

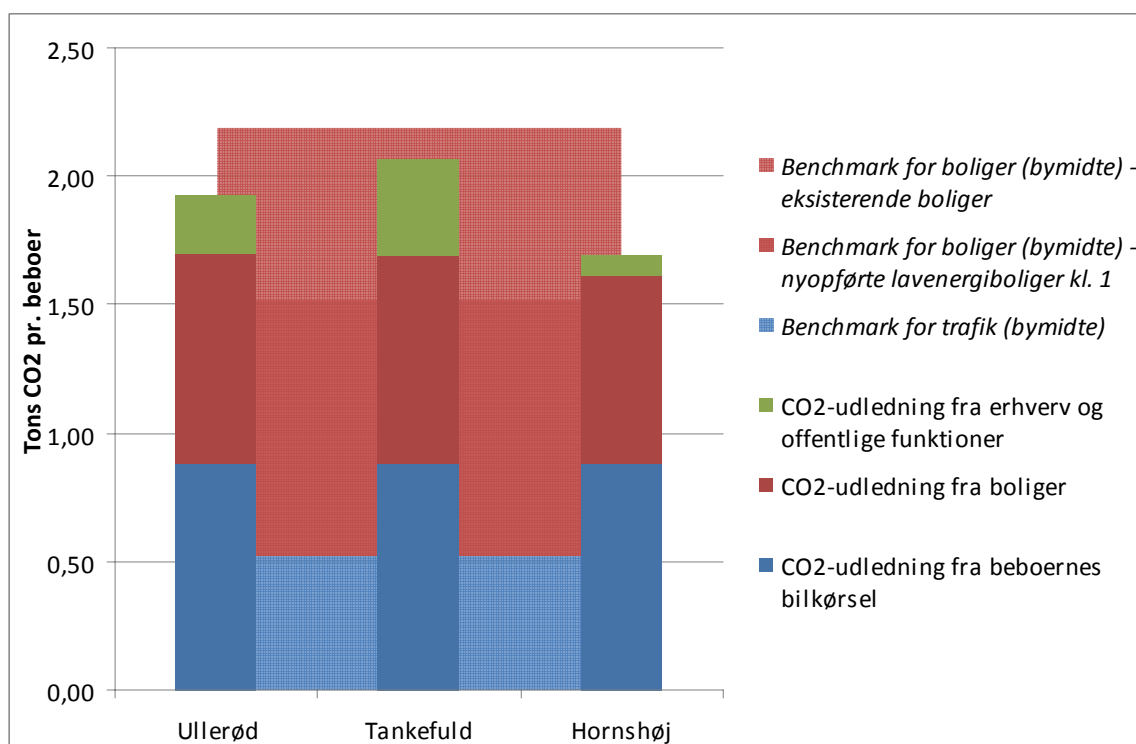
CO2-beregninger for tre byudviklingsområder

Modellen har været anvendt til at beregne CO₂-udslippet i tre byudviklingsområder. I den forbindelse er der taget udgangspunkt i de oplysninger, der er modtaget fra de tre kommuner. De tre byudviklingsområder er i forskellige modningsfaser, og der er derfor stor forskel på karakteren af de modtagne data – og i flere tilfælde har det været nødvendigt selv at estimere de nødvendige data for at kunne gennemføre beregningerne.

I to af områderne er der allerede opført en del boliger. Da modellen skal kunne anvendes fremadrettet, er den som nævnt baseret på Bygningsreglement 2008 (BR08) – det betyder konkret, at boliger, der i de to områder er opført før BR08, indgår i beregningerne, som om de var opført efter BR08. Tilsvarende gælder, at modellen ikke tager højde for lavere energinormer i såvel annoncerede som ikke-annoncerede fremtidige bygningsreglementer.

Resultater af CO₂-beregningerne for de tre byudviklingsområder

Beregningerne af de forventede, fremtidige CO₂-udslip viser, at CO₂-udslippet som følge af trafikken i områderne er stort set ens i de tre byudviklingsområder. Det skyldes dels, at disse tre områder (Ullerød, Tankefuld og Hornshøj) alle er anlagt i stort set samme afstand fra centrum (4 km), dels at beregningsmodellen som nævnt ikke i nævneværdig grad kan tage højde for lokale forhold som trafikal infrastruktur og lokalisering af arbejdspladser og byfunktioner.



CO₂-udslippet fra boliger varierer noget mere – afhængig af omfanget af lavenergibyggeri og den valgte opvarmningsform. Endelig varierer CO₂-udslippet fra erhverv og offentlige funktioner meget – primært som følge af, at der er meget stor forskel på, hvor meget erhverv der planlægges i byudviklingsområderne.

