

# Bygninger, byggeri og byggesektor på Bornholm – Potentialer for genbrug

BYG360°: En case under Partnerskab for Cirkulære Kommuner i Region Hovedstaden, Delrapport 1

Jesper [Manniche/jesper.manniche@crt.dk](mailto:jesper.manniche@crt.dk)

Anders [Hedetoft/anders.hedetoft@crt.dk](mailto:anders.hedetoft@crt.dk)

01-09-2020

Center for Regional- og Turismeforskning



Titel:

Bygninger, byggeri og byggesektor på Bornholm – Potentialer for genbrug

Forfattere:

Jesper Manniche

Anders Hedetoft

Center for Regional- og Turismeforskning (CRT)

Stenbrudsvej 55

3730 Nexø

Telefon +45 5644 1144

E-mail: [crt@crt.dk](mailto:crt@crt.dk)

[www.crt.dk](http://www.crt.dk)

© 2020 Center for Regional- og Turismeforskning.

ISBN-nummer:

Center for Regional- og Turismeforskning er et center for anvendt forskning, der løfter analyse- og udviklingsopgaver samt forskningsprojekter med særligt fokus på yderområder. Centrets primære fokus er regional udvikling med fokus på yderområder, turisme i et destinationsperspektiv samt modeløkonomisk analyse. CRT er beliggende på Bornholm og har eksisteret siden 1994.

## Indhold

1	Rapportens baggrund, formål og metoder.....	1
2	Bygningsbestanden på Bornholm.....	3
3	Byggeaktivitet.....	9
4	Bornholms bygge- og anlægssektor.....	12
4.1	Økonomi og beskæftigelse.....	12
4.2	Underbrancher i bygge- og anlægssektoren.....	14
5	Sammenfatning og diskussion af forudsætninger og barrierer for genbrug af byggematerialer på Bornholm.....	17

## 1 Rapportens baggrund, formål og metoder

Nærværende rapport er en del af den samlede rapportering af den bornholmske case i regi af BYG360<sup>0</sup>-projektet, som er et partnerskab for cirkulære kommuner i Region Hovedstaden. Den bornholmske BYG360<sup>0</sup>-case har til formål at fremme mulighederne for øget genbrug af byggematerialer på Bornholm, og dermed skabe fundament for en cirkulær omstilling af den bornholmske byggesektor..

Denne første delrapport har til formål at skabe et talbaseret, kvantitativt overblik over bygningsbestanden, byggeriet og bygge- og anlægsbranchen på Bornholm. Dette overblik vil udgøre et vigtigt input til en mere kvalitativ vurdering af potentialerne og barriererne for øget genbrug af byggematerialer på Bornholm, som bliver afrapporteret i delrapport 2.

Rapporten søger især at belyse strukturelle kendetegn ved bygningsbestanden og byggeriet på Bornholm, sammenlignet med andre dele af landet, og på baggrund af disse overordnede karakteristika at diskutere forudsætninger og barrierer for øget genbrug og en mere langsigtet udvikling mod cirkulære forsynings- og værdikæder i det bornholmske byggeri.

Rent metodisk er rapporten udarbejdet på grundlag af indsamling og analyse af forskellige offentligt tilgængelige datasæt fra Danmarks Statistik, som beskriver en lang række karakteristika ved bygningsbestanden, byggeriet og byggesektoren i danske kommuner i detaljerede termer.

Disse kvantitative data vil i delrapport 2 fra projektet blive suppleret med kvalitative data om tekniske, økonomiske, lovgivningsmæssige og kulturelle/adfærdsmæssige muligheder og udfordringer i forbindelse med øget genbrug af byggematerialer. Data er indhentet gennem interview med en række aktører i forskellige dele af Bornholms byggesektor, herunder byggefirmaer, nedrivningsvirksomheder, arkitekter og rådgivere, byggemarkeder, BOFA og kommunen.

Formålet med indhentingen af data og erfaringer fra aktørene på Bornholm har været at afdække mulighederne for generalisering af de bornholmske forhold til andre danske kommuner. Derfor sammenligner vi i nærværende rapport bygningsbestanden og byggeaktiviteter på Bornholm med andre dele af landet. Der er på disse felter indhentet data fra Danmarks Statistik ikke bare om Bornholm, men også Lolland og Ringkøbing-Skjern kommuner samt landet som helhed. Lolland og Ringkøbing-Skjern kommuner er udvalgt som sammenligningsområder fordi de er yderkommuner, præget af landbrug, uden større byområder og med nogenlunde samme befolkningsstørrelse som Bornholm.

Desuden er de valgt pga. deres forskellige erhvervsprofiler, som gør dem interessante at sammenligne Bornholm med. Mens Lolland kun har en lille turismeindustri og ligesom Bornholm gennem de seneste år har været præget af erhvervs- og

