

# Redegørelse for råstofområdet i Region Syddanmark



Maj 2022

## 1 Forord

Regionsrådet ønsker at bidrage ambitiøst til FN's verdensmål for en bæredygtig udvikling. Regionens arbejde med verdensmålene danner rammerne for den regionale udviklingsstrategi "Fremtidens Syddanmark". Forsyningen med råstoffer er vigtig for den fortsatte udvikling i regionen, men råstoffer er en ikke-fornybar ressource. Råstoffer som fx sand, grus, sten og ler bør derfor indvindes med omtanke og benyttes igen og igen. Regionsrådets beslutning medfører et paradigmeskifte på råstofområdet, som kræver både nytænkning og viden om samspillet i hele råstofkredsløbet.

Det er regionens opgave at fastlægge rammerne for råstofindvindingen. Disse rammer fastlægges i råstofplanen gennem en strategi for forsyningen, retningslinjer og udpegning af områder, hvor råstofindvinding skal foregå nu og i fremtiden. Formålet med råstofplanen er at sikre, at råstofforsyningen i Region Syddanmark understøtter en økonomisk og miljømæssig bæredygtig udvikling, baseret på en balance mellem erhvervsinteresser, samfundets behov for råstoffer og hensynet til natur, landskaber, klima, grundvandsbeskyttelse samt levevilkårene for de mennesker der bor, hvor råstofferne indvindes.

Regionsrådet gennemgår råstofplanen hvert fjerde år for at vurdere, om der er behov for justeringer eller revision. Sidste gang det skete var i 2018, hvor det blev besluttet at lave en ny råstofplan: Råstofplan 2020, der blev vedtaget af regionsrådet i juni 2021.

Til brug for vurderingen af om råstofplanen skal revideres, har regionen udarbejdet denne redegørelse, der beskriver den aktuelle situation og regionens tiltag på råstofområdet siden vedtagelsen af Råstofplan 2020. Redegørelsen sendes i offentlig høring fra d. 1. juni til d. 12. august 2022, hvor alle kan komme med bemærkninger, som vil indgå i regionsrådets beslutning om hvorvidt Råstofplan 2020 skal revideres. Beslutter regionsrådet at revidere råstofplanen skal der indkaldes idéer og forslag til en ny råstofplan i en ny høringsperiode.

Regionen vil opfordre alle, borgere såvel som erhvervslivet, kommuner og organisationer, til at komme med kommentarer til redegørelsen.



Jørn Lehmann Petersen  
*Formand for Miljøudvalget*

## Indhold

1	Forord .....	2
2	Redegørelse for Råstofplan 2020 .....	4
2.1	Indledning.....	4
2.2	Redegørelsen bruges til at vurdere om Råstofplan 2020 skal revideres.....	4
2.3	Planprocessen.....	5
3	En bæredygtig udvikling .....	6
4	Status for de syv indsatsområder i Råstofplan 2020.....	6
4.1	Bæredygtighed og verdensmål.....	6
4.2	Partnerskaber om efterbehandling til natur og byudvikling .....	7
4.3	Grænseoverskridende samarbejde .....	7
4.4	Teglværksler i Jylland.....	7
4.5	Sand, grus og sten – ressourcer i udlagte områder.....	8
4.6	Sikring af den fremtidige forsyning .....	8
4.7	Råstofområder nær lufthavne og flyvestationer.....	9
5	Andre initiativer fra Råstofplan 2020 .....	9
5.1	Transporten af råstoffer i Region Syddanmark .....	9
5.2	Godt naboskab.....	10
5.3	Grave- og efterbehandlingsplaner.....	10
5.4	Plantillæg ved Viuf – Almind i Kolding Kommune .....	10
5.5	Klæg .....	11
6	Indvindingen af råstoffer i Region Syddanmark .....	11
6.1	Sand, grus og sten.....	11
6.2	Kvartssand .....	13
6.3	Teglværksler og ekspanderende ler .....	14
6.4	Klæg .....	15
6.5	Havmaterialer .....	16
6.6	Import og eksport af råstoffer via havne.....	17
7	Den fremtidige forsyning med råstoffer.....	18
7.1	Strategi for forsyningen.....	18
7.2	Forsyningshorisonten for sand, grus og sten .....	18
7.3	Forsyning med ler, bentonit og klæg.....	25
8	Opsummering.....	27

## 2 Redegørelse for Råstofplan 2020

### 2.1 Indledning

I Region Syddanmark indvindes råstofferne sand, grus, sten, kvartssand, teglværksler, bentonit (ekspanderende ler) og klæg, der anvendes til Vadehavets diger. De forskellige råstof typer beskrives nærmere i kapitel 6. Råstofferne sand, grus og sten samt ler er ikke fornybare ressourcer, der er dannet af ismasserne og aflejret under de forgangne istider. Klæg er derimod et råstof, der stadig dannes af processerne i Vadehavet.

Den gældende råstofplan er [Råstofplan 2020](#), der blev vedtaget af regionsrådet i juni 2021. Råstofplanen gælder i 12 år, det vil sige frem til 2033.

Regionsrådet skal hvert fjerde år gennemgå råstofplanen for at vurdere om der er behov for en revision af planen. Til brug for vurderingen har regionen udarbejdet redegørelsen her, som nu sendes i offentlig høring.

Redegørelsen indeholder dels en status på de syv indsatsområder, der blev besluttet ved vedtagelsen af Råstofplan 2020, dels en status på regionens forsyningssituation samt en beskrivelse af den nuværende indvinding og forsyning med råstoffer i Region Syddanmark.

### 2.2 Redegørelsen bruges til at vurdere om Råstofplan 2020 skal revideres

Regionsrådet skal hvert fjerde år gennemgå råstofplanen og beslutte om den skal revideres (råstoflovens § 6a, stk. 7). Sidste gang spørgsmålet om revision blev behandlet i regionsrådet var i 2018, hvor det blev besluttet at lave en ny råstofplan.

Der kan være grunde til ikke revidere råstofplanen. Der kan være udlagt tilstrækkeligt med ressourcer i den gældende råstofplan og samtidig være et ønske om at arbejde videre med råstofkortlægning og andre indsatser, der er beskrevet i den gældende plan, for derved at forbedre grundlaget for de kommende planer.

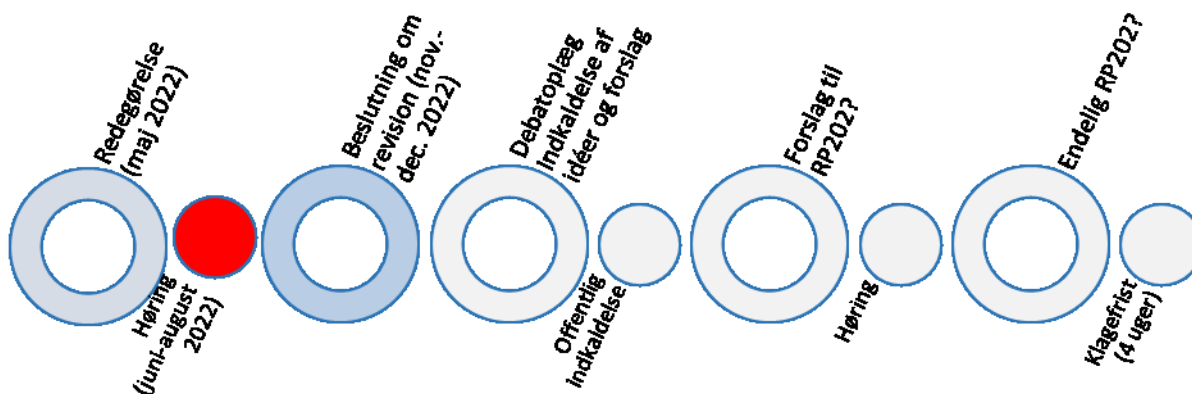
Omvendt kan der også være grunde til at revidere råstofplanen. For eksempel kan der siden sidste beslutning om planrevision være sket en samfundsmæssig eller økonomisk udvikling, der gør at andre mængder eller typer af råstoffer efterspørges eller der kan være ønsker om en anden strategi eller andre retningslinjer. Regionen udfører løbende kortlægning af råstofressourcer, og den viden der opnås gennem disse kortlægninger, kan medføre, at det vil være hensigtsmæssigt at ændre på udpegningen af grave- og interesseområder. Et andet eksempel er arealer der er færdiggravede, og derfor kan tages ud af planen og frigives til anden anvendelse end råstofindvinding.

Regionsrådet træffer beslutningen om hvorvidt Råstofplan 2020 skal revideres på baggrund af redegørelsen, der forinden har været i offentlig høring. De høringssvar der modtages under høringsprocessen indgår i beslutningsgrundlaget. Dette dokument er denne redegørelse, der er i høring fra den 1. juni til den 12. august 2022. Alle med interesse i om råstofplanen skal revideres opfordres til at komme med kommentarer til redegørelsen.

