



Danmarks Naturfredningsforenings

# Råstofpolitik

---

Her er der plads til en underrubrik, hvis det bliver nødvendigt at uddybe.



Danmarks  
Naturfredningsforenings  
**Råstofpolitik**

---

**Forfatter(e)**

Navn Navnsen  
Navn Navnsen  
Navn Navnsen

---

**Dato**

24-02-2022

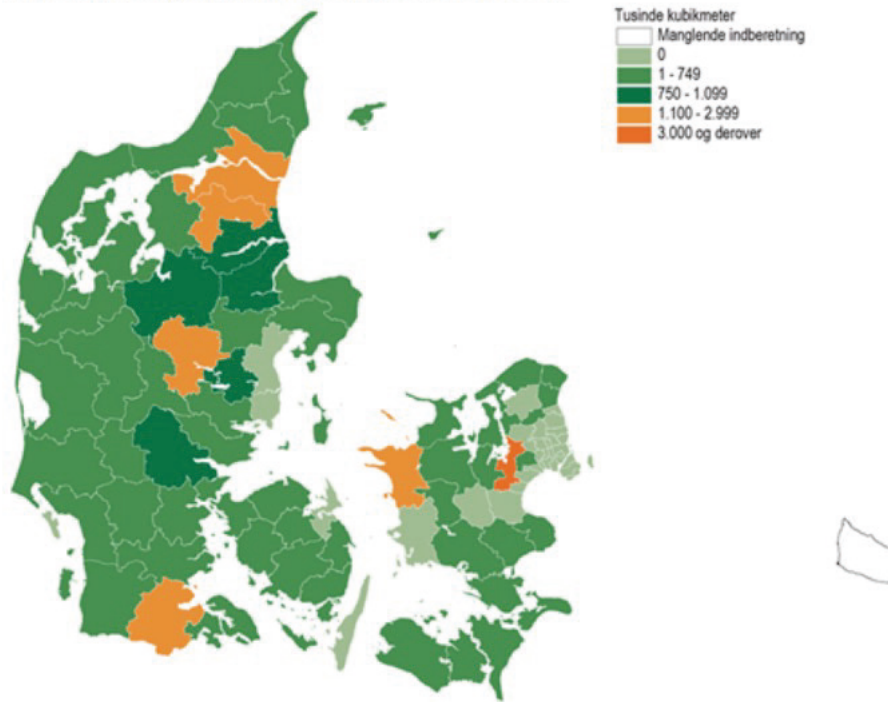
---

## Danmarks Naturfredningsforenings råstofpolitik

- 1) Råstofpolitikens essens og hovedpunkter
- 2) Hvad er råstoffer, og hvad bruger vi dem til?
- 3) Mere cirkulær råstofanvendelse
- 4) Den vilde natur i råstofgrave
- 5) Afdelingernes værktøjskasse
- 6) Ny lovgivning påkrævet
- 7) Politikken udfoldet  
– hvordan bliver fremtidens råstofudnyttelse?



### Råstofindvindingen på land fordelt på kommuner. 2019

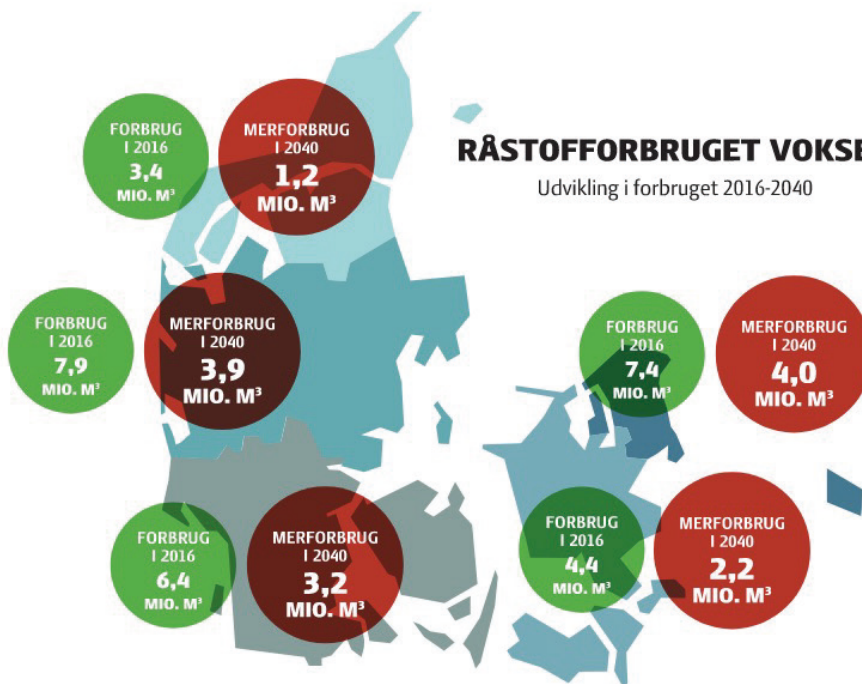


Anm.: Tallene er eksklusive salt, olie og gas.

Kilde: Danmarks Statistik, RST01, 2020.

### RÅSTOFFORBRUGET VOKSER

Udvikling i forbruget 2016-2040



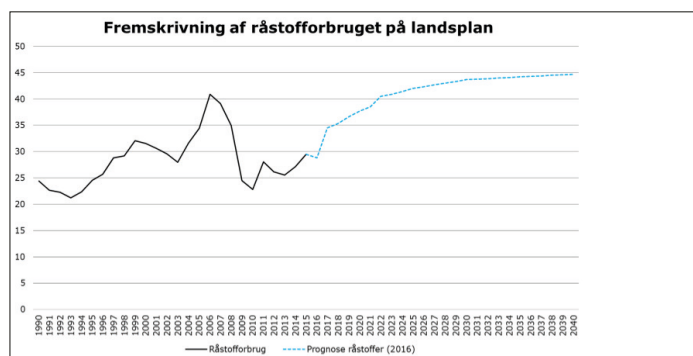
ingen i råstofforbruget fra 2016 til 2040. Kilde: *NIRAS for Danske Regioner (2017)*

# Råstofpolitikens essens og hovedpunkter

Danmark er et lille land med en stor virkelyst til byggeri, anlæg og nye motorveje. Men ressourcerne på land er ikke fornybare, og kommer først igen efter næste istid. Derfor er det vigtigt, at vi tænker over, hvordan vi bedst varetager de tilbageværende råstoffer.

