

Råstofsituationen i Storstrøms Amt

Oversigt over sand-, grus- og stenforekomster
på hav- og landområdet

Steen Lomholt & Peter Roll Jakobsen



Råstofsituationen i Storstrøms Amt

Oversigt over sand-, grus- og stenforekomster
på hav- og landområdet

Steen Lomholt & Peter Roll Jakobsen

Råstofsituationen i Storstrøms Amt

Sand, grus og sten.

Af

Steen Lomholt & Peter Roll Jakobsen

Indledning	3
Havområdets resourceomfang	4
Ressourcevurdering af delområderne omkring Storstrøms amt.....	4
Marine råstofområder.....	5
Smålandsfarvandet:	5
Langelands Bælt:	6
Fakse Bugt:.....	7
Grønsund:	8
Kriegers Flak:.....	9
Gedser:	10
Femern Bælt:	11
Samlet vurdering af de marine råstofforekomster i havområdet omkring Storstrøms Amt.	12
Detailanalyse af marine råstoffer i Smålandshavet (Område 510) samt Fakse bugt (Område 520)	13
Område 510 Smålandsfarvandet.	13
Resterende ressourcer inden for overgangsområderne i Smålandsfarvandet.	16
510-A Knudshoved.....	16
510-D Femø.	17
510-E Karrebæksminde.	18
Samlet vurdering Smålandsfarvandet	19
Område 520 Fakse Bugt.....	19
520-A Fakse Bugt Nord.....	21
520-E Gyldenløves Flak.....	22
520-F Gyldenløves Flak Syd.....	24
Vurdering af de samlede ressourcer ved områderne 520-A, -E og -F.....	25
Konklusioner på marine resourceopgørelser.....	27
Landressourcernes omfang	28
Data og dataindsamling	28
Indvinding.....	28
Kvalitet	30
Opgørelse over ressourcer	30
Forsyningspotentialer	31
Samlet konklusion Land og Hav.	32
Referencer	32

Indledning

Som led i udviklingen af en bæredygtig råstofforsyning indgår som et hovedelement en koordinering af indvindingen til havs og på land, som ikke findes i dag.

Med baggrund i eksisterende viden gøres i nærværende rapport status over råstofsituationen i Storstrøms Amt opdelt i følgende delelementer:

- Havressourcernes omfang og kvalitet på baggrund af eksisterende kortlægning og udredning.
- Landressourcernes omfang og kvalitet, herunder forsyningspotentiale, på baggrund af eksisterende kortlægning og udredning.
- Herudover er der gennemført en dybere analyse råstofferne i hhv. Smålandsfarvandet og Fakse Bugt.

Havområdets resourceomfang.

Ressourcevurdering af delområderne omkring Storstrøms amt.

Der er som grundlag for ressourcevurderingen af havområdet omkring Storstrøms amt anvendt de opgørelser over råstoffer, der blev udarbejdet af GEUS i 1996 -97 for hele det danske område (Jensen, 1997; Jensen, 1998).

Ressourcerne er i disse opgørelser delt ind med en geokode baseret på geologiske kriterier. Disse grupper er: Glaciale-Senglaciale smeltevandsaflejringer (TS+TG), Marine fossile kystaflejringer (HS+HG), Marine dynamiske områder (HS+HG) og Prækvarter kystnære aflejringer. Det geologiske grundlag blev anvendt, idet de geologiske processer er styrende for råstofkvaliteterne og kornstørrelses-sammensætningen heraf.

Der er ikke i forbindelse med denne opgørelse foretaget nye vurderinger af råstofmængderne. Alle data er baseret på eksisterende oplysninger, men opmærksomheden skal henledes på, at ressourceopgørelserne i ovennævnte referencer, ofte baserer sig på ældre informationer, hvorfor tallene ikke nødvendigvis viser de nuværende tilbageværende ressourcer.

Området omkring Storstrøms amt er opdelt i 7 delområder, der her er behandlet enkeltvis med opgørelser for hvert af de enkelte delområder: Smålandsfarvandet, Langelands Bælt, Fakse Bugt, Grønsund, Kriegers Flak, Gedser og Femern Bælt. I forbindelse med denne opgørelse er der fokuseret på ressourcerne fordelt efter kornstørrelsessammensætningen, der er opdelt i 5 i ressourceklasser:

Sand 0 er kortlagte områder, som hidtil ikke har været indregnet som en ressource, idet ressourcen enten er for finkornet, for heterogen i sammensætningen, eller for dårligt kortlagt.

Sand 1 (0-4 mm) er mulig kvalitetssand, der kan anvendes i forbindelse med betonfremstilling, men også bliver anvendt i forbindelse med kystfodring og anlægsopgaver.

Grus 2 (max. 20mm) er sandaflejringer med et grusindhold på minimum 10 %. Dette er ofte et lavkvalitetsprodukt der anvendes i forbindelse med veje, indkørsler mv. .

Ral 3 (max. 300 mm) er grus- og ralforekomster med et indhold på minimum 15 % ral. Disse forekomster er ofte knyttet til marine aflejringer, fossile strandvoldsaflejringer, og bl.a. anvendes i forbindelse med betonfremstilling.

Sandfyld 4 er fyldsand som anvendes i forbindelse med større opfyldningsopgaver, med en bredere kornstørrelsesfordeling end sand 1.

På de viste figurer, samt tabellerne optræder der mulige råstofforekomster, hvorfra der ikke er foretaget ressourceopgørelser, hvilket skyldes manglende kendskab til den enkelte ressource samt for få data om ressourcens kvalitet og indhold.

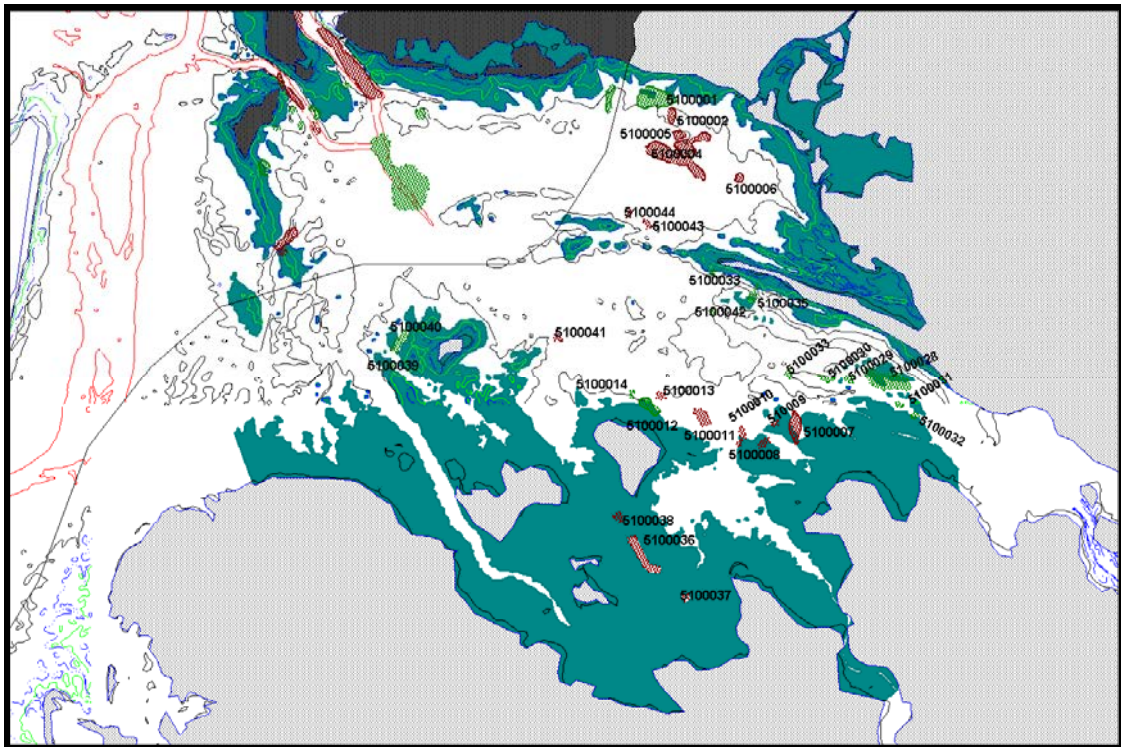
Disse potentielle forekomster er alligevel medtaget som illustration af, at der inden for den eksisterende kortlægning findes et potentiale for yderligere marine ressourcer. Disse vil muligvis kunne bidrage til den fremtidige råstofforsyning, såfremt en fremtidig kortlægning heraf bekræfter tilstedeværelsen. Dette kræver derfor yderligere indsamling af seismiske data og prøvetagning for at råstofpotentialet kan belyses.

Der optræder på figurerne forskellige farvelagte områder, hvis betydning der kan henvises til i ovenstående referencer. Farvekodningerne har ingen betydning for nedenstående opgørelser.

Marine råstofområder

Der er foretaget en systematisk gennemgang af de 6 råstofområder, der fungerer som opland til Storstrøms Amt: Smålandsfarvandet, Langelands Bælt, Fakse Bugt, Grønsund, Kriegers Flak, Gedser og Femern Bælt. Herudover er der udført en mere detaljeret analyse af de 2 områder Smålandsfarvandet og Fakse Bugt.

Smålandsfarvandet:



Figur 1 Smålandsfarvandet.

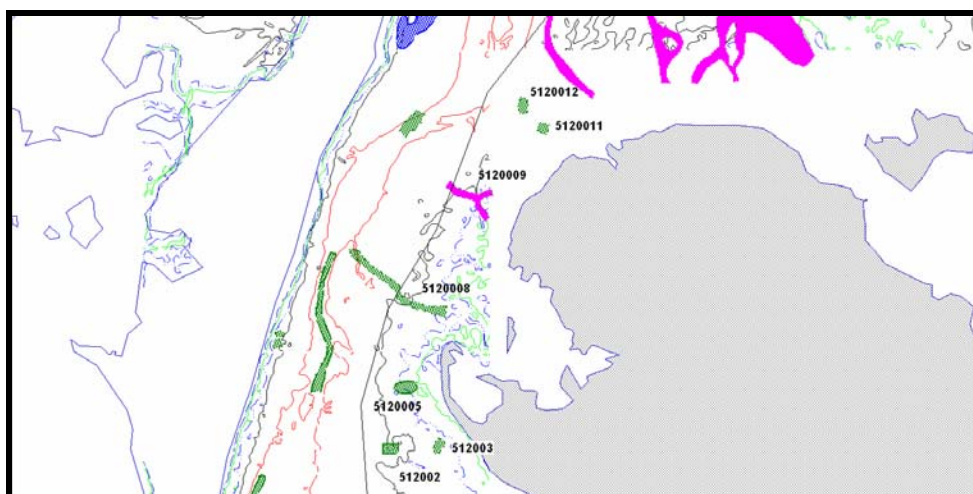
Inden for Storstrøms amt er der i Smålandsfarvandet kortlagt i alt 29 mulige råstofforekomster, hvoraf der er opgjort ressourcer for 12 af forekomsterne. Opgørelsen er vist i Tabel 1.

Det ses at den samlede råstoffressource for området, baseret på den eksisterende viden er opgjort til 52 mill. m³, fordelt på 30 mill. m³ Sand 0 og 22 mill. m³ Sand 1. Da der er 17 forekomster inden for området, der ikke foreligger ressourceopgørelser for, er der et forholdsvis stort potentiale i dette område.

RESOMR	GEOKODE	RESTYPE	TOTRES	TOTSAND0	TOTSAND1	TOTGRUS2	TOTAL3	TOTFYLD4
510001	HS	1	12	0	12	0	0	0
510002	TS	1	2	0	2	0	0	0
510004	TS	0	20	20	0	0	0	0
510005	TS	1	1	0	1	0	0	0
510006	TS	0	1	1	0	0	0	0
510007	TS	0	2	2	0	0	0	0
510008	TS	0	1	1	0	0	0	0
510009	TS	0	0	0	0	0	0	0
510010	TS	0	1	1	0	0	0	0
510011	TS	0	6	6	0	0	0	0
510012	HS	1	1	0	1	0	0	0
510013	TS	0	0	0	0	0	0	0
510014	HS	1	0	0	0	0	0	0
510028	HS	1	5	0	5	0	0	0
510029	HS	1	0	0	0	0	0	0
510030	HS	1	0	0	0	0	0	0
510031	HS	1	0	0	0	0	0	0
510032	HS	1	0	0	0	0	0	0
510033	HS	1	0	0	0	0	0	0
510035	HS	1	1	0	1	0	0	0
510036	TS	0	0	0	0	0	0	0
510037	TS	0	0	0	0	0	0	0
510038	TS	0	0	0	0	0	0	0
510039	HS	1	0	0	0	0	0	0
510040	HS	1	0	0	0	0	0	0
510041	TS	1	0	0	0	0	0	0
510042	HS	1	0	0	0	0	0	0
510043	TS	1	0	0	0	0	0	0
510044	TS	1	0	0	0	0	0	0
510			52	30	22	0	0	0

Tabel 1. Ressourceopgørelse for Smålandsfarvandet i Storstrøms Amt.

