



Forsidefoto: Så artsrig og smuk kan en forladt råstofgrav tage sig ud, her en del af Mogenstrup Ås

## **DN's råstofpolitik**

**Kapitel 1: DN politikens tre vigtigste pointer**

**Kapitel 1½: Hvad er råstoffer, og hvad bruger vi dem til?**

**Kapitel 2: Gør råstofforbruget mere cirkulært**

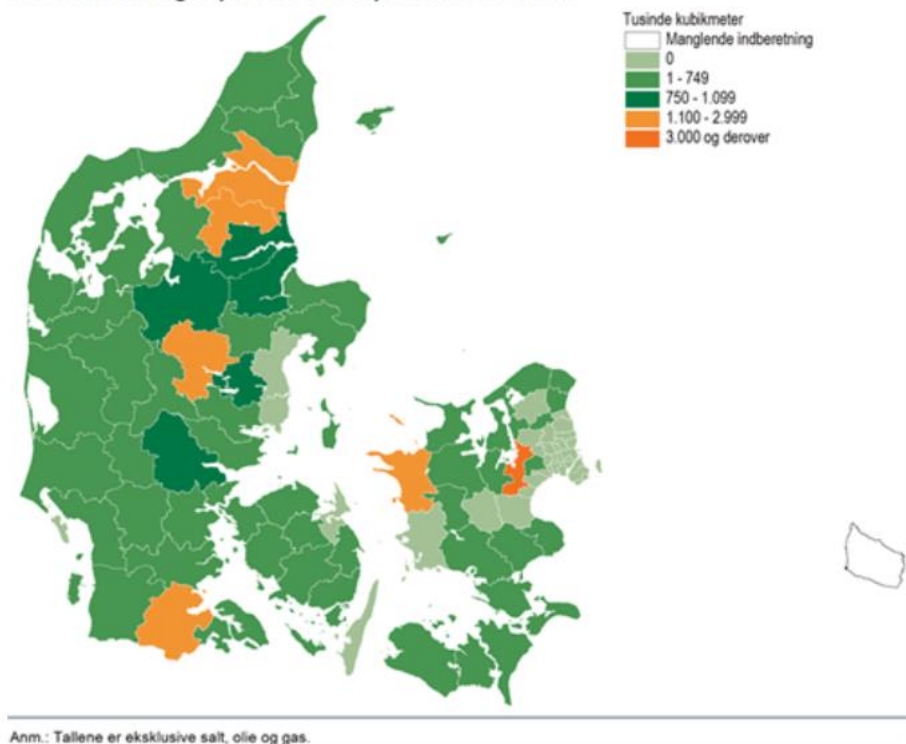
**Kapitel 3: Den vilde natur i råstofgrave**

**Kapitel 4: Afdelingernes værktøjskasse**

**Kapitel 5: Ny lovgivning med naturen i centrum**

**Kapitel 6: Politikken udfoldet – hvordan bliver fremtidens råstofudnyttelse?**

### Råstofindvindingen på land fordelt på kommuner. 2019



Kilde: Danmarks Statistik, RST01, 2020.

Figur 1: Råstofindvinding fordelt på Danmarks kommuner, angivelser i 1000 m<sup>3</sup>

## Råstofpolitikens essens

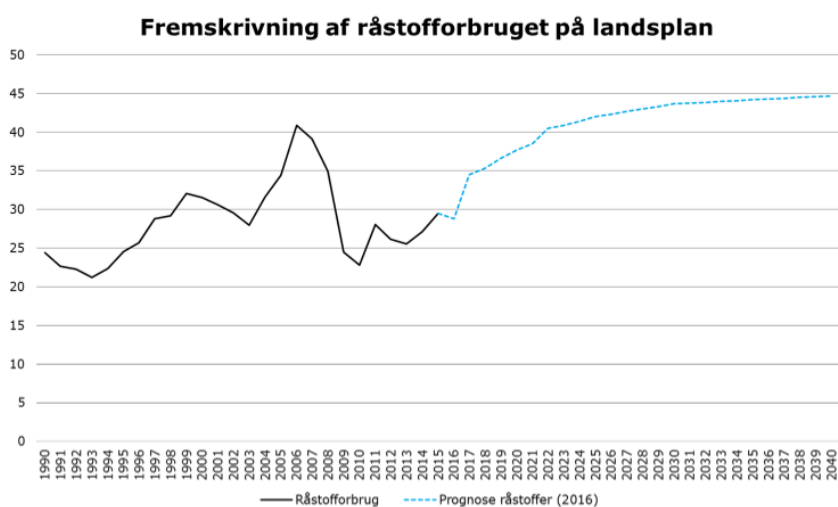
Danmark er et lille land med en enorm virkelyst til byggeri, anlæg og nye motorveje. Men vi har drevet rovdrift på vores fælles råstofressourcer. Prognoserne spår, at vi i 2030-2040 står med alvorlig forsyningsbrist – især på Sjælland, men også på Fyn og i Trekantsområdet<sup>1</sup>. Derfor appellerer Danmarks Naturfredningsforening til en opbremsning i forbruget og peger på et middel til dette – en højere råstofafgift.

