



# Sundhedsskadelige stoffer i genbrugsbyggevarer

---

**Rapport**

Social- og Boligstyrelsen

Dato: 19. december 2023

# Indhold

<b>1.</b>	<b>Hovedresultater.....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Indledning.....</b>	<b>5</b>
2.1	Baggrund for og afgrænsning af opgaven .....	5
2.2	Metode og datagrundlag .....	5
2.3	Rapportens opbygning .....	6
<b>3.</b>	<b>Værdikæden for genbrugte byggevarer .....</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>Udfordringer ift. sundhedsskadelige stoffer i genbrugte byggevarer .....</b>	<b>8</b>
4.1	Der er mange forhold, der hæmmer genbrug, og aktører oplever ikke sundhedsskadelige stoffer som den primære barriere .....	8
4.2	Genbrug og sikker håndtering af sundhedsskadelige stoffer forudsætter, at ellers adskilte faglige "verdener" forbindes.....	9
4.3	Risikoaversion og dokumentationsudfordringer .....	10
4.4	PCB er den største udfordring ... for tiden .....	11
4.5	Grænseværdier og testpraksisser.....	11
4.6	Kommunale forskelle i fortolkning og håndhævelse .....	12
4.7	Uklarhed om ansvar og kontrol ved genbrug.....	13
4.8	Stor forskel på det private og det professionelle marked .....	14
4.9	EU Taksonomien spørger i horisonten .....	15
4.10	Opsamling: Tvivl og usikkerheder i værdikæden.....	15
<b>5.</b>	<b>Aktørernes behov og løsningsforslag .....</b>	<b>18</b>
5.1	Opsamling og afrunding .....	20

## 1. Hovedresultater

Fokus for denne rapport er en beskrivelse af, hvor og hvordan aktører i forskellige led af byggeriets værdikæde oplever udfordringer ift. håndtering af sundhedsskadelige stoffer ifm. genbrug af byggevarer. Analysen er baseret på interview med 16 aktører i byggeriets værdikæde, som i varierende grad har konkrete erfaringer med genbrug af byggevarer. Analysens hovedresultater er som følger:

### **Sundhedsskadelige stoffer opleves ikke som en primær barriere for genbrug i byggeriet**

Aktørerne oplever en række barrierer, der gør det udfordrende at genbruge byggevarer, hvoraf de fleste handler om økonomi, risiko, forsyningssikkerhed og timing. Risikoen for sundhedsskadelige stoffer i genbrugte byggevarer, samt de omkostninger der er forbundet med at minimere denne risiko (fx via analyser, test og undersøgelser), indgår som en – mindre – del af de samlede barrierer for genbrug i byggeriet.

### **Håndtering af sundhedsskadelige stoffer forudsætter, at adskilte brancheområder forbindes**

Nedrivning, produktion af byggevarer og nybyggeri udgør separate faglige verdener med forskellige kompetencer. Analysen indikerer, at en central udfordring for håndtering af sundhedsskadelige stoffer – og for genbrug generelt – er at skabe forbindelser, der gør det praktisk, juridisk, miljømæssigt og økonomisk muligt at udveksle både byggevarer og informationer herom mellem producenter, engrosled, distributører, sælgere, rådgivere, formidlere og købere på en standardiseret måde.

### **Dokumentationsudfordringer og risikoaversion hæmmer genbrug**

Alle aktører i byggeriets værdikæde fokuserer på at styre og minimere risici. Materialer, der vurderes som risikofyldte, undgås typisk, bl.a. for at undgå ansvar for fejl. Genbrugte byggevarer vurderes ofte som en risiko, fordi de er mindre veldokumenterede end nye, fx hvad angår indholdsstoffer. Jo mere viden der findes om de genbrugte byggevarers kvalitet, jo mere attraktive vil de være at anvende. Flere aktører udtrykker tvivl om, hvornår, hvor meget, hvordan og for hvilke stoffer, der skal testes for at sikre, at de genbrugte byggevarer lever op til kravene for nybyggeri.

### **PCB er en særlig udfordring**

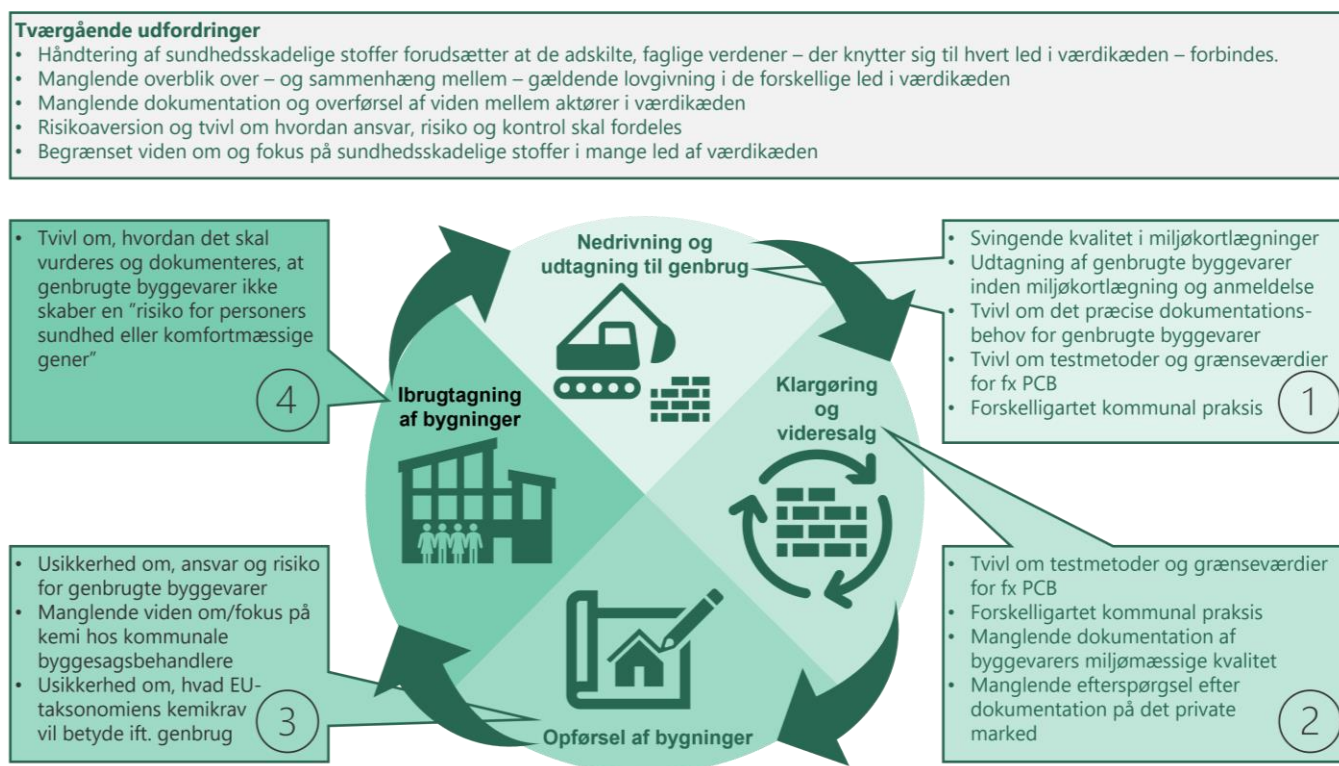
PCB er omdrejningspunktet for hovedparten af de udfordringer, som aktørerne oplever lige nu, pga. stoffets udbredelse, flygtige natur og evne til at migrere fra materiale til materiale. Usikkerhederne ift. PCB handler især om grænseværdier, testmetoder, uensartet kommunal myndighedsbehandling samt tvivl om sammenhængen mellem affaldslovgivningen og bygningsreglementets krav. Flere aktører er bekymrede for, at PFAS kan blive en tilsvarende udfordring.

### **Stor forskel på det private og det professionelle marked**

Aktørerne påpeger, at der er markant forskel på det private og det professionelle marked, når det gælder sundhedsskadelige stoffer ifm. genbrug. Professionelle kunder efterspørger typisk dokumentation, mens private kunder sjældent gør det. Flere vurderer, at der anvendes en del genbrugsvarer på det private marked, som ikke er screenet for sundhedsskadelige stoffer.