Danmarks Naturfredningsforening arbejder for en bæredygtig anvendelse af Danmarks råstoffer – både på lands og til havs. Vi skal bruge råstofferne med omtanke. Det kan kun ske, hvis vi snarest før en national råstofstrategi, der sammenbinder og analyserer alle kæder af råstofforsyningen inklusiv alle de underprioriterede genanvendelsesmuligheder, der eksisterer. Vi har i dag et uholdbart forbrug af jomfruelige ressourcer, og derfor er det vigtigt, at vi tænker mere cirkulært. Vi skal genbruge og genanvende vores ressourcer i langt højere grad, end vi gør i dag.

Det er ikke kun råstofferne og naturen til lands, der skal behandles med respekt. Råstofferne til havs og havnaturen er også en vigtig del af en bæredygtig råstofhåndtering i Danmark. Danmarks Naturfredningsforening arbejder derfor for, at indvinding af råstoffer til lands og til vands sker med mindst mulig negativ påvirkning af natur, miljø og klima.



Figur 2: Fremskrivning af landbaseret råstofforbrug (Niras 2018), angivelser i millioner m<sup>3</sup>

## En højere råstofafgift – et middel til mere bæredygtigt råstofforbrug

Prognoseerne spår, at vi om få år står med en alvorlig forsyningsbrist – især på Sjælland, men også på Fyn og i Trekantsområdet<sup>1</sup>. Derfor appellerer Danmarks Naturfredningsforening til en opbremsning i forbruget og peger på et middel til dette: en højere råstofafgift.

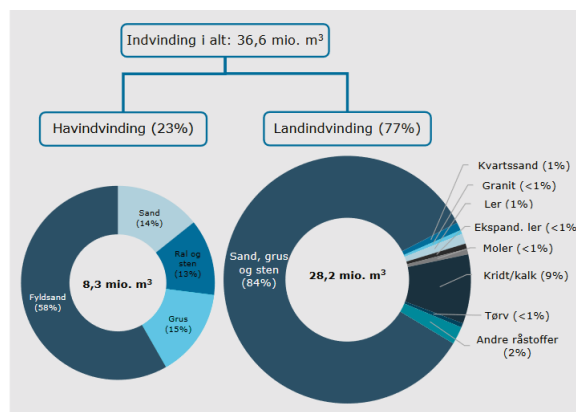
Den lave statslige afgift på 5 kr/m<sup>3</sup> har været uforandret fra 1990'erne og til 2019, hvor den blev hævet til 5,27 kr. Danmarks Naturfredningsforening mener, at råstofafgiften skal forøges markant, og herefter følge almindelige prisudvikling i samfundet. En forøgelse af råstofafgiften skal øge incitamentet til genbrug og genanvendelse af vores ressourcer og mindske incitamentet til at udvinde nye råstoffer.

I erkendelse af, at råstofefterforskning og koordinering mellem kommuner, regioner og Miljøstyrelse skal styrkes i en udmøntning af en national råstofstrategi kan det give god mening, at bibeholde indtægten fra råstofafgiften i de råstofnære miljøer til udvikling af bedre teknologi, efterbehandling og ikke mindst recirkulering af værdifulde råstoffer.

Prognosen ovenfor kan sammenlignes med de seneste data fra 2020, der havde et samlet forbrug på 33 mio. m<sup>3</sup>, hvilket er knapt 5 mio. m<sup>3</sup> mindre end forudset. Omvendt er der særligt med infrastrukturplanen planlagt så store offentlige investeringer i nær fremtid, at scenariet virker realistisk. Alle råstoffer i figuren er der betalt 5,27 kr. for pr. m<sup>3</sup>. Når der derimod gennemføres anlægslove i Folketinget, som med Lynetteholm, udpeges der specifikke havområder undtaget for råstofafgift.

I dette tilfælde på Kriegers Flak, hvor der kan hentes 4,5 mio. m<sup>3</sup> frem til og med 2026 – uden råstofafgift. Arealet ligger ikke langt fra et tilsvarende areal udpeget til Femern-forbindelsen frem til 20293. Ingen af disse afgørelser kan påklages til noget klagenævn.

Overblik over forbruget af råstoffer fra land og hav, som det fremgår af tal fra Danmarks Statistik, nævnt i Regionernes Videncenters rapport om fremskrivning af råstofforbruget fra 2018<sup>4</sup>:



Komposition af indvundne råstoffer, m<sup>3</sup> i 2015  
Kilde: Danmarks Statistik, RTS, RTS.

## Tre hovedpunkter

### National råstofstrategi

Der er et akut behov for en national råstofstrategi, der kan kigge på råstoffer til havs, til land og i affaldsprodukter foruden et nationalt krav om mere recirkulering. Vore nabolande lavede strategier for over ti år siden, uden at være i nærheden af forsyningsbrist.

### Højere råstofafgift

Aktive råstofgrave optager 0,1 % af landarealet, og 1 er udlagt til graveaktivitet, mens det gælder for 0,7 % af havarealet. Men ressourcen er knap. Derfor vil Danmarks Naturfredningsforening have en højere råstofafgift, der kan bremse forbruget og øge genbrug og genanvendelse.

### Alle råstofgrave skal efterbehandles til natur

Råstofgrave efterladt til natur giver suveræn her og nu hjælp til tør biodiversitet. Næringsfattigheden i råstofgravene er en mangelvare, og vild natur kan udvikle sig på ganske få år.

[https://www.ktc.dk/sites/default/files/uploads/publicnews\\_files/naturvaerdier\\_i\\_raastofgrave\\_web.pdf](https://www.ktc.dk/sites/default/files/uploads/publicnews_files/naturvaerdier_i_raastofgrave_web.pdf)

<sup>1</sup> <https://sn.dk/Sjaelland/Slaar-alam-Sjaelland-er-ved-at-loebe-toer-for-grus-til-huse-og-veje/artikel/849570>

<sup>2</sup> [https://aktuelt.naturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel\\_Naturvidenskab/nr-4/AN4-2019-slut-med-grus.pdf](https://aktuelt.naturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel_Naturvidenskab/nr-4/AN4-2019-slut-med-grus.pdf)

<sup>3</sup> <https://mst.dk/media/236193/tilladelse-til-indvinding-af-raastoffer-i-bygherreomraade-552-ad-kriegers-flak-nord.pdf>

<sup>4</sup> <https://mst.dk/media/188174/522-ac-kriegers-flak-sydvest-femern.pdf>

