

Råstofplan 2020 for Region Syddanmark



Juni 2021

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. Råstofplanen understøtter udviklingsstrategien 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.

Regionsrådets beslutning medfører et paradigmeskifte på råstofområdet. En del af paradigmeskiftet er, at der flyttes fokus til andre emner og hensyn end dem, der har været centrale i de tidligere planer. Omstillingen til en bæredygtig råstofforvaltning kræver både nytænkning og viden om samspillet i hele råstofkredsløbet. Vores daglige forbrug presser efterspørgslen på tilgængelige ressourcer og bruger store mængder energi. I Region Syddanmark skal vi derfor fremme den grønne omstilling gennem mere cirkulær økonomi, herunder for eksempel ressourceoptimering, bedre (gen)anvendelse og brug af alternative materialer. Derfor vil regionen tage initiativ til et bredt samarbejde med offentlige og private aktører om bedre udnyttelse af de primære råstofforekomster og bidrage til en ændring af efterspørgselsmønstrene i retning af mere ansvarligt forbrug og produktion i årene frem.

Paradigmeskiftet betyder også, at regionsrådet reducerer det hidtidige mål, om at planen skal sikre en forsyningshorisont med sand, grus og sten inden for graveområderne, fra 24 år til 17 år i hvert af de fire geografiske delområder: Sønderjylland, Sydvestjylland, Trekantområdet og Fyn. Den decentrale forsyningsstruktur skal medvirke til at undgå, at transporten i sig selv bliver en miljøbelastende og fordyrende faktor.

Forslaget til Råstofplan 2020 har været i offentlig høring i starten af 2021, hvor regionsrådet inviterede alle til at komme med deres bemærkninger til forslaget. Regionsrådet inviterede i høringsperioden til fire virtuelle borgermøder, hvor alle interesserede kunne stille spørgsmål til politikere og fagfolk omkring råstofplanforslagets indhold.

I høringsperioden har vi modtaget 116 høringssvar fra borgere, virksomheder, organisationer, kommuner, staten og andre interesserede. Regionsrådet vil gerne takke alle bidragsydere for den store interesse og den konstruktive dialog.



Stephanie Lose
Regionsrådsformand



Jørn Lehmann Petersen
Formand for Miljøudvalget

Indhold

1.	Planprocessen.....	1
2.	Råstofplanen og tilladelse til råstofgravning.....	3
3.	Hvad er en råstofforekomst?.....	5
4.	Verdensmål og en bæredygtig udvikling.....	6
4.1	På vej mod en bæredygtig råstofforvaltning.....	7
4.1.1	Seks principper for en bæredygtig råstofforvaltning.....	8
4.1.2	Cirkulær økonomi.....	9
4.1.3	Råstoffernes anvendelse og CO ₂ -aftryk.....	10
4.1.4	Godt naboskab.....	11
4.1.5	Grave- og efterbehandlingsplaner.....	12
5.	Strategi for råstofforsyningen i Region Syddanmark.....	13
5.1	Forsyning med sand, grus og sten.....	13
5.2	Forsyning med ler.....	15
5.3	Forsyning med klæg.....	15
5.4	Indsatsområder i planperioden.....	15
5.4.1	Bæredygtighed og verdensmål.....	15
5.4.2	Partnerskaber om efterbehandling til natur og byudvikling.....	16
5.4.3	Grænseoverskridende samarbejde.....	16
5.4.4	Teglværksler i Jylland.....	16
5.4.5	Sand, grus og sten – ressourcer i allerede udlagte områder.....	16
5.4.6	Sikring af den fremtidige forsyning.....	17
5.4.7	Råstofområder nær lufthavne og flyvestationer.....	17
6.	Udlæg af graveområder og interesseområder.....	18
6.1	Graveområder for sand, grus og sten.....	18
6.2	Interesseområder for sand, grus og sten.....	20
6.3	Grave- og interesseområder for teglværksler og bentonit.....	20
6.4	Interesseområde for ler og bentonit.....	21
6.5	Graveområder for klæg.....	21
6.6	Interesseområder for klæg.....	23
7.	Retningslinjer.....	24
7.1	Definitioner.....	24
7.2	Retningslinjer for ressourcebeskyttelse.....	24
7.3	Retningslinjer for råstofindvindingstilladelser.....	25
7.4	Råstofindvindingstilladelser uden for graveområder.....	26
7.5	Retningslinjer for efterbehandling.....	26

7.6	Særlige retningslinjer for tillæg til råstofplanen i planperioden	28
8.	Redegørelse for råstofforsyningen	29
8.1	Sand, grus og sten.....	29
8.1.1	Anvendelse og kvalitet af sand, grus og sten	30
8.1.2	Indvinding af sand, grus og sten	31
8.1.3	Indvinding af kvartssand.....	32
8.2	Ler som råstofforekomst	33
8.2.1	Indvinding af ler	34
8.3	Indvinding af bentonit	36
8.4	Indvinding af klæg	37
8.5	Havmaterialer	37
8.6	Import og eksport af råstoffer via havne.....	38
8.7	Den fremtidige forsyning med råstoffer.....	39
8.7.1	Forsyningshorisonten for sand, grus og sten	39
8.7.2	Ressourceopgørelse for ler, bentonit og klæg	45

1. Planprocessen

Regionsrådet har vedtaget Råstofplan 2020 den 21. juni 2021.

Råstofplanen er en plan, der danner rammerne for den fremtidige indvinding og forsyning med råstoffer i regionen. I Region Syddanmark omfatter planen råstofferne sand, grus, sten, ler, klæg og bentonit. Råstoflovens § 5a foreskriver, at regionsrådet skal udarbejde en råstofplan, der skal danne rammer for forsyningen i mindst 12 år. I det følgende er disse 12 år omtalt som "én planperiode". Af råstoflovens § 5a fremgår også, at kommunerne er bundet af råstofplanen i deres planlægning og administration.

Råstoflovens § 6a (Tekstboks 1) beskriver den procedure, regionsrådet skal følge ved udarbejdelsen af råstofplanen. Det fremgår af § 6a, at regionsrådet skal gennemgå råstofplanen hvert fjerde år og vurdere, om der er behov for justeringer eller revision af planen.

Regionsrådet har i december 2018 besluttet at revidere Råstofplan 2016. I perioden 4. februar til 1. april 2019 blev der derfor indkaldt idéer og forslag til brug for planlægningsarbejdet. I den anledning modtog regionen 62 kommentarer og bemærkninger fra borgere, offentlige myndigheder og virksomheder. Af de 62 kommentarer og bemærkninger var de 34 ønsker til nye graveområder for sand, grus og sten, og fem var ønsker til nye graveområder for ler.

Regionsrådet har udarbejdet et forslag til Råstofplan 2020 på baggrund af de indkomne hørings svar og regionens egen kortlægning af råstoffer. Regionsrådet har d. 25. januar 2021 besluttet at sende dette forslag til Råstofplan 2020 i offentlig høring.

Regionsrådet har efter reglerne i råstoflovens § 6a, stk. 3 fremlagt forslaget til Råstofplan 2020 for Region Syddanmark samt miljøvurderingen af planen i offentlig høring og partshøring i perioden 1. februar til 29. marts 2021. I høringsperioden modtog regionen 116 hørings svar. Høringen har givet anledning til, at regionsrådet har foretaget mindre justeringer inden den endelige vedtagelse af Råstofplan 2020.

Tekstboks 1: Råstoflovens bestemmelser om udarbejdelse af råstofplanen:

§ 6 a. Før udarbejdelsen af et forslag til råstofplan eller ændringer hertil indkalder regionsrådet ideer, forslag m.v. med henblik på planlægningsarbejdet. Indkaldelse sker ved offentlig bekendtgørelse. Offentlig bekendtgørelse kan ske udelukkende digitalt.

Stk. 2. Indkaldelsen skal indeholde en beskrivelse af status på området og beskrivelse af hovedspørgsmål for den kommende planlægning. Indkaldelsen sker med en svarfrist på 8 uger.

Stk. 3. Regionsrådets forslag til råstofplan udsendes i offentlig høring med en frist på 8 uger til at fremsætte indsigelser. Offentlig høring kan ske udelukkende digitalt.

Stk. 4. En råstofplan kan ikke vedtages endeligt, hvis miljø- og fødevareministeren til varetagelse af statslige interesser har modsat sig dette skriftligt over for regionsrådet inden udløbet af indsigelsesfristen. Forslaget kan herefter først vedtages, når der er opnået enighed mellem parterne om de nødvendige ændringer.

Stk. 5. I forbindelse med den endelige vedtagelse af råstofplanen kan der foretages ændring af det offentliggjorte planforslag. Berører ændringen på væsentlig måde andre myndigheder eller borgere end dem, der ved indsigelse har foranlediget ændringen, kan vedtagelsen af planen ikke ske, før de pågældende har fået lejlighed til at udtale sig. Ved væsentlige ændringer i et forslag til råstofplan skal miljø- og fødevareministeren have lejlighed til at udtale sig. Regionsrådet fastsætter en frist herfor. Hvis ændringen er så omfattende, at der reelt foreligger et nyt planforslag, skal dette offentliggøres efter reglerne i stk. 3.

Stk. 6. Regionsrådet sørger for offentlig annoncering af den endeligt vedtagne råstofplan. Ved annonceringen skal der gives klagevejledning og oplysning om klagefrist. Offentlig annoncering kan ske udelukkende digitalt. Råstofplanen sendes samtidig til miljø- og fødevareministeren samt til øvrige myndigheder, hvis interesser berøres. Råstofplanen skal være offentligt tilgængelig.

Stk. 7. Regionsrådet gennemgår råstofplanen hvert fjerde år for at vurdere, om der er behov for justeringer eller revision. Til brug for vurderingen udarbejdes en redegørelse, som udsendes i offentlig høring i mindst 8 uger. Offentlig høring kan ske udelukkende digitalt. På dette grundlag beslutter regionsrådet, om der er behov for at udarbejde en ny råstofplan.

LBK nr. 124 af 26/01/2017

2. Råstofplanen og tilladelse til råstofgravning

Indvinding af råstoffer administreres efter råstofloven. Råstofloven handler både om planlægning af råstof-forsyning og aktiviteter (fx udlæg af graveområder) og om tilladelse til konkrete indvindingsprojekter. I forbindelse med tilladelser til råstofindvinding kan der fastsættes vilkår efter råstofloven, og der vil ofte være behov for tilladelser og dispensationer efter anden lovgivning, der administreres af både staten, kommunerne og regionen.

Råstofgravning skal foregå i de graveområder, der er udlagt i råstofplanen. Inden for råstofplanens graveområder har råstofindvinding første prioritet. Det betyder, at der som hovedregel gives tilladelse til råstofindvinding, og at en ansøgning ikke kan afvises under henvisning til andre generelle interesser. Erhvervs-mæssig råstofindvinding kræver dog altid en tilladelse, og i tilladelsen stilles en række vilkår på baggrund af de konkrete, lokale forhold. Efter et område er udlagt som graveområde, kan der imidlertid være opstået ændrede forhold, der bevirker, at en konkret ansøgning om tilladelse til råstofindvinding ikke kan virkeliggøres. Der foretages altid en konkret vurdering af miljøforholdene ved en ansøgning.

Det er lodsejer, der ejer råstofforekomsten, og ansøgning om indvindingstilladelse indsendes ofte af lods-ejer selv eller en entreprenør eller rådgiver, lodsejeren har indgået aftale med.

Regionen udarbejder, jf. miljøvurderingsloven¹, en vurdering af råstofgravningens eventuelle påvirkning af miljøet på to niveauer: Dels når råstofplanen udarbejdes, dels når der ansøges om en råstofindvindingstilladelse.

Miljøvurderingen af råstofplanen sker på et overordnet strategisk niveau og dækker bredere og mere overordnet end miljøvurderingen af den enkelte råstofindvinding. Som en del af miljøvurderingen af råstofplanen er der udarbejdet miljørapporter for de konkrete nye foreslåede graveområder. Miljørapporterne beskriver på et overordnet strategisk niveau den sandsynlige, væsentlige indvirkning på miljøet.

Det overordnede strategiske niveau betyder bl.a., at miljøvurderingen af råstofplanen gennemføres ud fra eksisterende viden, der er tilgængelig på det tidspunkt, planen udarbejdes. Der er som udgangspunkt ikke krav om, at der tilvejebringes ny viden gennem konkrete undersøgelser eller nye rapporter. Der vil derfor være oplysninger eller undersøgelser, der først tilvejebringes i forbindelse med behandlingen af en konkret råstofindvindingstilladelse. Kun de graveområder, hvor det på det foreliggende vidensgrundlag vurderes muligt at imødegå eventuelle væsentlige indvirkninger på miljøet i forbindelse med en gravetilladelse, er medtaget i råstofplanen.

Ved en ansøgning om tilladelse til råstofgravning inden for et af råstofplanens graveområder vil der blive taget stilling til den konkrete ansøgning. I den forbindelse vil det blive undersøgt nærmere, hvilke forhold der gør det nødvendigt at stille konkrete vilkår i tilladelsen. Eksempelvis indeholder ansøgninger om tilladelse oplysninger om, hvilke maskiner der forventes anvendt, hvilke ønsker der er til efterbehandling m.v.

¹ LBK nr. 973 af 25/06/2020 Miljøet defineres i loven som: *miljøet, herunder den biologiske mangfoldighed, befolkningen, menneskers sundhed, flora, fauna, jordbund, jordarealer, vand, luft, klimatiske faktorer, materielle goder, landskab, kulturarv, herunder kirker og deres omgivelser og arkitektonisk og arkæologisk arv, større menneske- og natur-skabte katastroferisici og ulykker og ressourceeffektivitet og det indbyrdes forhold mellem disse faktorer.*

I indvindingstilladelsen er det muligt at regulere de påvirkninger, det vurderes, det konkrete projekt om råstofgravning vil medføre, herunder evt. påvirkninger på grundvand, natur eller gener fra støv og støj. Det er også ved fastsættelsen af vilkår, det vurderes, hvor stor afstand der skal være til naboer, veje m.m.

Regionen fører tilsyn med råstofgravene i Region Syddanmark. Foruden den planlagte tilsynsindsats vil der blive ført tilsyn som opfølgning på henvendelser fra fx borgere.

3. Hvad er en råstofforekomst?

Råstofforekomster defineres som de jord- og bjergarter, der kan udnyttes økonomisk gennem en proces, hvor indvinding og oparbejdning sker med den tilgængelige teknologi.

Råstofloven udgør den centrale del af lovgrundlaget ved udnyttelse af råstoffer på havet og på landjorden. Formålet med råstofloven fremgår af Tekstboks 2.

Region Syddanmark har ansvaret for planlægning, tilladelser og tilsyn i forbindelse med råstofgravning på land.

Tekstboks 2: Råstoflovens formålsparagraf

§ 1. Lovens formål er at sikre:

- 1) at udnyttelsen af råstofforekomsterne på land og hav sker som led i en bæredygtig udvikling efter en samlet interesseafvejning og efter en samlet vurdering af de samfundsmæssige hensyn, der er nævnt i § 3,
- 2) at indvinding og efterbehandling tilrettelægges således, at det efterbehandlede areal kan indgå som led i anden arealanvendelse,
- 3) en råstofforsyning på længere sigt,
- 4) at råstofferne anvendes i forhold til deres kvalitet, og
- 5) at naturbundne råstoffer i videst muligt omfang erstattes af affaldsprodukter

§ 2. Loven omfatter sten, grus, sand, ler, kalk, kridt, tørv, muld og lignende forekomster. Loven gælder ikke for råstoffer, der er omfattet af lov om anvendelse af Danmarks undergrund.

§ 3. Ved lovens anvendelse skal der på den ene side lægges vægt på råstofressourcernes omfang og kvalitet og en sikring af råstofressourcernes udnyttelse samt tages erhvervsmæssige hensyn. På den anden side skal der lægges vægt på miljøbeskyttelse og vandforsyningsinteresser, beskyttelse af arkæologiske og geologiske interesser, naturbeskyttelse, herunder bevarelsen af landskabelige værdier og videnskabelige interesser, rekreative interesser, en hensigtsmæssig byudvikling, infrastrukturanlæg, herunder energiproducerende anlæg, jord- og skovbrugsmæssige interesser, sandflugtsbekæmpelse og risiko for oversvømmelse eller erosion af kysten, fiskerimæssige interesser, ulemper for skibs- og luftfarten samt ændringer i strøm- og bundforhold.

LBK nr. 124 af 26/01/2017

I Region Syddanmark indvindes råstofferne sand, grus, sten, teglværksler, bentonit og klæg. Der er en nærmere beskrivelse af jordarterne i kapitel 8.

Råstofferne sand, grus og sten samt ler er dannet af ismasserne og aflejret under de forgangne istider, mens klæg er et råstof, der stadig dannes af processerne i Vadehavet.

Da istidens processer ikke har sørget for en jævn fordeling af råstofferne, er der ikke mulighed for at indvinde kvalitetsråstoffer alle steder i regionen; man er henvist til at finde råstofferne de steder, naturen har lagt dem.

