



Redegørelse for revision af Råstofplan 2016

– et overblik over forsyningssituationen i Region Nordjylland

JUNI 2018



REGION NORDJYLLAND
– i gode hænder



INDHOLD

1 Processen med en ny råstofplan begynder her	5
2 Redegørelse for Råstofplan 2016.....	6
3 Redegørelse for Råstofplan 2016.....	8
Status på den aktuelle råstofindvinding	8
I Region Nordjylland planlægger vi for minimum 12 år	9
Områder, hvor Regionsrådet har besluttet, at der skal ske videre arbejde ..	10
Transport og miljø.....	12
Indvinding til havs	12
Genanvendelse og cirkulær økonomi.....	15
4 Behovet for en revision af Råstofplan 2016.....	16
Det fremtidige råstofbehov.....	16
Nuværende graveområder, hvor ressourcen kun rækker få år frem.....	18
Kendte og fremtidige projekter i Region Nordjylland.....	18
5 Indvinding og ressourcer.....	20
Sand, grus og sten	21
Ler	26
Kalk og kridt.....	28
Moler.....	30
Tørv og sphagnum.....	32
6 Planprocessen.....	34
7 Høring af redegørelsen	35
8 Sand, grus og sten i råstofplanens graveområder	36



1 PROCESSEN MED EN NY RÅSTOFPLAN BEGYNDER HER



Indvinding af råstoffer er en forudsætning for vækst og udvikling i vores region. Region Nordjylland er fra naturens side rig på råstoffer og der indvindes hvert år store mængder til byggeri og anlægsarbejder samt industri og jordbrug i hele regionen.

Råstofferne indvindes i det åbne land og selvom kun ca. 1,5 procent af regionens areal er udlagt som graveområder, påvirkes både mennesker og vores natur og miljø af indvindingerne og den transport af materialerne, der følger med.

En grundig planlægning er vigtig for at afveje interesserne og på den måde er råstofplanlægningen et redskab til at finde de områder, der i fremtiden skal danne grundlaget for en afvejet indvinding af sand, sten, ler, kalk, kridt, moler og tørv.

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

Redegørelsen indeholder en beskrivelse af den nuværende indvinding og forsyning med råstoffer i Region Nordjylland og en vurdering af behovet for at lave en revision af Råstofplan 2016. Regionsrådet har besluttet at redegørelsen om den nuværende indvinding og forsyning med råstoffer fremlægges i offentlig høring.

Med høringen ønsker Regionsrådet at få tilbagemeldinger på den aktuelle forsyningssituation med råstoffer i Region Nordjylland og synspunkter for at revidere den gældende Råstofplan 2016. Denne høringsperiode gælder således ikke konkrete forslag til ændring af graveområder.

Når høringsperioden er ovre beslutter Regionsrådet, om råstofplanen skal revideres. Beslutter Regionsrådet at revidere råstofplanen skal der indkaldes idéer og forslag til en ny råstofplan. Dette gøres i en ny høringsperiode, hvor også – for råstofplanen – vigtige emner skal i debat.

På baggrund af forslag til nye graveområder eller andre idéer til planen udarbejdes et egentlig forslag til en revideret råstofplan. Forslaget sendes ligeledes i en høring.

Efter, at høringsperioden for forslaget er udløbet, kan Regionsrådet vedtage en endelig råstofplan for den næste planperiode.

Høringsperioderne i processen med udarbejdelsen af en ny råstofplan i mindst 8 uger.

Redegørelsen her fremlægges i høring i perioden fra den 29. juni til den 14. september 2018.

God læselyst

Ulla Astman

2 SPØRGSMÅL I REDEGØRELSEN, SOM VI ØNSKER DIT SYNSPUNKT PÅ

Med redegørelsen ønsker Regionsrådet at få bemærkninger til den aktuelle forsyningssituation med råstoffer i Region Nordjylland og synspunkter for at revidere den gældende Råstofplan 2016.

Til hjælp har Regionsrådet opstillet nogle centrale spørgsmål, der sætter fokus på den fremtidige råstofforsyning i regionen og tilhørende vigtige emner som transport, lokal forsyning og genanvendelse.

Forekomsterne af sand, grus og sten er fra naturens side skævt fordelt mellem Vendsyssel og Himmerland, da det på grund af de geologiske forskelligheder, er vanskeligt at finde egnede kvalitetsmaterialer i Vendsyssel, mens der i Himmerland findes en række råstofgrave med en stor andel af kvalitetsmaterialer. Transport med kvalitetsmaterialer fra Himmerland til Vendsyssel er en konsekvens og en fordyrende faktor for råstofforbrugerne i Vendsyssel og desuden med en øget miljø- og klimabelastning til følge.

- Bør en revision af Råstofplan 2016 fortsat fokusere på at finde egnede forekomster af sand, grus og sten i Vendsyssel?

Regionen har som målsætning fortsat at styrke den nuværende forsyningsstruktur, hvor der findes større regionale graveområder sammen med mindre, mere lokale graveområder som er med til at sikre den lokale forsyning. Dette skal ske blandt andet for at minimere transportbelastningen og hermed også CO₂ udledningen.

- Skal fokus fortsat være på at sikre den lokale forsyning?





Fremskrivningen af råstofforbruget af sand, grus og sten viser, for eksempel at Aalborg Kommune i perioden frem til 2040 vil være den kommune i regionen, der har det største behov for råstoffer. Det forventede behov er steget yderligere siden fremskrivningen af råstofforbruget i 2013. Et lignende billede tegner sig i for eksempel Frederikshavn og Hjørring kommuner.

- Bør der være et større fokus på at løse forsyningsproblemerne lokalt i de kommuner, hvor fremskrivningen af råstofforbruget forventes at stige mest de kommende år.

Erfaringerne fra udarbejdelsen af regionernes råstofplaner viser, at det stadig bliver sværere at udpege graveområder på land, hvor der ikke er konflikt med arealinteresser som natur, grundvand, kultur, miljø eller andet. Det må forventes at arealkonflikterne i potentielle råstofområder på land kun bliver større med tiden, da de områder med de bedste råstofforekomster og færrest interessekonflikter bliver udlagt og færdiggravet først.

- Skal Regionen søge at påvirke relevante myndigheder og råstofbranchen til at se på mulighederne for at indvindingen af råstoffer til havs kan spille en større rolle end i dag sådan, at havbaserede råstoffer kan bidrage til en større andel af det fremtidige råstofforbrug?
- Skal Regionen i højere grad have fokus på mulighederne for at understøtte genanvendelse af bygge- og anlægsaffald som et alternativ til den landbase-rede råstofindvinding?

En eventuel revision af Råstofplan 2016 kan således tage afsæt i de udfordringer den skæve fordeling af råstoffer i regionen giver på lang transport med råstoffer med CO₂ udledning til følge og de igangværende afklaringer af muligheder i enkelte interesseområder og råstofkortlægninger, der endnu ikke er afsluttet.

Derudover kan en revision tage afsæt i prognosen for det fremtidige råstofbehov og den aktuelle ressourceopgørelse. Med redegørelsen her spørges der om der er behov for at revidere Råstofplan 2016.

Høringen løber fra den 29. juni til den 14. september 2018

3 REDEGØRELSE FOR RÅSTOFPLAN 2016

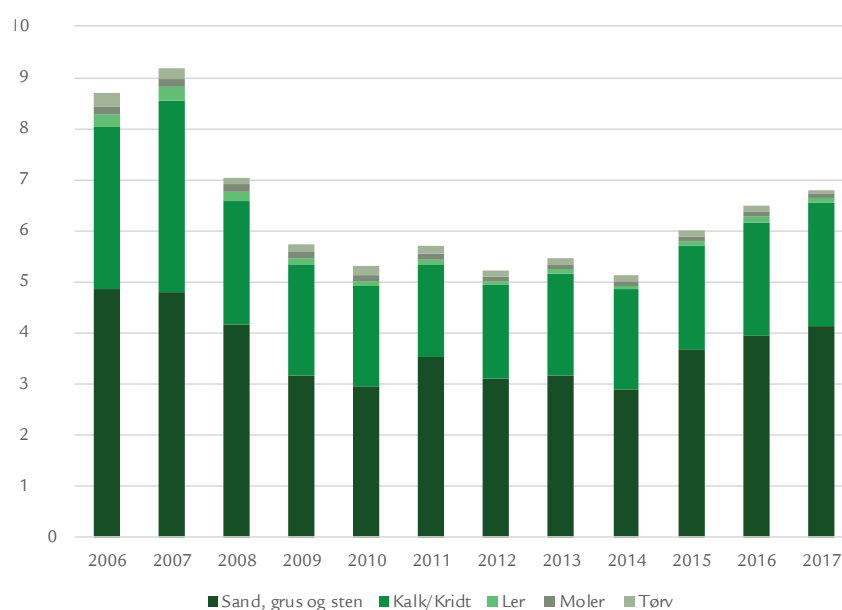
Regionsrådet skal hvert fjerde år gennemgå råstofplanen for at vurdere om der er behov for en revision af planen. Til brug for vurderingen har regionen udarbejdet redegørelsen her, som nu sendes i offentlig høring.

Redegørelsen indeholder dels nogle vigtige synspunkter om regionens forsynings-situation, som vi gerne vil have råstofindvindere, interesseorganisationer, borgere og kommunernes kommentarer og bemærkninger til, og dels en beskrivelse af den nuværende indvinding og forsyning med råstoffer i Region Nordjylland.

Status på den aktuelle råstofindvinding

I Nordjylland indvindes sand/grus/sten, kalk/kridt, ler, moler og tørv/sphagnum. Den samlede indvinding har i de seneste 12 år i gennemsnit været knap 6,5 mio. m³/år. I den første del af perioden (årene 2006-2008) lå indvindingen i gennemsnit på 8 mio. m³/år. For årene 2009-2015 var indvindingen, som følge af nedgangen i byggeriet efter finanskrisen ca. 5,5 mio. m³/år - et fald på mere end 25 %. I de senere år har indvindingen igen været stigende blandt andet som følge af ny aktivitet i byggeriet.

Sand, grus og sten er det råstof der indvindes mest af, idet ca. 2/3 af den samlede indvinding stammer herfra. Kalk/kridt spiller også en vigtig rolle i Nordjylland, specielt i området langs Limfjorden. Ler, moler og tørv indvindes, sammenlignet med de øvrige regioner, også i større mængder i Region Nordjylland.



Samlet indvinding i Region Nordjylland for alle råstoftyper i perioden 2006-2017. [mio. m³]



I Region Nordjylland planlægger vi for minimum 12 år

Råstofplanlægningen har som mål både at sikre ressourcerne for fremtiden og at skabe sikkerhed for, at de råstofforbrugende virksomheder - og dermed også samfundet - kan forsynes med egnede råstoffer. En fornuftig forsynings-sikkerhed kan opnås, hvis der til stadighed er egnede arealer til rådighed, der svarer til behovet for at indvinde råstoffer. Af råstofloven fremgår, at der som minimum skal planlægges for 12 år.

For virksomheder, der indvinder kalk, ler, sphagnum og moler er der tale om større fabriksanlæg og deraf større investeringer, der nødvendiggør en lang forsynings-sikkerhed i udlægget af ler, moler, sphagnum og kalk. Derfor er der i råstofplanen udlæg til en længere årrække for disse råstoftyper. Dette forhold gælder også for producenter af beton, der ofte også har større produktions-apparater som kan sidestilles med teglværker eller cementfabrikker.

En planlægning, der rækker længere end en planperiode (12 år) er en mindre sårbar planlægning, da der for både indvindere, men også myndigheder vil være mulighed for at operere mere langsigtet. Specielt i forhold til kommunernes kommuneplanlægning spiller det en rolle, at råstofplanlægningen er langsigtet.

Udlægningen af graveområder er betinget af den regionale geologi, der selv i en mindre skala ofte er kompleks og forskelligartet. Derfor kan der, for især de graveområder, der er udlagt til indvinding af sand, grus og sten, være usikkerheder forbundet med kendskabet til ressourcens kvalitet. For graveområder, hvor der indvindes sand, grus og sten, vil det tilligemed kun være en del af res-sourcen, som kan anvendes som kvalitetsmaterialer, f.eks. i betonindustrien. Der skal derfor i planlægningen (såvel som kortlægningen) lægges stor vægt på at finde egnede graveområder, hvor en vis andel af de indvundne råstoffer kan anvendes som kvalitetsmaterialer. Det kræver en langsigtet planlægning at sikre, at der er råstoffer af god kvalitet til rådighed for branchen.

Samtidig er der i tiden stor fokus på både den nuværende, men også den fremtidige arealanvendelse i Danmark. En rapport fra fonden Teknologirådet, 2015¹ har fokus på ønskerne til de mange forskellige aktiviteter, der kan ud-folde sig i det åbne land, og som tilsammen udfordrer Danmarks begrænsede areal. Der er blandt andet tale om landbrug, nye energiformer, naturområder, infrastruktur, skovbrug, friluftsinteresser, men også råstofindvinding. Teknolo-girådets rapport diskuterer mulighederne for sameksistens og den fremtidige balance mellem de forskellige interesser. En langsigtet råstofplanlægning kan være med til at sikre en mulig sameksistens med for eksempel landbrug, infra-struktur, byudvikling eller naturområder.

FAKTA

Vurderingen af behovet for justeringer eller revision af råstofplanen skal gennemføres efter reglerne i råstoflovens § 6a stk. 7, hvor der står, at Regions-rådet skal gennemgå råstofplanen hvert fjerde år for at vurdere, om der er behov for justeringer eller revision af råstofplanen.

På Regionsrådets møde den 25. april 2017 blev den gældende Råstofplan 2016 vedtaget.

¹Prioritering af fremtidens arealanvendelse i Danmark. Fonden Teknologirådet, Aalborg Universitet og VELUX Fonden, 2015.

Områder, hvor Regionsrådet har besluttet, at der skal ske videre arbejde

I arbejdet med den nugældende Råstofplan 2016 besluttede Regionsrådet, at der for en række interesseområder skulle ske et videre arbejde efter vedtagelsen af Råstofplan 2016 med henblik for at afdække en række problemstillinger eller afslutte igangværende råstforkortlægning.

Igangværende kortlægning

Det er Regionsrådet, der forestår kortlægningen af mulige nye graveområder. Planlægning af nye regionale graveområder sker altså på baggrund af regionens løbende råstforkortlægning. Kortlægningen viser, i hvilke områder, der er sandsynlighed for at finde råstoffer, der i mængde og kvalitet er egnede til indvinding. I Region Nordjylland er der to igangværende kortlægningsprojekter, hvor de endelige resultater endnu ikke foreligger.

Vendsyssel

I oplægget til debatten om Råstofplan 2016, stillede Region Nordjylland spørgsmålet om, hvorvidt Region Nordjylland skal igangsætte kortlægning af nye råstofforekomster med sand, grus og sten i Vendsyssel og Thy med henblik på at udligne de regionale skævheder for disse materialer. Spørgsmålet har baggrund i den skæve fordeling af gode sand, grus og stenkvaliteter i regionen, hvor særligt Vendsyssel er præget af mangel på kvalitetsmaterialer.

