fyns	-	5	-	-	-	5
Ribe	-	-	-	-	21	21
Vejle	8	67	21	8	28	132
Ringkøbing	-	4	14	-	6	27
Nordjyllands	-	-	4	-	-	4

3.5 Granit

Granit brydes på Bornholm

Klippegranit brydes udelukkende på Bornholm. Det vigtigste produkt af granit er granitskærver til anvendelse som vejmateriale. Desuden produceres bygningssten, sten til havneanlæg mv.

Op igennem 1980'erne og frem til 1988 var produktionen af granitskærver på et nogenlunde konstant niveau på ca. 400.000 m³ pr. år. Herefter steg efterspørgslen efter granit specielt til kystsikring i forbindelse med bygringen af Storebæltsforbindelsen i perioden 1989 - 1992. Siden 1993 har granitindvindingen været stærkt faldende, således at indvindingen i 1998 nåede helt ned på 183.000 m³. Årsagen til faldet skyldes dels øget konkurrence fra nordiske leverandører og dels frednings-hensyn på dele af granitindvindingsområderne.

Oversigtstabel 8.

Indvinding af granit fra stenbrud fordelt på anvendelse 1998

Am	Anlægs- og vej-materiale	Asfalt-materiale	Beton-tilslags-materiale	Anden anven-delse	I alt
1 000 m ³					
Bornholms	47	95	-	41	183

3.6 Plastisk ler og bentonit

Plastisk ler og bentonit findes kun i ganske bestemte områder. De anvendes til fremstilling af lerklinker. Indvindingen finder næsten udelukkende sted i Århus Amt. I 1998 blev der indvundet 325.000 m³.

Oversigtstabel 9.

Indvinding af plastisk ler og bentonit fordelt på anvendelse og amter 1998				
Amter	Ekspanderende klinker	Membraner	Anden anvendelse	I alt
	1 000 m ³			
Hele landet	323	1	1	325
Storstrøms	-	-	1	1
Århus	323	1	-	324

3.7 Moler

Moler findes udelukkende i Limfjordsområdet og indvindes på Fur og Mors i Viborg Amt. Moler er meget let og porøs og bindes sammen til sten eller grønt later med et mindre lerindhold. Hovedprodukterne er absorberende granulater og Pulver.

Tilsætningsstof til
bl.a. kunstgødning

Moleret anvendes som tilsætningsstof til kunstgødning, foderstoffer, sprængstoffer, bakelit og gummi samt i medicinalindustrien.

Indvindingen af moler har siden begyndelsen af 1980'erne ligget på 150.000-260.000 m³. Indvindingen i 1998 lå i den øvre del af dette interval (256.000 m³) og steg hermed 3 pct. i forhold til året før.

Oversigtstabel 10.

Indvinding af moler fordelt på anvendelse 1998				
Amt	Granulat	Pulver	Ildfaste sten	I alt
	1 000 m³			
Viborg	163	91	2	256

3.8 Tørv og sphagnum

Tørv og sphagnum var i 1998 det råstof, som blev indvundet i størst mængde næst efter de råstoffer, der anvendes til byggeri og anlæg: sand, grus og sten, kalkkridt og ler.

Dyrkningsmedium og
jordforbedringsmiddel

Tørv og sphagnum anvendes fortrinsvis som dyrkningsmedium og jordforbedringsmiddel.

Indvindingen foregik først og fremmest i Store og Lille Vildmose i Nordjyllands Amt. Hertil kom mindre indvindinger i det øvrige Jylland. Indvindingen dækker store arealer på grund af den ringe råstofftykkelse.

Indvindingen har været i størrelsesordenen 300.000 - 400.000 m³ op igennem 1980'erne. Efter et jævnt fald fra 1990 frem til 1995 er indvindingen steget forholdsvis meget i de sidste 3 år, således at den i 1998 var på 336.000 m³.

Oversigtstabel 11.

Indvinding af tørv og sphagnum fordelt på amter 1998

Amter	Tørv og sphagnum 1 000 m ²
Hele landet	336
Sønderjyllands	0
Ringkøbing	1
Århus	21
Nordjyllands	314

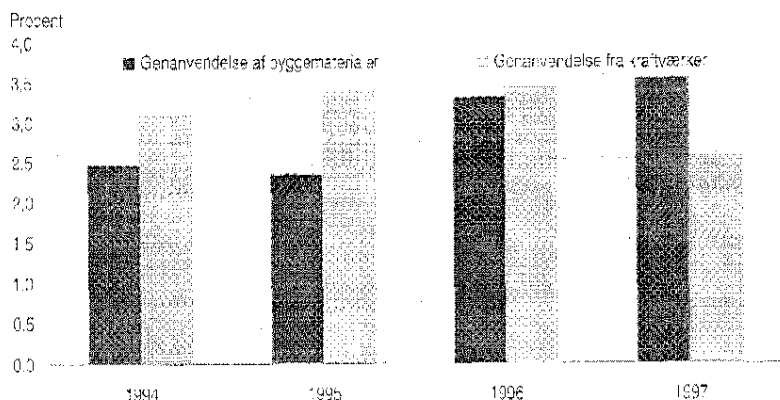
4. Genanvendelse i bygge- og anlægsbranchen

Affald 21

I den nye handlingsplan *Affald 21* lægges op til at reducere miljøpåvirkningerne fra de miljøbelastende stoffer samt at udnytte ressourcerne i affaldet bedre og herunder genbruge affald i større og større grad. Inden for råstofbranchen betyder det genbrug af råstoffer i bygge- og anlægsmaterialer i højere grad end tidligere. Det er hovedsagelig nedrevet beton og tegl, som knuses og genbruges som grus eller stabilgrus. Efter at kraftværkerne har indført miljøbeskyttende foranstaltninger til at udskille de miljøfremmede stoffer som gips, slagter og flyveaske fra røgen mv. har bygge- og anlægsbranchen fundet måder at genbruge disse stoffer på, således at de træder i stedet for nyindvundne råstoffer fra undergrunden. Gips benyttes primært til gipsplader i boliger og flyveaske bindes primært i underlaget i vejanlæg. Genbrug betragtes derfor som en måde til at spare på de ikke fornybare ressourceer i undergrunden.

Figur 7.

Genanvendelse i bygge- og anlægsbranchen i pct. af indvundne råstoffer på land



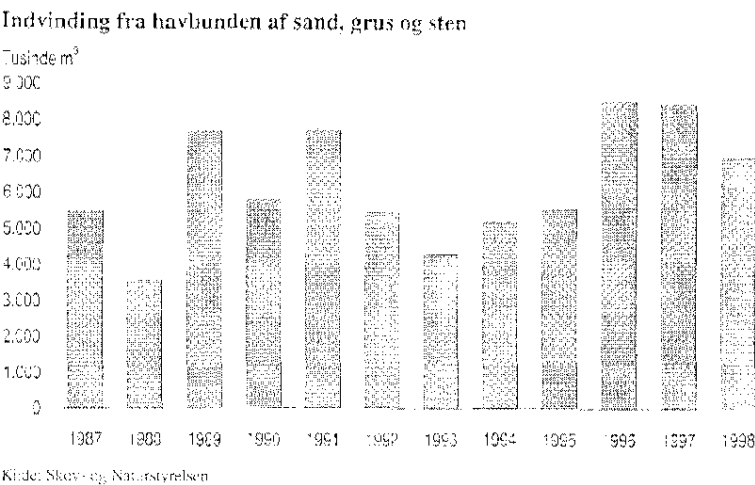
5. Indvinding fra havbunden

Miljø- og Erhvervsministeriet har ansvaret for kortlægning af råstoffer på søterritoriet og kontinentalsoklen. Med baggrund i kortlægningen udarbejdes der planer for råstofindvindinger på havbunden.

