MILJØMINISTERIET

Miljøstyrelsen

Genanvendelse af brugt stenuld

Forprojekt

Lars Hørberg, Poul Larsø & Johnny Overgård

Rockwool A/S

Jens Brøbech Legarth, Cyrill Holtse & Anne Louise Niemann

Rambøll

Miljøprojekt **Nr. 1107** 2006

Miljøstyrelsen vil, når lejligheden gives, offentliggøre rapporter og indlæg vedrørende forsknings- og udviklingsprojekter inden for miljøsektoren, finansieret af Miljøstyrelsens undersøgelsesbevilling.

Det skal bemærkes, at en sådan offentliggørelse ikke nødvendigvis betyder, at det pågældende indlæg giver udtryk for Miljøstyrelsens synspunkter.

Offentliggørelsen betyder imidlertid, at Miljøstyrelsen finder, at indholdet udgør et væsentligt indlæg i debatten omkring den danske miljøpolitik.

Indhold

FORORD 5

1 SAMMENFATNING OG KONKLUSIONER 7

1.1 KORTLÆGNING AF STENULDSPOTENTIALET 7
1.2 INDSAMLINGS- OG RENSNINGSSCENARIER 8
1.3 GENANVENDELSESMODELLER 9
1.4 VURDERINGEN AF DE MILJØMÆSSIGE KONSEKVENSER 9
1.5 VURDERINGEN AF DE ØKONOMISKE KONSEKVENSER 10
1.6 SAMMENFATTET VURDERING 12

2 INDLEDNING 13

2.1 FORMÅL 13
2.2 VIRKSOMHEDENS BAGGRUND 13
2.3 AFGRÆNSNING OG DEFINITIONER 14
2.4 METODE 14
2.5 ORGANISERING 14

3 KORTLÆGNING AF POTENTIALET AF BRUGT STENULD 15

3.1 KORTLÆGNINGSMODEL 1 15
3.2 KORTLÆGNINGSMODEL 2 27
3.3 DISKUSSION AF STENULDSPOTENTIALET 30
3.4 STENULDSMÆNGDER OG FORDELING I DANMARK 32

4 MODELLER FOR INDSAMLINGSSCENARIER 36

4.1 GENERELT TIL INDSAMLINGSMODELLERNE 36
4.2 INDSAMLINGSMODELLER 39
4.3 VURDERING AF INDSAMLINGSMODELLER 47

5 MODELLER FOR GENANVENDELSE 49

5.1 ROCKWOOLS RÅMATERIALEINDTAG 49
5.2 GENANVENDELSESMODEL 1: ALT TIL ROCKWOOL 50
5.3 GENANVENDELSESMODEL 2: FORDELING AF BRUGT STENULD MELLEM ROCKWOOL OG BLÆSESANDSPRODUKTION 50
5.4 GENANVENDELSESMODEL 3: ALT TIL BLÆSESANDS-PRODUKTION 51
5.5 SAMLET VURDERING AF GENANVENDELSESMODELLER 52

6 MILJØVURDERING 53

6.1 UDGANGSPUNKT FOR MILJØVURDERING 53
6.2 MILJØMÆSSIGE KONSEKVENSER VED INDSAMLINGSMODELLER 55
6.3 MILJØMÆSSIGE KONSEKVENSER VED GENANVENDELSESMODELLER 57
6.4 MILJØVURDERING AF DEPONI I REFERENCESYSTEM 63
6.5 SAMLET VURDERING AF MILJØMÆSSIGE KONSEKVENSER 63

7 ØKONOMIVURDERING 65
7.1 GENERELT OM ØKONOMIVURDERINGEN 65
7.2 INDSAMLINGSMODELLER 68
7.3 GENANVENDELSESMODELLER 71
7.4 SAMLET VURDERING AF ØKONOMISKE KONSEKVENSER 71
8 SAMLET VURDERING 74
9 REFERENCER 77

BILAG A: BYGNINGSOPGØRELSE FRA DANMARKS STATISTIK 79
BILAG B: KORTLÆGNINGSMODEL 1 80
BILAG C: KORTLÆGNINGSMODEL 2 107
BILAG D: FORDELING AF STENULDSPOTENTIALE I DANMARK 110
BILAG E: TRANSPORTAFSTANDE 112
BILAG F: MILJØBEREGNINGER 119
BILAG G: ØKONOMIBEREGNINGER FOR INDSAMLINGSSCENARIER 120

Forord

Denne rapport er resultatet af et forprojekt for det overordnede projekt ”Genanvendelse af brugt stenuld”, der er støttet af Miljøstyrelsen.

Projektholdet bag projektet bestod af:

- Lars Hørberg, Rockwool A/S
- Poul Larsø, Rockwool A/S
- Johnny Overgård, Rockwool A/S
- Jens Brøbech Legarth, RAMBØLL
- Cyrill Holtse, RAMBØLL
- Anne Louise Niemann, RAMBØLL

Rapporten er udført for Rockwool A/S og Miljøstyrelsen af RAMBØLL fra foråret 2002 til foråret 2003. I den forbindelse skal der rettes tak til en række firmaer inden for nedrivnings- og renoveringsbranchen, genindvindingsbranchen og andre affaldsbehandlere samt institutioner som Håndværksrådet og en række byfornyelsesselskaber for hjælp igennem projektet.

1 Sammenfatning og konklusioner

Denne rapport omhandler undersøgelser af muligheden for at skabe genanvendelsesløsninger for brugt stenuld, herunder at undersøge om det er miljømæssigt og privatøkonomisk fordelagtigt med genanvendelse enten hos Rockwool eller hos en anden modtager. Undersøgelserne inkluderer følgende punkter:

- Kortlægning af stenuldspotentialet
- Opstilling af mulige indsamlings- og rensningsscenarier
- Opstilling af forskellige genanvendelsesmodeller med forskellige modtagere af det brugte stenuld
- Vurdering af de miljømæssige konsekvenser ved de enkelte scenarier
- Vurdering af de privatøkonomiske konsekvenser ved de enkelte scenarier

Konceptet for undersøgelsen er, at alt brugt stenuld skal indsamles enten efter sortering på byggepladser og genbrugspladser eller på sorteringsanlæg, for derefter at blive recirkuleret til Rockwoolfabrikkerne eller andre alternative modtagere.

Formålet har været at opsætte mulige genanvendelsesscenarier og vurdere alle scenarier med hensyn til miljø og økonomi, for herefter at holde disse resultater op imod praktiske forhindringer for, at scenarierne kan få succes. Ud fra betragtningerne om miljø, økonomi og praktiske forhindringer skal der anbefales en eller flere scenarier, der skal undersøges videre i et eventuelt hovedprojekt.

1.1 Kortlægning af stenuldspotentialet

Potentialet af brugt stenuld der forventes at blive taget ud af den danske bygningsmasse i årene 2002-2012, blev beregnet ud fra to modeller:

- Model 1 tager udgangspunkt i mængden af nedrevne og renoverede bygninger samt mængden af isoleringsaffald, der kommer fra disse to typer bygningsarbejder
- Model 2 tager udgangspunkt i mængden af det affald, hvor der forventes at være isoleringsmateriale i, samt indholdet af isoleringsmateriale i dette affald.

Det blev konkluderet, at de beregnede mængder udfra model 1 var baseret på de mest realistiske betragtninger, og er derfor det bedste overslag til de videre beregninger i projektet. Mængderne for stenuldspotentialet beregnet via kortlægningsmodel 1 kan ses i nedenstående tabel for perioden 2002 -2012.

År	Model 1 - stenuldspotentiale (ton)
2002	5.673
2003	6.276
2004	6.905
2005	7.572
2006	8.331
2007	9.181
2008	10.098
2009	11.062
2010	12.097
2011	13.204
2012	14.375

Stenuldspotentialet ses at stige væsentligt i perioden. Det skyldes, at flere af de bygninger, der bliver revet ned eller renoveret vil indeholde isoleringsmateriale. Data og informationer til beregning af potentialet har for størstedelen ikke været let tilgængelige, og der er foretaget kvalitative estimater for nogle beregningsparametre. Der er således en usikkerhedsmargen for potentialet på ca. ±1.000 ton. Til de videre beregninger i projektet blev potentialet for 2003 benyttet.

1.2 Indsamlings- og rensningsscenarier

Der blev opstillet tre forskellige indsamlings- og rensningsscenarier til indsamling, rensning, neddeling og transport af det brugte stenuld til Rockwoolfabrikkerne eller til en anden modtager af brugt stenuld. De tre modeller beskriver følgende løsninger:

- ***Kildesortering*** på byggepladserne. Sortering udføres og betales af bygherre.
- Sortering af de affaldsfraktioner af byggeaffaldet, der kan indeholde isolering på et ***regionalt sorteringsanlæg***. Maskinel og manuel sortering.
- Sortering af de affaldsfraktioner af byggeaffaldet, der kan indeholde isolering på et ***centralt sorteringsanlæg***. Maskinel og manuel sortering.

Det vurderes, at ca. 70-75% af det brugte stenuld føres videre i genanvendelsessystemet, mens 20-25% betragtes som sorteringsrest for alle indsamlings- og rensningsscenarier. Glasuld og stenuld er ofte blandet sammen, og det vurderes at 20-25% glasuld føres videre sammen med stenulden i genanvendelsessystemet, en mængde der er acceptabel for Rockwool.

Alle typer sortering og rensning forudsættes at kunne leve op til Rockwools krav til kvaliteten af det brugte stenuld. Behov for termisk behandling vil være afhængig af indholdet af kemiske urenheder, og anbefales undersøgt i videre undersøgelser. Endelig afklaring af sorteringskvaliteten samt renheden af den brugte stenuld kan først afgøres ved praktiske sorteringsforsøg.

Ved opstilling af indsamlingsscenarierne vurderes det, at det mest realistiske og praktisk gennemførlige system for genanvendelse af brugt stenuld, vurderes at være en kombination af kildesortering og sortering på sorteringsanlæg. Denne kombination sker allerede på nedrivnings- og renoveringspladserne i dag, hvor ca. halvdelen kildesorteres i forbindelse med selektiv nedrivning til et vist niveau, mens resten blandes med andet affald. Brug af regionalt eller centralt sorteringsanlæg afhænger af den geografiske placering.

For at få systemet med genbrug af brugt stenuld til at virke praksis, er det nødvendigt at der etableres aftaler med nedbrydningsvirksomheder, byggefirmaer, genbrugspladser, behandlere af affaldet (sorteringsanlæg), lokale transportører og myndighederne.

1.3 Genanvendelsesmodeller

I projektet har det vist sig, at der er mulighed for, at andre end Rockwool kan modtage det brugte stenuld. RGS90 er ved at opstarte en produktion af blæsesand (Carbogrit) ved Stigsnæs baseret på brug af genanvendelsesmaterialer som råmaterialer. Det brugte stenuld er velegnet til produktion af blæsesandet, og en mængde blæsesand svarende til mængden af brugt stenuld afleveret hos RGS90 kan efter brug føres tilbage til Rockwools produktion. I projektet er der således opstillet i alt tre alternativer for genanvendelse:

- Alt til Rockwoolfabrikkerne
- Delvist til Rockwoolfabrikkerne og delvist til Stigsnæs
- Alt til Stigsnæs

Rockwools råmaterialeindtag er forskellig afhængig af, om der tilbagetages brugt stenuld eller brugt blæsesand. Det har derfor været nødvendigt at opsætte forskellige genanvendelsesmodeller afhængig af, hvilke råmaterialer der tilføres Rockwools produktion.

1.4 Vurderingen af de miljømæssige konsekvenser

Vurderingen af de miljømæssige konsekvenser er foretaget med UMIP's miljøvurderingsmetode og er baseret på sammenligning med det nuværende bortskaffelsessystem - referencesystemet. Kun de processer, der vurderes at være forskellige for referencesystemet og modeller medtages i vurderingen.

På følgende punkter vurderes der, at være en forskel mellem referencesystem og en eller flere af de opsatte modeller:

- En vis del transport fra affaldskilde til sortering/omlastning
- Transport fra sortering eller omlastning til modtager af det brugte stenuld
- Råmaterialesammensætningen hos Rockwool vil ændres ved indtag af brugt stenuld eller brugt blæsesand. Heraf følger besparelser eller merforbrug af råmaterialer og tilhørende transport
- Besparelse på deponi af brugt stenuld

På enkelte punkter vurderes det, at der ikke vil være forskel mellem referencesystemet og de opsatte modeller. Det drejer sig om følgende:

- En vis del transport fra affaldskilde til sortering/omlastning
- Ingen forventet ændring i Rockwools energiforbrug
- Ingen forventet ændring i Rockwools emissioner til miljøet

Resultaterne for miljøvurderingen normaliseres og vægtes, således at de er sammenlignelige på tværs af de enkelte miljøpåvirkningskategorier og afspejler hvor alvorligt samfundet betragter disse miljøpåvirkninger. De vægtede bidrag til henholdsvis miljøeffekter og ressourceforbrug summeres for sammenligningens skyld.

De vægtede resultater for miljøvurderingen af de opstillede scenarier i år 2003, ses i nedenstående tabel.

Modeltype	Vægtede miljøresultater (PET)	Vægtede ressourceforbrug (PR)
Kildesortering og alt til Rockwool	-4717	6
Kildesortering og Rockwool/Stigsnæs	-4914	3
Kildesortering og alt til Stigsnæs	-5055	2
Reg. sort. anlæg og alt til Rockwool	-4728	5
Reg. sort. anlæg og til Rockwool/Stigsnæs	-4925	3
Reg. sort anlæg og alt til Stigsnæs	-5066	2
Central sort. anlæg og alt til Rockwool	-4729	5
Central sort. anlæg og til Rockwool/Stigsnæs	-4918	3
Central sort anlæg og alt til Stigsnæs	-5072	2

Konklusionen på miljøvurderingen er, at miljøbelastningerne reduceres ved genanvendelse af brugt stenuld for alle scenarier frem for at stenulden deponeres, mens der forbruges lidt flere ressourcer. Reduktionen er størst ved kildesortering af affaldet og direkte transport til Rockwool, tæt fulgt af sortering på anlæg og transport til Rockwool.

Det dominerende for resultatet af miljøvurderingen er den store gevinst, der fås ved besparelse af volumenaffald til deponi. Uden denne besparelse vil alle scenarier give anledning til ekstra miljøbelastninger fra henholdsvis transport og ændring af Rockwools materialeindtag i forhold til referencesystemet.

Forskellen mellem miljøresultaterne kan dog ikke siges at være signifikante, og det er svært at give en fast anbefaling på baggrund af resultaterne fra miljøvurderingen.

1.5 Vurderingen af de økonomiske konsekvenser

Ved økonomivurderingen benyttes det nuværende bortskaffelsessystem ligeledes som referencesystem, og der betragtes kun de økonomiske konsekvenser der er forskellige mellem referencesystem og opstillede modeller.

Følgende betragtninger inddrages i økonomivurderingen:

- Omkostninger ved sortering
- Deponi af sorteringsrest
- Transport fra sortering til modtager
- Kapitalomkostninger (investering i modtagesystem hos Rockwool, sorteringsudstyr mv.)
- Driftsomkostninger
- Ændringer i Rockwools råmaterialesammensætning ved inddragelse af brugt stenuld.

De totale omkostninger ved de enkelte genanvendelsesscenarier ses i de nedenstående tabeller for henholdsvis den totale mængde stenuld og pr. ton stenuld.

Totale omkostninger (kr)	Kildesortering	Reg. sort. anlæg	Centr. sort. Anlæg
Alt til Rockwool	3.017.790	5.985.778	5.528.282
Til Rockwool/Stigsnæs	2.334.279	6.033.363	5.344.466
Alt til Stigsnæs	3.499.896	5.577.849	4.686.670

Omkostninger pr. ton (kr)	Kildesortering	Reg. sort. anlæg	Centr. sort. anlæg
Alt til Rockwool	481	953	838
Til Rockwool/Stigsnæs	367	961	851
Alt til Stigsnæs	558	889	747

Omkostningerne for referencesystemet friholdt fra alle processer der er fælles for referencesystemet og de opstillede modeller er på 5.083.560 kr eller 810 kr/ton, hvilket er omkostningerne ved deponering af stenulden.

Konklusionen udfra resultaterne af økonomivurderingen er således at der opnås en økonomiske fordel ved kildesortering af affaldet, mens sortering på sorteringsanlæg vil have lidt flere omkostninger. Sortering på sorteringsanlæg vil i praksis ske på en kombination af regionale og centrale sorteringsanlæg, som følge af de eksisterende anlæg. De beregnede omkostninger for sortering på sorteringsanlæg har vist sig at være på cirka samme niveau, som RGS90´s omkostningsoverslag for et genanvendelsessystem, som er 950 kr/ton.

Ved vurderingen af de økonomiske omkostninger for de enkelte scenarier er der flere betragtninger, der skal tages forbehold for. De mest betydende er prisoverslaget for sortering på anlæg, pris for transport samt omkostninger for bygherrerne. Omkostningerne for sortering er estimeret med en vis usikkerhed, da det ikke har været muligt at få konkrete bud fra sorteringsudbydere fritaget for statsgebyr for modtagelse mv. Priserne for transport vil muligvis være lavere ved konkret udførelse af et genanvendelsessystem end de priser der er medtaget i beregningerne, der er et gennemsnitligt prisoverslag fra en lang række transportører. Omkostningerne for entreprenørerne vurderes at stige ved genanvendelse af det brugte stenuld frem for deponi. Stigningen vil hovedsageligt ske ved kildesortering, hvor der vil være øgede omkostninger for mandetimer.

Konklusionen på den økonomiske vurdering, er at hvis der udelukkende ses på de økonomiske resultater, kan det anbefales at lave videre undersøgelser på de scenarier, hvor indsamlingen sker via kildesortering og hvor mængden deles mellem Rockwool og Stigsnæs, eller hvor Rockwool modtager den totale mængde brugte stenuld. Senere sorteringsforsøg kan muligvis vise at der er

behov for et manuelt eftercheck af sorteringskvaliteten for det kildesorterede stenuld, men dette bør kunne gøres for en økonomisk ramme, så scenarierne stadig er omkostningsmæssigt fordelagtigt i forhold til sortering på anlæg .

1.6 Sammenfattet vurdering

Den samlede vurdering af de opstillede genanvendelsesscenarier lægger vægt på de miljømæssige og økonomiske konsekvenser samt på de praktiske problemstillinger ved gennemførelse af de enkelte scenarier.

Miljøvurderingen viste, at der ikke var en signifikant miljømæssig forskel mellem de opsatte scenarier. Uanset valg af scenarium vil der opnås en miljømæssig besparelse ved genanvendelse af brugt stenuld.

For så vidt angår de privatøkonomiske betragtninger, ligger omkostningerne ved at sikre genanvendelse via kildesortering, som angivet i rapporten, under prisen for deponering på 810 kr/ton, mens de ligger lidt over for sortering på anlæg. Omkostningerne ved sortering og rensning på anlæg ligger lidt under RGS90's bud på 950 kr/ton for et totalt sorterings- og behandlingskoncept .

De praktiske problemstillinger ved gennemførelse af de enkelte scenarier er hovedsageligt den kvalitet, som kan opnås for de enkelte scenarier, hvor kvaliteten ved kildesortering vurderes at være ringest. Her er der en konflikt mellem de økonomiske fordele og Rockwools krav til kvalitet. Det vurderes dog at der kan opnås en tilfredsstillende kvalitet af kildesorteringen på de store pladser, hvor der i dag udføres en vis form for kildesortering.

Konklusionen på opvejningen af de økonomiske resultater mod de praktiske problemstillinger ved de enkelte scenarier er, at projektet anbefaler, at der arbejde videre med de praktiske muligheder for et genanvendelsessystem med en kombination af kildesortering på de store nedrivnings- og renoveringspladser og sortering af det blandede affald fra små pladser og genbrugsstationer på sorteringsanlæg. Såvel Rockwool som Stigsnæs bør undersøges som mulige aftagere, da omkostningerne for sortering og transport indeholder en vis usikkerhed og det vurderes derfor ikke at være signifikant forskel i omkostningerne mellem de forskellige modtagescenarier.

2 Indledning

Danmark har et af verdens højeste niveauer for affaldsproduktion pr. indbygger. Affaldsmængderne er steget jævnt gennem de sidste tredive år. I slutningen af 1990'erne var der en tendens til at stigningen var stagnerende, men i de seneste år er affaldsmængderne igen stigende.

EU's affaldsdirektiver foreskriver en begrænsning af affaldsproduktionen hos medlemslandene samt at de skal opfylde visse niveauer for genanvendelse af en række materialer – herunder byggematerialer. Danmark har ydermere en national overordnet målsætning om at nedbringe affaldsmængderne og følge affaldshåndteringshierarkiet, hvor affaldsforebyggelse og genanvendelse principielt går forud for forbrænding og deponering.

Dette projektet skal således ses som et led i strategien om, at Danmarks skal opfylde EU's direktiver og de nationale mål for affaldsbehandling. Rockwool incitament til deltagelse i projektet er udover en forbedring af deres produkters miljøprofil også at kunne imødekomme et eventuelt kommende myndighedskrav til produktansvar.

2.1 Formål

Formålet med projektet har været at belyse de praktiske, miljømæssige og økonomiske konsekvenser ved genanvendelse af brugt stenuld. Herunder at:

- Kortlægge den årlige mængde af brugt stenuld, der forventes at blive deponeret i Danmark i fremtiden. Her er valgt en kortlægningsperiode fra 2002-2012
- Opstille mulige scenarier til indsamling af det brugte stenuld
- Beskrive mulige scenarier til behandling af brugt stenuld med henblik på genanvendelse
- Foretage en økonomisk og miljømæssig vurdering af konsekvenserne ved genanvendelse af stenuld for de enkelte opsatte scenarier

Målet har været at belyse de praktiske forhindringer for de opsatte scenarier, samt at belyse de økonomiske og miljømæssige konsekvenser ved samtlige scenarier for på basis af det at anbefale videre arbejde med en eller flere af scenarierne.

2.2 Virksomhedens baggrund

Den første fabrik til produktion af Rockwool blev etableret i Hedehusene i 1937. Rockwool har i dag tre fabrikker i Danmark, hvoraf to i dag er i produktion. De produktionsaktive fabrikker ligger henholdsvis i Vamdrup og Øster Doense, mens produktionen på fabrikken i Hedehusene nu er lukket.

Rockwool benytter allerede nu en lang række genbrugsmaterialer i produktionen af stenuld. De første genbrugsmaterialer, der blev brugt, var internt spild fra produktionen, efterfølgende inddrages en lang række eksterne genbrugsmaterialer fra eksempelvis Det Danske Stålvalseværk, brugt blæsesand mv. Ydermere tilbagetager Rockwool også nogle af deres egne produkter, der har forladt fabrikkerne. Det drejer sig om Grodan fra gartnerier samt små mængder nyt afskær fra byggepladser.

2.3 Afgrænsning og definitioner

Projektet afgrænser sig fra at se på påvirkninger på arbejdsmiljøet. Desuden fokuseres der hovedsageligt på bygningsisolering. Der produceres også Rockwoolprodukter til eksempelvis tagplader mm., men de vil være svære at genanvende, fordi der er pålimet eksempelvis asfalt på disse produkter.

2.4 Metode

Den overordnede metode i projektet har været at opstille forskellige scenarier til henholdsvis kortlægning af potentiale, indsamling samt håndtering og genanvendelse af det brugte stenuld. Scenarierne kan til en vis grad kombineres på tværs.

Der findes ingen overordnede opgørelser over mængden af isoleringsmateriale, der deponeres i Danmark, og der er derfor opsat 2 scenarier til beregning af potentialet udfra henholdsvis mængden af byggeaffald til deponering og mængden af renoverede og nedrevne huse.

Der opsættes tre realistiske scenarier til indsamling af det brugte stenuld, således at det kan vurderes hvilket et af scenarierne der er mest hensigtsmæssigt at benytte. Tilsvarende opsættes tre scenarier til håndtering af det brugte stenuld efter indsamling. Scenarierne indebærer sortering og behandling samt muligheder for genanvendelse.

De enkelte scenarier er herefter belyst med hensyn til deres miljømæssige, økonomiske og praktiske konsekvenser i forhold til den nuværende håndtering af det brugte stenuld. Denne vurdering er udført ved at sammenligne med det eksisterende system for håndtering af brugt stenuld, nemlig deponering. Dette system kaldes i rapporten for ”referencesystemet”, fordi der ved beregning af de miljømæssige og økonomiske konsekvenser, kun taget hensyn til forskelle mellem de opsatte scenarier og det eksisterende system.

Ved hver scenarium identificeres de interessenter, der påvirkes og/eller skal påvirkes for at de forskellige scenarier kan virkeliggøres.

2.5 Organisering

Projektet har været støttet af Miljøstyrelsen, og er gennemført af en projektgruppe bestående af Rockwool A/S og RAMBØLL. Det praktiske arbejde med sammenskrivningen af denne rapport er udført af Anne Louise Niemann, Jens Brøbech Legarth og Cyrill Holtse, RAMBØLL

3 Kortlægning af potentialet af brugt stenuld

Dette kapitel redegør for de overvejelser der er gjort ved kortlægning af potentialet af brugt stenuld.

Det brugte stenuld der kan komme på tale at bruge i produktionen af nyt stenuld kan deles op i tre kategorier:

- Produktionsaffald internt på fabrikken
- Nyt afskær taget retur via returordning
- Brugt stenuld fra nedrivning og renovering

Rockwool genanvender pt. al deres produktionsaffald i produktionen af nyt stenuld. Således bliver alt ”rent” stenuldsaffald med kendt kemisk sammensætning genanvendt.

Ligeledes har Rockwool en returordning, hvor noget afskær fra ubrugt stenuld bliver afleveret i poser hos forhandlere. Her forekommer der urenheder, men mængderne af det tilbagetagne afskær er så små, at det pt. håndteres vha. et relativt simpelt system.

Stort set al brugt isoleringsmateriale taget ud fra nedrivning og renovering i Danmark bliver i dag bortskaffet via deponi, mens en meget lille del vurderes at blive genanvendt direkte. Ved modtagelsen på deponeringsanlægget bliver læsset med isoleringsmaterialer opblandet med andre affaldsfraktioner typisk indvejet og registreret som "diverse ikke brændbart". Som følge af isolerings lille rumvægt vil andelen af isoleringsmaterialer i affaldet visuelt være stor, men tonsmæssigt er andelen i de fleste tilfælde beskedent. En spørgerunde til en række deponeringsanlæg i Danmark, suppleret med besøg på udvalgte anlæg, har ikke kunne tilvejebringe en viden om mængden af deponerede stenuldsprodukter.

Til kortlægning af potentialet er der derfor opstillet to modeller. Den første model baserer sig på mængden af huse der skønnes nedrevet og renoveret i Danmark pr. år, mens den anden model baserer sig på mængden af affald til deponi indeholdende isoleringsmaterialer. Beregningerne med de to modeller bruges til at krydschecke de resultater, som modellerne hver især kommer frem til. Begge modeller bruges til at beregne udviklingen i stenuldspotentialet i en tiårs periode fra 2002 til 2012

3.1 Kortlægningsmodel 1

Beregningsmodel 1 beregner stenuldspotentialet udfra antallet af bygninger der bliver nedrevet og renoveret pr. år. Modellen indeholder en lang række parametre der har betydning for potentialet:

$$P(B) = \sum_{A,I,J} ((X_{I,A} \cdot Z_{I,J} \cdot Q_{I,A,B} \cdot W_{J,A}) + (Y_{I,A,B} \cdot Z_{I,J} \cdot T_{I,A,B} \cdot S_{I,J} \cdot V_{I,A})) \cdot U_A$$

$X_{I,A}$	Bygningsareal pr. bygningskategori I fra år A (m^2)
$Z_{I,J}$	Areal bygningsdel J pr. areal bygningskategori I (m^2/m^2)
$Q_{I,A,B}$	Sandsynlighed for nedrivning af bygningskategori I fra år A i år B ($år^{-1}$)
$W_{J,A}$	Isoleringmasse pr. areal bygningsdel J i bygningskategori I fra år A (kg/m^2)
$Y_{I,A,B}$	Renoveret bygningsareal pr. bygningstype I i år B (m^2)
$V_{I,A}$	Isoleringsmasse udtaget pr. renoveret areal bygningsdel J i bygningstype I fra år A (kg/m^2)
$T_{I,A,B}$	Sandsynlighed for renovering af bygningskategori I fra år A i år B ($år^{-1}$)
$S_{i,j}$	Renoveret areal bygningsdel pr. areal bygningstype (m^2/m^2)
U_A	Rockwool markedsandel i år A

A: Opførelsesår af bygning
B: År for beregning af potentiale
I: Bygningskategorier [1]: Enfamiliehuse
Række-, kæde- og dobbelthuse
Flerfamiliehuse
Kontor, administrationsbygninger m.m.
Industribygninger
Landbrugsbygninger

J: Bygningsdel: Ydervæg
Indervæg
Terrændæk
Etageadskillelse
Tagetage
Tag

Hvor det for indeksene gælder at:

$1900 \leq A \leq B$
$B \geq 2002$
$1 \leq I \leq 6$
$1 \leq J \leq 6$

I det følgende præsenteres og diskuteres de valg og antagelser, der er lavet i forbindelse med beregning af isoleringspotentialet med model 1.

3.1.1 Nedrivning af bygninger

For at kunne beregne et årligt isoleringspotentiale fra nedrivning af bygninger er det nødvendigt at kende arealet af nedrevne bygninger samt aldersfordelingen heraf. Aldersfordelingen er vigtig, da isoleringsmængden varierer med bygningsalderen.

[1] Hvilke bygningstyper, der hører ind under de enkelte bygningskategorier kan ses i bilag B

Efter kontakt til kommuner, amter, Danmarks Statistik mm. kan det konstateres, at der ikke findes præcise registreringer eller statistikker for arealet af nedrevne bygninger i Danmark pr. år, endsige hvordan det nedrevne areal er fordelt på bygningsalder. Det antages derfor, at alderen for bygninger der nedrives, kan approksimeres til at følge en normalfordeling N (μ,σ^2), hvor levetiden (middelværdien μ) og spredningen (σ) varierer med bygningskategorien. Der benyttes et 95% konfidensinterval[2].

Udfra den opstillede normalfordeling findes sandsynligheden for at en given bygningskategori fra et givent år rives ned i det år, som der ønskes beregnet for. Danmarks Statistik har tal for den samlede byggebestand i Danmark fordelt på bygningsår, og med sandsynligheden for nedrivning, kan det samlede nedrevne areal i Danmark pr. bygningskategori nu findes. Sandsynligheden for nedrivning fremskrives til 2012, men denne periodefremskrivning sker ikke for mængden af nybyggeri. Ifølge Danmarks Statistik stiger byggebestanden, men da de interessante bygninger i forbindelse med dette projekt er ældre bygninger, er det ikke nødvendigt at skønne en stigning i byggebestanden.

Fastsættelsen af levetider for de forskellige bygningskategorier bliver hermed vigtig for beregningen af det nedrevne bygningsareal. Ifølge Miljøstyrelsens PROBA-projekt[3] fra 1990 [Miljøstyrelsen, 1990] er den gennemsnitlige levetid for boligbyggeri ca. 120 år i København og ca. 127 år i provinsen, med en spredning på 20 år. I den angivne levetid er der taget hensyn til at nogle huse rives ned relativt kort tid efter opførelsen på grund af byggefejl, mens andre har en længere levetid end gennemsnittet.

Det elementbyggeri, der blev bygget under byggeboomet i 1960'erne og 70'erne, har dog næppe en så høj gennemsnitlig levetid som angivet i PROBA, da der i mange af disse boliger er problemer med indeklimaet mm. En del parcelhuse fra denne periode blev bygget med baggrund i den eksisterende byggetradition som kun i nogen grad tog hensyn til eksempelvis energiforbruget, og de er således nu i 2002 ved at være modne til enten nedrivning eller en gennemgribende renovering. Levetiden for boliger reduceres derfor i forhold til den føromtalte levetid, og der skelnes ikke mellem boliger beliggende i København og i provinsen.

Levetiden for erhvervsbyggeri er kortere end for boligbestanden, men svinger meget afhængig af typen af byggeri. Rambøll bygge og anlægsafdeling forventer eksempelvis, at 25-35% af alle industribygninger vil være revet ned 50-75 år efter, at de er bygget.

Bygningslevetider samt den tilhørende spredning, der bruges til den opstillede normalfordeling, kan ses i tabel 1 nedenfor.

---

[2] Benyttelsen af et 95% konfidensinterval betyder, at 95% af alle bygninger bliver revet ned i levetidsperioden ± 2 gange spredningen.
[3] PROBA står for Prognose for bygge og anlægsaffald

Tabel 1: Estimerede bygningslevetider for forskellige bygningstyper og bygningsperioder i danmark, samt den tilhørende spredning af levetiden.

Bygningsalder	Levetid	Spredning
1900-1955		
Boliger	118	20
Produktion og lager	80	30
Kontor, handel og service	95	30
Institutioner og kultur	110	30
1956-1975		
Boliger	110	20
Produktion og lager	65	30
Kontor, handel og service	85	30
Institutioner og kultur	100	30
1976-2002		
Boliger	118	20
Produktion og lager	80	30
Kontor, handel og service	95	30
Institutioner og kultur	110	30

3.1.2 Renovering af bygninger

Oplysninger om det renoverede bygningsareal i Danmark pr. år er som det årlige nedrevne bygningsareal heller ikke umiddelbart tilgængelig. Grunden til det manglende datagrundlag er, at renovering foretages af både entreprenører og håndværkere, men også i høj grad af ”gør det selv”-folk. Kun omfattende renoveringsarbejder kræver tilladelse fra kommunen og amtet, og dette faktum gør det svært at registrere antallet af renoveringsarbejder.

Ved kontakt til en række myndigheder viser det sig endvidere, at der ikke sker en separat registrering af hvor mange byggetilladelser, der gives til bygningsrenovering, men at registrering af tilbygnings- og ombygningstilladelser samlet sendes til Bygge- og Boligregistret (BBR). Danmarks Statistik fører statistik over den samlede mængde af tilbygnings- og ombygningstilladelser, der bliver givet i Danmark pr. år, men disse tal dækker over såvel byggeri i form af tilbygning som over ombygning til en anden bygningskategori. Antallet af ombygninger, der vil kunne give en delmængde af de samlede renoveringsarbejder, er ikke muligt at adskille fra den samlede mængde registreringer. Ifølge Danmarks Statistik fører de ikke statistik over arealet af renoverede bygninger på grund at det manglende datagrundlag. Heller ikke Håndværkerforeningen eller nogen af de kontaktede Byfornyelsesselskaber har oplysninger om det renoverede areal.

By- og Boligministeriet udførte i 1998 en analyse af, hvordan det professionelle renoveringsmarked i Danmark forventes at udvikle sig for perioden 1998-2008 [By- og Boligministeriet, 1998]. Der blev dog i denne analyse fokuseret på de økonomiske aspekter i renoveringsaktiviteten og ikke mængden af renoveret areal.

I PROBA –projektet forsøgte man at estimere den arealmæssige renoveringsaktivitet for forskellige bygningstyper (kategorier) i årene 1981-1987 [Miljøstyrelsen, 1990]. Aktiviteten blev estimeret ved hjælp af realkreditinstitutionernes udlån til om- og tilbygning samt udfra en

gennemsnitlig husstandsstørrelse. Herved opnåede man et estimat for det samlede areal af renoverede bygninger pr. år, se tabel 2.

År	Enfamiliehuse (1000 m^2)	Etageboliger (1000 m^2)	Erhverv (1000 m^2)
1981	9878,6	493,8	2078,3
1982	6643,6	562,4	1523,6
1983	9121,5	804,8	1987,2
1984	12698,6	695,7	2663,3
1985	15599,8	985,5	5793,5
1986	10210,3	1061,6	7465,2
1987	6053,7	1028,5	7416,9

Tabel 2 Renoveret etageareal og tilbygninger i 1000 m^2 i Danmark i perioden 1981-1987 estimeret i PROBA-projektet [Miljøstyrelsen, 1990]. Det er her valgt ikke, at medtage estimatet for renoverede landbrugsbygninger, da de ikke antages at bidrage med isolering i særlig grad. Række-, kæde og dobbelthuse antages at være inkluderet i bygningskategorien Enfamiliehuse, mens kategorien Erhverv antages at indeholde alle bygningstyper, der ikke betegnes som boliger.

Landbrugsbygninger bliver ikke renoveret, men bliver som oftest revet ned og der bliver opført nye bygninger [By- og Boligministeriet, 1998]. Der ses derfor bort fra landbrugsbygninger i beregningen af det renoverede areal.

Det estimerede renoverede etageareal og tilbygninger for perioden 1981-1987, der kan ses i tabel 2, må forventes ikke at dække det samlede renoverede areal, da der ikke lånes penge til alle typer af renoveringer. Låntagning sker hovedsageligt til lidt større renoveringsopgaver, hvor håndværkere inddrages og ikke til mindre gør-det-selv renovering. Dette skal der tages højde for ved en videre beregning.
Ud fra renovationsaktiviteten i perioden 1981-1987 forsøges det, at estimere renovationsaktiviteten for 2002 og herefter at fremskrive den til 2012.

I følge den føromtalte analyse af renoveringsmarkedet i Danmark for perioden 1998-2008, lå renoveringen i Danmark i 1998 på cirka samme niveau som i 1987/1988. I følge forskellige Byfornyelsesselskaber er renoveringsaktiviteten siden 1998 steget, så niveauet i 2002 er omtrentlig som i 1985 for boliger, mens erhvervsbygninger er gået frem siden dengang. Væksten i renoveringsaktiviteten skyldes til dels, at det lave renteniveau gør det attraktivt at låne penge til boligforbedring og at den stabile økonomiske fremgang har haft en positiv indvirkning på erhvervssektoren, ifølge Statistisk 10-års oversigt har byggerenten været faldende over en lang årrække [Danmarks Statistik, 2001]. Også regeringens tilskud til en række byfornyelsesprojekter har haft indvirkning på renoveringsaktiviteten.

I tabel 3 ses en skønnet udvikling i renoveringsaktiviteten fra år 2002 og frem til 2012. Niveauet for 2002 er baseret på renoveringsaktiviteten for boliger i 1985, mens niveauet for erhvervsbygninger er sat ud fra niveauet i 1987. Renoveringsaktiviteten er fremskrevet til 2012 ved hjælp af By- og Boligministeriets analyse af det danske renoveringsmarked, hvor der er udarbejdet vækstscenarier for renoveringer af forskellige bygningstyper. I analysen arbejdes der med henholdsvis et positivt og et negativt scenarium afhængig af, hvordan samfundets økonomiske situation udvikler sig. Det er

her antaget, at den stabile økonomiske vækst med lav inflation fortsætter dog med lidt afmatning sidst i perioden, der betyder at væksten er knap så høj. Analysens scenarier for væksten i renoveringsaktiviteten går kun frem til 2008, herefter er det valgt at sætte væksten for boligrenoveringen til 4,5% fra 2009 til 2012 med henblik på en knap så kraftig økonomisk vækst, mens erhvervsrenoveringen efter 2008 fortsætter med den faldende tendens i væksten, se tabel 3. Ved fremskrivning af det renoverede areal antages det, at en økonomisk vækst svarer til en arealmæssig vækst.

År	Småboliger (m^2)	Areal vækst (%)	Etageboliger (m^2)	Areal-vækst (%)	Erhverv (m^2)	Areal vækst (%)
2002	15.500		1.185		8.020	
2003	17.026	2	1.211	2.2	8.277	3.2
2004	17.401	2,2	1.239	2.3	8.500	2.7
2005	17.836	2,5	1.271	2.6	8.713	2.5
2006	18.549	4	1.322	4	8.904	2.2
2007	19.477	5	1.388	5	9.073	1.9
2008	20.450	5	1.457	5	9.228	1.7
2009	21.371	4,5	1.523	4,5	9.403	1.5
2010	22.332	4,5	1.591	4,5	9.582	1.4
2011	23.337	4,5	1.663	4,5	9.773	1.4
2012	24.388	4,5	1.738	4,5	9.969	1.4

Tabel 3 Skønnet vækstudvikling i renoveret og tilbygget areal i Danmark i perioden 2002-2012. Det antages at 65% af arealet er renoveret areal. Småboliger inkluderer her boliger af typen enfamiliehuse, række-,kæde- og dobbelthuse. Erhvervsarealet dækker såvel renovering af industriejendomme og som renovering af kontor og administrationsbygninger. Kilde til den procentmæssige vækst i renoveringsaktiviteten er [By- og Boligministeriet, 1998].

Renoveringsmarkedet og dermed udviklingen i renoveringsaktiviteten påvirkes ikke så meget af konjunkturændringer som det øvrige byggemarked, da der til stadighed vil være brug for reparation og vedligeholdelse, til gengæld er renoveringsmarkedet påvirkelig af tilskud fra regeringen og af politiske indgreb eksempelvis for forbruget. Ved sådanne indgreb vil der uundgåeligt ske en opbremsning af især renoveringsaktiviten for erhvervsbygninger med eftervirkninger i renoveringen af boligmassen.

Den store vækst i renoveringen af boligmassen, der skønnes at ske i perioden 2002-2012 skyldes, at den store boligmasse fra 1960'erne og 1970'erne er ved at være moden til renovering i denne periode. Samtidig vil der i mange af typehusene ske et generationsskifte i ejerne, således at de indretningsmæssige krav til typehusene er anderledes, end da de blev bygget. Renoveringsarbejder for erhvervsbygninger i den modellerede perioden vil typisk være renovering af de flade tage samt ændring af lokalernes indretning. Væksten vil udjævne sig efter, at mange af disse renoveringer er udført. Se en dybere beskrivelse af analysen af renoveringsmarkedet i [By- og Boligministeriet, 1998].

3.1.2.1 Renoveret areal med isolering

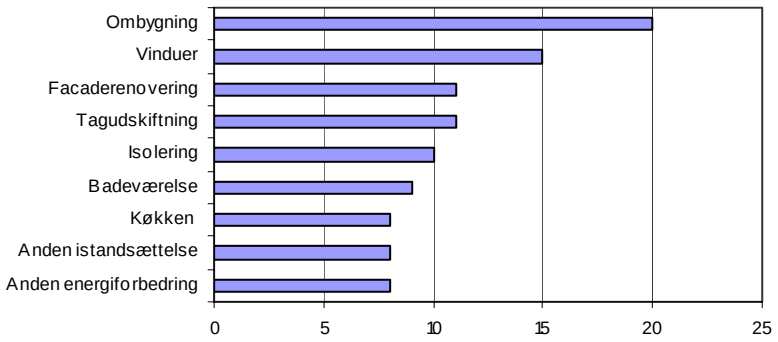
Kun det renoverede og ombyggede areal medfører udtagning eller udskiftning af isolering, mens det tilbyggede areal ikke forventes at medfører udtagning af isolering i nævneværdig grad. Med baggrund i oplysninger fra håndværksbranchen estimeres det, at ca. 70% af arealet i tabel 3, dækker over

det renoverede og ombyggede areal. Det renoverede areal i tabel 3 tager kun højde for de renoveringer, der udføres af professionelle, mens renoveringer udført af "gør-det-selv" folk ikke er inkluderet, da det ikke har været muligt at kvantificere dette areal. Det er dog hovedsageligt professionelle, der udfører store renoveringsopgaver med udskiftning af isolering, og hovedparten af den udtagne isolering vurderes derfor at være medregnet i denne beregning.

For at finde et estimat for isoleringsmængden, der tages ud af renoverede bygninger, er det nødvendigt at finde aldersfordelingen af de renoverede bygninger samt at undersøge hvilke renoveringer, der fører til udtagning af isolering.

Det har ikke været muligt at finde oplysninger om aldersfordelingen af bygninger, der renoveres, og udfra oplysninger fra eksempelvis Byfornyelsesselskaberne, er det derfor valgt, at antage at der udføres renovering på enfamilieshuse første gang, når de i gennemsnit er cirka 40 år gamle ± 10 år, etageboliger når de er 45 år ± 10 år og erhvervsbygninger når de er 35 år ± 20 år. Alderen af bygninger, der renoveres, antages at kunne approksimeres til en normalfordeling, som for enfamilieshuse vil have en spredning på 5 år og et 95% konfidensinterval på 10 år[4], dvs. at der på 95% af alle boliger udføres en form for renovering, når de er mellem 30 og 50 år gamle. Spredningen er ligeledes 5 år for etageboliger og 10 år for erhvervsbygninger, når der undersøges for et 95% konfidensinterval.

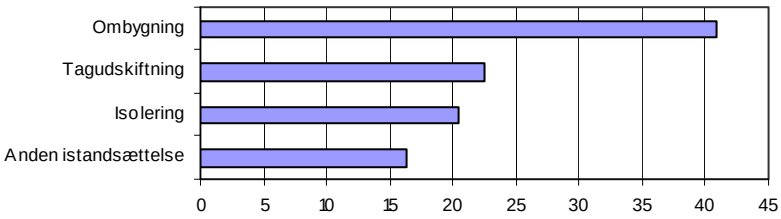
Ifølge renoveringsanalysen af By- og Boligministeriet [By- og Boligministeriet, 1998] ser den økonomiske fordeling afrenoveringsaktiviteten for håndværkere cirka ud som i Figur 1.



Figur 1: Den procentmæssige fordeling af omkostninger i renoveringssektoren for håndværkere ifølge [By- og Boligministeret, 1998]. De samlede omkostninger løb i 1998 op på 49 mia. kr.

Ikke alle typer renoveringsarbejder listet i Figur 1 vil potentielt kunne medføre udtagning af isolering. Renoveringsarbejder som vindues- og køkkenudskiftning vil eksempelvis sjældent medfører isoleringsaffald. I Figur 2 ses fordelingen af omkostninger på de renoveringsarbejder, der potentielt medfører udtagning af isolering.

[4] Et 95% konfidensinterval for en normalfordeling er 2s (s = spredning)



Figur 2: Den procentmæssige fordeling af omkostninger for renoveringsopgaver, der involverer udtagning af isoleringsmaterialer ifølge [By- og Boligministeret, 1998]..

Der er store forskelle i omkostningerne pr. renoveret areal mellem forskellige typer renoveringsarbejder, især er det oftest dyrt at udskifte vinduer, køkken og badeværelse. Ingen af disse renoveringsarbejder involverer imidlertid udtagning af isolering, og omkostningerne for de typer renoveringsopgaver, der er medtaget i Figur 2 er mere ligeligt fordelt pr. renoveret areal. Det areal, der potentielt kan medføre udtagning af isolering, udregnes udfra renoveringsomkostningerne, ved at antage, at 1% af renoveringsomkostningerne svarer til 1% af det renoverede areal. Renoveringsopgaver, der ikke involverer udtagning af isolering, antages at bidrage med en lille arealstørrelse relativt til de opgaver, der involverer udtagning af isolering. Det er Rambølls vurdering, at ca. 75% af det renoverede areal involverer opgaver, der giver et potentiale for udtagning af isolering.

Langt fra al renovering, der potentielt kan medføre isoleringsudtagning, medfører at der reelt bliver udtaget isolering. Tagudskiftning vil som hovedregel medføre, at der også udskiftes isolering, mens nogle typer af efterisolering og ombygningsarbejder, eksempelvis ved efterisolering af tag og ved udskiftning af gulv, medfører udskiftning af isolering. Det har ikke været muligt at finde nogle præcise oplysninger for, hvor stor en procentdel af renoveringopgaverne, der medfører udskiftning af isolering, men ud fra oplysninger indsamlet ved kontakt til Byfornyelsesselskaber og Rambølls egne folk er der er estimeret følgende procentsatser for hvor stor en del af renoverings- og ombygningsarbejderne der medfører udskiftning af isolering:

- 75% af alle tagudskiftninger
- 20% af al efterisolering, her hovedsageligt efterisolering af tag
- 15 % af alle ombygninger. Ombygningerne antages, at dække over halvt over forbedring af terrændæk og etageadskillelse og halvt over ændring af vægge
- 10% af anden istandsættelse dækker over udskiftning af terrændæk/gulv

Tage er dog typisk ikke en bygningsdel, der udskiftes efter de 35, 40 eller 45 år, som er sat som gennemsnitsalderen for hvornår henholdsvis erhvervsbygninger, enfamilieshuse og etageboliger renoveres første gang. Tegltage holder væsentligt længere, mens betontegl og eternittage ikke har lige så stor holdbarhed. Flade tage på industribygninger har også relativ kort levetid i forhold til tegltage. Rent regneteknisk tages der højde for at tages

levetid i gennemsnit er længere end tiden for første renovering ved, at reducere mængden af tageudskiftninger, der medfører udtagning af isolering.

Herved fremkommer det, at 11,9% af det renoverede areal, hvor der sker udskiftning af gammel isolering, er tagareal, 2,2% er terrænareal, 2,3% af vægareal og 1,3% er etageareal. Det antages, at de renoverede vægge fordeler sig ligeligt på ydervægge og indervægge.

I forbindelse med overvejelser omkring rigtigheden af antagelserne, skal det igen understreges, at der her hovedsageligt regnes på det skønnede renoverede areal udført af professionelle, mens renoveringer udført af gør-det-selv folk ikke er medtaget. Udtagning af større mængder isolering antages dog hovedsageligt at blive udført af professionelle.

3.1.3 Bygningsdele

Isoleringsmængden i bygninger varierer med de typer af bygningsdele, det indgår i. Det er derfor nødvendigt at kende arealfordelingen af bygningsdele pr. bygningskategori for at kunne finde isoleringsmængden, der udtages af et nedrevet hus. På trods af at der kan være store variationer i arealet af bygningsdele indenfor de enkelte kategorier og på bygningsalderen, vælges det i denne beregning at anvende samme gennemsnitlige areal bygningsdele pr. bygningskategori og for byggeperioden fra 1937 til 2002. Beregningen af isoleringsmængden er en overslagsberegning, og det antages i dette lys for rimeligt at anvende gennemsnitlige bygningsdelsarealer, ligesom antagelsen om ens areal for forskellige bygingsaldre menes at være rimelig, fordi mere end halvdelen af bygningsbestanden er bygget siden 1960.

En arealopgørelse af bygningsdele pr. etageareal for forskellige bygningstyper er estimeret i et projekt omhandlende byggeriets materialeforbrug [Miljøstyrelsen, 1993]. Denne arealopgørelse fokuserer ikke på at kvantificere arealet af samtlige bygningsdele i en bygning, og opgørelsen indeholder eksempelvis ikke gennemsnitsareal af terrændæk pr. bygningskategori, men kun arealet af dæk eksl. terrændæk, hvorved kun arealet af etagedæk pr. etageareal er kvantificeret. Arealet af terrændæk for de forskellige bygningstypr. er imidlertid vigtigt til beregningen af stenuldspotentiale, da terrændækket (gulv mod jord) sammen med tagværker var en bygningsdel, der historisk set blev isoleret først. Denne isolering fandt også sted, før der kom lovkrav om varmeisolering via bygningsreglementet i 1961, mens det var sparsomt med isolering af andre bygningsdele. Til beregning af isoleringsmængden er det desuden nødvendigt at kunne skelne mellem arealet af etageadskillelser og tagetageareal.

Arealer for bygingsdelene: Terrændæk, etagesadskillelser og tagetageareal beregnes udfra BBR-opgørelser fra Danmarks Statistik, se bilag A, mens arealopgørelserne af bygningsdelene: ydervægge, indervægge tages direkte fra [Miljøstyrelsen, 1993], se tabel 4. Beregningen af bygningsdelsareal kan ses i bilag B.

Tabel 4 Kvadratmeter bygningsdel pr. 1000 m^2 bygning. Det udnyttelige tagetageareal består af såvel et udnyttet som et uudnyttet areal. Kilde til arealet af tag og vægge [Miljøstyrelsen, 1993], beregning af arealet for terrændæk, etageadskillelse og udnyttelig tagetage kan ses i bilag B. Arealet af inder- og ydervægge er eksklusiv arealet af døre og vinduer.

Bygningskategori	Terræn-dæk m^2	Etage-adskillelse m^2	Udnyttelig tagetage m^2	Tag m^2	Yder-vægge m^2	Inder-vægge m^2
Fritliggende enfamilehuse	811	9	180	1130	780	660
Række-, Kæde- og Dobbelthuse	783	92	125	1050	660	880
Flerfamiliehuse (Etageejendomme)	316	590	94	640	760	720
Kontorbyggeri	708	228	64	640	400	650
Industribyggeri	902	75	23	900	420	410
Landbrugsbyggeri	929	4	67	1000	570	0

3.1.4 Isoleringstykkelse i bygningsdele

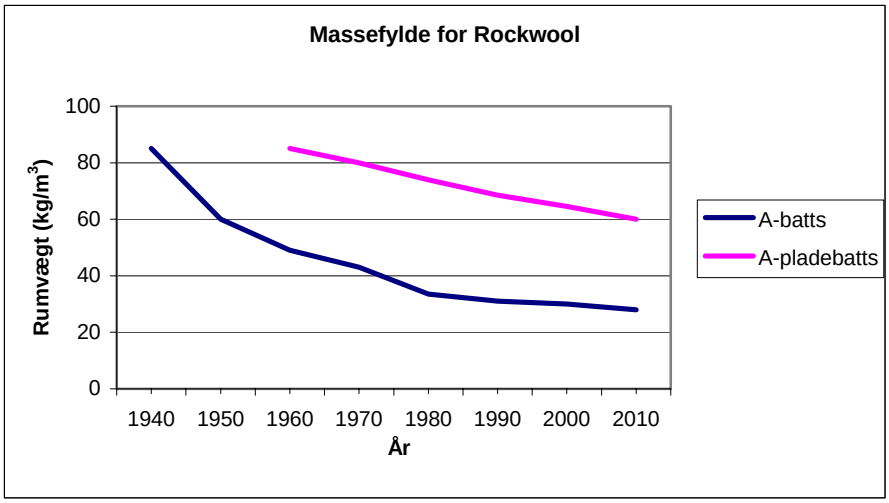
Isoleringstykkelsen i bygningsdele varierer afhængig af hvilken bygningskategori, der kigges på, samt hvornår bygningen blev opført. Isoleringstykkelsen i bygningsdelene er fastsat ved hjælp af kravene i det til opførselstidspunktet aktuelle Bygningsreglement, samt ved hjælp af Rockwools brochure "Den lille lune", som har været udgivet siden det første Bygningsreglement og som giver guidelines for hvordan kravene i Bygningsreglementet opfyldes. Bygningsreglementet blev første gang udgivet i 1961 og hermed kom også de første lovkrav til isolering af nogle typer bygninger. Rockwool begyndte imidlertid at producere stenuld i 1937, og beregningen af isoleringspotentialet skal således beregnes allerede fra dette årstal. Perioden fra 1937 –1960 er ikke dækket af et Bygningsreglement, og isoleringstykkelser fra denne periode er derfor estimeret med hjælp fra Elo Larsen, Rockwool.

Ved estimeringen af isoleringstykkelserne er der ikke taget hensyn til en eventuel senere efterisolering af bygningerne. De estimerede isoleringstykkelser pr. bygningsdel er kvalitetssikret og godkendt af Jørgen Steckhahn fra Rockwools Teknisk Service, se bilag B.

Der er taget højde, for at bygningsdelen "ydervægge" indeholder forskellige isoleringstykkelser afhængig af, om der er tale om lette eller tunge ydervægge.

3.1.5 Massefylde for stenuld

Rockwools sortiment af stenuldsisolering dækker over mange forskellige typer isoleringsprodukter udviklet til forskellige bygningsdele. Både historisk set og nu er de mest brugte typer isolering A-batts og A-pladebatts. A-batts var den første form for isolering, og den bruges hovedsageligt til etageadskillelser, lofter og vægge, mens A-pladebatts bruges til gulv/terrændæk. A-plad ebatts blev først produceret fra 1960'erne, så før dette tidspunkt blev A-batts brugt, hvis gulvet blev isoleret med mineraluld. Som hovedregel blev gulvet før 60'erne dog ikke isoleret med mineraluld, men eksempelvis med lecasten.



Rumvægten for de to mest brugte typer isolering A-batts og A-pladebatts er og har historisk set været meget forskellig, da pladebatts til gulv samtidig med en varmeisolerende og brandsikrende effekt også skal have en vis bærende funktion. Udviklingen i stenuldens rumvægt for A-batts og A-pladebatts kan ses i Figur 3.

Figur 3: Udvikling af rumvægten for henholdsvis Rockwool A-batts og Rockwool A-pladebatts. A-batts blev produceret fra 1937, mens A-pladebatts først blev produceret fra 1960'erne. Udviklingen er baseret på informationer fra Erling Olsen, Rockwool.

Det, der er den afgørende parameter for A-batts rumvægt, er, at nå den ønskede varmeisoleringsgrad, mens trykstyrken er afgørende for A-pladebatts. Her er varmeisoleringen altid opfyldt, når den ønskede trykstyrke er nået.

Udfra Figur 3 vurderes det, at det brugte stenuld, der i den modellerede periode vil have en gennemsnitsmassefylde på 50 kg/m^3.

3.1.6 Mineraluldspotentiale

Der er et isoleringspotentiale fra såvel nedrivning og som fra renovering af bygninger. Mængden af isolering fra begge byggearbejder afhænger af hvilken bygningskategori, samt hvilken alder den bygning, der arbejdes med, har. I de forudgående beregninger er der taget højde for disse betragtninger

Til beregning af isoleringspotentialet, der kommer fra boliger, er der desuden taget højde for om boligen har en udnyttet eller uudnyttet tagetage. Hvis tagetage udnyttes isoleres taget og tagetagen isoleres som etageadskillelse. Hvis tagetage ikke udnyttes isoleres tagetages som tag og taget isoleres ikke. Det antages, at i beregningen af isoleringspotentialet, at 65% af tagetagen i enfamilieshuse og række-, kæde- og dobbelthuse udnyttes, mens 40% udnyttes i flerfamilieshuse.

Ved beregning af det isoleringspotentiale, der kommer fra ydervægge, er der taget højde for at der er forskellig isoleringsmængder i tunge og lette ydervægge. Fordelingen af tunge og lette ydervægge for de forskellige bygningskategorier er estimeret til gennemsnitlig at være 85% tunge og 15% lette ydervægge for alle typer boliger samt kontor og

administrationsbygninger, 75/25 for industribygninger og 95/5 for landbrugsbygninger.

Generelt er der ved beregning af isoleringspotentialet ikke taget højde for, at der i nogle bygninger er blevet efterisoleret, og at der derfor er større isoleringstykkelser, end da bygningen blev bygget.

3.1.6.1 Mineraluldspotentiale fra nedrivning af bygninger

Der sker en vækst i mængden af isolering fra nedrivning af bygninger i den undersøgte periode, se tabel 5. Dette skyldes, at de bygninger, der bliver nedrevet i 2012 indeholder mere isoleringsmateriale end de bygninger, der bliver revet ned i 2002.

Tabel 5: Mineraluldspotentiale fra nedrivning

År	Isoleringspotentiale fra nedrivning (ton)
2002	1.178
2003	1.253
2004	1.332
2005	1.416
2006	1.503
2007	1.592
2008	1.691
2009	1.793
2010	1.898
2011	2.010
2012	2.126

3.1.6.2 Mineraluldspotentiale fra renovering af bygninger

Isoleringspotentialet fra renovering vil ligeledes stige, da mængden af isolering i de renoverede bygninger stiger, se tabel 6. På et tidspunkt vil de bygninger, der bliver renoveret, have en så stor isoleringstykkelse, at isoleringen ikke vil blive taget ud i samme grad som det er tilfældet i dag, hvor mange bygninger har en utilsvarende isoleringstykkelse i forhold til de energi- og varmekrav der sættes til bygningerne. Dette forventes dog ikke at ske indenfor den modellerede periode.

Tabel 6: Mineraluldsspotentiale fra renovering

År	Isoleringspotentiale fra renovering (ton)
2002	7.550
2003	8.403
2004	9.291
2005	10.234
2006	11.314
2007	12.533
2008	13.844
2009	15.226
2010	16.712
2011	18.305
2012	19.989

3.1.6.3 Samlet mineraluldsisoleringspotentiale

Det samlede isoleringspotentiale fra nedrivninger og renoveringer for år 2002 til 2012 består af såvel stenuld som glasuld, se tabel 7. Markedsandelen mellem stenuld og glasuld er 65/35, Rockwool vurderes at producere langt den største mængde stenuld brugt i Danmark. Denne markedsandel er et cirka niveau for hele perioden, og det anses derfor for rimeligt at antage, at den vægtmæssige fordeling af de to typer isolering også svarer til denne fordeling.

Tabel 7: Totalt forventet stenuldsspotentiale for perioden 2002-2012

År	Totalt isoleringspotentiale (ton)	Totalt stenuldspotentiale (ton)
2002	8.728	5.673
2003	9.655	6.276
2004	10.623	6.905
2005	11.649	7.572
2006	12.817	8.331
2007	14.125	9.181
2008	15.535	10.098
2009	17.018	11.062
2010	18.611	12.097
2011	20.314	13.204
2012	22.115	14.375

3.2 Kortlægningsmodel 2

Kortlægningsmodel 2 basere sig på beregning af stenuldspotentialet udfra mængden af affald, der indeholder isoleringsmaterialer.

$$P(B) = C_B \cdot D \cdot E$$

C_B: Mængde byggeaffald i år B (kg/år)
D : Isoleringsmængde i byggeaffald (kg/kg)
E : Rockwools markedsandel af isoleringsmateriale
B: År for beregning af potentiale $2002 \leq B = 2012$

3.2.1 Affald med isolering

Brugt isoleringsmateriale bortskaffes i dag sammen med flere forskellige affaldstyper. Langt hovedparten deponeres. Generelt stammer den største mængde bygge/anlægsaffald fra henholdsvis bygge- og anlægsbranchen og fra de kommunale genbrugsstationer. Bygge/anlægsaffaldet fra de kommunale genbrugsstationer kommer for en stor del fra mindre håndværksfirmaer, der betaler et årligt gebyr for brug af genbrugsstationerne.

Generelt er mængden af bygge/anlægsaffald stærkt afhængig af aktiviteten i bygge- og anlægssektoren, der igen er konjunkturafhængig. Mængden af byggeaffald kan derfor være vanskelig at prognosticere. Miljøstyrelsen har dog i forbindelse med Affaldsstatistik 2000 lavet en fremskrivning af bygge/anlægs-affaldsmængderne for perioden 2000-2020, se tabel 8.

Tabel 8: Udvikling af bygge- og anlægsaffaldsmængder for perioden 2000 til 2020. Disse tal indeholder byggeaffald der går til genanvendelse såvel som deponering [Affaldsstatistik, 2000]

År	**Fremskrevet mængde byggeaffald (inkl. jord og sten) i ton**
2000	2.200.000
2001	2.190.000
2002	2.180.000
2003	2.200.000
2004	2.220.000
2005	2.170.000
2006	2.120.000
2007	2.250.000
2008	2.380.000
2009	2.370.000
2010	2.360.000
2011	2.410.000
2012	2.460.000
2013	2.540.000
2014	2.620.000
2015	2.670.000
2016	2.720.000
2017	2.770.000
2018	2.820.000
2019	2.830.000
2020	2.840.000

Den statistiske udvikling af bygge- og anlægsaffaldsmængder i Danmark, der ses i tabel 8 er genereret ud fra historiske tal i Miljøstyrelsens informationssystem for affald og genanvendelse (ISAG). De historiske tal for affaldsmængderne findes kun for perioden 1994-2000, dvs. der er tale om en fremskrivning på basis af få år, hvilket øger usikkerheden. Ifølge Miljøstyrelsens ISAG-sekretariat er der i fremskrivningen ikke justeret så meget på forskellige usikkerhedsparametre, så som at den selektive nedrivning inden for byggeriet formentlig vil vinde større indpas og dermed påvirke mængden af affald. Prognosen for den fremtidige mængde af bygge- og anlægsaffald bruges i dette projekt under hensyntagen til, at der er en vis usikkerhed i affaldsmængderne.

Miljøstyrelsen, KL og FMK (Foreningen af Miljømedarbejdere i Kommunerne) er i øjeblikket ved at udarbejde et kommunekatalog, hvor kommunerne bl.a. skal oplyse om deres håndtering af affald fra genbrugsstationerne samt føre statistik over mængderne, dette vil mindske usikkerheden i mængderne af affald og lette en prognosticering af affald fra denne kilde. Oplysninger fra kommunekataloget er i skrivende stund endnu ikke tilgængelige [Videncenter for Affald, 2002].

Det ses i tabel 8, at mængden af bygge/anlægsaffald i år 2000 på 2.200.000 ton ikke stemmer overens med mængden af affald fra bygge- og anlægsbranchen i år 2000 på 3.223.000 ton [Affaldsstatistik, 2000]. Dette skyldes, at ikke al affald fra bygge- og anlægsbranchen er bygge/anlægsaffald.

3.2.2 Mineraluldsmængde i bygge/anlægsaffald

Der har indtil nu ikke været den store fokus på kvantificeringen af isoleringsmængden i bygge/anlægsaffald, og der er derfor ikke lavet mange sorteringsforsøg, hvor mængden af isolering er opgjort specifikt for bygge/anlægsaffald.

En netop færdiggjort Miljøstyrelsesprojekt med fokus på karakterisering af deponeringsegnet affald samt vurdering af den potentielle miljøbelastning fra deponeringsanlæg, indeholder sorteringsforsøg af blandet affald, sendt til deponering på tre forskellige deponeringsanlæg [Miljøstyrelsen, 2002]. Det blandede affald, der blev foretaget sortering af, stammer fra genbrugsstationer, industrier samt bygge/anlægsbranchen. I projektet skelnes der mellem blandede og ensartede affaldslæs. Den gennemsnitlige vægtmængde mineraluld i de sorterede blandede læs var på 2,4%, heraf 1,2% i affald fra industrier og bygge- og anlæg og 6,1% fra kommunalt affald/storskrald. Kun læs med blandet affald af ensartet karakter fra AV-Miljø indeholdt mineraluld, her var den gennemsnitlige vægtmængde på 1,1%.

De nævnte sorteringsforsøg i Miljøstyrelsesprojektet er dog baseret på sortering af meget få læs affald, i alt 13 læs, hvor af kun de 5 indeholdt mineraluld. I alt udgør den sorterede mængde affald ca. 0,1% af den samlede mængde affald, der deponeres på de undersøgte deponeringsanlæg og en endnu mindre mængde i forhold til den samlede mængde affald deponeret i Danmark. Usikkerheden på de opnåede mineraluldsprocenter er derfor ganske stor, og usikkerheden øges af, at affaldet fra en genbrugsstation, der bidrager med den største mængde mineraluld (10%) var vådt og blev sorteret i regnvejr. Gammelt mineraluld er i stand til at opsuge en del vand. Massefylden af det sorterede mineraluld må derfor antages at være væsentligt større end hvis det havde været tørt. Den gennemsnitlige mængde af mineraluld i det deponerede affald forventes derfor, at være lavere end de 2,4%.

Med baggrund i oplysninger fra nedrivningsbranchen anvendes i beregningerne et konservativt estimat for vægtprocenten af mineraluld i bygge/anlægsaffald på gennemsnitligt 0,5%. Mængden forventes at ændre sig over tid, da bygninger med mere isoleringsmateriale vil blive revet ned i fremtiden. Ved beregningerne anvendes en 5% stigning i mængden af isolering om året. Ved at benytte tallene fra nedrivningsbranchen beregnes mineraluldspotentialet.

3.2.3 Mineraluldspotentiale

Potentialet af mineraluld fra bygge/anlægsaffaldet i perioden 2002-2012 beregnes ud fra de fremskrevne mængder af byggeaffald, samt procentdelen af mineraluld i affaldet, se tabel 9.

Som i kortlægningsmodel 1 sættes Rockwools markedsandel for mineraluld til 65% i perioden 1937-2002.

Tabel 9: Stenuldspotentiale i bygge/anlægsaffald beregnet udfra kortlægningsmodel 2.

År	Mineraluldspotentiale (ton)	Stenuldspotentiale (ton)
2002	11.000	7.150
2003	11.498	7.473
2004	12.017	7.811
2005	12.734	8.277
2006	13.492	8.770
2007	13.848	9.001
2008	14.205	9.233
2009	15.830	10.289
2010	17.582	11.428
2011	18.383	11.949
2012	19.221	12.494

3.3 Diskussion af stenuldspotentialet

Ved brug af de to kortlægningsmodeller, der er blevet sat op til beregning af stenuldspotentialet i perioden 2002-2012, opnås to forskellige, men alligevel relativt set overensstemmende resultater, se i nedenstående tabel 10.

Tabel 10: Beregnede stenuldspotentialer for henholdsvis kortlægningsmodel 1 og 2.

År	Kortlægningsmodel 1 Stenuldspotentiale (ton)	Kortlægningsmodel 2 Stenuldspotentiale (ton)
2002	5.673	7.150
2003	6.276	7.473
2004	6.905	7.811
2005	7.572	8.277
2006	8.331	8.770
2007	9.181	9.001
2008	10.098	9.233
2009	11.062	10.289
2010	12.097	11.428
2011	13.204	11.949
2012	14.375	12.494

Væksten i stenuldspotentialet er udtryk for, at en stigende mængde isolering vil blive udskiftet fra den danske bygningsmasse. Denne vækst vil stagnere, når isoleringstykkelsen i de bygninger, der renoveres, er nogenlunde tilsvarende til de krav der stilles til isoleringstykkelsen i Bygningsreglementet. Denne stagnation vil ikke ske inden for den modellerede periode.

Kortlægningsmodel 1 tager hensyn til adskillige af de forhold, der gør sig gældende i forbindelse med dannelsen af stenuldsaffaldet, det være sig mængden af nedrevne og renoverede bygninger, mængden af bygningsdele i bygningerne, bygningslevetider mm. Modellen kræver mange oplysninger for, at stenuldspotentialet kan beregnes, og hermed kompliceres beregningerne væsentligt. Dette sætter krav til datakvaliteten.

Kortlægningsmodel 2 er derimod en forenklet måde at beregne isoleringspotentialet på, hvilket ikke gør beregningsmetoden dårlig, men blot øger usikkerheden. Desuden er de aktuelle beregninger baseret på en affaldsprognose med en vis usikkerhed og en gennemsnitlig isoleringsmængde i al bygningsaffald.

Ved beregning af stenuldspotentialet med kortlægningsmodel 1, er der ikke taget højde for, at noget af det udtagne isolering er af en så god kvalitet, at det sælges videre til direkte genbrug, det vurderes dog ikke påvirke stenuldspotentialet væsentligt. Beregningen af stenuldspotentialet tager ikke højde for, om bygningerne er blevet efterisoleret. Heri ligger en usikkerhed i modellen, der dog kun kan bidrage til et større potentiale.

Potentialet beregnet med hverken kortlægningsmodel 1 eller 2 tager højde for, at noget isolering ved nedrivning og renovering vil være af en sådan karakter, at sortérbarheden er meget dårlig, eksempelvis hvis isoleringen smuldrer og derved ikke er muligt at sortere fra det øvrige affald. I model 2 medtages den mængde af afskæringsaffald fra nyt stenuld, som ikke bliver leveret tilbage til Rockwool via deres returtagningsordning. Afskæringsaffaldet medtages ikke i model 1, men det vurderes ikke at være en væsentlig mængde af det samlede potentiale.

Stenuldspotentialet, der er beregnet i dette projekt, medtager kun stenulden i den danske bygningsmasse. En øgning af potentialet kan ske, hvis stenuld fra Sydsverige medregnes, da det geografisk ligger tæt på Danmark.

Det beregnede stenuldspotentiale indeholder som nævnt tidligere hovedsageligt A-batts og A-pladebatts, da det er de typer stenuldsprodukter, der nu udskiftes i bygningsmassen. Således vil eksempelvis Rockfon , der er produceret fra ca. 1980 og frem, ikke optræde i stenuldspotentialet beregnet udfra model i nævneværdig grad. Rockfon er et stenuldsprodukt, der af Rockwool vurderes til ikke at være egnet til genanvendelse sammen med de andre typer stenuld.

De beregnede potentialer vurderes til at være inden for en realistisk ramme set ud fra den kendsgerning, at sorteringsforsøgene nævnt under præsentationen af model 2 opnår resultater, der ligger væsentligt over resultaterne opnået med begge beregningsmodeller, selv når usikkerheden i resultaterne fra sorteringsforsøgene tages i betragtning. Usikkerheden på beregningerne af potentialet vurderes hermed, at ligge inden for et område på omkring ±1000 ton med lidt større usikkerhed for potentialet sidst i beregningsperioden. Sikkert er det dog at mængden af stenuld til isolering vil stige i de kommende år, da flere bygninger med isolering vil blive renoveret eller nedrevet.

I de videre beregninger arbejdes der med stenuldspotentialet beregnet med kortlægningsmodel 1, der vurderes at være de mest realistiske tal.

3.4 Stenuldsmængder og fordeling i Danmark

Til opstilling af modeller for, hvordan stenulden kan indsamles og transporteres til Rockwool fabrikkerne eller andre aftagere er det nødvendigt at finde et overslag over fordelingen i Danmarks landsdele.