<sup>5</sup> [https://www.regioner.dk/media/10312/fremskrivning-af-raastofforbruget-i-danmark-2016-2040\\_endelig.pdf](https://www.regioner.dk/media/10312/fremskrivning-af-raastofforbruget-i-danmark-2016-2040_endelig.pdf)

	Høle Landet	Region Hovedstaden	Region Sjælland	Region Syddanmark	Region Midtjylland	Region Nordjylland
<b>2019</b>						
SAMLET INDVINDING PÅ LAND	29 847	924	6 400	6 615	8 852	7 055
Sand, grus og sten	24 811	764	5 811	6 236	7 612	4 387
Kvartssand	372	0	0	27	324	21
Granit	140	140	..	..	..	..
Ler	476	12	1	247	103	113
Ekspanderende ler	261	0	12	9	240	0
Moler	174	0	0	0	100	74
Kridt/kalk	2 850	2	465	0	0	2 382
Tørv	103	0	0	0	49	54
Andre råstoffer	660	7	111	96	422	24
<b>2020</b>						
SAMLET INDVINDING PÅ LAND	33 216	805	6 269	7 694	10 767	7 681
Sand, grus og sten	27 715	674	5 739	7 144	9 472	4 685
Kvartssand	461	0	0	112	324	24
Granit	105	105	..	..	..	..
Ler	571	1	8	313	112	136
Ekspanderende ler	261	0	0	10	251	0
Moler	184	0	0	0	117	67
Kridt/kalk	3 120	3	435	0	1	2 681
Tørv	165	0	0	0	84	81
Andre råstoffer	635	21	87	114	406	6

Figur 3: råstofindvinding til lands, på regionsbasis, angivelser i 1000m<sup>3</sup> (Danmarks Statistik)

## Et kritisk blik på visse råstoffer

Der er råstoffer, som Danmarks Naturfredningsforening foreslår, at vi kaster et kritisk blik på. Det gælder særligt tørv<sup>5</sup>. Tørv er et andet ord for højmoser og fattigkær, og indvindingen er forbundet med fjernelsen af den mest vedligeholdelsesfrie natur, Danmark har. I dag graves der tørv i tre store højmoser, der nedbrydes under massiv CO<sub>2</sub>-forbrænding af de tusind rige tørvelag. Al tørvegravning bør indstilles i Danmark af hensyn til biodiversitet og klimaudfordringen. Et brugbart alternativ til haver og garmerier er i mange tilfælde kompostjord. At erstatte indenlandsk tørv med importeret tørv fra Baltikum er en dårlig ”erstatning” i forhold til klimagasser, og i forhold til at tørv ikke er en ressource samfundet ikke kan leve uden.

Et andet omdiskuteret produkt er moler – et sjældent lermineral med en række unikke egenskaber, som især er kendt som klumpende kattegrus. Det kan forekomme voldsomt at grave Mors og Fur igennem for at danne basis for indendørs kattehold. Sagen er dog, at moler også bruges til mange høj kvalitetsprodukter, ligesom molergravene har bragt helt unikke danekræ frem gang efter gang<sup>6</sup>. Derfor er moler ikke et å stof, vi helt kan undvære. En øget råstofafgift vil dog medvirke til at udfase moler til kattegrus, som der findes gode biologiske alternativer til.

## Havets råstoffer

Havet leverer også vigtige råstoffer. Det er derfor vigtigt at sætte fokus på indvinding og brug af havets råstoffer, så havnaturen og det generelle havmiljø ikke lider skade. Særligt havbundens forekomster af sand, grus og ral er efterspurgt som råstoffer i byggeriet. Danmarks Naturfredningsforening ønsker i tråd med foreningens havpolitik at oprette et antal store beskyttede havområder, hvor genoprettelse og beskyttelse af havnaturen har førstehedsrang. Her skal direkte skadelige aktiviteter såsom råstofindvinding og fiskeri med bundsl bende redskaber forbydes. Råstofindvindingen på havet må altså aldrig foregå i områder med urørt hav eller i andre beskyttede områder. Se faktaboks for mere viden om havets råstoffer.

## Råstofområder til vild natur

Endelig ønsker Danmarks Naturfredningsforening, at efterbehandling af råstofområder altid bliver til natur. Råstofgrave på land, selv få meter dybe lergrave, er skabt til hjemmehørende biodiversitet, som ellers har svært ved at finde den næringsfattigdom, som råstofgravene har i overflod. Artsrige hotspots i forladte råstofgrave er talrige og udgør reglen mere end undtagelsen. Læs mere herom i kapitel tre.

## Havets råstoffer

Havet står for ca. 25 % af landets råstofforsyning. I Danmarks Naturfredningsforenings havpolitik peger vi på behov for 10 % forstyrrelsesfrie kerneområder i dansk farvand, hvor 80 % trawles regelmæssigt.

Råstofsugning sker på 0,7 % af havbunden. Indvindingen foregår oftest med såkaldt slæbesuger, som ”høvler” en vis højde af havbunden, hvor tidligere ”stiksugning” efterlod sugehuller, som står ”døde” hen i årtier, uden udsigt til de samme naturgevinster som på land.

Af hensyn til havmiljøet bør råstofindvinding til havs altid ske udenfor beskyttede områder, væk fra stenrev og potentielt betydningsfulde havnaturområder. For uddybning se Havpolitikken.

Mens en mindre del af råstofferne fra havet anvendes i byggeribranchen, så anvendes hovedparten (knap 60 %) til sandfodring af vores kyster. Der findes dog eksempler på kystsikring af vore indre farvandskyster, eksempelvis ved udlæg af kystnære stenrev med ujævn stenbund, som kan reducere behovet for sandfodring i fremtiden.

[https://www.fiskepleje.dk/nyheder/2022/01/barereef-start?id=d5725783-4a09-402d-9afa-11758b8c97c9&utm\\_source=newsletter&utm\\_medium=mail&utm\\_campaign=](https://www.fiskepleje.dk/nyheder/2022/01/barereef-start?id=d5725783-4a09-402d-9afa-11758b8c97c9&utm_source=newsletter&utm_medium=mail&utm_campaign=)

<sup>5</sup> Tørv sælges som pottemuld og surbundsplantemedie i store plastiksække, eventuelt som ”sphagnum”.