Som opfølgning har regionen iværksat en større råstofgeologisk opsamling af tilgængeligt materiale fra tidligere råstforkortlægninger, geofysiske undersøgelser, grundvandskortlægning og borings- og rapportdatabaser, for derved at kunne afgrænse mulige områder med en potentiel råstofforesource og hvor der efterfølgende vil kunne iværksættes en mere detaljeret råstforkortlægning.

De foreløbige resultater viser, at screeningen har muliggjort udpegningen af flere områder med fortrinsvis sand, hvor der nu kan igangsættes en grundigere undersøgelse forud for en endelig afklaring af hvorvidt et område kan indgå i en kommende råstofplan.

Erslev

Et større område ved Erslev på Mors blev under planarbejdet med Råstofplan 2016 kortlagt.

Kortlægningen er gennemført på baggrund af statens indsigelse mod at udtage graveområdet ved Mosebjerg og den vestlige del af Stærhøj på Nordmors i forslaget til Råstofplan 2016.

Som følge af kortlægningen ved Erslev og opgørelsen af den samlede tilgængelige molerressource på Nordmors ophævede staten deres indsigelse. Staten er enig med regionen i, at der samlet set er ressourcer til en betydelig årrække. Det er vurderet, at der i Erslev-området findes ca. 3 mio. kubikmeter moler.

Regionsrådet har ønsket, at yderligere undersøgelser af blandt andet molerets kvalitet og brydeværdighed gennemføres frem mod revisionen af Råstofplan 2016. Området er udlagt som interesseområde i Råstofplan 2016 indtil undersøgelserne er færdige, hvorefter Regionsrådet kan tage stilling til, hvorvidt området skal udlægges som graveområde i en kommende Råstofplan 2020.

Videre arbejde med interesseområder

I Råstofplan 2016 er to områder i henholdsvis Frederikshavn og Jammerbugt kommuner udpeget som interesseområder som resultat af en proces med meget



debat og flere problemstillinger. Regionsrådet besluttede i forbindelse med vedtagelsen af planen, at der frem mod næste revision af planen skal ske yderligere afklaringer eller undersøgelser af interesseområderne med henblik på at afklare, hvorvidt de på sigt skal indgå i råstofplanen som graveområder.

Gærum / Åsted

I forbindelse med behandlingen af forslaget til Råstofplan 2016 besluttede Regionsrådet, at det eksisterende graveområde ved Gærum / Åsted i Frederikshavn Kommune skulle ændres fra graveområde til interesseområde, da det er af afgørende betydning for kommunen, at råstofgravning ikke står i vejen for den fremtidige drikkevandsforsyning til Skagen.

Regionsrådet besluttede, at der frem mod næste revision af råstofplanen, i samarbejde med Frederikshavn Kommune, skal foretages undersøgelser af områdets sårbarhed, sådan, at der kan ske afklaring af nye mulige graveområder og at Frederikshavn Kommune får afklaret sin fremtidige drikkevandsforsyning. Desuden afventes Miljø- og Fødevareklagenævnets afgørelse af de påklagede afgørelser om råstofindvinding i området forsat.

Med ændringen fra grave- til interesseområde ved Gærum / Åsted vil der forsat være udlagt tilstrækkelige ressourcer med lignende kvalitet i råstofplanen som helhed. Dog kan ændringen på sigt få betydning for en lokal forsyning i Vendsyssel.



Gøttrup fiskesø

Gøttrup fiskesø blev under arbejdet med Råstofplan 2016 foreslået udlagt som graveområde. Søen er opstået under råstofindvinding tilbage i 1980'erne. I forslag til Råstofplan 2016 indgår området som graveområde. Jammerbugt Kommune har i planprocessen fremført, at der ved forsat indvinding bør holdes en minimumsafstand på 150 meter til beboelse for at tage hensyn til de ejendomme, der ligger nærmest søen.

På den baggrund besluttede Regionsrådet frem mod vedtagelsen af Råstofplan 2016, at ændre status på området, sådan at Gøttrup fiskesø i Råstofplan 2016 er udlagt som interesseområde. Ændringen skal følges op af en

nærmere udredning af mulighederne for indvinding som udgangspunkt for et tillæg til Råstofplan 2016 om ændring af interesseområdet til graveområde, hvis der er grundlag for det.

Forslagsstiller har anmodet om, at Regionsrådet udarbejder et tillæg til Råstofplan 2016 og ønsker således, at Gøttrup fiskesø kan udlægges som graveområde. Der er truffet beslutning om, at igangsætte en høring, hvor der indkaldes bemærkninger til ønsket om et tillæg til råstofplanen. Høringen skal klarlægge, hvorvidt der er grundlag for et tillæg til Råstofplan 2016.



Vester Hassing

I umiddelbar forlængelse af råstofplanens vedtagelse anmodede Randers Tegl A/S om udpegning af et nyt graveområde til indvinding af sand til teglfremstilling på deres teglværk i Gandrup. Forslaget omfatter et 29,3 hektar stort areal beliggende nordøst for Vester Hassing i Aalborg Kommune 1,5 km fra teglværket. Teglværkets nuværende forekomst er opbrugt tidligere end først forventet og det eneste alternativ er at hente sand til teglværksfremstillingen ved Lyngså 35 km væk.

Forslaget blev fremsendt på et tidspunkt, hvor processen med udarbejdelse af Råstofplan 2016 var så fremskreden, at det ikke var muligt at behandle forslaget inden den endelige vedtagelse af Råstofplan 2016.

Planprocessen omkring udarbejdelse af tillæg til Råstofplan 2016 er indledt med indkaldelse af idéer og forslag m.v. til planlægningsarbejdet. Regionsrådet skal på denne baggrund træffe afgørelse om, hvorvidt der skal arbejdes videre med et tillæg til råstofplanen.



Transport og miljø

I råstofplanlægningen er forhold vedrørende transport af væsentlig betydning. Planlægningen skal sikre, at der i regionen er graveområder, der kan forsyne samfundet med egnede råstoffer – råstoffer, som ikke først skal transporteres over lange afstande og derved bidrage til belastning af klima samt miljø og fordyre anlægsprojekter unødigt.

Sand, grus og sten er de råstoffer, der indvindes mest af i regionen. Råstofferne fordeler sig over hele regionen, men der er store variationer i, hvilke kvaliteter der findes i de forskellige egne af regionen. Vendsyssel er præget af sandforekomster, mens der særligt i Himmerland er gode kvalitetsmaterialer til stabilgrus- og betonfremstilling.

Den skæve fordeling af materialerne i regionen medfører lange transporter af kvalitetsmaterialer over store afstande, særligt fra Himmerland mod Vendsyssel, på grund af de relativt beskedne grusforekomster i Vendsyssel. Råstofindvindingen for regionen viser en markant større geografisk skævhed end tidligere.

Da råstofferne i sig selv har relativ lav værdi i forhold til deres vægt og volumen, betyder det, at transportafstande hurtigt får stor betydning for den samlede pris. Råstoffer af lav kvalitet indvindes og anvendes oftest i nærområdet på grund af omkostninger til transport. Derfor er mange markeder lokalt forankret.

Et notat udarbejdet af Region Syddanmark² konkluderer, at det som udgangspunkt kan antages, at transportomkostningerne udgør 1 kr per ton for hver kørt kilometer. Det betyder, at den samlede pris på råstoffet fordobles når det har rejst sin egen værdi i kilometer.

Det har derfor stor betydning for bygge- og anlægsomkostninger, hvor langt bygge- og anlægsarbejder er placeret fra råstofferne.

Råstoftransport betyder ikke kun øgede råstofpriser og belastning af klimaet, men påfører også vejnettet et stort slid. Tunge lastbiler giver mere slid på vejene. En lastbil kan fragte op til 40 tons råstoffer. En enkelt lastbil kan veje det samme som 40-50 personbiler, men belaster vejen med mere end 10.000 personbiler, da akseltrykket er forskelligt³.

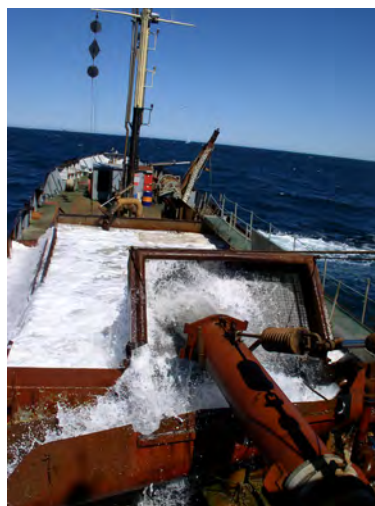


² Notat om omkostninger ved råstoftransport i Region Syddanmark. Region Syddanmark 2016.
³ http://www.vejdirektoratet.dk/DA/viden_og_data/statistik/Sider/default.aspx

Regionen ønsker at fastholde, og samtidig styrke den forsyningsstruktur, der er i dag, dvs. en decentral struktur, hvor der findes større regionale graveområder sammen med mindre, mere lokale graveområder som er med til at sikre den lokale forsyning. Det er vigtigt, at regionen arbejder for en tilstrækkelig lokalt baseret forsyning med råstoffer i alle dele af regionen, når der planlægges nye graveområder. Dette skal blandt andet ske for at minimere transportbelastningen og hermed også CO₂ udledningen.

Indvinding til havs

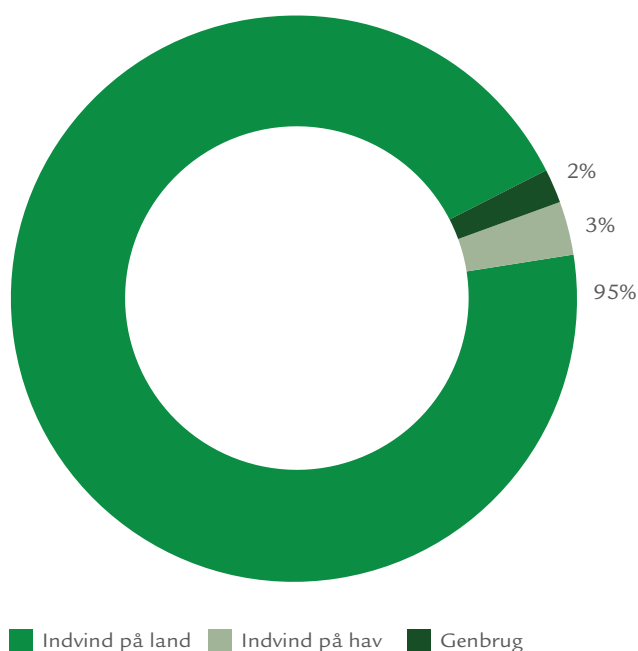
Erfaringerne fra udarbejdelsen af regionernes råstofplaner viser, at det stadig bliver sværere at udpege graveområder på land, hvor der ikke er konflikt med arealinteresser som natur, grundvand, kultur, miljø eller andet. Det må forventes at arealkonflikterne i potentielle råstofområder på land kun bliver større med tiden, da de områder med de bedste råstofforekomster og færrest interessekonflikter bliver udlagt og færdiggravet først.



Det har derfor, for regionerne, været oplagt at se på de muligheder og begrænsninger der er ved materialer indvundet til havs og hvordan de kan supplere den landbaserede råstofindvinding. Regionerne har i samarbejde med Videnscenter for Miljø og Ressourcer under Danske Regioner udarbejdet en rapport i 2013, som fungerer som et kvalificeret diskussionsgrundlag og indeholder en analyse af området.

Muligheden for at erstatte eller supplere landmaterialer med sømaterialer er afhængig af en række faktorer så som materialernes egnethed, prisen på råstoffer, ressourcernes omfang og kvalitet samt adgang til havnene.

Hovedparten af råstofindvindingen til havs består af sand, grus og sten samt fyldsand. En stor mængde af det indvundne fyldsand fra Nordsøen anvendes til sandfodring langs den jyske vestkyst. Når det drejer sig om kvalitetsmaterialer



Fordelingen af den samlede indvinding på land kontra indvindingen til havs og andelen af genanvendte materialer. For indvindingen til havs afspejler figuren kun indvinding af ral og grus – ikke sand. Tal fra 2016.

hentes de største mængder også fra de indre danske farvande og Nordsøen.

Indvinding til havs kræver betydelige større investeringer og driftsomkostninger end indvinding til land, bl.a. til indvindingsfartøjer, landingspladser og sorteringsanlæg. Hertil kommer, at de seneste års byudvikling har gjort at erhvervs-havnefaciliteterne bliver stadig mere begrænsede. Foruden råstofafgiften, som er den samme, uanset om råstofferne er indvundet til havs eller på land, skal der betales et vederlag for indvinding til havs. Vederlaget blev bl.a. indført for i højere grad at ligestille vilkårene for havindvindingen med indvindingen på land, hvor en råstofindvinder enten betaler lodsejeren for indvindingsretten eller alternativt køber arealet.

I Region Nordjylland losses der materialer fra indvinding på havet i havnene i Hanstholm, Hirtshals, Frederikshavn og Aalborg. Der er i de senere år losset betydelige mængder fyldsand i forbindelse med havneudbygninger i Hanstholm, Hirtshals og Frederikshavn. I Hanstholm og Hirtshals losses, udover fyldsand, sten og ral fra Nordsøen til betonindustrien, mens der i Aalborg losses sand fra oprensning af sejlrenden ved Hals Barre til cementindustrien. Det er først og fremmest indvindingen af sten og ral til betonindustrien og sand til cementfremstilling, der har betydning set i forhold til indvinding på land.⁴

Planlægning og indvinding på havet er statens ansvarsområde. Danske Regioner ønsker, at der i samarbejde med staten udarbejdes en national strategi for råstofindvinding, der i højere grad kobler råstofindvinding på land med indvinding til havs, og som lever op til råstofflovens formålsparagraf om, at udnyttelsen af råstofforekomster på land og til havs sker som led i en bæredygtig udvikling.

For at imødegå de udfordringer, som råstofindvinding til lands og til havs giver, og for at kunne foretage en samlet afvejning af de forskellige hensyn ved indvindingen, har de danske regioner opfordret Miljøministeren til at tage initiativ til en national strategi.⁵

FAKTA

Samlet indvinding til havs: I alt for 2016 er der i Danmark indvundet 9.574.000 kubikmeter råstof på havet.

For Region Nordjylland er der samlet indvundet 1.870.000 kubikmeter råstof på havet, svarende til lige under 20% af den samlede indvinding til havs.

⁴Grøn bog om muligheder og begrænsninger for øget anvendelse af sømaterialer som supplement til landbaseret råstofindvinding

⁵Råstoffer – Er der behov for en national strategi. Copenhagen Economics for Danske Regioner. Videnscenter for Miljø og Ressourcer 2017

Losning af råstoffer fra havet (1000 m ³) efter område, råstofstype og tid										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Region Nordjylland										
SAND	81	105	19	24	6	5	36	122	1	294
RAL OG STEN	165	158	122	85	8	13	117	95	119	138
GRUS	0	0	18	8	83	121	16	8	12	5
FYLDSAND	1294	423	21	146	534	906	280	866	1355	1433

Losning af råstoffer fra havet efter område og råstofstype for perioden 2007-2016. [x 1000 m³]





Genanvendelse og cirkulær økonomi

Råstofindvinding kan suppleres ved at nyttiggøre eller genanvende materialer, der fremkommer som overskud eller affald. Et større fokus på nyttiggørelse, genanvendelse og genbrug vurderes i et vist omfang at kunne nedsætte forbruget af primære råstoffer, både de landbaserede og sømaterialer. Der er dog både miljømæssige og kvalitetsmæssige forhold, der begrænser potentialet for en væsentlig større andel end i dag og det er fortsat uvist hvor stor en andel af de primære råstoffer, der vil kunne erstattes af genanvendte materialer. Det er et område, som spås et større potentiale i fremtiden.

