

KLIMAHANDLEPLAN 2050

Vejen til et grønnere og mere bæredygtigt Herlev



Herlev
Kommune



INDHOLD

FORORD	side 2
KLIMAKRISE GLOBALT OG LOKALT	side 3
HERLEV KORT FORTALT	side 4
PLANENS TILBLIVELSE	side 7
CO ₂ UDLEDNINGEN I HERLEV	side 12
REDUKTION: ENERGI - VARME	side 20
REDUKTION: ELSYSTEM	side 48
REDUKTION: TRANSPORT OG MOBILITET	side 61
REDUKTION: AFFALD OG GENBRUG	side 74
REDUKTION: INDKØB OG GRØN ADFÆRD	side 85
REDUKTION: BÆREDYGTIG BYUDVIKLING	side 100
KLIMATILPASNING	side 115
MERVÆRDIER	side 133
INDSATSKATALOG	side 136
SAMLET CO ₂ OG MANKO	side 149
OPFØLGNING OG MONITORERING	side 152

FORORD

Herlev Kommune er en del af en grøn fremtid. "Klimahandleplan 2050" viser vejen til et grønnere og mere bæredygtigt Herlev.

Herlev Kommune bidrager med planen aktivt til at nå Danmarks nationale klimamål for 2050, ved at sætte konkrete mål for udviklingen i Herlev. Herlev er en bykommune med gode muligheder for at skabe en bæredygtig udvikling. Derfor vil vi i Herlev også gå længere end det nationale danske mål. I Herlev arbejder vi på at sænke CO₂ udledningen med mindst 60 procent i 2025 og mindst 80 procent i 2030. Dette er vigtige delmål, hvis vi skal blive CO₂-neutrale i 2050.

Målene er sat med baggrund i klimakrisen og klimaforandringer globalt såvel som lokalt. Foruden et fokus på den lokale udledning af CO₂ i Herlev, omhandler klimahandleplanen derfor også om indsatser til at understøtte grønne indkøb og grøn adfærd, så forbrug i Herlev, der påvirker den globale CO₂ udledning, også inddrages selv om produktionen er sket andre steder i verden.

Centralt i omstillingen står udbygningen af fjernvarme. Naturgas skal udfases og den fjernvarme, der kommer i stedet, skal være CO₂-neutral. På denne måde bliver lokal klimapolitik også sikkerhedspolitik, der sikrer Danmark en fremtid uden afhængighed af russisk gas.

Verden er i forandring og kommunen mødes i mange sammenhænge af krav, men også muligheder i forhold til grøn omstilling. For at Herlev Kommune kan præge udviklingen og imødekomme fremtidens krav til eksempelvis byplanlægning, flere el-ladestander, øget affaldssortering og klimatilpasning, men også en voksende folkelig bevidsthed om klimakrisen og dens konsekvenser, kræver det handling.

Og Herlev Kommune kan handle. En lang række af de beslutninger, der er nødvendige for at reducere udledningen af CO₂ og løse klimaudfordringerne ligger lokalt. Men kommunen kan og skal ikke drive udviklingen alene. Borgere og centrale aktører som eksempelvis Herlev Hospital, de almene boligselskaber KAB og DAB, samt forsyningsselskaber som HOFOR og Vestforbrænding er sammen med kommunen retningsgivende for udviklingen. Af denne grund har arbejdet med klimahandleplanen også været forankret i et opgaveudvalg, hvor centrale aktører sammen med lokale borgere, på nært hold har deltaget i arbejdet med planen. Udvalget får også en central rolle som styregruppe for planens implementering.

Grøn omstilling kan give mere livskvalitet og attraktivitet – også for de herlevborgere, hvor

andre udfordringer præger hverdagen. Nye smarte løsninger kan motivere og give muligheder. Eksempler kan være nem offentlig transport og gode cykelveje. Det grønne fokus skal understøtte de kerneværdier, der i forvejen hersker i Herlev, nemlig social progression og fællesskaber. Grønne fællesskaber skal drive udviklingen og sikre en grøn fremtid, som vi alle er en del af.



Thomas Gyldal Petersen
Borgmester, Herlev Kommune

KLIMAKRISE GLOBALT OG LOKALT

Menneskeskabte klimaforandringer har allerede haft skadelige konsekvenser for både natur og mennesker, og ifølge FN's klimapanel vil det få uoverskuelige konsekvenser for vores planet, hvis temperaturen stiger med mere end 1,5 grader.

De menneskeskabte klimaforandringerne vil medføre mere ekstremt vejr som orkaner, oversvømmelser og tørke ligesom fødevareproduktionen og drikkevandsforsyningen vil blive truet i store dele af verden. I Herlev vil vi også opleve konsekvenserne af den globale opvarmning. Højere temperaturer, mere regn, skybrud og oversvømmelser er nogle af de udfordringer, vi står overfor. Derfor er det afgørende at vi handler nu. Vi skal være robuste mod de klimaforandringer, som vi allerede nu mærker konsekvenserne af, og vi skal arbejde for at begrænse den globale opvarmning.

Med Parisaftalen i 2015 har Danmark og 195 andre lande forpligtet sig til at bidrage til den samlede reduktion i udledningen af drivhusgasser, som skal begrænse den globale temperaturstigning til maksimalt 1,5 grader. Med klimaloven fra 2020 og de årlige opdateringer er der fra nationalt niveau sat et mål om at skabe et klimaneutralt samfund i 2050, hvor der ikke udledes mere CO₂ end der optages. Derudover fastsætter klimaloven et delmål om at reducere CO₂-udledningen med 70 procent inden udgangen af 2030, set i forhold til referenceåret 1990.

Med denne klimahandleplan sætter Herlev Kommune retningen for at opnå disse mål og bidrage til at begrænse den globale opvarmning, gennem indsatser, der nedbringer kommunens samlede klimaaftryk – såvel indenfor kommunegrænsen som udenfor.

DK2020 og Climate Action Planning Framework (CAPF)

Metoden for udarbejdelsen af DK2020 klimahandleplanen tager udgangspunkt i det internationale bynetværk C40's globale standard for klimaplanlægning: Climate Action Planning Framework (CAPF). For at en klimahandleplan kan leve op til CAPF, skal den vise vejen til netto-nuludledning for kommunen som geografisk område senest i 2050 og anskueliggøre, hvordan kommunen planlægger at tilpasse sig klimaforandringerne. Herlev Kommunes DK2020 Klimahandleplan lever dermed op til Parisaftalens målsætninger for CO₂-reduktion og sætter samtidig krav til klimarobusthed. Klimahandleplanen har desuden fokus på at engagere lokalsamfundet og beskrive de sociale, miljømæssige og økonomiske gevinster og merværdier, man kan forvente som følge af implementering af planen.

HERLEV KORT FORTALT

Befolkning

Befolkningstallet er i 2022 på 28.864, men det forventes at stige med næsten 15 % frem mod 2033 til 33.144. Der forventes en stigning i alle aldersgrupper, men det er især i grupperne 0-5 år, 25-39 år og 75+, hvor der forventes den største stigning

Geografi

Herlev Kommune er en bykommune og dækker et areal på 12 km². Kommunen opdeles i områder til primært boliger, blandet bolig og erhverv, erhvervsområder, centerområder, områder til offentlige formål og rekreative områder, herunder kolonihaver og parker, som vist på kort 1.1

Rekreative områder

Hjortespringkilen krydser igennem Herlev Kommune i den nordlige del og er udpeget som grøn kile omfattet af Fingerplan 2019. Området er beskyttet og dele af området, herunder småsøer, moser, enge og vandløb, er fredet. Der er stor artsmæssig diversitet i området, og derudover er Hjortespringkilen et vigtigt fritids- og friluftsområde for Herlevborgerne.

Herlev Kommune har yderligere rekreative områder i form af parker og grønne områder af forskellig karakter. I Bymidten ligger eksempelvis Byparken i tilknytning til kulturhistorisk bebyggelse,

shopping og kirke. Mod Herlev Hospital ligger Hospitalsparken, med plads til leg, motion og andre aktiviteter. Og lidt derfra Elverparken. Derudover har Herlev flere kolonihaveområder der også indeholder grønne arealer og elementer.

Boliger

Kommunen rummer pr. januar 2022 ca. 14.000 boliger. Fordelingen af boligtyper er:

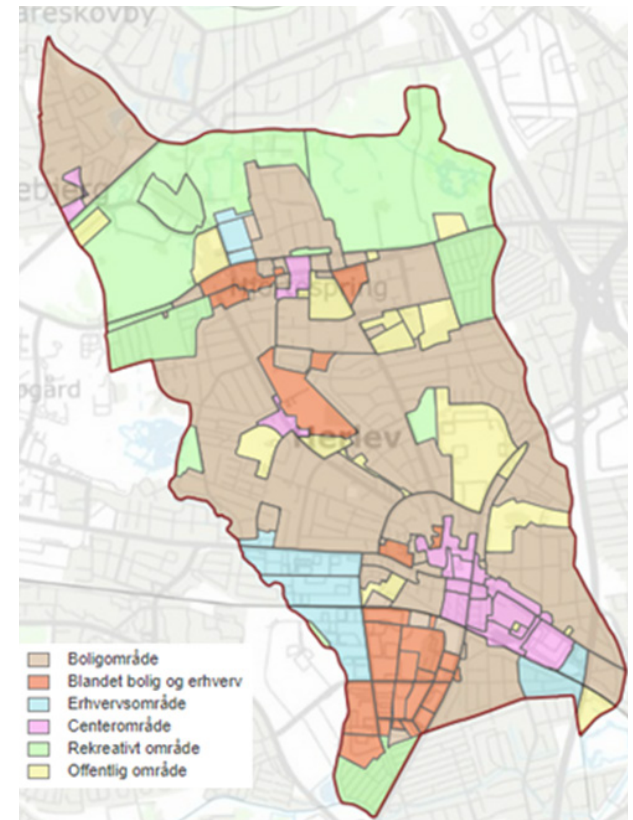
- ca. 47 % er etageboliger.
- ca. 30 % er tæt-lav boliger.
- ca. 23 % er villaer og parcelhuse.

Trafik

Herlev er et naturligt trafikknudepunkt i hovedstadsområdet. Herlev gennemskæres af de overordnede statsveje Motorring 03 og Ring 04, og af de primære veje; Klausdalsbrovej, Herlev Hovedgade, Herlev Ringvej (Ring 03) samt S-banen fra København til Frederikssund. Derudover etableres der letbanestop ved Herlev Hospital, Herlev Bymidte, Herlev Station og Herlev Syd (Lyskær).

Pendling

Herlev er en pendlerkommune. Cirka 75 % af arbejdsstyrken i Herlev pendler ud af kommunen for at arbejde og cirka 84 % af de beskæftigede i Herlev er indpendlere.



Kort 1.1. Arealanvendelse i Herlev Kommune

NOTER FORORD OG HERLEV KORT FORTALT

¹ Den globale klimakrise er dokumenteret i blandt andet del 2 af den sjette hovedrapport fra FN's Klimapanel (IPCC) i 2022, <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>. Klimaforandringer er en trussel mod menneskers helbred og klodens tilstand. Enhver yderligere forsinkelse af fælles global handling for tilpasning og reduktion af drivhusgasudledningensudledninger vil forpasse muligheden for at udnytte et lille og hurtigt lukkende vindue, der kan sikre en beboelig og bæredygtig fremtid for alle.



Billede af Alf Aagaard - Herlev Fotoklub

PLANENS TILBLIVELSE

Udvalg for Klimahandleplan for Herlev Kommune

Klimahandleplanen for Herlev Kommune er skabt i tæt samarbejde med centrale aktører. Til at sikre dette nedsattes i januar 2022 et §17,4 udvalg, bestående af eksterne nøgleaktører med betydning for klimahandleplanen. Formålet med udvalget var at sikre at de indsatser, der besluttes i forbindelse med klimahandleplanen, føres ud i livet i samspil med borgere, foreninger og virksomheder samt kommunens egen drift.

Udvalget arbejdede også med udarbejdelsen af selve planen frem til den politiske behandling og vedtagelse i december 2022. For at sikre denne proces arbejdede udvalget faseopdelt i to faser omkring henholdsvis udarbejdelse (fase 1) og implementering af planen (fase 2).

I fase 1 var udvalgets opgave:

- Orientering om baggrund og metode i udarbejdelse af planen.
- Kommentere og bidrage til fastlæggelse af delmål og indsatser.
- Bidrage med idéer til evt. yderligere indsatser.
- Orientering om resultater og fremdrift.
- Inddragelse i forhold til planens udbredelse og aktørinddragelse.
- Evt. deltagelse ved dialog- og borgermøder med andre interessenter.

I fase 2 er udvalgets opgave:

- At være styregruppe for planens implementering.
- Orientering om projektets fremdrift.
- Konkret aktørinddragelse på tværs af hele Herlev og forskellige målgrupper.
- Indgå i konkrete samarbejdsprojekter for realisering af projektets delmål og indsatser.
- Indgå og planlægge ekstern rettede events om planens realisering.

Udvalget består af én repræsentant for hvert parti, der er repræsenteret i kommunalbestyrelsen i perioden 2022-2025.

De eksterne medlemmer, der deltog i fase I var:

- Vestforbrænding (varmeplanlægning og affaldshåndtering).
- HOFOR (klimatilpasning).
- KAB Fællesskabet og DAB (energirenovering, elbiler, affaldshåndtering, biodiversitet og klimatilpasning).
- Region Hovedstaden - Herlev Hospital og Region Hovedstadens Apotek (energi, elbiler og letbane samt affaldshåndtering).
- PensionDanmark (fremtidens byudvikling i Herlev).
- Formændene for de tre spor i opgaveudvalget – Udvalg for Grøn Strategi og Omstilling (erhvervslivet, borgere og civilsamfundet).
- En borgerrepræsentant med særlig faglig ekspertise og interesser i forhold til energi.
- En lokal virksomhed med betydning for CO₂-udledningen lokalt

En klimahandleplan for hele Herlev

Klimahandleplanen skal dække hele Herlev som geografisk område. Det vil sige at planen er for alle borgere, virksomheder og eksempelvis boligforeninger i kommunen samt for kommunens egen drift. Udledninger fra alle disse kilder tælles med i CO₂ regnskabet. Planens mål og delmål i forhold til CO₂ reduktion, konkrete indsatser og arbejdet med at blive klimarobust skal derfor omfatte denne brede målgruppe.

For at sikre at klimahandleplanen bliver en plan, der løftes og får ejerskab i hele kommunen, har inddragelse af den brede målgruppe været meget central for arbejdet. Det er vigtigt, at ideer til konkrete klimaindsatser, bliver udarbejdet i samarbejde med de aktører, som skal implementere dem.

Herlev Kommune har derfor tidligt skabt overblik over relevante aktører til inddragelse ud fra denne brede målgruppe. I forhold til platforme til inddragelse har Herlev Kommune kortlagt relevante fora, eksisterende møderækker eller anledninger, hvor den brede kreds af aktører kunne inddrages. Dette er eksempelvis eksisterende fora som Herlev Erhvervsråd, Herlev Festuge, Fællesrepræsentationen for alle boligforeninger i Herlev og skolelederkræden.

Herlev Kommune har også aktivt taget stilling til rollen som både driftsorganisation i forhold til egen drift, kommunens delejerskab af eksempelvis forsyningsselskaber og rolle som facilitator ved at

skabe partnerskaber med relevante aktører med stor betydning for CO₂-udledningen lokalt som eksempelvis Herlev Hospital. Kommunen kan med andre ord agere med forskellige roller:

- **Kommunen som virksomhed**
Kommunen kan lave ændringer i egen driftsorganisation – f.eks. at bruge elbiler i egen drift.
- **Kommunen som myndighed**
Kommunen giver på en lang række områder tilladelser og fører tilsyn.
- **Kommunen som medejer**
Som medejer af forsyningsselskaber kan kommunen via bestyrelsesposter påvirke hvilke valg selskaberne tager.
- **Kommunen som facilitator**
Kommunen kan inspirere eller skabe partnerskaber med f.eks. boligselskaber, virksomheder eller foreninger, om ændringer i deres drift eller adfærd med betydning for klimaet.

Borgerne er en helt særlig gruppe for inddragelse. For at imødekomme denne gruppe har Herlev Kommune afholdt klimafestival for borgerne i forbindelse med Herlev festuge i 2021 og 2022. På klimafestival 2021 og 2022 har borgere haft mulighed for at blive klogere på emner som eksempelvis affaldssortering og klimavenlig mad i en række boder med aktiviteter til både børn og voksne. Borgerne har også haft mulighed for at give input og komme med ideer til klimahandleplanen. Læs mere om kommunens klimafestival på side 90.

KAB er med i maskinrummet for klimahandleplanens udarbejdelse

56 procent af alle boliger i Herlev er almene og KAB administrerer 40 procent af alle boliger i Herlev. 33 procent af Herlevs befolkning bor i en KAB administreret bolig. Herlev Kommune har derfor valgt at invitere KAB med ind i maskinrummet for klimahandleplanen, og KAB har indgået i en samskabelsesproces om at lave en klimahandleplan, der rammer bredt i kommunen.

At have KAB med i arbejdet, har betydet at planen bygger på viden om, hvordan der arbejdes med centrale emner som energi og opvarmning, elladestandere og elbiler, affald og genanvendelse samt biodiversitet ude i boligafdelingerne. KAB har en formaliseret organisering, der sikrer de rette kommunikative adgange til boligforeninger på tværs af Herlev, samt dyb viden om de klimamæssige udfordringer, der er hverdagen for boligforeninger på tværs af Herlev.

KAB har fra projektets start valgt at indgå i arbejdet og er en meget værdifuld ressource i arbejdet og perspektiverne for en bred implementering af planens målsætning og indsatser af Herlev.

Udvalg for Grøn Strategi og Omstilling – en forløber for klimahandleplanen

Allerede inden arbejdet med klimahandleplanen blev iværksat arbejdede et §17,4 udvalg² med at give input til kommunalbestyrelsen omkring grøn strategi. I perioden august 2019 og to år frem arbejdede et udvalg nedsat af kommunalbestyrelsen, på at rådgive kommunen om indsatser og strategier i forhold til den grønne omstilling – for borgere, civilsamfund, erhvervslivet og kommunen selv. Udvalget fik navnet: “Udvalg om Grøn Strategi og Omstilling”.

Udvalget arbejdede i tre spor; erhvervssporet med lokale virksomheder, borgersporet med lokale borgere og civilsamfundssporet med lokale foreninger. En hovedanbefaling fra dette udvalg var at Herlev Kommunalbestyrelse skal have en klar retning for arbejdet med grøn omstilling og netop klimahandleplanen er svaret på dette.

Udvalgets anbefalinger har også dannet grundlag for politiske drøftelser, der har resulteret i en delaftale for klima i forbindelse med budget 2022, hvor der er afsat i alt 27.750.000 kr. over perioden 2022 – 2025. Aftalen er blevet til en række konkrete indsatser under overskrifterne: 1. Smart og klimavenlig energi- og varme – til borgerne og i kommunens drift, 2. Klimavenlig transport, 3. Affald og genanvendelse: 4. Grøn by og biodiversitet.