Langelands Bælt:



Figur 2. Langelands Bælt.

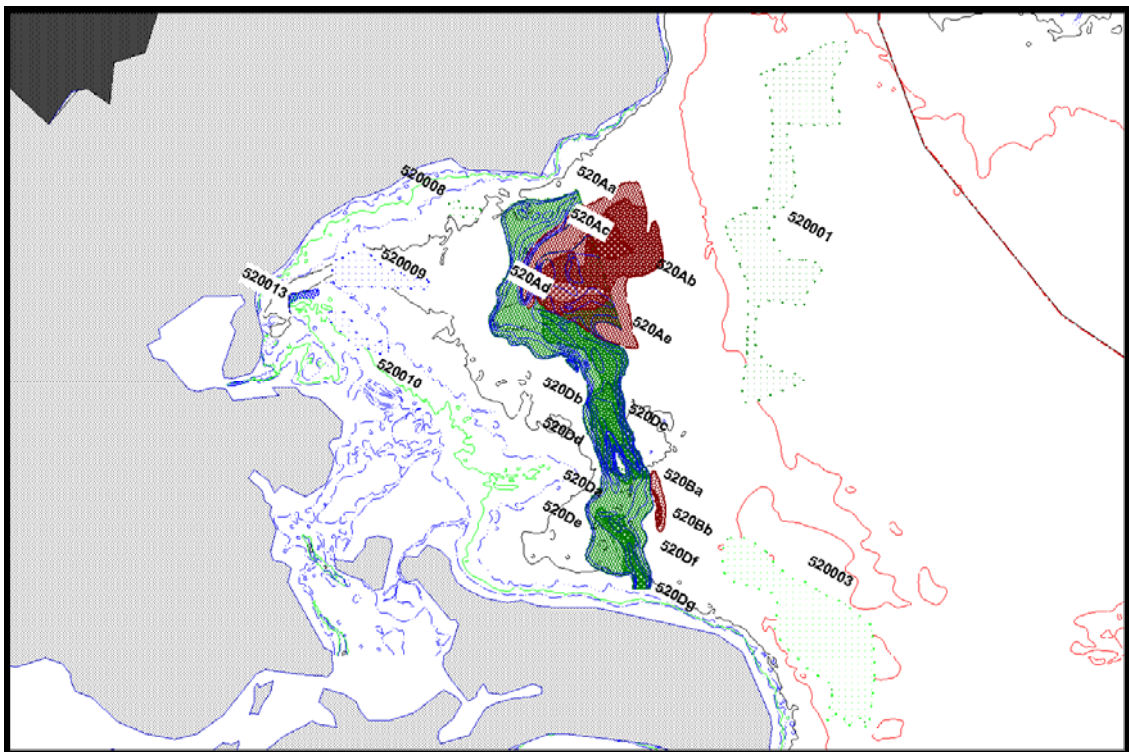
Inden for Storstrøms amt er der i Langelands Bælt lokaliseret i alt 7 mulige råstofforekomster, hvoraf der er opgjort ressourcer for 2 af forekomsterne. Opgørelsen er vist i Tabel 2.

Det ses at den samlede råstoffressource for området, baseret på den eksisterende viden er opgjort til 7 mill. m³, fordelt på 7 mill. m³ Sand 1. Da der er 5 forekomster inden for området, hvorfra der ikke foreligger ressourceopgørelser, er der et forholdsvis stort potentiale i dette område.

RESOMR	GEOKODE	RESTYPE	TOTRES	TOTSAND0	TOTSAND1	TOTGRUS2	TOTAL3	TOTFYLD4
512002	-	-	0	0	0	0	0	0
512003	-	-	0	0	0	0	0	0
512005	HS	1	5	0	5	0	0	0
512008	HS	1	2	0	2	0	0	0
512009	.	-	0	0	0	0	0	0
512011	.	-	0	0	0	0	0	0
512012	.	-	0	0	0	0	0	0
512			7	0	7	0	0	0

Tabel 2. Ressourceopgørelse for Langelands Bælt i Storstrøms Amt.

Fakse Bugt:



Figur 3 Fakse Bugt.

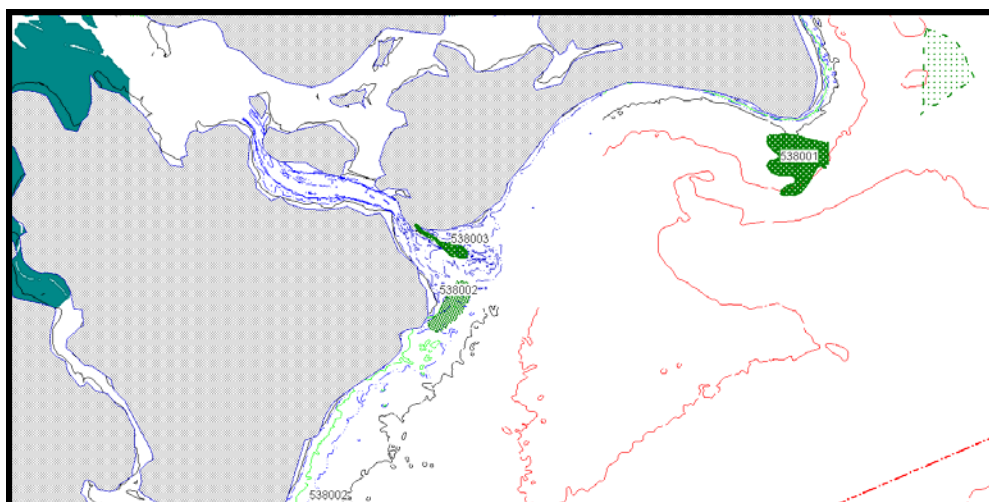
Inden for Storstrøms amt er der i Fakse Bugt kortlagt i alt 20 mulige råstoffforekomster, hvoraf der er opgjort ressourcer for 14 af forekomsterne. Opgørelsen er vist i Tabel 3.

Det ses at den samlede råstoffressource for området, baseret på den eksisterende viden er opgjort til 267 mill. m³, fordelt på 86 mill. m³ Sand 1, 135 mill. m³ Grus 2 og 46 mill. m³ Ral 3. Da der er 6 forekomster inden for området, hvorfra der ikke foreligger ressourceopgørelser for, er der et potentiale for yderligere ressourcer inden for dette område.

RESOMR	GEOKODE	RESTYPE	TOTRES	TOTSAND0	TOTSAND1	TOTGRUS2	TOTAL3	TOTFYLD4
520001	HS	0	0	0	0	0	0	0
520003	FS	0	0	0	0	0	0	0
520008	HS	0	0	0	0	0	0	0
520009	HS	0	0	0	0	0	0	0
520010	HS	0	0	0	0	0	0	0
520013	HS	1	0	0	0	0	0	0
520Aa	TS	1	17	0	17	0	0	0
520Ab	TG	2	40	0	0	40	0	0
520Ac	TG	3	18	0	0	0	18	0
520Ad	TG	3	15	0	0	0	15	0
520Ae	TS	1	11	0	11	0	0	0
520Ba	TS	1	2	0	2	0	0	0
520Bb	TG	3	1	0	0	0	1	0
520Dc	HG	3	7	0	0	0	7	0
520Dd	HG	3	2	0	0	0	2	0
520Db	HG	2	80	0	0	80	0	0
520Dg	HG	3	3	0	0	0	3	0
520De	HG	2	15	0	0	15	0	0
520Df	HG	3	2	0	0	0	2	0
520Da	HS	1	56	0	56	0	0	0
520			267	0	86	135	46	0

Tabel 3 Ressourceopgørelse for Fakse Bugt i Storstrøms Amt.

Grønsund:



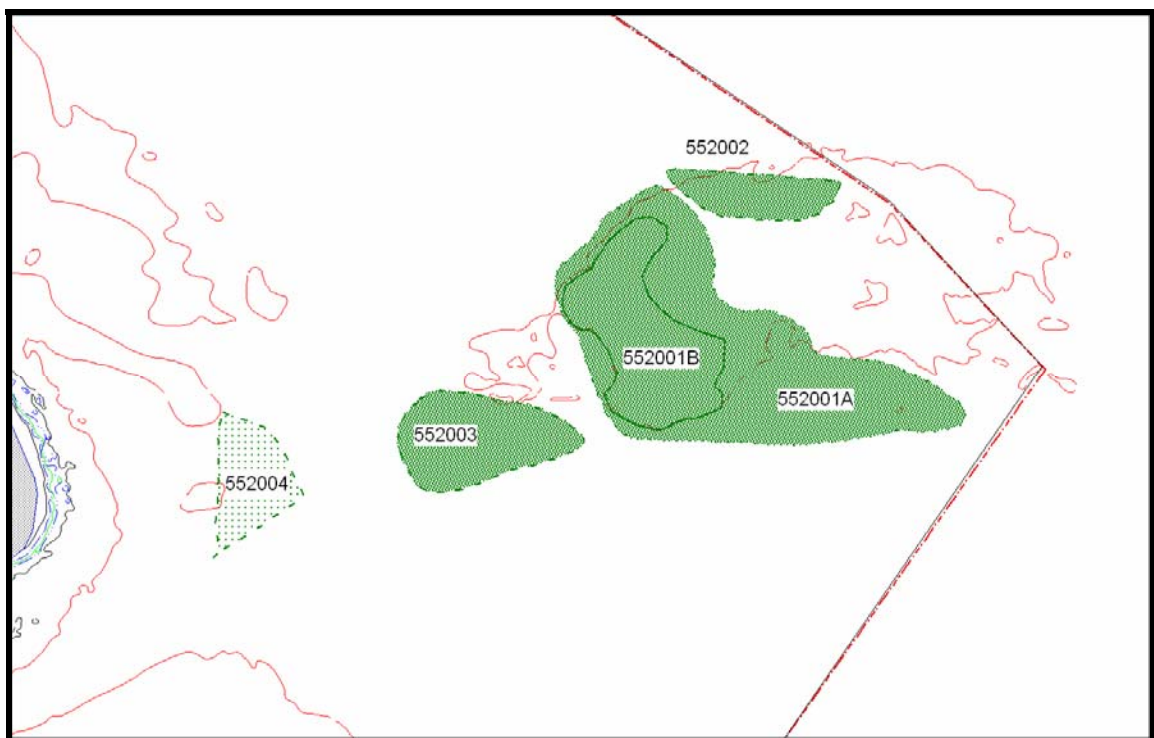
Figur 4. Grønsund.

Inden for Storstrøms amt er der i Grønsund området kortlagt 3 mulige råstofforekomster, hvoraf der er opgjort ressourcer for 2 af forekomsterne. Opgørelsen er vist i Tabel 4. Det ses at den samlede råstoffressource for området, baseret på den eksisterende viden, er opgjort til 54 mill. m³, fordelt på 4 mill. m³ Sand 1 og 50 mill. m³ Ral 3. Da der er lokaliseret yderligere 1 forekomst inden for området, hvorfra der ikke foreligger ressourceopgørelse, er der et yderligt potentiale i dette område.

RESOMR	GEOKODE	RESTYPE	TOTRES	TOTSAND0	TOTSAND1	TOTGRUS2	TOTAL3	TOTFYLD4
538001	HG	3	50	0	0	0	50	0
538003	HG	3	0	0	0	0	0	0
538002	HS	1	4	0	4	0	0	0
538			54	0	4	0	50	0

Tabel 4. Ressourceopgørelse for Grønsund i Storstrøms Amt.

Kriegers Flak:



Figur 5. Kriegers Flak.

Inden for Storstrøms amt er der i Kriegers Flak området kortlagt i 5 råstofforekomster, hvoraf der er opgjort ressourcer for de 4 af forekomsterne. Opgørelsen er vist i Tabel 5.

