



Redegørelse for råstof- forsyningen



Region Syddanmark

Indhold

1	Redegørelse for Forslag til Råstofplan 5	3
1.1	Indledning	3
2	Indvindingen af råstoffer i Region Syddanmark	3
2.1	Sand, grus og sten	3
2.2	Kvartssand	4
2.3	Teglværksler og ekspanderende ler	6
2.4	Klæg.....	7
2.5	Havmaterialer.....	8
2.6	Import og eksport af råstoffer via havne	9
3	Den fremtidige forsyning med råstoffer	10
3.1	Strategi for forsyningen	10
3.2	Forsyningshorisonten for sand, grus og sten	10
3.3	Forsyning med ler, bentonit og klæg	18

1 Redegørelse for Forslag til Råstofplan 5

1.1 Indledning

Det fremgår af råstoflovens §5a stk. 2 at Regionsrådet på baggrund af en samlet vurdering af udviklingen i regionen og de hensyn, der er nævnt i § 3, skal fastlægge overordnede retningslinjer for råstofindvindingen, herunder udlæg af graveområder og råstofinteresseområder i råstofplanen.

Derfor er der udarbejdet denne redegørelse, der indeholder en status på regionens forsyningssituation samt en beskrivelse af den nuværende indvinding og forsyning med råstoffer i Region Syddanmark. Redegørelsen beskriver desuden forsyningssituationen under inddragelse af de nye graveområder, der foreslås udlagt i Råstofplan 5.

Redegørelsen er således en del af baggrunden for vurderingen af råstofbehovet og Regionsrådets afvejning efter råstoflovens §3.

I Region Syddanmark indvindes råstofferne sand, grus, sten, kvartssand, teglværksler, bentonit (ekspanderende ler) og klæg, der anvendes til Vadehavets diger. Det er derfor disse råstoffer redegørelsen omhandler. De forskellige råstofftyper beskrives nærmere i kapitel 2.

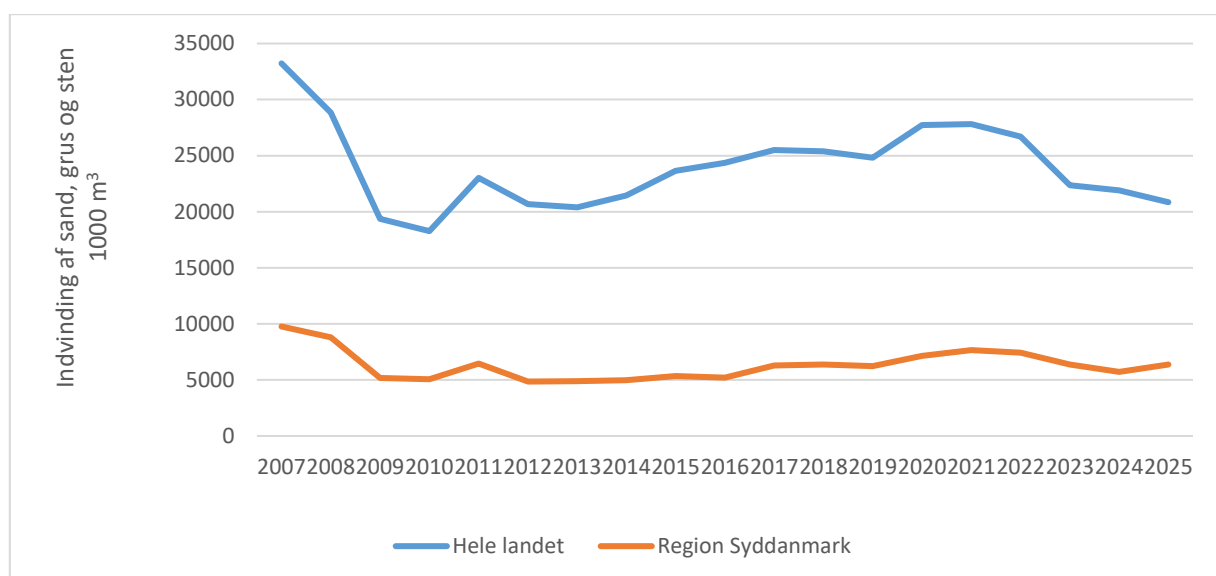
2 Indvindingen af råstoffer i Region Syddanmark

I Region Syddanmark er der i gennemsnit indvundet 6,9 mio. m³ råstoffer pr. år i de seneste 10 år. I 2021 og 2022 har den samlede indvinding været hhv. 8 og 7,9 mio. m³, mens den igen er faldet til 6,7 mio. m³ i 2025. Over 90 % af de indvundne råstoffer er sand, grus og sten. Der indvindes også ler, kvartssand og klæg. Indvindingen af råstoffer følger aktiviteten i bygge- og anlægssektoren, og er derfor konjunkturfølsom. I de næste afsnit beskrives indvindingen i perioden fra toppen af sidste højkonjunktur i 2007, gennem den sidste lavkonjunktur frem til det nuværende opsving. I opgørelserne er anvendt indvindingsstatistikker frem til 2025.

2.1 Sand, grus og sten

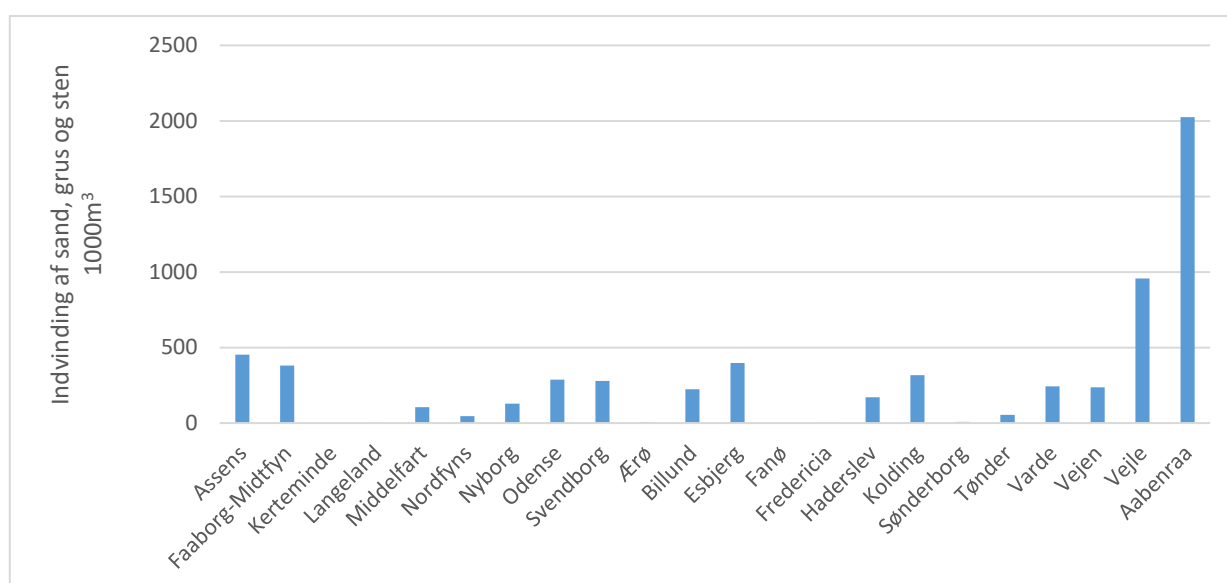
Sand, grus og sten anvendes primært som anlægsmaterialer eller som betontilslag. Der er i perioden 2007 til 2025 i gennemsnit indvundet 6,3 millioner m³ sand, grus og sten om året i Region Syddanmark.