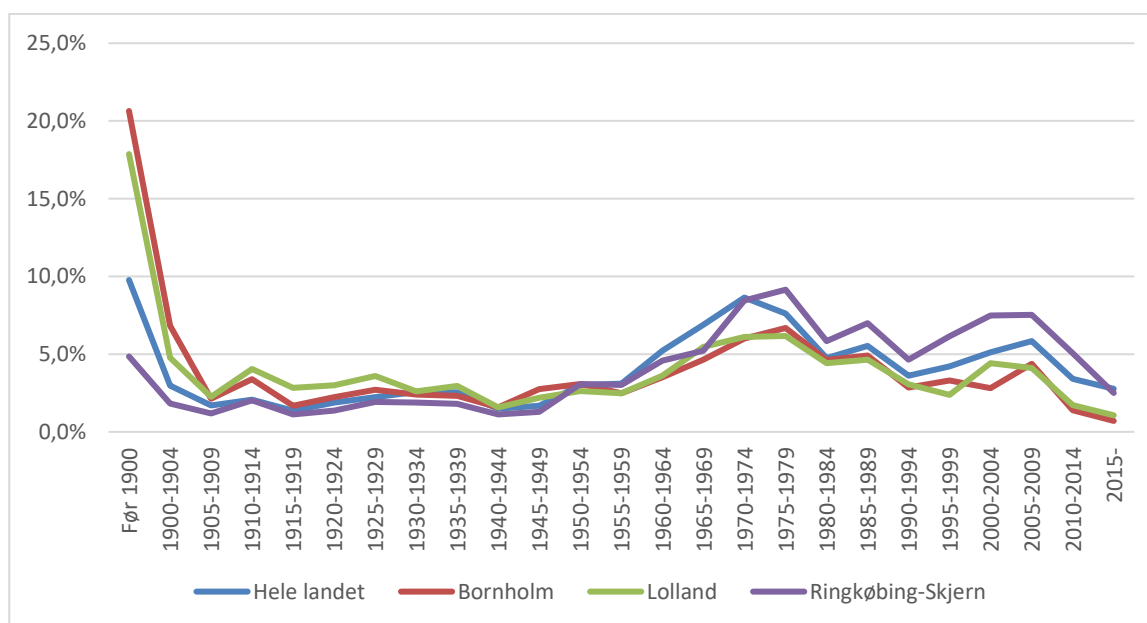
beskæftigelsesmæssige problemer, er Ringkøbing-Skjern (ligesom Bornholm) kendetegnet ved en stor turisme. Samtidig er Ringkøbing-Skjern kommune som del af det midtjyske "Produktionsdanmark" kendetegnet ved en dynamisk erhvervsudvikling inden for både landbrug og fremstillingsindustri, hvilket skaber et positivt markedsgrundlag for den lokale bygge- og anlægssektor.

## 2 Bygningsbestanden på Bornholm

Bornholms bygningsbestand og byggeopgaver adskiller sig på en lang række områder fra andre dele i landet, både større byområder, men også de to sammenligningskommuner, Lolland og Ringkøbing-Skjern. En del af disse forskelle kan tilskrives strukturelle forhold som Bornholms erhvervsstruktur og politisk-administrative status som "amt" og nu "regionskommune", som fx har implikationer for den offentlige bygningsmasse inden for uddannelse, administration osv.

Men også forskelle i bygningskultur synes at gøre sig gældende. Den bornholmske bygningsbestand er kendetegnet ved en høj andel af bygninger, der er bygget før 1900 (20,6%) og før 1919 (34,6%) og en tilsvarende lavere andel af bygninger opført efter 1960 end i de andre sammenligningsområder, jf. Figur . Aldersstrukturen i bygningsmassen på Bornholm og Lolland ligner generelt hinanden, men der er flere ældre bygninger på Bornholm fra før 1905 (27,4%) end på Lolland (22,7%). Derimod er bygningsmassen i den tredje landkommune, Ringkøbing-Skjern, generelt nyere end ikke bare Bornholm og Lolland, men også i landet som helhed. Det udtrykker forskelle i erhvervsstruktur og økonomisk historie, men kan også afspejle forskelle i byggekultur og kulturhistorie.

Figur . Bygningsbestanden efter alder, 2019



Kilde: Danmarks Statistik. Tabel BYGB34. CRT-bearbejdning.

Den høje andel af ældre bygninger på Bornholm kunne indikere, at der er særlige bygningskulturelle værdier, som man lokalpolitisk kunne søge at bevare gennem særlige tiltag og regler for renovering af den ældre bygningsbestand. Samtidig er den tilsvarende lille andel af nyere bygninger, bygget i efterkrigsårene og med anvendelse

af moderne materialer (cementmørtel, PVC, lim osv.), generelt en fordel for mulighederne for at genbruge materialer fra nedrivninger.

Den bornholmske bygningsbestand er også præget af mindre bygninger end i de to sammenligningskommuner og hele landet (Tabel 1). Kun 195 bygninger (0,3%) overstiger 2.000 kvm, mens der i Lolland kommune er dobbelt så høj andel (0,6%) og i Ringkøbing-Skjern og hele landet er mere end 2,5 gange højere andel af store bygninger (hhv. 0,8% og 0,9%). Sammenlignet med landet som helhed er der færre bygninger i alle størrelsesintervaller over 100 kvm på Bornholm, og i de fleste størrelsesintervaller også færre større bygninger end i Lolland kommune, som på de fleste områder dog ligner Bornholm.

Der er også dobbelt så mange bygninger per 1.000 indbyggere på Bornholm (1.544) end i landet som helhed (778) og også en smule flere end i de to andre landkommuner (Tabel 1).

I Tabel 3. ses ligeledes, at der per indbygger er 193 kvadratmeter bygninger på Bornholm, hvilket er lidt mindre end på Lolland (197 kvm.), væsentligt mindre end i Ringkøbing-Skjern (249 kvm.), men markant mere end i landet som helhed (129 kvm.), hvor byernes mange etagebyggerier og få landbrugs- og industribygninger naturligvis reducerer størrelsen af bygningsmassen per indbygger.

Der er med andre ord flere, mindre og ældre bygninger på Bornholm, sammenlignet med resten af Danmark.

**Tabel 1. Bygninger 2019 procentvist fordelt efter bygningsstørrelse**

	Bornholm	Lolland	Ringkøbing-Skjern	Hele landet
Mindre end 99 m2	57,4	56,9	50,7	52,9
100-199 m2	25,8	26,7	26,1	26,6
200-499 m2	13,4	12,1	17,4	15,5
500-999 m2	2,3	2,6	3,5	2,7
1.000-1.999 m2	0,8	1,2	1,5	1,3
2.000-4.999 m2	0,3	0,5	0,7	0,7
Mere end 5.000 m2	0,0	0,1	0,1	0,2
I alt	100,0	100,0	100,0	100,0
Antal bygninger i alt	61.309	58.356	82.001	4.521.749
Antal bygninger per 1.000 indb.	1544,6	1407,0	1441,6	777,7

Kilde: Danmarks Statistik. Tabel BYGB12, samt FOLK1A. Egne beregninger.

Hvis vi ser på, til hvilke formål bygningsbestanden anvendes (Tabel 2), adskiller Bornholm og de to andre landkommuner sig fra landet som helhed ved landbrugets og sommerhusenes store betydning, men også ved den relativt langt mindre vægt af etageboliger og offentlige bygninger.