Tilladelse fra Skov- og Naturstyrelsen

Efterforskning og indvinding af råstoffer på søterritoriet og på kontinentalsoklen sker efter tilladelse fra Skov- og Naturstyrelsen. En tilladelse kan gives inden for et geografisk afgrænset og miljøvurderet areal på op til 10 år. Desuden kræves en godkendelse af indvindingsmateriellet.

Figur 8.



Hovedparten består af sand, grus og sten

Ligesom indvindinger på land består hovedparten af indvindingen fra havbunden af sand, grus og sten. I 1998 udgjorde disse råstoffer over 99 pct. af den samlede indvinding fra havbunden. Indvindingen har varieret periodevis siden 1987. Den forøgede indvindingsmængde i 1989 til 1991 skyldtes bygningen af Storebæltsforbindelsen og i 1996 og 1997 bygningen af Øresundsforbindelsen.

Oversigtstabel 12.

Indvinding fra havbunden af sand, grus, sten og skaller samt søsten				
	Sand, grus og sten	Skaller	Søsten fra stenfiskeri	I alt
	1 000 m ³			
1987	5 459	93	20	5 574
1988	3 566	100	14	3 680
1989	7 701	168	13	7 882
1990	5 803	60	7	5 870
1991	7 750	126	12	7 888
1992	5 464	165	4	5 633
1993	4 319	131	4	4 454
1994	5 186	102	6	5 294
1995	5 563	85	4	5 652
1996	8 541	123	17	8 681
1997	8 479	148	4	8 631
1998	6 996	3	-	6 999

Kilde: Skov- og Naturstyrelsen.

Indvinding fra havbunden sker med specialbyggede skibe. Sand, grus, mindre sten og skaller suges op fra havbunden, mens store sten, såkaldte søsten, fiskes op med grab. Skallerne er muslingeskaller, som fortrinsvis anvendes til kyllingefoder. Skalleindvindingen, der fra 1994 blev indskrænket til begrænsede områder og perioder, fandt altovervejende sted i Roskilde Fjord, og er helt ophørt med udgangen af 1998.

Oversigtstabel 13.

Optagning af råstoffer fra havet fordelt på farvandsområder 1998

Farvandsområder	Sand, grus og sten	Fyld-sand	Grav-sten og sesten	Skaller	Andet	I alt
	----- 1 000 m ³ -----					
I alt	2 263	4 399	2	3	332	6 999
Østersøen omkring Bornholm	371	-	-	-	-	371
Østersøen omkring Møn	371	335	1	-	-	714
Østersøen vest for Godser	41	44	0	-	-	86
Øresund	133	68	-	-	201	402
Smålandsfarvandet	112	29	-	-	-	141
Store Bælt	65	10	-	-	-	75
Farvandet syd for Fyn	4	15	-	-	-	19
Lille Bælt	37	6	0	-	-	43
Kattegat vest for Samsø	440	91	0	-	131	663
Kattegat øst for Samsø	69	1	0	-	-	72
Kattegat omkring Hesselø	65	1	-	-	-	66
Kattegat omkring Anholt	99	2	-	3	-	105
Kattegat omkring Læsø	26	-	-	-	-	26
Limfjorden	121	-	-	-	-	121
Skagerrak	0	-	-	-	-	0
Nordsøen	306	3 739	-	-	-	4 095

Kilder: Skov- og Naturstyrelsen.

Havbundens materialer indvindes til bestemte formål

Indvindingen af råstoffer fra havbunden kan kun foretages efter sætlig tilladelse og herunder efter en godkendelse af, hvad råstofferne skal anvendes til. Hovedgruppen *Andet* i ovenstående tabel er nyttiggjort overskudsmateriale af sand, grus og sten, der fremkommer i forbindelse med byggeri og anlægsarbejder. Der har fx været indvundet en del materiale i forbindelse med byggeriet af Øresundstunnelen. Materialet er lagt ud til den kunstige ø Peberholm.

Hovedgruppen *Fyldsand* anvendes hovedsageligt til kystfodring, dvs. der hentes sand 3-5 km ude i Nordsøen, hvorefter det lægges langs den tyske vesterhavskyst, for at forhindre at havet ødelægger kysten. Dette arbejde styres af Kystinspektora-tet. Fyldsand benyttes også til andre fyldningsformål, fx havneanlæg o.l.

6. Miljøpåvirkning fra råstofindvindingen på landjorden og på havbunden

På landjorden

Råstofindvindingen har en række miljømæssige konsekvenser. Landskabsprofiler og geologiske formationer bliver ændret. Desuden kan grundvandet påvirkes og dermed også vandkvaliteten og vandforsyningen. Endelig kan der opstå problemer med støv og ekstra trafik specielt i beboede områder.

Efterbehandling er en betingelse for indvindingsstilladelse

En betingelse for at få indvindingsstilladelse er derfor ifølge råstofloven, at man fremlægger en plan for efterbehandling af indvindingsarealet. Efterbehandlingen omfatter typisk udjævning af gravefronter, udlægning af overjord og muld, jordbe-arbejdning og beplantning, eventuelt i forbindelse med dræning. Efterbehandlingen sker normalt i takt med at indvindingen skrider frem. Efterbehandling af et indvir-dingsareal betyder, at det tidligere graveområde bliver indrettet, så det kan bruges til fx landbrugsdrift, rekreativt område, naturområde eller, i sjældne tilfælde, be-byggelse og kolonihaven. Pr. 1.1.1998 er der indført forbud mod tilførsel af fyld-jord i råstofgrave, medmindre der foreligger en dispensation fra amtet.

Tidligere blev efterbehandlingen meget ofte lavet med henblik på landbrugsformål. I de senere år er der imidlertid gennemført et stigende antal efterbehandlinger til natur- og rekreative formål.

VVM-redegørelse

For større indvindingsprojekter eller indvindingsprojekter af en vis varighed vedrørende råstofferne kalk, kridt, granit, kvartssand, ler mv. kræves en VVM-redegørelse, Vurdering af Virkningen på Miljøet. Det samme gælder sand, grus og sten, hvis udgravningen foregår uden for de i regionplanen fastlagte områder. Tildelingen gives på baggrund af VVM-redegørelsen efter at offentligheden, myndigheder og organisationer har haft mulighed for at udtale sig. (Råstofloven, nr. 569 af 30. juni 1997).

På havbunden

På havet kan råstofindvindingen påvirke bundtopografien, cybdeforældelse og overfladesedimentets sammensætning i og uden for indvindingsområdet. I visse tilfælde kan indvindingsaktiviteten være i konflikt med erhvervsmæssige interesser såsom fiskeri og sejlsads.