For sammenlignelighedens skyld er der udregnet et benchmark for en typisk bymidte-beboer i en middelstor dansk provinsby (som fx Svendborg, Hillerød og Holstebro). Benchmarket er baseret på en trafikberegning efter den udviklede beregningsmodel samt på en beregning af en gennemsnitlig bymidtebeboers energiforbrug til varme og el i en gennemsnitlig bolig i den eksisterende boligmasse hhv. nyopført lavenergibyggeri (kl. 1) opvarmet med traditionel fjernvarme. Der er ikke udarbejdet et benchmark for CO₂-udslip fra erhverv og offentlige funktioner, da dette ikke er umiddelbart sammenligneligt mellem bymidten og byudviklingsområderne og mellem de enkelte byudviklingsområder.

Benchmarket viser, at alle tre byudviklingsområder forventes at få en fremtidig CO₂-udledning fra trafikken, der er større, end den ville være ved en boligudbygning i bymidten. CO₂-udslippet fra de nyopførte boliger i byudviklingsområderne svarer nogenlunde til CO₂-udslippet fra tilsvarende nyopførte lavenergiboliger i bymidten – variationen i CO₂-udslippet skyldes her variationer i fordelingen mellem boligtyper og i boligarealet pr. beboer. Sammenligner man i stedet CO₂-udslippet fra de nyopførte boliger i byudviklingsområderne med eksisterende boliger i bymidten, er udslippet af naturlige årsager langt lavere i byudviklingsområderne, idet der her er tale om byggeri efter energinormerne i BR08, herunder lavenergibyggeri.

Ullerødbyen i Hillerød Kommune

Ullerødbyen i Hillerød er planlagt som en ny bydel, hvor der er lagt særlig vægt på nærheden til natur og grønne værdier. Hovedgrebet i planen er et stort fælles landskabsrum, der indrammes af nuværende og kommende boliger. Ud i det fælles landskab strækker boligområderne sig som tunger. Inde i boligområderne placeres boligerne i og omkring det indre grønne byrum. Dette princip skal sikre, at alle boliger ligger tæt på natur uanset placeringen i bystrukturen.

Bydelen og dens sammensætning

Ullerødbyen er en ny bydel i den vestlige del af Hillerød, der fuldt udbygget skal rumme 1.700 nye boliger, 2 dagligvarer butikker, 3 børneinstitutioner og et plejecenter med 100 plejeboliger. Bydelen udvikles samlet set på et 150 ha stort område og vil blive udviklet etapevis. I første omgang er der lokalplanlagt for Ullerødbyen Syd, der indeholder 900 fremtidige boliger, mens Ullerødbyen Nord vil blive udbygget senere med yderligere 800 boliger. Som det fremgår af kortet, er området delt i to af den større vej Frederiksværksgade.

Det samlede brutto-etageareal bliver på ca. 190.000 m², hvoraf størsteparten vil være lavenergiklasse I huse, mens et mindre antal vil være hhv. almindelige huse og lavenergiklasse II huse. Boligområderne planlægges, så de lavere enfamiliehuse placeres i kanterne ud mod landskabet. Bagved placeres de tæt-lave boliger og dernæst etagebyggeriet. Derved blandes boligtyperne i de enkelte boligområder samtidig med, at udsyn og nærhed til naturen optimeres.

Trafik og tilgængelighed i området

I Ullerødbyen skabes fuld tilgængelighed for alle. Frederiksværksgade bliver Ullerødbyens nye hovedankomstvej. Den beplantes som en boulevard gennem Ullerød by, og markerer sig i kraft af 3-dobbelte rækker af kejslerind, hvor der er plads til biler og cykelsti. Her vil der også være stoppesteder for den kollektive trafik, der forbinder Ullerødbyen med Hillerød by og togstation ca. 4 km væk. Ullerødbyens sydlige beboere vil maksimalt have 500 meter til nærmeste busstoppested, og dette forventes også at blive tilfældet for bydelens nordlige beboere.



Derudover etableres der en ny stamvej, der forbinder de kommende bebyggelser og samtidig tilpasses landskabet og den eksisterende natur. Boligvejene udformes, så de har en naturlig hastighedsdæmpende effekt i kraft af deres trace og profil. De betjener alle bydelens boligområder og udlægges med boliger i begge sider.