Bornholm adskiller sig dog på en række felter fra de to andre landkommuner. Eksempelvis er der en større andel af det samlede bygningsareal på Bornholm, der bruges til stuehuse til landbrugsejendomme og til række-, kæde- og dobbelthuse, mens der er relativt lille andel af bygningsmassen, der bliver brugt til ikke-landbrugsrelaterede erhvervsaktiviteter (f.eks. industri og kontor). Også turismen står for en relativ stor andel af bygningsmassen på Bornholm, især hvis man også medtager erhvervsbygninger brugt til hotel og restauration. Dog er sommerhusenes vægt i bygningsbestanden noget større i Ringkøbing-Skjern end på Bornholm (og Lolland). Ringkøbing-Skjern afviger generelt fra de to andre kommune grundet en meget lille andel af bygningsbestanden, der anvendes til boligformål og en meget høj andel, der bliver anvendt til erhvervsformål (i særlig grad landbrug). Samtidig er både landbrugsbygninger, andre erhvervsbygninger og sommerhuse i Ringkøbing-Skjern gennemsnitligt langt større end på Bornholm (jf. Tabel 3).

Fra Danmarks Statistik har vi desuden downloadet data om bygningsbestanden fordelt efter, hvilket materiale ydervæggene (Tabel 4) og tagene (Tabel 5) er bygget af. På de fleste områder ligner bygningsbestanden på Bornholm bygningsbestanden i de andre undersøgte områder. Men visse kendetegn ved Bornholms bygningsbestand er bemærkelsesværdige. Det gælder f.eks. de høje andele af bygningerne på Bornholm, der er bindingsværkshuse og har tegl som tagbeklædning, hvilket afspejler den store andel af bygninger på Bornholm, der er mere end 100 år gamle, jf. tidligere. Det gælder også de relativt små andele af bygninger, hvor der er anvendt nye, farlige materialer såsom asbest og PVC, samt betonelementer, som er vanskelige at genbruge direkte.



**Tabel 2. Bygningsbestandens areal procentvist fordelt efter anvendelse, 2019**

Pct.	Bornholm	Lolland	Ringkøbing-Skjern	Hele landet
Stuehuse til landbrugsejendomme	5,8	3,4	4,9	3,3
Parcelhuse	22,8	27,0	17,9	23,4
Række-, kæde- og dobbelthuse	7,2	4,4	3,0	5,3
Etageboliger	2,6	4,6	2,2	12,2
Kollegier	0,1	0,0	0,1	0,2
Anden helårsbeboelse	0,2	0,1	0,1	0,1
Garager	2,6	2,7	2,5	2,4
Carporte	1,7	1,9	1,8	2,3
Udhuse	7,8	10,1	4,5	4,3
Uspecificeret fritidsformål	0,5	0,2	0,2	0,3
<b>I alt, Boliger</b>	<b>51,3</b>	<b>54,3</b>	<b>37,3</b>	<b>53,7</b>
<b>Avls- og driftsbygninger (landbrug)</b>	<b>24,7</b>	<b>21,2</b>	<b>34,2</b>	<b>17,9</b>
Fabrikker, værksteder og lign.	4,2	6,2	7,0	5,8
Anden bygning til produktion	0,5	0,4	1,3	0,4
Transport- eller garageanlæg	0,6	0,8	0,5	0,8
Bygninger til kontor, handel, lager, offentlig administration mv.	5,6	6,3	8,3	10,7
Bygninger anvendt til hotel, restauration, frisør og lign.	2,3	1,1	0,6	0,9
Uspec. transport og handel	0,1	0,8	0,0	0,1
<b>I alt, ikke-landbrugsrelaterede erhverv</b>	<b>13,3</b>	<b>15,7</b>	<b>17,7</b>	<b>18,7</b>
Døgninstitutioner	0,4	0,2	0,0	0,7
El-,gas-,vand- og varmeværker	0,5	0,5	0,4	0,5
Bygninger anvendt til bibliotek, kirke, museum og lign.	0,9	0,7	0,5	0,7
Bygninger anvendt til undervisning, forskning og lign.	1,8	1,9	2,0	2,9
Bygninger anvendt til hospital, sygehus og lign.	0,5	0,3	0,2	0,7
Bygninger anvendt til daginstitutioner	0,3	0,3	0,2	0,5
Idrætshaller, klubhuse	0,2	0,2	0,0	0,1
Uspecificeret institution	4,7	4,1	3,5	6,1
<b>I alt, offentlige institutioner og forsyningsvirksomheder</b>	<b>4,8</b>	<b>3,5</b>	<b>6,1</b>	<b>2,4</b>
Sommerhuse	0,5	0,2	0,2	0,1
Uspecificeret ferieformål	0,8	1,0	1,0	1,0
Kolonihavehuse	0,0	0,0	0,0	0,1
<b>I alt, Sommerhus og ferie</b>	<b>6,0</b>	<b>4,7</b>	<b>7,3</b>	<b>3,6</b>
<b>I alt</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>I alt, 1.000 kvadratmeter</b>	<b>7.666</b>	<b>8.174</b>	<b>14.179</b>	<b>750.016</b>

Kilde: Danmarks Statistik. Tabel BYGB34.

**Tabel 3. Bygningsbestandens areal efter bygningernes anvendelse, kvadratmeter per indbygger, 2019**

Kvadratmeter per indbygger	Bornholm	Lolland	Ringkøbing-Skjern	Hele landet
Boliger, carporte, udhuse, fritid	99,0	107,1	92,9	69,3
Sommerhus, kolonihave, ferieformål	10,2	7,2	15,9	3,4
Avls- og driftsbygning	47,7	41,8	85,3	23,0
Andre erhvervsbygninger	25,7	30,9	44,0	24,1
Off. institutioner og forsyningsvirks.	10,6	10,1	11,2	9,2
I alt, kvm.	193,1	197,1	249,3	129,0

Kilde: Danmarks Statistik. BYGB34 og FOLK1A. Egne beregninger.