## Opsummering af tvivl og usikkerheder i værdikæden

Figuren herunder giver et samlet overblik over de udfordringer, som de interviewede aktører oplever ift. håndtering af sundhedsskadelige stoffer i de forskellige led i værdikæden for genbrugte byggevarer.



Figur 1.1: Overblik over udfordringer ift. håndteringen af sundhedsskadelige stoffer i genbrugte byggevarer

### Efterspørgsel efter tydelige krav, retningslinjer, vejledning og grænseværdier som muliggør genbrug

For at øge mængden af genbrug af materialer i byggeriet efterspørger aktørerne tydelige krav og retningslinjer for håndtering af og praksis med genbrugte materialer (fx ift. testkrav og grænseværdier). Herunder særligt en operationel og ensartet bestemmelse af grænseværdier, der muliggør genbrug og tager højde for de mange forskellige brugsscenarier, som genbrugte materialer kan indgå i. Ydermere er der et ønske om en erfarings- og vidensdeling på tværs af værdikæden, samt en gentænkning af værdikæden, som inkluderer anskuelsen af genbrugte materialer som en ressource frem for affald. Der italesættes et behov for et paradigmeskifte, samt at gamle vejledninger og procedurer revideres.

## 2. Indledning

Genbrug af byggevarer kan bidrage til mere bæredygtige byggerier og dermed til at reducere ressourceforbruget og CO<sub>2</sub>-udledningen fra byggesektoren. Genbrug af byggevarer indebærer dog samtidigt en risiko for at miljø- og sundhedsskadelige stoffer, som i dag er forbudt, men som tidligere har været anvendt i byggeriet, overføres til nye byggerier, og at "fortidens synder" dermed forbliver i værdikæden, hvor de fortsat kan skabe udfordringer i forhold til indeklima, arbejdsmiljø og affaldshåndtering.

Nærværende rapport bygger på 16 interview med aktører fra den danske byggesektor. Rapporten har til formål at belyse, hvilke udfordringer, ubesvarede spørgsmål og behov byggeriets aktører oplever, når det gælder håndtering af sundhedsskadelige stoffer i relation til genbrug af byggevarer, samt udpege mulige løsningsforslag, der kan bidrage til at reducere barriererne.

### 2.1 Baggrund for og afgrænsning af opgaven

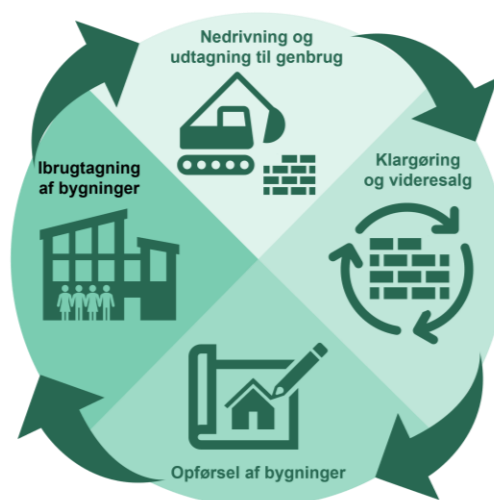
Social- og Boligstyrelsen (herefter Styrelsen) forventer en stigning i anvendelsen af genbrugte byggevarer i byggeriet i fremtiden, bl.a. som følge af de nye grænseværdier for CO<sub>2</sub>-udledning for bygninger på over 1.000 m<sup>2</sup>, samt muligheden for at indregne genbrugte byggevarer i LCA-beregningen for et byggeri med et fast CO<sub>2</sub>-aftryk på 0. På den baggrund, har Styrelsen ønsket at få undersøgt, hvilke problemstillinger relateret til sundhedsskadelige stoffer i genbrugte byggevarer den danske byggebranche oplever. Styrelsen har ønsket, at analysen gennemføres på basis af interview med bl.a. bygherrer, entreprenører og rådgivere.

Analysens formål er at belyse, hvilke udfordringer og usikkerheder byggeriets aktører oplever ift. sundhedsskadelige stoffer i disse fire led af værdikæden for genbrugte byggevarer:

- 1) Nedrivning af bygninger og udtagning til genbrug
- 2) Klargøring og videresalg af brugte byggevarer
- 3) Opførsel af bygninger med genbrugte byggevarer samt
- 4) Ibrugtagning, drift og vedligeholdelse af bygninger med genbrugte byggevarer.

Analysen fokuserer på genbrug af byggevarer og har således ikke inddraget de specifikke udfordringer, der knytter sig til genanvendelse.

Efter aftale med Social- og Boligstyrelsen defineres genbrug i denne analyse som enhver operation, hvor produkter eller komponenter, der ikke (længere) er affald, bruges igen<sup>1</sup>.



Figur 2.1: Værdikæden for genbrugte byggevarer

### 2.2 Metode og datagrundlag

Analysen er gennemført på baggrund af data fra kvalitative interview med aktører i de forskellige led af værdikæden for genbrugte byggevarer. Som metode har kvalitative interview en særlig styrke i at give erfaringsnær og detaljeret viden om de interviewede aktørers oplevelser og udfordringer.

<sup>1</sup> Dette udgør en udvidelse af Affaldsbekendtgørelsens definition af genbrug ("Enhver operation, hvor produkter eller komponenter, der ikke er affald, bruges igen til samme formål, som de var udformet til" ([Affaldsbekendtgørelsen](#), § 3, stk. 27, understregning tilføjet) idet, der i analysen ikke tages hensyn til, om en genbrugt byggevarer anvendes til samme eller et andet formål, end den var udformet til. I praksis betyder det fx, at brugte tagsten, der anvendes til facadebeklædning, også betragtes som genbrug.

Der er i analysen gennemført interview med i alt 16 aktører, der i større eller mindre grad har gjort sig konkrete erfaringer med genbrug af byggevarer og hermed med håndtering af risikoen for sundhedsskadelige stoffer.

Tabellen herunder viser, hvilke aktører, der er interviewet ifm. analysen, samt hvordan de fordeler sig i værdikæden.

Bygherre	Rådgivere	Entreprenører/ nedrivere	Forhandlere	Organisationer	Myndigheder
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AP Pension</li> <li>• Olav de Linde</li> <li>• Roskilde Kommune</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artelia</li> <li>• NIRAS</li> <li>• Teknologisk Institut</li> <li>• TRE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ason</li> <li>• Enemærke &amp; Petersen</li> <li>• Næste</li> <li>• Søndergaard Nedrivning</li> <li>• Tscherning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Green-dozer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miljømærkning Danmark</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Københavns Kommune</li> <li>• Roskilde Kommune</li> </ul>

Tabel 2.1: Oversigt over interviewede aktører

## 2.3 Rapportens opbygning

Rapporten er struktureret som følger: I afsnit 1 gives et kort resume af analysens hovedresultater. I afsnit 2 (nærværende afsnit) beskrives analysens baggrund, formål og datagrundlag. Afsnit 3 rummer en kort beskrivelse af værdikæden for genbrugte byggevarer med fokus på, hvilke aktiviteter, aktører og reguleringer, der indgår i de forskellige led i værdikæden. Afsnit 4 præsenterer analysens centrale indsigter vedr. hvilke udfordringer brancheaktørerne oplever i snitfladen mellem genbrug og sundhedsskadelige stoffer, og i afsnit 5 beskrives, hvilke behov og løsningsforslag brancheaktørerne har foreslået.

### 3. Værdikæden for genbrugte byggevarer

Som baggrund for analysen gives i dette afsnit et kort overblik over de fire overordnede led i værdikæden for genbrugte byggevarer.