I Region Syddanmark indvindes mellem en femtedel og en tredjedel af det sand, grus og sten der indvindes på land i hele Danmark jf. Figur 2.1.



Figur 2.1. Indvinding af sand, grus og sten i hele landet og i Region Syddanmark (1000 m³). Udtræk af data fra Statistikbanken, RST01: Råstofindvinding (1000 m³) efter råstofstype, område og tid.

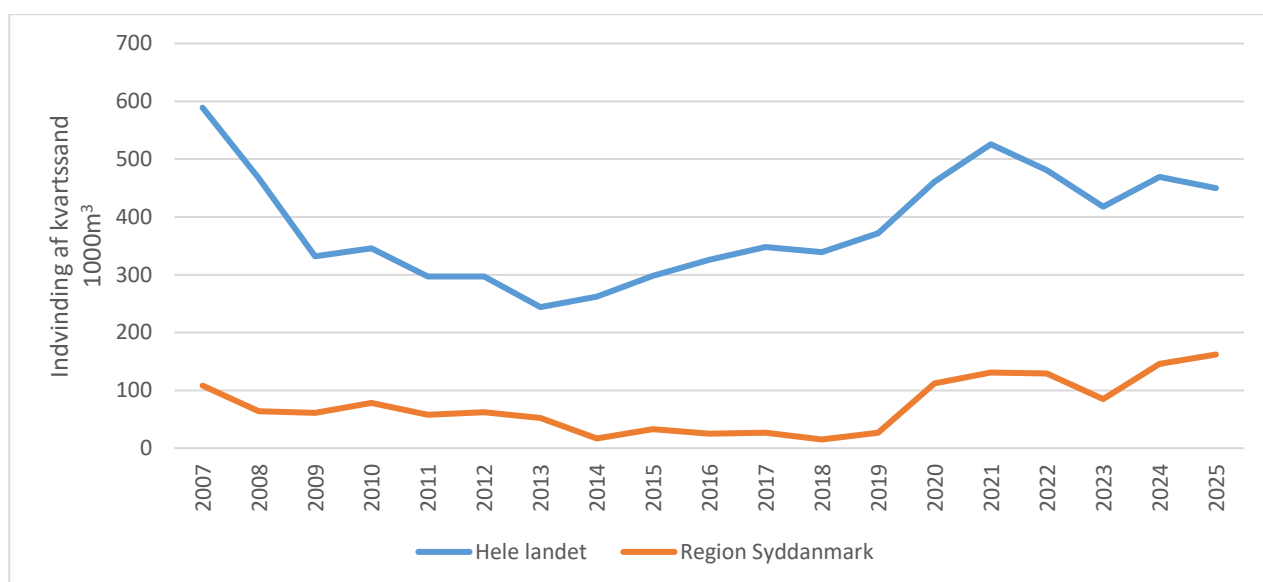
Indvindingen er ikke jævnt fordelt i regionen. Således foregår fx en stor del af indvindingen koncentreret i Aabenraa Kommune, hvor der ligger en stor råstofforekomst på Tinglev Hedeslette og ved Rødekro. I Figur 2.2 ses fordelingen af råstofindvinding i regionen.



Figur 2.2. Gennemsnitlig indvinding af sand, grus og sten pr. kommune i perioden 2007-2025 (1000 m³). Udtræk af data fra Statistikbanken, RST01: Råstofindvinding (1000 m³) efter råstofstype, område og tid.

2.2 Kwartssand

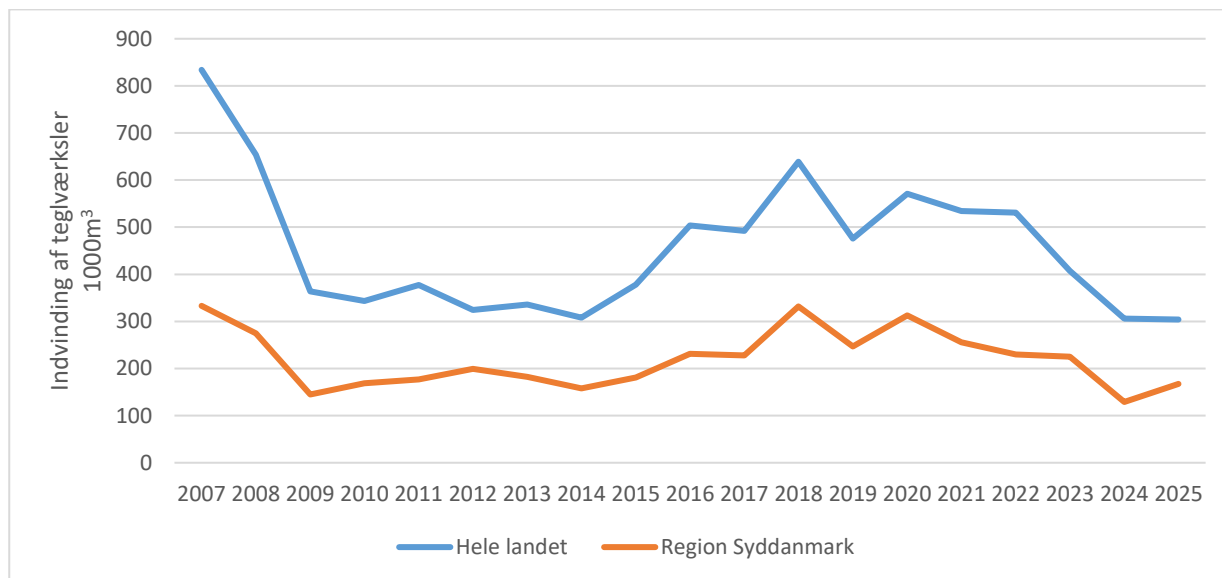
Kwartssand består af afrundede kvartskorn og anvendes, udover til betonfremstilling, til specielle formål som fx faldunderlag. Indvindingen foregår primært i Esbjerg og Varde Kommuner. Der er i perioden 2007 til 2023 i gennemsnit indvundet 73.000 m³ kvartssand om året i Region Syddanmark. Det svarer til ca. 18 % af indvindingen i Danmark. I de seneste år har indvindingen af kvartssand været stigende.



Figur 2.3. Indvinding af kvartssand – Region Syddanmark i forhold til hele landet (1.000 m³). Udtræk af data fra Statistikbanken, RST01: Råstofindvinding (1.000 m³) efter råstofstype, område og tid.