NOTER PROCES OG TILBLIVELSE

² Et §17,4 udvalg er et udvalg der nedsættes af en kommunalbestyrelse med reference til den kommunale styrelseslov §17, stk. 4. Loven giver kommunalbestyrelsen mulighed for at nedsætte et udvalg til varetagelse af bestemte hverv eller til udførelse af forberedende eller rådgivende funktioner for kommunalbestyrelsen, økonomiudvalget eller de stående udvalg. Kommunalbestyrelsen bestemmer de særlige udvalgs sammensætning og fastsætter regler for deres virksomhed.



Billede af Jørgen Jakobsen - Herlev Fotoklub

CO₂-UDLEDNINGEN I HERLEV

Herlevs klimapåvirkning

Herlevs klimaregnskab viser CO₂ udledningen for Herlev Kommune som geografisk område og hvilke sektorer udledningen kommer fra. Den samlede udledning for 2018 er opgjort til ca. 127.300 ton CO₂.³

Dette svarer til en udledning pr. indbygger i kommunen på 4,46 ton CO₂. Den gennemsnitlige udledning pr. dansker på landsplan var samme år 8,3 ton pr. indbygger. For at indfri klimalovens krav om en 70% reduktion i 2030, skal vi gennemsnitligt ned på 3,7 ton pr. indbygger i Danmark.

Hvad regnes med i klimaregnskabet?

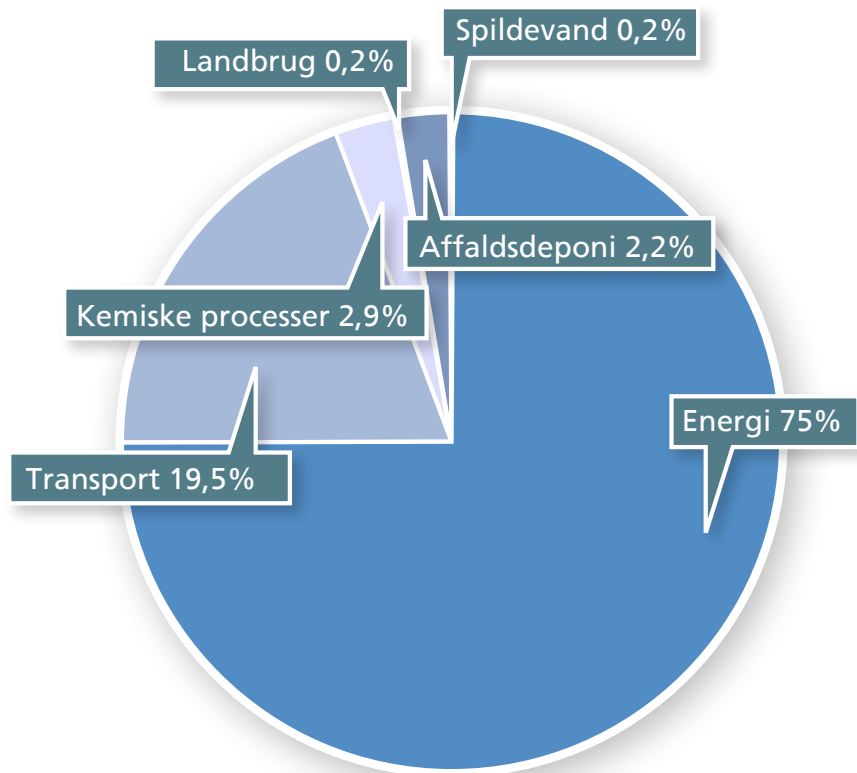
Herlevs Kommunes klimahandleplan omhandler Herlev Kommune som geografisk område. Det vil sige udledninger der er forårsaget af borgerne, virksomheder og kommunens egne aktiviteter inden for følgende områder:

- De direkte udledninger forårsaget af afbrænding af fossile brændsler som gas, olie eller benzin (også kaldet **scope 1** udledninger).
- Udledningerne forårsaget af importeret energi til el- og fjernvarme (også kaldet **scope 2** udledninger).

Udledningen fra importerede varer, som fødevarer eller andre produkter, der er produceret andre steder i landet eller i resten af verden (også kaldet **scope 3** udledninger), indgår ikke i klimaregnskabet. Dette skyldes at opgørelsen følger den metode, der er udarbejdet af FN til at måle udledninger, så de kun tælles med et sted.⁴ Scope 3 udledninger har dog meget stor betydning for det globale klimaftryk. Medregnes de udledninger fra varer og services, som er produceret eller transporteret fra andre steder i verden, viser nationale estimater fra eksempelvis CONCITO, at den gennemsnitlige danskers CO₂ udledning er på 17 ton årligt.⁵

CO₂-ækvivalenter

Udledningerne i regnskabet er vist i ton CO₂. Ofte taler man i klimasammenhæng om drivhusgasudledninger. Drivhusgasser kan være andet end CO₂ som eksempelvis metan-gasser. Når betegnelsen "CO₂" anvendes i denne klimahandleplan, menes der CO₂-ækvivalenter, altså drivhusgasudledning omregnet til effekten på atmosfæren, som var det CO₂. Eksempelvis svarer et ton metangas i en 100-årig tidshorisont til 285 ton CO₂ i forhold til, hvor meget det skader i atmosfæren.⁶



Figur 3.1 Fordelingen af udledningen i Herlev Kommune på sektorer ekskl. udenrigsfly 2018

Type	CO ₂ -udledning (ton)	Andel (%)
Energi	95.472	75,0%
transport	24.852	19,5%
Kemiske processer	3.678	2,9%
Landbrug	264	0,2%
Affaldsdeponi	2.770	2,2%
Spildevand	281	0,2%
Samlet udledning	127.315	100%

Tabel 3.1: Udledning for Herlev Kommune som geografisk område fordelt på sektorer

Klimaregnskabet danner baggrund for udvælgelsen af de indsatser, der skal til for at komme i mål med Herlev Kommunes klimamålsætninger. I regnskabet er det tydeligt at den primære udledning stammer fra energiområdet, efterfulgt af transportområdet.

Fordelingen i Herlev

Fordelingen af udledningen mellem de forskellige sektorer skyldes Herlev Kommunes struktur. Herlev er en bredt udbygget bykommune, centralt beliggende i Hovedstadsområdet. Herlev Kommune er karakteriseret af boligområder med etage- og parcelhusbyggeri, erhvervsområder med virksomheder samt placeringen af Herlev Hospital, der er et af hovedstadsregionens største hospitaler. Denne struktur giver stor efterspørgsel efter elektricitet til forbrug og energi til opvarmning.

Samtidig gennemskæres Herlev af to motorveje samt stærkt trafikerede regionale omfartsveje, der

giver meget vejtrafik.

Herlev Kommune har derimod ingen landbrugsområder og derfor næsten ingen udledning herfra. Havde Herlev været en landsbrugskommune, havde den gennemsnitlige udledning pr. borger været højere, både fordi befolkningstætheden er lavere på landet og fordi landbruget er en stor udleder af CO₂.

Den gennemsnitlige udledning på 4,46 ton CO₂ pr. Herlevborger i 2018, skal derfor ses i forhold til at Herlev er en bykommune. Set i dette perspektiv ligger udledningen pr. Herlevborger højt, i forhold til ambitionen om at nedbringe udledningen til 3,7 ton pr. indbygger i 2030.

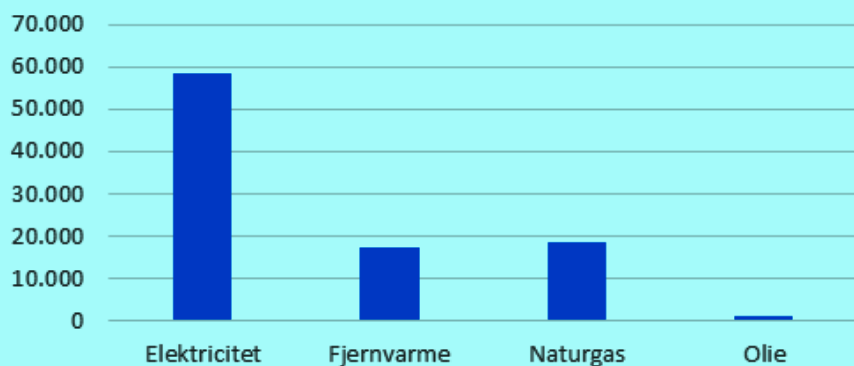
Hvor meget CO₂ skal vi reducere og hvornår?

Fortsætter udledningen af CO₂ som i dag, kan reduktionsmålet ikke nås. Den sorte linje i figur 3.4 viser udviklingen, hvis der ikke iværksættes

yderligere initiativer end allerede besluttede nationale aftaler (i figuren omtalt som business as usual scenariet - BAU). Det er dog centralt at bemærke at også en lang række indsatser i BAU-scenariet skal implementeres lokalt i kommunerne inden denne reduktion i udledningen finder sted.

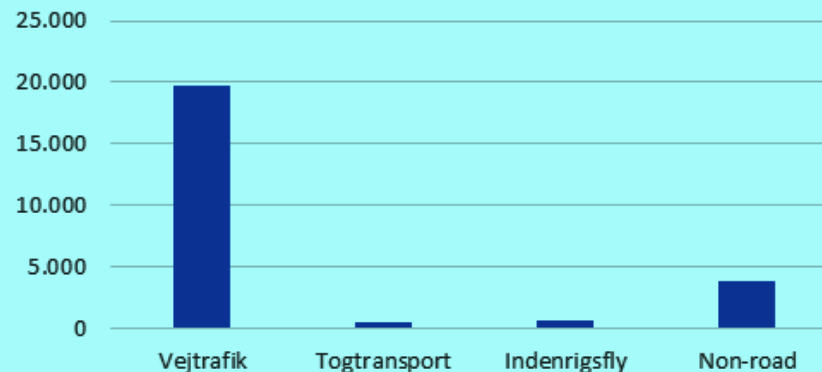
Nationale initiativer, som blandt andet et grønnere elmix med øget brug af vindenergi, har betydet, at udledningen har været faldende siden 1990.⁷ Men fremskrivninger viser, at faldet i udledningen vil flade ud, hvis der ikke iværksættes yderligere initiativer. Der er derfor behov for yderligere indsatser for at nå i mål. Dette gælder både målsætningen for 2025 og 2030 samt ikke mindst målet om CO₂-neutralitet senest i 2050. Det er vanskeligt at lave prognoser for både 2030 og ikke mindst 2050. For at følge udviklingen og tilpasse indsatsen, har Herlev Kommune derfor også sat et delmål for udledningen allerede i 2025.

Udledning fra energisektoren i Herlev Kommune
ton CO₂



Figur 3.2: Udledning fra energisektoren 2018

Udledning fra transportsektoren i Herlev Kommune
ton CO₂



Figur 3.3: Udledning fra transportsektoren 2018

Klimamål og prognoser for 2030

I figur 3.4 og figur 3.5 er prognosen for CO₂ udledningen vist. Prognosen med ca. 92% reduktion i 2030 er et udtryk for en forventet CO₂ udledning, hvis alle de indsatser, der er beskrevet i denne klimahandleplan og de vedtagne nationale indsatser implementeres til tiden og med fuld effekt. Prognoser er et estimat og tallene skal derfor læses med forsigtighed. Da der ikke kan være sikkerhed for, at både de lokale og nationale indsatser implementeres til fulde og med den forventede effekt, har Herlev Kommune derfor valgt i første omgang at arbejde ud fra et scenarie om mindst 80% reduktion i CO₂-udledningerne i 2030 set i forhold til 1990. Dette vil bringe Herlev Kommune ned på 1,5 ton CO₂ pr. indbygger i 2030, hvad angår scope 1 og scope 2 udledninger. Klimahandleplanen vil samtidig bidrage til at nedbringe Herlev Kommunes scope 3 udledninger gennem en målrettet tiltag ift. klimavenligt forbrug og adfærd.

Herlev Kommunes reduktionsmål

- 60 procent reduktion i CO₂ udledningen i 2025 sammenlignet med 1990.
- Mindst 80 procent reduktion i CO₂ udledningen i 2030 sammenlignet med 1990.
- CO₂-neutralitet i senest 2050.

CO₂-neutralitet

At en kommune er CO₂-neutral betyder, at der alene kan udledes drivhusgasser inden for kommunegrænsen, hvis udledningen modsvares af et tilsvarende optag eller reduktion. Danmark skal senest i 2050 ikke udlede flere drivhusgasser end der optages.⁸ Dette gælder også for Herlev Kommune som geografisk område.

Klimamål for 2025

For at nå målsætningen om mindst 80% reduktion i CO₂-udledningerne i 2030, er det vigtigt med et ambitiøs delmål for 2025. På nationalt plan lyder delmålet for 2025 på 50-54% reduktion i CO₂-udledningerne. I Herlev Kommune viser prognosen, at vi vil kunne nå en 64% reduktion i udledningerne, hvis alle tiltag på nationalt såvel som lokalt niveau implementeres i tide og med den fulde effekt. Klimarådet har dog for nylig peget på, at der nationalt hersker usikkerhed omkring hvorvidt man kan nå 2025-målet. Herlev Kommune har derfor valgt i første omgang at arbejde ud fra et scenarie om mindst 60% lokal reduktion i CO₂-udledningerne i 2025 set i forhold til 1990. Dette reduktionsmål vil samtidig bidrage til, at hele klimaindsatsen ikke afhænger af den såkaldte hockeystav, hvor kurven først knækker til sidst.

Dette er bestemt heller ikke uden klimamæssig betydning. En fortsat høj årlig CO₂-udledning frem mod 2030 betyder nemlig, at der samlet set bliver akkumuleret flere drivhusgasser i atmosfæren, hvilket påvirker opvarmningseffekten her og nu.

I 2025-2026 vil der på baggrund af forskellige indikatorer foretages en vurdering af om måltallet for 2030 kan justeres op.

For at nå målsætningen for 2025 skal den årlige CO₂-udledning reduceres med knap 33.000 ton set ift. 2018. For at opfylde målsætningen om 80 procents reduktion i udledningen i 2030 skal den årlige CO₂-udledning være faldet med ca. 80.000 ton siden 2018.

Scenarier for CO₂-udledning i Herlev Kommune (ton CO₂)

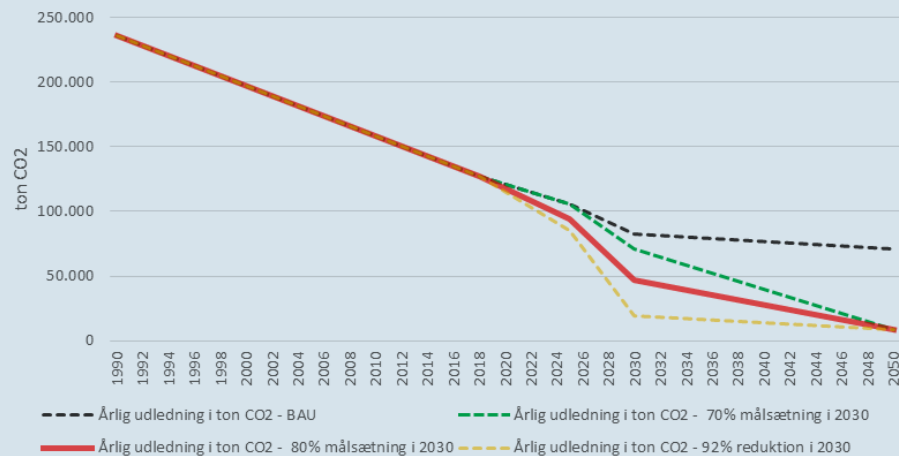
	2018	2025	2030	2050
Årlig udledning - BAU	127.315	106.131	82.641	71.306
Årlig udledning - 70% målsætning i 2030	127.315	106.146	70.764	8.500
Årlig udledning - 80% målsætning i 2030	127.315	94.352	47.176	8.500
Årlig udledning - 92% reduktion i 2030 - Scenarie ved fuld effekt af lokale og regionale tiltag	127.315	85.705	18.963	8.500

Tabel 3.2: Scenarier for CO₂-udledningen i Herlev Kommune, 2018-2050

Årlig CO ₂ -udledning pr.indbygger ved forskellige scenarier	2018	2025	2030
Udledning ved et business as usual scenarie	4,5	3,42	2,6
Udledning ved en 70% målsætning	4,5	3,4	2,2
Udledning ved en 80% målsætning	4,5	3	1,5
Udledning ved en 92% reduktion - fuld effekt af lokale og regionale tiltag	4,5	2,8	0,6

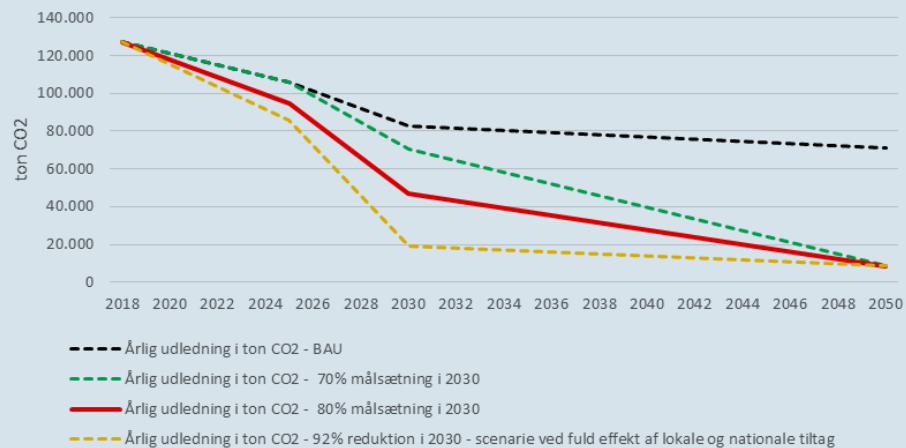
Tabel 3.3: Årlig CO₂-udledning pr. indbygger i Herlev Kommune ved forskellige scenarier

Prognose CO₂ – udledningen i Herlev Kommune 1990-2050



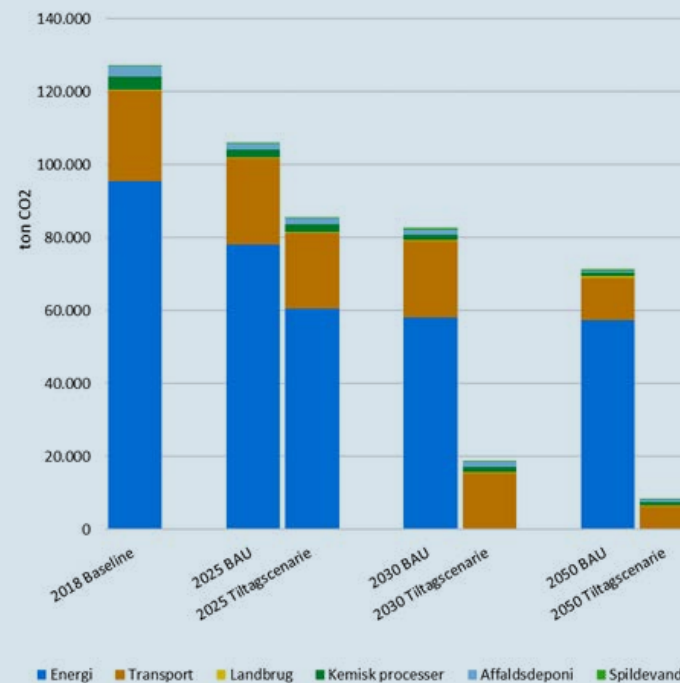
Figur 3.4

Prognose CO₂ – udledningen i Herlev Kommune 2018-2050



Figur 3.5

Samlede resultater



Figur 3.6: Oversigt over CO₂-udledningen i Herlev Kommune fordelt på forskellige sektorer i et Business-As-Usual – scenarie (BAU) og i et scenarie, hvor alle nationale og lokale tiltag implementeres med fuld effekt i henholdsvis 2025, 2030 og 2050.