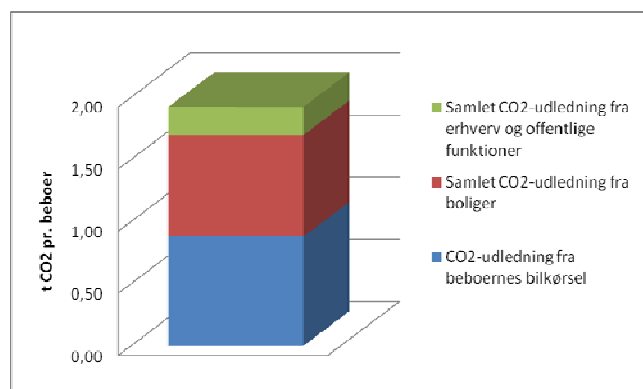
Landskabets stier er et fintmasket net af stier og passager, smutveje, ridespor og naturruter. De forbinder både biotoperne med hinanden og boligerne med biotoper, landskaber og andre boligområder.

Cykeltrafikken skal fremmes med sikre stisystemer og korte direkte sammenhængende cykelstier mellem bydelen og Hillerød bymidte.

Skole og børneinstitutioner vil ligge indenfor en radius af 1 km, ligesom alle beboere vil have maksimalt 1 km afstand til dagligvarebutikkerne i området.

CO₂-udslip fra Ullerødbyen

Det forventede, fremtidige CO₂-udslip fra Ullerødbyen kan beregnes til 1,92 tons CO₂ pr. beboer. Det relativt lave udslip skyldes ikke mindst, at der placeres relativt lidt erhverv i området, samt at området skal forsynes med lav temperatur fjernvarme med et højt indhold af CO₂-neutrale brændsler. Desuden planlægges der med et relativt lille boligareal (49,4 m²) pr. beboer.



Energiforsyning af bydelen

Bydelen Ullerødbyen skal fjernvarmebetjenes, men ikke med traditionel fjernvarme. Systemet er opbygget som et lavtemperatur fjernvarmeanlæg, der kører på biobrændsel (piller). Fjernvarmeanlægget suppleres med et 3.000 m² stort solvarmeanlæg, der kobles på fjernvarmenettet og forventes at drive nettet i sommerperioden. Et evt. merforbrug skal komme fra et kraftvarmeanlæg. I udvalgte boligområder i udkanten af Ullerødbyen kan der arbejdes med mere alternative energiforsyningsformer som alternativ til fjernvarmen. Ved udbygningen af bydelen vil der blive stillet krav til, at alt byggeri overholder de skærpede krav til isolering og energiforbrug, som er indeholdt i det nye Bygningsreglement 2008.

Tankefuld - en ny bydel i Svendborg

Svendborg Kommune ønsker med bydelen 'Tankefuld' at samle størstedelen af kommunens byudvikling i ét samlet område for dermed at skabe en helt ny bydel, som kan styrke Svendborg, som et attraktivt sted at bo, arbejde og besøge. Bydelen, der er opkaldt efter en 300 år gammel skov i kommunen, er placeret vest for den eksisterende by, hvor der er nærhed til både by, hav og den kommende motorvej, ligesom området i sig selv rummer store naturgivne og kulturhistoriske kvaliteter, der kan berige den nye bydel. Ambitionen er, at landskabsbyen Tankefuld skal være et af de foretrukne boligområder på Sydfyn for alle, der sætter stor pris på den sydfynske natur, nærheden til vandet og det tætte samliv med den levende by Svendborg. Fire værdier ligger til grund for bydelens udvikling: et mangfoldigt landskab, det gode liv, sundhed & bæredygtighed samt læring & udvikling.

Bydelen og dens sammensætning

Tankefuld er planlagt til at dække over et samlet bruttoareal på ca. 800 ha, som omfatter den eksisterende by og de nye boligområder. Når bydelen planlægges fuld udbygget om 25-30 år, vil der være ca. 3.000 nye boliger med mange bolignære rekreative områder, 25 grønne videnbaserede virksomheder, en ny folkeskole, 4 daginstitutioner samt et kulturhus indeholdende et bibliotek – spredt ud over 7 forskellige områder i bydelen, som ses som de skraverede grå felter på kortet.

Det samlede brutto-etageareal for boligområdet planlægges at blive ca. 390.000 m², og vil være præget af en mangfoldighed af boformer og boligtypologier, ligesom der skal være en blanding af villaer, parcelhuse, række- og klyngehuse og etagehuse i hele bydelen. 1800 boliger vil derfor være åben-lav med plads til 4500 beboere mens 1200 boliger vil være i tæt-lav og etagebyggeri med plads til 2500 beboere.