2.3 Teglværksler og ekspanderende ler

I Region Syddanmark er der i gennemsnit i perioden 2007 til 2025 indvundet 220.000 m³ ler til teglværksbrug. Det svarer til lidt under halvdelen af alt det ler, der indvindes til teglproduktion i hele Danmark. Produktionen foregår på fem teglværker ved Egersund i Sønderborg Kommune og på et teglværk i Assens Kommune.



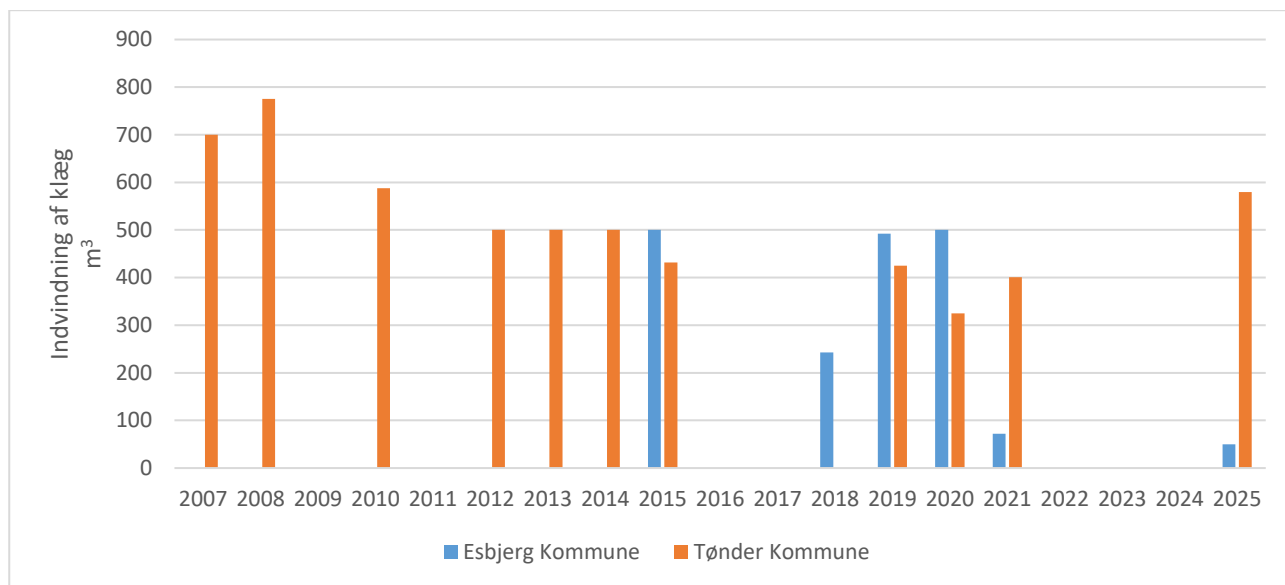
Figur 2.4. Indvinding af teglværksler i Region Syddanmark 2007-2025 (1.000 m³). Udtræk af data fra Statistikbanken, RST01: Råstofindvinding (1.000 m³) efter råstofstype, område og tid

I Region Syddanmark er der årligt i gennemsnit i perioden 2007 til 2025 indvundet 12.200 m³ ekspanderende ler (bentonit) fra en lergrav på Tåsinge i Svendborg Kommune. Råstoffet fra denne grav forarbejdes på en fabrik i Odense, og anvendes bl.a. til vandtætte membraner, f.eks. under lossepladser og til tætning af brønde og borer.

Den danske indvinding af ekspanderende ler finder primært sted i Region Midtjylland. Indvindingen i Region Syddanmark er mindre end 10 % af den samlede indvinding i Danmark.

2.4 Klæg

Ved Vadehavet indvindes klæg til vedligehold og forstærkning af digerne. Klæg er en blanding af ler, silt, organisk materiale og sand der aflejres af tidevandsprocesserne i Vadehavet. Klæg bruges til at indbygge i digerne, hvor det er med til at beskytte mod bølgepåvirkningen ved stormflod. Der graves afhængigt af det løbende behov, hvorfor der indvindes varierende mængder klæg. Der indvindes klæg syd for Esbjerg og i Tønder Kommune ved Rømødæmningen. I gennemsnit er der indvundet 400 m³ pr. år i perioden 2007-2025. Der er ikke indvinding af klæg hvert år. Klæg indvindes kun i Region Syddanmark. Danmarks Statistik udgiver ikke opgørelser af indvundne klægmængder. Data er derfor fra råstofindvinders årlige indberetninger til regionen om indvundne råstofmængder.

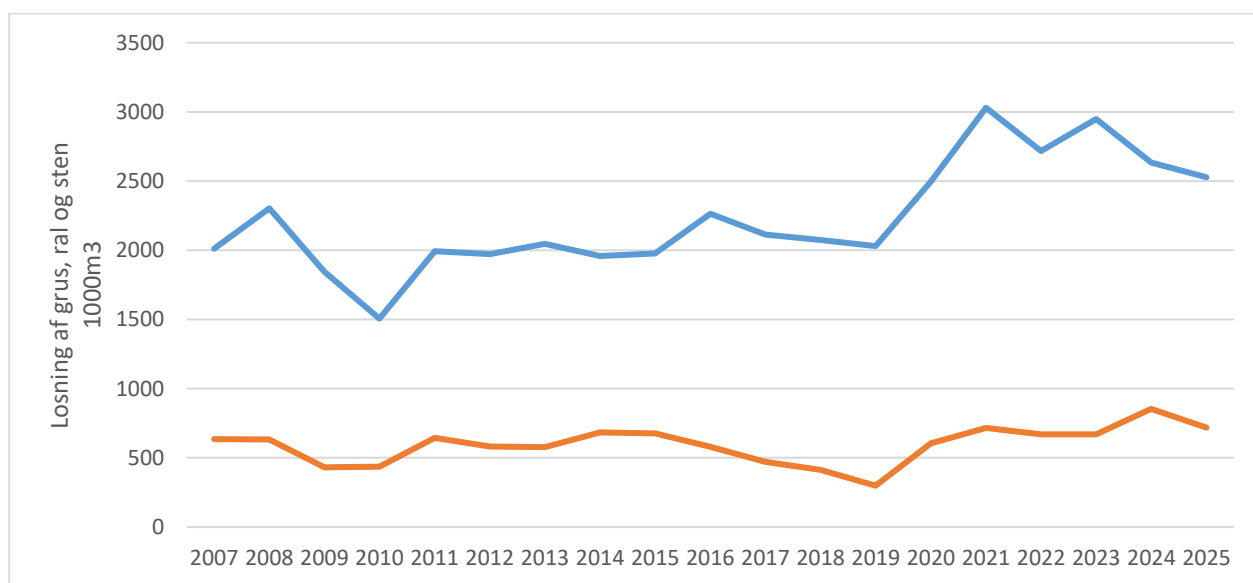


Figur 2.5. Indvindingen af klæg i Region Syddanmark 2007-2025 (m³). Kilde: Råstofindvinders årlige indberetninger til regionen om indvundne råstofmængder.