NOTER CO2-UDLEDNINGEN I HERLEV

³ Kilde: Energi og CO2-opgørelse for Herlev Kommune som geografisk område, Viegand Maagøe 2022. Opgørelsen er opgjort ekskl. udenrigsfly, medtages dette er udledningen 151.600 ton, svarende til 5,1 ton CO2 pr indbygger.

⁴ Læs mere om betydningen af de importerede varer og grøn adfærd i Herlev på side xx

⁵ Læs mere om betydning af scope 3 udledningerne i kapitlerne "Klimakrise lokalt og globalt" og "Indkøb og grøn adfærd".

⁶ En liste over "det globale opvarmningspotentiale", på engelsk Global Warming Potential (GWP), som udtrykker klimapåvirkningen over en nærmere angivet tid af en vægtenhed af en given drivhusgas relativt til samme vægtenhed af CO2, kan ses i IPCC's hovedrapport fra 2014; " FN's klimapanelers seneste hovedrapport fra 2014; https://www.ghgprotocol.org/sites/default/files/ghgp/Global-Warming-Potential-Values%20%28Feb%2016%202016%29_1.pdf"

⁷ Der ses her bort fra udledninger fra international transport og afbrænding af biomasse, foruden den globale udledning som følge af dansk forbrug. Hvis disse ting medregnes i drivhusgasregnskabet, ville man notere en stigning på 13,5% fra 1990 til 2020. Der henvises til tal fra Danmarks statistik (<https://www.statistikbanken.dk/DRIVHUS>) og derudover kan der læses mere om problemstillingen ved-rørende biomasse i kapitlet om energi.

⁸ Klima-, Energi og Forsyningsministeriet.



Billede af Alf Aagaard - Herlev Fotoklub

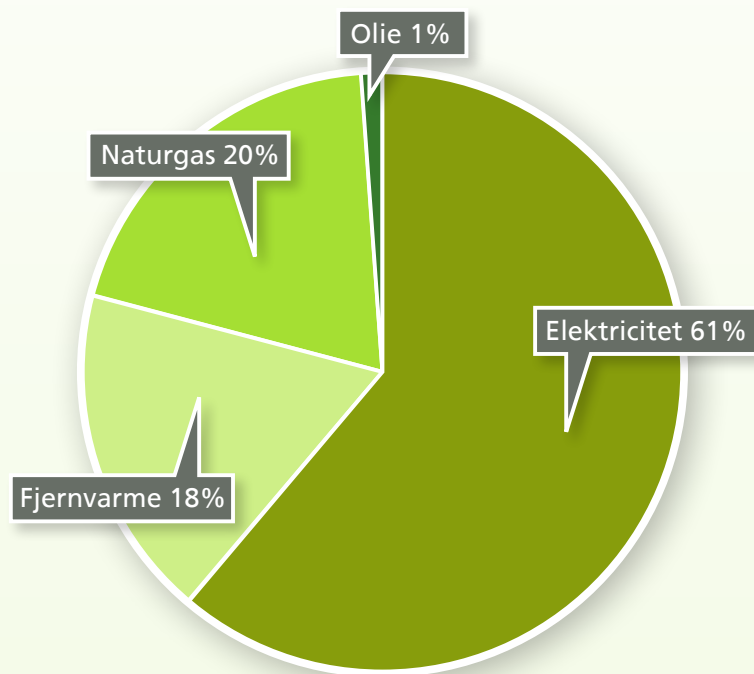


ENERGI VARME- OG ELFORBRUG

VARME- OG ELFORBRUG

Energisektoren er den største kilde til CO₂-udledninger i Herlev Kommune. I 2018 udgjorde energisektoren 75 procent af de samlede udledninger i kommunens geografi. Energisektoren omfatter det samlede energiforbrug i kommunen, herunder varmekonsum og elforbrug. I alt udledes 95.500 ton CO₂ fra energisektoren, der er fordelt på elektricitet med ca. 61 pct. af udledningen i 2018, mens naturgas og fjernvarme udgør henholdsvis 20 pct. og 18 pct. Der er relativt få tilbageværende olieforbruger i kommunen, hvorfor olie kun udgør 1 procent af udledningerne fra energisektoren (se figur 4.A.1).

I 2030 vil energisektoren samlet set kun udgøre en lille andel af de samlede nettoudledninger i Danmark, da det er den sektor, hvor der er de bedst kendte virkemidler til at nedbringe udledningerne. Lokalt såvel som nationalt forventer man derfor at kunne se kraftigt faldende CO₂-udledninger fra el- og varmesektoren de kommende år



Figur 4A.1: Den procentvise fordeling af CO₂-udledning for energisektoren fordelt på energityper i 2018

VARMEFORSYNING

For at kunne tilrettelægge en indsats ift. at nedbringe drivhusgasudledningerne fra varmeforsyningen, er det vigtigt at vide besked om hvordan bygningsmassen i Herlev Kommune bliver opvarmet i dag og hvor højt energiforbrug, der er, samt hvor meget CO₂, der udledes ved forskellige varmekilder.

DE ENKELTE VARMEKILDERS EMISSIONSFAKTOR

Energikilde	CO ₂ emissionsfaktor
Naturgas	0,2040 ton/MWH
Olie	0,2700 ton/MWH
Fjernvarme	0,0692 ton/MWH
Fjernvarme - inklusiv udledning fra biomasse	0,1121 ton/MWH
El - nationalt	0,3060 ton/MWH
El - kommunalt	0,3555 ton/MWH
El - kommunalt - inklusiv udledning fra biomasse	0,4427 ton/MWH
Halm	0,0540 ton/MWH
Træbiomasse	0,1260 ton/MWH

Tabel 4A.1: Emissionsfaktorer for udvalgte energikilder⁹

En emissionsfaktor er et tal for den mængde CO₂ der udledes for at producere en given mængde energi. Det kan eksempelvis angives i ton/MWh. På baggrund af emissionsfaktorerne kan man beregne CO₂-udledningen fra varmeproduktionen, når man kender det specifikke forbrug.

I tabel 4A.1 ses de emissionsfaktorer, som er blevet anvendt i forbindelse med udarbejdelsen af CO₂-regnskabet.

De forskellige opvarmningsformer i Herlev Kommune

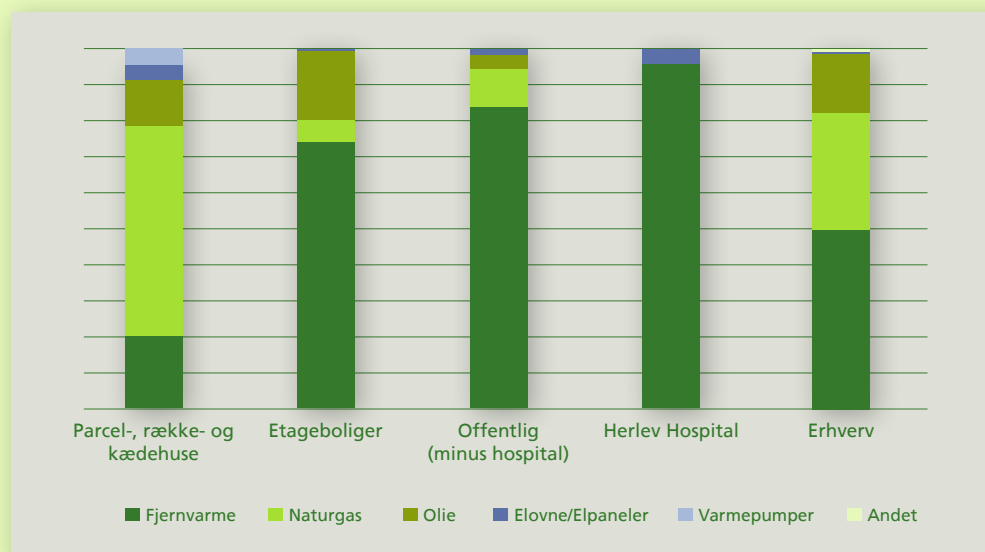
I Herlev Kommune leverer Vestforbrænding fjernvarme til knap 400 kunder med i alt 827 bygninger, som hovedsageligt består af kommunale bygninger, hospitalet, større boligblokke og erhvervsvirksomheder (figur 4.A.2). Fjernvarmen opvarmer derfor i dag over 50% af det samlede bygningsareal i kommunen. Hovedparten af alle bygninger (85,8%) har en anden varmekilde end fjernvarme (se tabel 4.A.2). I de områder af kommunen, hvor man hovedsagelig har tæt-lav bebyggelse, som rækkehuse og parcelhuse, er flertallet af bygningerne opvarmet med individuelle naturgasfyr og i mindre grad oliefyr eller elvarme. I tillæg til de andre varmekilder, er der også flere og flere husstande, som får installeret en varmepumpe - enten luft-til-luft, luft-til-vand varmepumper -, eller et jordvarmeanlæg. Det må derfor antages, at der er væsentligt flere varmepumper installeret i kommunen i dag, end hvad tallene fra 2018 viser.

FORDELING AF VARMEKILDER

Varmekilde	Antal bygninger	Andel af samlet antal bygninger	M2	Andel af samlet areal
Fjernvarme	827	14,2%	1.192.000	50,6%
Naturgas	3.727	64,2%	757.000	32,1%
Olie	799	13,8%	315.000	13,4%
Elovne/elpaneler	247	4,3%	51.000	2,2%
Varmepumper	184	3,2%	40.000	1,7%
Andet	23	0,4%	2.000	0,1%
I alt	5.807	100%	2.357.000	100%

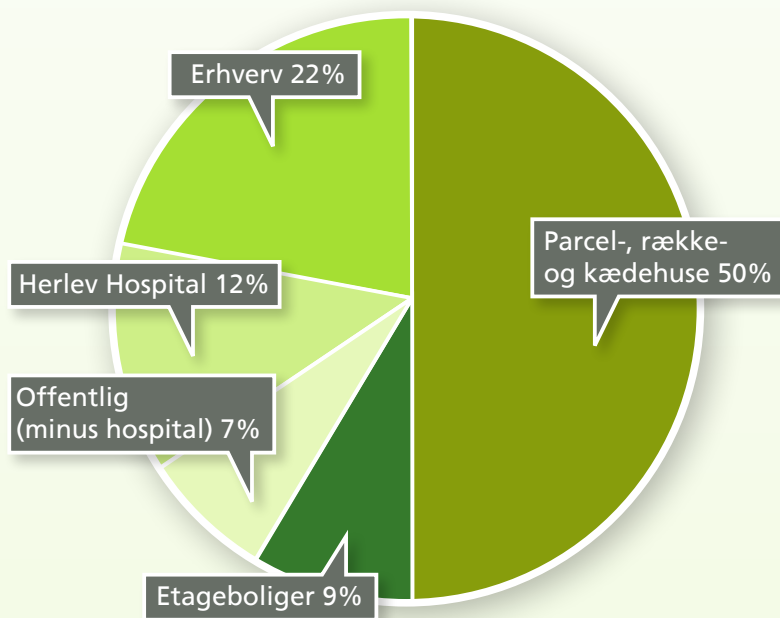
Tabel 4A.2: Fordeling af varmekilder i Herlev Kommune i år 2018 ifølge BBR

FORDELING AF VARMEKILDER EFTER KATEGORI



Figur 4A.2: Varmekilder ift. antal opvarmede m2 for forskellige bygningskategorier

En opgørelse af forbruget af fjernvarme og fossile brændsler (olie og naturgas) fordelt på forskellige bygningskategorier i Herlev Kommune, viser, at 59% af drivhusgasudledningerne i Herlev Kommune, der relaterer sig til bygningsopvarmning, finder sted i de private husholdninger, mens erhvervslivet står for 22%. Herlev Hospital kommer ind på en tredjeplads over de største udledere, mens andre offentlige bygninger ligger i bunden af listen (se figur 4A.3 og tabel 4.A.4).



Figur 4A.3: CO₂-udledning fra varmeforsyning fordelt på bygningskategorier. Herlev Kommune 2018

CO₂-UDLEDNING FRA FORSKELLIGE VARMEKILDER

Med udgangspunkt i de oplyste emissionsfaktorer fra tabel 4.A.1 og data for energiforbrug fra enkelte varmekilder, er den samlede CO₂-udledning fra varmeforsyningen blevet udregnet (se tabel 4.A.3). I tabellen er der også angivet tal for, hvor meget drivhusgasudledningen er, hvis man medregner udledningerne fra afbrænding af biomasse, som på sigt skal begrænses og udfases til fordel for andre energikilder (se tekstboks på side 44). Udledningerne fra varmepumper og elvarme vil falde i takt med, at mængden af vedvarende energi i elproduktionen stiger. Det samme gør sig gældende med fjernvarmen, som også på sigt vil kunne blive helt CO₂-neutral.

Varmeforsyning	Energiforbrug 2018 (MWh)	CO ₂ udledning i 2018 (ton)	
		- uden biomasse	- med biomasse
Fjernvarme	249.181	17.233	27.945
Naturgas	91.767	18.720	18.720
Olie	4.151	1.121	1.121
Elovne/elpaneler	2.582	918	1.143
Varmepumper	50	18	22
I alt	347.731	38.009	48.952

Tabel 4A.3: Energiforbrug og CO₂-udledning fra forskellige varmekilder i 2018 i Herlev Kommune¹⁰

FORBRUG OG UDLEDNING EFTER KATEGORI

Bygningskategori	VARMEFORBRUG fjernvarme, olie og naturgas (MWh)	VARMEFORBRUG andel af samlet varme- behov i kommunen	CO ₂ udledning (ton)	CO ₂ -udledning (andel af samlet udledning fra varmeforsyning i Herlev)
Parcel-, række og kædehuse	128.000	37%	18.418	50%
Etageboliger	42.271	12%	3.396	9%
Offentlig (minus hospital)	31.977	9%	2.497	7%
Herlev Hospital	65.615	19%	4.538	12%
Erhverv	76.237	22%	8.225	22%
I alt	345.099	100%	37.074	100%

Tabel 4A.4: Energiforbrug og CO₂-udledning fra varmeforsyning fordelt på bygningskategorier – Herlev Kommune 2018

KLIMANEUTRAL VARMEFORSYNING

For at opnå en klimaneutral varmforsyning vil Herlev Kommune arbejde med tre overordnede indsatser:

- 1 Energireoveringer for at nedbringe varmebehovet
- 2 Udfasning af olie- og naturgasfyr
- 3 Vedvarende energi i fjernvarmen

Det første klimatiltag, der må tages indenfor alle sektorer, er at nedbringe energiforbruget. Energireoveringer kan hjælpe med at nedbringe varmforsyningen i Herlev Kommune, og dermed spare mange tusind ton CO₂.

Herefter foretages en indsats for at effektivisere energiforbruget. Dette gøres bedst gennem kollektive varmeløsninger, da man hermed kan skabe et sammenhængende energisystem, hvor energien kan udnyttes langt mere effektivt end ved individuelle varmeløsninger. Det gælder eksempelvis i forhold til at udnytte overskudsvarme fra industrien. Kollektive varmeløsninger, såsom fjernvarme, er derfor det bedste valg for den samlede grønne omstilling af samfundet.

En klimaneutral varmforsyning kræver brug af bæredygtige varmekilder, hvorfor det er nødvendigt at sikre sig, at det fremtidige fjernvarmesystem er baseret på vedvarende energikilder i kombination med industriel overskudsvarme.

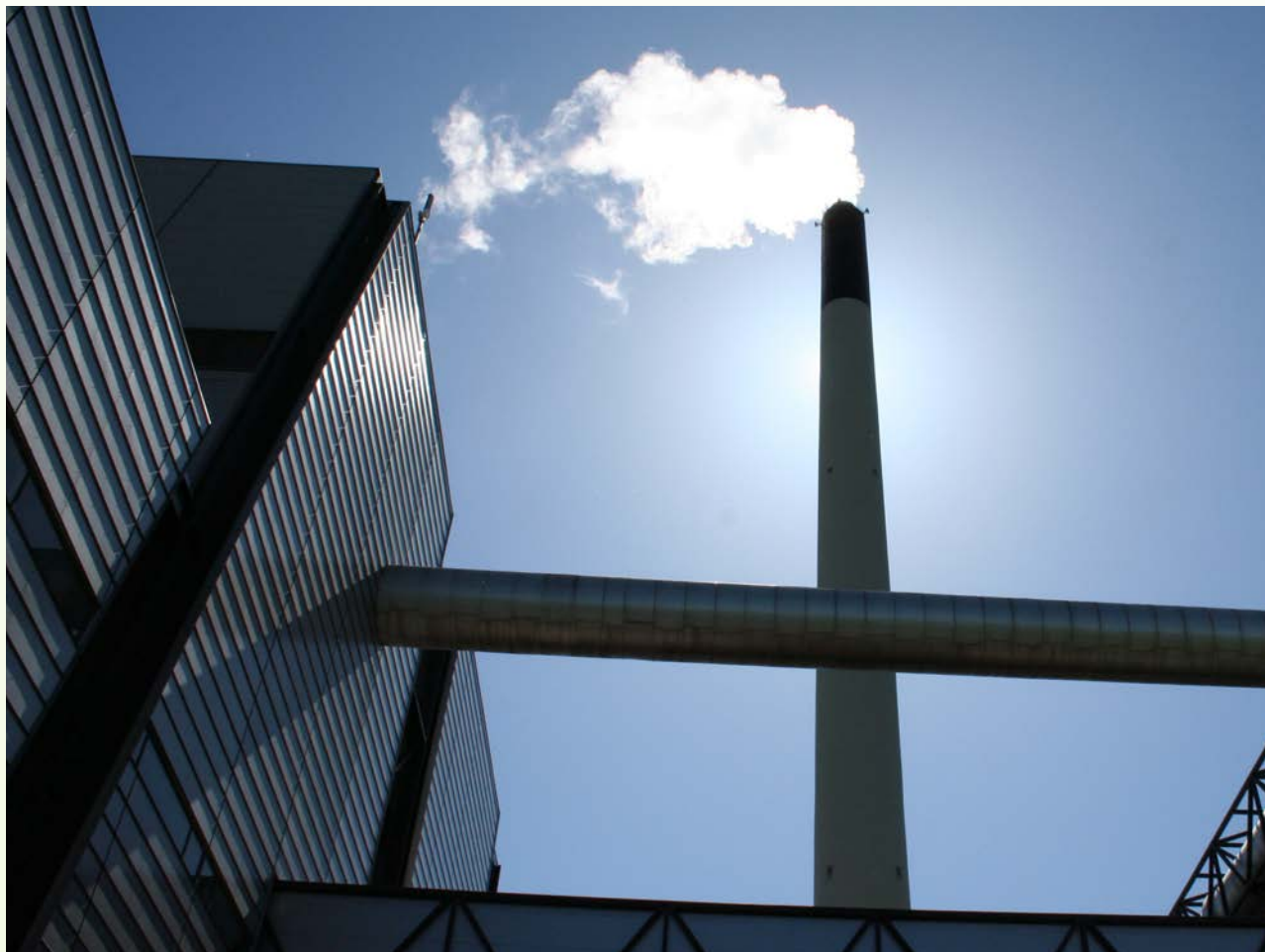


Foto: Vestforbrændingen

OMSTILLINGSMÅL FOR VARMEFORSYNINGEN

De konkrete omstillingsmål for varmforsyningen kan ses på denne side. Hver enkelt omstillingsmål munder ud i en række konkret delmål og indsatser, som bliver beskrevet særskilt. Delmål 1A til 1E munder ud i 5 konkrete indsatser. Delmål 2A til 2E søges opnået gennem indsatsen for at udbygge med fjernvarme. Delmål 3A til 3E munder ud i 5 konkrete indsatser.

