

---

# Transport af råstoffer i Danmark

---

Morten Halkjær, Sebastian Dyrby  
og Amanda Henriksen

COWI

# Agenda

10:00 – 10:05 Baggrund

10:05 – 10:10 Metode

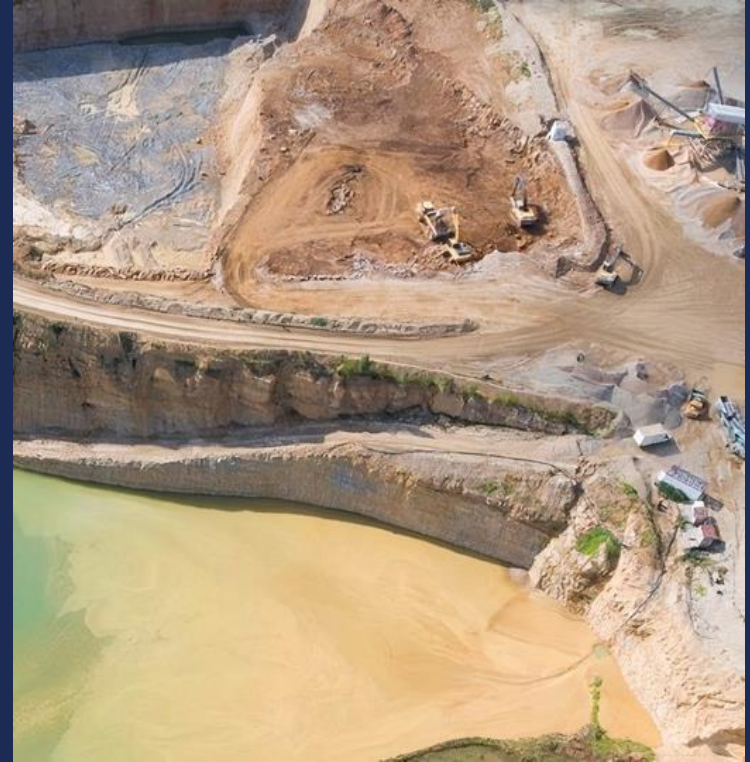
10:10 – 10:15 Råstofindvinding i Danmark 2020

10:15 – 10:30 Transport af råstoffer fra land og hav

10:30 – 10:45 Transport af råstoffer fra land og hav

10:45 – 11:00 Datavisualisering – Power BI

11:00 – 11:30 Opsamling



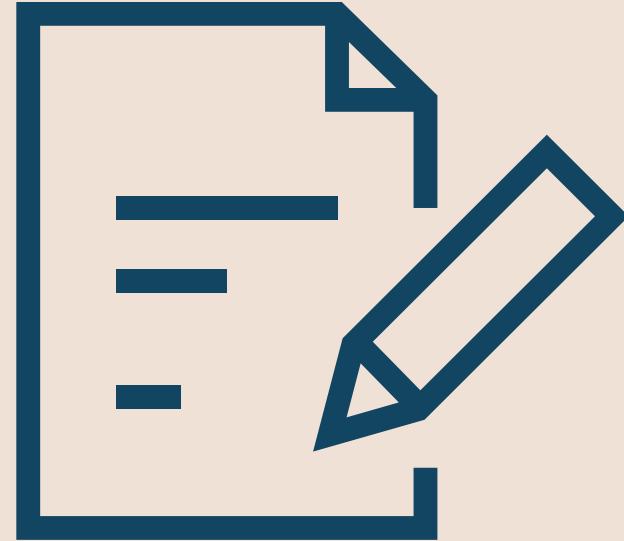
---

# Baggrund og formål

---

# Baggrund og formål

- Analyserne har til **formål** at belyse transporten af råstofferne. Fra indvinding i grusgrave og frem til første anvendelse af råstofferne.
- Alle danske regioner har tidligere fået udarbejdet analyser af transport af råstoffer fra indvinding:
  - Region Syddanmark (2019/2020), Region Sjælland (2020), Region Hovedstaden (2020), Region Midtjylland (2021) og Region Nordjylland (2018/2021) samt Regionernes Videncenter for Miljø og Ressourcer (2020 – indvinding fra havet)
- Analysen dækker råstof typerne: sten, ral, grus, sand
- Resultaterne anvendes særligt af regionerne ifm. råstofplanlægningen.



# Samling af resultater



- Denne analyse er baseret på data fra analyserne
  - Resultaterne for Region Syddanmark, Region Sjælland, Region Hovedstaden samt råstoffer indvundet fra havet dækker året 2020
  - Resultaterne for Region Midtjylland og Region Nordjylland dækker året 2021.
- **I denne præsentation vises resultaterne samlet** for alle de regionale analyser vedr. transport af råstoffer
- Resultaterne dækker hele Danmark - både indvinding på havet og indvinding på land
- Samlingen af analyserne kan f.eks. belyse transport af råstoffer på tværs af regionsgrænserne

---

# Metode

---

# Metode



- Dataindsamling blandt et stort udsnit af indvindere i regionerne
- Indvinderne har angivet destination for første anvendelse af råstofferne
- Råstofferne opgøres efter anvendelsesformål
- De indsamlede data opskales til hovedtotaler for indvinding vha. råstofindvindingsdata
- Generel høj dækningsgrad (4 ud af 5 regioner over 90 %) målt på indvundet mængde

# Metode

Resultater vedr. transport af råstoffer på land i Danmark har en høj samlet dækningsgrad, 89 %.

Transport af råstoffer **fra land** kan opgøres nationalt og på tværs af kommuner



Resultater vedr. transport af **råstoffer fra havet** er estimeret, og kan ikke opgøres på kommuneniveau, som det er tilfældet for råstoffer indvundet på land.