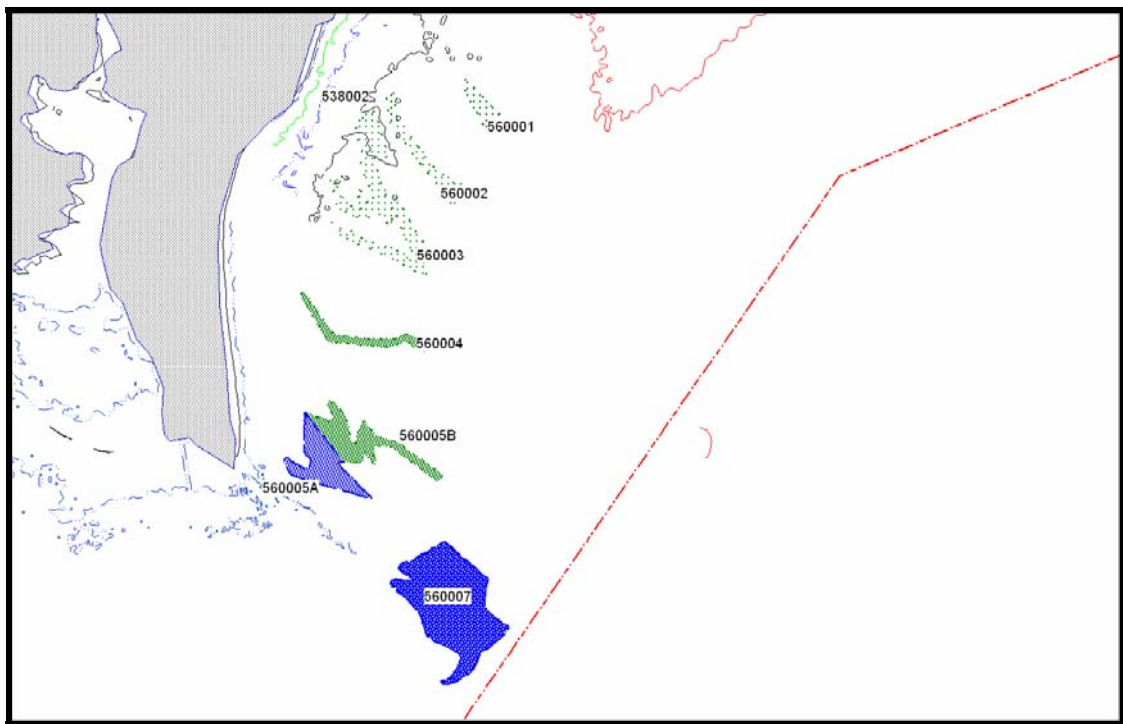
Det ses at den samlede råstoffressource for området, baseret på den eksisterende viden er opgjort til

389 mill. m3 som udelukkende er karakteriseret som Sand 1. Da der er yderligere 1 forekomst inden for området, hvorfra der ikke foreligger ressourceopgørelse for, er der et yderligere råstofpotentiale inden for dette område.

RESOMR	GEOKODE	RESTYPE	TOTRES	TOTSAND0	TOTSAND1	TOTGRUS2	TOTAL3	TOTFYLD4
552003	HS	1	46	0	46	0	0	0
552004	HS	0	0	0	0	0	0	0
552002	HS	1	27	0	27	0	0	0
552001b	HS	1	186	0	186	0	0	0
552001a	HS	1	130	0	130	0	0	0
552			389	0	389	0	0	0

Tabel 5. Ressourceopgørelse for Kriegers Flak i Storstrøms Amt.

Gedser:



Figur 6 Gedser.

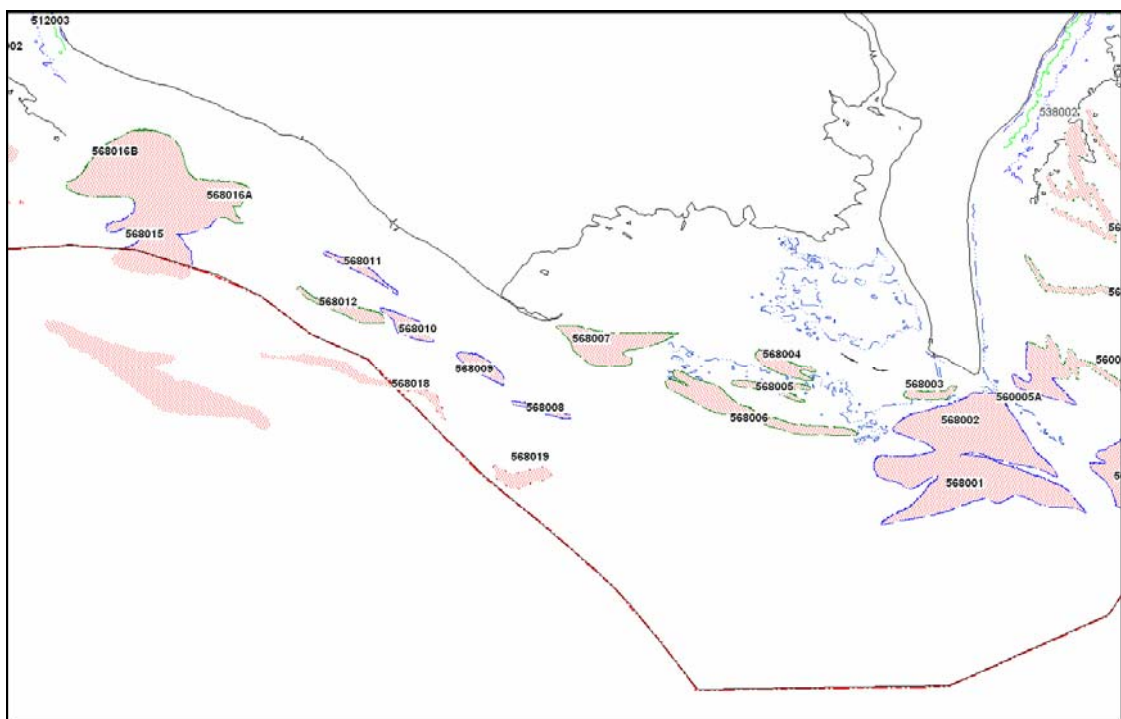
Inden for Storstrøms amt er der i Gedser området kortlagt i alt 7 mulige råstofforekomster, hvoraf der er opgjort ressourcer for 4 af forekomsterne. Opgørelsen er vist i Tabel 6.

Det ses at den samlede råstofressource for området, baseret på den eksisterende viden er opgjort til 54 mill. m3, fordelt på 29 mill. m3 Sand 1 og 25 mill. m3 Grus 2. Da der er yderligere 3 forekomster i området, hvorfra der ikke foreligger ressourceopgørelser, er der et forholdsvist stort potentiale i dette område.

RESOMR	GEOKODE	RESTYPE	TOTRES	TOTSAND0	TOTSAND1	TOTGRUS2	TOTAL3	TOTFYLD4
560007	HG	2	25	0	0	25	0	0
560005b	HS	1	13	0	13	0	0	0
560001	HS	0	0	0	0	0	0	0
560002	HS	0	0	0	0	0	0	0
560003	HS	0	0	0	0	0	0	0
560004	HS	1	4	0	4	0	0	0
560005a	HS	1	12	0	12	0	0	0
560			54	0	29	25	0	0

Tabel 6. Ressourceopgørelse for Gedser i Storstrøms Amt.

Femern Bælt:



Figur 7. Femern Bælt.

Inden for Storstrøms amt er der i Femern Bælt kortlagt i alt 17 råstofforekomster, hvoraf der er opgjort ressourcer for samtlige forekomster. Opgørelsen er vist i Tabel 7.

Det ses at den samlede råstoffressource for området, baseret på den eksisterende viden, er opgjort til 186 mill. m³, fordelt på 176 mill. m³ Sand 1, 7 mill. m³ Grus 2 og 9 mill. m³ fyld 4. Da samtlige forekomster i området er kortlagt, og der foreligger ressourceopgørelser for alle forekomsterne, må området betragtes som kortlagt for råstoffer, og der behøver ikke flere undersøgelser i området, set ud fra den nuværende viden.

RESOMR	GEOKODE	RESTYPE	TOTRES	TOTSAND0	TOTSAND1	TOTGRUS2	TOTAL3	TOTFYLD4
568001	HS	1	35	0	35	0	0	0
568002	HS	1	30	0	30	0	0	0
568003	HS	1	2	0	2	0	0	0
568004	HS	1	3	0	3	0	0	0
568005	HS	1	2	0	2	0	0	0
568006	HS	1	11	0	11	0	0	0
568007	HS	1	15	0	15	0	0	0
568008	HS	1	2	0	2	0	0	0
568009	HS	1	4	0	4	0	0	0
568010	HS	1	5	0	5	0	0	0
568011	HS	1	4	0	4	0	0	0
568012	FS	1	3	0	3	0	0	0
568015	HS	1	11	0	11	0	0	0
568016a	HG	2	7	0	0	7	0	0
568016b	HS	1	43	0	43	0	0	0
568018	TS	4	3	0	0	0	0	3
568019	TS	4	6	0	0	0	0	6
568			186	0	170	7	0	9

Tabel 7. Ressourceopgørelse for Femern Bælt i Storstrøms Amt.

Samlet vurdering af de marine råstofforekomster i havområdet omkring Storstrøms Amt.

Der er i alt kortlagt 88 mulige råstofforekomster inden for det marine område omkring Storstrøms amt, hvoraf der foreligger ressourceopgørelser fra 55 af forekomsterne.

Der er kortlagt i alt ca. 1 mia. m³ råstoffer i det marine område i Storstrøms Amt. Disse er fordelt på 30 mill. m³ Sand 0 og 713 mill. m³ Sand 1, 167 mill. m³ Grus 2, 96 mill. m³ Ral 3 samt 9 mill. Fyld 4. Herudover er der lokaliseret 33 mulige forekomster, som kan indeholde yderligere ressourcer. Ressourcer er fordelt på samtlige 5 råstofkategorier som der er anvendt ved denne opgørelse. Hovedparten er karakteriseret som sand 1 ressource. Dette vil imidlertid kunne modificeres, såfremt der blev gennemført en analyse af indvindingstal fra området, samt hvis der blev gennemført prøvesugning på nogle af de større forekomster, eksempelvis Kriegers Flak. Desuden vil ressourcepotentialer kunne bedre belyses, såfremt der gennemføres yderligere seismiske optagelser samt prøvetagning.

Detailanalyse af marine råstoffer i Smålandshavet (Område 510) samt Fakse bugt (Område 520)

For at belyse det marine råstofpotentiale nærmere, er der i de to områder 510 og 520 foretaget en nærmere vurdering af potentialet i de områder, der er beliggende uden for arealer, som er underlagt restriktioner i form af habitat- og fredningsbeskyttelser.

Ovenstående ressourceopgørelser er baseret på eksisterende data, hvor de tilstedeværende ressourcer er reduceret for den indvinding, der har fundet sted frem til og med 1995. I forbindelse med denne detailundersøgelse er ressourceindvindingen for de seneste 10 år medregnet således, at det resterende råstofpotentiale er fratrukket den samlede indvinding til og med 2005. Der er derimod ikke taget hensyn til, at de indvundne mængder i virkeligheden repræsenterer en større mængde af de tilstedeværende, idet de indvindbare mængder råstofressourcer udgør en procentdel af de tilstedeværende mængder, der er afhængig af råstofressourcen. Eksempelvis udgør de indvindbare mængder af ral måske kun 10 % af ressourcens samlede størrelse, mens den for fyldsands vedkommende i princippet kan udgøre 100 %, dog lidt mindre i praksis.

Da en ral forekomst imidlertid ofte er indlejret i sand, vil en sådan ressource kunne udnyttes først som en ral forekomst, efterfølgende som en fyldsands forekomst. En opgørelse over tilstedeværende ressourcer fratrukket de indvundne mængder har derfor stadig en mening i den forstand, at der er tale om en samlet ressource som indeholder forskellige råstofressourcer. Men ressourcen flytter fra ral til eksempelvis fyldsand. Dette forhold er ikke nærmere belyst i nedenstående detailanalyse. Klassifikationen af råstofressourcen vil til dels også være afhængig af indvindingsfartøjets egenskaber.

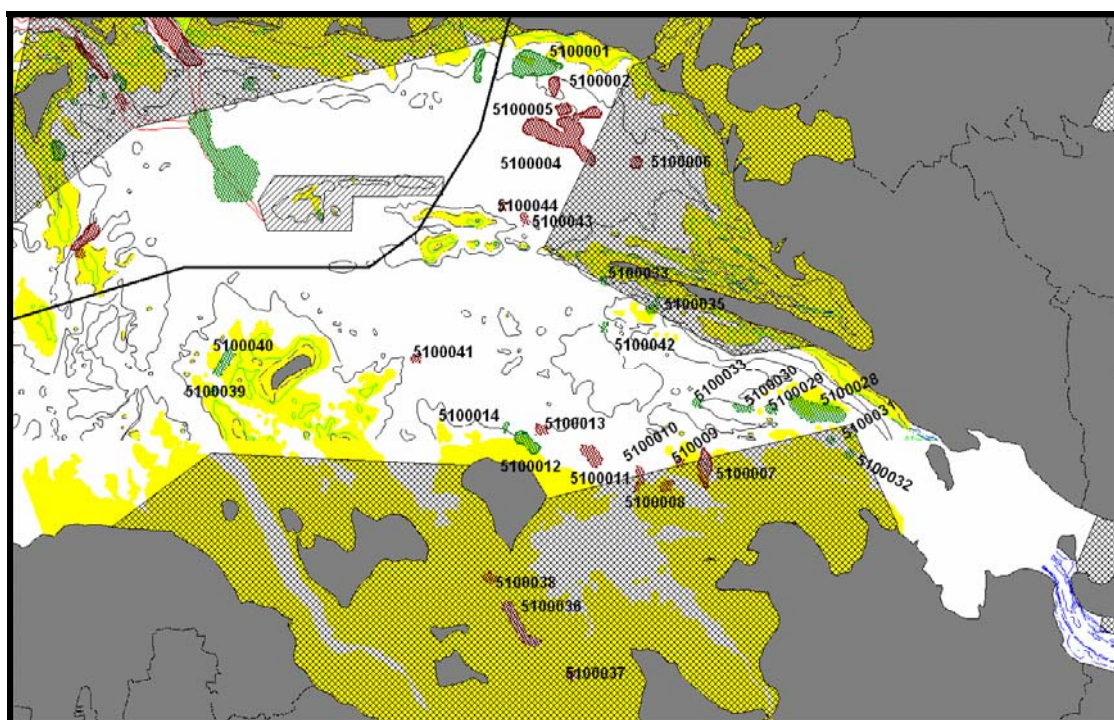
Område 510 Smålandsfarvandet.