4. Verdensmål og en bæredygtig udvikling

I 2015 vedtog FN's generalforsamling de 17 verdensmål og 169 delmål, der sætter en fælles global dagsorden for en bæredygtig udvikling.

Danmark er i dag et af de lande i EU, der forbruger allerflest råstoffer per indbygger. Danmark er derfor særligt udfordret på verdensmål 12, der handler om at sikre ansvarligt forbrug og produktion. Udfordringen er konkretiseret i delmål 12.2, hvor det fremgår, at der inden 2030 skal opnås en bæredygtig forvaltning og effektiv udnyttelse af naturressourcerne – herunder råstoffer.

Ifølge Danmark Statistik blev der i 2019 indvundet 30 mio. m³ råstoffer på land. Indvindingen på land udgør knap 80 % af den årlige råstofindvinding i Danmark - resten hentes fra havet, hvor staten er myndighed. Efterspørgslen på primære råstoffer fra bygge- og anlægsbranchen har været stigende siden ca. 2010. Økonomiske fremskrivninger fra Finansministeriet peger på, at efterspørgslen vil fortsætte med at stige fremover.

Råstoffer som sand, grus, sten, ler, kalk og kridt er ikke-fornybare ressourcer. For at sikre, at kommende generationer ikke stilles ringere end de nuværende, er det påkrævet, at vi økonomiserer med de ressourcer, vi har til rådighed. Vi skal arbejde hen imod en mere bæredygtig råstofforvaltning, hvor den økonomiske vækst afkobles fra anvendelsen af primære råstoffer.

Hertil kommer, at arealanvendelsen i Danmark er under pres. Teknologirådet estimerede i en rapport fra 2015², at der frem til 2050 er planer for 130-140 % af Danmarks areal. Det må forventes, at arealkonflikterne i potentielle råstofområder bliver hyppigere og væsentligere med tiden, da de områder med de bedste råstofforekomster og de færreste interessekonflikter allerede er udlagt som råstofområder eller færdigudnyttede.

Inddragelse af helhedstænkningen fra verdensmålene er en vej til at finde løsninger og alternativer til brugen af ikke-fornybare råstoffer i Danmark. I de fem regioner er der fokus på verdensmålene og på, hvordan verdensmålene kan understøtte løsninger på bl.a. råstofudfordringen.

Løsningen på råstofknapheden kan håndteres ved, at vi som samfund følger to spor: Dels skal anvendelsen af primære råstoffer reduceres ved substitution med andre materialer, dels skal der skabes incitament til at bevare de sekundære råstoffer i værdikæden, enten gennem upcycling eller ved mere direkte genbrug af bygge- og anlægsaffald. Begge tilgange fordrer fokus på cirkulær økonomi og et behov for at forankre og kvalificere den grønne omstilling hos de aktører, der opererer med indvinding og oparbejdning af råstoffer, byggeri og anlæg samt genanvendelse af affaldsfraktioner. På tværs af både offentlige og private parter er det derfor vigtigt, at alle aktører deler ambitioner om en mere bæredygtig anvendelse af jordens ressourcer og aktivt bidrager til partnerskaber som værktøj til at fremme den cirkulære dagsorden.

² Arler, F., Jørgensen, M. S., Galland, D., & Sørensen, E. M. (2015). Prioritering af fremtidens arealanvendelse i Danmark. Fonden Teknologirådet. https://vbn.aau.dk/ws/portalfiles/portal/231783821/danmarks_areal_endelig_rapport.pdf

4.1 På vej mod en bæredygtig råstofforvaltning

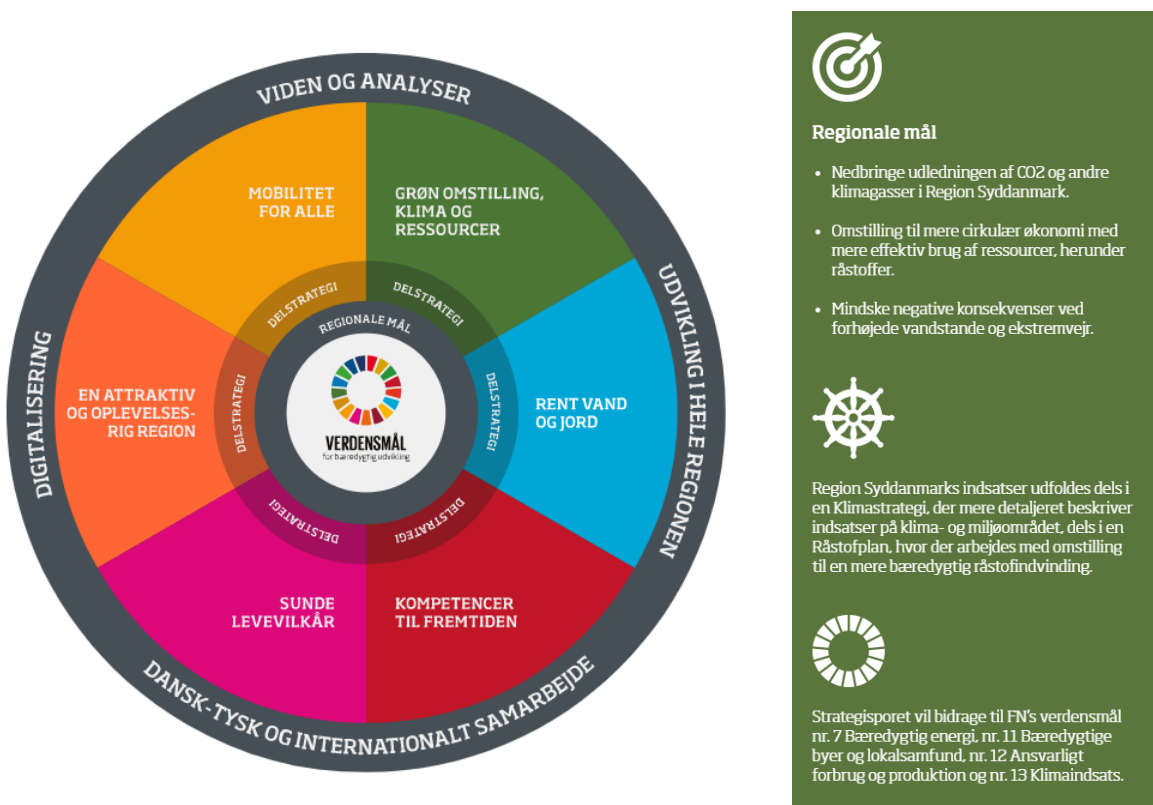
Et af formålene med råstofloven er at sikre, at udnyttelsen af råstofforekomsterne på land og hav sker som led i en bæredygtig udvikling efter en samlet interesseafvejning og efter en samlet vurdering af de samfundsmæssige hensyn. De hensyn, der nævnes i råstoflovens § 3, er desuden behandlet i afsnittene om strategi og retningslinjer og i miljøvurderingen af råstofplanen.

Den fremtidige råstofindvinding skal på én gang understøtte en økonomisk og miljømæssig bæredygtig udvikling baseret på en balance mellem samfundets behov for råstoffer og hensynet til natur, landskaber, klima, grundvandsbeskyttelse og levevilkår for de mennesker, der bor, hvor råstofferne indvindes.

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". Udviklingsstrategien sætter fokus på de områder, hvor vi som region kan spille en særlig rolle, og hvor vi i fælleskab med samarbejdspartnere i hele regionen har værktøjer til at løfte fælles udfordringer og udnytte regionens særlige potentialer.

Udviklingsstrategien bygger på seks delstrategier, hvoraf den ene er "Grøn omstilling, klima og ressourcer". Denne delstrategi udfoldes dels i en klimastrategi, dels i nærværende råstofplan.

Nedenfor ses udviklingsstrategiens regionale mål for "Grøn omstilling, klima og ressourcer":



Figur 4.1. Den strategiske ramme fra Region Syddanmarks udviklingsstrategi samt de regionale mål fra strategisporet "Grøn omstilling, klima og ressourcer".

Råstofplanen understøtter udviklingsstrategien 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 aftrykket på naturen ved at ændre den måde, der produceres og forbruges varer og ressourcer på inden 2030.

Endvidere sætter EU's Biodiversitetsstrategi 2030 ambitiøse mål for de europæiske landes indsats for at stoppe tabet af biodiversitet og økosystemer og så vidt muligt etablere nye. Færdiggravede råstofgrave rummer ofte et stort potentiale for at skabe langt mere varierede naturtyper, end dem vi finder i vores næringsrige dyrkningslandskaber. De danske råstofgrave kan derfor spille en vigtig rolle i bestræbelserne på at sikre en større naturværdi, hvis flere råstofgrave efterbehandles til natur.

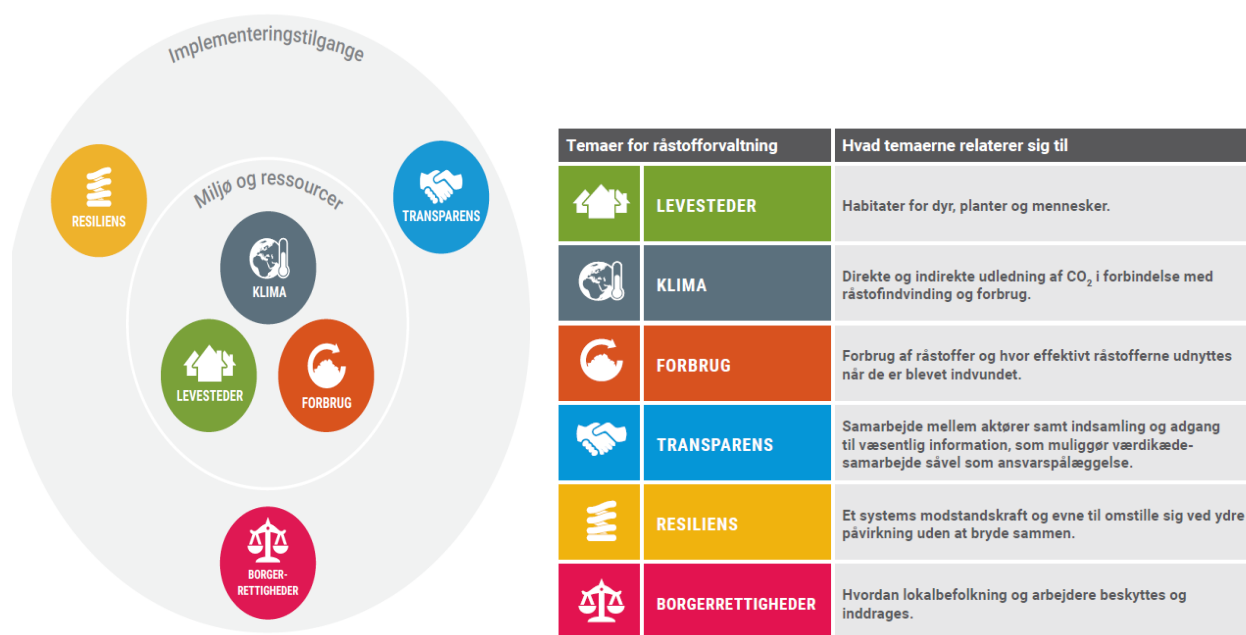
Regionsrådets beslutning medfører et paradigmeskifte på råstofområdet. En del af paradigmeskiftet er, at der flyttes fokus til andre emner og hensyn end dem, der har været centrale i de tidligere planer. Omstillingen til en bæredygtig råstofforvaltning kræver både nytænkning og viden om samspillet i hele råstofkredsløbet. Vores daglige forbrug presser efterspørgslen på tilgængelige ressourcer og bruger store mængder energi. I Region Syddanmark skal vi derfor fremme den grønne omstilling gennem mere cirkulær økonomi, herunder for eksempel ressourceoptimering, bedre (gen)anvendelse og brug af alternative materialer. Derfor vil regionen tage initiativ til et bredt samarbejde med offentlige og private aktører om bedre udnyttelse af de primære råstofforekomster og bidrage til en ændring af efterspørgselsmønstrene i retning af mere ansvarligt forbrug og produktion i årene frem.

Paradigmeskiftet handler også om den måde, hvorpå vi forvalter de råstoffer, der findes i regionen. Vi skal støtte en udvikling, hvor behovet for at bruge råstoffer balanceres med hensynet til miljøet og muligheden for enten at genanvende materialer eller bruge alternativer, der har en mindre klima- og miljøpåvirkning. Ligeledes vil vi fremme samarbejdet med Tyskland om råstofforvaltning i grænseregionen.

4.1.1 Seks principper for en bæredygtig råstofforvaltning

Udfordringerne og mulighederne inden for bæredygtig råstofforvaltning kan inddeles i seks temaer. For hvert af de seks temaer er der formuleret et princip, der beskriver idealstadiet for bæredygtig råstofforvaltning i Region Syddanmark (Metabolic, 2020, del 1)³.

³ Metabolic, 2020, Paradigmeskifte i råstofforvaltningen, Del 1: Hvad er bæredygtig råstofforvaltning?
<https://rsyd.dk/wm527503>



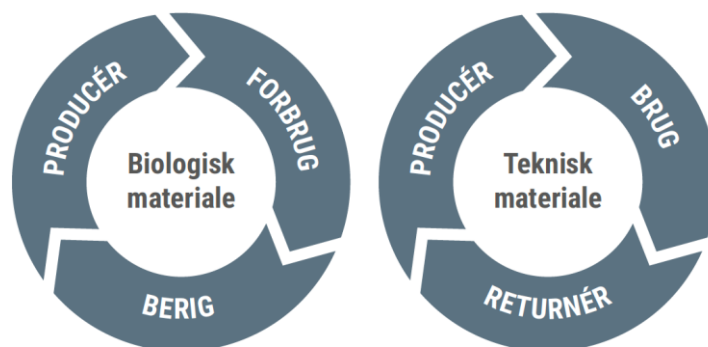
Figur 4.2 De seks principper for bæredygtig råstofforvaltning er interrelaterede og inddeles i to kategorier: "Miljø og ressourcer", der sætter rammen for tilladelige effekter af økonomisk aktivitet, og "Implementeringstilgange", der sætter rammen for en fair og effektiv omstilling (Metabolic, 2020, del 1).

4.1.2 Cirkulær økonomi

Forsyningen med råstoffer til byggeri, diger og infrastrukturanlæg er i dag grundlæggende for den fortsatte udvikling i regionen. Men den fremtidige vækst afhænger også af, om ressourceforbruget kan afkobles fra væksten.

Cirkulær økonomi er en ny økonomisk model for vores samfund. Den er formuleret som et bæredygtigt alternativ til den nuværende lineære "tag, brug og smid væk"-model. Cirkulær økonomi handler om at lukke ressourcekredsløb og få den maksimale nytte ud af materialer og produkter. Det skal ske ved at holde dem i det økonomiske kredsløb med den højeste mulige værdi længst muligt til gavn for miljø og økonomi. Derved maksimeres ressourcernes udnyttelse. Samtidig minimeres negative eksterne påvirkninger, såsom forurening, tab af næringsstoffer og klimaforandringer.

I en cirkulær økonomi skelnes mellem biologiske og tekniske materialer. Biologiske materialer kan indgå i det naturlige kredsløb igen efter brug, men det kan de tekniske ikke og bør derfor forblive i økonomien.



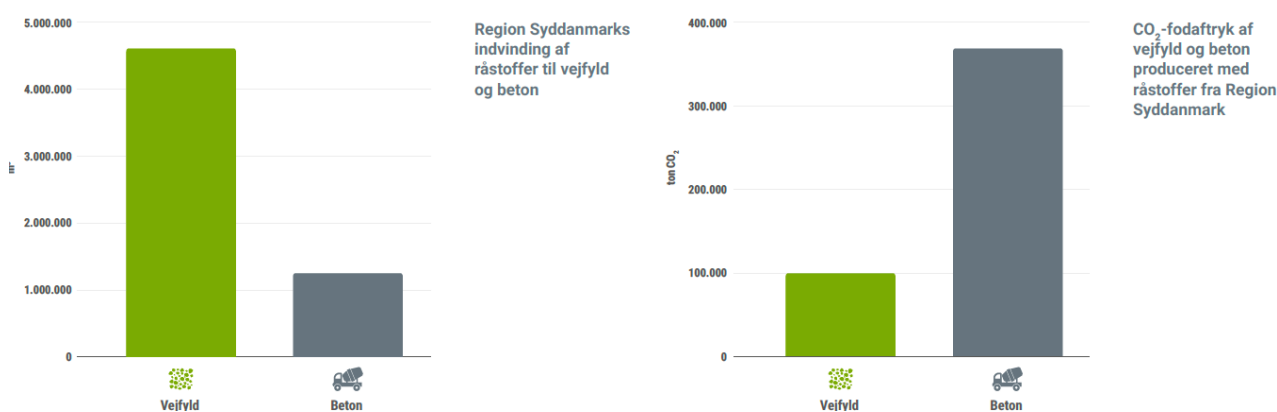
Figur 4.3 To materialekredsløb (Metabolic, 2020, del 1).

Cirkulær økonomi er en måde til både at sikre en bedre forvaltning af ressourcer og materialer, samtidig med at virksomhederne får nye økonomiske muligheder, bl.a. gennem øget ressourceeffektivitet, bedre design af produkter, øget genbrug og genanvendelse eller ved at udvikle nye forretningsmodeller.