<sup>6</sup> <https://www.tvmidtvest.dk/morsoe/unikt-fortidsfund-paa-mors-forstet-fugl-er-blevet-verdensberoeet>

<sup>7</sup> [https://www.vejdirektoratet.dk/api/drupal/sites/default/files/publications/livscyklusvurdering\\_af\\_kalkstabilisering\\_af\\_motorvejsstrukturer.pdf](https://www.vejdirektoratet.dk/api/drupal/sites/default/files/publications/livscyklusvurdering_af_kalkstabilisering_af_motorvejsstrukturer.pdf)

<sup>8</sup> <https://ing.dk/artikel/danskernes-ressource-fodaftryk-langt-hoejere-end-gennemsnitlige-eu-borgers-230370>



## Hvad er råstoffer, og hvad bruger vi dem til?

Danske råstoffer har været rige og meget varierede, og har traditionelt også omfattet brunkul, kugleflint og masser af tørv. Særlig brunkul og tørv har især været brudt i tider præget af mangel på egnet brændsel. Mens brunkul var et vestjysk fænomen, findes der spor efter tørvegravning i næsten hver en eng og mose.

Alle danskere, ung som gammel, bruger hvert år 6-7 m<sup>3</sup> danske råstoffer, hvilket svarer til ca. et kg grus pr. dansker i timen. Råstofferne gør primært til veje, broer, tunneller og lignende infrastruktur. Op imod 3/4 af alle sand-, grus- og sten-forekomster bruges til disse transportrelaterede. Det er store mængder, der primært gavner bilismen.

Blot en lille opbremsning her vil strække ressourcerne markant. Vejdirektoratet har de seneste 10-12 år anvendt kalkstabilisering som supplement til underlag til nye veje, hvilket svarer til behovet med 40-50 %<sup>7</sup>. Der ligger mindst en meter gode råstoffer under hver en hovedvej i Danmark.

Hvor der bygges, bruges der også store mængder råstoffer. Byer med kæmpekraner som del af "omridset" forbruger store mængder råstoffer, indbygget i betonelementer, belgninger, kloak- og regnvandsledninger foruden nye veje. Byggebranchen er en af de brancher, der har gode muligheder for at blive meget mere sparsommelig med råstoffer. Lige fra mere naturære belægninger til ejendomme bygget af genanvendte og fornybare ressourcer. Her kan kommunal planlægning være med til at fremme et mere cirkulært byggeri – eksempelvis med fokus på "tinyhouses".

Danmarks råstofforbrug er på ingen måde bæredygtigt. Verdensmål 12 om bæredygtig produktion og forbrug er det verdensmål, hvor Danmark klarer sig dårligst. Hver danskers ressourceaftryk er på 22 tons råstoffer om året, mens det tilsvarende EU-gennemsnit kun er på 14 tons<sup>8</sup>. Ingen prognoser spår, at dette aftryk vil falde. Tværtimod.

### Kalkstabilisering

#### Hvad er kalkstabilisering?<sup>1</sup>

Brændt kalk har en række nyttige egenskaber, herunder at det kan udtørre ellers klumpet og fugtig ler uden den store bæreevne, så materialet bliver mere porøst og muligt at komprimere, så det får meget høj bæreevne. Mængden af brændt kalk, som man bruger til denne øvelse, er marginal i forhold til hvor store mængder grus, der kan skæres fra, såvel som råstofmængde og som lastbiltransport.

Region Hovedstaden har samlet en masse gode eksempler og viden her:

<http://jordhåndtering.dk/case-og-eksempler/eksempel%C3%A5-kalkstabilisering-af-p-plads>



Karsten Reinharts støjsvage sorteringsanlæg, der sorterer kalkstabiliseret, recirkulerbart råstof for småsten og større sten. Lastbiler ankommer med opgravet byjord, der deponeres til prøvetagning og kalkstabilisering, og samme lastbil kører fra pladsen med sorteret, kalkstabiliseret jord, der kan erstatte rent grus.

## Mere cirkulær råstofanvendelse

Et lille land med begrænsede ressourcer, en massiv byggeaktivitet og en politisk ønske om flere motorveje og infrastruktur<sup>9</sup> gør, at vi er nødt til at spænde livremmen alvorligt ind. En mere cirkulær tilgang til især åbyggeri er en af vejene frem mod et mindre aftryk på landskabet, samtidig med at byggeri og anlæg i dag står for 40 % af vores affald. Danmark producerer hvert år ca. 400.000 tons murværksaffald, hvor kun 10 % genbruges til murværk, mens de 90 % knuses til vejfyld ude i landskabet<sup>10</sup>. Det kan gøres bedre.

Der er mange veje til større genanvendelse og genbrug af råstoffer – både hvad angår direkte genbrug af mursten, vingetegl og tagplader, og industriel genanvendelse og nedknusning af ren beton. Derfor opfordrer Danmarks Naturfredningsforening til, at regionerne før kompetencer til at strukturere og indsamle data om alle genanvendelige råstoffer og materialer – lige fra kommunernes modtagestationer og til havnenes klap af oprensingsmateriale. Alt inklusive jord kan som udgangspunkt bruges til noget, hvis det håndteres ordentligt og til de rigtige formål. Kun ved overblik over ressourcerne og planlægning kan vi sikre genbrug og genanvendelse i praksis. Dette overblik har ingen i dag.

Genbrug af byggematerialer er en markant gevinst i et ressource- og CO<sub>2</sub>-perspektiv. Der findes allerede værktøjer, der kan støtte overgangen mod cirkulær råstofanvendelse i byggeriet.

Det digitale materialeatlas<sup>11</sup> giver et overblik over muligheder for genbrug og genanvendelse af byggematerialer, og flere genbrugsplatforme giver professionelle mulighed for at udveksle byggematerialer til genbrug<sup>12</sup>. Mærkningsordninger såsom Svanemærket og DGNB fremmer cirkulær råstofanvendelse i byggeriet, og det er oplagt, at det offentlige i højere grad stiller krav om dette i forbindelse med nybyggeri og renoveringer<sup>13</sup>. Udover de miljø- og klimamæssige gevinster ved at gribe muligheden for genbrug og højværdigenanvendelse af komponenter og materialer i byggeindustrien, så er der også store økonomiske gevinster<sup>14</sup>.

Det er også vigtigt, at vi betragter jord som en ressource, der kan genanvendes i lokale bygge- og anlægsprojekter. Hvert år bruger kommuner og bygherrer mange millioner af kroner på at transportere overskudsjord væk fra byggepladser<sup>15</sup>. Hvis overskudsjord genanvendes i lokale projekter eller kalkstabiliseres frem for at transporteres bort, er der store muligheder for at spare både penge og CO<sub>2</sub>. Jord fra byer er pr. definition

”lettere forurenede”, og det giver derfor bedst mening at sortere og nyttiggøre jorden i byerne, frem for at sprede eventuel forurening yderligere. Men det kræver planlægning, der kigger ud over ”hvad man plejer at gøre”. Potentialet for nyttiggørelse af overskudsjord er kæmpestort.