2.5 Havmaterialer

I havnene i Region Syddanmark er der i perioden 2007 til 2025 i gennemsnit pr. år losset 595.000 m³ grus, sten og ral fra havet. Det svarer til 20-30 % af losningen af grove havmaterialer i hele Danmark. Grove materialer omfatter i denne sammenhæng grus, sten og ral. De fine materialer som sand er ikke med i opgørelsen. Den absolut største losning i regionen sker til Esbjerg Havn, som modtager 55 % af de lossede materialer, mens Odense og Nyborg modtager henholdsvis 20 % og 8 %.

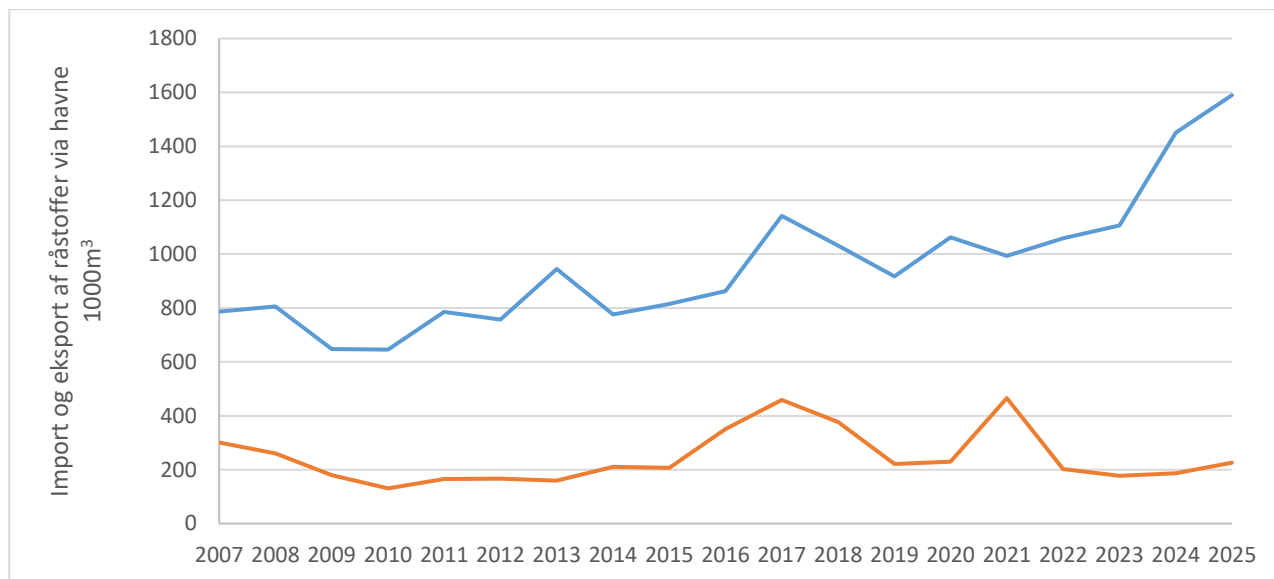
Som det ses af grafen i Figur 2.6 er losningen af grove materialer omtrent det samme år for år med en mindre stigning på landsplan de seneste år. Af statistikkerne fremgår ikke hvor langt materialerne transporteres efter losning. Region Syddanmark har derfor sammen med de øvrige regioner undersøgt dette i en samlet analyse af transportmønstre i 2020 (Transportanalyse af Marine Råstoffer, COWI for Danske Regioner, 2022). Det fremgår af analysen at materialer på Fyn også anvendes på Fyn og i gennemsnit transporteres 19 km efter de er kommet i land. Analysen viser også, at 92 % af de materialer der losses i Sydjylland afsættes i Sydjylland. Transportafstanden på land er gennemsnitligt 61 km, hvilket skyldes, at Sydjylland dækker over et stort område, og selvom en større andel bliver lokalt i regionen, kan der stadig være større transportafstande.



Figur 2.6. Losning af grus, ral og sten fra havet 2007 til 2022 (1.000 m³). Udtræk af data fra Statistikbanken, RST04.

2.6 Import og eksport af råstoffer via havne

Der er via regionens havne i perioden 2007-2025 i gennemsnit importeret 950.000 m³ råstoffer pr. år fra udlandet. Det svarer til ca. 15 % af indvindingen af sand, grus og sten på land. Samtidig eksporteres der råstoffer via havnene, svarende til 4 % af indvindingen på land.



Figur 2.7. Import og eksport af råstoffer via havne i Region Syddanmark (1.000 m³). Udtræk af data fra Statistikbanken, SKIB431: International godsomsætning på danske havne efter godsart, retning havn og tid.

Rådgivningsfirmaet Cowi har for Region Syddanmark undersøgt import og eksport via kvalitative interviews (Transportanalyse i Region Syddanmark, Cowi 2020, 2022 og 2026). Af analyserne fremgår, at råstofferne importeret til Danmark særligt er granitskærver der kommer fra Norge. Råstofferne, der importeres til/eksporteres fra regionen, bliver primært sejlet med skib. Det meste af eksporten af råstoffer bliver sejlet til England og Tyskland. Både importen og eksporten er primært til asfalt- og betonproduktion.

Det har ikke været muligt fuldstændig at klarlægge transportstrømmene fra havnene og videre ud i landet, men fra interviews har vi fået opgivet, at den gennemsnitlige transportafstand fra havnene ligger mellem 25-50 km.

3 Den fremtidige forsyning med råstoffer

3.1 Strategi for forsyningen

For at opnå balance mellem en tilstrækkelig forsyning med råstoffer og hensynet til natur, landskab, naboer klima, og en minimeret transport har Region Syddanmark i Råstofplan 5 valgt en langsigtet og stabil forsyningsstruktur. Forsyningsstrukturen bygger på en ambition om at sikre en robust forsyning med sand, grus og sten i de kommende år hvor det tilstræbes, at hvert af de fire geografiske delområder Sønderjylland, Sydvestjylland, Trekantområdet og Fyn er selvforsynende.

For at få et bedre overblik over hvordan råstofforsyningen foregår, er der i april 2026 blevet udarbejdet en ny transportanalyse i Region Syddanmark. Analysen bygger videre på to tilsvarende undersøgelser, der blev udarbejdet i 2020 og 2022, så der nu er et mere stabilt datagrundlag. (Transportstrømme i Region Syddanmark, Cowi, 2020, 2022 og 2026).

For forsyningen med teglværksler, er det i råstofplanen tilstræbt at teglværksindustrien skal have mulighed for indvinding til fortsat produktion i mindst 35 år fortrinsvis inden for en afstand på 30 km.

I råstofplanens forsyningsstrategi for klæg indgår, at Region Syddanmark i dialog med de berørte myndigheder og digelag vil arbejde for at sikre, at der er mulighed for at indvinde klæg tæt på de diger, hvor klægen skal bruges.