Regionsrådet ønsker at sætte fokus på den cirkulære tankegang om ressourceeffektivitet og øget genanvendelse på råstofområdet.

4.1.3 Råstoffernes anvendelse og CO₂-aftryk

Det samlede CO₂-aftryk for råstoffer afhænger af, hvordan de bruges. Størstedelen af regionens råstoffer bliver brugt som vejfyld, og vejene kan derfor umiddelbart ligne det mest presserende indsatsområde i forhold til CO₂-aftryk. Som det fremgår af figur 4.4 nedenfor, anvendes 68 % af regionens råstoffer som vejfyld, og 20 % bliver brugt som tilslag i beton. Det samlede CO₂-aftryk for beton er 3,7 gange større end for al vejfyld. Ved at sammenligne vejfyld og betons CO₂-aftryk bliver det tydeligt, at brugen af råstoffer har en stor klimamæssig betydning. Det skyldes, at cementfremstilling medfører stor udledning af CO₂ i forbindelse med opvarmningen af kalk.



Figur 4.4. Sammenligning af ressourceforbrug og CO₂-aftryk for vejfyld og beton (Metabolic, 2020, del 2⁴).

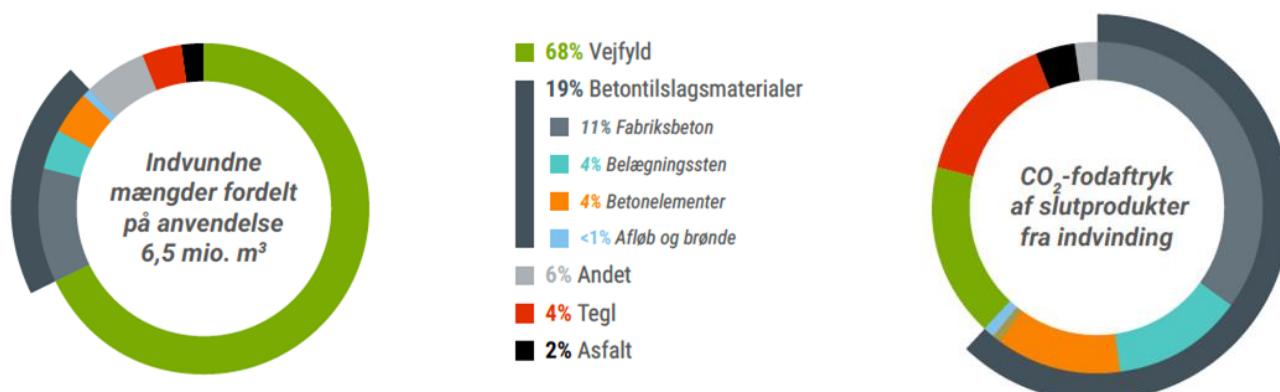
Endvidere er det samlede CO₂-aftryk for slutprodukter 30 gange større end for indvinding og transport. Af nedenstående figur 4.5 fremgår det, at beton står for 64 % af det samlede CO₂-aftryk i råstoffernes værdikæde. På grund af den CO₂-intensive proces ved cementfremstilling står betonprodukterne for en signifikant andel af CO₂-aftrykket i råstoffernes værdikæde. Til sammenligning står vejfyld for 68 % af de indvundne mængder, men kun for 17 % af CO₂-aftrykket.

Tegl står for kun 3,8 % af den samlede mængde af indvundne råstoffer i 2019, men for 16 % af CO₂-aftrykket. Det vil sige, at tegl, selvom det er en forholdsvis lille produktmængde, har en relativt stor negativ klimaeffekt.

Vej- og anlægsbyggeri står for 65 % af det samlede CO₂-aftryk blandt alle oparbejdede produkter fra regionens råstoffer. Byggeriet er den største aftager af beton, men fordi en betragtelig mængde beton også går

⁴ Metabolic, 2020, Paradigmeskifte i råstofforvaltningen, Del 2: Hvordan realiseres bæredygtig råstofforvaltning? <https://rsyd.dk/wm527503>

til anlægsbyggeri, er det stadig vej- og anlægsbyggeriet, der står for den største del af det samlede CO₂-aftryk. Mindre byggeri står for ca. 14 % af CO₂-aftrykket og større byggeri for 31 % (Metabolic, 2020, del 2).



Figur 4.5. Anvendelse og CO₂-aftryk (Metabolic, 2020, del 2).

4.1.4 Godt naboskab

Råstofindvinding løser et samfundsmæssigt behov for råstoffer til bl.a. byggeri og vejanlæg. Selvom samfundet er på vej mod en grøn omstilling, kan vi ikke undvære råstofferne. Men råstofindvinding fylder også meget i landskabet og kan medføre gener – især for de nærmeste naboer.

Mange borgere ønsker ikke råstofindvinding i nærheden af deres bopæl eller arbejdsplads. Danmark er tæt befolket, og det er derfor ikke muligt at finde områder for indvinding uden at genere naboer. Nabogener kan formindskes, men ikke helt fjernes, gennem vilkår i de enkelte gravetilladelser om begrænsning af støj og støvgener samt afskærmning af indvindingsområder med jordvolde og beplantning. Sådanne vilkår stilles af regionen i forbindelse med en råstofindvindingstilladelse.

Indvindingsteknologien bliver løbende forbedret, så de maskiner, der anvendes i dag, er mere støjsvage end tidligere tiders materiel. De væsentligste gener ved indvinding er i dag ofte den afledte transport med lastbiler.

Samtidig med at disse gener er en kendsgerning, er råstofindvindingen henvist til at foregå, der hvor råstofferne er. Nogle gange er det i nærheden af byer og landsbyer, hvor vejene ikke oprindeligt er bygget til mange og tunge lastbiler.

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 forståelse for, at råstofindvindingens økonomi skal kunne bære løsningerne, ligesom råstofindvinderen skal have forståelse for de mennesker, der har deres hverdag i området.

Kodeks for godt naboskab er udviklet i et samarbejde mellem Dansk Industri, Danske Råstoffer, Danske Regioner, erfarne kommunale råstofsagsbehandlere og repræsentanter for nabointeresser. Dette kodeks omhandler råstofindvinding, der foregår over en længere årrække og gennem hele året – typisk sand, grus og sten, moler, kalk og kridt. Derimod er indvinding af f.eks. ler til teglværksdrift, hvor indvindingen kun foregår få uger om året, ikke omfattet. Alle råstofvirksomheder kan tilmelde sig Kodeks for godt naboskab. Virksomheder, der tilslutter sig kodeks for godt naboskab ved råstofindvinding, tilkendegiver derved, at de vil følge en række bestemmelser, der skal gøre naboskabet bedre i hverdagen. Kodeks er nærmere beskrevet på hjemmesiden www.godtnaboskab.dk.

Regionsrådet vil arbejde for at udbrede kodeks for godt naboskab. Regionsrådet opfordrer til, at alle virksomheder, der indvinder sand, grus og sten i Region Syddanmark, tilslutter sig kodeks for godt naboskab.

4.1.5 Grave- og efterbehandlingsplaner

Grave- og efterbehandlingsplaner indgår som en del af råstoftilladelsen. Planerne beskriver den måde, indvindingen skal foregå på, og hvordan anvendelsen af området skal være, når råstofressourcen er udnyttet, og graven er efterbehandlet. Det er i høj grad op til ejeren af arealet at bestemme, hvad der skal ske, når gravningen er færdig. Regionen kan dog stille vilkår af hensyn til miljøet. Vilkår for efterbehandling skal i høring hos kommunen. I 79 % af de tilladelser Region Syddanmark meddelte i 2019, skal der efterbehandles til natur, ekstensivt landbrug eller skovbrug uden gødskning og sprøjtemidler.

Regionsrådet vil opfordre til, at der ved råstofgravning nær nabobebyggelser indtænkes etaper i graveplanen, så der tages bedst muligt hensyn til naboer.

Regionsrådet vil gennem dialog arbejde for, at den cirkulære tankegang kommer til udtryk i efterbehandlingsplaner, 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.

5. Strategi for råstofforsyningen i Region Syddanmark

I dette kapitel fastlægges regionsrådets strategi for den fremtidige forsyning med råstoffer i Region Syddanmark. Strategien bygger dels på forsyningsstrategier for de forskellige typer af råstoffer, dels på indsatser i planperioden. Strategien er udarbejdet på baggrund af hensynene i råstoflovens formålsparagraf (Tekstboks 2), de kendte råstofressourcer og en vurdering af det fremtidige behov.

Den fremtidige efterspørgsel efter råstoffer forventes at stige lokalt og globalt. Det kan føre til ressourceknaphed. Råstoffer som sand og grus kan ikke gendannes, så et andet fokus er at fremme den cirkulære tankegang. Starten på den cirkulære tankegang er at afkoble væksten fra forbruget af ikke-fornybare ressourcer. I Syddanmark kommer hovedparten af forsyningen af sand, grus og sten fra indvinding på land. En mindre del af forsyningen kommer fra havet, genbrugsmaterialer og importeret granit.

Indsatsen på råstofområdet er flerstrengt; en effektiv indsats skal både sigte på at nedbringe råstofforbruget, forsyne alle dele af regionen med de råstoffer, der stadig er behov for, og udnytte og genanvende de ressourcer, vi har i jorden og på havet, bedst muligt. Samtidig er der fokus på at mindske negative konsekvenser ved forhøjede vandstande og ekstremvejr, bl.a. gennem samarbejde med Vadehavskommunerne og gennem udlæg af områder, hvor der kan graves klæg, der bruges til vedligehold og udbygning af diger.

Indvinding og transport af råstoffer medfører et stort energiforbrug i form af olie og elektricitet og dermed et stort bidrag af CO₂. Tung transport med mange lastbiler medfører også et stort slid på vejnettet og bidrager til øget trængsel.

Region Syddanmark har valgt at fastlægge strategien for den fremtidige forsyningsstruktur ud fra ønsket om en bæredygtig udvikling, herunder hensyntagen til natur og landskab og minimering af transporten med råstofferne.

5.1 Forsyning med sand, grus og sten

Store transportafstande bidrager til en øget belastning af klima, miljø og vejinfrastruktur. Råstofferne blev i 2019 transporteret gennemsnitligt 29 km fra råstofgrav til producent. Transport stod i 2019 for 45 % af CO₂-aftrykket. Dog kan transportens bidrag hurtigt komme til at overstige de samlede udledninger fra indvinding, hvis den gennemsnitlige transportlængde øges. Hvis transportlængden stiger til 70 km i gennemsnit, vil transport stå for dobbelt så stor udledning som selve indvindingen.

I 2019 blev 87,8 % af al sand, grus og sten, som indvindes i Region Syddanmark, også anvendt inden for regionen. Ud af de resterende 12,2 % transporteres 1,5 % til det øvrige Danmark og 10,7 % til udlandet. Råstofferne anvendes primært til vej- og anlægsprojekter, der udgør 70,8 % af den indvundne mængde (COWI 2020⁵ og Metabolic, del 2, 2020).

Råstofforbruget er primært bestemt af byggeriets omfang og anlæg af veje. Behovet for råstoffer er derfor størst i de områder, hvor der sker byudvikling, og hvor der er større vej- og anlægsprojekter i gang. Planlægning af infrastrukturen med veje, jernbaner og havne vil i sidste ende få betydning for råstofforbruget til nyanlæg og behovet for godstransport.

⁵ COWI 2020, Transportstrømme af råstoffer i Region Syddanmark, <https://rsyd.dk/wm526691>

For at opnå balance mellem en tilstrækkelig forsyning med råstoffer og hensynet til natur, landskab, naboer og klima har Region Syddanmark valgt en forsyningsstruktur, 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.

Delområderne defineres som

Fyn: Kommunerne på Fyn samt Langeland og Ærø Kommune

Trekantområdet: Billund, Vejle, Fredericia og Kolding Kommuner

Sydvestjylland: Varde, Esbjerg, Fanø og Vejen Kommuner

Sønderjylland: Haderslev, Tønder, Aabenraa og Sønderborg Kommuner



Baggrunden for de to hovedprincipper er skitseret i Tekstboks 3.

Tekstboks 3: Hovedprincipper for regionens forsyningsstruktur

Strategien for den fremtidige forsyningsstruktur med selvforsyning i hvert af regionens fire delområder er valgt ud fra ønsket om en bæredygtig udvikling, dvs. 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 delområder 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.

Region Syddanmark har valgt at fastlægge strategien for den fremtidige forsyningsstruktur ud fra ønsket om en bæredygtig udvikling, herunder minimering af transportarbejdet og hensyntagen til natur og landskab. Udlæg af nye graveområder sker på baggrund af en miljøvurdering, således at det sikres, at råstofforsyningen sker med mindst mulig negativ virkning på miljøet.

Det tilstræbes, at de geografiske delområder Fyn, Trekantområdet, Sydvestjylland og Sønderjylland er selvforsynende med kvalitetsmaterialer for sand, grus og sten med en forsyningshorisont inden for graveområderne, der svarer til 17 års behov til lokal forsyning og forsyning af andre områder fra delområdet.

5.2 Forsyning med ler

Teglværkerne forædler råstoffet ler til teglsten, der sælges i hele landet og eksporteres til mange steder i Europa. I Region Syddanmark er der i gennemsnit i perioden 2008 til 2019 indvundet 207.000 m³ ler årligt til teglværksbrug. Det svarer til lidt under halvdelen af alt det ler, der indvindes til teglproduktion i hele Danmark.

I regionen foregår produktionen på forskellige teglværker. Der er fire teglværker ved Egersund i Sønderborg Kommune. På Fyn er der to teglværker: et ved Stenstrup Issø i Svendborg Kommune og et i Assens Kommune. Ved Gørding i Esbjerg Kommune ligger der også et teglværk.

Produktionsapparatet i teglværksindustrien er investeringstungt og omfatter fx robotter og automatiserede tunnelovne. Derfor er det væsentligt for den fortsatte drift og investering i virksomhederne, at der er mulighed for at indvinde tilstrækkeligt med kvalitetsler i en rimelig afstand fra teglværkerne.

Teglværksindustrien skal have mulighed for indvinding til fortsat produktion i mindst 24 år fortrinsvis inden for en afstand på 30 km.

5.3 Forsyning med klæg

Behovet for klæg kan overordnet set opdeles i tre kategorier:

- Behov til almindeligt vedligehold af diger
- Behov til udbedring efter eventuelle digebrud
- Behov til forstærkning/forhøjelse af diger.

For nuværende er det ikke muligt at estimere behovet for klæg til forstærkning af diger. I lyset af de klimaforandringer, der kommer over de kommende år, må det imidlertid forventes, at der er behov for at forstærke diger langs Vadehavet. Dermed vil der være brug for at udlægge flere graveområder til indvinding af klæg.

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

5.4 Indsatsområder i planperioden

For at udmønte strategien i råstofplanen ønsker regionsrådet at arbejde med følgende indsatser i planperioden:

5.4.1 Bæredygtighed og verdensmål

Verdensmålene skal opnås i 2030. 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.

5.4.2 Partnerskaber om efterbehandling til natur og byudvikling

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.

5.4.3 Grænseoverskridende samarbejde

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".

5.4.4 Teglværksler i Jylland

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.

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.

5.4.5 Sand, grus og sten – ressourcer i allerede udlagte områder

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.

5.4.6 Sikring af den fremtidige forsyning

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.

5.4.7 Råstofområder nær lufthavne og flyvestationer

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.

6. Udlæg af graveområder og interesseområder

De grave- og interesseområder, der indgår i Råstofplan 2020, kan ses på et interaktivt kort på regionens hjemmeside om Råstofplan 2020. Her findes også kortbilag i pdf-format, miljørapporter for de udlagte graveområder og den samlede miljøvurdering af planen.

6.1 Graveområder for sand, grus og sten

Graveområder for sand, grus og sten i Råstofplan 2016 videreføres i Råstofplan 2020. En række delarealer er dog taget ud af graveområderne for sand, grus og sten. Baggrunden er dels at arealerne er færdiggrave, dels at regionen ved kortlægning af restarealer i gamle graveområder har fået klarlagt, på hvilke arealer der er en potentiel råstofressource. I miljøvurderingen af planen (afsnit 10, skema 10a og 10b) er der lister over de arealer, der er udtaget.

Som en del af miljøvurderingen af råstofplanen er der udarbejdet miljørapporter for de arealer, der potentielt kan udlægges som nye graveområder for sand, grus og sten. På regionens hjemmeside findes miljørapporterne og regionsrådets begrundelse for valget af udlæg og de konkrete afgrænsninger.

På baggrund af miljørapporterne for de konkrete ønsker til nye graveområder og på baggrund af den fastlagte strategi for forsyningen med sand, grus og sten udlægger regionsrådet 19 områder enten som nye graveområder eller som udvidelse af eksisterende graveområder. Områderne fremgår af Tabel 6.1.

På baggrund af miljøscreeninger af områder, hvor der er meddelt tilladelse uden for graveområder, er der sket justeringer af eksisterende graveområder og udlagt mindre områder som graveområder. Der er foretaget 16 justeringer og mindre udlæg på baggrund af screeninger. Områderne fremgår af Tabel 6.2.