I Danmark er det kommunerne, der står for indsamling af affaldet, og hovedparten administrerer erhvervsaffaldsområdet helt eller delvist igennem et fælleskommunalt eller et privat affaldsselskab. Derfor vil det være mest optimalt at fordele stenuldsmængden udfra affaldsselskabernes oplande. Fordelingen af stenuldsmængderne skal baseres på statistiske tal som eksempelvis bygningsareal pr bygningskategori, og dette findes naturligvis ikke specifikt for affaldsselskabernes oplande. Andre rapporter med kortlægning af bygningsaffald, oplysninger fra ISAG eller Videncenter for Affald, har heller ikke kunnet give oplysninger, der kan være til hjælp i en fordeling efter affaldsselskaber. Stenuldspotentialet opdeles derfor på amtsligt niveau.

Fordelingen gøres ved først at finde fordelingen af boligtyper i landets amter. Fra tidligere kapitler kendes mængden af brugt stenuld fra henholdsvis renovering og nedrivning, og udfra kendskab til frekvensen af renoveringer og nedrivninger fordeles stenuldspotentialet.

3.4.1 Opdeling af brugt stenuld fra renovering og nedrivning (2003)

Mængden af brugt stenuld der skønnes at komme ud fra bygninger i år 2003 er på 6276 ton. Denne mængde fordeler sig på de to bygningsaktiviteter renovering og nedrivning af de forskellige bygningskategorier.

Fordelingen af bygningskategorier er ifølge Danmarks Statistik, 2002:

- Kategorien enfamilieshuse består arealmæssigt af 85% én-familieshuse og 15% række-, kæde- og dobbelthuse i 2001.
- Etageboliger er 100% etageboligareal
- Erhvervsbygninger består arealmæssigt af: 44% landbrugsbygninger, 35% kontor og administrationsbygninger og 21% industribygninger.

Renoveringsarbejder på landbrugsbygninger vurderes at bidrage med uvæsentlige mængder brugt stenuld, og landbrugsbygninger udelades derfor fra bygningskategorien i forbindelse overslaget over mængden af brugt stenuld fra renovering. Den arealmæssige fordeling i bygningskategorien bliver derfor 63% kontor og administrationsbygninger og 37% industribygninger, når der fokuseres på renovering.

Isoleringen af kontor og administrationsbygninger blev generelt indledt fra starten af 60'erne med ikrafttræden af det første bygningsreglement, mens isoleringen af industribygninger indledtes fra midten til slutningen af 60'erne. Kun visse typer industribygninger blev isoleret. Ydermere er isoleringstykkelsen større for kontor og administrationsbygninger end for industribygninger, så den arealmæssige fordeling er ikke helt er nok til fastsættelse af fordelingen af isolering. Ud fra de nævnte betragtninger

antages det, at 75% af isoleringen udtaget ved renovering af erhvervsbygninger kommer fra kontor og administrationsbygninger, mens 25% kommer fra industribygninger.

Fordelingen af brugt stenuldsmængderne på bygningstyper og bygningsaktivitet udfra de nævnte betragtninger kan ses i tabel 11.

Tabel 11: Stenuldspotentialet for år 2003 fordelt på bygningsarbejderne: nedrivning og renovering. Beregningen af fordelingen kan ses i bilag D.

Bygningstype	Isoleringsmængde fra nedrivning (ton)	Isoleringsmængde fra renovering (ton)	Isolerings-mængde i alt (ton)
Enfamilieshuse	8	2640	2648
Række-, kæde- og dobbelthuse	1	453	454
Flerfamilieshuse	2	123	125
Kontor og administrationsbygninger	450	1684	2135
Industribygninger	350	561	912
Landbrugsbygninger	3	0	3
Total	814	5461	6276

Mængden af stenuld fra nedrivning af eksempelvis bygningskategorien række-kæde- og dobbelthuse er meget lille. Dette skyldes hovedsageligt, at der er få af denne type bygninger, der har en alder, så de vil blive revet ned i 2002. Der er dog et stort antal række-, kæde- og dobbelthuse bygget i perioden fra 1970'erne og frem, og isoleringsmængden fra renovering af denne type huse vil derfor være stigende.

Under fordelingen af brugt stenuld i de 14 danske amter[5] tages der hensyn til, at bygningstætheden er skævt fordelt i de danske amter, og der er ligeledes en forskellig fordeling af bygningskategorier. Eksempelvis er arealet af etageboliger væsentlig større i Københavns amt end i Ringkøbing amt, mens arealet af landbrugsbygninger er væsentligt større i Ringkøbing amt end i Københavns amt.

Ifølge Danmarks Statistik er den gennemsnitlige bygningstæthed (arealmæssigt) især stor i Københavns, Frederiksborg og Roskilde amter, bygningstætheden i Århus, Vejle og Fyns amt er mellemtæt, mens bygningstætheden er lav i Nordjyllands, Viborg, Ringkøbing, Ribe Sønderjylland, Vestsjælland, Storstrøms og Bornholms amter.

Hvis det brugte stenuld genereret ved nedrivning og renovering fordeles over alle amter i landet under hensyntagen til arealet af forskellige bygningskategorier i amtet og den dertilhørende mængde af isolering, vil Københavns amt, Frederiksborg amt og Roskilde amt stå for produktionen af ca. 25% af potentialet af brugt stenuld.

I fordelingen tages der også hensyn til, at der også er regionale forskelle på antallet af renoverings- og nedrivningsarbejder i Danmark. Eksempelvis

[5] Københavns Amt inkluderer i dette projekt Københavns kommune og Frederiksberg kommune

renoveres og nedrives der mindre, jo længere man kommer ud på landet og vice versa, når man kommer tættere på en storby. Dette hænger både sammen med at bygningsmassen er større i byområderne, men også med at ejendommens stand og udstråling oftest prioriteres højere i byområder, mens ejendommene på landet i højere grad er brugsgenstande. Ifølge bygningsrådgivere fra Rambøll kan man tage højde for de regionale skævheder i forbindelse med antallet af nedrivninger og renoveringer ved at fordele 30% af isoleringsaffaldet på landsplan til Københavns, Frederiksborg og Roskilde amter, 30% af isoleringsaffaldet til fra Århus, Vejle og Fyns amter, mens de resterende 40% af isoleringsaffaldet fordeles i resten af landets amter.

Fordelingen af isoleringsaffaldet i de enkelte amter sker ved, at tage hensyn til den procentmæssige arealfordeling i forhold til det isoleringspotentiale, der kommer fra nedrivning eller renovering af de enkelte bygningskategorier. Resultatet ved ligelig fordeling af isoleringsaffaldet på bygningsarealet henholdsvis ved skæv fordeling under hensyntagen til regionale forskelle præsenteres i tabel 12.

Tabel 12 Stenuldsmængden skønnet i opgave 1 for år 2003 ved henholdsvis lige og skæv fordeling i Danmarks amter. Ved lige fordeling af isoleringsmængden, er stenulden fordelt ligeligt på arealet af forskellige bygningskategorier, mens der er taget hensyn til de regionale forskellige i renoverings- og nedrivningsaktiviteten i den skæve fordeling.

Amt	Isoleringspotentiale ved lige fordeling (ton)	Isoleringspotentiale ved skæv fordeling (ton)
Københavns amt	761	941
Frederiksborg amt	437	562
Roskilde amt	290	379
Vestsjællands amt	334	290
Storstrøms amt	285	247
Fyns amt	565	567
Sønderjyllands amt	365	315
Ribe amt	357	308
Vejle amt	514	515
Ringkøbings amt	464	398
Århus amt	798	801
Viborg amt	355	303
Nordjyllands amt	699	604
Bornholms amt	52	45
Total	6276	6275

I fordelingen af det brugte stenuld på Danmarks amter tages der ikke højde for, at aldersfordelingen af bygninger ikke nødvendigvis er ligeligt fordelt i amterne. Nye bygninger indeholder mere isolering end ældre bygninger. Ved overslaget af det nedrevne og renoverede areal i kapitel 3 blev der taget højde for aldersfordelingen af husene, og det vurderes derfor, at manglende hensyntagen til aldersfordelingen her ikke har betydning for den skønnede fordelingen af stenuldsmængder i amterne.

Rockwool har oplyst, at den procentmæssige fordeling af salget af bygningsisoleringsprodukter i ton fra 1999 til 2001 var fordelt på følgende måde:

- Sjælland og øerne: 42,3%
- Jylland: 57,7%

Fordelingen der er estimeret i tabel 12 med den skæve fordeling i Danmarks amter ligger på 48% til Sjælland og øerne og 52% til Jylland. Den skønnede fordeling vurderes med denne begrundelse at være rimelig.

4 Modeller for indsamlingsscenarier

Det følgende kapitel indeholder forslag til hvordan stenulden kan indsamles, sorteres og transporteres til et genanvendelsessted efter at det er taget ud af renoverede eller nedrevne bygninger.

Hvis der er processer, som er identiske mellem referencesystem og indsamlingsscenarier, vil disse blive udeladt.

4.1 Generelt til indsamlingsmodellerne

Der er opstillet tre forskellige modeller med landsdækkende indsamlingsordninger for det stenuldspotentiale, der blev estimeret i kapitel 3.

- Indsamling af kildesorteret brugt stenuld
- Indsamling og sortering på regionale sorteringsanlæg
- Indsamling og sortering på centrale sorteringsanlæg

Det er valgt at opsætte flere modeller for at kunne sammenligne de miljømæssige og økonomiske konsekvenser ved forskellige indsamlingsordninger. Indsamlingsordninger er holdt adskilt og giver derfor et teoretisk billede af, hvordan indsamlingen kan ske. En senere indsamling vil i praksis kunne indeholde elementer af flere af modellerne.

Hver indsamlingsordning indeholder såvel sortering som transport fra kilde til omlasteplads/sorteringsplads og efterfølgende transport til genanvendelsessted. I dette kapitel beregnes transportafstande, mens de økonomiske omkostninger ved transporten beregnes senere. Alle beregninger skal foretages i forhold til det eksisterende system – referencesystemet – og transportafstandene for referencesystemet estimeres.

4.1.1 Indsamlingens overordnede struktur

Til opstillingen af indsamlingsscenarierne for transport af stenuld til Rockwoolfabrikkerne blev det indledende overvejet, om det var muligt at bruge det logistiksystem, som Rockwool allerede har i forbindelse med udbringning af stenuldsprodukterne. Rockwools biler kører rundt i hele landet, fulde ud og som oftest tomme hjem. Hvis disse biler kunne bruges, ville der være besparelser at hente. På nuværende tidspunkt er det disse biler, der medtager det afskær, der indsamles via Rockwools retursystem.

I forbindelse med transport af brugt stenuld over de lange afstande fra de forskellige amter til de to Rockwoolfabrikker skal det brugte stenuld komprimeres for at reducere transportomkostningerne. I lyset af mængderne der skal transporteres, er det mest hensigtsmæssigt at benytte sig af forskellige typer komprimeringscontainere, der findes på markedet. Fragtbilerne, der kører ud med Rockwoolprodukter kan ikke medtage en komprimeringscontainer, og det vurderes derfor, at det eksisterende

logistiksystem ikke kan bruges i forbindelse med indsamling af brugt Rockwool.

4.1.1.1 Indsamling til omlastestation/sorteringsplads

I referencesystemet bliver det brugte stenuld indsamlet og kørt til deponi. Her ligger allerede en del transport. De samlede transportafstande pr. År for de enkelte modeller beregnes og holdes senere op mod transportafstandene i referencesystemet.

4.1.1.2 Krav til sortering

Der stilles krav til den stenuld, som Rockwool vil modtage. Dette er dels af hensyn til en ensartet kvalitet af produkterne, men også af hensyn til Rockwools miljøgodkendelse. Hvis stenulden eksempelvis indeholder store mængder maling eller andre kemiske produkter kan dette muligvis være årsag til overskridelse af emissionsniveauerne for Rockwools miljøgodkendelse. Urenheder i de benyttede råvarer kan desuden være årsag til et stop af produktionen, hvilket er omkostningsfuldt. Det skal således sikres at det stenuld der tages tilbage ikke indeholder:

- Sten, betonstykker, porcelæn, ildfaste materialer o.l.
- Asfalt, gips
- Metaller
- Organisk materiale så som træ, plastik, papir o.l.
- Kemiske produkter så som olie, maling mv.
- Glasuldprodukter i større mængder

Visse typer organisk materialer samt kemiske produkter som plastik og olie kan accepteres i det brugte stenuld i begrænsede mængder. Da det kan være svært at frasortere al glasuld vurdere Rockwool at de har et toleranceniveau for indhold af glasuld i det brugte stenuld på ca. 20%. I denne mængde forventes glasulden ikke at genere produktionen, så længe den kemiske sammensætning af råmaterialerne kendes og er stabil.

Den brugte stenuld skal være neddelt i mindre stykker inden Rockwool kan bruge det, dette kan enten ske efter sortering eller hos selve Rockwool.

4.1.1.2.1 Mulige sorteringsmetoder

Ved kildesortering forudsættes det, at stenulden sorteres til en tilfredsstillende kvalitet på byggepladserne. Eventuelt kan det blive nødvendigt med et ekstra manuelt check.

Sorteringsmetoderne der benyttes på de regionale og centrale sorteringsanlæg afviger nødvendigvis ikke så meget fra hinanden, men de centrale sorteringsanlæg vil muligvis kunne klarer sorteringen hurtigere på grund af mere maskinel.

Sortering af det blandede byggeaffald vil ske efter nuværende praksis på sorteringsanlæggene. Den vil typisk bestå af to trin: maskinel og manuel sortering.

Den maskinelle sortering vil ske med en polygrab, hvor sorteringen sker så grundigt som muligt. Her vil stenulden blive grovsorteret.

Den maskinelle sortering kan eventuelt herefter blive støttet af en ballistisk separator, der er en sorteringsmaskine, der tager hensyn til sorteringskriterier som specifik vægt, træghed og til dels elasticitet eller stivhed. Ved at udsætte affaldsblandingen for en opad- og fremadrettet kastebevægelse, vil den vinkel materialet følger være stejlere jo lettere og mere elastisk materialet er. Tungt og stift materiale bevæger sig bagud, mens let og blødt materiale bevæger sig forover. Kasteelementerne er udstyret med huller så fint materiale vil sorteres fra. [Christensen et al. (1998)]

Ved en efterfølgende manuel sortering kan isoleringsmaterialet blive sorteret i stenuld og glasuld. Der kan med fordel benyttes "negativ sortering", hvilket betyder at man rensorterer en hovedstrøm ved manuelt at fjerne urenhederne og ikke målmaterialet - stenulden.

Efter den manuelle sortering kan der benyttes en tromlesigte til at sikre at alle sten mv. er fjernet.

Hvis det brugte stenuld i senere sorteringsforsøg vurderes at indeholde for store mængder kemiske urenheder, kan det blive nødvendigt at udføre termiske behandling, hvor stenulden opvarmes. Dette er dog en meget dyr proces og bør så vidt muligt undgås.

4.1.1.3 Kørsel til Rockwool fabrikker

Mængderne af stenuld er fordelt cirka ligeligt mellem de to Rockwoolfabrikker, selv om den geografiske fordeling for fabrikkerne ikke er helt ligelig. Al transport af brugt stenuld mellem Sjælland og det øvrige Danmark sker over Storebæltsbroen. Alternativt kan noget fragtes via skib, men det vurderes ikke at påvirke fordelingen væsentligt.

Bornholm og de andre små danske øer er særtilfælde ved indsamling af genbrugelige materialer. På de små øer vil mængden af stenuld være meget lille og ikke betydende for opsætning af indsamlingsmodellerne. Mængderne på Bornholm er noget større pga. øens størrelse (skønnet til 45 ton i 2003), men rent geografisk ligger øen langt fra resten af Danmark. Transporten til Rockwool modelleres derfor som skibstransport.

4.1.1.4 Alternativ aftager

Ekstern genanvendelse af affald, som der her opstilles indsamlingsscenarier for, kan opdeles i følgende to typer:

- Tilbageførsel af de genanvendelige materialer til den oprindelige producent
- Tilbageførsel af de genanvendelige materialer til en anden modtager end den oprindelige producent.

En alternativ aftager for det brugte stenuld på Sjælland kan være RGS 90 A/S, der blandt andet har udviklet en produktion af Carbogrit-blæsesand, hvor råmaterialerne er forskellige affaldsprodukter. Ifølge RGS 90 er der god mulighed for, at bruge brugt stenuld som råmateriale til Carbogrit-produktionen, hvorefter dette efter brug kan føres til Rockwoolfabrikkerne som et råmateriale.

I opbygning af indsamlingsmodellerne og ved senere økonomiske beregninger medtages Carbogrit-fabrikken på Stigsnæs ved Skælskør, derfor som en alternativt lokalitet.

4.1.1.5 Komprimering af stenuld ved transport

Rockwools hulrumsfyld kan ifølge Erling Olsen, Rockwools Teknisk Service komprimeres i en balle på Rockwool fabrikkerne til en vægtfylde på ca. 200 kg/m^3. Ved komprimering af brugt stenuld i containere kan det dog komprimeres mere end der gøres med hulrumsfyldet, da der her ikke skal tages hensyn til uldens struktur. Vægtfylden for komprimeret stenuld kan ifølge Erling Olsen sættes til 250 kg/m^3. Denne vægtfyldet bruges, når stenuldsmængden i en komprimeringscontainer skal beregnes.

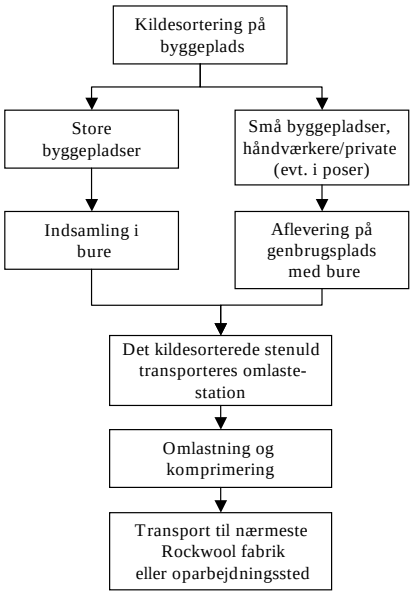
4.2 Indsamlingsmodeller

I de følgende afsnit beskrives de opstillede indsamlingsscenarier.

4.2.1 Kildesortering

Kildesortering af det brugte stenuld sker ved den kilde, hvor det genereres. Isoleringsmateriale er ikke inkluderet i Affaldsbekendtgørelsens række af materialer fra byggesektoren, der skal udsorteres separat og indsamles, og derfor ses det sjældent at isolering sorteres fra det blandede byggeaffald. Miljøministeriet og Entreprenørforeningens Nedrivningssektion har dog en aftale om selektiv nedrivning af bygninger, med det formål at øge mængden af kildesorteret affald. Der skal ikke betales statsgebyr på affald, der kan genanvendes, og det kildesorterede affald kan derfor afleveres langt billigere på et modtageanlæg end blandet affald. Dette forudsætter naturligvis at byggeherren har færre udgifter til kildesorteringen end prisen for aflevering på deponi.

Efter sortering bringes det brugte stenuld til en omlastestation, hvor det komprimeres. I komprimeret tilstand transporteres det til den nærmeste Rockwool-fabrik eller andet oparbejdningssted, der tager imod brugt stenuld. Beregninger i forbindelse med kildesorteringsmodellen kan ses i bilag E1. I nedenstående Figur 4 ses en skitse af modellen med kildesortering.



Figur 4: Skitse af indsamlingsmodel, hvor stenulden bliver sorteret ved kilden.

4.2.1.1 Indsamling

Det kildesorterede brugte stenuld opsamles i 1,8 m^3 metalbure som dem, der benyttes til indsamling af pap og plastik. Der er to separate grene afhængig af byggepladsens størrelse:

1. Ved store byggepladser genereres der meget brugt stenuld. Indsamlingen sker i bure på selve pladsen, og disse transporteres til en omlastestation eller et andet opsamlingssted for stenulden, hvor stenulden neddeles og komprimeres. Neddelingen kan eventuelt også ske hos Rockwool.

2. Ved de mindre byggepladser, eksempelvis ved mindre arbejder udført af små håndværkere eller af private, hvor der ikke genereres så meget brugt stenuld, indsamles stenulden eksempelvis i poser. Stenulden afleveres ved genbrugsstationerne, der har bure magen til dem på byggepladsen.

Erhvervsaffaldskonsulenten hos affaldsselskabet KAVO mener, at det er realistisk, at de genbrugsstationer, der modtager erhvervsaffald, får et separat bur til opsamling af stenuld. Transportørerne henter burene ved genbrugsstationerne og bringer dem til omlastestationen.

Indledningsvis blev det undersøgt om der kunne bruges komprimatorbiler til indsamling af det brugte stenuld. Renoflex afviste ideen, da ødelæggelser af bilerne med eventuelle urenheder i affaldet ville være for kostbare. I burene kan det brugte stenuld presses lidt sammen til en rumvægt på ca. 70 kg/m^3. Dvs. et bur indeholder i gennemsnit 126 kg. Herved kan antallet af burtømninger findes.

Der hentes og bringes bure i samme kørsel, herved spares der på kørslen. En gennemsnitlig rundtur til indsamling af bure og kørsel til omlastestationen skønnes at være på en femtedel af, hvad der ville blive kørt, hvis burene enkeltvis skulle køres til omlastestationen. Der modelleres med at lastbilerne til afhentning af bure kan indeholde 16 bure ad gangen. På Bornholm bruges en lastbil, der kan medtage 5 bure.

4.2.1.2 Transportafstand fra omlastestationer til Rockwoolfabrikker.

Affaldet vurderes at blive transporteret over længere afstande ved kildesortering end i referencesystemet, hvor det brugte stenuld totalt for 2003 ca. transporteres 37.750 km . I dette projekt regnes der på forskellen mellem referencesystem og de opsatte modeller, og den ekstra transportafstand skal derfor findes. Transportafstanden findes ved hjælp af den gennemsnitlige afstand mellem byggepladsen og omlastestationen. Den estimeres at være lig med middelafstanden fra et punkt i en cirkel ind til centrum (middelafstand = 2/3*r). Cirklens areal sættes lig det enkelte amts areal, hvor det enkelte punkt er kilden. Antallet af omlastestationer estimeres til brug for beregningen.

Det har ikke været muligt at finde antallet af omlastestationer, og det er derfor estimeret på baggrund af oplysninger fra Renosam samt nogle affaldsselskaber. Det estimerede antal omlastestationer kan ses i tabel 13 nedenfor.

Ved omlastestationerne komprimeres det brugte stenuld i komprimeringscontainere. Containerne skal have en stor volumenkapacitet, for at spare på transportomkostningerne af det voluminøse brugte stenuld. Ifølge containerleverandøren Micodan vil en mobil komprimatorcontainer på omkring 20 m^3 egne sig til en omlastestation. En sådan container kan indeholde 5 ton brugt stenuld.

På Bornholm har omlastestationen ikke en komprimatorcontainer til komprimering af det brugte stenuld, da kapaciteten i en sådan container skønnes for stor til stenuldsmængden på øen. Isoleringen presses derimod i en ballepresser i lignende stil med dem, der benyttes til presning af pap. Stenulden kan presses til ca. 200 kg/m^3, som hos Rockwool. Ballen omvikles med plastikfolie, så der ikke tabes materiale under transporten.

Antal tømninger pr. år samt en estimeret transportafstand fra omlastestationerne til Rockwoolfabrikkerne kan ses i tabel 13.

Tabel 13 Estimeret antal omlastestationer i de danske amter, antal mobile komprimatorcontainertømninger pr. år, hvis det antages, at der er en mobil komprimatorcontainer pr. omlastestation samt transportafstand til henholdsvis Rockwool og Stigsnæs.

Amt	Antal omlaste-stationer	Tømninger pr år ved en komp. container pr. omlastest.	Afstand fra omlastestation til Rockwool (km)	Afstand fra omlastestation til Stigsnæs (km)
Københavns Amt	10	19	245	115
Frederiksborg Amt	6	19	270	145
Roskilde Amt	4	19	215	85
Vestsjællands Amt	5	12	160	50
Storstrøms Amt	4	12	210	60
Fyns Amt	7	16	105	80
Sønderjyllands Amt	5	13	65	210
Vejle Amt	4	26	45	150
Ringkøbing Amt	3	27	60	250
Ribe Amt	3	21	95	200
Århus Amt	8	20	75	215
Viborg Amt	3	20	65	240
Nordjyllands Amt	3	40	70	330
Bornholms Amt	1	-	450	300
Total	66	-	-	-

Det komprimerede stenuld transporteres til Rockwoolfabrikkerne eller til anden modtager på optrækker-lastbil, der kan tage to containere ad gangen. Antallet af kørsler dikteres af det antal containertømninger, der er nødvendig for stenuldsmængden i amtet. Stenulden fra Bornholm transporteres som tidligere nævnt med skib til Vamdrup-fabrikken, der er den nærmeste Rockwoolfabrik. Her regnes der med, hvor meget det koster at transportere 1 kg/km.

4.2.1.3 Samlet transport for indsamlingssystem kildesortering

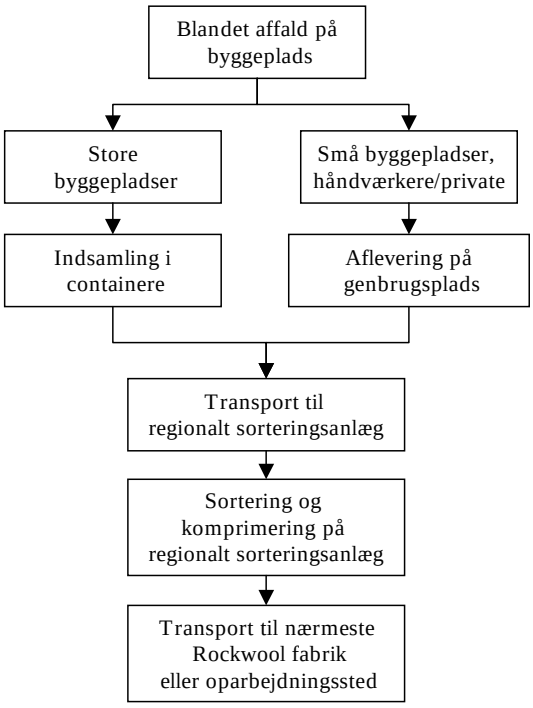
De den samlede transportafstande for indsamlingsscenariet med kildesortering ses i tabel 14. Ved kombinationen af transport til henholdsvis Rockwool og Stigsnæs er affald fra Sjælland og Bornholm transporteret til Stigsnæs, mens alt andet er transporteret til Rockwool.

Tabel 14: Samlede beregninger af transportafstande (km) for hentning af bure med kildesorteret stenuld, samt transportafstande til henholdsvis Rockwool og Stigsnæs. Transport fra Bornholms amts til modtagesteder er angivet i længde til modtagested.

Kørsel fra og i amt:	Indsamling af bure (km)	Alt til Rockwool (km)	Til Rockwool / Stigsnæs (km)	Alt til Stigsnæs (km)
Københavns Amt	4.437	46.124	21.650	21.650
Frederiksborg Amt	5.032	30.365	16.307	16.307
Roskilde Amt	3.380	16.303	6.445	6.445
Vestsjællands Amt	4.238	9.296	2.905	2.905
Storstrøms Amt	4.303	10.383	2.966	2.966
Fyns Amt	7.549	11.897	11.897	9.064
Sønderjyllands Amt	5.288	4.101	4.101	13.250
Vejle Amt	8.419	4.636	4.636	15.453
Ribe Amt	9.549	5.851	5.851	12.318
Ringkøbing Amt	5.942	4.770	4.770	19.876
Århus Amt	11.424	12.018	12.018	34.451
Viborg Amt	6.699	3.934	3.934	14.526
Nordjyllands Amt	16.357	8.453	8.453	39.851
Total landkørsel	**92.616**	**168.131**	**105.934**	**209.063**
Bornholms Amt	2.071	450	150	150

4.2.2 Regionale sorteringsanlæg

Indsamlingsordningen med regionale sorteringsanlæg bygger på, at det blandede affald med isolering fra henholdsvis byggepladser og genbrugspladser indsamles i containere og transporteres til et regionalt sorteringsanlæg. På de regionale sorteringsanlæg sortereres stenuld og glasuld for sig. Det brugte stenuld komprimeres og transporteres i komprimeret tilstand til den nærmest liggende Rockwool-fabrik eller andet oparbejdningssted, der tager imod brugt stenuld. Beregninger i forbindelse med denne model kan ses i bilag E2. I nedenstående Figur 5 ses en skitse af modellen.



Figur 5: Skitse af model 2, hvor stenulden bliver sorteret på regionalt sorteringsanlæg.

4.2.2.1 Indsamling

På byggepladserne og på genbrugsstationerne bliver affaldet opsamlet i 16 m^3 lukkede containere. Transportafstandene beregnes med samme metode som for kildesortering, dvs. der findes en gennemsnitlig afstand mellem byggeplads og sorteringsanlæg. Det vurderes at transporten til de regionale sorteringsanlæg er lig transporten til deponi i referencesystemet.

4.2.2.2 Antal regionale sorteringsanlæg

Der findes en række sorteringsanlæg rundt om i Danmark. Disse kaldes her regionale sorteringsanlæg. Hos Miljøstyrelsen, Videncenter for Affald eller andre kilder til affaldsinformation findes der i øjeblikket ikke et samlet overblik over antallet af sorteringsanlæg i Danmark. Ifølge Affaldsteknisk Samarbejde findes der i øjeblikket syv sorteringsanlæg i hovedstadsområdet [Ren Viden 5/2002], og fra bla. Renosam, der er Foreningen for fælles-kommunale affaldsselskaber i Danmark, kan der hentes oplysninger om andre sorteringsanlæg. Oplysningerne fra Renosam er dog ikke udtømmende, da ikke alle affaldsselskaber er medlem af foreningen og desuden findes der også et antal private sorteringsanlæg til sortering af byggeaffald. Et skønnet antal sorteringsanlæg i Danmark baseret på indsamlede oplysninger fra affaldssel-skaberne, Renosam samt et bud fra Videncenter for Affald kan ses i tabel 15.

Ved de regionale sorteringsanlæg bliver stenulden sorteret fra øvrigt isoleringsmateriale, som eksempelvis glasuld. En medarbejder fra Affaldsselskabet Revas i Viborg, der har eget sorteringsanlæg, hvor der sorteres byggeaffald, mener, at det i grove træk er muligt af adskille stenuld og glasuld under sorteringen. Efter sorteringen bliver stenulden komprimeret i mobile komprimeringscontainere på 20 m^3, som dem der blev beskrevet i modellen for kildesortering. Den nødvendige containertømningsfrekvens

findes ud fra mængden af brugt stenuld til de enkelte amter pr. år, og her udfra vurderes det nødvendige antal containere pr. amt. Antallet af containere pr sorteringsanlæg samt transportafstande kan ses i tabel 15.

Tabel 15 Skønnet antal regionale sorteringsanlæg i Danmark samt antal komprimeringscontainere pr sorteringsanlæg.

Amt	Regionale sorterings-anlæg	Antal komp. container-tømninger pr. år	Afstand fra regional sorteringscentral til Rockwool (km)	Afstand fra regional sorteringscentral til Stigsnæs (km)
Københavns Amt	7	188	245	115
Frederiksborg Amt	3	112	270	145
Roskilde Amt	2	76	215	85
Vestsjællands Amt	3	58	160	50
Storstrøms Amt	3	49	210	60
Fyns Amt	2	113	105	80
Sønderjyllands Amt	2	63	65	210
Vejle Amt	3	103	45	150
Ribe Amt	2	80	60	250
Ringkøbing Amt	2	62	95	200
Århus Amt	3	160	75	215
Viborg Amt	2	61	65	240
Nordjyllands Amt	4	121	70	330
Bornholms Amt	1	-	450	150
Total	39	-	-	-

Også i denne model regnes der med, at det brugte stenuld i Bornholms amt transporteres videre i baller.

4.2.2.3 Samlet transport for indsamlingsscenarium regionale sorteringsanlæg

De samlede transportafstande for indsamlingsscenariet med regionale sorteringsanlæg ses i tabel 16. Det inkluderer såvel indsamling fra affaldskilde til sorteringsanlæg som transport fra sorteringsanlæg til modtager af stenulden. Ved kombinationen af transport til henholdsvis Rockwool og Stigsnæs er affald fra Sjælland og Bornholm transporteret til Stigsnæs, mens alt andet er transporteret til Rockwool.

Tabel 16: Samlede beregninger af transportafstande (km) fra affaldskilde over sorteringsanlæg til henholdsvis Rockwool og Stigsnæs, samt en kombination heraf.

Kørsel fra og i amt:	Stenulds andel af containerind-samling (km)	Alt til Rockwool (km)	Til Rockwool/ Stigsnæs (km)	Alt til Stigsnæs (km)
Københavns Amt	1.670	46.124	21.650	21.650
Frederiksborg Amt	2.242	30.365	16.307	16.307
Roskilde Amt	1.506	16.303	6.445	6.445
Vestsjællands Amt	1.723	9.296	2.905	2.905
Storstrøms Amt	1.565	10.383	2.966	2.966
Fyns Amt	4.449	11.897	11.897	9.064
Sønderjyllands Amt	2.634	4.101	4.101	13.250
Vejle Amt	3.062	4.636	4.636	15.453
Ribe Amt	3.684	5.851	5.851	12.318
Ringkøbing Amt	2.292	4.770	4.770	19.876
Århus Amt	5.970	12.018	12.018	34.451
Viborg Amt	2.585	3.934	3.934	14.526

Nordjyllands Amt	4.462	8.453	8.453	39.851
Total landkørsel	37.750	168.131	105.934	209.063
Bornholms Amt	207	450	150	150

4.2.3 Centrale sorteringsanlæg

Denne indsamlingsordning bygger på princippet om centrale anlæg for sortering af bygge- og anlægsaffald, hvor der er få men store og effektive sorteringsanlæg. Der benyttes nogle af de centrale sorteringsanlæg, der allerede findes og placering af nye foreslås. Det blandede byggeaffald samles i containere og transporteres til sorteringsanlægget, hvor det sorteres, komprimeres og køres til den nærmest liggende Rockwool-fabrik eller andet oparbejdningssted, der tager imod brugt stenuld. Beregninger i forbindelse med denne model kan ses i bilag E3. I nedenstående Figur 6 ses en skitse af modellen.

Figur 6: Skitse af model med centrale sorteringsanlæg.

4.2.3.1 Indsamling

Principperne i indsamlingen af brugt stenuld i denne model er meget lig modellen med regionale sorteringsanlæg.

På byggepladserne og på genbrugsstationerne bliver det blandede byggeaffald samlet i 16 m^3 lukkede containere. Antallet af containertømninger pr. år beregnes udfra mængden af affald. Den gennemsnitlige rumvægt for det blandede byggeaffald anslås til at være 150 kg/m^3. Den gennemsnitlige afstand mellem byggeplads/genbrugsplads og regionalt sorteringsanlæg beregnes som i modellen for kildesortering.

4.2.3.2 Antal centrale sorteringsanlæg

Placeringen af de centrale sorteringsanlæg samt antallet, der er regnet med i denne model, kan ses i tabel 17. Afstandene mellem Ringkøbing amt og sorteringsanlæggene i henholdsvis Vejle og Viborg amt er cirka lige lange. Det vurderes derfor, at vognmændene i den nordlige del af amtet vælger at køre affaldet til Viborg, mens vognmændene i den sydlige del af amtet kører til Vejle.

Da sorteringsanlæggene er store, vil de have så meget brugt stenuld, der skal komprimeres, at der bliver investeret i en stationær komprimator med tilhørende almindelige komprimeringscontainere. Disse containere har et større volumen end de mobile komprimeringscontainere. Ifølge containerleverandøren Micodan vil en stationær komprimator af typen SK2 være egnet til et sorteringsanlæg. Hertil skal bruges en lukket komprimatorcontainer på 30 m^3, der kan indeholde 7,5 ton komprimeret brugt stenuld. Antallet af containertømninger pr. år, samt transportafstande kan ses i tabel 17.

Tabel 17: Placering af de centrale sorteringsanlæg i de forskellige områder, antallet af containertømninger pr. år samt transportafstande mellem de centrale sorteringsanlæg og Rockwool/Stigsnæs. Ringkøbing amt er delt i to, da afstanden vil gøre at valget af sorteringsanlæg afhænger af, hvor man er i amtet.

Amt	Placering af centralt sort. anlæg	Komp. container-tømninger pr anlæg pr. år	Afstand fra centralt sorteringsanlæg til Rockwool (km)	Afstand fra centralt sorteringsanlæg til Stigsnæs (km)
København Amt	Amager (RGS 90)	251	245	118
Frederiksborg Amt				
Roskilde Amt	Slagelse	72	150	30
Vestsjællands Amt				
Storstrøms Amt				
Fyns Amt	Odense	76	85	80
Sønderjyllands Amt	Vejle	184	45	150
Vejle Amt				
Ribe Amt				
Ringkøbing Amt				
Ringkøbing Amt	Viborg	248	43	240
Århus Amt				
Viborg Amt				
Nordjyllands Amt				
Bornholms Amt	Rønne	-	450	150

I model 3 regnes det også med, at det brugte stenuld i Bornholms amt transporteres videre i baller.

4.2.3.3 Samlet transport for indsamlingsscenarium med centrale sorteringsanlæg

Den samlede transportafstande for indsamlingsscenariet med centrale sorteringsanlæg ses i tabel 18. Det inkluderer såvel stenulds forholdsmæssige andel af indsamlingen af det blandede byggeaffald til sorteringsanlæg, som transport fra sorteringsanlæg til modtager af stenulden. Ved kombinationen af transport til henholdsvis Rockwool og Stigsnæs er affald fra Sjælland og Bornholm transporteret til Stigsnæs, mens alt andet er transporteret til Rockwool.

Tabel 18: Samlede beregninger af transportafstande (km) til henholdsvis Rockwool og Stigsnæs, samt en kombination heraf.

Kørsel fra og i amt:	Stenuldsandel af containerind-samling (km)	Transport t. Rockwool (km)	Delvis Rockwool/ Stigsnæs (km)	Alt til Stigsnæs (km)
Københavns Amt	9.413	61.504	29.622	29.622
Frederiksborg Amt	12.652			
Roskilde Amt	8.531			
Vestsjællands Amt	4.357	10.754	2.151	2.150
Storstrøms Amt	8.034			
Fyns Amt	8.498	6.420	6.420	6.042
Sønderjyllands Amt	11.830	8.292	8.292	2.7641
Vejle Amt	7.726			
Ribe Amt	13.913			
Ringkøbing Amt	4.619			
Ringkøbing Amt	4.619	10.673	10.673	59.571
Århus Amt	20.030			
Viborg Amt	3.026			
Nordjyllands Amt	24.152			
Total landkørsel	141.401	97.644	57.159	125.028
Bornholms amt	207	450	150	150

4.3 Vurdering af indsamlingsmodeller

Såvel ved sortering på byggepladserne og ved sorteringsanlæggene vil der gå en del stenuld til spilde, da noget af stenulden vil være småstykker og smulder der ikke er til at sortere fra det øvrige affald. Sorteringsresten vurderes til at være omkring 20%. Det vurderes dog at der tilsvarende kommer ca. 20% glasuld med i det stenuld der føres videre genanvendelsesscenariet, da glasulden og stenulden kan være svært at visuelt at adskille.

Det beregnede transportafstande for de enkelte indsamlingsmodeller er opsummeret i nedenstående tabel 19. Transportafstandene for indsamling af stenulden fra affaldskilde er sat i forhold til referencesystemet, da der i projektet regnes på merbelastninger i forhold til det eksisterende system. Afstandene fra Bornholm til stenuldsmodtager med skib er angivet i km pr. transportvej, da der senere skal regnes på de miljømæssige og økonomiske konsekvenser ved transport pr. ton brugt stenuld og ikke på et fuldt skib.

Tabel 19: Totale transportafstande (km) med forskellige transportmidler for de forskellige indsamlingsmodeller fra henholdsvis affaldskilde, til omlastestation/sorteringsanlæg og herefter til stenuldsmodtager. Transportafstandene er sat i relation til referencesystemet.

	Transport-middel	Fra affaldskilde til omlastest. / sort. anlæg	Transport t. Rockwool (km)	Delvis Rockwool/ Stigsnæs km)	Alt til Stigsnæs (km)
Kildesortering	Lastbil	54.870	168.131	105.924	209.063
	Skib	-	450	150	150
Reg. sort. anlæg	Lastbil	0	168.131	105.924	209.063
	Skib	-	450	150	150
Cent. sort. anlæg	Lastbil	103.650	97.644	57.159	125.028
	Skib	-	450	150	150

Udover mængderne af stenuld og de beregnede transportafstande er der en række betragtninger for de enkelte modeller, der har betydning for vurderingen af de praktiske muligheder.

Et afgørende punkt ved valg af model er kvaliteten af det brugte stenuld, der kræves. Ved opstilling af scenarierne er de forudsat at såvel kildesortering som sortering på anlæg kan give den ønskede kvalitet. Det ønskes eksempelvis ikke, at der skal ske en eftersortering af det kildesorterede brugte stenuld, men det vil blive kasseret ved ankomst til Rockwoolfabrikken, hvis kvaliteten er for ringe. Her kan det så blive nødvendigt med et ekstra check af kvaliteten, end der er regnet med I det opsatte scenarie for kildesortering. Kun sorteringsforsøg kan opklare, om der med de forskellige modeller kan opnås den ønskede kvalitet. Ligeledes er det også først muligt at afgøre om Rockwool og eksempelvis Carbogritproduktionen ved Stigsnæs har samme krav til renheden af det brugte stenuld ved konkrete forsøg.

Brug af kildesortering kræver i høj grad velvillighed fra entreprenørerne til at kildesortere byggeaffaldet. I mange tilfælde kan sorteringen formentligt gennemføres uden væsentligt øgede omkostninger, men også uden væsentlige besparelser. I disse tilfælde kan der være tendens til at entreprenørerne fravælger kildesorteringen, fordi det er for besværligt at igangsætte en sorteringsordning, og fordi det vil betyde et øget tidsforbrug både ved planlægning, og når de ansatte skal sættes ind i de nye sorteringsregler. Effektiv sortering vil sikkert kræve at entreprenørerne har et økonomisk incitament til selektiv nedrivning og frasortering af stenulden. Der kan endvidere være forskel på typen af arbejdsplads, hvor brugte stenuld dannes - om det er på en stor nedrivningsplads eller om det dannes af et mindre håndværkerfirma. Det kan måske være sværere at sortere affaldet på en stor nedrivningsplads, da der her bliver brugt store maskiner til arbejdet..

Sortering på sorteringsanlæg kræver også entreprenørernes samarbejde eller også en indblanding fra myndighedernes side, da et succeskriterium for de to modeller er, at det brugte stenuld bliver kørt til sortering og ikke til deponi, som det sker nu. Igen handler det om økonomisk incitament, da sorteringen er en markedsstyret mekanisme.

Målet med projektet er, at se på forskellene i de praktiske muligheder for udførelse samt på de miljømæssige og økonomiske konsekvenser ved de enkelte opsatte scenarier. De praktiske muligheder for gennemførelse anses som værende størst ved sortering på sorteringsanlæg, da det vurderes, at der opnås den bedste sorteringskvalitet. Det vil i praksis være en kombination af regionale og centrale sorteringsanlæg, afhængig af den geografiske lokalitet. I praksis er der idag en kombineret kildesortering og sortering på anlæg af byggeaffald og dette bør kunne videreføres til et system med genanvendelse af stenuld. En fordel ved at benytte kildesortering, hvor det kan gennemføres, er, at det rent ressourcemæssigt er den mest optimale model. Her sker der ikke først en sammenblanding af affaldet for herefter at skille det ad igen. Kildesortering er desuden Miljøstyrelsens foretrukne metode til affaldshåndtering. For alle metoder – kombinerede eller ej – gælder dog at et succesfuldt samarbejde med entreprenørerne er essentielt for alle scenarier.

5 Modeller for genanvendelse

I kapitel 3 blev forskellige indsamlingsordninger beskrevet med transport til henholdsvis Rockwoolfabrikkerne, til Carbogritfabrikken i Stigsnæs eller en kombination heraf. Der blev fremlagt for og imod modellerne til indsamling. Der tages her ikke hensyn til hvilken indsamlingsmodel, der vælges, men blot at det brugte stenuld leveres sorteret til en modtager i en tilfredsstillende kvalitet. Dette kapitel belyser forskellige modeller for genanvendelse af det brugte stenuld efter det er sorteret. Alle genanvendelsesmodellerne bygger på at det brugte stenuld føres tilbage til Rockwool enten i form af brugt stenuld eller via brugt blæsesand. Genanvendelsesmodellerne kan således kombineres med indsamlingsscenarierne på forskellige måder.

5.1 Rockwools råmaterialeindtag

Ved opsætning af genanvendelsesmodeller er det vigtigt at se på, hvordan Rockwools indtag af råmaterialer ændrer sig ved forskellige løsningsmuligheder. Som refererencesystem bruges råmaterialeindtaget på Rockwools fabrik i Øster Doense. Det er den fabrik, der skal deltage i eventuelle testkørsler med genanvendelse af brugt stenuld. På nuværende tidspunkt er råmaterialesammensætningen som præsenteret i tabel 20. Råmaterialesammensætningen ændrer sig dynamisk afhængig af tilgængelighed og rentabilitet og Rockwool arbejder tilstadighed med at forbedre fabrikkernes miljøpåvirkninger og økonomi. En vurdering af effekterne af en eventuel genanvendelse af brugt stenuld, skal gøres på basis af en fast sammensætning til sammenligníng. Ifølge Rockwool er sammensætningen i tabel 20 repræsentativ som sammenligningsgrundlag.

Tabel 20: Råmaterialeindtag hos Rockwoolfabrik i Øster Doense. J= jomfruelige råmaterialer, G= genbrugsmaterialer.

Råvare
Diabassten (J)
Uldaffald (G)
Filterstøv inkl. Flyveaske (G)
Cement (J)
Bauxit (J)
DDS slagge (G)
Diabassmuld (J)
Ovnbund (G)
Alusilikat (G)

I mængden af uldaffald er inkluderet stenuldsspildet fra egen produktion, dyrkningssubstratet Grodan, der tages retur fra gartnerier, samt en lille mængde afskær der tages retur via Rockwools returtagningsordning. Den totale mængde råmaterialer anvendt hos Rockwool i 2002 var på ca. 160.000 ton.

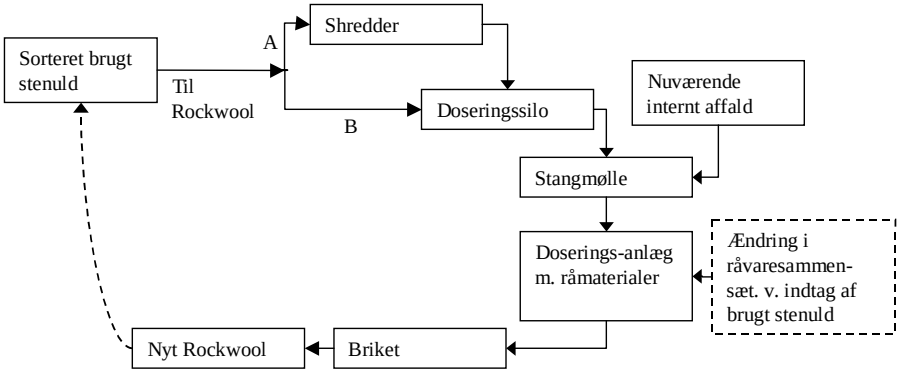
Hvis der inddrages en mængde brugt stenuld enten direkte som det er eller hvis det inddrages indirekte efter at være brugt i blæsesand, vil sammensætningen af Rockwools indtag af råmaterialer blive påvirket. DDS slaggen kommer fra Det Danske Stålvalseværk. Produktionen er stoppet, men der findes endnu et stort lager af slagge, så brugen vil ikke ophøre foreløbig.

Der kan opsættes en række forskellige genanvendelsesmodeller hvor råmaterialeindtaget varierer. For alle modeller gælder det, at det brugte stenuld eller blæsesand forskubber andre råmaterialer.

- Genanvendelsesmodel 1: Alt brugt stenuld transporteres til Rockwool
- Genanvendelsesmodel 2: Det brugte stenuld deles mellem Rockwool og blæsesandsproduktionen. En tilsvarende mængde brugt blæsesand tilføres Rockwool
- Genanvendelsesmodel 3: Alt brugt stenuld til blæsesandsproduktion. En tilsvarende mængde brugt blæsesand tilføres Rockwool.

5.2 Genanvendelsesmodel 1: Alt til Rockwool

Modellen hvor alt brugt stenuld tilføres Rockwool er skitseret i Figur 7.

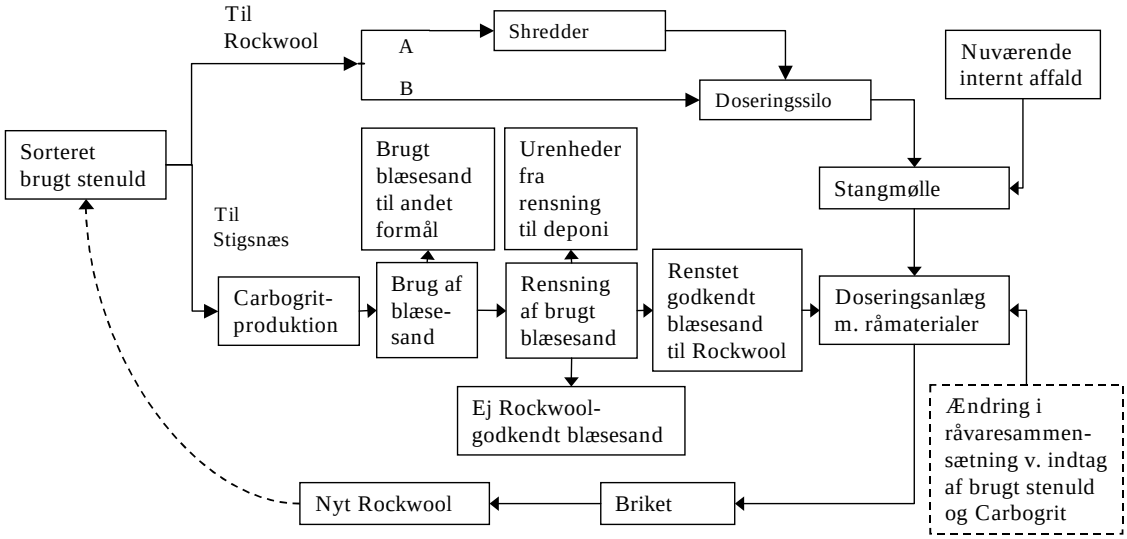


Figur 7: Genanvendelsesmodel 1 hvor al brugt stenuld transporteres til Rockwool. Afhængig af om det brugte stenuld neddeles på sorteringspladsen eller ej, vil det brugte stenuld blive neddelt hos Rockwool.

Afhængig af om stenulden er neddelt før ankomst til Rockwool eller ej, kan der være behov for at Rockwoolfabrikkerne har en shredder stående. Herefter vil det brugte stenuld blive opbevaret i en doseringssilo, der doserer til stangmøllen, hvor ulden findeles, så det kan bruges i råmaterialebriketterne. Kassen med den stiplede linje illustrerer at sammensætningen af Rockwools råmaterialer ændres ved indtag af brugt stenuld i forhold til nuværende sammensætning. Dette præciseres i forbindelse med miljøvurderingerne.

5.3 Genanvendelsesmodel 2: Fordeling af brugt stenuld mellem Rockwool og blæsesandsproduktion

Modellen hvor det brugte stenuld fordeles mellem Rockwool og blæsesandsproduktionen er skitseret i Figur 8.



Figur 8: Genanvendelsesmodel 2 hvor noget brugt stenuld transporteres direkte til Rockwool mens noget transporteres til blæsesandsproduktionen. Efter brug føres blæsesandet til Rockwool. Afhængig af om det brugte stenuld neddeles på sorteringspladsen eller ej, vil det brugte stenuld blive neddelt hos Rockwool.

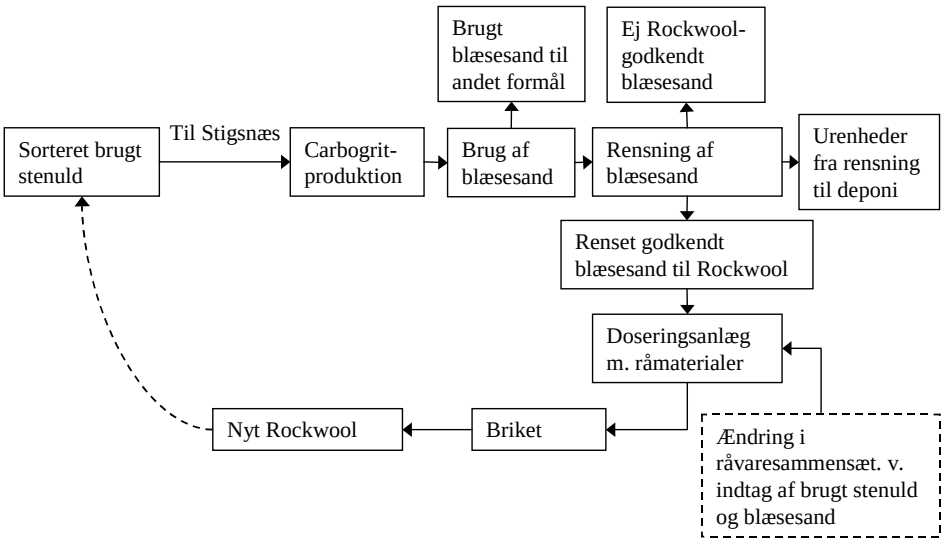
For den andel af det brugte stenuld der sendes til Rockwool vil processen være som i model 1. Andelen af brugt stenuld, der sendes til blæsesandsproduktionen, sendes mængdemæssigt retur til Rockwool som brugt blæsesand. Rockwool vil muligvis kunne modtage mere blæsesand end den mængde brugte stenuld som RGS90 bruger i produktionen af blæsesand. For at lette scenarierne samt for at undgå urealistiske spekulationer vedr. mængden af blæsesand som råmateriale til stenuldsproduktionen er der i disse beregninger medregnet, at Rockwool modtager en mængde brugt blæsesand retur svarende til cirka den mængde brugt stenuld som RGS90 får ind i deres blæsesandsproduktion.

Det er illustreret på figuren at det brugte blæsesand skal renses og godkendes inden Rockwool modtager det. Rensningen vil typisk være i form af sigtning for at sikre at blæsesandet ikke indeholder store dele. Rockwool vil langt fra være i stand til at modtage al den brugte blæsesand, som RGS90 vil kunne levere. Den resterende mængde blæsesand går til andet formål. Rockwool skal opsætte en modtageklausul for det brugte blæsesand i stil med den eksisterende for alusilikat, vedrørende de urenheder som blæsesandet ikke må indeholde. RGS90 bringer og henter deres blæsesand hos forbrugeren i en transportabel silo, der vil være let at tømme ved Rockwools doseringsanlæg.

Råvaresammensætningen ændrer sig i forhold til den nuværende sammensætning, når der indtages såvel brugt stenuld som blæsesand. Dette præciseres senere i forbindelse med miljøvurderingen.

5.4 Genanvendelsesmodel 3: Alt til blæsesandsproduktion

Modellen, hvor alt det brugte stenuld sendes til blæsesandsproduktionen i Stigsnæs, er skitseret i figur 9.



Figur 9: Genanvendelsesmodel 3 hvor alt brugt stenuld transporteres til blæsesandsproduktionen. Efter brug føres blæsesandet Rockwool.

En tilsvarende mængde brugt renset blæsesand leveres til Rockwool af RGS90. Der vil dermed ske en ændring i råvaresammensætningen i forhold til det nuværende. Dette præciseres senere i forbindelse med miljøvurderingen.

5.5 Samlet vurdering af genanvendelsesmodeller

Der er opsat tre mulige modeller for genanvendelse af det brugte stenuld. Da stenulden er særdeles velegnet som råmateriale til Carbogrit er alle tre modeller praktisk gennemførlige. Det har ikke været muligt at undersøge om der er forskel I den kvalitet som henholdsvis Rockwool og RGS90 kan acceptere. Dette må videre forsøg vise. Det vil være lettere for Rockwool at modtage brugt blæsesand end det brugte stenuld, da det kan føres direkte til doseringsanlæget, hvor imod det brugte stenuld kræver opbevaringsplads, separat doseringssystem mv.

6 Miljøvurdering

Dette kapitel indeholder en vurdering af de miljømæssige konsekvenser ved at implementere de enkelte indsamlingsmodeller og genanvendelsesmodeller, der er opsat i de forrige kapitler. Herefter belyses de miljømæssige konsekvenser for kombinationer af de enkelte modeller.

6.1 Udgangspunkt for miljøvurdering

I den miljømæssige vurdering ses der på forskellen i miljøbelastningerne mellem det eksisterende system for bortskaffelse af brugt stenuld via deponi og de opsatte modeller. Det vil sige, at der ikke ses på de totale miljøbelastningerne ved henholdsvis det eksisterende system (også kaldet referencesystemet) og de opsatte modeller, men udelukkende på de miljøbelastninger der er adskiller de to, hvilket også kan kaldes netto–belastninger.

Set i lyset af ovenstående skal det understreges, at miljøvurderingen således ikke er baseret på livscyklusvurderinger af de enkelte scenarier, men derimod på marginal betragtninger ud fra et livscyklusperspektiv. Samtlige processer i de enkelte scenarier, der er forskellige fra det eksisterende bortskaffelsessystem medtages således i vurderingen. Der gives begrundelser hvis nogle input og output ikke medtages i miljøvurderingen.

På følgende punkter vurderes der at være en forskel mellem referencesystem og en eller flere af de opsatte modeller:

- Transport fra sortering eller omlastning til modtager af det brugte stenuld
- Råmaterialesammensætningen hos Rockwool vil ændres som beskrevet tidligere ved indtag af brugt stenuld eller brugt blæsesand. Heraf følger besparelser eller merforbrug af råmaterialer og tilhørende transport
- Besparelse på deponi af brugt stenuld
- Forventet ændring i Rockwools emissioner til miljøet

De ovennævnte forskelle kvantificeres og beregnes for hver opsat model i denne miljøvurdering. Belastningerne fra transporten beregnes under miljøvurdering af indsamlingsmodellerne, belastningerne fra ændring i råmaterialesammensætningen beregnes under genanvendelsesmodellerne og besparelsen i deponi beregnes under referencesystemet.

På enkelte punkter vurderes det, at der ikke vil være forskel mellem referencesystemet og de opsatte modeller. Det drejer sig om følgende:

- Ingen forventet ændring i Rockwools energiforbrug

I referencesystemet er der allerede et vist omfang af transport fra affaldskilde til deponi. Da miljøvurderingen kun medtager netto-belastninger, modregnes mængden af transport i referencesystemet i den mængde transport, der medtages for de enkelte indsamlingsscenarier.

Rockwool har ved en overslagsberegning vurderet, at der ikke vil være en energigevinst ved at inddrage brugt stenuld i produktionen frem for andre råmaterialer. Dette skyldes at det brugte stenuld skal smeltes på lige fod med de andre råmaterialer, og at der ikke opnås nogle energigevinster ved smeltningen. Rockwool ønsker ikke at genbruge det brugte stenuld ved at granulere og indblæse det direkte i ny stenuld, da det forringer kvaliteten af produkterne. Granulering frem for smeltning vil dog give en væsentlig energigevinst.

6.1.1 Effektkategorier

Det er i denne miljøvurdering valgt at medtage følgende effektkategorier:

6.1.2 Miljøpåvirkninger

- Drivhuseffekt
- Forsuring
- Næringssaltbelastning
- Fotokemisk ozondannelse
- Volumenaffald

6.1.3 Ressourceforbrug

- Råolie
- Stenkul
- Naturgas

De miljøpåvirningskategorier, der ikke er valgt at medtage i denne vurdering er stratosfærisk ozonnedbrydning samt toksistet. Ved beregningerne har det vist sig at bidragene til disse kategorier er små og derfor ikke har væsentlig betydning for resultatet.

Ved vurdering af emissionernes bidrag til de enkelte miljøeffektkategorier, multipliceres mængden af emissioner med specifikke miljøeffektfaktorer, således at de udtrykkes i ækvivalenter, eksempelvis CO_2-ækvivalenter for drivhuseffekt.

6.1.4 Normalisering og vægtning

For at kunne sammenligne de miljømæssige belastninger ved de enkelte scenarier bliver effektpotentialerne normaliseret og vægtet efter UMIP metoden [Wenzel, H. et al, 1997]. Normalisering betyder, at alle bidrag relateres til bidraget fra én gennemsnitsperson i ét år. Normaliseringen giver et billede af de relative størrelser af effekterne så de viser om der er tale om store eller små effekter i forhold til den gennemsnitlige effekt pr. person.

På basis af de normaliserede resultater er det dog ikke muligt at vurdere alvorligheden eller betydningen af de enkelte effekter, dette gøres i vægtningen. Vægtning betyder, at der tages hensyn til samfundets syn på alvorligheden af de enkelte miljøpåvirkninger og ressourceforbrug, samt hvor

langt samfundet er fra at opfylde nogle erklærede reduktionsmålsætninger for de enkelte effektkategorier.

De normaliserede miljøpåvirkninger og ressourceforbrug præsenteres i personækvivalenter (PE), hvor én PE svarer til mængden af miljøpåvirkninger og ressourceforbrug for en gennemsnitsperson i ét år. De vægtede resultater præsenteres i henholdsvis personækvivalenter målsat (PET) og person reserver (PR), hvor der tages hensyn til de politisk målsatte mængder af miljøpåvirkninger pr. person og til mængden af kendte ressource-reserver pr. person.

Normaliserings- og vægtningsfaktorer er netop blevet opdateret for alle miljøpåvirkningskategorier med undtagelse af affaldskategorierne. De nye faktorer benyttes derfor for miljøpåvirkningskategorierne [Strandorf, H, et al, 2002], mens faktorerne fra [Wenzel, H. et al, 1997] benyttes for affalds- og ressourcekategorierne. De benyttede faktorer kan ses i bilag F.

6.2 Miljømæssige konsekvenser ved indsamlingsmodeller

For indsamlingsmodellerne skal der beregnes de miljømæssige konsekvenser ved al transport udover det der sker i referencesystemet. Produktion af bure, containere, lastbiler mm. medtages ikke i miljøberegningerne.

Potentialet af brugt stenuld i referencesystemet blev tidligere beregnet til 6276 ton i 2003. Det vurderes, at ca. 20-25% af den brugte stenuld ikke vil blive frasorteret ved sortering, såvel ved kildesortering som på sorteringsanlæg, men vil ligge som smulder tilbage i affald, og vil blive deponeret. Mellem 75-80% af det brugte stenuld vil gå videre i genanvendelsessystemet. Ved sorteringen kan det være svært at adskille stenuld og glasuld. Det vurderes, at mængden af glasuld, der kommer med i genanvendelsessystemet ved sortering, omtrentligt vil svare til tabet af brugt stenuld fra sorteringen. Rockwool kan acceptere denne mængde glasuld i deres produktionssystem. Mængden af brugt stenuld, der transporteres til Rockwool reduceres derfor ikke, og genanvendelsesmodellerne tilskrives heller ikke en sorteringsrest til deponi, da mængden af sparet glasuld til deponi svarer til sorteringsresten af brugt stenuld.

Som beskrevet i kapitel 4 vurderes det, at transporten fra kilde til anlæg i indsamlingsmodellen med sortering på regionale anlæg svarer til transport fra kilde til deponi i referencesystemet. For de andre indsamlingsmodeller vælges det at lægge den ekstra transport fra kilde til sorteringsanlæg/omlastestation i forhold til referencesystemet til den øvrige transport. Antal kørte kilometer i 2003 for indsamlingsmodellerne fra sorteringsanlæg/omlastestation til genanvendelsessted i forhold til referencesystemet blev beregnet i forrige kapitel. De er opsummeret i tabel 21

Tabel 21: Estimat for antal kørte kilometer fra sorteringsanlæg/omlastestation for forskellige indsamlingsmodeller i 2003.

	Transport-middel	Fra affaldskilde til omlastest. / sort. anlæg	Transport t. Rockwool (km)	Delvis Rockwool/ Stigsnæs km)	Alt til Stigsnæs (km)
Kildesortering	Lastbil	54.870	168.131	105.924	209.063
	Skib	-	450	150	150
Reg. sort. Anlæg	Lastbil	0	168.131	105.924	209.063
	Skib	-	450	150	150
Cent. sort. Anlæg	Lastbil	103.650	97.644	57.159	125.028
	Skib	-	450	150	150

Antal kørte kilometer til stenuldsmodtager er det samme for modellen med kildesortering som med regionale sorteringsanlæg. Til modellen for kildesortering skal dog tillægges lidt ekstra transport fra affaldskilde til omlastestation.

For alle modeller køres der med lastbil med to containere fra sorteringsanlæg/omlastestation til genanvendelsessted, mens der fra affaldskilde til sorteringsanlæg/omlastestation køres med lastbil uden anhænger. I miljøberegningerne regnes der med, at der på halvdelen af turen køres med læs på lastbilerne, mens returkørslen køres tom.

Ved videreførelse af projektet kan der eventuelt forhandles med f.eks. DSV (Danske Sammensluttede Vognmænd) om muligheden for at medbringe andre materialer retur, hvorved der ikke sker tom retur kørsel. Muligheden anses dog ikke for at være så stor pga. brug af komprimeringscontainere.

Der kan være en mulighed for at benytte skibstransport fra København og Frederiksborg amter til Rockwoolfabrikkerne. Der findes dog ingen faste skibslinjer fra København til henholdsvis Kolding (Vamdrup fabrikken) og Randers/Ålborg (Doense fabrikken) og fabrikkerne ligger ikke tæt på en havn. Transportkæden vil således være læsning af container i Københavns havn eller Helsingør havn med skib til Kolding eller Randers/Ålborg, hvorefter containerne skal transporteres med lastbil til Rockwool fabrikkerne. Muligheden kan dog undersøges ved videreførelse af projektet.

6.2.1 Opsumering af miljøvurdering af indsamlingsmodeller

I de følgende tabeller er de normaliserede og vægtede resultater ved transporten for de enkelte indsamlingsmodeller præsenteret. Til modelleringen af transporten er der benyttet det nyligt opdaterede transportprocesser i UMIP-databasen.

Der er vist resultater for de forskellige kombinationer af modtagere for det brugte stenuld, hvilket er repræsenteret ved genanvendelsesmodellerne. Genanvendelsesmodellerne siger noget om, hvor det brugte steunuld køres hen efter sortering. Beregningerne kan ses i bilag F.

Tabel 22: Opsummerede normaliserede og vægtede miljøresultater for indsamlingsmodellen med kildesortering.

Kildesortering	Normaliserede resultater (PE)			Vægtede resultater (PET/PR)		
Miljøeffekt	**Til Rockwool**	**Til Rockwool/ Stigsnæs**	**Til Stigsnæs**	**Til Rockwool**	**Til Rockwool/ Stigsnæs**	**Til Stigsnæs**
Drivhuseffekt	25,0	17,0	30,1	25,9	17,6	31,2
Forsuring	15,0	10,2	18,1	23,9	16,3	28,9
Næringssaltbelast.	10,4	7,1	12,5	16,6	11,3	20,1
Fotokemisk ozondan.	10,1	6,9	12,2	10,4	7,1	12,6
Volumenaffald	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3	0,5
Råolie	100,6	68,4	121,6	2,3	1,6	2,8
Stenkul	1,3	0,9	1,6	0,01	0,01	0,01
Naturgas	10,6	7,2	12,8	0,1	0,1	0,2

Tabel 23: : Opsummerede normaliserede og vægtede miljøresultater for indsamlingsmodellen med sortering på regionale sorteringsanlæg.

Reg. sort. anlæg	Normaliserede resultater (PE)			Vægtede resultater (PET/PR)		
Miljøeffekt	**Til Rockwool**	**Til Rockwool/ Stigsnæs**	**Til Stigsnæs**	**Til Rockwool**	**Til Rockwool/ Stigsnæs**	**Til Stigsnæs**
Drivhuseffekt	21,6	13,6	26,7	22,3	14,0	27,6
Forsuring	12,9	8,1	16,0	20,6	13,0	25,6
Næringssaltbelast.	9,0	5,6	11,1	14,3	9,0	17,8
Fotokemisk ozondan.	8,7	5,5	10,8	9,0	5,6	11,1
Volumenaffald	0,3	0,2	0,4	0,3	0,2	0,4
Råolie	86,8	54,6	107,8	2,0	1,3	2,48
Stenkul	1,1	0,7	1,4	0,01	0,00	0,0
Naturgas	9,1	5,8	11,3	0,1	0,1	0,15

Tabel 24: : Opsummerede normaliserede og vægtede miljøresultater for indsamlingsmodellen med sortering på centrale sorteringsanlæg.

Cent. sort. anlæg	Normaliserede resultater (PE)			Vægtede resultater (PET/PR)		
Miljøeffekt	**Til Rockwool**	**Til Rockwool/ Stigsnæs**	**Til Stigsnæs**	**Til Rockwool**	**Til Rockwool/ Stigsnæs**	**Til Stigsnæs**
Drivhuseffekt	21,5	16,1	25,0	22,2	16,6	25,9
Forsuring	12,7	9,4	14,8	20,3	15,1	23,6
Næringssaltbelast.	8,7	6,5	10,2	14,0	10,4	16,3
Fotokemisk ozondan.	8,7	6,5	10,1	9,0	6,7	10,4
Volumenaffald	0,3	0,2	0,4	0,3	0,3	0,4
Råolie	86,9	65,2	101,2	2,0	1,5	2,3
Stenkul	1,2	0,9	1,3	0,01	0,01	0,01
Naturgas	9,1	6,8	10,6	0,1	0,1	0,1

6.3 Miljømæssige konsekvenser ved genanvendelsesmodeller

For genanvendelsesmodellerne skal der beregnes miljøbelastningerne ved ændring i råmaterialesammensætningen hos Rockwool for de enkelte modeller. De miljøbelastninger, der vil ske ved en råmaterialeændring, er at

der spares på brugen af nogle råmaterialer samt de tilhørende ekstra transportbelastninger, mens der bruges flere af andre råmaterialer og hermed kommer der flere transportbelastninger herfra.

Rockwool vurderer, at en ændring i cementforbruget vil have en påvirkning på mængden af emissioner fra produktionen, mens ændringen i brug af andre råmaterialer ikke vil have en påvirkning. Den eneste ændring i Rockwools emissioner er således påvirkning fra cementforbruget, dette skyldes til dels også at Rockwool ikke ønsker modtage brugt stenuld med væsentlige kemiske urenheder mv. uden at disse først er fjernet. Cement har et relativt stort indhold af svovl i alt 1300 ppm. Den totale mængde svovl i cementen vurderes at blive frigivet via SO_2 ved stenuldsproduktionen, og brug af 1 ton ekstra cement giver således en emission af 25,9 kg SO_2. Dette medregnes i genanvendelsesmodellerne.

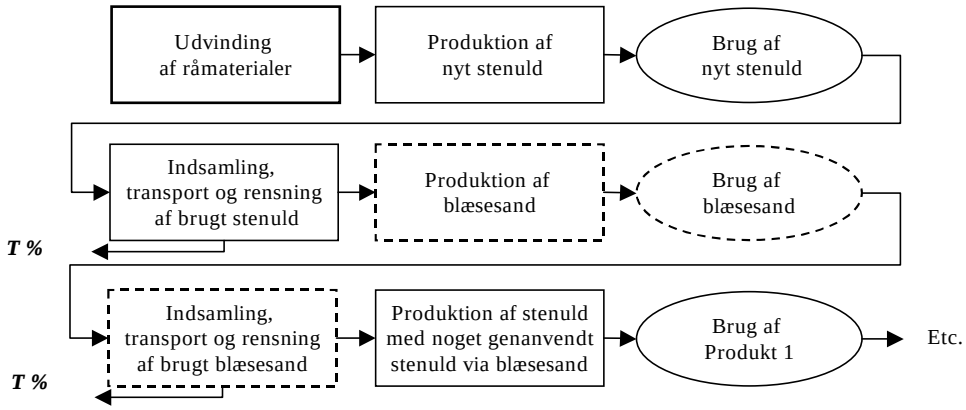
Til miljøberegningerne er det valgt at beregne udfra at der som et overslag mængdemæssigt tilføres 5 procentpoint brugt stenuld eller blæsesand af den totale mængde råmaterialer brugt hos Rockwool i 2002, og dermed tilsvarende forskubbes 5 procentpoint andre råmaterialer. Det svarer med det nuværende råmaterialeindtag hos Rockwool til, at der tilføres en mængde på 8000 ton. 8000 ton er en smule mere end potentialet for brugt stenuld i 2003 på 6276 ton.