**Tabel 4. Bygninger procentvist fordelt efter ydervægsmateriale, 2019**

Pct.	Bornholm	Lolland	Ringkøbing-Skjern	Hele landet
Mursten (tegl, kalksandsten, cementsten)	52,3	52,7	56,2	54,0
Letbeton (gasbeton)	2,7	4,9	3,4	4,2
Fibercement plader, incl. asbest	0,4	0,9	1,3	0,7
Bindingsværk	7,3	5,2	0,1	1,1
Træbeklædning	21,8	21,2	24,0	24,6
Betonelementer	0,8	0,9	1,5	1,3
Metalplader	2,2	2,5	3,8	2,4
Fibercement plader, asbestfri	0,1	0,1	0,5	0,4
PVC, ydervægsmateriale	0,1	0,1	0,1	0,1
Glas, ydervægsmateriale	0,5	0,5	0,3	0,8
Ingen ydervægsmateriale	0,1	0,2	0,6	0,5
Andet ydervægsmateriale	2,8	2,2	3,7	3,2
Uoplyst eller ukendt ydervægsmateriale	8,9	8,6	4,6	6,8
I alt	100,0	100,0	100,0	100,0
Antal bygninger, i alt	61.309	58.356	82.001	4.521.749
Bygninger per 1000 indb.	1544,6	1407,0	1441,6	777,7

Kilde: Danmarks Statistik. Tabel BYGB60. CRT-bearbejdning.

**Tabel 5. Bygninger procentvist fordelt efter tagdækningsmateriale, 2019**

	Bornholm	Lolland	Ringkøbing-Skjern	Hele landet
Built-up (fladt tag)	2,7	2,9	5,9	6,4
Tagpap (med taghældning)	9,2	8,2	6,8	10,3
Fibercement, incl. Asbest	29,9	35,2	41,1	32,8
Cementsten	7,8	10,1	10,7	10,2
Tegl	23,0	15,2	10,0	13,7
Metalplader (bølgeblik, aluminium ol.)	9,8	10,1	7,4	7,9
Stråtag	0,4	1,5	2,8	1,2
Fibercement (asbestfri)	2,7	2,3	6,6	3,1
PVC, tagdækningsmateriale	2,3	3,3	1,8	3,2
Glas, tagdækningsmateriale	0,5	0,4	0,3	0,7
Grønne Tage	0,0	0,0	0,1	0,1
Ingen tagdækningsmateriale	0,0	0,0	0,0	0,0
Andet tagdækningsmateriale	3,7	3,0	2,7	4,6
Uoplyst eller ukendt tagdækningsmateriale	8,0	7,8	4,0	5,9
I alt	100,0	100,0	100,0	100,0
Antal bygninger, i alt	61.309	58.356	82.001	4.521.749
Bygninger per 1000 indb.	1544,58	1407,02	1441,57	777,67

Kilde: Danmarks Statistik. Tabel BYGB50. CRT-bearbejdning.

### 3 Byggeaktivitet

Også dette afsnit bygger på offentligt tilgængelige data fra Danmarks Statistik.

Tabel 6 viser det samlede byggeri (kvadratmeter) under opførelse på Bornholm og i sammenligningsområderne, fordelt på anvendelse af bygningerne. Byggeri under opførelse er en bestandsopgørelse af det igangværende byggeri, opgjort som det byggeri, der er påbegyndt, men endnu ikke fuldført på et bestemt tidspunkt (normalt ultimo referenceperioden). Desværre giver de her indsamlede data (og BBR systemet mere generelt) ikke mulighed for at kende omfanget af renoveringsopgaver, fordi sådanne som regel ikke kræver byggetilladelse og anmeldelse til kommunen.

På grund af de tilfældige udsving i byggeriet fra år til år har vi beregnet gennemsnittet for de tre seneste år (nærmere bestemt 3.kvartal i 2017, 2018 og 2019). Denne opgørelsesmetode har den uheldige sideeffekt, at det ganske omfattende byggeri af Campus Bornholm indgår som "under opførelse", selvom arbejdet blev fuldført i 2018 år. Men havde vi kun vist de nyeste tal for 2019, ville andelen af "Bygninger anvendt til undervisning, forskning og lign." i Tabel 6 vise 0,0% (og ikke 10,1%), hvilket heller ikke ville tegne det fulde billede.

Tabel 6 viser, at byggeriet i de tre landkommuner, Bornholm, Lolland og Ringkøbing-Skjern, på en række felter adskiller sig væsentligt fra landet som helhed, f.eks. mht. den lille andel af byggeopgaverne, der er til boligformål, og den høje andel af byggeriet, der er til erhvervsformål og herunder især landbruget. Både mht. landbrugs- og andre erhvervsbyggerier ligger Bornholm højere end Lolland, men lavere end Ringkøbing-Skjern. Derimod vejer andelen af offentligt byggeri noget tungere på Bornholm. Det skal dog igen nævnes, at en stor del af denne forskel kan tilskrives byggeriet af Campus Bornholm, et byggeri, som formodentlig ikke vil blive gentaget de nærmeste år.

For at sammenligne omfanget af byggeaktiviteterne på Bornholm med de andre områder har vi i Tabel 7 beregnet antallet af kvadratmeter byggeri under opførelse per 1.000 indbyggere. Også disse tal bekræfter billedet af, at byggeriet på Bornholm ligner byggeriet på Lolland, men at aktivitetsniveauet i disse landkommuner er meget lavere end i det øvrige land og i særdeleshed Ringkøbing-Skjern kommune, hvor omfanget af byggeri inden for alle anvendelseskategorier (inkl. sommerhuse og offentligt byggeri) er langt større end på Bornholm.