Vi foreslår, at den statslige råstofafgift hæves fra nuværende 5,27 kr./m<sup>3</sup> til 10 kr./m<sup>3</sup>. Enhver anden mere og mere sjælden ressource ville være steget markant i pris! Den kunstigt lave statslige afgift på 5 kr. har været *uforandret* fra 1990'erne og til 2019, hvor den blev hævet symbolsk. Råstofafgiften bør herefter følge den almindelige prisudvikling i samfundet.

Råstofafgiften skal samtidig kobles til de borgere, de kommuner og de regioner, der indvinder de største mængder. Som det er i dag, ryger det samlede provenu i statskassen uden adresse.

DN vil have, at afgiften følger råstofferne!

En fordelingsnøgle bør sikre kommunerne midlerne til udbedring af veje, etablering af cykelstier, omfartsveje og opkøb af færdiggravet areal. Der bør desuden tilføres midler til regionerne til bedre råstofefterforskning og til udvikling af bedre teknologi til recirkulering af råstoffer.



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

## Essensen

**Råstofgrave efterladt til natur er suverænt bedste herog-nu-hjælp til tør biodiversitet.**

Åbne råstofgrave beslaglægger 0,1 % af landarealet (1 % udlagt til graveaktivitet) og 0,7 % af havarealet.

Men ressourcen er knap. Derfor vil Danmarks Naturfredningsforening have en højere afgift, der følger råstofferne og går til de kommuner og regioner, der yder mest.

Der er også et akut behov for en national råstofstrategi, der kan kigge på råstoffer til havs, land og i affaldsprodukter foruden et nationalt krav om mere recirkulering.

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

<sup>1</sup> <https://sn.dk/Sjaelland/Slaar-alarmsjaelland-er-ved-at-loebe-toer-for-grus-til-huse-og-veje/artikel/849570> og [https://aktuelnaturvidenskab.dk/fi-admin/Aktuel\\_Naturvidenskab/nr-4/AN4-2019-slut-med-grus.pdf](https://aktuelnaturvidenskab.dk/fi-admin/Aktuel_Naturvidenskab/nr-4/AN4-2019-slut-med-grus.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, angivelser i 1000m<sup>3</sup> (Danmarks Statistik)

Men der er også råstoffer, som DN foreslår, at vi tager et kritisk kig på. Det gælder særligt tørv<sup>2</sup>. Tørv er et mere kedeligt 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 uforholdsmæssigt meget, samtidig med massiv CO<sub>2</sub>-forbrænding af de tusindårige tørvelag. Al tørvegravning bør indstilles i Danmark af hensyn til biodiversitet og klimaudfordringen. Et brugbart alternativ til haver og garnerier er i mange tilfælde kompostjord.

Et andet omdiskuteret produkt er moler – et sjældent lermineeral med en række unikke egenskaber, som folkeligt 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. Derfor er moler ikke bare et råstof, som vi kan undvære. En øget råstofafgift vil være medvirkende til at udfase moler til kattegrus, som der findes gode biologiske alternativer til.

Enkelte steder indvindes der desuden kystmaterialer, hvilket forekommer helt absurd i vor tid. I Hjørring Kommune udnyttes to offentlige strande til et lokalt mørtelværk i en praksis stort set uændret siden før den tidligste råstoflov i 1970'erne. Kysterne er DN hjerteblod, og de skal ikke graves til råstoffer!

Det er også vigtigt at sætte fokus på indvinding og brug af havets råstoffer, så havnaturen og det generelle havmiljø ikke lider skade. Se faktaboks for mere viden herom.