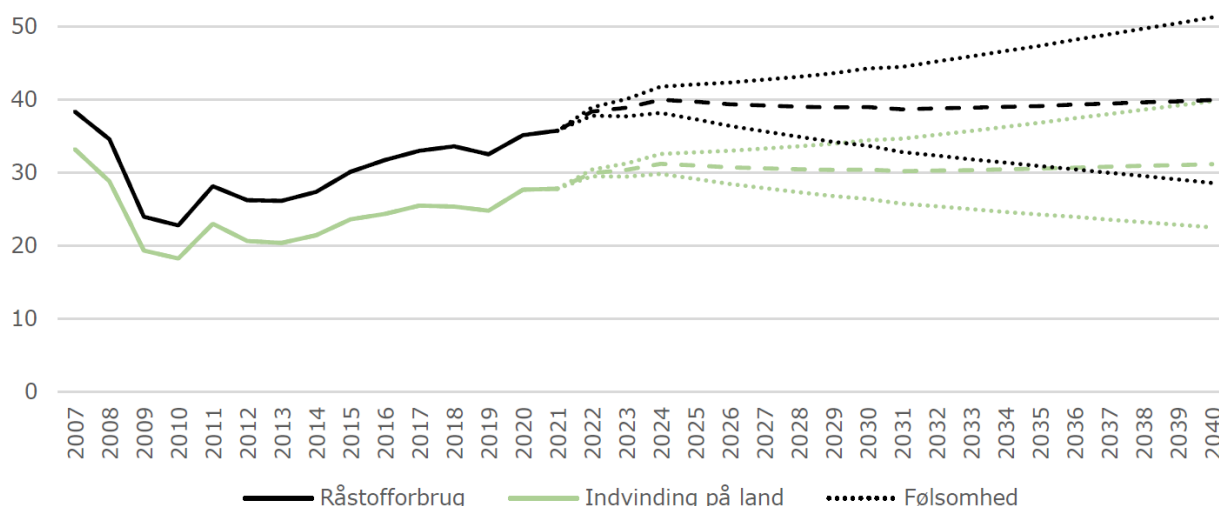
I de næste afsnit beskrives forsyningshorisonterne for råstofferne sand, grus og sten, teglværksler, bentonit og klæg. Forsyningshorisonten består overordnet af to dele: 1) hvor meget skal der bruges i de kommende år og 2) hvor meget er der til rådighed.

3.2 Forsyningshorisonten for sand, grus og sten

Hvor meget skal der bruges i de kommende år?

Det fremtidige behov for sand, grus og sten afhænger af udviklingen i byggeri og anlæg i Region Syddanmark. Behovet for råstoffer knytter sig især til de større bykoncentrationer, dvs. områder med høj økonomisk aktivitet. Jo tættere forsyningen kan ske på områder med stor aktivitet, jo mindre energi og tid vil der blive brugt på transport. Det er derfor relevant at se på delområder af regionen og vurdere balancen mellem forbrug og ressource inden for disse delområder.

Rådgivningsfirmaet Rambøll har for Regionernes Videnscenter for Miljø og Ressourcer udarbejdet en fremskrivning af råstofbehovet for perioden 2022-2040. Råstofbehovet er beregnet på baggrund af beskæftigelsen i bygge- anlægssektoren, idet der på landsplan er en direkte sammenhæng mellem denne beskæftigelse og råstofforbruget. Fremskrivningen viser, at der kan forventes et stigende råstofforbrug i de kommende år. Fremskrivningen på landsplan er vist i Figur 3.1. Det ses, at fremskrivningen estimerer, at der i de kommende år skal bruges lige så mange råstoffer som i højkonjunkturperioden lige før finanskrisen.

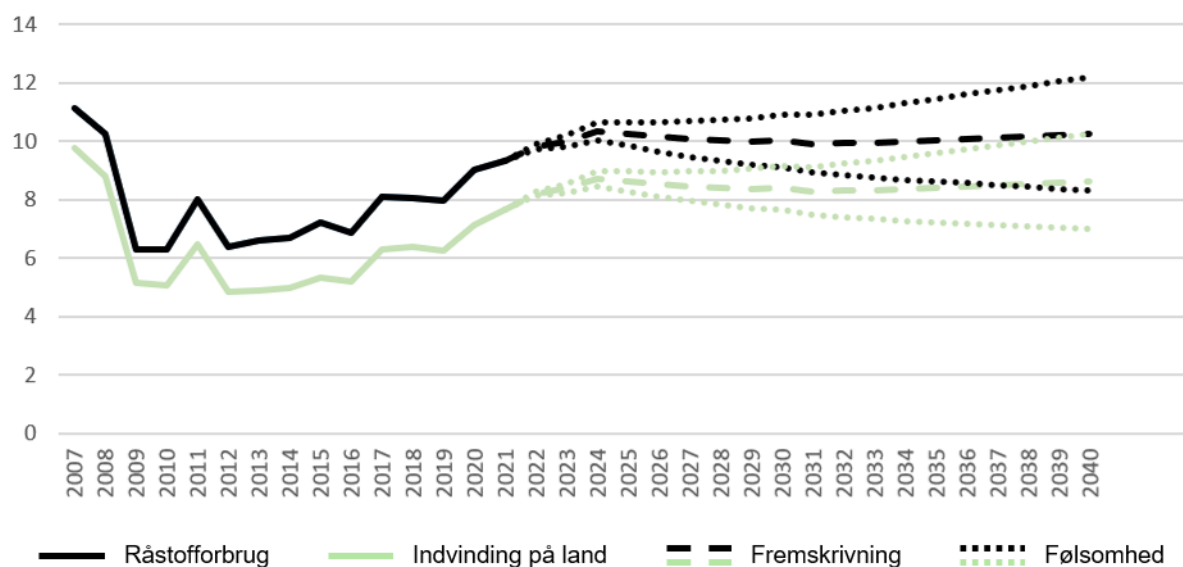


Figur 3.1. Fremskrivning af råstofforbruget i Danmark - opgjort i mio. m³. Kilde: Regionernes Videntcenter for Miljø og Ressourcer, Fremskrivning af råstofforbruget 2022-2040.

Modellen er baseret på tal fra finansministeriet over forventninger til de økonomiske vækstrater. Disse vækstrater er vanskelige at forudsige, hvilket også får betydning for fremskrivningen af råstofforbruget.

Det vurderes, at fremskrivningen er rimeligt retvisende på landsplan, idet Danmark til en vis grad kan betragtes som et lukket system, hvad angår råstoffer. I regionens delområder og på kommuneplan er billedet derimod ikke nødvendigvis dækkende. Det skyldes, at de statistikker, der er brugt i fremskrivningen, alene opgøres på landsplan og herefter fordeles med en teoretisk fordelingsnøgle.

For Region Syddanmark er den tilnærmede fremskrivning af det forventede råstofforbrug vist i Figur 3.1.



Figur 3.2. Fremskrivning af råstofforbruget i Region Syddanmark. Historisk indvinding af råstoffer på land for perioden 2007-2021 efterfulgt af fremskrivningen for perioden 2022-2040. Kilde: Regionernes Videntcenter for Miljø og Ressourcer, Fremskrivning af råstofforbruget 2022-2040.