For større indvindingsprojekter på havet eller indvindingsprojekter på havet, der vurderes at påvirke miljøet i væsentlig grad, gælder ligesåledes, at ansøgningen skal gennemgå en VVM-procedure. (Bekendtgørelse nr. 126 af 4. marts 1999). En anden bekendtgørelse (nr. 748 af 19. september 1999) om miljøvurdering finder anvendelse ved etableringen af større projekter til efterforskning, indvinding og transport af råolie og naturgas på dansk søterritorium og kontinentalsokkelområde. På havet forsøger man at tilrettelægge indvindingen, således at efterbehandlingen overflødiggøres.

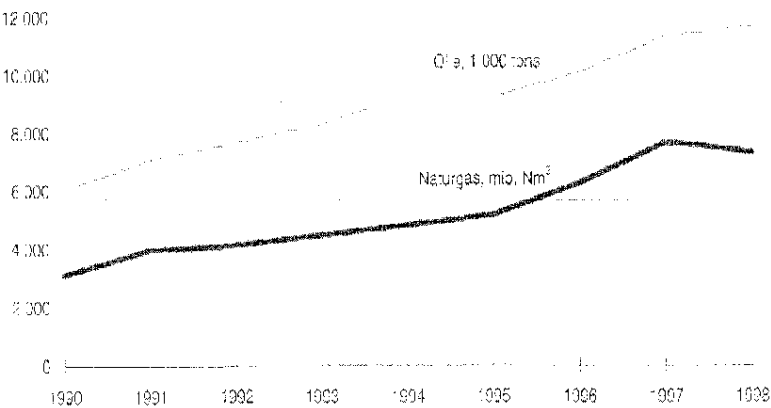
7. Olie og Naturgas

Naturgasproduktion

I 1989 kom olie- og naturgasproduktionen på dansk område fra 5 felter: (Dan, Gorm, Skjold, Rolf og Tyra). Frem til 1997 er indvindingsområdet gradvist blevet udbygget med yderligere 7 felter: (Kraka, Dagmar, Ragnar, Valdemar, Roar, Svend og Harald), således at der i 1997 produceredes fra 12 felter. I 1998 begyndte produktionen på et 13. felt, Lulita-feltet, som er det første felt på dansk område, hvor der er flere rettighedsindehavere.

Figur 9.

Energiproduktionen i fysiske mængder



Aam. Tallene er inkl. produktion af naturgas, som forbruges på feltene, men fratrukket den årlige gasinjektion.

I pågældende periode har det været en enkelt producent, der har forestået indvindingen af olie- og naturgas fra den danske del af Nordsøen. Alle de producerende

feiter på nær Svend og Harald/Lulita er beliggende i Det Sammenhængende Område i den sydlige del af Central Graven. De sidstnævnte er beliggende i den nordlige del af Central Graven.

Producerede mængder

Den samlede produktion af olie og kondensat udgjorde i 1998 11,8 mio. tons. Gasindvindingen udgjorde 7,4 mia. Nm³ (normalkubikmeter). Det svarer henholdsvis til en stigning på 3 pct. og et fald på 4 pct. i forhold til året før. Faldet i den producerede mængde naturgas dækker faktisk over en mindre stigning i den bruttoproducerede mængde, som opvejes af, at den årlige tilbageførte gasinjektion også er steget med 1,09 mia. Nm³.

Oversigtstabel 14.

Energiproduktionen i fysiske mængder

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Olie, 1.000 tons	5 982	7 089	7 590	8 314	9 367	9 263	10 122	11 365	11 756
Naturgas, mio. Nm ³	3 382	3 968	4 122	4 468	4 872	5 165	6 255	7 695	7 350

Årnt. Talene er inkl. produktion af naturgas, som forbruges af feltene, men fratrækker den årlige gasinjektion.

Salgsværdien af den danske olie- og gasproduktion

Værdien af den danske olie- og gasproduktion er knyttet til udviklingen i den internationale fastsatte råoliepris og derigennem til udviklingen i dollarkursen. I 1998 har der igen været et fald i råolieprisen, således at den gennemsnitlige råoliepris faldt fra 19,1 USDollars til 12,8 USDollars pr. tønde. Påvirkningen af dette på værdien af dansk olie- og gasproduktion er imidlertid opvejet af en lille stigning i dollarkursen på 1,4 pct. i forhold til året før.

Oversigtstabel 15.

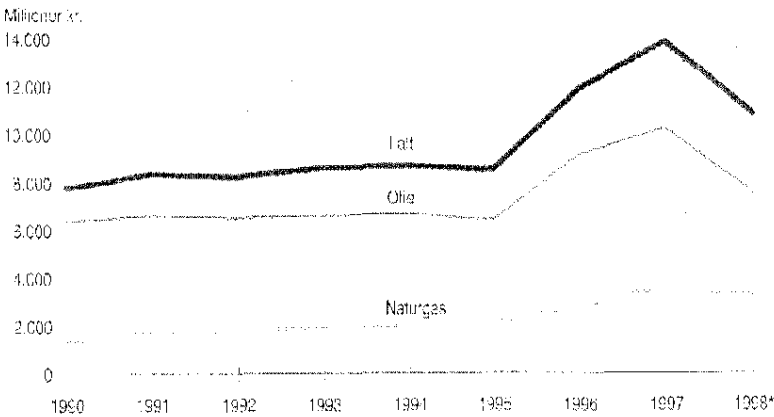
Salgsværdien af olie og naturgas

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998*
	— mio. kr. —								
I alt	7 804	8 361	8 258	8 633	8 709	8 555	11 950	13 900	10 900
Olie	6 394	6 630	6 536	6 620	6 709	6 455	9 172	10 300	7 600
Naturgas	1 410	1 731	1 722	2 013	2 000	2 100	2 778	3 600	3 300

Årnt. *Skønnede tal.
Kilde: Energistyrelsen, Danmarks olie- og gasproduktion, diverse årgange.

Figur 10.

Salgsværdien af olie og naturgas



Årnt. *Skønnede tal.
Kilde: Energistyrelsen, Danmarks olie- og gasproduktion, diverse årgange.

Den samlede værdi af den producerede olie og den solgte gas var 10,9 mia. kr. i 1998 mod 13,9 mia. kr. året før. Det svarer til et fald på 22 pct., som kan henføres til den lavere råoliepris på verdensmarkedet. Indtægterne på det nye Lolita-felt deles ligeligt mellem DUC-selskaberne og Statoil-gruppen, hvermed alle andre felters indtægter, som hidtil, tilfalder DUC-selskaberne.

Oversigtstabel 16.

Statens indtægter fra olie- og naturgasindvindingen

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998*
	mio. kr.								
Luft	2 204	1 893	1 942	1 807	2 057	1 977	2 745	3 294	2 770
Selskabsskat	1 314	990	1 002	866	1 106	1 043	1 408	1 743	1 599
Produktionsafgift	633	639	666	664	670	663	941	1 097	851
Rørledningsafgift	257	264	274	277	281	271	393	444	310

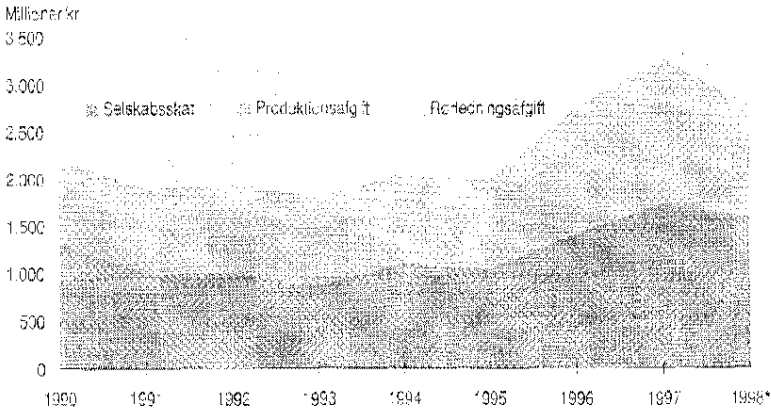
Anm. *Skønnede tal.
Kilde: Energistyrelsen, Danmarks olie- og naturgasproduktion, diverse årgange.