Tabel 3.1 rummer en oversigt over de aktiviteter, aktører og reguleringer, der indgår i hvert led af værdikæden, som vurderes at kunne have relevans for håndteringen af sundhedsskadelige stoffer. Som det fremgår af tabellen, er der – på trods af enkelte overlap – store forskelle mellem hvilke aktører og regelsæt, der knytter sig til de enkelte led af værdikæden. Netop disse forskelle opleves af aktørerne som en central udfordring ift. håndteringen af sundhedsskadelige stoffer, fordi de oplever det som komplekst og uklart, hvordan sammenhængen mellem de forskellige regler og dokumentationskrav skal sikres. Dette beskrives nærmere i næste afsnit.

	1. Nedrivning af bygninger og udtagning til genbrug	2. Klargøring og videre salg af byggevarer til genbrug	3. Opførelse af bygninger med genbrugte byggevarer	4. Ibrugtagning af bygninger med genbrugte byggevarer
<b>Aktiviteter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Udtagning før anmeldelse</li> <li>• Anmeldelse</li> <li>• Screening</li> <li>• Kortlægning med analyse</li> <li>• Klassificering af affald</li> <li>• Sanering, nedrivning og udtagning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "Direkte" genbrug</li> <li>• Forberedelse til genbrug</li> <li>• Opbevaring</li> <li>• Evt. test og dokumentation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektering</li> <li>• Opbevaring</li> <li>• Indbygning/montering</li> <li>• Dokumentation/sporbarhed</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opfyldelse af krav</li> <li>• Dokumentation</li> <li>• Evt. kontrol og eftervisning</li> </ul>
<b>Aktører</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bygherrer, nedrivning</li> <li>• Rådgiver, nedrivning</li> <li>• Nedrivere</li> <li>• Kommunale sagsbehandlere, miljø/affald</li> <li>• Forsikringssselskab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oparbejdere</li> <li>• Forhandlere og distributører</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bygherrer, byggeri</li> <li>• Rådgivere, byggeri</li> <li>• Entreprenører</li> <li>• Kommunale sagsbehandlere, byggeri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bygherrer, byggeri</li> <li>• Rådgivere, byggeri</li> <li>• Entreprenører</li> <li>• Kommunale sagsbehandlere, byggeri</li> </ul>
<b>Regulering &amp; ordninger</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bygningsreglement</li> <li>• Affaldsbekendtgørelsen</li> <li>• Asbestbekendtgørelsen</li> <li>• Vejledninger om asbest, PCB og bly</li> <li>• Arbejds miljøregler</li> <li>• Bekendtgørelse om selektiv nedrivning af statsbygninger</li> <li>• Bekendtgørelse om bygge- og anlægsaffald herunder krav til selektiv nedrivning (forventet medio 2024)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Byggevareforordningen</li> <li>• POP-bekendtgørelsen</li> <li>• REACH</li> <li>• CE-mærkning</li> <li>• ETA</li> <li>• Vejledning om håndtering af bygge- og anlægsaffald</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bygningsreglementet</li> <li>• Byggevareforordningen</li> <li>• POP-bekendtgørelsen</li> <li>• REACH</li> <li>• CE-mærkning</li> <li>• ETA</li> <li>• EN/DS/ISO-regler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bygningsreglement</li> <li>• Frivillige mærkningsordninger</li> <li>• kontrolordninger</li> <li>• Byggevareforordningen</li> <li>• POP-bekendtgørelsen</li> <li>• REACH</li> <li>• CE-mærkning</li> <li>• ETA</li> </ul>

Tabel 3.1: Overblik over primære aktiviteter, aktører og reguleringer i værdikæden for genbrugte byggevarer, som kan have relevans ift. håndteringen af sundhedsskadelige stoffer

## 4. Udfordringer ift. sundhedsskadelige stoffer i genbrugte byggevarer

I dette afsnit beskrives de udfordringer, usikkerheder og barrierer, som byggeriets aktører oplever i krydsfeltet mellem sundhedsskadelige stoffer og genbrugte byggevarer.

De interviewede aktører har alle – i større eller mindre grad – konkrete erfaringer med genbrug af byggevarer. Generelt oplever aktørerne, at genbrug endnu kun sker i meget begrænset omfang og ofte kun i særlige projekter, hvor byggherre har haft særligt høje bæredygtighedsambitioner samt en ekstra grad af betalings- og risikovillighed. Aktørerne ser dog – med enkelte undtagelser – store potentialer i genbrug, og forventer en stigning fremover, bl.a. som følger af de nye LCA-krav i BR18 og den nye mulighed for at indregne genbrugte byggevarer med et klimafodaftryk på 0.

### 4.1 Der er mange forhold, der hæmmer genbrug, og aktører oplever ikke sundhedsskadelige stoffer som den primære barriere

Aktørerne oplever en række barrierer, der gør det udfordrende at genbruge byggevarer, hvoraf de fleste handler om økonomi, risiko, ansvar, forsyningsikkerhed og timing. Aktørerne giver udtryk for, at når genbrug ikke sker i større omfang, så skyldes det, at det ud fra en samlet vurdering - og ofte tidligt i processen – vurderes, at det er for besværligt, tidskrævende og risikofyldt (og dermed for dyrt) at anvende genbrugte materialer. Risikoen for sundhedsskadelige stoffer i genbrugte byggevarer samt de omkostninger, der er forbundet med at minimere denne risiko (fx via analyser), indgår som en – mindre – del af de samlede barrierer for genbrug i byggeriet.

Der er lidt blandede opfattelser af, i hvilken grad sundhedsskadelige stoffer udgør en udfordring. For mange aktører i byggeriets værdikæde fylder sundhedsskadelige stoffer ikke særligt meget. De er vant til – og regner med – at der er andre aktører og led i værdikæden, som tager sig af denne problematik.

Aktørerne oplever generelt, at der er klare og velbeskrevne rammer for kortlægning og håndtering af sundhedsskadelige stoffer ifm. nedrivninger.

*”Miljøskadelige stoffer – det er til at navigere i – i renoveringer skal man lave en miljøscreening – en rådgiver skal tage prøver, asbest i lim, PCB i fugerne og sådan. Her kommer så en kortlægning som er mere eller mindre fyldestgørende. Vi kan møde rapporter, der ikke var informative og virkede billige. Hvis der er et emne, der skal fjernes og ikke er miljøscreenet, og nedriver ikke tør fjerne den, får vi den testet. Hvis der et emne, der er forurenat kan vi ikke gøre andet end at tage det til deponi. Det fungerer fra mit perspektiv.” (5)*

Aktørerne vurderer, at miljøkortlægningen ofte skaber et godt vidensgrundlag for sanering, nedrivning og udtagning af produkter til genbrug og genanvendelse. Men det påpeges også, at kortlægningen kan svinge i kvalitet – og ofte bliver der taget ekstra prøver senere i processen, hvis der skal genbruges produkter.

*Miljøkortlægning kan være meget forskellige, fordi der ikke er standarder for, hvad den skal indeholde. En miljøkortlægning er ikke nødvendigvis nok i sig selv. Er der maling på dem? Er alt maling den samme? Så kan man sige, man gerne vil have en specifik prøve. Miljøkortlægning er ikke nødvendigvis dækkende [...] Der er en risikovurdering hver gang [...] Miljøkortlægning kan laves af nedriver eller entreprenør, kvaliteten af den er varierende. Man skal ikke være uddannet for at gøre det. Det kan alle gøre. Der er ikke et formkrav. (1)*



Men hvor håndtering, klassificering og sanering af sundhedsskadelige stoffer ifm. nedrivninger opleves som et ganske velbeskrevet område, opleves det som mere udfordrende, når de genbrugte byggevarer ikke "blot" skal behandles som affald, men bringes videre i byggeriets værdikæde som produkter og dermed leve op til de regler og krav, der er indskrevet i bygningsreglementet, byggevareforordningen mv., samt indgå i aktørernes forsikringsdækning.

## 4.2 Genbrug og sikker håndtering af sundhedsskadelige stoffer forudsætter, at ellers adskilte faglige "verdener" forbindes

Siden 60'erne har nedrivning (produktion af byggeaffald), produktion af byggevarer og nybyg tilhørt forskellige og adskilte fagområder. Flere af de interviewede aktører omtaler disse fagområder som adskilte "verdener", og analysen peger på at billedet af adskilte verdener giver en god forståelse af de udfordringer, der knytter sig til sundhedsskadelige stoffer ifm. genbrug af byggevarer.