I Råstofplan 2016 er genanvendelse beskrevet som et hovedmål for råstofplanlægningen. Hovedmålene udtrykker den politik, som Regionsrådet lægger til grund for udarbejdelse af råstofplanen. I hovedmålet står, at råstofindvinding i videst muligt omfang skal erstattes af genbrugsmaterialer eller oprensings- og uddybningsmaterialer fra havneindløb og sejlrender. Dette skal medvirke til at udnytte de tilgængelige råstofressourcer bedre og således spare så meget som muligt på de naturbundne ressourcer som led i en bæredygtig udvikling.

Materialer, der i dag genanvendes

Genanvendelsen af byggeaffald i Danmark ligger på over 90 %. Alligevel erstatter det kun ca. 7 % af råstofforbruget. Betonmaterialer er en del af det bygge- og anlægsaffald der opstår med byggeri, renovering og nedrivning af bygninger og anlæg. Beton udgør ca. 25% af de affaldsmængder, der dannes i bygge- og anlægssektoren og er derved en af de største materialestrømme i bygge- og anlægsaffald. Tegl og asfalt er også væsentlige materialer i genanvendelsen af bygge- og anlægsaffald.⁶

Der genereres årligt ca. 2 mio. tons gammel beton på landsplan, hvoraf langt størstedelen af betonaaffaldet i dag

nyttiggøres ved nedknusning og anvendes som ubundne bærelag i danske veje, pladser og til opfyldning, hvor det erstatter naturlige råstoffer (særligt stabilgrusmateriale).⁷ Fremgangsmåden ved at genanvende betonaaffald i dag, hvor materialet anvendes som vejmateriale er både effektiv og velfungerende, og betonaaffaldet er et efterspurgt vejmateriale med gode egenskaber.⁸ Til nogle formål, som f.eks. havneudvidelser m.v., kan materialerne dog anvendes uden forudgående oparbejdning.⁹

Opgravet, rent havbundsmateriale, der fremkommer ved oprensning og uddybning af havneindløb og sejlrender, kan også nyttiggøres. De opgravede materialer kan nyttiggøres for eksempel ved kystfodring og ved opfyldninger i havne i stedet for at blive bortskaffet ved deponering på havbunden (klapning). Det sparer særligt på de indvundne råstoffer og havmiljøet spares for de påvirkninger, som kan komme fra klapning eller fra en decideret havindvinding.

I Region Nordjylland findes der flere eksempler på nyttiggørelse af materialer. Aalborg Portland indvinder fx. sand fra Hals Barre som led i uddybningen af sejlrenden til Limfjorden. Sandet indgår i produktionen af cement.

Et andet eksempel er det sand, der kommer i overskud fra oprensningen af sejlrenden ud for Hirtshals Havn, og som tidligere er blevet klappet i Nordsøen. Sandet sejles nu til Lønstrup, hvor det anvendes til sandfodring af revlerne ud for Lønstrup.

Der er tilligemed mulighed for at anvende dele af materialet på land, da råstofforsyningen i den nordvestlige del af Vendsyssel er stærkt begrænset.

For de kommende to planperioder er der med den nuværende viden ikke tegn på, at andelen af genanvendelsen af bygge- og anlægsaffald ændres væsentligt.

⁶ Danmarks statistik – Statistikbanken. ⁷ Bedre råstoffer til beton. Region Midtjylland 2018. ⁸ Dansk Kompetencecenter for Affald (DAKOFA). ⁹ Teknologisk Institut og Videncenter for Håndtering og Genanvendelse af Byggeaffald

4 BEHOVET FOR EN REVISION AF RÅSTOFPLAN 2016

En revision af Råstofplan 2016 skal tage afsæt i blandt andet de udfordringer den skæve fordeling af råstoffer i regionen giver på bl.a. lang transport med råstoffer med CO₂ udledning til følge og de igangværende afklaringer af muligheder i enkelte interesseområder og råstofkortlægninger, der endnu ikke er afsluttet. Derudover bør en revision tage afsæt i prognosen for det fremtidige råstofbehov og den aktuelle ressourceopgørelse.

Det fremtidige råstofbehov for sand, grus og sten

Der har de senere år været en sådan stigning i aktiviteterne i bygge- og anlægsbranchen, at takten hvormed råstofindvindingen foregår, er støt stigende – og der er derfor pres på de eksisterende graveområder, ligesom der kan opstå et behov for nye udlæg.

Regionerne har fået udarbejdet en fremskrivning for råstofforbruget, der skal belyse det fremtidige råstofforbrug.

Fremskrivningen er anvendt til en opgørelse af det forventede behov for sand, grus og sten i regionen opdelt på såvel regionsniveau som kommuneniveau og beskriver hvordan råstofforsyningen fordeles mellem indvinding på land, indvinding på havet, eksport, import og genbrug.

Fremskrivningen er lavet med en 24 år lang tidshorisont fra 2016 til 2040 - svarende til to gange råstofplanens planperiode på 12 år.

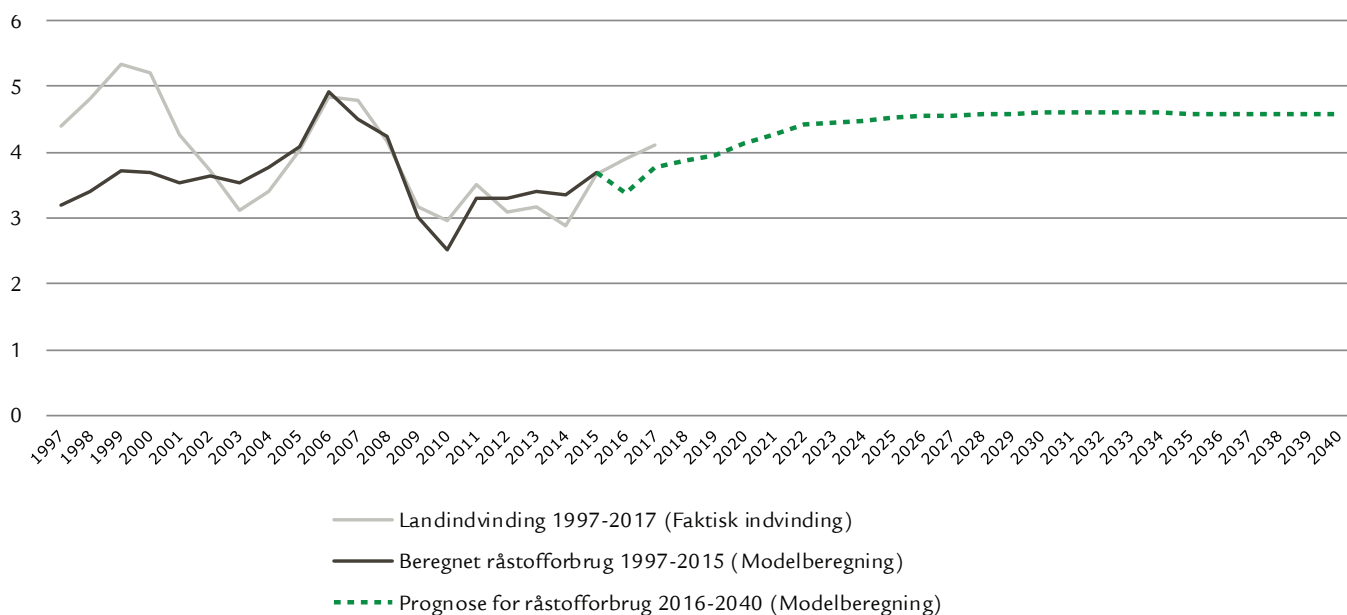
Fremskrivningen af råstofforbruget er baseret på den meget stærke sammenhæng mellem forbruget af råstoffer og de økonomiske konjunkturer i Danmark, idet råstofindvindingen følger bygge- og anlægsbranchens investeringer og dermed konjunkturerne relativt tæt. Modellen til fremskrivningen baserer sig på grundlag af økonomiske og demografiske forhold.

For Region Nordjylland er udviklingen i råstofforbruget stigende for hele perioden 2016 - 2040, men den største stigning ses i den første del af perioden fra 2016-2022, hvorefter udviklingen flader ud.

Fremskrivningen viser ikke en eksplosiv forøgelse af råstofforbruget i Region Nordjylland, men nærmere en tilbagevenden til niveauet omkring 2008. I modelberegningen ligger det fremskrevne råstofforbrug i 2040 knap en halv million kubikmeter under råstofforbruget på 4,9 mio. kubikmeter fra 2006, hvor råstofforbruget historisk var størst – eller med andre ord knap en halv million kubikmeter mere end i 2017.

Behovet for råstoffer er ikke jævnt fordelt over hele regionen. Det langt største råstofforbrug ventes i Aalborg Kommune, som forventes at have et forbrug på 39,2 mio. kubikmeter i perioden 2016 – 2040, svarende til 35% af Region Nordjyllands samlede råstofforbrug. I forhold til en tilsvarende rapport udarbejdet i 2013 er det en stigning på 33% i det estimerede forbrug for Aalborg Kommune.





Fremskrivning af forbruget af sand, grus og sten for Region Nordjylland. Både den faktiske indvinding 1997-2017, det beregnede forbrug (1997-2015) og fremskrivningen af råstofforbruget 2016-2040 fremgår af figuren. [mio. m³]

Fra Aalborg Kommune er der et spring til den næststørste og tredjestørste råstofforbrugende kommune, nemlig Hjørring og Frederikshavn Kommuner. For disse to kommuner, er der tale om en stigning fra 2013 fremskrivningen på knap 20%. Læsø, Brønderslev og Morsø Kommuner har det laveste forbrug i perioden.

Fremskrivningen viser, at det samlede behov for råstoffer i Region Nordjylland i hele perioden 2016 – 2040 er på 110 mio. kubikmeter.¹⁰

Modelberegningen omfatter alle de materialer, der indgår i råstofforbruget, det vil sige den råstofindvinding, der foregår til lands, anvendelse af materialer indvundet til havs, genbrug af bygge- og anlægsaffald og den nettoimport, der sker til regionen fra andre regioner og udlandet.

Modelberegningen viser, at det største forbrug skete i årene 2006-2008, for derefter at falde markant i årene 2009-2010. Herefter har forbruget været støt stigende.

Den faktiske indvinding på land i perioden 1997-2017 er præget af større udsving. I årene 1997-2003 ses en ekstraordinær stor indvinding i forhold til det forbrug, som modelberegningen kalkulerer med. Dette tilskrives det ekstraordinære forbrug der var i de år i forbindelse med anlægget af Vendsyssel-motorvejene.

FREMSKRIVNINGSMETODE

Til fremskrivningen af råstofforbruget for sand, grus og sten er der anvendt en regressionsmodel. Den opstillede model tager afsæt i regressionsanalyserne, idet de viser en tydelig statistisk sammenhæng imellem råstofforbruget og beskæftigelsen i bygge- og anlægssektoren.

Modellen ser på sammenhængen mellem råstofforbruget og beskæftigelsen i bygge- og anlægssektoren. Til brug for fremskrivningen anvendes data fra Center for Regional – og turismeforskning (CRT), da data herfra indeholder en prognose for beskæftigelsen både på landsplan, men også på kommuneniveau. Datamaterialet er aggregeret til regionalt niveau. Prognosen baserer sig på modellen SAM-K/LINE fra CRT, som igen baseres på ADAM-modellen og på befolkningsfremskrivningsmodellen DREAM.

Til opgørelse af det samlede råstofforbrug er der indhentet tal for indvindingen på land, på hav, genbrug samt udenrigshandel med råstoffer. Det vurderes generelt, at produktionen følger efterspørgslen og at indberetninger af råstofproduktion ikke omfatter opbyggede lagre.

Det er NIRAS, der for samtlige regioner har foretaget beregningen af råstofforbruget for perioden 2016-2040.

¹⁰ Fremskrivning af råstofforbruget 2016-2040. Niras for Regionernes Videnscenter for Miljø og Ressourcer 2018

Nuværende graveområder, hvor ressourcen kun rækker få år frem

Selvom der i råstofplanen er udlagt graveområder, der samlet set indeholder råstoffer der kan opfylde behovet i op til 24 år, er en række graveområder, som har stor betydning for forsyningen, både regionalt og lokalt, i en situation nu, så de kendte ressourcer kun rækker få år frem i tiden.

Der er i særlig grad tale om graveområderne Kaas og Nørhalne i Jammerbugt Kommune, som i mange år har stået for forsyningen med gode sandmaterialer i det vestlige Vendsyssel.

Dertil kommer graveområdet Gøttrup i Jammerbugt Kommune, som er en vigtig forsyning med stabilgrusmaterialer i området fra Jammerbugt og mod nordøst.

For forsyningen i Himmerland er der i særlig grad tale om Nysum/True i Rebild og Mariagerfjord Kommuner, et område der i rigtig mange år har været den største leverandør af stabilgrus til hele området fra Himmerland og hele vejen op i Vendsyssel. Alternative forsyninger med disse materialer er Bjørnstrup i Vesthimmerlands Kommune, Sørup i Rebild Kommune og Ellidshøj i Aalborg Kommune. Dog er ressourcerne også i disse områder begrænsede.

I Thisted Kommune leverer graveområderne ved Næssund og Skovsted de største mængder anlægsmaterialer. Ressourcerne rækker ifølge beregningerne kun til omkring 12 års indvinding frem i tiden.

Det er vigtigt, at råstofplanen kan give et bud på, hvor disse vigtige forsyninger skal komme fra i fremtiden.

Kendte og fremtidige projekter i Region Nordjylland

For Region Nordjylland har Vejdirektoratet ikke på nuværende tidspunkt varslet kommende større infrastrukturprojekter. De projekter som Vejdirektoratet oplyser i deres rapport¹¹, er de væsentligste projekter i Region Nordjylland den 3. Limfjordsforbindelse og en ny baneforbindelse fra Lindholm Station til Aalborg Lufthavn.

3. Limfjordsforbindelse

For at have materialer klar til byggeriet af en tredje Limfjordsforbindelse besluttede Regionsrådet ved vedtagelsen af Råstofplan 2016 at udlægge et område ved Vadum som interesseområde. En tidligere kortlægning af fyldmaterialer ved Nørhalne og Vadum, startet af Nordjyllands Amt og færdiggjort af regionen, har vist, at råstofforekomsten kan udgøre et væsentligt bidrag til den tredje Limfjordsforbindelse

– med både råstofkvalitet og en forholdsvis kort transportafstand som vigtige faktorer.