Statens direkte indtægter ved olie- og gasindvinding

De lavere oliepriser betyder, at statens indtægter fra olie- og gasindvindingen er faldet fra 3,3 mia. kr. i 1997 til 2,8 mia. kr. i 1998 (15 pct.). De viste beløb er på-liguede beløb i indkomståret, som er skønnet af Energistyrelsen ud fra de forventede gennemsnitspriser og produktionen.

Figur 11.

Statens indtægter fra olie- og naturgasindvindingen



Anm. *Skønnede tal.
Kilde: Energistyrelsen, Danmarks olie- og naturgasproduktion, diverse årgange.

8. Forurening i forbindelse med olie- og naturgasindvindingen

Forurening

Aktiviteter, der knytter sig til efterforskning, produktion og transport af olie og naturgas fører til udledninger af en række stoffer og materialer, dels til havet, dels som emissioner til luft. Operatørerne indrapporterer årligt til Miljøstyrelsen estimater over visse mængder af udledte stoffer og materialer.

Stigende antal installationer

Siden slutningen af 1960'erne er offshoreaktiviteterne generelt i Nordsøområdet steget kraftigt. Alene fra 1990 til 1997 er antallet af installationer steget med 74 pct., hvoraf den største stigning har fundet sted i den norske og engelske sektor. En installation er her defineret ved et anlæg med spildevandsudløb, materiel, fartøj eller dele heraf, mobile eller faste i maritimt farvand, hvorfra der udøves efterforsknings- eller indvindingsaktiviteter af olie og naturgas.

I 1997 var det samlede antal offshoreinstallationer i Nordsøen 335. Hvoraf de 12, dvs. 4 pct., var tilknyttet den danske sektor.

Oversigtstabel 17.

Antal offshoreinstallationer i Nordsøområdet fordelt på sektorer								
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
----- antal -----								
Hele området	192	190	228	285	357	385	388	335
Tyskland	3	3	4	2	1	1	2	2
Spanien	1	1	1	1	2	9	5	2
Irland	2	2	2	..	-	-	6	5
Danmark	20	20	20	11	8	8	9	12
Holland	63	60	88	97	104	115	114	97
Norge	24	25	34	92	90	82	61	53
Storbritannien	79	79	79	81	152	169	193	154

Afm. Antallet af offshoreinstallationer kan være et andet end antallet af spillevenestolpe.
Kilde: Oslo - Paris Konventionen.

8.1 Emissioner til luften

CO₂ og NO₂
emissioner

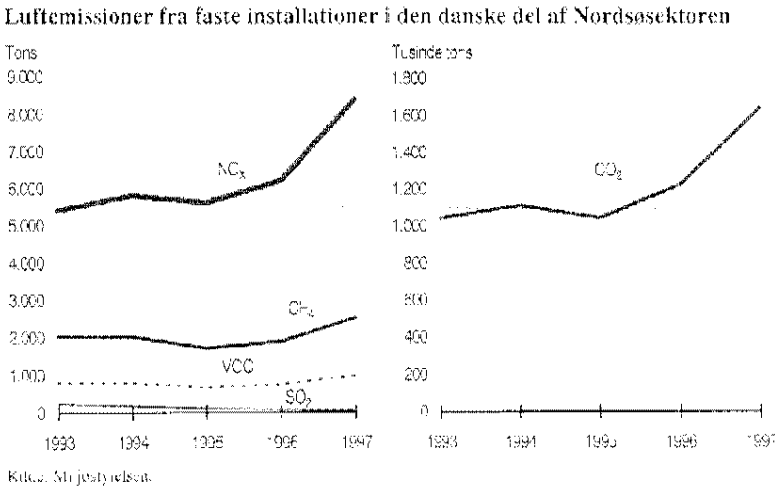
Emissioner af kuldioxid CO₂ og kvælstof NO₂ forekommer primært i forbindelse med anvendelsen af diesellole og gas under energiproduktionen på platforme og borerigge og under afbrænding af gas uden nyttiggørelse (flaring).

Oversigtstabel 18.

Luftemissioner fra faste installationer i den danske del af Nordsøsektoren					
	1993	1994	1995	1996	1997
----- tons -----					
SO ₂	230	184	115	85	64
VOC	796	790	671	735	982
CH ₄	2 034	2 018	1 713	1 878	2 512
NO _x	5 400	5 800	5 500	6 200	8 400
----- 1 000 tons -----					
CO ₂	1 040	1 110	1 040	1 320	1 640

Kilde: Miljøstyrelsen.

Figur 12.



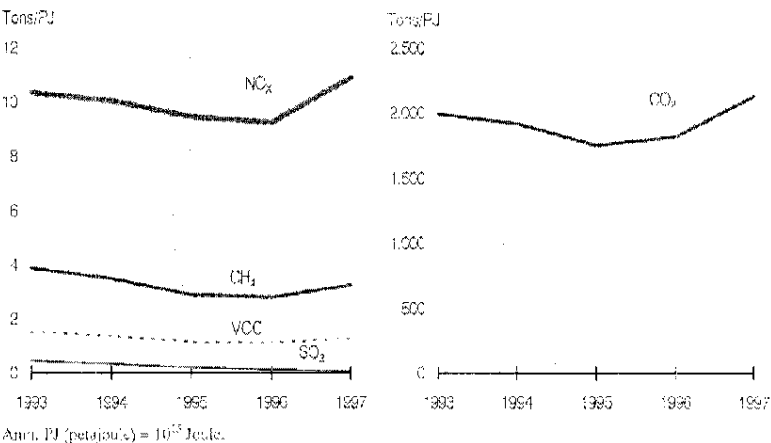
Flygtige organiske stoffer

Emissioner af metanholdige flygtige organiske forbindelser VOC og metan CH₄ forekommer især i forbindelse med spild/udslip af naturgas under indviadings- og behandlingsprocessen, eller i det omfang der foregår en ufuldstændig forbrænding af naturgassen under flaring. Emissioner af svovldioxid SO₂ stammer i det væsentlige fra et enkelt felt, der producerer svovlholdigt gas. At SO₂-emissionerne er faldende skyldes, at produktionen på pågældende felt er nedadgående. Ud over de nævnte emissionstyper forekommer emission af polyaromatiske hydrocarboner (PAH), for hvilke der på nuværende tidspunkt ikke er tilstrækkeligt med data.