*"Det ene er en affaldsverden og den anden genbrug – det kunne blive en meget mudret gråzone. De skal snakke sammen."* (13)

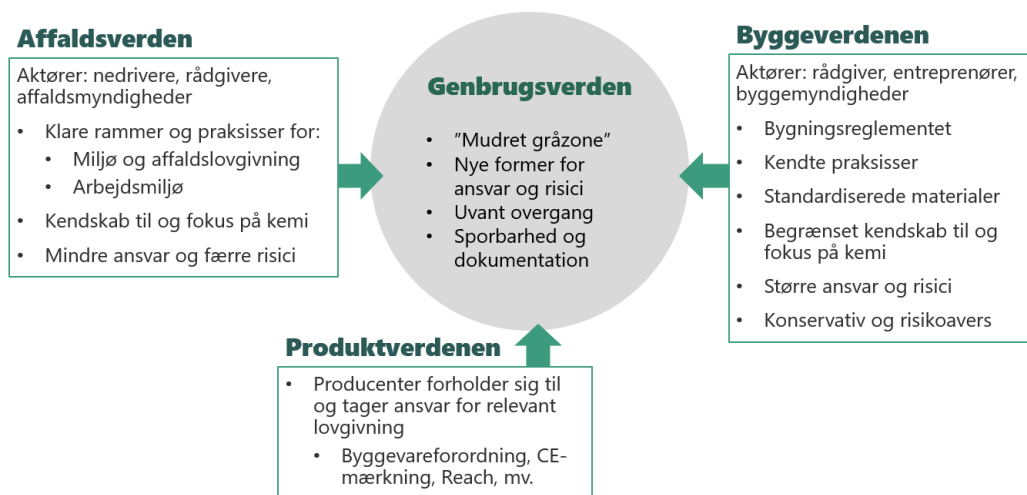
*"Har det aldrig været affald, så må man rent miljømæssigt bruge det direkte, uden de skal testes. Skal de forberedes til genbrug skal det testes og så går det ind i affaldsverdenen. Når det er klassificeret som affald, er det svært at få ud af systemet igen. Man skal have tilladelse fra kommunen ift. om det skal ud igen."* (1)

Genbrug af byggevarer – herunder håndtering af risikoen for sundhedsskadelige stoffer – kræver, at der skabes forbindelser og procedurer, der gør det praktisk, juridisk, miljømæssigt og økonomisk muligt at udveksle byggevarer mellem disse verdener på standardiseret og effektiv vis.

*"Genbrug kræver mere [viden, dokumentation mv.] end almindelig affaldshåndtering og kortlægning. Så skal man vide på forhånd, hvad man vil med tingene."* (1)

*"Man bliver nødt til at forstå det er komplekst. Der er meget lovgivning og man kan ikke løse det ved kun at sætte folk på, der ved en masse om byggeri."* (11)

Figuren herunder skitserer nogle af de kendetegn, som interviewene peger på, knytter sig til affaldsverdenen, byggeverdenen og produktverdenen samt de udfordringer og "gråzoner", der opleves ifm. genbrug.



Figur 4.1: Aktørerne oplever, at affalds-, produkt- og byggeverdenen er adskilte og komplicerede at forbinde

De sidste årtiers gradvist skærpede opmærksomhed på miljø, klima og ressourceforbrug har medført et øget fokus på cirkulær økonomi – også i byggeriet, dvs. på potentialet i at forbinde og overføre ressourcer mellem ellers adskilte fagområder. Men endnu er der meget begrænsede erfaringer med genbrug i byggeriet i større skala i Danmark, og aktører, der har erfaringer med genbrug, påpeger, at der findes en del gråzoner og usikkerheder i overgangene mellem nedrivning, håndtering af bygge- og anlægsaffald, byggeprodukter og byggeri. Kendetegnende for disse gråzoner er, at der er usikkerhed og manglende klarhed ift. hvilke regler der gælder, hvordan reglerne skal fortolkes, og hvordan ansvar og risiko skal fordeles.

*”Reglerne er nok ikke helt klare, så længe det er affald, er det klart, men hvis det skal tages ud, så er det et mudret billede.” (1)*

*”Vi ved meget om de problematiske stoffer i genbrug, men det er kun, når man skal sige dur eller dur ikke, at det er svært om man må gøre det eller ej – så bliver det ansvar og risiko, der går ind, og så siger man nej tak.” (5)*

### 4.3 Risikoaversion og dokumentationsudfordringer

Byggeriet handler i vid udstrækning om risikostyring. Alle virksomheder har brug for overskud på bundlinjen for at eksistere, og det kræver omsætning, skadesbegrænsning og forsikringsdækning. Alle aktører i byggeriets værdikæde er derfor grundlæggende risikoaverse – og har dermed stort fokus på at styre og minimere risici. Skal aktørerne påtage sig ekstra risici vil de derfor tage sig betalt for det. I et projekt vil materialer eller byggete metoder, der opleves som risikofyldte, derfor enten blive undgået eller kapitaliseret, og dermed bidrage til at fordyre et projekt.

*Helt overordnet skal man forstå, at hvis man vil rykke det her område, handler det om risikostyring. Hvem skal tage ansvaret? Entreprenøren? Rådgivere? Risikofordelingen svæver – når der konflikter, går legen i gang – hvem kan vi pege på? Hvem har dummet sig? Det er den samme logik her, og det er farligt – de er tilbøjelige til at sige, det tør vi ikke. (11)*

Nogle aktører oplever, at der knytter sig en risikofortælling – eller et risikonarrativ – til genbrugte byggevarer. De oplever, at anvendelsen af genbrugte byggevarer typisk vurderes som mere risikofyldt, end den reelt vil være i praksis. I deres optik er der derfor dels brug for at forsøge at ændre fortællingen, så genbrug ikke pr. definition betragtes som problematisk, og dels for at foretage en så præcis vurdering af risici som muligt. Jo mere viden, der er tilgængelig om de genbrugte byggevarers kvalitet (egenskaber, indholdsstoffer, levetid mv.), jo mindre risikofyldt vil anvendelsen af dem fremstå.

Grundig dokumentation af byggevarers kvalitet er en vigtig forudsætning for, at byggeriets aktører kan og vil anvende dem. Dels fordi dokumentationen er nødvendig for at sikre, at byggeriet lever op til gældende lovgivning (i bygningsreglement, Byggevareforordningen mv.), men også for at fremtidssikre de økonomiske investeringer, der er gjort i byggeriet.

En central udfordring for genbrugte byggevarer er, at de ofte er mindre veldokumenterede end nye byggevarer. Der findes sjældent sikkerhedsdatablade eller tekniske specifikationer for genbrugte byggevarer, og derfor er det nødvendigt at afsætte tid og ressourcer til at skabe den nødvendige dokumentation. Hvad angår sundhedsskadelige stoffer, vil det typisk dreje sig om at foretage ekstra analyser, såfremt resultaterne af miljøkortlægningen ikke vurderes at være tilstrækkelige.

*”Hvis du tænker byggeri, er det bygherren – bygherren har ansvar for, at det er sundhedssikkert. Han vil prikke til bygherrerådgiver – så bliver bygherrer nødt til at se, hvad han har dokumentation eller*

*om han prikke videre i værdikæden. Ansvaret ligger et sted, men der er mange, der skal hjælpe og har et medansvar.” (13)*

Udover manglen på dokumentation oplever flere aktører det som en udfordring, at der er uklarhed om det nødvendige omfang af og niveau for dokumentationen af de genbrugte materials miljømæssige kvalitet.