Miljøberegningerne baserer sig derfor på følgende scenarier for de enkelte genanvendelsesmodeller som nævnt i forrige kapitel. Følgende procentsatser bruges:

- Model 1: 5 procentpoint brugt stenuld tilføres som råmateriale
- Model 2: 2,5 procentpoint brugt stenuld og 2,5 procentpoint brugt blæsesand tilføres som råmateriale
- Model 3: 5 procentpoint brugt blæsesand tilføres som råmateriale

6.3.1 Allokering af miljøbelastninger

I genanvendelsesmodellerne 2 og 3, føres noget brugt stenuld til produktion af blæsesand, hvorefter en vis mængde blæsesand efterfølgende føres til Rockwools produktion som råmateriale. Det brugte stenuld føres således gennem et produktionstrin, før det kommer tilbage til Rockwool som råmateriale. UMIP's allokeringsregler benyttes til bestemmelse af, hvorledes miljøbelastninger fra de forskellige processer i genanvendelsesmodellerne skal fordeles mellem Rockwool og blæsesandsproduktionen. Fordelingen af miljøbelastningerne til produktionen af stenuld og blæsesand vil se ud som skitseret i
Figur 10.



Figur 10: Allokeringsmodel for miljøbelastninger ved genanvendelse af brugt stenuld via brugt blæsesand. T står for tab i forbindelse med rensning af materialet til genanvendelse. Tab går til deponi. **Fed** streg markerer at miljøbelastningerne fra udvinding af råmaterialer skal deles mellem produkterne. Almindelig streg markerer at miljøbelastningerne fra processerne allokeres til Rockwool. Stiplet streg markerer at miljøbelastningerne fra processerne allokeres til produktionen af blæsesand.

Det ses på

Figur 10, at Rockwool kun skal belastes med miljøbelastningerne fra produktionen af stenulden, samt indsamlingen og rensning af det brugte stenuld, mens blæsesandsproduktionen skal belastes med produktion af blæsesand, samt indsamling og rensning. UMIP´s allokeringsregler foreskriver, at alle processer i forbindelse med genanvendelse af et brugt produkt tilhører det produkt der renses, og ikke det nye produkt, hvori det skal bruges. Dvs. Rockwool skal betale for alle miljøbelastninger i forbindelse med indsamling og rensning af det brugte stenuld.

I princippet skal indvindingen af råmaterialer til det stenuld der genanvendes deles mellem Rockwool og blæsesandsproduktionen. Miljøbelastende råmaterialer som eksempelvis cement er dog essentielle for produktionen af stenuld, men ikke for blæsesandet. Derfor er det i denne miljøvurdering valgt at allokere alle miljøbelastninger ved råmaterialeindvindingen til Rockwool.

6.3.2 Genanvendelsesmodel 1: 5% brugt stenuld

De ændringer i råvaresammensætningen der vil ske ved inddragelse af 5% brugt stenuld er skitseret i tabel 25. De præcise tal kan ikke vises af fortrolighedshensyn, i stedet vises det hvorvidt mængden af råvarer øges, sænkes eller er stabil

Tabel 25: Ændring i råvaresammensætningen hos Rockwool ved inddragelse af 5% brugt stenuld. DDS slagge er slagge fra det tidligere Det Danske Stålvalseværk. (J) = Jomfrueligt materiale, (G) = Genbrugsmateriale.

Råmaterialer	Påvirkning
Diabassten (J)	Stabil
Brugt stenuld (G)	Øges
Filterstøv (G)	Stabil
Cement (J)	Øges

Bauxit (J)	Øges
DDS slagge (G)	Sænkes
Diabassmuld (J)	Sænkes
Olivinsand (J)	-
Ovnbund (G)	Stabil
Alusilikat (G)	Stabil
Merox (G)	-

Cement og bauxit er jomfruelige materialer, der kommer fra henholdsvis Aalborg Portland og Grækenland. Her koster det miljømæssigt ekstra med produktion/udvinding samt ekstra transportomkostninger for de to råmaterialer. Cementen transporteres med lastbil, mens bauxiten transporteres med skib.

Diabassmuldet er også jomfrueligt råmateriale, men er et restprodukt fra udvindingen af diabassten i åbne stenbrud i Sverige. Den miljømæssige besparelse ved at reducere mængden af diabassmuld skal tilskrives de sparede transportomkostninger med lastbil og skib fra Sverige, da diabassmuldet vurderes at kunne finde andre anvendelsesmuligheder.

DDS slagge er et affaldsprodukt der kommer med lastbil fra Det Danske Stålvalseværk i Frederiksværk. Det er en såkaldt skeovnsslagge, med lavt klorindhold og følgende lavt indhold af frie tungmetaller, og på trods af produktionsstoppet er der stadig en vis restmængde slagge. Der er en mangeårig tradition for at anvende slagger til bygge- og anlægsarbejder, især til vejbygningsformål. Sortering og efterfølgende genanvendelse af slagger er i dag dominerende i forhold til deponering, i 1997 genanvendtes eksempelvis 82%. Genanvendelse af DDS slaggen er dog afhængig af, om den overholder de kvalitetskrav der er indeholdt i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 655 af 27. juni 2000 om genanvendelse af restprodukter og jord til bygge- og anlægsarbejder. Anvendelsen af slagger til bygge- og anlægsformål er udover slaggens egenskaber desuden et spørgsmål om tilgængeligheden af traditionelle byggematerialer samt om prisen på slaggen [Christensen, 1998]. Der har været en del diskussioner omkring slaggen fra DDS og det kan ikke udelukkes at noget af slaggen vil blive deponeret, hvis det ikke bruges i Rockwools produktion. Dette er ikke medregnet. Eventuel konsekvens diskuteres senere.

Miljøbelastningerne ved ændring af råmaterialesammensætningen ses i tabel 26. Det ekstra forbrug af cement indeholder såvel ekstra produktion af cement, samt påvirkningen på Rockwools emissioner af SO_2 ved det ekstra forbrug. Beregninger kan ses i bilag F. De inkluderer henholdsvis mer/sparede miljøbelastninger ved produktion og transport.

Tabel 26: Effektpotentiale, samt normaliserede og vægtede miljøbelastninger ved ændring af råmaterialesammensætningen, når 5 procentpoint ekstra brugt stenuld tilsættes. *Bauxitindvinding er ekstrapoleret udfra udvinding af granit.

Miljøeffekt	Ekstra cement-forbrug	Ekstra bauxit indvinding*	Netto transport	I alt effekt-potentiale	Norma-liseret (PE)	Vægtet (PET/PR)
Drivhuseffekt	1260,0 (t CO_2-ækv)	1,7 (t CO_2-ækv)	-85,5 (t CO_2-ækv)	1176,2 (t CO_2-ækv)	143,4	148,5
Forsuring	3,8 (t SO_2-ækv.)	0,001 (t SO_2-ækv.)	-0,5 (t SO_2-ækv.)	3,3 (t SO_2-ækv.)	32,7	52,4

Næringssalt-belastning	6,1 (t NO_3-ækv.)	0,001 (t NO_3-ækv.)	-0,9 (t NO_3-ækv.)	5,1 (t NO_3-ækv.)	19,7	31,6
Fotokemisk ozondan.	0,1 (t C_2H_4-ækv.)	0,001 (t C_2H_4-ækv.)	-0,1 (t C_2H_4-ækv.)	0,02 (t C_2H_4-ækv.)	0,8	0,8
Volumenaffald	104,0 (t)	0,4 (t)	-0,2 (t)	104,2 (t)	77,2	84,9
Råolie	74,2 (t)	0,2 (t)	-27,1 (t)	47,3 (t)	80,1	1,8
Stenkul	123,0 (t)	0,2 (t)	-0,3 (t)	122,9 (t)	215,6	1,3
Naturgas	5880,0 (m^3)	63,7 (m^3)	-1160,0 (m^3)	4783,7 (m^3)	18,5	0,2

Det ses at der kommer flere miljøbelastninger fra forbruget af ekstra cement og bauxit ved ændringen af råmaterialesammensætningen, mens der spares på miljøbelastningerne fra transport. Besparelsen for transport kommer især fra den sparede mængde diabassmuld.

6.3.3 Model 2: Tilførsel af 2,5% brugt stenuld og 2,5% brugt blæsesand

Ændringen i råvaresammensætningen der vil ske ved inddragelse af 2,5% brugt stenuld og 2,5% brugt blæsesand er skitseret i tabel 27.

Tabel 27: Ændring i råvaresammensætningen hos Rockwool ved inddragelse af 2,5 prodcentpoint ekstra brugt stenuld og 2,5 procentpoint ekstra brugt blæsesand. DDS slagge er slagge fra det tidligere Det Danske Stålvalseværk. (J) = Jomfrueligt materiale, (G) = Genbrugsmateriale.

Råvare	Påvirkning
Diabassten (J)	Stabil
Brugt stenuld (G)	Øges
Filterstøv (G)	Stabil
Cement (J)	Øges
Bauxit (J)	Stabil
DDS slagge (G)	Sænkes
Diabassmuld (J)	Sænkes
Olivinsand (J)	Stabil
Ovnbund (G)	Stabil
Alusilikat (G)	Øges
Merox (G)	-

Miljøbelastningerne ved ændring af råmaterialesammensætningen ses i tabel 28. Det ekstra forbrug af cement indeholder såvel ekstra produktion af cement, samt påvirkningen på Rockwools emissioner af SO_2 ved det ekstra forbrug. Påvirkningerne fra de ekstra og sparede forbrug af råmaterialer er ens med de beskrevne for model 1, men med ændrede mængder. Beregninger kan ses i bilag F.

Tabel 28: Effektpotentiale samt normaliserede og vægtede miljøbelastninger ved ændring af råmaterialesammensætningen, når 2,5 procentpoint ekstra brugt stenuld og 2,5 procentpoint ekstra brugt blæsesand tilsættes.

Miljøeffekt	Ekstra cement-forbrug	Netto transport	I alt effekt-potentiale	Norma-liseret (PE)	Vægtet (PET/PR)
Drivhuseffekt	701,0 (t CO2-ækv)	-95,0 (t CO2-ækv)	606,0 (t CO2-ækv)	73,9	76,5
Forsuring	2,1 (t SO2-ækv.)	-1,1 (t SO2-ækv.)	1,1 (t SO2-ækv.)	10,5	16,8
Næringssalt-belastning	3,4 (t NO_3- ækv.)	-1,9 (t NO_3-	1,4 (t NO_3- ækv.)	5,5	8,9

		ækv.)			
Fotokemisk ozondan.	0,06 (t C_2H_4-ækv.)	-0,12 (t C_2H_4-ækv.)	-0,1 (t C_2H_4-ækv.)	-3,3	-3,3
Volumenaffald	57,9 (t)	-0,2 (t)	57,7 (t)	42,7	47,0
Råolie	41,2 (t)	-27,3 (t)	13,9 (t)	23,6	0,5
Stenkul	68,1 (t)	-0,3 (t)	67,8 (t)	118,9	0,7
Naturgas	3270,0 (m^3)	-1262,0 (m^3)	2008,0 (m^3)	7,8	0,1

Her spares der også noget transport ved ændringen af råmateriale-sammensætningen, og den kommer igen hovedsageligt fra den sparede mængde diabassmuld, mens der kommer ekstra for cement.

6.3.4 Model 3: Alt brugt stenuld til blæsesandsproduktion. 5% brugt blæsesand tilføres som råmateriale

Ændringen i råvaresammensætningen der vil ske ved inddragelse af 5% brugt blæsesand er skitseret i tabel 29.

Tabel 29: Ændring i råvaresammensætningen hos Rockwool ved inddragelse af 5 procentpoint ekstra brugt blæsesand. DDS slagge er slagge fra det tidligere Det Danske Stålvalseværk. (J) = Jomfrueligt materiale, (G) = Genbrugsmateriale.

Råvare	Påvirkning
Diabassten (J)	Stabil
Brugt stenuld (G)	Stabil
Filterstøv (G)	Stabil
Cement (J)	Stabil
Bauxit (J)	Stabil
DDS slagge (G)	Sænkes
Diabassmuld (J)	Sænkes
Olivinsand (J)	-
Ovnbund (G)	Stabil
Alusilikat (G)	Øges
Merox (G)	-

Der sker således ingen øgning i råvarerne udover blæsesandet, mens mængden af DDS slagge og diabassmuld sænkes. Beregninger i forbindelse med model 3 kan ses i bilag F.

Miljøbelastningerne ved ændring af råmaterialesammensætningen ses i tabel 30.

Tabel 30: Effektpotentiale, normaliserede og vægtede miljøbelastninger ved ændring af råmaterialesammensætningen, når 5 procentpoint ekstra brugt blæsesand tilsættes.

Miljøeffekt	Netto transport	I alt effekt-potentiale	Normaliseret (PE)	Vægtet (PET/PR)
Drivhuseffekt	-59,8 (t CO2-ækv.)	-59,8 (t CO2-ækv.)	-7,3	-7,5
Forsuring	-0,9 (t SO2-ækv.)	-0,9 (t SO2-ækv.)	-9,1	-14,6
Næringssaltbelastning	-1,7 (t NO_3- ækv.)	-1,7 (t NO_3- ækv.)	-6,5	-10,4
Fotokemisk ozondan.	-0,1	-0,1	-3,0	-3,1

	(t C_2H_4-ækv.)	(t C_2H_4-ækv.)		
Volumenaffald	-0,1 (t)	-0,1 (t)	-0,1	-0,1
Råolie	-16,9 (t)	-16,9 (t)	-28,6	-0,7
Stenkul	-0,2 (t)	-0,2 (t)	-0,4	-0,002
Naturgas	-54,9 (m^3)	-54,9 (m^3)	-0,2	-0,003

Her er transport den eneste proces, der betragtes i miljøvurderingen, da såvel DDS slagge som diabassmuld er restprodukter fra produktionen af andre materialer. Det ses at der spares nogle miljøbelastninger fra transport.

6.4 Miljøvurdering af deponi i referencesystem

Mængden af brugt stenuldet der vil blive udtaget fra bygninger i 2003 blev tidligere estimeret til 6276 ton. Det er denne mængde affald, der med det eksisterende system, vil blive tilført deponi, og som skal beregnes som en miljømæssig besparelse for genanvendelsescenarierne.

Rockwool er i øjeblikket af Miljøstyrelsen klassificeret som farligt affald, og skal i princippet deponeres på deponi beregnet til farligt affald. I praksis deponeres stenuldsaffald i øjeblikket som ikke-farligt affald også kaldet volumenaffald.

I denne miljøvurdering betragtes den brugte stenuld til deponi således som volumenaffald, men dette vil blive taget op til diskussion i den endelige vurdering af projektet. De 6276 ton brugt stenuld til deponi for 2003 svarer til et normaliseret resultat for volumenaffald på til 4649 PE og et vægtet resultat på 5113 PET. De enkelte genanvendelsesscenarier for det brugte stenuld, skal fratrækkes denne besparelse af affald til deponi.

6.5 Samlet vurdering af miljømæssige konsekvenser

En opsummering af de miljømæssige konsekvenser ved kombination af de enkelte indsamlingas- og genanvendelsesmodeller ses i nedenstående tabel 31. I tabellen kan ses hvilken forskel i miljøbelastninger der vil være mellem det eksisterende system med deponering og de forskellige genanvendelsesscenarier. Her er alle de vægtede resultater lagt sammen til en værdi for hver scenarium, for at lette overskueligheden af resultaterne. Sammenlægningen kan ske da der efter vægtning er taget højde for alvorligheden af de enkelte effektkategorier.

Tabel 31: Opsummering af de normaliserede og vægtede miljømæssige belastninger ved kombination af de enkelte indsamlings- og genanvendelsesmodeller for 2003.

Modeltype	Vægtede miljøresultater (PET)	Vægtede ressourceforbrug (PR)
Kildesortering og alt til Rockwool	-4717	6
Kildesortering og Rockwool/Stigsnæs	-4914	3
Kildesortering og alt til Stigsnæs	-5055	2
Reg. Sort. Anlæg og alt til Rockwool	-4728	5
Reg. Sort. Anlæg og til Rockwool/Stigsnæs	-4925	3
Reg. Sort anlæg og alt til Stigsnæs	-5066	2

Central Sort. Anlæg og alt til Rockwool	-4729	5
Central Sort. Anlæg og til Rockwool/Stigsnæs	-4918	3
Central Sort anlæg og alt til Stigsnæs	-5072	2

Det ses, at genanvendelse af det brugte stenuld frem for deponering vil give en miljømæssig besparelse for alle modelkombinationer, mens der vil forekomme et svagt øget ressourceforbrug. Miljøbesparelsen ved at fjerne stenulden fra deponi er et vægtet resultat på 5113 PET. Besparelsen på volumenaffald er således det, der har afgørende betydning for resultatet, mens de ekstra miljøpåvirkninger fra indsamling, sortering og råmaterialeændring har en mindre påvirkning på det samlede resultat. Der tages i dette projekt ikke stilling til UMIP's metode til at afgøre betydningen af sparet volumenaffald til deponi.

Ved sammenligning af modellerne ses det, at resultaterne ligger i cirka samme størrelsesorden, men at de største besparelser sker ved tilførsel af det brugte stenuld til blæsesandsproduktionen ved Stigsnæs. Den langt overvejende grund til, at der ses en mindre miljøbesparelse ved tilbageførsel til Rockwool er, at Rockwool skal øge cementforbruget ved inddragelse af det brugte stenuld i produktionen i forhold til den nuværende produktion.

Ved beregning af miljøbelastningerne ved genanvendelsesmodellerne, blev det antaget at al slaggen fra Stålvalseværket kan bruges af andre aftagere, hvis Rockwool sænker forbruget. Hvis dette ikke er tilfældet vil noget af slaggen blive deponeret, og dermed reducere den miljømæssige besparelse. Den største besparelse på DDS slaggen sker i de scenarier, hvor Rockwool tager brugt blæsesand ind i deres produktion, og det er således disse scenarier, der vil blive påvirket mest. Leveringen af DDS slaggen er dog tvivlsom som følge af de økonomiske problemerne for Stålvalseværket. Betydningen af deponering af DDS slaggen eller ej bør således ikke ligge til grund for udvælgelse af den mest fordelagtige model, og selv hvis langt størsteparten af det sparede DDS slagge deponeres, vil dette ikke kunne ændre det resultat at genanvendelse af brugt stenuld er miljømæssigt fordelagtigt, uanset valg af scenarium.

Ved de nuværende miljømæssige beregninger er der ikke taget hensyn til en eventuel termisk behandling af det brugte stenuld for at fjerne kemiske urenheder. Termisk behandling er en miljømæssigt omkostningsfuld proces på grund af det store energiforbrug samt potentielle emissioner. Behov for brug af termisk behandling kan kun opklares ved sorteringsforsøg m.v. og bør være en del af et hovedprojekt.

Konklusionen på miljøvurderingen må således være, at miljøbelastningerne kan reduceres ved genanvendelse af brugt stenuld. Reduktionen vil være størst ved kildesortering af affaldet og direkte transport til Rockwool, tæt fulgt af sortering på anlæg og transport til Rockwool. Forskellen mellem resultaterne kan dog ikke siges at være signifikante.

7 Økonomivurdering

Dette kapitel indeholder en vurdering af de privatøkonomiske konsekvenser ved at genanvende brugt stenuld udfra de forskellige modeller, der er opsat i de tidligere kapitler.

Først præsenteres nogle generelle betragtninger og antagelser til økonomivurderingen, herunder de betragtninger der er ens for alle eller flere af de enkelte modeller. Derefter belyses de økonomiske konsekvenser adskilt for henholdsvis indsamlingsmodellerne og genanvendelsesmodellerne. Alle økonomiske tal beregnes ekskl. Moms.

7.1 Generelt om økonomivurderingen

Hvorvidt det kan betale sig for Rockwool og andre berørte parter at sikre genanvendelse af det brugte stenuld beror på opfyldelse af følgende betragtning:

$$A + T_a + D > E + B + T_b$$

A = Prisen for nye råmaterialer
T_a = Prisen for transport fra byggeplads til deponi
D = Prisen for nuværende deponi
E = Pris for sortering og rensning af brugt stenuld, samt bortskaffelse af sorteringsrester
B = Kapitalomkostninger og driftsomkostninger
T_b = Pris for transport af brugt stenuld fra byggeplads til Rockwool evt. over sorteringsanlæg/omlastestation

Kapitaludgifterne er investeringer i bygninger og maskiner ved sorteringsanlæg og hos Rockwool eller anden modtager. Driftsomkostningerne består af omkostninger til arbejdskraft hos Rockwool, energiforbrug mv.

De berørte parter ved opsætning af et system til genanvendelse af brugt stenuld afhænger af, hvilket scenarium der vælges, ud af de der er præsenteret i de forrige kapitler. De mulige berørte parter er: Rockwool, RGS90 A/S og deres samarbejdspartnere, affaldsbortskafferne (bygherrer, håndværkere, private mm.), genbrugsstationerne, genanvendelsesvirksomhederne samt eventuelt ejere af omlastestationer.

Herlighedsværdier, som eksempelvis brug af en smule mindre plads på deponi ved de enkelte scenarier, er ikke forsøgt prissat i den samlede økonomiopgørelse.

7.1.1 Økonomisk vurdering af referencesystem

Som ved miljøvurderingen bruges det nuværende bortskaffelsessystem til deponi som referencesystem til økonomivurderingen.

De økonomiske konsekvenser ved den nuværende deponi indebærer leje af containere, transport til deponi, lidt sortering samt deponeringsafgift.

Afgiften for deponering varierer på de forskellige lossepladsanlæg. I dette projekt er det valgt at bruge en gennemsnitspris på 810 kr/ton ekskl. moms, hvilket svarer til prisen for deponering hos AV Miljø. Den samlede mængde stenuld, der deponeres i referencesystemet i 2003 svarer til de estimerede 6276 ton brugt stenuld.

I kapitlet med miljøvurdering af indsamlingsmodellerne blev der gjort nogle betragtninger vedrørende transport af det brugte stenuld fra byggeplads til sorteringsanlæg/omlastestation for de forskellige modeller. Ved økonomivurderingen gøres ikke disse betragtninger, da bygherre her antages at afholde alle udgifter til processer mellem byggeplads og sorteringsanlæg/omlastestation. Ved sammenligningen mellem referencesystem og opsatte modeller vil omkostningerne til transport således gå ud, og der skelnes ikke til at nogle modeller pålægger bygherren flere omkostninger en andre. Dette bringes op i den endelige vurdering.

Samlet set bliver de økonomiske konsekvenser, der skal medtages i referencesystemet, omkostningerne ved deponering. Det bliver netto på 810 kr/ton gange 6276 ton i år 2003: 5.083.560 kr/år for 2003. Det er denne omkostning, der skal holdes op imod de omkostninger der beregnes for de opsatte modeller.

7.1.2 Kapitalomkostninger

Rockwool estimerer, at de skal bruge ca. 2 mio. kr i investeringer pr. fabrik, for at de kan modtage det brugte stenuld. Investeringerne deles i ca. 1 mio. kr til bygninger (aftipningshal, opbevaringssilo mm) og 1 mio. kr til maskinel, herunder snegl, tragt, evt. shredder mm.

Der bruges en afskrivning på 25 år for bygninger og 7 år for maskinel. Ved at bruge lineær afskrivning og fuld egenfinansiering bliver investeringerne pr. år på 40.000 kr/år/fabrik for bygninger og ca. 142.900 kr/år/fabrik for maskinel. I alt 365.800 kr/år for Rockwools to fabrikker eller 58 kr/ton brugt stenuld. Omkostningerne er et gennemsnitstal for de estimerede investeringer, og der tages forbehold for forskellige forhold på de to fabrikker.

Investeringerne afhænger også af hvorledes det brugte stenuld leveres. Ved løbende leveringer kan opbevaringspladsen minimeres ellers skal Rockwool stille en del opbevaringsplads til rådighed.

Indtagelse af brugt blæsesand i produktionen hos Rockwool er ikke årsag til yderligere investeringer, da det kan gå via det allerede eksisterende doseringsanlæg. Ekstra kapitalomkostninger ved brug af brugt stenuld til blæsesand inddrages ikke i beregningerne, da blæsesandet kan gå via det

eksisterende doseringssystem. Ekstra omkostninger for RGS90 kendes ikke, og er ej medtaget.

7.1.3 Sorteringsomkostninger

Ved en rundspørge blandt forskellige genanvendelsesvirksomheder har det ikke vist sig muligt, at få et bud på en pris for sortering af blandet byggeaffald adskilt fra statsafgift, modtagegebyr mm., da omkostninger ved sortering af blandet byggeaffald er stærkt afhængig af affaldets indhold af genanvendelige materialer. Nogle pladser har eksempelvis en sorteringspris, der afhænger af det blandede byggeaffalds sammensætning, dvs. hvor meget af affaldet, der kan genanvendes. Meldgård A/S foretager eksempelvis en visuel vurdering af det affald, de modtager. Priserne ligger på ca. 400 kr inkl. statsafgift, driftsomkostninger mm for affald med 75% genanvendelige dele så som sten og murbrokker, mens prisen ligger på omkring 1.200 kr/ton inkl. statsafgift mm., hvis der er færre end 50% genanvendelige dele. Herimellem ligger andre prisniveauer afhængig af indhold af genanvendelige dele. Prisfastsætningen af udsortering af isoleringsmateriale problematiseres yderligere af, at stenuld vægtmæssigt langt fra er en hyppig affaldsfraktion i det blandede byggeaffald, og det kan samtidig være en fraktion, der er svær at frasortere.

I projektet "Etablering af praktisk anvendelige procedurer for accept af affald på deponeringsanlæg" fra Miljøstyrelsen, 2002, er der udført en række kildesorteringsforsøg på læs med blandet byggeaffald. Ingen læs er fuldt ud sorteret, men ud fra disse sorteringsforsøg estimeres det, at der kan opnås en tilfredsstillende sortering af 1 ton blandet byggeaffald på ca. 1 time. I denne betragtning er der inkluderet en samtidig maskinel og manuel sortering, dvs. to mand i arbejde samtidig, samt at der vil være ca. 20-25% brugt stenuld tilbage i affaldet og et indhold på ca. 20-25% glasuld i det udsorterede stenuld, som beskrevet tidligere. Stenuld er som tidligere nævnt langt fra den hyppigste affaldsfraktion i det blandede byggeaffald, så et konservativt estimat for en gennemsnitlig sorteringspris adskilt fra statsafgift mv. vil lægge omkring **420 kr/ton** ekskl. moms, for såvel de regionale som centrale sorteringsanlæg. De 420 kr/ton indeholder omkostninger til sorteringsmaskiner, mandetimer, neddeling af stenulden mv., men ikke indkøb af komprimatorcontainere til transport, og naturligvis heller ikke en eventuel termisk behandling af det brugte stenuld eller transport og modtagegebyr til Rockwool eller andre modtagere af brugt stenuld.

RGS90 A/S er en af Danmarks største genanvendelsesvirksomheder og de er landsdækkende igennem et netværk af samarbejdspartnere. Her har det hellere ikke været muligt at få en adskilt sorteringspris fra. Ifølge deres miljøchef Karsten Ludvigsen vil det være mest korrekt at gå udfra en pris på **950 kr/ton** til udsortering af stenuld. Dette er gennemsnittet af, hvad RGS90 tager for modtagelse af blandet byggeaffald ved deres egne anlæg. Prisen vil ifølge Karsten Ludvigsen kunne forrente et genanvendelseskoncept for det brugte stenuld, der vil indeholde følgende:

- Sortering
- Forbehandling
- Transport fra sorteringsanlæg til Rockwool fabrikkerne
- Bortskaffelse af sorteringsrest til deponi
- Eventuelt modtagegebyr hos Rockwool.

- Forrentning af sorteringsmaskiner, komprimeringscontainere mv.

Sorteringen og eventuel forbehandling vil kunne sikre en høj renhedskvalitet, men der skal sorteringsforsøg og test af renheden til at afgøre om renheden lever op til Rockwools kvalitetskrav. Forbehandlingen indeholder eksempelvis neddeling af det brugte stenuld og en eventuel termisk behandling. Prisen for den termiske behandling afhænger af de nødvendige opvarmningsgrader, og vil derfor ikke nødvendigvis fuldt ud kunne indgå i prisen på 950 kr/ton. Denne pris kan ikke sammenlignes med estimatet på 420 kr/ton for sortering, da de to priser indeholder forskellige elementer. Der tages ikke i denne rapport stilling til størrelsen af et eventuelt modtagegebyr hos Rockwool ud af RGS 90's bud på ca. 950 kr/ton. Dette vil helt afhænge af forhandlinger mellem Rockwool og RGS90.

I økonomivurderingen benyttes den estimerede sorteringspris på 420 kr/ton til overslagsberegningerne for sortering på sorteringsanlæg, men der tages forbehold for usikkerheden på dette tal. RGS 90's bud på 950 kr/ton for sortering, forbehandling transport til Rockwool eller Stigsnæs mv. benyttes til vurdering af resultaterne.

7.1.4 Transportomkostninger

Ifølge en række containertransportører[6] ligger kørsel med containerlastbil omkring 400 kr/time ekskl. moms for kørsel med én container og 550 kr/time ekskl. moms for kørsel med to containere. Hertil skal lægges en eventuel meromkostning for krydsning af Storebæltsbroen på 1794 kr/rt., ved brug af Brobizz. Ved kørsel til Rockwoolfabrikkerne modelleres der med kørsel med to containere pr. tur. Transporten fra Bornholm til Rockwool modelleres med Bornholmsruten, der har en rute direkte fra Rønne til Kolding, med fragtskib. Prisen for fragt er ca. 150-200 kr/m^3. Der modelleres med samme pris til Stigsnæs.

Ved beregning af kørselstider er der brugt forskellige kørselshastigheder afhængig af, hvor lange afstande der køres over, og hvor der køres. Ved en afstand på 20 km i Ringkøbing amt modelleres det eksempelvis med, at lastbilerne i gennemsnit kører 60 km/t, mens der ved en afstand på 4 km i Københavns amt modelleres med at der køres i gennemsnit 45 km/t. Til kørselstiden er desuden tillagt tid til på og aflæsning af containere, samt tom returkørsel. Kørselstiden over lange afstande fra de forskellige anlæg til Rockwoolfabrikkerne baserer sig på erfaringer fra Michael Rasmussen, Rockwool. Transportafstandene blev estimeret i forbindelse med miljøvurderingen.

7.2 Indsamlingsmodeller

Her vurderes de økonomiske konsekvenser ved de opsatte indsamlingsmodeller fra tidligere kapitel. Som nævnt tidligere medtages kun det der adskiller sig fra referencesystemet. Der er i det økonomiske overslag

[6] De kontaktede containertransportører er henholdsvis City Container, P.O. Nielsen og Renoflexgruppen.

valgt ikke at indregne bygherrernes eventuelle ekstraomkostninger ved de forskellige indsamlingsscenarier. Dette tages dog senere op til diskussion.

7.2.1 Indsamlingsmodel 1: Kildesortering

Det antages, at stenulden er sorteret til en tilfredsstillende kvalitet på byggepladserne. Senere sorteringsforsøg vil om nødvendigt be- eller afkræfte dette. Der skal her tages hensyn til indkøb af komprimeringscontainere til komprimering og transport af det brugte stenuld, samt transportomkostninger fra omlastestationerne til Rockwoolfabrikkerne. Som tidligere beskrevet betales transport til omlastestationerne samt leje af bure af bygherrerne.

De mobile komprimeringscontainerne der bruges til transport af det brugte stenuld koster ifølge producenten omkring 110.000 kr. pr. stk og de har en anslået levetid på omkring 15 år. Der skal bruges i alt 66 mobile komprimeringscontainere. Der regnes med lineær afskrivning af containerne. Vedligehold af omlastestationerne er ikke medregnet.

Følgende parametre gør sig gældende for indsamlingsmodel 1:

- Mobile komprimeringscontainere: 66 stk. á 110.000 kr/stk.
- Transport: 550 kr/time
- Krydsning af bro: 1784 kr r/t

De samlede omkostninger ved indsamlingsmodel 1 for de forskellige muligheder for aflevering af det brugte stenuld kan ses i nedenstående tabel 32. Beregninger samt opdeling pr. amt kan ses i bilag G.

Tabel 32 Samlede omkostninger ved indsamlingsmodellen med kildesortering for forskellige modtagelsessteder for det totale scenarium og pr ton stenuld. Omkostningerne inkluderer investering i komprimeringscontainere samt omlastning og transport.

	I alt til Rockwool (kr i 2003)	Ialt til Rockwool/ Stigsnæs (kr i 2003)	Ialt til Stigsnæs (kr i 2003)
Total for 2003	2.651.990	1.968.479	3.498.104
Pr. ton	423	314	557

Til denne pris vil der eventuelt skulle lægges ekstra arbejdstid til eftercheck af sorteringskvaliteten og for eventuelle urenheder. Der laves ikke overslag over prisen på dette, men det skal tages med i eventuelle overvejelser af indsamlingsmodellen.

Endeligt er der i denne model ikke taget hensyn til eventuel forbehandling. Det vil således være nødvendigt for Rockwool at investere i en shredder pr. fabrik til at neddele det brugte stenuld. Desuden skal der tages højde for en mulig termisk behandling, behovet for dette vil blive afklaret ved eventuelle sorteringsforsøg.

7.2.2 Indsamlingsmodel 2: Regionale sorteringsanlæg

For denne indsamlingsmodel sorteres det brugte stenuld på et regionalt sorteringsanlæg til en tilfredsstillende kvalitet. Som tidligere beskrevet betales transport til sorteringsanlæg af bygherrerne.

Der bruges mobile komprimeringscontainerne som ved kildesortering. Det er estimeret at der er behov for i alt 40 mobile komprimeringscontainere til transport. Containerne afskrives lineært med en brugsperiode på 15 år.

Følgende parametre gør sig gældende for indsamlingsmodel 2:

- Mobile komprimeringscontainere: 40 stk á 110.000 kr/stk
- Sortering 420 kr/time
- Transport: 550 kr/time
- Krydsning af bro: 1784 kr r/t

I prisen for sortering regnes der med, at der også udsorteres 20% glasuld.

De samlede omkostninger ved sortering på regionale sorteringsanlæg for forskellige modtagelsessteder kan ses i tabel 33. Omkostningerne inkluderer investering i komprimeringscontainere samt sortering og transport. Beregninger samt opdeling pr. amt kan ses i bilag G.

Tabel 33: Samlede omkostninger ved indsamlingsmodellen for forskellige modtagelsessteder for det totale scenarium og pr ton stenuld. Omkostningerne inkluderer investering i komprimeringscontainere samt omlastning og transport.

	I alt til Rockwool (kr i 2003)	I alt til Rockwool/ Stigsnæs (kr i 2003)	I alt til Stigsnæs (kr i 2003)
Total for 2003	5.619.978	5.667.563	5.276.057
Pr. ton	895	903	841

7.2.3 Indsamlingsmodel 3: Centrale sorteringsanlæg

For indsamlingsmodel 3 sorteres det brugte stenuld på et centralt sorteringsanlæg til en tilfredsstillende kvalitet. Som tidligere beskrevet betales transport til sorteringsanlæg af bygherrerne.

Til komprimering af stenulden bruges en stationær komprimator med en tilhørende almindelig komprimeringscontainer. Den stationære komprimator koster ca. 173.000 kr/stk. og har en levetid på 25 år, mens containeren koster 53.000 kr/stk. og har en levetid på 15 år. Det er estimeret, at der er behov for i alt 6 komprimatorer og 17 komprimeringscontainere til transport i indsamlingsmodel 3. Komprimatorer og containerne afskrives lineært med en brugsperiode på 15 år.

Følgende parametre gør sig gældende for indsamlingsmodel 3:

- Stationære komprimatorer: 6 stk á 173.000 kr
- Komprimeringscontainere: 17 stk á 110.000 kr
- Sortering 420 kr/time
- Transport: 550 kr/time
- Krydsning af bro: 1784 kr r/t

I prisen for sortering regnes der med, at der også udsorteres 20% glasuld.

De samlede omkostninger ved indsamlingsmodel 3 for forskellige modtagelsessteder kan ses i tabel 34. Beregninger, samt opdeling pr. amt kan ses i bilag F.

Tabel 34: Samlede omkostninger ved indsamlingsmodel 3 for forskellige modtagelsessteder for det totale scenarium og pr ton stenuld. Omkostningerne inkluderer investering i komprimeringscontainere samt omlastning og transport

	I alt til Rockwool (kr i 2003)	I alt til Rockwool/ Stigsnæs (kr i 2003)	I alt til Stigsnæs (kr i 2003)
Total for 2003	4.892.482	4.978.666	4.684.878
Pr. ton	**780**	**793**	**746**

Det ses, at indsamlingsmodellen med centrale sorteringsanlæg er billigere en ved sortering på regionale anlæg. Dette skyldes, færre transportomkostninger på grund af større containere, mens sorteringsomkostningerne er de samme.

7.3 Genanvendelsesmodeller

De økonomiske konsekvenser ved genanvendelsesmodellerne består i omkostninger for Rockwool ved ændring af råmaterialesammensætningen, kapitalomkostningerne, arbejdstimer mv. Disse omkostninger vil ligge i et modtagegebyr for Rockwool, der vil være genstand for forhandling mellem leverandør af det brugte stenuld og Rockwool. Modetagegebyret er således en dynamisk forhandlingsparameter, der dels er vanskelig at estimere og dels vil indeholde en lang række fortrolige oplysninger.

7.4 Samlet vurdering af økonomiske konsekvenser

De estimerede økonomiske omkostninger for de foreslåede scenarier inkluderer omkostninger til transport, sortering og rensning samt kapitalomkostninger ved investering af materiel hos Rockwool, for de modeller hvor det er relevant. I nedenstående tabeller ses de samlede omkostninger pr. år samt omkostningerne pr. ton brugt stenuld ved kombination af de enkelte indsamlings- og genanvendelsesmodeller. Til sammenligning var de samlede omkostninger for referencesystemet på 5.083.560 kr for år 2003 og 810 kr/ton.

Tabel 35: Samlede omkostninger i kr/år for 2003 ved kombination af de forskellige genanvendelsesscenarier.

Totale omkostninger (kr)	**Kildesortering (kr)**	**Reg. sort. anlæg (kr)**	**Centr. sort. anlæg (kr)**
Alt til Rockwool	3.017.790	5.985.778	5.528.282
Til Rockwool/Stigsnæs	2.334.279	6.033.363	5.344.466
Alt til Stigsnæs	3.499.896	5.577.849	4.686.670

Tabel 36: Omkostninger i kr pr. ton stenuld for 2003 for kombinationer af de forskellige genanvendelsesscenarier.

Omkostninger pr. ton (kr)	**Kildesortering (kr)**	**Reg. sort. anlæg (kr)**	**Centr. sort. anlæg (kr)**
Alt til Rockwool	481	953	838
Til Rockwool/Stigsnæs	367	961	851
Alt til Stigsnæs	558	889	747

I tabel 36 ses det, at omkostningerne for alle scenarier med kildesortering uafhængig af modtager, samt for scenariet med central sortering og leverance til Stigsnæs, ligger under omkostningerne for det eksisterende system. I de beregnede omkostninger ligger der dog adskillige betragtninger, som der skal

tages hensyn til ved anbefaling af model eller modeller til videre undersøgelser.

Timeprisen for sortering af affaldet på anlæg er meget afgørende for overslagsberegningen for de scenarier med sortering på anlæg. Som tidligere beskrevet er der en vis usikkerhed ved estimeringen af sorteringsprisen, og dette påvirker således også resultatet. Det ses dog, at der kun er en lille forskel mellem de i overslaget beregnede sorteringsomkostningerne på anlæg pr. ton stenuld og RGS90 anslåede pris på 950 kr/ton. I RGS90 prisoverslag ligger dog problemstillingen med et modtagegebyr for Rockwool. Størrelsen på modtagegebyret skal indeholde Rockwools omkostninger ved eksempelvis råmaterialeændring der ikke indregnet i det oprindelige økonomiske overslag. Modtagegebyret vil være genstand forhandling mellem de involverede parter.

Der er ligeledes en usikkerhed ved de beregnede omkostninger for transport. Her er benyttet gennemsnitlige timepriser fra en lang række transportører, men prisen vil muligvis være mindre ved en aktuel forhandling med de forskellige transportører, da systemet indeholder så meget transport.

Ved opsætningen af indsamlingsmodellerne og hermed også som forudsætning for økonomiberegningerne blev det antaget, at såvel kildesortering som sortering på anlæg kan sikre en kvalitet af det brugte stenuld som Rockwool kan acceptere. Sikkerhed for en tilfredsstillende kvalitet af det brugte stenuld vurderes at være lavest ved kildesortering, mens kvaliteten vurderes at blive bedre ved sortering på sorteringsanlæg. Hvis kvaliteten ikke er tilfredsstillende, vil Rockwool afvise det brugte stenuld, og dermed vil genanvendelsen let blive mindre end de 75%, der er er forudsat i dette projekt. Der kan derfor eventuelt være behov for et eftercheck af kvaliteten af det kildesorterede stenuld, hvilket senere sorteringsforsøg må påvise behovet for. Omlastning og samtidig eftercheck af det kildesorterede stenuld kan eventuelt lægges ved de regionale sorteringsanlæg.

Der er ikke taget højde for en eventuel termisk behandling for nogen af modellerne. Termisk behandling kan lægge væsentlige økonomiske omkostninger til et genanvendelsesscenarium ligesom det er tilfældet med de miljømæssige belastninger. Et behov for termisk behandling er dog ikke afhængig af valgt genanvendelsesscenarium, og vil således belaste alle scenarier ligeligt. Behovet vil først kunne blive afklaret ved praktiske sorteringsforsøg.

I økonomivurderingen er det forudsat at bygherren betaler alle omkostninger ved processer der ligger fra affaldskilde til sorteringsanlæg eller omlastestation. Scenariet med kildesortering vurderes i arbejdstimer og afhentningsbidrag for burene at være noget dyrere for bygherrerne end ved sortering. Til gengæld skal der derimod betales mere for aflevering af stenulden på sorteringsanlæggene. Afvejningen er således mellem omkostninger til kildesortering og omkostningerne for aflevering til sortering, og for entreprenørerne vil det i praksis handle økonomisk incitament til at deltage i en genanvendelsesordning.

Modtagelsesgebyret til deponi er i dag lavere end modtagelsesgebyret for affald til sortering, mens modtagelsesgebyret på et modtageanlæg for affald,

for kildesorteret genanvendeligt affald er lavt. Det kan således være svært at finde et engagement hos bygherrer og entreprenører til at deltage i en genanvendelsesordning, uden at disse får tilbageført penge til at udligne nogle af deres omkostninger for deltagelse i genanvendelsessystemet.

Ud fra erfaringer fra nedrivnings- og renoveringsbranchen vurderes det, at den nuværende behandlingen af den brugte stenuld på nedrivnings- og renoveringspladser i dag er cirka en ligelig kombination af kildesortering og opblanding af det brugte stenuld i andet byggeaffald. Begge dele går i dag i sidste ende til deponi, mens en meget lille del af det brugte stenuld går til direkte genbrug. Kildesorteringen er opstået via krav fra bl.a. Miljøstyrelsen samt gensidige aftaler mellem af nogle parterne i nedrivnings- og renoveringsbranchen. Kvaliteten af kildesorteringen der sker i dag skal dog forbedres væsentligt, hvis det brugte stenuld skal kunne leve op de krav, der sættes af Rockwool, mens stenulden i det blandede affald skal overflyttes fra den container, der går til deponi, til den container der køres til videre til sortering på anlæg.

Konklusionen af opvejningen af de økonomiske resultater mod de praktiske problemstillinger ved de enkelte scenarier er således, at omkostningerne for sortering på sorteringsanlæg ligger på et højere niveau end det der betales for at bortskaffe stenulden via deponi i dag, mens et system med kildesortering vil ligge under det eksisterende niveau. Ud fra de praktiske forhold i dag anbefales det ud fra økonomivurderingen, at der arbejdes videre med de praktiske muligheder for et genanvendelsessystem med en kombination af kildesortering på de store nedrivnings- og renoveringspladser, mens affaldet fra små pladser og genbrugsstationer sorteres på sorteringsanlæg. En kombination af Rockwool og Stigsnæs som modtagere vil økonomisk være det mest hensigtsmæssige ved kildesortering, mens Stigsnæs alene er det ved sortering på anlæg. Dette skyldes at Rockwool ikke skal bygge et anlæg til modtagelse af brugt blæsesand. Usikkerheden for omkostningerne for sortering og transport taget i betragtning, er der dog ikke signifikant forskel i omkostningerne mellem de forskellige modtagescenarier.

8 Samlet vurdering

I nedenstående tabel ses en opsummering af såvel de økonomiske som de miljømæssige konsekvenser for samtlige modeller, der er opsat i dette projekt.

	Vægtede miljøresultater PET/ton i år 2003	Vægtede ressourceforbrug PR/ton/ i år 2003	Økonomiske omkostninger kr/ton for år 2003
Kildesortering og alt til Rockwool	-0.75	0.0009	481
Kildesortering og Rockwool/Stigsnæs	-0.78	0.0005	367
Kildesortering og alt til Stigsnæs	-0.81	0.0004	558
Reg. Sort. Anlæg og alt til Rockwool	-0.75	0.0009	953
Reg. Sort. Anlæg og til Rockwool/Stigsnæs	-0.78	0.0004	961
Reg. Sort anlæg og alt til Stigsnæs	-0.81	0.0003	889
Central Sort. Anlæg og alt til Rockwool	-0.75	0.0009	838
Central Sort. Anlæg og til Rockwool/Stigsnæs	-0.78	0.0005	851
Central Sort anlæg og alt til Stigsnæs	-0.81	0.0003	747

På resultaterne ses det, at den største miljømæssige gevinst fås ved at kildesortere det brugte stenuld og herefter transportere det brugte stenuld til Rockwool, mens den største økonomiske gevinst ligeledes fås ved kildesortering, men her er det mest optimalt at fordele mængden af brugt stenuld mellem Rockwool og Stigsnæs.

Der er dog ikke en signifikant forskel på miljøresultaterne mellem de enkelte scenarier. Dette skyldes, at mængden af affald der spares til deponi er den mest betydende besparelse, og denne er identisk for alle systemer. Der vil således opnås en stor miljømæssig besparelse uanset valg af genanvendelsesmetode. Denne miljømæssige besparelse vil blive endnu større, hvis Rockwool inden for en årrække skal deponeres ifølge sin klassificering – nemlig som farligt affald. Deponering af farligt affald vurderes til at være mere belastende for miljøet end deponering af volumenaffald, hvilket til dels skyldes af typen anlæg der benyttes.

Anbefaling af et eller flere scenarier til videre undersøgelse skal derfor hovedsageligt lægges på de økonomiske beregninger samt på de problemstillinger der er for praktisk gennemførelse af de enkelte scenarier. Disse blev diskuteret i forrige kapitel, hvor blev der fremdraget en lang række forbehold for omkostningsbetragtningerne for de enkelte scenarier, samt problemstillingen omkring den nødvendige kvalitet af det sorterede brugte stenuld.

Omkostningerne for kildesortering er væsentligt lavere end ved sortering på anlæg, men til gengæld vurderes det at den ønskede kvalitet bedre kan opnås ved sortering på anlæg. Desuden vil etableringen af en genanvendelsesordning for stenuld med kildesortering forventes at pålægge entreprenørerne større omkostninger end ved sortering på anlæg, og det vil samtidig også stille større krav til entreprenørerne om at samarbejde for at få succes med en genanvendelsesordning med kildesortering. Det kan i det hele taget være svært at undgå øgede omkostninger for entreprenørerne ved et genanvendelsessystem. Motivationen til deltagelse bør derfor bestå i, at de samlede bortskaffelsesomkostninger for entreprenøren forsøges mindsket. Dette er som tidligere beskrevet ikke tilfældet ved de beregnede omkostninger for aflevering på sorteringsanlæg, da de stiger fra 810 til omkring 900-950 kr, mens det er tilfældet hvis entreprenørerne kildesorterer det brugte stenuld.

Nedrivnings- og renoveringsbranchen bud på den mest realistiske genanvendelsesordning for brugt stenuld er en kombination af kildesortering og sortering på sorteringsanlæg, hvilket generelt er det billede der ses i dag. Det kræver dog en mere præcis kildesortering for at systemet skal virke med genanvendelse af det brugte stenuld.

Anbefalingerne for dette projekt er at udnytte det sorteringssystem, der findes i dag og som anbefales af nedrivnings- og renoveringsbranchen med en kombination af kildesortering og sortering på anlæg samt efterfølgende transport til Rockwool. Omfanget af kildesortering bør søges at være så stort som muligt. Undersøgelse af muligheden for transport til Stigsnæs bør ligeledes udføres, da dette afhængig af forhandlingerne omkring Rockwools modtagegebyr, kan vise sig at være økonomisk hensigtsmæssigt.

Anbefalingerne skal ses i lyset af hensyntagen til de praktiske forhold, der forefindes på nedrivnings- og renoveringspladserne samt opfyldelse af kvaliteten af det stenuld Rockwool ønsker at tilbagetage. Det kan eventuelt være nødvendigt med et eftercheck af kvaliteten af det stenuld, der kildesorteres, men dette bør kunne gøres inden for en prisramme så omkostningerne holdes under omkostningerne ved sortering på anlæg.

En kombinationsmulighed med såvel kildesortering og sortering på anlæg vil sænke gennemsnitsprisen for hele scenariet og give incitament til bygherrer og entreprenører til at kildesortere, hvis omkostningerne ved kildesortering kan holdes på et acceptabelt niveau. Her vil en eventuel indgriben fra myndigheder kunne hjælpe processen med at henvise til at brugt stenuld er en genanvendelig affaldsfraktion og ikke skal til deponi.

9 Referencer

Affaldsstatistik 2000: Orientering fra Miljøstyrelsen nr. 14, Miljøstyrelsen, Miljøministeriet.

Boligministeriet: Bygningsreglementet 1961, 1966, 1972, 1977, 1982 og 1995, samt Bygningsreglement for Småhuse 1985 og 1998

By- og Boligministeriet (1998): Projekt Renovering – Analyse af renoveringsmarkedet i Danmark 1990-2008, Projekt nr. 299, By- og Boligministeriet.

Christensen, T.H. (1998): Affaldsteknologi, 1. udgave. Ingeniøren | bøger, København

Danmarks Statistik, 2001: Statistisk Tiårsoversigt 2001, Danmarks Statistik.

Danmarks Statistik, 2002: Bygningsstatistik fra www.ds.dk

Danmarks Statistik: Telefonsamtale med Erik Nielsen,

Ludvigsen, Karsten (2002): Personlig samtale med Karsten Ludvigsen, Miljøchef hos RGS90

Miljøstyrelsen, 1990a: Prognose for bygge- og anlægsaffald – hovedrapport (PROBA). Miljøprojekt nr. 150, Miljøstyrelsen, Miljøministeriet.

Miljøstyrelsen, 1991: Renere teknologi – Bygge- og anlægsaffald. Miljøprojekt nr. 180, Miljøstyrelsen, Miljøministeriet.

Miljøstyrelsen, 1993: Byggeriets materialeforbrug. Miljøprojekt nr. 221, Miljøstyrelsen, Miljøministeriet.

Miljøstyrelsen, 2002: Etablering af praktisk anvendelige procedurer for accept af affald på deponeringsanlæg, Fase 1, Miljøstyrelsen, Miljøministeriet.

Miljøstyrelsen, 2002: Udtræk fra ISAG-systemet

Miljøstyrelsens Erhvervsaffaldskontor: Telefonsamtale med Lone Kielberg

Miljøstyrelsens ISAG-sekretariat: Telefonsamtale med Berit Hallam

Nedenskov, Jonas (2002): Personlig samtale med Jonas Nedenskov, Miljøchef hos AV Miljø

Ren Viden 5/2002. Artikel af Tom Elmer Christensen, Affaldsteknisk Samarbejde i Ren Viden, Videncenter for Affald, 2002

Strandorff, H.K., Hoffmann, L., Schmidt, A. (2002): Normalisation and weighting – Updating of selected impact categories (Draft-version). DK-Teknik og Miljø.

Videncenter for Affald, 2002: www.affaldsinfo.dk

Wenzel, H, Hauschild, M. Z. og Alting, L. (1997): Environmental Assessment of Products, Vol. 1: Methodology, tools and casestudies in product development. Chapman & Hall, Lon

Bilag A

Bygningsopgørelse fra Danmarks Statistik

09/04 '02 TIR 15:27 FAX 39 17 34 19 DSt INDUSTRI OG BYGGERI 002

DANMARKS STATISTIK

BBR-SERVICE: BYGNINGSOPGØRELSE

1. januar 2001.

A. Oversigtstabel over bygningsbestanden, bygningernes samlede areal og det bebyggede areal.

Kommune :

	Antal bygninger i alt	Bygningernes samlede areal	Heraf efter beliggenhed: Areal over jorden exc. tagetagearealer	Heraf efter beliggenhed: Udnyttetligt tagetagearealer	Heraf efter beliggenhed: Kælderareal	Heraf udnyttet til: Boligareal	Heraf udnyttet til: Erhvervsareal	Heraf udnyttet til: Areal med uoplyst udnyttelse	Bebygget areal
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	- antal -	---------- 1000 kv.m. ----------							
Bygninger ialt	2439474	653589	535082	59797	58711	284401	297744	71445	456315
Bygningsanvendelse									
Bygninger hovedsagelig til beboelse	1446046	329420	245560	43085	40776	267058	7534	54828	193667
Stuehuse	128664	27584	18126	8144	1314	22099	255	5231	17981
Parcelhuse	1024097	168793	125685	23421	19688	140841	1211	26741	124301
Række-, kæde- og dobbelthuse	197645	32294	26206	3736	2352	28930	173	3191	23456
Etagehuse	84365	93150	69673	7167	16310	70385	4476	18290	23647
Kollegier	1714	1495	1236	66	193	1148	59	287	649
Døgninstitutioner	3944	4939	3767	342	831	2864	1210	865	2868
Anden helårsbeboelse	5617	1166	868	210	89	792	151	222	765
Bygninger hovedsagelig til produktion	606637	191073	178132	10022	2920	469	186091	4513	173287
Avls- og driftsbygninger	505913	130802	122002	8720	80	100	128398	2303	121486
Fabrikker, værksteder o.l	71113	52933	49396	1161	2377	352	50741	1840	45569
El-, gas- vand- og varmeværker	16044	3690	3228	38	425	3	3388	300	2808
Anden bygning til produktion	13567	3648	3507	103	38	14	3564	70	3425
Bygninger hovedsagelig til administration, handel, service m.v.	105505	72225	60555	3670	8000	2632	63518	6075	45994
Transport- eller garageanlæg	15454	5691	5254	88	349	39	5399	253	4699
Kontor, handel, lager og off. administration	72399	58915	49135	2972	6808	2227	51624	5064	36590
Hotel, restauration, frisør, vaskeri o.l.	13716	6472	5128	573	771	353	5481	638	3775
Anden bygning til transport, handel o.l.	3936	1147	1038	38	71	14	1014	119	931
Bygninger hovedsagelig til kulturelle formål m.v.	44594	39298	30820	2177	6301	532	33837	4929	23822
Biblioteker, kirker, museer, teatre o.l.	10500	4834	3926	330	577	96	4221	517	3182
Undervisning, forskning o.l.	17537	22640	17657	1141	3841	228	19532	2881	13767
Hospital, sygehjem o.l.	2208	4744	3431	264	1049	80	3912	752	1724
Daginstitutioner	7645	3459	2737	224	499	52	2950	457	2520
Andre institutioner	6704	3621	3068	218	335	76	3223	322	2629
Bygninger hovedsagelig til fritidsformål	236692	21573	20015	844	714	13710	6764	1100	19545
Sommerhuse	198860	13544	12903	512	130	13049	6	489	12861
Feriekoloni, vandrehjem	3603	751	637	76	38	29	675	47	590
Idrætshaller, klubhuse	7726	5210	4644	140	426	18	4858	334	4354
Kolonihavehuse	15248	496	496	0	0	491	0	6	496
Andre fritidsformål	11255	1572	1335	116	121	124	1226	223	1243
Uoplyst anvendelse	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bilag B
Kortlægningsmodel 1

Bilag B.1 Bygningsbestandens etageareal (1000 kvm) i år 2001 fordelt efter område, anvendelse, niveau og opførelsesår
Kilde: Danmarks Statistik - BBR-bygningsopgørelse fra Niels Otto Lindskrog

Kun areal over kælder er medregnet

Bygningskategorierne der er valgt at bruge i dette projekt dækker over følgende bygningstyper, som Danmarks Statistik opererer med:
Fritliggende enfamilieshuse: Stuehuse til landbrugsejendomme, Parcelhuse
Række-, kæde- og dobbelthuse: Række-, kæde- og dobbelthuse
Flerfamilehuse: Flerfamiliehuse, Kollegier, Fælleshusholdninger, Anden helårsbeboelse
Kontor og administrationsbygninger: Kontor, handel, off adm, Hotel, restaurant, frisør mm., Bibliotek, museum, Undervisning og forskning, Hospital og sygehus, Daginstitution, Uspec. Institution.
Industribygninger: Fabrikker og værksteder, El, gas og varmeværker, Anden produktionsbygning
Landbrugsbygninger: Avls og driftsbygninger

Fritliggende enfamilieshuse		
	Før 1900	24175,46
	1900-1904	7828,62
	1905-1909	4268,723
	1910-1914	5798,347
	1915-1919	3591,775
	1920-1924	5169,007
	1925-1929	6268,716
	1930-1934	6650,917
	1935-1939	5908,191
	1940-1944	2989,08
	1945-1949	3893,602
	1950-1954	6294,351
	1955-1959	6473,818
	1960-1964	12424,12
	1965-1969	17167,32
	1970-1974	21780
	1975-1979	16285,64
	1980-1984	5789,137
	1985-1989	5619,949
	1990-1994	1620,133
	1995-1999	5355,489
Række-, kæde- og dobbelthuse		
	Før 1900	1890,37
	1900-1904	607,907
	1905-1909	241,096
	1910-1914	281,741
	1915-1919	245,221
	1920-1924	282,757
	1925-1929	305,173
	1930-1934	242,661
	1935-1939	259,939
	1940-1944	508,302
	1945-1949	747,664
	1950-1954	1038,177
	1955-1959	1148,326
	1960-1964	1195,624
	1965-1969	1731,848
	1970-1974	3058,05
	1975-1979	3138,04
	1980-1984	4060,71
	1985-1989	4623,613
	1990-1994	2675,944
	1995-1999	1658,119
Flerfamilieshuse		
	Før 1900	9824,877
	1900-1904	4759,702
	1905-1909	3176,267
	1910-1914	2249,795
	1915-1919	1813,642
	1920-1924	2451,771
	1925-1929	2631,655
	1930-1934	4625,047
	1935-1939	5348,842
	1940-1944	2833,479
	1945-1949	2819,042
	1950-1954	4332,162
	1955-1959	4238,545

Kontor- og administrationsbygninger		
	Før 1900	9659,143
	1900-1904	2826,26
	1905-1909	1814,281
	1910-1914	1856,012
	1915-1919	1341,631
	1920-1924	1568,495
	1925-1929	1397,034
	1930-1934	1505,582
	1935-1939	2224,366
	1940-1944	1618,337
	1945-1949	1383,148
	1950-1954	2963,906
	1955-1959	4005,372
	1960-1964	6417,574
	1965-1969	8575,719
	1970-1974	10062,606
	1975-1979	8013,279
	1980-1984	5277,264
	1985-1989	7474,532
	1990-1994	5008,19
	1995-1999	5781,353
Industribygninger		
	Før 1900	1666,233
	1900-1904	924,762
	1905-1909	436,322
	1910-1914	775,198
	1915-1919	523,126
	1920-1924	632,994
	1925-1929	679,666
	1930-1934	936,488
	1935-1939	983,253
	1940-1944	796,208
	1945-1949	1169,978
	1950-1954	2009,373
	1955-1959	2222,473
	1960-1964	5748,694
	1965-1969	6594,148
	1970-1974	6747,99
	1975-1979	5732,138
	1980-1984	3862,301
	1985-1989	6881,142
	1990-1994	4244,365
	1995-1999	4925,185
Landbrugsbygninger		
	Før 1900	13380,392
	1900-1904	5147,705
	1905-1909	2605,552
	1910-1914	4599,306
	1915-1919	2561,765
	1920-1924	3899,635
	1925-1929	4981,952
	1930-1934	4827,441
	1935-1939	3698,87
	1940-1944	2304,273
	1945-1949	2269,111
	1950-1954	5405,329
	1955-1959	4754,622

Bilag B.2 **Beregning af areal bygningsdel per bygningstype og bygningskategori.**

Enhed m^2/1000 m^2

Bygningskategorier	Bygningstyper	m^2 bygnings-type[1]	Kælderareal (m^2)[1]	m^2 bygningstype excl. kælder (areal m. isolerings-potentiale)	m^2 bygningskategori (excl. kælder)	Bygningstypers areal-% af bygningskategori en	Bebygget areal[1]	Areal over jord excl. tagetageareal[1]	Etageareal (etageadskillelse excl tageetage)[2]
Enfamilieshuse	Stuehuse	27584	1314	26270		14,98%	17981	18126	145
	Parcelhuse	168793	19688	149105	175375	85,02%	124301	125685	1384
Række-, kæde- og dob.huse	Række-, kæde- og dob.huse	32294	2352	29942			23456	26206	2750
Flerfamilieshuse	Etagehuse	93150	16310	76840		97,00%	23647	69673	46026
	Kollegier	1495	193	1302		1,64%	649	1236	587
	Anden helårsbeboelse	1166	89	1077	79219	1,36%	765	868	103
Landbrugsbygninger	Landbrugsbygninger	130802	80	130722			121486	122002	516
	Fabrikker, værksteder o.l.	52933	2377	50556		88,03%	45569	49396	3827
	El-, gas-, vand- og varmeværker	3690	425	3265		5,69%	2808	3228	420
Industribygninger	Anden bygning til produktion	3648	38	3610	57431	6,29%	3425	3507	82
	Kontor og administration	58915	6808	52107		54,28%	36590	49135	12545
	Hotel mm	6472	771	5701		5,94%	3775	5128	1353
	Anden bygning til handel	1147	71	1076		1,12%	931	1038	107
	Biblioteker mm.	4834	577	4257		4,43%	3182	3926	744
	Undervisning mm	22640	3841	18799		19,58%	13767	17657	3890
	Hospital og sygehus	4744	1049	3695		3,85%	1724	3431	1707
	Døgninstitutioner	4939	831	4108		4,28%	2868	3767	899
	Daginstitutioner	3459	499	2960		3,08%	2520	2737	217
Kontor og administration	Andre institutioner	3621	335	3286	95989	3,42%	2629	3068	439

Bilag B.2 Beregning af areal bygningsdel per bygningstype og bygningskategori.

Enhed m^2/1000 m^2

m^2 terræn-dæk/1000 m^2 bygning	m^2 terrændæk/byg ningstype i forhold til areal-% af bygningstype	m^2 terræn-dæk/bygnings-kat. per 1000 m^2 bygning	m^2 etage-adskillelse/1000 m^2 bygning	m^2 etage-adskillelse/byg-ningstype i forhold til areal-% af bygningskat.	m^2 etage-adskillelse/byg-ningskat./1000 m^2 bygning	m^2 udnytteligt tagetage/1000 m^2 bygning	m^2 udnytteligt tagetage/byg-ningstype i forhold til areal-% af bygningskat.	m^2 tagetage/byg-ningskat./1000 m^2 bygning
684	103		6	1		310	46	
834	709	811	9	8	9	157	134	180
783	783	783	92	92	92	125	125	125
308	299		599	581		93	90	
498	8		451	7		51	1	
710	10	316	96	1	590	195	3	94
929	929	929	4	4	4	67	67	67
901	793		76	67		23	20	
860	49		129	7		12	1	
949	60	902	23	1	75	29	2	23
702	381		241	131		57	31	
662	39		237	14		101	6	
865	10		99	1		35	0	
747	33		175	8		78	3	
732	143		207	41		61	12	
467	18		462	18		71	3	
698	30		219	9		83	4	
851	26		73	2		76	2	
800	27	708	134	5	228	66	2	64

[1] Kilde: Bygningsopgørelse fra Danmarks Statistik, se bilag B.

[2] Areal etageadskillelse forudsættes at være Areal over jord incl. udnytteligt tagetageareal minus Bebygget areal

[3] Udnyttelige tagetageareal består af både udnyttet og ikke-udnyttet etageareal. Dvs. noget af tagetage arealet vil være isoleret som lofts- og tagkonstruktion, mens andet vil være isoleret som etageadskillelse. Hvis tagetage arealet er isoleret som loftskonstruktion vil taget ikke være isoleret. Det antages, at 65% af tagetagearealet udnyttes på boliger, mens 35% ikke udnyttes. Dvs. 65% af tagetagearealet isoleres som etageadskillelse, mens 35% isoleres som loftskonstuktion. I og med at 35% af tagearealet isoleres som loftskonstruktion, skal dette modsvares i arealet af isoleret tagkonstruktionsareal.

Arealdefinitioner

En bygnings bebyggede areal er lige stueetagens areal, dvs. areal af terrændæk. Areal af åbne overdækkede terrasser, åbne altaner mm. Indregnes ikke
Etageareal over jorden er lig summen af etagernes areal, excl. tagetage og kælderetage
Det udnyttelige tagetageareal består af et udnyttet og et ikke-udnyttet areal
Bygningens samlede areal er summen af etagearealet over jorden, et udnyttelige tagetageareal og kælderarealet.

Bilag B.3

Areal bygningsdel per bygningsdel fordelt på bygningstyper.

Enhed: m^2/1000 m^2

Bygningstype	Terrændæk	Etageadskillelse	Udnyttelig tagetage[1]	Tag[1,2]	Ydervægge[2]	Indervægge[2]
Fritliggende enfamilehuse	811	9	180	1130	780	660
Række-, Kæde- og Dobbelthuse	783	92	125	1050	660	880
Flerfamiliehuse (Etageejendomme)	316	590	94	640	760	720
Kontorbyggeri	708	228	64	640	400	650
Industribyggeri	902	75	23	900	420	410
Landbrugsbygninger	929	4	67	1000	570	0

[1] Hvis tageetagen bliver udnyttet isoleres den som etageadskillelse, hvis den ikke udnyttes isoleres den som tag. Det antages at 65% af tagetagearealet på boliger udnyttes, mens 35% ikke udnyttes. Tilsvarende isoleres således 35% af taget ikke, da loftet allerede er isoleret som tag.Det antages at al tageetage bliver svarer til tagkonstruktion mht. isolering i kontor, industri og landbrugsbygninger. Dvs. tagværker indeholder ingen isolering

[2] Kilde: Miljøprojekt nr. 221: Byggeriets Materialeforbrug (1993), s. 65

Det udnyttelige tagetageareal består af et udnyttet og et ikke-udnyttet areal

Bygningens samlede areal er summen af etagearealet over jorden, et udnyttelige tagetageareal og kælderarealet.

Bilag B.4

Levetider for forskellige bygningstyper

	Levetid	Spredning
Bygninger fra 1900-1955		
Boliger	118	20
Produktion og lager	80	30
Kontor, handel og service	95	30
Institutioner og kultur	110	30
Bygniger fra 1956-1975		
Boliger	110	20
Produktion og lager	65	30
Kontor, handel og service	85	30
Institutioner og kultur	100	30
Bygniger fra 1975-2002		
Boliger	118	20
Produktion og lager	80	30
Kontor, handel og service	95	30
Institutioner og kultur	110	30

Landbrugsbygninger antages, at have samme levetid som produktions og lagerbygninger
Levetiden for Institutioner og kultur bruges ikke i stedet antages levetiden for kontor, handel og service at dække.