**Tabel 6. Byggeri under opførelse, opgjort som gennemsnit kvadratmeter af 3.kv. 2017, 2018 og 2019, procentvist fordelt efter anvendelse**

Pct.	Bornholm	Lolland	Ringkøbing Skjern	Hele landet
Stuehuse til landbrugsejendomme	1,2	1,5	2,4	1,6
Parcelhuse	9,6	11,7	11,7	13,7
Række-, kæde- og dobbelthuse	2,3	2,4	1,1	8,1
Etageboliger	0,0	0,4	2,5	18,2
Kollegier	0,7	0,0	0,0	0,8
Anden helårsbeboelse	0,5	0,3	0,1	0,2
Garager	2,1	1,9	3,7	1,7
Carporte	1,2	1,3	1,8	1,8
Udhuse	2,9	3,4	3,5	2,2
Uspecificeret fritidsformål	0,6	0,1	0,2	0,2
<b>I alt, Boliger</b>	<b>21,2</b>	<b>23,0</b>	<b>27,1</b>	<b>48,4</b>
<b>Avls- og driftsbygninger (landbrug)</b>	<b>36,2</b>	<b>47,1</b>	<b>32,2</b>	<b>17,9</b>
Fabrikker, værksteder og lign.	11,4	7,4	14,9	4,2
Anden bygning til produktion	4,9	0,0	5,5	0,3
Transport- eller garageanlæg	1,0	1,4	0,0	2,1
Bygn. til kontor, handel, lager, offentlig adm. mv.	4,6	3,9	5,0	12,1
Bygn. anvendt til hotel, restauration, frisør o.l.	1,4	1,4	0,6	1,2
Uspec. transport og handel	0,0	0,0	0,2	0,1
<b>Erhverv i alt, ikke-landbrugsrelateret</b>	<b>23,4</b>	<b>14,1</b>	<b>26,2</b>	<b>20,0</b>
Døgninstitutioner	0,3	0,0	0,0	0,9
El-,gas-,vand- og varmeværker	0,4	2,3	0,7	1,9
Bygn. anvendt til bibliotek, kirke, museum og lign.	0,0	0,1	2,2	0,6
Bygn. anvendt til undervisning, forskning og lign.	10,1	3,1	1,7	3,2
Bygninger anvendt til hospital, sygehus og lign.	0,0	0,0	0,2	2,3
Bygninger anvendt til daginstitutioner	0,1	0,0	0,2	0,5
Idrætshaller, klubhuse	2,7	3,1	1,0	1,6
Uspecificeret institution	0,0	3,1	0,0	0,1
<b>Off. institutioner og forsyningvirks. i alt</b>	<b>13,7</b>	<b>11,8</b>	<b>6,0</b>	<b>11,1</b>
Sommerhuse	5,3	2,6	7,0	2,5
Uspecificeret ferieformål	0,3	1,4	1,5	0,1
Kolonihavehuse	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Sommerhus og ferie, i alt</b>	<b>5,5</b>	<b>4,0</b>	<b>8,5</b>	<b>2,6</b>
I alt	100	100	100	100
I alt, kvadratmeter	43.734	40.673	173.099	10.072.967

Kilde: Danmarks Statistik. Tabel BYGV11.

**Tabel 7. Byggeri under opførelse, opgjort som gennemsnit kvadratmeter af 3.kv. 2017, 2018 og 2019, per 1.000 indbyggere 2019, fordelt efter anvendelse**

Kvadratmeter per 1.000 indbyggere	Bornholm	Lolland	Ringkøbing-Skjern	DK
Boliger, carporte, udhuse, fritid	233,2	225,5	824,3	838,0
Sommerhus, kolonihave, ferieformål	60,9	39,5	258,9	45,1
Avls- og driftsbygning	398,4	461,5	978,9	309,4
Andre erhvervsbygninger	258,1	138,5	798,4	347,0
Offentlige institutioner og forsyningsvirksomheder	151,2	115,6	182,6	192,9
I alt, kvm. per 1.000 indbyggere	1.101,8	980,7	3.043,1	1.732,4

Kilde: Danmarks Statistik. Tabel BYGV11.

Tabel 6 og 7 viser, at omfanget af nybyggeri på Bornholm (målt på kvadratmeter) er en smule større end på Lolland, men langt lavere end i landet som helhed og i særdeleshed Ringkøbing-Skjern kommune. Meget tyder dog på, at Ringkøbing-Skjern bygningsmæssigt er en atypisk kommune, præget af store landbrugsbedrifter og industrivirksomheder, samt af vidtstrakte naturområder, som giver mulighed for større sommerhusbyggerier end på Bornholm.

Forholdet mellem nybyggeri og renoveringsopgaver er vigtigt i forhold til potentialer for øget brug af genbrugsmaterialer, idet behovet for diverse byggematerialer af naturlige årsager er mindre i renoveringsopgaver end i nybyggeri og det derfor alt andet lige er nemmere at skaffe de nødvendige mængder af brugbare genbrugsmaterialer til opgaverne. De mange ældre bygninger, der kendetegner Bornholm (jf. Figur 1), kunne indikere, at omfanget af bygningsrenoveringer på Bornholm (og dermed potentialerne for genbrug) er større end eller i hvert fald på niveau med de andre områder. BBR-systemet giver imidlertid desværre ikke mulighed for at registrere de bygnings- og renoveringsopgaver, som ikke kræver byggetilladelse og anmeldelse og det er derfor ikke muligt for Bornholms Regionskommune at oplyse omfanget af renoveringsopgaver.

## 4 Bornholms bygge- og anlægssektor

### 4.1 Økonomi og beskæftigelse

Generelt er bygge- og anlægssektoren et af de mest konjunkturfølsomme erhverv i Danmark. Det betyder, at generelle konjunkturændringer vil have en relativ stor betydning for aktivitetsniveauet. Sektoren har nydt godt af de forbedrede økonomiske konjunkturer siden finanskrisens afslutning.

I Tabel 8 har vi benyttet det regionale nationalregnskab til at opgøre den relative udvikling af bygge- og anlægssektoren set i forhold til den samlede økonomi. Desværre kan der for øjeblikket ikke fås tal for årene efter 2017. Opgørelsen er opgjort i løbende priser, hvilket betyder, at der ikke er tale om den reelle stigning i produktionsværdi (en krone i 2017 er ikke det samme værd som en krone i 2010). Af tabellen ses bl.a., at fremgang i bygge- og anlægssektoren hænger stærkt sammen med generel fremgang i økonomien og at sektoren har stor økonomisk betydning i Danmark og i særdeleshed på Bornholm, hvor bygge- og anlæg i 2017 stod for 8,5% af den samlede produktionsværdi.