*”Lovgivning siger, at der skal testes, hvis der er begrundet mistanke. Hvornår beslutter man, om man har en begrundet mistanke? Problemet i dag er at tage stilling. Hvad med stoffer som indbygges, uden man ved det? Hvis det skulle være helt rigtigt, skulle der testes for 5 millioner stoffer.” (1)*

Hvornår, hvor meget og hvordan, der skal testes, står ikke klart for alle aktører. Enkelte aktører udtrykker usikkerhed ift. i hvilke situationer, der er behov for at teste, hvor mange analyser, der er behov for at få gennemført, samt hvilke stoffer, der skal fokuseres på. I den forbindelse nævner flere, at de ser det som en udfordring, at det kun er muligt at identificere de stoffer, man beder laboratoriet undersøge materialerne for, samt at der med tiden kan komme nye sundhedsskadelige stoffer i fokus, som der ikke tidligere blev undersøgt for – som det fx aktuelt er tilfældet med PFAS.

#### **4.4 PCB er den største udfordring ... for tiden**

Aktørerne har fokus på mange stoffer. Det er normalt praksis at undersøge for indhold af asbest, 6 til 8 tungmetaller, kulbrinter, klorerede paraffiner, tjærestoffer og PCB – men PCB er omdrejningspunktet for hovedparten af de konkrete udfordringer, problemstillinger og bekymringer, som aktørerne har oplevet. At PCB fylder så meget, skyldes flere forhold, herunder særligt stoffets store udbredelse samt dets flygtige natur og evne til at migrere mellem materialer.

*”Jeg synes helt konkret, at det er PCB, som jeg jagter svar på, (...) vi havde en snak længe om PCB i forhold til at finde det på den gode måde at håndtere det på, den gode måde, når vi river ned. Hvad for nogle grænseværdier skal vi bruge? Hvad må jeg med det? Hvad må jeg ikke med det?” (13)*

Mange af usikkerhederne ift. PCB handler om grænseværdier, viden om afsmitning mellem materialer over tid, testmetoder og sammenhængen mellem affaldslovgivningen og bygningsreglementet.

Mens PCB opleves som den aktuelt største udfordring, så nævner flere aktører, at de ser andre udfordringer i horisonten, herunder PFAS, der ligesom PCB har været vidt brugt og derfor er spredt i miljøet, samt andre stoffer, vi endnu ikke ved er problematiske.

*”Nu nævnte jeg bare PCB, men der er PFAS, og der kan være en lang række andre stoffer – vi bliver mere og mere obs. Man har den pakke af stoffer, man plejer at kigge efter og har grænseværdier for – så bevæger man sig ikke ud over dem, da man ikke har en grænseværdi at styre efter. Hvis man begyndte at analysere for andre kemiske stoffer, mon ikke man ville finde noget andet? Og hvad stiller man op for det?” (13)*

#### **4.5 Grænseværdier og testpraksisser**

Mange aktører oplever en vis usikkerhed, når det gælder grænseværdier og testpraksisser, særligt ift. PCB. Disse emner rejser mange spørgsmål, og flere aktører er i tvivl om, hvorvidt der er nultolerance for PCB i genbrugte byggevarer eller om grænseværdien er 50 ppm.

*Umuliggør 51 ppm genbrug af en dør? Er det fornuftigt [...] Må man beklæde et helt rum med materialer med 40 ppm PCB? Det er der ingen eksperter, der vil udtale sig om. Det kommer an på hvor, hvordan, fugt osv. Du kan ikke få et svar [...] Hvem tager ansvar? Det gør bygherren, hvor ressourcen*

*kommer fra. Og bygherren kan ikke fraskrive sig det ansvar. Andre kan transportere, sanere og betale for det. Men de kan ikke slippe for ansvaret iht. affaldslovgivningen. (12)*

Hvis der er mere end 50 ppm PCB i et materiale, klassificeres det som farligt affald, dvs. det enten skal deponeres eller saneres. Men aktørerne er i tvivl om, hvorvidt materialer med fx 40 ppm PCB kan og må genbruges?

Ifølge Bygningsreglementet (§329) må forureninger fra byggematerialer "ikke påvirke bygningers indeklime, så der opstår risiko for personers sundhed eller komfortmæssige gener." Men aktørerne er i tvivl om, hvad det betyder i praksis i relation til PCB, hvordan det skal testes og hvem, der har ansvar for at vurdere det, ligesom de oplever, at der sjældent i praksis bliver foretaget kontrolmålinger af indeklimaet i det færdige byggeri.

*"Hvad dækker sikker og sundt? – er det både berøring og indeklime – er det kun indeklime? Og hvad skal man måle det i forhold til. Fx hvis der er PCB i, kan vi ikke bruge det, men de nye produkter er der jo også stoffer i, der kan være bekymrende." (8)*

*"[Ifølge Bygningsreglementet skal man sikre, at byggeri er sundt og komfortabelt]. Det bliver ikke kontrolleret, kun hvis der er en ordning inde over – fx Svanemærkning – laves der luftmålinger inden for kemi- og akustikprøver med mere." (9)*

*"[Interviewer: Er der klarhed ift. regler og krav?]. Det er der ikke for alle aktører – forståelsen er forskellig. Der er elastisk i, hvad der er "sikkert og sundt" [...] Må man gensælge noget med bly, ja hvis det var lovligt dengang – PCB, nej det må du ikke – der er en dyb kløft. (8)*

Konkret efterspørges en afklaring af, hvor meget PCB, der kan tillades i et nybyggeri. Det vil sige, en afklaring af, hvilken grænseværdien for PCB, der skal overholdes for at kunne overholde bygningsreglementets krav om ikke at "give anledning til sundhedsmæssigt utilfredsstillende indeklimaforhold".

*"Man savner en grænseværdi for PCB – hvor meget PCB må der være i en bygning, når man tager det ind igen, hvem tager ansvaret for det?"(3)*

Flere giver desuden udtryk for, at de er i tvivl om, hvorvidt grænseværdierne skal vurderes ud fra spidsbelastningen (fx andelen af PCB i malingen på en dør) eller ud fra en gennemsnitsbetragtning (fx andelen af PCB ud af dørens samlede masse).

*"Alle [kommuner] klassificerede affaldet forskelligt. Nogle brugte spidsværdien, andre tog en gennemsnitsbetragtning. Jeg sad med en kommune og Miljøstyrelsen. Er grænseværdien 50 ppm? Ja deromkring. [...] Der kom ingen konklusion på det. Ikke andet end at de var enige om, at det var en udfordring. Der er ikke nogen landsdækkende lovgivning." (12)*

#### **4.6 Kommunale forskelle i fortolkning og håndhævelse**

Aktørernes forvirring bliver ikke mindre af, at mange oplever, at de kommunale myndigheder håndhæver og fortolker lovgivningen forskelligt. Flere aktører påpeger, at mens der er en klar grænseværdi på 50 ppm for, hvornår et materiale, der er forurenet med PCB, skal klassificeres som farligt affald og ikke må genbruges, så oplever de forskellige kommunale praksisser ift. grænseværdien for PCB i genbrugte materialer. De oplever, at nogle kommuner tillader genbrug af forurenede genstande med PCB indhold op til 50 ppm, mens andre kommuner opererer med, at genstande skal være uforurenede, dvs. PCB indholdet skal være mindre end 0,1 ppm.

*"Alt under 50 ppm genbruger vi, alt over 50 ppm saneres eller destrueres." (12)*

*"Københavns Kommune siger, hvis man kan finde PCB, så må man ikke genbruge det. Kontra det, er der jurister [der påpeger, at], hvis man kigger på lovgivningen, så står der ikke noget om, at det er forbudt, medmindre det er over 50 ppm. [...] Sjællandske kommuner er rykket tættere sammen, og siger der ikke må være PCB i – hvor de jyske kommuner ikke ser det som et problem. De rådgivere, der skal tage ansvar for det, tør ikke pga. ansvar." (8)*

*"Vi har set, at der er forskellige PCB-renhedsskalaer fra kommune til kommune." (6)*

Flere aktører påpeger, at PCB i lave koncentrationer er vidt udbredt i det byggede miljø, og at meget lave grænseværdier derfor i praksis i vid udstrækning vil umuliggøre genbrug.