De nye områder udgør sammen med de områder, der er videreført fra Råstofplan 2016, de udlagte graveområder for sand, grus og sten i Råstofplan 2020.

Alle miljørapporter og -screeninger for de områder, der er udlagt i forbindelse med Forslag til Råstofplan 2020, findes som bilag i den samlede miljøvurdering på regionens hjemmeside.

Tabel 6.1. Nye graveområder for sand, grus og sten

Delområde	Kommune	Områdenavn	Forudsætninger for udlæg af graveområdet ⁶
Fyn	Middelfart	Fjelsted	
	Middelfart	Tellerup	
	Assens	Ålsbo	
	Assens	Brylle	
	Odense	Drivhuse Davinde	Det er en forudsætning for udlægget af graveområdet, at vejadgangen til en overordnet vej sker uden om den tætte bebyggelse i området. ⁷
	Odense	Stenløse	Det er en forudsætning for udlægget af graveområdet, at transporten til og fra området fortsat sker ad den etablerede direkte udkørsel fra graveområderne til landevejen Bramstrupvej.
	Svendborg	Kirkeby Sand	
	Nordfyn	Gyngstrup	
Trekantområdet	Billund	Kirkeby By, Sdr. Omme	Det er en forudsætning for udlægget af graveområdet, at der efterbehandles til natur samt tages hensyn til den økologiske forbindelse under gravning.
	Kolding	Lejrskov Syd	
	Kolding	Viuf II	Det er en forudsætning for udlægget af graveområdet, at: - der ansøges om råstofgravning på arealet inden for en tidsfrist på tre år - vejadgangen til en overordnet vej sker uden om den tætte bebyggelse i området.
	Vejle	Frederikshåb	Det er en forudsætning for udlægget af graveområdet, at: - adgangsvejen til den eksisterende grav anvendes - det inden råstofgravning under grundvandsspejlet dokumenteres, at udpegningsgrundlaget for Natura 2000-området ikke påvirkes væsentligt.
	Vejle	Balle By, Bredsten	
Sydvestjylland	Esbjerg	Vibæk-Hostrup	Det er en forudsætning for udlægget af graveområdet, at kirkestiens rekreative, kulturhistoriske og landskabelige funktioner bevares.
	Varde	Bastrup udvidelse	
	Vejen	Gejsing	
Sønderjylland	Aabenraa	Røllum	Det er en forudsætning for udlægget af graveområdet, at det i en kommende gravetilladelse og efterbehandlingsplan sikres, at de hensyn, der varetages med det udpegede kirkelandskab, ikke tilsidesættes. ⁷
	Aabenraa	Andholm	
	Aabenraa	Uge	

⁶ Forudsætninger for udlæg af graveområder er bindende. Forudsætningerne er en del af udpegningsgrundlaget for det pågældende areal og kan derfor ikke fraviges, når der gives en tilladelse, medmindre det godtgøres, at den interesse, de skal tilgodese, ikke tilsidesættes. Se også retningslinje 7.3.5. Baggrunden for forudsætningerne findes sammen med miljørapporterne for de enkelte områder. Disse kan findes på regionens hjemmeside.

⁷ Forudsætningen er indsat på baggrund af høringen af forslag til Råstofplan 2020.

Tabel 6.2. Justering af eksisterende graveområder, hvor der er aktive grave

Delområde	Kommune	Områdenavn
Fyn	Middelfart	Fjellerup
	Middelfart	Klokholm
	Assens	Akkerup
	Assens	Trunderup
Trekantområdet	Billund	Fruens Banke
	Billund	Kirkeby Plantage
	Kolding	Seest
	Kolding	Skovhuse Aller
Sydvestjylland	Esbjerg	Tjæreborg Mark
	Varde	Vibæk-Hostrup
	Vejen	Gejsing Lunderskov
	Vejen	Veerst
Sønderjylland	Tønder	Brøns
	Tønder	Rømmøvej
	Aabenraa	Mjøl 1
	Aabenraa	Mjøl 2

6.2 Interesseområder for sand, grus og sten

Hovedparten af interesseområderne for sand, grus og sten i Råstofplan 2016 videreføres i Råstofplan 2020. Et betragteligt antal delarealer er dog taget ud. Baggrunden er, at der er foretaget en kortlægning af råstofressourcen i en række interesseområder. I miljøvurderingens afsnit 10 (Skema 10c og 10d) er der lister over de arealer, der er udtaget.

6.3 Grave- og interesseområder for teglværksler og bentonit

Graveområderne i Råstofplan 2016 for rødbrændende ler videreføres i Råstofplan 2020. Som en del af miljøvurderingen af råstofplanen er der udarbejdet miljørapporter for de arealer, der potentielt kan udlægges som nye graveområder for rødbrændende ler.

På regionens hjemmeside findes miljørapporterne og regionsrådets begrundelse for valget af udlæg og de konkrete afgrænsninger.

På baggrund af miljørapporterne for de konkrete ønsker til nye graveområder og på baggrund af den fastlagte strategi for forsyningen med ler udlægger regionsrådet tre nye graveområder for rødbrændende ler. Områderne fremgår af Tabel 6.3.

Tabel 6.3. Nye graveområder for rødbrændende ler

Område	Kommune	Områdenavn
Fyn	Assens	Barløse
	Assens	Søllested
	Assens	Voesbjerg

Endvidere er et graveområde benævnt "Skovbølskov" i Sønderborg Kommune med baggrund i en miljøscreening forøget med et lille areal, hvor der er meddelt tilladelse uden for graveområder. Miljøscreeningen findes på regionens hjemmeside.

Disse områder udgør sammen med de graveområder for rødbrændende ler, der er videreført fra Råstofplan 2016, de udlagte graveområder for rødbrændende ler i Råstofplan 2020. Graveområder for ler og for rød- og gulbrændende ler fra Råstofplan 2016 videreføres uændret i Råstofplan 2020. Graveområder for bentonit fra Råstofplan 2016 videreføres uændret i Råstofplan 2020.

6.4 Interesseområde for ler og bentonit

Interesseområder for ler og bentonit i Råstofplan 2016 videreføres i Råstofplan 2020. Regionen har dog udtaget interesseområder ved Sekær i Vejen Kommune. Baggrunden er, at der er foretaget en kortlægning af råstofressourcen i lerinteresseområder i Sydvestjylland. Et mindre område er taget ud af interesseområdet Bolderslev i Aabenraa Kommune på baggrund af en privat undersøgelse.

6.5 Graveområder for klæg

Graveområderne for klæg i Råstofplan 2016 videreføres i Råstofplan 2020. Regionen har foretaget kortlægning af klæg på arealer på fastlandet uden for Natura 2000-områder. Som en del af miljøvurderingen af råstofplanen er der udarbejdet miljørapporter for de arealer, der potentielt kan udlægges som nye graveområder for klæg.

På baggrund af miljørapporterne og på baggrund af strategien om at sikre råstoffer til klimatilpasning udlægger regionsrådet syv områder som nye graveområder for klæg. Områderne fremgår af Tabel 6.4. Udlæggene er placeret langs vadehavskysten mellem Esbjerg og Højer for at reducere transportafstanden fra graveområderne til digerene, hvor klægen skal bruges. På regionens hjemmeside findes miljørapporterne og regionsrådets begrundelse for valget af udlæg og de konkrete afgrænsninger.

Tabel 6.4. Nye graveområder for klæg

Område	Kommune	Områdenavn	Forudsætninger for udlæg af graveområdet ⁸
Sønderjylland	Tønder	Emmerlev Nyeng	Det er en forudsætning for udlægget, at der ikke sker indvinding inden for yngletider for arter af fugle på udpegningsgrundlaget, der er til stede på arealet eller på arealer i umiddelbar nærhed.
	Tønder	Emmerlev Daler Vest	Det er en forudsætning for udlægget, at der ikke sker indvinding inden for yngletider for arter af fugle på udpegningsgrundlaget, der er til stede på arealet eller på arealer i umiddelbar nærhed.
	Tønder	Ballum	Det er en forudsætning for udlægget, at der ikke sker indvinding inden for yngletider for arter af fugle på udpegningsgrundlaget, der er til stede på arealet eller på arealer i umiddelbar nærhed.
	Tønder	Ballum Nord	Det er en forudsætning for udlægget, at der ikke sker indvinding inden for yngletider for arter af fugle på udpegningsgrundlaget, der er til stede på arealet eller på arealer i umiddelbar nærhed.
Sydvestjylland	Esbjerg	Tjæreborg Enge	Det er en forudsætning for udlægget, at: <ul style="list-style-type: none"> - der ikke sker indvinding inden for yngletider for arter af fugle på udpegningsgrundlaget, der er til stede på arealet eller på arealer i umiddelbar nærhed - det gennem vilkår i en senere tilladelse til råstofgravning sikres, at arealets funktion som vindmølleområde oprettholdes - der sker løbende opfyldning af gravesøer, eller at det på anden vis sikres, at der ikke er en øget risiko for kollision mellem beskyttede fugle og vindmøller.
	Esbjerg	Vilslev	Det er en forudsætning for udlægget, at der ikke sker indvinding inden for yngletider for arter af fugle på udpegningsgrundlaget, der er til stede på arealet eller på arealer i umiddelbar nærhed.
	Esbjerg	Lille Darum	Det er en forudsætning for udlægget, at der ikke sker indvinding inden for yngletider for arter af fugle på udpegningsgrundlaget, der er til stede på arealet eller på arealer i umiddelbar nærhed.

De nye områder udgør sammen med de områder, der er videreført fra Råstofplan 2016, de udlagte graveområder for klæg i Råstofplan 2020.

⁸ Forudsætninger for udlæg af graveområder er bindende. Forudsætningerne er en del af udpegningsgrundlaget for det pågældende areal og kan derfor ikke fraviges, når der gives en tilladelse, medmindre det godtgøres, at den interesse, de skal tilgodese, ikke tilsidesættes. Se også retningslinje 7.3.5. Baggrunden for forudsætningerne findes sammen med miljørapporterne for de enkelte områder. Disse kan findes på regionens hjemmeside.

6.6 Interesseområder for klæg

Interesseområderne for klæg i Råstofplan 2016 videreføres i Råstofplan 2020. Regionen har foretaget kortlægning af klæg af arealer uden for Natura 2000-områder. Som en del af miljøvurderingen af råstofplanen er der udarbejdet miljørapporter for de arealer, hvor kortlægningen viser, at der er "anvendeligt klæg" og "begrænset anvendeligt klæg". Anvendeligt klæg vurderes at opfylde kriterierne for klæg til kystdiger. Ved begrænset anvendeligt klæg er klægens lerindhold marginalt over eller tæt på grænsen af det anbefalede maksimale lerindhold i klæg, der kan bruges til kystdiger. Det vurderes, at nogle af forekomsterne af begrænset anvendeligt klæg muligvis vil kunne benyttes til kystdiger, og i flere tilfælde vil den kunne benyttes til ådiger.

På baggrund af miljørapporterne og på baggrund af strategien om at sikre råstoffer til klimatilpasning udlægger regionsrådet fem områder som nye interesseområder for klæg. Områderne fremgår af Tabel 6.5.

På regionens hjemmeside findes miljørapporterne og regionsrådets begrundelse for valget af udlæg og de konkrete afgrænsninger som bilag til miljøvurderingen af råstofplanen.

Tabel 6.5. Nye interesseområder for klæg

Område	Kommune	Områdenavn
Sønderjylland	Tønder	Astrup
Sydvestjylland	Esbjerg	Sneum
	Esbjerg	Hillerup
	Esbjerg	Kirkeby
	Esbjerg	Store Darum

7. Retningslinjer

7.1 Definitioner

Graveområder er arealer, der er reserveret til råstofindvinding i Råstofplan 2020. Områderne omfatter følgende kategorier:

- Graveområder for sand, grus og sten
- Graveområder for teglværksler, bentonit eller klæg.

Graveområderne vil blive revideret i forbindelse med revision af råstofplanen jf. § 6a, stk. 7 i råstofloven. Graveområderne kan desuden revideres, og nye områder kan udpeges i forbindelse med ændrede forudsætninger eller konkrete ansøgninger gennem tillæg til råstofplanen i henhold til § 6a, stk. 8 i råstofloven.

Råstofinteresseområder er områder, hvor der sandsynligvis findes råstoffer, men hvor der skal ske en nærmere kortlægning og/eller en afvejning i forhold til andre arealinteresser, før områderne eventuelt kan udpeges som graveområder. Områderne omfatter to kategorier:

- Råstofinteresseområder for sand, grus og sten
- Råstofinteresseområder for teglværksler, bentonit eller klæg.

Omfang og placering af graveområder og råstofinteresseområder fremgår af kort på regionens hjemmeside.

7.2 Retningslinjer for ressourcebeskyttelse

7.2.1 Graveområder og interesseområder skal beskyttes mod anden anvendelse, der kan hindre råstoffernes udnyttelse. Kommuner og andre myndigheder skal respektere råstofplanen. Det betyder, at myndighederne gennem planlægning og administration af lovgivning skal sikre denne beskyttelse, herunder ved:

Planlægning

- at der ikke må planlægges for arealanvendelse, der vil hindre råstofindvinding på kort eller lang sigt i interesse- og graveområder. I interesseområder for sand, grus og sten er det dog muligt at udføre midlertidig beslaglæggelse af ressourcen, der har til formål at beskytte allerede eksisterende vandforsyningsanlæg.

Konkrete ansøgninger om ændret anvendelse og anlæg

- at der alene må meddeles tilladelser eller dispenseres til ændret arealanvendelse og anlæg, der hindrer råstoffernes udnyttelse på kort og på lang sigt, i de tilfælde hvor kommunen har taget stilling til, at der ikke kan meddeles afslag i medfør af lovgivningen.
- at kommunens tilladelser og dispensationer kan gives, hvis det godtgøres, at råstofferne er udnyttet.

I forbindelse med konkrete ansøgninger om ændret anvendelse og anlæg skal regionsrådet kontaktes med henblik på stillingtagen til, om anlæg eller arealanvendelse hindrer udnyttelse af råstoffer.

Bestemmelserne om ressourcebeskyttelse har til formål at sikre udnyttelse af råstofferne i overensstemmelse med regionens strategi for en bæredygtig råstofindvinding. Statslige infrastrukturanlæg,

der er optaget i gældende kommuneplaner, vedtaget ved anlægslov eller sikret på anden vis, undtages dog fra bestemmelserne i retningslinje 7.2.1.

7.3 Retningslinjer for råstofindvindingstilladelser

7.3.1 Inden for råstofplanens graveområder har råstofindvinding førsteprioritet. Det betyder, at en ansøgning ikke kan afvises under henvisning til andre generelle interesser, såsom landbrugsjordens dyrkningsværdi, generelle natur- og landskabsinteresser, generelle hensyn til grundvand eller hensyn til fremtidig byudvikling.

Der kan imidlertid være opstået ændrede forhold, der bevirker, at en konkret ansøgning om råstofindvindingstilladelse ikke kan virkeliggøres. Der foretages altid en konkret vurdering af miljøforholdene ved en ansøgning.

7.3.2 Råstofressourcen i graveområder skal udnyttes optimalt, både over og under grundvandsspejl, medmindre der er særlige forhold, der forhindrer dette.

7.3.3 Der skal så vidt muligt ske gennemgravning af skel mellem gravearealer, der udnyttes af forskellige firmaer eller på forskellige tidspunkter. Vilkår om skelgennemgravning tinglyses på de berørte ejendomme, indtil restforekomsterne er udnyttet.

7.3.4 På Fyn og Øer er der udlagt graveområder for rødbrændende ler. For disse områder gælder:

- Der må maksimalt indvindes til 2 m under terræn.
- Arealerne bør løbende efterbehandles ved tilbagelægning af muldjord, således at arealerne kun beslaglægges i én dyrkningssæson.
- Gravning og efterbehandling skal foregå, så der ikke sker terrænu djævning.

7.3.5 For graveområder, hvor der er udarbejdet en miljørapport, kan der være opstillet forudsætninger for udlægget. Disse forudsætninger er bindende. Forudsætningerne er en del af udpegningsgrundlaget for det pågældende areal. Forudsætningerne kan derfor ikke fraviges, medmindre det godtgøres, at den interesse, de skal tilgodese, ikke tilsidesættes. Miljørapporterne kan ses på regionens hjemmeside.

Tekstboks 4: Andre forhold ved tilladelser

Nærhed til lufthavne

Bekendtgørelse BEK nr. 9103 af 31/01/2005 og EU forordning nr. 139/2014 af 12. februar 2014 fastsætter bestemmelser om forholdsregler til nedsættelse af kollisionsrisikoen mellem luftfartøjer og fugle/pattedyr på flyvepladser af en vis størrelse. Det fremgår heraf, 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 Billund, Esbjerg, Odense og Sønderborg lufthavne omfattet heraf. Ligeledes skal det sikres at der ikke er øget risiko for birdstrikes ved Flyvestation Skrydstrup.