Hvis det besluttes at planen skal revideres, sættes planprocessen for den ny plan i gang. Hvis ikke, fortsætter Råstofplan 2020 med at gælde. Den nuværende råstofplan er som udgangspunkt gyldig til 2033.

### 2.3 Planprocessen

De procedurer regionsrådet skal følge når det besluttes om råstofplanen skal revideres og når der skal udarbejdes en ny råstofplan, er fastlagt i råstofloven. Processen består af en række høringer, hvor offentligheden og andre myndigheder bliver inddraget. De bidrag, regionen modtager under høringerne, indgår i det videre arbejde. Planprocessen er vist i Figur 2.1.



*Figur 2.1. Planprocessen er fastlagt i råstofloven og er her illustreret grafisk. Vi er nu ved høringen, der er markeret med rødt. Det er endnu ikke besluttet om der skal udarbejdes en ny råstofplan. Hvis det besluttes, gennemføres de procestrin, der har lysegrå udfyldning.*

Først når høringen af redegørelsen er ovre beslutter regionsrådet, om råstofplanen skal revideres.

Beslutter regionsrådet at revidere råstofplanen skal der i en ny høringsperiode indkaldes idéer og forslag til en ny råstofplan. Det er i denne periode regionen tager imod forslag til bl.a. nye graveområder, til indsats i planperioden og til strategi og retningslinjer.

På baggrund af regionens egen strategi, kortlægning og analyser samt de indkomne ideer og forslag udarbejdes et egentlig forslag til en revideret råstofplan. Forslaget sendes ligeledes i en høring. Efter høringen gennemgår regionen de indkomne høringssvar for at se om der er oplysninger der gør, at planforslaget skal justeres. Herefter kan regionsrådet vedtage en endelig råstofplan for den næste planperiode.

Hvis regionsrådet beslutter at revidere råstofplanen, forventes der at der indkaldes idéer og forslag til indholdet i den nye råstofplan i starten af 2023. Det forventes at den nye råstofplan kan vedtages i regionsrådet i slutningen af 2024.

### 3 En bæredygtig udvikling

Med Råstofplan 2020 har regionsrådet ønsket at bidrage ambitiøst til FN's verdensmål for en bæredygtig udvikling. Forsyningen med råstoffer er vigtig for den fortsatte udvikling i regionen, men råstoffer er en ikke-fornybar ressource. Råstoffer som fx sand, grus, sten og ler bør derfor indvindes med omtanke og benyttes igen og igen. Råstofplanen understøtter udviklingsstrategien "Fremtidens Syddanmark" og udviklingsstrategiens ene spor om omstilling til mere cirkulær økonomi med mere effektiv brug af ressourcer, herunder råstoffer. Arbejdet bidrager dermed særligt til verdensmål 12, der handler om at reducere fodaftrykket på naturen ved at ændre den måde, der produceres og forbruges varer og ressourcer på.

I Råstofplan 2020 har regionsrådet prioriteret at fremme denne udvikling og besluttet at arbejde med et paradigmeskifte mod en mere bæredygtig råstofforvaltning.

Den bæredygtige råstofforvaltning er også nævnt i konstitueringsaftalen for det nuværende Regionsråd 2022-2025. Det er således et vigtigt pejlemærke for det videre arbejde hen imod en bæredygtig råstofforvaltning.

### 4 Status for de syv indsatsområder i Råstofplan 2020

For at understøtte paradigmeskiftet og udmønte strategien i råstofplanen har regionsrådet ønsket at iværksætte initiativer inden for syv indsatsområder i planperioden. Status på de syv indsatsområder fremgår nedenfor. Strategien for råstofforsyningen er beskrevet i kapitel 7.1.

#### 4.1 Bæredygtighed og verdensmål

##### *Indsats fra Råstofplan 2020*

FNs verdensmål skal frem til 2030 sætte os kurs mod en mere bæredygtig udvikling for både mennesker og planeten, vi bor på. I delmål 12 fremgår det, at der skal opnås en bæredygtig forvaltning og effektiv udnyttelse af naturressourcerne – herunder råstoffer. Det vigtigste udgangspunkt for den bæredygtige råstofforvaltning er, at råstoffer ikke er fornybare. Efterhånden som de nuværende udlagte graveområder tømmes, skal nye områder udvælges. Nye graveområder vil til stadighed blive lagt mindre fordelagtige steder, som kan komme til at øge transporten eller optage områder, hvor der f.eks. kan være særlige natur- eller kulturinteresser. Partnerskaber, undersøgelser samt indsamling af data og dokumentation er væsentlige skridt mod at accelerere omstillingen til en bæredygtig råstofforsyning.

*Regionsrådet vil prioritere det fortsatte arbejde med en bæredygtig råstofforsyning.*

##### *Status*

Regionen er i gang med at kortlægge og analysere, hvad der har betydning for et paradigmeskifte, og hvad der kan understøtte skiftet. Med udgangspunkt heri har regionen igangsat et konkret udviklingsprojekt: Samfundsøkonomisk konsekvensvurdering af råstofforbruget. Formålet med projektet er at belyse, hvad det reelt koster samfundet at bruge råstoffer og at opstille et sammenligningsgrundlag til alternative tilgange til råstofudnyttelse – fx genbrug, genanvendelse, substitution eller forebyggelse. Projektet forventes færdiggjort i sommeren 2022.

Regionen har desuden fået udarbejdet en analyse af den transport der sker med råstoffer indvundet i Region Syddanmark. Transportanalysen er nærmere beskrevet i afsnit 5.1.

## 4.2 Partnerskaber om efterbehandling til natur og byudvikling

### *Indsats fra Råstofplan 2020*

Råstofindvinding kan forløbe over mange år og i store områder. Efterbehandling til natur kan give lokalsamfundet mere herlighedsværdi og kan bidrage til den danske biodiversitetsindsats. Regionen ønsker at styrke dialogen og samarbejdet om udvikling af råstofgravene til nye naturområder, gerne med øget tilgængelighed.

Byudvikling beslaglægger arealer og dermed i nogle tilfælde værdifulde råstofforekomster, som ikke senere kan udnyttes. I graveområder, der ligger tæt på byer, er der mulighed for at udforme landskaber, der kan blive attraktive for fremtidige boligbebyggelser. Der er gode muligheder for at skabe nye fritidsområder og bynære naturområder gennem en planlægning af den fremtidige arealanvendelse og udformning af det fremtidige landskab.

*Regionsrådet vil indbyde og indgå i partnerskaber om efterbehandling til natur. Regionsrådet vil samtidig, i samarbejde med kommunerne, tilstræbe, at bynære råstofforekomster udnyttes, i god tid før arealerne bebygges eller udnyttes til fritidsformål.*

### *Status*

Regionen har for nuværende ikke konkrete samarbejder i den aktuelle sagsbehandling.

## 4.3 Grænseoverskridende samarbejde

### *Indsats i Råstofplan 2020*

Råstofferne bevæger sig på tværs af landegrænserne. Det gør det relevant at starte et grænseoverskridende samarbejde om en eller flere af de områder, råstofplanlægningen allerede rummer. Det kan fx være transport af sand og færdigvarer af eksempelvis tegl eller beton samt samarbejde om, hvordan andre lande arbejder med klægforsyning langs Vadehavet.

*Regionsrådet vil indgå i grænseoverskridende samarbejder, udviklingsprojekter, analyser m.m. med henblik på at løfte strategisporene fra den regionale udviklingsstrategi "Fremtidens Syddanmark".*

### *Status*

Der er endnu ikke arbejdet med initiativer til grænseoverskridende samarbejde på råstofområdet.

## 4.4 Teglværksler i Jylland

### *Indsats i Råstofplan 2020*

Der er kun foretaget en begrænset kortlægning af lerressourcer i Jylland. De udlagte interesseområder er stort set ikke kortlagte. Det vurderes, at der er behov for en kortlægning af ler i Jylland, dels for at sikre ressourcen på længere sigt, dels for at undgå unødige arealreservation af de udlagte interesseområder.

I Sønderjylland er der store interesseområder for rødbrændende ler i Aabenraa og Sønderborg Kommuner. Kun i dele af områderne er råstofressourcen kortlagt.

I Esbjerg Kommune findes landets eneste teglværk, der fremstiller klinker af ler. Klinker kan kun laves af speciel ler der tåler brænding ved høje temperaturer. Derfor stilles der andre krav til klinkerler end til almindeligt ler til mursten. Regionen er i gang med et udviklingsprojekt der omhandler afprøvning af en undersøgelsesmetode til at adskille klinkerler fra andet ler.

Som en del af indsatsen fortsættes et udviklingsprojekt om en særlig type ler, klinkerler, i Sydvestjylland.