I 1997 er mængden af CO₂-emissioner steget med 34 pct. og af NO_x med 35 pct. En del af stigningen skyldtes væksten i olie og gasproduktionen generelt. Beregnes emissionerne pr. produceret enhed energi fås for CO₂, NO_x, CH₄ og VOC en stigning i 1997 på 17-18 pct. i forhold til året før. At emissionerne stiger ved den samme mængde produceret energi er udtryk for, at det pga. felternes ældning gør det stadig mere energikrævende at bibeholde det eksisterende produktionsniveau. Samtidigt er andelen af naturgas steget i forhold til den samlede energiproduktion. Og endelig medførte åbningen af et nyt selvstændigt anlæg (Harald) en relativt øget flaring.

Figur 13.

Luftemissioner fra faste installationer i den danske del af Nordsøsektoren pr. produceret enhed energi i PJ



8.2 Olieudledning

Kilderne til udledning af olie til havet i forbindelse med offshoreaktiviteter adgøres hovedsageligt af produktionsvand, boremudder og spild.

Oversigtstabel 19.

Udledt olie til havet fordelt på produktionsvand, boremudder og spild

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
	tons olie								
Danmark i alt	566	82	81	106	178	196	173	142	185
- med produktionsvand	36	43	72	106	138	129	164	127	171
- med boremudder	507	-	-	-	-	-	-	-	-
- Spild	23	39	9	-	41	67	8	15	11

Kilde: Miljøstyrelsen.

Tidligere var anvendelsen af oliebaseret borevæske/boremudder den væsentligste kilde til olieudledning. Efter 1991 gik man over til at bruge alternative borevæsker. Inden for de senere år har boring af nye og mere komplicerede brønde imidlertid forårsaget en genoptagelse af anvendelsen af oliebaserede borevæsker. I de tilfælde bortskaffes borepårerne påhæftet borevæskeresterne på anden vis. Enten ved ilandbringning til genanvendelsesformål eller ved nedpumpning i undergrunden. Inden produktionsvandet udledes i havet, adskilles vand, gas og olie i vandbehandlingsanlægge. Der er i dag en maksimal udledningsgrænse på 40 mg olie pr. liter produceret vand udledt. Endelig udledes årligt en varierende mængde af olie i forbindelse med spild.

Olieudledningen er faldet med 31 tons i 1997 i forhold til 1996 dvs. ca. 18 pct. Alene fra produktionsvandet er olieudledningen faldet med 37 tons dvs. ca. 23 pct.

Ud over opgørelserne ovenfor formodes det, at der udledes en vis mængde olie fra reservoiret sammen med borepårerne (dvs. hvilken slags borevæske, der benyttes). Det præcise omfang heraf er ukendt.

8.3 Tungmetaller og miljøfremmede stoffer

Offshoreindustrien bruger et bredt spektrum af hjælpestoffer dels i forbindelse med boring af nye brønde og dels i forbindelse med selve indvindingsprocessen: vedligeholdelse af brønde, separation af olie, gas og vand samt behandling og videreledning af koldbrinter fra felterne. Inden for gruppen af miljøfremmede stoffer er der imidlertid stor variation i indhold, sammensætning og miljøfarlighed.

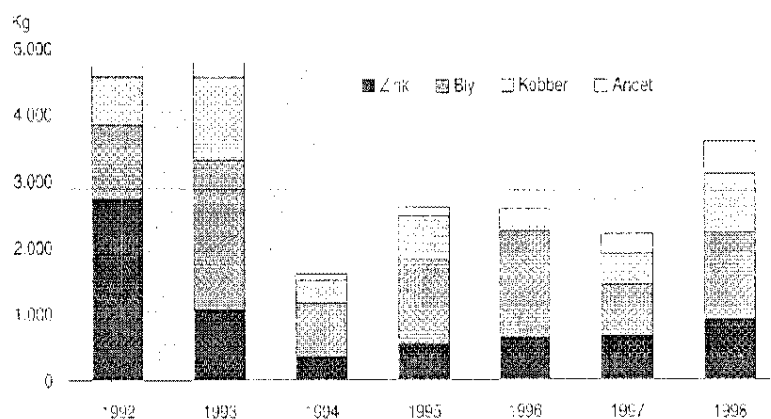
Boremudder

Den største kilde til udledning af tungmetaller og miljøfremmede stoffer fra offshoreindustrien er boremudder. Omfanget af stoffer afhænger her dels af antallet af borer og dels af valg af borevæsketype, som bestemmes ud fra jordbundsforhold samt tekniske og økonomiske krav til de enkelte borer.

Hovedparten af tungmetallerne stammer fra mineralerne barit og bentonit, som er en vigtig bestanddel af borevæsken. Den samlede mængde tungmetaller er steget fra 1997 til 1998 fra 2,2 tons til 3,6 tons, hvilket svarer til en stigning på 64 pct. Det skyldes hovedsageligt bly, som er steget fra 0,8 tons til 1,3 tons.

Figur 14.

Tungmetaller udledt med boremudder i den danske Nordsøsektor



Andet omfatter krom, cadmium, nikkel og kviksølv.

Kilde: Miljøstyrelsen.

Produktionsvand Den anden væsentlige kilde til udledning af tungmetaller og miljøfremmede stoffer er produktionsvandet. Det præcise omfang af sidstnævnte er i dag ukendt. På baggrund af målinger fra et enkelt felt foretaget for Miljøstyrelsen i 1998 estimeredes den samlede udledning af tungmetaller gennem produktionsvand i den danske Nordsøsektor at være ca. 490 kg. Det svarer til ca. 14 pct. af den mængde tungmetaller, der udledes gennem boremudder i samme periode. Den største komponent var bly, der måltres til 242 kg, hvilket svarer til 49 pct. af den samlede mængde tungmetaller udledt gennem produktionsvand. Zink udgjorde den næststørste andel med 98 kg, hvilket svarer til 20 pct.

Tungmetallerne bly og zink udgjorde i 1998 den største andel i boremudder såvel som i produktionsvand.

Oversigtstabel 20.

Tungmetaller udledt med produktionsvand i den danske Nordsøsektor 1998	
	Kg
Kviksølv	33
Kadmium	7
Zink	98
Bly	242
Krom	52
Nikkel	20
Kobber	38

Anm. Tallene er beregnet på baggrund af målinger fra et enkelt felt og skal derfor tages med forbehold, da der kan forekomme variation blandt felterne mht. indholdet af tungmetaller.
Kilde: Miljøstyrelsen.

8.4 Miljøregulering

EU-krav EU's direktiv om Vurdering af Virkningen på Miljøet blev implementeret i dansk lovgivning pr. 1. januar 1997. Der stilles krav om at større offshoreprojekter, som antages at påvirke miljøet i væsentlig grad, ledsages af en VVM-redagørelse. Offentligheden og de berørte myndigheder får herunder mulighed for at vurdere og udtale sig om de miljømæssige konsekvenser af aktiviteterne. Ifølge Energistyrelsen og Miljøstyrelsen skal det bl.a. dokumenteres, at der anvendes udstyr og teknologi med høje virkningsgrader og rensekapacitet, samt at anlæggene er indrettet således, at energiforbruget minimeres og gasafbrænding begrænses mest muligt samtidig med at anvendelsen af farlige kemikalier nedbringes mest muligt.