Inden for Storstrøms amt er der i Smålandsfarvandet kortlagt i alt 29 mulige råstofforekomster, hvoraf der er opgjort ressourcer for 12 af forekomsterne (se tidligere). Den samlede råstofressource for området baseret på den eksisterende viden er opgjort til 52 mill. m³, fordelt på 30 mill. m³ Sand 0 og 22 mill. m³ Sand 1.

Der er væsentlige fuglebeskyttelses- og habitat områder i Smålandsfarvandet (figur 8). Hvis der foretages en vurdering af den samlede råstofressource i Smålandsfarvandet fraregnet de arealer, der er dækket af, fuglebeskyttelses- og habitatområder, viser det sig, at der er 19 mulige råstofforekomster, hvoraf der er opgjort ressourcer for 9 af forekomsterne. Den samlede råstofressource for området reduceres til 48,7 mill. m³, fordelt på 28,5 mill. m³ Sand 0 og 20,2 mill. m³ Sand 1. Se tabel 8.

RESOMR	GEOKODE	RESTYPE	TOTRES	TOTSAND0	TOTSAND1	TOTGRUS2	TOTAL3	TOTFYLD4
510001	HS	1	12,00	0,00	12,00	0,00	0,00	0,00
510002	TS	1	2,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00
510004	TS	0	20,00	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00
510005	TS	1	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
510007	TS	0	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00
510009	TS	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
510010	TS	0	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00
510011	TS	0	6,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00
510013	TS	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
510014	HS	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
510028	HS	1	5,00	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00
510029	HS	1	0,20	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00
510031	HS	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
510033	HS	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
510039	HS	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
510040	HS	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
510041	TS	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
510043	TS	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
510044	TS	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Samlet			48,70	28,50	20,20	0,00	0,00	0,00

Tabel 8. Ressourceopgørelse for Smålandsfarvandet uden for fuglebeskyttelses- og habitatområder i Storstrøms Amt.



Figur 8 Smålandsfarvandet, Storstrøms amt. Skraverede arealer dækker fuglebeskyttelses- og habitatområder og de gule områder er arealer med mindre end 6 m vand..

Da der normalt ikke gives tilladelse til indvinding inden for 6 m dybdekonturen er der i nedenstående tabel opgjort ressourcer for de områder, der ligger uden for 6m dybdekurven.

RESOMR	GEOKODE	RESTYPE	TOTRES	TOTSAND0	TOTSAND1	TOTGRUS2	TOTAL3	TOTFYLD4
510001	HS	1	10,32	0,00	10,32	0,00	0,00	0,00
510002	TS	1	2,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00
510004	TS	0	20,00	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00
510005	TS	1	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
510007	TS	0	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00
510010	TS	0	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00
510011	TS	0	6,00	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00
510028	HS	1	3,05	0,00	3,05	0,00	0,00	0,00
510029	HS	1	0,20	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00
			45,07	28,50	16,57	0,00	0,00	0,00

Tabel 9 Ressourceopgørelse for arealer uden for 6 m dybdekanturen.

'Den samlede råstofressource for området, er herefter opgjort til 45 mill. m3, fordelt på 28,5 mill. m3 Sand 0 og 16,6 mill. m3 Sand 1.

RESOMR	GEOKODE	RESTYPE	Areal M3	Dynd	Inden for 6m M3	Udenfor 6m M3	Data grundlag		
							Boring	Grab	Seismik
510001	HS	1	2,37		0,32	2,05	3	11	6
510002	TS	1	0,38			0,38	1	4	3
510004	TS	0	4,13	+		4,13	3	7	9
510005	TS	1	0,32	+		0,32			1
510007	TS	0	2,00			2,00	1	2	2
510009	TS	0	0,16		0,02	0,14	1		1
510010	TS	0	0,75	+		0,75			3
510011	TS	0	0,16			0,16			1
510013	TS	0	0,23	+		0,23	1		1
510014	HS	1	0,74		0,46	0,28		5	2
510028	HS	1	2,50		0,98	1,52	2	3	1
510029	HS	1	0,25			0,25			3
510031	HS	1	0,30			0,30			2
510033	HS	1	0,18		0,10	0,08			2
510034	HS		0,05	+		0,05			2
510039	HS	1	0,20			0,20			1
510040	HS	1	0,68			0,68			1
510041	TS	1	0,21			0,21			1
510043	TS	1	0,19	+		0,19	1		1
510044	TS	1	0,13	+		0,13			1

Tabel 10. Samlet vurdering af området.

Den samlede vurdering af de 19 forekomster er gengivet i tabel 10. Som det ses af tabellen er datagrundlaget spinkelt for hovedparten af 20 forekomster i Smålandsfarvandet.

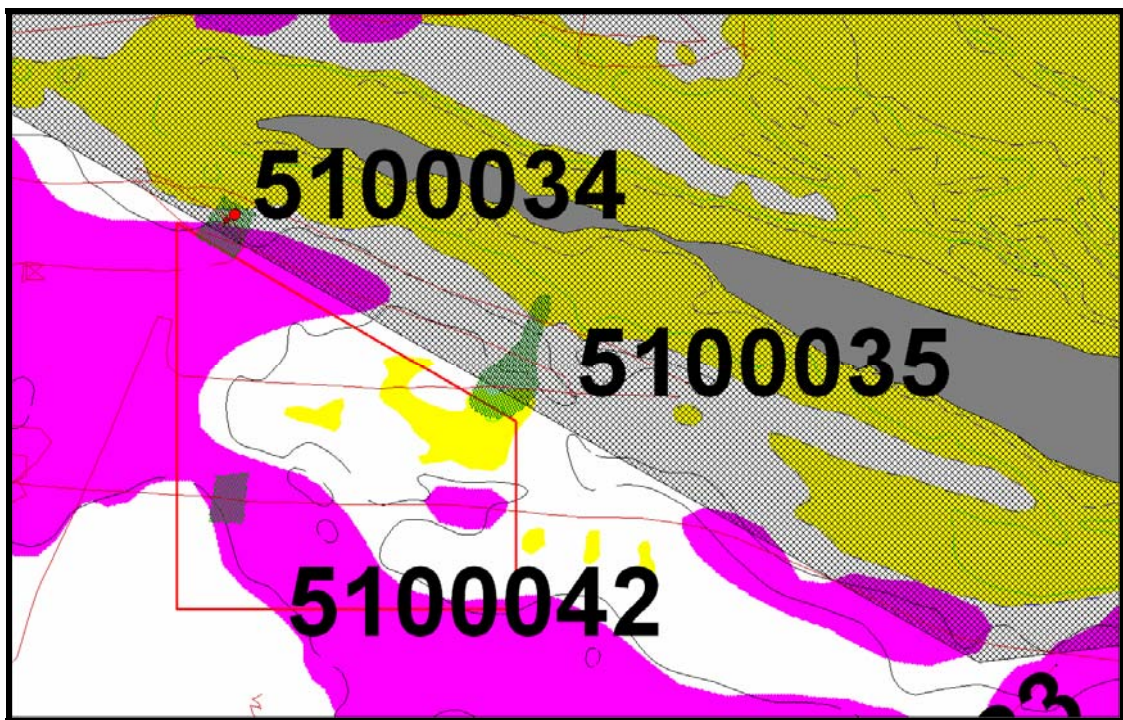
Der er i perioden fra 1996 til 2005 indvundet ressourcer i 3 overgangsområder i dette område: Knudshoved, Femø og Karrebæksmunde. De opgjorte indvundne ressourcer for disse områder er angivet i hhv. sand, grus, ral og fyldsand. Sand 0 og sand 1 er derfor slået sammen til "sand" i de videre beskrivelser af råstofressourcerne i området.

Resterende ressourcer inden for overgangsområderne i Smålandsfarvandet.

Der er foretaget en vurdering af de resterende ressourcer inden for de 3 overgangsområder 510A- Knudshoved, 510 D Femø og 510 E Karrebæksminde.

510-A Knudshoved

Området dækker helt eller delvist 3 af de kortlagte ressourceområder 510034, -035 og -042 som vist på figur 9, hvoraf 510034 næsten udelukkende ligger inde for fuglebeskyttelsesområdet. Som det fremgår af figuren er større dele af overgangsområdet dækket af dynd, hvilket kan besværliggøre en indvinding i området. De indvundne ressourcer i 10 års perioden 1996 til 2005 fremgår af tabel 11. Der er kun indvundet marginale mængder i denne periode, hvilket gør at restressourcerne i området stort set er uændret i forhold til opgørelserne fra 1995. Den indvinding, der har fundet sted, er hovedsagelig grus, en ressource, der ikke er opgjort i 1995 opgørelserne.



Figur 9. 510-A Knudshoved. Områder med dynd er markeret med pink. Gule områder har vanddybder på mindre end 6 m, skravering viser habitat- og fuglebeskyttelsesområder.

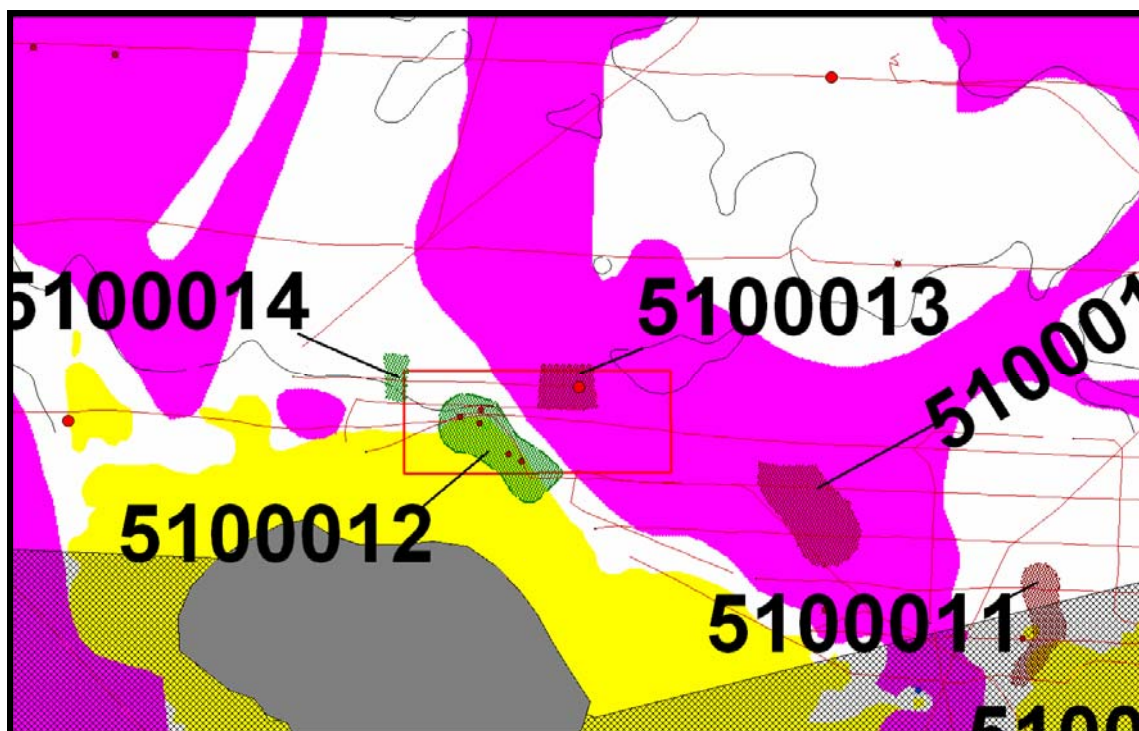
Overgangsområde	GEOKODE	Samlet	Sand	Grus	Ral	Fyldsand
		Mill m3	Mill M3	Mill M3	Mill M3	Mill M3
510-A Knudshoved		0,018	0,001	0,011	0,002	0,004
Ressourceområde.						
510034	HS	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
510035	HS	1,000	1,000	0,000	0,000	0,000
510042	HS	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Vol 1995		1,000	1,000	0,000	0,000	0,000
Rest vol. 2006		0,982				

Tabel 11. Ressourceopgørelse område 510A – Knudshoved.

Som det fremgår af figur 10, er datagrundlaget for de 3 ressourceområder spinkelt, hvorfor de eksisterende ressourceopgørelser må forventes at være behæftet med stor usikkerhed.

510-D Femø.