Vandområdeplaner

Da en tilladelse ikke må stride mod den til enhver tid gældende vandområdeplan, skal det i forbindelse med ethvert konkret graveprojekt blive vurderet om projektet direkte eller indirekte påvirker tilstand og mulighed for opfyldelse af en vandforekomst i den til enhver tid gældende vandområdeplan.

Vej- og jernbaneinteresser

Vejdirektoratet har mulighed for at nedlægge forbud mod råstofindvinding efter vejlovens § 42 eller jernbanelovens § 36. Derfor er det hensigtsmæssigt, at det forud for en tilladelse til råstofindvinding undersøges, om der er 1) planer for nye jernbaner eller veje på ministerens vejplan inden for det ansøgte område eller 2) planer for nye jernbaner eller veje, der endnu ikke er optaget på ministerens vejplan og/eller sikret med planlægningsbyggelinjer.

7.4 Råstofindvindingstilladelser uden for graveområder

7.4.1 Uden for graveområderne, herunder i råstofinteresseområder, kan der ikke meddeles råstofindvindingstilladelse. Regionen kan undtagelsesvist i følgende tilfælde meddele råstofindvindingstilladelse, såfremt denne kan gives uden at tilsidesætte andre væsentlige interesser:

- Hvis der søges om forlængelse eller en mindre udvidelse af en eksisterende råstofindvindingstilladelse.
- Ved indvinding af et råstof, der ikke er tilgængeligt i udlagte graveområder, og hvor der er et dokumenteret behov for det specifikke råstof.
- Ved kortvarig indvinding i forbindelse med større vejprojekter (sidetag).

7.4.2 Regionen kan meddele tilladelse til indvinding af rødbrændende ler til en dybde af max 2 m i det åbne land, hvis det ikke er i strid med andre væsentlige hensyn. Ved indvinding af rødbrændende ler bør arealerne kun beslaglægges i én dyrkningssæson. Gravning og efterbehandling skal foregå, så der ikke sker terrænu djævning. Retningslinje 7.4.2 gælder ikke for Fyn og Øer. For Fyn og Øer henvises til retningslinje 7.4.1.

7.5 Retningslinjer for efterbehandling

7.5.1 Retningslinje 7.5.1 er den 12. juli 2023 ophævet af Miljø- og Fødevarerklagenævnet.

7.5.2 Råstofgrave skal inden for de økologiske forbindelser som udgangspunkt efterbehandles til natur. Eksisterende økologiske forbindelser er områder, der danner forbindelse mellem eksisterende naturområder med mulighed for vandring og spredning af arter af vilde dyr og planter. Der planlægges for de økologiske forbindelser i forbindelse med kommuneplanlægningen.

Tekstboks 5: Andre forhold ved efterbehandling

Grundvandsbeskyttelse i sårbare områder

I forbindelse med udpegning af følsomme indvindingsområder, som er sket på baggrund af resultaterne af grundvandskortlægningen, er der foretaget en særlig vurdering af grundvandets sårbarhed. Råstofgravning øger i sig selv ikke nødvendigvis grundvandets sårbarhed. Efter afslutning af råstofgravning kan vandselskabernes muligheder for at gennemføre grundvandsbeskyttende indsatser imidlertid være begrænsede, da afstanden fra terrænoverfladen til grundvandet ofte vil være for ringe til, at de kendte indsatser vil være tilstrækkeligt effektive på landbrugsarealer. Derfor tages der i forbindelse med tilladelse til indvinding stilling til, om sårbare områder efterbehandles til naturformål, fritidsformål, solcellean-læg eller ekstensivt landbrug og skovbrug uden brug af sprøjtemidler eller gødningsstoffer.

Jord til råstofgrave

Der er forbud mod at deponere jord i råstofgrave, jf. jordforureningslovens § 52 (LBK nr. 282 af 27/03/2017). Der kan dog ansøges om dispensation, der efter konkret vurdering kan meddeles, hvis re-gionen ikke finder, at der er risiko for forurening af eksisterende vandindvindingsanlæg, fremtidigt drikkevand eller miljøet i øvrigt.

7.6 Særlige retningslinjer for tillæg til råstofplanen i planperioden

- 7.6.1 I planperioden vil Region Syddanmark være indstillet på at udarbejde plantillæg til råstofplanen med nye graveområder for sand, grus og sten i interesseområdet Viuf i Kolding Kommune. Herudover forventer Region Syddanmark ikke at udarbejde tillæg til råstofplanen i planperioden, medmindre helt særlige, dokumenterede forhold taler herfor.

Tekstboks 6: Særlige forhold ved grave- og interesseområder ved Viuf – Almind i Kolding Kommune

Grave- og interesseområdet ved Viuf – Almind har eksisteret i en årrække. Byerne hænger naturligt sammen, da de bl.a. deler skole og idrætsfaciliteter. Med Råstofplan 2020 støtter regionsrådet de fremadrettede bestræbelser på at skabe byudvikling mellem de to landsbymiljøer. Derfor vil regionsrådet arbejde for, at eventuel yderligere indvinding i området sker hurtigst muligt. Regionsrådet vil også arbejde for, at efterbehandlingen tilgodeser den planlagte byudvikling og de rekreative interesser bedst muligt.

Grave- og interesseområderne er vigtige, da der er tale om en god ressource i et område, hvor der er en forholdsvis kort forsyningshorisont (se mere herom i kap. 8). For at tilgodese den fortsatte byudvikling samt den eksisterende sammenhæng mellem landsbyerne er graveområdet Viuf II udlagt med to forudsætninger: at adgang til overordnet vej sker uden om tæt bebyggelse, samt at der er en tidsfrist på tre år for ansøgning om tilladelse til råstofgravning. Se mere om forudsætninger i retningslinje 7.3.5 og tabel 6.1. Ud fra samme hensyn vil det være hensigtsmæssigt at udnytte råstofferne i interesseområdet, inden byudviklingen kommer for tæt på. Derfor vil regionsrådet udarbejde et plantillæg for interesseområdet ved Viuf III.

Ligeledes vil det af hensyn til byudviklingen også være væsentligt, hvor lang tid der graves råstoffer i området. Regionsrådet lægger derfor afgørende vægt på, at råstofressourcen udnyttes så hurtigt som muligt. Også i forbindelse med fremtidige beslutninger om graveområderne ved Viuf – Almind vil regionsrådet derfor lægge vægt på hensigtsmæssige rammer for byudvikling og fremme af hurtig råstofudnyttelse.

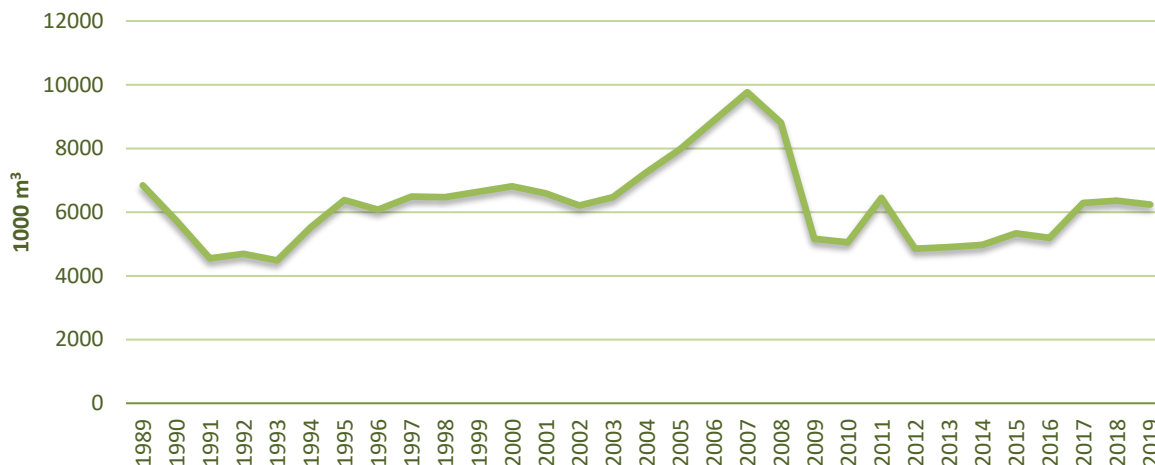
Da mange forhold vedr. interesseområdet (Viuf III) og graveområdet (Viuf II) er ens, kan det forventes, at der vil være behov for ensartede forudsætninger, når der laves et plantillæg for Viuf III, dvs. at adgang til overordnet vej sker uden om tæt bebyggelse, samt at der er en tidsfrist på tre år for ansøgning om tilladelse til råstofgravning. På baggrund af en kommende miljørapport og høringer vurderes det konkret, hvilke forudsætninger der er behov for.

Det er i udgangspunktet lodsejer, der bestemmer, om et areal skal efterbehandles til natur. Det er regionsrådets ønske, at kommunen, en mulig kommende indvinder, lodsejerne og borgerne i Almind og Viuf i fællesskab får lavet en plan for, hvordan området efterbehandles, hvis der skal graves råstoffer. Dette stemmer overens med indsatsområde 5.4.2 om partnerskaber til efterbehandling til natur og byudvikling.

8. Redegørelse for råstofforsyningen

I Region Syddanmark er der i gennemsnit indvundet 5,9 mio. m³ råstoffer pr. år i perioden 2010 til 2019. 94 % 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. Figur 8.1 viser, hvordan udviklingen i råstofindvindingen har været i Region Syddanmark i perioden 1989 til 2019.

Hvert år bliver den samlede indvinding for de enkelte råstofgrave indberettet til regionerne og til Danmarks Statistik. På baggrund af de indberettede data kan aktiviteten i råstofbranchen vises.



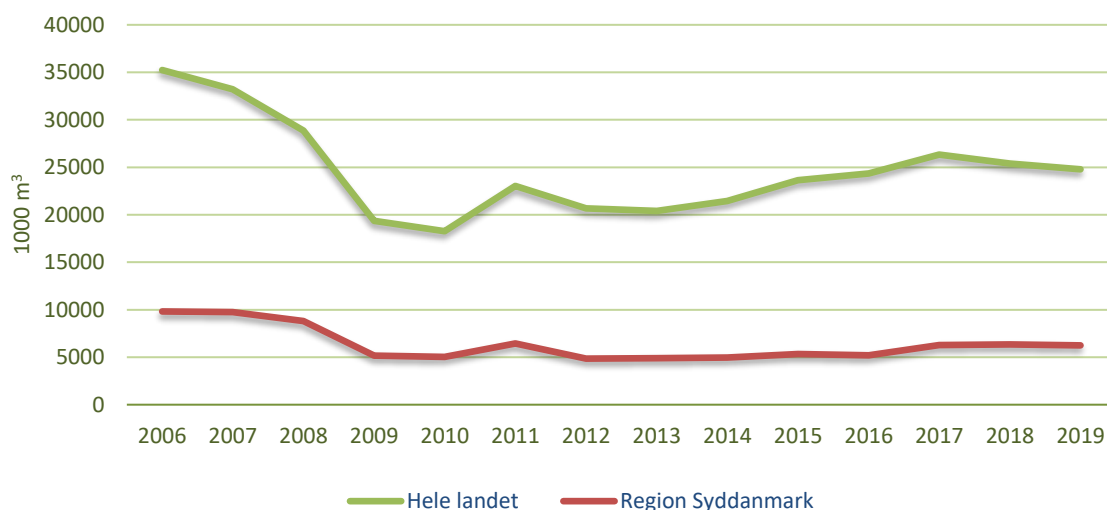
Figur 8.1. Indvinding af sand, grus og sten i Region Syddanmark i årene 1989 til 2019. Kilde Danmarks Statistik, database RST01 og RST.

Råstofforbruget afspejler frem til nu udviklingen i økonomien. Når der er økonomisk vækst, stiger råstofforbruget. Når væksten er faldende, påvirkes råstofforbruget negativt. Fx ses det, at perioden frem til finanskrisen i 2007 var præget af et stigende råstofforbrug efterfulgt af et markant fald. I 2017, 2018 og 2019 har forbruget været på niveau med forbruget i den stabile periode fra 1995 til 2002.

8.1 Sand, grus og sten

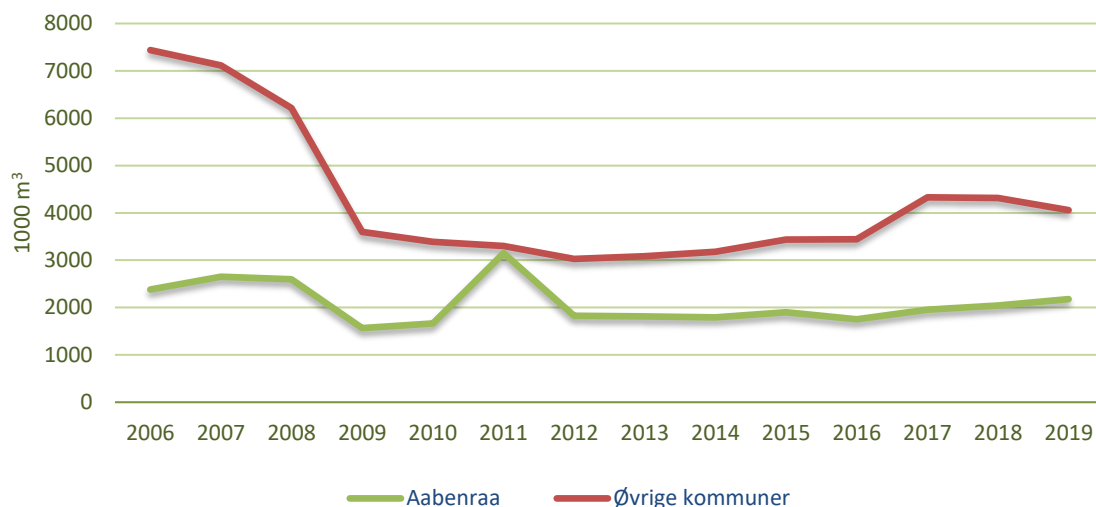
Sand, grus og sten anvendes primært som anlægsmaterialer eller som betontilslag. Der er i perioden 2010 til 2019 i gennemsnit indvundet 5,6 mio. m³ sand, grus og sten om året i Region Syddanmark.

I Region Syddanmark indvindes en fjerdedel af det sand, grus og sten, der indvindes på land i hele Danmark (Figur 8.2).



Figur 8.2. Indvinding af sand, grus og sten hele landet - Region Syddanmark 2006 til 2019 (1.000 m³). Udtræk af data fra Statistikbanken, RST01: Råstofindvinding (1.000 m³) efter råstofstype, område og tid.

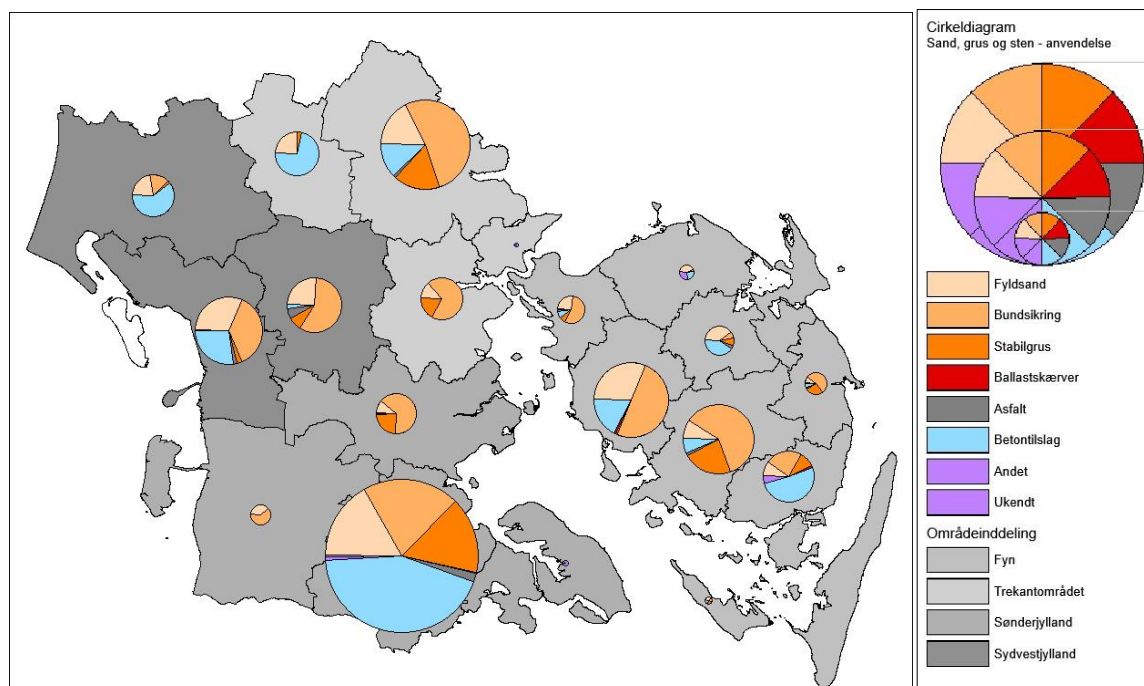
Indvindingen er ikke jævnt fordelt i regionen. Således har indvindingen i de sidste 10 år i Aabenraa Kommune udgjort mere end en tredjedel af indvindingen i hele regionen. I Aabenraa Kommune ligger en stor råstofforekomst på Tinglev Hedeslette og ved Rødekro. Fordelingen af indvindingen mellem Aabenraa Kommune og de øvrige kommuner er vist i Figur 8.3.