Vejdirektoratet har i den sammenfattende rapport (del 1); 3. Limfjordsforbindelse VVM-redegørelse, Vejdirektoratet Rapport 379, 2011, beskrevet råstofforbruget ved anlæg af den 3. Limfjordsforbindelse langs Egholmlinjen. Vejdirektoratet har blandt andet opgjort, at der skal anvendes i nærheden af 2,5 mio. kubikmeter friktionsjord til anlægget.¹²

I en senere rapport udgivet af Vejdirektoratet i 2016 – Råstofbehov til store infrastrukturprojekter – skønnes materialeforbruget for hele Egholmlinjen til at være væsentligt lavere end beregnet i den tidligere VVM-redegørelse. Beregningen inddrager kalkstabilisering som anlægsmetode, der giver et mindre behov end beregnet i den tidligere VVM-redegørelse.

Vejdirektoratet anbefaler dog, at de mere præcise opgørelser i VVM-redegørelsen lægges til grund for råstofplanlægningen, idet det er usikkert om kalkstabilisering egner sig til anlægget.

Ny baneforbindelse til Aalborg Lufthavn

Frem mod 2020 anlægges der en ny bane fra Lindholm Station til Aalborg Lufthavn for at styrke og skabe sammenhæng med det eksisterende jernbanenet og skabe en attraktiv forbindelse for lufthavnens rejsende.

Banen bliver i alt 3 km lang og skal anlægges vest for Voerbjerglund og fortsætte nord om Lergravssøerne inden den når lufthavnen.

Banedanmark har leveret et skøn over mængderne til etablering af den nye bane til Aalborg Lufthavn og vurderer, at der til anlæggelse af banen skal anvendes stabilgrus og betontilslag og dertil en større mængde granitskærver.¹³

¹¹ Råstofbehov til store infrastrukturprojekter. Vejdirektoratet 2016

¹² 3. Limfjordsforbindelse VVM-redegørelse. Sammenfattende rapport – Del 1. Rapport 379. Vejdirektoratet 2011

¹³ <https://www.bane.dk/da/Borger/Baneprojekter/Ny-bane-Aalborg-Lufthavn>



5 INDVINDING OG RESSOURCER

I Nordjylland indvindes sand/grus/sten, kalk/kridt, ler, moler og tørv/sphagnum. Den samlede indvinding har i de seneste 12 år været knap 6,5 mio. kubikmeter per år. I den første del af perioden (2006-2008) lå indvindingen på ca. 8 mio. kubikmeter per år. I årene 2009-2015 lå indvindingen, som følge af nedgangen i byggeriet efter finanskrisen, i gennemsnit på 5,5 mio. kubikmeter per år, et fald på mere end 25%. I de senere år har indvindingen igen været stigende blandt andet som følge af ny aktivitet i byggeriet.

Sand/grus/sten er det råstof, der indvindes mest af, og det fordeler sig i råstofgrave over hele regionen, dog med en større mængde i Himmerland som følge af en geografisk skæv fordeling af specielt de mest grovkornede forekomster. Denne skævhed har været voksende i de senere år, hvor specielt indvindingen i Mariagerfjord og Rebild Kommuner har fået stigende betydning.

Kalk/kridt spiller også en vigtig rolle i Nordjylland, specielt i området langs Limfjorden, hvor der indvindes i et bælte fra Aalborg, Kongerslev, Mjels til Aggersund og Hillerslev i Thisted Kommune.

Ler, moler og tørv indvindes, sammenlignet med de øvrige regioner, også i større mængder i Region Nordjylland. Moler indvindes kun på Mors og på Fur i Midtjylland.

Når råstofferne skal indvindes, har materialernes kvalitet stor betydning, og det er derfor ikke ligegyldigt, hvilke forekomster, der udlægges i graveområderne. For ler er der tale om forekomster til brænding af henholdsvis røde og gule mursten og tagsten. For nogle forekomster af ler kan blandt andet indholdet af skadelige mineraler gøre dem mindre egnede til teglfremstilling, ligesom lerforekomster kan være præget af kiler med sand, som vanskeliggør en jævn indvinding.

For sand/grus/sten er der større variationer i, hvad forekomsterne kan bruges til. Mens Vendsyssels sandforekomster typisk bliver anvendt til fyldsand og bundsikring, og i mindre grad også til betonsand, er der i Himmerland gode forekomster af stabilgrus og betonsten, som er en mangelvare i Vendsyssel.

I den nordvestlige del af regionen, i Thy og Hanherred har der i mange år været gravet ral, som blev anvendt som stenmateriale ved betonfremstilling. Ral er et produkt der i dag først og fremmest hentes på Nordsøen og landes i havnene i Hirtshals og Hanstholm.

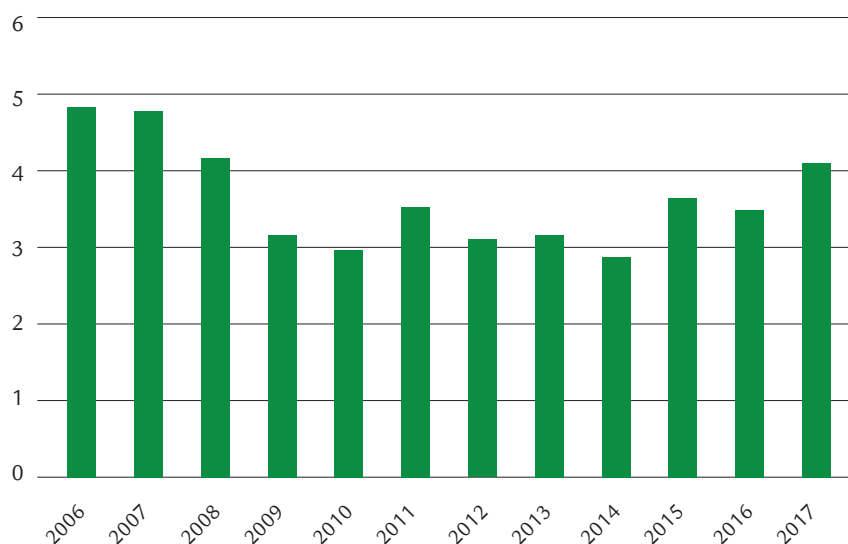
På den måde vil det i nogen grad være sådan, at de forskellige graveområder opfylder forskellige behov, fordi det er forskellige råstofkvaliteter, der indvindes i de forskellige grave.



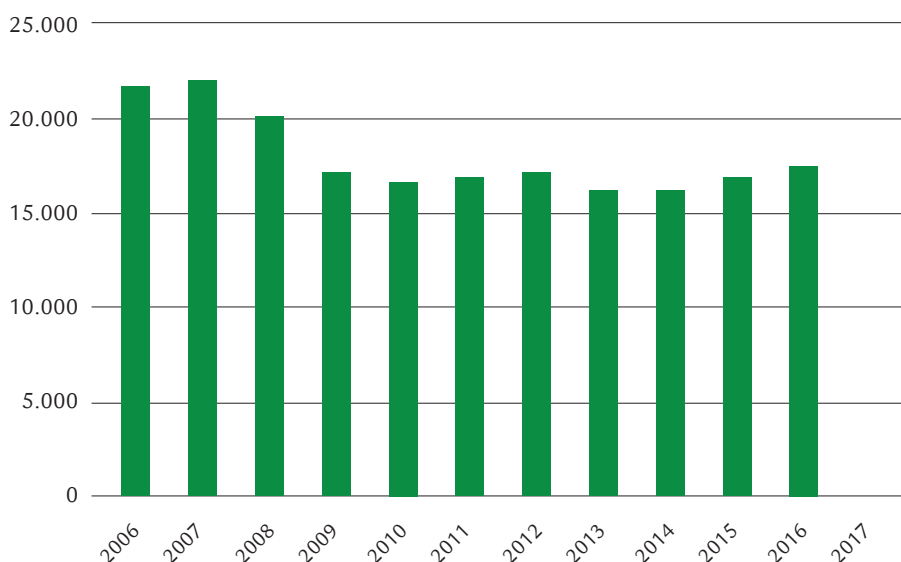


Sand/Grus/Sten

Indvindingen af sand, grus og sten på land er langt den vigtigste komponent til dækning af forbruget i Region Nordjylland. Indvindingen ligger normalt på omkring 3,5 til 4,0 mio. m³, og toppede i de år, da der blev bygget motorvej i Vendsyssel samt i årene med stort byggeri midt i 00'erne. Efter finanskrisen faldt produktionen til under 3,0 mio. m³, men er i de senere år igen steget til omkring 4,0 mio. m³.



Indvinding af sand, grus og sten i årene 2006 til 2017. [mio. m³]



Beskæftigelsen i bygge- og anlægssektoren 2006 til 2017.
[Fuldtidsbeskæftigede]

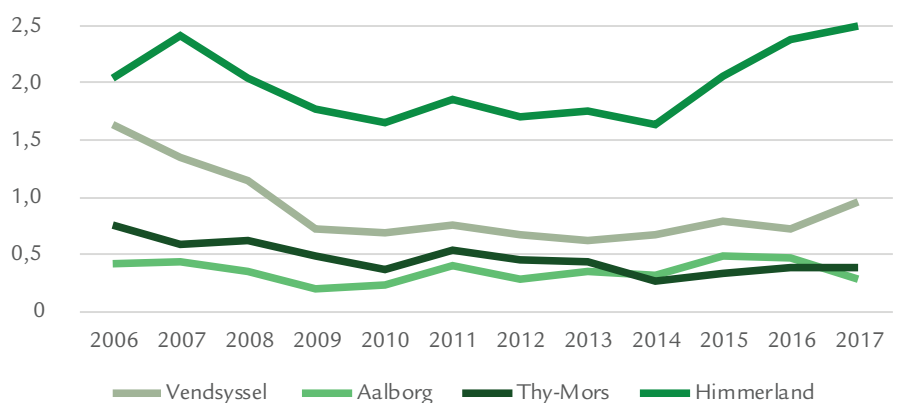
Regionerne fik i 2014 foretaget en analyse af det fremtidige forbrug af sand, grus og sten. Rapporten er blevet opdateret i 2018. Rapporten opstiller en model, som anvendes til at forudsige det fremtidige råstofforbrug for hele Danmark samt for den enkelte region og den enkelte kommune frem mod 2040. Forbruget af sand, grus og sten omfatter indvinding på land, indvinding på havet, genbrug af byggeri- og anlægsmaterialer samt import og eksport til

og fra både det øvrige Danmark og udlandet. På baggrund af rapporten er behovet for fremtidig indvinding på land i Region Nordjylland beregnet.

Ifølge rapporten vurderes forbruget af sand, grus og sten i Region Nordjylland at være stigende for hele perioden 2016-2040, men den største stigning ses i den første del af perioden fra 2016-2022, hvorefter behovet flader ud. Ifølge fremskrivningen forventes der således ikke en eksplosiv forøgelse af råstofforbruget i Region Nordjylland. Aalborg og Hjørring er de to kommuner med det største råstofforbrug i perioden, mens Læsø, Brønderslev og Morsø kommuner har det laveste forbrug. Tendenserne i rapporten er brugt til at fremskrive forbruget til årene 2021-2044, som er den periode, som Råstofplan 2020 skal dække, hertil er lagt det forventede forbrug til større anlægsprojekter, som f.eks. den 3. Limfjordsforbindelse.

Behovet fremadrettet forventes at være tæt koblet til udviklingen i beskæftigelsen i byggeriet, som er den vigtigste aftager af sand/grus/stenmaterialer.

Den skæve fordeling af materialerne i regionen betyder, at der foregår transport over lange afstande med flere af kvalitetsmaterialerne. Særligt stabilgrus og sten transporteres over lange afstande fra de sydlige og vestlige dele af regionen til Vendsyssel og Aalborg, men også sand til beton og sand til anlægsarbejder transporteres over store afstande, specielt til Aalborg. Skævheden er blevet større i de senere år.



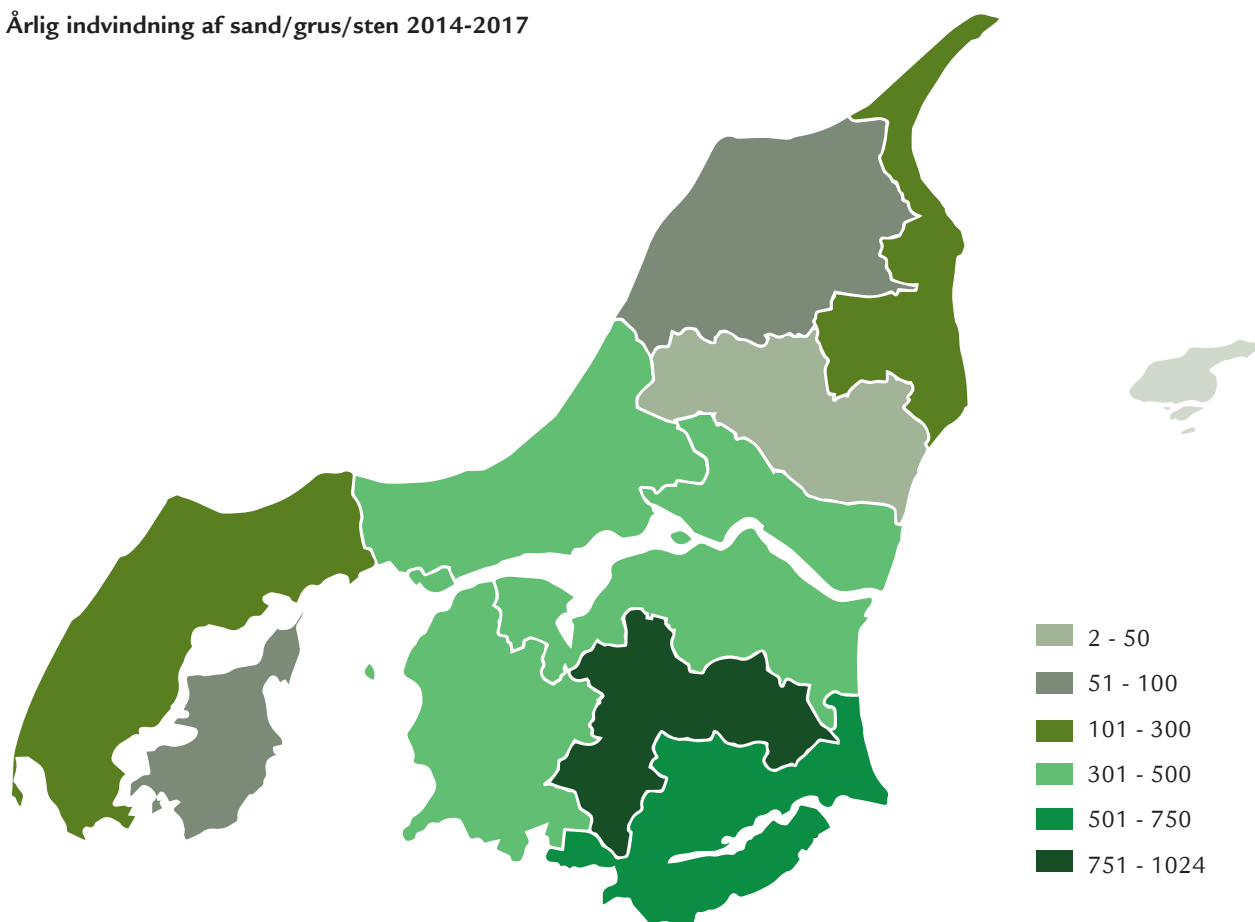
Udviklingen i den geografiske fordeling af indvindingen indenfor Region Nordjylland .[mio. m³]

Der er flere områder i regionen, der betyder noget for råstofindvindingen. I Thy, det centrale Himmerland og Mariagerfjord indvindes stabilgrusmaterialer og sten, mens Vendsyssel er domineret af betonsandsproduktion og sand til anlægsarbejder.