Endelig vil DN, at efterbehandling af råstofområder altid bliver til natur. Råstofgrave på land, selv få meter dybe lergrave, er som magneter for hjemmehørende biodiversitet, som 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 (se mere i kapitel 3).

<sup>2</sup> Tørv sælges som pottemuld og surbunds plantemedie i store plastiksække eventuelt som "sphagnum

## Havets råstoffer

På havet, som står for ca. 25 % af landets råstofforsyning, peger DN's havpolitik på det meget rimelige behov for 10 % forstyrrelsesfrie kerneområder i dansk farvand. Blot 0,7% af havbunden udnyttes i dag til råstoffer, og er dermed arealmæssigt tæt på uvæsentlige. Indvindingen foregår oftest med såkaldt slæbesuger, som "høvler" en vis højde af havbunden, hvorimod tidligere "stiksugning" efterlod sugehuller, som står "døde" hen i årtier, uden udsigt til de samme naturgevinster som på land. DN foreslår en tilbundsående undersøgelse af forholdene til havs, så havmaterialer kan fungere som et tåleligt alternativ til landbaseret udnyttelse.

Af hensyn til havmiljøet bør råstofindvinding til havs i beskyttede områder, nær stenrev og på lavt vand forbydes. Dette bør også gælde for områder, hvor indvinding kan betyde forstyrrelse af væsentlige geologiske processer. For uddybning se [Havpolitikken](#).

Mens en mindre del af råstofferne fra havet anvendes i byggebranchen, så anvendes hovedparten til sandfodring af vores kyster. Om dette er den langsigtede, klogeste brug af havmaterialer ligger uden for en råstofpolitik at afdække. Men der findes eksempler på at kystsikring, eksempelvis ved udlæg af kystnære stenrev med ujævn stembund, kan reducere behovet for sandfodring.

[https://www.fiskepleje.dk/nyheder/2022/01/barreef-start?id=d5725783-4a09-402d-9afa-11758b8c97c9&utm\\_source=n](https://www.fiskepleje.dk/nyheder/2022/01/barreef-start?id=d5725783-4a09-402d-9afa-11758b8c97c9&utm_source=n)

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

Danske råstoffer er righoldige 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 primært vestjysk fænomen, findes der spor efter tørvegravning i næsten hver en eng og mose.

Alle danskere, ung som gammel, bruger hvert år mellem 6 og 7 m<sup>3</sup> danske råstoffer! Råstofferne går primært til veje, broer, tunneller og lignende infrastruktur. Op imod ¾ af alle sand-, grus- og stenforekomster bruges til disse transportrelaterede formål. Det er store mængder, der primært gavner bilismen.

Blot en lille opbremsning her og mere mådehold vil strække ressourcerne markant. Vejdirektoratet har de seneste 10-12 år anvendt kalkstabilisering som supplement til underlag til nye veje, hvilket sænker behovet med 40-50 %<sup>3</sup>. Der ligger mindst 1 meter gode råstoffer under hver en hovedvej i Danmark!

Hvor der bygges, bruges der også store mængder råstoffer. Alle byer med kæmpekraner som del af "omridset" forbruger store mængder råstoffer, indbygget i betonelementer, belægninger, kloak- og regnvandsledninger foruden nye veje. Byggebranchen er en af de brancher, der har gode muligheder for at blive mere sparsommelig med råstoffer. Lige fra mere naturnære belægninger til ejendomme bygget af genanvendte og fornybare ressourcer. Et markant skifte kræver dog politisk prioritering og folkelig efterspørgsel.

Danmarks råstofforbrug er på ingen måde bæredygtigt! Verdensmål 12 om bæredygtig produktion og forbrug er det verdensmål, hvor Danmark klarer sig dårligst! Hver danskers "resourcefodaftryk" er på 22 tons råstoffer om året, mens det tilsvarende EU-gennemsnit kun er på 14 tons<sup>4</sup>. Ingen prognoser spår at dette aftryk vil falde. Tværtimod.



<sup>3</sup>[https://www.vejdirektoratet.dk/api/drupal/sites/default/files/publications/livscyklusvurdering\\_af\\_kalkstabilisering\\_af\\_motorvejsstrkninger.pdf](https://www.vejdirektoratet.dk/api/drupal/sites/default/files/publications/livscyklusvurdering_af_kalkstabilisering_af_motorvejsstrkninger.pdf)

<sup>4</sup><https://ing.dk/artikel/danskernes-ressource-fodaftryk-langt-hoejere-end-gennemsnitlige-eu-borgers-230370>

## Kalkstabilisering

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

Brændt kalk har en række finurlige 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.