---

# Råstofindvinding i Danmark

---

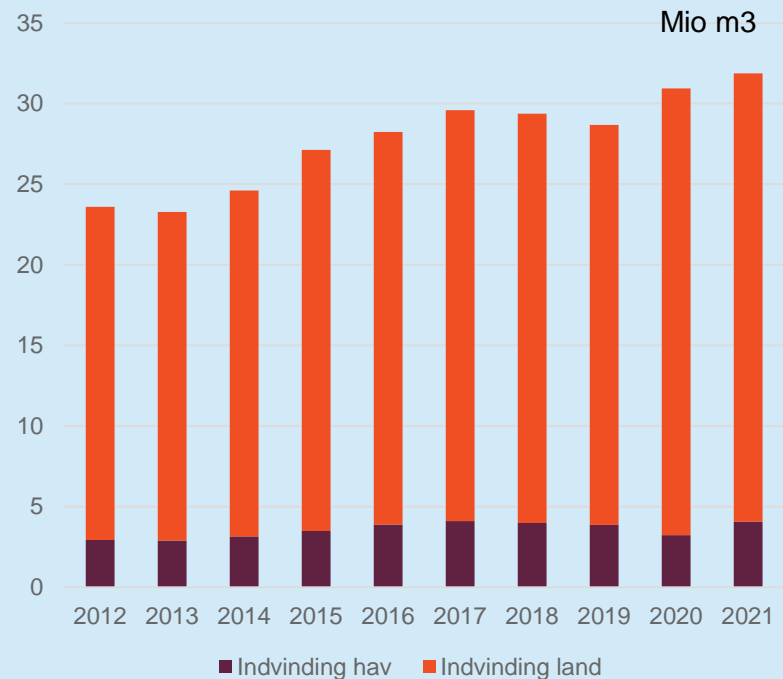
# Samlet indvinding

Analyserne af indvinding på land inkluderer råstofftyperne: sand, sten og grus. Fra havet inkluderes: sand, ral og sten samt grus.

Indvindingen fra havet svinger mellem 3 og 4 mio. m<sup>3</sup>. Udsving skyldes formentlig enkeltprojekter såsom udvidelsen af Nordhavn i 2012.

Udviklingen drives i højere grad af indvinding fra land, der stiger fra 21 mio. m<sup>3</sup> i 2012 til 28 mio. m<sup>3</sup> i 2021.

## Stigende indvinding af råstoffer



# Import og eksport af råstoffer

Danmark er nettoimportør af råstoffer

Særlig stor import fra Norge ( ~ 90 % af al import)

## Import og eksport af råstoffer til Danmark. Mio. m3

	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Import</b>	2,71	3,21	2,89	2,95	2,73
<b>Eksport</b>	1,64	1,52	1,57	1,80	1,51
<b>Nettoimport</b>	1,06	1,69	1,32	1,15	1,22

### Kilde: DST

25051000 Kvartssand, også farvet

25059000 Kvartssand, også farvet (undtagen guld- eller platinholdigt sand, zirconsand, rutilsand, ilmenitsand, monazitsand, bitumenholdigt sand og asfaltsand samt kvartssand)

25171010 Småsten og grus, af den art der almindeligvis anvendes i beton, til vej- og jernbanebygning og lignende, samt singels og flint, også varmebehandlede

25171080 Knuste sten, af den art der almindeligvis anvendes i beton, til vej- og jernbanebygning og lignende, også varmebehandlede (undtagen småsten, grus, singels, flint, knust dolomit og knuste kalksten)

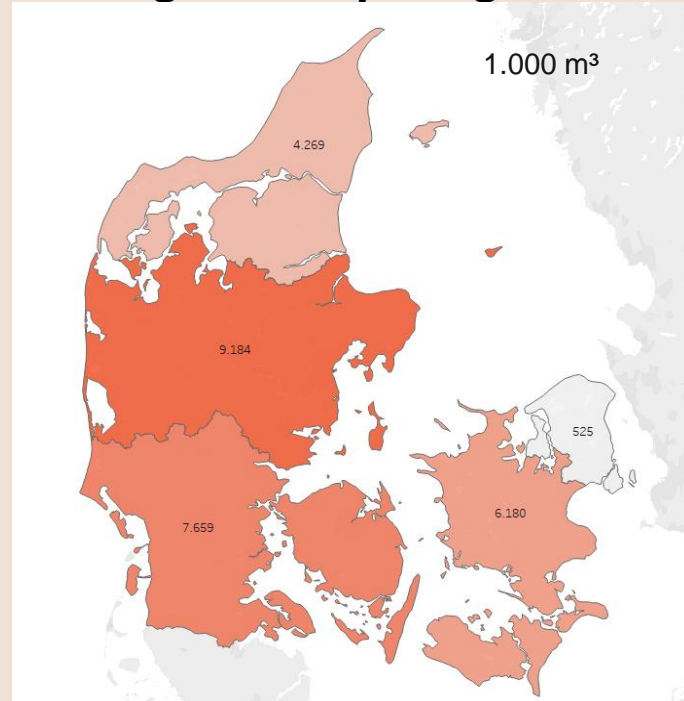
# Indvinding på land

Regional indvinding på land markerer Region Midtjylland som det største område målt på indvindingen af sand, sten og grus i 2021.

Meget lidt indvinding i Region Hovedstaden. Analysen viser stort import fra råstofgrave i Region Sjælland.