Fremskrivningen peger på, at behovet på længere sigt forventes at stige til ca. 10,3 mio. m³ pr år hvorefter forbruget forventes at ligge omkring 10 mio. m³ årligt frem mod 2040. Heraf kommer ca. 8,5 mio. m³ fra

indvinding på land. Fremskrivningen er baseret på, at den nuværende måde at bruge råstoffer på fortsætter uændret.

Det vurderes, at fremskrivningen kan anvendes til at estimere behovet for råstoffer til lokale aktiviteter i regionens delområder. Fremskrivningen tager derimod ikke højde for at forsyningen med råstoffer sker på tværs af kommuner og delområder. Ser man på næste led i værdikæden, hvor råstoffer oparbejdes, ses det, at betonprodukter (primært fra Sønderjylland) forsyner både hele regionen, resten af landet og en del eksporteres. Disse forhold er nærmere beskrevet i den transportanalyse Cowi har udarbejdet for Region Syddanmark. Transportanalysens resultater om transport mellem regionens delområder ses i Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Kørsel af sand, grus og sten til og fra delområderne i Region Syddanmark. Tallene angiver den procentvise andel af den mængde råstoffer der indvindes i det delområde der køres fra. Tallene i parentes angiver data fra transportanalysen for indvindingen i 2020. Fra Transportanalyse i Region Syddanmark, Cowi, april 2026.

Kørsel til Kørsel fra	Fyn	Trekantområdet	Sydvestjylland	Sønderjylland	Andre regioner	Udlandet
Fyn	100%	0%	0%	0%	0%	0%
	(99%)	(0%)	(0%)	(0%)	(0%)	(0%)
Trekantområdet	3%	81%	10%	0%	6%	0%
	(17%)	(72%)	(9%)	(1%)	(1%)	(0%)
Sydvestjylland	1%	9%	69%	0%	20%	1%
	(1%)	(3%)	(80%)	(5%)	(8%)	(3%)
Sønderjylland	2%	9%	6%	67%	2%	13%
	(0%)	(2%)	(4%)	(66%)	(0%)	(28%)

Det ses at der på Fyn indvindes til forbrug på Fyn, mens de øvrige delområder indvinder til forsyning lokalt og til forsyning af andre områder. Eksempelvis går 81 % af materialerne, der indvindes i Trekantområdet, til lokalt forbrug, mens resten forsyner et behov uden for delområdet. Det betyder at det lokale behov der er identificeret i Rambølls fremskrivning kun udgør 81 % af det behov der dækkes fra Trekantområdet. Når behovet for ressourcer i delområder bestemmes, skal det dække både det lokale og det ”globale” forsyningsområde. Transporten ud af de enkelte delområder inddrages derfor i vurderingen af råstofbehovet.

Råstofbehov til større infrastrukturprojekter

Vejdirektoratet har udarbejdet et skøn over behovet for råstoffer til store infrastrukturprojekter. Opgørelsen dækker den nuværende viden om forventede kommende store infrastrukturprojekter inden for de næste 20-25 år. En del af projekterne er der ikke endelig afklaring omkring.

Behovet for råstoffer til infrastrukturprojekter indgår i den samlede fremskrivning, og er derfor ikke noget der skal lægges oveni behovet fra grusgravene. Men opgørelsen giver mulighed for at sikre udlæg af grave- og interesseområder tættest muligt på de kommende anlægsprojekter.

De igangværende og forventede infrastrukturprojekter omfatter i Region Syddanmark:

- Udvidelse af motorvejen rundt om Kolding
- Udvidelse af motorvejen mellem Vejle og Skanderborg
- Ny jernbane over Vestfyn
- Opgradering af Rute 11 Korsbro-Varde

- Opgradering af Rute 11 - Omfartsveje ved Abild og Skærbæk
- Udvidelse af motorvejen syd om Odense
- Ny Midtjysk Motorvej, Give – Billund
- Ny Midtjysk Motorvej, Billund – Haderslev
- Opgradering af Rute 9 på Tåsinge

Hvad er der til rådighed?

Behovet for råstoffer dækkes fra råstofgrave, havmaterialer, import og genbrug.

Restressource i råstofgrave

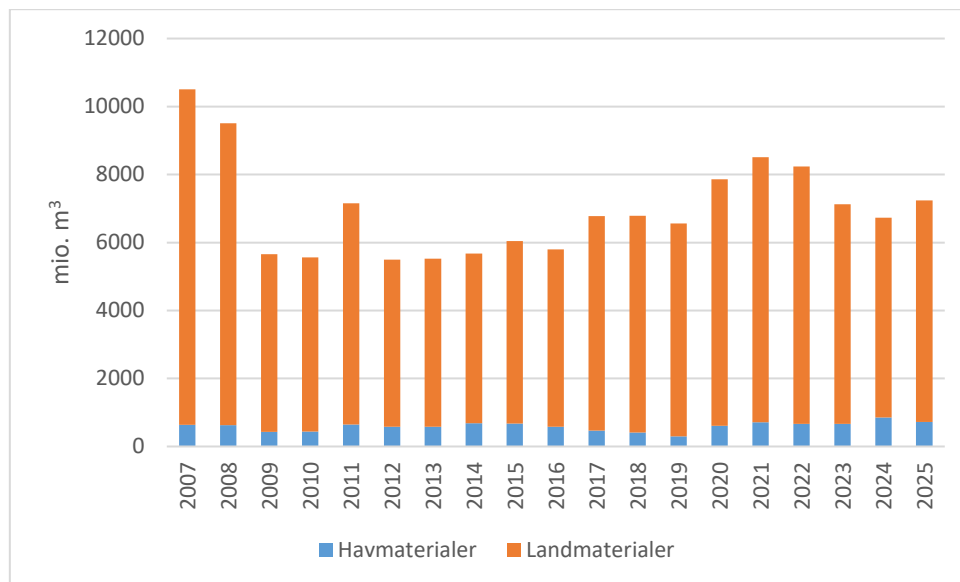
Den ressource der er tilbage i de udlagte graveområder på land betegnes i denne sammenhæng *restressourcen*.

Region Syddanmark har sammen med Region Hovedstaden fået udviklet en metode til beregning af råstofressourcer på baggrund af boringsdata fra GEUS¹ nationale boringsarkiv. Med metoden går regionen fra en mere håndholdt vurdering til en statistisk tilgang baseret på analyse af tusindvis af kornstørrelsesanalyser.

Havmaterialer

En del af de råstoffer der bruges på land kommer fra indvinding på havet. Danmarks Statistik opgør hvor store mængder råstoffer fra havet, der landes i havnene i regionens kommuner. Mængden af råstoffer fra havet der tilføres regionen, er forholdsvis konstant og vurderes at være mere afhængig af indvindingsflådens størrelse end af konjunkturer. Det vurderes derfor, at man med rimelighed kan fremskrive indførslen af havmaterialer på baggrund af historiske data. Den historiske indvinding ses i Figur 2.6.

¹ De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland



Figur 3.3. Historisk indvinding af råstoffer i Region Syddanmark. Øverst indvinding fra land, nederst indvinding fra havet, losset i syddanske havne. Kilde: Danmarks Statistik (RST04).