*Regionsrådet vil prioritere en kortlægning af ler i Jylland.*

#### *Status*

Projektet er i gang og skal ende ud i en beskrivelse af hvordan man effektivt kan kortlægge denne type ler. Det gøres samtidig med en kortlægning ved Terpling i Vejen Kommune, hvor der er indsamlet prøver fra borer, som nu analyseres i et laboratorie sammen med referenceprøver fra branchen.

I Sønderjylland er kortlægningen af lerområder endnu ikke påbegyndt. Det forventes at kortlægningen kan igangsættes i 2022.

### 4.5 Sand, grus og sten – ressourcer i udlagte områder

#### *Indsats i Råstofplan 2020*

I nogle kommuner er store interesseområder videreført fra amternes regionplaner. I nogle af disse områder er råstofressourcen ikke fyldestgørende dokumenteret. Der bør skabes klarhed over, hvorvidt der er grundlag for at beholde disse interesseområder, som i nogle tilfælde forhindrer eksempelvis ønsket kommunal planlægning.

En del graveområder har været udlagt gennem adskillige råstofplaner, uden at der har været graveaktivitet. Det kan skyldes forhold som ovenfor, men det kan også være, at en entreprenør har udført detailundersøgelser, der viser, at kvaliteten er dårligere end forventet, eller at der er andre forhold, der gør, at det ikke kan betale sig at indvinde råstofferne.

*Regionsrådet vil prioritere en afklaring af ressourcer i eksisterende grave- og interesseområder for sand, grus og sten. Regionen har endvidere et ønske om at afdække, hvilke barrierer der er for råstofgravning.*

#### *Status*

Regionen har endnu ikke i gangsat denne indsats. Regionen er i gang med at opdatere en model for kortlægning af sand, grus og sten, herunder en undersøgelse af hvilke kvalitetskrav der i dag stilles til en råstofforekomst. Herefter kan administrationen bedre prioritere mellem de forskellige indsatser for den videre kortlægning.

### 4.6 Sikring af den fremtidige forsyning

#### *Indsats i Råstofplan 2020*

Ny kortlægning af sand, grus og sten kan bidrage med viden om, hvor store ressourcer der er tilbage i regionen. Kortlægningen kan også være med til at sikre, at strategien med selvforsyning i regionens geografiske delområder fremover kan opretholdes.

*Regionsrådet vil prioritere kortlægning, der skal understøtte regionsrådets målsætning om, at der skal være selvforsyning inden for de fire delområder i regionen.*



### Status

Regionen har endnu ikke i gangsat denne indsats. Regionen er i gang med at opdatere en model for kortlægning af sand, grus og sten, herunder en undersøgelse af hvilke kvalitetskrav der i dag stilles til en råstofforekomst. Herefter kan administrationen bedre prioritere mellem de forskellige indsatser for den videre kortlægning.

## 4.7 Råstofområder nær lufthavne og flyvestationer

### Indsats i Råstofplan 2020

Der er en større og større opmærksomhed på risikoen ved luftfartøjers kollision med fugle. Derfor anbefales det, at der ikke bør etableres permanente søer, vådområder m.v., der kan tiltrække fugle, inden for en afstand af 13 km fra lufthavne. I Region Syddanmark er fire lufthavne omfattet heraf: Billund, Esbjerg, Odense og Sønderborg. Samme problematik er ligeledes gældende ved Flyvestation Skrydstrup. Der er flere grave- og interesseområder, der ligger meget tæt på lufthavne og på flyvestationen.

*Regionsrådet ønsker at gennemgå de grave- og interesseområder, der ligger tæt på regionens lufthavne og flyvestationer, for at vurdere, om disse fortsat bør indgå i råstofplanlægningen.*

### Status

Regionen er ved at starte en undersøgelse af grundvandsforholdene nær Esbjerg Lufthavn, som skal bruges i det videre arbejde med indsatsen. Regionen vil herefter indlede dialog med Trafikstyrelsen, lufthavne og flyvestationen for at afklare, i hvilket omfang deri nærheden af disse kan indvindes råstoffer over og under grundvandsspejl, uden at flysikkerheden tilsidesættes.

## 5 Andre initiativer fra Råstofplan 2020

Råstofplan 2020 indeholder en strategi for råstofforsyningen i Region Syddanmark. I strategien har Regionsrådet tilkendegivet nogle initiativer der skal arbejdes med i planperioden.

### 5.1 Transporten af råstoffer i Region Syddanmark

Der er i april 2022 blevet udarbejdet en ny transportanalyse i Region Syddanmark. Analysen bygger videre på en tilsvarende undersøgelse, der blev udarbejdet i 2020, så der nu er et mere stabilt datagrundlag.

Analysen bidrager med viden om, hvor råstofferne bruges i forhold til hvor de indvindes. Det er viden, som kan understøtte den nuværende forsyningsstrategi med selvforsyning inden for fire delområder i regionen og en hensigtsmæssig udlægning af fremtidige graveområder, med det formål at reducere transporten af råstoffer mest muligt. Analysen giver samtidig et billede af, hvor meget regionen forsyner uden for regionen, herunder til udlandet. Analysen redegør desuden på kommuneniveau for, hvor råstofferne indvindes og hvor det anvendes. Endvidere indeholder analysen en kortlægning af transportstrømmene for oparbejdede råstoffer til betonprodukter, import og eksport via regionens havne og vurdering af transporten af genbrugsmaterialer og overskudsjord fra byggeprojekter.

I analysen regnes der også på den gennemsnitlige transportafstand med råstofferne fra grusgrav til anvendelse. Råstofferne blev i 2020 i gennemsnit transporteret 25 km fra råstofgrav til anvendelse, hvilket er lidt mindre end i 2019.

Analysens resultater bliver allerede brugt direkte i nærværende redegørelse, bl.a. i afsnit 6.1 samt 7.2 og forventes at indgå direkte i regionens bæredygtighedsprojekt med en samfundsøkonomisk vurdering af råstofforbruget samt ved beregning af udledningen af klimagasser ved henholdsvis transportarbejder med råstoffer og slutprodukter som fx betonelementer.

## 5.2 Godt naboskab

I Råstofplan 2020 tilkendegav regionsrådet, at vi vil arbejde for at udbrede det eksisterende kodeks for godt naboskab ([www.godtnaboskab.dk](http://www.godtnaboskab.dk)).

Kodeks for godt naboskab er et initiativ fra Danske Regioner og råstofbranchen. Ved udarbejdelsen af kodekset har naboer til råstofgrave og kommuner også medvirket. Kodeks opstiller nogle gensidige spilleregler der skal være med til at mindske gener ved råstofgravning. Den fortsatte indvinding af råstoffer på land kræver et godt naboskab. Og godt naboskab kræver en gensidig indsats. Det indebærer vilje til konstruktiv dialog fra både indvinder, naboer og myndigheder. Det kræver også forståelse for, at råstofindvindingens økonomi skal kunne bære løsningerne, ligesom råstofindvinderen skal have forståelse for de mennesker der har deres hverdag i området. Derfor opfordrede regionsrådet i Råstofplan 2020 at alle virksomheder, der indvinder sad, grus og sten i Region Syddanmark tilslutter sig kodeks for godt naboskab.

Gennem arbejdet med råstoffilladelserne og i regionens øvrige samarbejde med råstofindvinderne, arbejder regionen aktivt for at virksomhederne tilmeldes Kodeks for godt naboskab. Hovedparten af de største indvindere i Region Syddanmark er i dag tilmeldt kodeks.

## 5.3 Grave- og efterbehandlingsplaner

Regionsrådet opfordrede i Råstofplan 2020 til at der ved råstofgravning nær nabobebyggelser indtænkes etaper i graveplanen, således at der tages bedst muligt hensyn til naboer.

I Råstofplan 2020 tilkendegav regionsrådet at regionen gennem dialog vil arbejde for at den cirkulære tankegang kommer til udtryk i efterbehandlingsplanerne ved at tidligere råstofgrave får ny værdi som fx bynære rekreative områder eller naturområder der kan være med til at opfylde Danmarks mål for biodiversitet.

I 2019 blev 79 % af de meddelte tilladelser i Region Syddanmark meddelt med vilkår om efterbehandling til natur eller ekstensivt landbrug. Der er siden vedtagelsen af Råstofplan 2020 i juni 2021 meddelt syv nye tilladelser, hvoraf de fem er meddelt med vilkår om helt eller delvist efterbehandling til natur.

## 5.4 Plantillæg ved Viuf – Almind i Kolding Kommune

Regionsrådet tilkendegav i Råstofplan 2020 at man havde til hensigt at udarbejde et råstofplantillæg for interesseområdet Viuf III i Kolding Kommune. Begrundelsen for plantillægget var at tilgodese den fortsatte byudvikling samt den eksisterende sammenhæng mellem landsbyerne Almind og Viuf.

Regionen har på administrativt niveau haft indledende drøftelser med Kolding Kommune. Formålet hermed har været at dele status for henholdsvis regionens arbejde med plantillægget samt kommunens status på byudviklingen i området.