Kilde: RST01

## Indvinding fordelt på regioner, 2021



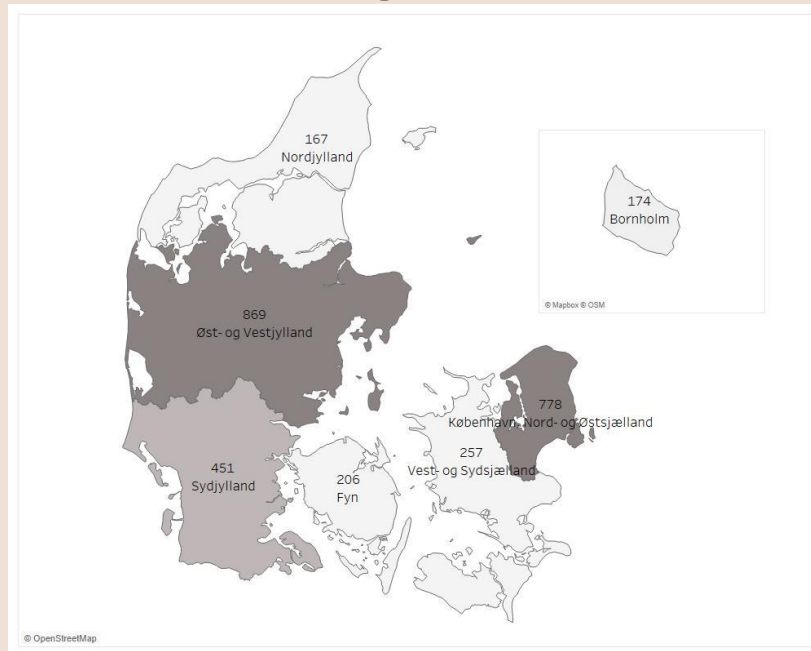
Kilde: Danmarks Statistik, tabel RST01

# Indvinding på havet

I 2020 blev der losset 2.902.000 m<sup>3</sup> i danske havne.

365.000 m<sup>3</sup> (sand, ral, sten og grus) blev losset i udenlandske havne

## Råstofindvinding på havet, 2020



Kilde: Danmarks Statistik, tabel RST04 (1.000 m<sup>3</sup>)  
Note: Mængderne angiver summen af losning af råstofftyperne sand, grus, ral og sten i landsdelen og inkluderer ikke fyldsand.

---

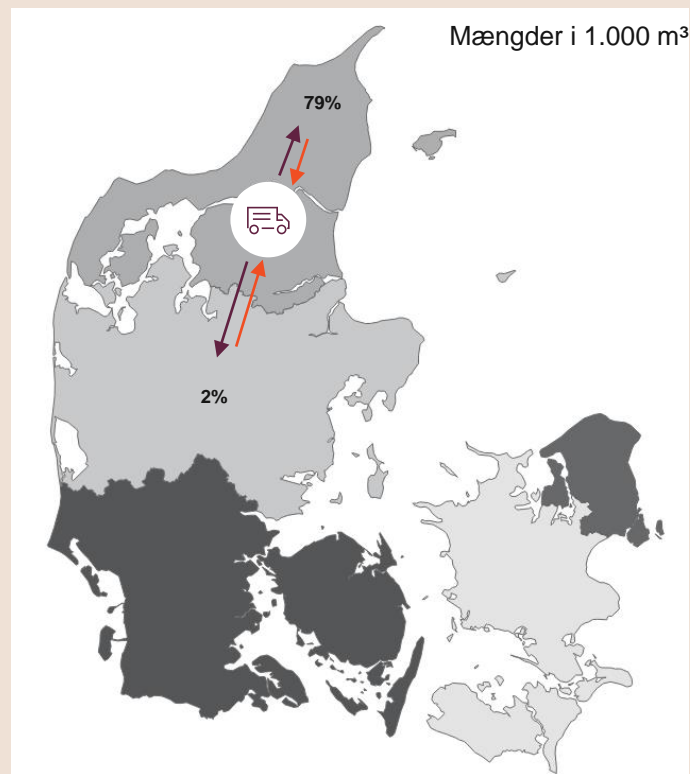
# Transport af råstoffer i Danmark

---

Råstoffer indvundet på land og på havet

# Region Nordjylland

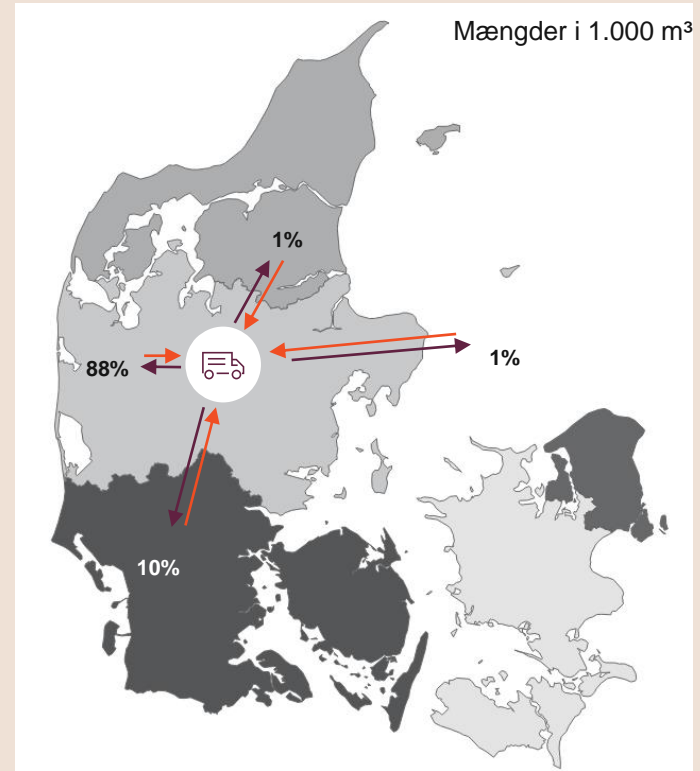
- 79 % af råstofferne indvundet i Region Nordjylland anvendes i regionen
  - 2 % afsættes til Region Midtjylland
  - 19 % er uoplyst
- Råstofferne indvundet i Regionen transporteres i gennemsnit 29 km