Omstillingsmål 1

Reduktion af varmebehovet inden 2030

Delmål 1A

Energimærkning af alle kommunale bygninger i 2022 og efterfølgende prioritering af energireoveringsindsatser frem mod 2030

Delmål 1B

10% reduktion af varmebehovet i almene boliger i 2030

Delmål 1C

10% reduktion af varmebehovet i privatejede boliger i 2030

Delmål 1D

Reduktion af varmebehovet på Herlev Hospital frem mod 2030

Delmål 1E

Understøttelse af energireoveringer hos virksomheder

Omstillingsmål 2

Etablering af bæredygtig opvarmning til borgere og virksomheder inden 2030

Delmål 2A

Udfasning af alle naturgasfyr hos husholdninger senest ultimo 2028

Delmål 2B

Udfasning af naturgasfyr til rumopvarmning hos virksomheder senest ultimo 2028

Delmål 2C

Udfasning af alle offentlige naturgasfyr til rumopvarmning senest ultimo 2028

Delmål 2D

Udfasning af brug af elvarme i form af el-ovne eller el-paneler senest ultimo 2028 hos husholdninger, erhverv og i offentlige bygninger

Delmål 2E

Udfasning af alle olieforbrændere hos husholdninger og erhverv senest ultimo 2028

Omstillingsmål 3

CO₂-neutral fjernvarme fra Vestforbrænding i 2030

Delmål 3A

Reduceret biomasseforbrug i fjernvarmen frem mod 2030, til fordel for store varmepumper, geotermi og industriel overskudsvarme

Delmål 3B

Afdækning af mulige placeringer til store varmepumper og varmelagre inden 2024

Delmål 3C

Afdækning af potentialet for udnyttelse af overskudsvarme inden 2024

Delmål 3D

Mål for 15 procents reduktion af plast i restaffald inden 2025 og 80 procent i 2030

Delmål 3E

Etablering af CCS-anlæg på Vestforbrænding inden 2030

Omstillingsmål 1

Reduktion af varmebehovet inden 2030

Uden et vedholdende fokus på energibesparelser, vil der være behov for en langt større udbygning med vedvarende energiproduktion for at nå i mål med den grønne omstilling. Det ville imidlertid gøre den samlede regning markant dyrere, da energibesparelser er den billigste vej til reduktion af CO₂-udledninger. For at nå i mål med Danmarks 70% målsætning i 2030, er der derfor behov for at reducere bygningsmassens varmebehov. Energibesparelser i bygningsmassen opnås gennem forbedring af bygningernes klimaskærm og gennem forbedring af bygningernes tekniske installationer. Energiforbruget kan også reduceres ved at optimere driften af de energitekniske installationer, samt ved at skabe en større bevidsthed om behovet for at spare på energien. De senere års udvikling har nemlig vist, at der er behov for at have et vedholdende fokus på en energisparende adfærd, da man på trods af lavenergibyggeri og renoveringer, ikke har registreret et faldende energiforbrug i Danmark, da folks komforttemperatur og vaner har ændret sig.¹¹

Enhedsforbrug og energibesparelspotentiale

De ca. 5.800 bygninger i Herlev Kommune med en registreret varmekilde, har et vidt forskelligt varmebehov. Varmebehovet afhænger af:

- Husets tilstand – f.eks. hvor godt det er isoleret,
- Vinduernes størrelse og placering i forhold til solen,
- Opvarmningsform,
- Beboernes vaner,
- Antal beboere og deres alder,
- Vejret.

Et meget væsentlig parameter handler om isolering. Mens nybyggede huse har høje krav til isolering, er ældre bygninger ofte sparsomt isoleret. Således bruger et gennemsnitligt hus på 140 m² med fjernvarme 18,6 MWh/år, mens et nybygget hus i samme størrelse, med energimærke A2020, har et forbrug på 3,78 MWh/år.

I 1998 indførte man energimærkeordningen, men det var først i 2010, at det blev gjort lovpligtigt at få energimærket boliger over 60 m² i forbindelse med ejendomshandler. På baggrund af denne ordning findes der nu data for 646.650 bygninger, hvoraf 3.733 ligger i Herlev Kommune¹². Altså har mere end 2 ud af 3 (64%) af bygninger i kommunen med kendt varmeinstallation et energimærke. Statistik på bygningernes energimærker bliver løbende opdateret på hjemmesiden spareenergi.dk.

Fordeling af Energimærker blandt samtlige bygninger med energimærke i Herlev Kommune

A	B	C	D	E	F	G	I alt
7%	6%	27%	28%	18%	10%	4%	100%

Figur 4A.5: Fordeling af energimærker i Herlev Kommune¹³

Omstillingsmål 1

Reduktion af varmebehovet inden 2030

Som det fremgår af figur 4A.5, har hovedparten af de registrerede bygninger i Herlev Kommune energimærke C, D eller E, hvilket for et 140 m² parcelhus svarer til et enhedsforbrug på henholdsvis 133 og 180 og 227 KWh/m². Disse energimærker er imidlertid alene udtryk for det teoretiske energiforbrug i bygningerne. Ser man på det målte energiforbrug, så vil en gennemsnitsbygning i kommunen have energimærke D, da det gennemsnitlige enhedsforbrug ligger på 152 KWh/m² (se tabel 4.A5). Enhedsforbruget er dog ikke ens på tværs af forskellige bygningstyper. Mens etageboliger og erhvervsejendomme har et meget lavt enhedsforbrug, ser det anderledes ud for offentlige bygninger og enfamiliehusene. Særligt på Herlev Hospital ser der ud til at være et stort potentiale for energirenoveringer, da det nuværende beregnede energimærke er G, som er det højeste på energimærkningsskalaen (se tabel 4A.6).

	Husholdninger (undtagen etageboliger)	Etageboliger	Offentlig (minus hospital)	Herlev Hospital	Erhverv	Gennemsnit for alle bygninger
Enhedsforbrug (KWh/m ²)	175	100	199	344	101	152
Beregnet energimærke (gennemsnitlig)	D	C	E	G	C	D

Tabel 4A.5: Gennemsnitligt enhedsforbrug og energimærke for forskellige bygningstyper i Herlev Kommune – år 2018¹⁴

Energimærkningsskala		
Skalatrin	Grænseværdi i KWh/m ² pr. år	
	En- og flerfamiliehus	Handel, service og offentlige bygninger
A2020	27,0	33,0
A2015	< 30 + (1000/areal)	< 41,0 + (1000/areal)
A2010	< 52,5 + (1650/areal)	< 73,3 + (1650/areal)
B	< 70 + (2200/areal)	< 95,0 + (2200/areal)
C	< 110 + (3200/areal)	< 135 + (3200/areal)
D	< 150 + (4200/areal)	< 175 + (4200/areal)
E	< 190 + (5200/areal)	< 215 + (5200/areal)
F	< 240 + (6500/areal)	< 265 + (6500/areal)
G	> 240 + (6500/areal)	> 265 + (6500/areal)

Tabel 4A.6: Energimærkningsskala

Omstillingsmål 1

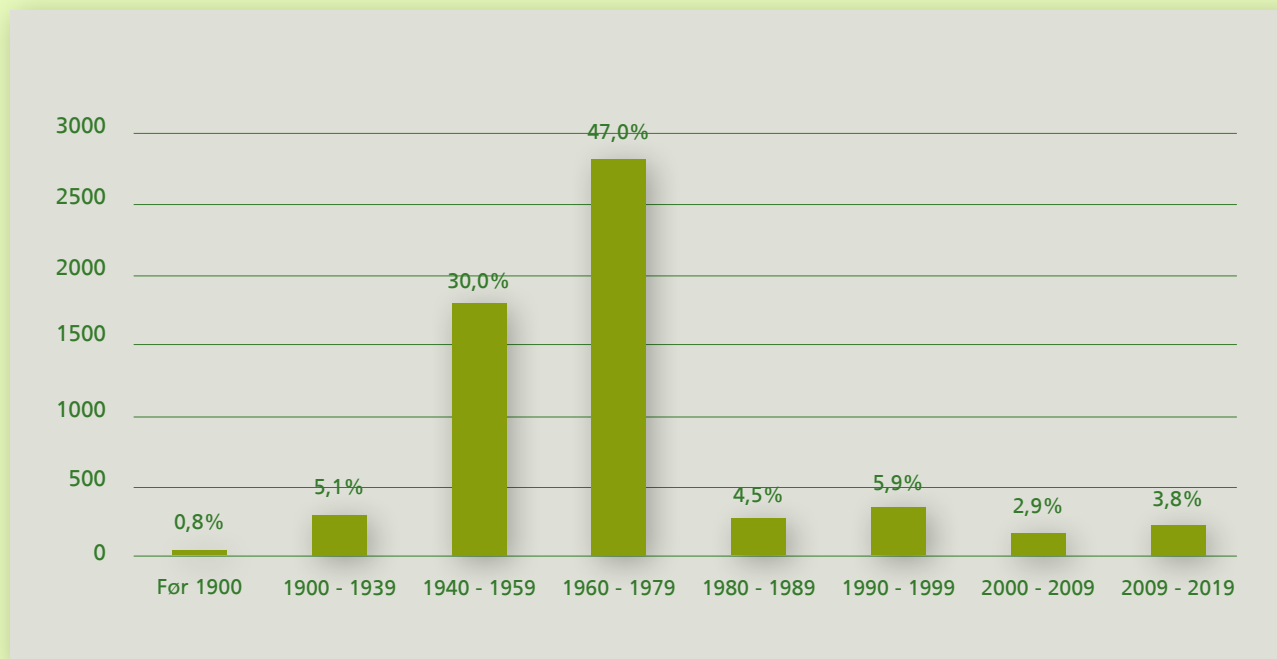
Reduktion af varmebehovet inden 2030

Energibesparelspotentiale set ift. bygningernes tilstand

Det faktiske energibesparelspotentiale beror på en vurdering af de enkelte bygningers tilstand. Et væsentligt pejlemærke for dette er bygningernes alder. Som det fremgår af figur 4A.6, er knap 83% af bygningerne i Herlev Kommune fra før 1980. Dansk Byggeri anbefaler at energispareindsatsen fokuserer på disse bygninger, da det først var med Bygningsreglementet fra 1979 (BR79), at der kom egentlige energikrav til nybyggeri.

Mange huse i Herlev er bygget i 1960'erne og 1970'erne, som måske er af en stand, hvor nye ejere overvejer at rive ned og bygge nyt. Der kan argumenteres med, at et nyt hus vil have et langt bedre energimærke end et ældre hus. Ud fra et klimaperspektiv, er det imidlertid vigtigt at holde sig for øje, at det ofte vil være mindre belastende for klimaet at renovere eller ombygge et hus end hvis man bygger helt nyt. Forklaringen er, at man herved sparer en hel del ressourcer til nye byggematerialer, som har krævet energi og CO₂ at producere.

OPFØRELSESÅR FOR HELÅRSBYGNINGER I HERLEV KOM-



Figur 4A.6.: Opførelsesår for helårsbygninger i Herlev Kommune – kilde BBR

Omstillingsmål 1

Reduktion af varmebehovet inden 2030

Delmål 1A

Energireoveringer af kommunale bygninger

70% af de 23.000 kommunale bygninger i Danmark havde i 2020 et højt energimærke (D-G). I Herlev har en gennemsnitlig kommunal bygning et varmekonsum, der svarer til energimærke E¹⁵. Der er derfor et væsentligt potentiale for varmebesparelser, hvis der investeres i energieffektiviseringer.

Der blev med klimabudgetaftalen for 2022 afsat i alt 6,3 mio. kr. til energireovering af kommunens bygninger i perioden 2022 – 2023. En prioriteret liste for kommende kommunale energireoveringsprojekter vil blive udformet på baggrund af energimærkning af de enkelte kommunale bygninger, som laves i 2022. På baggrund af denne kortlægning vil der fastlægges konkrete reduktionsmål for varmekonsumet i de kommunale bygninger.

Udover energireoveringsprojekter, der vedrører forbedring af klimaskærmen og de tekniske installationer, vil kommunen have stort fokus på adfærd. Ved at indføre gode energivaner i hverdagen kan der nemlig hentes store energibesparelser.

Når man energireoverer, bør der ud fra et klimaperspektiv ikke alene fokuseres på drivhusgasudledninger, der følger af bygningernes driftsenergi, men også den indlejrede energi, der ligger i de materialer og bygningskomponenter man benytter sig af. Eksempelvis vil ekstra isolering

sænke varmekonsumet i en bygning, men ekstra isolering kræver også en mængde energi at producere. Det beror på en konkret vurdering om et specifikt energireoveringstiltag vil give en større energibesparelse i løbet af bygningens livscyklus end der er brugt af energi til at fremstille byggematerialet med.

Kommunens rolle

Herlev Kommune er ansvarlig for driften af egne bygninger og står derfor med eneansvaret for dette tiltag.

Tidsplan

2022: Kommunen får udarbejdet konkrete energimærkerapporter for kommunale bygninger, hvor der listes forskellige rentable energitiltag.

2023-2025: Implementering af prioriterede energireoveringstiltag fra energimærkerapporterne.

2026: Revurdering af muligheden for yderligere energireoveringstiltag.

CO₂ påvirkning

Den konkrete CO₂-besparelse vil afhænge af de konkrete energibesparelserprojekter og det konkrete reduktionsmål, som bliver fastsat på baggrund af energimærkerapporterne i slut 2022. For at give et estimat over det mulige potentiale, kan man tage udgangspunkt i, at klimapartnerskabet for bygge- og anlægssektoren er kommet med en konkret anbefaling om, at alle offentlige bygninger bør have energimærke C eller bedre i 2030¹⁶. Hvis Herlev Kommunes

offentlige bygninger (minus hospitalet) i 2030 har et varmekonsum, der gennemsnitligt svarer til energimærke C, så vil der være tale om en samlet varmebesparelse på ca. 10.000 MWh, svarende til en reduktion på 31% i varmekonsumet. Tages der udgangspunkt i den nuværende emissionsfaktor for fjernvarmen, vil en sådan varmebesparelse medføre en årlig CO₂-reduktion på ca. 690 ton¹⁷.

Hvis man i stedet for går efter en 10% reduktion i varmebehovet i de kommunale bygninger, som målsætningen også er for den almene boligsektor, ville man opnå en varmebesparelse på ca. 3.200 MWh. Det ville medføre en årlig CO₂-reduktion på ca. 220 ton¹⁸. Ved en 10% reduktion i varmebehovet, ville det gennemsnitlige enhedsforbrug være reduceret med 20 kWh/m², så det ligger på 179 kWh/m², svarende til Energimærke E, som er det samme som i dag. Hvis man skal opnå energimærke D, så skal kommunens bygninger have et enhedsforbrug på under 178 kWh/m².

Merværdi

Energireoveringer kan medvirke til at skabe et bedre indeklima og større komfort i bygningerne. Især hvis der gennemføres helhedsorienterede reoveringer, hvor man eksempelvis har blik for, at øget isolering skal gå hånd i hånd med en forbedret ventilation, så indeklimaet ikke forværres. En forbedret ventilation vil også bidrage til et sundere indeklima, som følger af det hyppigere luftskifte, som sikrer, at bygningens brugere ikke får hovedpine og koncentrationsbesvær pga. for høje CO₂-niveauer.

Omstillingsmål 1

Reduktion af varmebehovet inden 2030

Gennem energirenovering kan man opnå at få flere sunde materialer i bygningerne, da materialer som PCB, asbest og skimmelramte bygningsdele kan blive fjernet. Ligeledes vil man gennem bedre isolering kunne mindske kuldebroer, hvormed man bedre kan undgå skimmelsvamp. Derudover, så vil energiforbedringer også kunne medføre, at man oplever mindre støj fra trafik og bygningens installationer.

Delmål 1B

Energirenoveringer i de almene boliger

I Herlev Kommune bor knap 14.000 borgere i en almen bolig. Dermed er det 48,2% af Herlev Kommunes befolkning, der bor alment. KAB administrerer fem boligselskaber med tilsammen 37 boligafdelinger, og DAB administrer ét boligselskab med 8 boligafdelinger. KAB har ca. 71,5% af de almene boliger i kommunen, mens DAB har 28,5%.

Som der blev redegjort for i afsnittet om enhedsforbrug og energibesparelspotentiale, er det gennemsnitlige enhedsforbrug for etageboliger¹⁹ på 100 kWh/m², svarende til et energimærke C. Dette er et udtryk for, at der har været et mangeårigt fokus på energirenoveringer i den almene boligsektor og derfor er mange af de lettere energitiltag allerede gennemført. En yderligere reduktion af bygningernes energiforbrug vil derfor kræve en ny fase, som kan blive relativt mere omkostningstung. Det er derfor vigtigt, at en opgradering af klimaskærmen,

ved fx at efterisolere lofts- og gulvkonstruktioner samt udskifte vinduer, bliver tænkt med, når der foretages løbende vedligehold og forekommende renoveringer af bygningerne. Med de stigende energipriser, som man har oplevet i 2021-2022, er tilbagebetalingstiden faldende for mange energirenoveringsprojekter, hvilket givetvis kan være med til at skubbe yderligere på ift. konkrete energirenoveringsplaner. Beslutning om sådanne planer vil blive truffet i de enkelte boligforeninger i tråd med beboerdemokratiet.

Kommunens rolle

Kommune vil spille en rolle som facilitator. Herlev Kommune er i tæt dialog med KAB og DAB om de konkrete strategier for energirenoveringer i den almene boligsektor.

Tidsplan

2022-2023: Udpegning af relevante energirenoveringstiltag efter dialog med beboerne i de enkelte almene afdelinger.

2023-2030: Gennemførelse af energirenoveringstiltag i de forskellige afdelinger af boligselskaberne i Herlev Kommune.

CO₂ påvirkning

KAB arbejder med en målsætning om en 10% reduktion af varmekonsumet frem mod 2030. DAB vil også arbejde for yderligere energibesparelser, men har vurderet at de kan have svært ved at nå en reduktion på 10%, da de i de senere år allerede har haft stort fokus på energibesparelser. En samlet reduktion i varmekonsumet på 10% i den

almene boligsektor i Herlev frem mod 2030 vil medføre en energibesparelse på ca. 4.000 MWh om året²⁰. Hvis vi forudsætter, at alle boligforeninger er konverteret til fjernvarme i 2030, vil en energibesparelse på 4.000 MWh svare til en CO₂-reduktion på ca. 275 ton²¹ om året.