Figur 8.3. Indvinding af sand, grus og sten (1.000 m³): fordeling mellem Aabenraa Kommune og øvrige Region Syddanmark 2006 til 2019. Udtræk af data fra Statistikbanken, RST01: Råstofindvinding (1.000 m³) efter råstofstype, område og tid.

8.1.1 Anvendelse og kvalitet af sand, grus og sten

I de fleste grusgrave sker der en oparbejdning af rågruset til produkter af forskellig kvalitet og anvendelse. Derfor kan de indberettede råstoffer fordeles på kategorier efter anvendelse. På kortet i Figur 8.4 og i Tabel 8.1 nedenfor ses råstoffernes anvendelse.



Figur 8.4. De indvundne råstoffers anvendelse. Værdierne er angivet i 1000 m³. Kilde: Udarbejdet på baggrund af data indberettet til Region Syddanmark og regionens kommuner i perioden 2015 – 2019. Data ses i tabel 7.1 nedenfor, og tallene angiver den samlede indberettede indvinding i femårsperioden.

Råstoffernes kornstørrelsesfordeling og mineralogiske sammensætning er afgørende for, hvilke produkter de kan oparbejdes til. Tekstboks 7 viser nogle af de mest anvendte kvalitetsparametre.

Tekstboks 7: Kvalitetsparametre ved klassificering af grus.

- Fyldsand anvendes til sandpuder og opfyldning af større udgravninger samt ved belægningsarbejde med sand og fliser, da det nemt kan komprimeres med en pladevibrator.
- Bundsikringen er det nederste lag under en belægning.
- Stabilgrus (stabilt grus) bruges som bærelag for fx asfalt- eller flisebelægning. Stabilgrus har en meget stor komprimeringsgrad.
- Ballastskærver er sten, hvor 100 % af overfladen kan beskrives som helt knust. Skærverne anvendes som ballast i forbindelse med jernbaner.
- Betontilslag er materialer, der anvendes i forbindelse med produktionen af beton. Her er der store krav til materialets renhed, bestandighed og massefylde.

8.1.2 Indvinding af sand, grus og sten

I Tabel 8.1 ses sammensætningen af anvendelsen af råstofforekomsterne i Region Syddanmark for perioden 2015 til 2019. Indvindingen fordeler sig med i gennemsnit 20 % fyldsand, som er det råstof, der har lavest værdi, 50 % kan anvendes til vejmaterialer (bundsikring, stabilgrus, asfalt) og 28 % til betontilslag. Forekomsten og tilgængeligheden af råstofferne er ikke ligeligt fordelt i regionen (Figur 8.4).

Tabel 8.1. Indvinding af sand, grus og sten fordelt på de fire delområder i alt i perioden 2015– 2019. I tabellen er angivet materialernes art samt hvor stor en procentdel af den regionale indvinding, de udgør. Værdierne er angivet i 1000 m³. Kilde: Udarbejdet på baggrund af data indberettet til Region Syddanmark og regionens kommuner i perioden 2015 – 2019.

	Fyld-sand	Bundsik-ring	Stabil-grus	Ballast-skærver	As-falt	Betontil-slag	An-det	Uken dt
Fyn	1632	3592	858	49	51	1613	84	38
Fyn, andel af regional indvinding	28%	33%	23%	84%	13%	19%	37%	58%
Trekantområdet	1065	2618	834	1	31	1246	24	0
Trekantområdet, andel af regional indvinding	18%	24%	23%	2%	8%	15%	11%	0%
Sydvestjylland	1375	1891	187	1	139	1227	17	0
Sydvestjylland, andel af regional indvinding	23%	17%	5%	2%	35%	15%	8%	0%
Sønderjylland	1856	2775	1796	7	178	4257	101	27
Sønderjylland, andel af regional indvinding	31%	26%	49%	12%	45%	51%	45%	42%
Region Syddanmark	5928	10876	3675	58	399	8343	226	65

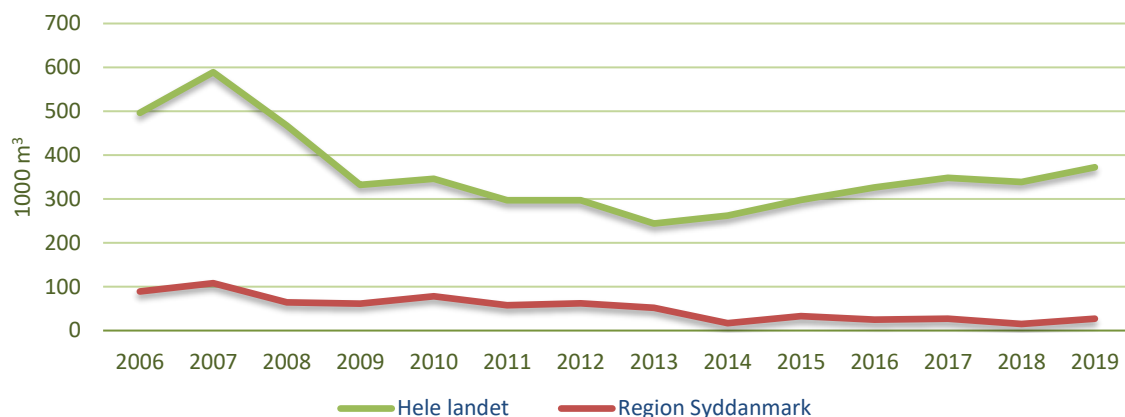
8.1.3 Indvinding af kvartssand

En særlig råstofstype er kvartssand. Kvartssand består af afrundede kvartskorn og anvendes, udover til betonfremstilling, til specielle formål, bl.a. faldunderlag. I Region Syddanmark er der indvundet ca. 127.000 m³ kvartssand fra 2015 til 2019, hvilket svarer til et gennemsnit på 25.400 m³ pr år. Fordelingen af indvindingen ses i Tabel 8.2.

Tabel 8.2. Indvinding af kvartssand i alt i perioden 2015 til 2019. I tabellen er angivet indvundne mængder i 1000 m³ samt hvor stor en procentdel af den landsdækkende og regionale indvinding, de udgør. Kilde: Danmarks Statistik

Område	Kommune	Indvinding 2015 til 2019 (1000 m ³)	Andel af indvinding i hele landet	Andel af indvinding i hele regionen
Hele landet		1683	100%	
Region Syddanmark		127	7,5%	100%
Fyn	Svendborg	23	1,4%	18%
Sydvestjylland	Esbjerg	97	5,8%	76%
Sydvestjylland	Varde	3	0,2%	2%

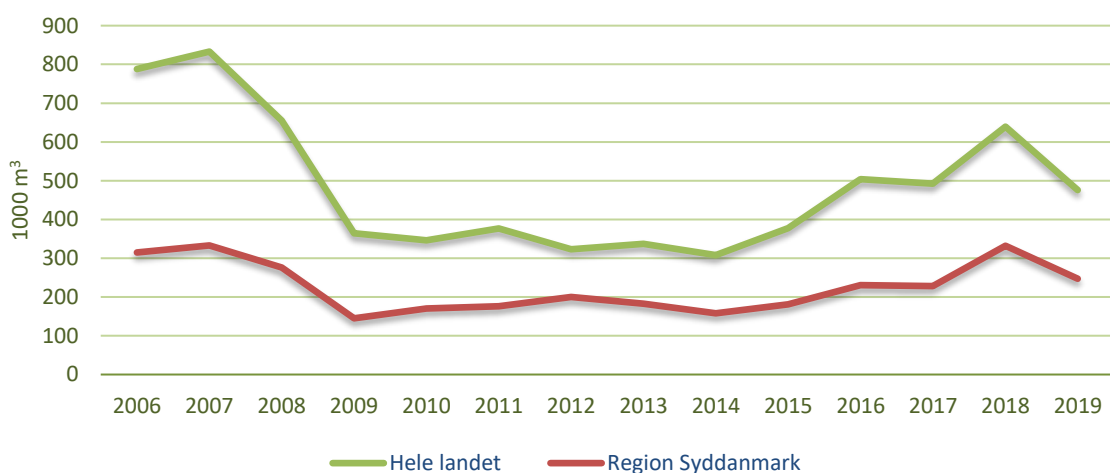
Der er i perioden 2015 til 2019 i gennemsnit indvundet 25.000 m³ kvartssand om året i Region Syddanmark. Det svarer til 8 % af indvindingen i Danmark. Andelen har en faldende tendens (se Figur 8.5). Indvindingen foregår primært i Esbjerg Kommune, der har 76 % af den samlede indvinding i regionen.



Figur 8.5. Indvinding af kvartssand – Region Syddanmark i forhold til hele landet 2006 til 2019 (1.000 m³). Udtræk af data fra Statistikbanken, RST01: Råstofindvinding (1.000 m³) efter råstofstype, område og tid.

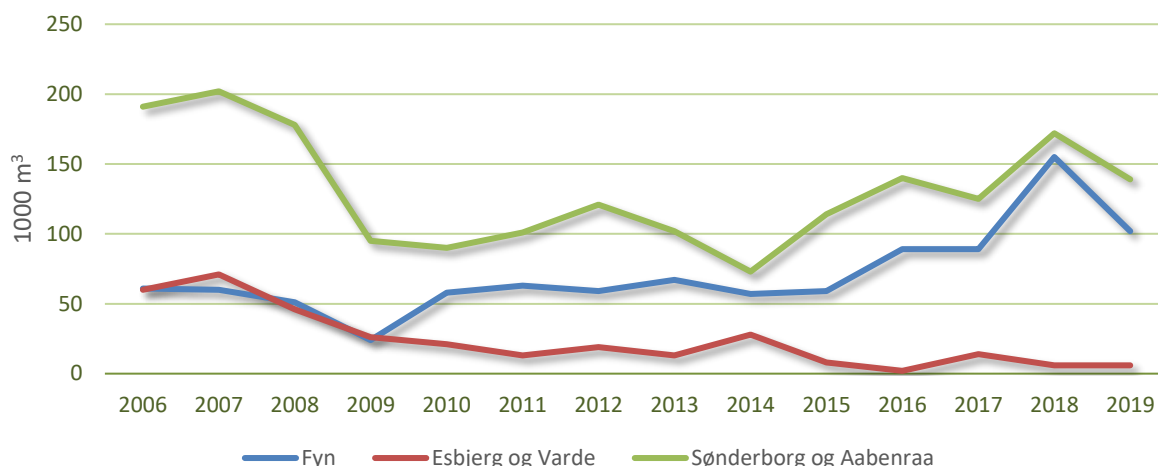
8.2 Ler som råstofforekomst

I Region Syddanmark er der i gennemsnit i perioden 2015 til 2019 indvundet 244.000 m³ ler pr. år til teglværksbrug. Det svarer til lidt under halvdelen af alt det ler, der indvindes til teglproduktion i hele Danmark (Figur 8.6).



Figur 8.6. Indvinding af teglværksler – Region Syddanmark i forhold til hele landet 2006 til 2019 (1.000 m³). Udtræk af data fra Statistikbanken, RST01: Råstofindvinding (1.000 m³) efter råstofstype, område og tid.

På Figur 8.7 ses det, at det særligt er på Fyn og i Sønderjylland, der indvindes store mængder ler. Det ses endvidere, at indvindingen på Fyn har været stigende de seneste år.



Figur 8.7. Udvikling i indvinding af ler i Region Syddanmark fra 2006 til 2019. Kilde: Danmarks Statistik, database RST01.

8.2.1 Indvinding af ler

Rødbrændende ler indvindes ned til 1-2 meter under terræn. Leret bliver rødt under brænding, fordi kalken i leret er udvasket. Under den rødbrændende ler findes ofte det kalkholdige gulbrændende ler, der kan indvindes ned til lerforekomstens bund. I lerfladbakkerne på Fyn er dette typisk ned til 6-8 m under terræn. Der vil dog ikke være rødbrændende ler egnet til teglfremstilling i hele det 1-2 m øvre lag. Dette skyldes, at der skal afrømmes muldjord og en overgangszone mellem det rød- og gulbrændende ler, hvor der er et indhold af store kalkkorn, som kan frostsprænge den færdige teglsten.

På Fyn indvindes smeltevandsler, der er aflejret i slutningen af den sidste istid. Kun ganske få steder indvindes der fed moræneler. Denne type ler indeholder større sten, som nedkuses før tørring og brænding.

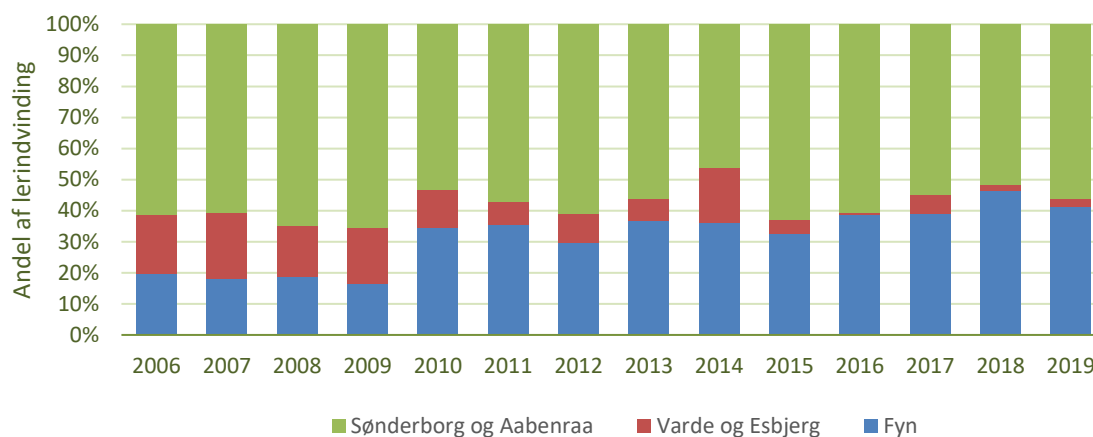
Ved Egersund-teglværkerne i Sønderjylland indvindes gulbrændende ler fra issøen ved Egersund. I området omkring Egersund indvindes ler ned til 5-8 m under terræn.

Det rødbrændende ler, der indvindes til brug for teglværkerne ved Egersund, er moræneler, som hentes i interesseområderne på den sydlige del af Sundeved samt i interesseområdet ved Bolderslev.

Teglværket i Sydvestjylland indvinder rødbrændende ler fra morænelerforekomster i interesseområder.

Nogle af teglværkerne har gældende anmeldte rettigheder til indvinding af ler fra før råstofloven trådte i kraft. Det vurderes, at alle anmeldte rettigheder er udlagt som graveområder.

Forbruget af ler er fordelt, så 20-45 % kommer fra Fyn, 50-60 % fra Sønderjylland og en mindre del fra Sydvestjylland, jf. Figur 8.8. Der er ingen lerindvinding i Trekantområdet.



Figur 8.8. Indvinding af ler i Region Syddanmark – geografisk fordeling – perioden 2006 til 2019. Kilde: Danmarks Statistik, database RST01.

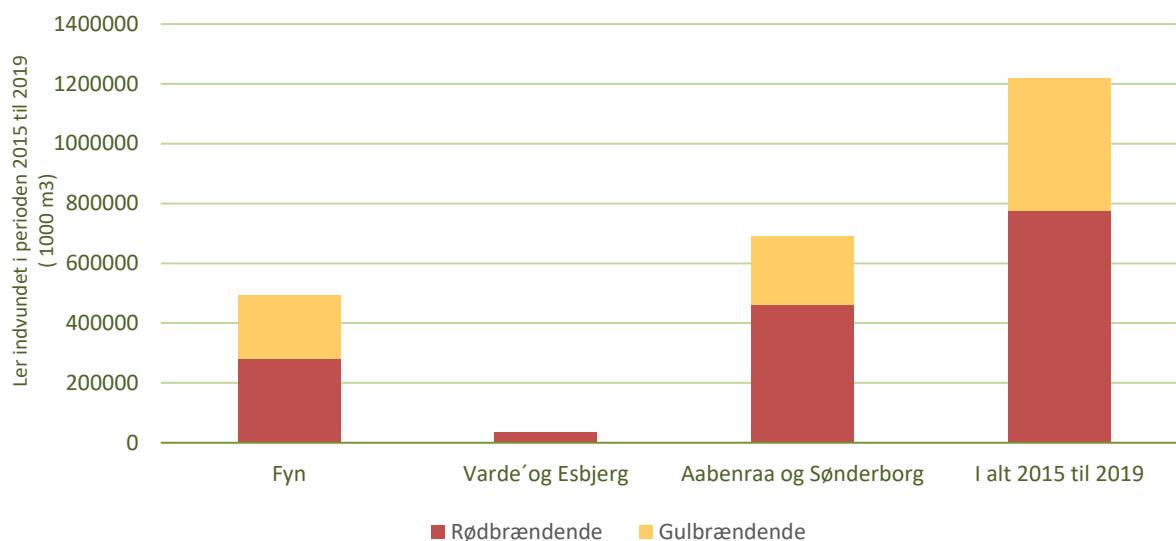
Region Syddanmarks teglværker fremstiller et forædlet produkt, bl.a. specialprodukter tilpasset specielle opgaver i samarbejde med internationale arkitekter.