*"Ift. PCB – det findes voldsomt mange steder i ekstremt lave koncentrationer [Skal en lav grænseværdi] håndhæves til fulde har [virksomheder, der sælger genbrugte byggevarer] ikke en forretning – du kan finde det i døre, vinduer, alt." (12)*

Flere aktører efterlyser operationelle grænseværdier, ensartet håndhævelse samt faste producere for, hvordan det skal måles og kontrolleres, så at indeklimakravene overholdes.

Flere aktører påpeger i den forbindelse, at reglerne er komplekse at navigere i for både virksomheder og de kommunale byggesagsmyndigheder. De oplever, at kommunernes kompetencer og ressourcer til sagsbehandling på affalds- og byggeområdet varierer meget fra kommune til kommune, og de er derfor bekymrede for, at det kan føre til uberettigede afslag såvel som dispensationer samt manglende kontrol.

*"Reglerne er komplekse og nogle gange er det nemmere at sige nej. Har man et godt samarbejde, så kan de måske overtale ansvarlige. Kommunerne er meget i tvivl. De sidder med flere dele, byggeaffald, jord mv. og ti andre byggesager. Svært at vide, hvordan man skal agere i det. (1)*

*"Min bekymring kan også være at kommunernes sagsbehandling er presset, se dem dykke dybt ned i testrapporter om alt er tvivlsomt med så specifikke produkter, om de kan det og har kompetencer til det. Hvis der var tydeligere regler for området, kunne det være nemmere at sagsbehandle." (11)*

#### **4.7 Uklarhed om ansvar og kontrol ved genbrug**

Flere aktører giver udtryk for, at de er usikre på, præcist hvilke krav til sundhedsskadelige stoffer genbrugte byggevarer skal leve op til, samt hvem der har til opgave at kontrollere og tage ansvar for det.

*"Der er ikke en tydelig guidance i, at det er sådan her, du håndterer det. Hvis du køber det her genbrugsprodukt er der ikke klarhed over det. Det er både med hvad der for en lovgivning og hvilke grænseværdier man skal forholde sig til – det står hen i det uvisse." (11)*

Udfordringen handler om, at mens der er klare rammer og regler for håndtering af bygge- og anlægsaffald, herunder grænseværdier for farligt affald, så er det uklart for mange, hvordan disse regler spiller sammen med reglerne til nye byggevarer.

*"Der er noget vejledning for testmetoder og genbrug – nogle af mine kollegaer laver ikke andet end at arbejde med produktudvikling, primært nye, men også gamle [materialer]: Hvad skal der til af test? Hvordan får man den viden over til entreprenører og til myndigheder, der sidder og skal bedømme. Hvordan klæder man kommunerne på?" (13)*

Mødet mellem affaldsverdenen og producentverdenen er udfordrende, fordi der ikke er mange aktører, der har fagligt indblik i de rammer, krav og regler, der gælder på både det ene og det andet område. For genbrugte byggevarer, der indeholder stoffer, der ikke længere er tilladte at anvende i nye byggevarer (som fx PCB), er flere aktører i tvivl om, hvilke regler der gælder.

#### 4.8 Stor forskel på det private og det professionelle marked

Når det gælder køb og salg af genbrugte byggevarer, opleves der stor forskel på det private og professionelle marked ift. hvilke krav, der stilles til, og hvilken viden, der er til rådighed om sundhedsskadelige stoffer. Professionelle kunder efterspørger typisk dokumentation for varernes miljømæssige kvalitet, mens private kunder sjældent gør det. Selvom det nok skyldes manglende viden hos private bygherrer, betyder det noget for interessen og opmærksomheden på sundhedsskadelige stoffer, særligt blandt mindre håndværkere.

*"[Meget genbrug sælges på] det private marked – men man vil gerne have det professionelle marked noget mere. Det professionelle marked kræver stikprøver [for miljøfarlige stoffer]". (6)*

*"Når vi tager vinduer ud med PCB – så er der ikke tvivl om at verdenssituation ser anderledes ud, når du gør det via [det private marked]. Grænseværdierne og tendensen er, at man ikke går op i milligram, som man gør i professionelt byggeri. I det professionelle byggeri skal vi have styr på, at materialer er afrensede og dokumenterede – de tager prøver, der siger noget om, vi kan lave et udsnit her, som ikke overtræder nogle grænseværdier." (4)*

*"[Efterspørgsel af dokumentation i værdikæden], det knækker lidt over – hvis fx der skal bygges et hospital, så [efterspørges det], ja. Hvis det er én der køber en gammel dør privat, så [efterspørges det] ikke. I en professional kontekst bliver det efterspurgt – private gør det ikke." (8)*

I den forbindelse fortæller flere om, at de har hørt om eller oplevet, at der bliver fjernet genbrugelige elementer – fx døre, lysarmaturer, møbler mv. – fra bygninger, der står overfor nedrivning, *inden*, der foretages miljøscreeninger eller nedrivningerne anmeldes. De antager, at disse effekter sælges på det private marked, hvor der ikke efterspørges yderligere dokumentation.

*"[Genbrug af] radiator eller lamper eller lign. Som privatperson er det fint, men er det nedrivning, så er det anderledes." (1)*

En aktør påpeger ligeledes, at de genbrugelige effekter, der fx cirkulæres via de kommunale genbrugsstationer, ofte hverken vil være screenet eller testet for sundhedsskadelige stoffer.

*"Hvad den private afleverer på genbrugsstationen er der heller ikke kontrol af farlige stoffer af – på den del af markedet." (9)*

Nogle aktører giver udtryk for, at de af og til møder en vis berøringsangst, når talen falder på risiko for sundhedsskadelige stoffer i genbrugte byggevarer. De antager, at modviljen mod at tale om potentielle forureningsudfordringer bunder i en bekymring for, om test vil påvise forurenninger og dermed hæmme genbrug.

*"Jeg oplever at folk ikke er glade for at tale om det. Det er lidt svært. Vil man tale om at der er bly og zink i dét, man sælger?" (12)*

## 4.9 EU Taksonomien spørger i horisonten

Kemikriterierne til byggematerialer i den højaktuelle EU Taksonomi er pt. meget strikse. Dette medfører, at hvis der ønskes anvendt genbrugsmaterialer til et byggeri, vil det i praksis være meget vanskeligt og omkostnings-tungt<sup>2</sup>.

Flere aktører fortæller, at de er bekymrede for, hvad kemikravene i EU Taksonomien for bæredygtige investeringer vil betyde i praksis for muligheden for at anvende genbrugte byggevarer. Hvis ikke kriterierne lempes for genbrugte byggevarer, forventer de, at det reelt vil blive en stopklods for genbrug i byggerier, hvor efterlevelse af EU taksonomien er en forudsætning for finansiering.

*”Hvis vi skal lave byggeri, der skal være taksonomi compliant – jeg forstår det sådan, at genbrug skal kunne leve op til det. Kemikrav gælder ikke kun i kemiske blandingsprodukter, men i alle – det vil skabe en stor dokumentationsbyrde – men det er usikkert, om man kommer til at skelne mellem nye og brugte materialer. For hvis man vil have, at der skal genbruges mere, er det svært med disse nye kemiregler.” (4)*

*”Jeg kan godt se nogle problemer i forhold til taksonomien [...] Alt vi laver skal være taksonomi aligned. Hvis vi skal genbruge materialer i en nybygget bygning – her støder man ind i kemikravet. Det strugler vi med, da vi ikke har data [på indholdsstoffer i genbrugte byggevarer].” (2)*

Det er ikke klart for aktørerne, hvad taksonomiens krav til indholdsstoffer præcist vil betyde for muligheden for at anvendte genbrugte byggevarer, men de efterspørger vejledning på området.