Merværdi

Energirenoveringer kan medvirke til at skabe et bedre indeklima og større komfort i bygningerne. Især hvis der gennemføres helhedsorienterede renoveringer, hvor man eksempelvis har blik for, at øget isolering skal gå hånd i hånd med en forbedret ventilation, så indeklimaet ikke forværres. En forbedret ventilation vil også bidrage til et sundere indeklima, som følger af det hyppigere luftskifte, som sikrer, at bygningens brugere ikke får hovedpine og koncentrationsbesvær pga. for høje CO₂-niveauer. Gennem energirenovering kan man opnå at få mere sunde materialer i bygningerne, da materialer som PCB, asbest og skimmelramte bygningsdele kan blive fjernet. Ligeledes vil man gennem bedre isolering kunne mindske kuldebroer, hvormed man bedre kan undgå skimmelsvamp. Derudover, så vil energiforbedringer også kunne betyde, at man oplever mindre støj fra gaden og bygningens installationer.

Omstillingsmål 1

Reduktion af varmebehovet inden 2030

Delmål 1C

Energirenoveringer i privatejede boliger

I Herlev Kommune bor knap halvdelen af indbyggerne i en privatejet bolig. Størstedelen af disse boliger er parcelhuse og rækkehuse, hvoraf en stor del er bygget i perioden 1960'erne og 1970'erne.

Energistyrelsen har på hjemmesiden www.spareenergi.dk samlet en lang række konkrete energispareråd og energiløsninger til forskellige hustyper. Energistyrelsen har ligeledes udviklet BedreBolig-ordningen, der giver en helhedsorienteret rådgivning ift. energirenovering af boliger.

I forbindelse med hussalg skal der udarbejdes et energimærke for boligen. Energimærket giver gode råd ift. mulige energitiltag. Nye boligejere er ofte åbne overfor at foretage større eller mindre renoveringer i deres bolig, hvorfor Herlev Kommune vil have særligt fokus på at informere nye boligejere omkring mulighederne ift. energirenoveringer. Det kan f.eks. ske gennem målrettede breve i e-Boks, hvor der kan inviteres til halvårslige borgermøder om energirenovering.

Herlev Kommune ønsker også at arrangere en tilbagevendende årlig energisparekampagne i kommunen, hvor der på skoler og i andre offentlige institutioner sættes fokus på energiadfærd, samtidig med, at alle private husstande og almene boliger inviteres med til et møde om energirenovering, som vil holdes i samarbejde med Energistyrelsen og SparEnergi.

Kommunens rolle

Kommunen vil spille en rolle som facilitator.

Tidsplan

2023-2030: Årlig tilbagevendende energisparekampagne i Herlev Kommune

2023-2030: Afholdelse af halvårslige energirenoveringsarrangementer for tilflyttere og nye boligejere i kommunen.

CO₂ påvirkning

Stiles der efter en 10% reduktion i varmekonsumet i de private boliger, som målet også er for den almene boligsektor, vil der opnås en energibesparelse på ca. 13.000 MWh. Hvis vi forudsætter, at alle private husstande er konverteret til fjernvarme i 2030, vil en energibesparelse på 13.000 MWh svare til en CO₂-reduktion på ca. 900 ton²² om året.

Merværdi

Energirenoveringer kan medvirke til at skabe et bedre indeklima og større komfort i bygningerne. Især hvis der gennemføres helhedsorienterede renoveringer, hvor man eksempelvis har blik for, at øget isolering skal gå hånd i hånd med en forbedret ventilation, så indeklimaet ikke forværres. En forbedret ventilation vil også bidrage til et sundere indeklima, som følge af det hyppigere luftskifte, som sikrer, at bygningens brugere ikke får hovedpine og koncentrationsbesvær pga. for høje CO₂-niveauer. Gennem energirenovering kan man opnå at få mere sunde materialer i bygningerne, da materialer

som PCB, asbest og skimmelramte bygningsdele kan blive fjernet. Ligeledes vil man gennem bedre isolering kunne mindske kuldebroer, hvormed man bedre kan undgå skimmelsvamp. Derudover, så vil energiforbedringer også kunne betyde, at man oplever mindre støj fra gaden og bygningens installationer.

Delmål 1D

Energirenovering og energieffektivisering på Herlev Hospital²³

Region Hovedstaden har i 2020-2021 lavet en energikortlægning af Herlev Hospital og identificeret en række potentielle energiprojekter. Energiprojekterne er primært energirenovering af varme og ventilation, etablering af varmegenvinding samt på køleområdet. Ved siden af potentielle energibesparelser ser regionen dog også ind i løbende stigning i energirelateret aktivitet, bl.a. i form af nyt og mere medicinsk udstyr og nye bygninger.

Herlev Hospital udgør en stor bygningsmasse og er i drift året rundt og der anvendes en stor del energi til procesformål. Byggeriet er fra 70'erne og er etableret med opvarmning via luft. Denne opvarmningsform uden radiatorer betyder, at der er et højt luftskifte og opvarmningsformen er varmemæssigt meget energiineffektiv. Energirenovering og energioptimering af bl.a. dette system er komplekst og vanskeligt at gennemføre. Overordnet set er finansieringen af projekterne og anlægsloftet en barriere for gennemførelsen af omfattende energirenovering

Omstillingsmål 1

Reduktion af varmebehovet inden 2030

og energioptimering. Region Hovedstaden benytter på nuværende tidspunkt en finansiering af energiprojekterne via Kommune Leasing, som dog sætter grænser for projekternes mulige gennemførelse, især da energibesparelserne skal kunne dække leasingydelse, når projekterne er gennemført. I 2022 og 2023 arbejder regionen med at kvalificere de potentielle projekter og der er igangsat udførelse af enkelte energiprojekter i 2022.

Region Hovedstaden og Herlev Kommune undersøger sammen med Vestforbrænding mulighederne for at indgå i et samarbejde om at udnytte mulig overskudsvarme i området omkring Herlev Hospital.

Trods barriererne forventer regionen at kunne reducere Herlev Hospitals varmebehov i de kommende år gennem energirenovering m.m., sideløbende med, at varmeforsyningen bliver mere CO₂-neutral, således at Herlev Kommunes reduktionsmål på 80 % understøttes.

Kommunens rolle

Mindre rolle: Mulighed for at indgå en samarbejdsaftale/partnerskab ift. overskudsvarme og evt. belysning af barrierer for finansiering af energirenovering.

Tidsplan

2023: Kvalificering og igangsættelse af udvalgte energiprojekter.

2022-2030: Gennemførelse af energiprojekter på Herlev Hospital.

CO₂ påvirkning

Region Hovedstaden har en målsætning om at reducere energiforbrugets CO₂-udledningen med 70 % fra 2013 til 2025, herunder for Herlev Hospital. Dette understøtter Herlev Kommunes målsætning om mindst 80 %-reduktion i 2030 ift. 1990. Der er ikke fastsat nogen specifik målsætning i procent for faldet i varmeforbrug hos Herlev Hospital, men hvis reduktionen i varmeforbrug ender på 10% i 2030, som målet er for den almene boligsektor, vil det give en CO₂-besparelse på ca. 450 ton²⁴.

Delmål 1E

Energirenoveringer i Herlevs erhvervsliv

Herlev Kommunes virksomheder tegner sig for 22% af de samlede drivhusgasudledninger fra varmeforsyning i kommunen. Sammenlignet med andre bygningskategorier, er varmeforbruget relativt lavt i erhvervsejendommene, svarende til energimærke C i gennemsnit. Dette betyder dog ikke, at der ikke stadig kan gøres en indsats for at nedbringe energiforbruget yderligere.

Energistyrelsen har på hjemmesiden www.spareenergi.dk/erhverv samlet en række gode råd om effektivisering af el- og varmeforbruget på arbejdspladser.

For private virksomheder er der særligt gode muligheder for at gennemføre energirenoveringer, da der via Erhvervspuljen er mulighed for at få dækket op til 50% af omkostningerne til et energispareprojekt.

Eksempler på projekter, der kan få tilskud:

- Etablering af varmegenvinding
- Forbedring af klimaskærm
- Energoptimering af procesanlæg

Herlev Kommune ønsker at understøtte energirenoveringsindsatser i erhvervslivet gennem vores generelle erhvervsindsats, hvor kommunen eksempelvis bringer de gode historier frem i nyhedsbreve, som kan inspirere andre virksomheder til også at gennemføre energispareprojekter. I Herlev Erhvervsråd bliver der også løbende sat fokus på energirenoveringsindsatsen, da klimahandleplanen er indskrevet som en del af kommissoriet for erhvervsrådet. Emnet bliver ligeledes drøftet på det årlige dialogmøde for erhvervslivet i Herlev Kommune ligesom, at kommunen løbende inviterer virksomheder med i relevante energiprojekter, som f.eks. bliver gennemført i regi af Gate 21. Kommunen vil også gå i dialog med udlejere af erhvervsejendomme om vigtigheden af at tænke over energirenoveringer.

Kommunens rolle

Kommunen vil spille en rolle som facilitator.

Tidsplan

2022-2030: Løbende erhvervsrettet vejledning og information om energirenovering.

Omstillingsmål 1

Reduktion af varmebehovet inden 2030

CO₂ påvirkning

Stiles der efter en 10% reduktion i varmeforbruget i det private erhvervsliv, som målet også er for den almene boligsektor, vil der opnås en energibesparelse på ca. 7.600 MWh. Hvis vi forudsætter, at alle erhvervsvirksomheder er konverteret til fjernvarme i 2030, vil en energibesparelse på 7.600 MWh svare til en CO₂-reduktion på ca. 525²⁵ ton om året.

Merværdi

Energirenoveringer kan medvirke til at skabe et bedre indeklima og større komfort i bygningerne. Især hvis der gennemføres helhedsorienterede renoveringer, hvor man eksempelvis har blik for, at øget isolering skal gå hånd i hånd med en forbedret ventilation, så indeklimaet ikke forværres. En forbedret ventilation vil også bidrage til et sundere indeklima, som følge af det hyppigere luftskifte, som sikrer, at bygningens brugere ikke får hovedpine og

koncentrationsbesvær pga. for høje CO₂-niveauer. Gennem energirenovering kan man opnå at få mere sunde materialer i bygningerne, da materialer som PCB, asbest og skimmelramte bygningsdele kan blive fjernet. Ligeledes vil man gennem bedre isolering kunne mindske kuldebroer, hvormed man bedre kan undgå skimmelsvamp. Derudover, så vil energiforbedringer også kunne betyde, at man oplever mindre støj fra gaden og bygningens installationer.



Omstillingsmål 2

Etablering af bæredygtig opvarmning til borgere og virksomheder i Herlev inden 2030

Herlev Kommune arbejder på at få etableret en bæredygtig varmforsyning til alle borgere og virksomheder inden 2030. Der er sat en række delmål, som har udgangen af 2028 som milepæl. Der arbejdes ud fra et estimat om, at 90 % af husholdninger og erhverv omstiller fra naturgas til fjernvarme inden udgangen af 2028. 100 % af offentlige bygninger omstiller fra naturgas til fjernvarme. De resterende 10 % naturgasfyr i husholdninger og erhverv omstilles til varmepumper. 70 % af husholdninger og 90 % af erhverv omstiller fra olie til fjernvarme. De resterende 30 % oliefyr i husholdninger og 10 % i erhverv omstilles til varmepumper.

Kommunens indsats for at indfri delmål 2.A til 2.E vil blive mere uddybende beskrevet i Herlev Kommunes kommende varmeplan. Udfasningen af olie- og naturgasfyr vil hovedsageligt ske i takt med fjernvarmeudbygningen, som Herlev Kommune arbejder på i fællesskab med Vestforbrænding. Den mindre andel af kommunens borgere, der vælger at konvertere til individuelle varmepumper, vil ikke ske med udgangspunkt i en konkret indsats fra kommunens side, men snarere som følge af, at et mindretal ikke ønsker at vente på fjernvarmeudrulningen, da de hellere vil have et hurtigt alternativ til naturgassen.

CO₂ påvirkning

Den samlede årlige CO₂-reduktion ved at etablere bæredygtig opvarmning inden 2030 lyder på 12.299 ton. Der er her regnet med de nuværende emissionsfaktorer for el og fjernvarme. I takt med, at fjernvarmen og elsektoren bliver helt CO₂-neutral, vil der opnås en endnu større klimamæssig gevinst ved konverteringen.

Delmål 2A

Udfasning af alle naturgasfyr hos husholdninger senest ultimo 2028

Delmål 2B

Udfasning af naturgasfyr til rumopvarmning hos virksomheder senest ultimo 2028

Delmål 2C

Udfasning af alle offentlige naturgasfyr til rumopvarmning senest ultimo 2028

Delmål 2D

Udfasning af brug af elvarme i form af el-ovne eller el-paneler senest ultimo 2028 hos husholdninger, erhverv og i offentlige bygninger

Delmål 2E

Udfasning af alle oliefyr hos husholdninger og erhverv senest ultimo 2028

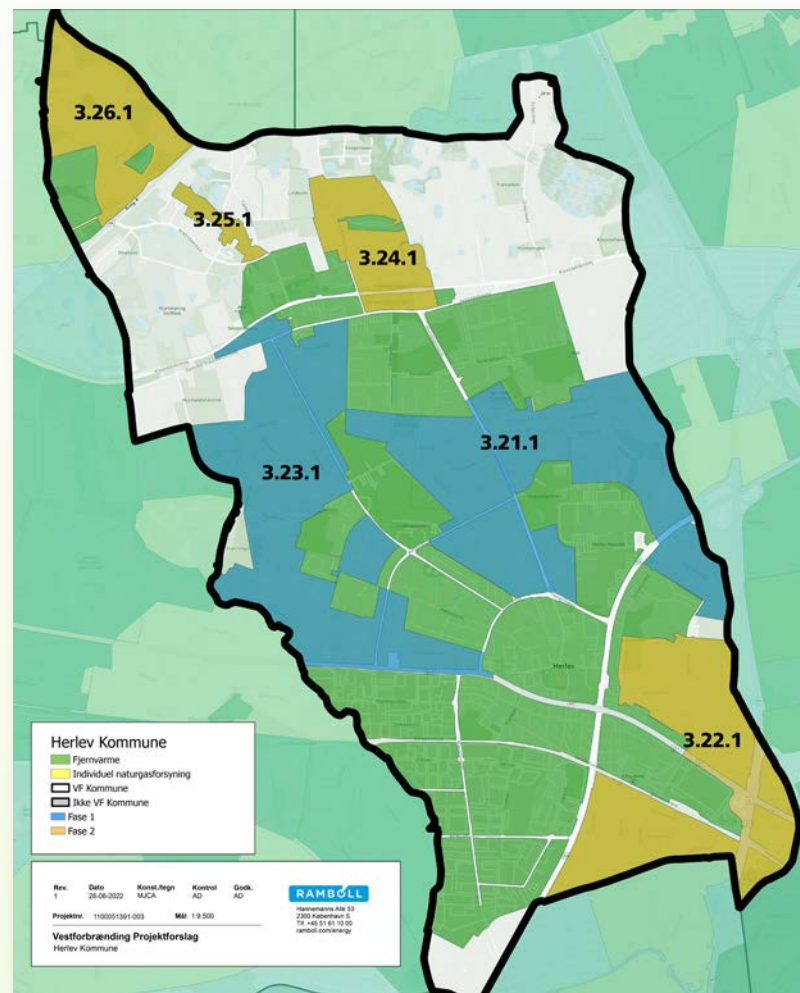
Omstillingsmål 2

Etablering af bæredygtig opvarmning til borgere og virksomheder i Herlev inden 2030

Delmål 2A - 2E Fjernvarmeudbygning

I Herlev Kommune leverer Vestforbrænding fjernvarme til knap 400 kunder, som hovedsageligt består af kommunale bygninger, hospitalet, større boligblokke og erhvervsvirksomheder. Samtidig er der ca. 4.000 olie- og naturgaskunder i Herlev Kommune, som inden for en kort årrække kan forvente at få tilbud om også at blive tilkøbt fjernvarmenettet. Det er kommunens ambition, at så store områder som overhovedet muligt skal tilbydes fjernvarme, da det er en energieffektiv varmeløsning, der er et godt valg for den samlede grønne omstilling af samfundet. Det forventes, at en mindre andel af husstande og virksomheder alternativt vil vælge en individuel varmepumpe.

Før en ny projektbekendtgørelse trådte i kraft i år 2021, var det ofte meget vanskeligt at kunne opnå positiv samfundsøkonomi, når man ville konvertere naturgasområder til fjernvarme. Årsagen var, at de lave gaspriser gjorde det "samfundsøkonomisk" mere fordelagtigt at bibeholde naturgas end at konvertere til fjernvarme. Reglerne om positiv samfundsøkonomi var således en hindring for at kommuner rundt om i landet har kunne godkende ellers fornuftige fjernvarmeprojekter. Den nationale klimaafte om energi og industri fra juni 2020²⁶ førte dog til en ændret projektbekendtgørelse, som betød, at kommunerne nu kan vælge at se bort fra fossile scenarier ved godkendelse af fjernvarmeprojekter. Det er på den baggrund, at man rundt om i kommunerne fra og



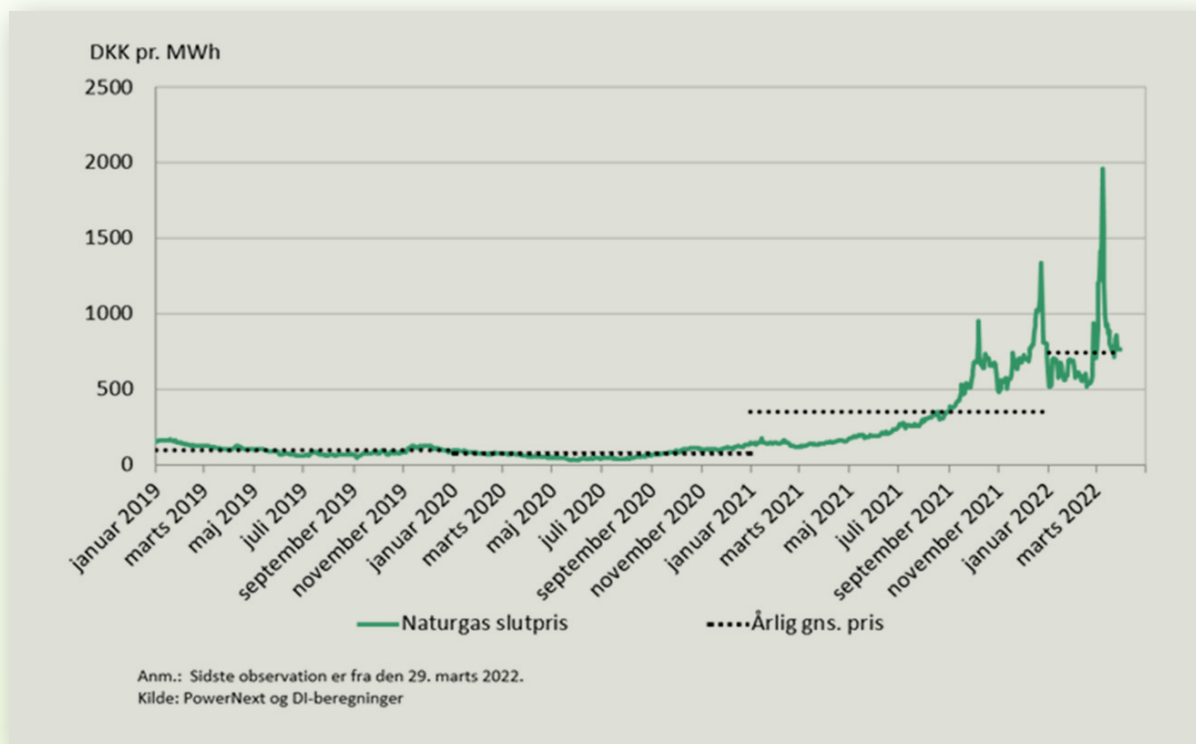
Figur 4.A.7: Fjernvarmeudbygningsplan i Herlev Kommune. Fase 1(2023-2027), Fase 2 (2024-2028)

Omstillingsmål 2

Etablering af bæredygtig opvarmning til borgere og virksomheder i Herlev inden 2030

med år 2021 i højere grad har fået mulighed for at arbejde med konverteringsprojekter. De lave naturgaspriser, som vi igennem en årrække har oplevet, har dog betydet, at man stadig stod med en opgave ift. at få tilstrækkelig høj tilslutning til fjernvarmen, da mange naturgaskunder tidligere ikke ville opleve en betydelig økonomisk fordel ved at skifte til naturgassen. Af den grund, så har man arbejdet med en lidt længere tidshorizont

for fjernvarmeudrulningen, da en del borgere sikkert først ville være interesserede i at skifte, når deres eksisterende naturgasfyr havde en del år på bagen. Siden midten af 2021 har man imidlertid oplevet støt stigende naturgaspriser i Danmark. En opgørelse fra Dansk Industri viser, at gennemsnitsprisen i de første tre måneder af 2022 har ligget hele 648 % højere end årgennemsnittet for 2019.