Oslo - Paris Kommissionen Regulering af anvendelse og udledning af kemikalier offshore tager udgangspunkt i anbefalinger fra Oslo - Paris Kommissionen, et internationalt samarbejdsorgan, der har til formål at overvåge og beskytte de maritime farvande i den nordøstlige del af Atlanterhavet. En kommissionsbeslutning: *PARCOM Decision 96/3*, har igangsat en fælles indsats, hvor medlemslandene i løbet af 3 år skal rangere alle offshorekemikalier med hensyn til miljøfarlighed. I Danmark deltager Miljøstyrelsen, Energistyrelsen, Operatorforeningen i Danmark samt Arbejdstilsynets og Miljøstyrelsens fælles Produktregister i et projekt (PROSPECT), der skal opbygge en database for offshorekemikalier med oplysninger om miljømæssige og sundhedsmæssige egenskaber. Database skal danne grundlag for, at de fremtidige valg af kemikalier sker således, at udledning af farlige stoffer reduceres mest muligt.

9. Salt

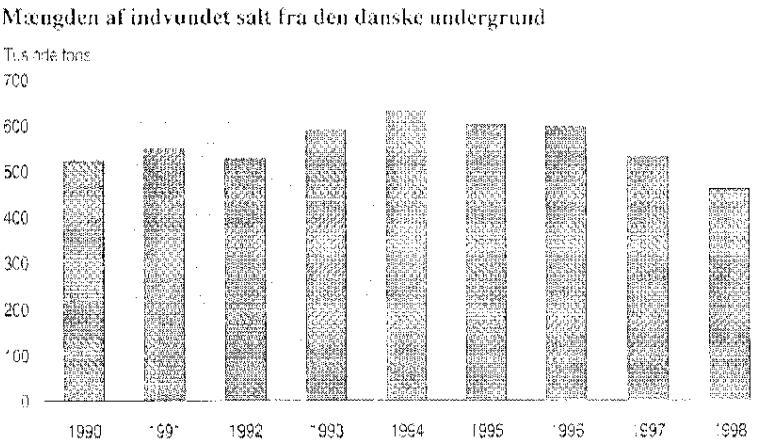
Saltindvindingen foretages som eneste sted i Skandinavien ved en saltborst sydvest for Hobro ved Mariager Fjord. Indvindingstilladelsen er baseret på en ereretsbevilling (bekendtgørelse nr. 380 af 29. november 1963), der er givet med en varighed på 50 år.

Oversigtstabel 21.

Mængden af indvundet salt fra den danske undergrund									
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
	1 000 tons								
Salt	522	550	528	591	634	603	599	531	463

Salter anvendes til konsumsalt, industrisalt og vejsalt. En væsentlig del af indvindingen eksporteres. Fra 1997 til 1998 er mængden af produceret salt faldet fra 531.029 tons til 462.564 tons, hvilket svarer til et fald på 13 pct.

Figur 15.



Miljøpåvirkning

Indvindingsvirksomhedens egentlige processpildevand omfatter saltlage, kølevand samt udledning af kvælstof. Efter iværksættelse af miljøbeskyttelsesforanstaltninger er udledningen af kvælstof faldet fra 400 kg i 1997 til 239 kg kvælstof i 1998. Det svarer til en forbedring på 40 pct. af virksomhedens hidtidige påvirkning af vandkvaliteten i Mariager fjord.

Der er desuden i 1998 foretaget 1 klorering af kølevandssystemer. Derfor har Århus Amt udlagt et område i Mariager Fjord med lempet målsætning (100 x 200 m) omkring udløbet fra indvindingsvirksomheden. Det vurderes, at udledningen ikke medfører væsentlig påvirkning af vandmiljøet i Mariager Fjord uden for området med lempet målsætning.

10. Kilder og metoder

Tallene for råstofindvindingen fra landjorden er siden 1996 indberettet fra indvindingerne til Danmarks Statistik via amterne. Tallene fra indvindingen på havbunden er indberettet til Skov- og Naturstyrelsen.

Skov- og Naturstyrelsen har i perioden 1989-1995 modtaget indberetning om råstofindvindingen fra landjorden og på havbunden. På baggrund af dette materiale

har Skov- og Naturstyrelsen udarbejdet årlige opgørelser over råstofindvindingen på landjorden og fra havområdet.

11. Yderligere oplysninger

Statistikken er ligeledes tilgængelig via Danmark Statistiks Kommunalstatistiske Databank (KSTB).

Vedr. råstofindvinding på havet henvises endvidere til Skov- og Naturstyrelsens årlige publikation, Råstofproduktionen i Danmark, havområdet.

Henvendelse

Thomas Andresen (tal), tlf. 39 17 38 61, taa@ds.dk
Vibeke Ravn Søraasen (metode), tlf. 39 17 33 16, vkr@ds.dk

En tilsvarende opgørelse for 1997 er offentliggjort i *Miljø 1998:15* (Statistiske Efterretninger).

Tabel 1. Indvinding af råstof i kommuner 1998

Amt/Kommune	Sand, grus og sten	Kvarts-sand	Granit	Ler	Plastisk ler og bentonit	Meler	Kalk/ kridt	Torv/ spøg-rum	Øvrige råstof-fer	I alt
	1 000 m ³									
Hele landet	24 885	191	183	779	325	256	3 445	336	203	30 604
Københavns Amt	1 135	-	-	1	-	-	1	-	1	1 137
Høje Taastrup	1 135	-	-	1	-	-	1	-	1	1 137
Frederiksborg Amt	473	-	-	34	-	-	-	-	5	512
Allerød	222	-	-	-	-	-	-	-	3	225
Frederikssund	57	-	-	-	-	-	-	-	-	57
Frederiksværk	21	-	-	-	-	-	-	-	-	21
Grestd-Gilleleje	7	-	-	-	-	-	-	-	-	7
Helsingør	-	-	-	16	-	-	-	-	-	16
Helsingør	114	-	-	-	-	-	-	-	-	114
Hillerød	39	-	-	12	-	-	-	-	2	53
Jægerspris	8	-	-	-	-	-	-	-	-	8
Skævinge	-	-	-	6	-	-	-	-	-	6
Slangerup	5	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Roskilde Amt	2 578	-	-	-	-	-	-	-	0	2 578
Brandsø	16	-	-	-	-	-	-	-	-	16
Greve	416	-	-	-	-	-	-	-	-	416
Gundsø	7	-	-	-	-	-	-	-	-	7
Hvalsø	49	-	-	-	-	-	-	-	0	49
Roskilde	2 087	-	-	-	-	-	-	-	-	2 087
Skovbo	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Vestjyllands Amt	1 629	-	-	12	-	-	-	-	2	1 643
Bjergsted	858	-	-	-	-	-	-	-	0	858
Dianalund	-	-	-	12	-	-	-	-	-	12
Halsbø	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Holbæk	40	-	-	-	-	-	-	-	-	40
Jernløse	64	-	-	-	-	-	-	-	-	64
Slagelse	11	-	-	-	-	-	-	-	0	11
Sorø	369	-	-	-	-	-	-	-	1	370
Stenlille	146	-	-	-	-	-	-	-	-	146
Trundholm	63	-	-	-	-	-	-	-	-	63
Tølse	79	-	-	-	-	-	-	-	-	79
Storstrøms Amt	522	-	-	2	1	-	765	-	13	1 303
Faxe	-	-	-	-	-	-	457	-	-	457
Fladså	75	-	-	-	-	-	-	-	-	75
Langebæk	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Møn	5	-	-	-	-	-	-	-	0	5
Nykøbing F	36	-	-	-	-	-	-	-	-	36
Nysted	110	-	-	-	-	-	-	-	1	111
Næstved	77	-	-	-	-	-	-	-	-	77
Nørre Alslev	87	-	-	1	-	-	-	-	3	90
Præstø	78	-	-	-	-	-	-	-	1	79
Ravnshøj	30	-	-	-	-	-	-	-	7	36
Rudbjerg	6	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Rødby	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Stevns	-	-	-	-	-	-	308	-	-	308
Stubbekøbing	18	-	-	-	-	-	-	-	-	18
Vordingborg	1	-	-	1	-	-	-	-	-	2