Kalkstabilisering af en overflade, som ikke er bæredygtig, kan derfor foretages uden at grave jorden op. Da jord skal anses som en ressource, er kalkstabilisering derfor en vigtig tilgang til håndtering af jord. Læs mere [her](#).

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

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

## Mere cirkulær råstofanvendelse

Et lille land med begrænsede ressourcer, en massiv byggeaktivitet og en "glæde" ved motorveje og infrastruktur<sup>5</sup> gør, at vi er nødt til at spænde livremmen alvorligt ind. En mere cirkulær tilgang til især byggeri 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>6</sup>.

Der er mange veje til større genanvendelse og genbrug af råstoffer – både hvad angår direkte genbrug af mursten, vinge-tegl og tagplader, og industriel genanvendelse og nedknusning af ren beton. Derfor opfordrer DN til, at regionerne får 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.



Figur 4: 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 kører fra pladsen med sorteret, kalkstabiliseret jord, der kan erstatte rent grus.

Genbrug af byggematerialer er en markant gevinst i et resource- og CO<sub>2</sub>-perspektiv. Det vurderes fx, at hvis man genbruger to mursten, frem for at anvende nye, sparer man 1 kg. CO<sub>2</sub><sup>7</sup>. Det anslås desuden, at bygge- og anlægsbranchen står for 30 % af Danmarks CO<sub>2</sub>-udslip, og at klimapåvirkningen

## En genial løsning

Karsten Reinhart, entreprenør i Vordingborg, har sammen med Faxe Kalk A/S været pionær i Danmark på området kalk-stabilisering af opgravet jord i byerne i forbindelse med kloakering, vandledning, fibernet og lignende.

Ved at tilsætte 1 % brændt kalk findelt i den opgravede jord, kan man stabilisere helt almindelig byjord, så det forbliver ligeså kompakt som nygravet grus. Kalkaffald fra vandværker kan også anvendes.

Stenaffald sorteres fra og kan nedknuses på stedet og indbygges i bærelag.

Besparelserne i transporter af jord og grus er massive, det giver overskud, og det har været standard i flere af vores nabolande længe<sup>1</sup>.

<sup>5</sup> <https://www.trm.dk/politiske-aftaler/2021/aftale-om-infrastrukturplan-2035-aftale/>

<sup>6</sup> <https://medialib.cmcdn.dk/medialibrary/EAC7BD9A-8917-42E3-B67F-D6ECDF44B9B7/9F7362F5-FA15-EC11-8497-00155D0B0901.pdf>

<sup>7</sup> <https://danskaffaldsforening.dk/nyheder/genbrug-byggematerialer-rummer-store-co2-besparelser>

særligt kommer fra indvinding af råstoffer til byggematerialer. En motorvej med fire spor udleder fx mellem 2.200-2.700 tons CO<sub>2</sub> pr. km<sup>8</sup>.

Der findes allerede værktøjer, der kan støtte overgangen mod cirkulær råstofanvendelse i byggeriet – [det digitale materialeatlas](#) giver et overblik over muligheder for genbrug og genanvendelse af byggematerialer, og genbrugsplatforme som [byggcirkulært.dk](#) giver professionelle mulighed for at udveksle byggematerialer til genbrug. Mærkningsordninger såsom Svanemærket og DGNB fremmer ligeledes 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>9</sup>. Udover de miljø- og klimamæssige gevinster ved at gribe muligheden for genbrug og højværdi-genanvendelse af komponenter og materialer i byggeindustrien, så er der også store økonomiske gevinster<sup>10</sup>.

Det er også vigtigt, at vi begynder at anskue 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>11</sup>. Hvis overskudsjord genanvendes i lokale projekter frem for at transporteres bort, er der derfor store muligheder for at spare både penge og CO<sub>2</sub>. Det kræver dog, at vi ændrer hele vores tilgang til håndteringen af jord og ikke ser det som et restprodukt, men som en vigtig ressource i en verden med ressourceknaphed. Hvor det kan lade sig gøre, skal jorden derfor genanvendes frem for at sendes til deponi. Fx er der virksomheder, der arbejder med jordrensning, så overskudsjord kan nyttiggøres, og deponi kan undgås<sup>12</sup>.

Herudover bør vi lære af erfaringer fra udlandet. 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>13</sup>.