Omkring Aalborg indvindes både sand- og grusmaterialer.



Årlig indvindning af sand/grus/sten 2014-2017



Årlig indvinding af sand /grus / sten 2014-2017 opdelt efter kommunegrænser. Den samlede årlige indvinding er ca. 3,7 mio. m³. [x 1.000 m³]

Opgørelse af ressourcer

Indenfor Region Nordjylland er der i alt ca. 60 graveområder med sand, grus og sten. På baggrund af digitale luftfotos, kortlægning af råstofforekomster og indberetninger om gravesituationen i de enkelte grave er der foretaget en opgørelse over råstoffressourcerne. For graveområder, hvor der ikke foreligger egentlige kortlægninger, har man vurderet mængden af råstoffer på baggrund af beskrivelser af borer i GEUS' Jupiterdatabase og fra beskrivelser i aktive råstofgrave.

En opgørelse over restressourcen inden for de 11 kommuner kan fordeles på de fire produktgrupper: betonsand, stabilgrus, sten og andet (fyld og bundsand m.v.). Det behov, der skønnes at være for de enkelte produktgrupper er beregnet på baggrund af indvindingen de sidste 12 år. Fordelingen er så sat i relation til det fremtidige behov. Behovet for sand/grus/sten er beregnet på kommuneniveau og på baggrund af en forventet økonomisk udvikling i samfundet.



Kommune	Betonsand	Sten	Stabilgrus	lavkvalitetsmaterialer	I alt	Behov 2017-2040
Brønderslev	0	0	0	3.080.000	3.080.000	4.800.000
Frederikshavn	1.820.000	210.000	220.000	14.900.000	17.150.000	12.200.000
Hjørring	0	0	0	5.640.000	5.640.000	14.400.000
Jammerbugt	1.460.000	470.000	1.030.000	4.640.000	7.600.000	5.800.000
Læsø	0	0	0	40.000	40.000	400.000
Mariagerfjord	5.660.000	6.520.000	490.000	18.230.000	30.900.000	7.100.000
Morsø	510.000	80.000	880.000	6.220.000	7.690.000	4.800.000
Rebild	5.220.000	7.330.000	7.720.000	25.680.000	45.950.000	6.100.000
Thisted	1.030.000	1.800.000	850.000	19.460.000	23.140.000	7.300.000
Vesthimmerland	5.470.000	5.000.000	550.000	7.660.000	18.680.000	8.000.000
Aalborg	0	0	1.480.000	10.620.000	12.100.000	39.100.000
I alt	21.170.000	21.410.000	13.220.000	116.170.000	171.970.000	
Behov 2017-2040	17.000.000	13.500.000	11.500.000	68.000.000		110.000.000

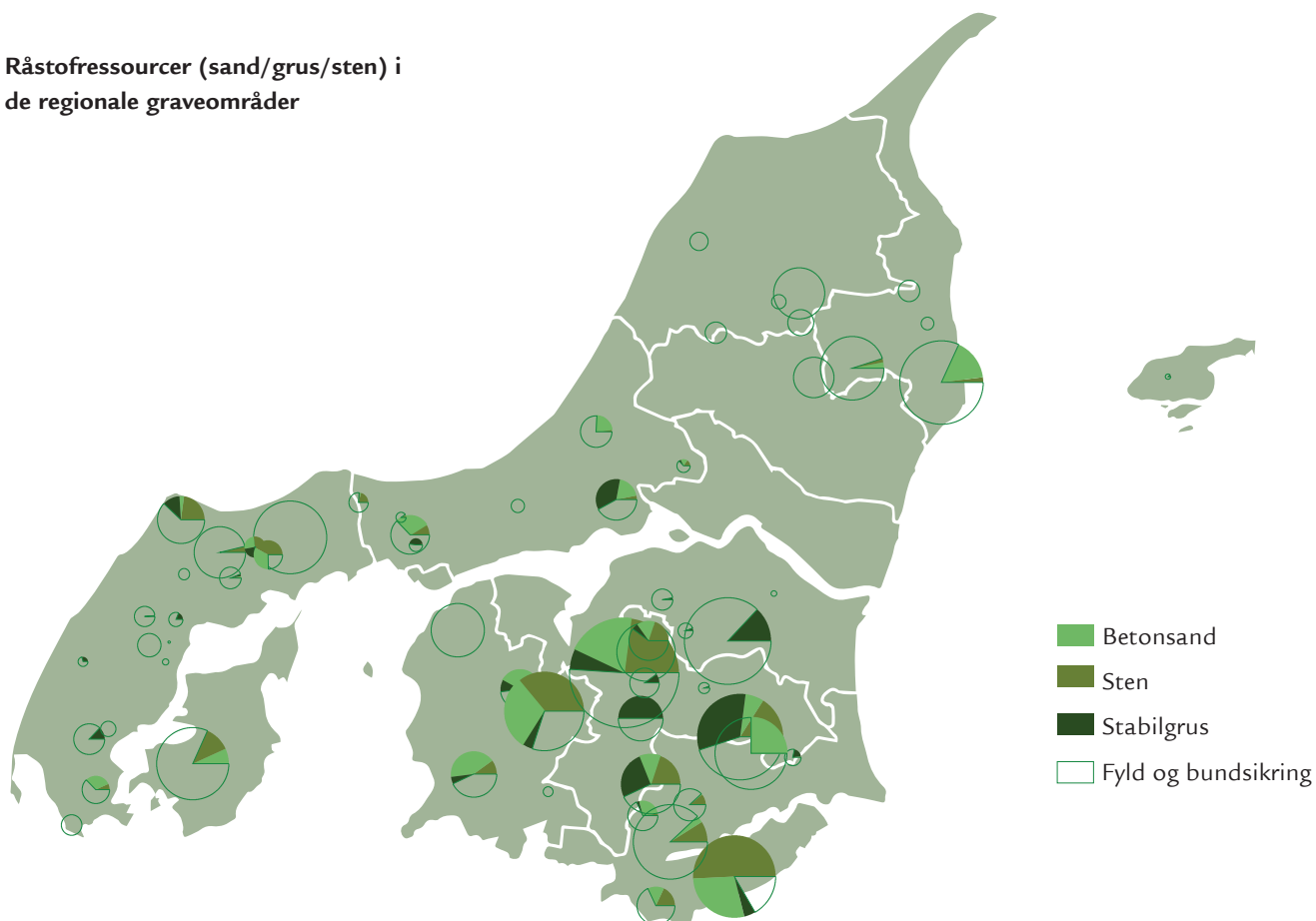
Beregnete restressourcer fordelt på kommuner fordelt på kvaliteter samt forventet forbrug i årene 2017 – 2040.
Lavkvalitetsmaterialer kan være sand med anvendelse til fyld- og bundsikring. [m³]

Med de områder, der er udlagt i Råstofplan 2016 vurderer Regionsrådet, at der findes kvalitetsmaterialer af sand, grus og sten til bygge- og anlægsopgaver 24 år frem i tiden. Produktgrupperne betonsand, stabilgrus, sten og fyldsand er ikke ligeligt fordelt i regionen. Der ses stadig en betydelig skævhed i, hvor de bedste kvaliteter kan findes. De største ressourcer findes således i Himmerland.

Det samlede forventede råstofforbrug for de enkelte kommuner i Region Nordjylland i perioden 2017-2040 viser en

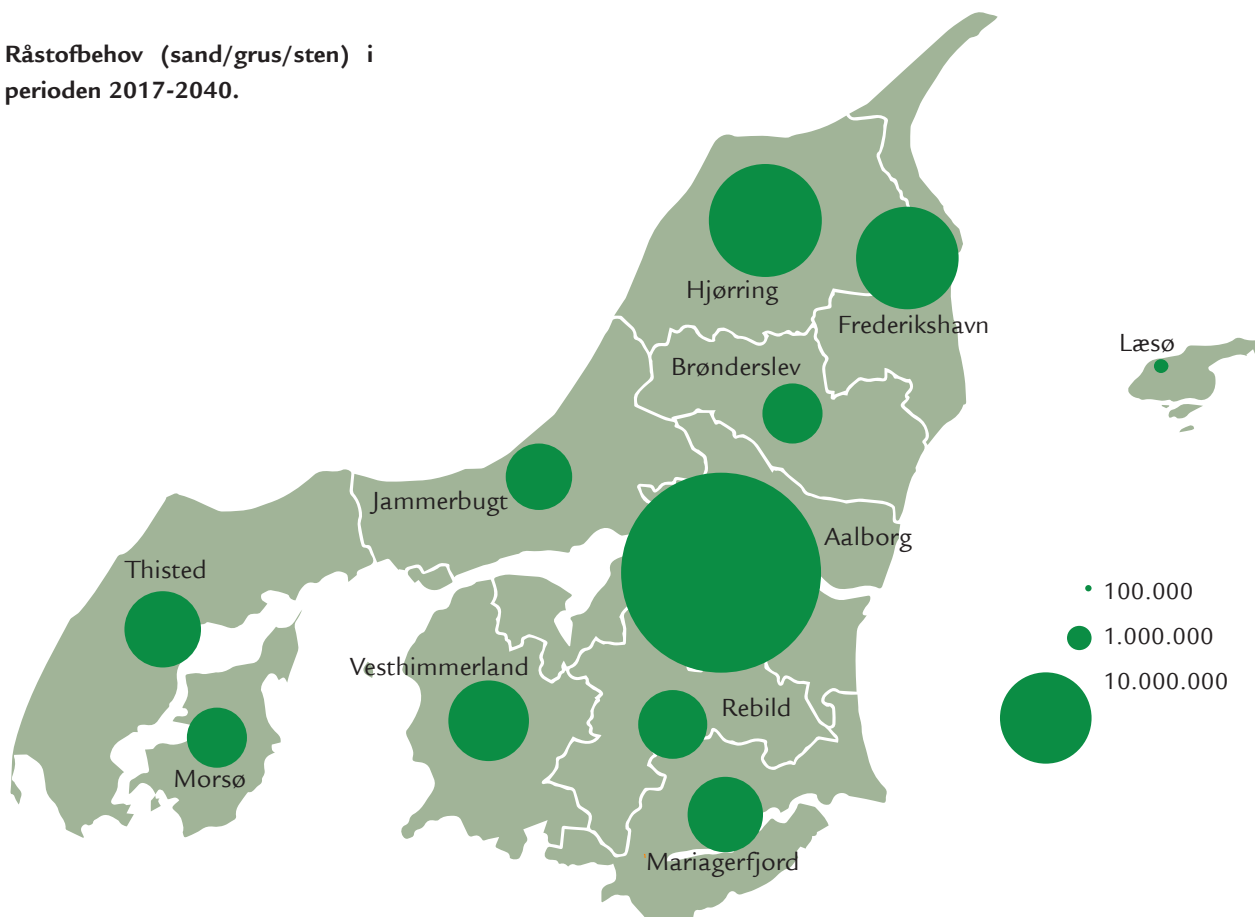
betydeligt skævhed. Modellen forudsiger, at der vil være stor forskel mellem kommunerne. Aalborg og Hjørring, er de to kommuner med det største forventede råstofforbrug i perioden, med henholdsvis 39,2 mio. m³ og 14,4 mio. m³, hvor Læsø med 0,4 mio. m³ og Morsø og Brønderslev med hver 4,8 mio. m³ ligger i den modsatte ende.

**Råstofressourcer (sand/grus/sten) i
de regionale graveområder**



Fordelingen af produktgrupperne betonsand, stabilgrus, sten og fyld og bundsikring i råstofplanens graveområder.

**Råstofbehov (sand/grus/sten) i
perioden 2017-2040.**



Forventet råstofbehov i perioden 2017 – 2040 fordelt på kommuner. [m³]



Ler

Indvindingen af ler og produktionen af tegl er, i lighed med indvindingen af sand/grus/sten og produktionen af cement, afhængig af udviklingen i byggeriet. I forbindelse med nedgangen i byggeriet og ændrede byggemetoder er der gennem årene sket en markant nedgang i produktionen af teglsten. I dag findes fire teglværker i Region Nordjylland, nemlig ved Sæby, Gandrup, Hobro og Hurup. To teglværker er lukket efter finanskrisen, mens produktionen er faldet mærkbart på flere af de andre. Indvindingen af ler i Region Nordjylland svarer til ca. 1/4 af den samlede produktion i Danmark.

Grundlaget for en stor del af den nordjyske teglværksbranche er den specielle geologi, der kendetegner specielt Vendsyssel. De vigtigste forekomster består af ler aflejret i det hav, der trængte ind over store dele af Vendsyssel i slutningen af sidste istid. Disse forekomster findes udbredt på de store ishavsflader omkring Hjørring og i den østlige og sydøstlige del af Vendsyssel. En anden vigtig forekomst er smeltevandssler, som er aflejret i bakkelandet mellem Hirtshals og Sindal, men også ved Hals, i den østlige del af Himmerland og i Sydthy.

Den måde, hvorpå de to typer teglværksler, henholdsvis rød- og gulbrændende ler forekommer, er væsentlig forskellig. Mens gulbrændende ler produceres fra uforvitrede, kalkholdige lerforekomster, det man også kalder blåler, produceres det rødbrændende ler fra udvaskede, kalkfri lerforekomster. Dette betyder også, at mens det gulbrændende ler ofte graves til stor dybde afhængig af leraflejringens tykkelse, graves det rødbrændende kun til dybder på 1 til 2 meter under

jordoverfladen, afhængig af, hvor dybt kalkudvaskningen er nået i det pågældende område.