Figur 4.A.8: Naturgasprisen udvikling. Grafik lavet af Dansk Industri²⁷

Udfasningen af naturgas er derfor både et spørgsmål om at understøtte klimamål og sikre en økonomisk fordelagtig alternativ varmekilde. Forsyningstilsynet, der fører statistik med fjernvarmepriserne, oplyser, at den gennemsnitlige fjernvarmepris for et standardhus på 130 m² med et årligt varmeforbrug på 18,1 MWh var 13.882 kr. i december 2013²⁸, mens den pr. august 2021 var 12.739 kr²⁹. Det svarer til et prisfald på 8,2%. Der er dog store forskelle i fjernvarmeprisen mellem selskaberne. Borgerne i Herlev kan glæde sig over, at Vestforbrændings tariffer ligger i den lave ende. En opgørelse fra projektet "Fremtidens Fjernvarme 2050" viser, at Vestforbrænding har de næstlaveste fjernvarmepriser blandt 20 distributionselskaber i hovedstadsområdet³⁰. Arbejdet med fjernvarmeudbygningen vil blive nærmere beskrevet i kommunens kommende varmeplan, der forventes godkendt primo 2023.

Kommunens rolle

Kommunen er som varmeplanmyndighed ansvarlig for at udføre en planlægning for varmeforsyningen i samarbejde med det lokale forsyningsselskab, Vestforbrænding. Vestforbrænding I/S er et interessentselskab, der er ejet af 19 kommuner. Herlev Kommunes bestyrelsesmedlem varetager kommunens interesser i selskabet og arbejder for at fremme en hurtig fjernvarmeudbygning.

Tidsplan

2022: Vestforbrændings bestyrelse har i marts 2022 godkendt 'Varmeplan 2030', hvormed det blev besluttet, at alle Herlev Kommunes ca. 4.000 olie- og naturgaskunder skal kobles på fjernvarmen frem mod 2030.

Omstillingsmål 2

Etablering af bæredygtig opvarmning til borgere og virksomheder i Herlev inden 2030

2022: I juni 2022 har et flertal i folketinget indgået en klimaaftale om grøn strøm og varme, der med baggrund i den europæiske energikrise fastlægger målsætninger om en hurtigere udfasning af naturgassen. Aftalen fastlægger bl.a. at alle borgere inden udgangen af 2022 skal modtage besked om og hvornår der kommer fjernvarme. Folketingsaftalen fastlægger også, at der inden udgangen af 2023 skal udarbejdes og godkendes projektforslag, der sikrer, at fjernvarmen er udrullet inden udgangen af 2028³¹.

2022: I august 2022 har Herlev Kommune modtaget projektforslag fra Vestforbrænding for første fase af fjernvarmeudbygningen, som vedrører ca. 2/3 af alle de nuværende naturgaskunder i kommunen.

2023: I løbet af 2023 forventer Herlev Kommune at modtage og behandle projektforslag for anden fase af fjernvarmeudbygningen, som vedrører den sidste 1/3 af de nuværende naturgaskunder i kommunen.

2023: Varmeplan for Herlev Kommune forventes godkendt i begyndelsen af 2023.

2023-2028: Konvertering af alle nuværende naturgasområder. Den nærmere tidsplan vil fremgå af kommende varmeplan og de konkrete projektforslag for fjernvarmekonvertering.

CO₂ påvirkning

CO₂-reduktionen ved konvertering til fjernvarme til samtlige ca. 4000 olie- og naturgaskunder med et samlet forbrug på ca. 75.000 MWh, er estimeret til

at være på ca. 10.000 ton/året, hvis man anvender de emissionsfaktorer for fjernvarme og naturgas, der var gældende i 2018 (tabel A4.1). Arbejdet med at gøre fjernvarmen helt CO₂-neutral vil bidrage til en yderligere klimamæssig gevinst frem mod 2030.

Merværdi

Ved at stile efter en konvertering til fjernvarme, opnås ikke kun den højeste energieffektivitet i det samlede energisystem, men også en række

lokale fordele. Alternativet til fjernvarme vil i høj grad være individuelle varmepumper, som vil give udfordringer ift. at skulle forstærke elnettet, som følge af mange individuelle varmepumper. Fjernvarme er i modsætning til individuelle varmepumper en varmekilde, der ikke giver støjgener. Hermed undgås de mulige konflikter i de enkelte villakvarterer, som følge af de støjgener, der kan opstå, hvis der opsættes flere varmepumper.



Omstillingsmål 3

CO₂-neutral fjernvarme fra Vestforbrænding i 2030

Fremtidens fjernvarme skal være 100% CO₂-neutral. Derfor skal fjernvarmen baseres på vedvarende energikilder, samtidig med, der ses på mulige reduktionspotentialer fra CO₂-fangst.

Kollektive varmeløsninger, som fjernvarme, er et godt valg for den samlede grønne omstilling af samfundet, da man herigennem kan udnytte energien langt mere effektivt end ved individuelle varmeløsninger. Det gælder eksempelvis i forhold til at udnytte overskudsvarme fra industri. Den fjernvarme der leveres fra Vestforbrænding i dag er imidlertid ikke helt CO₂-neutral. Fjernvarmen som leveres til bygninger i Herlev, kommer heller ikke alene fra Vestforbrænding, men er et mix af varme fra forskellige varmekilder i det samlede storkøbenhavnske fjernvarmenet (se figur 4.A.9)

Scenarier for en CO₂-neutral fjernvarme

Storkøbenhavns 4 store fjernvarmeselskaber, VEKS, HOFOR, CTR og Vestforbrænding har gennemført et fælles strategiarbejde i projekt "Fremtidens fjernvarmeforsyning i hovedstadsområdet 2050" (FFH50). Projektets slutrapport peger på, at fremtidens fjernvarmenet skal være langt mere flerstrengt end tilfældet er i dag. Således forventes der i fremtiden at være en varmeproduktion, som består af en blanding af central og decentral produktion med fokus på elbaserede produktionsanlæg som varmepumper samt geotermi og udnyttelse af overskudsvarme fra forskellige kilder. Analyserne fra FFH50 viser, at der ikke kun er en udviklingsvej, men flere forskellige mulige udviklingsveje for fjernvarmen frem mod 2050. Projektet har analyseret 6 scenarier for opnåelse af CO₂-neutralitet i 2030 og 2050 (se faktaboksen om scenarier for hovedstadens fjernvarme³²).

Klassifikation	Energikilde	Procentdel	Procentdel
Fossil energi	Kul	11,4%	37,5%
	Olie	1,0%	
	Gas	14,9%	
	Affald (fossil)	10,2%	
Bioenergi	Affald (bio)	12,5%	62,4%
	Biobrændsel	0,0%	
	Biogas	0,5%	
	Biomasse	49,4%	
Vedvarende energi + overskudsvarme	Solvarme	0,0%	0,1%
	El	0,0%	
	Geotermi	0,0%	
	Overskudsvarme	0,1%	

Figur 4.A.9: Fordeling af energikilder i det storkøbenhavnske fjernvarmenet – 2018

Omstillingsmål 3

CO₂-neutral fjernvarme fra Vestforbrænding i 2030

Seks scenarier for hovedstadens fjernvarme frem mod 2030 og 2050

1. Høj CCS med bio og affald.

Dette er et scenarie, der i vidt omfang baseres på fortsat drift og levetidsforlængelse af de termiske affalds- og biomasseanlæg. Der etableres CO₂-fangst og lagring (CCS) på en række biomassefyrede anlæg og affaldsforbrændingsanlæg for at opnå størst mulig CO₂-reduktion.

2. Lav CCS med el, bio og affald.

Dette scenarie kombinerer varmepumper og termiske anlæg, så der opnås en ligelig fordeling mellem de to i 2050. Der etableres CCS på et affaldsanlæg for at sikre, at mål om CO₂-neutralitet nås, men ikke på andre termiske anlæg.

3. Svingende PtX med el, bio og affald.

Dette scenarie undersøger konsekvenser ved etablering af store mængder Power-to-X (PtX, en proces, hvor elektricitet omdannes til brint, eller andre brint-baserede produkter via elektrolyse og videreforædling, red.), hvorfra produktionen af overskudsvarme varierer med elprisen. Dertil etableres en mindre andel øvrige varmepumper. Scenariet har cirka samme kapacitet af termiske anlæg som scenarie 2. Disse får etableret CO₂-fangst, med henblik især på anvendelse til brændstofproduktion i PtX-processer.

4. Stabil PtX med el, bio og affald.

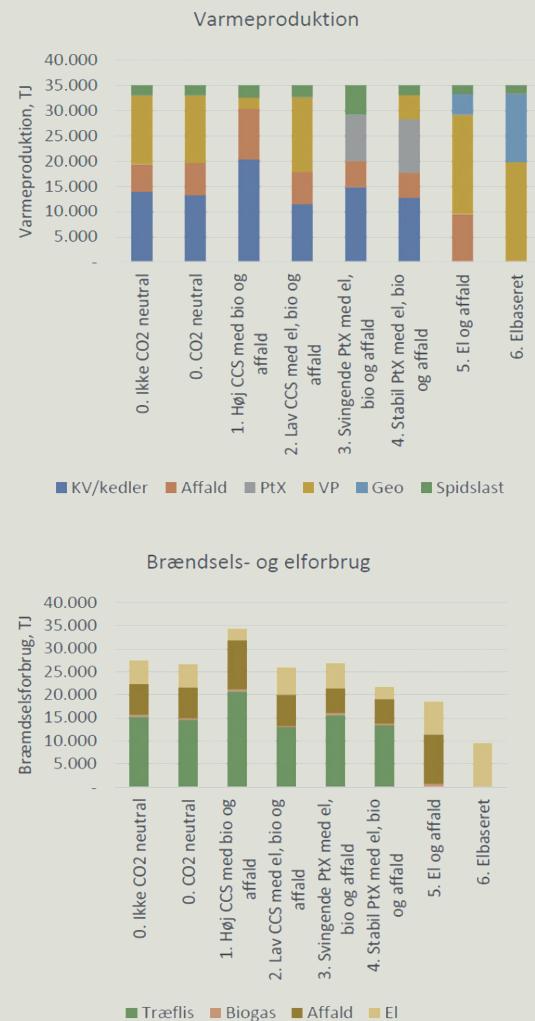
I dette scenarie etableres også PtX. Produktionen af overskudsvarme herfra er mindre end i scenarie 3, men til gengæld konstant over året. Dertil kommer en lidt større kapacitet af øvrige varmepumper. Der er samme kapacitet af termiske anlæg med CO₂-fangst som i scenarie 3.

5. El og affald.

I dette scenarie fastholdes en relativt stor produktion fra affaldsforbrændingsanlæg (heraf et enkelt med CCS), mens biomasseværkerne gradvis udfases og erstattes af varmepumper samt en lille andel geotermi.

6. Elbaseret. I dette scenarie sker der en gradvis udfasning af både affaldsforbrændings- og biomasseanlæg, som erstattes af varmepumper og en lidt større andel geotermi. I 2050 er scenariet 100 % elbaseret.

Faktaboks: Seks scenarier for hovedstadens fjernvarme frem mod 2030 og 2050



Figur 4.A.10: Varmeproduktionen opdelt på teknologityper (venstre) og brændselsforbruget (højre) i 2050-scenarier. Figur taget fra scenarieanalysen fra FFH50; <https://varmeplanhovedstaden.dk/wp-content/uploads/2022/02/Scenarier-for-hovedstadens-fjernvarme-endelig.pdf>

Omstillingsmål 3

CO₂-neutral fjernvarme fra Vestforbrænding i 2030

Som det fremgår af faktaboksen om ulemper og risici ved valg af forskellige udviklingsveje for fjernvarme og figur 4.A.10, er der tale om meget forskellige scenarier. Opsummeret kan det siges, at alle scenarier indeholder en vision om hurtigst muligt at blive helt fri af fossile brændsler (kul, olie og naturgas). I scenarie 1-5 fastholder man i varierende grad afbrænding af fossilt affald. I scenarie 1-4 fastholder man også en stor afbrænding af biomasse. CO₂-neutralitet i scenarierne 1-5 opnås derfor kun via etablering af et eller flere anlæg til CO₂-fangst (CCS). Det er alene i scenarie 6, at der sættes på en gradvis, men fuld udfasning af både affaldsforbrændings- og biomasseanlæg, til fordel for varmepumper og en lidt større andel geotermi. Valg af udviklingsvej er ikke blot et teknisk spørgsmål, men i høj grad også et økonomisk og klimapolitisk spørgsmål, hvor der ikke entydigt kan peges på, at et enkelt af scenarierne vinder på alle parametre. Det er dog vigtigt at forholde sig til den række af ulemper og risici, som er gældende for de respektive scenarier (se faktaboks)³³.

På baggrund af de tilgængelige analyser, anses det for fornuftigt at sætte på et scenarie, der er en blanding af FFH50's scenarie 5 og 6. Hovedparten af fremtidens fjernvarmeproduktion bør komme fra mange store varmepumper, der også kan benyttes til at hæve temperaturen på overskudsvarme fra industri, datacentre og spildevand, for blot at nævne nogle af de mulige varmekilder. Derudover vil en mindre del af fjernvarmen komme fra geotermi. Som supplement til geotermi og eldrevne varmepumper, vil der også blive produceret

Ulemper og risici ved valg af forskellige udviklingsveje for fjernvarmen

1 Et scenarie med fortsat stor udbredelse af affaldsforbrændingsanlæg og biomasseanlæg vil ikke være CO₂-neutralt medmindre der etableres CCS (Carbon Capture and Storage). Derudover vil det også udfordre omstillingen i andre sektorer hvis de begrænsede biomasseressourcer fortsat anvendes udbredt til el- og varmeproduktion. Ydermere stilles der også i stigende grad spørgsmålstejn ved biomassen bæredygtighed og reelle klimaaftryk (se faktaboks 8).

2 Et scenarie med udbredt elektrificering vil kræve, at man kan finde egnede placeringer til store varmepumper. Dette scenarie vil være følsom overfor elprissvingninger og det kan kræve betydelige netudbygninger på såvel eldistributionssom eltransmissionsniveau.

3 Udbredelse af CCS-teknologi forudsætter, at CO₂-reduktion belønnes med en høj pris, da det er en investeringstung teknologi, og omkostningerne til etablering og drift af CCS er meget usikre. Nye, store investeringer i CCS-anlæg kan betyde, at biomasse- og affaldsanlæg fastholdes i mindst 15 år fra beslutningstidspunktet (lock-in). Risiko for strandede investeringer, hvis der efterfølgende kommer krav om, at biomasse- og affaldskapacitet skal reduceres.

4 Udnyttelse af overskudsvarme fra PtX-anlæg er et meget usikkert element i planlægningen af den fremtidige fjernvarmeproduktion. PtX-overskudsvarme kan være kraftigt fluktuerende, og det skaber behov for meget store varmelagre og/eller fleksibel backup-varmekapacitet. Der er ydermere fare for lock-in på biomasse og affald hvis PtX-anlæg baseres på CO₂-fangst fra forbrændingsanlæg (CCUS-teknologi).

Omstillingsmål 3

CO₂-neutral fjernvarme fra Vestforbrænding i 2030



fjernvarme fra en mindre andel termiske anlæg, som dog gradvist reduceres, så der i fremtiden forbrændes mindre og mindre mængder affald og biomasse. For at sikre CO₂-neutralitet fra den termiske fjernvarmeproduktion i en overgangsfase frem mod fuld udfasning, vil det være nødvendigt at se på muligheden for etablering af mindst et enkelt CCS-anlæg. I et fremtidigt fjernvarmesystem, hvor en stor del af varmeproduktionen kommer fra eldrevne teknologier, vil varmelagring kunne spille en væsentlig rolle, da det giver mulighed for at balancere produktion ift. elpriserne.

Herlev Kommune vil øve indflydelse gennem sin rolle som medejer af Vestforbrænding, hvor det er vigtigt at arbejde for, at målet om CO₂-neutral fjernvarme ikke alene skal opnås gennem etablering af CCS, men primært via en udbygning med store varmepumper, geotermi og udnyttelse af overskudsvarme. Derudover er det vigtigt at arbejde for at øge varmelagerkapaciteten.

For at sikre den mest effektive udnyttelse af geotermi, overskudsvarme og store varmepumper, bør fjernvarmeforsyningen på sigt omlægges til lavtemperatur.

CO₂-reduktion

Arbejdet med at få integreret mere vedvarende energi i fjernvarmeproduktionen hos Vestforbrænding og i det øvrige storkøbenhavnske fjernvarmenet bidrager til at sænke CO₂-udledningerne markant i Herlev Kommune³⁴. Der regnes med at være en mindre reduktion i emissionsfaktoren for fjernvarme frem mod 2026. Derefter et kraftigt fald mod 0 fra 2026-2030. CO₂-neutral fjernvarme for alle Herlev Kommunes fjernvarmekunder vil sikre en CO₂-besparelse på 17.681 ton. Derudover, vil indsatsen for at gøre fjernvarmen CO₂-neutral også medføre, at der opnås en CO₂-neutral varmbundet elproduktion hos Vestforbrænding, hvilket sikrer en yderligere CO₂-besparelse på 22.801. Samlet set, vil indsatsen for en CO₂-neutral fjernvarme hos Vestforbrænding derfor bidrage med en årlig CO₂-besparelse i Herlev Kommunes CO₂-regnskab på over 40.000 ton.