Udenlandske erfaringer bør vi også trække på. Holland har gode erfaringer med en tilskudsordning for genanvendt beton. Bygherre opnår et tilskud for beton, som indeholder mere end 30 % genanvendt materiale. Det skal dokumenteres, at den genanvendte betons miljø- og kvalitetsmæssige egenskaber er mindst lige så gode, som beton fremstillet af friske råstoffer<sup>16</sup>. Overgangen til mere cirkulær råstofanvendelse i byggeriet vil mindske vores aftryk på naturens ressourcer og samtidig reducere sektorens affaldsproduktion og udledninger af drivhusgasser. Danmarks Naturfredningsforening foreslår, at:

Alt offentligt byggeri i 2030 skal være ”designed for disassembly”, så det kan skilles ad igen og bygges om uden at ødelægge eller forurene ressourcerne.

Regionerne før kompetencerne og ressourcerne til at strukturere og indsamle alle nødvendige oplysninger om genbrug og genanvendelse fra kommunale modtagepladser.

Der ved bygge- og anlægsprojekters start altid bør være en plan for håndtering af overskudsjord, så jorden fra start indtænkes som ressource og ikke som restprodukt.

Kommuner planlægger for boligområder med markant mindre fodaftryk, ”tiny-houses”, færre hårde belægninger, mere lokal nedsivning og mere grønt.

Miljøministeren udnytter beføjelserne i råstofloven til at stille vilkår, styre og strukturere anvendelsen og genanvendelsen af danske råstoffer.

Folketinget afsætter ressourcer til forskning og udbygning af genbrugsbyggeri i storskala.

<sup>11</sup> <https://vcob.dk/vcob/cirkulaert-byggeri/byggevarer/materialeatlas/>

<sup>12</sup> <http://www.bygcirkulaert.dk/>

<sup>13</sup> <https://www.ecolabel.dk/da/blomsten-og-svanen/cirkulaer-oekonomi/svanemærket-byggeri-og-cirkulaer-oekonomi>

<sup>14</sup> <http://projects.mcrit.com/foresightlibrary/attachments/article/974/Potential%20for%20Denmark%20as%20a%20circular%20economy.pdf>

<sup>15</sup> <https://www.niras.dk/sectorer/miljoe/baeredygtig-jordhaandtering-og-jordstrategier/>

<sup>16</sup> <https://dakofa.dk/element/holland-bygger-med-genanvendt-beton/>



## Den vilde natur i råstofgravene

Danmarks biodiversitet er historisk trængt tilbage. Men råstofgrave giver vores biodiversitet en historisk håndsrekning til at starte forfra, som var vi lige trådt ud af seneste istid – alene ved at grave sig ned i landskabets jordlag. Derfor er de gammeldags vilkår om at ”efterbehandle til jordbrug” dybt forldede. Særligt i lyset af bred forståelse for udtagning af landbrugsjord til naturformål.

Jordlag af sand, grus, molér, kalk og kridt er renskurede for næringsstoffer, som ellers de seneste 50 år har gødet vores jordbund. Det giver nogle unikke muligheder for den tørre vegetation, de insekter og de krybdyr, padder og svampe, der er helt afhængige af og tilpasset næringsfattigdom. Derfor er der mange eksempler på, at råstofgrave kan udvikle sig til unikke hotspots for biodiversitet.

Grove og abrupte ophør af graveaktivitet rundt om i landet bidrager faktisk til liv. Stejle sydvendte skrænter bidrager til digesvalekolonier. Klare, dybe søer ligger til isflugl og gråstrubet lappedykker. Lavvandede søer passer til bilag IV-padder. Det er alt sammen lyspunkter for en trængt biodiversitet. Stenpikker, bynkefugle, stor hornugle og hvide vipstjerter er også markant overrepræsenterede i forladte råstofgrave.

Danmarks Naturfredningsforenings anbefalinger til efterbehandling:

Der bør efterbehandles til natur alle steder, på et rigt udvalg af substrater og kun yderst sjældent med næringsrig overjord. Sydvendte skrænter er særligt vigtige at planlægge, ligesom helt blottede søbredder.

Man bør undgå efterbehandling med tilført jord. Det fastholder godstransport i mange år frem og sikrer på ingen måde grundvandet, hvis formålet er at genetablere landbrug.

Der må godt efterlades dramatiske skrænter til insekter og digesvaler – også uden publikumsadgang.

En planlagt, tilbagevendende forstyrrelse i de efterbehandlede råstofgrave, der over tid også gror til, vil sikre frisk, næringsfattigt substrat i fremtiden.

Bynære råstofgrave bør efterbehandles til natur og rekreative miljøer med særligt fokus på eksempelvis mountainbike,

løberuter, ridestier og i nogle tilfælde bade- og fiskesøer. Kommunerne bør planlægge for fællesskabet. Jo mere en kommune kan øjne kvaliteterne i en råstofgrav efter endt brug, jo mere kan der arbejdes igennem med udformning, krav og vilkår, og eventuelt opkøb.

Danmarks Naturfredningsforening anbefaler desuden, at en vis procentdel af råstofafgiften bruges på naturgenopretning.

### De vilde grave

#### Munke Bjergby og relikt indlandsforekomst af Strandtudser

DN Sorø har sammen med NCC, som indvinder sand og grus i området, skabt en række uhyre produktive, lavvandede søer næsten uden bredvegetation, som passer de kræse padder<sup>1</sup>. De tunge gravemaskiner har muligvis få padder på samvitigheden, men søerne sikrer hundrede eller tusindvis flere en ny chance hvert år. Efter endt udgravning vil der opstå et behov for ekstensiv gravning for at sikre strandtudserne optimale vilkår<sup>1</sup>. Strandtudsen er på habitatdirektivets bilag IV.

#### Vang granitbrud og multifunktionelle, rekreative rum

Realdania og NCC afrundede en historisk brydning af bornholmsk granit i Vang ved at etablere et rekreativt rum til mange forskellige aktiviteter mountainbikes, rappelling, vandring, foruden lystfiskeri og badning med udgangspunkt i den historiske udskibnings-pir<sup>1</sup>.

#### Siem Skov og forbedringer af et fattigkær

Selv om der fortsat indvindes grus i Siem Skov, så er det lykkedes at sikre et fattigkær 100 meter fra det dybe graveområde. Tilstanden er monitoreret over en årrække, og forbedringerne er skabt ved at fælde træer på mosefladen, og metodisk hæve vandstanden, så vandregimet igen er optimalt for spagnummosser, kæruld og lignende, sårbare organismer.