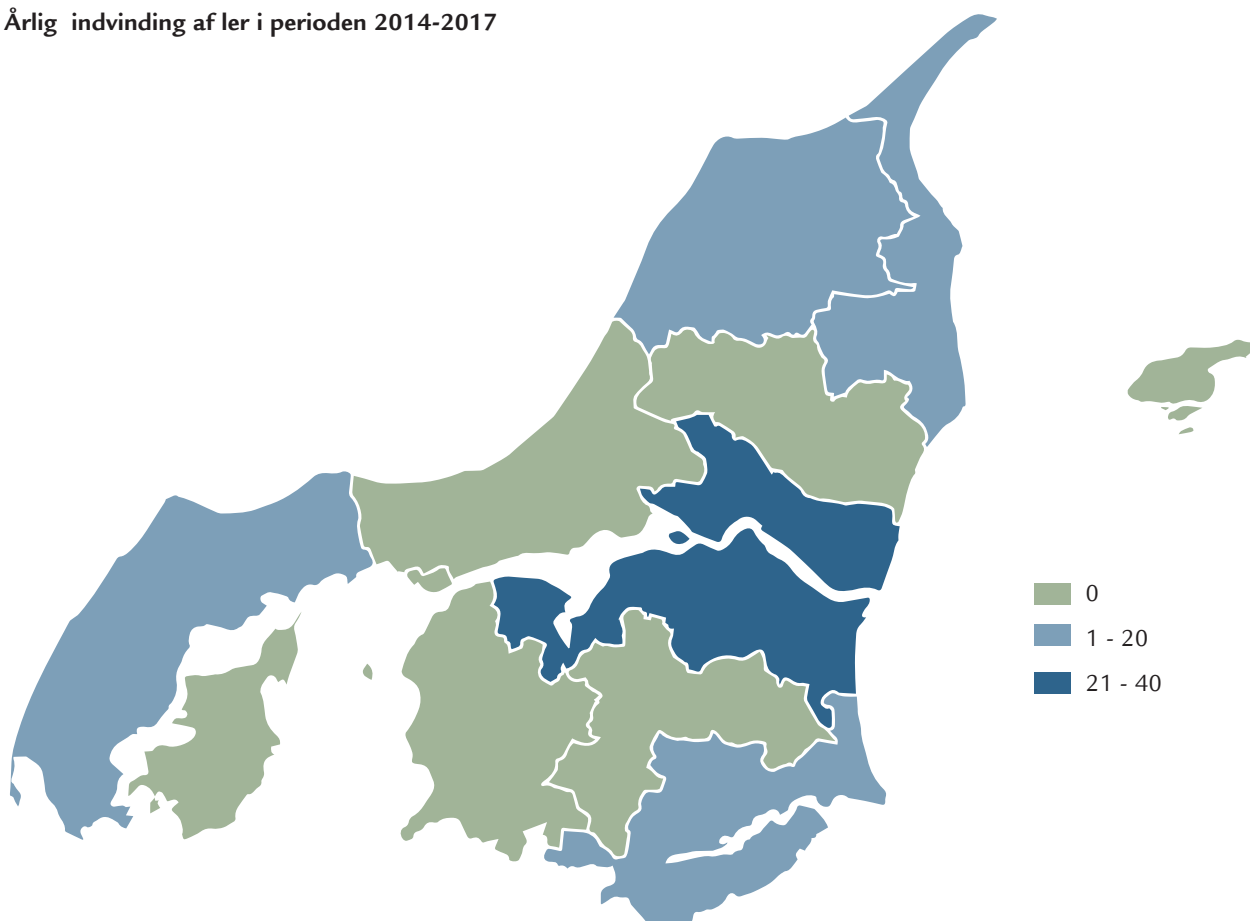
Med en indvinding af rødbrændende ler på over 50 – 80.000 m³ om året, svarer det til, at der bliver indvundet rødbrændende ler på et areal på ca. 5 ha om året. For at dække forbruget i den tidshorisont, som råstofplanen lægger op til, betyder det, at der skal udlægges arealer på omkring 120 ha til indvinding af rødbrændende ler.

I Råstofplan 2016 er der udlagt ca. 2.200 ha graveområder til indvinding af ler, heraf ca. halvdelen, 1.100 ha med rødbrændende ler.

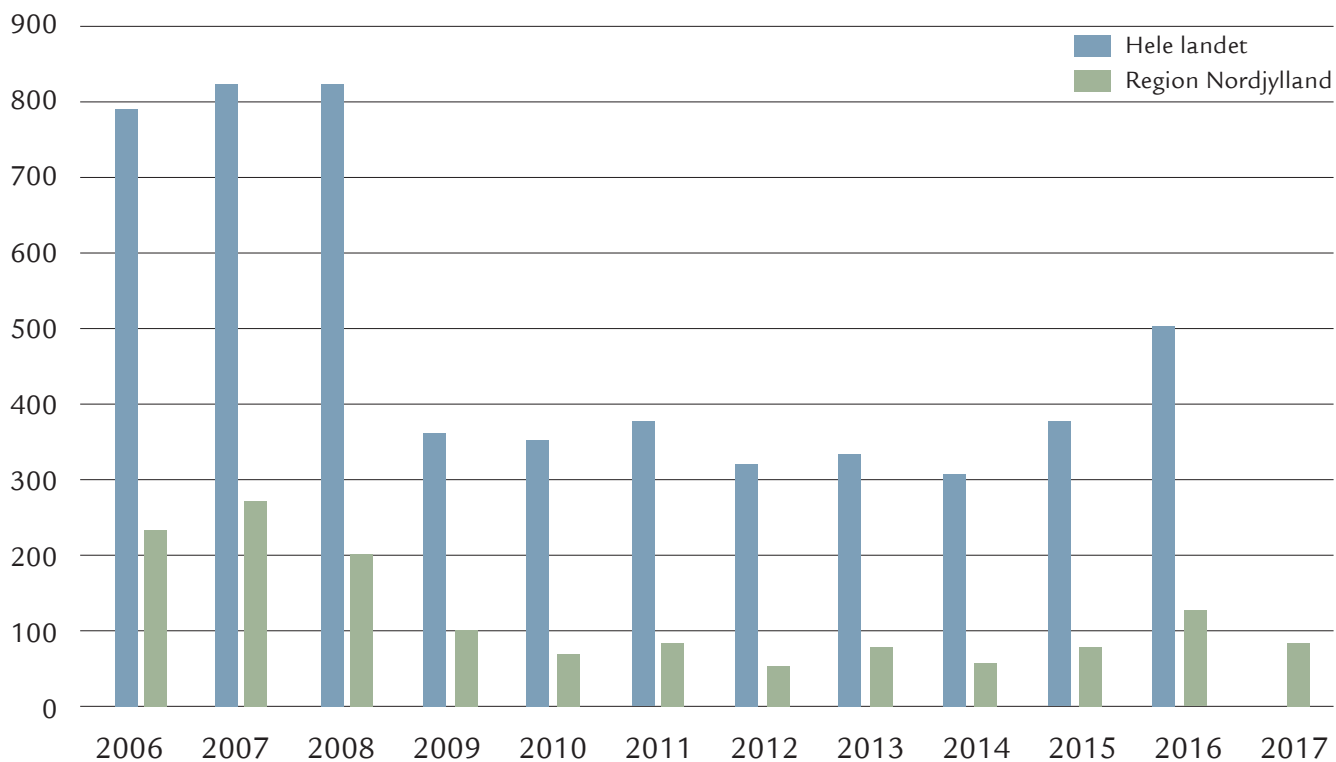
Teglværkerne blander i produktionen typisk ler fra forskellige forekomster, for at opnå den rette kvalitet. Regionen vurderer, at med de udlagte graveområder er der ressourcer til mindst 20-30 års indvinding.

En stadig mere automatiseret produktion har medført, at der i dag opereres med længere transportafstande af de færdige teglprodukter, end det har været tilfældet tidligere. Samtidig har det betydet, at færre teglværker tegner sig for en større andel af produktionen. Faldet i lerindvindingen i de seneste år skal blandt andet ses i sammenhæng med det store fald i byggeriet. Den lange transport, som gør sig gældende for de færdige produkter, betyder, at længere transport for råvarer også accepteres. Dette har indflydelse på, hvor der skal udlægges graveområder til indvinding af ler. Inden for Region Nordjylland er der udlagt i alt 21 graveområder til indvinding af ler.

Årlig indvinding af ler i perioden 2014-2017



Indvinding af ler i perioden 2014-2017 opdelt efter kommuner. [x 1.000 m³]. Den samlede årlige indvinding er ca. 0,1 mio. m³.



Indvindingen af ler i Region Nordjylland sammenlignet med produktionen i hele Danmark 2006-2017. [1.000 m³]



Kalk og kridt

Kalk til cementfremstilling er den vigtigste enkeltproduktion i Nordjylland. Efter at indvindingen har ligget på ca. 2 mio. m³ siden starten af 90'erne, steg den til mellem 2,5 og 3 mio. m³ årligt, da byggeriet toppede. Under finanskrisen faldt den til omkring 1,5 mio. m³ årligt. I de senere år er indvindingen igen steget til omkring 2 mio. m³.

Den anden vigtige anvendelse af kalk er jordbrugskalk. Produktionen lå gennem det meste af 1980'erne på mellem 700.000 og 900.000 m³. Produktionen faldt i starten af 90'erne til ca. 300.000 m³, som er det niveau, den fortsat ligger på i dag. Nedgangen i produktion skyldtes ændrede gødningsmetoder i landbruget.

En række andre anvendelser af kalk er dels som pulveriseret kalk og kridt som fyldstof i industrien (kalkfiller), dels som foderkridt. Disse anvendelser tegner sig for ca. 100.000 m³ årligt.

Der er i Region Nordjylland udlagt seks graveområder til indvinding af kalk/kridt. For alle de udlagte graveområder gælder, at der med den nuværende indvinding forventes at være ressourcer til mindst 24 års indvinding.

Cement

Kalk til cementindustrien indvindes i dag i graveområdet ved Rørdal. Indvindingen foregår her til en dybde af 40 meter under havoverfladen. Cementfabrikken har, udover disse arealer, reserveret arealer i Sejlflod Bakke med henblik på at sikre forsyningen på længere sigt.

Cementbranchen er afhængig af udviklingen i byggeri- og anlægsvirksomheden - både nationalt og internationalt, idet

produktionen af grå og hvid cement afsættes på såvel hjemmemarkedet som på eksportmarkeder. Den fremtidige indvinding af kalk til cementfremstilling vil, udover udviklingen i byggeriet, være påvirket af hvilke større anlæg, der sættes i gang, samt udviklingen på de vigtigste eksportmarkeder.

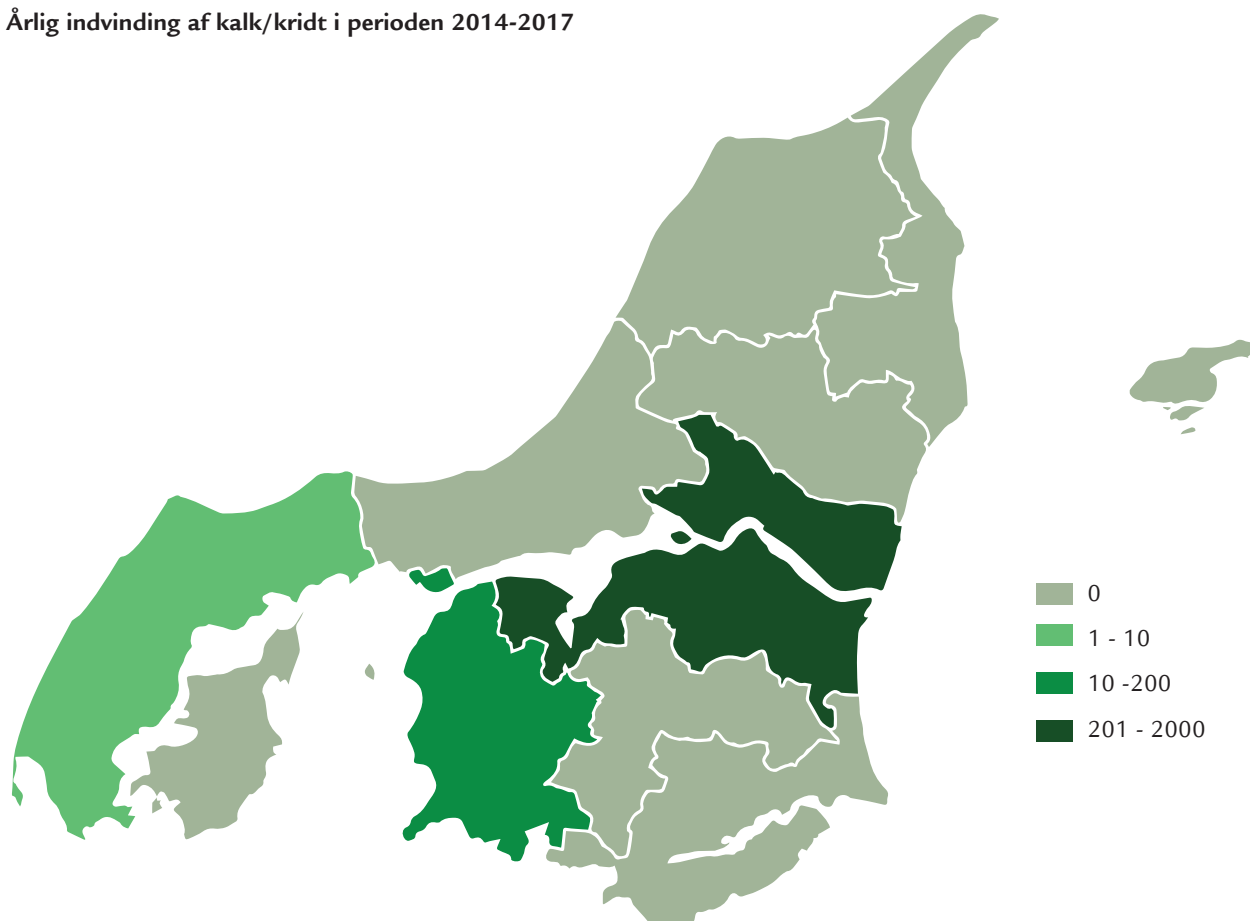
Jordbrugskalk og industrikalk

Indvinding af kalk til anvendelse som jordbrugskalk foregår i dag i fem graveområder, nemlig Mjels og Kongerslev i Aalborg Kommune, Aggersund i Vesthimmerlands Kommune og Hilterslev og Kjelstrup i Thisted Kommune. Kalk til andre formål indvindes specielt i kalkgravene ved Aggersund og Kongerslev. Forventningerne til den fremtidige indvinding af kalk afhænger af udviklingen i de brancher, der aftager produkterne. Indvindingen foregår på en måde, der kræver forholdsvis store arealudlæg, idet råkalken harves løs fra overfladen og lufttørres, inden den samles ind til videreforarbejdning. Det betyder, at der årligt højst kan indvindes i op til én meters dybde. Med de aktuelle arealudlæg vurderes der at være ressourcer til mindst 30 års indvinding.