## 5.5 Klæg

I råstofplanens forsyningsstrategi for klæg indgår, at Region Syddanmark i samarbejde 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.

Regionen har på administrativt arbejdet med en revision af kommissoriet for den politiske følgegruppe for Råstoffer og klimatilpasning ved Vadehavet. Der blev i januar 2022 udpeget to medlemmer fra regionsrådet til følgegruppen.

Det forventes at følgegruppen skal mødes i andet halvår af 2022.

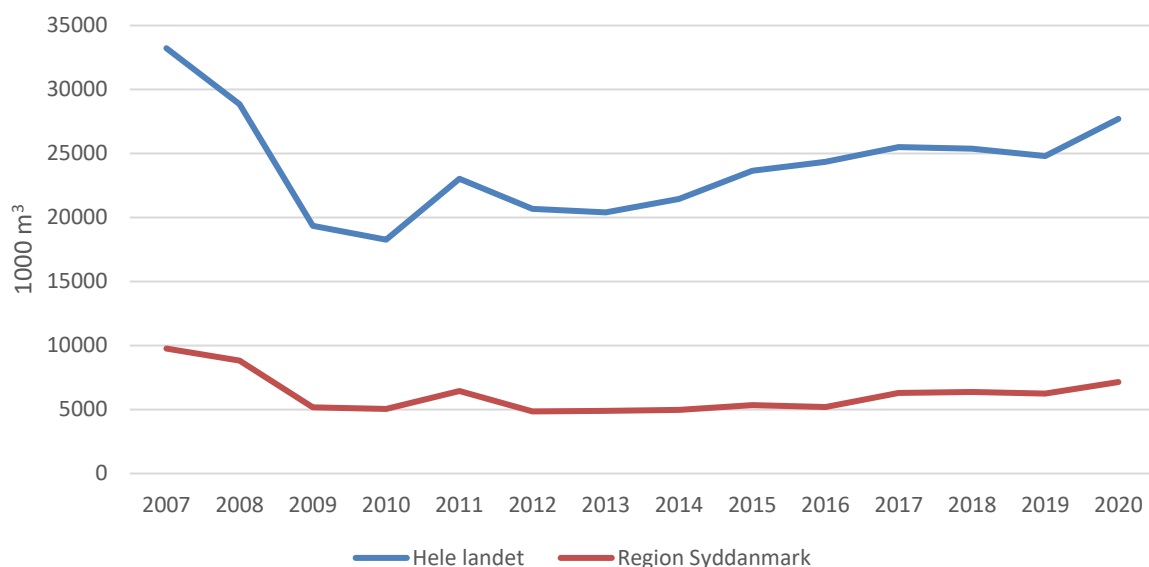
## 6 Indvindingen af råstoffer i Region Syddanmark

I Region Syddanmark er der i gennemsnit indvundet 6,3 mio. m<sup>3</sup> råstoffer pr. år i de seneste 10 år. De seneste to år har den samlede indvinding været hhv. 7,7 og 8 mio. m<sup>3</sup>. 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 2020. Det skyldes at statistikken for 2021 endnu ikke er offentliggjort.

### 6.1 Sand, grus og sten

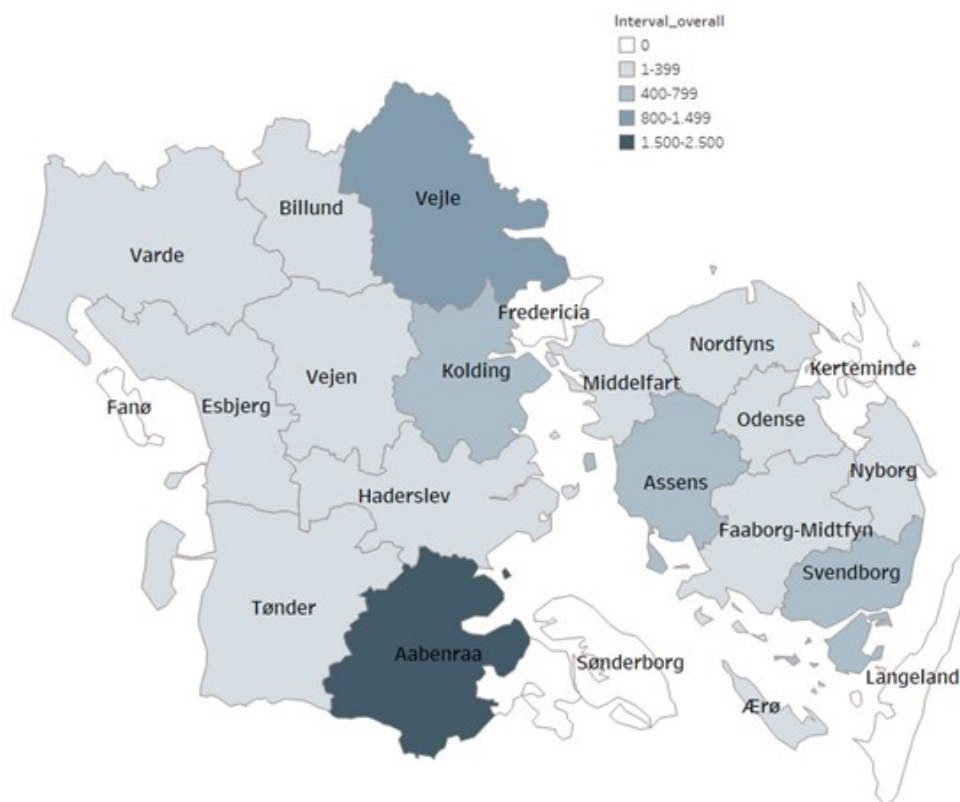
Sand, grus og sten anvendes primært som anlægsmaterialer eller som betontilslag. Der er i perioden 2007 til 2021 i gennemsnit indvundet 5,9 millioner m<sup>3</sup> sand, grus og sten om året i Region Syddanmark.

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



**Figur 6.1. Indvinding af sand, grus og sten hele landet og Region Syddanmark (1000 m³). Udtræk af data fra Statistikbanken, RST01: Råstofindvinding (1000 m³) efter råstofftype, område og tid.**

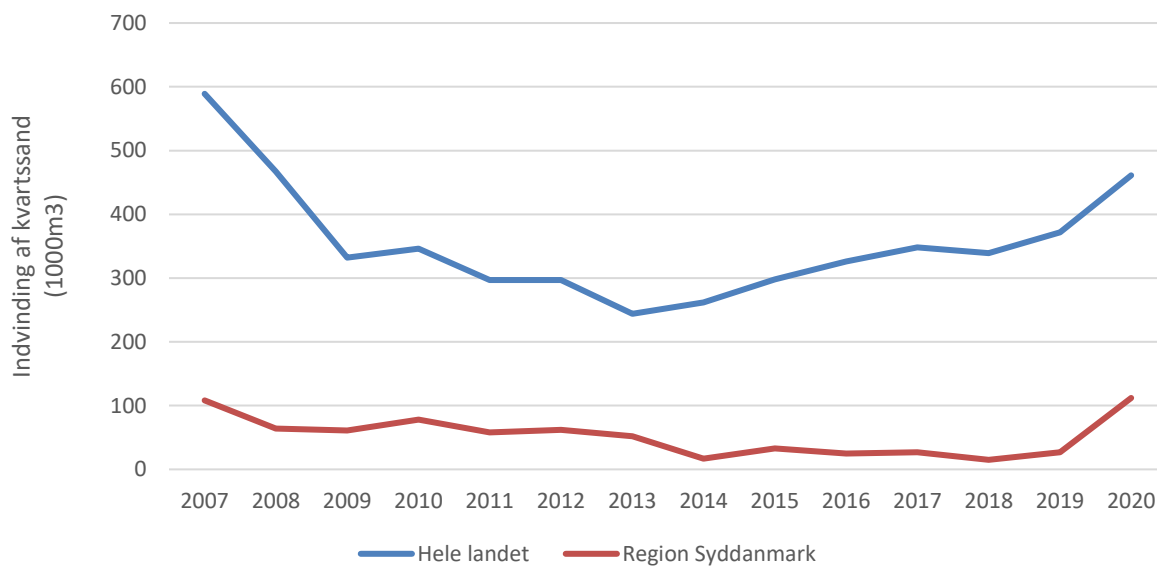
Indvindingen er ikke jævnt fordelt i regionen. Således foregår fx en stor del af indvindingen koncentreret i Aabenraa Kommune, hvor der ligger en stor råstofforekomst på Tinglev Hedeslette og ved Rødekre.