For at leve op til værdien om sundhed og bæredygtighed skal bydelen udvikles og opføres på en miljøvenlig måde og udelukkende benytte miljøvenlige teknologier, ligesom bydelen samtidig skal være CO₂-neutral. Der sættes derfor de højest mulige energikrav i lokalplanlægningen til de nye boliger, der som minimum opføres som lavenergiklasse I boliger, og derudover vil der være forsøg med passivhuse.

Trafik og tilgængelighed i området

Den nærmeste jernbanestation Svendborg Vest ligger ca. 4 km fra Tankefuld-bydelen, ligesom der også er godt 4 km ind til centrum af Svendborg by. Tankefuld kobles direkte på den nye motorvej og vil af den grund være et attraktivt bosted for folk, der har behov for at pendle ud af eller til kommunen.

Svendborg Kommune ønsker at skabe en infrastruktur, som fremmer bæredygtige transportformer i bydelen. Derfor er der dels planlagt et stort udbygget gang- og cykelstisystem i området, der skal indbyde beboerne til at anvende stierne som adgangsvej til arbejdspladser, skoler, institutioner, handel og byliv, togforbindelse til Odense, sportsfaciliteter samt de rekreative områder omkring Tankefuld.

Tankefuld skal forsynes med kollektiv transport, der kan sikre et offentligt alternativ til privatbilismen, og alle fremtidige beboere skal maksimalt have 500 meter til et stoppested for kollektiv trafik. Når Tankefuld er fuldt udbygget, skal den kollektive transport sikre tilgængeligheden mellem centrale faciliteter i Tankefuld, togstationen, havnen og Svendborg midtby.

Kommunen vil også gerne undersøge mulighederne for at etablere både individuel og kollektiv transport baseret på vedvarende energiformer i Tankefuld-bydelen og ser derfor positivt på incitamenter for bæredygtig transport eksempelvis i form særligt attraktive p-pladser, opladepladser mv.

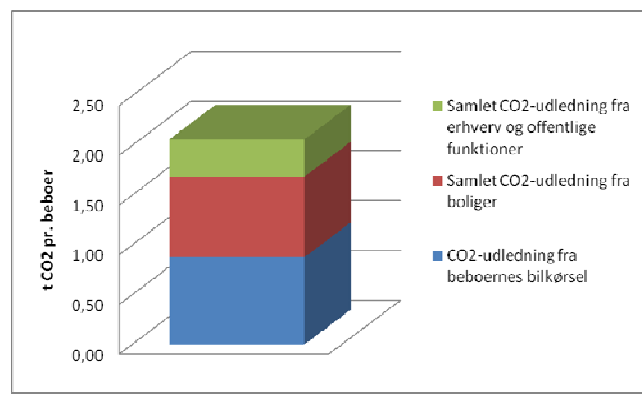
Kommunen har lokaliseret både offentlige institutioner samt indkøbsmuligheder tæt på bydelen, idet der er mindre end 2 km til nærmeste butikcenter og dagligvareforretninger og mindre end 1,5 km til en eksisterende folkeskole. Området udbygges desuden med egen folkeskole, ligesom 4 daginstitutioner vil blive opført for bydelens børn og unge.

Energiforsyning af bydelen

For at leve op til ambitionen om CO₂-neutralitet vil Tankefuld-bydelen rent varmforsyningsmæssigt blive udlagt til et område forbeholdt for lavenergibebyggelse med mulighed for fælles varmforsyning fra vedvarende energikilder, og der vil således blive udlagt arealer til mulige fælles vedvarende energi anlæg (VE-anlæg) i de enkelte områder i Tankefuld. Herved skabes der mulighed for, at et forsyningselskab vil kunne etablere energiforsyning baseret på vedvarende energi som brændselsceller (brint eller andre brændsler, der produceres på VE grundlag), geotermisk energi, vindenergi mv. for hele eller dele af de enkelte etaper i Tankefuldområdet. Som en del af varmforsyningsplanlægningen vil kommunen overveje i de kommende lokalplaner at stille krav om, at alle bygninger skal forsynes med solvarme, enten i form af individuelle anlæg eller fællesanlæg eller begge dele – herunder også mulighed for solceller.

CO₂-udslip fra Tankefuld

Det forventede, fremtidige CO₂-udslip i Tankefuld kan beregnes til 2,06 tons CO₂ pr. beboer. Det relativt lave udslip skyldes ikke mindst, at området skal forsynes med CO₂-neutral fjernvarme.