Område dækker helt eller delvist dækker 3 af de kortlagte ressourceområder 510012, -013 og -014 som vist på figur 10. Som det fremgår af figuren er større dele af overgangsområdet dækket af dynd, hvilket kan besværliggøre en indvinding i området, specielt område 510013 er dækket af dynd. De indvundne ressourcer i 10 års perioden 1996 til 2005 fremgår af tabel 12. Den indvundne mængde i denne periode udgør ca. 5% af ressourcerne der var opgjort i 1995, hvilket gør at restressourcerne i området kun er ændret i forhold til opgørelserne fra 1995. Den indvinding der har fundet sted er hovedsaglig sand og fyldsand.



Figur 10. 510-D Femø. Områder med dynd er markeret med pink. Gule områder har vanddybder på mindre end 6 m og skravering viser habitat- og fuglebeskyttelsesområder.

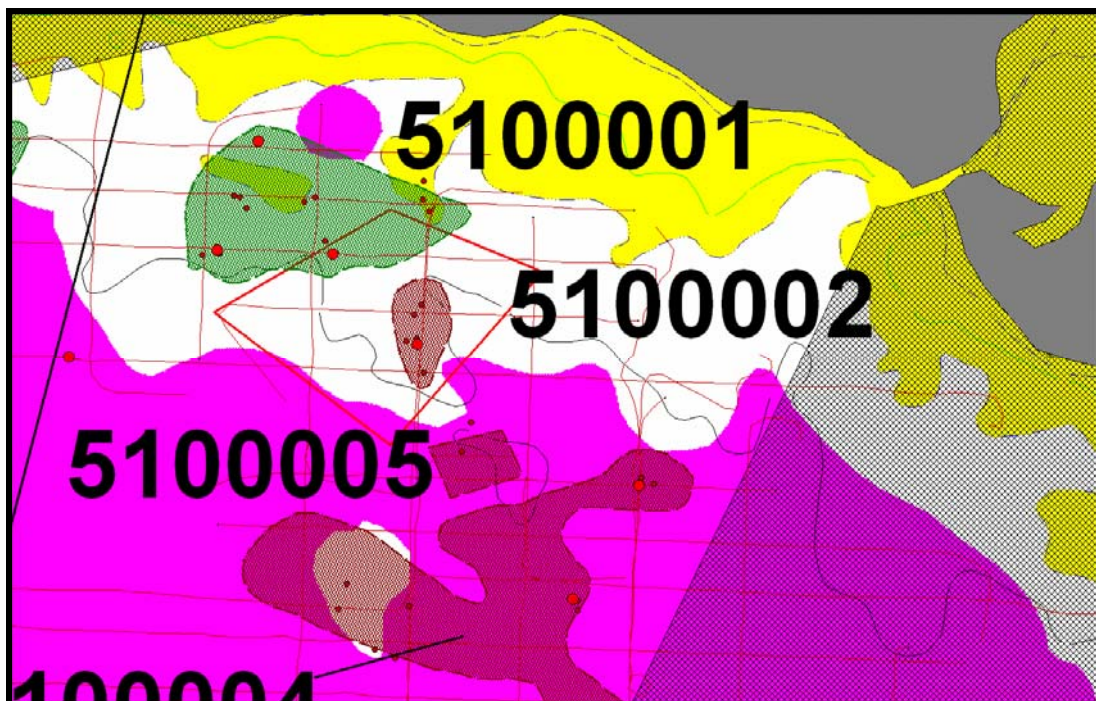
Overgangsområde:	GEOKODE	Samlet Mill M3	Sand Mill M3	Grus Mill M3	Ral Mill M3	Fyldsand Mill M3
510-D Femø		0,042	0,016	0,000	0,000	0,026
Ressourceområde:						
	510012 HS	1,000	1,000	0,000	0,000	0,000
	510013 TS	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	510014 HS	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Vol. 1995		1,000	1,000	0,000	0,000	0,000
Rest vol. 2006		0,958	0,984			

Tabel 12. Ressourceopgørelse område 510-D Femø.

Som det fremgår af tabel 10 er datagrundlaget for de 3 ressourceområder spinkelt, hvorfor de eksisterende ressourceopgørelser må forventes at være behæftet med stor usikkerhed.

510-E Karrebæksminde.

Område dækker helt eller delvist dækker 2 af de kortlagte ressourceområder 51001 og -002 som vist på figur 11. De indvundne ressourcer i 10 års perioden 1996 til 2005 fremgår af tabel 13. Den indvundne mængde i denne periode udgør ca. 3 % af ressourcerne der var opgjort i 1995, hvilket gør at restressourcerne i området kun er ændret i forhold til opgørelserne fra 1995. Den indvinding der har fundet sted er hovedsaglig grus og ral. Ingen af disse ressourcer er opgjort ved kortlægningen i 1995..



Figur 11. 510-E Karrebæksminde. Områder med dynd er markeret med pink. Gule områder har vanddybder på mindre end 6 m og skravering viser habitat- og fuglebeskyttelsesområder.

Overgangsområde:	GEOKODE	Samlet Mill M3	SAND Mill M3	GRUS Mill M3	RAL Mill M3	FYLD SAND Mill M3
510-E Karrebækminde		0,402	0,045	0,223	0,111	0,022
Ressourceområde:						
510001	HS	12,000	12,000	0,000	0,000	0,000
510002	TS	2,000	2,000	0,000	0,000	0,000
Vol 1995		14,000	14,000	0,000	0,000	0,000
Rest vol. 2006		13,597	13,955			

Tabel 13. Ressourceopgørelse område 510-E Karrebækminde.

Som det fremgår af tabel 10 er datagrundlaget for de 2 ressourceområder noget større end for de foregående områder, hvorfor de eksisterende ressourceopgørelser må forventes at være tilfredsstillende for så vidt angår ressourcestørrelserne, mens der er usikkerhed om ressourcekvaliteterne som vist ovenfor.

Samlet vurdering Smålandsfarvandet

Som det fremgår af ovenstående opgørelser, har indvindingen i perioden 1996 til 2005 ikke påvirket de kortlagte ressourcemængder væsentlig. Desuden er det generelle billede ud fra kortlægningsgrundlaget som illustreret af opgørelserne i tabel 10, samt ovenstående beskrivelser, at der er en væsentlig usikkerhed omkring de konkrete ressourceopgørelser, herunder kvaliteterne i ressourcerne.

Område 520 Fakse Bugt.

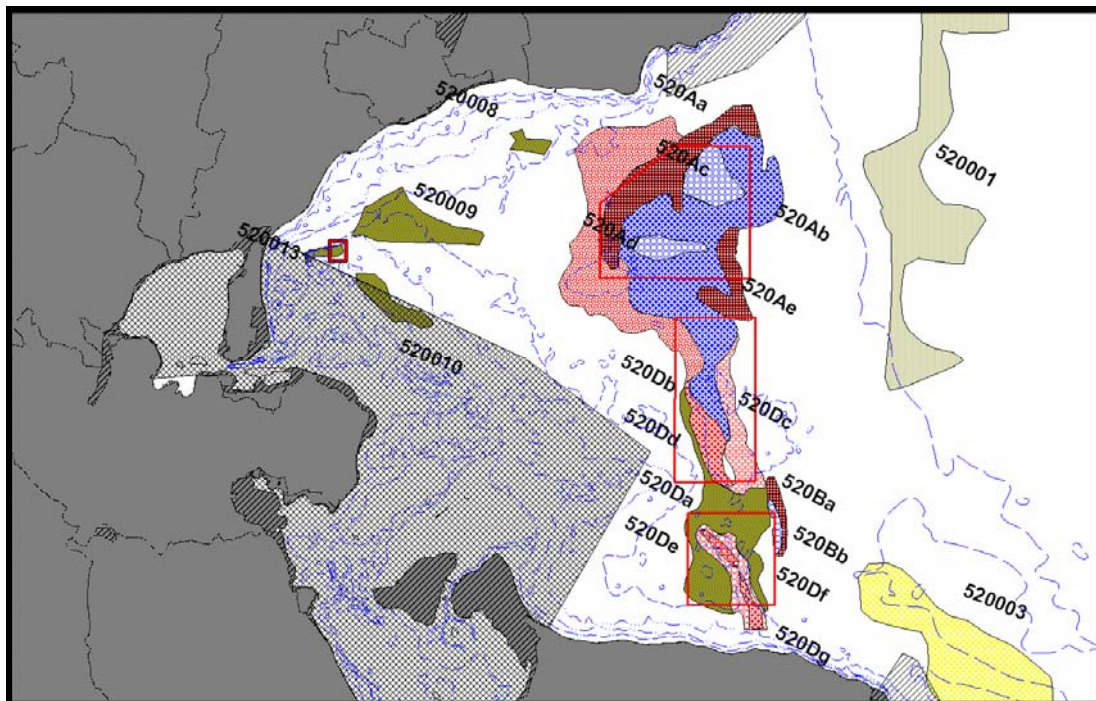
Inden for Storstrøms amt er der i Fakse Bugt kortlagt i alt 20 mulige råstofforekomster, hvoraf der er opgjort ressourcer for 14 af forekomsterne. Opgørelsen er vist i Tabel 3.

De samlede råstoffressourcer for området (Tabel 14), er opgjort til 267 mill. m³, fordelt på 86 mill. m³ Sand 1, 135 mill. m³ Grus 2 og 46 mill. m³ Ral 3. Der er yderligere 6 forekomster inden for området, hvorfra der ikke foreligger ressourceopgørelser for, hvorfor der er potentiale for yderligere ressourcer inden for dette område.

Der er væsentlige fuglebeskyttelses- og habitat områder i Smålandsfarvandet (figur 12), Men disse områder dækker ikke kortlagte ressourcer, hvorfor ressourcerne i området er uberørt af fuglebeskyttelses- og habitat områder.

RESOMR	GEOKODE	RESTYPE	TOTRES	TOTSAND0	TOTSAND1	TOTGRUS2	TOTAL3	TOTFYLD4
520001	HS	0	0	0	0	0	0	0
520003	FS	0	0	0	0	0	0	0
520008	HS	0	0	0	0	0	0	0
520009	HS	0	0	0	0	0	0	0
520010	HS	0	0	0	0	0	0	0
520013	HS	1	0	0	0	0	0	0
520Aa	TS	1	17	0	17	0	0	0
520Ab	TG	2	40	0	0	40	0	0
520Ac	TG	3	18	0	0	0	18	0
520Ad	TG	3	15	0	0	0	15	0
520Ae	TS	1	11	0	11	0	0	0
520Ba	TS	1	2	0	2	0	0	0
520Bb	TG	3	1	0	0	0	1	0
520Dc	HG	3	7	0	0	0	7	0
520Dd	HG	3	2	0	0	0	2	0
520Db	HG	2	80	0	0	80	0	0
520Dg	HG	3	3	0	0	0	3	0
520De	HG	2	15	0	0	15	0	0
520Df	HG	3	2	0	0	0	2	0
520Da	HS	1	56	0	56	0	0	0
520			267	0	86	135	46	0

Tabel 14. Ressourceopgørelse for Fakse Bugt uden for fuglebeskyttelses- og habitatområder i Storstrøms Amt.



Figur 12 Fakse Bugt, Storstrøms amt. Skraverede arealer dækker fuglebeskyttelses- og habitatområder.

Der er kortlagt ressourcer indenfor 3 af de 4 overgangsområder i Fakse Bugt, område 520 A Fakse Bugt Nord, 520-E, Gyldenløves Flak og 520-F Gyldenløves Flak Syd, mens der ikke er seismiske data til kortlægningen af ressourcerne i overgangsområdet 520-D Nordmandshage ved ressource nr. 520013. En opgørelse over ressourcerne i overgangsområdet er vist i tabel 15.

RESOMR	GEOKODE	RESTYPE	Overgangsområder					
			TOTRES	TOTSAND0	TOTSAND1	TOTGRUS2	TOTRAL3	TOTFYLD4
Fakse Bugt Nord								
520-Aa	TS	1	12,0	0,0	12,0	0,0	0,0	0,0
520-Ab	TG	2	27,2	0,0	0,0	27,2	0,0	0,0
520-Ac	TG	3	18,0	0,0	0,0	0,0	18,0	0,0
520-Ad	TG	3	15,0	0,0	0,0	0,0	15,0	0,0
520-Ae	TS	1	9,0	0,0	9,0	0,0	0,0	0,0
Nordmandshage								
520-Dc	HG	3	5,7	0,0	0,0	0,0	5,7	0,0
520-Dd	HG	3	1,5	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0
520-Db	HG	2	10,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0
Gyldenløves Flak								
520-Bb	TG	3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
520-Dg	HG	3	1,1	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0
520-De	HG	2	11,6	0,0	0,0	11,6	0,0	0,0
520-Df	HG	3	1,5	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0
520-Da	HS	1	43,0	0,0	43,0	0,0	0,0	0,0
520			155,6	0,0	64,0	48,7	42,9	0,0

Tabel 15. Ressourceopgørelse for arealer inden for overgangsområderne.