**Figur 6.2. Indvinding af sand, grus og sten i 2021. Farverne angiver indvinding i 1.000 m³. Fra Transportanalyse i Region Syddanmark, Cowi, april 2022.**

## 6.2 Kvartssand

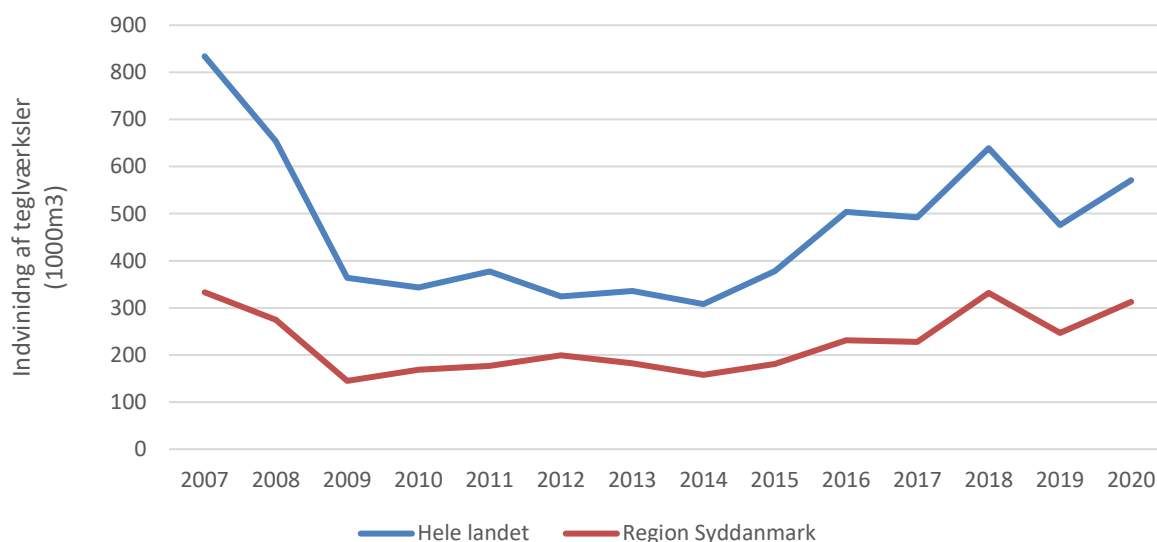
Kvartssand består af afrundede kvartskorn og anvendes, udover til betonfremstilling, til specielle formål som fx faldunderlag. Indvindingen foregår primært i Esbjerg og Varde Kommuner. Der er i perioden 2007 til 2020 i gennemsnit indvundet 53.000 m<sup>3</sup> kvartssand om året i Region Syddanmark. Det svarer til 15 % af indvindingen i Danmark. I de seneste år har indvindingen af kvartssand været stigende.



**Figur 6.3. Indvinding af kvartssand – Region Syddanmark i forhold til hele landet (1.000 m<sup>3</sup>). Udtræk af data fra Statistikbanken, RST01: Råstofindvinding (1.000 m<sup>3</sup>) efter råstofstype, område og tid.**

### 6.3 Teglværksler og ekspanderende ler

I Region Syddanmark er der i gennemsnit i perioden 2007 til 2020 indvundet 233.000 m<sup>3</sup> 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, på et teglværk i Esbjerg Kommune samt på to teglværker på Fyn, henholdsvis i Assens og Svendborg Kommuner.



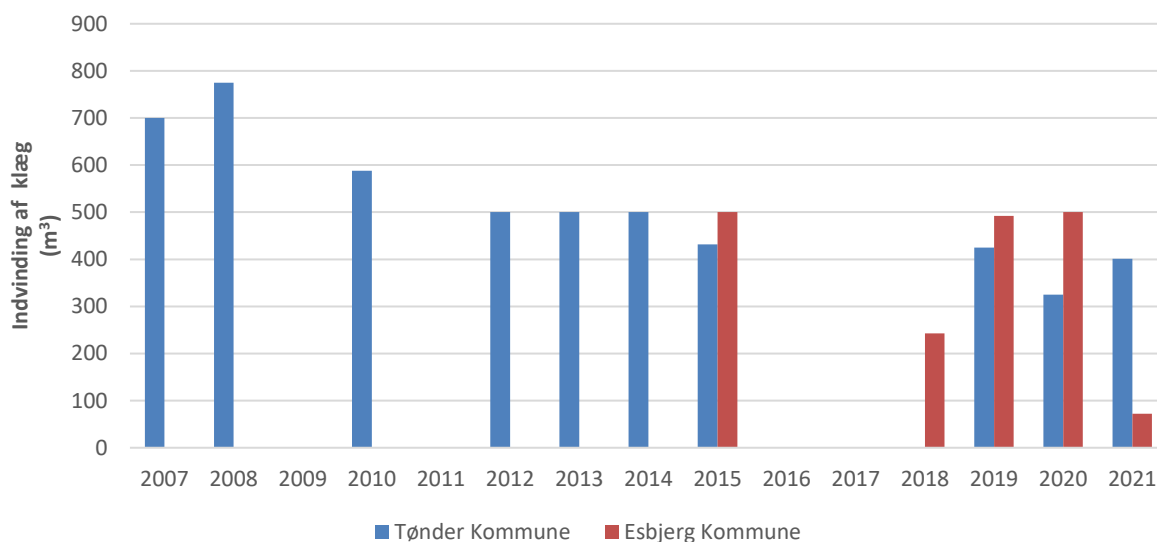
**Figur 6.4. Indvinding af teglværksler i Region Syddanmark 2007-2016 (1.000 m<sup>3</sup>). Udtræk af data fra Statistikbanken, RST01: Råstofindvinding (1.000 m<sup>3</sup>) efter råstofstype, område og tid**

I Region Syddanmark er der årligt i gennemsnit i perioden 2007 til 2020 indvundet 11.500 m<sup>3</sup> 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.

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.

## 6.4 Klæg

Ved Vadehavet indvindes klæg til vedligehold og forstærkning af diger. Klæg er en blanding af ler, silt, organisk materiale og sand der aflejres af tidevandsprocesserne i Vadehavet. Klæg bruges til at indbygge i diger, 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 435 m<sup>3</sup> pr. år i perioden 2007-2021. 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.

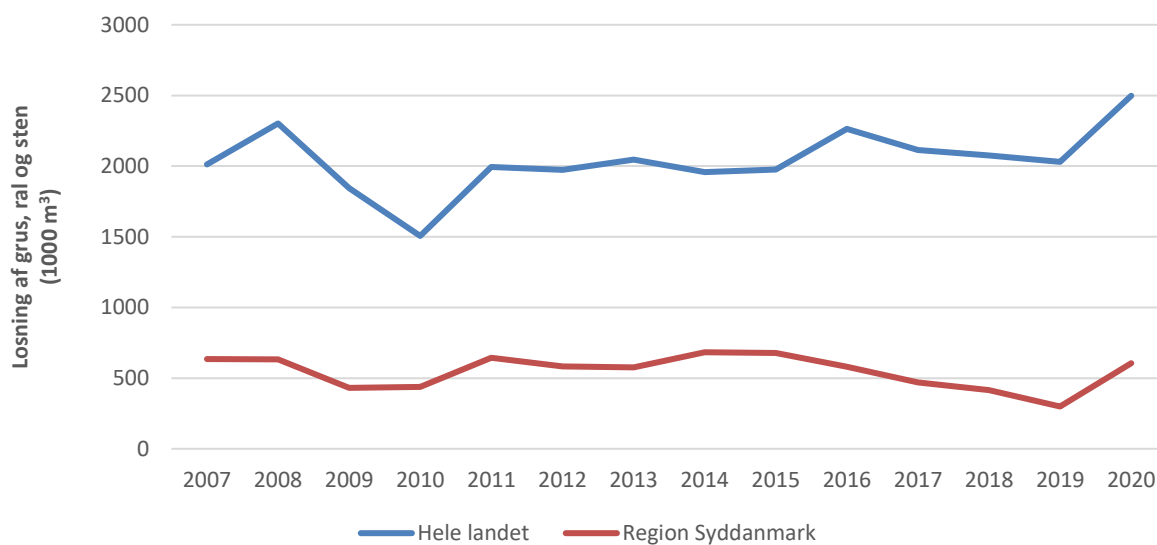


**Figur 6.5. Indvindingen af klæg i Region Syddanmark 2007-2021 (m<sup>3</sup>). Kilde: Råstofindvinders årlige indberetninger til regionen om indvundne råstofmængder.**

## 6.5 Havmaterialer

I havnene i Region Syddanmark er der i perioden 2007 til 2020 i gennemsnit pr. år losset 548.000 m<sup>3</sup> grus, sten og ral fra havet. Det svarer til 20-30 % af losningen af grove havmaterialer i hele Danmark. Grove materialer omfatter 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 48 % af de lossede materialer.

Som det ses af grafen i Figur 6.6 er losningen af grove materialer omtrent det samme år for år. Af statistikkerne fremgår ikke hvor langt materialerne transporteres efter losning. Det er derfor usikkert i hvilket omfang de lossede materialer anvendes i Region Syddanmark. Region Syddanmark er sammen med de øvrige regioner ved at undersøge dette i en samlet analyse.