Kilde: COWI dataindsamling og indvindingsdata fra regionen, 2021

# Region Midtjylland

- 88 % af råstofferne indvundet i Region Midtjylland anvendes i Regionen
  - 1 % afsættes til Region Nordjylland
  - 10 % afsættes til Region Syddanmark
  - 1 % eksporteres til udlandet
- Råstofferne indvundet i Regionen transporteres i gennemsnit 41 km

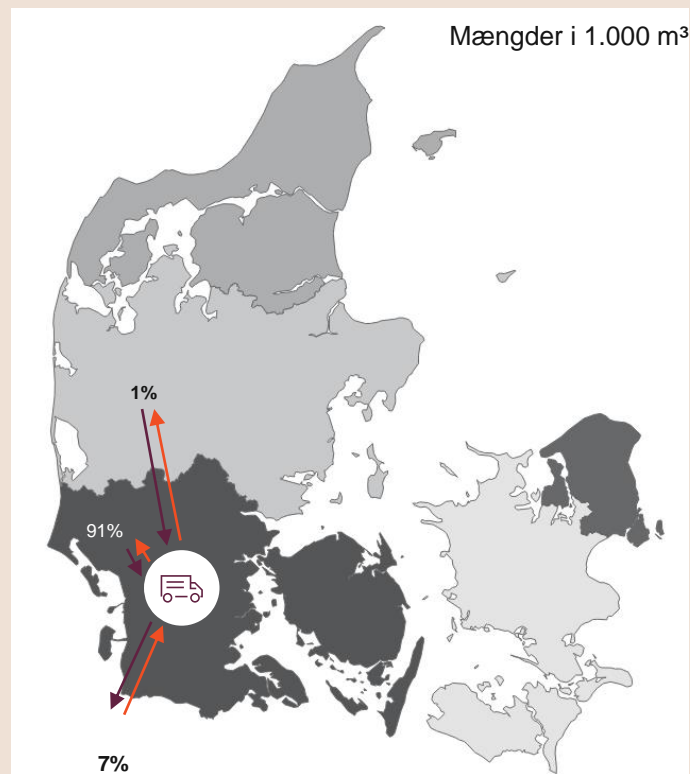


Kilde: COWI dataindsamling og indvindingsdata fra regionen, 2021



# Region Syddanmark

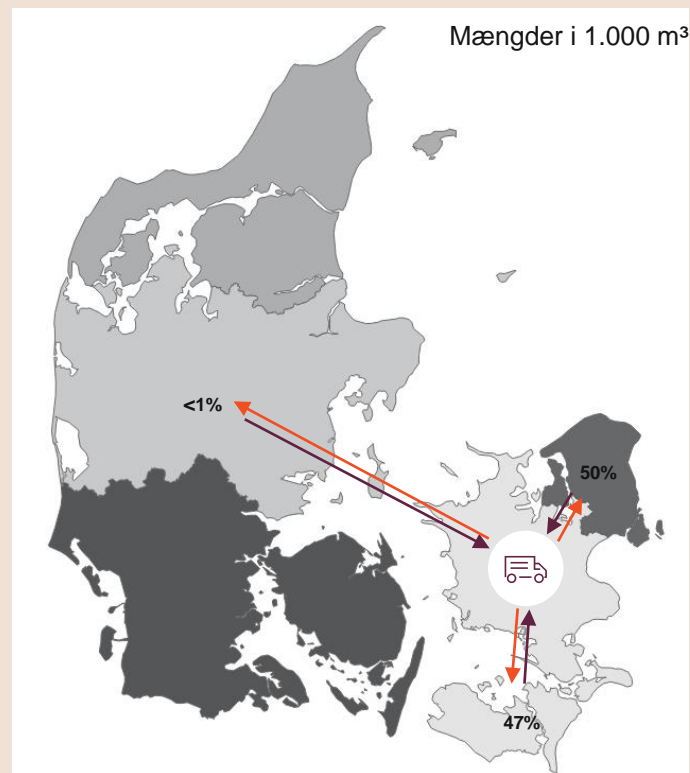
- 91 % af råstofferne indvundet i Region Syddanmark anvendes i Regionen
  - 1 % afsættes til Region Midtjylland
  - 7 % afsættes til udlandet
  - 1 % er uoplyst
- Råstofferne indvundet i Regionen transporteres i gennemsnit 27 km