*”Hvis man kigger på EU Taksonomien, er der en lang liste af stoffer [der ikke er tilladte]. Hvis vores politikere vil ned ad den vej [med øget genbrug], bliver de nødt til at hjælpe byggebranchen. Der skal branchen hjælpes på vej til at følge reglerne – hvad er råderummet?” (13)*

## 4.10 Opsamling: Tvivl og usikkerheder i værdikæden

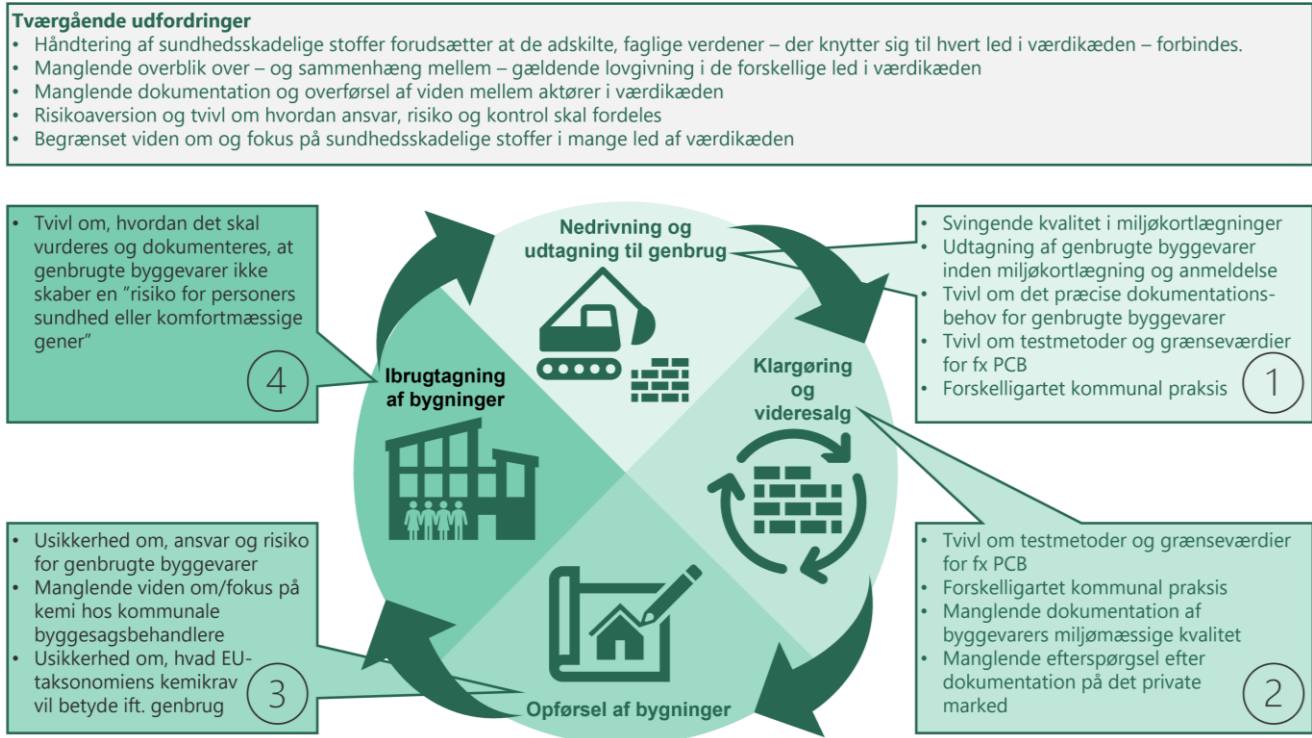
Som beskrevet i de foregående afsnit, oplever de interviewede aktører en række forskellige udfordringer ift. håndtering af sundhedsskadelige stoffer i relation til genbrug af byggevarer.

De beskrevne udfordringer og usikkerheder er ikke jævnt fordelt blandt de interviewede aktører. Nogle oplever flere og større udfordringer end andre, ligesom ikke alle aktører oplever alle beskrevne udfordringer. Denne forskel skyldes formentligt flere forhold, herunder dels forskel i aktørernes fag- og arbejdsområder samt i deres konkrete erfaringer med genbrug og dels forskellige vidensniveauer ift. sundhedsskadelige stoffer og de mange relevante reguleringer på området.

Nedenfor er i Figur 4.2.2 visualiseret et samlet overblik over de udfordringer, som de interviewede aktører har givet udtryk for. Som det fremgår, har nogle af udfordringerne en tværgående karakter, mens andre knytter sig særligt til enkelte led af værdikæden. Udfordringerne beskrives også nedenfor.

<sup>2</sup> Kriterierne vil blive justeret i 2024 og 2025, men aktuelt er der krav om, at samtlige anvendte byggematerialer lever op til tre EU forordninger og et direktiv. Bl.a. skal det dokumenteres, at materialerne ikke indeholder stoffer, der er på kandidatlisten med SVHC'ere (liste med miljøfarlige stoffer) samt ikke på kandidatlisten med potentielle SCHC'ere (liste med fremtidige potentielt miljøfarlige stoffer) i REACH forordning. Derudover skal det være dokumenteret med trykkammertests på materialeniveau, at byggematerialer, som afgasser til indeklimaet (lofter, gulvbehandling vægbehandling, fuger mm.), udleder mindre end 0,001 mg VOC'er og 0,06 mg formaldehyd pr. m2 luft.

Kilder: [EU's Taksonomiforordningen](#) samt [Taksonomiportalen](#).



Figur 4.2: Overblik over udfordringer ift. håndteringen af sundhedsskadelige stoffer i genbrugte byggevarer

### Tværgående udfordringer

- Manglende forbindelse mellem de adskilte, faglige verdener, der knytter sig til hvert af de fire led i værdikæden.
- Manglende overblik over – og sammenhæng mellem – gældende lovgivning i de forskellige led i værdikæden.
- Manglende dokumentation og manglende vidensoverførsel mellem aktører i værdikæden.
- Risikoaversion og tvivl om hvordan ansvar, risiko og kontrol skal fordeles.
- Begrænset viden om og fokus på sundhedsskadelige stoffer i mange led af værdikæden.

### Nedrivning af bygninger og udtagning til genbrug

- Svingende kvalitet i miljøkortlægninger.
- I det omfang, der sker udtagning af genbrugte byggevarer inden miljøkortlægning og anmeldelse om nedrivning, er risikoen for sundhedsskadelige stoffer ikke vurderet.
- Tvivl om det præcise dokumentationsbehov for genbrugte byggevarer, herunder behov for vejledning og procedure for omfang og format for tilstrækkelig dokumentation (antal og typer af test, stoffer i fokus mv.).
- Tvivl om testmetoder og grænseværdier for fx PCB.
- Forskelligartet kommunal praksis ift. grænseværdier for fx PCB.

### Klargøring og videresalg af brugte byggevarer

- Tvivl om testmetoder og grænseværdier for fx PCB.
- Forskelligartet kommunal praksis ift. grænseværdier for fx PCB.
- Manglende dokumentation af byggevarers miljømæssige kvalitet.
- Manglende efterspørgsel efter dokumentation på det private marked.



### **Opførelse af bygninger med genbrugte byggevarer**

- Usikkerhed om, ansvar og risiko for genbrugte byggevarer.
- Tvivl om det præcise dokumentationsbehov for genbrugte byggevarer, herunder behov for vejledning og procedure for omfang og format for tilstrækkelig dokumentation (antal og typer af test, stoffer i fokus mv.).
- Manglende viden om/fokus på kemi hos kommunale byggesagsbehandlere.
- Usikkerhed om, hvad EU Taksonomiens kemikrav vil betyde ift. genbrug.

### **Ibrugtagning, drift og vedligeholdelse af bygninger med genbrugte byggevarer.**

- Tvivl om, hvordan det skal vurderes og dokumenteres, at genbrugte byggevarer ikke skaber en "risiko for personers sundhed eller komfortmæssige gener" (§ 329 i BR18).

## 5. Aktørernes behov og løsningsforslag

I dette afsnit beskrives de behov og løsningsforslag, som aktørerne ifm. interview har peget på ville kunne bidrage til at mindske usikkerhed og tvivl ift. sundhedsskadelige stoffer og dermed fremme genbrug. Afsnittet beskriver også konkrete tiltag, som aktørerne vurderer ville kunne gøre det nemmere at navigere i reglerne – og dermed bidrage til at gøre det lettere at afgøre hvilke materialer, der kan genbruges, og hvad det kræver af dokumentation.