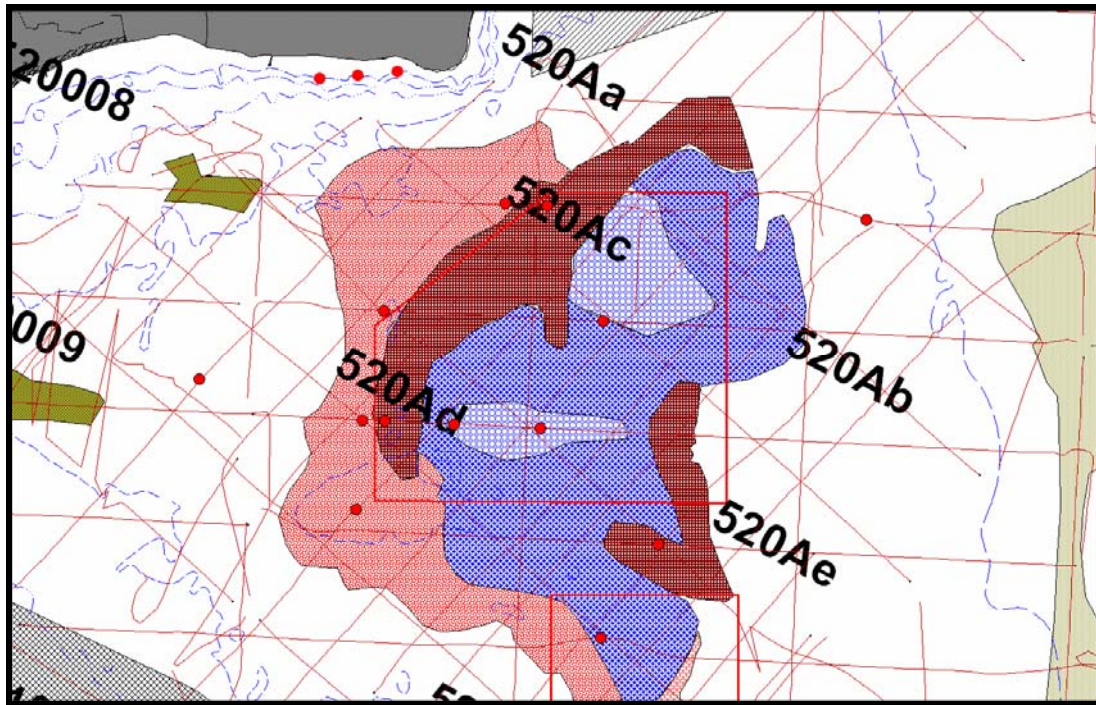
Den samlede råstofressource for de 3 områder, er herefter opgjort til 155,6 mill. m³, fordelt på 64,0 mill. m³ Sand 01, og 48,7 mill. m³. Grus samt 42,9 mill m³. Ral.

Der er i det følgende foretaget en nærmere vurdering af ressourcerne inden for de 3 overgangsområder

520-A Fakse Bugt Nord

Området dækker helt eller delvist dækker 5 af de kortlagte ressourceområder 520-Aa, -Ab, -Ac, -Ad og -Ae, som det kan ses på figur 13.

Der er ikke kortlagt dynd, som vil kunne besværliggøre en indvinding i området. De indvundne ressourcer i 10 års perioden 1996 til 2005 fremgår af tabel 16. Den indvundne mængde i denne periode er mindre sammenlignet med den totale ressource, hvilket gør, at restressourcerne i indvindingsområde 520-A Fakse Bugt Nord ikke er ændret væsentligt i forhold til opgørelserne fra 1995. Det skal samtidig understreges, at der i denne ressourceopgørelse, ikke er taget hensyn til estimerede indvindingsprocenter for de enkelte ressourcefraktioner i forekomsten. Den indvinding der har fundet sted i overgangsområdet fordeler sig på samtlige 4 fraktioner sand, grus, ral, og fyldsand.



Figur 13. 520-A Fakse Bugt Nord. Røde liner er seismiske data og røde cirkler er boreriger.

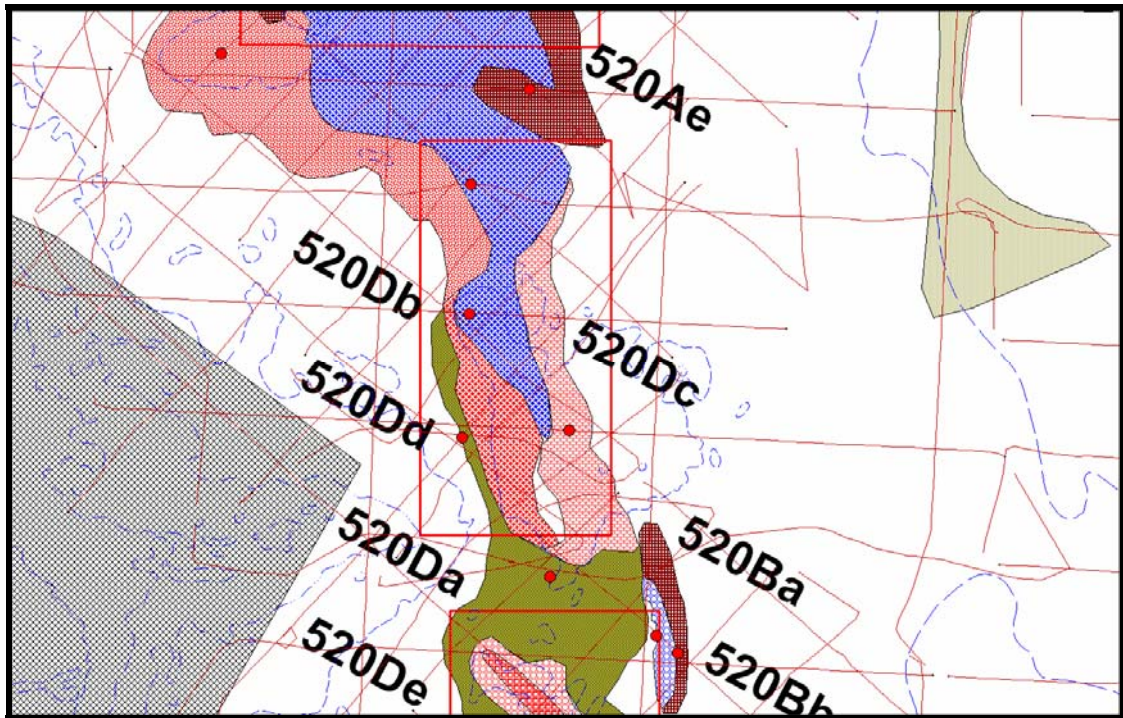
520-A	Fakse Bugt Nord	RESTYPE	SAMLET	SAND	GRUS	RAL	FYLDSAND
			Mill m3	Mill m3	Mill m3	Mill m3	Mill m3
Indvinding	1995-2005		2,266	0,422	0,452	1,039	0,352
Resource:							
520-Aa	TS	1	17	17	0	0	0
520-Ab	TG	2	40	0	40	0	0
520-Ac	TG	3	18	0	0	18	0
520-Ad	TG	3	15	0	0	15	0
520-Ae	TS	1	11	11	0	0	0
Vol 1995			81	21	27	33	0
Rest vol. 2006			79	21	27	32	0

Tabel 16. Ressourceopgørelse område 520-A Fakse Bugt Nord.

Som det fremgår af figur 13 er der god seismisk dækning samt boreriger i Fakse Bugt Nord området, hvorfor den eksisterende samlede ressourceopgørelser forventes at være tilfredsstillende.

520-E Gyldenløves Flak.

Området dækker helt eller delvist 4 af de kortlagte ressourceområder 520-Da, -Db, -Dc og -Dd som vist på figur 14. Der er ikke kortlagt dynd, som vil kunne besværliggøre en indvinding i området. De indvundne ressourcer i 10 års perioden 1996 til 2005 fremgår af tabel 17.



Figur 14. 520-E Gyldenløves Flak. Røde liner er seismiske data, røde cirkler er borer.

Den indvundne mængde i denne periode er mindre sammenlignet med den totale ressource, hvilket gør at restressourcerne inden for indvindingsområdet ikke er ændret i forhold til opgørelserne fra 1995. Det skal understreges, at der i denne estimering ikke taget hensyn til estimerede indvindingsprocenter for de enkelte ressourcefraktioner i forekomsten. Den indvinding, der har fundet sted i overgangsområdet er primært sand. Da de indvundne mængder, i denne periode er meget små, at restressourcerne i området ikke ændres i forhold til opgørelserne fra 1995. Den indvinding, der har fundet sted, er hovedsagligt sand.

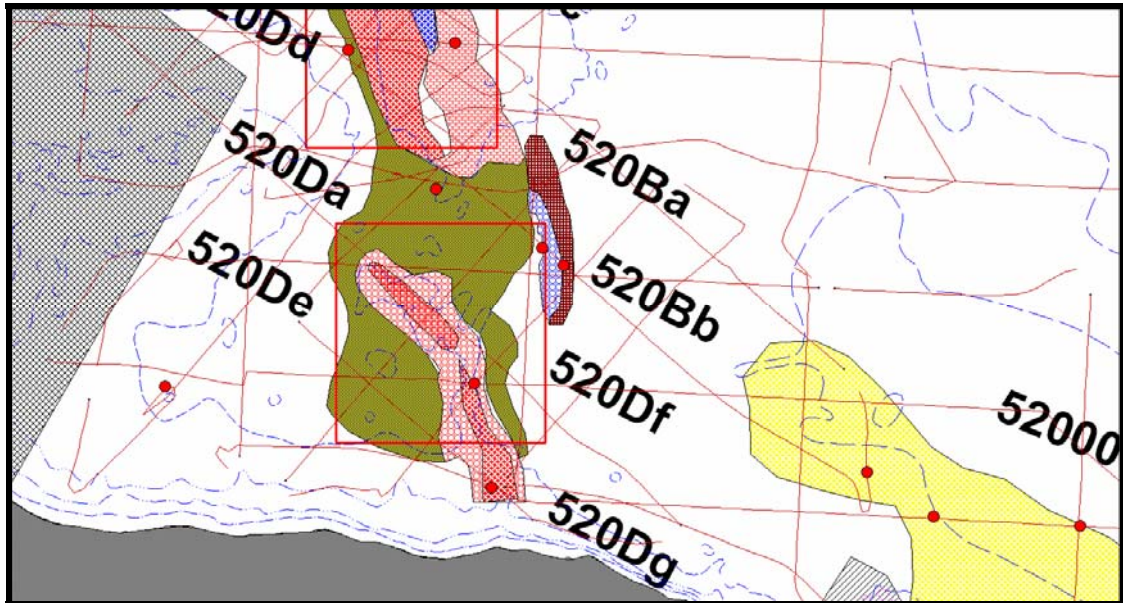
520-E	Gyldenløves Flak	RESTYPE	SAMLET Mill M3	SAND Mill M3	GRUS Mill M3	RAL Mill M3	FYLD SAND Mill M3
Indvinding	1995-2005		0,172	0,167	0,002	0,003	0,000
Ressource:	Geokode						
520-Db	HG	2	80	0	80	0	0
520-Dc	HG	3	6	0	0	6	0
520-Dd	HG	3	1	0	0	1	0
520-Db	HG	2	10	0	10	0	0
Vol 1995			17	0	10	7	0
Rest vol. 2006			17	0	10	7	0

Tabel 17. Ressourceopgørelse område 520-E Gyldenløves Flak.

Som det fremgår af figur 14 er der god seismisk dækning samt borer i Gyldenløve Flak overgangsområdet, hvorfor den eksisterende samlede ressourceopgørelse forventes at være tilfredsstillende.

520-F Gyldenløves Flak Syd.

Området dækker helt eller delvist 5 af de kortlagte ressourceområder 520-Da, -De, -Df, -Dg og -Bb som vist på figur 15.



Figur 15. 520-F Gyldenløves Flak Syd. Røde liner er seismiske data, røde cirkler er boringer.

Der er ikke kortlagt dynd, som vil kunne besværliggøre en indvinding i området. De indvundne ressourcer i 10 års perioden 1996 til 2005 fremgår af tabel 18. Den indvundne mængde i denne periode er mindre sammenlignet med den totale ressource, hvilket gør, at restressourcerne i indvindingsområde 520-F Gyldenløves Flak Syd ikke er ændret væsentligt i forhold til opgørelserne fra 1995. Det skal samtidig understreges, at der i ikke denne ressourceopgørelse er taget hensyn til estimerede indvindingsprocenter for de enkelte ressourcefraktioner i forekomsten. Den indvinding der har fundet sted i overgangsområdet fordeler sig på samtlige 4 fraktioner sand, grus, ral, og fyldsand.

520-F	Gyldenløves Flak Syd	RESTYPE	SAMLET	SAND	GRUS	RAL	FYLD SAND
			Mill m3	Mill m3	Mill m3	Mill m3	Mill m3
Indvinding	1995-2005		0,837	0,264	0,427	0,126	0,020
Ressource:							
520Bb	TG	3	0	0	0	0	0
520Dg	HG	3	1	0	0	1	0
520De	HG	2	12	0	12	0	0
520Df	HG	3	2	0	0	2	0
520Da	HS	1	43	43	0	0	0
Vol 1995			58	43	12	3	0
Rest vol. 2006			57	43	12	3	0

Tabel 18. Ressourceopgørelse område 520-F – Gyldenløves Flak Syd.