**Tabel 8. Samlet produktionsværdi. Hele økonomien samt bygge- og anlægssektor. DK og Bornholm**

Produktionsværdi, DK og Bornholm	2010	2012	2014	2016	2017
<b>Hele landet:</b>					
Indekseret udvikling i produktionsværdi, hele økonomien (2010=100)	100,0	107,8	110,6	115,7	120,5
Indekseret udvikling i produktionsværdi, Bygge- og anlæg (2010=100)	100,0	107,5	110,8	136,9	143,8
Bygge- og anlægssektors produktionsværdi i forhold til samlet produktionsværdi	6,1%	6,1%	6,1%	7,3%	7,3%
<b>Bornholm:</b>					
Indekseret udvikling i produktionsværdi, hele økonomien (2010=100)	100,0	98,9	105,9	108,0	113,4
Indekseret udvikling i produktionsværdi, Bygge- og anlæg (2010=100)	100,0	110,3	118,4	115,4	124,1
Bygge- og anlægssektors produktionsværdi i forhold til samlet produktionsværdi	7,8%	8,7%	8,7%	8,3%	8,5%
Bygge- og anlægssektors produktionsværdi (mio. kr)	1.294	1.427	1.532	1.493	1.606

Kilde: Danmarks Statistik, Det regionale nationalregnskab, Tabel NRBP10. CRT-bearbejdet

Tabel 9 og Tabel 8 viser nogle økonomiske og beskæftigelsemæssige nøgletal om udviklingen i bygge- og anlægsbranchen på Bornholm og i Danmark som helhed i perioden 2010 til 2016.

Opgjort efter Den Generelle Firmastatistik (Firmastatistik), var der ved udgangen af 2016 i alt 193 virksomheder med i alt 782 årsværk på Bornholm, jf. Tabel 9.

Tabel 9 viser også, at den samlede omsætning i Bornholms bygge- og anlægssektor øgedes med godt 99 mio. kr. i perioden 2010-16. Omsætningen pr. årsværk (fuldtidsansat) er samtidig øget med 192.400 kr. og udgør i 2016 godt 1,25 mio. kr./ansat. Samtidig har det også været muligt at øge værditilvæksten pr. årsværk med godt 80.000 kr., hvilket kan bruges som en indikator for produktivitetsudviklingen. Værditilvæksten svarer i princippet til overskud/underskud i virksomhederne plus det beløb, der er gået til aflønning af medarbejderne.

En del af den forbedrede værditilvækst kan formodentlig tilskrives den stigende virksomhedsstørrelse, som også kan aflæses af Tabel 9. Fra 2010 til 2016 er der blevet 25 færre virksomheder (-11,5%) og også beskæftigelsen er gået tilbage, dog ikke i helt samme takt (-5,9%). Den gennemsnitlige virksomhedsstørrelse (årsværk per virksomhed) er derfor steget fra 3,8 i 2010 til 4,1 i 2016 – en udvikling, der i øvrigt også kan observeres på landsplan.

I perioden 2010 til 2016 har den bornholmske bygge- og anlægssektor således øget både den samlede omsætning og værditilvæksten per medarbejder, hvilket er tegn på, at det går godt. Omsætning og værditilvækst per medarbejder ligger dog på et højere niveau og har udviklet sig hurtigere i den øvrige del af landet end på Bornholm (Tabel 8). Den bornholmske produktivitetsudvikling kan altså ikke holde trit med udviklingen i den øvrige del af landet og de bornholmske virksomheder har, relativt set, tabt konkurrenceevne i perioden.

**Tabel 9. Omsætning, værditilvækst og årsværk (løbende priser) i bygge- og anlægssektoren på Bornholm**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Ændring
<b>DB07(2010)</b>								
<b>Bygge og anlæg, Bornholm</b>								
Antal virksomheder	218	214	215	196	185	186	193	-25
Omsætning (1000 kr)	878.676	885.435	916.441	848.115	851.953	882.989	977.898	99.222
Årsværk	831	840	821	767	762	754	782	-49
Omsætning pr årsværk (kr)	1.057.614	1.053.989	1.116.767	1.105.180	1.118.548	1.171.679	1.250.013	192.400
Værditilvækst (1000 kr)	386.720	408.561	401.025	376.299	394.180	399.247	427.037	40.317
Værditilvækst pr årsværk (kr)	465.473	486.336	488.685	490.356	517.528	529.779	545.867	80.393

Kilde: Danmarks Statistik, Virksomhedsregnskaber, FIRE, CRT-bearbejdning



**Tabel 8. Omsætning, værditilvækst og årsværk (løbende priser) i bygge- og anlægssektoren i Danmark**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Ændring
<b>DB07(2010)</b>								
<b>Bygge og anlæg, resten af DK</b>								
Antal virksomheder	31.370	31.361	31.085	30.335	30.871	30.770	31.535	165
Omsætning (1000 kr)	168.160.752	187.579.259	199.564.481	193.534.539	206.410.261	225.397.427	241.527.173	73.366.421
Årsværk	114.767	117.356	118.257	116.118	119.195	123.862	129.097	14.330
Omsætning pr årsværk (kr)	1.465.239	1.598.372	1.687.545	1.666.701	1.731.707	1.819.744	1.870.893	405.654
Værditilvækst (1000 kr)	60.188.909	63.536.748	65.578.637	66.630.619	70.346.522	75.461.368	81.503.132	21.314.223
Værditilvækst pr årsværk (kr)	524.445	541.400	554.542	573.817	590.182	609.237	631.331	106.886

Kilde: Danmarks Statistik, Virksomhedsregnskaber, FIRE, CRT-bearbejdning

Det skal dog understreges, at det kan være vanskeligt at sammenligne Bornholms byggebranche 1:1 med byggebranchen i andre dele af landet. F.eks. er bygningsbestanden og dermed byggeopgaverne, som beskrevet ovenfor, forskellige på Bornholm og i andre dele af landet. En del af forskellene i værditilvækst og produktivitet må formodes at skyldes det relativt lille marked, som Bornholm udgør især for nybyggeri og herunder ikke mindst mht. større (private og offentlige) nybyggerier. Det begrænsede marked betyder, at Bornholm mangler gruppen af helt store byggefirmaer, som i den øvrige del af landet giver et stort bidrag til branchens samlede værditilvækst.