Bilag B.5

Nedrevet areal (1000 kvm) af forskellige bygningstyper i hele landet

Der regnes med byggebestanden fra 2001

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Fritliggende enfamilieshuse											
1935-1939	3,345	3,817	4,343	4,931	5,584	6,307	7,107	7,989	8,957	10,018	11,176
1940-1944	0,843	0,974	1,123	1,291	1,480	1,692	1,931	2,197	2,495	2,825	3,191
1945-1949	0,515	0,602	0,702	0,817	0,949	1,099	1,269	1,463	1,681	1,927	2,205
1950-1954	0,366	0,434	0,512	0,604	0,709	0,832	0,973	1,135	1,321	1,534	1,776
1955-1959	0,497	0,586	0,689	0,808	0,945	1,270	1,284	1,491	1,728	1,997	2,302
1960-1964	0,511	0,609	0,723	0,856	1,011	1,011	1,400	1,642	1,920	2,241	2,608
1965-1969	0,285	0,344	0,413	0,495	0,592	0,592	0,841	0,999	1,183	1,397	1,646
1970-1974	0,137	0,167	0,204	0,247	0,299	0,299	0,436	0,524	0,628	0,751	0,897
1975-1979	0,015	0,019	0,023	0,098	0,120	0,119	0,181	0,222	0,270	0,329	0,399
1980-1984	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007
1985-1989	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002
1990-1994	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1995-1999	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Række-,kæde- og dobbelthuse											
1935-1939	0,147	0,168	0,191	0,217	0,246	0,278	0,313	0,351	0,394	0,441	0,492
1940-1944	0,143	0,166	0,191	0,219	0,252	0,288	0,328	0,374	0,424	0,480	0,543
1945-1949	0,099	0,116	0,135	0,157	0,182	0,211	0,244	0,281	0,323	0,370	0,423
1950-1954	0,060	0,072	0,084	0,100	0,117	0,137	0,160	0,187	0,218	0,253	0,293
1955-1959	0,088	0,104	0,122	0,143	0,168	0,196	0,228	0,265	0,306	0,354	0,408
1960-1964	0,049	0,059	0,070	0,082	0,097	0,115	0,135	0,158	0,185	0,216	0,251
1965-1969	0,029	0,035	0,042	0,050	0,060	0,071	0,085	0,101	0,119	0,141	0,166
1970-1974	0,019	0,023	0,029	0,035	0,042	0,051	0,061	0,074	0,088	0,106	0,126
1975-1979	0,003	0,004	0,004	0,005	0,007	0,008	0,010	0,012	0,015	0,018	0,022
1980-1984	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005
1985-1989	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002
1990-1994	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1995-1999	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Flerfamilie huse											
1935-1939	3,028	3,455	3,932	4,464	5,055	5,710	6,434	7,232	8,109	9,069	10,118
1940-1944	0,800	0,924	1,064	1,223	1,403	1,604	1,830	2,083	2,365	2,678	3,025
1945-1949	0,373	0,436	0,508	0,592	0,687	0,795	0,919	1,059	1,217	1,396	1,596
1950-1954	0,252	0,298	0,353	0,415	0,488	0,573	0,670	0,781	0,909	1,056	1,222
1955-1959	0,325	0,383	0,451	0,529	0,619	0,722	0,841	0,976	1,131	1,307	1,507
1960-1964	0,191	0,228	0,270	0,320	0,378	0,445	0,523	0,614	0,718	0,838	0,975
1965-1969	0,115	0,139	0,167	0,200	0,239	0,285	0,340	0,403	0,478	0,564	0,665
1970-1974	0,049	0,060	0,073	0,089	0,108	0,130	0,157	0,189	0,226	0,271	0,323
1975-1979	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,009	0,011	0,013	0,016	0,019	0,024
1980-1984	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,003
1985-1989	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,001
1990-1994	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1995-1999	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Kontor og administrationsbygninger											
1935-1939	17,643	18,239	18,835	19,429	20,019	20,605	21,184	21,755	22,317	22,868	23,406
1940-1944	10,690	11,113	11,540	11,970	12,402	12,836	13,270	13,704	14,136	14,565	14,991
1945-1949	7,401	7,737	8,079	8,426	8,779	9,137	9,498	9,863	10,231	10,600	10,971
1950-1954	12,497	13,136	13,793	14,466	15,156	15,860	16,580	17,312	18,057	18,813	19,579
1955-1959	19,642	20,570	21,518	22,485	23,470	24,471	25,487	26,515	27,555	28,604	29,661
1960-1964	27,059	28,443	29,865	31,323	32,816	34,342	35,899	37,485	39,098	40,734	42,393
1965-1969	27,712	29,291	30,927	32,617	34,361	36,159	38,008	39,908	41,856	43,851	45,890
1970-1974	24,240	25,764	27,353	29,008	30,730	32,517	34,370	36,289	38,272	40,319	42,428
1975-1979	8,383	9,018	9,690	10,402	11,154	11,948	12,785	13,665	14,591	15,563	16,581
1980-1984	2,975	3,233	3,510	3,806	4,122	4,459	4,819	5,202	5,609	6,042	6,501
1985-1989	2,735	2,989	3,262	3,557	3,874	4,214	4,580	4,971	5,390	5,838	6,316
1990-1994	1,157	1,271	1,395	1,530	1,675	1,833	2,002	2,186	2,383	2,596	2,824
1995-1999	0,820	0,906	1,000	1,102	1,214	1,335	1,467	1,611	1,766	1,934	2,115
Industribygninger											
1935-1939	11,432	11,624	11,805	11,977	12,137	12,286	12,423	12,548	12,659	12,758	12,843
1940-1944	8,378	8,566	8,748	8,925	9,094	9,257	9,412	9,560	9,698	9,828	9,949
1945-1949	10,838	11,142	11,443	11,738	12,028	12,311	12,587	12,855	13,114	13,364	13,603
1950-1954	15,937	16,476	17,015	17,551	18,084	18,613	19,136	19,652	20,160	20,657	21,144
1955-1959	21,668	22,212	22,745	23,265	23,771	24,263	24,737	25,194	25,631	26,047	26,442
1960-1964	53,251	54,748	56,224	57,676	59,100	60,492	61,848	63,164	64,437	65,663	66,838
1965-1969	52,302	54,071	55,837	57,597	59,347	61,083	62,799	64,492	66,158	67,791	69,388
1970-1974	44,576	46,339	48,119	49,912	51,714	53,522	55,332	57,140	58,941	60,732	62,508
1975-1979	17,391	18,359	19,361	20,397	21,467	22,569	23,704	24,870	26,067	27,294	28,549
1980-1984	6,746	7,210	7,697	8,208	8,744	9,304	9,889	10,499	11,134	11,795	12,481
1985-1989	8,476	9,110	9,779	10,487	11,233	12,019	12,845	13,714	14,624	15,578	16,576
1990-1994	3,586	3,876	4,184	4,512	4,859	5,228	5,619	6,032	6,468	6,929	7,413
1995-1999	2,777	3,018	3,276	3,552	3,847	4,162	4,498	4,855	5,235	5,639	6,067
Landbrugsbygninger											
1935-1939	43,005	43,727	44,410	45,055	45,658	46,219	46,734	47,202	47,623	47,994	48,314
1940-1944	24,247	24,791	25,318	25,829	26,320	26,791	27,240	27,666	28,068	28,444	28,793
1945-1949	21,019	21,610	22,192	22,766	23,328	23,877	24,412	24,932	25,434	25,918	26,382
1950-1954	42,873	44,322	45,770	47,213	48,648	50,071	51,478	52,866	54,231	55,570	56,878
1955-1959	46,355	47,518	48,658	49,772	50,855	51,906	52,921	53,898	54,833	55,723	56,567
1960-1964	64,810	66,631	68,428	70,195	71,928	73,622	75,273	76,875	78,424	79,916	81,346
1965-1969	53,341	55,145	56,946	58,741	60,526	62,296	64,047	65,774	67,472	69,138	70,766
1970-1974	61,153	63,572	66,014	68,474	70,946	73,426	75,909	78,389	80,861	83,318	85,754
1975-1979	40,392	42,641	44,968	47,374	49,858	52,419	55,055	57,764	60,544	63,393	66,309
1980-1984	13,967	14,927	15,936	16,994	18,103	19,262	20,473	21,736	23,052	24,419	25,840
1985-1989	10,327	11,099	11,915	12,777	13,686	14,644	15,651	16,709	17,818	18,980	20,196
1990-1994	5,829	6,300	6,800	7,333	7,898	8,498	9,133	9,804	10,513	11,261	12,049
1995-1999	5,989	6,508	7,064	7,660	8,296	8,976	9,700	10,471	11,291	12,161	13,084

Bilag B.6

Nedrevet areal bygningsdel - angivet i kvm

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Fritliggende enfamilieshuse, terrændæk											
1935-1939	2,7E+03	3,1E+03	3,5E+03	4,0E+03	4,5E+03	5,1E+03	5,8E+03	6,5E+03	7,3E+03	8,1E+03	9,1E+03
1940-1944	6,8E+02	7,9E+02	9,1E+02	1,0E+03	1,2E+03	1,4E+03	1,6E+03	1,8E+03	2,0E+03	2,3E+03	2,6E+03
1945-1949	4,2E+02	4,9E+02	5,7E+02	6,6E+02	7,7E+02	8,9E+02	1,0E+03	1,2E+03	1,4E+03	1,6E+03	1,8E+03
1950-1954	3,0E+02	3,5E+02	4,2E+02	4,9E+02	5,8E+02	6,7E+02	7,9E+02	9,2E+02	1,1E+03	1,2E+03	1,4E+03
1955-1959	4,0E+02	4,8E+02	5,6E+02	6,6E+02	7,7E+02	1,0E+03	1,0E+03	1,2E+03	1,4E+03	1,6E+03	1,9E+03
1960-1964	4,1E+02	4,9E+02	5,9E+02	6,9E+02	8,2E+02	8,2E+02	1,1E+03	1,3E+03	1,6E+03	1,8E+03	2,1E+03
1965-1969	2,3E+02	2,8E+02	3,4E+02	4,0E+02	4,8E+02	4,8E+02	6,8E+02	8,1E+02	9,6E+02	1,1E+03	1,3E+03
1970-1974	1,1E+02	1,4E+02	1,7E+02	2,0E+02	2,4E+02	2,4E+02	3,5E+02	4,3E+02	5,1E+02	6,1E+02	7,3E+02
1975-1979	1,2E+01	1,5E+01	1,9E+01	7,9E+01	9,8E+01	9,6E+01	1,5E+02	1,8E+02	2,2E+02	2,7E+02	3,2E+02
1980-1984	5,4E-01	6,9E-01	8,7E-01	1,1E+00	1,4E+00	1,8E+00	2,2E+00	2,8E+00	3,5E+00	4,4E+00	5,5E+00
1985-1989	1,5E-01	1,9E-01	2,5E-01	3,2E-01	4,1E-01	5,2E-01	6,7E-01	8,5E-01	1,1E+00	1,4E+00	1,7E+00
1990-1994	1,1E-02	1,5E-02	2,0E-02	2,6E-02	3,3E-02	4,3E-02	5,5E-02	7,1E-02	9,2E-02	1,2E-01	1,5E-01
1995-1999	9,6E-03	1,3E-02	1,7E-02	2,2E-02	2,9E-02	3,8E-02	5,0E-02	6,5E-02	8,4E-02	1,1E-01	1,4E-01
Fritliggende enfamilieshuse, Etageadskillelse											
1935-1939	2,9E+01	3,3E+01	3,8E+01	4,3E+01	4,9E+01	5,5E+01	6,2E+01	7,0E+01	7,8E+01	8,7E+01	9,7E+01
1940-1944	7,4E+00	8,5E+00	9,8E+00	1,1E+01	1,3E+01	1,5E+01	1,7E+01	1,9E+01	2,2E+01	2,5E+01	2,8E+01
1945-1949	4,5E+00	5,2E+00	6,1E+00	7,1E+00	8,3E+00	9,6E+00	1,1E+01	1,3E+01	1,5E+01	1,7E+01	1,9E+01
1950-1954	3,2E+00	3,8E+00	4,5E+00	5,3E+00	6,2E+00	7,3E+00	8,5E+00	9,9E+00	1,2E+01	1,3E+01	1,5E+01
1955-1959	4,3E+00	5,1E+00	6,0E+00	7,0E+00	8,2E+00	1,1E+01	1,1E+01	1,3E+01	1,5E+01	1,7E+01	2,0E+01
1960-1964	4,5E+00	5,3E+00	6,3E+00	7,5E+00	8,8E+00	8,8E+00	1,2E+01	1,4E+01	1,7E+01	2,0E+01	2,3E+01
1965-1969	2,5E+00	3,0E+00	3,6E+00	4,3E+00	5,2E+00	5,2E+00	7,3E+00	8,7E+00	1,0E+01	1,2E+01	1,4E+01
1970-1974	1,2E+00	1,5E+00	1,8E+00	2,2E+00	2,6E+00	2,6E+00	3,8E+00	4,6E+00	5,5E+00	6,6E+00	7,8E+00
1975-1979	1,3E-01	1,6E-01	2,0E-01	8,5E-01	1,1E+00	1,0E+00	1,6E+00	1,9E+00	2,4E+00	2,9E+00	3,5E+00
1980-1984	5,8E-03	7,4E-03	9,4E-03	1,2E-02	1,5E-02	1,9E-02	2,4E-02	3,0E-02	3,8E-02	4,7E-02	5,9E-02
1985-1989	1,6E-03	2,1E-03	2,7E-03	3,4E-03	4,4E-03	5,6E-03	7,2E-03	9,1E-03	1,2E-02	1,5E-02	1,9E-02
1990-1994	1,2E-04	1,6E-04	2,1E-04	2,7E-04	3,6E-04	4,6E-04	6,0E-04	7,7E-04	9,9E-04	1,3E-03	1,6E-03
1995-1999	1,0E-04	1,4E-04	1,8E-04	2,4E-04	3,1E-04	4,1E-04	5,3E-04	7,0E-04	9,1E-04	1,2E-03	1,5E-03
Fritliggende enfamilieshuse, Tagetage											
1935-1939	6,0E+02	6,9E+02	7,8E+02	8,9E+02	1,0E+03	1,1E+03	1,3E+03	1,4E+03	1,6E+03	1,8E+03	2,0E+03
1940-1944	1,5E+02	1,8E+02	2,0E+02	2,3E+02	2,7E+02	3,0E+02	3,5E+02	4,0E+02	4,5E+02	5,1E+02	5,7E+02
1945-1949	9,3E+01	1,1E+02	1,3E+02	1,5E+02	1,7E+02	2,0E+02	2,3E+02	2,6E+02	3,0E+02	3,5E+02	4,0E+02
1950-1954	6,6E+01	7,8E+01	9,2E+01	1,1E+02	1,3E+02	1,5E+02	1,8E+02	2,0E+02	2,4E+02	2,8E+02	3,2E+02
1955-1959	8,9E+01	1,1E+02	1,2E+02	1,5E+02	1,7E+02	2,3E+02	2,3E+02	2,7E+02	3,1E+02	3,6E+02	4,1E+02
1960-1964	9,2E+01	1,1E+02	1,3E+02	1,5E+02	1,8E+02	1,8E+02	2,5E+02	3,0E+02	3,5E+02	4,0E+02	4,7E+02
1965-1969	5,1E+01	6,2E+01	7,4E+01	8,9E+01	1,1E+02	1,1E+02	1,5E+02	1,8E+02	2,1E+02	2,5E+02	3,0E+02
1970-1974	2,5E+01	3,0E+01	3,7E+01	4,4E+01	5,4E+01	5,4E+01	7,8E+01	9,4E+01	1,1E+02	1,4E+02	1,6E+02
1975-1979	2,7E+00	3,3E+00	4,1E+00	1,8E+01	2,2E+01	2,1E+01	3,3E+01	4,0E+01	4,9E+01	5,9E+01	7,2E+01
1980-1984	1,2E-01	1,5E-01	1,9E-01	2,5E-01	3,1E-01	3,9E-01	5,0E-01	6,2E-01	7,8E-01	9,8E-01	1,2E+00
1985-1989	3,3E-02	4,3E-02	5,5E-02	7,1E-02	9,1E-02	1,2E-01	1,5E-01	1,9E-01	2,4E-01	3,0E-01	3,8E-01
1990-1994	2,5E-03	3,3E-03	4,4E-03	5,7E-03	7,4E-03	9,5E-03	1,2E-02	1,6E-02	2,0E-02	2,6E-02	3,3E-02
1995-1999	2,1E-03	2,8E-03	3,7E-03	4,9E-03	6,4E-03	8,4E-03	1,1E-02	1,4E-02	1,9E-02	2,4E-02	3,1E-02
Fritliggende enfamilieshuse, Tag											
1935-1939	3,8E+03	4,3E+03	4,9E+03	5,6E+03	6,3E+03	7,1E+03	8,0E+03	9,0E+03	1,0E+04	1,1E+04	1,3E+04
1940-1944	9,5E+02	1,1E+03	1,3E+03	1,5E+03	1,7E+03	1,9E+03	2,2E+03	2,5E+03	2,8E+03	3,2E+03	3,6E+03
1945-1949	5,8E+02	6,8E+02	7,9E+02	9,2E+02	1,1E+03	1,2E+03	1,4E+03	1,7E+03	1,9E+03	2,2E+03	2,5E+03
1950-1954	4,1E+02	4,9E+02	5,8E+02	6,8E+02	8,0E+02	9,4E+02	1,1E+03	1,3E+03	1,5E+03	1,7E+03	2,0E+03
1955-1959	5,6E+02	6,6E+02	7,8E+02	9,1E+02	1,1E+03	1,4E+03	1,5E+03	1,7E+03	2,0E+03	2,3E+03	2,6E+03
1960-1964	5,8E+02	6,9E+02	8,2E+02	9,7E+02	1,1E+03	1,1E+03	1,6E+03	1,9E+03	2,2E+03	2,5E+03	2,9E+03
1965-1969	3,2E+02	3,9E+02	4,7E+02	5,6E+02	6,7E+02	6,7E+02	9,5E+02	1,1E+03	1,3E+03	1,6E+03	1,9E+03
1970-1974	1,5E+02	1,9E+02	2,3E+02	2,8E+02	3,4E+02	3,4E+02	4,9E+02	5,9E+02	7,1E+02	8,5E+02	1,0E+03
1975-1979	1,7E+01	2,1E+01	2,6E+01	1,1E+02	1,4E+02	1,3E+02	2,0E+02	2,5E+02	3,1E+02	3,7E+02	4,5E+02
1980-1984	7,5E-01	9,6E-01	1,2E+00	1,5E+00	2,0E+00	2,5E+00	3,1E+00	3,9E+00	4,9E+00	6,1E+00	7,7E+00
1985-1989	2,1E-01	2,7E-01	3,5E-01	4,4E-01	5,7E-01	7,3E-01	9,3E-01	1,2E+00	1,5E+00	1,9E+00	2,4E+00
1990-1994	1,6E-02	2,1E-02	2,7E-02	3,6E-02	4,6E-02	6,0E-02	7,7E-02	1,0E-01	1,3E-01	1,6E-01	2,1E-01
1995-1999	1,3E-02	1,8E-02	2,3E-02	3,1E-02	4,0E-02	5,3E-02	6,9E-02	9,0E-02	1,2E-01	1,5E-01	2,0E-01
Fritliggende enfamilieshuse, Ydervæg											
1935-1939	2,6E+03	3,0E+03	3,4E+03	3,8E+03	4,4E+03	4,9E+03	5,5E+03	6,2E+03	7,0E+03	7,8E+03	8,7E+03
1940-1944	6,6E+02	7,6E+02	8,8E+02	1,0E+03	1,2E+03	1,3E+03	1,5E+03	1,7E+03	1,9E+03	2,2E+03	2,5E+03
1945-1949	4,0E+02	4,7E+02	5,5E+02	6,4E+02	7,4E+02	8,6E+02	9,9E+02	1,1E+03	1,3E+03	1,5E+03	1,7E+03
1950-1954	2,9E+02	3,4E+02	4,0E+02	4,7E+02	5,5E+02	6,5E+02	7,6E+02	8,9E+02	1,0E+03	1,2E+03	1,4E+03
1955-1959	3,9E+02	4,6E+02	5,4E+02	6,3E+02	7,4E+02	9,9E+02	1,0E+03	1,2E+03	1,3E+03	1,6E+03	1,8E+03
1960-1964	4,0E+02	4,7E+02	5,6E+02	6,7E+02	7,9E+02	7,9E+02	1,1E+03	1,3E+03	1,5E+03	1,7E+03	2,0E+03
1965-1969	2,2E+02	2,7E+02	3,2E+02	3,9E+02	4,6E+02	4,6E+02	6,6E+02	7,8E+02	9,2E+02	1,1E+03	1,3E+03
1970-1974	1,1E+02	1,3E+02	1,6E+02	1,9E+02	2,3E+02	2,3E+02	3,4E+02	4,1E+02	4,9E+02	5,9E+02	7,0E+02
1975-1979	1,2E+01	1,4E+01	1,8E+01	7,6E+01	9,4E+01	9,2E+01	1,4E+02	1,7E+02	2,1E+02	2,6E+02	3,1E+02
1980-1984	5,2E-01	6,6E-01	8,4E-01	1,1E+00	1,4E+00	1,7E+00	2,2E+00	2,7E+00	3,4E+00	4,2E+00	5,3E+00
1985-1989	1,4E-01	1,8E-01	2,4E-01	3,1E-01	3,9E-01	5,0E-01	6,4E-01	8,2E-01	1,0E+00	1,3E+00	1,7E+00
1990-1994	1,1E-02	1,4E-02	1,9E-02	2,5E-02	3,2E-02	4,1E-02	5,3E-02	6,9E-02	8,8E-02	1,1E-01	1,4E-01
1995-1999	9,2E-03	1,2E-02	1,6E-02	2,1E-02	2,8E-02	3,7E-02	4,8E-02	6,2E-02	8,1E-02	1,1E-01	1,4E-01
Fritliggende enfamilieshuse, Indervæg											
1935-1939	2,2E+03	2,5E+03	2,9E+03	3,3E+03	3,7E+03	4,2E+03	4,7E+03	5,3E+03	5,9E+03	6,6E+03	7,4E+03
1940-1944	5,6E+02	6,4E+02	7,4E+02	8,5E+02	9,8E+02	1,1E+03	1,3E+03	1,5E+03	1,6E+03	1,9E+03	2,1E+03
1945-1949	3,4E+02	4,0E+02	4,6E+02	5,4E+02	6,3E+02	7,3E+02	8,4E+02	9,7E+02	1,1E+03	1,3E+03	1,5E+03
1950-1954	2,4E+02	2,9E+02	3,4E+02	4,0E+02	4,7E+02	5,5E+02	6,4E+02	7,5E+02	8,7E+02	1,0E+03	1,2E+03
1955-1959	3,3E+02	3,9E+02	4,5E+02	5,3E+02	6,2E+02	8,4E+02	8,5E+02	9,8E+02	1,1E+03	1,3E+03	1,5E+03
1960-1964	3,4E+02	4,0E+02	4,8E+02	5,6E+02	6,7E+02	6,7E+02	9,2E+02	1,1E+03	1,3E+03	1,5E+03	1,7E+03
1965-1969	1,9E+02	2,3E+02	2,7E+02	3,3E+02	3,9E+02	3,9E+02	5,6E+02	6,6E+02	7,8E+02	9,2E+02	1,1E+03
1970-1974	9,1E+01	1,1E+02	1,3E+02	1,6E+02	2,0E+02	2,0E+02	2,9E+02	3,5E+02	4,1E+02	5,0E+02	5,9E+02
1975-1979	9,9E+00	1,2E+01	1,5E+01	6,5E+01	7,9E+01	7,8E+01	1,2E+02	1,5E+02	1,8E+02	2,2E+02	2,6E+02
1980-1984	4,4E-01	5,6E-01	7,1E-01	9,0E-01	1,1E+00	1,4E+00	1,8E+00	2,3E+00	2,9E+00	3,6E+00	4,5E+00
1985-1989	1,2E-01	1,6E-01	2,0E-01	2,6E-01	3,3E-01	4,3E-01	5,4E-01	6,9E-01	8,8E-01	1,1E+00	1,4E+00
1990-1994	9,3E-03	1,2E-02	1,6E-02	2,1E-02	2,7E-02	3,5E-02	4,5E-02	5,8E-02	7,5E-02	9,6E-02	1,2E-01
1995-1999	7,8E-03	1,0E-02	1,4E-02	1,8E-02	2,4E-02	3,1E-02	4,0E-02	5,3E-02	6,9E-02	8,9E-02	1,2E-01
Række-,kæde- og dobbelthuse, Terrændæk											
1935-1939	1,2E+02	1,3E+02	1,5E+02	1,7E+02	1,9E+02	2,2E+02	2,4E+02	2,8E+02	3,1E+02	3,5E+02	3,9E+02
1940-1944	1,1E+02	1,3E+02	1,5E+02	1,7E+02	2,0E+02	2,3E+02	2,6E+02	2,9E+02	3,3E+02	3,8E+02	4,3E+02
1945-1949	7,7E+01	9,1E+01	1,1E+02	1,2E+02	1,4E+02	1,7E+02	1,9E+02	2,2E+02	2,5E+02	2,9E+02	3,3E+02
1950-1954	4,7E+01	5,6E+01	6,6E+01	7,8E+01	9,2E+01	1,1E+02	1,3E+02	1,5E+02	1,7E+02	2,0E+02	2,3E+02
1955-1959	6,9E+01	8,1E+01	9,6E+01	1,1E+02	1,3E+02	1,5E+02	1,8E+02	2,1E+02	2,4E+02	2,8E+02	3,2E+02
1960-1964	3,9E+01	4,6E+01	5,4E+01	6,5E+01	7,6E+01	9,0E+01	1,1E+02	1,2E+02	1,4E+02	1,7E+02	2,0E+02
1965-1969	2,3E+01	2,7E+01	3,3E+01	3,9E+01	4,7E+01	5,6E+01	6,6E+01	7,9E+01	9,3E+01	1,1E+02	1,3E+02
1970-1974	1,5E+01	1,8E+01	2,2E+01	2,7E+01	3,3E+01	4,0E+01	4,8E+01	5,8E+01	6,9E+01	8,3E+01	9,9E+01
1975-1979	2,3E+00	2,8E+00	3,5E+00	4,3E+00	5,3E+00	6,5E+00	7,9E+00	9,7E+00	1,2E+01	1,4E+01	1,7E+01
1980-1984	3,6E-01	4,7E-01	5,9E-01	7,5E-01	9,5E-01	1,2E+00	1,5E+00	1,9E+00	2,4E+00	3,0E+00	3,7E+00
1985-1989	1,2E-01	1,5E-01	2,0E-01	2,5E-01	3,2E-01	4,2E-01	5,3E-01	6,7E-01	8,6E-01	1,1E+00	1,4E+00
1990-1994	1,8E-02	2,4E-02	3,1E-02	4,1E-02	5,3E-02	6,8E-02	8,8E-02	1,1E-01	1,5E-01	1,9E-01	2,4E-01
1995-1999	2,9E-03	3,8E-03	5,0E-03	6,6E-03	8,7E-03	1,1E-02	1,5E-02	1,9E-02	2,5E-02	3,3E-02	4,2E-02

Bilag B.6 fortsat											
Række-,kæde- og dobbelthuse, Etageadskillelse											
1935-1939	1,4E+01	1,5E+01	1,8E+01	2,0E+01	2,3E+01	2,5E+01	2,9E+01	3,2E+01	3,6E+01	4,0E+01	4,5E+01
1940-1944	1,3E+01	1,5E+01	1,8E+01	2,0E+01	2,3E+01	2,6E+01	3,0E+01	3,4E+01	3,9E+01	4,4E+01	5,0E+01
1945-1949	9,1E+00	1,1E+01	1,2E+01	1,4E+01	1,7E+01	1,9E+01	2,2E+01	2,6E+01	3,0E+01	3,4E+01	3,9E+01
1950-1954	5,5E+00	6,6E+00	7,8E+00	9,1E+00	1,1E+01	1,3E+01	1,5E+01	1,7E+01	2,0E+01	2,3E+01	2,7E+01
1955-1959	8,1E+00	9,5E+00	1,1E+01	1,3E+01	1,5E+01	1,8E+01	2,1E+01	2,4E+01	2,8E+01	3,3E+01	3,7E+01
1960-1964	4,5E+00	5,4E+00	6,4E+00	7,6E+00	8,9E+00	1,1E+01	1,2E+01	1,5E+01	1,7E+01	2,0E+01	2,3E+01
1965-1969	2,6E+00	3,2E+00	3,8E+00	4,6E+00	5,5E+00	6,5E+00	7,8E+00	9,3E+00	1,1E+01	1,3E+01	1,5E+01
1970-1974	1,8E+00	2,2E+00	2,6E+00	3,2E+00	3,9E+00	4,7E+00	5,6E+00	6,8E+00	8,1E+00	9,7E+00	1,2E+01
1975-1979	2,7E-01	3,3E-01	4,1E-01	5,0E-01	6,2E-01	7,6E-01	9,3E-01	1,1E+00	1,4E+00	1,7E+00	2,0E+00
1980-1984	4,3E-02	5,5E-02	6,9E-02	8,8E-02	1,1E-01	1,4E-01	1,8E-01	2,2E-01	2,8E-01	3,5E-01	4,4E-01
1985-1989	1,4E-02	1,8E-02	2,3E-02	3,0E-02	3,8E-02	4,9E-02	6,2E-02	7,9E-02	1,0E-01	1,3E-01	1,6E-01
1990-1994	2,1E-03	2,8E-03	3,7E-03	4,8E-03	6,2E-03	8,0E-03	1,0E-02	1,3E-02	1,7E-02	2,2E-02	2,8E-02
1995-1999	3,3E-04	4,4E-04	5,9E-04	7,7E-04	1,0E-03	1,3E-03	1,7E-03	2,3E-03	3,0E-03	3,8E-03	5,0E-03
Række-,kæde- og dobbelthuse, Tagetage											
1935-1939	1,8E+01	2,1E+01	2,4E+01	2,7E+01	3,1E+01	3,5E+01	3,9E+01	4,4E+01	4,9E+01	5,5E+01	6,1E+01
1940-1944	1,8E+01	2,1E+01	2,4E+01	2,7E+01	3,1E+01	3,6E+01	4,1E+01	4,7E+01	5,3E+01	6,0E+01	6,8E+01
1945-1949	1,2E+01	1,4E+01	1,7E+01	2,0E+01	2,3E+01	2,6E+01	3,0E+01	3,5E+01	4,0E+01	4,6E+01	5,3E+01
1950-1954	7,5E+00	8,9E+00	1,1E+01	1,2E+01	1,5E+01	1,7E+01	2,0E+01	2,3E+01	2,7E+01	3,2E+01	3,7E+01
1955-1959	1,1E+01	1,3E+01	1,5E+01	1,8E+01	2,1E+01	2,4E+01	2,8E+01	3,3E+01	3,8E+01	4,4E+01	5,1E+01
1960-1964	6,1E+00	7,3E+00	8,7E+00	1,0E+01	1,2E+01	1,4E+01	1,7E+01	2,0E+01	2,3E+01	2,7E+01	3,1E+01
1965-1969	3,6E+00	4,3E+00	5,2E+00	6,2E+00	7,5E+00	8,9E+00	1,1E+01	1,3E+01	1,5E+01	1,8E+01	2,1E+01
1970-1974	2,4E+00	2,9E+00	3,6E+00	4,3E+00	5,2E+00	6,3E+00	7,6E+00	9,2E+00	1,1E+01	1,3E+01	1,6E+01
1975-1979	3,6E-01	4,5E-01	5,5E-01	6,8E-01	8,4E-01	1,0E+00	1,3E+00	1,5E+00	1,9E+00	2,3E+00	2,8E+00
1980-1984	5,8E-02	7,4E-02	9,4E-02	1,2E-01	1,5E-01	1,9E-01	2,4E-01	3,0E-01	3,8E-01	4,8E-01	5,9E-01
1985-1989	1,9E-02	2,4E-02	3,1E-02	4,0E-02	5,2E-02	6,6E-02	8,4E-02	1,1E-01	1,4E-01	1,7E-01	2,2E-01
1990-1994	2,9E-03	3,8E-03	5,0E-03	6,5E-03	8,4E-03	1,1E-02	1,4E-02	1,8E-02	2,3E-02	3,0E-02	3,8E-02
1995-1999	4,5E-04	6,0E-04	8,0E-04	1,0E-03	1,4E-03	1,8E-03	2,4E-03	3,1E-03	4,0E-03	5,2E-03	6,8E-03
Række-,kæde- og dobbelthuse, Tag											
1935-1939	1,5E+02	1,8E+02	2,0E+02	2,3E+02	2,6E+02	2,9E+02	3,3E+02	3,7E+02	4,1E+02	4,6E+02	5,2E+02
1940-1944	1,5E+02	1,7E+02	2,0E+02	2,3E+02	2,6E+02	3,0E+02	3,4E+02	3,9E+02	4,5E+02	5,0E+02	5,7E+02
1945-1949	1,0E+02	1,2E+02	1,4E+02	1,6E+02	1,9E+02	2,2E+02	2,6E+02	2,9E+02	3,4E+02	3,9E+02	4,4E+02
1950-1954	6,3E+01	7,5E+01	8,9E+01	1,0E+02	1,2E+02	1,4E+02	1,7E+02	2,0E+02	2,3E+02	2,7E+02	3,1E+02
1955-1959	9,3E+01	1,1E+02	1,3E+02	1,5E+02	1,8E+02	2,1E+02	2,4E+02	2,8E+02	3,2E+02	3,7E+02	4,3E+02
1960-1964	5,2E+01	6,2E+01	7,3E+01	8,6E+01	1,0E+02	1,2E+02	1,4E+02	1,7E+02	1,9E+02	2,3E+02	2,6E+02
1965-1969	3,0E+01	3,6E+01	4,4E+01	5,2E+01	6,3E+01	7,5E+01	8,9E+01	1,1E+02	1,3E+02	1,5E+02	1,7E+02
1970-1974	2,0E+01	2,5E+01	3,0E+01	3,6E+01	4,4E+01	5,3E+01	6,4E+01	7,7E+01	9,3E+01	1,1E+02	1,3E+02
1975-1979	3,0E+00	3,8E+00	4,6E+00	5,7E+00	7,1E+00	8,7E+00	1,1E+01	1,3E+01	1,6E+01	1,9E+01	2,3E+01
1980-1984	4,9E-01	6,2E-01	7,9E-01	1,0E+00	1,3E+00	1,6E+00	2,0E+00	2,6E+00	3,2E+00	4,0E+00	5,0E+00
1985-1989	1,6E-01	2,0E-01	2,6E-01	3,4E-01	4,4E-01	5,6E-01	7,1E-01	9,0E-01	1,1E+00	1,5E+00	1,8E+00
1990-1994	2,5E-02	3,2E-02	4,2E-02	5,5E-02	7,1E-02	9,2E-02	1,2E-01	1,5E-01	2,0E-01	2,5E-01	3,2E-01
1995-1999	3,8E-03	5,1E-03	6,7E-03	8,8E-03	1,2E-02	1,5E-02	2,0E-02	2,6E-02	3,4E-02	4,4E-02	5,7E-02
Række-,kæde- og dobbelthuse, Ydervæg											
1935-1939	9,7E+01	1,1E+02	1,3E+02	1,4E+02	1,6E+02	1,8E+02	2,1E+02	2,3E+02	2,6E+02	2,9E+02	3,2E+02
1940-1944	9,5E+01	1,1E+02	1,3E+02	1,4E+02	1,7E+02	1,9E+02	2,2E+02	2,5E+02	2,8E+02	3,2E+02	3,6E+02
1945-1949	6,5E+01	7,6E+01	8,9E+01	1,0E+02	1,2E+02	1,4E+02	1,6E+02	1,9E+02	2,1E+02	2,4E+02	2,8E+02
1950-1954	4,0E+01	4,7E+01	5,6E+01	6,6E+01	7,7E+01	9,1E+01	1,1E+02	1,2E+02	1,4E+02	1,7E+02	1,9E+02
1955-1959	5,8E+01	6,9E+01	8,1E+01	9,5E+01	1,1E+02	1,3E+02	1,5E+02	1,7E+02	2,0E+02	2,3E+02	2,7E+02
1960-1964	3,2E+01	3,9E+01	4,6E+01	5,4E+01	6,4E+01	7,6E+01	8,9E+01	1,0E+02	1,2E+02	1,4E+02	1,7E+02
1965-1969	1,9E+01	2,3E+01	2,7E+01	3,3E+01	3,9E+01	4,7E+01	5,6E+01	6,6E+01	7,9E+01	9,3E+01	1,1E+02
1970-1974	1,3E+01	1,6E+01	1,9E+01	2,3E+01	2,8E+01	3,4E+01	4,0E+01	4,9E+01	5,8E+01	7,0E+01	8,3E+01
1975-1979	1,9E+00	2,4E+00	2,9E+00	3,6E+00	4,4E+00	5,4E+00	6,7E+00	8,2E+00	9,9E+00	1,2E+01	1,5E+01
1980-1984	3,1E-01	3,9E-01	5,0E-01	6,3E-01	8,0E-01	1,0E+00	1,3E+00	1,6E+00	2,0E+00	2,5E+00	3,1E+00
1985-1989	1,0E-01	1,3E-01	1,7E-01	2,1E-01	2,7E-01	3,5E-01	4,5E-01	5,7E-01	7,2E-01	9,1E-01	1,2E+00
1990-1994	1,5E-02	2,0E-02	2,6E-02	3,4E-02	4,5E-02	5,8E-02	7,4E-02	9,6E-02	1,2E-01	1,6E-01	2,0E-01
1995-1999	2,4E-03	3,2E-03	4,2E-03	5,5E-03	7,3E-03	9,6E-03	1,3E-02	1,6E-02	2,1E-02	2,8E-02	3,6E-02
Række-,kæde- og dobbelthuse, Indervæg											
1935-1939	1,3E+02	1,5E+02	1,7E+02	1,9E+02	2,2E+02	2,4E+02	2,8E+02	3,1E+02	3,5E+02	3,9E+02	4,3E+02
1940-1944	1,3E+02	1,5E+02	1,7E+02	1,9E+02	2,2E+02	2,5E+02	2,9E+02	3,3E+02	3,7E+02	4,2E+02	4,8E+02
1945-1949	8,7E+01	1,0E+02	1,2E+02	1,4E+02	1,6E+02	1,9E+02	2,1E+02	2,5E+02	2,8E+02	3,3E+02	3,7E+02
1950-1954	5,3E+01	6,3E+01	7,4E+01	8,8E+01	1,0E+02	1,2E+02	1,4E+02	1,6E+02	1,9E+02	2,2E+02	2,6E+02
1955-1959	7,8E+01	9,1E+01	1,1E+02	1,3E+02	1,5E+02	1,7E+02	2,0E+02	2,3E+02	2,7E+02	3,1E+02	3,6E+02
1960-1964	4,3E+01	5,2E+01	6,1E+01	7,2E+01	8,6E+01	1,0E+02	1,2E+02	1,4E+02	1,6E+02	1,9E+02	2,2E+02
1965-1969	2,5E+01	3,1E+01	3,7E+01	4,4E+01	5,3E+01	6,3E+01	7,5E+01	8,9E+01	1,0E+02	1,2E+02	1,5E+02
1970-1974	1,7E+01	2,1E+01	2,5E+01	3,1E+01	3,7E+01	4,5E+01	5,4E+01	6,5E+01	7,8E+01	9,3E+01	1,1E+02
1975-1979	2,5E+00	3,1E+00	3,9E+00	4,8E+00	5,9E+00	7,3E+00	8,9E+00	1,1E+01	1,3E+01	1,6E+01	2,0E+01
1980-1984	4,1E-01	5,2E-01	6,7E-01	8,4E-01	1,1E+00	1,4E+00	1,7E+00	2,1E+00	2,7E+00	3,4E+00	4,2E+00
1985-1989	1,3E-01	1,7E-01	2,2E-01	2,8E-01	3,6E-01	4,7E-01	6,0E-01	7,6E-01	9,6E-01	1,2E+00	1,5E+00
1990-1994	2,1E-02	2,7E-02	3,5E-02	4,6E-02	5,9E-02	7,7E-02	9,9E-02	1,3E-01	1,6E-01	2,1E-01	2,7E-01
1995-1999	3,2E-03	4,2E-03	5,6E-03	7,4E-03	9,7E-03	1,3E-02	1,7E-02	2,2E-02	2,8E-02	3,7E-02	4,8E-02
Flerfamilie huse, Terrændæk											
1935-1939	9,6E+02	1,1E+03	1,2E+03	1,4E+03	1,6E+03	1,8E+03	2,0E+03	2,3E+03	2,6E+03	2,9E+03	3,2E+03
1940-1944	2,5E+02	2,9E+02	3,4E+02	3,9E+02	4,4E+02	5,1E+02	5,8E+02	6,6E+02	7,5E+02	8,5E+02	9,6E+02
1945-1949	1,2E+02	1,4E+02	1,6E+02	1,9E+02	2,2E+02	2,5E+02	2,9E+02	3,3E+02	3,9E+02	4,4E+02	5,0E+02
1950-1954	8,0E+01	9,4E+01	1,1E+02	1,3E+02	1,5E+02	1,8E+02	2,1E+02	2,5E+02	2,9E+02	3,3E+02	3,9E+02
1955-1959	1,0E+02	1,2E+02	1,4E+02	1,7E+02	2,0E+02	2,3E+02	2,7E+02	3,1E+02	3,6E+02	4,1E+02	4,8E+02
1960-1964	6,0E+01	7,2E+01	8,5E+01	1,0E+02	1,2E+02	1,4E+02	1,7E+02	1,9E+02	2,3E+02	2,6E+02	3,1E+02
1965-1969	3,6E+01	4,4E+01	5,3E+01	6,3E+01	7,6E+01	9,0E+01	1,1E+02	1,3E+02	1,5E+02	1,8E+02	2,1E+02
1970-1974	1,6E+01	1,9E+01	2,3E+01	2,8E+01	3,4E+01	4,1E+01	5,0E+01	6,0E+01	7,2E+01	8,6E+01	1,0E+02
1975-1979	9,7E-01	1,2E+00	1,5E+00	1,8E+00	2,3E+00	2,8E+00	3,4E+00	4,1E+00	5,1E+00	6,1E+00	7,5E+00
1980-1984	9,5E-02	1,2E-01	1,5E-01	1,9E-01	2,5E-01	3,1E-01	3,9E-01	4,9E-01	6,2E-01	7,7E-01	9,7E-01
1985-1989	2,4E-02	3,1E-02	4,0E-02	5,1E-02	6,6E-02	8,4E-02	1,1E-01	1,4E-01	1,7E-01	2,2E-01	2,8E-01
1990-1994	6,7E-03	8,7E-03	1,1E-02	1,5E-02	1,9E-02	2,5E-02	3,2E-02	4,1E-02	5,3E-02	6,8E-02	8,7E-02
1995-1999	1,5E-03	2,0E-03	2,6E-03	3,4E-03	4,5E-03	5,9E-03	7,7E-03	1,0E-02	1,3E-02	1,7E-02	2,2E-02
Flerfamilie huse, Etageadskillelse											
1935-1939	1,8E+03	2,0E+03	2,3E+03	2,6E+03	3,0E+03	3,4E+03	3,8E+03	4,3E+03	4,8E+03	5,3E+03	6,0E+03
1940-1944	4,7E+02	5,4E+02	6,3E+02	7,2E+02	8,3E+02	9,5E+02	1,1E+03	1,2E+03	1,4E+03	1,6E+03	1,8E+03
1945-1949	2,2E+02	2,6E+02	3,0E+02	3,5E+02	4,1E+02	4,7E+02	5,4E+02	6,2E+02	7,2E+02	8,2E+02	9,4E+02
1950-1954	1,5E+02	1,8E+02	2,1E+02	2,4E+02	2,9E+02	3,4E+02	3,9E+02	4,6E+02	5,4E+02	6,2E+02	7,2E+02
1955-1959	1,9E+02	2,3E+02	2,7E+02	3,1E+02	3,6E+02	4,3E+02	5,0E+02	5,8E+02	6,7E+02	7,7E+02	8,9E+02
1960-1964	1,1E+02	1,3E+02	1,6E+02	1,9E+02	2,2E+02	2,6E+02	3,1E+02	3,6E+02	4,2E+02	4,9E+02	5,7E+02
1965-1969	6,8E+01	8,2E+01	9,8E+01	1,2E+02	1,4E+02	1,7E+02	2,0E+02	2,4E+02	2,8E+02	3,3E+02	3,9E+02
1970-1974	2,9E+01	3,6E+01	4,3E+01	5,3E+01	6,4E+01	7,7E+01	9,3E+01	1,1E+02	1,3E+02	1,6E+02	1,9E+02
1975-1979	1,8E+00	2,2E+00	2,8E+00	3,4E+00	4,2E+00	5,2E+00	6,3E+00	7,7E+00	9,4E+00	1,1E+01	1,4E+01
1980-1984	1,8E-01	2,2E-01	2,9E-01	3,6E-01	4,6E-01	5,8E-01	7,3E-01	9,2E-01	1,2E+00	1,4E+00	1,8E+00
1985-1989	4,5E-02	5,8E-02	7,4E-02	9,5E-02	1,2E-01	1,6E-01	2,0E-01	2,5E-01	3,2E-01	4,1E-01	5,2E-01
1990-1994	1,2E-02	1,6E-02	2,1E-02	2,8E-02	3,6E-02	4,6E-02	6,0E-02	7,7E-02	9,9E-02	1,3E-01	1,6E-01
1995-1999	2,8E-03	3,7E-03	4,9E-03	6,4E-03	8,4E-03	1,1E-02	1,4E-02	1,9E-02	2,4E-02	3,2E-02	4,1E-02
Flerfamilie huse, Tagetage											
1935-1939	2,8E+02	3,2E+02	3,7E+02	4,2E+02	4,7E+02	5,4E+02	6,0E+02	6,8E+02	7,6E+02	8,5E+02	9,5E+02
1940-1944	7,5E+01	8,7E+01	1,0E+02	1,1E+02	1,3E+02	1,5E+02	1,7E+02	2,0E+02	2,2E+02	2,5E+02	2,8E+02
1945-1949	3,5E+01	4,1E+01	4,8E+01	5,6E+01	6,5E+01	7,5E+01	8,6E+01	9,9E+01	1,1E+02	1,3E+02	1,5E+02
1950-1954	2,4E+01	2,8E+01	3,3E+01	3,9E+01	4,6E+01	5,4E+01	6,3E+01	7,3E+01	8,5E+01	9,9E+01	1,1E+02
1955-1959	3,1E+01	3,6E+01	4,2E+01	5,0E+01	5,8E+01	6,8E+01	7,9E+01	9,2E+01	1,1E+02	1,2E+02	1,4E+02
1960-1964	1,8E+01	2,1E+01	2,5E+01	3,0E+01	3,6E+01	4,2E+01	4,9E+01	5,8E+01	6,7E+01	7,9E+01	9,2E+01
1965-1969	1,1E+01	1,3E+01	1,6E+01	1,9E+01	2,2E+01	2,7E+01	3,2E+01	3,8E+01	4,5E+01	5,3E+01	6,2E+01
1970-1974	4,6E+00	5,7E+00	6,9E+00	8,4E+00	1,0E+01	1,2E+01	1,5E+01	1,8E+01	2,1E+01	2,5E+01	3,0E+01
1975-1979	2,9E-01	3,6E-01	4,4E-01	5,4E-01	6,7E-01	8,2E-01	1,0E+00	1,2E+00	1,5E+00	1,8E+00	2,2E+00
1980-1984	2,8E-02	3,6E-02	4,6E-02	5,8E-02	7,3E-02	9,3E-02	1,2E-01	1,5E-01	1,8E-01	2,3E-01	2,9E-01
1985-1989	7,1E-03	9,2E-03	1,2E-02	1,5E-02	1,9E-02	2,5E-02	3,2E-02	4,0E-02	5,1E-02	6,5E-02	8,2E-02
1990-1994	2,0E-03	2,6E-03	3,4E-03	4,4E-03	5,7E-03	7,4E-03	9,5E-03	1,2E-02	1,6E-02	2,0E-02	2,6E-02
1995-1999	4,4E-04	5,9E-04	7,7E-04	1,0E-03	1,3E-03	1,8E-03	2,3E-03	3,0E-03	3,9E-03	5,1E-03	6,6E-03

Bilag B.6 fortsat												
Flerfamilie huse, Tag												
	1935-1939	1,9E+03	2,2E+03	2,5E+03	2,9E+03	3,2E+03	3,7E+03	4,1E+03	4,6E+03	5,2E+03	5,8E+03	6,5E+03
	1940-1944	5,1E+02	5,9E+02	6,8E+02	7,8E+02	9,0E+02	1,0E+03	1,2E+03	1,3E+03	1,5E+03	1,7E+03	1,9E+03
	1945-1949	2,4E+02	2,8E+02	3,3E+02	3,8E+02	4,4E+02	5,1E+02	5,9E+02	6,8E+02	7,8E+02	8,9E+02	1,0E+03
	1950-1954	1,6E+02	1,9E+02	2,3E+02	2,7E+02	3,1E+02	3,7E+02	4,3E+02	5,0E+02	5,8E+02	6,8E+02	7,8E+02
	1955-1959	2,1E+02	2,5E+02	2,9E+02	3,4E+02	4,0E+02	4,6E+02	5,4E+02	6,2E+02	7,2E+02	8,4E+02	9,6E+02
	1960-1964	1,2E+02	1,5E+02	1,7E+02	2,0E+02	2,4E+02	2,9E+02	3,4E+02	3,9E+02	4,6E+02	5,4E+02	6,2E+02
	1965-1969	7,4E+01	8,9E+01	1,1E+02	1,3E+02	1,5E+02	1,8E+02	2,2E+02	2,6E+02	3,1E+02	3,6E+02	4,3E+02
	1970-1974	3,2E+01	3,9E+01	4,7E+01	5,7E+01	6,9E+01	8,3E+01	1,0E+02	1,2E+02	1,4E+02	1,7E+02	2,1E+02
	1975-1979	2,0E+00	2,4E+00	3,0E+00	3,7E+00	4,6E+00	5,6E+00	6,9E+00	8,4E+00	1,0E+01	1,2E+01	1,5E+01
	1980-1984	1,9E-01	2,4E-01	3,1E-01	3,9E-01	5,0E-01	6,3E-01	8,0E-01	1,0E+00	1,3E+00	1,6E+00	2,0E+00
	1985-1989	4,8E-02	6,2E-02	8,0E-02	1,0E-01	1,3E-01	1,7E-01	2,2E-01	2,8E-01	3,5E-01	4,4E-01	5,6E-01
	1990-1994	1,3E-02	1,8E-02	2,3E-02	3,0E-02	3,9E-02	5,0E-02	6,5E-02	8,4E-02	1,1E-01	1,4E-01	1,8E-01
	1995-1999	3,0E-03	4,0E-03	5,3E-03	6,9E-03	9,1E-03	1,2E-02	1,6E-02	2,0E-02	2,7E-02	3,5E-02	4,5E-02
Flerfamilie huse, Ydervæg												
	1935-1939	2,3E+03	2,6E+03	3,0E+03	3,4E+03	3,8E+03	4,3E+03	4,9E+03	5,5E+03	6,2E+03	6,9E+03	7,7E+03
	1940-1944	6,1E+02	7,0E+02	8,1E+02	9,3E+02	1,1E+03	1,2E+03	1,4E+03	1,6E+03	1,8E+03	2,0E+03	2,3E+03
	1945-1949	2,8E+02	3,3E+02	3,9E+02	4,5E+02	5,2E+02	6,0E+02	7,0E+02	8,0E+02	9,3E+02	1,1E+03	1,2E+03
	1950-1954	1,9E+02	2,3E+02	2,7E+02	3,2E+02	3,7E+02	4,4E+02	5,1E+02	5,9E+02	6,9E+02	8,0E+02	9,3E+02
	1955-1959	2,5E+02	2,9E+02	3,4E+02	4,0E+02	4,7E+02	5,5E+02	6,4E+02	7,4E+02	8,6E+02	9,9E+02	1,1E+03
	1960-1964	1,5E+02	1,7E+02	2,1E+02	2,4E+02	2,9E+02	3,4E+02	4,0E+02	4,7E+02	5,5E+02	6,4E+02	7,4E+02
	1965-1969	8,8E+01	1,1E+02	1,3E+02	1,5E+02	1,8E+02	2,2E+02	2,6E+02	3,1E+02	3,6E+02	4,3E+02	5,1E+02
	1970-1974	3,8E+01	4,6E+01	5,6E+01	6,8E+01	8,2E+01	9,9E+01	1,2E+02	1,4E+02	1,7E+02	2,1E+02	2,5E+02
	1975-1979	2,3E+00	2,9E+00	3,6E+00	4,4E+00	5,4E+00	6,6E+00	8,1E+00	1,0E+01	1,2E+01	1,5E+01	1,8E+01
	1980-1984	2,3E-01	2,9E-01	3,7E-01	4,7E-01	5,9E-01	7,5E-01	9,4E-01	1,2E+00	1,5E+00	1,9E+00	2,3E+00
	1985-1989	5,7E-02	7,4E-02	9,6E-02	1,2E-01	1,6E-01	2,0E-01	2,6E-01	3,3E-01	4,2E-01	5,3E-01	6,6E-01
	1990-1994	1,6E-02	2,1E-02	2,7E-02	3,6E-02	4,6E-02	6,0E-02	7,7E-02	9,9E-02	1,3E-01	1,6E-01	2,1E-01
	1995-1999	3,6E-03	4,7E-03	6,3E-03	8,2E-03	1,1E-02	1,4E-02	1,9E-02	2,4E-02	3,2E-02	4,1E-02	5,3E-02
Flerfamilie huse, Indervæg												
	1935-1939	2,2E+03	2,5E+03	2,8E+03	3,2E+03	3,6E+03	4,1E+03	4,6E+03	5,2E+03	5,8E+03	6,5E+03	7,3E+03
	1940-1944	5,8E+02	6,7E+02	7,7E+02	8,8E+02	1,0E+03	1,2E+03	1,3E+03	1,5E+03	1,7E+03	1,9E+03	2,2E+03
	1945-1949	2,7E+02	3,1E+02	3,7E+02	4,3E+02	4,9E+02	5,7E+02	6,6E+02	7,6E+02	8,8E+02	1,0E+03	1,1E+03
	1950-1954	1,8E+02	2,1E+02	2,5E+02	3,0E+02	3,5E+02	4,1E+02	4,8E+02	5,6E+02	6,5E+02	7,6E+02	8,8E+02
	1955-1959	2,3E+02	2,8E+02	3,2E+02	3,8E+02	4,5E+02	5,2E+02	6,1E+02	7,0E+02	8,1E+02	9,4E+02	1,1E+03
	1960-1964	1,4E+02	1,6E+02	1,9E+02	2,3E+02	2,7E+02	3,2E+02	3,8E+02	4,4E+02	5,2E+02	6,0E+02	7,0E+02
	1965-1969	8,3E+01	1,0E+02	1,2E+02	1,4E+02	1,7E+02	2,1E+02	2,4E+02	2,9E+02	3,4E+02	4,1E+02	4,8E+02
	1970-1974	3,6E+01	4,3E+01	5,3E+01	6,4E+01	7,8E+01	9,4E+01	1,1E+02	1,4E+02	1,6E+02	1,9E+02	2,3E+02
	1975-1979	2,2E+00	2,7E+00	3,4E+00	4,2E+00	5,1E+00	6,3E+00	7,7E+00	9,4E+00	1,1E+01	1,4E+01	1,7E+01
	1980-1984	2,2E-01	2,7E-01	3,5E-01	4,4E-01	5,6E-01	7,1E-01	8,9E-01	1,1E+00	1,4E+00	1,8E+00	2,2E+00
	1985-1989	5,4E-02	7,0E-02	9,1E-02	1,2E-01	1,5E-01	1,9E-01	2,4E-01	3,1E-01	3,9E-01	5,0E-01	6,3E-01
	1990-1994	1,5E-02	2,0E-02	2,6E-02	3,4E-02	4,4E-02	5,7E-02	7,3E-02	9,4E-02	1,2E-01	1,6E-01	2,0E-01
	1995-1999	3,4E-03	4,5E-03	5,9E-03	7,8E-03	1,0E-02	1,3E-02	1,8E-02	2,3E-02	3,0E-02	3,9E-02	5,0E-02
Kontor og administrationsbygninger, Terrændæk												
	1935-1939	1,2E+04	1,3E+04	1,3E+04	1,4E+04	1,4E+04	1,5E+04	1,5E+04	1,5E+04	1,6E+04	1,6E+04	1,7E+04
	1940-1944	7,6E+03	7,9E+03	8,2E+03	8,5E+03	8,8E+03	9,1E+03	9,4E+03	9,7E+03	1,0E+04	1,0E+04	1,1E+04
	1945-1949	5,2E+03	5,5E+03	5,7E+03	6,0E+03	6,2E+03	6,5E+03	6,7E+03	7,0E+03	7,2E+03	7,5E+03	7,8E+03
	1950-1954	8,9E+03	9,3E+03	9,8E+03	1,0E+04	1,1E+04	1,1E+04	1,2E+04	1,2E+04	1,3E+04	1,3E+04	1,4E+04
	1955-1959	1,4E+04	1,5E+04	1,5E+04	1,6E+04	1,7E+04	1,7E+04	1,8E+04	1,9E+04	2,0E+04	2,0E+04	2,1E+04
	1960-1964	1,9E+04	2,0E+04	2,1E+04	2,2E+04	2,3E+04	2,4E+04	2,5E+04	2,7E+04	2,8E+04	2,9E+04	3,0E+04
	1965-1969	2,0E+04	2,1E+04	2,2E+04	2,3E+04	2,4E+04	2,6E+04	2,7E+04	2,8E+04	3,0E+04	3,1E+04	3,3E+04
	1970-1974	1,7E+04	1,8E+04	1,9E+04	2,1E+04	2,2E+04	2,3E+04	2,4E+04	2,6E+04	2,7E+04	2,9E+04	3,0E+04
	1975-1979	5,9E+03	6,4E+03	6,9E+03	7,4E+03	7,9E+03	8,5E+03	9,1E+03	9,7E+03	1,0E+04	1,1E+04	1,2E+04
	1980-1984	2,1E+03	2,3E+03	2,5E+03	2,7E+03	2,9E+03	3,2E+03	3,4E+03	3,7E+03	4,0E+03	4,3E+03	4,6E+03
	1985-1989	1,9E+03	2,1E+03	2,3E+03	2,5E+03	2,7E+03	3,0E+03	3,2E+03	3,5E+03	3,8E+03	4,1E+03	4,5E+03
	1990-1994	8,2E+02	9,0E+02	9,9E+02	1,1E+03	1,2E+03	1,3E+03	1,4E+03	1,5E+03	1,7E+03	1,8E+03	2,0E+03
	1995-1999	5,8E+02	6,4E+02	7,1E+02	7,8E+02	8,6E+02	9,5E+02	1,0E+03	1,1E+03	1,3E+03	1,4E+03	1,5E+03
Kontor og administrationsbygninger, Etageadskillelse												
	1935-1939	4,0E+03	4,2E+03	4,3E+03	4,4E+03	4,6E+03	4,7E+03	4,8E+03	5,0E+03	5,1E+03	5,2E+03	5,3E+03
	1940-1944	2,4E+03	2,5E+03	2,6E+03	2,7E+03	2,8E+03	2,9E+03	3,0E+03	3,1E+03	3,2E+03	3,3E+03	3,4E+03
	1945-1949	1,7E+03	1,8E+03	1,8E+03	1,9E+03	2,0E+03	2,1E+03	2,2E+03	2,3E+03	2,3E+03	2,4E+03	2,5E+03
	1950-1954	2,9E+03	3,0E+03	3,1E+03	3,3E+03	3,5E+03	3,6E+03	3,8E+03	3,9E+03	4,1E+03	4,3E+03	4,5E+03
	1955-1959	4,5E+03	4,7E+03	4,9E+03	5,1E+03	5,4E+03	5,6E+03	5,8E+03	6,0E+03	6,3E+03	6,5E+03	6,8E+03
	1960-1964	6,2E+03	6,5E+03	6,8E+03	7,1E+03	7,5E+03	7,8E+03	8,2E+03	8,6E+03	8,9E+03	9,3E+03	9,7E+03
	1965-1969	6,3E+03	6,7E+03	7,1E+03	7,4E+03	7,8E+03	8,3E+03	8,7E+03	9,1E+03	9,6E+03	1,0E+04	1,0E+04
	1970-1974	5,5E+03	5,9E+03	6,2E+03	6,6E+03	7,0E+03	7,4E+03	7,8E+03	8,3E+03	8,7E+03	9,2E+03	9,7E+03
	1975-1979	1,9E+03	2,1E+03	2,2E+03	2,4E+03	2,5E+03	2,7E+03	2,9E+03	3,1E+03	3,3E+03	3,6E+03	3,8E+03
	1980-1984	6,8E+02	7,4E+02	8,0E+02	8,7E+02	9,4E+02	1,0E+03	1,1E+03	1,2E+03	1,3E+03	1,4E+03	1,5E+03
	1985-1989	6,2E+02	6,8E+02	7,4E+02	8,1E+02	8,8E+02	9,6E+02	1,0E+03	1,1E+03	1,2E+03	1,3E+03	1,4E+03
	1990-1994	2,6E+02	2,9E+02	3,2E+02	3,5E+02	3,8E+02	4,2E+02	4,6E+02	5,0E+02	5,4E+02	5,9E+02	6,4E+02
	1995-1999	1,9E+02	2,1E+02	2,3E+02	2,5E+02	2,8E+02	3,0E+02	3,3E+02	3,7E+02	4,0E+02	4,4E+02	4,8E+02
Kontor og administrationsbygninger, Tagetage												
	1935-1939	1,1E+03	1,2E+03	1,2E+03	1,2E+03	1,3E+03	1,3E+03	1,3E+03	1,4E+03	1,4E+03	1,5E+03	1,5E+03
	1940-1944	6,8E+02	7,1E+02	7,3E+02	7,6E+02	7,9E+02	8,2E+02	8,4E+02	8,7E+02	9,0E+02	9,3E+02	9,5E+02
	1945-1949	4,7E+02	4,9E+02	5,1E+02	5,4E+02	5,6E+02	5,8E+02	6,0E+02	6,3E+02	6,5E+02	6,7E+02	7,0E+02
	1950-1954	7,9E+02	8,4E+02	8,8E+02	9,2E+02	9,6E+02	1,0E+03	1,1E+03	1,1E+03	1,1E+03	1,2E+03	1,2E+03
	1955-1959	1,2E+03	1,3E+03	1,4E+03	1,4E+03	1,5E+03	1,6E+03	1,6E+03	1,7E+03	1,8E+03	1,8E+03	1,9E+03
	1960-1964	1,7E+03	1,8E+03	1,9E+03	2,0E+03	2,1E+03	2,2E+03	2,3E+03	2,4E+03	2,5E+03	2,6E+03	2,7E+03
	1965-1969	1,8E+03	1,9E+03	2,0E+03	2,1E+03	2,2E+03	2,3E+03	2,4E+03	2,5E+03	2,7E+03	2,8E+03	2,9E+03
	1970-1974	1,5E+03	1,6E+03	1,7E+03	1,8E+03	2,0E+03	2,1E+03	2,2E+03	2,3E+03	2,4E+03	2,6E+03	2,7E+03
	1975-1979	5,3E+02	5,7E+02	6,2E+02	6,6E+02	7,1E+02	7,6E+02	8,1E+02	8,7E+02	9,3E+02	9,9E+02	1,1E+03
	1980-1984	1,9E+02	2,1E+02	2,2E+02	2,4E+02	2,6E+02	2,8E+02	3,1E+02	3,3E+02	3,6E+02	3,8E+02	4,1E+02
	1985-1989	1,7E+02	1,9E+02	2,1E+02	2,3E+02	2,5E+02	2,7E+02	2,9E+02	3,2E+02	3,4E+02	3,7E+02	4,0E+02
	1990-1994	7,4E+01	8,1E+01	8,9E+01	9,7E+01	1,1E+02	1,2E+02	1,3E+02	1,4E+02	1,5E+02	1,6E+02	1,8E+02
	1995-1999	5,2E+01	5,8E+01	6,4E+01	7,0E+01	7,7E+01	8,5E+01	9,3E+01	1,0E+02	1,1E+02	1,2E+02	1,3E+02
Kontor og administrationsbygninger, Tag												
	1935-1939	1,1E+04	1,2E+04	1,2E+04	1,2E+04	1,3E+04	1,3E+04	1,4E+04	1,4E+04	1,4E+04	1,5E+04	1,5E+04
	1940-1944	6,8E+03	7,1E+03	7,4E+03	7,7E+03	7,9E+03	8,2E+03	8,5E+03	8,8E+03	9,0E+03	9,3E+03	9,6E+03
	1945-1949	4,7E+03	5,0E+03	5,2E+03	5,4E+03	5,6E+03	5,8E+03	6,1E+03	6,3E+03	6,5E+03	6,8E+03	7,0E+03
	1950-1954	8,0E+03	8,4E+03	8,8E+03	9,3E+03	9,7E+03	1,0E+04	1,1E+04	1,1E+04	1,2E+04	1,2E+04	1,3E+04
	1955-1959	1,3E+04	1,3E+04	1,4E+04	1,4E+04	1,5E+04	1,6E+04	1,6E+04	1,7E+04	1,8E+04	1,8E+04	1,9E+04
	1960-1964	1,7E+04	1,8E+04	1,9E+04	2,0E+04	2,1E+04	2,2E+04	2,3E+04	2,4E+04	2,5E+04	2,6E+04	2,7E+04
	1965-1969	1,8E+04	1,9E+04	2,0E+04	2,1E+04	2,2E+04	2,3E+04	2,4E+04	2,6E+04	2,7E+04	2,8E+04	2,9E+04
	1970-1974	1,6E+04	1,6E+04	1,8E+04	1,9E+04	2,0E+04	2,1E+04	2,2E+04	2,3E+04	2,4E+04	2,6E+04	2,7E+04
	1975-1979	5,4E+03	5,8E+03	6,2E+03	6,7E+03	7,1E+03	7,6E+03	8,2E+03	8,7E+03	9,3E+03	1,0E+04	1,1E+04
	1980-1984	1,9E+03	2,1E+03	2,2E+03	2,4E+03	2,6E+03	2,9E+03	3,1E+03	3,3E+03	3,6E+03	3,9E+03	4,2E+03
	1985-1989	1,8E+03	1,9E+03	2,1E+03	2,3E+03	2,5E+03	2,7E+03	2,9E+03	3,2E+03	3,4E+03	3,7E+03	4,0E+03
	1990-1994	7,4E+02	8,1E+02	8,9E+02	9,8E+02	1,1E+03	1,2E+03	1,3E+03	1,4E+03	1,5E+03	1,7E+03	1,8E+03
	1995-1999	5,2E+02	5,8E+02	6,4E+02	7,1E+02	7,8E+02	8,5E+02	9,4E+02	1,0E+03	1,1E+03	1,2E+03	1,4E+03
Kontor og administrationsbygninger, Ydervæg												
	1935-1939	7,1E+03	7,3E+03	7,5E+03	7,8E+03	8,0E+03	8,2E+03	8,5E+03	8,7E+03	8,9E+03	9,1E+03	9,4E+03
	1940-1944	4,3E+03	4,4E+03	4,6E+03	4,8E+03	5,0E+03	5,1E+03	5,3E+03	5,5E+03	5,7E+03	5,8E+03	6,0E+03
	1945-1949	3,0E+03	3,1E+03	3,2E+03	3,4E+03	3,5E+03	3,7E+03	3,8E+03	3,9E+03	4,1E+03	4,2E+03	4,4E+03
	1950-1954	5,0E+03	5,3E+03	5,5E+03	5,8E+03	6,1E+03	6,3E+03	6,6E+03	6,9E+03	7,2E+03	7,5E+03	7,8E+03
	1955-1959	7,9E+03	8,2E+03	8,6E+03	9,0E+03	9,4E+03	9,8E+03	1,0E+04	1,1E+04	1,1E+04	1,1E+04	1,2E+04
	1960-1964	1,1E+04	1,1E+04	1,2E+04	1,3E+04	1,3E+04	1,4E+04	1,4E+04	1,5E+04	1,6E+04	1,6E+04	1,7E+04
	1965-1969	1,1E+04	1,2E+04	1,2E+04	1,3E+04	1,4E+04	1,4E+04	1,5E+04	1,6E+04	1,7E+04	1,8E+04	1,8E+04
	1970-1974	9,7E+03	1,0E+04	1,1E+04	1,2E+04	1,2E+04	1,3E+04	1,4E+04	1,5E+04	1,5E+04	1,6E+04	1,7E+04
	1975-1979	3,4E+03	3,6E+03	3,9E+03	4,2E+03	4,5E+03	4,8E+03	5,1E+03	5,5E+03	5,8E+03	6,2E+03	6,6E+03
	1980-1984	1,2E+03	1,3E+03	1,4E+03	1,5E+03	1,6E+03	1,8E+03	1,9E+03	2,1E+03	2,2E+03	2,4E+03	2,6E+03
	1985-1989	1,1E+03	1,2E+03	1,3E+03	1,4E+03	1,5E+03	1,7E+03	1,8E+03	2,0E+03	2,2E+03	2,3E+03	2,5E+03
	1990-1994	4,6E+02	5,1E+02	5,6E+02	6,1E+02	6,7E+02	7,3E+02	8,0E+02	8,7E+02	9,5E+02	1,0E+03	1,1E+03
	1995-1999	3,3E+02	3,6E+02	4,0E+02	4,4E+02	4,9E+02	5,3E+02	5,9E+02	6,4E+02	7,1E+02	7,7E+02	8,5E+02