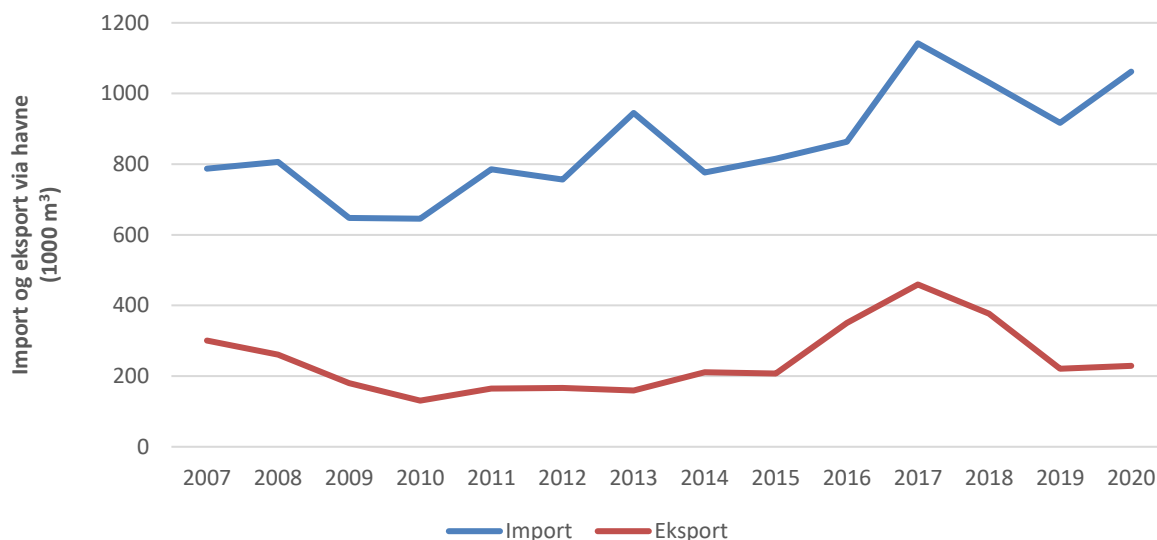


**Figur 6.6. Losning af grus, ral og sten fra havet 2007 til 2016 (1.000 m<sup>3</sup>). Udtræk af data fra Statistikbanken, RST04.**



## 6.6 Import og eksport af råstoffer via havne

Der er via regionens havne i perioden 2007-2020 i gennemsnit importeret 856.000 m<sup>3</sup> råstoffer pr. år fra udlandet. Det svarer til ca. 13 % af indvindingen af sand, grus og sten på land. Samtidig eksporteres der råstoffer via havnene, svarende til 4 % af indvindingen på land.



**Figur 6.7. Import og eksport af råstoffer via havne i Region Syddanmark (1.000 m<sup>3</sup>). 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 i 2020 via kvalitative interviews (Transportanalyse i Region Syddanmark, Cowi, april 2022). Af analysen 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.

## 7 Den fremtidige forsyning med råstoffer

### 7.1 Strategi for forsyningen

For at opnå balance mellem en stabil, tilstrækkelig forsyning med råstoffer og hensynet til natur, landskab, naboer og klima, valgte Region Syddanmark i Råstofplan 2020 en forsyningsstruktur for sand, grus og sten, der bygger på to hovedprincipper:

- Regionens fire geografiske delområder Sønderjylland, Sydvestjylland, Trekantområdet og Fyn skal være selvforsynende med sand, grus og sten.
- Forsyningshorisonten skal svare til efterspørgslen i 17 år i hvert af de fire geografiske delområder Trekantområdet, Sydvestjylland, Sønderjylland og Fyn.

Strategien for den fremtidige forsyningsstruktur med selvforsyning i hvert af regionens fire delområder er valgt ud fra ønsket om en bæredygtig udvikling, det vil sige en balance mellem minimering af transport og hensynet til landskaber, natur og menneskers sundhed. Samtidig medvirker den valgte struktur til, at transportafstanden i sig selv ikke bliver en væsentlig fordyrende faktor. Når behovet for ressourcer i delområderne bestemmes, skal det dække både det lokale behov og den forsyning, der bidrages med fra delområde til andre dele af regionen, andre regioner og udlandet. Transporten ud af de enkelte delområder inddrages derfor i vurderingen af råstofbehovet.

Med en forsyningshorisont på ca. 17 år for hvert af de fire delområder sikres det, at der er ressourcer nok, hvis det besluttes ikke at revidere råstofplanen, før den udløber efter 12 år. De 17 år er også med til at tage højde for usikkerheder i beregningerne. Usikkerheden består i, at ressourcen ikke lader sig beregne præcist, og i at der vil være lodsejere, der ikke ønsker råstofgravning på deres ejendom. Med en forsyningshorisont på 17 år opretholdes forsyningsikkerheden dermed også.

For forsyningen med teglværksler, er det i råstofplanen tilstræbt at teglværksindustrien skal have mulighed for indvinding til fortsat produktion i mindst 24 år fortrinsvis inden for en afstand på 30 km.

I råstofplanens forsyningsstrategi for klæg indgår, at Region Syddanmark i samarbejde 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.

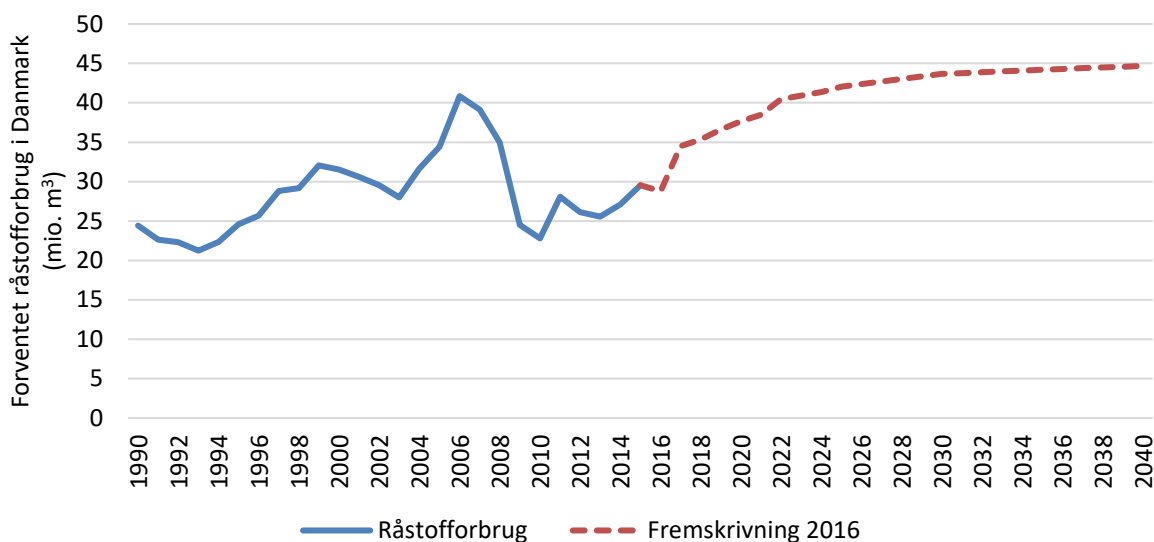
I de næste afsnit beskrives forsyningshorisonterne for råstofferne sand, grus og sten, teglværksler, bentonit og klæg. Forsyningshorisonten består overordnet af to dele: 1) hvor meget skal der bruges i de kommende år og 2) hvor meget har vi til rådighed.