Tabel 1 (fortsat). Indvinding af råstof i kommuner 1998

Amt/Kommune	Sand, grus og sten	Kvarts- sand	Granit	Ler	Plastisk ler og bentonit	Moler	Kalk/ kridt	Tern/ sphag- num	Øvrige råstof- fer	I alt
	1 000 m ³									
Bornholms Amt	45	-	183	-	-	-	-	-	7	234
Allinge-Gudhjem	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3
Hasle	13	-	60	-	-	-	-	-	0	73
Nexo	1	-	0	-	-	-	-	-	6	7
Ronne	6	-	120	-	-	-	-	-	-	126
Aakirkeby	23	-	0	-	-	-	-	-	0	26
Fyns Amt	1 974	5	-	122	-	-	0	-	107	2 209
Assens	56	-	-	-	-	-	-	-	3	58
Bogense	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
Egebjerg	178	-	-	11	-	-	-	-	0	190
Ejby	27	-	-	-	-	-	-	-	0	47
Faarborg	19	-	-	-	-	-	-	-	-	19
Gudme	84	5	-	-	-	-	-	-	-	90
Haarby	172	-	-	-	-	-	-	-	3	175
Langeskov	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Odense	882	-	-	0	-	-	-	-	14	896
Otterup	41	-	-	-	-	-	-	-	5	46
Ringe	79	-	-	8	-	-	-	-	-	86
Svendborg	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Sydlangeland	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Søndersø	17	-	-	-	-	-	-	-	22	39
Tonnerup	3	-	-	14	-	-	-	-	-	17
Vissenbjerg	-	-	-	89	-	-	-	-	-	89
Ærøskøbing	5	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Ørbæk	98	-	-	-	-	-	0	-	1	99
Årslø	227	-	-	-	-	-	-	-	1	227
Aarup	67	-	-	-	-	-	-	-	58	125
Sønderjyllands Amt	2 426	-	-	152	-	-	-	0	20	2 598
Bov	329	-	-	-	-	-	-	-	-	329
Brædbro	41	-	-	-	-	-	-	-	-	41
Brøgger	-	-	-	33	-	-	-	-	1	33
Christiansfeld	57	-	-	-	-	-	-	-	-	57
Gram	25	-	-	-	-	-	-	-	-	25
Gråsten	-	-	-	26	-	-	-	-	-	26
Lundtoft	-	-	-	31	-	-	-	-	-	31
Løgumkloster	30	-	-	-	-	-	-	-	-	30
Nørre	63	-	-	-	-	-	-	0	-	63
Rødding	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Rødebo	738	-	-	-	-	-	-	-	4	742
Skørbæk	45	-	-	-	-	-	-	-	12	57
Sundeved	3	-	-	35	-	-	-	-	-	38
Tingev	573	-	-	26	-	-	-	-	2	601
Vojens	271	-	-	-	-	-	-	-	1	272
Aabenraa	250	-	-	1	-	-	-	-	-	252

Tabel 1 (fortsat). Indvinding af råstof i kommuner 1998

Amt/Kommune	Sand, grus og sten	Kvart- sand	Granit	Ler	Plastisk ler og bentonit	Moler	Kalk/ kridt	Tørve/ sphag- num	Øvrige råstof- ler	I alt
	1 000 m ³									
Ribe Amt	1 045	21	-	44	-	-	-	-	18	1 128
Billund	63	-	-	-	-	-	-	-	-	63
Blaabjerg	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Blåvandshuk	56	-	-	-	-	-	-	-	-	56
Bræmning	-	-	-	29	-	-	-	-	-	29
Børup	20	-	-	-	-	-	-	-	-	20
Esbjerg	382	21	-	-	-	-	-	-	18	421
Grindsted	160	-	-	-	-	-	-	-	-	160
Høje	-	-	-	15	-	-	-	-	-	15
Holsted	38	-	-	-	-	-	-	-	-	38
Ribe	38	-	-	-	-	-	-	-	-	38
Varde	229	-	-	-	-	-	-	-	-	229
Vejle	15	-	-	-	-	-	-	-	-	15
Ølgod	19	-	-	-	-	-	-	-	-	19
Vejle Amt	2 554	132	-	6	-	-	-	-	2	2 694
Brædstrup	398	105	-	-	-	-	-	-	-	503
Børkop	19	-	-	-	-	-	-	-	-	19
Egtved	280	-	-	1	-	-	-	-	-	281
Fredericia	0	5	-	-	-	-	-	-	-	7
Gedved	334	-	-	-	-	-	-	-	2	336
Giv	142	21	-	-	-	-	-	-	-	163
Hedensted	310	-	-	-	-	-	-	-	-	310
Horsens	12	-	-	-	-	-	-	-	-	12
Jelling	-	-	-	5	-	-	-	-	-	5
Juelsminde	15	-	-	-	-	-	-	-	-	15
Kolding	749	-	-	-	-	-	-	-	-	749
Lunderskov	112	-	-	-	-	-	-	-	0	113
Nørre-Snede	8	-	-	-	-	-	-	-	-	8
Tørring-Eldrup	176	-	-	-	-	-	-	-	-	176
Ringkøbing Amt	1 803	27	-	9	-	-	-	1	0	1 840
Aulum-Haderup	27	-	-	-	-	-	-	-	-	27
Brøndø	24	-	-	-	-	-	-	-	-	24
Egvad	170	-	-	-	-	-	-	-	-	170
Herning	374	-	-	-	-	-	-	-	-	374
Holstebro	59	-	-	-	-	-	-	-	-	59
Ikast	169	15	-	-	-	-	-	1	-	185
Lemvig	327	-	-	-	-	-	-	-	0	327
Ringkøbing	90	-	-	-	-	-	-	-	-	90
Skjern	82	-	-	-	-	-	-	-	0	82
Struer	97	-	-	2	-	-	-	-	-	100
Thyholm	9	-	-	-	-	-	-	-	-	9
Trehøje	114	-	-	-	-	-	-	-	-	114
Videbæk	84	-	-	-	-	-	-	-	-	84
Vinderup	156	-	-	7	-	-	-	-	-	173
Aaskov	-	12	-	-	-	-	-	-	-	23