Bilag B.6 fortsat												
Kontor og administrationsbygninger, Indervæg												
	1935-1939	1,1E+04	1,2E+04	1,2E+04	1,3E+04	1,3E+04	1,3E+04	1,4E+04	1,4E+04	1,5E+04	1,5E+04	1,5E+04
	1940-1944	6,9E+03	7,2E+03	7,5E+03	7,8E+03	8,1E+03	8,3E+03	8,6E+03	8,9E+03	9,2E+03	9,5E+03	9,7E+03
	1945-1949	4,8E+03	5,0E+03	5,3E+03	5,5E+03	5,7E+03	5,9E+03	6,2E+03	6,4E+03	6,6E+03	6,9E+03	7,1E+03
	1950-1954	8,1E+03	8,5E+03	9,0E+03	9,4E+03	9,9E+03	1,0E+04	1,1E+04	1,1E+04	1,2E+04	1,2E+04	1,3E+04
	1955-1959	1,3E+04	1,3E+04	1,4E+04	1,5E+04	1,5E+04	1,6E+04	1,7E+04	1,7E+04	1,8E+04	1,9E+04	1,9E+04
	1960-1964	1,8E+04	1,8E+04	1,9E+04	2,0E+04	2,1E+04	2,2E+04	2,3E+04	2,4E+04	2,5E+04	2,6E+04	2,8E+04
	1965-1969	1,8E+04	1,9E+04	2,0E+04	2,1E+04	2,2E+04	2,4E+04	2,5E+04	2,6E+04	2,7E+04	2,9E+04	3,0E+04
	1970-1974	1,6E+04	1,7E+04	1,8E+04	1,9E+04	2,0E+04	2,1E+04	2,2E+04	2,4E+04	2,5E+04	2,6E+04	2,8E+04
	1975-1979	5,4E+03	5,9E+03	6,3E+03	6,8E+03	7,3E+03	7,8E+03	8,3E+03	8,9E+03	9,5E+03	1,0E+04	1,1E+04
	1980-1984	1,9E+03	2,1E+03	2,3E+03	2,5E+03	2,7E+03	2,9E+03	3,1E+03	3,4E+03	3,6E+03	3,9E+03	4,2E+03
	1985-1989	1,8E+03	1,9E+03	2,1E+03	2,3E+03	2,5E+03	2,7E+03	3,0E+03	3,2E+03	3,5E+03	3,8E+03	4,1E+03
	1990-1994	7,5E+02	8,3E+02	9,1E+02	9,9E+02	1,1E+03	1,2E+03	1,3E+03	1,4E+03	1,5E+03	1,7E+03	1,8E+03
	1995-1999	5,3E+02	5,9E+02	6,5E+02	7,2E+02	7,9E+02	8,7E+02	9,5E+02	1,0E+03	1,1E+03	1,3E+03	1,4E+03
Industribygninger, Terrændæk												
	1935-1939	1,0E+04	1,0E+04	1,1E+04	1,1E+04	1,1E+04	1,1E+04	1,1E+04	1,1E+04	1,1E+04	1,2E+04	1,2E+04
	1940-1944	7,6E+03	7,7E+03	7,9E+03	8,0E+03	8,2E+03	8,3E+03	8,5E+03	8,6E+03	8,7E+03	8,9E+03	9,0E+03
	1945-1949	9,8E+03	1,0E+04	1,0E+04	1,1E+04	1,1E+04	1,1E+04	1,1E+04	1,2E+04	1,2E+04	1,2E+04	1,2E+04
	1950-1954	1,4E+04	1,5E+04	1,5E+04	1,6E+04	1,6E+04	1,7E+04	1,7E+04	1,8E+04	1,8E+04	1,9E+04	1,9E+04
	1955-1959	2,0E+04	2,0E+04	2,1E+04	2,1E+04	2,1E+04	2,2E+04	2,2E+04	2,3E+04	2,3E+04	2,3E+04	2,4E+04
	1960-1964	4,8E+04	4,9E+04	5,1E+04	5,2E+04	5,3E+04	5,5E+04	5,6E+04	5,7E+04	5,8E+04	5,9E+04	6,0E+04
	1965-1969	4,7E+04	4,9E+04	5,0E+04	5,2E+04	5,4E+04	5,5E+04	5,7E+04	5,8E+04	6,0E+04	6,1E+04	6,3E+04
	1970-1974	4,0E+04	4,2E+04	4,3E+04	4,5E+04	4,7E+04	4,8E+04	5,0E+04	5,2E+04	5,3E+04	5,5E+04	5,6E+04
	1975-1979	1,6E+04	1,7E+04	1,7E+04	1,8E+04	1,9E+04	2,0E+04	2,1E+04	2,2E+04	2,4E+04	2,5E+04	2,6E+04
	1980-1984	6,1E+03	6,5E+03	6,9E+03	7,4E+03	7,9E+03	8,4E+03	8,9E+03	9,5E+03	1,0E+04	1,1E+04	1,1E+04
	1985-1989	7,6E+03	8,2E+03	8,8E+03	9,5E+03	1,0E+04	1,1E+04	1,2E+04	1,2E+04	1,3E+04	1,4E+04	1,5E+04
	1990-1994	3,2E+03	3,5E+03	3,8E+03	4,1E+03	4,4E+03	4,7E+03	5,1E+03	5,4E+03	5,8E+03	6,2E+03	6,7E+03
	1995-1999	2,5E+03	2,7E+03	3,0E+03	3,2E+03	3,5E+03	3,8E+03	4,1E+03	4,4E+03	4,7E+03	5,1E+03	5,5E+03
Industribygninger, Etageadskillelse												
	1935-1939	8,6E+02	8,8E+02	8,9E+02	9,0E+02	9,1E+02	9,3E+02	9,4E+02	9,5E+02	9,5E+02	9,6E+02	9,7E+02
	1940-1944	6,3E+02	6,5E+02	6,6E+02	6,7E+02	6,9E+02	7,0E+02	7,1E+02	7,2E+02	7,3E+02	7,4E+02	7,5E+02
	1945-1949	8,2E+02	8,4E+02	8,6E+02	8,8E+02	9,1E+02	9,3E+02	9,5E+02	9,7E+02	9,9E+02	1,0E+03	1,0E+03
	1950-1954	1,2E+03	1,2E+03	1,3E+03	1,3E+03	1,4E+03	1,4E+03	1,4E+03	1,5E+03	1,5E+03	1,6E+03	1,6E+03
	1955-1959	1,6E+03	1,7E+03	1,7E+03	1,8E+03	1,8E+03	1,8E+03	1,9E+03	1,9E+03	1,9E+03	2,0E+03	2,0E+03
	1960-1964	4,0E+03	4,1E+03	4,2E+03	4,3E+03	4,5E+03	4,6E+03	4,7E+03	4,8E+03	4,9E+03	4,9E+03	5,0E+03
	1965-1969	3,9E+03	4,1E+03	4,2E+03	4,3E+03	4,5E+03	4,6E+03	4,7E+03	4,9E+03	5,0E+03	5,1E+03	5,2E+03
	1970-1974	3,4E+03	3,5E+03	3,6E+03	3,8E+03	3,9E+03	4,0E+03	4,2E+03	4,3E+03	4,4E+03	4,6E+03	4,7E+03
	1975-1979	1,3E+03	1,4E+03	1,5E+03	1,5E+03	1,6E+03	1,7E+03	1,8E+03	1,9E+03	2,0E+03	2,1E+03	2,2E+03
	1980-1984	5,1E+02	5,4E+02	5,8E+02	6,2E+02	6,6E+02	7,0E+02	7,5E+02	7,9E+02	8,4E+02	8,9E+02	9,4E+02
	1985-1989	6,4E+02	6,9E+02	7,4E+02	7,9E+02	8,5E+02	9,1E+02	9,7E+02	1,0E+03	1,1E+03	1,2E+03	1,2E+03
	1990-1994	2,7E+02	2,9E+02	3,2E+02	3,4E+02	3,7E+02	3,9E+02	4,2E+02	4,5E+02	4,9E+02	5,2E+02	5,6E+02
	1995-1999	2,1E+02	2,3E+02	2,5E+02	2,7E+02	2,9E+02	3,1E+02	3,4E+02	3,7E+02	3,9E+02	4,3E+02	4,6E+02
Industribygninger, Tagetage												
	1935-1939	2,6E+02	2,6E+02	2,7E+02	2,7E+02	2,8E+02	2,8E+02	2,8E+02	2,8E+02	2,9E+02	2,9E+02	2,9E+02
	1940-1944	1,9E+02	1,9E+02	2,0E+02	2,0E+02	2,1E+02	2,1E+02	2,1E+02	2,2E+02	2,2E+02	2,2E+02	2,3E+02
	1945-1949	2,5E+02	2,5E+02	2,6E+02	2,7E+02	2,7E+02	2,8E+02	2,9E+02	2,9E+02	3,0E+02	3,0E+02	3,1E+02
	1950-1954	3,6E+02	3,7E+02	3,9E+02	4,0E+02	4,1E+02	4,2E+02	4,3E+02	4,5E+02	4,6E+02	4,7E+02	4,8E+02
	1955-1959	4,9E+02	5,0E+02	5,2E+02	5,3E+02	5,4E+02	5,5E+02	5,6E+02	5,7E+02	5,8E+02	5,9E+02	6,0E+02
	1960-1964	1,2E+03	1,2E+03	1,3E+03	1,3E+03	1,3E+03	1,4E+03	1,4E+03	1,4E+03	1,5E+03	1,5E+03	1,5E+03
	1965-1969	1,2E+03	1,2E+03	1,3E+03	1,3E+03	1,3E+03	1,4E+03	1,4E+03	1,5E+03	1,5E+03	1,5E+03	1,6E+03
	1970-1974	1,0E+03	1,1E+03	1,1E+03	1,1E+03	1,2E+03	1,2E+03	1,3E+03	1,3E+03	1,3E+03	1,4E+03	1,4E+03
	1975-1979	3,9E+02	4,2E+02	4,4E+02	4,6E+02	4,9E+02	5,1E+02	5,4E+02	5,6E+02	5,9E+02	6,2E+02	6,5E+02
	1980-1984	1,5E+02	1,6E+02	1,7E+02	1,9E+02	2,0E+02	2,1E+02	2,2E+02	2,4E+02	2,5E+02	2,7E+02	2,8E+02
	1985-1989	1,9E+02	2,1E+02	2,2E+02	2,4E+02	2,5E+02	2,7E+02	2,9E+02	3,1E+02	3,3E+02	3,5E+02	3,8E+02
	1990-1994	8,1E+01	8,8E+01	9,5E+01	1,0E+02	1,1E+02	1,2E+02	1,3E+02	1,4E+02	1,5E+02	1,6E+02	1,7E+02
	1995-1999	6,3E+01	6,8E+01	7,4E+01	8,1E+01	8,7E+01	9,4E+01	1,0E+02	1,1E+02	1,2E+02	1,3E+02	1,4E+02
Industribygninger, Tag												
	1935-1939	1,0E+04	1,0E+04	1,1E+04	1,1E+04	1,1E+04	1,1E+04	1,1E+04	1,1E+04	1,1E+04	1,1E+04	1,2E+04
	1940-1944	7,5E+03	7,7E+03	7,9E+03	8,0E+03	8,2E+03	8,3E+03	8,5E+03	8,6E+03	8,7E+03	8,8E+03	9,0E+03
	1945-1949	9,8E+03	1,0E+04	1,0E+04	1,1E+04	1,1E+04	1,1E+04	1,1E+04	1,2E+04	1,2E+04	1,2E+04	1,2E+04
	1950-1954	1,4E+04	1,5E+04	1,5E+04	1,6E+04	1,6E+04	1,7E+04	1,7E+04	1,8E+04	1,8E+04	1,9E+04	1,9E+04
	1955-1959	2,0E+04	2,0E+04	2,0E+04	2,1E+04	2,1E+04	2,2E+04	2,2E+04	2,3E+04	2,3E+04	2,3E+04	2,4E+04
	1960-1964	4,8E+04	4,9E+04	5,1E+04	5,2E+04	5,3E+04	5,4E+04	5,6E+04	5,7E+04	5,8E+04	5,9E+04	6,0E+04
	1965-1969	4,7E+04	4,9E+04	5,0E+04	5,2E+04	5,3E+04	5,5E+04	5,7E+04	5,8E+04	6,0E+04	6,1E+04	6,2E+04
	1970-1974	4,0E+04	4,2E+04	4,3E+04	4,5E+04	4,7E+04	4,8E+04	5,0E+04	5,1E+04	5,3E+04	5,5E+04	5,6E+04
	1975-1979	1,6E+04	1,7E+04	1,7E+04	1,8E+04	1,9E+04	2,0E+04	2,1E+04	2,2E+04	2,3E+04	2,5E+04	2,6E+04
	1980-1984	6,1E+03	6,5E+03	6,9E+03	7,4E+03	7,9E+03	8,4E+03	8,9E+03	9,4E+03	1,0E+04	1,1E+04	1,1E+04
	1985-1989	7,6E+03	8,2E+03	8,8E+03	9,4E+03	1,0E+04	1,1E+04	1,2E+04	1,2E+04	1,3E+04	1,4E+04	1,5E+04
	1990-1994	3,2E+03	3,5E+03	3,8E+03	4,1E+03	4,4E+03	4,7E+03	5,1E+03	5,4E+03	5,8E+03	6,2E+03	6,7E+03
	1995-1999	2,5E+03	2,7E+03	2,9E+03	3,2E+03	3,5E+03	3,7E+03	4,0E+03	4,4E+03	4,7E+03	5,1E+03	5,5E+03
Industribygninger, Ydervæg												
	1935-1939	4,8E+03	4,9E+03	5,0E+03	5,0E+03	5,1E+03	5,2E+03	5,2E+03	5,3E+03	5,3E+03	5,4E+03	5,4E+03
	1940-1944	3,5E+03	3,6E+03	3,7E+03	3,7E+03	3,8E+03	3,9E+03	4,0E+03	4,0E+03	4,1E+03	4,1E+03	4,2E+03
	1945-1949	4,6E+03	4,7E+03	4,8E+03	4,9E+03	5,1E+03	5,2E+03	5,3E+03	5,4E+03	5,5E+03	5,6E+03	5,7E+03
	1950-1954	6,7E+03	6,9E+03	7,1E+03	7,4E+03	7,6E+03	7,8E+03	8,0E+03	8,3E+03	8,5E+03	8,7E+03	8,9E+03
	1955-1959	9,1E+03	9,3E+03	9,6E+03	9,8E+03	1,0E+04	1,0E+04	1,0E+04	1,1E+04	1,1E+04	1,1E+04	1,1E+04
	1960-1964	2,2E+04	2,3E+04	2,4E+04	2,4E+04	2,5E+04	2,5E+04	2,6E+04	2,7E+04	2,7E+04	2,8E+04	2,8E+04
	1965-1969	2,2E+04	2,3E+04	2,3E+04	2,4E+04	2,5E+04	2,6E+04	2,6E+04	2,7E+04	2,8E+04	2,8E+04	2,9E+04
	1970-1974	1,9E+04	1,9E+04	2,0E+04	2,1E+04	2,2E+04	2,2E+04	2,3E+04	2,4E+04	2,5E+04	2,6E+04	2,6E+04
	1975-1979	7,3E+03	7,7E+03	8,1E+03	8,6E+03	9,0E+03	9,5E+03	1,0E+04	1,0E+04	1,1E+04	1,1E+04	1,2E+04
	1980-1984	2,8E+03	3,0E+03	3,2E+03	3,4E+03	3,7E+03	3,9E+03	4,2E+03	4,4E+03	4,7E+03	5,0E+03	5,2E+03
	1985-1989	3,6E+03	3,8E+03	4,1E+03	4,4E+03	4,7E+03	5,0E+03	5,4E+03	5,8E+03	6,1E+03	6,5E+03	7,0E+03
	1990-1994	1,5E+03	1,6E+03	1,8E+03	1,9E+03	2,0E+03	2,2E+03	2,4E+03	2,5E+03	2,7E+03	2,9E+03	3,1E+03
	1995-1999	1,2E+03	1,3E+03	1,4E+03	1,5E+03	1,6E+03	1,7E+03	1,9E+03	2,0E+03	2,2E+03	2,4E+03	2,5E+03
Industribygninger, Indervæg												
	1935-1939	4,7E+03	4,8E+03	4,8E+03	4,9E+03	5,0E+03	5,0E+03	5,1E+03	5,1E+03	5,2E+03	5,2E+03	5,3E+03
	1940-1944	3,4E+03	3,5E+03	3,6E+03	3,7E+03	3,7E+03	3,8E+03	3,9E+03	3,9E+03	4,0E+03	4,0E+03	4,1E+03
	1945-1949	4,4E+03	4,6E+03	4,7E+03	4,8E+03	4,9E+03	5,0E+03	5,2E+03	5,3E+03	5,4E+03	5,5E+03	5,6E+03
	1950-1954	6,5E+03	6,8E+03	7,0E+03	7,2E+03	7,4E+03	7,6E+03	7,8E+03	8,1E+03	8,3E+03	8,5E+03	8,7E+03
	1955-1959	8,9E+03	9,1E+03	9,3E+03	9,5E+03	9,7E+03	9,9E+03	1,0E+04	1,0E+04	1,1E+04	1,1E+04	1,1E+04
	1960-1964	2,2E+04	2,2E+04	2,3E+04	2,4E+04	2,4E+04	2,5E+04	2,5E+04	2,6E+04	2,6E+04	2,7E+04	2,7E+04
	1965-1969	2,1E+04	2,2E+04	2,3E+04	2,4E+04	2,4E+04	2,5E+04	2,6E+04	2,6E+04	2,7E+04	2,8E+04	2,8E+04
	1970-1974	1,8E+04	1,9E+04	2,0E+04	2,0E+04	2,1E+04	2,2E+04	2,3E+04	2,3E+04	2,4E+04	2,5E+04	2,6E+04
	1975-1979	7,1E+03	7,5E+03	7,9E+03	8,4E+03	8,8E+03	9,3E+03	9,7E+03	1,0E+04	1,1E+04	1,1E+04	1,2E+04
	1980-1984	2,8E+03	3,0E+03	3,2E+03	3,4E+03	3,6E+03	3,8E+03	4,1E+03	4,3E+03	4,6E+03	4,8E+03	5,1E+03
	1985-1989	3,5E+03	3,7E+03	4,0E+03	4,3E+03	4,6E+03	4,9E+03	5,3E+03	5,6E+03	6,0E+03	6,4E+03	6,8E+03
	1990-1994	1,5E+03	1,6E+03	1,7E+03	1,8E+03	2,0E+03	2,1E+03	2,3E+03	2,5E+03	2,7E+03	2,8E+03	3,0E+03
	1995-1999	1,1E+03	1,2E+03	1,3E+03	1,5E+03	1,6E+03	1,7E+03	1,8E+03	2,0E+03	2,1E+03	2,3E+03	2,5E+03

Bilag B.6 fortsat												
Landbrugsbygninger, Terrændæk												
	1935-1939	4,0E+04	4,1E+04	4,1E+04	4,2E+04	4,2E+04	4,3E+04	4,3E+04	4,4E+04	4,4E+04	4,5E+04	4,5E+04
	1940-1944	2,3E+04	2,3E+04	2,4E+04	2,4E+04	2,4E+04	2,5E+04	2,5E+04	2,6E+04	2,6E+04	2,6E+04	2,7E+04
	1945-1949	2,0E+04	2,0E+04	2,1E+04	2,1E+04	2,2E+04	2,2E+04	2,3E+04	2,3E+04	2,4E+04	2,4E+04	2,5E+04
	1950-1954	4,0E+04	4,1E+04	4,3E+04	4,4E+04	4,5E+04	4,7E+04	4,8E+04	4,9E+04	5,0E+04	5,2E+04	5,3E+04
	1955-1959	4,3E+04	4,4E+04	4,5E+04	4,6E+04	4,7E+04	4,8E+04	4,9E+04	5,0E+04	5,1E+04	5,2E+04	5,3E+04
	1960-1964	6,0E+04	6,2E+04	6,4E+04	6,5E+04	6,7E+04	6,8E+04	7,0E+04	7,1E+04	7,3E+04	7,4E+04	7,6E+04
	1965-1969	5,0E+04	5,1E+04	5,3E+04	5,5E+04	5,6E+04	5,8E+04	5,9E+04	6,1E+04	6,3E+04	6,4E+04	6,6E+04
	1970-1974	5,7E+04	5,9E+04	6,1E+04	6,4E+04	6,6E+04	6,8E+04	7,1E+04	7,3E+04	7,5E+04	7,7E+04	8,0E+04
	1975-1979	3,8E+04	4,0E+04	4,2E+04	4,4E+04	4,6E+04	4,9E+04	5,1E+04	5,4E+04	5,6E+04	5,9E+04	6,2E+04
	1980-1984	1,3E+04	1,4E+04	1,5E+04	1,6E+04	1,7E+04	1,8E+04	1,9E+04	2,0E+04	2,1E+04	2,3E+04	2,4E+04
	1985-1989	9,6E+03	1,0E+04	1,1E+04	1,2E+04	1,3E+04	1,4E+04	1,5E+04	1,6E+04	1,7E+04	1,8E+04	1,9E+04
	1990-1994	5,4E+03	5,9E+03	6,3E+03	6,8E+03	7,3E+03	7,9E+03	8,5E+03	9,1E+03	9,8E+03	1,0E+04	1,1E+04
	1995-1999	5,6E+03	6,0E+03	6,6E+03	7,1E+03	7,7E+03	8,3E+03	9,0E+03	9,7E+03	1,0E+04	1,1E+04	1,2E+04
Landbrugsbygninger, Etageadskillelse												
	1935-1939	1,7E+02	1,7E+02	1,8E+02	1,8E+02	1,8E+02	1,8E+02	1,8E+02	1,9E+02	1,9E+02	1,9E+02	1,9E+02
	1940-1944	9,6E+01	9,8E+01	1,0E+02	1,0E+02	1,0E+02	1,1E+02	1,1E+02	1,1E+02	1,1E+02	1,1E+02	1,1E+02
	1945-1949	8,3E+01	8,5E+01	8,8E+01	9,0E+01	9,2E+01	9,4E+01	9,6E+01	9,8E+01	1,0E+02	1,0E+02	1,0E+02
	1950-1954	1,7E+02	1,7E+02	1,8E+02	1,9E+02	1,9E+02	2,0E+02	2,0E+02	2,1E+02	2,1E+02	2,2E+02	2,2E+02
	1955-1959	1,8E+02	1,9E+02	1,9E+02	2,0E+02	2,0E+02	2,0E+02	2,1E+02	2,1E+02	2,2E+02	2,2E+02	2,2E+02
	1960-1964	2,6E+02	2,6E+02	2,7E+02	2,8E+02	2,8E+02	2,9E+02	3,0E+02	3,0E+02	3,1E+02	3,2E+02	3,2E+02
	1965-1969	2,1E+02	2,2E+02	2,2E+02	2,3E+02	2,4E+02	2,5E+02	2,5E+02	2,6E+02	2,7E+02	2,7E+02	2,8E+02
	1970-1974	2,4E+02	2,5E+02	2,6E+02	2,7E+02	2,8E+02	2,9E+02	3,0E+02	3,1E+02	3,2E+02	3,3E+02	3,4E+02
	1975-1979	1,6E+02	1,7E+02	1,8E+02	1,9E+02	2,0E+02	2,1E+02	2,2E+02	2,3E+02	2,4E+02	2,5E+02	2,6E+02
	1980-1984	5,5E+01	5,9E+01	6,3E+01	6,7E+01	7,1E+01	7,6E+01	8,1E+01	8,6E+01	9,1E+01	9,6E+01	1,0E+02
	1985-1989	4,1E+01	4,4E+01	4,7E+01	5,0E+01	5,4E+01	5,8E+01	6,2E+01	6,6E+01	7,0E+01	7,5E+01	8,0E+01
	1990-1994	2,3E+01	2,5E+01	2,7E+01	2,9E+01	3,1E+01	3,4E+01	3,6E+01	3,9E+01	4,1E+01	4,4E+01	4,8E+01
	1995-1999	2,4E+01	2,6E+01	2,8E+01	3,0E+01	3,3E+01	3,5E+01	3,8E+01	4,1E+01	4,5E+01	4,8E+01	5,2E+01
Landbrugsbygninger, Tagetage												
	1935-1939	2,9E+03	2,9E+03	3,0E+03	3,0E+03	3,0E+03	3,1E+03	3,1E+03	3,1E+03	3,2E+03	3,2E+03	3,2E+03
	1940-1944	1,6E+03	1,7E+03	1,7E+03	1,7E+03	1,8E+03	1,8E+03	1,8E+03	1,8E+03	1,9E+03	1,9E+03	1,9E+03
	1945-1949	1,4E+03	1,4E+03	1,5E+03	1,5E+03	1,6E+03	1,6E+03	1,6E+03	1,7E+03	1,7E+03	1,7E+03	1,8E+03
	1950-1954	2,9E+03	3,0E+03	3,1E+03	3,1E+03	3,2E+03	3,3E+03	3,4E+03	3,5E+03	3,6E+03	3,7E+03	3,8E+03
	1955-1959	3,1E+03	3,2E+03	3,2E+03	3,3E+03	3,4E+03	3,5E+03	3,5E+03	3,6E+03	3,7E+03	3,7E+03	3,8E+03
	1960-1964	4,3E+03	4,4E+03	4,6E+03	4,7E+03	4,8E+03	4,9E+03	5,0E+03	5,1E+03	5,2E+03	5,3E+03	5,4E+03
	1965-1969	3,6E+03	3,7E+03	3,8E+03	3,9E+03	4,0E+03	4,2E+03	4,3E+03	4,4E+03	4,5E+03	4,6E+03	4,7E+03
	1970-1974	4,1E+03	4,2E+03	4,4E+03	4,6E+03	4,7E+03	4,9E+03	5,1E+03	5,2E+03	5,4E+03	5,6E+03	5,7E+03
	1975-1979	2,7E+03	2,8E+03	3,0E+03	3,2E+03	3,3E+03	3,5E+03	3,7E+03	3,9E+03	4,0E+03	4,2E+03	4,4E+03
	1980-1984	9,3E+02	1,0E+03	1,1E+03	1,1E+03	1,2E+03	1,3E+03	1,4E+03	1,4E+03	1,5E+03	1,6E+03	1,7E+03
	1985-1989	6,9E+02	7,4E+02	7,9E+02	8,5E+02	9,1E+02	9,8E+02	1,0E+03	1,1E+03	1,2E+03	1,3E+03	1,3E+03
	1990-1994	3,9E+02	4,2E+02	4,5E+02	4,9E+02	5,3E+02	5,7E+02	6,1E+02	6,5E+02	7,0E+02	7,5E+02	8,0E+02
	1995-1999	4,0E+02	4,3E+02	4,7E+02	5,1E+02	5,5E+02	6,0E+02	6,5E+02	7,0E+02	7,5E+02	8,1E+02	8,7E+02
Landbrugsbygninger, Tag												
	1935-1939	4,3E+04	4,4E+04	4,4E+04	4,5E+04	4,6E+04	4,6E+04	4,7E+04	4,7E+04	4,8E+04	4,8E+04	4,8E+04
	1940-1944	2,4E+04	2,5E+04	2,5E+04	2,6E+04	2,6E+04	2,7E+04	2,7E+04	2,8E+04	2,8E+04	2,8E+04	2,9E+04
	1945-1949	2,1E+04	2,2E+04	2,2E+04	2,3E+04	2,3E+04	2,4E+04	2,4E+04	2,5E+04	2,5E+04	2,6E+04	2,6E+04
	1950-1954	4,3E+04	4,4E+04	4,6E+04	4,7E+04	4,9E+04	5,0E+04	5,1E+04	5,3E+04	5,4E+04	5,6E+04	5,7E+04
	1955-1959	4,6E+04	4,8E+04	4,9E+04	5,0E+04	5,1E+04	5,2E+04	5,3E+04	5,4E+04	5,5E+04	5,6E+04	5,7E+04
	1960-1964	6,5E+04	6,7E+04	6,8E+04	7,0E+04	7,2E+04	7,4E+04	7,5E+04	7,7E+04	7,8E+04	8,0E+04	8,1E+04
	1965-1969	5,3E+04	5,5E+04	5,7E+04	5,9E+04	6,1E+04	6,2E+04	6,4E+04	6,6E+04	6,7E+04	6,9E+04	7,1E+04
	1970-1974	6,1E+04	6,4E+04	6,6E+04	6,8E+04	7,1E+04	7,3E+04	7,6E+04	7,8E+04	8,1E+04	8,3E+04	8,6E+04
	1975-1979	4,0E+04	4,3E+04	4,5E+04	4,7E+04	5,0E+04	5,2E+04	5,5E+04	5,8E+04	6,1E+04	6,3E+04	6,6E+04
	1980-1984	1,4E+04	1,5E+04	1,6E+04	1,7E+04	1,8E+04	1,9E+04	2,0E+04	2,2E+04	2,3E+04	2,4E+04	2,6E+04
	1985-1989	1,0E+04	1,1E+04	1,2E+04	1,3E+04	1,4E+04	1,5E+04	1,6E+04	1,7E+04	1,8E+04	1,9E+04	2,0E+04
	1990-1994	5,8E+03	6,3E+03	6,8E+03	7,3E+03	7,9E+03	8,5E+03	9,1E+03	9,8E+03	1,1E+04	1,1E+04	1,2E+04
	1995-1999	6,0E+03	6,5E+03	7,1E+03	7,7E+03	8,3E+03	9,0E+03	9,7E+03	1,0E+04	1,1E+04	1,2E+04	1,3E+04
Landbrugsbygninger, Ydervæg												
	1935-1939	2,5E+04	2,5E+04	2,5E+04	2,6E+04	2,6E+04	2,6E+04	2,7E+04	2,7E+04	2,7E+04	2,7E+04	2,8E+04
	1940-1944	1,4E+04	1,4E+04	1,4E+04	1,5E+04	1,5E+04	1,5E+04	1,6E+04	1,6E+04	1,6E+04	1,6E+04	1,6E+04
	1945-1949	1,2E+04	1,2E+04	1,3E+04	1,3E+04	1,3E+04	1,4E+04	1,4E+04	1,4E+04	1,4E+04	1,5E+04	1,5E+04
	1950-1954	2,4E+04	2,5E+04	2,6E+04	2,7E+04	2,8E+04	2,9E+04	2,9E+04	3,0E+04	3,1E+04	3,2E+04	3,2E+04
	1955-1959	2,6E+04	2,7E+04	2,8E+04	2,8E+04	2,9E+04	3,0E+04	3,0E+04	3,1E+04	3,1E+04	3,2E+04	3,2E+04
	1960-1964	3,7E+04	3,8E+04	3,9E+04	4,0E+04	4,1E+04	4,2E+04	4,3E+04	4,4E+04	4,5E+04	4,6E+04	4,6E+04
	1965-1969	3,0E+04	3,1E+04	3,2E+04	3,3E+04	3,4E+04	3,6E+04	3,7E+04	3,7E+04	3,8E+04	3,9E+04	4,0E+04
	1970-1974	3,5E+04	3,6E+04	3,8E+04	3,9E+04	4,0E+04	4,2E+04	4,3E+04	4,5E+04	4,6E+04	4,7E+04	4,9E+04
	1975-1979	2,3E+04	2,4E+04	2,6E+04	2,7E+04	2,8E+04	3,0E+04	3,1E+04	3,3E+04	3,5E+04	3,6E+04	3,8E+04
	1980-1984	8,0E+03	8,5E+03	9,1E+03	9,7E+03	1,0E+04	1,1E+04	1,2E+04	1,2E+04	1,3E+04	1,4E+04	1,5E+04
	1985-1989	5,9E+03	6,3E+03	6,8E+03	7,3E+03	7,8E+03	8,3E+03	8,9E+03	9,5E+03	1,0E+04	1,1E+04	1,2E+04
	1990-1994	3,3E+03	3,6E+03	3,9E+03	4,2E+03	4,5E+03	4,8E+03	5,2E+03	5,6E+03	6,0E+03	6,4E+03	6,9E+03
	1995-1999	3,4E+03	3,7E+03	4,0E+03	4,4E+03	4,7E+03	5,1E+03	5,5E+03	6,0E+03	6,4E+03	6,9E+03	7,5E+03
Landbrugsbygninger, Indervæg												
	1935-1939	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
	1940-1944	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
	1945-1949	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
	1950-1954	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
	1955-1959	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
	1960-1964	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
	1965-1969	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
	1970-1974	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
	1975-1979	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
	1980-1984	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
	1985-1989	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
	1990-1994	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00
	1995-1999	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00	0,0E+00

Bilag B.7

Udvikling i mængden af renoveret areal

Det antages at 70% af det skønnede renoverede areal i Danmark er ombygninger og renoveringer, hvorfra der kommer isoleringsaffald, mens 30% er tilbygninger, hvorfra der ikke kommer isoleringsaffald fra.

År	Renoveret og tilbygget boligareal (1000 m^2)	Renoveret boligareal (1000 m^2)	Vækst (%)	Renoveret og tilbygget etageboligareal (1000 m^2)	Renoveret etageboligareal (1000 m^2)	Vækst (%)	Renoveret og tilbygget erhvervsareal (1000m^2)	Renoveret erhvervsareal (1000 m^2)	Vækst (%)
2002	15500	10850		1185	770		8020	5213	
2003	17026	11067	2	1211	787	2,2	8277	5380	3,2
2004	17401	11310	2,2	1239	805	2,3	8500	5525	2,7
2005	17836	11593	2,5	1271	826	2,6	8713	5663	2,5
2006	18549	12057	4	1322	859	4	8904	5788	2,2
2007	19477	12660	5	1388	902	5	9073	5898	1,9
2008	20450	13293	5	1457	947	5	9228	5998	1,7
2009	21371	13891	4,5	1523	990	4,5	9403	6112	1,9
2010	22332	14516	4,5	1591	1034	4,5	9582	6228	1,9
2011	23337	15169	4,5	1663	1081	4,5	9773	6353	2
2012	24388	15852	4,5	1738	1129	4,5	9969	6480	2

Bilag B.8

Arealet af renoveret bygning i perioden 2002 til 2012 fordelt på bygningsalder

Kun arealet for bygninger med isolering eller potentiale for isolering er medtaget. Dvs. der udregnes ikke det renoverede areal af bygninger bygget før 1937.

Enhed: m^2

Sandsynlighed for renovering er beregnet udfra en normalfordeling

Det antages at bygningerne har følgende gennemsnitlige alder når de renoveres første gang
Enfamilieshuse: 40 år med en spredning på 5 år
Etageboliger 45 år med en spredning på 5 år
Erhvervsbygninger 30 år med en spredning på 10 år
Tidspunktet for renovering af bygninger antages at kunne approximeres til en normalfordeling med et 95%-konfidensinterval. Eksempelvis antages det, at der udføres renovering på 95% af alle enfamilieshuse, når de er mellem 30 og 50 år gamle

Bygningstype: Enfamilieshuse

År A	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1937	5,50	2,07	0,75	0,26	0,09	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
1938	5,50	2,07	0,75	0,26	0,09	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
1939	14,33	5,61	2,12	0,77	0,27	0,09	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00
1940	35,83	14,61	5,74	2,17	0,80	0,29	0,10	0,03	0,01	0,00	0,00
1941	86,12	36,55	14,93	5,88	2,26	0,84	0,30	0,10	0,03	0,01	0,00
1942	198,90	87,84	37,35	15,31	6,12	2,37	0,88	0,31	0,11	0,04	0,01
1943	441,45	202,88	89,77	38,28	15,92	6,42	2,49	0,92	0,33	0,11	0,04
1944	941,49	450,28	207,34	92,02	39,82	16,71	6,74	2,60	0,96	0,34	0,12
1945	1929,51	960,32	460,18	212,53	95,70	41,81	17,55	7,05	2,72	1,01	0,36
1946	3799,90	1968,10	981,45	471,69	221,03	100,48	43,90	18,34	7,36	2,84	1,05
1947	7191,00	3875,90	2011,40	1005,98	490,55	232,08	105,51	45,87	19,17	7,69	2,97
1948	13076,67	7334,82	3961,17	2061,68	1046,22	515,08	243,68	110,25	47,94	20,03	8,04
1949	22850,44	13338,21	7496,19	4060,20	2144,15	1098,53	540,84	254,65	115,22	50,09	20,93
1950	38368,93	23307,45	13631,65	7683,59	4222,61	2251,36	1153,46	565,17	266,11	120,40	52,35
1951	61908,69	39136,31	23820,21	13972,44	7990,94	4433,74	2363,93	1205,37	590,61	278,08	125,82
1952	95986,29	63146,86	39997,31	24415,72	14531,34	8390,48	4655,42	2470,30	1259,61	617,18	290,60
1953	143005,21	97906,02	64536,09	40997,24	25392,34	15257,90	8810,01	4864,92	2581,47	1316,29	644,96
1954	204728,91	145865,31	100059,95	66149,50	42637,13	26661,96	16020,80	9206,46	5083,84	2697,63	1375,52
1955	281638,03	208823,49	149074,35	102561,45	68795,48	44768,99	27995,06	16741,73	9620,75	5312,61	2819,03
1956	372296,27	287270,79	213417,60	152801,21	106663,91	72235,25	47007,44	29254,84	17495,11	10053,68	5551,68
1957	472902,98	379742,20	293590,74	218753,04	158913,26	111997,11	75847,01	49122,77	30571,31	18282,39	10506,10
1958	577220,80	482361,04	388096,53	300930,51	227503,17	166858,92	117596,96	79260,13	51333,30	31947,01	19105,10
1959	677015,38	588765,22	492972,98	397798,94	312967,73	238878,32	175201,86	122888,82	82826,83	53643,30	33384,63
1960	763028,84	690555,69	601718,06	505297,31	413710,90	328616,12	250822,24	183085,95	128418,82	86554,04	56057,24
1961	826357,80	778289,41	705747,91	616761,01	525509,20	434396,44	345046,93	262109,24	191324,82	134197,67	90448,97
1962	859967,61	842884,96	795411,78	723391,61	641431,45	551784,66	456116,26	360574,04	273904,16	199934,43	140236,56
1963	859967,60	877166,96	861428,43	815297,08	752327,28	673503,02	579373,89	476641,50	376799,87	286229,85	208931,48
1964	826357,80	877166,96	896464,63	882964,14	847908,96	789943,64	707178,17	605445,72	498090,36	393755,86	299110,19
1965	763028,84	842884,96	896464,63	918876,25	918282,70	890304,41	829440,82	739001,19	632690,77	520504,43	411474,88
1966	677015,38	778289,41	861428,43	918876,24	955631,30	964196,84	934819,63	866765,66	772256,24	661161,86	543927,13
1967	577220,80	690555,69	795411,78	882964,14	955631,29	1003412,86	1012406,68	976886,51	905770,11	807007,77	690914,14
1968	472902,98	588765,22	705747,91	815297,08	918282,70	1003412,86	1053583,51	1057964,98	1020846,40	946529,77	843323,12
1969	372296,27	482361,04	601718,06	723391,61	847908,96	964196,84	1053583,50	1100994,77	1105573,41	1066784,49	989123,61
1970	281638,03	379742,20	492972,98	616761,01	752327,28	890304,41	1012406,68	1100994,76	1150539,53	1155324,21	1114789,79
1971	204728,91	287270,79	388096,53	505297,31	641431,45	789943,64	934819,63	1057964,98	1150539,52	1202313,81	1207313,80
1972	143005,21	208823,49	293590,74	397798,94	525509,20	673503,02	829440,82	976886,51	1105573,41	1202313,80	1256417,93
1973	95986,29	145865,31	213417,60	300930,51	413710,90	551784,66	707178,17	866765,66	1020846,40	1155324,21	1256417,92
1974	61908,69	97906,02	149074,35	218753,04	312967,73	434396,44	579373,89	739001,19	905770,11	1066784,49	1207313,80
1975	38368,93	63146,86	100059,95	152801,21	227503,17	328616,12	456116,26	605445,72	772256,24	946529,77	1114789,79
1976	22850,44	39136,31	64536,09	102561,45	158913,26	238878,32	345046,93	476641,50	632690,77	807007,77	989123,61
1977	13076,67	23307,45	39997,31	66149,50	106663,91	166858,92	250822,24	360574,04	498090,36	661161,86	843323,12
1978	7191,00	13338,21	23820,21	40997,24	68795,48	111997,11	175201,86	262109,24	376799,87	520504,43	690914,14
1979	3799,90	7334,82	13631,65	24415,72	42637,13	72235,25	117596,96	183085,95	273904,16	393755,86	543927,13
1980	1929,51	3875,90	7496,19	13972,44	25392,34	44768,99	75847,01	122888,82	191324,82	286229,85	411474,88
1981	941,49	1968,10	3961,17	7683,59	14531,34	26661,96	47007,44	79260,13	128418,82	199934,43	299110,19
1982	441,45	960,32	2011,40	4060,20	7990,94	15257,90	27995,06	49122,77	82826,83	134197,67	208931,48
1983	198,90	450,28	981,45	2061,68	4222,61	8390,48	16020,80	29254,84	51333,30	86554,04	140236,56
1984	86,12	202,88	460,18	1005,98	2144,15	4433,74	8810,01	16741,73	30571,31	53643,30	90448,97
1985	35,83	87,84	207,34	471,69	1046,22	2251,36	4655,42	9206,46	17495,11	31947,01	56057,24
1986	14,33	36,55	89,77	212,53	490,55	1098,53	2363,93	4864,92	9620,75	18282,39	33384,63
1987	5,50	14,61	37,35	92,02	221,03	515,08	1153,46	2470,30	5083,84	10053,68	19105,10
1988	2,03	5,61	14,93	38,28	95,70	232,08	540,84	1205,37	2581,47	5312,61	10506,10
1989	0,72	2,07	5,74	15,31	39,82	100,48	243,68	565,17	1259,61	2697,63	5551,68
1990	0,25	0,74	2,12	5,88	15,92	41,81	105,51	254,65	590,61	1316,29	2819,03
1991	0,08	0,25	0,75	2,17	6,12	16,71	43,90	110,25	266,11	617,18	1375,52
1992	0,03	0,08	0,26	0,77	2,26	6,42	17,55	45,87	115,22	278,08	644,96
1993	0,01	0,03	0,08	0,26	0,80	2,37	6,74	18,34	47,94	120,40	290,60
1994	0,00	0,01	0,03	0,09	0,27	0,84	2,49	7,05	19,17	50,09	125,82
1995	0,00	0,00	0,01	0,03	0,09	0,29	0,88	2,60	7,36	20,03	52,35
1996	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,09	0,30	0,92	2,72	7,69	20,93
1997	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,10	0,31	0,96	2,84	8,04
1998	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,10	0,33	1,01	2,97
1999	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,11	0,34	1,05
2000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03	0,11	0,36
2001	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,04	0,12
2002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,04

Bygningstype: Etageejendomme

År A	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1937	31,33	14,43	6,39	2,73	1,13	0,46	0,18	0,07	0,02	0,01	0,00
1938	66,82	32,02	14,76	6,56	2,84	1,19	0,48	0,19	0,07	0,02	0,01
1939	136,93	68,29	32,75	15,14	6,82	2,98	1,25	0,50	0,19	0,07	0,03
1940	269,67	139,95	69,86	33,61	15,75	7,16	3,13	1,31	0,52	0,20	0,08
1941	510,33	275,60	143,16	71,67	34,95	16,53	7,52	3,27	1,37	0,55	0,21
1942	928,02	521,56	281,94	146,89	74,54	36,70	17,36	7,86	3,42	1,43	0,57
1943	1621,64	948,44	533,55	289,27	152,76	78,27	38,53	18,14	8,21	3,57	1,49
1944	2722,96	1657,32	970,25	547,42	300,84	160,40	82,18	40,27	18,96	8,58	3,73
1945	4393,52	2782,86	1695,44	995,48	569,32	315,89	168,42	85,88	42,08	19,81	8,96
1946	6811,93	4490,18	2846,87	1739,52	1035,30	597,79	331,68	176,00	89,74	43,97	20,70
1947	10148,76	6961,79	4593,45	2920,89	1809,10	1087,06	627,68	346,61	183,92	93,78	45,95
1948	14529,15	10372,03	7121,91	4712,88	3037,72	1899,56	1141,42	655,92	362,20	192,20	98,00
1949	19987,21	14848,79	10610,59	7307,08	4901,40	3189,61	1994,53	1192,78	685,44	378,50	200,84
1950	26421,03	20426,93	15190,31	10886,46	7599,37	5146,47	3349,09	2084,29	1246,46	716,28	395,53
1951	33560,86	27002,29	20896,75	15585,26	11321,92	7979,34	5403,79	3499,80	2178,08	1302,55	748,52
1952	40964,06	34299,20	27623,34	21440,07	16208,67	11888,02	8378,30	5646,96	3657,29	2276,09	1361,16
1953	48046,25	41865,27	35088,08	28341,55	22297,67	17019,10	12482,42	8755,33	5901,07	3821,87	2378,52
1954	54150,43	49103,27	42828,17	36000,37	29475,21	23412,55	17870,06	13044,13	9149,32	6166,62	3993,85
1955	58644,75	55341,74	50232,65	43941,70	37440,38	30948,97	24583,18	18674,21	13631,11	9561,04	6444,12
1956	61029,96	59934,93	56614,60	51538,69	45699,37	39312,40	32496,42	25689,43	19514,55	14244,51	9991,28
1957	61029,96	62372,62	61313,44	58086,58	53600,24	47984,34	41278,02	33958,76	26845,45	20392,71	14885,51
1958	58644,75	62372,62	63807,19	62907,58	60410,05	56280,25	50383,55	43135,53	35486,90	28053,50	21310,38
1959	54150,43	59934,93	63807,19	65466,18	65423,89	63430,55	59094,27	52650,81	45076,63	37083,81	29315,90
1960	48046,25	55341,74	61313,44	65466,18	68084,82	68695,08	66602,08	61753,51	55020,10	47105,08	38752,58
1961	40964,06	49103,27	56614,60	62907,58	68084,82	71489,06	72129,84	69599,17	64532,42	57496,00	49224,81
1962	33560,86	41865,27	50232,65	58086,58	65423,89	71489,06	75063,52	75375,68	72731,13	67436,38	60083,32
1963	26421,03	34299,20	42828,17	51538,69	60410,05	68695,08	75063,52	78441,38	78767,58	76004,03	70471,01
1964	19987,21	27002,29	35088,08	43941,70	53600,24	63430,55	72129,84	78441,37	81971,24	82312,13	79424,21
1965	14529,15	20426,93	27623,34	36000,37	45699,37	56280,25	66602,08	75375,68	81971,24	85659,94	86016,17
1966	10148,76	14848,79	20896,75	28341,55	37440,38	47984,34	59094,27	69599,17	78767,58	85659,94	89514,64
1967	6811,93	10372,03	15190,31	21440,07	29475,21	39312,40	50383,55	61753,51	72731,13	82312,13	89514,64

Bilag B.8 fortsat											
1968	4393,52	6961,79	10610,59	15585,26	22297,67	30948,97	41278,02	52650,81	64532,42	76004,03	86016,17
1969	2722,96	4490,18	7121,91	10886,46	16208,67	23412,55	32496,42	43135,53	55020,10	67436,38	79424,21
1970	1621,64	2782,86	4593,45	7307,08	11321,92	17019,10	24583,18	33958,76	45076,63	57496,00	70471,01
1971	928,02	1657,32	2846,87	4712,88	7599,37	11888,02	17870,06	25689,43	35486,90	47105,08	60083,32
1972	510,33	948,44	1695,44	2920,89	4901,40	7979,34	12482,42	18674,21	26845,45	37083,81	49224,81
1973	269,67	521,56	970,25	1739,52	3037,72	5146,47	8378,30	13044,13	19514,55	28053,50	38752,58
1974	136,93	275,60	533,55	995,48	1809,10	3189,61	5403,79	8755,33	13631,11	20392,71	29315,90
1975	66,82	139,95	281,94	547,42	1035,30	1899,56	3349,09	5646,96	9149,32	14244,51	21310,38
1976	31,33	68,29	143,16	289,27	569,32	1087,06	1994,53	3499,80	5901,07	9561,04	14885,51
1977	14,12	32,02	69,86	146,89	300,84	597,79	1141,42	2084,29	3657,29	6166,62	9991,28
1978	6,11	14,43	32,75	71,67	152,76	315,89	627,68	1192,78	2178,08	3821,87	6444,12
1979	2,54	6,25	14,76	33,61	74,54	160,40	331,68	655,92	1246,46	2276,09	3993,85
1980	1,02	2,60	6,39	15,14	34,95	78,27	168,42	346,61	685,44	1302,55	2378,52
1981	0,39	1,04	2,66	6,56	15,75	36,70	82,18	176,00	362,20	716,28	1361,16
1982	0,14	0,40	1,06	2,73	6,82	16,53	38,53	85,88	183,92	378,50	748,52
1983	0,05	0,15	0,41	1,09	2,84	7,16	17,36	40,27	89,74	192,20	395,53
1984	0,02	0,05	0,15	0,42	1,13	2,98	7,52	18,14	42,08	93,78	200,84
1985	0,01	0,02	0,05	0,15	0,44	1,19	3,13	7,86	18,96	43,97	98,00
1986	0,00	0,01	0,02	0,05	0,16	0,46	1,25	3,27	8,21	19,81	45,95
1987	0,00	0,00	0,01	0,02	0,06	0,17	0,48	1,31	3,42	8,58	20,70
1988	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,06	0,18	0,50	1,37	3,57	8,96
1989	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,06	0,19	0,52	1,43	3,73
1990	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,07	0,19	0,55	1,49
1991	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,07	0,20	0,57
1992	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,07	0,21
1993	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,08
1994	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,03
1995	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
1996	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1997	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1998	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1999	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2001	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bygningstype: Erhvervsejendomme

År A	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
1937	543,75	395,57	283,52	200,80	140,39	96,90	66,08	44,71	29,95	19,88	13,06
1938	763,71	561,15	406,25	290,61	205,22	143,06	98,54	67,34	45,56	30,54	20,28
1939	1061,99	788,15	576,31	416,40	297,00	209,12	145,49	100,42	68,62	46,47	31,16
1940	1462,09	1095,97	809,43	590,71	425,56	302,65	212,68	148,26	102,32	69,99	47,40
1941	1992,91	1508,87	1125,56	829,67	603,71	433,65	307,79	216,72	151,07	104,37	71,39
1942	2689,45	2056,68	1549,61	1153,70	847,92	615,18	441,02	313,64	220,83	154,10	106,46
1943	3593,38	2775,52	2112,21	1588,35	1179,09	864,03	625,64	449,40	319,60	225,25	157,18
1944	4753,38	3708,36	2850,46	2165,02	1623,30	1201,49	878,72	637,53	457,94	325,99	229,76
1945	6225,36	4905,49	3808,49	2921,72	2212,65	1654,14	1221,91	895,42	649,64	467,10	332,51
1946	8072,11	6424,57	5037,94	3903,70	2985,99	2254,69	1682,26	1245,13	912,43	662,63	476,44
1947	10362,66	8330,42	6598,03	5163,89	3989,58	3042,73	2293,02	1714,22	1268,79	930,68	675,88
1948	13170,92	10694,26	8555,34	6762,98	5277,49	4065,39	3094,45	2336,59	1746,79	1294,16	949,29
1949	16573,78	13592,39	10983,01	8769,22	6911,77	5377,77	4134,50	3153,25	2380,98	1781,73	1320,05
1950	20648,48	17104,15	13959,38	11257,58	8962,15	7043,09	5469,19	4213,05	3213,16	2428,60	1817,36
1951	25469,18	21309,23	17565,96	14308,36	11505,25	9132,43	7162,83	5573,10	4293,10	3277,42	2477,17
1952	31103,00	26284,19	21884,58	18005,11	14623,15	11723,85	9287,68	7298,92	5678,99	4378,96	3342,97
1953	37605,40	32098,30	26993,87	22431,69	18401,22	14900,99	11923,15	9464,15	7437,60	5792,57	4466,54
1954	45015,12	38808,77	32964,95	27668,71	22925,19	18750,84	15154,31	12149,69	9643,96	7586,35	5908,42
1955	53349,10	46455,61	39856,61	33789,08	28277,42	23360,77	19069,61	15442,24	12380,54	9836,84	7738,08
1956	62597,39	55056,27	47709,91	40853,02	34532,44	28814,69	23757,90	19431,93	15735,64	12628,15	10033,58
1957	72718,65	64600,50	56542,79	48902,65	41751,79	35188,55	29304,54	24209,30	19801,13	16050,35	12880,71
1958	83636,53	75045,65	66344,72	57956,36	49978,51	42545,07	35786,76	29861,33	24669,28	20197,16	16371,36
1959	95237,25	86312,90	77071,88	68003,34	59231,40	50928,10	43268,34	36466,71	30428,70	25162,66	20601,10
1960	107368,88	98284,84	88643,35	78998,68	69499,41	60356,80	51793,88	44090,44	37159,58	31037,27	25665,92
1961	119842,48	110804,68	100938,53	90859,43	80736,65	70819,90	61382,86	52777,97	44928,15	37902,77	31658,02
1962	132435,39	123677,44	113796,41	103461,99	92858,34	82270,65	72023,84	62549,14	53780,75	45826,72	38660,82
1963	144896,60	136673,32	127016,73	116641,32	105738,16	94622,65	83669,25	73392,29	63737,57	54856,36	46743,25
1964	156954,28	149533,29	140363,50	130192,15	119207,43	107747,18	96231,23	85258,96	74786,74	65012,32	55953,49
1965	168325,09	161976,82	153570,69	143872,59	133056,38	121472,37	109578,88	98059,62	86878,88	76282,48	66312,57
1966	178724,93	173711,50	166350,19	157409,95	147037,79	135584,45	123537,40	111660,88	99922,76	88616,46	77808,13
1967	187880,54	184444,13	178401,71	170508,94	160872,97	149831,50	137889,38	125884,61	113782,44	101921,21	90388,79
1968	195541,40	193892,72	189424,12	182861,75	174260,14	163929,56	152378,64	140509,28	128276,41	116058,09	103959,64
1969	201491,16	201798,72	199127,82	194159,72	186884,71	177571,08	166716,36	155273,83	143178,96	130841,94	118379,25
1970	205557,93	207938,87	207247,29	204106,01	198431,24	190435,52	180589,79	169883,97	158224,04	146042,54	133458,78
1971	207622,82	212135,78	213553,22	212428,47	208596,35	202201,43	193672,92	184021,00	173111,77	161388,52	148963,39
1972	207622,82	214266,75	217863,45	218892,05	217101,90	212559,68	205638,85	197352,71	187517,40	176574,00	164616,29
1973	205557,93	214266,75	220051,95	223310,04	223707,68	221226,83	216173,19	209545,99	201102,41	191267,75	180105,48
1974	201491,16	212135,78	220051,95	225553,25	228222,86	227958,13	224987,69	220280,48	213527,37	205124,46	195093,10
1975	195541,40	207938,87	217863,45	225553,25	230515,42	232559,09	231833,41	229262,45	224465,81	217797,91	209226,94
1976	187880,54	201798,72	213553,22	223310,04	230515,42	234895,22	236512,60	236238,25	233618,44	228955,13	222153,87
1977	178724,93	193892,72	207247,29	218892,05	228222,86	234895,21	238888,44	241006,33	240726,78	238290,81	233534,23
1978	168325,09	184444,13	199127,82	212428,47	223707,68	232559,09	238888,43	243427,32	245585,46	245541,31	243056,63
1979	156954,28	173711,50	189424,12	204106,01	217101,90	227958,13	236512,60	243427,31	248052,43	250497,16	250452,14
1980	144896,60	161976,82	178401,71	194159,72	208596,35	221226,83	231833,41	241006,33	248052,43	253013,48	255507,11
1981	132435,39	149533,29	166350,19	182861,75	198431,24	212559,68	224987,69	236238,25	245585,46	253013,48	258073,75
1982	119842,48	136673,32	153570,69	170508,94	186884,71	202201,43	216173,19	229262,45	240726,78	250497,16	258073,75
1983	107368,88	123677,44	140363,50	157409,95	174260,14	190435,52	205638,85	220280,48	233618,44	245541,31	255507,11
1984	95237,25	110804,68	127016,73	143872,59	160872,97	177571,08	193672,92	209545,99	224465,81	238290,81	250452,14
1985	83636,53	98284,84	113796,41	130192,15	147037,79	163929,56	180589,79	197352,71	213527,37	228955,13	243056,63
1986	72718,65	86312,90	100938,53	116641,32	133056,38	149831,50	166716,36	184021,00	201102,41	217797,91	233534,23
1987	62597,39	75045,65	88643,35	103461,99	119207,43	135584,45	152378,64	169883,97	187517,40	205124,46	222153,87
1988	53349,10	64600,50	77071,88	90859,43	105738,16	121472,37	137889,38	155273,83	173111,77	191267,75	209226,94
1989	45015,12	55056,27	66344,72	78998,68	92858,34	107747,18	123537,40	140509,28	158224,04	176574,00	195093,10
1990	37605,40	46455,61	56542,79	68003,34	80736,65	94622,65	109578,88	125884,61	143178,96	161388,52	180105,48
1991	31103,00	38808,77	47709,91	57956,36	69499,41	82270,65	96231,23	111660,88	128276,41	146042,54	164616,29
1992	25469,18	32098,30	39856,61	48902,65	59231,40	70819,90	83669,25	98059,62	113782,44	130841,94	148963,39
1993	20648,48	26284,19	32964,95	40853,02	49978,51	60356,80	72023,84	85258,96	99922,76	116058,09	133458,78
1994	16573,78	21309,23	26993,87	33789,08	41751,79	50928,10	61382,86	73392,29	86878,88	101921,21	118379,25
1995	13170,92	17104,15	21884,58	27668,71	34532,44	42545,07	51793,88	62549,14	74786,74	88616,46	103959,64
1996	10362,66	13592,39	17565,96	22431,69	28277,42	35188,55	43268,34	52777,97	63737,57	76282,48	90388,79
1997	8072,11	10694,26	13959,38	18005,11	22925,19	28814,69	35786,76	44090,44	53780,75	65012,32	77808,13
1998	6225,36	8330,42	10983,01	14308,36	18401,22	23360,77	29304,54	36466,71	44928,15	54856,36	66312,57
1999	4753,38	6424,57	8555,34	11257,58	14623,15	18750,84	23757,90	29861,33	37159,58	45826,72	55953,49
2000	3593,38	4905,49	6598,03	8769,22	11505,25	14900,99	19069,61	24209,30	30428,70	37902,77	46743,25
2001	2689,45	3708,36	5037,94	6762,98	8962,15	11723,85	15154,31	19431,93	24669,28	31037,27	38660,82
2002	2425,45	3358,36	5021,94	6731,98	8879,15	11654,85	15088,31	19345,93	23695,28	30125,27	38024,82

Bilag B.9

Renovering af bygningsdele (kvm)

Bygningstype: Enfamilieshuse

Tag (11,92% af renoveret areal)											
År A	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1937	6,55E-01	2,47E-01	8,94E-02	3,12E-02	1,06E-02	3,52E-03	1,12E-03	3,40E-04	9,91E-05	2,78E-05	7,50E-06
1938	6,55E-01	2,47E-01	8,94E-02	3,12E-02	1,06E-02	3,52E-03	1,12E-03	3,40E-04	9,91E-05	2,78E-05	7,50E-06
1939	1,70E+00	6,68E-01	2,52E-01	9,17E-02	3,25E-02	1,12E-02	3,70E-03	1,17E-03	3,55E-04	1,04E-04	2,91E-05
1940	4,26E+00	1,74E+00	6,83E-01	2,58E-01	9,53E-02	3,41E-02	1,17E-02	3,86E-03	1,22E-03	3,71E-04	1,08E-04
1941	1,02E+01	4,35E+00	1,78E+00	7,00E-01	2,69E-01	1,00E-01	3,58E-02	1,23E-02	4,04E-03	1,28E-03	3,88E-04
1942	2,37E+01	1,05E+01	4,44E+00	1,82E+00	7,28E-01	2,82E-01	1,05E-01	3,74E-02	1,28E-02	4,22E-03	1,33E-03
1943	5,25E+01	2,41E+01	1,07E+01	4,56E+00	1,89E+00	7,64E-01	2,96E-01	1,10E-01	3,91E-02	1,34E-02	4,41E-03
1944	1,12E+02	5,36E+01	2,47E+01	1,10E+01	4,74E+00	1,99E+00	8,02E-01	3,10E-01	1,15E-01	4,09E-02	1,40E-02
1945	2,30E+02	1,14E+02	5,48E+01	2,53E+01	1,14E+01	4,97E+00	2,09E+00	8,38E-01	3,23E-01	1,20E-01	4,27E-02
1946	4,52E+02	2,34E+02	1,17E+02	5,61E+01	2,63E+01	1,20E+01	5,22E+00	2,18E+00	8,76E-01	3,38E-01	1,25E-01
1947	8,56E+02	4,61E+02	2,39E+02	1,20E+02	5,84E+01	2,76E+01	1,26E+01	5,46E+00	2,28E+00	9,16E-01	3,53E-01
1948	1,56E+03	8,73E+02	4,71E+02	2,45E+02	1,25E+02	6,13E+01	2,90E+01	1,31E+01	5,70E+00	2,38E+00	9,57E-01
1949	2,72E+03	1,59E+03	8,92E+02	4,83E+02	2,55E+02	1,31E+02	6,44E+01	3,03E+01	1,37E+01	5,96E+00	2,49E+00
1950	4,57E+03	2,77E+03	1,62E+03	9,14E+02	5,02E+02	2,68E+02	1,37E+02	6,73E+01	3,17E+01	1,43E+01	6,23E+00
1951	7,37E+03	4,66E+03	2,83E+03	1,66E+03	9,51E+02	5,28E+02	2,81E+02	1,43E+02	7,03E+01	3,31E+01	1,50E+01
1952	1,14E+04	7,51E+03	4,76E+03	2,91E+03	1,73E+03	9,98E+02	5,54E+02	2,94E+02	1,50E+02	7,34E+01	3,46E+01
1953	1,70E+04	1,17E+04	7,68E+03	4,88E+03	3,02E+03	1,82E+03	1,05E+03	5,79E+02	3,07E+02	1,57E+02	7,67E+01
1954	2,44E+04	1,74E+04	1,19E+04	7,87E+03	5,07E+03	3,17E+03	1,91E+03	1,10E+03	6,05E+02	3,21E+02	1,64E+02
1955	3,35E+04	2,48E+04	1,77E+04	1,22E+04	8,19E+03	5,33E+03	3,33E+03	1,99E+03	1,14E+03	6,32E+02	3,35E+02
1956	4,43E+04	3,42E+04	2,54E+04	1,82E+04	1,27E+04	8,60E+03	5,59E+03	3,48E+03	2,08E+03	1,20E+03	6,61E+02
1957	5,63E+04	4,52E+04	3,49E+04	2,60E+04	1,89E+04	1,33E+04	9,03E+03	5,85E+03	3,64E+03	2,18E+03	1,25E+03
1958	6,87E+04	5,74E+04	4,62E+04	3,58E+04	2,71E+04	1,99E+04	1,40E+04	9,43E+03	6,11E+03	3,80E+03	2,27E+03
1959	8,06E+04	7,01E+04	5,87E+04	4,73E+04	3,72E+04	2,84E+04	2,08E+04	1,46E+04	9,86E+03	6,38E+03	3,97E+03
1960	9,08E+04	8,22E+04	7,16E+04	6,01E+04	4,92E+04	3,91E+04	2,98E+04	2,18E+04	1,53E+04	1,03E+04	6,67E+03
1961	9,83E+04	9,26E+04	8,40E+04	7,34E+04	6,25E+04	5,17E+04	4,11E+04	3,12E+04	2,28E+04	1,60E+04	1,08E+04
1962	1,02E+05	1,00E+05	9,47E+04	8,61E+04	7,63E+04	6,57E+04	5,43E+04	4,29E+04	3,26E+04	2,38E+04	1,67E+04
1963	1,02E+05	1,04E+05	1,03E+05	9,70E+04	8,95E+04	8,01E+04	6,89E+04	5,67E+04	4,48E+04	3,41E+04	2,49E+04
1964	9,83E+04	1,04E+05	1,07E+05	1,05E+05	1,01E+05	9,40E+04	8,42E+04	7,20E+04	5,93E+04	4,69E+04	3,56E+04
1965	9,08E+04	1,00E+05	1,07E+05	1,09E+05	1,09E+05	1,06E+05	9,87E+04	8,79E+04	7,53E+04	6,19E+04	4,90E+04
1966	8,06E+04	9,26E+04	1,03E+05	1,09E+05	1,14E+05	1,15E+05	1,11E+05	1,03E+05	9,19E+04	7,87E+04	6,47E+04
1967	6,87E+04	8,22E+04	9,47E+04	1,05E+05	1,14E+05	1,19E+05	1,20E+05	1,16E+05	1,08E+05	9,60E+04	8,22E+04
1968	5,63E+04	7,01E+04	8,40E+04	9,70E+04	1,09E+05	1,19E+05	1,25E+05	1,26E+05	1,21E+05	1,13E+05	1,00E+05
1969	4,43E+04	5,74E+04	7,16E+04	8,61E+04	1,01E+05	1,15E+05	1,25E+05	1,31E+05	1,32E+05	1,27E+05	1,18E+05
1970	3,35E+04	4,52E+04	5,87E+04	7,34E+04	8,95E+04	1,06E+05	1,20E+05	1,31E+05	1,37E+05	1,37E+05	1,33E+05
1971	2,44E+04	3,42E+04	4,62E+04	6,01E+04	7,63E+04	9,40E+04	1,11E+05	1,26E+05	1,37E+05	1,43E+05	1,44E+05
1972	1,70E+04	2,48E+04	3,49E+04	4,73E+04	6,25E+04	8,01E+04	9,87E+04	1,16E+05	1,32E+05	1,43E+05	1,50E+05
1973	1,14E+04	1,74E+04	2,54E+04	3,58E+04	4,92E+04	6,57E+04	8,42E+04	1,03E+05	1,21E+05	1,37E+05	1,50E+05
1974	7,37E+03	1,17E+04	1,77E+04	2,60E+04	3,72E+04	5,17E+04	6,89E+04	8,79E+04	1,08E+05	1,27E+05	1,44E+05
1975	4,57E+03	7,51E+03	1,19E+04	1,82E+04	2,71E+04	3,91E+04	5,43E+04	7,20E+04	9,19E+04	1,13E+05	1,33E+05
1976	2,72E+03	4,66E+03	7,68E+03	1,22E+04	1,89E+04	2,84E+04	4,11E+04	5,67E+04	7,53E+04	9,60E+04	1,18E+05
1977	1,56E+03	2,77E+03	4,76E+03	7,87E+03	1,27E+04	1,99E+04	2,98E+04	4,29E+04	5,93E+04	7,87E+04	1,00E+05
1978	8,56E+02	1,59E+03	2,83E+03	4,88E+03	8,19E+03	1,33E+04	2,08E+04	3,12E+04	4,48E+04	6,19E+04	8,22E+04
1979	4,52E+02	8,73E+02	1,62E+03	2,91E+03	5,07E+03	8,60E+03	1,40E+04	2,18E+04	3,26E+04	4,69E+04	6,47E+04
1980	2,30E+02	4,61E+02	8,92E+02	1,66E+03	3,02E+03	5,33E+03	9,03E+03	1,46E+04	2,28E+04	3,41E+04	4,90E+04
1981	1,12E+02	2,34E+02	4,71E+02	9,14E+02	1,73E+03	3,17E+03	5,59E+03	9,43E+03	1,53E+04	2,38E+04	3,56E+04
1982	5,25E+01	1,14E+02	2,39E+02	4,83E+02	9,51E+02	1,82E+03	3,33E+03	5,85E+03	9,86E+03	1,60E+04	2,49E+04
1983	2,37E+01	5,36E+01	1,17E+02	2,45E+02	5,02E+02	9,98E+02	1,91E+03	3,48E+03	6,11E+03	1,03E+04	1,67E+04
1984	1,02E+01	2,41E+01	5,48E+01	1,20E+02	2,55E+02	5,28E+02	1,05E+03	1,99E+03	3,64E+03	6,38E+03	1,08E+04
1985	4,26E+00	1,05E+01	2,47E+01	5,61E+01	1,25E+02	2,68E+02	5,54E+02	1,10E+03	2,08E+03	3,80E+03	6,67E+03
1986	1,70E+00	4,35E+00	1,07E+01	2,53E+01	5,84E+01	1,31E+02	2,81E+02	5,79E+02	1,14E+03	2,18E+03	3,97E+03
1987	6,55E-01	1,74E+00	4,44E+00	1,10E+01	2,63E+01	6,13E+01	1,37E+02	2,94E+02	6,05E+02	1,20E+03	2,27E+03
1988	2,42E-01	6,68E-01	1,78E+00	4,56E+00	1,14E+01	2,76E+01	6,44E+01	1,43E+02	3,07E+02	6,32E+02	1,25E+03
1989	8,58E-02	2,47E-01	6,83E-01	1,82E+00	4,74E+00	1,20E+01	2,90E+01	6,73E+01	1,50E+02	3,21E+02	6,61E+02
1990	2,92E-02	8,75E-02	2,52E-01	7,00E-01	1,89E+00	4,97E+00	1,26E+01	3,03E+01	7,03E+01	1,57E+02	3,35E+02
1991	9,58E-03	2,98E-02	8,94E-02	2,58E-01	7,28E-01	1,99E+00	5,22E+00	1,31E+01	3,17E+01	7,34E+01	1,64E+02
1992	3,02E-03	9,77E-03	3,05E-02	9,17E-02	2,69E-01	7,64E-01	2,09E+00	5,46E+00	1,37E+01	3,31E+01	7,67E+01
1993	9,12E-04	3,08E-03	9,99E-03	3,12E-02	9,53E-02	2,82E-01	8,02E-01	2,18E+00	5,70E+00	1,43E+01	3,46E+01
1994	2,65E-04	9,31E-04	3,14E-03	1,02E-02	3,25E-02	1,00E-01	2,96E-01	8,38E-01	2,28E+00	5,96E+00	1,50E+01
1995	7,41E-05	2,71E-04	9,51E-04	3,22E-03	1,06E-02	3,41E-02	1,05E-01	3,10E-01	8,76E-01	2,38E+00	6,23E+00
1996	1,99E-05	7,56E-05	2,76E-04	9,75E-04	3,35E-03	1,12E-02	3,58E-02	1,10E-01	3,23E-01	9,16E-01	2,49E+00
1997	5,13E-06	2,03E-05	7,72E-05	2,83E-04	1,01E-03	3,52E-03	1,17E-02	3,74E-02	1,15E-01	3,38E-01	9,57E-01
1998	1,27E-06	5,23E-06	2,07E-05	7,92E-05	2,95E-04	1,06E-03	3,70E-03	1,23E-02	3,91E-02	1,20E-01	3,53E-01
1999	3,03E-07	1,30E-06	5,35E-06	2,13E-05	8,23E-05	3,09E-04	1,12E-03	3,86E-03	1,28E-02	4,09E-02	1,25E-01
2000	6,92E-08	3,09E-07	1,33E-06	5,48E-06	2,21E-05	8,64E-05	3,25E-04	1,17E-03	4,04E-03	1,34E-02	4,27E-02
2001	1,53E-08	7,06E-08	3,16E-07	1,36E-06	5,70E-06	2,32E-05	9,08E-05	3,40E-04	1,22E-03	4,22E-03	1,40E-02
2002	3,15E-09	1,56E-08	7,22E-08	3,24E-07	1,41E-06	5,99E-06	2,44E-05	9,49E-05	3,55E-04	1,28E-03	4,41E-03

Terrændæk (2,2% af renoveret areal)											
År A	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1937	1,21E-01	4,56E-02	1,65E-02	5,78E-03	1,97E-03	6,51E-04	2,07E-04	6,28E-05	1,83E-05	5,14E-06	1,39E-06
1938	1,21E-01	4,56E-02	1,65E-02	5,78E-03	1,97E-03	6,51E-04	2,07E-04	6,28E-05	1,83E-05	5,14E-06	1,39E-06
1939	3,15E-01	1,24E-01	4,66E-02	1,69E-02	6,01E-03	2,07E-03	6,83E-04	2,16E-04	6,56E-05	1,92E-05	5,37E-06
1940	7,88E-01	3,21E-01	1,26E-01	4,78E-02	1,76E-02	6,31E-03	2,17E-03	7,14E-04	2,26E-04	6,86E-05	2,00E-05
1941	1,89E+00	8,04E-01	3,29E-01	1,29E-01	4,97E-02	1,85E-02	6,62E-03	2,27E-03	7,46E-04	2,36E-04	7,16E-05
1942	4,38E+00	1,93E+00	8,22E-01	3,37E-01	1,35E-01	5,22E-02	1,94E-02	6,92E-03	2,37E-03	7,80E-04	2,46E-04
1943	9,71E+00	4,46E+00	1,98E+00	8,42E-01	3,50E-01	1,41E-01	5,48E-02	2,03E-02	7,23E-03	2,48E-03	8,15E-04
1944	2,07E+01	9,91E+00	4,56E+00	2,02E+00	8,76E-01	3,68E-01	1,48E-01	5,72E-02	2,12E-02	7,56E-03	2,59E-03
1945	4,24E+01	2,11E+01	1,01E+01	4,68E+00	2,11E+00	9,20E-01	3,86E-01	1,55E-01	5,98E-02	2,22E-02	7,90E-03
1946	8,36E+01	4,33E+01	2,16E+01	1,04E+01	4,86E+00	2,21E+00	9,66E-01	4,03E-01	1,62E-01	6,25E-02	2,32E-02
1947	1,58E+02	8,53E+01	4,43E+01	2,21E+01	1,08E+01	5,11E+00	2,32E+00	1,01E+00	4,22E-01	1,69E-01	6,53E-02
1948	2,88E+02	1,61E+02	8,71E+01	4,54E+01	2,30E+01	1,13E+01	5,36E+00	2,43E+00	1,05E+00	4,41E-01	1,77E-01
1949	5,03E+02	2,93E+02	1,65E+02	8,93E+01	4,72E+01	2,42E+01	1,19E+01	5,60E+00	2,53E+00	1,10E+00	4,60E-01
1950	8,44E+02	5,13E+02	3,00E+02	1,69E+02	9,29E+01	4,95E+01	2,54E+01	1,24E+01	5,85E+00	2,65E+00	1,15E+00
1951	1,36E+03	8,61E+02	5,24E+02	3,07E+02	1,76E+02	9,75E+01	5,20E+01	2,65E+01	1,30E+01	6,12E+00	2,77E+00
1952	2,11E+03	1,39E+03	8,80E+02	5,37E+02	3,20E+02	1,85E+02	1,02E+02	5,43E+01	2,77E+01	1,36E+01	6,39E+00
1953	3,15E+03	2,15E+03	1,42E+03	9,02E+02	5,59E+02	3,36E+02	1,94E+02	1,07E+02	5,68E+01	2,90E+01	1,42E+01
1954	4,50E+03	3,21E+03	2,20E+03	1,46E+03	9,38E+02	5,87E+02	3,52E+02	2,03E+02	1,12E+02	5,93E+01	3,03E+01
1955	6,20E+03	4,59E+03	3,28E+03	2,26E+03	1,51E+03	9,85E+02	6,16E+02	3,68E+02	2,12E+02	1,17E+02	6,20E+01
1956	8,19E+03	6,32E+03	4,70E+03	3,36E+03	2,35E+03	1,59E+03	1,03E+03	6,44E+02	3,85E+02	2,21E+02	1,22E+02
1957	1,04E+04	8,35E+03	6,46E+03	4,81E+03	3,50E+03	2,46E+03	1,67E+03	1,08E+03	6,73E+02	4,02E+02	2,31E+02
1958	1,27E+04	1,06E+04	8,54E+03	6,62E+03	5,01E+03	3,67E+03	2,59E+03	1,74E+03	1,13E+03	7,03E+02	4,20E+02
1959	1,49E+04	1,30E+04	1,08E+04	8,75E+03	6,89E+03	5,26E+03	3,85E+03	2,70E+03	1,82E+03	1,18E+03	7,34E+02
1960	1,68E+04	1,52E+04	1,32E+04	1,11E+04	9,10E+03	7,23E+03	5,52E+03	4,03E+03	2,83E+03	1,90E+03	1,23E+03
1961	1,82E+04	1,71E+04	1,55E+04	1,36E+04	1,16E+04	9,56E+03	7,59E+03	5,77E+03	4,21E+03	2,95E+03	1,99E+03
1962	1,89E+04	1,85E+04	1,75E+04	1,59E+04	1,41E+04	1,21E+04	1,00E+04	7,93E+03	6,03E+03	4,40E+03	3,09E+03
1963	1,89E+04	1,93E+04	1,90E+04	1,79E+04	1,66E+04	1,48E+04	1,27E+04	1,05E+04	8,29E+03	6,30E+03	4,60E+03
1964	1,82E+04	1,93E+04	1,97E+04	1,94E+04	1,87E+04	1,74E+04	1,56E+04	1,33E+04	1,10E+04	8,66E+03	6,58E+03
1965	1,68E+04	1,85E+04	1,97E+04	2,02E+04	2,02E+04	1,96E+04	1,82E+04	1,63E+04	1,39E+04	1,15E+04	9,05E+03
1966	1,49E+04	1,71E+04	1,90E+04	2,02E+04	2,10E+04	2,12E+04	2,06E+04	1,91E+04	1,70E+04	1,45E+04	1,20E+04
1967	1,27E+04	1,52E+04	1,75E+04	1,94E+04	2,10E+04	2,21E+04	2,23E+04	2,15E+04	1,99E+04	1,78E+04	1,52E+04
1968	1,04E+04	1,30E+04	1,55E+04	1,79E+04	2,02E+04	2,21E+04	2,32E+04	2,33E+04	2,25E+04	2,08E+04	1,86E+04
1969	8,19E+03	1,06E+04	1,32E+04	1,59E+04	1,87E+04	2,12E+04	2,32E+04	2,42E+04	2,43E+04	2,35E+04	2,18E+04
1970	6,20E+03	8,35E+03	1,08E+04	1,36E+04	1,66E+04	1,96E+04	2,23E+04	2,42E+04	2,53E+04	2,54E+04	2,45E+04
1971	4,50E+03	6,32E+03	8,54E+03	1,11E+04	1,41E+04	1,74E+04	2,06E+04	2,33E+04	2,53E+04	2,65E+04	2,66E+04
1972	3,15E+03	4,59E+03	6,46E+03	8,75E+03	1,16E+04	1,48E+04	1,82E+04	2,15E+04	2,43E+04	2,65E+04	2,76E+04
1973	2,11E+03	3,21E+03	4,70E+03	6,62E+03	9,10E+03	1,21E+04	1,56E+04	1,91E+04	2,25E+04	2,54E+04	2,76E+04
1974	1,36E+03	2,15E+03	3,28E+03	4,81E+03	6,89E+03	9,56E+03	1,27E+04	1,63E+04	1,99E+04	2,35E+04	2,66E+04
1975	8,44E+02	1,39E+03	2,20E+03	3,36E+03	5,01E+03	7,23E+03	1,00E+04	1,33E+04	1,70E+04	2,08E+04	2,45E+04
1976	5,03E+02	8,61E+02	1,42E+03	2,26E+03	3,50E+03	5,26E+03	7,59E+03	1,05E+04	1,39E+04	1,78E+04	2,18E+04
1977	2,88E+02	5,13E+02	8,80E+02	1,46E+03	2,35E+03	3,67E+03	5,52E+03	7,93E+03	1,10E+04	1,45E+04	1,86E+04
1978	1,58E+02	2,93E+02	5,24E+02	9,02E+02	1,51E+03	2,46E+03	3,85E+03	5,77E+03	8,29E+03	1,15E+04	1,52E+04
1979	8,36E+01	1,61E+02	3,00E+02	5,37E+02	9,38E+02	1,59E+03	2,59E+03	4,03E+03	6,03E+03	8,66E+03	1,20E+04
1980	4,24E+01	8,53E+01	1,65E+02	3,07E+02	5,59E+02	9,85E+02	1,67E+03	2,70E+03	4,21E+03	6,30E+03	9,05E+03
1981	2,07E+01	4,33E+01	8,71E+01	1,69E+02	3,20E+02	5,87E+02	1,03E+03	1,74E+03	2,83E+03	4,40E+03	6,58E+03
1982	9,71E+00	2,11E+01	4,43E+01	8,93E+01	1,76E+02	3,36E+02	6,16E+02	1,08E+03	1,82E+03	2,95E+03	4,60E+03
1983	4,38E+00	9,91E+00	2,16E+01	4,54E+01	9,29E+01	1,85E+02	3,52E+02	6,44E+02	1,13E+03	1,90E+03	3,09E+03
1984	1,89E+00	4,46E+00	1,01E+01	2,21E+01	4,72E+01	9,75E+01	1,94E+02	3,68E+02	6,73E+02	1,18E+03	1,99E+03
1985	7,88E-01	1,93E+00	4,56E+00	1,04E+01	2,30E+01	4,95E+01	1,02E+02	2,03E+02	3,85E+02	7,03E+02	1,23E+03
1986	3,15E-01	8,04E-01	1,98E+00	4,68E+00	1,08E+01	2,42E+01	5,20E+01	1,07E+02	2,12E+02	4,02E+02	7,34E+02
1987	1,21E-01	3,21E-01	8,22E-01	2,02E+00	4,86E+00	1,13E+01	2,54E+01	5,43E+01	1,12E+02	2,21E+02	4,20E+02