Kilde: COWI dataindsamling og indvindingsdata fra regionen, 2020

# Region Sjælland

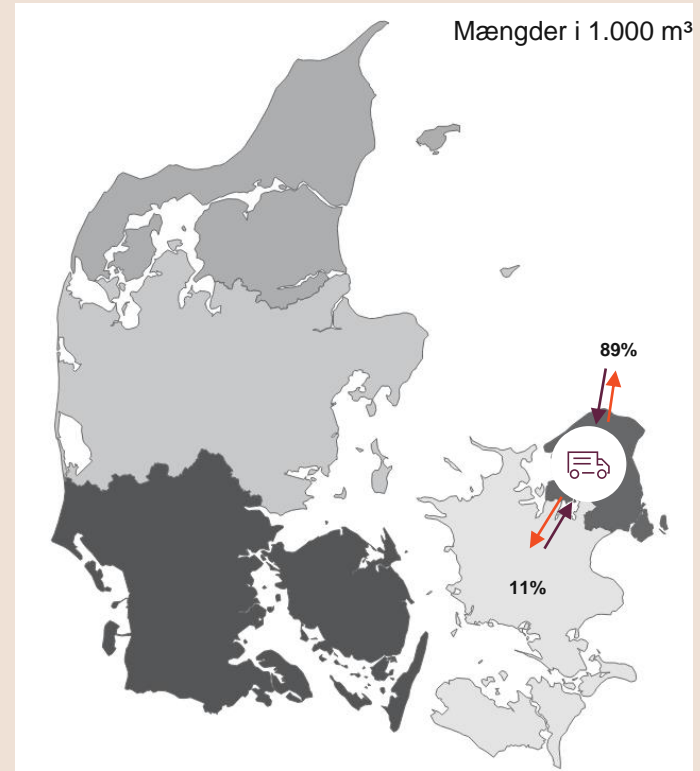
- 47 % af råstofferne indvundet i Region Sjælland anvendes i Regionen
  - 50 % afsættes til Region Hovedstaden
  - 3 % er uoplyst
- Råstofferne indvundet i Regionen transporteres i gennemsnit 42 km



Kilde: COWI dataindsamling og indvindingsdata fra regionen, 2020

# Region Hovedstaden

- 89 % af råstofferne indvundet i Region Hovedstaden anvendes i Regionen
  - 11 % afsættes til Region Sjælland
- Råstofferne indvundet i Regionen transporteres i gennemsnit 22 km



Kilde: COWI dataindsamling og indvindingsdata fra regionen, 2020

---

# Transport af råstoffer i Danmark

---

Fra indvinding på havet

# Råstoffer fra danske farvande

**I Danmark blev der i år 2020 indvundet 7,7 mio. m<sup>3</sup> marine råstoffer fra havet.**

- 4,4 mio. m<sup>3</sup> af den samlede mængde er fyldsand og anvendes til kystfodring eller kystsikring.

**Gennemsnitlige transportafstand for marine råstoffer (sand, ral og sten samt grus), som indvindes i danske farvande og anvendes i Danmark, er opgjort til 146 km.**

- 85 km. til søs i gennemsnit (fra indvinding til losning i havn).
- 61 km med lastbil på land (til beton- eller asfaltfabrikker)

**Sand, grus samt ral og sten udgjorde i alt 3.2\* mio. m<sup>3</sup>**

- Disse bliver hovedsageligt anvendt til beton- og asfaltproduktion.

*\*154.000 m<sup>3</sup> er andet materiale*



85 km



61 km

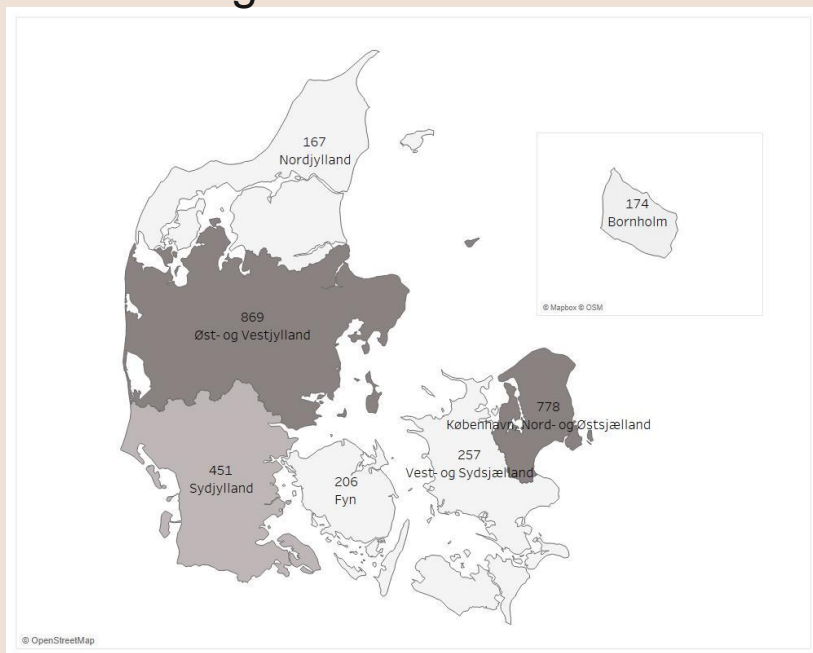
- Den længere transport af råstoffer fra havet skyldes primært, at visse marine råstoffer er eftertragtede grundet en høj kvalitet.
- Derudover spiller geografiske og geologiske forhold også ind, da de eftertragtede marine råstoffer i vid udstrækning, forekommer i bestemte områder, f.eks. Jyske Rev.

# Gennemsnitlige transportafstande af marine råstoffer til havs, på land og samlet fordelt på Sjælland og Fyn/Jylland, 2020 (km)