Tabel I (fortsat). Indvinding af råstof i kommuner 1998

Amt/Kommune	Sand, grus og sten	Kvarts-sand	Granit	Ler	Plastisk ler og bentonit	Moler	Kalk/kridt	Tørve/sphagnum	Øvrige råstoffer	I alt
	1 000 m ³									
Nordjyllands Amt	3 756	4	-	208	-	-	2 587	314	25	6 895
Ården	117	-	-	-	-	-	-	-	-	117
Brøns	30	-	-	-	-	-	-	-	-	30
Brønderslev	127	-	-	-	-	-	-	0	-	127
Drøbak	224	-	-	11	-	-	-	-	-	235
Farsø	20	-	-	-	-	-	-	-	-	20
Fjerritslev	54	-	-	-	-	-	-	-	-	54
Frederikshavn	5	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Hadsund	-	-	-	25	-	-	-	-	-	25
Hals	-	-	-	51	-	-	-	-	-	51
Hirtshals	35	-	-	1	-	-	-	0	-	36
Hjærring	47	-	-	0	-	-	-	-	-	47
Hobro	91	-	-	-	-	-	-	-	0	91
Læsø	-	0	-	-	-	-	-	-	-	1
Løgstør	64	-	-	-	-	-	120	-	-	184
Løkken-Vrå	13	-	-	24	-	-	-	-	0	38
Nibe	142	1	-	-	-	-	-	-	-	147
Nørager	387	-	-	-	-	-	-	-	-	387
Pandrup	222	-	-	21	-	-	-	-	-	243
Sejlbøl	109	-	-	-	-	-	84	236	-	429
Sindal	14	-	-	23	-	-	-	0	-	37
Skagen	56	-	-	-	-	-	-	-	-	56
Skørping	67	-	-	-	-	-	-	-	-	67
Støvring	116	-	-	-	-	-	-	-	0	116
Sæby	1 109	-	-	19	-	-	-	-	15	1 143
Aabybro	76	-	-	-	-	-	-	78	3	157
Aalborg	270	-	-	32	-	-	2 383	-	6	2 692
Aars	359	-	-	-	-	-	-	-	-	359

Anm. Sammenlægning af enkelteplysninger vil pga. afrunding ikke alle tilfælde kunne ge anføre totalen.

Tabel 2. Losning af råstoffer indvundet på havbunden fordelt på kommuner 1998

Amt/Kommune	Sand	Gres	Ral og sten	Fyld- sand	Grub- ster	Sealer	Andet	I alt
	1 000 m ³							
I alt	1 047	189	1 027	4 399	2	3	332	6 999
Københavns Amt	216	59	179	400	0	-	201	1 054
København	80	32	6	400	-	-	201	718
Hvidovre	136	27	173	-	0	-	-	336
Frederiksborg Amt	1	7	-	7	1	-	-	17
Frederiksborg	-	-	-	-	1	-	-	1
Græsted-Gilleleje	1	7	-	6	-	-	-	14
Helsingør	-	0	-	-	-	-	-	2
Roskilde Amt	26	18	14	1	-	-	-	58
Røge	26	18	14	1	-	-	-	58
Vestsjællands Amt	11	25	4	11	-	-	-	51
Kalundborg	11	19	3	1	-	-	-	34
Korsør	1	6	0	7	-	-	-	15
Skælskør	-	-	-	2	-	-	-	2
Storstrøms Amt	11	36	94	27	-	-	-	168
Fakse	1	1	-	-	-	-	-	3
Maribo	-	5	1	23	-	-	-	27
Møn	1	3	11	-	-	-	-	16
Nakskov	-	7	9	-	-	-	-	17
Nysted	0	-	-	-	-	-	-	0
Næstved	1	-	40	-	-	-	-	41
Norre Alslev	4	-	-	-	-	-	-	4
Stubbekøbing	1	18	21	2	-	-	-	43
Vordingborg	0	2	14	1	-	-	-	18
Bornholms Amt	135	24	-	-	-	-	-	159
Rønne	135	24	-	-	-	-	-	159
Fyns Amt	134	7	79	17	0	-	-	228
Bogense	-	-	-	-	0	-	-	0
Faaborg	-	-	-	1	-	-	-	1
Haarby	1	-	-	-	-	-	-	1
Marsdal	0	1	0	13	-	-	-	14
Munketo	119	-	-	-	0	-	-	120
Nyborg	3	1	12	2	-	-	-	18
Odense	9	-	51	-	-	-	-	60
Ruckkøbing	-	-	-	1	-	-	-	1
Svendborg	-	-	-	0	-	-	-	0
Ærøskøbing	2	5	7	-	-	-	-	14
Sønderjyllands Amt	8	0	-	1	-	-	-	10
Haderslev	2	-	-	-	-	-	-	2
Nordborg	-	-	-	1	-	-	-	1
Sønderborg	4	-	-	-	-	-	-	4
Aabenraa	3	0	-	-	-	-	-	3
Ribe Amt	0	-	231	673	-	-	-	904
Fishbjerg	0	-	231	673	-	-	-	904
Vejle Amt	15	1	34	1	-	-	-	50
Fredensborg	2	0	19	1	-	-	-	22
Horsens	1	-	14	-	-	-	-	15
Juelsminde	1	-	1	-	-	-	-	2
Vejle	10	1	-	-	-	-	-	11

Danmarks Statistik 1999
Forordlingscenter
Titel: Miljø og energi
Serier: Statistiske Efterretninger
ISSN: 1399-0675

Abonnement regnes hos Danmarks Statistik,
Sejsgade 11, 2100 København Ø
Giro 711 38 11, fax 39 17 30 98
E-post: dst@dst.dk, internet: <http://www.dst.dk>
Abonnement: Tlf. 39 17 30 20
Abonnementpris for året 1999 405,00 kr.
inkl. 25 pct. moms.

Enkeltanvendelse kan købes gennem boghandelen
eller Danmarks Satsbank
Pris: 5,00 kr. inkl. 25 pct. moms.
Ved telefonisk eller skriftlig bestilling tilføjes
et ekspeditionsgebyr til dækning af porto mv.
Danmarks Statistiske trykkeri, København

Tabel 2 (fortsat). Losning af råstoffer indvundet på havbunden fordelt på kommuner 1998

Amt/Kommune	Sand	Grus	Rat og sten	Fyld- sand	Grus- sten	Skaller	Andet	I alt
1 000 m ³								
Ringkøbing Amt	-	-	85	2 600	-	-	-	2 685
Holmstaden	-	-	-	938	-	-	-	938
Lerrevig	-	-	46	845	-	-	-	891
Thyborøn-Harboøre	-	-	39	817	-	-	-	856
Århus Amt	276	9	59	96	0	-	131	571
Randers	4	-	-	2	-	-	-	6
Samsø	-	-	-	-	0	-	-	0
Århus	272	9	59	94	-	-	131	565
Viborg Amt	-	-	17	517	-	-	-	534
Hanstholm	-	-	16	-	-	-	-	16
Syddithy	-	-	1	517	-	-	-	517
Norddjyllands Amt	168	-	27	-	-	3	-	198
Sejlfled	-	-	-	-	-	3	-	3
Skagen	-	-	27	-	-	-	-	27
Aalborg	168	-	-	-	-	-	-	168
Udlandet	46	2	214	49	0	-	-	311
Sverige	8	2	-	1	-	-	-	10
Tyskland	39	-	214	48	0	-	-	301

Anm. Sammenligning af enkeltoplysninger vil pga. afrunding ikke i alle tilfælde danne de anførte totaler.