Bilag B.9 fortsat

1988	4,47E-02	1,24E-01	3,29E-01	8,42E-01	2,11E+00	5,11E+00	1,19E+01	2,65E+01	5,68E+01	1,17E+02	2,31E+02
1989	1,59E-02	4,56E-02	1,26E-01	3,37E-01	8,76E-01	2,21E+00	5,36E+00	1,24E+01	2,77E+01	5,93E+01	1,22E+02
1990	5,41E-03	1,62E-02	4,66E-02	1,29E-01	3,50E-01	9,20E-01	2,32E+00	5,60E+00	1,30E+01	2,90E+01	6,20E+01
1991	1,77E-03	5,51E-03	1,65E-02	4,78E-02	1,35E-01	3,68E-01	9,66E-01	2,43E+00	5,85E+00	1,36E+01	3,03E+01
1992	5,58E-04	1,81E-03	5,64E-03	1,69E-02	4,97E-02	1,41E-01	3,86E-01	1,01E+00	2,53E+00	6,12E+00	1,42E+01
1993	1,69E-04	5,69E-04	1,85E-03	5,78E-03	1,76E-02	5,22E-02	1,48E-01	4,03E-01	1,05E+00	2,65E+00	6,39E+00
1994	4,90E-05	1,72E-04	5,81E-04	1,89E-03	6,01E-03	1,85E-02	5,48E-02	1,55E-01	4,22E-01	1,10E+00	2,77E+00
1995	1,37E-05	5,00E-05	1,76E-04	5,96E-04	1,97E-03	6,31E-03	1,94E-02	5,72E-02	1,62E-01	4,41E-01	1,15E+00
1996	3,68E-06	1,40E-05	5,11E-05	1,80E-04	6,20E-04	2,07E-03	6,62E-03	2,03E-02	5,98E-02	1,69E-01	4,60E-01
1997	9,48E-07	3,75E-06	1,43E-05	5,24E-05	1,87E-04	6,51E-04	2,17E-03	6,92E-03	2,12E-02	6,25E-02	1,77E-01
1998	2,35E-07	9,67E-07	3,83E-06	1,46E-05	5,45E-05	1,97E-04	6,83E-04	2,27E-03	7,23E-03	2,22E-02	6,53E-02
1999	5,60E-08	2,40E-07	9,89E-07	3,93E-06	1,52E-05	5,72E-05	2,07E-04	7,14E-04	2,37E-03	7,56E-03	2,32E-02
2000	1,28E-08	5,71E-08	2,45E-07	1,01E-06	4,09E-06	1,60E-05	6,01E-05	2,16E-04	7,46E-04	2,48E-03	7,90E-03
2001	2,84E-09	1,31E-08	5,84E-08	2,51E-07	1,05E-06	4,29E-06	1,68E-05	6,28E-05	2,26E-04	7,80E-04	2,59E-03
2002	5,83E-10	2,89E-09	1,33E-08	5,98E-08	2,61E-07	1,11E-06	4,50E-06	1,75E-05	6,56E-05	2,36E-04	8,15E-04

Etageadskillelse (1,3% af renoveret areal)											
År A	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1937	7,15E-02	2,69E-02	9,77E-03	3,41E-03	1,16E-03	3,84E-04	1,22E-04	3,71E-05	1,08E-05	3,04E-06	8,19E-07
1938	7,15E-02	2,69E-02	9,77E-03	3,41E-03	1,16E-03	3,84E-04	1,22E-04	3,71E-05	1,08E-05	3,04E-06	8,19E-07
1939	1,86E-01	7,30E-02	2,75E-02	1,00E-02	3,55E-03	1,22E-03	4,04E-04	1,28E-04	3,88E-05	1,13E-05	3,17E-06
1940	4,66E-01	1,90E-01	7,46E-02	2,82E-02	1,04E-02	3,73E-03	1,28E-03	4,22E-04	1,33E-04	4,05E-05	1,18E-05
1941	1,12E+00	4,75E-01	1,94E-01	7,64E-02	2,94E-02	1,09E-02	3,91E-03	1,34E-03	4,41E-04	1,39E-04	4,23E-05
1942	2,59E+00	1,14E+00	4,86E-01	1,99E-01	7,95E-02	3,08E-02	1,15E-02	4,09E-03	1,40E-03	4,61E-04	1,46E-04
1943	5,74E+00	2,64E+00	1,17E+00	4,98E-01	2,07E-01	8,35E-02	3,24E-02	1,20E-02	4,27E-03	1,46E-03	4,81E-04
1944	1,22E+01	5,85E+00	2,70E+00	1,20E+00	5,18E-01	2,17E-01	8,77E-02	3,38E-02	1,25E-02	4,47E-03	1,53E-03
1945	2,51E+01	1,25E+01	5,98E+00	2,76E+00	1,24E+00	5,43E-01	2,28E-01	9,16E-02	3,53E-02	1,31E-02	4,67E-03
1946	4,94E+01	2,56E+01	1,28E+01	6,13E+00	2,87E+00	1,31E+00	5,71E-01	2,38E-01	9,57E-02	3,69E-02	1,37E-02
1947	9,35E+01	5,04E+01	2,61E+01	1,31E+01	6,38E+00	3,02E+00	1,37E+00	5,96E-01	2,49E-01	1,00E-01	3,86E-02
1948	1,70E+02	9,54E+01	5,15E+01	2,68E+01	1,36E+01	6,70E+00	3,17E+00	1,43E+00	6,23E-01	2,60E-01	1,05E-01
1949	2,97E+02	1,73E+02	9,75E+01	5,28E+01	2,79E+01	1,43E+01	7,03E+00	3,31E+00	1,50E+00	6,51E-01	2,72E-01
1950	4,99E+02	3,03E+02	1,77E+02	9,99E+01	5,49E+01	2,93E+01	1,50E+01	7,35E+00	3,46E+00	1,57E+00	6,81E-01
1951	8,05E+02	5,09E+02	3,10E+02	1,82E+02	1,04E+02	5,76E+01	3,07E+01	1,57E+01	7,68E+00	3,62E+00	1,64E+00
1952	1,25E+03	8,21E+02	5,20E+02	3,17E+02	1,89E+02	1,09E+02	6,05E+01	3,21E+01	1,64E+01	8,02E+00	3,78E+00
1953	1,86E+03	1,27E+03	8,39E+02	5,33E+02	3,30E+02	1,98E+02	1,15E+02	6,32E+01	3,36E+01	1,71E+01	8,38E+00
1954	2,66E+03	1,90E+03	1,30E+03	8,60E+02	5,54E+02	3,47E+02	2,08E+02	1,20E+02	6,61E+01	3,51E+01	1,79E+01
1955	3,66E+03	2,71E+03	1,94E+03	1,33E+03	8,94E+02	5,82E+02	3,64E+02	2,18E+02	1,25E+02	6,91E+01	3,66E+01
1956	4,84E+03	3,73E+03	2,77E+03	1,99E+03	1,39E+03	9,39E+02	6,11E+02	3,80E+02	2,27E+02	1,31E+02	7,22E+01
1957	6,15E+03	4,94E+03	3,82E+03	2,84E+03	2,07E+03	1,46E+03	9,86E+02	6,39E+02	3,97E+02	2,38E+02	1,37E+02
1958	7,50E+03	6,27E+03	5,05E+03	3,91E+03	2,96E+03	2,17E+03	1,53E+03	1,03E+03	6,67E+02	4,15E+02	2,48E+02
1959	8,80E+03	7,65E+03	6,41E+03	5,17E+03	4,07E+03	3,11E+03	2,28E+03	1,60E+03	1,08E+03	6,97E+02	4,34E+02
1960	9,92E+03	8,98E+03	7,82E+03	6,57E+03	5,38E+03	4,27E+03	3,26E+03	2,38E+03	1,67E+03	1,13E+03	7,29E+02
1961	1,07E+04	1,01E+04	9,17E+03	8,02E+03	6,83E+03	5,65E+03	4,49E+03	3,41E+03	2,49E+03	1,74E+03	1,18E+03
1962	1,12E+04	1,10E+04	1,03E+04	9,40E+03	8,34E+03	7,17E+03	5,93E+03	4,69E+03	3,56E+03	2,60E+03	1,82E+03
1963	1,12E+04	1,14E+04	1,12E+04	1,06E+04	9,78E+03	8,76E+03	7,53E+03	6,20E+03	4,90E+03	3,72E+03	2,72E+03
1964	1,07E+04	1,14E+04	1,17E+04	1,15E+04	1,10E+04	1,03E+04	9,19E+03	7,87E+03	6,48E+03	5,12E+03	3,89E+03
1965	9,92E+03	1,10E+04	1,17E+04	1,19E+04	1,19E+04	1,16E+04	1,08E+04	9,61E+03	8,22E+03	6,77E+03	5,35E+03
1966	8,80E+03	1,01E+04	1,12E+04	1,19E+04	1,24E+04	1,25E+04	1,22E+04	1,13E+04	1,00E+04	8,60E+03	7,07E+03
1967	7,50E+03	8,98E+03	1,03E+04	1,15E+04	1,24E+04	1,30E+04	1,32E+04	1,27E+04	1,18E+04	1,05E+04	8,98E+03
1968	6,15E+03	7,65E+03	9,17E+03	1,06E+04	1,19E+04	1,30E+04	1,37E+04	1,38E+04	1,33E+04	1,23E+04	1,10E+04
1969	4,84E+03	6,27E+03	7,82E+03	9,40E+03	1,10E+04	1,25E+04	1,37E+04	1,43E+04	1,44E+04	1,39E+04	1,29E+04
1970	3,66E+03	4,94E+03	6,41E+03	8,02E+03	9,78E+03	1,16E+04	1,32E+04	1,43E+04	1,50E+04	1,50E+04	1,45E+04
1971	2,66E+03	3,73E+03	5,05E+03	6,57E+03	8,34E+03	1,03E+04	1,22E+04	1,38E+04	1,50E+04	1,56E+04	1,57E+04
1972	1,86E+03	2,71E+03	3,82E+03	5,17E+03	6,83E+03	8,76E+03	1,08E+04	1,27E+04	1,44E+04	1,56E+04	1,63E+04
1973	1,25E+03	1,90E+03	2,77E+03	3,91E+03	5,38E+03	7,17E+03	9,19E+03	1,13E+04	1,33E+04	1,50E+04	1,63E+04
1974	8,05E+02	1,27E+03	1,94E+03	2,84E+03	4,07E+03	5,65E+03	7,53E+03	9,61E+03	1,18E+04	1,39E+04	1,57E+04
1975	4,99E+02	8,21E+02	1,30E+03	1,99E+03	2,96E+03	4,27E+03	5,93E+03	7,87E+03	1,00E+04	1,23E+04	1,45E+04
1976	2,97E+02	5,09E+02	8,39E+02	1,33E+03	2,07E+03	3,11E+03	4,49E+03	6,20E+03	8,22E+03	1,05E+04	1,29E+04
1977	1,70E+02	3,03E+02	5,20E+02	8,60E+02	1,39E+03	2,17E+03	3,26E+03	4,69E+03	6,48E+03	8,60E+03	1,10E+04
1978	9,35E+01	1,73E+02	3,10E+02	5,33E+02	8,94E+02	1,46E+03	2,28E+03	3,41E+03	4,90E+03	6,77E+03	8,98E+03
1979	4,94E+01	9,54E+01	1,77E+02	3,17E+02	5,54E+02	9,39E+02	1,53E+03	2,38E+03	3,56E+03	5,12E+03	7,07E+03
1980	2,51E+01	5,04E+01	9,75E+01	1,82E+02	3,30E+02	5,82E+02	9,86E+02	1,60E+03	2,49E+03	3,72E+03	5,35E+03
1981	1,22E+01	2,56E+01	5,15E+01	9,99E+01	1,89E+02	3,47E+02	6,11E+02	1,03E+03	1,67E+03	2,60E+03	3,89E+03
1982	5,74E+00	1,25E+01	2,61E+01	5,28E+01	1,04E+02	1,98E+02	3,64E+02	6,39E+02	1,08E+03	1,74E+03	2,72E+03
1983	2,59E+00	5,85E+00	1,28E+01	2,68E+01	5,49E+01	1,09E+02	2,08E+02	3,80E+02	6,67E+02	1,13E+03	1,82E+03
1984	1,12E+00	2,64E+00	5,98E+00	1,31E+01	2,79E+01	5,76E+01	1,15E+02	2,18E+02	3,97E+02	6,97E+02	1,18E+03
1985	4,66E-01	1,14E+00	2,70E+00	6,13E+00	1,36E+01	2,93E+01	6,05E+01	1,20E+02	2,27E+02	4,15E+02	7,29E+02
1986	1,86E-01	4,75E-01	1,17E+00	2,76E+00	6,38E+00	1,43E+01	3,07E+01	6,32E+01	1,25E+02	2,38E+02	4,34E+02
1987	7,15E-02	1,90E-01	4,86E-01	1,20E+00	2,87E+00	6,70E+00	1,50E+01	3,21E+01	6,61E+01	1,31E+02	2,48E+02
1988	2,64E-02	7,30E-02	1,94E-01	4,98E-01	1,24E+00	3,02E+00	7,03E+00	1,57E+01	3,36E+01	6,91E+01	1,37E+02
1989	9,37E-03	2,69E-02	7,46E-02	1,99E-01	5,18E-01	1,31E+00	3,17E+00	7,35E+00	1,64E+01	3,51E+01	7,22E+01
1990	3,19E-03	9,56E-03	2,75E-02	7,64E-02	2,07E-01	5,43E-01	1,37E+00	3,31E+00	7,68E+00	1,71E+01	3,66E+01
1991	1,05E-03	3,26E-03	9,77E-03	2,82E-02	7,95E-02	2,17E-01	5,71E-01	1,43E+00	3,46E+00	8,02E+00	1,79E+01
1992	3,29E-04	1,07E-03	3,33E-03	1,00E-02	2,94E-02	8,35E-02	2,28E-01	5,96E-01	1,50E+00	3,62E+00	8,38E+00
1993	9,97E-05	3,36E-04	1,09E-03	3,41E-03	1,04E-02	3,08E-02	8,77E-02	2,38E-01	6,23E-01	1,57E+00	3,78E+00
1994	2,90E-05	1,02E-04	3,43E-04	1,12E-03	3,55E-03	1,09E-02	3,24E-02	9,16E-02	2,49E-01	6,51E-01	1,64E+00
1995	8,09E-06	2,96E-05	1,04E-04	3,52E-04	1,16E-03	3,73E-03	1,15E-02	3,38E-02	9,57E-02	2,60E-01	6,81E-01
1996	2,17E-06	8,26E-06	3,02E-05	1,07E-04	3,66E-04	1,22E-03	3,91E-03	1,20E-02	3,53E-02	1,00E-01	2,72E-01
1997	5,60E-07	2,22E-06	8,44E-06	3,10E-05	1,11E-04	3,84E-04	1,28E-03	4,09E-03	1,25E-02	3,69E-02	1,05E-01
1998	1,39E-07	5,72E-07	2,26E-06	8,65E-06	3,22E-05	1,16E-04	4,04E-04	1,34E-03	4,27E-03	1,31E-02	3,86E-02
1999	3,31E-08	1,42E-07	5,84E-07	2,32E-06	8,99E-06	3,38E-05	1,22E-04	4,22E-04	1,40E-03	4,47E-03	1,37E-02
2000	7,56E-09	3,38E-08	1,45E-07	5,99E-07	2,41E-06	9,44E-06	3,55E-05	1,28E-04	4,41E-04	1,46E-03	4,67E-03
2001	1,68E-09	7,71E-09	3,45E-08	1,48E-07	6,23E-07	2,54E-06	9,92E-06	3,71E-05	1,33E-04	4,61E-04	1,53E-03
2002	3,45E-10	1,71E-09	7,88E-09	3,54E-08	1,54E-07	6,54E-07	2,66E-06	1,04E-05	3,88E-05	1,39E-04	4,81E-04

Ydervægge (1,15% af renoveret areal)											
År A	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1937	6,33E-02	2,38E-02	8,64E-03	3,02E-03	1,03E-03	3,40E-04	1,08E-04	3,28E-05	9,58E-06	2,69E-06	7,24E-07
1938	6,33E-02	2,38E-02	8,64E-03	3,02E-03	1,03E-03	3,40E-04	1,08E-04	3,28E-05	9,58E-06	2,69E-06	7,24E-07
1939	1,65E-01	6,46E-02	2,44E-02	8,86E-03	3,14E-03	1,08E-03	3,57E-04	1,13E-04	3,43E-05	1,00E-05	2,81E-06
1940	4,12E-01	1,68E-01	6,60E-02	2,50E-02	9,21E-03	3,30E-03	1,13E-03	3,73E-04	1,18E-04	3,58E-05	1,05E-05
1941	9,90E-01	4,20E-01	1,72E-01	6,76E-02	2,60E-02	9,67E-03	3,46E-03	1,19E-03	3,90E-04	1,23E-04	3,74E-05
1942	2,29E+00	1,01E+00	4,30E-01	1,76E-01	7,03E-02	2,73E-02	1,02E-02	3,62E-03	1,24E-03	4,07E-04	1,29E-04
1943	5,08E+00	2,33E+00	1,03E+00	4,40E-01	1,83E-01	7,38E-02	2,86E-02	1,06E-02	3,78E-03	1,29E-03	4,26E-04
1944	1,08E+01	5,18E+00	2,38E+00	1,06E+00	4,58E-01	1,92E-01	7,75E-02	2,99E-02	1,11E-02	3,95E-03	1,35E-03
1945	2,22E+01	1,10E+01	5,29E+00	2,44E+00	1,10E+00	4,81E-01	2,02E-01	8,10E-02	3,13E-02	1,16E-02	4,13E-03
1946	4,37E+01	2,26E+01	1,13E+01	5,42E+00	2,54E+00	1,16E+00	5,05E-01	2,11E-01	8,47E-02	3,27E-02	1,21E-02
1947	8,27E+01	4,46E+01	2,31E+01	1,16E+01	5,64E+00	2,67E+00	1,21E+00	5,28E-01	2,20E-01	8,85E-02	3,41E-02
1948	1,50E+02	8,44E+01	4,56E+01	2,37E+01	1,20E+01	5,92E+00	2,80E+00	1,27E+00	5,51E-01	2,30E-01	9,25E-02
1949	2,63E+02	1,53E+02	8,62E+01	4,67E+01	2,47E+01	1,26E+01	6,22E+00	2,93E+00	1,32E+00	5,76E-01	2,41E-01
1950	4,41E+02	2,68E+02	1,57E+02	8,84E+01	4,86E+01	2,59E+01	1,33E+01	6,50E+00	3,06E+00	1,38E+00	6,02E-01
1951	7,12E+02	4,50E+02	2,74E+02	1,61E+02	9,19E+01	5,10E+01	2,72E+01	1,39E+01	6,79E+00	3,20E+00	1,45E+00
1952	1,10E+03	7,26E+02	4,60E+02	2,81E+02	1,67E+02	9,65E+01	5,35E+01	2,84E+01	1,45E+01	7,10E+00	3,34E+00
1953	1,64E+03	1,13E+03	7,42E+02	4,71E+02	2,92E+02	1,75E+02	1,01E+02	5,59E+01	2,97E+01	1,51E+01	7,42E+00
1954	2,35E+03	1,68E+03	1,15E+03	7,61E+02	4,90E+02	3,07E+02	1,84E+02	1,06E+02	5,85E+01	3,10E+01	1,58E+01
1955	3,24E+03	2,40E+03	1,71E+03	1,18E+03	7,91E+02	5,15E+02	3,22E+02	1,93E+02	1,11E+02	6,11E+01	3,24E+01
1956	4,28E+03	3,30E+03	2,45E+03	1,76E+03	1,23E+03	8,31E+02	5,41E+02	3,36E+02	2,01E+02	1,16E+02	6,38E+01
1957	5,44E+03	4,37E+03	3,38E+03	2,52E+03	1,83E+03	1,29E+03	8,72E+02	5,65E+02	3,52E+02	2,10E+02	1,21E+02
1958	6,64E+03	5,55E+03	4,46E+03	3,46E+03	2,62E+03	1,92E+03	1,35E+03	9,11E+02	5,90E+02	3,67E+02	2,20E+02
1959	7,79E+03	6,77E+03	5,67E+03	4,57E+03	3,60E+03	2,75E+03	2,01E+03	1,41E+03	9,53E+02	6,17E+02	3,84E+02
1960	8,77E+03	7,94E+03	6,92E+03	5,81E+03	4,76E+03	3,78E+03	2,88E+03	2,11E+03	1,48E+03	9,95E+02	6,45E+02
1961	9,50E+03	8,95E+03	8,12E+03	7,09E+03	6,04E+03	5,00E+03	3,97E+03	3,01E+03	2,20E+03	1,54E+03	1,04E+03
1962	9,89E+03	9,69E+03	9,15E+03	8,32E+03	7,38E+03	6,35E+03	5,25E+03	4,15E+03	3,15E+03	2,30E+03	1,61E+03
1963	9,89E+03	1,01E+04	9,91E+03	9,38E+03	8,65E+03	7,75E+03	6,66E+03	5,48E+03	4,33E+03	3,29E+03	2,40E+03
1964	9,50E+03	1,01E+04	1,03E+04	1,02E+04	9,75E+03	9,08E+03	8,13E+03	6,96E+03	5,73E+03	4,53E+03	3,44E+03
1965	8,77E+03	9,69E+03	1,03E+04	1,06E+04	1,06E+04	1,02E+04	9,54E+03	8,50E+03	7,28E+03	5,99E+03	4,73E+03
1966	7,79E+03	8,95E+03	9,91E+03	1,06E+04	1,10E+04	1,11E+04	1,08E+04	9,97E+03	8,88E+03	7,60E+03	6,26E+03
1967	6,64E+03	7,94E+03	9,15E+03	1,02E+04	1,10E+04	1,15E+04	1,16E+04	1,12E+04	1,04E+04	9,28E+03	7,95E+03
1968	5,44E+03	6,77E+03	8,12E+03	9,38E+03	1,06E+04	1,15E+04	1,21E+04	1,22E+04	1,17E+04	1,09E+04	9,70E+03

Bilag B.9 fortsat

1969	4,28E+03	5,55E+03	6,92E+03	8,32E+03	9,75E+03	1,11E+04	1,21E+04	1,27E+04	1,27E+04	1,23E+04	1,14E+04
1970	3,24E+03	4,37E+03	5,67E+03	7,09E+03	8,65E+03	1,02E+04	1,16E+04	1,27E+04	1,32E+04	1,33E+04	1,28E+04
1971	2,35E+03	3,30E+03	4,46E+03	5,81E+03	7,38E+03	9,08E+03	1,08E+04	1,22E+04	1,32E+04	1,38E+04	1,39E+04
1972	1,64E+03	2,40E+03	3,38E+03	4,57E+03	6,04E+03	7,75E+03	9,54E+03	1,12E+04	1,27E+04	1,38E+04	1,44E+04
1973	1,10E+03	1,68E+03	2,45E+03	3,46E+03	4,76E+03	6,35E+03	8,13E+03	9,97E+03	1,17E+04	1,33E+04	1,44E+04
1974	7,12E+02	1,13E+03	1,71E+03	2,52E+03	3,60E+03	5,00E+03	6,66E+03	8,50E+03	1,04E+04	1,23E+04	1,39E+04
1975	4,41E+02	7,26E+02	1,15E+03	1,76E+03	2,62E+03	3,78E+03	5,25E+03	6,96E+03	8,88E+03	1,09E+04	1,28E+04
1976	2,63E+02	4,50E+02	7,42E+02	1,18E+03	1,83E+03	2,75E+03	3,97E+03	5,48E+03	7,28E+03	9,28E+03	1,14E+04
1977	1,50E+02	2,68E+02	4,60E+02	7,61E+02	1,23E+03	1,92E+03	2,88E+03	4,15E+03	5,73E+03	7,60E+03	9,70E+03
1978	8,27E+01	1,53E+02	2,74E+02	4,71E+02	7,91E+02	1,29E+03	2,01E+03	3,01E+03	4,33E+03	5,99E+03	7,95E+03
1979	4,37E+01	8,44E+01	1,57E+02	2,81E+02	4,90E+02	8,31E+02	1,35E+03	2,11E+03	3,15E+03	4,53E+03	6,26E+03
1980	2,22E+01	4,46E+01	8,62E+01	1,61E+02	2,92E+02	5,15E+02	8,72E+02	1,41E+03	2,20E+03	3,29E+03	4,73E+03
1981	1,08E+01	2,26E+01	4,56E+01	8,84E+01	1,67E+02	3,07E+02	5,41E+02	9,11E+02	1,48E+03	2,30E+03	3,44E+03
1982	5,08E+00	1,10E+01	2,31E+01	4,67E+01	9,19E+01	1,75E+02	3,22E+02	5,65E+02	9,53E+02	1,54E+03	2,40E+03
1983	2,29E+00	5,18E+00	1,13E+01	2,37E+01	4,86E+01	9,65E+01	1,84E+02	3,36E+02	5,90E+02	9,95E+02	1,61E+03
1984	9,90E-01	2,33E+00	5,29E+00	1,16E+01	2,47E+01	5,10E+01	1,01E+02	1,93E+02	3,52E+02	6,17E+02	1,04E+03
1985	4,12E-01	1,01E+00	2,38E+00	5,42E+00	1,20E+01	2,59E+01	5,35E+01	1,06E+02	2,01E+02	3,67E+02	6,45E+02
1986	1,65E-01	4,20E-01	1,03E+00	2,44E+00	5,64E+00	1,26E+01	2,72E+01	5,59E+01	1,11E+02	2,10E+02	3,84E+02
1987	6,33E-02	1,68E-01	4,30E-01	1,06E+00	2,54E+00	5,92E+00	1,33E+01	2,84E+01	5,85E+01	1,16E+02	2,20E+02
1988	2,34E-02	6,46E-02	1,72E-01	4,40E-01	1,10E+00	2,67E+00	6,22E+00	1,39E+01	2,97E+01	6,11E+01	1,21E+02
1989	8,29E-03	2,38E-02	6,60E-02	1,76E-01	4,58E-01	1,16E+00	2,80E+00	6,50E+00	1,45E+01	3,10E+01	6,38E+01
1990	2,83E-03	8,46E-03	2,44E-02	6,76E-02	1,83E-01	4,81E-01	1,21E+00	2,93E+00	6,79E+00	1,51E+01	3,24E+01
1991	9,26E-04	2,88E-03	8,64E-03	2,50E-02	7,03E-02	1,92E-01	5,05E-01	1,27E+00	3,06E+00	7,10E+00	1,58E+01
1992	2,91E-04	9,44E-04	2,95E-03	8,86E-03	2,60E-02	7,38E-02	2,02E-01	5,28E-01	1,32E+00	3,20E+00	7,42E+00
1993	8,82E-05	2,97E-04	9,65E-04	3,02E-03	9,21E-03	2,73E-02	7,75E-02	2,11E-01	5,51E-01	1,38E+00	3,34E+00
1994	2,56E-05	8,99E-05	3,04E-04	9,89E-04	3,14E-03	9,67E-03	2,86E-02	8,10E-02	2,20E-01	5,76E-01	1,45E+00
1995	7,16E-06	2,61E-05	9,19E-05	3,11E-04	1,03E-03	3,30E-03	1,02E-02	2,99E-02	8,47E-02	2,30E-01	6,02E-01
1996	1,92E-06	7,30E-06	2,67E-05	9,42E-05	3,24E-04	1,08E-03	3,46E-03	1,06E-02	3,13E-02	8,85E-02	2,41E-01
1997	4,96E-07	1,96E-06	7,46E-06	2,74E-05	9,80E-05	3,40E-04	1,13E-03	3,62E-03	1,11E-02	3,27E-02	9,25E-02
1998	1,23E-07	5,06E-07	2,00E-06	7,65E-06	2,85E-05	1,03E-04	3,57E-04	1,19E-03	3,78E-03	1,16E-02	3,41E-02
1999	2,93E-08	1,25E-07	5,17E-07	2,05E-06	7,96E-06	2,99E-05	1,08E-04	3,73E-04	1,24E-03	3,95E-03	1,21E-02
2000	6,69E-09	2,99E-08	1,28E-07	5,30E-07	2,14E-06	8,35E-06	3,14E-05	1,13E-04	3,90E-04	1,29E-03	4,13E-03
2001	1,48E-09	6,82E-09	3,05E-08	1,31E-07	5,51E-07	2,24E-06	8,77E-06	3,28E-05	1,18E-04	4,07E-04	1,35E-03
2002	3,05E-10	1,51E-09	6,97E-09	3,13E-08	1,37E-07	5,78E-07	2,35E-06	9,17E-06	3,43E-05	1,23E-04	4,26E-04

Indervægge (1,15% af arealet)

År A	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1937	6,33E-02	2,38E-02	8,64E-03	3,02E-03	1,03E-03	3,40E-04	1,08E-04	3,28E-05	9,58E-06	2,69E-06	7,24E-07
1938	6,33E-02	2,38E-02	8,64E-03	3,02E-03	1,03E-03	3,40E-04	1,08E-04	3,28E-05	9,58E-06	2,69E-06	7,24E-07
1939	1,65E-01	6,46E-02	2,44E-02	8,86E-03	3,14E-03	1,08E-03	3,57E-04	1,13E-04	3,43E-05	1,00E-05	2,81E-06
1940	4,12E-01	1,68E-01	6,60E-02	2,50E-02	9,21E-03	3,30E-03	1,13E-03	3,73E-04	1,18E-04	3,58E-05	1,05E-05
1941	9,90E-01	4,20E-01	1,72E-01	6,76E-02	2,60E-02	9,67E-03	3,46E-03	1,19E-03	3,90E-04	1,23E-04	3,74E-05
1942	2,29E+00	1,01E+00	4,30E-01	1,76E-01	7,03E-02	2,73E-02	1,02E-02	3,62E-03	1,24E-03	4,07E-04	1,29E-04
1943	5,08E+00	2,33E+00	1,03E+00	4,40E-01	1,83E-01	7,38E-02	2,86E-02	1,06E-02	3,78E-03	1,29E-03	4,26E-04
1944	1,08E+01	5,18E+00	2,38E+00	1,06E+00	4,58E-01	1,92E-01	7,75E-02	2,99E-02	1,11E-02	3,95E-03	1,35E-03
1945	2,22E+01	1,10E+01	5,29E+00	2,44E+00	1,10E+00	4,81E-01	2,02E-01	8,10E-02	3,13E-02	1,16E-02	4,13E-03
1946	4,37E+01	2,26E+01	1,13E+01	5,42E+00	2,54E+00	1,16E+00	5,05E-01	2,11E-01	8,47E-02	3,27E-02	1,21E-02
1947	8,27E+01	4,46E+01	2,31E+01	1,16E+01	5,64E+00	2,67E+00	1,21E+00	5,28E-01	2,20E-01	8,85E-02	3,41E-02
1948	1,50E+02	8,44E+01	4,56E+01	2,37E+01	1,20E+01	5,92E+00	2,80E+00	1,27E+00	5,51E-01	2,30E-01	9,25E-02
1949	2,63E+02	1,53E+02	8,62E+01	4,67E+01	2,47E+01	1,26E+01	6,22E+00	2,93E+00	1,32E+00	5,76E-01	2,41E-01
1950	4,41E+02	2,68E+02	1,57E+02	8,84E+01	4,86E+01	2,59E+01	1,33E+01	6,50E+00	3,06E+00	1,38E+00	6,02E-01
1951	7,12E+02	4,50E+02	2,74E+02	1,61E+02	9,19E+01	5,10E+01	2,72E+01	1,39E+01	6,79E+00	3,20E+00	1,45E+00
1952	1,10E+03	7,26E+02	4,60E+02	2,81E+02	1,67E+02	9,65E+01	5,35E+01	2,84E+01	1,45E+01	7,10E+00	3,34E+00
1953	1,64E+03	1,13E+03	7,42E+02	4,71E+02	2,92E+02	1,75E+02	1,01E+02	5,59E+01	2,97E+01	1,51E+01	7,42E+00
1954	2,35E+03	1,68E+03	1,15E+03	7,61E+02	4,90E+02	3,07E+02	1,84E+02	1,06E+02	5,85E+01	3,10E+01	1,58E+01
1955	3,24E+03	2,40E+03	1,71E+03	1,18E+03	7,91E+02	5,15E+02	3,22E+02	1,93E+02	1,11E+02	6,11E+01	3,24E+01
1956	4,28E+03	3,30E+03	2,45E+03	1,76E+03	1,23E+03	8,31E+02	5,41E+02	3,36E+02	2,01E+02	1,16E+02	6,38E+01
1957	5,44E+03	4,37E+03	3,38E+03	2,52E+03	1,83E+03	1,29E+03	8,72E+02	5,65E+02	3,52E+02	2,10E+02	1,21E+02
1958	6,64E+03	5,55E+03	4,46E+03	3,46E+03	2,62E+03	1,92E+03	1,35E+03	9,11E+02	5,90E+02	3,67E+02	2,20E+02
1959	7,79E+03	6,77E+03	5,67E+03	4,57E+03	3,60E+03	2,75E+03	2,01E+03	1,41E+03	9,53E+02	6,17E+02	3,84E+02
1960	8,77E+03	7,94E+03	6,92E+03	5,81E+03	4,76E+03	3,78E+03	2,88E+03	2,11E+03	1,48E+03	9,95E+02	6,45E+02
1961	9,50E+03	8,95E+03	8,12E+03	7,09E+03	6,04E+03	5,00E+03	3,97E+03	3,01E+03	2,20E+03	1,54E+03	1,04E+03
1962	9,89E+03	9,69E+03	9,15E+03	8,32E+03	7,38E+03	6,35E+03	5,25E+03	4,15E+03	3,15E+03	2,30E+03	1,61E+03
1963	9,89E+03	1,01E+04	9,91E+03	9,38E+03	8,65E+03	7,75E+03	6,66E+03	5,48E+03	4,33E+03	3,29E+03	2,40E+03
1964	9,50E+03	1,01E+04	1,03E+04	1,02E+04	9,75E+03	9,08E+03	8,13E+03	6,96E+03	5,73E+03	4,53E+03	3,44E+03
1965	8,77E+03	9,69E+03	1,03E+04	1,06E+04	1,06E+04	1,02E+04	9,54E+03	8,50E+03	7,28E+03	5,99E+03	4,73E+03
1966	7,79E+03	8,95E+03	9,91E+03	1,06E+04	1,10E+04	1,11E+04	1,08E+04	9,97E+03	8,88E+03	7,60E+03	6,26E+03
1967	6,64E+03	7,94E+03	9,15E+03	1,02E+04	1,10E+04	1,15E+04	1,16E+04	1,12E+04	1,04E+04	9,28E+03	7,95E+03
1968	5,44E+03	6,77E+03	8,12E+03	9,38E+03	1,06E+04	1,15E+04	1,21E+04	1,22E+04	1,17E+04	1,09E+04	9,70E+03
1969	4,28E+03	5,55E+03	6,92E+03	8,32E+03	9,75E+03	1,11E+04	1,21E+04	1,27E+04	1,27E+04	1,23E+04	1,14E+04
1970	3,24E+03	4,37E+03	5,67E+03	7,09E+03	8,65E+03	1,02E+04	1,16E+04	1,27E+04	1,32E+04	1,33E+04	1,28E+04
1971	2,35E+03	3,30E+03	4,46E+03	5,81E+03	7,38E+03	9,08E+03	1,08E+04	1,22E+04	1,32E+04	1,38E+04	1,39E+04
1972	1,64E+03	2,40E+03	3,38E+03	4,57E+03	6,04E+03	7,75E+03	9,54E+03	1,12E+04	1,27E+04	1,38E+04	1,44E+04
1973	1,10E+03	1,68E+03	2,45E+03	3,46E+03	4,76E+03	6,35E+03	8,13E+03	9,97E+03	1,17E+04	1,33E+04	1,44E+04
1974	7,12E+02	1,13E+03	1,71E+03	2,52E+03	3,60E+03	5,00E+03	6,66E+03	8,50E+03	1,04E+04	1,23E+04	1,39E+04
1975	4,41E+02	7,26E+02	1,15E+03	1,76E+03	2,62E+03	3,78E+03	5,25E+03	6,96E+03	8,88E+03	1,09E+04	1,28E+04
1976	2,63E+02	4,50E+02	7,42E+02	1,18E+03	1,83E+03	2,75E+03	3,97E+03	5,48E+03	7,28E+03	9,28E+03	1,14E+04
1977	1,50E+02	2,68E+02	4,60E+02	7,61E+02	1,23E+03	1,92E+03	2,88E+03	4,15E+03	5,73E+03	7,60E+03	9,70E+03
1978	8,27E+01	1,53E+02	2,74E+02	4,71E+02	7,91E+02	1,29E+03	2,01E+03	3,01E+03	4,33E+03	5,99E+03	7,95E+03
1979	4,37E+01	8,44E+01	1,57E+02	2,81E+02	4,90E+02	8,31E+02	1,35E+03	2,11E+03	3,15E+03	4,53E+03	6,26E+03
1980	2,22E+01	4,46E+01	8,62E+01	1,61E+02	2,92E+02	5,15E+02	8,72E+02	1,41E+03	2,20E+03	3,29E+03	4,73E+03
1981	1,08E+01	2,26E+01	4,56E+01	8,84E+01	1,67E+02	3,07E+02	5,41E+02	9,11E+02	1,48E+03	2,30E+03	3,44E+03
1982	5,08E+00	1,10E+01	2,31E+01	4,67E+01	9,19E+01	1,75E+02	3,22E+02	5,65E+02	9,53E+02	1,54E+03	2,40E+03
1983	2,29E+00	5,18E+00	1,13E+01	2,37E+01	4,86E+01	9,65E+01	1,84E+02	3,36E+02	5,90E+02	9,95E+02	1,61E+03
1984	9,90E-01	2,33E+00	5,29E+00	1,16E+01	2,47E+01	5,10E+01	1,01E+02	1,93E+02	3,52E+02	6,17E+02	1,04E+03
1985	4,12E-01	1,01E+00	2,38E+00	5,42E+00	1,20E+01	2,59E+01	5,35E+01	1,06E+02	2,01E+02	3,67E+02	6,45E+02
1986	1,65E-01	4,20E-01	1,03E+00	2,44E+00	5,64E+00	1,26E+01	2,72E+01	5,59E+01	1,11E+02	2,10E+02	3,84E+02
1987	6,33E-02	1,68E-01	4,30E-01	1,06E+00	2,54E+00	5,92E+00	1,33E+01	2,84E+01	5,85E+01	1,16E+02	2,20E+02
1988	2,34E-02	6,46E-02	1,72E-01	4,40E-01	1,10E+00	2,67E+00	6,22E+00	1,39E+01	2,97E+01	6,11E+01	1,21E+02
1989	8,29E-03	2,38E-02	6,60E-02	1,76E-01	4,58E-01	1,16E+00	2,80E+00	6,50E+00	1,45E+01	3,10E+01	6,38E+01
1990	2,83E-03	8,46E-03	2,44E-02	6,76E-02	1,83E-01	4,81E-01	1,21E+00	2,93E+00	6,79E+00	1,51E+01	3,24E+01
1991	9,26E-04	2,88E-03	8,64E-03	2,50E-02	7,03E-02	1,92E-01	5,05E-01	1,27E+00	3,06E+00	7,10E+00	1,58E+01
1992	2,91E-04	9,44E-04	2,95E-03	8,86E-03	2,60E-02	7,38E-02	2,02E-01	5,28E-01	1,32E+00	3,20E+00	7,42E+00
1993	8,82E-05	2,97E-04	9,65E-04	3,02E-03	9,21E-03	2,73E-02	7,75E-02	2,11E-01	5,51E-01	1,38E+00	3,34E+00
1994	2,56E-05	8,99E-05	3,04E-04	9,89E-04	3,14E-03	9,67E-03	2,86E-02	8,10E-02	2,20E-01	5,76E-01	1,45E+00
1995	7,16E-06	2,61E-05	9,19E-05	3,11E-04	1,03E-03	3,30E-03	1,02E-02	2,99E-02	8,47E-02	2,30E-01	6,02E-01
1996	1,92E-06	7,30E-06	2,67E-05	9,42E-05	3,24E-04	1,08E-03	3,46E-03	1,06E-02	3,13E-02	8,85E-02	2,41E-01
1997	4,96E-07	1,96E-06	7,46E-06	2,74E-05	9,80E-05	3,40E-04	1,13E-03	3,62E-03	1,11E-02	3,27E-02	9,25E-02
1998	1,23E-07	5,06E-07	2,00E-06	7,65E-06	2,85E-05	1,03E-04	3,57E-04	1,19E-03	3,78E-03	1,16E-02	3,41E-02
1999	2,93E-08	1,25E-07	5,17E-07	2,05E-06	7,96E-06	2,99E-05	1,08E-04	3,73E-04	1,24E-03	3,95E-03	1,21E-02
2000	6,69E-09	2,99E-08	1,28E-07	5,30E-07	2,14E-06	8,35E-06	3,14E-05	1,13E-04	3,90E-04	1,29E-03	4,13E-03
2001	1,48E-09	6,82E-09	3,05E-08	1,31E-07	5,51E-07	2,24E-06	8,77E-06	3,28E-05	1,18E-04	4,07E-04	1,35E-03
2002	3,05E-10	1,51E-09	6,97E-09	3,13E-08	1,37E-07	5,78E-07	2,35E-06	9,17E-06	3,43E-05	1,23E-04	4,26E-04

Bygningstype: Etageejendomme

Tag

År A	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1937	2,38E+02	2,38E+02	2,38E+02	2,39E+02	2,39E+02	2,39E+02	2,39E+02	2,39E+02	2,39E+02	2,39E+02	2,39E+02
1938	3,73E+00	1,72E+00	7,60E-01	3,25E-01	1,35E-01	5,44E-02	2,11E-02	7,82E-03	2,79E-03	9,54E-04	3,14E-04
1939	7,95E+00	3,81E+00	1,76E+00	7,80E-01	3,38E-01	1,42E-01	5,72E-02	2,21E-02	8,18E-03	2,91E-03	9,97E-04
1940	1,63E+01	8,13E+00	3,90E+00	1,80E+00	8,11E-01	3,54E-01	1,49E-01	5,97E-02	2,30E-02	8,54E-03	3,04E-03
1941	3,21E+01	1,67E+01	8,31E+00	4,00E+00	1,87E+00	8,52E-01	3,72E-01	1,55E-01	6,24E-02	2,41E-02	8,93E-03
1942	6,07E+01	3,28E+01	1,70E+01	8,53E+00	4,16E+00	1,97E+00	8,95E-01	3,89E-01	1,62E-01	6,52E-02	2,52E-02
1943	1,10E+02	6,21E+01	3,36E+01	1,75E+01	8,87E+00	4,37E+00	2,07E+00	9,35E-01	4,06E-01	1,70E-01	6,82E-02
1944	1,93E+02	1,13E+02	6,35E+01	3,44E+01	1,82E+01	9,31E+00	4,59E+00	2,16E+00	9,77E-01	4,25E-01	1,77E-01
1945	3,24E+02	1,97E+02	1,15E+02	6,51E+01	3,58E+01	1,91E+01	9,78E+00	4,79E+00	2,26E+00	1,02E+00	4,44E-01

Bilag B.9 fortsat											
1946	5,23E+02	3,31E+02	2,02E+02	1,18E+02	6,77E+01	3,76E+01	2,00E+01	1,02E+01	5,01E+00	2,36E+00	1,07E+00
1947	8,11E+02	5,34E+02	3,39E+02	2,07E+02	1,23E+02	7,11E+01	3,95E+01	2,09E+01	1,07E+01	5,23E+00	2,46E+00
1948	1,21E+03	8,28E+02	5,47E+02	3,48E+02	2,15E+02	1,29E+02	7,47E+01	4,12E+01	2,19E+01	1,12E+01	5,47E+00
1949	1,73E+03	1,23E+03	8,48E+02	5,61E+02	3,61E+02	2,26E+02	1,36E+02	7,81E+01	4,31E+01	2,29E+01	1,17E+01
1950	2,38E+03	1,77E+03	1,26E+03	8,70E+02	5,83E+02	3,80E+02	2,37E+02	1,42E+02	8,16E+01	4,50E+01	2,39E+01
1951	3,14E+03	2,43E+03	1,81E+03	1,30E+03	9,04E+02	6,12E+02	3,99E+02	2,48E+02	1,48E+02	8,52E+01	4,71E+01
1952	3,99E+03	3,21E+03	2,49E+03	1,85E+03	1,35E+03	9,50E+02	6,43E+02	4,16E+02	2,59E+02	1,55E+02	8,91E+01
1953	4,87E+03	4,08E+03	3,29E+03	2,55E+03	1,93E+03	1,41E+03	9,97E+02	6,72E+02	4,35E+02	2,71E+02	1,62E+02
1954	5,72E+03	4,98E+03	4,18E+03	3,37E+03	2,65E+03	2,03E+03	1,49E+03	1,04E+03	7,02E+02	4,55E+02	2,83E+02
1955	6,44E+03	5,84E+03	5,10E+03	4,28E+03	3,51E+03	2,79E+03	2,13E+03	1,55E+03	1,09E+03	7,34E+02	4,75E+02
1956	6,98E+03	6,59E+03	5,98E+03	5,23E+03	4,46E+03	3,68E+03	2,93E+03	2,22E+03	1,62E+03	1,14E+03	7,67E+02
1957	7,26E+03	7,13E+03	6,74E+03	6,13E+03	5,44E+03	4,68E+03	3,87E+03	3,06E+03	2,32E+03	1,70E+03	1,19E+03
1958	7,26E+03	7,42E+03	7,30E+03	6,91E+03	6,38E+03	5,71E+03	4,91E+03	4,04E+03	3,19E+03	2,43E+03	1,77E+03
1959	6,98E+03	7,42E+03	7,59E+03	7,49E+03	7,19E+03	6,70E+03	6,00E+03	5,13E+03	4,22E+03	3,34E+03	2,54E+03
1960	6,44E+03	7,13E+03	7,59E+03	7,79E+03	7,79E+03	7,55E+03	7,03E+03	6,27E+03	5,36E+03	4,41E+03	3,49E+03
1961	5,72E+03	6,59E+03	7,30E+03	7,79E+03	8,10E+03	8,17E+03	7,93E+03	7,35E+03	6,55E+03	5,61E+03	4,61E+03
1962	4,87E+03	5,84E+03	6,74E+03	7,49E+03	8,10E+03	8,51E+03	8,58E+03	8,28E+03	7,68E+03	6,84E+03	5,86E+03
1963	3,99E+03	4,98E+03	5,98E+03	6,91E+03	7,79E+03	8,51E+03	8,93E+03	8,97E+03	8,66E+03	8,02E+03	7,15E+03
1964	3,14E+03	4,08E+03	5,10E+03	6,13E+03	7,19E+03	8,17E+03	8,93E+03	9,33E+03	9,37E+03	9,04E+03	8,39E+03
1965	2,38E+03	3,21E+03	4,18E+03	5,23E+03	6,38E+03	7,55E+03	8,58E+03	9,33E+03	9,75E+03	9,80E+03	9,45E+03
1966	1,73E+03	2,43E+03	3,29E+03	4,28E+03	5,44E+03	6,70E+03	7,93E+03	8,97E+03	9,75E+03	1,02E+04	1,02E+04
1967	1,21E+03	1,77E+03	2,49E+03	3,37E+03	4,46E+03	5,71E+03	7,03E+03	8,28E+03	9,37E+03	1,02E+04	1,07E+04
1968	8,11E+02	1,23E+03	1,81E+03	2,55E+03	3,51E+03	4,68E+03	6,00E+03	7,35E+03	8,66E+03	9,80E+03	1,07E+04
1969	5,23E+02	8,28E+02	1,26E+03	1,85E+03	2,65E+03	3,68E+03	4,91E+03	6,27E+03	7,68E+03	9,04E+03	1,02E+04
1970	3,24E+02	5,34E+02	8,48E+02	1,30E+03	1,93E+03	2,79E+03	3,87E+03	5,13E+03	6,55E+03	8,02E+03	9,45E+03
1971	1,93E+02	3,31E+02	5,47E+02	8,70E+02	1,35E+03	2,03E+03	2,93E+03	4,04E+03	5,36E+03	6,84E+03	8,39E+03
1972	1,10E+02	1,97E+02	3,39E+02	5,61E+02	9,04E+02	1,41E+03	2,13E+03	3,06E+03	4,22E+03	5,61E+03	7,15E+03
1973	6,07E+01	1,13E+02	2,02E+02	3,48E+02	5,83E+02	9,50E+02	1,49E+03	2,22E+03	3,19E+03	4,41E+03	5,86E+03
1974	3,21E+01	6,21E+01	1,15E+02	2,07E+02	3,61E+02	6,12E+02	9,97E+02	1,55E+03	2,32E+03	3,34E+03	4,61E+03
1975	1,63E+01	3,28E+01	6,35E+01	1,18E+02	2,15E+02	3,80E+02	6,43E+02	1,04E+03	1,62E+03	2,43E+03	3,49E+03
1976	7,95E+00	1,67E+01	3,36E+01	6,51E+01	1,23E+02	2,26E+02	3,99E+02	6,72E+02	1,09E+03	1,70E+03	2,54E+03
1977	3,73E+00	8,13E+00	1,70E+01	3,44E+01	6,77E+01	1,29E+02	2,37E+02	4,16E+02	7,02E+02	1,14E+03	1,77E+03
1978	1,68E+00	3,81E+00	8,31E+00	1,75E+01	3,58E+01	7,11E+01	1,36E+02	2,48E+02	4,35E+02	7,34E+02	1,19E+03
1979	7,27E-01	1,72E+00	3,90E+00	8,53E+00	1,82E+01	3,76E+01	7,47E+01	1,42E+02	2,59E+02	4,55E+02	7,67E+02
1980	3,03E-01	7,43E-01	1,76E+00	4,00E+00	8,87E+00	1,91E+01	3,95E+01	7,81E+01	1,48E+02	2,71E+02	4,75E+02
1981	1,21E-01	3,09E-01	7,60E-01	1,80E+00	4,16E+00	9,31E+00	2,00E+01	4,12E+01	8,16E+01	1,55E+02	2,83E+02
1982	4,65E-02	1,24E-01	3,16E-01	7,80E-01	1,87E+00	4,37E+00	9,78E+00	2,09E+01	4,31E+01	8,52E+01	1,62E+02
1983	1,72E-02	4,75E-02	1,26E-01	3,25E-01	8,11E-01	1,97E+00	4,59E+00	1,02E+01	2,19E+01	4,50E+01	8,91E+01
1984	6,09E-03	1,75E-02	4,86E-02	1,30E-01	3,38E-01	8,52E-01	2,07E+00	4,79E+00	1,07E+01	2,29E+01	4,71E+01
1985	2,08E-03	6,22E-03	1,79E-02	4,99E-02	1,35E-01	3,54E-01	8,95E-01	2,16E+00	5,01E+00	1,12E+01	2,39E+01
1986	6,80E-04	2,12E-03	6,36E-03	1,84E-02	5,19E-02	1,42E-01	3,72E-01	9,35E-01	2,26E+00	5,23E+00	1,17E+01
1987	2,14E-04	6,95E-04	2,17E-03	6,53E-03	1,91E-02	5,44E-02	1,49E-01	3,89E-01	9,77E-01	2,36E+00	5,47E+00
1988	6,48E-05	2,19E-04	7,11E-04	2,23E-03	6,79E-03	2,01E-02	5,72E-02	1,55E-01	4,06E-01	1,02E+00	2,46E+00
1989	1,88E-05	6,62E-05	2,24E-04	7,29E-04	2,32E-03	7,13E-03	2,11E-02	5,97E-02	1,62E-01	4,25E-01	1,07E+00
1990	5,26E-06	1,92E-05	6,77E-05	2,30E-04	7,59E-04	2,43E-03	7,49E-03	2,21E-02	6,24E-02	1,70E-01	4,44E-01
1991	1,41E-06	5,37E-06	1,97E-05	6,95E-05	2,39E-04	7,96E-04	2,55E-03	7,82E-03	2,30E-02	6,52E-02	1,77E-01
1992	3,64E-07	1,44E-06	5,50E-06	2,02E-05	7,22E-05	2,51E-04	8,36E-04	2,67E-03	8,18E-03	2,41E-02	6,82E-02
1993	9,02E-08	3,72E-07	1,48E-06	5,64E-06	2,10E-05	7,58E-05	2,63E-04	8,74E-04	2,79E-03	8,54E-03	2,52E-02
1994	2,15E-08	9,22E-08	3,81E-07	1,51E-06	5,87E-06	2,20E-05	7,96E-05	2,75E-04	9,13E-04	2,91E-03	8,93E-03
1995	4,91E-09	2,20E-08	9,44E-08	3,91E-07	1,57E-06	6,16E-06	2,32E-05	8,32E-05	2,87E-04	9,54E-04	3,04E-03
1996	1,09E-09	5,02E-09	2,25E-08	9,68E-08	4,06E-07	1,65E-06	6,47E-06	2,42E-05	8,70E-05	3,00E-04	9,97E-04
1997	2,24E-10	1,11E-09	5,14E-09	2,31E-08	1,01E-07	4,26E-07	1,74E-06	6,76E-06	2,53E-05	9,09E-05	3,14E-04
1998	5,09E-11	2,29E-10	1,14E-09	5,27E-09	2,40E-08	1,06E-07	4,48E-07	1,81E-06	7,06E-06	2,64E-05	9,50E-05
1999	1,02E-11	5,20E-11	2,34E-10	1,17E-09	5,48E-09	2,52E-08	1,11E-07	4,68E-07	1,90E-06	7,38E-06	2,76E-05
2000	0,00E+00	1,04E-11	5,32E-11	2,40E-10	1,21E-09	5,76E-09	2,64E-08	1,16E-07	4,89E-07	1,98E-06	7,71E-06
2001	0,00E+00	0,00E+00	1,06E-11	5,46E-11	2,50E-10	1,28E-09	6,04E-09	2,76E-08	1,21E-07	5,11E-07	2,07E-06
2002	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,09E-11	5,67E-11	2,62E-10	1,34E-09	6,32E-09	2,89E-08	1,27E-07	5,34E-07

Terrændæk											
År A	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1937	4,40E+01	4,41E+01	4,41E+01	4,41E+01	4,41E+01	4,42E+01	4,42E+01	4,42E+01	4,42E+01	4,42E+01	4,43E+01
1938	6,89E-01	3,17E-01	1,41E-01	6,00E-02	2,50E-02	1,01E-02	3,90E-03	1,45E-03	5,15E-04	1,76E-04	5,80E-05
1939	1,47E+00	7,04E-01	3,25E-01	1,44E-01	6,24E-02	2,62E-02	1,06E-02	4,08E-03	1,51E-03	5,39E-04	1,84E-04
1940	3,01E+00	1,50E+00	7,21E-01	3,33E-01	1,50E-01	6,55E-02	2,75E-02	1,10E-02	4,26E-03	1,58E-03	5,63E-04
1941	5,93E+00	3,08E+00	1,54E+00	7,39E-01	3,46E-01	1,57E-01	6,88E-02	2,87E-02	1,15E-02	4,45E-03	1,65E-03
1942	1,12E+01	6,06E+00	3,15E+00	1,58E+00	7,69E-01	3,64E-01	1,65E-01	7,19E-02	3,00E-02	1,21E-02	4,65E-03
1943	2,04E+01	1,15E+01	6,20E+00	3,23E+00	1,64E+00	8,07E-01	3,82E-01	1,73E-01	7,51E-02	3,14E-02	1,26E-02
1944	3,57E+01	2,09E+01	1,17E+01	6,36E+00	3,36E+00	1,72E+00	8,48E-01	3,99E-01	1,81E-01	7,85E-02	3,28E-02
1945	5,99E+01	3,65E+01	2,13E+01	1,20E+01	6,62E+00	3,53E+00	1,81E+00	8,86E-01	4,17E-01	1,89E-01	8,21E-02
1946	9,67E+01	6,12E+01	3,73E+01	2,19E+01	1,25E+01	6,95E+00	3,71E+00	1,89E+00	9,26E-01	4,36E-01	1,97E-01
1947	1,50E+02	9,88E+01	6,26E+01	3,83E+01	2,28E+01	1,32E+01	7,30E+00	3,87E+00	1,97E+00	9,67E-01	4,55E-01
1948	2,23E+02	1,53E+02	1,01E+02	6,43E+01	3,98E+01	2,39E+01	1,38E+01	7,63E+00	4,05E+00	2,06E+00	1,01E+00
1949	3,20E+02	2,28E+02	1,57E+02	1,04E+02	6,68E+01	4,18E+01	2,51E+01	1,44E+01	7,97E+00	4,23E+00	2,16E+00
1950	4,40E+02	3,27E+02	2,33E+02	1,61E+02	1,08E+02	7,02E+01	4,39E+01	2,62E+01	1,51E+01	8,33E+00	4,42E+00
1951	5,81E+02	4,49E+02	3,34E+02	2,40E+02	1,67E+02	1,13E+02	7,37E+01	4,59E+01	2,74E+01	1,58E+01	8,70E+00
1952	7,38E+02	5,94E+02	4,60E+02	3,43E+02	2,49E+02	1,76E+02	1,19E+02	7,70E+01	4,79E+01	2,87E+01	1,65E+01
1953	9,01E+02	7,55E+02	6,08E+02	4,72E+02	3,57E+02	2,62E+02	1,84E+02	1,24E+02	8,05E+01	5,01E+01	2,99E+01
1954	1,06E+03	9,21E+02	7,72E+02	6,24E+02	4,91E+02	3,74E+02	2,75E+02	1,93E+02	1,30E+02	8,41E+01	5,23E+01
1955	1,19E+03	1,08E+03	9,42E+02	7,92E+02	6,48E+02	5,15E+02	3,93E+02	2,87E+02	2,01E+02	1,36E+02	8,79E+01
1956	1,29E+03	1,22E+03	1,11E+03	9,67E+02	8,24E+02	6,81E+02	5,41E+02	4,11E+02	3,00E+02	2,10E+02	1,42E+02
1957	1,34E+03	1,32E+03	1,25E+03	1,13E+03	1,01E+03	8,65E+02	7,15E+02	5,65E+02	4,29E+02	3,13E+02	2,20E+02
1958	1,34E+03	1,37E+03	1,35E+03	1,28E+03	1,18E+03	1,06E+03	9,08E+02	7,47E+02	5,91E+02	4,49E+02	3,27E+02
1959	1,29E+03	1,37E+03	1,40E+03	1,38E+03	1,33E+03	1,24E+03	1,11E+03	9,49E+02	7,81E+02	6,17E+02	4,69E+02
1960	1,19E+03	1,32E+03	1,40E+03	1,44E+03	1,44E+03	1,40E+03	1,30E+03	1,16E+03	9,92E+02	8,16E+02	6,45E+02
1961	1,06E+03	1,22E+03	1,35E+03	1,44E+03	1,50E+03	1,51E+03	1,47E+03	1,36E+03	1,21E+03	1,04E+03	8,53E+02
1962	9,01E+02	1,08E+03	1,25E+03	1,38E+03	1,50E+03	1,57E+03	1,59E+03	1,53E+03	1,42E+03	1,26E+03	1,08E+03
1963	7,38E+02	9,21E+02	1,11E+03	1,28E+03	1,44E+03	1,57E+03	1,65E+03	1,66E+03	1,60E+03	1,48E+03	1,32E+03
1964	5,81E+02	7,55E+02	9,42E+02	1,13E+03	1,33E+03	1,51E+03	1,65E+03	1,73E+03	1,73E+03	1,67E+03	1,55E+03
1965	4,40E+02	5,94E+02	7,72E+02	9,67E+02	1,18E+03	1,40E+03	1,59E+03	1,73E+03	1,80E+03	1,81E+03	1,75E+03
1966	3,20E+02	4,49E+02	6,08E+02	7,92E+02	1,01E+03	1,24E+03	1,47E+03	1,66E+03	1,80E+03	1,88E+03	1,89E+03
1967	2,23E+02	3,27E+02	4,60E+02	6,24E+02	8,24E+02	1,06E+03	1,30E+03	1,53E+03	1,73E+03	1,88E+03	1,97E+03
1968	1,50E+02	2,28E+02	3,34E+02	4,72E+02	6,48E+02	8,65E+02	1,11E+03	1,36E+03	1,60E+03	1,81E+03	1,97E+03
1969	9,67E+01	1,53E+02	2,33E+02	3,43E+02	4,91E+02	6,81E+02	9,08E+02	1,16E+03	1,42E+03	1,67E+03	1,89E+03
1970	5,99E+01	9,88E+01	1,57E+02	2,40E+02	3,57E+02	5,15E+02	7,15E+02	9,49E+02	1,21E+03	1,48E+03	1,75E+03
1971	3,57E+01	6,12E+01	1,01E+02	1,61E+02	2,49E+02	3,74E+02	5,41E+02	7,47E+02	9,92E+02	1,26E+03	1,55E+03
1972	2,04E+01	3,65E+01	6,26E+01	1,04E+02	1,67E+02	2,62E+02	3,93E+02	5,65E+02	7,81E+02	1,04E+03	1,32E+03
1973	1,12E+01	2,09E+01	3,73E+01	6,43E+01	1,08E+02	1,76E+02	2,75E+02	4,11E+02	5,91E+02	8,16E+02	1,08E+03
1974	5,93E+00	1,15E+01	2,13E+01	3,83E+01	6,68E+01	1,13E+02	1,84E+02	2,87E+02	4,29E+02	6,17E+02	8,53E+02
1975	3,01E+00	6,06E+00	1,17E+01	2,19E+01	3,98E+01	7,02E+01	1,19E+02	1,93E+02	3,00E+02	4,49E+02	6,45E+02
1976	1,47E+00	3,08E+00	6,20E+00	1,20E+01	2,28E+01	4,18E+01	7,37E+01	1,24E+02	2,01E+02	3,13E+02	4,69E+02
1977	6,89E-01	1,50E+00	3,15E+00	6,36E+00	1,25E+01	2,39E+01	4,39E+01	7,70E+01	1,30E+02	2,10E+02	3,27E+02
1978	3,11E-01	7,04E-01	1,54E+00	3,23E+00	6,62E+00	1,32E+01	2,51E+01	4,59E+01	8,05E+01	1,36E+02	2,20E+02
1979	1,34E-01	3,17E-01	7,21E-01	1,58E+00	3,36E+00	6,95E+00	1,38E+01	2,62E+01	4,79E+01	8,41E+01	1,42E+02
1980	5,59E-02	1,37E-01	3,25E-01	7,39E-01	1,64E+00	3,53E+00	7,30E+00	1,44E+01	2,74E+01	5,01E+01	8,79E+01
1981	2,24E-02	5,72E-02	1,41E-01	3,33E-01	7,69E-01	1,72E+00	3,71E+00	7,63E+00	1,51E+01	2,87E+01	5,23E+01
1982	8,59E-03	2,29E-02	5,85E-02	1,44E-01	3,46E-01	8,07E-01	1,81E+00	3,87E+00	7,97E+00	1,58E+01	2,99E+01
1983	3,17E-03	8,78E-03	2,34E-02	6,00E-02	1,50E-01	3,64E-01	8,48E-01	1,89E+00	4,05E+00	8,33E+00	1,65E+01
1984	1,13E-03	3,24E-03	8,98E-03	2,40E-02	6,24E-02	1,57E-01	3,82E-01	8,86E-01	1,97E+00	4,23E+00	8,70E+00
1985	3,84E-04	1,15E-03	3,32E-03	9,22E-03	2,50E-02	6,55E-02	1,65E-01	3,99E-01	9,26E-01	2,06E+00	4,42E+00
1986	1,26E-04	3,92E-04	1,18E-03	3,40E-03	9,59E-03	2,62E-02	6,88E-02	1,73E-01	4,17E-01	9,67E-01	2,16E+00
1987	3,96E-05	1,28E-04	4,01E-04	1,21E-03	3,54E-03	1,01E-02	2,75E-02	7,19E-02	1,81E-01	4,36E-01	1,01E+00
1988	1,20E-05	4,04E-05	1,31E-04	4,12E-04	1,26E-03	3,72E-03	1,06E-02	2,87E-02	7,51E-02	1,89E-01	4,55E-01
1989	3,48E-06	1,22E-05	4,14E-05	1,35E-04	4,28E-04	1,32E-03	3,90E-03	1,10E-02	3,00E-02	7,85E-02	1,97E-01
1990	9,72E-07	3,56E-06	1,25E-05	4,24E-05	1,40E-04	4,49E-04	1,38E-03	4,08E-03	1,15E-02	3,14E-02	8,21E-02
1991	2,61E-07	9,93E-07	3,64E-06	1,28E-05	4,41E-05	1,47E-04	4,72E-04	1,45E-03	4,26E-03	1,21E-02	3,28E-02
1992	6,73E-08	2,67E-07	1,02E-06	3,73E-06	1,34E-05	4,64E-05	1,55E-04	4,93E-04	1,51E-03	4,45E-03	1,26E-02
1993	1,67E-08	6,88E-08	2,73E-07	1,04E-06	3,88E-06	1,40E-05	4,87E-05	1,62E-04	5,15E-04	1,58E-03	4,65E-03
1994	3,97E-09	1,71E-08	7,04E-08	2,80E-07	1,08E-06	4,08E-06	1,47E-05	5,09E-05	1,69E-04	5,39E-04	1,65E-03
1995	9,08E-10	4,06E-09	1,74E-08	7,22E-08	2,91E-07	1,14E-06	4,28E-06	1,54E-05	5,31E-05	1,76E-04	5,63E-04

Bilag B.9 fortsat											
1976	7,68E-01	1,61E+00	3,24E+00	6,30E+00	1,19E+01	2,18E+01	3,85E+01	6,49E+01	1,05E+02	1,64E+02	2,45E+02
1977	3,60E-01	7,85E-01	1,65E+00	3,33E+00	6,55E+00	1,25E+01	2,29E+01	4,02E+01	6,79E+01	1,10E+02	1,71E+02
1978	1,62E-01	3,68E-01	8,03E-01	1,69E+00	3,46E+00	6,87E+00	1,31E+01	2,40E+01	4,21E+01	7,09E+01	1,15E+02
1979	7,03E-02	1,66E-01	3,77E-01	8,24E-01	1,76E+00	3,63E+00	7,22E+00	1,37E+01	2,50E+01	4,40E+01	7,41E+01
1980	2,92E-02	7,18E-02	1,70E-01	3,86E-01	8,57E-01	1,84E+00	3,81E+00	7,54E+00	1,43E+01	2,62E+01	4,59E+01
1981	1,17E-02	2,99E-02	7,35E-02	1,74E-01	4,02E-01	9,00E-01	1,94E+00	3,99E+00	7,88E+00	1,50E+01	2,74E+01
1982	4,49E-03	1,19E-02	3,06E-02	7,54E-02	1,81E-01	4,22E-01	9,45E-01	2,02E+00	4,17E+00	8,24E+00	1,57E+01
1983	1,66E-03	4,59E-03	1,22E-02	3,14E-02	7,84E-02	1,90E-01	4,43E-01	9,88E-01	2,12E+00	4,35E+00	8,61E+00
1984	5,88E-04	1,69E-03	4,70E-03	1,25E-02	3,26E-02	8,23E-02	2,00E-01	4,63E-01	1,03E+00	2,21E+00	4,55E+00
1985	2,01E-04	6,01E-04	1,73E-03	4,82E-03	1,30E-02	3,43E-02	8,64E-02	2,09E-01	4,84E-01	1,08E+00	2,31E+00
1986	6,57E-05	2,05E-04	6,15E-04	1,78E-03	5,01E-03	1,37E-02	3,60E-02	9,03E-02	2,18E-01	5,06E-01	1,13E+00
1987	2,07E-05	6,72E-05	2,10E-04	6,31E-04	1,85E-03	5,26E-03	1,44E-02	3,76E-02	9,44E-02	2,28E-01	5,28E-01
1988	6,26E-06	2,11E-05	6,87E-05	2,15E-04	6,56E-04	1,94E-03	5,52E-03	1,50E-02	3,93E-02	9,86E-02	2,38E-01
1989	1,82E-06	6,40E-06	2,16E-05	7,05E-05	2,24E-04	6,89E-04	2,04E-03	5,77E-03	1,57E-02	4,10E-02	1,03E-01
1990	5,08E-07	1,86E-06	6,54E-06	2,22E-05	7,33E-05	2,35E-04	7,24E-04	2,13E-03	6,03E-03	1,64E-02	4,29E-02
1991	1,36E-07	5,19E-07	1,90E-06	6,71E-06	2,31E-05	7,70E-05	2,47E-04	7,56E-04	2,23E-03	6,30E-03	1,71E-02
1992	3,52E-08	1,39E-07	5,31E-07	1,95E-06	6,98E-06	2,42E-05	8,08E-05	2,58E-04	7,90E-04	2,33E-03	6,59E-03
1993	8,72E-09	3,60E-08	1,43E-07	5,45E-07	2,03E-06	7,33E-06	2,54E-05	8,45E-05	2,69E-04	8,26E-04	2,43E-03
1994	2,08E-09	8,91E-09	3,68E-08	1,46E-07	5,67E-07	2,13E-06	7,70E-06	2,66E-05	8,83E-05	2,82E-04	8,63E-04
1995	4,75E-10	2,12E-09	9,12E-09	3,77E-08	1,52E-07	5,95E-07	2,24E-06	8,04E-06	2,78E-05	9,22E-05	2,94E-04
1996	1,05E-10	4,85E-10	2,17E-09	9,36E-09	3,93E-08	1,60E-07	6,25E-07	2,34E-06	8,40E-06	2,90E-05	9,64E-05
1997	2,16E-11	1,08E-10	4,96E-10	2,23E-09	9,73E-09	4,12E-08	1,68E-07	6,53E-07	2,44E-06	8,78E-06	3,03E-05
1998	4,92E-12	2,21E-11	1,10E-10	5,09E-10	2,32E-09	1,02E-08	4,33E-08	1,75E-07	6,82E-07	2,55E-06	9,18E-06
1999	9,83E-13	5,02E-12	2,26E-11	1,13E-10	5,30E-10	2,43E-09	1,07E-08	4,52E-08	1,83E-07	7,13E-07	2,67E-06
2000	0,00E+00	1,00E-12	5,14E-12	2,32E-11	1,17E-10	5,56E-10	2,55E-09	1,12E-08	4,73E-08	1,91E-07	7,45E-07
2001	0,00E+00	0,00E+00	1,03E-12	5,27E-12	2,41E-11	1,23E-10	5,84E-10	2,67E-09	1,17E-08	4,94E-08	2,00E-07
2002	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,05E-12	5,48E-12	2,53E-11	1,29E-10	6,10E-10	2,79E-09	1,22E-08	5,16E-08