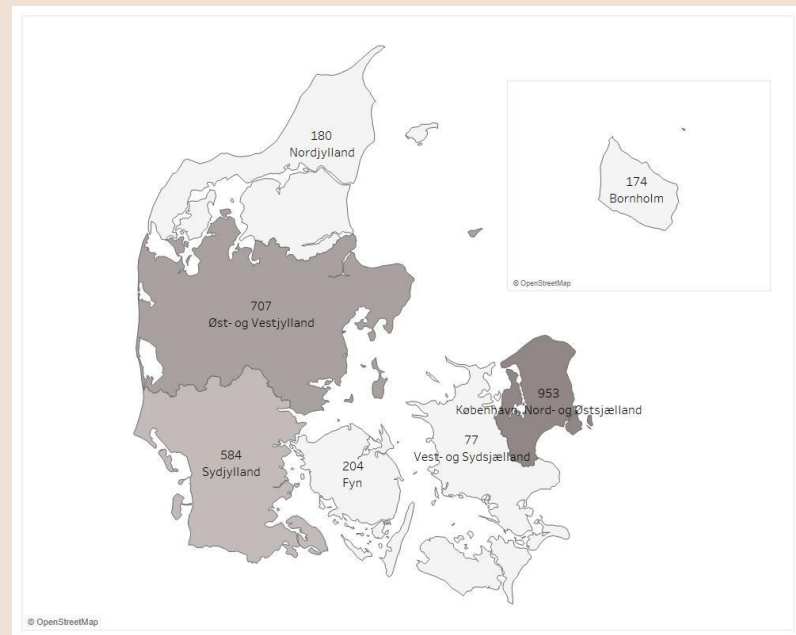
	Til havs	På land (estimeret)	Samlet
Sjælland	33	26	59
Jylland	127	91	218
Fyn	37	19	56
Hele landet	85	61	146

# Estimeret afsætning fordelt på landsdele, 2020 (1.000 m<sup>3</sup>)

## Losning



## Estimeret afsætning/forbrug



---

# Transport af råstoffer i Danmark

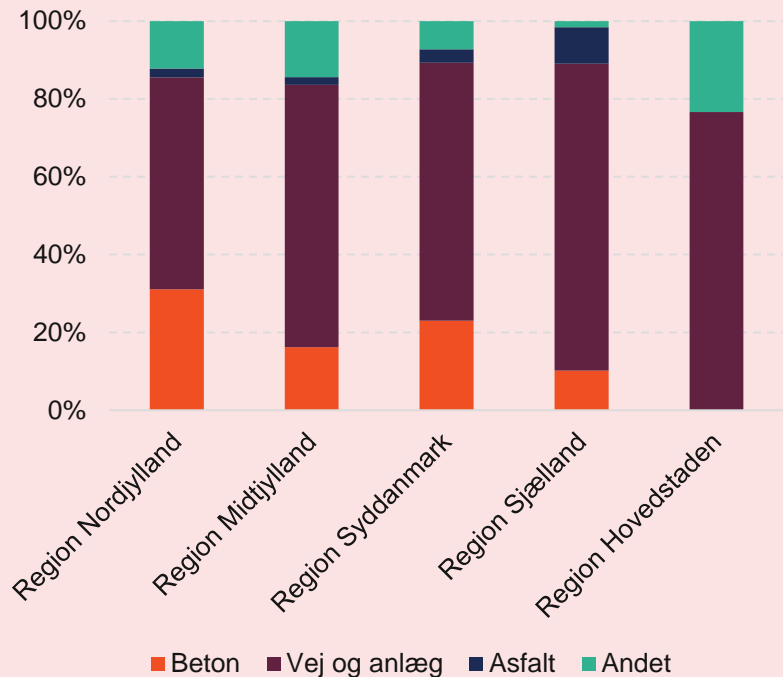
---

Fra indvinding på land



# Anvendelse af råstoffer

## Formålet er typisk vej- og anlægsprojekter



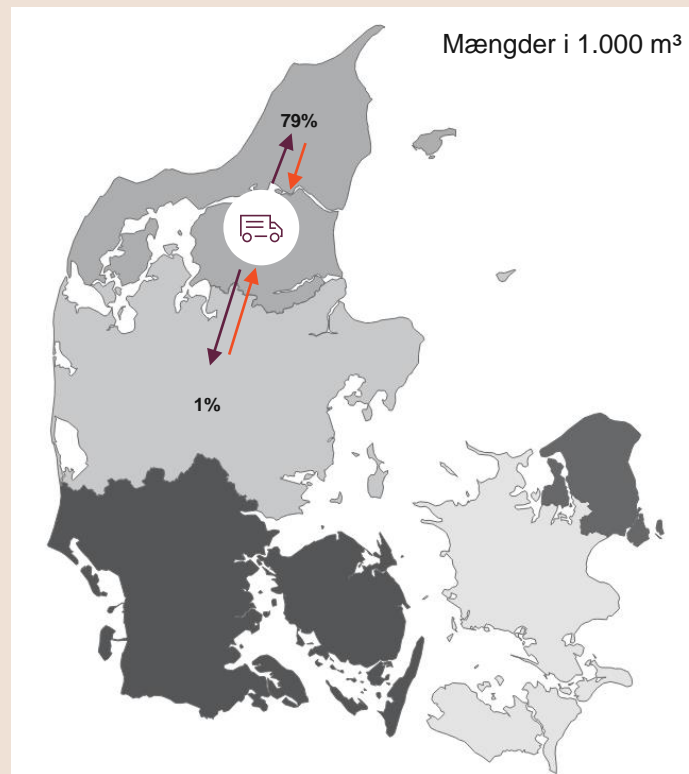
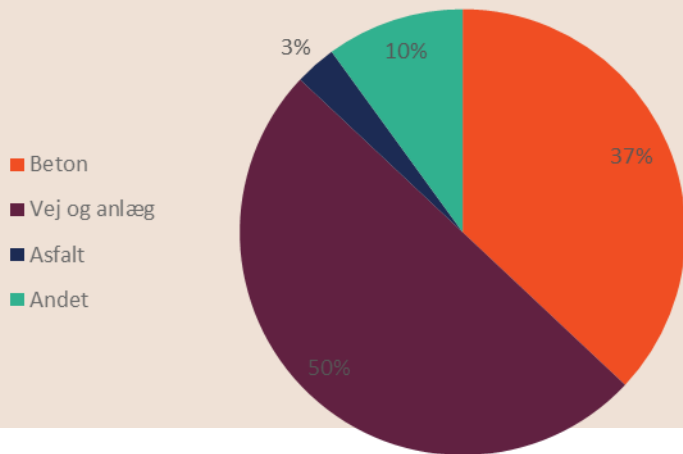
Kilde: COWI dataindsamling og indvindingsdata fra regionerne, 2020 og 2021

# Region Nordjylland

I regionen indvindes der 4,28 mio. m<sup>3</sup> råstoffer.