### 7.2 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.

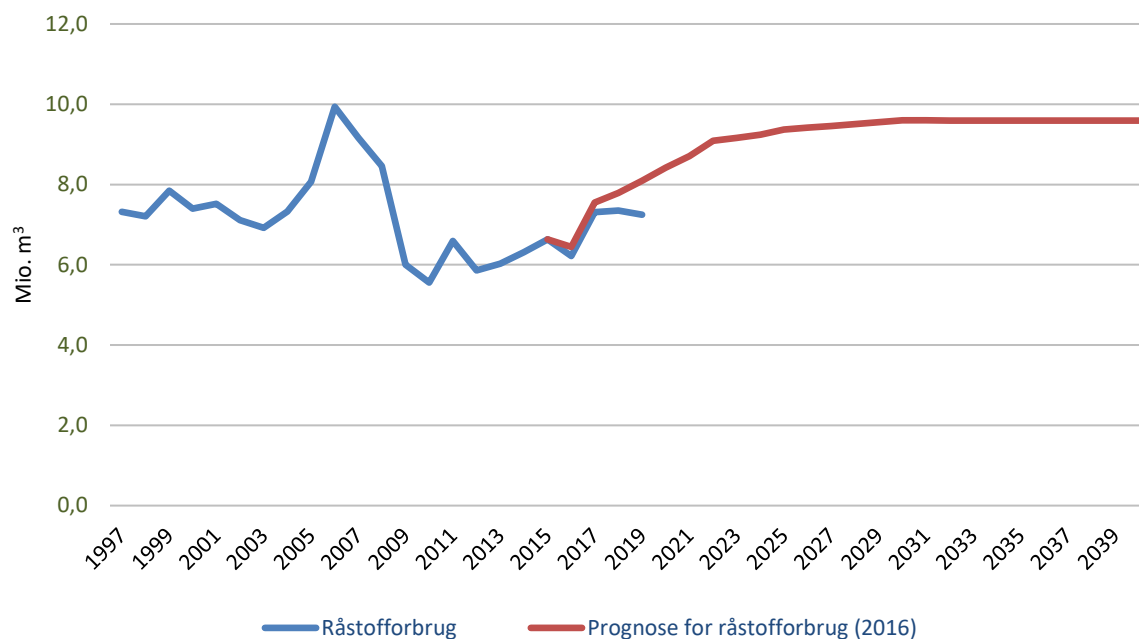
Rådgivningsfirmaet Niras har for Regionernes Videnscenter for Miljø og Ressourcer udarbejdet en fremskrivning af råstofbehovet for perioden 2016-2040. Råstofbehovet er beregnet på baggrund af beskæftigelsen i bygge- anlægssektoren idet der på landsplan er en direkte sammenhæng mellem denne beskæftigelse og råstofforbruget. Fremskrivningen viser, at der kan forventes et stigende råstofforbrug i de kommende år. Fremskrivningen på landsplan er vist i Figur 7.1. Det ses, at fremskrivningen estimerer, at der i slutningen af perioden skal bruges flere råstoffer end i højkonjunkturperioden lige før finanskrisen.



**Figur 7.1. Fremskrivning af råstofforbruget i Danmark - opgjort i mio. m<sup>3</sup>. Kilder: Regionernes Videnscenter for Miljø og Ressourcer, Fremskrivning af råstofforbruget 2016-2040.**

Det vurderes, at fremskrivningen er rimelig 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 at det forventede råstofforbrug vist i Figur 7.2.



**Figur 7.2. Fremskrivning af råstofforbruget i Region Syddanmark. Historisk indvinding af råstoffer på land for perioden 1997-2016 efterfulgt af fremskrivningen for perioden 2016-2040. Kilde: Historiske data fra Danmarks Statistik, database RST og RST01. Fremskrivningen er Niras' beregninger, baseret på beskæftigelse beskæftigelsesdata fra SAM-K/LINE.**

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. Hvis man sammenligner fremskrivningen og den reelle indvinding for årene 2015-2019, ses et sammenfald i de første år. Herefter er der en afvigelse der vokser til 11 % i 2019. Der ses dog en stigning sammen med væksten siden finanskrisen. Fremskrivningen peger på, at behovet på længere sigt forventes at stige fra de nuværende ca. 7 mio. m<sup>3</sup> pr år i 2021 til ca. 9,6 mio. m<sup>3</sup> pr år. 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 fra råstofgrav til anvendelsessted. Ser man på næste led i værdikæden, ses det, at betonprodukter (primært fra Sønderjylland) forsyner både hele regionen, resten af landet og en del eksporteres. Disse forhold er nærmere beskrevet i en transportanalyse Cowi har udarbejdet for Region Syddanmark (Transportanalyse i Region Syddanmark, Cowi, april 2022). Transportanalysens resultater om transport mellem regionens delområder ses i Tabel 7.1.

**Tabel 7.1. 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 2019. Fra Transportanalyse i Region Syddanmark, Cowi, april 2022.**

<b>Kørsel til Kørsel fra</b>	<b>Fyn</b>	<b>Trekant området</b>	<b>Sydvest jylland</b>	<b>Sønderj ylland</b>	<b>Andre danske regioner</b>	<b>Udlandet</b>
<b>Fyn</b>	99,5 (99,8)	0,2 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,3 (0,2)
<b>Trekantområ det</b>	17,3 (3,7)	72,1 (56,0)	8,5 (3,4)	1,0 (33,5)	1,2 (3,5)	0,0 (0,0)
<b>Sydvestjylla nd</b>	0,8 (1,1)	2,6 (6,9)	80,5 (71,3)	5,5 (8,2)	8,6 (10,6)	2,1 (4,0)
<b>Sønderjyllan d</b>	0,3 (0,0)	2,2 (4,4)	3,9 (3,9)	67,1 (65,3)	0,0 (0,0)	26,5 (26,4)

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 72 % 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 Niras' fremskrivning kun udgør 72 % 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 behovsopgørelse, men opgørelsen giver mulighed for at sikre udlæg af grave- og interesseområder tættest muligt på de kommende anlægsprojekter.

De forventede infrastrukturprojekter omfatter i Region Syddanmark:

- Udvidelse af motorvejen rundt om Kolding
- Udvidelse af motorvejen mellem Vejle og Skanderborg
- Ny jernbane over Vestfyn

#### **Hvor meget har vil til rådighed?**

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

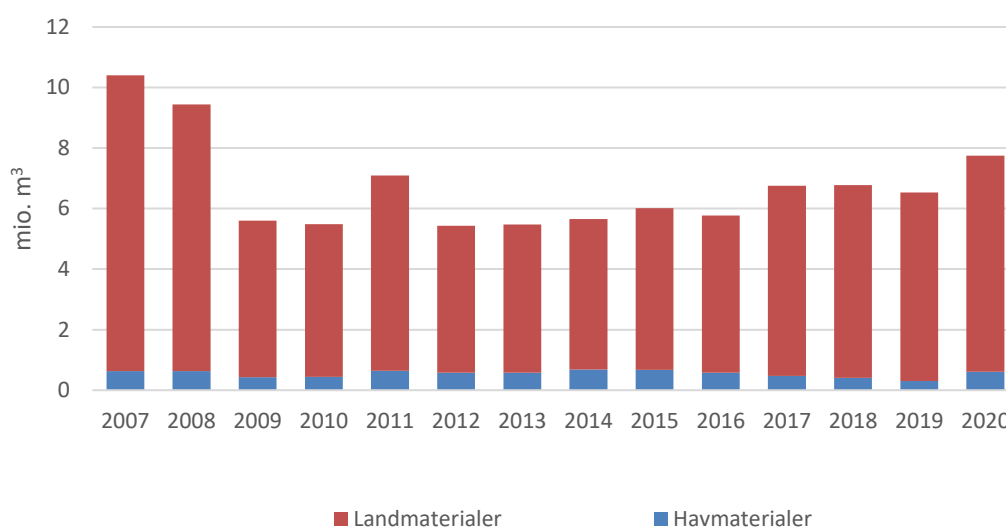
#### **Restressource i råstofgrave**

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 GEUS<sup>1</sup> 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 7.3.



**Figur 7.3. Historisk indvinding af råstoffer i Region Syddanmark. Øverst indvinding fra land, nederst indvinding fra havet, losset i syddanske havne. Kilde: Danmarks Statistik.**

Losningen sker primært i Esbjerg. Af statistikkerne fremgår det ikke, hvor langt materialerne transporteres efter losning. Det er derfor usikkert, i hvilket omfang de lossede materialer anvendes i Region Syddanmark. Region Syddanmark er sammen med de øvrige regioner ved at undersøge dette i en samlet analyse.

Indtil resultaterne af den samlede analyse foreligger, antages det, 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 hvor stor en andel af det importerede materiale, der reelt set bruges i stedet

<sup>1</sup> De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland

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 hvis en landmand ikke længere har brug for arealet til landbrugsdrift eller ved ejerskifte.

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 ved den ofte 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 7.2 opsummeres situationen i den gældende Råstofplan 2020 freregnet de mængder der er indberettet som indvundet i 2020 og 2021. De tilgængelige ressourcer sammenholdes med den forsyningshorisont på 17 år der er fastsat i Råstofplan 2020 samt 12 år, der er den periode en ny råstofplan som minimum skal dække (se afsnit 7.1). Det ses af Tabel 7.2, at alle delområder på nær Fyn, fortsat kan forsynes med sand, grus og sten i mindst 17 år. Det ses også at alle delområder har en forsyningshorisont over 12 år. Samlet set er der ressourcer i de graveområder der er med i Råstofplan 2020 til at forsyne Region Syddanmark i mere end 30 år.

**Tabel 7.2 - Opgørelse over forsyningssituationen i Region Syddanmark over 17 år, som er forsyningshorisonten i Råstofplan 2020 og 12 år, som er den periode en ny råstofplan som minimum skal dække.**

Opgørelsen er i millioner m<sup>3</sup> 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. Tal for råstoffer fra havet kommer fra Danmarks Statistik.