## Afdelingernes værktøjskasse

Planlægningsprocessen for regionernes fireårige råstofplaner er en forudsigelig, løbende proces, der giver en række muligheder for DN-afdelinger til at påvirke i den mest natur- og miljøvenlige retning. Jo mere præcis man kan være i sin påvirkning, jo større gennemslagskraft.

**Råstofplanernes debatfase** er til de brede betragtninger og synspunkter vedrørende efterbehandling til naturformål, reduktion i forbruget, fremme af mere genbrug og genanvendelse og flere sømaterialer, eller hvad der falder DN-afdelingen for helt lokalt. En holdning til, ”at der ikke skal graves yderligere”, skal så vidt muligt harmonere med fremskrivning af regionale projekter og planlagte investeringer<sup>17</sup>. Danmarks Naturfredningsforenings ønske om større synlighed og offentlighed omkring efterbehandlingsplanerne kan adresseres under debatfasen.

**Høringen af råstofområder** kan ske samlet eller ad flere omgange. Det er meget væsentlig her som DN-afdeling at være nøgtern og præcis i sit høringssvar. En generel modstand mod råstofgravning vægtes ikke særlig højt, mens en modstand baseret på konkret viden om arter, levesteder og kulturhistorie oftere påvirker det endelige resultat.

Konkret viden om leve- og rastesteder for sjældne flagermus i en gruppe gamle træer være svært at komme uden om rent råstofmæssigt. Træerne kan ikke umiddelbart erstattes, og medmindre der er tale om meget få og relativt almindelige flagermus, vil det være en barriere for råstofgravning. Omvendt er fouragerende flagermus ikke et vægtigt argument, idet de også vil fouragere i en råstofgrav og især i et efterbehandlet terræn.

Andre eksempler kunne være velfungerende og artsrige småsøer, der ligger midt i det planlagte graveområde, blot med den tilføjelse, at efterbehandlede, grundvandsfødte søer kan overtrumfe de eksisterende. Nærhed til fredninger, nærhed til sjældne ynglefugle eller et isoleret jorddige tillægges sjældent afgørende betydning.

**Håndbremsen eller klagevejen** er den sidste udvej i forhold til planlagt råstofgravning<sup>19</sup>. Men det er vanskeligt at overbevise et nævn om, at retsgrundlaget for en råstofplan ikke er i orden. Derimod kan der være grund til at prøve sager om nye graveområder, der bringes i spil midt i planperioderne, eller sager, der kan bringe mere natur i spil, som sagen fra Blære (faktaboksen).

**Efterlivet for råstofgraveområder** kan både være til gavn og til gene for natur, miljø og lokalsamfund. Der er desværre eksempler på en model, der går ud på først at grave råstofferne væk, og dernæst at få tilladelse til at modtage overskudsjord med henblik på efterbehandling til jordbrug. Det er altid en dårlig idé: Vi forspilder muligheden for at få næringsfattig natur, og der opretholdes en transportmæssig belastning, samtidig med at genopdyrkningen vil udgøre en grundvandsrisiko. Genopfyldt jord yder ikke samme grundvandsbeskyttelse, som lerlag aflejret under istider. Risikoen for sprækker og lynhurtig transport af landbrugets hjælpestoffer er meget høj.

### Blære grusgrav

Ved landsbyen Blære i Vest-himmerland har indvinderen, Kroghs A/S, ladet en råstof-grav ligge urørt som vild natur siden 2006, og naturen har skabt sig et overdrev.

Alligevel fik indvinder afslag på at lade overdrevet ligge, idet naboerne ønsker det reetableret til landbrugsjord.

Kommunen tøver med at benytte sig af § 3 til beskyttelse af naturen.

Konsulenter har fundet mange fine plantearter og flere bilag IV-arter, blandt andet markfirben.

Danmarks Naturfredningsforening og indvinder vandt sagen i Miljø- & Fødevarer-klagenævnet, og regionen har truffet en ny afgørelse, som sikrer naturværdierne. Naboerne er dog fortsat imod.

[https://www.miljoeogressourcer.dk/filer/avjinfo/181/8592\\_Milj\\_\\_og\\_ressourcer\\_3\\_2021\\_3\\_WEB.pdf](https://www.miljoeogressourcer.dk/filer/avjinfo/181/8592_Milj__og_ressourcer_3_2021_3_WEB.pdf)

<sup>17</sup> <https://www.tm.dk/politiske-aftaler/2021/aftale-om-infrastrukturplan-2035-aftale/>

<sup>18</sup> <https://medialib.cmcdn.dk/medialibrary/EAC7BD9A-8917-42E3-B67F-D6ECD-F44B9B7/9F7362F5-FA15-EC11-8497-00155D0B0901.pdf>

<sup>19</sup> <https://www.rm.dk/siteassets/regional-udvikling/ru/publikationer/rastoffer/konsekvenser-raastofindvinding2014.pdf>

Endelig bør overskudsjord opfattes og udnyttes som et råstof, især i fremtidige projekter om klimasikring, støjvolde og lignende, hvor jorden kan erstatte nye råstoffer gennem kalk-stabilisering med 1-3 % brændt kalk. I dag anvendes overskudsjord i mange tilfælde ukritisk til udjævning af landskaber og ovenpå fugtige lavninger i landbrugslandet.

For at sikre offentlighed i og optimalt naturmæssigt udført reetablering, bør der ligge en reetableringsplan klar, når tilladelserne til råstofindvindingen gives.

**Råstofgrave som industriområder** kan undertiden også blive en udgang på afsluttet råstofgravning. Her er det vigtigt at have for øje, at en forøget genanvendelse af ressourcer i en mere cirkulær fremtid automatisk vil placere sortering og håndtering ude i industrikvarterer og ude i nogle af de gamle graveområder. I de tilfælde, hvor oparbejdningen sker ude i landskabet i en gammel råstof-grav, er det vigtigt at arbejde for at få aktiviteten henvist til de mest velegnede råstofgrave og derved undgå dem med dårligst vejnet eller nær bymæssig bebyggelse. Specielt adgang til større veje må anses for essentielt, idet aktiviteten giver anledning til en del transporter. Ligeledes må en decentral fordeling af disse "oparbejdningsanlæg" i en cirkulær og mere klima-neutral fremtid anses for en logisk konsekvens. Mange i branchen taler om, at fremtidens råstofgrave kommer til at ligge i byerne (i industrikvarteret)<sup>18</sup>.