Delmål 3A

Reduceret biomasseforbrug i fjernvarmen frem mod 2030, til fordel for store varmepumper, geotermi og industriel overskudsvarme

Som beskrevet i tekstboksen 'Biomasse og klimaneutralitet', er det nødvendigt at sikre, at verdens begrænsede biomasseressourcer anvendes bedst muligt. Og af klimahensyn, er det langt fra klimaneutralt at brænde biomasse af. Hos Vestforbrænding bliver fjernvarmen ikke produceret med biomasse, men Vestforbrænding er en del af det storkøbenhavnske fjernvarmenet, hvor der er andre produktionsenheder hvor biomasse stadig anvendes i høj grad. Indsatsen hos Vestforbrænding ift. at integrere overskudsvarme, store varmepumper m.v. i den lokale fjernvarmeproduktion vil derfor indirekte medvirke til at kunne nedbringe andelen af biomasse i det storkøbenhavnske fjernvarmenet. Denne indsats beskrives under delmål 3B og delmål 3C

Omstillingsmål 3

CO₂-neutral fjernvarme fra Vestforbrænding i 2030

BIOMASSE OG KLIMANEUTRALITET

Forbruget af biomasse til energiformål har igennem en årrække været støt stigende i Danmark. Hovedparten af den anvendte biomasse er træ (75% af forbruget i 2018), mens bionedbrydeligt affald og halm tegner sig for en mindre del (henholdsvis 13% og 12% af forbruget i 2018). I 1990 var Danmarks CO₂-udledning fra afbrænding af biomasse 4,4 mio. ton. I 2018 var tallet 19,2 mio. ton, viser tal fra Danmarks Statistik³⁵. Concito har anbefalet, at klimambitiøse kommuner skal arbejde for en markant reduktion af biomasseforbruget i energisystemet³⁶, på baggrund af følgende kritikpunkter:

1. Måske CO₂-neutral over tid, men ikke klimaneutral

Ved afbrænding af biomasse frigives der den samme mængde CO₂, som planten har optaget gennem sin tilvækst. Hvis der sker en genplantning af biomasse, vil regnskabet over tid kunne balancere, hvorved man kan tale om CO₂-neutralitet. Problemet er imidlertid tidsforskydningen mellem emission og optag af CO₂³⁷. Afbrændingen af biomasse fører til en forøget koncentration af drivhusgasser i atmosfæren, hvilket påvirker opvarmningseffekten her og nu. Derfor er afbrænding af biomasse ikke klimaneutral.

2. Forbrug af biomasse kan føre til øget pres på verdens skove

FN's klimapanel vurderer, at 10-15% af verdens drivhusgasudledninger kommer fra afskovning af regnskoven³⁸. Den stigende efterspørgsel efter træbiomasse er en af årsagerne til det voksende pres på verdens skove. Dette kan både være den direkte årsag, som f.eks. når der fældes skov til at

producere træpiller, eller indirekte, når skovplantagen eller dyrkningen af bioafgrøder optager noget plads, som man ellers kunne have brugt til at producere fødevarer, og derved skaber et behov for at finde noget erstatningsjord (f.eks. ved at fælde skov et andet sted på planeten). Dette betegnes som indirekte ændringer i arealanvendelsen (iLUC, er den engelske forkortelse).

3. Biomasse certificeret som værende bæredygtig har også en global klimapåvirkning

Mens fældning af store træstammer til produktion af træpiller har en stor klimapåvirkning, findes der også biomasse med en mindre klimapåvirkning, eksempelvis skovrestprodukter og halm. Når der bruges sådanne typer af biomasse, påvirker det ikke plantagearealet, da vi ikke behøver at inddrage mere natur til at dyrke vores biomasse, når det er et restprodukt, der bliver dyrket allerede. Men der vil alligevel være tale om en klimapåvirkning. Var skovresterne blevet liggende i skoven og var halmen blevet pløjet ned i jorden, så ville der, som følge af naturlige forrådnelsesprocesser, ske en langsom frigivelse af CO₂. Ved afbrænding af biomasse er resultatet en fremrykning af CO₂-emissioner. Ved afbrænding af restprodukter er der ikke nødvendigvis tale om en stor miljøpåvirkning, men det er stadig ikke klimaneutralt, da der sker en øget koncentration af drivhusgasser i atmosfæren her og nu. Hvis man vælger kun at benytte biomasse, der isoleret set har en lille klimapåvirkning, kan den samlede globale klimapåvirkning imidlertid stadig være stor. Det skyldes at biomasse er en begrænset ressource. Så når aftagere i f.eks. Danmark stiller krav om kun at ville købe træpiller fra resttræ, som er bæredygtigheds certificeret, kan andre aftagere af biomasse blive nødt til at købe produkter med en større klimapåvirkning. Der er

her tale om den såkaldte lækageeffekt.

4. Manglende LULUCF-opgørelser for importeret biomasse sår tvivl om CO₂-neutralitet

Som reglerne er nu, skal udledninger fra afbrænding af biomasse indgå i et separat regnskab for drivhusgasser, der er knyttet til arealanvendelse og skovbrug (kaldet LULUCF for Land Use, Land Use Change and Forestry), i det land, hvor biomassen høstes. Da størstedelen af den biomasse, som afbrændes i Danmark, bliver importeret, så er det altså i andre landes regnskaber, at CO₂-udledningen skal bogføres. Det er derfor også i det eksportierende land, at disse udledninger skal kompenseres af reduktioner i andre sektorer. Men ifølge en rapport fra Energistyrelsen, så undlader mange lande at bogføre LULUCF-sektorens udledninger, eller også sker det på en ikke retvisende måde, og derfor "kan der være risiko for at biomasseforbruget fører til udledninger globalt"³⁹.

5. Biomasse bør prioriteres til de områder, hvor den skaber mest værdi for samfundet

Det Nationale Bioøkonomipanel har i 2019 i en rapport konkluderet, at der langt fra er biomasse nok i verden til at udfylde hullerne efter de fossile ressourcer, der skal udfases⁴⁰. Derfor skal biomassen prioriteres til de områder, hvor den skaber mest værdi for samfundet. I stedet for at benytte biomasse til kraftvarmeproduktion, er det bedre at udnytte biomasse til at erstatte drivmidler i lastbiler, skibe og fly, samt til CO₂-lagring, eller produktion af emballage, byggematerialer, tekstiler, og gennem bioraffinering lave foder og fødevarer.

Omstillingsmål 3

CO₂-neutral fjernvarme fra Vestforbrænding i 2030

Delmål 3B

Afdækning af mulige placeringer til store varmepumper og varmelagre inden 2024

For at opnå målet om en CO₂-neutral fjernvarme, er det vigtigt at finde egnede placeringer til store varmepumper, som vil gøre det muligt at udfase centrale kraftvarmeværker på biomasse. I fremtidens fjernvarmesystem, vil der ifølge et analysearbejde⁴¹ være behov for 3-6 gange større varmelagerkapacitet end tilfældet i dag. Frem mod 2024 skal Herlev Kommune i samarbejde med Vestforbrænding og de omkringliggende kommuner foretage en kortlægning over mulige placeringer for henholdsvis store varmepumper og varmelagre. Placeringen af varmepumper hænger sammen med adgangen til mulige overskudsvarmekilder og hensyntagen til mulige støjgener.

Kommunens rolle

Kommunen vil kortlægge mulige placeringer i samarbejde med Vestforbrænding.

Tidsplan

2023: Kortlægning af mulige placeringer til store varmepumper og varmelagre i Herlev Kommune og eventuelt også i nabokommunerne

2023-2030: Projektering af eventuelle store varmepumper og varmelagre i Herlev Kommunes geografi.

Delmål 3C

Afdækning af potentialet for udnyttelse af overskudsvarme inden 2024

I 2021 udgjorde overskudsvarme fra danske virksomheder lidt over 4% af den samlede fjernvarmeforsyning, men virksomhederne kunne potentielt have leveret 6 gange så meget overskudsvarme, ifølge en analyse fra Aalborg Universitet. En anden kortlægning fra Rambøll og DI Energi, viser, at overskudsvarme fra danske virksomheder potentielt vil kunne dække 100.000 husstandes varmebehov⁴².

Aalborg Universitet har i forbindelse med deres 'Varmeplan Danmark 2021' udarbejdet et kortmateriale, der viser hvor i Herlev Kommune, at der findes potentielle overskudsvarmekilder (se nedenstående kort). På baggrund af denne initiale kortlægning, vil Herlev Kommune i samarbejde med Vestforbrænding gå i dialog med de respektive virksomheder omkring en nærmere screening af potentialet.

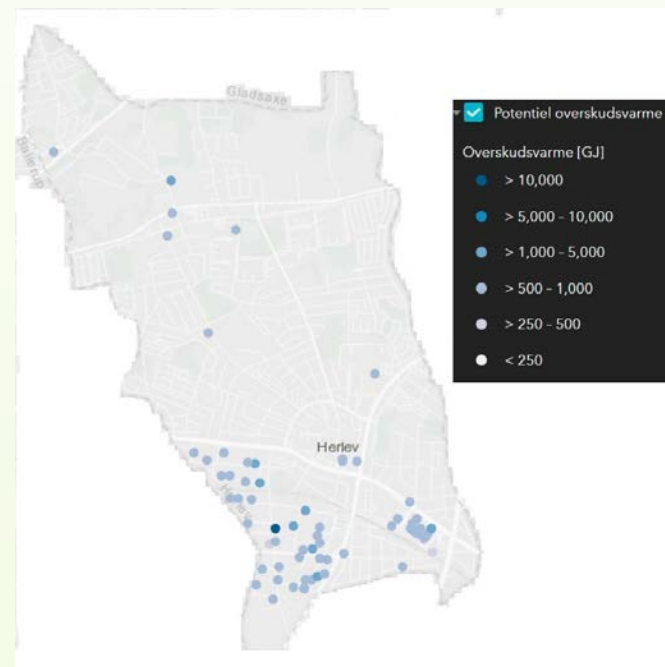
Kommunens rolle

Kommunen vil kortlægge afdække det mulige overskudsvarmepotentiale i samarbejde med Vestforbrænding og de respektive virksomheder, hvor der ifølge Aalborg Universitets Varmeplan Danmark 2021 er en potentiel overskudsvarme.

Tidsplan

2023: Dialog med forskellige virksomheder omkring en nærmere screening af overskudsvarmepotentialet.

2023-2030: Projektering af eventuelle overskudsvarmeprojekter i samarbejde med Vestforbrænding og specifikke virksomheder.



Omstillingsmål 3

CO₂-neutral fjernvarme fra Vestforbrænding i 2030

Delmål 3D

Mål for 15 procents reduktion af plast i restaffald inden 2025 og 80 procent i 2030

Indsatsen for at nedbringe plast i restaffald bidrager til at nedbringe CO₂-udledningerne fra Vestforbrændings fjernvarmeproduktion, som i dag har affaldsforbrænding, som sin væsentligste varmekilde. Denne indsats er beskrevet i kapitel om affald og genbrug.

Delmål 3E

Etablering af CCS-anlæg på Vestforbrænding inden 2030

På sigt skal fjernvarmeproduktionen være 100% CO₂-neutral, hvilket indebærer en gradvis omstilling til eldrevne varmepumper, større udnyttelse af overskudsvarme og geotermi. Som supplement, vil der også, i en kortere eller længere periode, blive produceret fjernvarme fra en mindre andel termiske anlæg, som fortsat vil udlede CO₂. Klimarådet har derfor anbefalet at se på muligheden for at arbejde med CO₂-fangst og lagring (CCS) samt CO₂-fangst og brug (CCU) i en overgangsfase. Et sted, hvor der arbejdes med konkrete planer for etablering af CCS er på Vestforbrændings affaldsforbrændingsanlæg i Glostrup. På nuværende tidspunkt udleder Vestforbrænding ca. 500.000 ton CO₂ årligt. Det er Vestforbrændings forventning, at et CCS-anlæg vil kunne bidrage til at mindske de årlige udledninger væsentligt⁴³.

I projekteringen og dimensioneringen af et muligt CCS-anlæg på Vestforbrændings anlæg i Glostrup er det dog vigtigt at tage højde for, at der på sigt vil kunne komme kraftigt faldende affaldsmængder. Etablering af CCS-anlæg er derfor, som Klimarådet har påpeget, en overgangsløsning ift. at gøre fjernvarmen CO₂-neutral.

Kommunens rolle

Rolle via bestyrelsesarbejdet i Vestforbrænding samt løbende dialog med Vestforbrænding om varmeplanlægningen.

Tidsplan

2022-2023: Drøftelser i Vestforbrændings bestyrelse omkring et potentielt CCS-anlæg.

2023-2030: Mulig projektering og etablering af et CCS-anlæg hos Vestforbrænding i Glostrup.

Omstillingsmål	Årlig CO ₂ -reduktion i 2030
1: Reduktion af varmebehovet inden 2030	1.845
2: Bæredygtig opvarmning til borgere og virksomheder inden 2030	12.299
3: CO ₂ -neutral fjernvarme fra Vestforbrænding i 2030	40.482
I alt	54.626

Tabel 4A.8: CO₂-reduktionspotentialer i relation til de enkelte omstillingsmål

Opsummering

Indsatsen ift. varmeområdet er afgørende for at nå i mål med Herlev Kommunes Klimahandleplan. De tre omstillingsmål vil, ved en fuld effekt, kunne bidrage med en årlig CO₂-reduktion på over 50 tusind ton CO₂, svarende til ca. halvdelen af den samlede potentielle CO₂-reduktion ved fuld effekt af alle lokale og nationale tiltag i 2030⁴⁴.

Omstillingsmål	Årlig CO ₂ -reduktion i 2030
1: Reduktion af varmebehovet inden 2030	1.845
2: Bæredygtig opvarmning til borgere og virksomheder inden 2030	12.299
3: CO ₂ -neutral fjernvarme fra Vestforbrænding i 2030	40.482
I alt	54.626

Tabel 4A.8: CO₂-reduktionspotentialer i relation til de enkelte omstillingsmål

ELSYSTEM

I 2018 var elforbruget i Herlev Kommune kilde til ca. 45% af de samlede CO₂-udledninger i kommunens geografi. Det er kun 23% af elforbruget, der findes hos husholdninger, hvilket er et anderledes forhold end hvad angår varmekonsumet, hvor husholdninger tegner sig for godt halvdelen af det samlede forbrug i kommunen.

	Elforbrug (inkl. elvarme) MWh	Andel af samlet elforbrug	CO ₂ (ton)	CO ₂ (ton) inkl. udledning fra biomasse
Husholdninger	36.966	23%	13.142	16.365
Erhverv	73.811	45%	26.240	32.676
Offentlig	53.328	32%	18.958	23.608
I alt	164.104	100%	58.339	72.649

Tabel 4.B.1: Elforbrug og CO₂-udledning hos husholdninger, erhvervsliv og offentlige institutioner i Herlev Kommune i 2018. Emissionsfaktorer er opgjort i tabel 4A.1

OMSTILLINGSMÅL EL

Som led i den grønne omstilling, sker der en stigende elektrificering af den samlede energiforsyning, hvilket betyder, at man frem mod 2030 kan forvente et kraftigt stigende elforbrug. Klimapartnerskabet for Energi- og forsyningssektoren har estimeret, at der vil ske en fordobling af elforbruget mellem 2019 og 2030⁴⁵. Det øgede elforbrug kommer bl.a. fra elbiler, varmepumper og store datacentre. Den øgede elektrificering af vores energiforbrug gør det nødvendigt at få udbygget elproduktionen fra vindmøller og solcelleanlæg. Nationalt bliver der over de kommende år sat gang i store havvindmølleprojekter. I mange kommuner rundt om i landet bliver der også arbejdet på projekter med landvindmøller og markbaserede solcelleanlæg. I en kommune som Herlev, er sådanne projekter dog ikke gangbare indenfor egen geografi, da der simpelthen mangler plads. Der er dog ikke noget til hinder for at kunne deltage i tværkommunale samarbejder om opførelse af vindmøller udenfor egen kommunegrænse. Indenfor egen kommunegrænse, har Herlev Kommune især mulighed for at arbejde for flere tagbaserede solcelleanlæg. Samtidig med dette, er der behov for at igangsætte initiativer, der kan mindske stigningen i elforbruget. De konkrete omstillingsmål for elforsyningen ses her på siden.

Hver enkelt omstillingsmål munder ud i en række konkret delmål og indsatser, som bliver beskrevet særskilt.

Omstillingsmål 1

Reduktion i stigningen af elforbruget

Delmål 1A

Reduktion af Herlev Hospitals elforbrug

Delmål 1B

Energioptimering og renovering af kommunens bygninger med henblik på at sikre strømbesparelser

Delmål 1C

Samarbejde med boligforeninger og grundejerforeninger om energisparekammer, der kan mindske strømforbruget

Delmål 1D

Reduktion af elforbruget hos de virksomheder, der forbruger mest i kommunen

Omstillingsmål 2

Øget lokal produktion af vedvarende energi

Delmål 2A

I 2030 findes 700 anlæg til vedvarende energi i Herlev med en samlet kapacitet på 7 Megawatt – det kan være i nybyggeri af alle slags eller på eksisterende tagflader hos almene boligforeninger, private parcelhuse, virksomheder eller hos kommunen selv.

Delmål 2B

CO₂-udledningen fra kommunens bygninger skal reduceres ved at udfase brugen af energi fra fossile brændstoffer til fordel for lokal produceret solenergi. I 2022 etableres tre solcelleanlæg, og på baggrund af de udarbejdede energimærkninger opsættes ydelig tre solcelleanlæg pr år frem til 2025

Omstillingsmål 1

Reduktion i stigningen af elforbruget

Elforbruget forventes at stige kraftigt de kommende årtier, som konsekvens af den elektrificering der sker som led i den grønne omstilling. Ifølge seneste klimafremskrivning fra Energistyrelsen, vil elforbruget stige fra ca. 35 TWh i 2019 til ca. 54 TWh i 2030, hvilket svarer til en stigning på 53 pct⁴⁶. Fra nogle sider spås der endda om en endnu større stigning i elforbruget, heriblandt brancheorganisationen Green Power Denmark, som regner med, at elforbruget vil tredobles og dermed nå op på over 100 TWh i 2030⁴⁷.

Energistyrelsens opgørelse peger på, at stigningen i elforbruget hovedsageligt vil komme fra flere individuelle varmepumper, datacentre og elbiler, mens det 'klassiske' elforbrug vil ligge forholdsvis konstant frem mod 2030. Det klassiske elforbrug

er den strøm der bruges til belysning og forskellige elektriske apparater. I 2019 udgjorde det klassiske elforbrug 87% af det samlede elforbrug, mens det i 2035 kun vil udgøre ca. 47% (Figur 4B.2), ifølge Energistyrelsen⁴⁸.