Indervægge											
År A	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1937	2,30E+01	2,30E+01	2,30E+01	2,31E+01	2,31E+01	2,31E+01	2,31E+01	2,31E+01	2,31E+01	2,31E+01	2,31E+01
1938	3,60E-01	1,66E-01	7,35E-02	3,14E-02	1,30E-02	5,26E-03	2,04E-03	7,56E-04	2,69E-04	9,22E-05	3,03E-05
1939	7,68E-01	3,68E-01	1,70E-01	7,54E-02	3,26E-02	1,37E-02	5,52E-03	2,13E-03	7,90E-04	2,82E-04	9,64E-05
1940	1,57E+00	7,85E-01	3,77E-01	1,74E-01	7,84E-02	3,43E-02	1,44E-02	5,77E-03	2,23E-03	8,26E-04	2,94E-04
1941	3,10E+00	1,61E+00	8,03E-01	3,86E-01	1,81E-01	8,23E-02	3,60E-02	1,50E-02	6,03E-03	2,33E-03	8,63E-04
1942	5,87E+00	3,17E+00	1,65E+00	8,24E-01	4,02E-01	1,90E-01	8,64E-02	3,76E-02	1,57E-02	6,30E-03	2,43E-03
1943	1,07E+01	6,00E+00	3,24E+00	1,69E+00	8,57E-01	4,22E-01	2,00E-01	9,03E-02	3,93E-02	1,64E-02	6,59E-03
1944	1,86E+01	1,09E+01	6,14E+00	3,33E+00	1,76E+00	9,00E-01	4,43E-01	2,09E-01	9,44E-02	4,10E-02	1,71E-02
1945	3,13E+01	1,91E+01	1,12E+01	6,30E+00	3,46E+00	1,84E+00	9,45E-01	4,63E-01	2,18E-01	9,86E-02	4,29E-02
1946	5,05E+01	3,20E+01	1,95E+01	1,14E+01	6,55E+00	3,63E+00	1,94E+00	9,88E-01	4,84E-01	2,28E-01	1,03E-01
1947	7,83E+01	5,16E+01	3,27E+01	2,00E+01	1,19E+01	6,87E+00	3,81E+00	2,02E+00	1,03E+00	5,06E-01	2,38E-01
1948	1,17E+02	8,01E+01	5,28E+01	3,36E+01	2,08E+01	1,25E+01	7,22E+00	3,99E+00	2,12E+00	1,08E+00	5,28E-01
1949	1,67E+02	1,19E+02	8,19E+01	5,42E+01	3,49E+01	2,18E+01	1,31E+01	7,54E+00	4,17E+00	2,21E+00	1,13E+00
1950	2,30E+02	1,71E+02	1,22E+02	8,40E+01	5,64E+01	3,67E+01	2,29E+01	1,37E+01	7,88E+00	4,35E+00	2,31E+00
1951	3,04E+02	2,35E+02	1,75E+02	1,25E+02	8,74E+01	5,92E+01	3,85E+01	2,40E+01	1,43E+01	8,24E+00	4,55E+00
1952	3,86E+02	3,11E+02	2,40E+02	1,79E+02	1,30E+02	9,18E+01	6,21E+01	4,02E+01	2,50E+01	1,50E+01	8,61E+00
1953	4,71E+02	3,94E+02	3,18E+02	2,47E+02	1,86E+02	1,37E+02	9,64E+01	6,49E+01	4,21E+01	2,62E+01	1,57E+01
1954	5,53E+02	4,81E+02	4,04E+02	3,26E+02	2,56E+02	1,96E+02	1,44E+02	1,01E+02	6,79E+01	4,40E+01	2,74E+01
1955	6,23E+02	5,65E+02	4,93E+02	4,14E+02	3,39E+02	2,69E+02	2,06E+02	1,50E+02	1,05E+02	7,09E+01	4,59E+01
1956	6,74E+02	6,36E+02	5,78E+02	5,05E+02	4,31E+02	3,56E+02	2,83E+02	2,15E+02	1,57E+02	1,10E+02	7,41E+01
1957	7,02E+02	6,89E+02	6,51E+02	5,93E+02	5,26E+02	4,52E+02	3,74E+02	2,95E+02	2,24E+02	1,64E+02	1,15E+02
1958	7,02E+02	7,17E+02	7,05E+02	6,68E+02	6,16E+02	5,52E+02	4,75E+02	3,91E+02	3,09E+02	2,35E+02	1,71E+02
1959	6,74E+02	7,17E+02	7,34E+02	7,23E+02	6,95E+02	6,47E+02	5,79E+02	4,96E+02	4,08E+02	3,23E+02	2,45E+02
1960	6,23E+02	6,89E+02	7,34E+02	7,53E+02	7,52E+02	7,29E+02	6,80E+02	6,05E+02	5,18E+02	4,26E+02	3,37E+02
1961	5,53E+02	6,36E+02	7,05E+02	7,53E+02	7,83E+02	7,90E+02	7,66E+02	7,10E+02	6,33E+02	5,42E+02	4,46E+02
1962	4,71E+02	5,65E+02	6,51E+02	7,23E+02	7,83E+02	8,22E+02	8,29E+02	8,00E+02	7,42E+02	6,61E+02	5,66E+02
1963	3,86E+02	4,81E+02	5,78E+02	6,68E+02	7,52E+02	8,22E+02	8,63E+02	8,67E+02	8,36E+02	7,76E+02	6,91E+02
1964	3,04E+02	3,94E+02	4,93E+02	5,93E+02	6,95E+02	7,90E+02	8,63E+02	9,02E+02	9,06E+02	8,74E+02	8,10E+02
1965	2,30E+02	3,11E+02	4,04E+02	5,05E+02	6,16E+02	7,29E+02	8,29E+02	9,02E+02	9,43E+02	9,47E+02	9,13E+02
1966	1,67E+02	2,35E+02	3,18E+02	4,14E+02	5,26E+02	6,47E+02	7,66E+02	8,67E+02	9,43E+02	9,85E+02	9,89E+02
1967	1,17E+02	1,71E+02	2,40E+02	3,26E+02	4,31E+02	5,52E+02	6,80E+02	8,00E+02	9,06E+02	9,85E+02	1,03E+03
1968	7,83E+01	1,19E+02	1,75E+02	2,47E+02	3,39E+02	4,52E+02	5,79E+02	7,10E+02	8,36E+02	9,47E+02	1,03E+03
1969	5,05E+01	8,01E+01	1,22E+02	1,79E+02	2,56E+02	3,56E+02	4,75E+02	6,05E+02	7,42E+02	8,74E+02	9,89E+02
1970	3,13E+01	5,16E+01	8,19E+01	1,25E+02	1,86E+02	2,69E+02	3,74E+02	4,96E+02	6,33E+02	7,76E+02	9,13E+02
1971	1,86E+01	3,20E+01	5,28E+01	8,40E+01	1,30E+02	1,96E+02	2,83E+02	3,91E+02	5,18E+02	6,61E+02	8,10E+02
1972	1,07E+01	1,91E+01	3,27E+01	5,42E+01	8,74E+01	1,37E+02	2,06E+02	2,95E+02	4,08E+02	5,42E+02	6,91E+02
1973	5,87E+00	1,09E+01	1,95E+01	3,36E+01	5,64E+01	9,18E+01	1,44E+02	2,15E+02	3,09E+02	4,26E+02	5,66E+02
1974	3,10E+00	6,00E+00	1,12E+01	2,00E+01	3,49E+01	5,92E+01	9,64E+01	1,50E+02	2,24E+02	3,23E+02	4,46E+02
1975	1,57E+00	3,17E+00	6,14E+00	1,14E+01	2,08E+01	3,67E+01	6,21E+01	1,01E+02	1,57E+02	2,35E+02	3,37E+02
1976	7,68E-01	1,61E+00	3,24E+00	6,30E+00	1,19E+01	2,18E+01	3,85E+01	6,49E+01	1,05E+02	1,64E+02	2,45E+02
1977	3,60E-01	7,85E-01	1,65E+00	3,33E+00	6,55E+00	1,25E+01	2,29E+01	4,02E+01	6,79E+01	1,10E+02	1,71E+02
1978	1,62E-01	3,68E-01	8,03E-01	1,69E+00	3,46E+00	6,87E+00	1,31E+01	2,40E+01	4,21E+01	7,09E+01	1,15E+02
1979	7,03E-02	1,66E-01	3,77E-01	8,24E-01	1,76E+00	3,63E+00	7,22E+00	1,37E+01	2,50E+01	4,40E+01	7,41E+01
1980	2,92E-02	7,18E-02	1,70E-01	3,86E-01	8,57E-01	1,84E+00	3,81E+00	7,54E+00	1,43E+01	2,62E+01	4,59E+01
1981	1,17E-02	2,99E-02	7,35E-02	1,74E-01	4,02E-01	9,00E-01	1,94E+00	3,99E+00	7,88E+00	1,50E+01	2,74E+01
1982	4,49E-03	1,19E-02	3,06E-02	7,54E-02	1,81E-01	4,22E-01	9,45E-01	2,02E+00	4,17E+00	8,24E+00	1,57E+01
1983	1,66E-03	4,59E-03	1,22E-02	3,14E-02	7,84E-02	1,90E-01	4,43E-01	9,88E-01	2,12E+00	4,35E+00	8,61E+00
1984	5,88E-04	1,69E-03	4,70E-03	1,25E-02	3,26E-02	8,23E-02	2,00E-01	4,63E-01	1,03E+00	2,21E+00	4,55E+00
1985	2,01E-04	6,01E-04	1,73E-03	4,82E-03	1,30E-02	3,43E-02	8,64E-02	2,09E-01	4,84E-01	1,08E+00	2,31E+00
1986	6,57E-05	2,05E-04	6,15E-04	1,78E-03	5,01E-03	1,37E-02	3,60E-02	9,03E-02	2,18E-01	5,06E-01	1,13E+00
1987	2,07E-05	6,72E-05	2,10E-04	6,31E-04	1,85E-03	5,26E-03	1,44E-02	3,76E-02	9,44E-02	2,28E-01	5,28E-01
1988	6,26E-06	2,11E-05	6,87E-05	2,15E-04	6,56E-04	1,94E-03	5,52E-03	1,50E-02	3,93E-02	9,86E-02	2,38E-01
1989	1,82E-06	6,40E-06	2,16E-05	7,05E-05	2,24E-04	6,89E-04	2,04E-03	5,77E-03	1,57E-02	4,10E-02	1,03E-01
1990	5,08E-07	1,86E-06	6,54E-06	2,22E-05	7,33E-05	2,35E-04	7,24E-04	2,13E-03	6,03E-03	1,64E-02	4,29E-02
1991	1,36E-07	5,19E-07	1,90E-06	6,71E-06	2,31E-05	7,70E-05	2,47E-04	7,56E-04	2,23E-03	6,30E-03	1,71E-02
1992	3,52E-08	1,39E-07	5,31E-07	1,95E-06	6,98E-06	2,42E-05	8,08E-05	2,58E-04	7,90E-04	2,33E-03	6,59E-03
1993	8,72E-09	3,60E-08	1,43E-07	5,45E-07	2,03E-06	7,33E-06	2,54E-05	8,45E-05	2,69E-04	8,26E-04	2,43E-03
1994	2,08E-09	8,91E-09	3,68E-08	1,46E-07	5,67E-07	2,13E-06	7,70E-06	2,66E-05	8,83E-05	2,82E-04	8,63E-04
1995	4,75E-10	2,12E-09	9,12E-09	3,77E-08	1,52E-07	5,95E-07	2,24E-06	8,04E-06	2,78E-05	9,22E-05	2,94E-04
1996	1,05E-10	4,85E-10	2,17E-09	9,36E-09	3,93E-08	1,60E-07	6,25E-07	2,34E-06	8,40E-06	2,90E-05	9,64E-05
1997	2,16E-11	1,08E-10	4,96E-10	2,23E-09	9,73E-09	4,12E-08	1,68E-07	6,53E-07	2,44E-06	8,78E-06	3,03E-05
1998	4,92E-12	2,21E-11	1,10E-10	5,09E-10	2,32E-09	1,02E-08	4,33E-08	1,75E-07	6,82E-07	2,55E-06	9,18E-06
1999	9,83E-13	5,02E-12	2,26E-11	1,13E-10	5,30E-10	2,43E-09	1,07E-08	4,52E-08	1,83E-07	7,13E-07	2,67E-06
2000	0,00E+00	1,00E-12	5,14E-12	2,32E-11	1,17E-10	5,56E-10	2,55E-09	1,12E-08	4,73E-08	1,91E-07	7,45E-07
2001	0,00E+00	0,00E+00	1,03E-12	5,27E-12	2,41E-11	1,23E-10	5,84E-10	2,67E-09	1,17E-08	4,94E-08	2,00E-07
2002	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,05E-12	5,48E-12	2,53E-11	1,29E-10	6,10E-10	2,79E-09	1,22E-08	5,16E-08

Bygningstype: Erhvervsejendomme

Tag											
År A	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1937	2,38E+02	2,38E+02	2,38E+02	2,39E+02	2,39E+02	2,39E+02	2,39E+02	2,39E+02	2,39E+02	2,39E+02	2,39E+02
1938	6,47E+01	4,71E+01	3,37E+01	2,39E+01	1,67E+01	1,15E+01	7,86E+00	5,32E+00	3,56E+00	2,37E+00	1,55E+00
1939	9,09E+01	6,68E+01	4,83E+01	3,46E+01	2,44E+01	1,70E+01	1,17E+01	8,01E+00	5,42E+00	3,63E+00	2,41E+00
1940	1,26E+02	9,38E+01	6,86E+01	4,96E+01	3,53E+01	2,49E+01	1,73E+01	1,19E+01	8,17E+00	5,53E+00	3,71E+00
1941	1,74E+02	1,30E+02	9,63E+01	7,03E+01	5,06E+01	3,60E+01	2,53E+01	1,76E+01	1,22E+01	8,33E+00	5,64E+00
1942	2,37E+02	1,80E+02	1,34E+02	9,87E+01	7,18E+01	5,16E+01	3,66E+01	2,58E+01	1,80E+01	1,24E+01	8,50E+00
1943	3,20E+02	2,45E+02	1,84E+02	1,37E+02	1,01E+02	7,32E+01	5,25E+01	3,73E+01	2,63E+01	1,83E+01	1,27E+01
1944	4,28E+02	3,30E+02	2,51E+02	1,89E+02	1,40E+02	1,03E+02	7,45E+01	5,35E+01	3,80E+01	2,68E+01	1,87E+01
1945	5,66E+02	4,41E+02	3,39E+02	2,58E+02	1,93E+02	1,43E+02	1,05E+02	7,59E+01	5,45E+01	3,88E+01	2,73E+01
1946	7,41E+02	5,84E+02	4,53E+02	3,48E+02	2,63E+02	1,97E+02	1,45E+02	1,07E+02	7,73E+01	5,56E+01	3,96E+01
1947	9,61E+02	7,65E+02	6,00E+02	4,65E+02	3,55E+02	2,68E+02	2,00E+02	1,48E+02	1,09E+02	7,89E+01	5,67E+01
1948	1,23E+03	9,91E+02	7,85E+02	6,15E+02	4,75E+02	3,62E+02	2,73E+02	2,04E+02	1,51E+02	1,11E+02	8,04E+01
1949	1,57E+03	1,27E+03	1,02E+03	8,05E+02	6,28E+02	4,84E+02	3,68E+02	2,78E+02	2,08E+02	1,54E+02	1,13E+02
1950	1,97E+03	1,62E+03	1,31E+03	1,04E+03	8,23E+02	6,40E+02	4,92E+02	3,75E+02	2,83E+02	2,12E+02	1,57E+02
1951	2,46E+03	2,04E+03	1,66E+03	1,34E+03	1,07E+03	8,38E+02	6,51E+02	5,01E+02	3,82E+02	2,89E+02	2,16E+02
1952	3,03E+03	2,54E+03	2,09E+03	1,70E+03	1,37E+03	1,09E+03	8,52E+02	6,63E+02	5,11E+02	3,90E+02	2,95E+02
1953	3,70E+03	3,13E+03	2,60E+03	2,14E+03	1,74E+03	1,40E+03	1,11E+03	8,69E+02	6,76E+02	5,21E+02	3,98E+02
1954	4,48E+03	3,82E+03	3,21E+03	2,67E+03	2,19E+03	1,77E+03	1,42E+03	1,13E+03	8,85E+02	6,89E+02	5,32E+02
1955	5,36E+03	4,62E+03	3,92E+03	3,29E+03	2,73E+03	2,23E+03	1,80E+03	1,45E+03	1,15E+03	9,03E+02	7,03E+02
1956	6,35E+03	5,53E+03	4,74E+03	4,02E+03	3,37E+03	2,78E+03	2,27E+03	1,84E+03	1,47E+03	1,17E+03	9,21E+02

Bilag B.9											
1957	7,45E+03	6,55E+03	5,68E+03	4,86E+03	4,11E+03	3,43E+03	2,83E+03	2,31E+03	1,87E+03	1,50E+03	1,19E+03
1958	8,65E+03	7,69E+03	6,73E+03	5,82E+03	4,97E+03	4,19E+03	3,49E+03	2,88E+03	2,36E+03	1,91E+03	1,53E+03
1959	9,95E+03	8,93E+03	7,90E+03	6,90E+03	5,95E+03	5,06E+03	4,26E+03	3,55E+03	2,94E+03	2,40E+03	1,95E+03
1960	1,13E+04	1,03E+04	9,17E+03	8,09E+03	7,05E+03	6,06E+03	5,15E+03	4,34E+03	3,62E+03	2,99E+03	2,45E+03
1961	1,28E+04	1,17E+04	1,05E+04	9,40E+03	8,27E+03	7,18E+03	6,16E+03	5,25E+03	4,42E+03	3,69E+03	3,05E+03
1962	1,43E+04	1,32E+04	1,20E+04	1,08E+04	9,61E+03	8,43E+03	7,30E+03	6,28E+03	5,35E+03	4,51E+03	3,77E+03
1963	1,58E+04	1,47E+04	1,35E+04	1,23E+04	1,11E+04	9,79E+03	8,57E+03	7,44E+03	6,40E+03	5,45E+03	4,60E+03
1964	1,72E+04	1,63E+04	1,51E+04	1,39E+04	1,26E+04	1,13E+04	9,96E+03	8,73E+03	7,58E+03	6,53E+03	5,56E+03
1965	1,87E+04	1,78E+04	1,67E+04	1,55E+04	1,42E+04	1,28E+04	1,15E+04	1,01E+04	8,90E+03	7,74E+03	6,66E+03
1966	2,00E+04	1,93E+04	1,83E+04	1,71E+04	1,58E+04	1,45E+04	1,30E+04	1,17E+04	1,03E+04	9,08E+03	7,89E+03
1967	2,13E+04	2,07E+04	1,98E+04	1,87E+04	1,75E+04	1,61E+04	1,47E+04	1,33E+04	1,19E+04	1,05E+04	9,26E+03
1968	2,24E+04	2,19E+04	2,12E+04	2,03E+04	1,91E+04	1,78E+04	1,64E+04	1,50E+04	1,35E+04	1,21E+04	1,08E+04
1969	2,33E+04	2,31E+04	2,25E+04	2,18E+04	2,07E+04	1,95E+04	1,81E+04	1,67E+04	1,53E+04	1,38E+04	1,24E+04
1970	2,40E+04	2,40E+04	2,37E+04	2,31E+04	2,22E+04	2,11E+04	1,98E+04	1,85E+04	1,70E+04	1,56E+04	1,41E+04
1971	2,45E+04	2,47E+04	2,47E+04	2,43E+04	2,36E+04	2,27E+04	2,15E+04	2,02E+04	1,88E+04	1,74E+04	1,59E+04
1972	2,47E+04	2,52E+04	2,54E+04	2,53E+04	2,48E+04	2,41E+04	2,30E+04	2,19E+04	2,06E+04	1,92E+04	1,77E+04
1973	2,47E+04	2,55E+04	2,59E+04	2,60E+04	2,58E+04	2,53E+04	2,45E+04	2,35E+04	2,23E+04	2,10E+04	1,96E+04
1974	2,45E+04	2,55E+04	2,62E+04	2,66E+04	2,66E+04	2,63E+04	2,57E+04	2,49E+04	2,39E+04	2,28E+04	2,14E+04
1975	2,40E+04	2,52E+04	2,62E+04	2,68E+04	2,72E+04	2,71E+04	2,68E+04	2,62E+04	2,54E+04	2,44E+04	2,32E+04
1976	2,33E+04	2,47E+04	2,59E+04	2,68E+04	2,74E+04	2,77E+04	2,76E+04	2,73E+04	2,67E+04	2,59E+04	2,49E+04
1977	2,24E+04	2,40E+04	2,54E+04	2,66E+04	2,74E+04	2,80E+04	2,81E+04	2,81E+04	2,78E+04	2,72E+04	2,64E+04
1978	2,13E+04	2,31E+04	2,47E+04	2,60E+04	2,72E+04	2,80E+04	2,84E+04	2,87E+04	2,86E+04	2,84E+04	2,78E+04
1979	2,00E+04	2,19E+04	2,37E+04	2,53E+04	2,66E+04	2,77E+04	2,84E+04	2,90E+04	2,92E+04	2,92E+04	2,89E+04
1980	1,87E+04	2,07E+04	2,25E+04	2,43E+04	2,58E+04	2,71E+04	2,81E+04	2,90E+04	2,95E+04	2,98E+04	2,98E+04
1981	1,72E+04	1,93E+04	2,12E+04	2,31E+04	2,48E+04	2,63E+04	2,76E+04	2,87E+04	2,95E+04	3,01E+04	3,04E+04
1982	1,58E+04	1,78E+04	1,98E+04	2,18E+04	2,36E+04	2,53E+04	2,68E+04	2,81E+04	2,92E+04	3,01E+04	3,07E+04
1983	1,43E+04	1,63E+04	1,83E+04	2,03E+04	2,22E+04	2,41E+04	2,57E+04	2,73E+04	2,86E+04	2,98E+04	3,07E+04
1984	1,28E+04	1,47E+04	1,67E+04	1,87E+04	2,07E+04	2,27E+04	2,45E+04	2,62E+04	2,78E+04	2,92E+04	3,04E+04
1985	1,13E+04	1,32E+04	1,51E+04	1,71E+04	1,91E+04	2,11E+04	2,30E+04	2,49E+04	2,67E+04	2,84E+04	2,98E+04
1986	9,95E+03	1,17E+04	1,35E+04	1,55E+04	1,75E+04	1,95E+04	2,15E+04	2,35E+04	2,54E+04	2,72E+04	2,89E+04
1987	8,65E+03	1,03E+04	1,20E+04	1,39E+04	1,58E+04	1,78E+04	1,98E+04	2,19E+04	2,39E+04	2,59E+04	2,78E+04
1988	7,45E+03	8,93E+03	1,05E+04	1,23E+04	1,42E+04	1,61E+04	1,81E+04	2,02E+04	2,23E+04	2,44E+04	2,64E+04
1989	6,35E+03	7,69E+03	9,17E+03	1,08E+04	1,26E+04	1,45E+04	1,64E+04	1,85E+04	2,06E+04	2,28E+04	2,49E+04
1990	5,36E+03	6,55E+03	7,90E+03	9,40E+03	1,11E+04	1,28E+04	1,47E+04	1,67E+04	1,88E+04	2,10E+04	2,32E+04
1991	4,48E+03	5,53E+03	6,73E+03	8,09E+03	9,61E+03	1,13E+04	1,30E+04	1,50E+04	1,70E+04	1,92E+04	2,14E+04
1992	3,70E+03	4,62E+03	5,68E+03	6,90E+03	8,27E+03	9,79E+03	1,15E+04	1,33E+04	1,53E+04	1,74E+04	1,96E+04
1993	3,03E+03	3,82E+03	4,74E+03	5,82E+03	7,05E+03	8,43E+03	9,96E+03	1,17E+04	1,35E+04	1,56E+04	1,77E+04
1994	2,46E+03	3,13E+03	3,92E+03	4,86E+03	5,95E+03	7,18E+03	8,57E+03	1,01E+04	1,19E+04	1,38E+04	1,59E+04
1995	1,97E+03	2,54E+03	3,21E+03	4,02E+03	4,97E+03	6,06E+03	7,30E+03	8,73E+03	1,03E+04	1,21E+04	1,41E+04
1996	1,57E+03	2,04E+03	2,60E+03	3,29E+03	4,11E+03	5,06E+03	6,16E+03	7,44E+03	8,90E+03	1,05E+04	1,24E+04
1997	1,23E+03	1,62E+03	2,09E+03	2,67E+03	3,37E+03	4,19E+03	5,15E+03	6,28E+03	7,58E+03	9,08E+03	1,08E+04
1998	9,61E+02	1,27E+03	1,66E+03	2,14E+03	2,73E+03	3,43E+03	4,26E+03	5,25E+03	6,40E+03	7,74E+03	9,26E+03
1999	7,41E+02	9,91E+02	1,31E+03	1,70E+03	2,19E+03	2,78E+03	3,49E+03	4,34E+03	5,35E+03	6,53E+03	7,89E+03
2000	5,66E+02	7,65E+02	1,02E+03	1,34E+03	1,74E+03	2,23E+03	2,83E+03	3,55E+03	4,42E+03	5,45E+03	6,66E+03
2001	4,28E+02	5,84E+02	7,85E+02	1,04E+03	1,37E+03	1,77E+03	2,27E+03	2,88E+03	3,62E+03	4,51E+03	5,56E+03
2002	3,20E+02	4,41E+02	6,00E+02	8,05E+02	1,07E+03	1,40E+03	1,80E+03	2,31E+03	2,94E+03	3,69E+03	4,60E+03

Terrændæk											
År A	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1937	4,40E+01	4,41E+01	4,41E+01	4,41E+01	4,41E+01	4,42E+01	4,42E+01	4,42E+01	4,42E+01	4,42E+01	4,43E+01
1938	1,20E+01	8,70E+00	6,24E+00	4,42E+00	3,09E+00	2,13E+00	1,45E+00	9,84E-01	6,59E-01	4,37E-01	2,87E-01
1939	1,68E+01	1,23E+01	8,94E+00	6,39E+00	4,51E+00	3,15E+00	2,17E+00	1,48E+00	1,00E+00	6,72E-01	4,46E-01
1940	2,34E+01	1,73E+01	1,27E+01	9,16E+00	6,53E+00	4,60E+00	3,20E+00	2,21E+00	1,51E+00	1,02E+00	6,85E-01
1941	3,22E+01	2,41E+01	1,78E+01	1,30E+01	9,36E+00	6,66E+00	4,68E+00	3,26E+00	2,25E+00	1,54E+00	1,04E+00
1942	4,38E+01	3,32E+01	2,48E+01	1,83E+01	1,33E+01	9,54E+00	6,77E+00	4,77E+00	3,32E+00	2,30E+00	1,57E+00
1943	5,92E+01	4,52E+01	3,41E+01	2,54E+01	1,87E+01	1,35E+01	9,70E+00	6,90E+00	4,86E+00	3,39E+00	2,34E+00
1944	7,91E+01	6,11E+01	4,65E+01	3,49E+01	2,59E+01	1,90E+01	1,38E+01	9,89E+00	7,03E+00	4,96E+00	3,46E+00
1945	1,05E+02	8,16E+01	6,27E+01	4,76E+01	3,57E+01	2,64E+01	1,93E+01	1,40E+01	1,01E+01	7,17E+00	5,05E+00
1946	1,37E+02	1,08E+02	8,38E+01	6,43E+01	4,87E+01	3,64E+01	2,69E+01	1,97E+01	1,43E+01	1,03E+01	7,32E+00
1947	1,78E+02	1,41E+02	1,11E+02	8,59E+01	6,57E+01	4,96E+01	3,70E+01	2,74E+01	2,01E+01	1,46E+01	1,05E+01
1948	2,28E+02	1,83E+02	1,45E+02	1,14E+02	8,78E+01	6,69E+01	5,04E+01	3,77E+01	2,79E+01	2,05E+01	1,49E+01
1949	2,90E+02	2,35E+02	1,88E+02	1,49E+02	1,16E+02	8,94E+01	6,81E+01	5,14E+01	3,84E+01	2,85E+01	2,09E+01
1950	3,65E+02	2,99E+02	2,42E+02	1,93E+02	1,52E+02	1,18E+02	9,10E+01	6,94E+01	5,24E+01	3,92E+01	2,90E+01
1951	4,54E+02	3,76E+02	3,07E+02	2,48E+02	1,97E+02	1,55E+02	1,20E+02	9,27E+01	7,07E+01	5,34E+01	4,00E+01
1952	5,60E+02	4,69E+02	3,86E+02	3,15E+02	2,53E+02	2,01E+02	1,58E+02	1,23E+02	9,44E+01	7,21E+01	5,45E+01
1953	6,84E+02	5,78E+02	4,81E+02	3,96E+02	3,22E+02	2,58E+02	2,04E+02	1,61E+02	1,25E+02	9,63E+01	7,35E+01
1954	8,27E+02	7,06E+02	5,94E+02	4,93E+02	4,05E+02	3,28E+02	2,62E+02	2,08E+02	1,64E+02	1,27E+02	9,83E+01
1955	9,90E+02	8,54E+02	7,25E+02	6,09E+02	5,04E+02	4,13E+02	3,33E+02	2,67E+02	2,12E+02	1,67E+02	1,30E+02
1956	1,17E+03	1,02E+03	8,77E+02	7,43E+02	6,22E+02	5,14E+02	4,20E+02	3,40E+02	2,72E+02	2,16E+02	1,70E+02
1957	1,38E+03	1,21E+03	1,05E+03	8,99E+02	7,60E+02	6,34E+02	5,23E+02	4,28E+02	3,46E+02	2,78E+02	2,21E+02
1958	1,60E+03	1,42E+03	1,24E+03	1,08E+03	9,19E+02	7,74E+02	6,45E+02	5,33E+02	4,36E+02	3,53E+02	2,83E+02
1959	1,84E+03	1,65E+03	1,46E+03	1,28E+03	1,10E+03	9,36E+02	7,87E+02	6,57E+02	5,43E+02	4,44E+02	3,60E+02
1960	2,10E+03	1,90E+03	1,70E+03	1,50E+03	1,30E+03	1,12E+03	9,52E+02	8,02E+02	6,69E+02	5,54E+02	4,53E+02
1961	2,36E+03	2,16E+03	1,95E+03	1,74E+03	1,53E+03	1,33E+03	1,14E+03	9,70E+02	8,18E+02	6,83E+02	5,65E+02
1962	2,64E+03	2,44E+03	2,22E+03	2,00E+03	1,78E+03	1,56E+03	1,35E+03	1,16E+03	9,88E+02	8,34E+02	6,96E+02
1963	2,91E+03	2,72E+03	2,50E+03	2,28E+03	2,04E+03	1,81E+03	1,58E+03	1,38E+03	1,18E+03	1,01E+03	8,51E+02
1964	3,19E+03	3,01E+03	2,79E+03	2,57E+03	2,33E+03	2,08E+03	1,84E+03	1,61E+03	1,40E+03	1,21E+03	1,03E+03
1965	3,45E+03	3,29E+03	3,09E+03	2,86E+03	2,62E+03	2,37E+03	2,12E+03	1,88E+03	1,65E+03	1,43E+03	1,23E+03
1966	3,70E+03	3,56E+03	3,38E+03	3,17E+03	2,93E+03	2,67E+03	2,41E+03	2,16E+03	1,91E+03	1,68E+03	1,46E+03
1967	3,93E+03	3,82E+03	3,66E+03	3,46E+03	3,23E+03	2,98E+03	2,72E+03	2,46E+03	2,20E+03	1,95E+03	1,71E+03
1968	4,13E+03	4,06E+03	3,92E+03	3,75E+03	3,54E+03	3,30E+03	3,03E+03	2,77E+03	2,50E+03	2,24E+03	1,99E+03
1969	4,30E+03	4,27E+03	4,17E+03	4,02E+03	3,83E+03	3,61E+03	3,35E+03	3,09E+03	2,82E+03	2,55E+03	2,29E+03
1970	4,43E+03	4,44E+03	4,38E+03	4,27E+03	4,11E+03	3,91E+03	3,67E+03	3,42E+03	3,15E+03	2,88E+03	2,60E+03
1971	4,52E+03	4,57E+03	4,56E+03	4,49E+03	4,37E+03	4,19E+03	3,97E+03	3,74E+03	3,48E+03	3,21E+03	2,94E+03
1972	4,57E+03	4,67E+03	4,70E+03	4,67E+03	4,59E+03	4,45E+03	4,26E+03	4,05E+03	3,81E+03	3,55E+03	3,28E+03
1973	4,57E+03	4,71E+03	4,79E+03	4,82E+03	4,78E+03	4,68E+03	4,52E+03	4,34E+03	4,13E+03	3,88E+03	3,62E+03
1974	4,52E+03	4,71E+03	4,84E+03	4,91E+03	4,92E+03	4,87E+03	4,76E+03	4,61E+03	4,42E+03	4,21E+03	3,96E+03
1975	4,43E+03	4,67E+03	4,84E+03	4,96E+03	5,02E+03	5,02E+03	4,95E+03	4,85E+03	4,70E+03	4,51E+03	4,29E+03
1976	4,30E+03	4,57E+03	4,79E+03	4,96E+03	5,07E+03	5,12E+03	5,10E+03	5,04E+03	4,94E+03	4,79E+03	4,60E+03
1977	4,13E+03	4,44E+03	4,70E+03	4,91E+03	5,07E+03	5,17E+03	5,20E+03	5,20E+03	5,14E+03	5,04E+03	4,89E+03
1978	3,93E+03	4,27E+03	4,56E+03	4,82E+03	5,02E+03	5,17E+03	5,26E+03	5,30E+03	5,30E+03	5,24E+03	5,14E+03
1979	3,70E+03	4,06E+03	4,38E+03	4,67E+03	4,92E+03	5,12E+03	5,26E+03	5,36E+03	5,40E+03	5,40E+03	5,35E+03
1980	3,45E+03	3,82E+03	4,17E+03	4,49E+03	4,78E+03	5,02E+03	5,20E+03	5,36E+03	5,46E+03	5,51E+03	5,51E+03
1981	3,19E+03	3,56E+03	3,92E+03	4,27E+03	4,59E+03	4,87E+03	5,10E+03	5,30E+03	5,46E+03	5,57E+03	5,62E+03
1982	2,91E+03	3,29E+03	3,66E+03	4,02E+03	4,37E+03	4,68E+03	4,95E+03	5,20E+03	5,40E+03	5,57E+03	5,68E+03
1983	2,64E+03	3,01E+03	3,38E+03	3,75E+03	4,11E+03	4,45E+03	4,76E+03	5,04E+03	5,30E+03	5,51E+03	5,68E+03
1984	2,36E+03	2,72E+03	3,09E+03	3,46E+03	3,83E+03	4,19E+03	4,52E+03	4,85E+03	5,14E+03	5,40E+03	5,62E+03
1985	2,10E+03	2,44E+03	2,79E+03	3,17E+03	3,54E+03	3,91E+03	4,26E+03	4,61E+03	4,94E+03	5,24E+03	5,51E+03
1986	1,84E+03	2,16E+03	2,50E+03	2,86E+03	3,23E+03	3,61E+03	3,97E+03	4,34E+03	4,70E+03	5,04E+03	5,35E+03
1987	1,60E+03	1,90E+03	2,22E+03	2,57E+03	2,93E+03	3,30E+03	3,67E+03	4,05E+03	4,42E+03	4,79E+03	5,14E+03
1988	1,38E+03	1,65E+03	1,95E+03	2,28E+03	2,62E+03	2,98E+03	3,35E+03	3,74E+03	4,13E+03	4,51E+03	4,89E+03
1989	1,17E+03	1,42E+03	1,70E+03	2,00E+03	2,33E+03	2,67E+03	3,03E+03	3,42E+03	3,81E+03	4,21E+03	4,60E+03
1990	9,90E+02	1,21E+03	1,46E+03	1,74E+03	2,04E+03	2,37E+03	2,72E+03	3,09E+03	3,48E+03	3,88E+03	4,29E+03
1991	8,27E+02	1,02E+03	1,24E+03	1,50E+03	1,78E+03	2,08E+03	2,41E+03	2,77E+03	3,15E+03	3,55E+03	3,96E+03
1992	6,84E+02	8,54E+02	1,05E+03	1,28E+03	1,53E+03	1,81E+03	2,12E+03	2,46E+03	2,82E+03	3,21E+03	3,62E+03
1993	5,60E+02	7,06E+02	8,77E+02	1,08E+03	1,30E+03	1,56E+03	1,84E+03	2,16E+03	2,50E+03	2,88E+03	3,28E+03
1994	4,54E+02	5,78E+02	7,25E+02	8,99E+02	1,10E+03	1,33E+03	1,58E+03	1,88E+03	2,20E+03	2,55E+03	2,94E+03
1995	3,65E+02	4,69E+02	5,94E+02	7,43E+02	9,19E+02	1,12E+03	1,35E+03	1,61E+03	1,91E+03	2,24E+03	2,60E+03
1996	2,90E+02	3,76E+02	4,81E+02	6,09E+02	7,60E+02	9,36E+02	1,14E+03	1,38E+03	1,65E+03	1,95E+03	2,29E+03
1997	2,28E+02	2,99E+02	3,86E+02	4,93E+02	6,22E+02	7,74E+02	9,52E+02	1,16E+03	1,40E+03	1,68E+03	1,99E+03
1998	1,78E+02	2,35E+02	3,07E+02	3,96E+02	5,04E+02	6,34E+02	7,87E+02	9,70E+02	1,18E+03	1,43E+03	1,71E+03
1999	1,37E+02	1,83E+02	2,42E+02	3,15E+02	4,05E+02	5,14E+02	6,45E+02	8,02E+02	9,88E+02	1,21E+03	1,46E+03
2000	1,05E+02	1,41E+02	1,88E+02	2,48E+02	3,22E+02	4,13E+02	5,23E+02	6,57E+02	8,18E+02	1,01E+03	1,23E+03
2001	7,91E+01	1,08E+02	1,45E+02	1,93E+02	2,53E+02	3,28E+02	4,20E+02	5,33E+02	6,69E+02	8,34E+02	1,03E+03
2002	5,92E+01	8,16E+01	1,11E+02	1,49E+02	1,97E+02	2,58E+02	3,33E+02	4,28E+02	5,43E+02	6,83E+02	8,51E+02

Bilag B.9 fortsat											
1984	1,23E+03	1,42E+03	1,61E+03	1,81E+03	2,00E+03	2,19E+03	2,36E+03	2,53E+03	2,69E+03	2,82E+03	2,94E+03
1985	1,10E+03	1,27E+03	1,46E+03	1,65E+03	1,85E+03	2,04E+03	2,23E+03	2,41E+03	2,58E+03	2,74E+03	2,88E+03
1986	9,62E+02	1,13E+03	1,31E+03	1,50E+03	1,69E+03	1,89E+03	2,08E+03	2,27E+03	2,46E+03	2,63E+03	2,80E+03
1987	8,36E+02	9,93E+02	1,16E+03	1,34E+03	1,53E+03	1,72E+03	1,92E+03	2,12E+03	2,31E+03	2,50E+03	2,69E+03
1988	7,20E+02	8,63E+02	1,02E+03	1,19E+03	1,37E+03	1,56E+03	1,75E+03	1,95E+03	2,16E+03	2,36E+03	2,55E+03
1989	6,14E+02	7,43E+02	8,86E+02	1,04E+03	1,22E+03	1,40E+03	1,59E+03	1,79E+03	1,99E+03	2,20E+03	2,41E+03
1990	5,18E+02	6,33E+02	7,63E+02	9,08E+02	1,07E+03	1,24E+03	1,42E+03	1,62E+03	1,82E+03	2,03E+03	2,24E+03
1991	4,32E+02	5,34E+02	6,50E+02	7,82E+02	9,28E+02	1,09E+03	1,26E+03	1,45E+03	1,65E+03	1,86E+03	2,07E+03
1992	3,58E+02	4,46E+02	5,49E+02	6,66E+02	7,99E+02	9,46E+02	1,11E+03	1,28E+03	1,48E+03	1,68E+03	1,89E+03
1993	2,93E+02	3,69E+02	4,58E+02	5,62E+02	6,81E+02	8,14E+02	9,62E+02	1,13E+03	1,31E+03	1,50E+03	1,71E+03
1994	2,37E+02	3,02E+02	3,79E+02	4,70E+02	5,75E+02	6,94E+02	8,28E+02	9,80E+02	1,15E+03	1,33E+03	1,53E+03
1995	1,91E+02	2,45E+02	3,10E+02	3,89E+02	4,80E+02	5,86E+02	7,06E+02	8,44E+02	9,99E+02	1,17E+03	1,36E+03
1996	1,51E+02	1,97E+02	2,52E+02	3,18E+02	3,97E+02	4,89E+02	5,96E+02	7,19E+02	8,60E+02	1,02E+03	1,20E+03
1997	1,19E+02	1,56E+02	2,02E+02	2,58E+02	3,25E+02	4,05E+02	4,98E+02	6,07E+02	7,33E+02	8,77E+02	1,04E+03
1998	9,28E+01	1,23E+02	1,61E+02	2,07E+02	2,64E+02	3,31E+02	4,12E+02	5,07E+02	6,18E+02	7,48E+02	8,95E+02
1999	7,16E+01	9,58E+01	1,26E+02	1,65E+02	2,12E+02	2,69E+02	3,37E+02	4,19E+02	5,17E+02	6,31E+02	7,63E+02
2000	5,47E+01	7,39E+01	9,84E+01	1,29E+02	1,68E+02	2,16E+02	2,73E+02	3,43E+02	4,27E+02	5,27E+02	6,43E+02
2001	4,13E+01	5,64E+01	7,59E+01	1,01E+02	1,32E+02	1,71E+02	2,19E+02	2,78E+02	3,50E+02	4,36E+02	5,38E+02
2002	3,09E+01	4,26E+01	5,79E+01	7,78E+01	1,03E+02	1,35E+02	1,74E+02	2,23E+02	2,84E+02	3,57E+02	4,45E+02

Indervægge											
År A	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1937	2,30E+01	2,30E+01	2,30E+01	2,31E+01	2,31E+01	2,31E+01	2,31E+01	2,31E+01	2,31E+01	2,31E+01	2,31E+01
1938	6,25E+00	4,55E+00	3,26E+00	2,31E+00	1,61E+00	1,11E+00	7,60E-01	5,14E-01	3,44E-01	2,29E-01	1,50E-01
1939	8,78E+00	6,45E+00	4,67E+00	3,34E+00	2,36E+00	1,65E+00	1,13E+00	7,74E-01	5,24E-01	3,51E-01	2,33E-01
1940	1,22E+01	9,06E+00	6,63E+00	4,79E+00	3,42E+00	2,40E+00	1,67E+00	1,15E+00	7,89E-01	5,34E-01	3,58E-01
1941	1,68E+01	1,26E+01	9,31E+00	6,79E+00	4,89E+00	3,48E+00	2,45E+00	1,70E+00	1,18E+00	8,05E-01	5,45E-01
1942	2,29E+01	1,74E+01	1,29E+01	9,54E+00	6,94E+00	4,99E+00	3,54E+00	2,49E+00	1,74E+00	1,20E+00	8,21E-01
1943	3,09E+01	2,37E+01	1,78E+01	1,33E+01	9,75E+00	7,07E+00	5,07E+00	3,61E+00	2,54E+00	1,77E+00	1,22E+00
1944	4,13E+01	3,19E+01	2,43E+01	1,83E+01	1,36E+01	9,94E+00	7,19E+00	5,17E+00	3,68E+00	2,59E+00	1,81E+00
1945	5,47E+01	4,26E+01	3,28E+01	2,49E+01	1,87E+01	1,38E+01	1,01E+01	7,33E+00	5,27E+00	3,75E+00	2,64E+00
1946	7,16E+01	5,64E+01	4,38E+01	3,36E+01	2,54E+01	1,90E+01	1,41E+01	1,03E+01	7,47E+00	5,37E+00	3,82E+00
1947	9,28E+01	7,39E+01	5,79E+01	4,49E+01	3,43E+01	2,59E+01	1,93E+01	1,43E+01	1,05E+01	7,62E+00	5,48E+00
1948	1,19E+02	9,58E+01	7,59E+01	5,94E+01	4,59E+01	3,50E+01	2,64E+01	1,97E+01	1,46E+01	1,07E+01	7,77E+00
1949	1,51E+02	1,23E+02	9,84E+01	7,78E+01	6,07E+01	4,68E+01	3,56E+01	2,69E+01	2,01E+01	1,49E+01	1,09E+01
1950	1,91E+02	1,56E+02	1,26E+02	1,01E+02	7,95E+01	6,18E+01	4,75E+01	3,63E+01	2,74E+01	2,05E+01	1,52E+01
1951	2,37E+02	1,97E+02	1,61E+02	1,29E+02	1,03E+02	8,10E+01	6,29E+01	4,85E+01	3,70E+01	2,79E+01	2,09E+01
1952	2,93E+02	2,45E+02	2,02E+02	1,65E+02	1,32E+02	1,05E+02	8,24E+01	6,41E+01	4,94E+01	3,77E+01	2,85E+01
1953	3,58E+02	3,02E+02	2,52E+02	2,07E+02	1,68E+02	1,35E+02	1,07E+02	8,39E+01	6,53E+01	5,04E+01	3,84E+01
1954	4,32E+02	3,69E+02	3,10E+02	2,58E+02	2,12E+02	1,71E+02	1,37E+02	1,09E+02	8,55E+01	6,66E+01	5,14E+01
1955	5,18E+02	4,46E+02	3,79E+02	3,18E+02	2,64E+02	2,16E+02	1,74E+02	1,40E+02	1,11E+02	8,72E+01	6,79E+01
1956	6,14E+02	5,34E+02	4,58E+02	3,89E+02	3,25E+02	2,69E+02	2,19E+02	1,78E+02	1,42E+02	1,13E+02	8,90E+01
1957	7,20E+02	6,33E+02	5,49E+02	4,70E+02	3,97E+02	3,31E+02	2,73E+02	2,23E+02	1,81E+02	1,45E+02	1,15E+02
1958	8,36E+02	7,43E+02	6,50E+02	5,62E+02	4,80E+02	4,05E+02	3,37E+02	2,78E+02	2,28E+02	1,85E+02	1,48E+02
1959	9,62E+02	8,63E+02	7,63E+02	6,66E+02	5,75E+02	4,89E+02	4,12E+02	3,43E+02	2,84E+02	2,32E+02	1,88E+02
1960	1,10E+03	9,93E+02	8,86E+02	7,82E+02	6,81E+02	5,86E+02	4,98E+02	4,19E+02	3,50E+02	2,89E+02	2,37E+02
1961	1,23E+03	1,13E+03	1,02E+03	9,08E+02	7,99E+02	6,94E+02	5,96E+02	5,07E+02	4,27E+02	3,57E+02	2,95E+02
1962	1,38E+03	1,27E+03	1,16E+03	1,04E+03	9,28E+02	8,14E+02	7,06E+02	6,07E+02	5,17E+02	4,36E+02	3,64E+02
1963	1,52E+03	1,42E+03	1,31E+03	1,19E+03	1,07E+03	9,46E+02	8,28E+02	7,19E+02	6,18E+02	5,27E+02	4,45E+02
1964	1,67E+03	1,57E+03	1,46E+03	1,34E+03	1,22E+03	1,09E+03	9,62E+02	8,44E+02	7,33E+02	6,31E+02	5,38E+02
1965	1,80E+03	1,72E+03	1,61E+03	1,50E+03	1,37E+03	1,24E+03	1,11E+03	9,80E+02	8,60E+02	7,48E+02	6,43E+02
1966	1,94E+03	1,86E+03	1,77E+03	1,65E+03	1,53E+03	1,40E+03	1,26E+03	1,13E+03	9,99E+02	8,77E+02	7,63E+02
1967	2,06E+03	2,00E+03	1,91E+03	1,81E+03	1,69E+03	1,56E+03	1,42E+03	1,28E+03	1,15E+03	1,02E+03	8,95E+02
1968	2,16E+03	2,12E+03	2,05E+03	1,96E+03	1,85E+03	1,72E+03	1,59E+03	1,45E+03	1,31E+03	1,17E+03	1,04E+03
1969	2,25E+03	2,23E+03	2,18E+03	2,10E+03	2,00E+03	1,89E+03	1,75E+03	1,62E+03	1,48E+03	1,33E+03	1,20E+03
1970	2,32E+03	2,32E+03	2,29E+03	2,23E+03	2,15E+03	2,04E+03	1,92E+03	1,79E+03	1,65E+03	1,50E+03	1,36E+03
1971	2,36E+03	2,39E+03	2,38E+03	2,35E+03	2,28E+03	2,19E+03	2,08E+03	1,95E+03	1,82E+03	1,68E+03	1,53E+03
1972	2,39E+03	2,44E+03	2,46E+03	2,44E+03	2,40E+03	2,33E+03	2,23E+03	2,12E+03	1,99E+03	1,86E+03	1,71E+03
1973	2,39E+03	2,46E+03	2,51E+03	2,52E+03	2,50E+03	2,44E+03	2,36E+03	2,27E+03	2,16E+03	2,03E+03	1,89E+03
1974	2,36E+03	2,46E+03	2,53E+03	2,57E+03	2,57E+03	2,54E+03	2,49E+03	2,41E+03	2,31E+03	2,20E+03	2,07E+03
1975	2,32E+03	2,44E+03	2,53E+03	2,59E+03	2,62E+03	2,62E+03	2,59E+03	2,53E+03	2,46E+03	2,36E+03	2,24E+03
1976	2,25E+03	2,39E+03	2,51E+03	2,59E+03	2,65E+03	2,67E+03	2,67E+03	2,64E+03	2,58E+03	2,50E+03	2,41E+03
1977	2,16E+03	2,32E+03	2,46E+03	2,57E+03	2,65E+03	2,70E+03	2,72E+03	2,72E+03	2,69E+03	2,63E+03	2,55E+03
1978	2,06E+03	2,23E+03	2,38E+03	2,52E+03	2,62E+03	2,70E+03	2,75E+03	2,77E+03	2,77E+03	2,74E+03	2,69E+03
1979	1,94E+03	2,12E+03	2,29E+03	2,44E+03	2,57E+03	2,67E+03	2,75E+03	2,80E+03	2,82E+03	2,82E+03	2,80E+03
1980	1,80E+03	2,00E+03	2,18E+03	2,35E+03	2,50E+03	2,62E+03	2,72E+03	2,80E+03	2,85E+03	2,88E+03	2,88E+03
1981	1,67E+03	1,86E+03	2,05E+03	2,23E+03	2,40E+03	2,54E+03	2,67E+03	2,77E+03	2,85E+03	2,91E+03	2,94E+03
1982	1,52E+03	1,72E+03	1,91E+03	2,10E+03	2,28E+03	2,44E+03	2,59E+03	2,72E+03	2,82E+03	2,91E+03	2,97E+03
1983	1,38E+03	1,57E+03	1,77E+03	1,96E+03	2,15E+03	2,33E+03	2,49E+03	2,64E+03	2,77E+03	2,88E+03	2,97E+03
1984	1,23E+03	1,42E+03	1,61E+03	1,81E+03	2,00E+03	2,19E+03	2,36E+03	2,53E+03	2,69E+03	2,82E+03	2,94E+03
1985	1,10E+03	1,27E+03	1,46E+03	1,65E+03	1,85E+03	2,04E+03	2,23E+03	2,41E+03	2,58E+03	2,74E+03	2,88E+03
1986	9,62E+02	1,13E+03	1,31E+03	1,50E+03	1,69E+03	1,89E+03	2,08E+03	2,27E+03	2,46E+03	2,63E+03	2,80E+03
1987	8,36E+02	9,93E+02	1,16E+03	1,34E+03	1,53E+03	1,72E+03	1,92E+03	2,12E+03	2,31E+03	2,50E+03	2,69E+03
1988	7,20E+02	8,63E+02	1,02E+03	1,19E+03	1,37E+03	1,56E+03	1,75E+03	1,95E+03	2,16E+03	2,36E+03	2,55E+03
1989	6,14E+02	7,43E+02	8,86E+02	1,04E+03	1,22E+03	1,40E+03	1,59E+03	1,79E+03	1,99E+03	2,20E+03	2,41E+03
1990	5,18E+02	6,33E+02	7,63E+02	9,08E+02	1,07E+03	1,24E+03	1,42E+03	1,62E+03	1,82E+03	2,03E+03	2,24E+03
1991	4,32E+02	5,34E+02	6,50E+02	7,82E+02	9,28E+02	1,09E+03	1,26E+03	1,45E+03	1,65E+03	1,86E+03	2,07E+03
1992	3,58E+02	4,46E+02	5,49E+02	6,66E+02	7,99E+02	9,46E+02	1,11E+03	1,28E+03	1,48E+03	1,68E+03	1,89E+03
1993	2,93E+02	3,69E+02	4,58E+02	5,62E+02	6,81E+02	8,14E+02	9,62E+02	1,13E+03	1,31E+03	1,50E+03	1,71E+03
1994	2,37E+02	3,02E+02	3,79E+02	4,70E+02	5,75E+02	6,94E+02	8,28E+02	9,80E+02	1,15E+03	1,33E+03	1,53E+03
1995	1,91E+02	2,45E+02	3,10E+02	3,89E+02	4,80E+02	5,86E+02	7,06E+02	8,44E+02	9,99E+02	1,17E+03	1,36E+03
1996	1,51E+02	1,97E+02	2,52E+02	3,18E+02	3,97E+02	4,89E+02	5,96E+02	7,19E+02	8,60E+02	1,02E+03	1,20E+03
1997	1,19E+02	1,56E+02	2,02E+02	2,58E+02	3,25E+02	4,05E+02	4,98E+02	6,07E+02	7,33E+02	8,77E+02	1,04E+03
1998	9,28E+01	1,23E+02	1,61E+02	2,07E+02	2,64E+02	3,31E+02	4,12E+02	5,07E+02	6,18E+02	7,48E+02	8,95E+02
1999	7,16E+01	9,58E+01	1,26E+02	1,65E+02	2,12E+02	2,69E+02	3,37E+02	4,19E+02	5,17E+02	6,31E+02	7,63E+02
2000	5,47E+01	7,39E+01	9,84E+01	1,29E+02	1,68E+02	2,16E+02	2,73E+02	3,43E+02	4,27E+02	5,27E+02	6,43E+02
2001	4,13E+01	5,64E+01	7,59E+01	1,01E+02	1,32E+02	1,71E+02	2,19E+02	2,78E+02	3,50E+02	4,36E+02	5,38E+02
2002	3,09E+01	4,26E+01	5,79E+01	7,78E+01	1,03E+02	1,35E+02	1,74E+02	2,23E+02	2,84E+02	3,57E+02	4,45E+02

Bilag B.10

Isoleringstykkelser i forskellige bygningsdele

Isoleringstykkelserne er gennemsnitstal for bygningsdelene. Oplysninger om isoleringstykkelser følger Bygningsreglementerne fra de enkelte perioder og stammer fra Bygningsreglementerne og Rockwool. Jørgen Steckhahn fra Rockwool, Teknisk Service har gennemgået og godkendt tallene som et kvalificeret bud på gennemsnits-

Bygningsreglement i årene: 1961, 1966, 1972, 1977, 1982 (1985), 1995, (1998). Årstallene i parentes er angiver udgivelsesår for Bygningsreglement for Småhuse.

Perioden 1937-1949						
	Terrændæk	**Etageadskillelser**	**Tunge ydervægge**	**Lette ydervægge**	**Skillevægge**	**Tage** (20%)
Boliger	0	0	0	0	0	30
Kontor, administration mm (50%)	0	0	0	0	0	30
Industribygninger	0	0	0	0	0	0
Landbrugsbygninger	0	0	0	0	0	0

Perioden 1950-1960						
	Terrændæk	**Etageadskillelser**	**Tunge ydervægge** (5%)	**Lette ydervægge** (5%)	**Skillevægge**	**Tage** (30%)
Boliger	0	0	45	50	0	50
Kontor, administration mm (50%)	0	0	0	0	0	50
Industribygninger	0	0	0	0	0	0
Landbrugsbygninger	0	0	0	0	0	0

BR 1961						
	Terrændæk	**Etageadskillelser** [b] (10%)	**Tunge ydervægge** [c] (70%)	**Lette ydervægge** [c] (70%)	**Skillevægge**	**Tage**
Boliger	50	40	70	70	0	80
Kontor, administration mm.[d]	50	40	70	70	0	80
Industribygninger[e]	0	0	0	0	0	0
Landbrugsbygninger[f]	0	0	0	0	0	0

BR 1966						
	Terrændæk	**Etageadskillelser** [g] (15%)	**Tunge ydervægge** [h] (70%)	**Lette ydervægge** [h] (70%)	**Skillevægge**	**Tage**
Boliger	50	50	70	70	0	80
Kontor, administration mm.[i]	50	50	70	70	0	80
Industribygninger[j] (20%)	50	0	70	70	0	80
Landbrugsbygninger[j]	0	0	0	0	0	0

BR 1972[k]						
	Terrændæk	**Etageadskillelser**	**Tunge ydervægge**	**Lette ydervægge**	**Skillevægge**	**Tage**
Boliger	75	75	75	75	0	175
Kontor, administration mm.	50	75	75	75	0	175
Industribygninger[l] (35%)	50	0	75	75	0	150
Landbrugsbygninger[l]	0	0	0	0	0	0

BR 1977[m]**, Gælder fra 1979**						
	Terrændæk	**Etageadskillelser**[n]	**Tunge ydervægge**	**Lette ydervægge**	**Skillevægge**	**Tage**
Boliger	100	80	125	150	50	200
Kontor, administration mm.	100	80	125	150	50	200
Industribygninger[o] (50%)	75	40	75	90	0	100
Landbrugsbygninger[p] (10%)	0	0	50	50	0	50

BR 1982 og BR-S 1985[q]						
	Terrændæk	**Etageadskillelser**	**Tunge ydervægge**	**Lette ydervægge**	**Skillevægge**	**Lette tagkonstruktioner**
Bolig	125	100	100	150	50	200
Kontor og admin	125	100	100	150	50	200
Industribygninger[r] (60%)	100	50	85	125	50	150
Landbrugsbygninger[r] (10%)	0	0	50	50	0	50

BR 1995 og BR-S 98[s]						
	Terrændæk	**Etageadskillelser**	**Tunge ydervægge**	**Lette ydervægge**	**Skillevægge**	**Tage**
Bolig	150	100	150	200	100	250
Kontor, administration mm.	125	100	150	200	100	200
Industribygninger[t] (65%)	125	50	125	200	100	200
Landbrugsbygninger[t] (15%)	0	0	50	50	0	50

[a] Ifølge Elo Larsen, Rockwool begyndte fremskuende folk at lægge 50 mm mineraluldsisoleringsbatts på loftet (taget). Der skete typisk ingen isolering med mineraluld i gulvet, etageadskillelser, ydervægge og skillevægge. Få begyndte dog at isolere ydervægge med mineraluld fra 1950'erne. Det kan antages, at fra 1937 og frem til 1949 lagde gennemsnitligt

[b] BR 61 angiver isoleringskrav for etageadskillelser i boliger mod det fri, u-, delvis og særligt opvarmede rum (70/45/20/45mm), men ikke mod alm. opvarmede rum. Størstedelen af etageadskillelserne findes i etageboliger samt kontor og administrationsbygninger. En stor del af disse etageadskillelser er mod opvarmede rum, hvor der ikke findes krav. Det

[c] BR 61 angiver isoleringskrav for forskellige typer ydervægge. Udfra kravene og vægtyper antages det, at 70% af de tunge ydervægge og 70% af de lette ydervægge er isoleret med 70mm

[d] BR 61 angiver, at bygninger, der kan sidestilles med boliger, skal følge varmeisoleringskrav for boliger. Det antages herefter, at kontor, administrationsbygninger mm. kan sidestilles med boliger

[e] BR 61 sættes der kun krav isolering af bygninger, hvis de opvarmes. Hvis der sker opvarmning kan isoleringstykkelsen sammenlignes med den i boliger, dog med det forbehold at etageadskilleler ikke isoleres. Det antages, at 10% af industribygningerne opvarmes.

[f] Landbrugsbygninger opvarmes sjældent derfor antages det, at de generelt ikke isoleres i den periode, der dækkes af BR61, BR 66 og BR 72

[g] BR 66 angiver isoleringskrav for etageadskillelser i boliger mod det fri, u-, delvis og særligt opvarmede rum (80/60/30/60mm), men ikke mod alm. opvarmede rum.Størstedelen af etageadskillelserne findes i etageboliger samt kontor og administrationsbygninger. En stor del af disse etageadskillelser er mod opvarmede rum, hvor der ikke findes krav. Det

[h] BR 66 angiver isoleringskrav for forskellige typer ydervægge. Udfra kravene og vægtyper antages det, at 70% af ydervæggene er isoleret med 70mm

[i] Ifølge BR 66 sættes der kun krav isolering af industribygninger, hvis de opvarmes. Hvis der sker opvarmning kan isoleringstykkelsen sammenlignes med den i bolige, dog med det forbehold at etageadskilleler ikke isoleres. Det antages, at 20% af bygningerne i bygningskategorien opvarmes.

[j] Det antages, at landbrugsbygninger generelt ikke isoleres i den periode, der dækkes af BR 66 og BR 72

[k] Oplysninger sammer fra Rockwools "Den lille lune" 1974, 2. udgave. De anbefalede isoleringstykkelser følger Bygningsreglementet fra 1972.

[l] Ifølge BR 72 sættes der kun krav isolering af industribygninger, hvis de opvarmes. Hvis der sker opvarmning kan isoleringstykkelsen sammenlignes med den i bolige, dog med det forbehold at etageadskilleler ikke isoleres. Det antages, at 35% af bygningerne i bygningskategorien opvarmes.

[m] BR 77 angiver at isoleringskravene fra BR 72 gælder til 1.2 1979, herefter gælder de nye isoleringskrav angivet i BR 77. Oplysninger om isoleringstykkelser sammer fra Rockwools "Den lille lune" 1981, 3. udgave. Brochuren følger kravene i Bygningsreglementet fra 1977 og gælder således i bygninger fra 1979.

[n] Det er valgt at bruge den højeste isoleringstykkelse for etageadskillelse til rum opvarmet til 10-18 grader.

[o] For industribygninger fastsættes en gennemsnitsisoleringstykkelse udfra de krav BR 77 sætter til bygninger, der opvarmes til henholdsvis 10 og 18 grader C. Det antages, at 50% af industribygningerne skal leve op til kravene, hvilket også antages at gælde for de efterfølgende bygningsreglementer.

[p] BR 77 sætter isoleringskrav til bygninger, der opvarmes til henholdsvis 10 og 18 grader C, men mange landbrugsbygninger opvarmes ikke. De bygninger, der skal isoleres vil typisk være avlsbygninger. Her antages det, at 10% af landbrugsbygningerne isoleres i tag og ydervægge, mens gulv og skillevægge ikke isoleres, denne antagelse bruges også for de

[q] BR-S gælder for alle boliger undtagen etageboliger. BR-S 85 erstatter reglerne for BR 82 for disse bygningstyper

[r] 60% af industribygninger og 10% af landbrugsbygninger antages at blive isoleret med de angivne tykkelser

[s] Oplysninger sammer fra Rockwools "Den lille lune" 1999, 11. udgave. De anbefalede isoleringstykkelser følger Bygningsreglementet fra 1995 samt Bygningsreglementet for Småhuse 1998.

[t] 65% af industribygninger og 15% af landbrugsbygningerne antages at blive isoleret med de angivne isoleringstykkelser

Bilag B.11

Rumvægt for isolering

Udviklingen i rumvægten for Rockwool isolering er estimeret i samarbejde med Erling Olsen, Rockwool.

Bygnings-periode	A-batts	A-pladebatts[1]	A-Tagplader[2]
1935-1939	85		
1940-1944	85		
1945-1949	85		
1950-1954	60		
1955-1959	55	85	
1960-1964	49	83	
1965-1969	45	82	
1970-1974	41	80	150
1975-1979	33,5	76	150
1980-1984	31	72	150
1985-1989	31	71	150
1990-1994	31	69	150
1995-1999	30	65	150

[1]Produktionen af A-pladebatts til gulv og terrændæk startee ikke før omkring 1955
[2]Produktionen af A-tagplader startede ikke før omkring 1970

Bilag B.12

Isolering per bygningsdel fordelt over samtlige bygninger. Isoleringstykkelse angivet i mm og isoleringsmængde angivet i kg per m2

Den angivne isoleringstykkelse per bygningsdel tager højde for overlap af bygningsreglementer (Eksempel 2/5 af isoleringsmængden i perioden 1965-69 bestemmes af BR 61 mens 3/5 af isoleringsmængden i en periode bestemmes af BR 66), samt procentmæssig isoleret bygning for hver bygningskategori.

Der beregnes et gennemsnit for ydervægge. Som gennemsnit for boliger antages det, at 85% er tunge ydervægge og 15% er lette ydervægge, samme gennemsnit bruges for Kontor og administrationsbygninger. Generelt har flere industribygninger lette ydervægge end boliger, fordeling antages at være 75/25. Få landbrugsbygninger har lette ydervægge, fordelingen sættes til 95/5

Rumvægt for isolering: Til vægge, etageadskillelse og tag bruges der A-batts og den tilhørende rumvægt. Til terrændæk bruges der A-pladebatts og den tilhørende rumvægt.