17 år	Fremskrevet behov inkl. forsyning					Ressourcer		
	Fremskrevet behov	uden for delområde	Havmaterialer	Genbrug	Behov fra grusgrave	i Råstofplan 2020	Indvinding i 2020-2021	Restressourcer i Råstofplan 2020
Fyn	27	27	3,4	0,8	<b>22</b>	21	1,6	<b>19</b>
Trekantområdet	18	25	2,3	0,6	<b>22</b>	35	1,8	<b>33</b>
Sydvestjylland	15	19	2,0	0,5	<b>16</b>	20	0,7	<b>19</b>
Sønderjylland	10	16	1,4	0,3	<b>14</b>	83	2,1	<b>81</b>
Total	70	86	9	2	<b>75</b>	159	6,2	<b>153</b>

12 år	Fremskrevet behov inkl. forsyning					Ressourcer		
	Fremskrevet behov	uden for delområde	Havmaterialer	Genbrug	Behov fra grusgrave	i Råstofplan 2020	Indvinding i 2020-2021	Restressourcer i Råstofplan 2020
Fyn	19	19	2,4	0,6	<b>16</b>	21	1,6	<b>19</b>
Trekantområdet	13	18	1,6	0,4	<b>16</b>	35	1,8	<b>33</b>
Sydvestjylland	11	14	1,4	0,3	<b>12</b>	20	0,7	<b>19</b>
Sønderjylland	7	11	1,0	0,2	<b>10</b>	83	2,1	<b>81</b>
Total	50	62	6	2	<b>54</b>	159	6,2	<b>153</b>

I vurderingen af forsyningshorisonten tages der udgangspunkt i kvalitetsmaterialer, da det er disse der primært er mangel på. Derfor er opgørelsen angivet i millioner m<sup>3</sup> 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.

### 7.3 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 alene udgangspunkt i historiske data. For ikke at underestimere behovet, ses på historiske data for de seneste år (2015-2021). I modsætning hertil ses der i afsnit 5 på en længere periode (2007-2020) for at illustrere sammenhængen med økonomiske konjunkturer og Region Syddanmarks andel af den nationale indvinding.

Tabel 7.3 viser at omtrent 2/3 af det ler som indvindes er rødbrændende og 1/3 er gulbrændende. Som det også er beskrevet i afsnit 6.3 er der i Region Syddanmark i gennemsnit i perioden 2015 til 2021 indvundet 254.000 m<sup>3</sup> ler pr. år til teglværksbrug.

**Tabel 7.3. Indvinding af ler (1000m<sup>3</sup>) i perioden 2015-2021. Udarbejdet på baggrund af data indberettet til Region Syddanmark og regionens kommuner i perioden 2015 – 2021.**

	2015-2021		Gennemsnit pr år	
	Rødbrændende	Gulbrændende	Rødbrændende	Gulbrændende
Fyn	424	304	61	43
Sydvestjylland	60	0	9	0
Sønderjylland	650	342	93	49
<b>Total</b>	<b>1134</b>	<b>646</b>	<b>162</b>	<b>92</b>

#### **Ressourcer i de udlagte graveområder for teglværksler og bentonit**

På Fyn er der udlagt graveområder for rød- og gulbrændende ler. Det vurderes at der i Sønderjylland og på Fyn er udlagt graveområder for teglværksler med ressourcer til mere end de 24 år der er målsætningen i strategien i Råstofplan 2020.

Kun på Fyn er rødbrændende ler udlagt i graveområder og det er kun på Tåsinge (delområde Fyn) der indvindes bentonit. I Tabel 7.4 ses de estimerede restressourcer i graveområder og den forventede forsyningshorisont for Fyn.

**Tabel 7.4. Overslag over restressourcen i graveområderne for ler på Fyn. Mængderne er angivet i 1000 m<sup>3</sup>.**

Kommune	Rødbændende ler	Gulbændende ler	Bentonit
Assens	1641	1980	
Svendborg	1180	1101	102
<b>I alt</b>	<b>2821</b>	<b>3081</b>	<b>102</b>
<b>Forsyningshorisont (år)</b>	<b>46</b>	<b>72</b>	<b>11</b>

Restressourcerne i graveområderne i Sønderjylland og Sydvestjylland fremgår af Tabel 7.5 Af tabellen ses også den forventede forsyningshorisont. Det rødbændende ler i Sønderjylland indvindes primært uden for graveområder og indgår derfor ikke i opgørelsen. De udlagte graveområder for gulbændende ler i Sønderjylland ligger alle omkring Egersund i Sønderborg Kommune.

**Tabel 7.5. Overslag over restressourcen i graveområderne for ler i Sønderjylland og Sydvestjylland. Mængderne er angivet i 1000 m<sup>3</sup>.**

Kommune	Rødbændende ler	Gulbændende ler
Varde	250	250
Sønderborg		10.000
<b>I alt</b>	<b>250</b>	<b>10.250</b>
<b>Forsyningshorisont (år)</b>	<b>35</b>	<b>250</b>

#### **Ressourcer i de udlagte graveområder for klæg**

I de seneste år er der i gennemsnit indvundet 484 m<sup>3</sup> pr. år (2015-2021). Denne indvinding er gået til almindeligt vedligehold af digerne.

For nuværende er det ikke muligt at estimere behovet for klæg til forstærkning af digerne. I lyset af de klimaforandringer der kommer over de kommende år, må det imidlertid forventes at der er behov for at forstærke digerne langs Vadehavet. Det understreges af, at der allerede arbejdes på flere enkeltprojekter til forstærkning af digerne.

I Råstofplan 2020 er udlagt syv nye graveområder for klæg. Dermed kommer den samlede ressource op på ca. 1.2 mio. m<sup>3</sup> klæg til havdiger og ca. 1.4 mio. m<sup>3</sup> klæg til ådiger. Ressourcerne i de udlagte graveområder fremgår af Tabel 7.6

**Tabel 7.6. Ressourcer i udlagte graveområder for klæg. Mængderne er angivet i 1000 m<sup>3</sup>.**

Kommune	Klæg til havdiger	Klæg til ådiger
Esbjerg	898	
Tønder	363	1460
<b>I alt</b>	<b>1261</b>	<b>1460</b>

## 8 Opsummering

På baggrund af denne redegørelse og de bemærkninger der modtages i høringsperioden, beslutter regionsrådet om råstofplanen skal revideres, det vil sige om der skal udarbejdes en ny råstofplan eller ej. Det vil sige at både de emner der er behandlet i denne redegørelse, emner fra høringen, og emner der rejses af regionsrådet danner grundlag for regionsrådets beslutning om hvorvidt der skal udarbejdes en ny råstofplan.

Redegørelsen peger på, at ressourcerne i de udlagte graveområder dækker behovet for sand grus og sten i mere end 30 år, når man ser på det samlede forventede behov i Region Syddanmark – også når de seneste års indvinding er trukket fra. Ser man på de enkelte delområder, er der sand, grus og sten til mere end 17 år alle steder, bortset fra på Fyn. På Fyn er der til 14-15 års selvforsyning.

Det vurderes også, at der i de eksisterende graveområder for teglværksler er ressourcer til mere end de 24 år der er målsætningen i strategien i Råstofplan 2020.

I graveområderne for klæg er der rigeligt til mange års almindeligt vedligehold. For nuværende er det ikke muligt at estimere behovet for klæg til forstærkning af digerene, men i lyset af de klimaforandringer der kommer over de kommende år, må det forventes at der er behov for at forstærke flere af digerene langs Vadehavet. Med de nye graveområder der er udlagt i Råstofplan 2020 vurderes det at der er klæg til flere forstærkningsprojekter langs vadehavskysten og til forstærkning af ådiger.

I Råstofplan 2020 er der syv indsatsområder. Indsatsområderne er emner regionsrådet har ønsket at der arbejdes med i planperioden. Arbejdet med indsatsområderne skal bl.a. fremme paradigmeskiftet mod en bæredygtig råstofforvaltning og forbedre grundlaget for den næste plan. Arbejdet med flere af indsatsområderne er påbegyndt, men der er endnu kun få resultater.

At der er tilstrækkeligt med ressourcer kan pege mod, at der ikke er behov for en revision af råstofplanen på nuværende tidspunkt. Samtidig må det formodes, at hvis der ikke udlægges nye graveområder, vil der ske en koncentreret udnyttelse af de eksisterende områder og dermed en hurtigere – og måske bedre – udnyttelse af restressourcerne i gravene.

Ved at undlade at revidere råstofplanen bliver der også mulighed for at arbejde videre med råstofplanens indsatsområder og komme længere ad den vej, der er udstukket gennem planen.

Omvendt kan der være borgere og virksomheder der har ønsker om at der udlægges nye graveområder eller at områder tages ud. Der kan også være ønsker om at ændre strategi og retningslinjer.

Region Syddanmark  
Damhaven 12 . 7100 Vejle  
Tlf. 7663 1000

[regionsyddanmark.dk](http://regionsyddanmark.dk)



Region Syddanmark