Hornshøj bydel i Holstebro Kommune

Tanken bag Hornshøj-bydelen i Holstebro Kommune er at skabe rammerne for en ny og spændende måde at bo på, så endnu flere borgere får mulighed for at bosætte sig tæt ved bykernen og på samme tid have de landskabelige værdier lige omkring sig. Samtidig er det også kommunens forsøg på at fremtidssikre mulighederne for, at Holstebro Kommune fortsat bliver et attraktivt sted at bo og bosætte sig. I udviklingen af området har 5 pejlemærker været vigtige – landskab, trafik, kvarter, rummelighed samt at udbygningen kan ske etapevis.

Bydelen og dens sammensætning

Hornshøj vil i udbygget tilstand indeholde ca. 2500 boliger fordelt på fem bykvarterer/landsbyer med små torverum og rekreative områder samt en skole og et "Børnenes hus" som bliver en samlet daginstitution for hele bydelen med både vuggestue, børnehave, fritidshjem og ungdomsklub. Det samlede bruttoetageareal vil blive ca. 300.000 m², men med forskelle mellem boligtyperne, idet 1250 boliger vil være åben-lav med plads til 4250 beboere, 1250 boliger vil være i tæt-lav og etagebyggeri med plads til 2125 beboere. Alle boliger opføres som minimum som lavenergiklasse I boliger, og derudover overvejes det at udlægge nogle byggefelter eller storparceller til 0-energi og plus-energi boliger.

Bydelen dækker over et samlet bruttoareal på ca. 400 ha, som omfatter boligområderne, fælles grønne områder og offentlige områder så som vej, støjafskærmning, regnvandsbassiner, skovrejsning og overdrev.



På kortet ses den projekterede bydel med de fem bykvarterer kaldet "møller" på grund af de vindmølleformede bebyggelser med et torv i "vindmøllenavet" og boliger i "vinger" ud fra torvet. Hver mølle udgør en etape i byggeprojektet, der udbygges gradvist over en periode på 25-30 år for ikke at få en ensidig aldersmæssig befolkningssammensætning.

Trafik og tilgængelighed i området

Der er ca. 4 km fra Holstebro centrum og togstation til Hornshøj-bydelen, som er placeret mellem to radiære indfaldsveje til centrum. Midt imellem disse to veje ligger der en mere lokal vej, der skal fungere som intern ringvej/fordelingsvej for privat biltrafik og samtidig skal opprioriteres til bybus og cykeltrafik mellem bydelen og centrum. Begge indfaldsveje har cykelstier, som er forbundet med et net af sekundære cykelveje, ligesom der er cykelforbindelse til andre boligområder. Bydelen er udformet, så der bliver en "sløjfe" til bybus rundt i gennem alle fem "møller", bestående af de almindelige stamveje i hver "mølle" og en kombineret bybus og cykelvej mellem alle fem "møller", så cyklister ikke skal køre omveje. Intet sted bliver der over 300 meter til nærmeste busstop.

Rekreative stier med stenmelsbelægning vil forbinde møllerne og internt omgive hver mølle. Dertil kommer et net af ridestier, idet der ligger en større rideskole tæt på Hornshøj.

Skolen og Børnenes Hus kommer til at ligge ca. midt i bydelen, og der bliver ikke over 1 km fra de fjerneste boliger. Da der ikke er kundeunderlag for en dagligvarebutik i hver "mølle", planlægges der et bydelscenter, der kan betjene hele den østlige del af Holstebro Kommune.

Energiforsyning af bydelen

Bydelen ligger indenfor varmeplanen og tilsluttes derfor som udgangspunkt kollektiv varmforsyning. Kommunens målsætning er at fremme bæredygtigt byggeri. Boligområderne vil derfor som nævnt blive opført som energiklasse I boliger, hvilket i følge Bygningsreglementet 2008 betyder, at den enkelte bygherre kan kræve sig fritaget af tilslutningspligten til kollektiv varmforsyning og foretage opvarmning med alternative varmekilder. Derfor tænkes delområder i hver "mølle" byggemodnet uden kollektiv varmforsyning for de boligkøbere, der ønsker alternative energikilder i deres huse. Resten forventes at slutte sig til den billige og bæredygtige fjernvarmforsyning i Holstebro Kommune.

CO₂-udslip fra Hornshøj

Det forventede, fremtidige CO₂-udslip fra Hornshøj kan beregnes til 1,59 tons CO₂ pr. beboer. Det relativt lave udslip skyldes først og fremmest, at der placeres relativt lidt erhverv i området, samt at området fra 2010 opvarmes med CO₂-neutral fjernvarme.