For den bornholmske byggebranche som helhed kan det derfor blive stadig vanskeligere at konkurrere med virksomheder i den øvrige del af landet. Omvendt kunne opbygning af særlige kompetencer og erfaringer med renovering af en relativ gammel bygningsbestand og med øget brug af genbrugsmaterialer blandt byggefirmaer på Bornholm, udvikle sig til en mulig konkurrencefordel også uden for øen.

## 4.2 Underbrancher i bygge- og anlægssektoren

I dette afsnit ses på antal virksomheder, omsætning, beskæftigelse og årsværk inden for de forskellige underbrancher i bygge- og anlægssektoren på Bornholm. Der er brugt en lidt bred definition af bygge- og anlægsbranchen, idet vi har inkluderet virksomheder, der fremstiller komponenter til bygge- og anlægsvirksomheder og virksomheder, der forhandler komponenter til bygge- og anlægsvirksomheder.

Antal virksomheder i de forskellige underbrancher er vist i Tabel 9. Desværre kan visse data ikke vises for alle underbrancher pga. Danmarks Statistiks diskretionshensyn. Tømrer- og bygningsssnedkerbranchen er den klart største målt på antal virksomheder. Generelt i byggesektoren og i de fleste underbrancher kan der observeres en tendens til færre virksomheder, dvs. rationalisering.

Tabel 10 viser beskæftigelsesudviklingen 2010-17 og den gennemsnitlige erhvervsindkomst i 2017 for de personer, der har deres hovedbeskæftigelse i bygge- og anlægsbrancherne. Det må understreges, at dele af de beskæftigede personers erhvervsindkomst kan komme fra andre kilder og andre brancher end bygge- og anlæg.

**Tabel 9. Antal virksomheder i bygge- og anlægsbrancherne på Bornholm**

	Antal firmaer			
	År			
	2010	2012	2014	2016
DB07(2010)				
Gennemførelse af byggeprojekter	(N<5)	5	5	(N<5)
Opførelse af bygninger	35	30	27	26
Anlæg af veje og jernbaner	.	(N<5)	.	.
Forberedende byggepladsarbejder	5	7	5	5
El-installation	27	29	26	22
VVS- og blikkenslagerforretninger	26	21	22	21
Anden bygningsinstallationsvirksomhed	(N<5)	(N<5)	6	6
Tømrer- og bygningssnedkervirksomhed	111	107	101	107
Udførelse af gulvbelægninger og vægbeklædning	5	5	(N<5)	5
Malerforretninger	32	31	32	33
Glarmestervirksomhed	6	5	(N<5)	5
Andenbygningfærdiggørelse	(N<5)	5	(N<5)	5
Tagdækningsvirksomhed	(N<5)	(N<5)	(N<5)	(N<5)
Murere	43	45	35	31
Anden bygge- og anlægsvirksomhed	14	10	20	18
Byggemarkeder og værktøjsmagasiner	7	10	11	9

Kilde: Danmarks Statistik, Den generelle firmastatistik. CRT-specialudtræk

Generelt ligger erhvervsindkomsten for de beskæftigede i de bornholmske bygge- og anlægsbrancher under indtjeningen i tilsvarende brancher i den øvrige del af landet. Dette er en konsekvens af, at produktiviteten i de bornholmske virksomheder ligger lavere end den landsdækkende produktivitet, jf. ovenfor. I øvrigt adskiller bygge- og anlægsbrancherne sig på dette område ikke voldsomt fra de øvrige erhverv på Bornholm. Generelt udgør den bornholmske erhvervsindkomst pr. beskæftiget kun 84% af den tilsvarende indkomst i den øvrige del af landet.

**Tabel 10. Den registerbaserede beskæftigelse og erhvervsindkomst (2017) i bygge- og anlægsbrancher på Bornholm**

Branche	Antal beskæftigede					Erhvervsindkomst (kr./beskæftiget)	Procentdel ift. landsniveau
	År						
	2010	2012	2014	2016	2017	2017	2017
Fremstilling af cement	<3	<3	<3	.	.		
Fremstilling af byggematerialer af beton	66	56	75	125	138	371.720	93%
Fremstilling af mørtel	6	4	3	3	3	306.299	67%
Tilhugning, tilskæring og færdigbearbejdning af sten	26	11	15	17	14	321.035	96%
Indsamling af ikke-farligt affald	91	92	92	97	105	369.878	101%
Gennemførelse af byggeprojekter	<3	10	<3	<3	<3		
Opførelse af bygninger	278	260	240	264	278	322.249	77%
Anden anlægsvirksomhed	<3	10	.	.	.		
Forberedende byggepladsarbejder	40	41	23	55	58	305.336	88%
El-installation	172	163	138	168	181	343.485	90%
VVS- og blikkenslagerforretninger	130	93	94	68	74	337.424	87%
Anden bygningsinstallationsvirksomhed	4	9	38	50	46	330.889	79%
Tømrer- og bygningsnedkervirksomhed	303	276	295	274	293	287.907	91%
Udførelse af gulvbelægninger og vægbeklædning	10	9	6	7	9	255.048	74%
Malerforretninger	83	78	73	85	68	323.960	111%
Glarmestervirksomhed	14	11	11	10	8	175.236	54%
Anden bygningsfærdiggørelse	<3	<3	<3	3	3	59.742	20%
Tagdækningsvirksomhed	<3	.	<3	.	.		
Murere	103	102	68	63	67	280.405	86%
Anden bygge- og anlægsvirksomhed	23	16	23	23	19	248.964	67%

Kilde: Danmarks Statistik. Den registerbaserede arbejdsmarkedsstatistik (RAS). CRT-specialudtræk.

## 5 Sammenfatning og diskussion af forudsætninger og barrierer for genbrug af byggematerialer på Bornholm

Vi har på baggrund af forskellige data fra Danmarks Statistik sammenlignet bygningsbestanden og byggeriet på Bornholm med to andre danske landkommuner, Lolland og Ringkøbing-Skjern, samt Danmark som helhed. Vi har også fremlagt nogle økonomiske og beskæftigelsesmæssige nøgletal om Bornholms bygge- og anlægssektor, sammenlignet med Danmark.