Overgangen til mere cirkulær råstofanvendelse i byggeriet vil mindske vores aftryk på naturens ressourcer og samtidig reducere sektorens affaldsproduktion og udledninger af drivhusgasser. DN foreslår, at:

- 50 % af alt offentligt byggeri i 2030 skal være "designed for disassembly", så det nemt kan skilles ad igen og bygges om uden at ødelægge eller forurene ressourcerne.
- Regionerne får kompetencerne 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.

<sup>8</sup> <https://www.regioner.dk/regional-udvikling/klima-miljoe-og-ressourcer/raastoffer>

<sup>9</sup> <https://www.ecolabel.dk/da/blomsten-og-svanen/cirkulaer-oekonomi/svanemaerket-byggeri-og-cirkulaer-oekonomi>

<sup>10</sup> <http://projects.mcrit.com/foresightlibrary/attachments/article/974/Potential%20for%20Denmark%20as%20a%20circular%20economy.pdf>

<sup>11</sup> <https://www.niras.dk/sektoer/miljoe/baeredygtig-jordhaandtering-og-jordstrategier/>

<sup>12</sup> <https://www.rgsnordic.com/jord/>

<sup>13</sup> <https://dakofa.dk/element/holland-bygger-med-genanvendt-beton/> <http://www.e-pages.dk/regioner/191/>

## Gode udenlandske eksempler på genanvendelse/re-cycling

Mange af vores nabolande har høstet erfaringer fra "recycling" af særligt nedbrydningsbeton igennem en længere årrække:

Case fra Tyskland:

<https://www.youtube.com/watch?v=TNN-PLQkqjE>

Der indsættes en bruttoliste med eksempler fra udlandet på bedre, intelligent genanvendelse, kobling mellem nedrivning og genopbygning etc. Tyskland, Nederlandene og Sverige..

## Den vilde natur i råstofgrave

Det er ingen hemmelighed, at Danmarks biodiversitet er historisk trængt tilbage. Men det er måske mindre velkendt, at råstofgrave alene ved at grave sig ned i landskabets jordlag, giver vores biodiversitet en historisk håndsækning til at starte forfra, som var vi lige trådt ud af seneste istid.

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

Alle de tilfældige, grove og abrupte ophør af graveaktivitet rundt om i landet bidrager faktisk til liv. Stejle skrænter bidrager til digesvale-kolonier. Klare, dybe søer ligger til isfugl 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, hvilket vidner om, at grimme ar i landskabet måske nok er "grimme", men aldrig ubetydelige for en vildere natur.

DN's anbefalinger til efterbehandling:

- Der skal efterbehandles til natur så mange steder som overhovedet muligt, på et rigt udvalg af substrater og kun yderst sjældent med næringsrig overjord. Målet er dermed, at alle relevante råstofgrave efterbehandles til vild natur.
- Undgå efterbehandling med tilført jord, da det fastholder godstransport i mange år frem og på ingen måde sikrer grundvandet, hvis formålet er genopdyrkning.
- Efterlad dramatiske skrænter til insekter og digesvaler - uden publikumsadgang.
- Planlæg en tilbagevendende forstyrrelsesfaktor i de efterbehandlede råstofgrave, så der sikres frisk, næringsfattigt substrat også i fremtiden.
- Bynære råstofgrave bør efterbehandles til natur og rekreative tiltag med særligt fokus på eksempelvis mountainbike, løberuter, ridestier og i nogle tilfælde bade- og fiskesøer.
- Engager kommunen i planlægning 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.

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

## De vildeste grave:

### **Munke-Bjergby og relikv 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 kræsne padder<sup>1</sup>. De tunge gravemaskiner har muligvis få padder på samvittigheden, men søerne sikrer 100 eller 1000vis 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 multi- funktionelle, 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 udskejningspir<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 under 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, kærluld og lignende, sårbare organismer.







## DN-afdelingernes værktøjskasse

Processen omkring regionernes 4-årige råstofplaner er meget forudsigelige og giver en række muligheder for DN-afdelinger til at påvirke i den mest natur- og miljømæssigt fremmende retning. Jo mere præcis man kan være i sin påvirkning, jo større gennemslagskraft ligger i øvelsen. Eksempelvis at pege på en helt konkret til- og frakørselsvej for råstoftransporten eller tale for omdirigering af bløde trafikanter, eventuelt ad nye cykelstier – fremmet ved tilbageføring af en højere råstofafgift.