Råstofferne indvundet i Regionen transporteres i gennemsnit 28 km.

- 79 % af råstofferne indvundet i Region Nordjylland anvendes i Regionen
- 1 % afsættes til Region Midtjylland
- 20 % er uoplyst, grundet mange små aftagere i Regionen



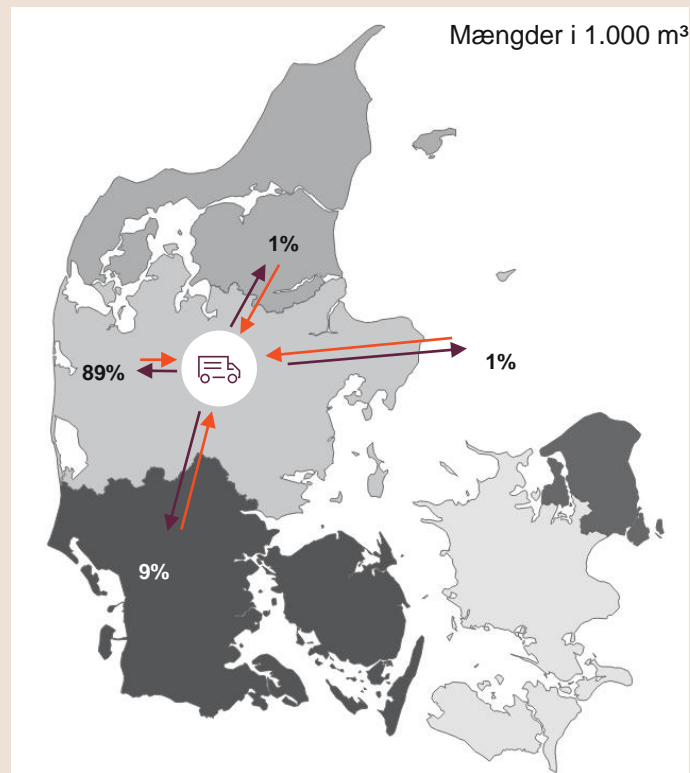
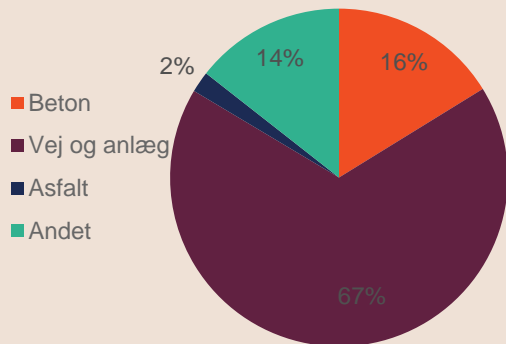
Kilde: COWI dataindsamling og indvindingsdata fra regionen, 2021

# Region Midtjylland

I regionen indvindes der 9,17 mio. m<sup>3</sup> råstoffer

Råstofferne indvundet i Regionen transporteres i gennemsnit 34 km

- 89 % af råstofferne indvundet i Region Midtjylland anvendes i Regionen
- 1 % afsættes til Region Nordjylland
- 9 % afsættes til Region Syddanmark
- 1 % afsættes til udlandet



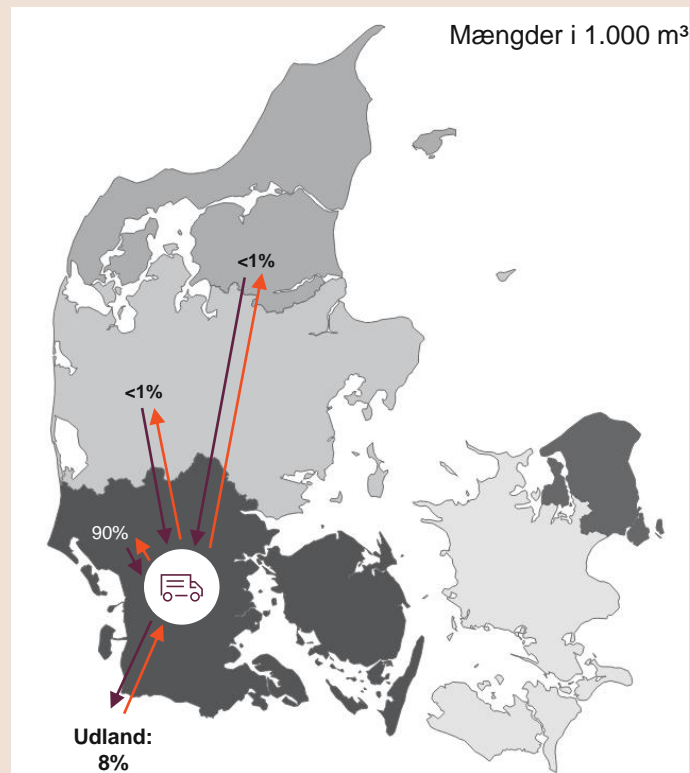
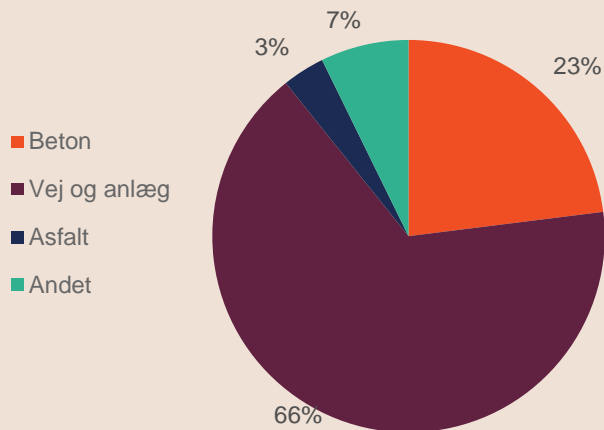
Kilde: COWI dataindsamling og indvindingsdata fra regionen, 2021

# Region Syddanmark

I regionen indvindes der 7,25 mio. m<sup>3</sup> råstoffer.