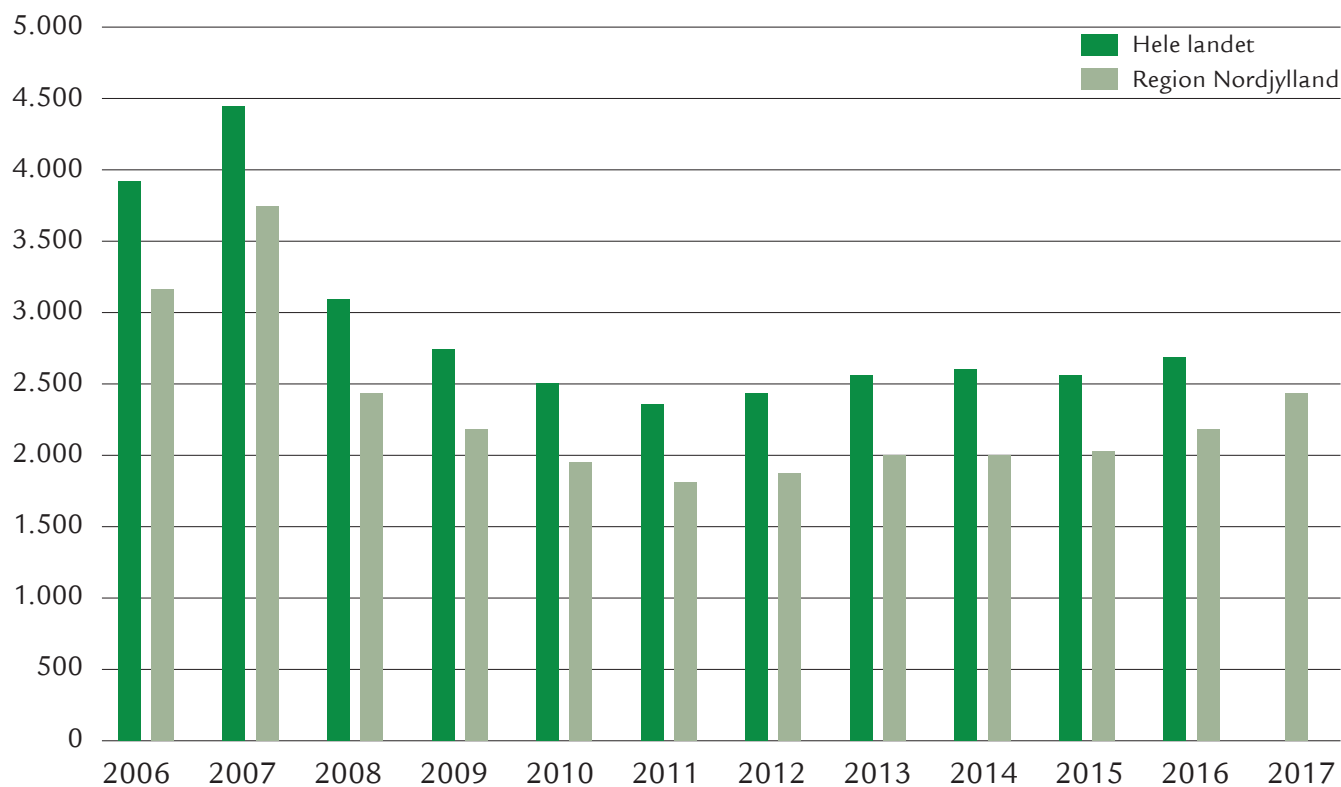
Betegnelsen industrikalk omfatter en række anvendelsesområder i bl.a. sukkerindustrien, i foderstof-, asfalt- og gødningsbrancherne samt i plast-, papir-, farve- og lakindustrierne. I de senere år har kalk som absorbent i forbindelse med miljøbeskyttelsesforanstaltninger fået stigende betydning. Dette drejer sig om røggasafsvovling, fjernelse af fosfor fra spildevand og okkerbekæmpelse.

Produktionen af industrikalk har altid været domineret af relativt få virksomheder, hvis produktion har foregået sideløbende med især produktion af jordbrugskalk.

Årlig indvinding af kalk/kridt i perioden 2014-2017



Indvinding af kalk/kridt i perioden 2014-2017 opdelt efter kommuner. [x 1.000 m³]. Den samlede årlige indvinding er ca. 1,9 mio. m³.



Indvinding af kalk/kridt i Region Nordjylland sammenlignet med indvindingen i hele landet 2006-2017. [x 1.000 m³]



Moler

Indvindingen af moler er i Danmark koncentreret i Morsø Kommune og Skive Kommune (Region Midtjylland). Viborg Amt havde i Regionplan 2005 udlagt graveområder, så det skønnedes, at der var ressourcer til ca. 60 - 80 års indvinding.

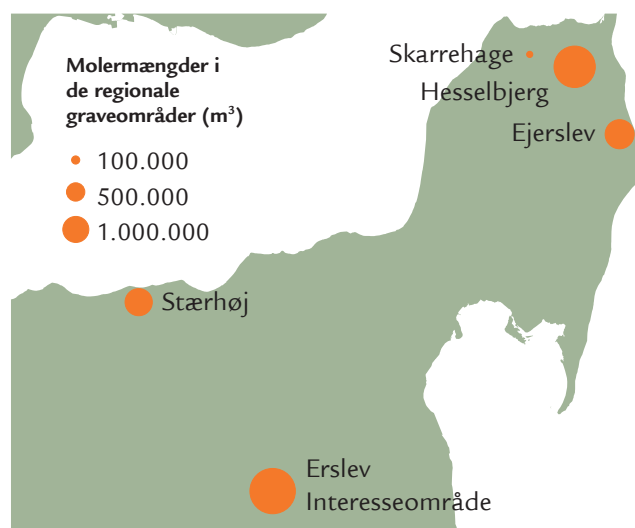
Indvindingen af moler i Region Nordjylland omfatter ca. 100.000 - 150.000 m³ årligt, og med de arealer, der er udlagt i Råstofplan 2016, vurderes der at være ressourcer til mindst 30 års indvinding. Hertil kommer de ressourcer, der kan indvindes i interesseområdet ved Erslev, som forventes at kunne dække yderligere 20 års indvinding.

Moler indvindes med henblik på en lang række industrielle anvendelser inden for landbrug, industri og dagligvarer, eksempelvis dyrefoder, isolering, højisoleringssten, olie- og kemikalieabsorbere, kattegrus samt plantegranulat.



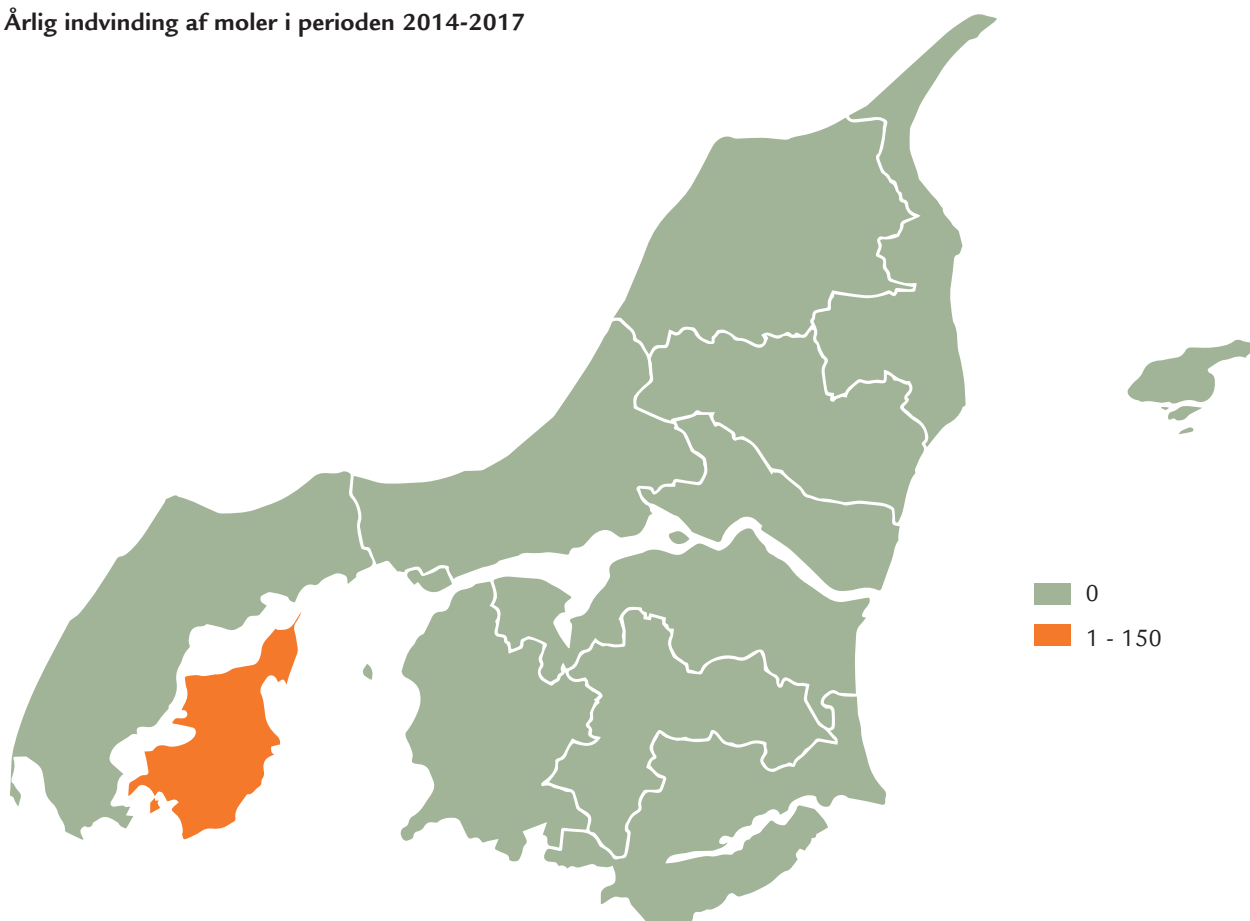
Graveområde	Råstofplan 2016
Skarrehage Nord	40.000
Skarrehage - Museumsgraven	20.000
Ejerslev United	850.000
Ejerslev - Harhøj	400.000
Stærhøj Øst	1.100.000
Hesselbjerg	2.500.000
Erslev (Interesseområde)	3.000.000
I alt	7.910.000

Molerressourcer i grave- og interesseområder udlagt i Råstofplan 2016. [m³]

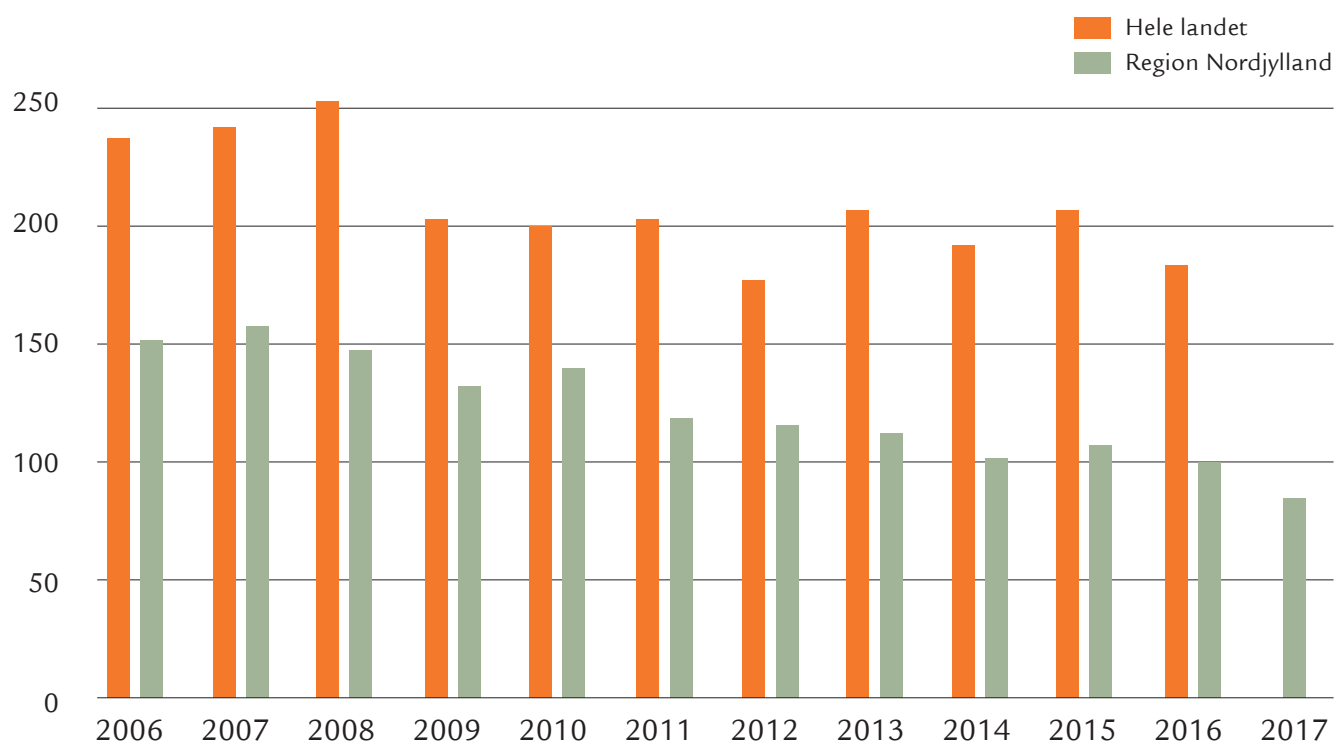


Molerressourcer i råstofplanens grave- og interesseområder

Årlig indvinding af moler i perioden 2014-2017



Indvinding af moler i perioden 2014-2017 opdelt efter kommuner [$\times 1.000 \text{ m}^3$]. Den samlede årlige indvinding er ca. 0,1 mio. m^3 .



Indvinding af moler i Region Nordjylland sammenlignet med indvindingen i hele Danmark 2006-2017. [$\times 1.000 \text{ m}^3$]



Tørv og Sphagnum

Region Nordjylland har hidtil været det vigtigste område i landet, hvad angår indvinding af tørv og sphagnum. Omkring 90 % af landets samlede produktion foregik tidligere i Store og Lille Vildmose. Gennem mange år lå produktionen på omkring 300.000 m³ årligt.

Fredningsmæssige tiltag, specielt i Lille Vildmose har betydet et markant fald i indvindingen. Det har medført, at produktionen i Region Nordjylland er mere end halveret i forhold til, hvad den var før, og nu kun udgør 60-70 % af landets samlede produktion. Mindre mængder sphagnum er indvundet i Måstrup Mose og tidligere også i Hals Mose.

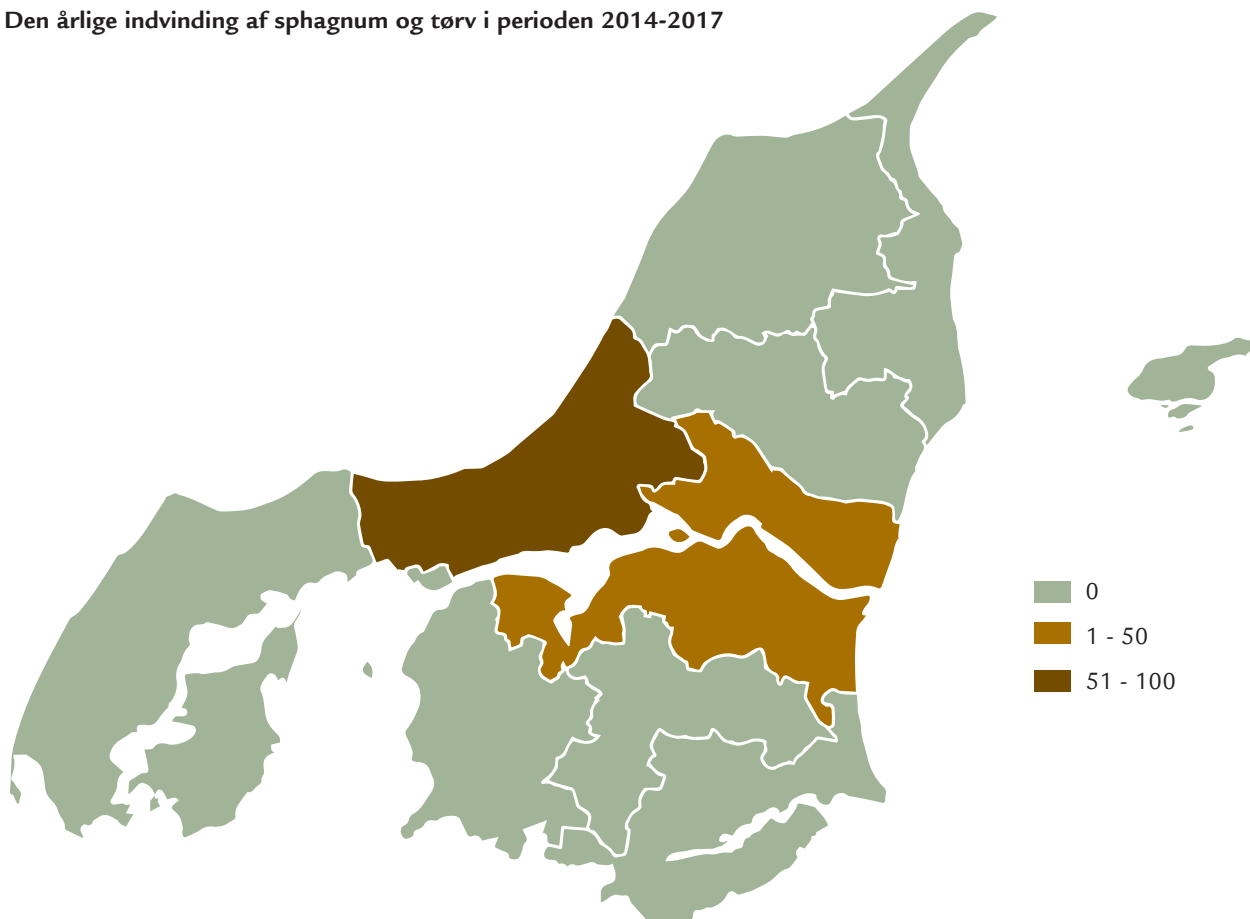
De fredningsmæssige tiltag har også betydet en begrænsning i rækkevidden af de tilgængelige ressourcer. Nedgangen i produktionen har dog betydet, at de forventes at række

20-30 år frem i tiden, hvorefter der ikke kan forventes udlagt nye graveområder med tørv i Region Nordjylland.