**Råstofplanernes debatfase** er til de brede betragtninger og synspunkter omkring 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>14</sup>. Endelig kan DN's ønske om større synlighed og offentlighed omkring efterbehandlingsplanerne 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 underbygget modstand baseret på konkret viden om arter, levesteder og kulturhistorie oftere påvirker det endelige resultat.

Eksempelvis vil konkret viden om leve- og rastesteder for sjældne flagermus i en gruppe gamle træer være svær at komme uden om rent råstofmæssigt. Træerne kan ikke umiddelbart erstattes, og med mindre der er tale om meget få og relativt almindelige flagermus, så er det næsten en "showstopper". Omvendt er blot 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 – dog 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. 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 imellem planperioderne, eller sager, der kan bringe mere natur i spil, som sagen fra Blære (faktaboksen).

<sup>14</sup> <https://www.trm.dk/politiske-aftaler/2021/aftale-om-infrastrukturplan-2035-aftale/>

## Blære Grusgrav

Ved landsbyen Blære i Vesthimmerland har indvinderen, Kroghs A/S, ladet en råstofgrav ligge urørt som vild natur siden 2006, og naturen har kvitteret med at lave et overdrev.

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

Kommunen tøver med at kaste § 3-redningskransen ud.

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

DN og indvinder vandt sagen i Miljø- & Fødevarerklagenævnet, og regionen har truffet en ny afgørelse, som sikrer naturværdierne.

Naboerne er dog fortsat meget imod!

[https://www.miljoeogressourcer.dk/filer/av-jinfo/181/8592\\_Milj\\_og\\_resourcer\\_3\\_2021\\_3\\_WEB.pdf](https://www.miljoeogressourcer.dk/filer/av-jinfo/181/8592_Milj_og_resourcer_3_2021_3_WEB.pdf)



**Efterlivet for råstofgraveområder** kan både være til gavn og til gene for natur, miljø og lokalsamfund. Der er desværre eksempler på en "forretningsmodel", 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 på ingen måde samme grundvandsbeskyttelse, som lerlag aflejret under istider. Risikoen for sprækker og lynhurtig transport af landbrugets hjælpestoffer er meget høj.

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 ret ukritisk til udjævning af landskaber og ovenpå fugtige lavninger i landbrugslandet.

For at sikre optimal 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 et mere cirkulært forløb automatisk vil placere nedknusning, sortering og håndtering ude i industrikvartierer og ude i nogle af de gamle graveområder. I de tilfælde, hvor oparbejdningen sker ude i landskabet i en gammel råstofgrav, er det vigtigt at arbejde for at få aktiviteten henvist til de mest velegnede råstofgrave og derved undgå dem med dårligst vejnet eller nærmest 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 klimaneutral fremtid anses for en logisk konsekvens. Mange i branchen taler åbent om, at fremtidens råstofgrave kommer til at ligge i byerne (i industrikvartieret)<sup>15</sup>.

**Planlægningsværktøjet** i kommunerne rummer en mulighed for at planlægge for råstofgravnenes efterliv. Store gennemgravede områder som Tarup-Davinde-komplekset på Fyn blev sikret som rekreativt og naturmæssigt aktiv for borgerne netop gennem planlægning på et tidligt stadie af daværende Fyns Amt. Nyere eksempler er nogle af grusgravene uden for Roskilde. Men 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 opfatter mange dette som risikabelt. Faktum er bare, at der er 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. Var det afgravede område oprindeligt konventionel landbrugsjord, kan råstofgravning nedbringe drikkevandsrisikoen betydeligt, særligt ved vilkår om efterbehandling til natur.

Derimod er det risikabelt, hvis råstofgrave fyldes op med overskudsjord for derefter at overgå til konventionelt jordbrug på ny. Her er risikoen for grundvandet høj. Derfor anbefaler DN altid efterbehandling til natur.

Store udsving i grundvandsstand på grund af grundvands-sænkning 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! I sig selv tankevækkende. Ikke mindst fordi det foregår blot 1000 meter fra Rødekros vandforsyningsanlæg. Råstofindvinder er naturligvis erstatningspligtig over for vandværker, hvis vandkvaliteten skulle forringes, og årsagssammenhængen er klar.

## Bedre trafikafvikling

DN har gode eksempler på, at en konstruktiv tilgang kan hjælpe.