Analysen indikerer, at bygningstraditioner og potentialer for genbrug af byggematerialer kan være ganske forskellige fra område til område. Det kan således være vanskeligt at sammenligne Bornholm direkte med andre landkommuner i Danmark. Eksempelvis udgør de fleste andre danske kommuner sammen med deres nabokommuner mulige oplande for indsamling og distribution af brugte byggematerialer, hvilket ikke på samme måde er en mulighed på Bornholm. Det kan derfor i høj grad tænkes, at Bornholm som isoleret ø og pga. sin relativ lille befolkning og byggebestand har et mindre omfang og en langsommere og mere uregelmæssig strøm af byggematerialer til muligt genbrug. Bornholm kan med andre ord være for lille og geografisk isoleret til at opbygge et økonomisk bæredygtigt selvstændigt system for genbrug af byggematerialer.

Ikke desto mindre har analysen identificeret visse karakteristika ved bygningsbestanden på Bornholm, som kunne tale for mulighederne for at øge genbruget af byggematerialer. Først og fremmest viser data (jf. Tabel 1), at der per indbygger er flere, men mindre og ældre bygninger på Bornholm, sammenlignet med resten af Danmark. Der er således dobbelt så mange bygninger per 1.000 indbyggere på Bornholm som i landet som helhed (1.544 mod 778) og også en smule flere end i de to andre landkommuner.

Den høje andel af ældre bygninger på Bornholm (Figur 1) kunne indikere, at der er særlige bygningskulturelle værdier på Bornholm, som man lokalpolitisk kunne søge at bevare gennem særlige tiltag og regler for renovering af den ældre bygningsbestand. Samtidig er den tilsvarende lille andel af nyere bygninger, bygget i efterkrigsårene og med anvendelse af moderne og ofte sundhedsfarlige materialer såsom PVC, asbest, cementmørtel osv. (Tabel 4 og Tabel 5) generelt en fordel for mulighederne for at genbruge materialer fra nedrivninger.

De indsamlede data om "byggeri under opførelse" (Tabel 6 og Tabel 7) viser, at byggeaktivitetsniveauet på Bornholm (målt på kvadratmeter) ligger på niveau med Lolland kommune, men er lavere end i det øvrige land og i særdeleshed Ringkøbing-Skjern kommune, hvor både byggeri under opførelse og tilladt byggeri inden for alle anvendelseskategorier inklusive sommerhuse er en del større end på Bornholm. Ringkøbing-Skjern – placeret midt i det, som ofte omtales som "Produktionsdanmark" – er dog bygningsmæssigt en atypisk kommune, præget af store konventionelle

landbrugsbedrifter og industrivirksomheder, og af vidtstrakte naturområder, som giver mulighed for langt større sommerhusbyggerier end på Bornholm.

Det er vanskeligt at sige, hvad disse karakteristika ved bygningerne og nybyggeriet på Bornholm i sig selv betyder for potentialerne for genbrug. På den ene side kan man sige, at bygningers og nybyggeriets relativt lille gennemsnitlige størrelse på Bornholm er en økonomisk hindring for et effektivt byggeri, hvilket også afspejles i den bornholmske byggebranches relativt lave produktivitet (jf. Tabel 9 og 10).

På den anden side indikerer de mange ældre bygninger, der kendetegner Bornholm (Figur 1), at omfanget af bygningsrenoveringer er på niveau eller måske endda større på Bornholm end i de andre områder. BBR systemet giver imidlertid desværre ikke mulighed for at registrere de bygnings- og renoveringsopgaver, som ikke kræver byggetilladelse og anmeldelse og det er derfor ikke muligt for Bornholms Regionskommune at oplyse omfanget af renoveringsopgaver.

Forholdet mellem nybyggeri og renoveringsopgaver er vigtigt i forhold til potentialer for øget brug af genbrugsmaterialer<sup>1</sup>. Behovet for diverse byggematerialer er af naturlige årsager mindre i renoveringsopgaver end i nybyggeri og det er derfor nemmere at skaffe de nødvendige mængder af brugbare genbrugsmaterialer. Alt andet lige kan mange mindre renoveringsopgaver, sammenlignet med større nybyggerier, således både give en mere kontinuert tilførsel af brugte byggematerialer med potentialer for genbrug og i sig selv udgøre grundlag for byggeopgaver med mulighed for anvendelse af genbrugsmaterialer.

Med de her præsenterede data er der mulighed for at foretage en række yderligere analyser af relevans for vurdering af potentialer for øget genbrug af byggematerialer. Man kunne eksempelvis kombinere de viste data om bornholmske bygningers ydermur- og tagmaterialer (Tabel 4 og Tabel 5) med viden om forskellige materialetypers gennemsnitlige holdbarhed og genbrugsrate. Det ville gøre det muligt at lave detaljerede beregninger f.eks. af de samlede mængder af diverse materialer i den bornholmske bygningsbestand (mursten, træbeklædning, tagtegl osv.), omfanget af årlige renovations- og nybyggeopgaver inden for forskellige kategorier, samt den årlige tilgang af potentielle genbrugsmaterialer foranlediget af disse renoverings- og byggeopgaver. Sådanne beregninger kunne være yderst nyttige både i fht. kommunal/offentlig planlægning af det lokale byggeri, men også for kommercielle aktører med interesse i opdyrkning af genbrug af byggematerialer og leverancer og afsætningsmarkeder for sådanne.

Muligheden for at bruge de viste data (i kombination med andre data) til udvikling af værktøjer, der kan give medvirke til at skabe overblik over byggeriets

---

<sup>1</sup> Ifølge interview 18.3.2020 med Simon Stig-Gyilling, Dansk Byggeri, og medlem "Klimapartnerskabet for vand, affald og cirkulær økonomi", nedsat af regeringen.

materialestrømme og klargøre potentialerne for øget genbrug synes oplagte og er hermed videregivet.