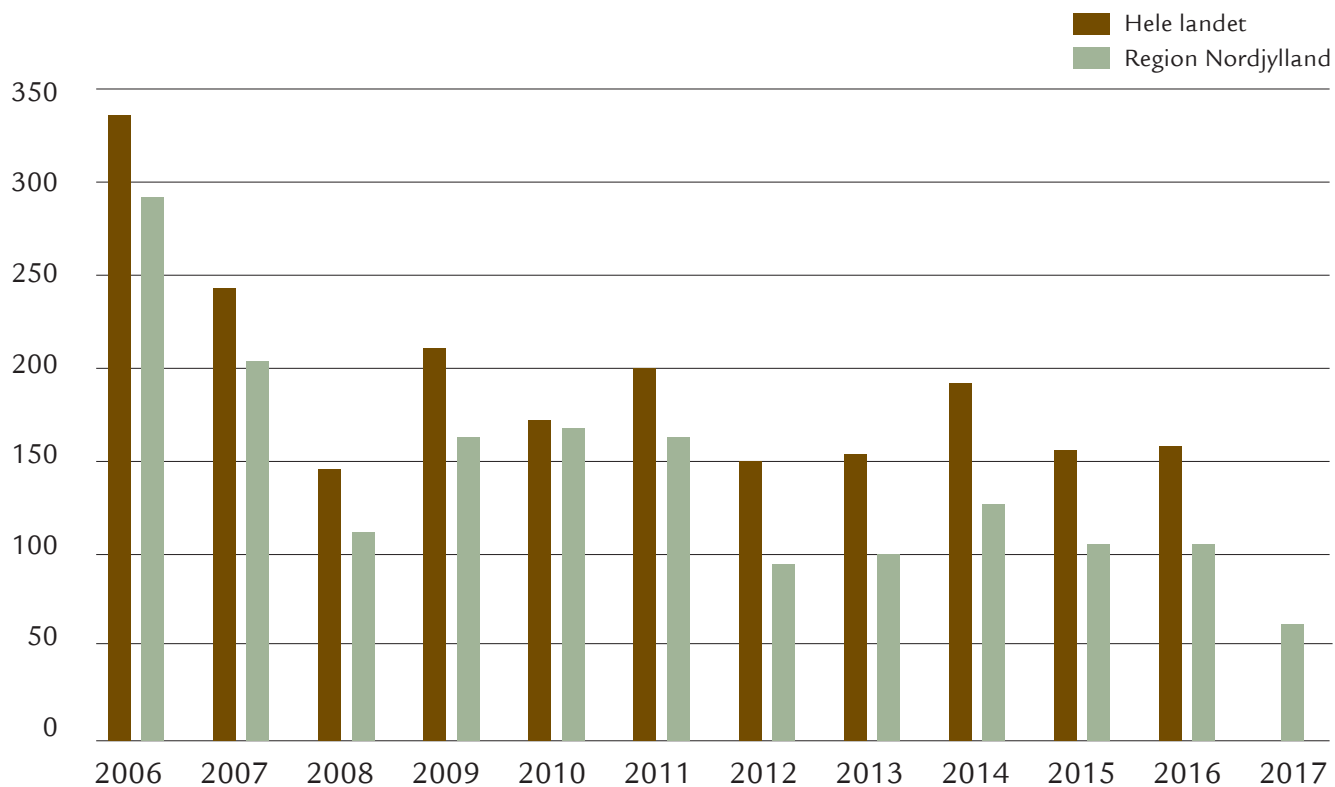
En stadig større del af den sphagnum, der bruges i Danmark, importeres i dag specielt fra Østeuropa. Et alternativ til indvinding af tørv er kompostering af have- og husholdningsaffald, som sættes stadig mere i system. Kompostering af have- og husholdningsaffald, som erstatning for indvinding af sphagnum er et udmærket alternativ, hvor anvendelsen blandt andet vil afhænge af den fremtidige produktionskapacitet og mulighederne for afsætning af kompost inden for de sphagnumforbrugende erhverv. Her er spørgsmål som kapacitet (hvor meget kan der produceres) og produktkvalitet centrale for afsætningen, og på begge områder er der brug for udvikling for at gøre kompost til et godt og realistisk alternativ i større målestok.



Den årlige indvinding af sphagnum og tørv i perioden 2014-2017

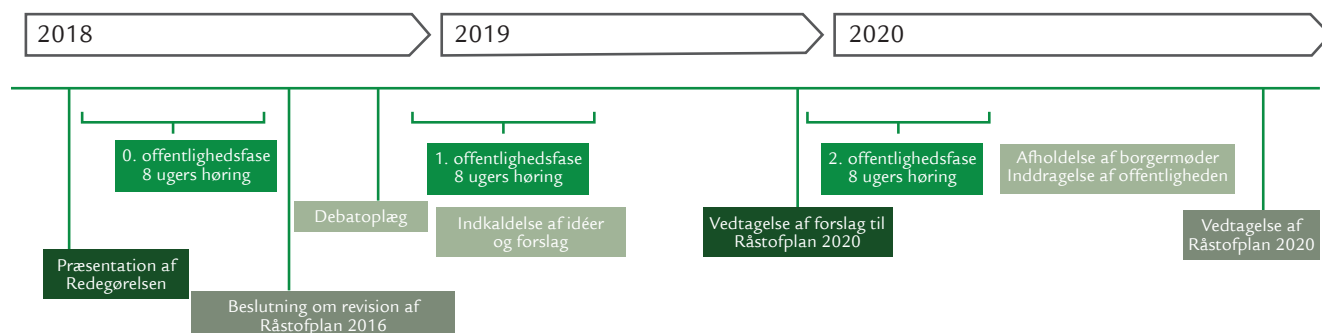


Indvinding af tørv og sphagnum i perioden 2014-2017 opdelt efter kommuner [x 1.000 m³]. Samlede årlige indvinding er ca. 0,1 mio. m³.



Indvinding af tørv og sphagnum i Region Nordjylland sammenlignet med indvindingen i hele Danmark 2006-2017 [1.000 m³].

6 PLANPROCESSEN



Redegørelsen her som indeholder, dels nogle vigtige emner om regionens forsyningsituation og dels en beskrivelse af den nuværende indvinding og forsyning med råstoffer i Region Nordjylland skal i en 8 ugers høring, så råstofindvindere, interesseorganisationer, borgere og kommunerne får mulighed for at komme med kommentarer og bemærkninger til redegørelsen.

Når høringsperioden er ovre beslutter Regionsrådet, om råstofplanen skal revideres. Beslutter Regionsrådet at revidere råstofplanen skal der indkaldes idéer og forslag til en ny råstofplan. Dette gøres i en ny høringsperiode, hvor også – for råstofplanen – vigtige emner skal i debat.

På baggrund af forslag til nye graveområder eller andre idéer udarbejdes et egentlig forslag til en revideret råstofplan. Forslaget sendes ligeledes i en høring. Efter, at høringsperioden for forslaget er udløbet, kan Regionsrådet vedtage en endelig råstofplan for den næste planperiode.



7 HØRING AF REDEGØRELSEN

Du har mulighed for at komme med dine synspunkter på redegørelsen om revision af Råstofplan 2016, både til den aktuelle forsyningssituation, men også til det forventelige råstofbehov i fremtiden og de problemstillinger det rejser. Denne høringsperiode gælder således ikke konkrete forslag til ændring af graveområder.

Redegørelsen vil blive udsendt til råstofindvindere, interesseorganisationer, kommuner og andre offentlige myndigheder.

Høringsperioden er for redegørelsen på mindst 8 uger og Regionsrådet har besluttet af redegørelsen er i høring i perioden fra **den 29. juni til den 14. september 2018.**

Har du bemærkninger til redegørelsen, kan du sende dem via
www.raastofplan2020.rn.dk

Eller til:
raastoffer@rn.dk

Eller med brev til:
Region Nordjylland,
Regional Udvikling, Råstofgruppen
Niels Bohrs Vej 30
9220 Aalborg Øst

Har du spørgsmål til redegørelsen, kan de rettes til Niels Peder Mortensen på e-mail: npm@rn.dk eller på tlf. 29415416, eller til Rikke Ellemann-Biltoft på e-mail: rieb@rn.dk eller på tlf. 97648284.

Du kan læse mere om råstofplanlægningen, der har sin egen hjemmeside www.raastofplan2020.rn.dk eller klikke ind på www.raastoffer.rn.dk.

8 SAND, GRUS OG STEN I RÅSTOFPLANENS GRAVEOMRÅDER

Fordelingen af produktgrupperne betonsand, stabilgrus, sten og fyld og bundsikring i råstofplanens graveområder opgjort i mio. m³

Brønderslev	Betonsand	Sten	Stabilgrus	Andet	I alt
Vrå	–	–	–	0,68	0,68
Hellum	–	–	–	2,41	2,41

Frederikshavn	Betonsand	Sten	Stabilgrus	Andet	I alt
Skæve	0,18	–	0,12	5,67	5,96
Lyngså	1,64	0,21	0,10	8,33	10,28
Sæbygård	–	–	–	0,24	0,24
Gærum Syd	–	–	–	0,67	0,67

Hjørring	Betonsand	Sten	Stabilgrus	Andet	I alt
Tårs	–	–	–	3,87	3,87
Boller	–	–	–	0,30	0,30
Nr. Harritslev	–	–	–	0,48	0,48
Rolighed	–	–	–	0,99	0,99

Jammerbugt	Betonsand	Sten	Stabilgrus	Andet	I alt
Røngaard	0,47	0,07	0,89	1,04	2,48
Nørhalne	0,04	0,04	0,01	0,16	0,26
Kaas	0,32	0,03	–	1,11	1,46
Vust	0,01	0,12	0,01	0,42	0,55
Gøttrup Rimme	0,61	0,20	–	1,38	2,19
Gøttrup	–	0,01	0,12	0,13	0,26
Øster Svenstrup	–	–	–	0,27	0,27
Klim	–	0,01	–	0,13	0,15

Læsø	Betonsand	Sten	Stabilgrus	Andet	I alt
Læsø/Østerby	–	–	–	0,04	0,04

Mariagerfjord	Betonsand	Sten	Stabilgrus	Andet	I alt
Hobro/Tofte	0,24	0,73	–	7,16	8,13
Øster Doense	0,02	0,17	–	1,34	1,52
Døstrup	0,36	0,03	0,04	0,90	1,32
Tisted	1,91	–	–	5,72	7,63
Sdr. Onsild	0,30	0,38	–	1,45	2,13
Gunderup	2,84	5,11	0,45	1,66	10,06

Morsø	Betonsand	Sten	Stabilgrus	Andet	I alt
Sønder Herreds Plantage	0,51	0,08	0,88	6,22	7,69

Rebild	Betonsand	Sten	Stabilgrus	Andet	I alt
Nysum/True	0,57	1,04	1,36	2,24	5,22
Aarestrup	–	–	1,49	1,49	2,98
Bradsted	3,54	4,07	1,06	9,02	17,69
Sørup	–	–	0,13	1,15	1,28
Estrup Mark	–	–	–	5,01	5,01
Gl. Skørping	–	–	0,01	0,17	0,18
Siem Skov	0,76	1,74	3,48	4,90	10,88
Korup	–	0,01	0,08	0,31	0,39
Øster Hornum	0,35	0,46	0,12	1,39	2,31

Thisted	Betonsand	Sten	Stabilgrus	Andet	I alt
Sårup	0,10	0,76	0,40	2,04	3,30
Skovsted	0,01	0,01	0,02	0,64	0,68
Abildhave	–	–	–	7,86	7,86
Ballerum-Søhuse	–	0,27	–	3,60	3,87
Nørhå	–	–	0,04	0,10	0,14
Skjoldborg	–	–	–	0,06	0,06
Næssund	0,34	0,08	–	0,71	1,13
Hjardemål	0,17	0,18	0,15	0,16	0,65
Østerild	0,40	0,51	–	0,30	1,22
Kallerup	–	–	–	0,80	0,80
Villerslev	–	–	–	0,34	0,34
Bedsted	–	–	0,18	1,21	1,39
Nors	–	–	–	0,18	0,18

Silstrup	-	-	-	0,01	0,01
Diernæs - Dollerup	-	-	0,01	0,60	0,61
Sjørring Nord	-	-	0,06	0,24	0,29
Sindrup	-	-	-	0,61	0,61

Vesthimmerland	Betonsand	Sten	Stabilgrus	Andet	I alt
Skatskov	-	-	-	0,15	0,15
Bjørumslet	-	-	-	4,19	4,19
Farsø	1,31	0,31	0,16	1,34	3,11
Blære	2,77	3,32	0,37	2,77	9,23
Bjørnstrup	0,88	0,07	0,23	1,08	2,26

Aalborg	Betonsand	Sten	Stabilgrus	Andet	I alt
Fjellerad-Flamsted	-	-	1,44	9,62	11,06
Duedal	-	-	0,02	0,64	0,66
Lillevorde	-	-	-	0,05	0,05
Ellidshøj	-	-	0,02	0,32	0,34

I alt	20,66	20,00	13,43	118,04	172,13
-------	-------	-------	-------	--------	--------





**Redegørelse for revision af
Råstofplan 2016**
www.raastofplan2020.rn.dk
Juni 2018

Regional Udvikling
Kontoret for Jordforurening og Råstoffer
Region Nordjylland
Niels Bohrs Vej 30
9220 Aalborg Ø
Tlf. 9764 8000
www.rn.dk
www.raastoffer.rn.dk