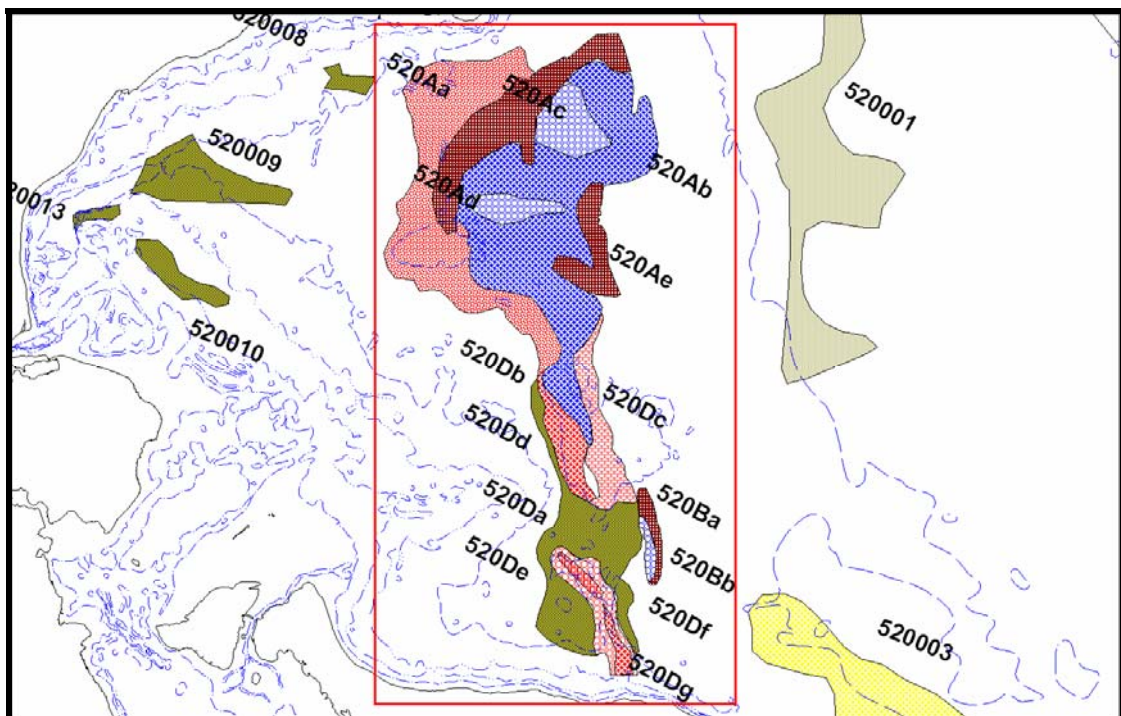
Som det fremgår af figur 15, er der god seismisk dækning samt boringer i Gyldenloves Flak Syd overgangsområdet, hvorfor den eksisterende samlede ressourceopgørelse forventes at være tilfredsstillende.

Samlet vurdering af overgangsområderne i Fakse Bugt.

Som det fremgår af ovenstående opgørelser, har indvindingen i perioden 1996 til 2005 ikke påvirket de kortlagte ressourcemængder væsentlig. Desuden er det generelle billede, at kortlægningsgrundlaget som illustreret ved ovenstående beskrivelser viser, at der ikke er stor usikkerhed omkring de konkrete ressourceopgørelser. Ressourcekvaliteterne i forekomsterne er også kendt, men der er noget større usikkerhed end ved vurdering af de samlede ressourcers størrelse.

Vurdering af de samlede ressourcer ved områderne 520-A, -E og -F.

For det samlede ressourceområde, der fremgår af figur 16, og som her kaldes ressourceområdet I Fakse Bugt, er der nedenfor foretaget en vurdering af ressourcerne med vanddybder på hhv. over 6 m's dybde og 10 m's dybde i hhv. tabel 19 og 20.



Figur 16. Samlet ressourceområde I Fakse Bugt.

RESOMR	GEOKODE	RESTYPE	Total	SAND	Grus	Ral	Sandfyld
520Aa	TS	1	17,00	17,00	0,00	0,00	0,00
520Ab	TG	2	40,00	0,00	40,00	0,00	0,00
520Ac	TG	3	18,00	0,00	0,00	18,00	0,00
520Ad	TG	3	15,00	0,00	0,00	15,00	0,00
520Ae	TS	1	11,00	11,00	0,00	0,00	0,00
520Ba	TS	1	1,50	1,50	0,00	0,00	0,00
520Bb	TG	3	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00
520Dc	HG	3	6,50	0,00	0,00	6,50	0,00
520Dd	HG	3	1,50	0,00	0,00	1,50	0,00
520Db	HG	2	80,00	0,00	80,00	0,00	0,00
520Dg	HG	3	2,50	0,00	0,00	2,50	0,00
520De	HG	2	15,00	0,00	15,00	0,00	0,00
520Df	HG	3	1,50	0,00	0,00	1,50	0,00
520Da	HS	1	54,78	54,78	0,00	0,00	0,00
Sum	Over 6 m	Res. Om I	265,28	84,28	135,00	46,00	0,00

Tabel 19. Ressourceopgørelse for ressourceområde I Fakse Bugt på vanddybder over 6 m.

Det samlede ressourcer er opgjort til 265 mill m³ uden for 6 m dybdekurven, mens det er opgjort til 225 mill m³ uden for 10 m dybdekurven. Som det fremgår af de to tabeller er der ikke opgjort fyldsands ressourcer for området. Men det ses af ovenstående opgørelser over indvindingen fra overgangsområderne, at nogle af sandressourcerne er anvendt til fyld-sand.

Til sammenligning er ressourcerne inden for de 3 overgangsområder opgjort til 156 mill m³ (Tabel 15).

RESOMR	GEOKODE	RESTYPE	Total	SAND	Grus	Ral	Sandfyld
520Aa	TS	1	16,69	16,69	0,00	0,00	0,00
520Ab	TG	2	36,94	0,00	36,94	0,00	0,00
520Ac	TG	3	18,00	0,00	0,00	18,00	0,00
520Ad	TG	3	15,00	0,00	0,00	15,00	0,00
520Ae	TS	1	11,00	11,00	0,00	0,00	0,00
520Ba	TS	1	1,50	1,50	0,00	0,00	0,00
520Bb	TG	3	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00
520Dc	HG	3	2,30	0,00	0,00	2,30	0,00
520Dd	HG	3	0,86	0,00	0,00	0,86	0,00
520Db	HG	2	63,08	0,00	63,08	0,00	0,00
520Dg	HG	3	0,28	0,00	0,00	0,28	0,00
520De	HG	2	5,94	0,00	5,94	0,00	0,00
520Df	HG	3	0,21	0,00	0,00	0,21	0,00
520Da	HS	1	51,94	51,94	0,00	0,00	0,00
Sum	Over 10m	Res. Om I	224,74	81,13	105,96	37,66	0,00

Tabel 20. Ressourceopgørelse for ressourceområde I Fakse Bugt på vanddybder over 10 m.

Hvis man fortager de samme vurdering af ressourcerne inden for overgangsområderne, bliver resultaterne hhv. 155,6 mill m³ for dybder over 6 m og 138 mill m³ for dybder over 10 m.

RESOMR	GEOKODE	RESTYPE	Total	SAND	Grus	Ral	Sandfyld
Samlet ressourceområde I							
Sum	Over 6 m	Res. Om I	265,3	84,3	135,0	46,0	0,0
Sum	Over 10m	Res. Om I	224,7	81,1	105,9	37,7	0,0
Overgangsområder 520-A, -E, -F							
Sum	Over 6 m	520-A, -E, -F	155,6	64,00	48,7	42,9	0,0
Sum	Over 6 m	520-A, -E, -F	137,6	63,7	37,6	36,4	0,0

Tabel 21. Ressourceopgørelser Køge Bugt.

Som det fremgår af ovenstående, er der væsentlige ressourcer uden for overgangsområderne i Fakse Bugt.

Opgørelserne er baseret på en arealfordeling af ressourcerne. Såfremt der skal laves en mere dybdegående analyse af ressourcerne, vil den skulle baseres på volumetriske opgørelser.

Konklusioner på marine ressourceopgørelser.

Som det fremgår af ovenstående analyser af hhv. hele det tilstødende marine opland til Storstrøms Amt, samt de mere detaljerede studier af ressourcerne i hhv. 510-Smålandsfarvandet og 520-Fakse Bugt, er informationsniveauet meget forskellige for ressourcerne i området.

- Generelt set baserer ressourceopgørelserne sig på et relativt tyndt datagrundlag.
- Der er enkelte områder, eksempelvis "Ressource område I Fakse Bugt", som er velbelyst med hensyn til seismiske data og boringsinformation, mens ressourcefordelingen er mere usikker.
- Der er ressourcer i overgangsområderne som ikke har data til en råstofvurdering, eksempelvis 520-D Nordmandshage.
- Der er store ressourcemængder i det marine oplandsområde i Storstrøms Amt, op imod 1 mia. m³, hvoraf der måske skønsmæssigt er tilstrækkelige data på måske imellem ¼ del og ½ delen af ressourcerne.
- Der er store ressourcemængder uden for de eksisterende indvindingsområder.

Det anbefales, at der gennemføres seismiske undersøgelser på nogle udvalgte ressourceområder i området for at vurdere behovet for yderligere undersøgelse.

Herudover anbefales det, at der gennemføres analyser på indvundet materiale, med henblik på at få større viden om fordelingen af ressourcerne på de enkelte fraktioner hhv. sand, grus, ral og fyldsand.

Disse undersøgelser vil kunne følges op af en mere strategisk ressourcekortlægning, som blandt andet kunne omfatte substitutionsmaterialer til landressourcer, som er i mangel eller hvor de kendte ressourcer er små, samt ressourcer som på sigt vil blive mere efterspurgt og dermed kunne have en prismæssig/økonomisk indflydelse på ressourcens bonitet.

Landressourcernes omfang

Data og dataindsamling

De indvundne råstofressourcer indberettes af indvinderne til Amtet via indberetningskemaer. Amtet videresender skemaerne til Danmarks Statistik der bearbejder indberetningsoplysningerne.

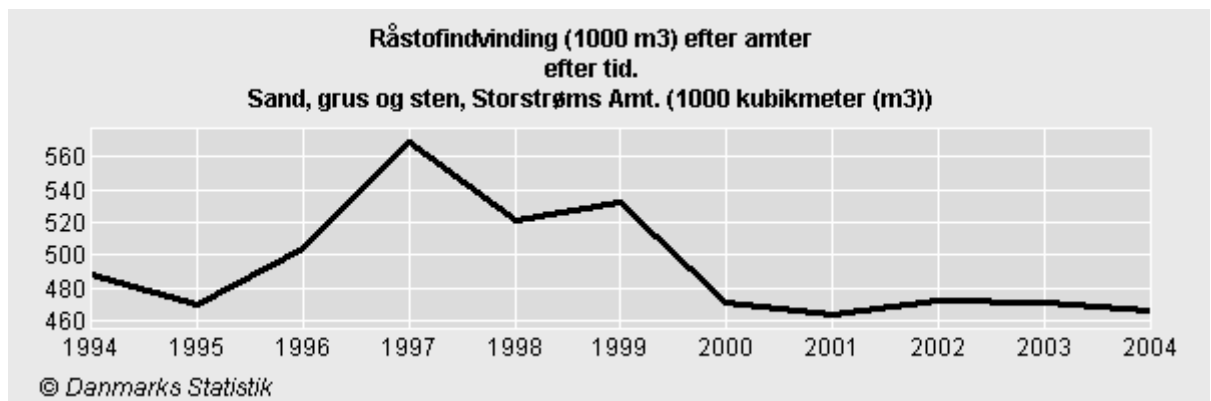
Indvinding

Indvindingen har i de seneste år ligget stabilt på knap 500.000 m³ pr. år. Der indvindes i 10 af Amtets 24 kommuner, hvor de største mængder indvindes i Fladså, Præstø og Nysted kommuner.