Den største koncentration af teglværker findes ved Egersund i Sønderjylland. Teglværksindustrien har her en lang historie tilbage til 1700-tallet. Herfra stammer de ”Flensborg-sten”, der er den dominerende mursten i Brødremenighedens bygninger i Christiansfeld. Tilbage af de mange teglværker omkring Egersund er nu Petersen Tegl, Gråsten Teglværk, Matzens Teglværk og Vesterled Teglværk. To af de tidligere teglværkers bygninger indeholder specielle produktioner i tilknytning til teglværksindustrien.

På Fyn findes to teglværker, der indvinder rød- og gulbrændende ler. Petersminde Teglværk indvinder i området ved Stenstrup på Sydfyn, hvor også teglværket ligger. Vedstårup Teglværk (Strøjer Tegl) indvinder på Vestfyn i området Glamsbjerg-Aarup-Vissenbjerg. Teglværket ligger ved Turup øst for Assens.

I Esbjerg Kommune ligger et enkelt teglværk, Villemoes teglværk, som producerer klinker.

Hovedparten af det rødbrændende ler indvindes i Sønderjylland, mens indvindingen af gulbrændende ler er omtrent lige stor på Fyn og i Sønderjylland, jf. Figur 8.4 nedenfor.



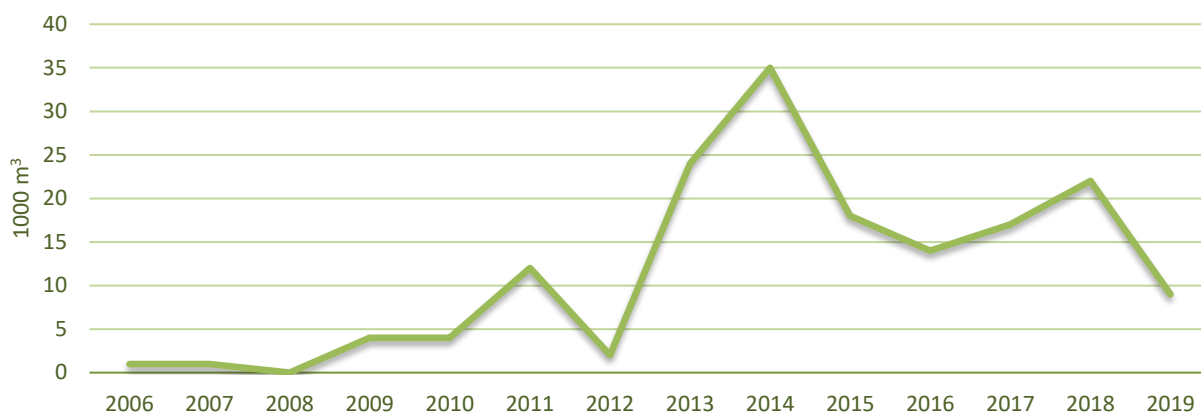
Figur 8.9. Indvindingen af ler i Region Syddanmark i perioden 2015 til 2019. Mængder angivet i 1000 m³. Kilde: Udarbejdet på baggrund af data indberettet til Region Syddanmark.

8.3 Indvinding af bentonit

Bentonit er en lerbjergart, der bl.a. har evnen til at kvælde, dvs. at svulme kraftigt op, når produktet opslæmmes i vand, og har desuden stor ionbytningssevne. Det gør lerarten egnet til anvendelser som binde-middel i støbesand, vandstandsede membraner under lossepladser og til forsegling af jordboringer. Der indvindes bentonit fra nogle opskubbede tertiære lerflager på Tåsinge.

I Region Syddanmark er der årligt i perioden 2015 til 2019 indvundet i gennemsnit 16.000 m³ ekspanderende ler (bentonit) fra en lergrav på Tåsinge i Svendborg Kommune. Råstoffet fra denne grav forarbejdes på en fabrik i Odense.

Den danske indvinding af ekspanderende ler finder primært sted i Region Midtjylland. Indvindingen i Region Syddanmark har i perioden 2015 til 2019 udgjort 7 % af den samlede indvinding i Danmark. De seneste års indvinding ses i Figur 8.10.



Figur 8.10. Indvinding af ekspanderende ler i Region Syddanmark 2006-2019 (1.000 m³). Udtræk af data fra Statistikbanken, RST01: Råstofindvinding (1.000 m³) efter råstofstype, område og tid.

8.4 Indvinding af klæg

Ved Vadehavet indvindes klæg til vedligehold og forstærkning af diger. Klæg består af fine partikler af både mineralsk og organisk materiale, der afsættes af tidevandet på de lavtliggende marskområder. Klæg indbygges i diger, hvor det er med til at beskytte mod bølgepåvirkningen ved stormflod. I 2006 blev der gennemført en forstærkning og reparation af diger langs Vadehavet efter den seneste stormflod i 1999. Der graves afhængigt af det løbende behov, hvorfor der indvindes varierende mængder klæg. Der indvindes klæg syd for Esbjerg og i Tønder Kommune ved Rønmødæmningen. I gennemsnit er der indvundet 418 m³ pr. år i perioden 2015-2019. De seneste års indvinding af klæg ses i Tabel 8.3.

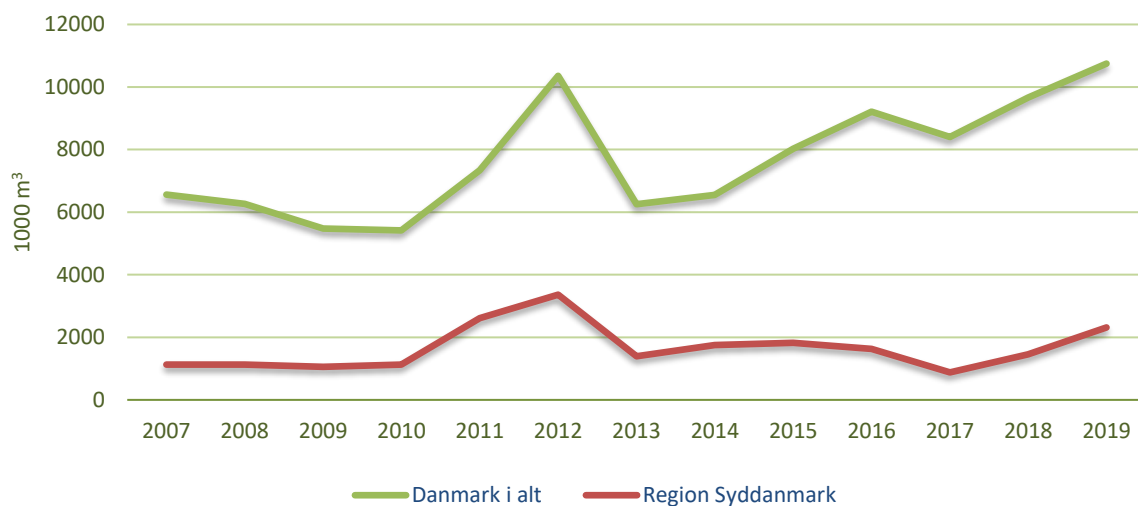
Tabel 8.3. Indvindingen af klæg i Region Syddanmark 2015-2019 (m³). Kilde: Danmarks Statistik, database RST01.

	2015	2016	2017	2018	2019
Esbjerg Kommune	500	0	0	243	492
Tønder Kommune	432	0	0	0	425
I alt	932	0	0	243	917

8.5 Havmaterialer

I havnene omkring Region Syddanmark er der i perioden 2015-2019 i gennemsnit pr. år losset 488.000 m³. Det svarer til ca. 23 % af losningen af grove havmaterialer i hele Danmark. Grove materialer omfatter grus, sten og ral og grabsten. De fine materialer som sand er ikke med i opgørelsen. Der er ikke indvundet grabsten (større sten, der ikke suges op, men hentes med grab) i Region Syddanmark i perioden 2015-2019. Den absolut største losning i regionen sker til Esbjerg Havn, som modtager 46 % af de lossede materialer.

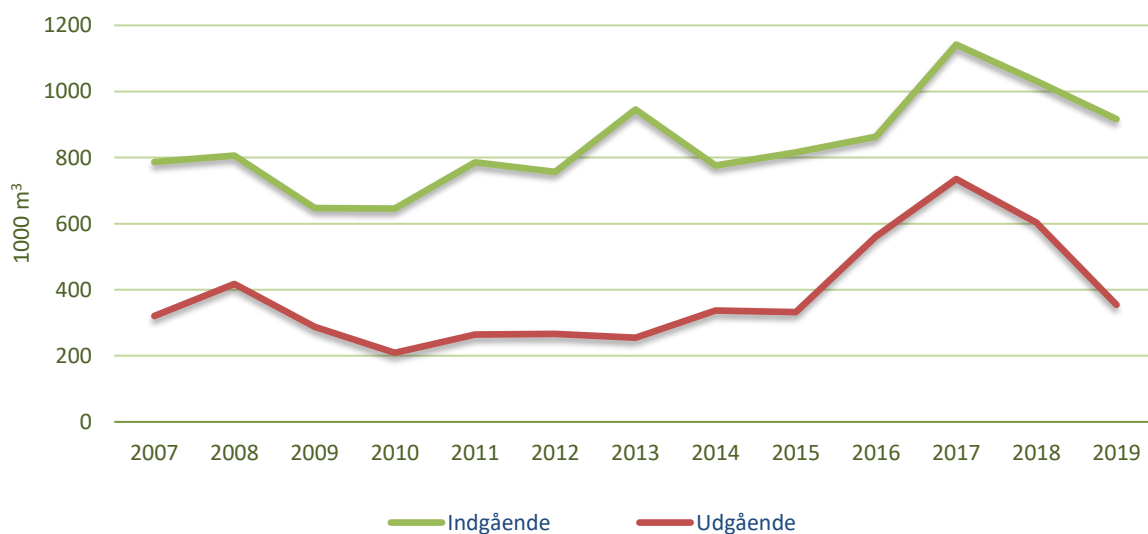
Som det ses af grafen i Figur 8.11 er losningen af grove materialer omtrent den samme år for år. I gennemsnit for hele perioden svarer losningen af havmaterialer til 8 % af indvindingen af sand, grus og sten på land. Af statistikkerne fremgår det ikke, hvor langt materialerne transporteres efter losning. Det er derfor usikkert, i hvilket omfang de lossede materialer anvendes i Region Syddanmark.



Figur 8.11. Losning af grus, ral og sten fra havet 2007 til 2019 (1.000 m³). Udtræk af data fra Statistikbanken, SKIB431: International godsomsætning på danske havne efter godsart, retning havn og tid

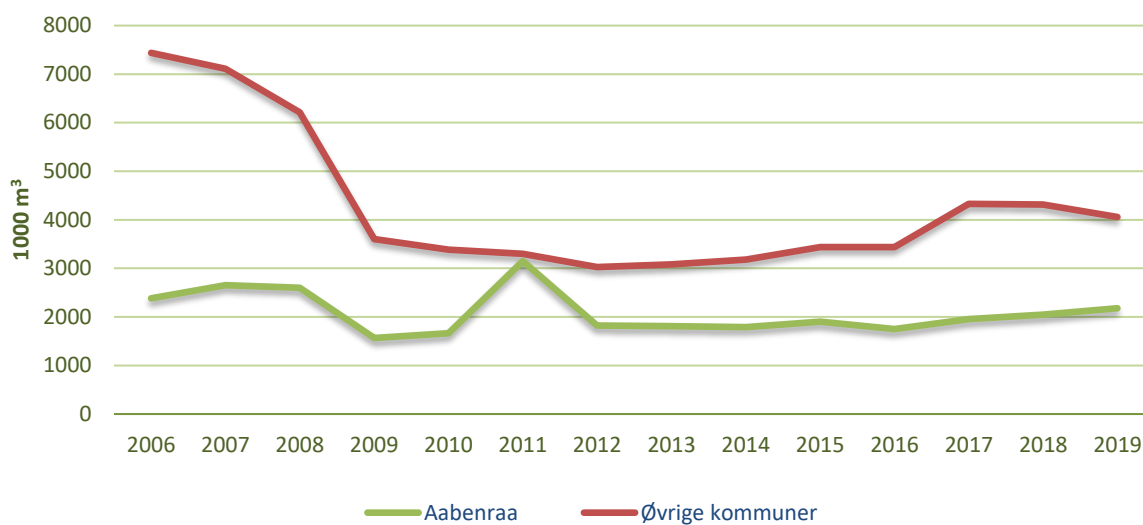
8.6 Import og eksport af råstoffer via havne

Der er via regionens havne i perioden 2015-2019 i gennemsnit indført 954.000 m³ råstoffer pr. år fra udlandet, formentlig primært granit. Det svarer til ca. 17 % af indvindingen af grove materialer på land. Samtidig udføres 517.000 m³ råstoffer via havnene, hvilket svarer til 9 % af indvindingen på land (Figur 8.12).



Figur 8.12. Import og eksport af råstoffer via havne i Region Syddanmark 2007 til 2019 (1.000 m³). Udtræk af data fra Statistikbanken, SKIB431: International godsomsætning på danske havne efter godsart, retning havn og tid.

Det er tvivlsomt, om de indskibede materialer kun anvendes lokalt. Man kan konstatere, at der i Aabenraa Havn importeres materialer i stort omfang, samtidig med at der er en stor ressource i de eksisterende græveområder i nærheden (Figur 8.13).



Figur 8.13. Tilførsel af sand, grus og sten til Aabenraa Havn - 2006-2019 (1.000 m³). Statistikbanken SKIB72, Godsomsætning på større danske havne efter godsart, havn, retning og tid.

8.7 Den fremtidige forsyning med råstoffer

I dette afsnit beskrives forsyningshorisonterne for råstofferne sand, grus og sten, teglværksler, bentonit og klæg. Forsyningshorisonten består overordnet af to dele:

- Hvor meget skal der bruges i de kommende år
- Hvor meget har vi til rådighed.

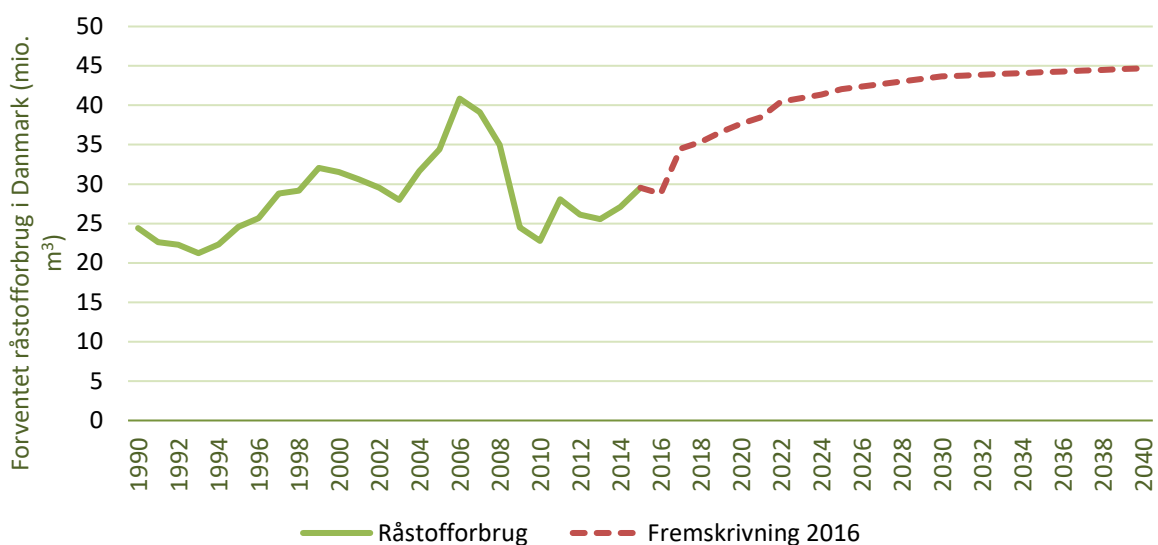
8.7.1 Forsyningshorisonten for sand, grus og sten

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.

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- og anlægssektoren, da 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 8.14. Det ses, at fremskrivningen estimerer, at der i slutningen af perioden skal bruges flere råstoffer end i højkonjunkturperioden lige før finanskrisen.