I Ørum i Hedensted fik DN indført den overordnede retningslinje i råstofplanen fra 2012, at der skulle sikres en langsigtet trafikløsning for landsbyen, der havde op til 40 lastbiler i timen kørende gennem landsbyens hovedgade!

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 (en udenfor billedet).

<sup>15</sup> <https://medialib.cmcdn.dk/medialibrary/EAC7BD9A-8917-42E3-B67F-D6ECDF44B9B7/9F7362F5-FA15-EC11-8497-00155D0B0901.pdf>

## Planlægning for havneområder i alle regioner

Havnene er ofte oversete i råstofsammenhænge. Havnearealer egnede til læsning og losning med en tilstrækkelig dybgang er nemlig helt nødvendige for at sikre en nogenlunde jævn 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 ende med rene boligarealer i gamle industrihavne. Udviklingen er allerede nået så langt i retning af boliger frem for støjende virksomhed, at det skaber flaskehalsproblemer og mangel-situationer i Århus 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>16</sup>.

---

<sup>16</sup> [https://www.regioner.dk/media/5365/copenhageneconomics\\_raastofferer-der-behov-for-en-national-strategi\\_2017.pdf](https://www.regioner.dk/media/5365/copenhageneconomics_raastofferer-der-behov-for-en-national-strategi_2017.pdf)

## Ny lovgivning skal gavne berørte kommuner og regioner

Danmarks Naturfredningsforening har længe talt for at hæve råstofafgiften fra et absurd lavt niveau til eksempelvis det dobbelte – ca. 10 kroner pr. m<sup>3</sup>. I stedet for at afgiften på 150-200 millioner kroner går i statens "sorte hul", så peger DN på, at afgiften i en direkte kobling i stedet skal gå tilbage til de bidragende regioner og især kommunerne.

Der mangler i dag finansieringsmuligheder for afværgende cykelstier, omfartsveje for lastvognene og efterbehandlingen til natur og rekreativ udfoldelse. Det vil en tilbageføring af råstofafgiften til dem, der lægger for, kunne gøre op med.

De syv mest råstofproducerende kommuner i landet (nævnt efter bidrag) – Roskilde, Aalborg, Aabenraa, Silkeborg, Rebild, Kalundborg og Vejle – har i 2019 alle leveret over 1 mio. m<sup>3</sup>. Alene i eksisterende råstofafgift kunne det have bidraget med mellem 17,5 og 5,3 mio. kroner pr. kommune<sup>17</sup>. I en fremtid med dobbelt så stor afgift kunne de samme kommuner *om året* måske kalkulere med mellem 33 og 10 mio. kroner! De syv kommuner bidrager tilsammen med over 40 % af landets råstoffer!<sup>18</sup>

Hvis råstofafgiften forblev i råstofcirkulationen mellem regioner og kommuner, fordelt til nye aflastningsveje, nye cykelstier og til opkøb og efterbehandling til natur og rekreative tiltag, så ville meget være vundet, og mange gener være gjort mere tålelige. En samfundsøkonomisk analyse af effekten af afgifter på danske råstoffer indgår i en rapport fra Regionernes Videnscenter<sup>19</sup>. 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 savnet nationalt overblik over ressourcernes forekomst og forventede restmængder. I dag arbejder regionerne for råstoffer på land, Miljøstyrelsen for råstoffer til havs, og kommunerne administrerer havnearealerne 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 ca. ti år siden<sup>20</sup> - uden tilnærmelsesvist at være i en mangelsituation som den danske.

En samlet, national råstofplan bør desuden rumme konkrete vurderinger af tilgængelige råstoffer på havbunden, hvor 0,7 % af havbunden bidrager med 25 % af al vores sand, grus og sten. Traditionelt har kortlægningen til havs været mangelfuld og ufuldstændig, ligesom planlægningen har været stort set ikke-eksisterende. Hovedparten af råstoffer fra havet indvindes i Nordsøen og Kattegat<sup>21</sup>.