**Planlægningsværktøjet** i kommunerne rummer en mulighed for at planlægge for råstofgravenes efterliv. Store gen-nem-gravede områder som Tarup-Davinde-komplekset på Fyn blev sikret som rekreativt og naturmæssigt aktiv for borgerne netop gennem planlægning på et tidligt stadie af det daværende Fyns Amt. Nyere eksempler er nogle af grusgravene inklusiv Hedeland uden for Roskilde. Mange flere kommuner burde byde planlægningsmæssigt ind på de store graveområder for at fremtidssikre fællesskabets interesser. Her kan DN-afdelingerne skubbe på.

## Råstofgravning under grundvandsspejlet

Med råstofgravning graver man sig dybere ned mod grundvandet. Intuitivt opfattes dette som risikabelt. Der er dog et påfaldende fravær af forurening af grundvand som følge af råstofgravning. Gravetilladelser tager højde for placering af olie- og dieseltanke, der udformes med dobbeltskrog, ligesom maskiner kan kræves opbevaret uden for graven. Langt de fleste råstofgrave var tidligere sprøjtet og godet landbrugsjord. Derfor kan råstofgravning nedbringe faktisk drikkevandsrisikoen i forhold til udgangspunktet, særligt ved efterbehandling til natur.

Risikoen for grundvandet er samtidig forklaringen på, at Danmarks Naturfredningsforening arbejder imod genopfyldning og reetablering af det oprindelige landskab med overskudsjord. Risikoen for grundvandet er høj, særligt hvis formålet er, som det ofte står i gamle gravetilladelser "reetablering til jordbrug".

Udsving i grundvandsstand på grund af grundvandssænkning i råstofgrave kan dog påvirke vandkvaliteten med okker eller nikkel, især i små private borer, der ikke er så dybe.

Ved Rødekro i Aabenraa Kommune er der i årevis gravet grus mere end 40 meter under grundvandsstanden. Dette er særligt tankevækkende, fordi det foregår blot 1.000 meter fra Rødekros vandforsyningsanlæg. Råstofindvinder er naturligvis erstatningspligtig over for vandværker, hvis vandkvaliteten skulle forringes som følge af råstofgravningen

## Bedre trafikafvikling

Danmarks Naturfredningsforening har eksempler på, at en konstruktiv tilgang til råstofindvinding kan hjælpe.

I Ørum i Hedensted fik Danmarks Naturfredningsforening indført den retningslinje i råstofplanen 2012, at der skulle sikres en langsigtet trafikløsning for landsbyen, der havde op til 40 lastbiler i timen ned gennem landsbyens hovedgade. Da Ørum er én stor grusbanke ville anlæggelsen være simpel at foretage.

I dag er landsbyen rolig, når den tunge trafik ledes uden om byen, idet der fortsat graves i nærheden af landsbyen mange år endnu.



Luftfoto over Ørum, 2016, hvor Åløkkevej mod vest netop er etableret. Der er en færdiggravet råstofgrav syd for Ørum og to aktive nord for landsbyen (én uden for billedet).

## Planlægning for havne-områder i alle regioner

Havnene er ofte oversete i råstofsammenhænge. Havnearealer egnede til læsning og losning med en tilstrækkelig dybgang er helt nødvendige for at sikre en robust forsyningskæde. Særligt hvor regioner har få ressourcer eller åbenlyse mangler på visse råstoffer. Her kan DN-afdelingerne påvirke udviklingen i retning af at sikre arbejdende havne frem for at få rene bolig-arealer i gamle industrihavne. Udviklingen er allerede nået så langt i retning af boliger frem for støjende virksomhed, at det skaber flaskehalsproblemer og mangelsituationer i Aarhus og København.

Danske havne står i øvrigt for en marginal import, især af skærver fra Norge, og en endnu mere marginal eksport af sand fra Aabenraa Kommune til nabolande. Samlet udgør import ca. 1-2 % af det danske forbrug<sup>20</sup>.



## Ny lovgivning påkrævet

Danmarks første råstoflov kom i 1972. Tidligere havde alle grundejere i princippet ret til at grave grus, sten, tørv med videre. Loven betød, at der kom en masse ”anmeldte rettigheder” på egne af landet, hvor man formodede eller vidste, at der var nyttige råstoffer. Ordningen bortfaldt i 2003. Men ikke helt, for rettighederne blev forlænget yderligere 25 år, indtil 2028. Det vil være oplagt at få denne usikre arealreservation ophævet endeligt, baseret på en national råstofstrategi og national råstofplanlægning.

Siden råstofloven kom til, er det især gået ud over landskabssementer som åse, bakker og knolde i landskabet. Mange tidligere majestætiske åse med en rig tørbundsflora er efterladt tilplantede, skyggede, bortgravede og hist og her med dybe put-and-take fiskesøer. Skaden skete oftest allerede før råstofloven i 1972 og i de følgende 20–30 år. Råstofgravning er irreversibel, det vil sige, at det sjældent giver mening at få fyldt ”arrene” op igen af tilført overskudsjord, særlig hvis grundvandet skal beskyttes. Så er det mere oplagt at få sikret så meget naturkvalitet som muligt, i de ar som nu er skabt.

En revision af råstofloven med afsæt i nationale strategier og planer for både land, hav og genanvendte og genbrugte materialer anbefaler Danmarks Naturfredningsforening indeholder:

En miljøøkonomisk analyse og anbefaling af, hvilket niveau en råstofafgift med fordel for ressourcernes anvendelse på lang sigt, skal lande på