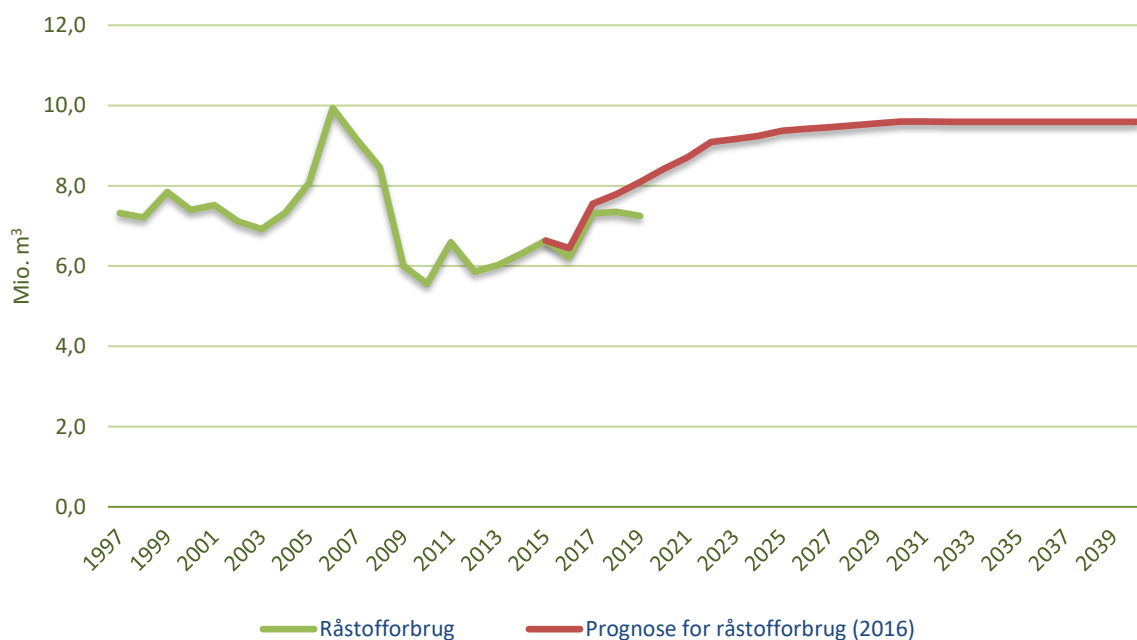
Råstofplan 2020 for Region Syddanmark



Figur 8.14. Fremskrivning af råstofforbruget i Danmark - opgjort i mio. m³. Kilder: Regionernes Videncenter for Miljø og Ressourcer, Fremskrivning af råstofforbruget 2016-2040.

Det vurderes, at fremskrivningen er rimelig retvisende på landsplan, da 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, alene opgøres på landsplan og herefter fordeles med en teoretisk fordelingsnøgle.

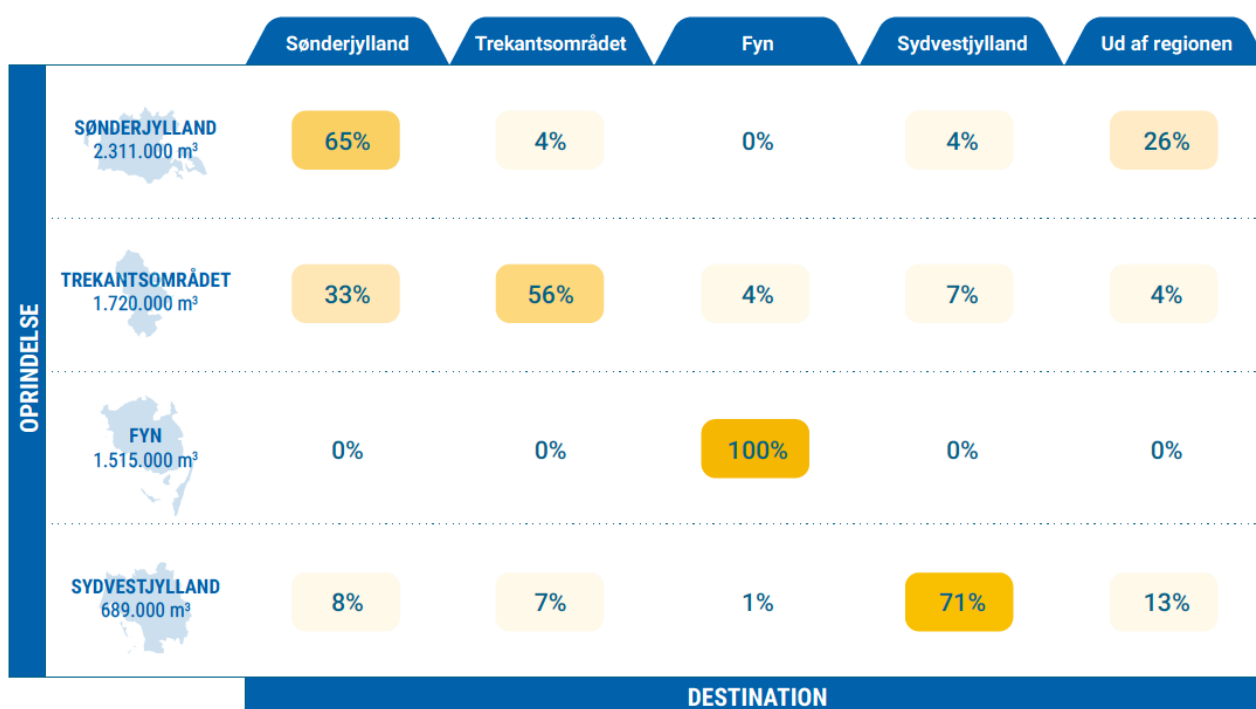
For Region Syddanmark er den tilnærmede fremskrivning af det forventede råstofforbrug vist i Figur 8.15.



Figur 8.15. 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. På længere sigt forventes behovet at stige fra de nuværende ca. 7 mio. m³ pr. år til ca. 9,6 mio. m³ pr. år.

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 og resten af landet, og samtidig eksporteres en del. Disse forhold er nærmere beskrevet i den transportanalyse, COWI har udarbejdet for Region Syddanmark, og er viderebearbejdet i rapporten "Paradigmeskifte i råstofforvaltningen, Del 2: Hvordan realiseres bæredygtig råstofforvaltning?". Transportanalysens resultater om transport fra regionens delområder ses i Figur 8.16.



Figur 8.16. Transport af råstoffer fra regionens delområder. Fra Metabolic 2020, del 2 efter COWI 2020.

Det ses, at Fyn indvinder til forbrug på Fyn, mens de øvrige delområder indvinder til forsyning lokalt og til forsyning af andre områder. Eksempelvis går 56 % 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 56 % 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:

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

Hvor meget har vi til rådighed?

Behovet for råstoffer dækkes fra råstofgrave, havmaterialer, import og genbrug. Nedenfor er de forskellige kilder til råstoffer beskrevet.

Restressource i råstofgrave

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

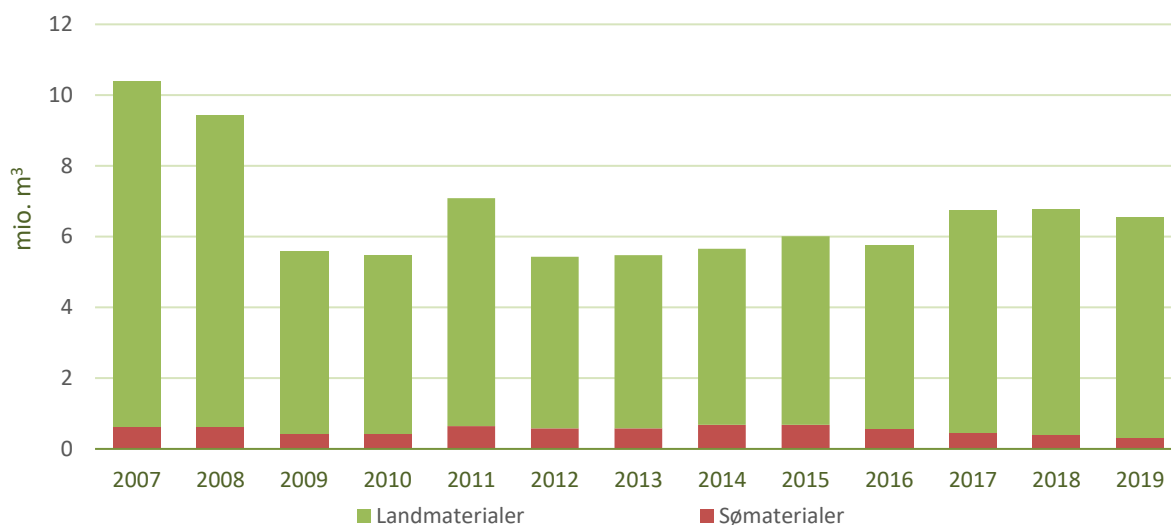
Gennem de seneste år har administrationen gennemført flere tiltag, der skal forbedre grundlaget for at beregne restressourcen. Der er gennemført kortlægning af graveområder, hvor der efter lang tids gravning var usikkerhed om, hvor meget der var tilbage. Det drejede sig primært om graveområder på Fyn og i det tidligere Vejle Amt. Efterfølgende er de resterende graveområder gennemgået for områder, der vurderes færdiggravede i forbindelse med godkendelse af efterbehandling på arealet. De pågældende områder har været i partshøring, med henblik på at færdiggravede arealer tages ud af råstofplanens graveområder. På baggrund af kortlægningen og partshøringen vurderes det, at 1.313 ha kan udtages af graveområder, fordi der ikke længere er en ressource.

Regionen har desuden kortlagt interesseområder, der er videreført fra amterne, da der nogle steder var tvivl om udpegningsgrundlaget. På baggrund af kortlægningen vurderes det, at 7.345 ha kan udtages af interesseområder, fordi det har vist sig, at der ikke er en ressource. Ved at udtage interesseområderne frigives arealerne til anden anvendelse.

Region Syddanmark har sammen med Region Hovedstaden fået udviklet en metode til beregning af råstofressourcer på baggrund af boringsdata fra GEUS' nationale boringsarkiv. Med metoden går vi 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 8.17.



Figur 8.17. 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 og på Lindøterminalen. 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. Det 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. Det vurderes, at 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 for materiale fra råstofgravene på land. Bl.a. vides det, at en stor del af de importerede materialer er granitskærver. 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. Ved Stepping i Kolding Kommune har regionen gennem adskillige år arbejdet på at give tilladelse til råstofgravning i et udlagt graveområde. Undervejs har der været dialog med indvinder, kommune, menighedsråd, beboere mm. Flere delafgørelser og afgørelser er påklaget, hvilket i realiteten har låst graveområdet. Ressourcen er 4,4 mio. m³ > 2mm.

Forsyningshorisont for sand, grus og sten

I Tabel 8.4 opsummeres situationen i den gældende Råstofplan 2016 sammen med Råstofplan 2020. De tilgængelige ressourcer sammenholdes med den ønskede forsyningshorisont på 17 år (se afsnit 5.1). Det ses af tabellen, at alle delområder på nær Fyn vurderes at kunne forsynes med sand, grus og sten i mindst 17 år. Dette forudsætter, at behovet i bygge- og anlægsbranchen følger den fremskrivning over råstofforbruget, der er udarbejdet af regionerne i fællesskab.

I Sydvestjylland er der udlagt lidt mere, end der forventes at blive behov for i de næste 17 år. Både på Fyn og i Sydvestjylland er forskellen på ressourcen i udlagte graveområder og det forventede behov ca. 5 %. Derfor defineres disse to delområder at have en *kort forsyningshorisont*. I Trekantområdet er ressourcen i graveområderne i Råstofplan 2020 umiddelbart større end det forventede behov. Imidlertid er der i Trekantområdet nogle steder barrierer for råstofindvinding på grund af modstridende interesser. Derfor defineres delområdet at have en *kort forsyningshorisont*.

I delområder med kort forsyningshorisont er der behov for at udlægge nye graveområder.

I Sønderjylland er der udlagt store ressourcer i graveområder i Haderslev og Aabenraa Kommuner. Derfor defineres delområdet at have en *lang forsyningshorisont*. De nye graveområder, der udlægges i Sønderjylland, er alle i tilknytning til eksisterende råstofgrave. Derved kan der ske en optimal udnyttelse af ressourcerne, de steder man allerede er i gang med at grave, og der planlægges ikke unødigt for arealer, der i nogle tilfælde forhindrer eksempelvis ønsket kommunal planlægning.

Tabel 8.4 - Opgørelse over forsyningsituationen i Region Syddanmark over 17 år. 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 2013 – 2036. 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.

Delområde	Fremskrevet behov	Fremskrevet behov inkl. forsyning uden for delområde	Havmateriale	Genbrug	Behov fra grusgrave	Restressourcer RP2016*	Nye graveområder	Ressourcer i Råstofplan 2020
Fyn	27	27	3,5	0,8	22	18	2,6	21
Trekantområdet	18	32	2,4	0,6	29	33	1,8	35
Sydvestjylland	15	22	2	0,5	19	19	1	20
Sønderjylland	10	16	1,4	0,3	14	82	1,2	83
Total	70	96	9	2	85	152	6,6	159

*4,4 mio. m³ er låst i Stepping (Kolding Kommune)

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 8 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 8: 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 grundvandspejl, 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 det, 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.

8.7.2 Ressourceopgørelse for ler, bentonit og klæg

Af Tabel 8.5 ses det, at omtrent 2/3 af det ler, som indvindes, er rødbrændende, og 1/3 er gulbrændende. Som beskrevet i afsnit 8.2 er der i Region Syddanmark i gennemsnit i perioden 2015 til 2019 indvundet 244.000 m³ ler pr. år til teglværksbrug.

Tabel 8.5. Indvinding af ler (1000m³) i perioden 2015-2019. Udarbejdet på baggrund af data indberettet til Region Syddanmark og regionens kommuner i perioden 2015 – 2019.

	2015-2019		Gennemsnit pr. år	
	Rødbrændende	Gulbrændende	Rødbrændende	Gulbrændende
Fyn	281	212	56	42
Sydvestjylland	35	0	7	0
Sønderjylland	460	231	92	46
Total	777	443	155	89

Ressourcer i de udlagte graveområder for teglværksler og bentonit

Der er udlagt graveområder for gulbrændende ler omkring Egersund i Sønderborg Kommune.

På Fyn er der i forbindelse med udarbejdelse af råstofplantillæg til Råstofplan 2012 udlagt graveområder for rødbrændende ler og graveområder for rød- og gulbrændende ler i Assens og Svendborg Kommune. Restressourcen i graveområderne på Fyn fremgår af Tabel 8.6.

Det vurderes, at der i Sønderjylland og på Fyn er udlagt grave- og interesseområder for teglværksler med ressourcer til mere end de 24 år, der er målsætningen i strategien. Kun på Fyn er rødbrændende ler udlagt i graveområder.

Tabel 8.6. Overslag over restressourcen i graveområderne for ler på Fyn. Mængderne er angivet i 1000 m³.

Kommune	Navn	Rødbændende ler	Gulbændende ler	Bentonit
Assens	Magtenbølle Vest	11	420	
Assens	Magtenbølle Øst	130		
Assens	Skalbjergr	128		
Assens	Skovstrup	277		
Assens	Basselund, nordlige del	307	1628	
Assens	Basselund, sydlige del	237		
Assens	Barløse	74		
Assens	Søllested	62		
Assens	Vo esbjerg	524		
Svendborg	Stenstrup (rød- og gulbændende)	153	1118	
Svendborg	Stenstrup (rødbændende)	866		
Svendborg	Snarup	184		
Svendborg	Tåsinge			120
I alt		2953	3166	120
År		60	70	13

Restressourcerne i graveområderne i Sønderjylland og Sydvestjylland fremgår af Tabel 8.7. Det rødbændende ler i Sønderjylland indvindes primært uden for graveområder og indgår derfor ikke i opgørelsen.

Tabel 8.7 – Overslag over restressourcen i graveområderne i Sønderjylland og Sydvestjylland for ler. Mængderne er angivet i 1000 m³.

Kommune	Graveområde	Rødbændende ler	Gulbændende ler
Varde	Nordenskov	250	250
Sønderborg	Gråsten	Ikke kortlagt	1000
Sønderborg	Nybøl	Ikke kortlagt	2000
Sønderborg	Skodsbøl	Ikke kortlagt	4000
Sønderborg	Iller	Ikke kortlagt	3000
Sønderborg	Matzens teglværk	Ikke kortlagt	?
I alt		250	10.250
År		35	250

Ressourcer i de udlagte graveområder for klæg

I de seneste år er der i gennemsnit indvundet 418 m³ pr. år (2015-2019). 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 udlægges syv nye graveområder for klæg. Dermed kommer den samlede ressource op på ca. 1,2 mio. m³ klæg til havdiger og ca. 1,4 mio. m³ klæg til ådiger (Tabel 8.8).

Tabel 8.8. Ressourcer i udlagte graveområder for klæg. Mængderne er angivet i 1000 m³.

Kommune	Graveområde	Klæg til havdiger	Klæg til ådiger
Tønder	Hjemsted	125	
Tønder	Kamper	?	
Tønder	Rejsby	65	
Tønder	Emmerlev Nyeng	144	
Tønder	Emmerlev Daler Vest		1460
Tønder	Ballum	23	
Tønder	Ballum Nord	6	
Esbjerg	Tjæreborg Enge	650	
Esbjerg	Vilslev	244	
Esbjerg	Lille Darum	4	
I alt		1261	1460

Med udlæg af de nye graveområder for klæg har regionen tilstræbt at imødekomme fremtidens behov for klæg til udbygning og forstærkning af diger.

Region Syddanmark
Damhaven 12 . 7100 Vejle
Tlf. 7663 1000

regionsyddanmark.dk



Region Syddanmark