Boliger												
Bygnings-periode	Terrændæk (mm)	Masse i terrændæk (kg/m^2)	Etageadskillelse (mm)	Masse i etageadskillelse (kg/m^2)	Tag (mm)	Masse i tage (kg/m^2)	Indervægge (mm)	Masse i indervægge (kg/m^2)	Ydervægge gns. (85/15)	Masse i ydervægge (kg/m^2)	*Tunge ydervægge (mm)*	*Lette Ydervægge (mm)*
1935-1939	0	0	0	0	6	0,51	0	0	0	0	*0*	*0*
1940-1944	0	0	0	0	6	0,51	0	0	0	0	*0*	*0*
1945-1949	0	0	0	0	6	0,51	0	0	0	0	*0*	*0*
1950-1954	0	0	0	0	15	0,9	0	0	2,2875	0,14	*2,25*	*2,5*
1955-1959	0	0	0	0	15	0,825	0	0	2,2875	0,13	*2,25*	*2,5*
1960-1964	40	3,32	3,2	0,16	67	3,283	0	0	39,6575	1,94	*39,65*	*39,7*
1965-1969	50	4,1	6,1	0,27	80	3,6	0	0	49	2,205	*49*	*49*
1970-1974	65	5,2	48	1,97	137	5,62	0	0	64,6	2,65	*64,6*	*64,6*
1975-1979	120	9,12	108	3,62	260	8,71	30	1,005	137,25	4,60	*135*	*150*
1980-1984	115	8,28	92	2,85	200	6,2	50	1,55	116	3,60	*110*	*150*
1985-1989	125	8,875	100	3,1	200	6,2	50	1,55	107,5	3,33	*100*	*150*
1990-1994	125	8,625	100	3,1	200	6,2	50	1,55	107,5	3,33	*100*	*150*
1995-1999	150	9,75	100	3	250	7,5	100	3	157,5	4,73	*150*	*200*

Kontor og administration												
Bygnings-periode	Terrændæk (mm)	Masse i terrændæk (kg/m^2)	Etageadskillelse (mm)	Masse i etageadskillelse (kg/m^2)	Tag (mm)	Masse i tage (kg/m^2)	Indervægge (mm)	Masse i indervægge (kg/m^2)	Ydervægge gns. (85/15)	Masse i ydervægge (kg/m^2)	*Tunge ydervægge (mm)*	*Lette Ydervægge (mm)*
1935-1939	0	0	0	0	3	0,255	0	0	0	0	*0*	*0*
1940-1944	0	0	0	0	3	0,255	0	0	0	0	*0*	*0*
1945-1949	0	0	0	0	3	0,255	0	0	0	0	*0*	*0*
1950-1954	0	0	0	0	7,5	0,45	0	0	0	0	*0*	*0*
1955-1959	0	0	0	0	7,5	0,4125	0	0	0	0	*0*	*0*
1960-1964	40	3,32	4	0,196	64,5	3,1605	0	0	39,2	1,92	*39,2*	*39,2*
1965-1969	50	4,1	6,1	0,27	80	3,6	0	0	49	2,21	*49*	*49*
1970-1974	50	4	48	1,97	137	5,62	0	0	64,6	2,65	*64,6*	*64,6*
1975-1979	100	7,6	108	3,62	260	8,71	30	1,005	137,25	4,60	*135*	*150*
1980-1984	115	8,28	92	2,85	200	6,2	50	1,55	116	3,60	*110*	*150*
1985-1989	125	8,875	100	3,1	200	6,2	50	1,55	107,5	3,33	*100*	*150*
1990-1994	125	8,625	100	3,1	200	6,2	50	1,55	107,5	3,33	*100*	*150*
1995-1999	125	8,125	100	3	200	6	100	3	157,5	4,73	*150*	*200*

Industribygninger												
Bygnings-periode	Terrændæk (mm)	Masse i terrændæk (kg/m^2)	Etageadskillelse (mm)	Masse i etageadskillelse (kg/m^2)	Tag (mm)	Masse i tage (kg/m^2)	Indervægge (mm)	Masse i indervægge (kg/m^2)	Ydervægge gns. (75/25)	Masse i ydervægge (kg/m^2)	*Tunge ydervægge (mm)*	*Lette Ydervægge (mm)*
1935-1939	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*	*0*
1940-1944	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*	*0*
1945-1949	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*	*0*
1950-1954	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*	*0*
1955-1959	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*	*0*
1960-1964	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*	*0*
1965-1969	6	0,492	0	0	9,6	0,43	0	0	5,88	0,26	*5,88*	*5,88*
1970-1974	14,5	1,16	0	0	37,9	3,41	0	0	19,67	0,81	*19,67*	*19,67*
1975-1979	21,5	1,63	4	0,13	52	5,38	0	0	28,88	0,97	*28,5*	*30*
1980-1984	51	3,67	26	0,81	74	7,58	18	0,56	49,95	1,55	*45,6*	*63*
1985-1989	60	4,26	30	0,93	90	9,22	30	0,93	57	1,77	*51*	*75*
1990-1994	60	4,14	30	0,93	90	9,22	30	0,93	57	1,77	*51*	*75*
1995-1999	81,25	5,28	32,5	0,98	130	13,26	65	1,95	93,44	2,80	*81,25*	*130*

Landbrugsbygninger												
Bygnings-periode	Terrændæk (mm)	Masse i terrændæk (kg/m^2)	Etageadskillelse (mm)	Masse i etageadskillelse (kg/m^2)	Tag (mm)	Masse i tage (kg/m^2)	Indervægge (mm)	Masse i indervægge (kg/m^2)	Ydervægge gns. (95/5)	Masse i ydervægge (kg/m^2)	*Tunge ydervægge (mm)*	*Lette Ydervægge (mm)*
1935-1939	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*	*0*
1940-1944	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*	*0*
1945-1949	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*	*0*
1950-1954	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*	*0*
1955-1959	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*	*0*
1960-1964	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*	*0*
1965-1969	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*	*0*
1970-1974	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	*0*	*0*
1975-1979	0	0	0	0	1	0,03	0	0	1	0,03	*1*	*1*
1980-1984	0	0	0	0	5	0,16	0	0	5	0,16	*5*	*5*
1985-1989	0	0	0	0	5	0,16	0	0	5	0,16	*5*	*5*
1990-1994	0	0	0	0	5	0,16	0	0	5	0,16	*5*	*5*
1995-1999	0	0	0	0	7,5	0,23	0	0	7,5	0,23	*7,5*	*7,5*

Bilag B.14

Isoleringsmængde fra nedrivning af bygninger

Her kombineres den fundne mængde isolering per bygningsdel med det areal af bygningsdele der renoveres per år.
Det estimeres, at halvdelen af erhvervsejendommene, der renoveres, er industribygninger og halvdelen er kontor og administrationsbygninger

Bygningstype: Enfamilieshuse

År A	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
1937	3,34E-01	1,26E-01	4,56E-02	1,59E-02	5,43E-03	1,79E-03	5,70E-04	1,73E-04	5,06E-05	1,42E-05	3,82E-06
1938	3,34E-01	1,26E-01	4,56E-02	1,59E-02	5,43E-03	1,79E-03	5,70E-04	1,73E-04	5,06E-05	1,42E-05	3,82E-06
1939	8,69E-01	3,41E-01	1,29E-01	4,67E-02	1,66E-02	5,70E-03	1,88E-03	5,96E-04	1,81E-04	5,28E-05	1,48E-05
1940	2,17E+00	8,87E-01	3,48E-01	1,32E-01	4,86E-02	1,74E-02	5,99E-03	1,97E-03	6,23E-04	1,89E-04	5,52E-05
1941	5,23E+00	2,22E+00	9,06E-01	3,57E-01	1,37E-01	5,10E-02	1,83E-02	6,26E-03	2,06E-03	6,51E-04	1,98E-04
1942	1,21E+01	5,33E+00	2,27E+00	9,29E-01	3,71E-01	1,44E-01	5,36E-02	1,91E-02	6,54E-03	2,15E-03	6,80E-04
1943	2,68E+01	1,23E+01	5,45E+00	2,32E+00	9,66E-01	3,90E-01	1,51E-01	5,60E-02	2,00E-02	6,83E-03	2,25E-03
1944	5,71E+01	2,73E+01	1,26E+01	5,58E+00	2,42E+00	1,01E+00	4,09E-01	1,58E-01	5,85E-02	2,09E-02	7,14E-03
1945	1,17E+02	5,83E+01	2,79E+01	1,29E+01	5,81E+00	2,54E+00	1,07E+00	4,28E-01	1,65E-01	6,12E-02	2,18E-02
1946	2,31E+02	1,19E+02	5,96E+01	2,86E+01	1,34E+01	6,10E+00	2,66E+00	1,11E+00	4,47E-01	1,72E-01	6,39E-02
1947	4,36E+02	2,35E+02	1,22E+02	6,11E+01	2,98E+01	1,41E+01	6,40E+00	2,78E+00	1,16E+00	4,67E-01	1,80E-01
1948	7,94E+02	4,45E+02	2,40E+02	1,25E+02	6,35E+01	3,13E+01	1,48E+01	6,69E+00	2,91E+00	1,22E+00	4,88E-01
1949	1,39E+03	8,09E+02	4,55E+02	2,46E+02	1,30E+02	6,67E+01	3,28E+01	1,55E+01	6,99E+00	3,04E+00	1,27E+00
1950	4,17E+03	2,53E+03	1,48E+03	8,35E+02	4,59E+02	2,45E+02	1,25E+02	6,14E+01	2,89E+01	1,31E+01	5,69E+00
1951	6,73E+03	4,25E+03	2,59E+03	1,52E+03	8,68E+02	4,82E+02	2,57E+02	1,31E+02	6,42E+01	3,02E+01	1,37E+01
1952	1,04E+04	6,86E+03	4,35E+03	2,65E+03	1,58E+03	9,12E+02	5,06E+02	2,68E+02	1,37E+02	6,71E+01	3,16E+01
1953	1,55E+04	1,06E+04	7,01E+03	4,46E+03	2,76E+03	1,66E+03	9,57E+02	5,29E+02	2,81E+02	1,43E+02	7,01E+01
1954	2,22E+04	1,59E+04	1,09E+04	7,19E+03	4,63E+03	2,90E+03	1,74E+03	1,00E+03	5,53E+02	2,93E+02	1,49E+02
1955	2,81E+04	2,08E+04	1,49E+04	1,02E+04	6,85E+03	4,46E+03	2,79E+03	1,67E+03	9,58E+02	5,29E+02	2,81E+02
1956	3,71E+04	2,86E+04	2,13E+04	1,52E+04	1,06E+04	7,20E+03	4,68E+03	2,91E+03	1,74E+03	1,00E+03	5,53E+02
1957	4,71E+04	3,78E+04	2,92E+04	2,18E+04	1,58E+04	1,12E+04	7,56E+03	4,89E+03	3,05E+03	1,82E+03	1,05E+03
1958	5,75E+04	4,81E+04	3,87E+04	3,00E+04	2,27E+04	1,66E+04	1,17E+04	7,90E+03	5,11E+03	3,18E+03	1,90E+03
1959	6,74E+04	5,87E+04	4,91E+04	3,96E+04	3,12E+04	2,38E+04	1,75E+04	1,22E+04	8,25E+03	5,34E+03	3,33E+03
1960	3,72E+05	3,37E+05	2,94E+05	2,47E+05	2,02E+05	1,60E+05	1,22E+05	8,94E+04	6,27E+04	4,22E+04	2,74E+04
1961	4,03E+05	3,80E+05	3,44E+05	3,01E+05	2,57E+05	2,12E+05	1,68E+05	1,28E+05	9,34E+04	6,55E+04	4,41E+04
1962	4,20E+05	4,11E+05	3,88E+05	3,53E+05	3,13E+05	2,69E+05	2,23E+05	1,76E+05	1,34E+05	9,76E+04	6,84E+04
1963	4,20E+05	4,28E+05	4,20E+05	3,98E+05	3,67E+05	3,29E+05	2,83E+05	2,33E+05	1,84E+05	1,40E+05	1,02E+05
1964	4,03E+05	4,28E+05	4,38E+05	4,31E+05	4,14E+05	3,86E+05	3,45E+05	2,96E+05	2,43E+05	1,92E+05	1,46E+05
1965	4,18E+05	4,62E+05	4,91E+05	5,03E+05	5,03E+05	4,87E+05	4,54E+05	4,05E+05	3,46E+05	2,85E+05	2,25E+05
1966	3,71E+05	4,26E+05	4,72E+05	5,03E+05	5,23E+05	5,28E+05	5,12E+05	4,75E+05	4,23E+05	3,62E+05	2,98E+05
1967	3,16E+05	3,78E+05	4,36E+05	4,83E+05	5,23E+05	5,49E+05	5,54E+05	5,35E+05	4,96E+05	4,42E+05	3,78E+05
1968	2,59E+05	3,22E+05	3,86E+05	4,46E+05	5,03E+05	5,49E+05	5,77E+05	5,79E+05	5,59E+05	5,18E+05	4,62E+05
1969	2,04E+05	2,64E+05	3,29E+05	3,96E+05	4,64E+05	5,28E+05	5,77E+05	6,03E+05	6,05E+05	5,84E+05	5,42E+05
1970	2,36E+05	3,19E+05	4,14E+05	5,17E+05	6,31E+05	7,47E+05	8,49E+05	9,24E+05	9,65E+05	9,69E+05	9,35E+05
1971	1,72E+05	2,41E+05	3,26E+05	4,24E+05	5,38E+05	6,63E+05	7,84E+05	8,87E+05	9,65E+05	1,01E+06	1,01E+06
1972	1,20E+05	1,75E+05	2,46E+05	3,34E+05	4,41E+05	5,65E+05	6,96E+05	8,19E+05	9,27E+05	1,01E+06	1,05E+06
1973	8,05E+04	1,22E+05	1,79E+05	2,52E+05	3,47E+05	4,63E+05	5,93E+05	7,27E+05	8,56E+05	9,69E+05	1,05E+06
1974	5,19E+04	8,21E+04	1,25E+05	1,84E+05	2,63E+05	3,64E+05	4,86E+05	6,20E+05	7,60E+05	8,95E+05	1,01E+06
1975	5,17E+04	8,52E+04	1,35E+05	2,06E+05	3,07E+05	4,43E+05	6,15E+05	8,17E+05	1,04E+06	1,28E+06	1,50E+06
1976	3,08E+04	5,28E+04	8,70E+04	1,38E+05	2,14E+05	3,22E+05	4,65E+05	6,43E+05	8,53E+05	1,09E+06	1,33E+06
1977	1,76E+04	3,14E+04	5,39E+04	8,92E+04	1,44E+05	2,25E+05	3,38E+05	4,86E+05	6,72E+05	8,92E+05	1,14E+06
1978	9,70E+03	1,80E+04	3,21E+04	5,53E+04	9,28E+04	1,51E+05	2,36E+05	3,53E+05	5,08E+05	7,02E+05	9,32E+05
1979	5,12E+03	9,89E+03	1,84E+04	3,29E+04	5,75E+04	9,74E+04	1,59E+05	2,47E+05	3,69E+05	5,31E+05	7,34E+05
1980	1,96E+03	3,94E+03	7,62E+03	1,42E+04	2,58E+04	4,55E+04	7,71E+04	1,25E+05	1,94E+05	2,91E+05	4,18E+05
1981	9,57E+02	2,00E+03	4,03E+03	7,81E+03	1,48E+04	2,71E+04	4,78E+04	8,05E+04	1,31E+05	2,03E+05	3,04E+05
1982	4,49E+02	9,76E+02	2,04E+03	4,13E+03	8,12E+03	1,55E+04	2,84E+04	4,99E+04	8,42E+04	1,36E+05	2,12E+05
1983	2,02E+02	4,58E+02	9,97E+02	2,10E+03	4,29E+03	8,53E+03	1,63E+04	2,97E+04	5,22E+04	8,80E+04	1,43E+05
1984	8,75E+01	2,06E+02	4,68E+02	1,02E+03	2,18E+03	4,51E+03	8,95E+03	1,70E+04	3,11E+04	5,45E+04	9,19E+04
1985	3,69E+01	9,04E+01	2,13E+02	4,86E+02	1,08E+03	2,32E+03	4,79E+03	9,48E+03	1,80E+04	3,29E+04	5,77E+04
1986	1,47E+01	3,76E+01	9,24E+01	2,19E+02	5,05E+02	1,13E+03	2,43E+03	5,01E+03	9,90E+03	1,88E+04	3,44E+04
1987	5,67E+00	1,50E+01	3,85E+01	9,47E+01	2,28E+02	5,30E+02	1,19E+03	2,54E+03	5,23E+03	1,04E+04	1,97E+04
1988	2,09E+00	5,78E+00	1,54E+01	3,94E+01	9,85E+01	2,39E+02	5,57E+02	1,24E+03	2,66E+03	5,47E+03	1,08E+04
1989	7,42E-01	2,13E+00	5,91E+00	1,58E+01	4,10E+01	1,03E+02	2,51E+02	5,82E+02	1,30E+03	2,78E+03	5,72E+03
1990	2,52E-01	7,53E-01	2,17E+00	6,02E+00	1,63E+01	4,28E+01	1,08E+02	2,61E+02	6,05E+02	1,35E+03	2,89E+03
1991	8,24E-02	2,57E-01	7,69E-01	2,22E+00	6,26E+00	1,71E+01	4,50E+01	1,13E+02	2,72E+02	6,32E+02	1,41E+03
1992	2,60E-02	8,41E-02	2,62E-01	7,89E-01	2,31E+00	6,58E+00	1,80E+01	4,70E+01	1,18E+02	2,85E+02	6,60E+02
1993	7,85E-03	2,65E-02	8,59E-02	2,69E-01	8,20E-01	2,43E+00	6,90E+00	1,88E+01	4,91E+01	1,23E+02	2,98E+02
1994	2,28E-03	8,01E-03	2,71E-02	8,81E-02	2,80E-01	8,61E-01	2,55E+00	7,22E+00	1,96E+01	5,13E+01	1,29E+02
1995	7,69E-04	2,81E-03	9,87E-03	3,34E-02	1,10E-01	3,54E-01	1,09E+00	3,21E+00	9,09E+00	2,47E+01	6,46E+01
1996	2,06E-04	7,84E-04	2,87E-03	1,01E-02	3,48E-02	1,16E-01	3,72E-01	1,14E+00	3,36E+00	9,50E+00	2,58E+01
1997	5,32E-05	2,11E-04	8,01E-04	2,94E-03	1,05E-02	3,65E-02	1,22E-01	3,89E-01	1,19E+00	3,51E+00	9,93E+00
1998	1,32E-05	5,43E-05	2,15E-04	8,21E-04	3,06E-03	1,10E-02	3,83E-02	1,27E-01	4,06E-01	1,24E+00	3,67E+00
1999	3,14E-06	1,35E-05	5,55E-05	2,21E-04	8,54E-04	3,21E-03	1,16E-02	4,01E-02	1,33E-01	4,24E-01	1,30E+00
Sum	**4,66E+06**	**5,22E+06**	**5,81E+06**	**6,46E+06**	**7,26E+06**	**8,21E+06**	**9,27E+06**	**1,04E+07**	**1,16E+07**	**1,29E+07**	**1,43E+07**

Bygningstype: Etageejendomme

År A	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
1937	1,22E+02	1,22E+02	1,22E+02	1,22E+02	1,22E+02	1,22E+02	1,22E+02	1,22E+02	1,22E+02	1,22E+02	1,22E+02
1938	1,90E+00	8,76E-01	3,88E-01	1,66E-01	6,88E-02	2,78E-02	1,08E-02	3,99E-03	1,42E-03	4,87E-04	1,60E-04
1939	4,06E+00	1,94E+00	8,96E-01	3,98E-01	1,72E-01	7,23E-02	2,92E-02	1,12E-02	4,17E-03	1,49E-03	5,09E-04
1940	8,31E+00	4,14E+00	1,99E+00	9,19E-01	4,14E-01	1,81E-01	7,59E-02	3,05E-02	1,18E-02	4,36E-03	1,55E-03
1941	1,64E+01	8,49E+00	4,24E+00	2,04E+00	9,56E-01	4,34E-01	1,90E-01	7,93E-02	3,18E-02	1,23E-02	4,55E-03
1942	3,10E+01	1,67E+01	8,69E+00	4,35E+00	2,12E+00	1,00E+00	4,56E-01	1,98E-01	8,29E-02	3,33E-02	1,28E-02
1943	5,63E+01	3,17E+01	1,71E+01	8,91E+00	4,52E+00	2,23E+00	1,05E+00	4,77E-01	2,07E-01	8,66E-02	3,48E-02
1944	9,84E+01	5,76E+01	3,24E+01	1,76E+01	9,27E+00	4,75E+00	2,34E+00	1,10E+00	4,98E-01	2,17E-01	9,05E-02
1945	1,65E+02	1,01E+02	5,89E+01	3,32E+01	1,83E+01	9,73E+00	4,99E+00	2,44E+00	1,15E+00	5,21E-01	2,26E-01
1946	2,67E+02	1,69E+02	1,03E+02	6,04E+01	3,46E+01	1,92E+01	1,02E+01	5,21E+00	2,55E+00	1,20E+00	5,44E-01
1947	4,13E+02	2,73E+02	1,73E+02	1,06E+02	6,28E+01	3,63E+01	2,01E+01	1,07E+01	5,45E+00	2,67E+00	1,26E+00
1948	6,16E+02	4,23E+02	2,79E+02	1,77E+02	1,10E+02	6,60E+01	3,81E+01	2,10E+01	1,12E+01	5,69E+00	2,79E+00
1949	8,82E+02	6,29E+02	4,32E+02	2,86E+02	1,84E+02	1,15E+02	6,93E+01	3,98E+01	2,20E+01	1,17E+01	5,95E+00
1950	2,17E+03	1,61E+03	1,15E+03	7,94E+02	5,33E+02	3,47E+02	2,17E+02	1,30E+02	7,45E+01	4,11E+01	2,18E+01
1951	2,87E+03	2,22E+03	1,65E+03	1,18E+03	8,26E+02	5,59E+02	3,64E+02	2,27E+02	1,35E+02	7,78E+01	4,30E+01
1952	3,65E+03	2,93E+03	2,27E+03	1,69E+03	1,23E+03	8,67E+02	5,87E+02	3,80E+02	2,37E+02	1,42E+02	8,13E+01
1953	4,45E+03	3,73E+03	3,00E+03	2,33E+03	1,76E+03	1,29E+03	9,11E+02	6,14E+02	3,97E+02	2,47E+02	1,48E+02
1954	5,22E+03	4,55E+03	3,81E+03	3,08E+03	2,42E+03	1,85E+03	1,36E+03	9,52E+02	6,41E+02	4,15E+02	2,58E+02
1955	5,39E+03	4,89E+03	4,27E+03	3,59E+03	2,94E+03	2,33E+03	1,78E+03	1,30E+03	9,11E+02	6,14E+02	3,98E+02
1956	5,84E+03	5,51E+03	5,00E+03	4,38E+03	3,73E+03	3,08E+03	2,45E+03	1,86E+03	1,36E+03	9,52E+02	6,42E+02
1957	6,08E+03	5,97E+03	5,64E+03	5,13E+03	4,55E+03	3,92E+03	3,24E+03	2,56E+03	1,94E+03	1,42E+03	9,95E+02
1958	6,08E+03	6,21E+03	6,11E+03	5,79E+03	5,34E+03	4,78E+03	4,11E+03	3,38E+03	2,67E+03	2,03E+03	1,48E+03
1959	5,84E+03	6,21E+03	6,36E+03	6,27E+03	6,02E+03	5,61E+03	5,02E+03	4,30E+03	3,54E+03	2,79E+03	2,12E+03
1960	2,64E+04	2,93E+04	3,11E+04	3,20E+04	3,19E+04	3,10E+04	2,88E+04	2,57E+04	2,20E+04	1,81E+04	1,43E+04
1961	2,35E+04	2,70E+04	2,99E+04	3,20E+04	3,32E+04	3,35E+04	3,25E+04	3,01E+04	2,69E+04	2,30E+04	1,89E+04
1962	2,00E+04	2,40E+04	2,76E+04	3,07E+04	3,32E+04	3,49E+04	3,52E+04	3,40E+04	3,15E+04	2,81E+04	2,40E+04
1963	1,64E+04	2,04E+04	2,45E+04	2,84E+04	3,19E+04	3,49E+04	3,66E+04	3,68E+04	3,55E+04	3,29E+04	2,93E+04
1964	1,29E+04	1,67E+04	2,09E+04	2,52E+04	2,95E+04	3,35E+04	3,66E+04	3,83E+04	3,84E+04	3,71E+04	3,44E+04
1965	1,09E+04	1,48E+04	1,92E+04	2,41E+04	2,93E+04	3,47E+04	3,95E+04	4,29E+04	4,49E+04	4,51E+04	4,35E+04
1966	7,96E+03	1,12E+04	1,51E+04	1,97E+04	2,50E+04	3,08E+04	3,65E+04	4,13E+04	4,49E+04	4,69E+04	4,71E+04
1967	5,56E+03	8,13E+03	1,14E+04	1,55E+04	2,05E+04	2,63E+04	3,24E+04	3,81E+04	4,31E+04	4,69E+04	4,90E+04
1968	3,73E+03	5,68E+03	8,32E+03	1,17E+04	1,61E+04	2,15E+04	2,76E+04	3,38E+04	3,98E+04	4,51E+04	4,90E+04
1969	2,41E+03	3,81E+03	5,81E+03	8,53E+03	1,22E+04	1,69E+04	2,26E+04	2,88E+04	3,53E+04	4,16E+04	4,71E+04
1970	2,28E+03	3,77E+03	5,97E+03	9,13E+03	1,36E+04	1,96E+04	2,73E+04	3,62E+04	4,62E+04	5,66E+04	6,66E+04

Bilag B.14 fortsat											
1971	1,36E+03	2,33E+03	3,85E+03	6,13E+03	9,50E+03	1,43E+04	2,06E+04	2,85E+04	3,78E+04	4,82E+04	5,91E+04
1972	7,78E+02	1,39E+03	2,39E+03	3,95E+03	6,37E+03	9,97E+03	1,50E+04	2,15E+04	2,98E+04	3,95E+04	5,04E+04
1973	4,28E+02	7,96E+02	1,42E+03	2,45E+03	4,11E+03	6,69E+03	1,05E+04	1,57E+04	2,25E+04	3,11E+04	4,13E+04
1974	2,26E+02	4,38E+02	8,14E+02	1,46E+03	2,55E+03	4,32E+03	7,03E+03	1,09E+04	1,64E+04	2,35E+04	3,25E+04
1975	1,85E+02	3,72E+02	7,20E+02	1,34E+03	2,44E+03	4,30E+03	7,29E+03	1,18E+04	1,84E+04	2,75E+04	3,95E+04
1976	9,01E+01	1,89E+02	3,80E+02	7,38E+02	1,40E+03	2,56E+03	4,52E+03	7,62E+03	1,23E+04	1,92E+04	2,87E+04
1977	4,22E+01	9,21E+01	1,93E+02	3,90E+02	7,68E+02	1,47E+03	2,69E+03	4,72E+03	7,96E+03	1,29E+04	2,01E+04
1978	1,90E+01	4,32E+01	9,42E+01	1,98E+02	4,06E+02	8,06E+02	1,54E+03	2,81E+03	4,93E+03	8,32E+03	1,35E+04
1979	8,24E+00	1,95E+01	4,42E+01	9,67E+01	2,06E+02	4,26E+02	8,46E+02	1,61E+03	2,94E+03	5,15E+03	8,69E+03
1980	2,58E+00	6,35E+00	1,50E+01	3,42E+01	7,57E+01	1,63E+02	3,37E+02	6,67E+02	1,27E+03	2,31E+03	4,06E+03
1981	1,03E+00	2,64E+00	6,49E+00	1,54E+01	3,55E+01	7,95E+01	1,71E+02	3,52E+02	6,97E+02	1,32E+03	2,42E+03
1982	3,97E-01	1,06E+00	2,70E+00	6,66E+00	1,60E+01	3,73E+01	8,35E+01	1,79E+02	3,68E+02	7,28E+02	1,38E+03
1983	1,47E-01	4,06E-01	1,08E+00	2,77E+00	6,93E+00	1,68E+01	3,92E+01	8,73E+01	1,87E+02	3,85E+02	7,61E+02
1984	5,20E-02	1,50E-01	4,15E-01	1,11E+00	2,88E+00	7,28E+00	1,76E+01	4,09E+01	9,12E+01	1,95E+02	4,02E+02
1985	1,80E-02	5,38E-02	1,55E-01	4,31E-01	1,17E+00	3,07E+00	7,74E+00	1,87E+01	4,33E+01	9,65E+01	2,07E+02
1986	5,88E-03	1,83E-02	5,51E-02	1,59E-01	4,49E-01	1,23E+00	3,22E+00	8,09E+00	1,95E+01	4,53E+01	1,01E+02
1987	1,85E-03	6,01E-03	1,88E-02	5,65E-02	1,66E-01	4,71E-01	1,29E+00	3,36E+00	8,45E+00	2,04E+01	4,73E+01
1988	5,60E-04	1,89E-03	6,15E-03	1,93E-02	5,88E-02	1,74E-01	4,95E-01	1,35E+00	3,52E+00	8,83E+00	2,13E+01
1989	1,63E-04	5,72E-04	1,94E-03	6,31E-03	2,00E-02	6,17E-02	1,83E-01	5,17E-01	1,41E+00	3,67E+00	9,23E+00
1990	4,52E-05	1,66E-04	5,83E-04	1,98E-03	6,53E-03	2,09E-02	6,44E-02	1,90E-01	5,37E-01	1,46E+00	3,82E+00
1991	1,21E-05	4,62E-05	1,69E-04	5,98E-04	2,05E-03	6,85E-03	2,20E-02	6,73E-02	1,98E-01	5,61E-01	1,53E+00
1992	3,13E-06	1,24E-05	4,73E-05	1,74E-04	6,22E-04	2,16E-03	7,20E-03	2,30E-02	7,04E-02	2,07E-01	5,87E-01
1993	7,77E-07	3,20E-06	1,27E-05	4,85E-05	1,81E-04	6,53E-04	2,27E-03	7,52E-03	2,40E-02	7,35E-02	2,17E-01
1994	1,85E-07	7,94E-07	3,28E-06	1,30E-05	5,05E-05	1,90E-04	6,85E-04	2,37E-03	7,86E-03	2,51E-02	7,68E-02
1995	5,10E-08	2,28E-07	9,79E-07	4,05E-06	1,63E-05	6,39E-05	2,40E-04	8,64E-04	2,98E-03	9,90E-03	3,16E-02
1996	1,13E-08	5,21E-08	2,33E-07	1,00E-06	4,21E-06	1,72E-05	6,71E-05	2,51E-04	9,02E-04	3,12E-03	1,03E-02
1997	2,32E-09	1,15E-08	5,33E-08	2,39E-07	1,04E-06	4,43E-06	1,80E-05	7,01E-05	2,62E-04	9,43E-04	3,26E-03
1998	5,28E-10	2,37E-09	1,18E-08	5,47E-08	2,49E-07	1,10E-06	4,65E-06	1,88E-05	7,33E-05	2,74E-04	9,85E-04
1999	1,06E-10	5,39E-10	2,43E-09	1,21E-08	5,69E-08	2,61E-07	1,15E-06	4,86E-06	1,97E-05	7,66E-05	2,86E-04
Sum	**1,85E+05**	**2,16E+05**	**2,50E+05**	**2,89E+05**	**3,34E+05**	**3,88E+05**	**4,47E+05**	**5,09E+05**	**5,76E+05**	**6,51E+05**	**7,33E+05**

Bygningstype: Erhvervsejendomme

År A	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
1937	3,04E+01	3,04E+01	3,04E+01	3,04E+01	3,04E+01	3,05E+01	3,05E+01	3,05E+01	3,05E+01	3,05E+01	3,05E+01
1938	8,25E+00	6,00E+00	4,30E+00	3,05E+00	2,13E+00	1,47E+00	1,00E+00	6,78E-01	4,54E-01	3,02E-01	1,98E-01
1939	1,16E+01	8,51E+00	6,16E+00	4,41E+00	3,11E+00	2,17E+00	1,50E+00	1,02E+00	6,91E-01	4,63E-01	3,08E-01
1940	1,61E+01	1,20E+01	8,74E+00	6,32E+00	4,51E+00	3,17E+00	2,21E+00	1,52E+00	1,04E+00	7,05E-01	4,73E-01
1941	2,22E+01	1,66E+01	1,23E+01	8,96E+00	6,46E+00	4,59E+00	3,23E+00	2,25E+00	1,55E+00	1,06E+00	7,19E-01
1942	3,02E+01	2,29E+01	1,71E+01	1,26E+01	9,16E+00	6,58E+00	4,67E+00	3,29E+00	2,29E+00	1,58E+00	1,08E+00
1943	4,08E+01	3,12E+01	2,35E+01	1,75E+01	1,29E+01	9,33E+00	6,69E+00	4,76E+00	3,35E+00	2,34E+00	1,62E+00
1944	5,45E+01	4,21E+01	3,20E+01	2,41E+01	1,79E+01	1,31E+01	9,49E+00	6,82E+00	4,85E+00	3,42E+00	2,38E+00
1945	7,21E+01	5,63E+01	4,32E+01	3,28E+01	2,46E+01	1,82E+01	1,33E+01	9,67E+00	6,95E+00	4,95E+00	3,49E+00
1946	9,45E+01	7,44E+01	5,78E+01	4,43E+01	3,36E+01	2,51E+01	1,85E+01	1,36E+01	9,86E+00	7,09E+00	5,05E+00
1947	1,22E+02	9,75E+01	7,64E+01	5,92E+01	4,53E+01	3,42E+01	2,55E+01	1,89E+01	1,38E+01	1,01E+01	7,23E+00
1948	1,57E+02	1,26E+02	1,00E+02	7,83E+01	6,05E+01	4,62E+01	3,48E+01	2,60E+01	1,93E+01	1,41E+01	1,03E+01
1949	2,00E+02	1,62E+02	1,30E+02	1,03E+02	8,01E+01	6,17E+01	4,70E+01	3,55E+01	2,65E+01	1,96E+01	1,44E+01
1950	4,44E+02	3,64E+02	2,94E+02	2,35E+02	1,85E+02	1,44E+02	1,11E+02	8,44E+01	6,38E+01	4,77E+01	3,53E+01
1951	5,53E+02	4,58E+02	3,74E+02	3,01E+02	2,40E+02	1,89E+02	1,46E+02	1,13E+02	8,60E+01	6,50E+01	4,87E+01
1952	6,82E+02	5,71E+02	4,70E+02	3,83E+02	3,08E+02	2,45E+02	1,92E+02	1,49E+02	1,15E+02	8,78E+01	6,63E+01
1953	8,33E+02	7,04E+02	5,86E+02	4,82E+02	3,92E+02	3,14E+02	2,49E+02	1,95E+02	1,52E+02	1,17E+02	8,95E+01
1954	1,01E+03	8,59E+02	7,23E+02	6,01E+02	4,93E+02	3,99E+02	3,19E+02	2,53E+02	1,99E+02	1,55E+02	1,20E+02
1955	1,10E+03	9,53E+02	8,09E+02	6,79E+02	5,63E+02	4,60E+02	3,72E+02	2,98E+02	2,37E+02	1,86E+02	1,45E+02
1956	1,31E+03	1,14E+03	9,78E+02	8,29E+02	6,94E+02	5,73E+02	4,68E+02	3,79E+02	3,04E+02	2,41E+02	1,90E+02
1957	1,54E+03	1,35E+03	1,17E+03	1,00E+03	8,48E+02	7,07E+02	5,83E+02	4,77E+02	3,86E+02	3,10E+02	2,46E+02
1958	1,78E+03	1,59E+03	1,39E+03	1,20E+03	1,02E+03	8,64E+02	7,19E+02	5,94E+02	4,86E+02	3,94E+02	3,16E+02
1959	2,05E+03	1,84E+03	1,63E+03	1,42E+03	1,23E+03	1,04E+03	8,78E+02	7,33E+02	6,05E+02	4,96E+02	4,02E+02
1960	2,26E+04	2,04E+04	1,83E+04	1,61E+04	1,40E+04	1,21E+04	1,02E+04	8,64E+03	7,21E+03	5,96E+03	4,88E+03
1961	2,54E+04	2,33E+04	2,10E+04	1,87E+04	1,65E+04	1,43E+04	1,23E+04	1,04E+04	8,80E+03	7,35E+03	6,08E+03
1962	2,84E+04	2,62E+04	2,39E+04	2,15E+04	1,91E+04	1,68E+04	1,45E+04	1,25E+04	1,06E+04	8,98E+03	7,50E+03
1963	3,14E+04	2,93E+04	2,70E+04	2,45E+04	2,20E+04	1,95E+04	1,71E+04	1,48E+04	1,27E+04	1,09E+04	9,16E+03
1964	3,43E+04	3,24E+04	3,01E+04	2,76E+04	2,50E+04	2,24E+04	1,98E+04	1,74E+04	1,51E+04	1,30E+04	1,11E+04
1965	4,81E+04	4,58E+04	4,30E+04	3,99E+04	3,65E+04	3,30E+04	2,95E+04	2,61E+04	2,29E+04	1,99E+04	1,71E+04
1966	5,16E+04	4,96E+04	4,71E+04	4,41E+04	4,08E+04	3,72E+04	3,36E+04	3,00E+04	2,66E+04	2,34E+04	2,03E+04
1967	5,48E+04	5,32E+04	5,10E+04	4,82E+04	4,51E+04	4,15E+04	3,79E+04	3,42E+04	3,06E+04	2,72E+04	2,38E+04
1968	5,76E+04	5,65E+04	5,47E+04	5,22E+04	4,93E+04	4,59E+04	4,22E+04	3,86E+04	3,49E+04	3,12E+04	2,77E+04
1969	5,99E+04	5,94E+04	5,80E+04	5,60E+04	5,34E+04	5,02E+04	4,67E+04	4,31E+04	3,93E+04	3,56E+04	3,19E+04
1970	1,26E+05	1,26E+05	1,25E+05	1,22E+05	1,17E+05	1,11E+05	1,04E+05	9,73E+04	8,97E+04	8,20E+04	7,42E+04
1971	1,29E+05	1,30E+05	1,30E+05	1,28E+05	1,24E+05	1,19E+05	1,13E+05	1,06E+05	9,91E+04	9,15E+04	8,36E+04
1972	1,30E+05	1,33E+05	1,34E+05	1,33E+05	1,31E+05	1,27E+05	1,21E+05	1,15E+05	1,08E+05	1,01E+05	9,33E+04
1973	1,30E+05	1,34E+05	1,37E+05	1,37E+05	1,36E+05	1,33E+05	1,29E+05	1,24E+05	1,17E+05	1,11E+05	1,03E+05
1974	1,29E+05	1,34E+05	1,38E+05	1,40E+05	1,40E+05	1,39E+05	1,35E+05	1,31E+05	1,26E+05	1,20E+05	1,13E+05
1975	2,02E+05	2,13E+05	2,20E+05	2,26E+05	2,29E+05	2,28E+05	2,25E+05	2,21E+05	2,14E+05	2,06E+05	1,95E+05
1976	1,96E+05	2,08E+05	2,18E+05	2,26E+05	2,31E+05	2,33E+05	2,32E+05	2,30E+05	2,25E+05	2,18E+05	2,10E+05
1977	1,88E+05	2,02E+05	2,14E+05	2,24E+05	2,31E+05	2,35E+05	2,37E+05	2,37E+05	2,34E+05	2,29E+05	2,23E+05
1978	1,79E+05	1,94E+05	2,08E+05	2,19E+05	2,29E+05	2,35E+05	2,39E+05	2,41E+05	2,41E+05	2,39E+05	2,34E+05
1979	1,69E+05	1,85E+05	2,00E+05	2,13E+05	2,24E+05	2,33E+05	2,39E+05	2,44E+05	2,46E+05	2,46E+05	2,44E+05
1980	1,60E+05	1,77E+05	1,93E+05	2,08E+05	2,21E+05	2,32E+05	2,40E+05	2,47E+05	2,52E+05	2,55E+05	2,55E+05
1981	1,47E+05	1,65E+05	1,81E+05	1,97E+05	2,12E+05	2,25E+05	2,36E+05	2,45E+05	2,52E+05	2,57E+05	2,60E+05
1982	1,35E+05	1,52E+05	1,69E+05	1,86E+05	2,02E+05	2,16E+05	2,29E+05	2,40E+05	2,50E+05	2,57E+05	2,62E+05
1983	1,22E+05	1,39E+05	1,56E+05	1,73E+05	1,90E+05	2,06E+05	2,20E+05	2,33E+05	2,45E+05	2,55E+05	2,62E+05
1984	1,09E+05	1,26E+05	1,43E+05	1,60E+05	1,77E+05	1,94E+05	2,09E+05	2,24E+05	2,38E+05	2,50E+05	2,60E+05
1985	1,08E+05	1,25E+05	1,44E+05	1,63E+05	1,82E+05	2,01E+05	2,19E+05	2,37E+05	2,54E+05	2,70E+05	2,83E+05
1986	9,46E+04	1,11E+05	1,29E+05	1,47E+05	1,66E+05	1,85E+05	2,04E+05	2,23E+05	2,42E+05	2,59E+05	2,75E+05
1987	8,23E+04	9,77E+04	1,14E+05	1,32E+05	1,51E+05	1,70E+05	1,89E+05	2,08E+05	2,28E+05	2,46E+05	2,64E+05
1988	7,08E+04	8,49E+04	1,00E+05	1,17E+05	1,35E+05	1,53E+05	1,72E+05	1,92E+05	2,12E+05	2,32E+05	2,51E+05
1989	6,04E+04	7,31E+04	8,72E+04	1,03E+05	1,20E+05	1,37E+05	1,56E+05	1,76E+05	1,96E+05	2,16E+05	2,37E+05
1990	5,08E+04	6,21E+04	7,48E+04	8,91E+04	1,05E+05	1,21E+05	1,39E+05	1,58E+05	1,78E+05	1,99E+05	2,20E+05
1991	4,24E+04	5,24E+04	6,37E+04	7,67E+04	9,10E+04	1,07E+05	1,24E+05	1,42E+05	1,61E+05	1,82E+05	2,03E+05
1992	3,51E+04	4,38E+04	5,38E+04	6,53E+04	7,84E+04	9,28E+04	1,08E+05	1,26E+05	1,45E+05	1,65E+05	1,86E+05
1993	2,87E+04	3,62E+04	4,49E+04	5,51E+04	6,68E+04	7,98E+04	9,43E+04	1,11E+05	1,28E+05	1,48E+05	1,68E+05
1994	2,33E+04	2,96E+04	3,72E+04	4,61E+04	5,63E+04	6,80E+04	8,12E+04	9,61E+04	1,13E+05	1,31E+05	1,50E+05
1995	2,31E+04	2,96E+04	3,75E+04	4,70E+04	5,81E+04	7,08E+04	8,54E+04	1,02E+05	1,21E+05	1,42E+05	1,65E+05
1996	1,83E+04	2,38E+04	3,04E+04	3,85E+04	4,80E+04	5,92E+04	7,20E+04	8,70E+04	1,04E+05	1,23E+05	1,45E+05
1997	1,44E+04	1,89E+04	2,44E+04	3,12E+04	3,93E+04	4,89E+04	6,02E+04	7,34E+04	8,87E+04	1,06E+05	1,26E+05
1998	1,12E+04	1,49E+04	1,94E+04	2,50E+04	3,19E+04	4,01E+04	4,98E+04	6,13E+04	7,48E+04	9,04E+04	1,08E+05
1999	8,66E+03	1,16E+04	1,53E+04	1,99E+04	2,56E+04	3,25E+04	4,08E+04	5,07E+04	6,25E+04	7,63E+04	9,22E+04
Sum	**3,35E+06**	**3,64E+06**	**3,92E+06**	**4,20E+06**	**4,48E+06**	**4,73E+06**	**4,97E+06**	**5,22E+06**	**5,46E+06**	**5,69E+06**	**5,91E+06**

Isoleringspoten-tiale fra renovering	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
	8.198.160	**9.073.170**	**9.983.858**	**10.951.534**	**12.068.050**	**13.333.171**	**14.693.884**	**16.122.182**	**17.647.413**	**19.264.755**	**20.949.944**

Bilag B.15

Isoleringspotentiale beregnet med model 1

Fordelingen mellem mineraluldsprodukterne stenuld og glasuld er 65/35

År	kg mineraluld	kg stenuld	ton stenuld
2002	9.375.757	6.094.242	6.094
2003	10.325.900	6.711.835	6.712
2004	11.315.563	7.355.116	7.355
2005	12.367.526	8.038.892	8.039
2006	13.571.451	8.821.443	8.821
2007	14.925.081	9.701.302	9.701
2008	16.385.370	10.650.490	10.650
2009	17.914.707	11.644.559	11.645
2010	19.545.901	12.704.836	12.705
2011	21.274.341	13.828.321	13.828
2012	23.075.984	14.999.390	14.999

Bilag C

Kortlægningsmodel 2

Bilag C.1

Udvikling i mængden af byggeaffald (Affaldsstatistik)

Affaldsprognosen fra "Affaldsstatistik 2000" lavet af Miljøstyrelsen [Miljøstyrelsen, 2000] indeholder en fremskrivning af mængden af byggeaffald for perioden 2000 til 2020.
Byggeaffald er sammensat af affald fra følgende typer byggearbejde: 70-75% fra nedrivning, 20-25% fra renovering og 5-10% fra nybyggeri [Videncenter for Affald, 2002]

År	Ton byggeaffald incl. jord og sten
2000	2200000
2001	2190000
2002	2180000
2003	2200000
2004	2220000
2005	2170000
2006	2120000
2007	2250000
2008	2380000
2009	2370000
2010	2360000
2011	2410000
2012	2460000
2013	2540000
2014	2620000
2015	2670000
2016	2720000
2017	2770000
2018	2820000
2019	2830000
2020	2840000

Bilag C.2

Procentdel isolering byggeaffald

Isolering er 0,5 vægt-% i byggeaffald. Der er isolering i byggeaffald fra både nybyggeri, nedrivning og renovering. Dvs. de 0,5% skal tages fra den samlede mængde.

Mængden forventes at ændre sig over tid, da bygninger med mere isoleringsmateriale vil blive revet ned i fremtiden. I beregningen anvendes en stigning i mængden af isolering på 5% om året. Hvis selektiv nedrivning bliver mere sofistikeret, øges usikkerheden ved denne antagelse, da mere isolering muligvis vil kunne genbruges direkte.

År	Vægtprocent isolering i byggeaffald
2002	0,50%
2003	0,53%
2004	0,55%
2005	0,58%
2006	0,61%
2007	0,64%
2008	0,67%
2009	0,70%
2010	0,74%
2011	0,78%
2012	0,81%

Bilag C.3

Potentiel mængde stenuld i perioden 2002-2012

$P = \Sigma (d_a * f * h)$

Hvor: P = Stenuldspotentiale i enheden ton
d_a = Mængde byggeaffald i år A (ton)
f = Procentdel isolering i byggeaffald
h = Procentdel stenuld af isoleringsfraktion

År	Mineraluldspotentiale (ton)	Stenuldspotentiale (ton)
2002	11.000	7.150
2003	11.498	7.473
2004	12.017	7.811
2005	12.734	8.277
2006	13.492	8.770
2007	13.848	9.001
2008	14.205	9.233
2009	15.830	10.289
2010	17.582	11.428
2011	18.383	11.949
2012	19.221	12.494

Bilag D

Fordeling af stenuldspotentiale i Danmark

Bilag D: Arealfordeling af bygningskategorier og fordeling af brugt stenuldsmængder i Danmarks amter

Mængden af brugt stenuld fra bygningstyper er fordelt ligeligt og skævt på amtsniveau, da der er forskel på isoleringskvaliteten i amterne.
Beregningen gælder kun for bygninger fra 1937 og frem
Beregningseks. for skæv fordeling for enfamilieshuse i København: 1702 ton til de tre amter, 41,4% skal gå til enfamilieshuse. Amterne dækker et areal = 22833408 m2, KBH= 8591676 m2:
(41,4*1702/22833408)*8591676 = 265 ton isolering

Enfamilieshuse	**Københavns Amt**	**Frederiksborg Amt**	**Roskilde Amt**	**Fyns Amt**	**Vejle Amt**	**Århus Amt**	**Vestsjællands Amt**	**Storstrøms Amt**	**Bornholms Amt**
Areal (1000 m^2)	8592	8367	5875	9794	8908	13273	6137	5390	917
Areal-%	8%	8%	5%	9%	8%	12%	6%	5%	1%
Brugt stenuldsmængde, lige (ton)	211	205	144	240	218	326	151	132	23
Brugt stenuldsmængde, skæv (ton)	299	291	204	243	221	330	122	107	18
Række-, kæde- og dobbelthuse	**Københavns Amt**	**Frederiksborg Amt**	**Roskilde Amt**	**Fyns Amt**	**Vejle Amt**	**Århus Amt**	**Vestsjællands Amt**	**Storstrøms Amt**	**Bornholms Amt**
Areal (1000 m2)	4978	2836	1490	2886	1272	3220	1277	958	179
Areal-%	20%	11%	6%	11%	5%	13%	5%	4%	1%
Brugt stenuldsmængde, lige (ton)	89	51	27	52	23	58	23	17	3
Brugt stenuldsmængde, skæv (ton)	73	41	22	53	23	59	27	20	4
Flerfamilie huse	**Københavns Amt**	**Frederiksborg Amt**	**Roskilde Amt**	**Fyns Amt**	**Vejle Amt**	**Århus Amt**	**Vestsjællands Amt**	**Storstrøms Amt**	**Bornholms Amt**
Areal (1000 m2)	10274	3009	1978	2882	2710	6408	2055	1519	133
Areal-%	25%	7%	5%	7%	7%	16%	5%	4%	0%
Brugt stenuldsmængde, lige (ton)	32	9	6	9	8	20	6	5	0
Brugt stenuldsmængde, skæv (ton)	25	7	5	9	8	20	8	6	0
Kontor og administrations-bygninger	**Københavns Amt**	**Frederiksborg Amt**	**Roskilde Amt**	**Fyns Amt**	**Vejle Amt**	**Århus Amt**	**Vestsjællands Amt**	**Storstrøms Amt**	**Bornholms Amt**
Areal (1000 m2)	9926	3733	2436	5063	5045	8407	3003	2652	569
Areal-%	16%	6%	4%	8%	8%	14%	5%	4%	1%
Brugt stenuldsmængde, lige (ton)	344	129	84	175	175	291	104	92	20
Brugt stenuldsmængde, skæv (ton)	395	149	97	175	175	291	95	84	18
Industribygninger	**Københavns Amt**	**Frederiksborg Amt**	**Roskilde Amt**	**Fyns Amt**	**Vejle Amt**	**Århus Amt**	**Vestsjællands Amt**	**Storstrøms Amt**	**Bornholms Amt**
Areal (1000 m2)	4590	2260	1561	4742	4832	5597	2712	2109	331
Areal-%	9%	5%	3%	10%	10%	11%	6%	4%	1%
Brugt stenuldsmængde, lige (ton)	85	42	29	88	90	104	50	39	6
Brugt stenuldsmængde, skæv (ton)	149	73	51	85	87	101	39	30	5
Landbrugsbygninger	**Københavns Amt**	**Frederiksborg Amt**	**Roskilde Amt**	**Fyns Amt**	**Vejle Amt**	**Århus Amt**	**Vestsjællands Amt**	**Storstrøms Amt**	**Bornholms Amt**
Areal (1000 m2)	620	1521	1730	9107	6519	8468	4893	4444	970
Areal-%	1%	2%	2%	10%	8%	10%	6%	5%	1%
Brugt stenuldsmængde, lige (ton)	0,0	0,1	0,1	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,0
Brugt stenuldsmængde, skæv (ton)	0,1	0,4	0,4	0,3	0,2	0,3	0,1	0,1	0,0

Brugt stenuldsmængde (lige) i alt fra amt (ton)	761	437	290	565	514	798	334	285	52
Brugt stenuldsmængde (skæv) i alt fra amt (ton)	941	562	379	567	515	801	290	247	45

Bilag D: Arealfordeling af bygningskategorier og fordeling

Sønderjyllands Amt	Ringkøbing Amt	Ribe Amt	Viborg Amt	Nordjyllands Amt
6662	8365	6224	6605	12835
6%	8%	6%	6%	12%
163	205	153	162	315
133	167	124	132	256
Sønderjyllands Amt	**Ringkøbing Amt**	**Ribe Amt**	**Viborg Amt**	**Nordjyllands Amt**
1168	1164	968	802	2148
5%	5%	4%	3%	8%
21	21	17	14	38
24	24	20	17	45
Sønderjyllands Amt	**Ringkøbing Amt**	**Ribe Amt**	**Viborg Amt**	**Nordjyllands Amt**
1470	1926	1557	1179	3743
4%	5%	4%	3%	9%
5	6	5	4	11
5	7	6	4	14
Sønderjyllands Amt	**Ringkøbing Amt**	**Ribe Amt**	**Viborg Amt**	**Nordjyllands Amt**
3501	4111	3633	3063	6478
6%	7%	6%	5%	11%
121	142	126	106	224
111	130	115	97	205
Sønderjyllands Amt	**Ringkøbing Amt**	**Ribe Amt**	**Viborg Amt**	**Nordjyllands Amt**
2930	4828	2996	3688	5877
6%	10%	6%	8%	12%
54	90	56	69	109
42	69	43	53	84
Sønderjyllands Amt	**Ringkøbing Amt**	**Ribe Amt**	**Viborg Amt**	**Nordjyllands Amt**
7857	11325	6859	9282	13162
9%	13%	8%	11%	15%
0,3	0,4	0,2	0,3	0,5
0,2	0,2	0,1	0,2	0,3

365	464	357	355	699
315	398	308	303	604

Bilag E
Transportafstande

Bilag E1: Logistikmodel 1: Kildesortering

	Amternes areal (km^2)	Antal omlastest.	Gns km^2 pr. omlastest.	Afstand fra affaldskilde til omlastestation (km)	Total mængde stenulds-affald (ton)	Tømninger af bure pr år	Kørsler m. bure pr år	Kørt afstand med bure (km)	Stenuldsvol. efter komprimering (m^3)	Komprimator container-tømninger pr år	Antal tømninger pr år pr. container	Afstand fra omlastestation til Rockwool (km)
Københavns Amt	623	10	62	3	941	7.471	467	10	3.765	188	19	245
Frederiksborg Amt	1.347	6	225	6	562	4.463	279	18	2.249	112	19	270
Roskilde Amt	891	4	223	6	379	3.009	188	18	1.517	76	19	215
Vestsjællands Amt	2.984	5	597	9	290	2.306	144	29	1.162	58	12	160
Storstrøms Amt	3.398	4	850	11	247	1.962	123	35	989	49	12	210
Fyns Amt	3.486	7	498	8	567	4.496	281	27	2.266	113	16	105
Sønderjyllands Amt	3.939	5	788	11	315	2.504	156	34	1.262	63	13	65
Vejle Amt	2.997	4	749	10	515	4.088	255	33	2.060	103	26	45
Ringkøbing Amt	4.854	3	1.618	15	398	3.155	197	48	1.590	80	27	60
Ribe Amt	3.132	3	1.044	12	308	2.444	153	39	1.232	62	21	95
Århus Amt	4.561	8	570	9	801	6.359	397	29	3.205	160	20	75
Viborg Amt	4.122	3	1.374	14	303	2.402	150	45	1.211	61	20	65
Nordjyllands Amt	6.173	3	2.058	17	604	4.792	300	55	2.415	121	40	70
Bornholms Amt	*589*	*1*	*589*	*9*	*45*	359	*72*	29	*226*	-	-	-
Tot m Bornholm												
Tot u. Bornholm												

Bilag E1: Logistikmodel 1: Kildesortering

Tidsforbrug for transport og afsætning af container (timer)	Afstand fra omlastestation til Stigsnæs (km)	Tidsforbrug for transport og afsætning af container (kr/år))	Total kørt afstand med bure	Transport-afstand - alt til Rockwool	Transportafstand delvist til Rockwool/Stigsnæs	Transportafstand alt til Stigsnæs
9	115	6	4.437	46.124	21.650	21.650
10	145	7	5.032	30.365	16.307	16.307
8	85	3	3.380	16.303	6.445	6.445
7	50	2	4.238	9.296	2.905	2.905
8	60	3	4.303	10.383	2.966	2.966
5	*80*	5	7.549	11.897	11.897	9.064
3	*210*	6,5	5.288	4.101	4.101	13.250
2	*150*	7	8.419	4.636	4.636	15.453
3	*250*	8	9.549	4.770	4.770	19.876
5	*200*	8	5.942	5.851	5.851	12.318
4	*215*	9	11.424	12.018	12.018	34.451
3	*240*	8,5	6.699	3.934	3.934	14.526
5	*330*	9,5	16.357	8.453	8.453	39.851
-	*300*		2.071	-		
			94.687	**168.131**	**105.934**	**209.063**
			92.616	**168.131**	**105.934**	**209.063**

Bilag E2: Logistikmodel 2: Regionale sorteringsanlæg

	Amternes areal (km^2)	Antal regionale sorterings-anlæg	Gns. km^2 pr. sorterings-anlæg	Gns. afstand fra affaldskilde til regionalt sorterings-anlæg (km)	Tid for kørsel, på- og aflæsning af container (timer)	Blandet byggeaffald (ton)	Heraf stenuld (ton)	Affaldsvolumen der skal transporteres (m^3)	Antal containere pr år (16 m^3 container)	Antal containere til stenuld	Stenuldsvol. efter komprimering (m^3)
Københavns Amt	623	7	89	4	0,4	100.300	941	668.669	41.792	735	3.765
Frederiksborg Amt	1.347	3	449	8	0,5	67.197	562	447.983	27.999	439	2.249
Roskilde Amt	891	2	446	8	0,5	34.816	379	232.107	14.507	296	1.517
Vestsjællands Amt	2.984	3	995	12	0,6	20.080	290	133.866	8.367	227	1.162
Storstrøms Amt	3.398	3	1.133	13	0,6	20.614	247	137.429	8.589	193	989
Fyns Amt	3.486	2	1.743	16	0,6	30.087	567	200.578	12.536	443	2.266
Sønderjyllands Amt	3.939	2	1.970	17	0,6	8.364	315	55.759	3.485	246	1.262
Vejle Amt	2.997	3	999	12	0,6	11.116	515	74.109	4.632	402	2.060
Ribe Amt	4.854	2	2.427	19	0,7	5.575	398	37.170	2.323	311	1.590
Ringkøbing Amt	3.132	2	1.566	15	0,6	19.104	308	127.357	7.960	241	1.232
Århus Amt	4.561	3	1.520	15	0,6	51.869	801	345.792	21.612	626	3.205
Viborg Amt	4.122	2	2.061	17	0,6	65.166	303	434.437	27.152	236	1.211
Nordjyllands Amt	6.173	4	1.543	15	0,6	36.788	604	245.253	15.328	472	2.415
Bornholms Amt	*589*	*1*	*589*	*9*	*0,5*	*413*	*45*	*2.755*	*172*		*226*
Tot m Bornholm											
Tot u. Bornholm											

Bilag E2: Logistikmodel 2: Regionale sorteringsanlæg

Komprimerings-container-tømninger pr år	Tømninger pr anlæg pr år	Antal containere pr. amt	Afstand fra regional sorterings-central til Rockwool (km)	Transport tid (timer)	Afstand fra regional sorterings-central til Stigsnæs (km)	Transport tid (timer)	Total kørt afstand fra kilde til sortering	Transport-afstand - alt til Rockwool	Transportafstand - delvist til Rockwool/Stigsnæs	Transport afstand - alt til Stigsnæs
188	27	7	245	9	115	6	1.670	46.124	21.650	21.650
112	37	3	270	10	145	7	2.242	30.365	16.307	16.307
76	38	2	215	8	85	3	1.506	16.303	6.445	6.445
58	19	3	160	7	50	2	1.723	9.296	2.905	2.905
49	16	3	210	8	60	3	1.565	10.383	2.966	2.966
113	57	3	105	5	*80*	5	4.449	11.897	11.897	9.064
63	32	2	65	3	*210*	6,5	2.634	4.101	4.101	13.250
103	34	3	45	2	*150*	7	3.062	4.636	4.636	15.453
80	40	2	60	3	*250*	8	3.684	4.770	4.770	19.876
62	31	2	95	5	*200*	8	2.292	5.851	5.851	12.318
160	53	4	75	4	*215*	9	5.876	12.018	12.018	34.451
61	30	2	65	3	*240*	8,5	2.585	3.934	3.934	14.526
121	30	4	70	5	*330*	9,5	4.462	8.453	8.453	39.851
-	-	-	-	-	*300*	-				
							37.750	***168.131***	**105.934**	**209.063**
							37.750	**168.131**	**105.934**	**209.063**

Bilag E 3: Logistikmodel 3: Centrale sorteringsanlæg

	Amternes areal (km^2)	Antal centrale sorterings-anlæg	Placering	Gns. afstand fra affaldskilde til centralt sorteringsanlæg (km)	Tid for kørsel, på- og aflæsning af container (timer)	Affaldsmængde (ton/år)	Heraf stenuld (ton/år)	Affaldsvolumen til transport (m3/år)	Container-tømninger pr år (16 m3 container)	Stenuldsvolumen efter komprimering (m3)
Københavns Amt	623			20	0,7	100.300	941	668.669	41.792	3.765
Frederiksborg Amt	1.347		Amager	45	1,7	67.197	562	447.983	27.999	2.249
Roskilde Amt	891	1	(RGS90)	45	1,1	34.816	379	232.107	14.507	1.517
Vestsjællands Amt	2.984			30	0,9	20.080	290	133.866	8.367	1.162
Storstrøms Amt	3.398	1	Slagelse	65	1,3	20.614	247	137.429	8.589	989
Fyns Amt	3.486	1	Odense	30	0,9	30.087	567	200.578	12.536	2.266
Sønderjyllands Amt	3.939			75	1,5	8.364	315	55.759	3.485	1.262
Vejle Amt	2.997			30	0,9	11.116	515	74.109	4.632	2.060
Ribe Amt	4.854			70	1,5	5.575	398	37.170	2.323	1.590
Ringkøbing Amt**	1.566	1	Vejle	60	1,3	9.552	154	63.679	3.980	616
Ringkøbing Amt	1.566			60	1,3	9.552	154	63.679	3.980	616
Århus Amt	4.561			50	1,2	51.869	801	345.793	21.612	3.205
Viborg Amt	4.122			20	0,7	65.166	303	434.440	27.153	1.211
Nordjyllands Amt	6.173	1	Viborg	80	1,6	36.788	604	245.253	15.328	2.415
Bornholms Amt	*589*	*1*		*9*	*0,5*	*413*	*45*	*2.755*	*172*	*226*
Tot m Bornholm										
Tot u. Bornholm										

Bilag E 3: Logistikmodel 3: Centrale sorteringsanlæg

Komprimerings-container-tømninger pr år	Tømninger pr anlæg pr år	Antal containere pr. anlæg	Pris for containere og stationær komprimator (kr/år)	Afstand fra centralt sorteringsanlæg til Rockwool (km)	Transport tid til Rockwool (timer)	Afstand fra centralt sorteringsanlæg til Stigsnæs (km)	Transport tid (timer)	Total kørt afstand fra kilde til sortering	Transport-afstand - alt til Rockwool	Transportafstand - delvist til Rockwool/ Stigsnæs	Transport afstand - alt til Stigsnæs
126								9.413			
75								12.652			
51	251	4	21.000	245	9	118	5	8.531	61.504	29.622	29.622
39								4.357			
33	72	3	13.933	150	5	30	2	8.034	10.754	2.151	2.151
76	76	3	13.933	85	3	*80*		8.498	6.420	6.420	6042,759
42								11.830			
69								7.726			
53								13.913			
21	184	3	17.467	45	2	*150*		4.619	8.292	8.292	27640,95
21								4.619			
107								20.030			
40								3.026			
81	248	4	21.000	43	2	*240*		24.152	10.673	10.673	59570,92
-	-	-	*5.000*	-	-	*300*	-				
			92.333					**141.401**	**97.644**	**57.159**	**125.028**
			87.333					**141.401**	**97.644**	**57.159**	**125.028**

Bilag E4: Totale transportafstande for forskellige modelforslag

	Model 1				Model 2				Model 3			
Kørsel fra og i amt:	**Indsamling af bure**	**Alt til Rockwool**	**Til Rockwool/Stigsnæs**	**Alt til Stigsnæs**	**Stenulds andel af container-indsamling**	**Alt til Rockwool**	**Til Rockwool/Stigsnæs**	**Alt til Stigsnæs**	**Stenulds andel containerindsamling**	**Transport t. RW [2]**	**Delvis Rockwool/ Stigsnæs**	**Alt til Stigsnæs**
		Kørsel m. containere rt.				Kørsel m. containere rt.						
Københavns Amt	4.437	46.124	21.650	21.650	1.670	46.124	21.650	21.650	9.413	61.504	29.622	29622,32082
Frederiksborg Amt	5.032	30.365	16.307	16.307	2.242	30.365	16.307	16.307	12.652	-	-	-
Roskilde Amt	3.380	16.303	6.445	6.445	1.506	16.303	6.445	6.445	8.531	-	-	-
Vestsjællands Amt	4.238	9.296	2.905	2.905	1.723	9.296	2.905	2.905	4.357	10.754	2.151	2150,794984
Storstrøms Amt	4.303	10.383	2.966	2.966	1.565	10.383	2.966	2.966	8.034	-	-	-
Fyns Amt	7.549	11.897	11.897	9.064	4.449	11.897	11.897	9.064	8.498	6.420	6.420	6042,75919
Sønderjyllands Amt	5.288	4.101	4.101	13.250	2.634	4.101	4.101	13.250	11.830	8.292	8.292	27640,95155
Vejle Amt	8.419	4.636	4.636	15.453	3.062	4.636	4.636	15.453	7.726	-	-	-
Ribe Amt	9.549	5.851	5.851	12.318	3.684	5.851	5.851	12.318	13.913	-	-	-
Ringkøbing Amt	5.942	4.770	4.770	19.876	2.292	4.770	4.770	19.876	4.619	-	-	-
Ringkøbing Amt[3]	-				-				4.619	10.673	10.673	59570,92429
Århus Amt	11.424	12.018	12.018	34.451	5.876	12.018	12.018	34.451	20.030	-	-	-
Viborg Amt	6.699	3.934	3.934	14.526	2.585	3.934	3.934	14.526	3.026	-	-	-
Nordjyllands Amt	16.357	8.453	8.453	39.851	4.462	8.453	8.453	39.851	24.152	-	-	-
Total landkørsel	**92.616**	**168.131**	**105.934**	**209.063**	**37.750**	**168.131**	**105.934**	**209.063**	**141.401**	**97.644**	**57.159**	**125.028**
1/2 kørsel	**46.308**	**84.066**	**52.967**	**104.531**	**18.875**	**84.066**	**52.967**	**104.531**	**70.701**	**48.822**	**28.579**	**62.514**
Bornholms Amt	2.071		450 km Rønne-Kolding		207		450 km Rønne-Kolding		207	450 km Rønne-Kolding		

Bilag F: Miljøberegninger

MILJØ VED GENANVENDELSESMODELLER

Genanvendelses Model 1: Alt til Rockwool

Miljøeffekt	Ekstra cement-produktion	Ekstra emission ved forbrug af cement	Ekstra bauxit indvinding	Netto transport	I alt effektpotenti-ale	I alt norma-liseret (PE)	I alt vægtet (PET/PR)
Drivhuseffekt (t CO2-ækv)	1260,0	0,0	1,7	-85,5	1176,2	143,4	148,5
Forsuring (t SO2-ækv.)	3,8	0,04	0,0	-0,5	3,3	33,1	53,0
Næringssaltbelastning (t NO_3-ækv.)	6,1	0,0	0,01	-0,9	5,1	19,7	31,6
Fotokemisk ozondannelse (t C2H4-ækv.)	0,1	0,0	0,00	-0,1	0,02	0,8	0,8
Volumenaffald (t)	104,0	0,0	0,4	-0,2	104,2	77,2	84,9
I alt, miljø						**274,2**	**318,7**
Råolie (t)	74,2	0,0	0,2	-27,1	47,3	80,1	1,8
Stenkul (t)	123,0	0,0	0,2	-0,3	122,9	215,6	1,3
Naturgas (m^3)	5880,0	0,0	63,7	-1160,0	4783,7	18,5	0,2
I alt, ressourcer						**314,3**	**3,3**

Genanvendelses Model 2: Andel til Rockwool, andel til blæsesandsproduktion, Stigsnæs

Miljøeffekt	Ekstra cement-produktion	Ekstra emission ved forbrug af cement	Netto transport	I alt effekt-potentiale	I alt normaliseret (PE)	I alt vægtet (PET)
Drivhuseffekt (t CO2-ækv)	701,0	0,0	-95,0	606,0	73,9	76,5
Forsuring (t SO2-ækv.)	2,1	0,02	-1,1	1,1	10,7	17,1
Næringssaltbelastning (t NO_3-ækv.)	3,4	0,0	-1,9	1,4	5,5	8,9
Fotokemisk ozondannelse (t C2H4-ækv.)	0,06	0,00	-0,12	-0,1	-3,3	-3,3
Volumenaffald (t)	57,9	0,0	-0,2	57,7	42,7	47,0
I alt, miljø					**129,6**	**146,1**
Råolie (t)	41,2	0,0	-27,3	13,9	23,6	0,5
Stenkul (t)	68,1	0,0	-0,3	67,8	118,9	0,7
Naturgas (m^3)	3270,0	0,0	-1262,0	2008,0	7,8	0,1
I alt, ressourcer					**150,2**	**1,3**

Model 3: Alt til blæsesandsproduktion, Stigsnæs

Miljøeffekt	Netto transport	I alt effekt-potentiale	I alt norma-liseret (PE)	I alt vægtet (PET)
Drivhuseffekt (t CO2-ækv)	-59,8	-59,8	-7,3	-7,5
Forsuring (t SO2-ækv.)	-0,9	-0,9	-9,1	-14,6
Næringssaltbelastning (t NO_3-ækv.)	-1,7	-1,7	-6,5	-10,4
Fotokemisk ozondannelse (t C2H4-ækv.)	-0,1	-0,1	-3,0	-3,1
Volumenaffald (t)	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
I alt, miljø			**-26,0**	**-35,7**
Råolie (t)	-16,9	-16,9	-28,6	-0,7
Stenkul (t)	-0,2	-0,2	-0,4	-0,002
Naturgas (m^3)	-54,9	-54,9	-0,2	-0,003
I alt, ressourcer			**-29,2**	**-0,7**

Normaliserings og vægtningsfaktorer

	Normaliserings-faktorer (ton/år)	Vægtnings-faktorer	
Drivhuseffekt	8,2	1,04	
Forsuring	0,1	1,60	
Næringssaltbelastning	0,3	1,60	
Fotokemisk ozondannelse	0,02	1,03	
Volumenaffald	1,4	1,10	Omregnet til m3
Råolie	0,6	0,0	
Stenkul	0,6	0,01	
Naturgas (m3/pers/år)	258,2	0,01	

Bilag G

Økonomiberegninger for Indsamlingsscenarier

Bilag G1: Omkostninger ved indsamling: Kildesortering

	Amternes areal (km^2)	Antal omlastest.	Gns km^2 pr. omlastestation	Afstand fra affaldskilde til omlastestation (km)	Total mængde stenulds-affald (ton)	Stenuldsvol. efter komprimering (m^3)	Komprimator container-tømninger pr år	Antal tømninger pr år pr. container	Afstand fra omlastestation til Rockwool (km)	2*Trans. tid til Rockwool (timer)	Afstand fra omlastestation til Stigsnæs (km)	2*Trans. tid til Stigsnæs (timer)
Københavns Amt	623	10	62	3	941	3.765	188	19	245	7	115	6
Frederiksborg Amt	1.347	6	225	6	562	2.249	112	19	270	8	145	7
Roskilde Amt	891	4	223	6	379	1.517	76	19	215	7	85	3
Vestsjællands Amt	2.984	5	597	9	290	1.162	58	12	160	6	50	2
Storstrøms Amt	3.398	4	850	11	247	989	49	12	210	4	60	3
Fyns Amt	3.486	7	498	8	567	2.266	113	16	105	5	80	5
Sønderjyllands Amt	3.939	5	788	11	315	1.262	63	13	65	3	210	7
Vejle Amt	2.997	4	749	10	515	2.060	103	26	45	2	150	7,0
Ringkøbing Amt	4.854	3	1.618	15	398	1.590	80	27	60	3	250	8,0
Ribe Amt	3.132	3	1.044	12	308	1.232	62	21	95	5	200	8,0
Århus Amt	4.561	8	570	9	801	3.205	160	20	75	4	215	9
Viborg Amt	4.122	3	1.374	14	303	1.211	61	20	65	3	240	8,5
Nordjyllands Amt	6.173	3	2.058	17	604	2.415	121	40	70	4,5	330	10
Bornholms Amt	*589*	*1*	*589*	*9*	*45*	*226*	-	-	-	-	300	

	Pris for containere pr år	Samlet pris for transport til Rockwool (kr/år)	Samlet pris for transport til Rockwool og Stigsnæs (kr/år)	Samlet pris for transport til Stigsnæs (kr/år)	Total omkostning alt til Rockwool (kr i 2003)	Total omkostning til Rockwool/Stigsnæs (kr i 2003)	Total omkostning alt til Stigsnæs (kr i 2003)
Københavns Amt	73.333	531.276	310.633	310.633	604.609	383.966	383.966
Frederiksborg Amt	44.000	348.302	216.494	216.494	392.302	260.494	260.494
Roskilde Amt	29.333	213.987	62.558	62.558	243.321	91.892	91.892
Vestsjællands Amt	36.667	147.979	31.955	31.955	184.645	68.621	68.621
Storstrøms Amt	29.333	98.733	40.788	40.788	128.066	70.122	70.122
Fyns Amt	51.333	155.790	155.790	257.422	207.123	207.123	308.755
Sønderjyllands Amt	36.667	52.053	52.053	169.377	88.720	88.720	206.044
Vejle Amt	29.333	56.659	56.659	290.714	85.993	85.993	320.047
Ringkøbing Amt	22.000	65.590	65.590	246.220	87.590	87.590	268.220
Ribe Amt	22.000	84.687	84.687	190.746	106.687	106.687	212.746
Århus Amt	58.667	176.260	176.260	540.316	234.926	234.926	598.983
Viborg Amt	22.000	49.934	49.934	195.770	71.934	71.934	217.770
Nordjyllands Amt	22.000	149.442	149.442	423.812	171.442	171.442	445.812
Bornholms Amt	*5.000*	*39.632*	*33.970*	39.632	44.632	38.970	44.632
Samlede omkostninger	481.667	2.170.323	1.486.813	3.016.437	**2.651.990**	**1.968.479**	**3.498.104**
				Pr. ton	**423**	**314**	**557**

Bilag G2: Omkostninger ved indsamling: Regionale sorteringsanlæg

	Amternes areal (km^2)	Antal regionale sorterings-anlæg	Gns. km^2 pr. sorterings-anlæg	Gns. afstand fra affaldskilde til regionalt sorterings-anlæg (km)	Tid for kørsel, på- og aflæsning af container (timer)	Blandet byggeaffald (ton)	Heraf stenuld (ton) samt 20% glasuld	Tømninger pr anlæg pr år	Antal komp. containere pr. amt	Afstand fra regional sorterings-central til Rockwool (km)	2*Trans. tid til Rockwool (timer)	Afstand fra regional sorterings-central til Stigsnæs (km)	2*Trans. tid til Stigsnæs (timer)	Total kørt afstand fra kilde til sortering
Københavns Amt	623	7	89	4	0,4	100.300	1.130	32	7	245	9	115	6	2.005
Frederiksborg Amt	1.347	3	449	8	0,5	67.197	1.687	112	3	270	10	145	7	6.725
Roskilde Amt	891	2	446	8	0,5	34.816	1.137	114	2	215	8	85	3	4.517
Vestsjællands Amt	2.984	3	995	12	0,6	20.080	349	23	3	160	7	50	2	2.068
Storstrøms Amt	3.398	3	1.133	13	0,6	20.614	297	20	3	210	8	60	3	1.878
Fyns Amt	3.486	2	1.743	16	0,6	30.087	1.133	113	3	105	5	80	5	8.900
Sønderjyllands Amt	3.939	2	1.970	17	0,6	8.364	379	38	2	65	3	210	6,5	3.160
Vejle Amt	2.997	3	999	12	0,6	11.116	618	41	3	45	2	150	7	3.675
Ribe Amt	4.854	2	2.427	19	0,7	5.575	477	48	2	60	3	250	8	4.421
Ringkøbing Amt	3.132	2	1.566	15	0,6	19.104	370	37	2	95	5	200	8	2.751
Århus Amt	4.561	3	1.520	15	0,6	51.869	961	64	4	75	4	215	9	7.052
Viborg Amt	4.122	2	2.061	17	0,6	65.166	364	36	2	65	3	240	8,5	3.107
Nordjyllands Amt	6.173	4	1.543	15	0,6	36.788	725	36	4	70	5	330	9,5	5.355
Bornholms Amt	*589*	*1*	*589*	*9*	*0,5*	*413*	*54*	-	-	-	-	300	-	

	Transport-afstand - alt til Rockwool	Trans. afstand - delvist til Rockwool/Stigsnæs	Trans. afstand - alt til Stigsnæs	Omkost. for komprimator containere	Omkost. ved sortering	Omkost. transport til Rockwool	Omkost. transport til Stigsnæs	Omkost. transport til Rockwool/Stigsnæs	Totale omkost. til Rockwool	Totale omkost. til Stigsnæs	Totale omkost. til Rockwool/Stigsnæs
Københavns Amt	55.349	25.980	25.980	51.333	474.421	81.671	53.251	53.251	607.425	579.005	579.005
Frederiksborg Amt	91.096	48.922	48.922	22.000	708.524	311.070	216.493	216.493	1.041.594	947.018	947.018
Roskilde Amt	48.909	19.336	19.336	14.667	477.717	252.027	93.837	93.837	744.410	586.221	586.221
Vestsjællands Amt	11.155	3.486	3.486	22.000	146.410	46.530	12.782	12.782	214.940	181.192	181.192
Storstrøms Amt	12.459	3.560	3.560	22.000	124.590	45.302	16.315	16.315	191.892	162.905	162.905
Fyns Amt	23.798	23.798	18.131	22.000	475.952	155.818	157.612	155.818	653.769	655.563	653.769
Sønderjyllands Amt	4.921	4.921	15.900	14.667	158.998	31.232	69.463	31.232	204.897	243.128	204.897
Vejle Amt	5.563	5.563	18.543	22.000	259.603	22.664	81.117	22.664	304.267	362.721	304.267
Ribe Amt	5.724	5.724	23.851	14.667	200.347	39.354	106.738	39.354	254.367	321.751	254.367
Ringkøbing Amt	7.021	7.021	14.782	14.667	155.207	50.812	83.093	50.812	220.685	252.966	220.685
Århus Amt	14.421	14.421	41.341	29.333	403.795	70.504	160.428	70.504	503.632	593.556	503.632
Viborg Amt	4.729	4.729	17.460	14.667	152.777	30.010	86.821	30.010	197.453	254.265	197.453
Nordjyllands Amt	10.144	10.144	47.822	29.333	304.319	49.814	96.441	49.814	383.466	430.093	383.466
Bornholms Amt				*20.000*	22.828	*54.351*	*54.351*	*54.351*	97.179	97.179	97.179
Samlede omkostninger				*313.333*	*4.065.487*	*1.241.158*	*1.288.742*	*897.237*	**5.619.978**	**5.667.563**	**5.276.057**
								Pr ton	**895**	**903**	**841**

Bilag G3: Omkostninger ved indsamling: Centrale sorteringsanlæg

	Amternes areal (km^2)	Antal centrale sorterings-anlæg	Placering	Gns. afstand fra affaldskilde til centralt sorteringsanlæg (km)	Tid for kørsel, på- og aflæsning af container (timer)	Affaldsmængde (ton/år)	Heraf stenuld med 20% glasuld(ton/ år)	Tømninger pr anlæg pr år	Antal komp. containere pr. anlæg	Afstand fra centralt sort. anlæg til Rockwool (km)	2*Trans. tid til Rockwool (timer)	Afstand fra centralt sort. anlæg til Stigsnæs (km)
Københavns Amt	623			20	0,7	100.300	1.130					
Frederiksborg Amt	1.347		Amager	45	1,7	67.197	1.687					
Roskilde Amt	891	1	(RGS90)	45	1,1	34.816	1.137	527	4	245	9	118
Vestsjællands Amt	2.984			30	0,9	20.080	349					
Storstrøms Amt	3.398	1	Slagelse	65	1,3	20.614	297	86	3	150	5	30
Fyns Amt	3.486	1	Odense	30	0,9	30.087	1.133	151	3	85	3	*80*
Sønderjyllands Amt	3.939			75	1,5	8.364	379					
Vejle Amt	2.997			30	0,9	11.116	618					
Ribe Amt	4.854			70	1,5	5.575	477					
Ringkøbing Amt**	1.566	1	Vejle	60	1,3	9.552	154	217	3	45	2	*150*
Ringkøbing Amt	1.566			60	1,3	9.552	154					
Århus Amt	4.561			50	1,2	51.869	961					
Viborg Amt	4.122			20	0,7	65.166	364					
Nordjyllands Amt	6.173	1	Viborg	80	1,6	36.788	725	281	4	43	2	*240*
Bornholms Amt	589	1		9	0,5	413	54	-	-	-	-	300

	2*Trans.tid til Stigsnæs (timer)	Total kørt afstand fra kilde til sortering	Trans.-afstand - alt til Rockwool	Trans. afstand - delvist til Rockwool/ Stigsnæs	Trans. afstand - alt til Stigsnæs	Pris for container e og stationær komprim ator (kr/år)	Pris for sortering (kr)	Omkost. Trans. til Rockwool (kr)	Omkost. Trans. til Stigsnæs (kr)	Omkost. Trans. til Rockwool/S tigsnæs (kr)	Totale omkost. til Rockwool (kr)	Totale omkost. til Stigsnæs (kr)	Totale omkost. til Rockwool/S tigsnæs (kr)
Københavns Amt		11.296					474.421						
Frederiksborg Amt		37.957					708.524						
Roskilde Amt	5	25.592	129.163	62.209	62.209	21.053	477.717	374.553	207.088	207.088	2.056.268	1.888.804	1.888.804
Vestsjællands Amt		5.229					146.410						
Storstrøms Amt	2	9.641	12.905	2.581	2.581	17.520	124.590	65.703	25.564	25.564	354.223	314.083	314.083
Fyns Amt	3	16.998	12.843	12.843	12087,66586	17.520	475.952	124.654	126.448	124.654	618.126	619.920	618.126
Sønderjyllands Amt		14.196					158.998						
Vejle Amt		9.272					259.603						
Ribe Amt		16.696					200.347						
Ringkøbing Amt**	5	4.620	9.766	9.766	32553,73155	17.520	64.680	27.762	71.198	27.762	728.910	772.346	728.910
Ringkøbing Amt		28.843					64.680						
Århus Amt		9.094					403.795						
Viborg Amt		7.246					152.777						
Nordjyllands Amt	9	2.174	12.063	12.063	67330,89259	21.053	304.319	70.504	319.062	70.504	1.017.128	1.265.685	1.017.128
Bornholms Amt	-					20.000	22.828	45.000	45.000	45.000	87.828	87.828	87.828
Samlede omkostninger		198.852	176.740	99.463	176.762	114.667	4.039.640	708.176	794.360	500.572	**4.862.482**	**4.948.666**	**4.654.878**
									Pr ton	**775**	**789**	**742**	