### Kompetenceopbygning vedr. håndtering af sundhedsskadelige stoffer

Der påpeges et behov for kompetenceopbygning vedr. viden om og krav til indholdsstoffer, både hos entreprenører, rådgivende ingeniører, forhandlere og bygherrer. Her efterspørges særligt vejledninger, som kan hjælpe med at vurdere, hvornår et materiale er egnet til at kunne genbruges. Helt konkret handler det om at have en person (fx i kommunens byggesagsafdeling) med de rette kompetencer og erfaring – eller en vejledning som beskriver, hvor mange test, der skal til for at have tilstrækkelig dokumentation, og hvilke grænseværdier, der skal overholdes. Mange aktører oplever, at disse grænser og krav sættes forskelligt og mere ud fra en fornemmelse hos bygherre og entreprenører end konkrete krav og grænseværdier.

*”På det kemiske område mangler der en beskrivelse af, hvad for nogle krav, du bør stille til de her materialer. Bør der være nogle kompetente personer? Hvem kan gøre det? Hvornår skal der laves test? Hvilke grænseværdier skal man overholde? Vil du være mere emsig – regler for brug udenfor eller indenfor [... Aktører i byggeriet] har svært ved kemi i nye produkter.” (11)*

Samtidig efterspørges en differentiering i kravene, der gør det muligt at tage højde for de mange forskellige forhold, der har betydning for, hvilke grænseværdier, der vurderes at være forsvarlige. Herunder for eksempel ift. hvilken placering og anvendelse materialerne havde i den foregående bygning, og om materialet skal bruges inden- eller udenfor i den næste bygning.

### Operationelle grænseværdier – gerne differentierede efter anvendelse

I forlængelse af foregående behov efterspørges specifikt grænseværdier, som gør det muligt at genbruge bygningsdele. En decideret nultolerance for sundhedsskadelige stoffer vil i aktørernes optik umuliggøre genbrug helt. De oplever et behov for en balance mellem miljøhensyn og ressourcer, som kan muliggøre genanvendelse.

*”Genbrugsmaterialer kan ikke dokumenteres – der er ikke nogen, der vil regne på det. Vi kan undersøge det, men det vil koste mange penge. Vores lager bugner, fordi vi har svært ved at få det omsat. Barrieren er, at det bliver for besværligt.” (16)*

*”I relation til regler om kemi og sundhedsskadelige stoffer kunne det være gavnligt at skelne mellem at acceptere nogle højere grader af kemi eller stoffer alt afhængig af brugsscenerier. Det kunne være jeg kunne bruge nogle [let forurenede materialer] til et skur.” (4)*

Grænseværdierne ønskes operationaliseret på en måde, som gør det nemt at vurdere om et materiale kan genbruges, hvilke test der er nødvendige for at muliggøre genbrug og – hvis et materiale ikke kan anvendes alle steder – om der kan differentieres mellem krav til forskellige anvendesscenerier.

Aktørerne efterspørger differentierede grænseværdier afhængigt af anvendelse samt generelt klare og præcise krav.

## Overblik over lovgivning samt vejledning der dækker hele processen fra nedrivning til indbygning

Aktørerne oplever, at et klart behov for et sammenhængende overblik over de regler, der gælder hele processen fra nedrivning til indbygning – samt en tilhørende vejledning. Der efterspørges en vejledning eller en form for standardliste som ansvarlige kan gennemgå for at sikre, at der er taget højde for og undersøgt alle relevante forhold.

*“Der kunne jeg godt tænke mig, [at byggesagsmyndigheden havde] havde en form for standard, man kørte igennem – så kunne jeg også se, hvad man ikke gør [rigtigt ...]. Bygninger er forskellige det er en ting, men du har også forskellige måder at se det på. Bygninger er ret komplekse [...]” (7)*

Som aktøren i citatet ovenfor pointerer, varierer bygninger og projekter i høj grad. Arbejdsrammerne tillader ikke altid den samme dybde og gennemgang, derfor vurderer aktørerne, at en let forståelig liste over eller vejledning til, hvad man skal have styr på, hvis man indbygger genbrugte materialer, kan sikre en form for minimumsstandard på tværs af aktører.

## Et nyt paradigme – opbygning af viden, erfaringer og systemer

Som beskrevet er det oplevelsen blandt aktørerne, at genbrug stadig kun sker i meget begrænset omfang. Der er derfor et udbredt ønske om, at de få konkrete erfaringer og gode praksisser der er, deles på tværs af værdikæde og brancher. På den måde kan der skabes incitament for at prøve mere og gøre egne erfaringer. Derudover er der et ønske om, at erfaringer og gode praksisser systematiseres og deles.

*“Det sker ikke i dag – kun hvis arkitekter har set sig lune på det. Det sker hvis man virkelig vil det. I dag sker det kun, hvis der er nogen, der ser? en særlig værdi i tingene.” (12)*

*“Der ligger en vidensopbygning med mange led i værdikæden. Generelt i byggeri – vi arbejder med kemikaliekraft til alle nye ting, man bygger ind, der oplever vi at det er blevet bedre med årene. Men der er ikke et stort kendskab til det i byggeriet. Der er selvfølgelig mange dygtige kemiingeniører, men det er ikke noget man er vant til at tjekke – hvad der er [i produkterne] udover i fugerne [...] Der er et lavt bundniveau, det er vigtigt, det bliver tydeligt, at der er nogle krav.” (11)*

Disse erfaringer i kombination med nye, tydelige krav og grænseværdier kunne skabe et solidt grundlag for at udvikle tjeklister og opfordre til at ældre tilgange og vejledninger opdateres. Flere aktører fremhæver, at for at dette lykkes, og en klar strømlinet tilgang kan blive tydelig, kræver det en koordinering mellem de rammesættende styrelser.

*“Koordinering på tværs – hvor er der noget, der falder ned mellem styrelserne – Miljøstyrelsen, Social og Boligstyrelse og Arbejdstilsynet.” (13)*

Flere aktører taler i den forbindelse om behovet for et paradigmeskift, hvor byggebranchen rykker væk fra tidligere standardprocedure, som sjældent tager højde for muligheden for genbrug af materialer, og begynder at udvikle nye retningslinjer, hvor genbrugte materialer ansues som en ressource, og hvor genbrug udgør en ny standard.

## Værdikæden skal etableres

Aktørerne ser det som afgørende, at der udvikles en velfungerende værdikæde for genbrugte byggevarer. De vurderer, at værdikæden bør understøttes af klar fordeling af roller og ansvar samt af klare procedurer, krav og kontrolmekanismer, der tilsammen sikrer at relevant lovgivning overholdes og risiko reduceres.

*"Der er en kæde af kompetencer i den her værdikæde – vi kommer til at arbejde sammen om det her. Det bliver bare en ny værdikæde." (6)*

Aktørerne fremhæver to forhold, de vurderer kan understøtte udviklingen af en velfungerende værdikæde. For det første, klar og sammenhængende vejledning i de gældende regler fra nedrivning til indbygning. For det andet, at bygherre efterspørger genbrug i byggeriet (og gerne udfordrer rådgiverne i den forbindelse) og stiller præcise krav ift. indholdsstoffer. Hvis bygherre stiller præcise krav, er forhåbningen, at det vil have en positiv effekt bagud i værdikæden, hvilket vil styrke materialernes sporbarhed og dokumentation.

## **5.1 Opsamling og afrunding**

Samlet set peger analysen af de gennemførte interview med aktører i byggeriets værdikæde på, at der med fordel kan igangsætte aktiviteter og tiltag for at mindske de udfordringer og usikkerheder, som aktørerne oplever i krydsfeltet mellem genbrug og sundhedsskadelige stoffer. Aktørernes behov knytter sig især til disse områder:

- Sammenhængende overblik over lovgivning fra nedrivning til nybyg.
- Klare rammer for og vejledning i dokumentation af genbrugte byggematerialer
- Grænseværdier – der evt. differentierer efter anvendelse
- Kompetenceombygning
- Etablering af værdikæden – herunder klar fordeling af ansvar, risiko og gevinster