Af statistikkerne fremgår ikke hvor langt materialerne transporteres efter losning. Region Syddanmark har derfor sammen med de øvrige regioner undersøgt dette i en samlet transportanalyse i 2020. Det fremgår af analysen at materialer på Fyn også anvendes på Fyn og i gennemsnit transporteres 19 km efter de er kommet i land. Analysen viser også, at 92 % af de materialer der losses i Syddanmark afsættes i Syddanmark. Transportafstanden på land er gennemsnitligt 61 km, hvilket skyldes, at Syddanmark dækker over et stort område, og selvom en større andel bliver lokalt i regionen, kan der stadig være større transportafstande at dække.

Det kan derfor antages at den geografiske fordeling af havmaterialer svarer til den geografiske fordeling af råstofbehovet.

Import

En del af regionens behov for råstoffer dækkes gennem import fra udlandet. En stor del af importen drejer sig om granitskærver, der primært sejles til Aabenraa Havn. Importen til regionen via havne er forholdsvis konstant. Det vurderes derfor at man med rimelighed kan fremskrive importen på baggrund af historiske data. Imidlertid vides det ikke hvilken andel af det importerede materiale, der reelt set bruges i stedet for materiale fra råstofgravene på land, da en stor del er granitskærver, der ikke kan indvindes i regionen. For ikke at underestimere behovet, er importen ikke indregnet i forsyningshorisonten.

Genbrug

Genbrug af byggematerialer bidrager i begrænset omfang til at dække råstofforbruget. Det begrænsede omfang skyldes, at der bygges meget mere end der rives ned. Det er en forholdsvis konstant mængde genbrugsmaterialer der er til rådighed. Det vurderes derfor at man med rimelighed kan fremskrive mængden af genbrugsmaterialer på baggrund af historiske data. Det antages at den geografiske fordeling af genbrugsmaterialer i regionen svarer til den geografiske fordeling af behovet.

Fortsatte usikkerheder

I de forløbne år er der, som beskrevet ovenfor, gennemført en række tiltag for at forbedre vurderingen af restressourcer og behov. Der er dog stadig nogle ikke uvæsentlige usikkerheder.

Råstofferne tilhører lodsejer. Lodsejer kan ønske, at råstofferne ikke udnyttes og råstofferne vil således være utilgængelige – i hvert fald i en periode – men kan komme i spil igen, fx ved ejerskifte eller hvis en landmand ikke længere har brug for arealet til landbrugsdrift.

Nogle steder er der barrierer på grund af modstridende interesser. Det kan medføre, at arbejdet med at give tilladelse til råstofgravning strækker sig over en længere årrække, dels i afsøgningen af muligheder mellem de forskellige interesser og dels fordi der ofte er en efterfølgende proces for klager over afgørelser. Dette kan føre til at områder i realiteten låses for indvinding i en lang periode.

Forsyningshorisont for sand, grus og sten

I Tabel 3.2 på næste side opsummeres situationen, som den vil se ud med de nye graveområder, der indgår i Forslag til Råstofplan 5. Desuden inddrages restressourcer i de områder, der videreføres fra Råstofplan 2020. De tilgængelige ressourcer sammenholdes med en forsyningshorisont på 12 år, der er den periode en råstofplan som minimum skal dække jf. råstofloven og en periode på 20 år til sammenligning. Det ses af Tabel 3.2, at alle delområder kan forsynes med sand, grus og sten i mindst 20 år. Samlet set er der ressourcer i de graveområder der er med i Forslaget til Råstofplan 5 til at forsyne Region Syddanmark i ca. 40 år.

Tabel 3.2 - Opgørelse over forsyningssituationen i Region Syddanmark over 20 år og 12 år. De 12 år er den periode en ny råstofplan som minimum skal dække.

Opgørelsen er i millioner m³ grove materialer (større end 2 mm).

Det fremskrevne behov og bidraget fra genbrug er vurderet på baggrund af rapporten "Fremskrivning af råstofforbruget for 2016 – 2040. Region Syddanmark". Der er således tale om behovet for råstoffer til bygge- og anlægsaktiviteter inden for det enkelte delområde. Forsyning uden for delområde er den forsyning der bidrages med fra det enkelte delområde. Data stammer fra Transportanalysen, april 2026. Tal for råstoffer fra havet kommer fra Danmarks Statistik.

20 år	Fremskrevet behov inkl. forsyning					Ressourcer videreført		
	Fremskrevet behov	uden for delområde	Havmaterialer	Genbrug	Behov fra grusgrave	Råstofplan 2020	Ressourcer i nye graveområder	Ressourcer i Råstofplan 5
Fyn	32	32	4,7	1,0	26	21	8	29
Trekantområdet	22	27	0,2	0,7	26	32	4	36
Sydvestjylland	18	27	6,5	0,5	20	18	3	21
Sønderjylland	12	17	0,3	0,3	17	82	11	93
Total	83	102	11,7	2,5	88	153	25	178

12 år	Fremskrevet behov inkl. forsyning					Ressourcer videreført		
	Fremskrevet behov	uden for delområde	Havmaterialer	Genbrug	Behov fra grusgrave	Råstofplan 2020	Ressourcer i nye graveområder	Ressourcer i Råstofplan 5
Fyn	19	19	2,8	0,6	16	21	8	29
Trekantområdet	13	16	0,1	0,4	16	32	4	36
Sydvestjylland	11	16	3,9	0,3	12	18	3	21
Sønderjylland	7	10	0,2	0,2	10	82	11	93
Total	50	61	7,0	1,5	53	153	25	178

I vurderingen af forsyningshorisonten tages der udgangspunkt i kvalitetsmaterialer, da det er disse der primært er mangel på. Derfor er opgørelsen angivet i millioner m³ grove materialer (større end 2 mm). Kvalitetsmaterialer omfatter stabilgrus, sand og grus til beton og asfalt, samt til en vis grad bundsikringsfyld. Disse materialer er nødvendige ved byggeri og anlægsvirksomhed. Materialer af lavere kvalitet er f.eks. fyldsand, som kan indvindes i stort set alle grusgrave i Region Syddanmark. I Tekstboks 1 ses eksempler på hvad andelen af kvalitetsmaterialer betyder for hvad der produceres.

Hvert af de fire delområder i regionen skal så vidt muligt være selvforsynende med kvalitetsmaterialer i henhold til den valgte forsyningsstruktur for Region Syddanmark. Havmaterialer (bortset fra fyldsand) og importeret granit m.v. kategoriseres som kvalitetsmaterialer.

Den første parameter for beregning af behovet og de tilgængelige ressourcer for kvalitetsmaterialer er indholdet af grove materialer. Inden for betonindustrien anvendes definitionen sten > 4 mm som betegnelse for den grove fraktion mens den grove fraktion for anlægsmaterialer defineres som korn > 2 mm. Da det ikke på forhånd kan vides om en råstofforekomst vil blive anvendt til beton eller anlægsmaterialer vælges andelen af grove materialer med en kornstørrelse > 2 mm som definition på grus og sten i vurderingen af en råstofforekomst.