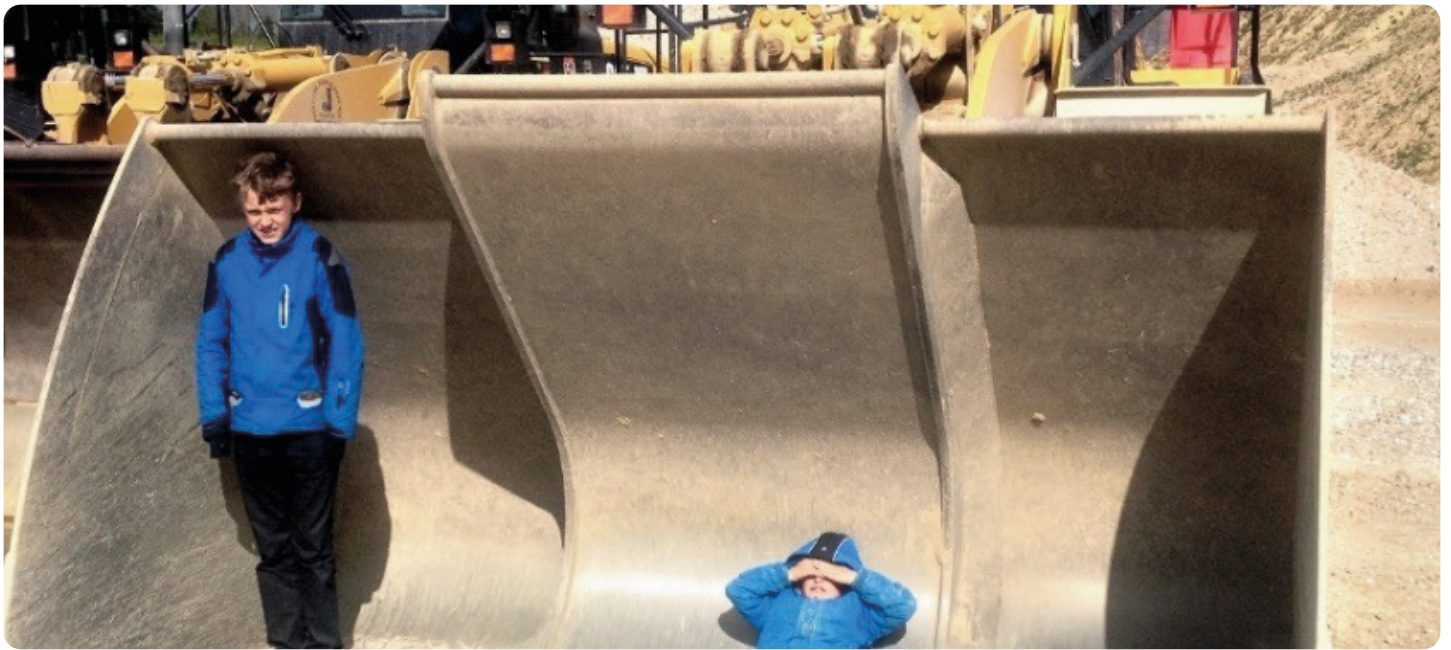
En sidestilling af projekter under anlægslove med al anden råstofanvendelse, så disse projekter bliver underlagt såvel råstofafgift som mulig prøvelse i uvildige klagenevner

En større statslig koordinering af arealer eksempelvis mellem tankerne i Grønt Danmarkskort, råstofgraveområder efterbehandlet til natur og landbrugsjord ud af drift

Om en forhøjelse af råstofafgiften alene vil føre til den ønskede opbremsning i forbruget, eller om det skal følges op af en transportafgift for unødigt lange lastbiltransporter, må fremtiden vise.

En national råstofstrategi og råstofplan for fremtiden vil give et nationalt overblik over ressourcernes forekomst og forventede restmængder. I dag arbejder regionerne for råstoffer på land,

Miljøstyrelsen for råstoffer til havs, og kommunerne administrerer havnearealer og genbrugspladserne. Disse instanser skal forbindes langt bedre i et samlet råstofloop, der også kan inkludere klapmateriale og overskudsjord som alternative råstofressourcer. Vores nordiske nabolande lavede alle nationale råstofstrategier for cirka ti år siden – uden tilnærmelsesvist at være i en mangel-situation som den danske.



## Ny lovgivning påkrævet

Råstofforbruget de næste 20 år vil blive præget af mangel. Mangel især på sand, grus og sten på Sjælland. Selv med en opbremsning i forbrug dikteret af en højere afgift vil det asymmetriske træk på ressourcerne blive endnu mere skævt i forhold til, hvor forbruget er højt, og hvor leverancen findes.

Men der vil samtidig være en trend imod mere og mere gen-brug og genanvendelse af blandt andet beton, murværk og tegl foruden tømmer. Hele boliger vil være bygget af genbrugte og genanvendte materialer, ligesom Dansk Byggeri har flere standarder for kvalitetene i byggeri med genbrugte og gen-anvendte materialer.

Kalkstabiliseret overskudsjord er blevet en ny ressource, der indgår i eksempelvis kernen i det store Køge Bugt Dige og omkring hele Amager. Kalkstabilisering i vej-kasser har yderligere nedbragt Vejdirektoratets ressourceforbrug, samtidig med at veje i højere grad inkorporerer affaldsprodukter som flyveaske og nedknuste rester, hvor det er muligt. Dette har strakt ressourcerne af landets sand, sten og grus betydeligt.

I byggeriet er man i højere grad gået over til kalkmørtel, frem for cementmørtel, da det er mere fleksibelt og nemt adskilles fra mursten, teglsten og lignende byggematerialer, og derved muliggør fremtidig genbrug – ”designed for disassembly”. Der findes flere landsdækkende virksomheder, der lagerfører gen-brugte mursten og vingetegl i alle nuancer og kvaliteter, lige-som alle byggemarkeder har en stor genbrugsafdeling.

Sandfodring af langs mange indre kyster er erstattet af under-søiske kystnære stenrev, der i vid udstrækning har vist sig mere effektive og bidragende til biodiversiteten i havet.

Som led i en generationsforpligtigelse med kommende genera-tioner har regioner og stat reserveret anslået 10 % af rest-ressourcerne på Fyn og Sjælland af de fineste råstofkvaliteter til fremtidens generationer.

### Det gode scenarier

Markedet for genbrugte og genanvendte råstoffer og byggema-terialer boomer.

Ejendomme udelukkende bygget af genanvendte råstoffer og materialer er eftertragtede.

Kystsikringen af Køge Bugt, Storkøbenhavn og Amager er baseret på kalkstabiliseret overskudsjord og restprodukter.

Tidligere sandsuget havbund er genoplivet til hårbund og stenrev med intelligent model-lering og stenfodring.

### Det dystre scenarie

Forbruget er ikke bremset. Tværtimod. Velstand og bygge- og anlægslysten er ufortyndet.

Forbrugsmønstret har ført til råstofplaner, der for 3 ud af 5 regioner ikke længere hænger sammen, eller peger på 12 års forsyningsikkerhed.

Anlægsprojekter vedtaget ved lov har gjort kæmpe indhug i havbund og sømaterialer, uden afgift eller kompensation i øvrigt.

Importen fra udlandet er mangedoblet indenfor få år. Industri-havnene er få, og resultatet ses på vejnettet hvor hver 3. lastbil kører med råstoffer.