---

<sup>17</sup> <https://www.ft.dk/samling/20171/almde/sau/spm/206/svar/1467016/1859189.pdf>

<sup>18</sup> <https://www.dst.dk/Site/Dst/Udgivelser/nyt/GetPdf.aspx?cid=30797>

<sup>19</sup> [https://www.miljoegressourcer.dk/media/materialer/48/Samfunds\\_konomiskAnalyse\\_26JUN2020\\_005\\_.pdf](https://www.miljoegressourcer.dk/media/materialer/48/Samfunds_konomiskAnalyse_26JUN2020_005_.pdf)

<sup>20</sup> [https://www.regioner.dk/media/5365/copenhageneconomics\\_raastofferer-der-behov-for-en-national-strategi\\_2017.pdf](https://www.regioner.dk/media/5365/copenhageneconomics_raastofferer-der-behov-for-en-national-strategi_2017.pdf)

<sup>21</sup> <https://www.statistikbanken.dk/20303>

## Politikken udfoldet – hvordan bliver fremtidens råstofudnyttelse?

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 genbrug 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 fået standarder for kvalitetene i byggeri med genbrugte og genanvendte materialer.

Kalkstabiliseret overskudsjord er en fremtidig ressource til eksempelvis kernen i det store Køge Bugt Dige og omkring hele Amager. Kalkstabilisering i vejfletter 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 betonmørtel, da det er mere fleksibelt og nemt adskilles fra mursten, teglsten og lignende byggematerialer, og derved muliggør fremtidig genbrug i en helt anden skala. Der findes desuden flere landsdækkende virksomheder, der lagerfører genbrugte mursten og vingetegl i alle nuancer og kvaliteter, ligesom alle byggemarkeder har en genbrugsafdeling.

På havet har gamle, døde sugehuller fået nyt liv efter ny kortlægning og intelligent opsugning af bløde materialer over sammenhængende stræk, der giver stærkere strøm omkring den blotlagte hårde bund længst nede. I tilknytning til de færdigsugede områder har modelberegninger af strømforholdene påvist, at nye stenrev på kanten af råstoffladerne kan skabe et mylder af liv for fisk, skaldyr og makrofyter.

Sandfodring af kysterne er stort set fortid, idet undersøiske kystnære stenrev i vid udstrækning har vist sig mere effektive og mere bidragende til biodiversiteten i havet.

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

## Det glade fremtidsscenario

Markedet for genbrugte og genanvendte råstoffer og byggematerialer boomer.

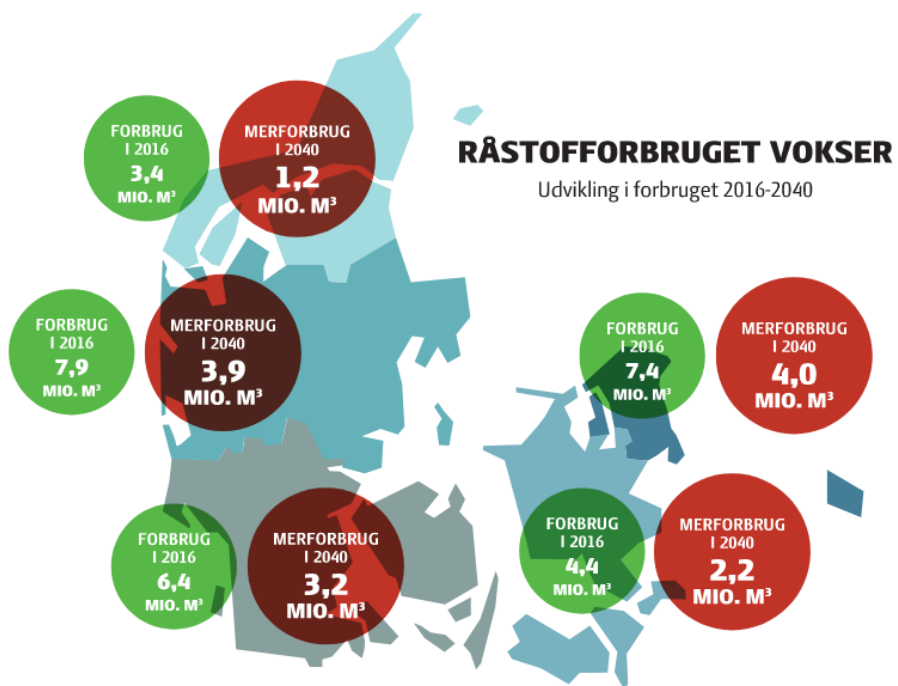
Ejendomme udelukkende bygget af genanvendte råstoffer og materialer er eftertragtede.

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 modellering og stenfodring.



Udviklingen som forudses pt:



Udviklingen i råstofforbruget fra 2016 til 2040. Kilde: [NIRAS for Danske Regioner \(2017\)](#)