Råstofferne indvundet i Regionen transporteres i gennemsnit 25 km.

- 90% af råstofferne indvundet i Region Syddanmark anvendes i Regionen
- <1% afsættes til Region Midtjylland
- <1% afsættes til Region Nordjylland
- 8% afsættes til udlandet
- 1% er uoplyst



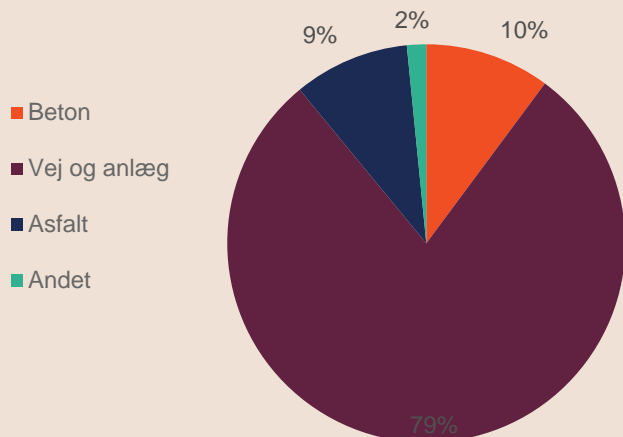
Kilde: COWI dataindsamling og indvindingsdata fra regionen, 2020

# Region Sjælland

I regionen indvindes der 5,74 mio. m<sup>3</sup> råstoffer.

Råstofferne indvundet i Region Sjælland transporteres i gennemsnit 42 km.

- 45% af råstofferne indvundet i Region Sjælland anvendes i Region Sjælland
- 52% afsættes til Region Hovedstaden
- <1% afsættes til Region Midtjylland
- 3% er uoplyst



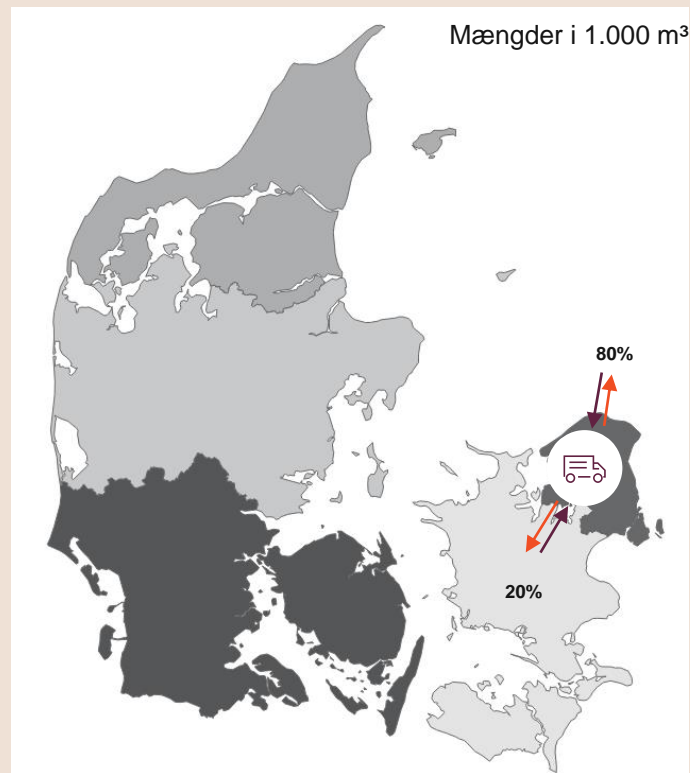
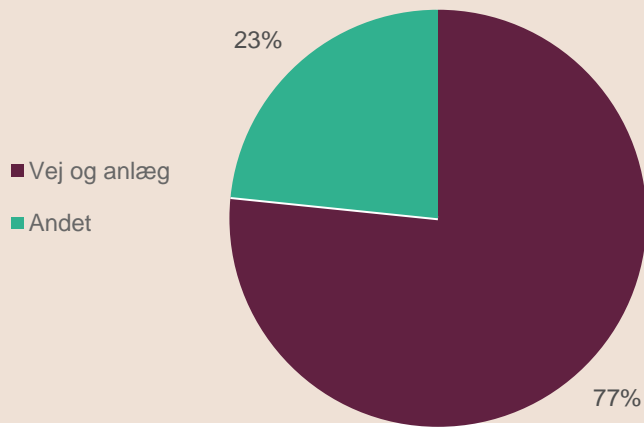
Kilde: COWI dataindsamling og indvindingsdata fra regionen, 2020

# Region Hovedstaden

I regionen indvindes der 0,65 mio. m<sup>3</sup> råstoffer.

Råstofferne indvundet i Region Hovedstaden transporteres i gennemsnit 31 km.

- 80% af råstofferne indvundet i Region Hovedstaden anvendes i Region Hovedstaden
- 20% afsættes til Region Sjælland



Kilde: COWI dataindsamling og indvindingsdata fra regionen, 2020