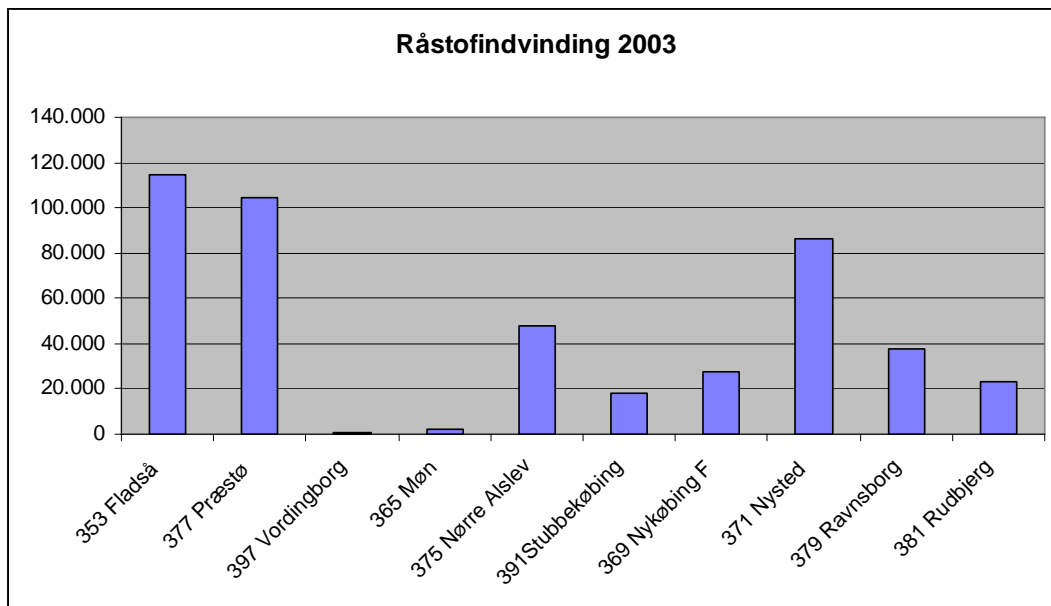
Råstofindvinding (1000 m³) efter amter efter råstofstype, område og tid (Danmarks Statistik)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Sand, grus og sten											
Storstrøms Amt	488	470	504	569	522	532	471	464	473	471	466

Tabel 22. Råstofindvinding i Storstrøms Amt.

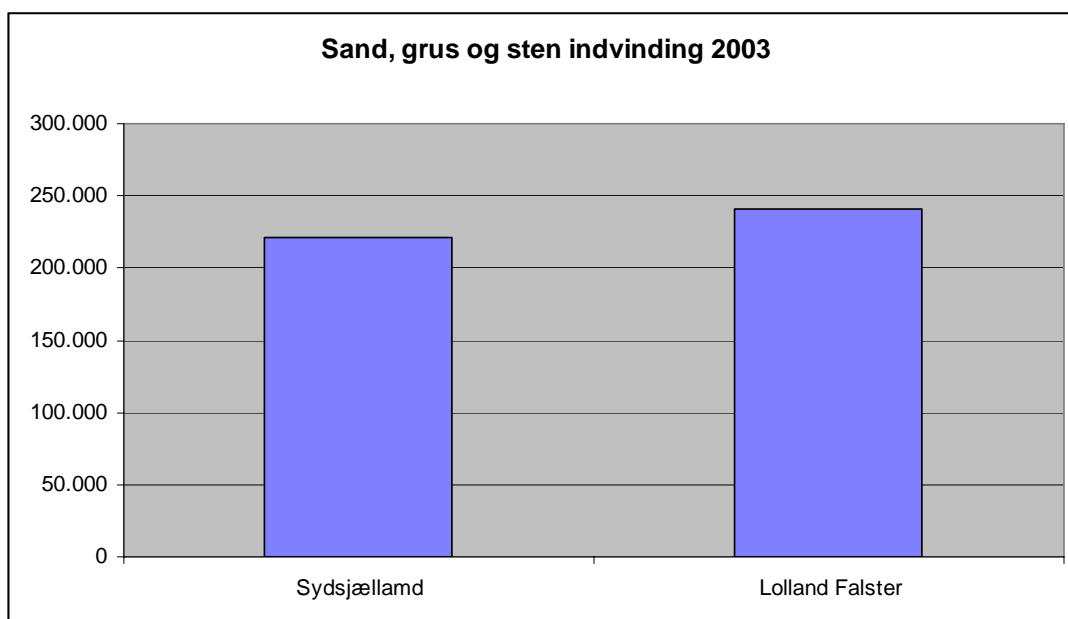


Figur 17. Sand-, grus- og stenindvinding i Storstrøms Amt 1994 – 2004.



Figur 18. Råstofindvinding 2003.

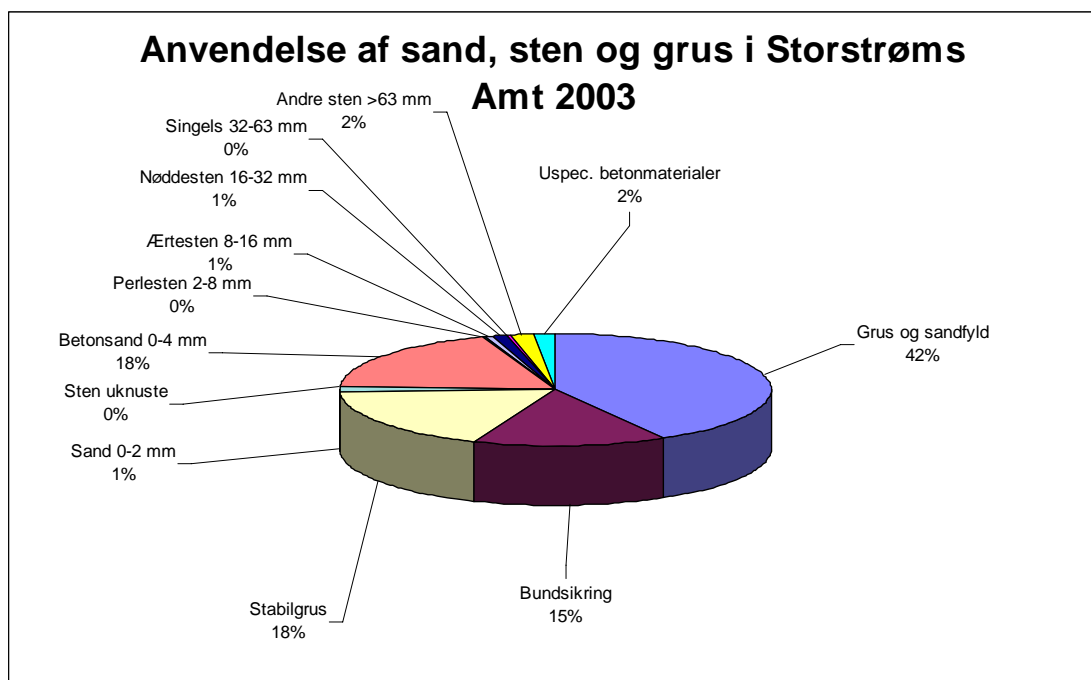
Regionalt er indvindingen næsten den samme, dog med en lidt større indvindingsmængde i den sydlige del af amtet på Lolland Falster.



Figur 19. Indvinding af sand, grus og sten fordelt på det sydsjællandske område og Lolland Falster.

Kvalitet

Kvaliteten af landmaterialerne fremgår af materialernes anvendelse. Produkterne anvendes som tilslagsmaterialer til beton og asfalt, som stabilgrus, bundgrus og fyld ved anlægsarbejder. Stabilgrus og grus til mørtel og beton skal opfylde særlige krav til sammensætningen af sand og grus, mens kravene til fyldgrus og fyldsand ofte er uspecificerede.



Figur 20. Råstof anvendelse Storstrøms amt 2003.

Opgørelse over ressourcer

Vurderingen af ressourcerne er i de enkelte graveområder opgjort af Amtet, på baggrund af de råstofkortlægninger og undersøgelser Amtet har udført eller har fået foretaget. Det nuværende skøn er baseret på Amtets råstofkortlægning i 2002, og den efterfølgende afvejning af interesser (Storstrøms Amt, 2004).

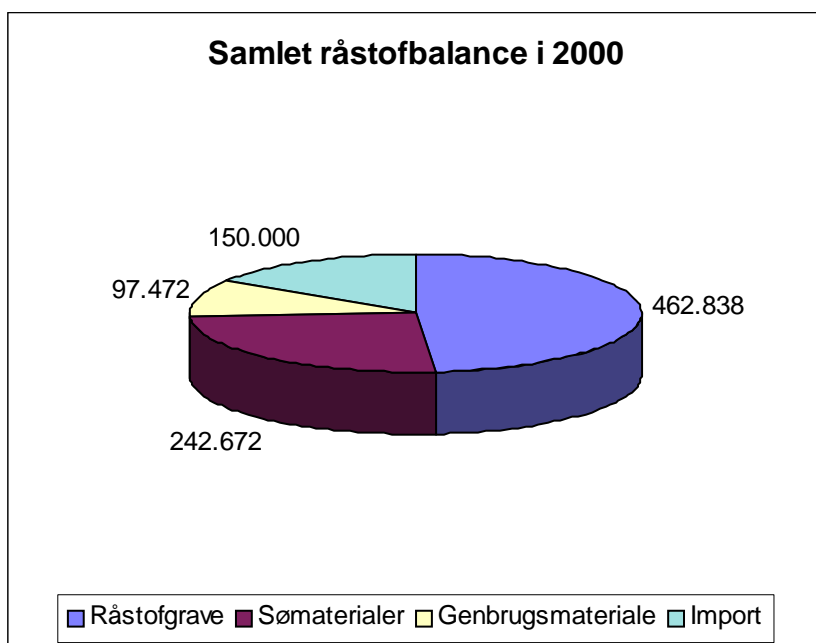
Kommuner	Produktion (m ³)	Restressource (m ³)	restlevetid (m3) (ved nuværende produktion)
353 Fladså	114.451	4.000.000	35
377 Præstø	104.393	3.000.000	29
397 Vordingborg	568		0
365 Møn	2.239	0	0
375 Nørre Alslev	47.923	4.000.000	83
391 Stubbekøbing	17.870	2.000.000	112
369 Nykøbing F	27.790	4.000.000	144

371 Nysted	86.172	2.000.000	23
379 Ravnsborg	37.820	756.400	20
381 Rudbjerg	22.965	0	0
I alt	462.191	12.756.400	28

Tabel 23. Vurderingen af ressourcerne er i de enkelte graveområder.

Forsyningspotentiale

Størstedelen af de materialer, der anvendes i bygge og anlægssektoren indvindes i råstofgrave på landjorden. I 2000 lavede Storstrøms Amt en undersøgelse som viste at råstofgravene leverede ca. 49 % af den mængde der er behov for. 25 % kom fra sømaterialer 10% kom fra genbrugsmaterialer. Den resterende del på 16% blev importeret fra andre Amter (Storstrøms Amt, 2004).



Figur 21. Producerede og importerede materialer i m³ anvendt i bygge- og anlægssektoren opgjort i 2000 af Storstrøms Amt.

Det igangværende motorvejsbyggeri vil kræve yderligere 300.000 m³ over 2 år, i den sydlige del af Amtet.

Hvis der bliver taget en beslutning om en fast forbindelse mellem Lolland og Femern, vil der komme yderligere behov for råstoffressourcer i regionen, som på ingen måde kan dækkes af de landbaserede forekomster.

Samlet konklusion Land og Hav.

Størstedelen af de materialer, der anvendes i bygge og anlægssektoren i Storstrøms Amt indvindes p.t. i råstofgrave på landjorden. 25% kommer dog fra sømaterialer, og 16 % importeres fra andre amter

Det igangværende motorvejsbyggeri vil kræve yderligere 300.000 m³ over 2 år, i den sydlige del af Amtet.

Hvis der bliver taget en beslutning om en fast forbindelse mellem Lolland og Femern, vil der komme yderligere behov for råstofressourcer i regionen, som på ingen måde kan dækkes af de landbaserede forekomster.

For de marine ressourcer gælder at ressourceopgørelserne generelt set baserer sig på et relativt tyndt datagrundlag.

Der er store ressourcemængder i det marine oplandsområde i Storstrøms Amt, op imod 1 mia. m³, hvoraf der måske skønsmæssigt er tilstrækkelige data på måske imellem ¼ del og ½ delen af ressourcerne.

Desuden er der store ressourcemængder uden for de eksisterende indvindingsområder.

Det anbefales, at der gennemføres seismiske undersøgelser på nogle udvalgte ressourceområder i området for at vurdere behovet for yderligere undersøgelse.

Herudover anbefales det, at der gennemføres analyser på indvundet materiale, med henblik på at få større viden om fordelingen af ressourcerne på de enkelte fraktioner hhv. sand, grus, ral og fyldsand.

Disse undersøgelser vil kunne følges op af en mere strategisk ressourcekortlægning, som blandt andet kunne omfatte substitutionsmaterialer til landressourcer, som er i mangel eller hvor de kendte ressourcer er små, samt ressourcer som på sigt vil blive mere efterspurgt og dermed kunne have en prismæssig/økonomisk indflydelse på ressourcens bonitet.

Referencer

Jensen, J.B. 1997: Evaluering af sand og grusressourcer på det danske havområde. Del II Øresundsregionen. Udført for Skov og Naturstyrelsen. Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse Rapport 1997-13.

Jensen, J.B. 1998: Evaluering af sand og grusressourcer på det danske havområde. Del III Bæltregionen; Kattegat Nord, Vestkysten og Bornholm. Udført for Skov og Naturstyrelsen. Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse Rapport 1998-76.

Storstrøms Amt, 2004: Tillæg nr. 8 til Regionplan 2001-2003. Råstofplanlægning sand, grus og sten, Storstrøms Amt, november 2004.