Tekstboks 1: Udnyttelse af grove materialer

Hvis en forekomst har 20 % grus og sten af god kvalitet vil der typisk blive fremstillet kvalitetsmaterialer med sand og grus svarende til 40 % af forekomsten, mens de resterende sandmængder afsættes som ukvalificerede fyldmaterialer eller anvendes til efterbehandling af grusgraven. Flere råstofgrave der indvinder under grundvandsspejl har dog specialiseret sig i levering af betonsand og sten og i mindre grad anlægsmaterialer, der betyder at de har et større overskud af sand, som skylles tilbage i grusgraven. Ud fra de seneste års indvinding vurderes at hvis grusandelen i en forekomst er ca. 40 % er hele forekomsten udnyttelig. Det bemærkes dog at i områder hvor der er mangel på grove materialer er stenprocenten i det udnyttede materiale lavere, den er således kun 25 % i Sydvestjylland.

De øvrige kvalitetsparametre som kornstørrelsesfordeling, sandækvivalent, bjergartsfordeling, indhold af lette korn, m.v. anvendes ikke i denne sammenhæng, da de kendte forekomster kun er sporadisk beskrevet med hensyn til disse.

Opgørelsen er et samlet estimat, og der er fra naturens side ikke en jævn fordeling af materialer og kvaliteter i hele regionen. Det betyder, at der forventeligt vil være nogle råstofprodukter, hvor der i nogle delområder er en kortere forsyningshorisont, mens den er længere for andre produkter.

3.3 Forsyning med ler, bentonit og klæg

I modsætning til for sand, grus og sten findes der ikke en egentlig fremskrivning for det forventede behov for ler, bentonit og klæg. Når behovet for disse råstoffer estimeres, tages der derfor udgangspunkt i historiske data. For ikke at underestimere behovet, ses på historiske data for de seneste år (2015-2025). Derimod ses der i afsnit 2 på en længere periode (2007-2025) for at illustrere sammenhængen med økonomiske konjunkturer og Region Syddanmarks andel af den nationale indvinding.

Tabel 3.3 viser at der i Region Syddanmark i gennemsnit i perioden 2015 til 2025 blev indvundet 220.000 m³ ler pr. år til teglværksbrug. Omtrent 2/3 af det ler som indvindes, er rødbrændende og 1/3 er gulbrændende.

Tabel 3.3. Indvinding af ler (1000m³) i perioden 2015-2025. Udarbejdet på baggrund af data indberettet til Region Syddanmark i perioden 2015 – 2023.

	2015-2025		Gennemsnit pr år	
	Rødbrændende	Gulbrændende	Rødbrændende	Gulbrændende
Fyn	620	433	56	39
Sydvestjylland	60	0	5	0
Sønderjylland	950	477	86	43
Total	1631	911	148	83

Siden udarbejdelsen af Råstofplan 2020 er der sket flere ændringer i teglbranchen. Bl.a. er det sidste teglværk i Varde-Esbjerg området lukket, mens det ene af de to fynske teglværker midlertidigt har indstillet produktionen. I Region Syddanmark er der således pt et aktivt teglværk ved Assens på Fyn og en række aktive teglværker ved Egersund i Sønderjylland.

Ressourcer i de udlagte graveområder for teglværksler og bentonit

På Fyn er der udlagt graveområder for rød- og gulbrændende ler. Mens der i Jylland endnu alene er graveområder for gulbrændende ler og interesseområder for rødbrændende ler.

Det er således kun på Fyn der er rødbrændende ler udlagt i graveområder og det er kun på Tåsinge (delområde Fyn) der indvindes bentonit – ligeledes fra et udlagt graveområde. I Tabel 3.4 ses restressourcer i graveområder og den forventede forsyningshorisont for Fyn. Regionen har sidenhen været i dialog med de fynske teglværker om, at en del af arealerne i de udlagte graveområder er udnyttede. Ressourcen i de videreførte graveområder for rødbrændende ler kan dog fortsat være overstimeret og forsyningshorisonten dermed kortere end det fremgår af tabellen.

Tabel 3.4. Vurdering af restressourcen i graveområderne for ler på Fyn. Mængderne er angivet i 1000 m³.

Kommune	Rødbrændende ler	Gulbrændende ler	Bentonit
Assens	3900	1800	
Svendborg	1500	1100	102
I alt	5400	2900	102
Forsyningshorisont (år)	90	74	11

Restressourcerne i graveområderne i Sønderjylland fremgår af Tabel 3.5. Af tabellen ses også den forventede forsyningshorisont. Rødbrændende ler i Sønderjylland indvindes primært uden for graveområderne og indgår derfor ikke i opgørelsen. De udlagte graveområder for gulbrændende ler i Sønderjylland ligger alle omkring Egersund i Sønderborg Kommune.

Tabel 3.5. Vurdering af restressourcen i graveområderne for ler i Sønderjylland. Mængderne er angivet i 1000 m³.

Kommune	Rødbrændende ler	Gulbrændende ler
Sønderborg		10.000
I alt		10.000
Forsyningshorisont (år)		250

Det vurderes at der i Sønderjylland og på Fyn er udlagt graveområder for gulbrændende teglværksler med ressourcer til mere end de 24 år der er målsætningen i strategien i Råstofplan 2020. Det er usikkert om der er udlagt graveområder for rødbrændende ler på Fyn der kan dække behovet i de kommende 24 år.

I Sønderjylland er der udlagt store interesseområder for rødbrændende ler.

I Sydvestjylland er hovedparten af lerområderne udtaget af råstofplanen. Der er bevaret nogle få områder, der indeholder en dokumenteret ressource af en særlig type ler, der kan anvendes til klinker. Det er en ressource der vurderes værd at beskytte. Der er for tiden ikke teglværker der producerer klinker, og der er derfor ikke beregnet en forsyningshorisont.

Ressourcer i de udlagte graveområder for klæg

I de seneste år er der i gennemsnit indvundet 365 m³ klæg pr. år (2015-2025). Denne indvinding er gået til almindeligt vedligehold af digerne. Klægen indvindes kun periodevis og lægges i depoter. Der indvindes derfor ikke klæg hvert år.

For nuværende er det ikke muligt at estimere behovet for klæg til forstærkning af digerne. I lyset af klimaforandringerne, må det forventes at der kan blive behov for at gøre nogle af digerne langs Vadehavet

højere og bredere. Det understreges af, at der allerede arbejdes på flere enkeltprojekter til forstærkning af digerne.

I Råstofplan 5 er der udlagt et nyt graveområde for klæg. Dermed er den samlede ressource på ca. 1.5 mio. m³ klæg til havdiger og ca. 1.4 mio. m³ klæg til ådiger. Ressourcerne i de udlagte graveområder fremgår af Tabel 3.6.

Tabel 3.6. Ressourcer i udlagte graveområder for klæg. Mængderne er angivet i 1000 m³.

Kommune	Klæg til havdiger	Klæg til ådiger
Esbjerg	898	
Tønder	637	1460
I alt	1535	1460