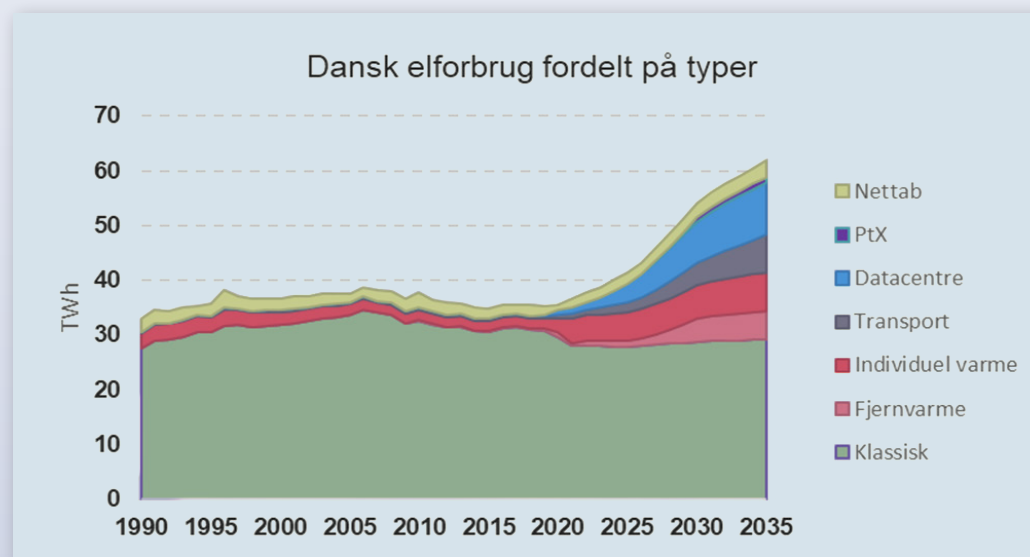
Figur 4.B.2: udviklingen i det danske elforbrug 1990-2035, ifølge klimafremskrivning 2022

Stigningen i elforbruget kan og bør dog bremses, da den grønne omstilling ellers vil blive uforholdsmæssig omkostningsfuld. Dette gælder såvel i de offentlige institutioner, det private erhvervsliv og i husholdningerne.

CO₂-effekt:

Hvis vi arbejder på at reducere stigningen i elforbruget med hvad der svarer til 5%

af strømforbruget i 2018, vil der være tale om en besparelse på ca. 16.400 MWh. Med emissionsfaktoren der var gældende i 2018, ville dette svare til en årlig reduceret CO₂-udledning på ca. 5.800 ton. Når det tages i betragtning, at der frem mod 2030 kommer en støt stigende andel af vedvarende energi ind i elproduktionen, vil strømbesparelserne ikke nødvendigvis kunne aflæses direkte i det lokale CO₂-regnskab. Et mindsket strømforbrug betyder imidlertid, at den tilgængelige grønne strøm vil kunne anvendes til at fortrænge fossil elproduktion andre steder i Nordeuropa eller gøre det muligt at anvende øgede strømmængder i Danmark til produktion af PtX m.v. Af denne grund har det en stor betydning, når der lokalt gøres en indsats for at nedbringe stigningen i elforbruget



Figur 4.B.1: udviklingen i det danske elforbrug 1990-2035, ifølge klimafremskrivning 2022⁴⁹

Omstillingsmål 1

Reduktion i stigningen af elforbruget

Delmål 1A

Reduktion af Herlev Hospitals elektricitetsforbrug⁵⁰

Region Hovedstaden har i 2020-2021 lavet en energikortlægning af Herlev Hospital og identificeret en række potentielle energiprojekter. Energiprojekterne er primært energirenovering af varme og ventilation, etablering af varmegenvinding samt på køleområdet. Herudover forventer regionen at kunne gennemføre energirenovering af belysning og herved reducere elforbruget. Ved siden af potentielle energibesparelser ser regionen dog også ind i løbende stigning i energirelateret aktivitet, bl.a. i form af nyt og mere medicinsk udstyr og nye bygninger.

Herlev Hospital udgør en stor bygningsmasse og er i drift året rundt og der anvendes en stor del energi til procesformål. Hospitalet bruger meget store mængder elektricitet, som skyldes elektrisk udstyr, såsom scannere, laboratorieapparater og kølemaskiner. Her er der et potentiale for at energieffektivisere, men der skal også tages højde for, at udstyret er afgørende for at et af landets største hospitaler kan udføre sundhedsbehandlingerne.

Energirenovering og -optimering er komplekst og vanskeligt at gennemføre. Overordnet set er finansieringen af projekterne og anlægsloftet en barriere for gennemførelsen af omfattende

energirenovering og energioptimering. Region Hovedstaden benytter på nuværende tidspunkt en finansiering af energiprojekterne via Kommune Leasing, som dog sætter grænser for projekternes mulige gennemførelse, især da energibesparelserne skal kunne dække leasingydelse, når projekterne er gennemført. I 2022 og 2023 arbejder regionen med at kvalificere de potentielle projekter og der er igangsat udførelse af enkelte energiprojekter i 2022.

Da hospitalet bruger mest strøm i løbet af dagen, hvor solceller producerer mest strøm, er det oplagt at etablere solceller til eget forbrug. De gældende regler på solcelleområdet er dog en væsentlig barriere for at arbejde videre med mulige projekter indenfor de nuværende finansieringsrammer i form af Kommune Leasing. Region Hovedstaden og Herlev Kommune planlægger at indgå i et samarbejde ift. afdækning af muligheder for etablering af solceller.

Trods barriererne forventer regionen at kunne reducere Herlev Hospitals elektricitetsbehov i de kommende år gennem energirenovering m.m., sideløbende med, at elforsyningen bliver mere CO₂-neutral, således at Herlev Kommunes reduktionsmål på 80 % understøttes.

Kommunens rolle

Mindre rolle: Samarbejdsaftale/partnerskab ift. afdækning af muligheder for etablering af solceller.

Tidsplan

2023: Kvalificering og igangsættelse af udvalgte energiprojekter.
2022-2030: Gennemførelse af energiprojekter på Herlev Hospital.

CO₂ påvirkning

Region Hovedstaden har en målsætning på at reducere energiforbrugets CO₂-udledningen med 70 % fra 2013 til 2025, herunder for Herlev Hospital. Dette understøtter Herlev Kommunes målsætning om 80 %-reduktion i 2030 ift. 1990.

Delmål 1B

Energioptimering og renovering af kommunens bygninger med henblik på at sikre strømbesparelser

I delaftalen for klima i forbindelse med budget 2022 blev det besluttet at afsætte 6,3 mio. kr. for perioden 2022-2025 til energioptimering og renovering af kommunens bygninger. Et første konkret tiltag er udskiftning af lysarmaturer i Skinderskovhallen, der vil reducere CO₂-udledningen med 4 tons/år og give en strømbesparelse på ca. 40.000 kr./årligt. I kommunens andre bygninger vil muligheden for tilsvarende tiltag blive afdækket.

Tidsplan

2022-2025: Gennemførelse af konkrete projekter, der kan sikre strømbesparelser i kommunens bygninger.

Omstillingsmål 1

Reduktion i stigningen af elforbruget

Merværdi

Det konkrete projekt med udskiftning af lysarmaturer til LED-belysning i Skinderskovhallen vil udover strømbesparelser også give en bedre brugeroplevelse, da løsningen vil give mulighed for at arbejde med mere jævn belysning samt differentiering af lux i forhold til forskellige typer af arrangementer.

Energibesparelser indenfor belysning handler nemlig ikke alene om at udskifte gamle armaturer med LED lys, men også om at have en mere intelligent lysstyring. Det har i mange år været muligt at kombinere belysning med sensorer for at skabe energibesparelser. Der er her tale om en simpel løsning, hvor lyset tænder ved bevægelse. En anden mulighed er at regulere den elektriske belysning efter hvor meget dagslys, der er i rummet. Døgnrytmelys kan ikke kun sikre store energibesparelser, men kan ifølge flere studier også have en positiv effekt på immunforsvar og psykisk velvære, hvorfor det især er begyndt at blive udbredt i sundhedssektoren⁵¹. I undervisningssektoren har studier vist, at intelligent lysstyring kan være med til at sikre bedre indlæring for børnene⁵². Et studie fra Århus har til eksempel vist, at brug af fokuseret lys i undervisningssammenhænge hjælper på børnenes koncentration og samtidig kan det sikre betydelige energibesparelser⁵³. Ovenstående eksempler viser, at innovativ belysning ikke alene kan give energibesparelser, men også andre positive effekter, som i mange sammenhænge kan være den afgørende faktor ift. at få gennemført en bygningsrenovering.

Delmål 1C

Samarbejde med boligforeninger og grundejerforeninger om energisparekampagner, der kan mindske strømforbruget

I samarbejde med boligforeninger under KAB og DAB planlægger kommunen at gennemføre nogle energisparekampagner, der er målrettet beboerne i den almene boligsektor i Herlev Kommune. Energisparekampagnen skal medvirke til, at beboerne har fokus på gode energivaner i dagligdagen og dermed mindsker deres husstands strømforbrug til gavn for klimaet og deres egen pengepung.

Kampagnerne kan tage udgangspunkt i materiale udarbejdet af Spareenergi, som også vil kunne komme ud på besøg i boligafdelinger og give råd med på vejen.

Kommunens rolle

Kommunen vil udarbejde kampagnen i fællesskab med KAB og DAB, med input fra Spareenergi under Energistyrelsen eller andre relevante partnere.

Tidsplan

2023: Udarbejdelse af kampagne

2023-2030: Mulighed for flere tilbagevendende kampagner i de enkelte boligafdelinger.

Delmål 1D

Reduktion af elforbruget hos de virksomheder, der forbruger mest i kommunen

Herlev Kommune er allerede i dialog med Herlev Hospital, og de største private udledere i form af virksomheder, er ved at blive kortlagt. Herlev Erhvervsråd og det årlige dialogmøde for erhvervslivet bruges aktivt i inddragelse af lokale virksomheder. Som nævnt under tiltag 1.E for varmeforsyning, er der med Erhvervspuljen mulighed for at få dækket op til 50% af omkostningerne til et energispareprojekt. Det vil også kunne understøtte tiltag, der kan medvirke til strømbesparelser. Enten via udskiftning af tekniske installationer eller gennem bedre energiadfærd.

Kommunens rolle

Faciliterende rolle.

Tidsplan

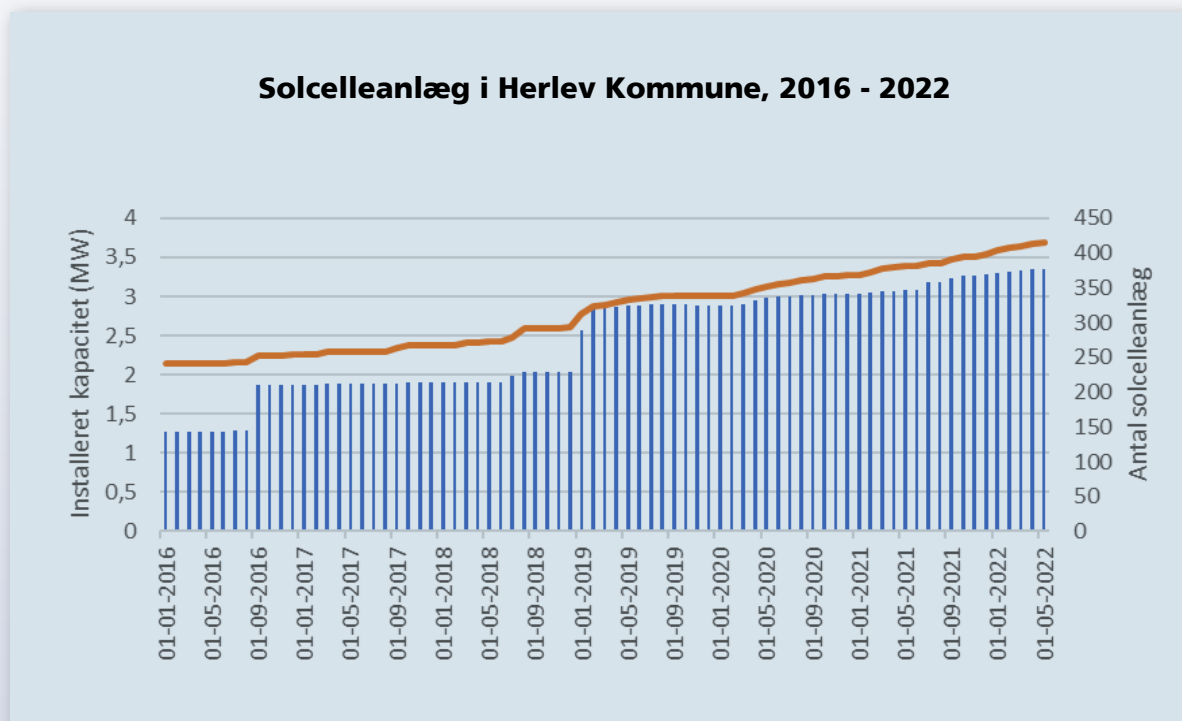
2023-2030: Kommunen vil via dialog med større virksomheder i regi af Herlev Erhvervsråd bidrage til, at de enkelte virksomheder har et større fokus på muligheden for energirenoveringsprojekter, som, set i lyset af de høje energipriser, vil have en kortere tilbagebetalingstid end tidligere.

Omstillingsmål 2

Øget lokal produktion af vedvarende energi

I 2018 var det kun 1,3 pct af det lokale elforbrug i Herlev Kommune, som kom fra lokale anlæg for vedvarende energi (sol og vind). Med kommunens geografi, er det svært at finde plads til vindmøller i Herlev, men til gengæld er der mange bygningstage, hvor der kan placeres solceller. Som det fremgår af nedenstående figur 4B.3, er antallet af solcelleanlæg i Herlev Kommune steget fra 241 i begyndelsen af 2016 til 415 i maj 2022, hvilket svarer til en stigning på 72%. Den installerede kapacitet er i samme periode steget fra 1,27 MW til 3,35 MW, hvilket svarer til en stigning på 164%.

På trods af den store stigning i produceret strøm fra solenergi, så er der langt igen, hvis kommunen skal være selvforsynende med vedvarende energi. Potentialet er imidlertid stort. En opgørelse fra Aalborg Universitet fra 2017 viser, at der potentielt kan placeres solcelleanlæg på 1.430.000 m² tagareal i kommunen, som kunne producere ca. 159.600 MWh strøm om året⁵⁴, svarende til godt 97% af Herlev Kommunes samlede elforbrug i 2018. Det er derfor ikke umuligt at forestille sig, at man kunne dække hele kommunens nuværende elforbrug med lokalt produceret solenergi. I praksis, vil det dog være vanskeligt at opstille solcelleanlæg på samtlige tagflader. Der skal bl.a. også tages hensyn til eksisterende arkitektur og mulige fredninger.



Figur 4B.3: Solcelleanlæg i Herlev Kommune, 2016 – 2022
<https://www.energidataservice.dk/tso-electricity/capacitypermunicipality>

Omstillingsmål 2

Øget lokal produktion af vedvarende energi

Delmål 2A

700 solcelleanlæg med en samlet kapacitet på 7 MW i 2030

Herlev Kommune vil i samarbejde med boligselskaber og virksomheder arbejde på at få udbygget med langt flere solcelleanlæg i kommunen. Målsætningen er at nå op på 700 solcelleanlæg med en samlet kapacitet på mindst 7 MW (ca. 6.300 MWh/året) i 2030. Det svarer til lidt over en fordobling af den nuværende produktion fra solcelleanlæg. I og med, der forventes en stor stigning i elforbruget frem mod 2030, så vil andelen af det samlede elforbrug, der dækkes af lokalt produceret solcellestøm dog ikke fordobles.

Hvis vi skulle dække det samlede elforbrug i 2030 med lokal solcellestøm, ville der være behov for en samlet kapacitet på 250-500 MW, afhængig af hvor stor stigningen i elforbruget ender med at blive⁵⁵. Som der er redegjort for, så overstiger potentialet for solcellestøm i Herlev Kommune dog langt de 7 MW, hvorfor det foreslås, at man fokuserer på at nå op på denne kapacitet fra solcelleanlæg, så der kan sættes et nyt kvantitativt mål for den efterfølgende periode.

Kommunens rolle

Faciliterende rolle ift. udbygningen hos boligselskaber og private virksomheder. Driftsrolle ift. udbygningen af solcellekapaciteten på egne matrikler, som beskrevet under delmål 2B.

Case: Solceller på BIG Shopping Center



Ved opførelsen af BIG Shopping Center i 2015 blev der etableret i alt 4.192 solcellemoduler på bygningens tag. Solcellerne dækker et areal på 5.128 kvadratmeter og har en forventet årlig produktion på cirka 683.000 kWh pr. år. (produktionskapacitet på ca. 0,75 MW) Anlægget har kostet knap 8 mio. kr. og det var forventet, at tilbagebetalingstiden ville være lidt over 17½ år, men med de stigende elpriser, som man har registreret i 2021-2022, vil tilbagebetalingstiden forventeligt være endnu kortere.

Kilde: Capital Investment

Omstillingsmål 2

Øget lokal produktion af vedvarende energi

Tidsplan

2023-2026: Udbygning med solcelleanlæg hos boligforeninger og private virksomheder

2026: Evaluering af om målsætningen for samlet udbygning frem mod 2030 kan hæves.

CO₂ påvirkning

Udbygning af solcellekapaciteten med en forventet produktion på 6.300 MWh ville med emissionsfaktoren fra 2018 svare til en årlig CO₂-besparelse på knap 2.240 ton. I takt med, at den nationale emissionsfaktor går mod nul, så vil en øget lokal produktion af vedvarende energi ikke kunne aflæses direkte i Herlev Kommunes CO₂-regnskab i 2030. En målsætning om højest mulig andel af lokalt produceret vedvarende energi bidrager imidlertid til, at vi samlet set kan nå i mål med den grønne omstilling i Herlev og globalt set, da dette er afgørende ift. at have tilstrækkelig med grøn strøm til rådighed for den elektrificering, der skal finde sted indenfor forskellige sektorer af samfundet.

Case: Solceller i Lille Birkholm



Boligselskabet DAB har pt tre afdelinger i Herlev med solcelleanlæg på henholdsvis 3, 12 og 756kWp. Det største solcelleanlæg ligger i Lille Birkholm, hvor solcellerne dækker et areal på 4.600 m² tagflade, hvor der årligt produceres ca. 700.000 kWh grøn strøm. (produktionskapacitet på ca. 0,77 MW) I 2021 var det samlede elforbrug i Lille Birkholm på 1.455.900 kWh. Solcelleanlægget kan dermed dække knap halvdelen af boligafdelingens årlige elforbrug.

Case: Solceller på Herlev Gymnasium



På Herlev Gymnasium & HF er der installeret 300 solcellemoduler. I 2021 producerede solcellerne 95.154 kWh hvilket svarer til cirka 40% af skolens nuværende forbrug. Anlægget har kostet knap 1,2 mio. kr. og det forventes at tilbagebetalingsperioden, med de nuværende energipriser, er cirka 7 ½ år. Anlægget bruges desuden aktivt i undervisningen. Kilde: Herlev Gymnasium & HF

Omstillingsmål 2

Øget lokal produktion af vedvarende energi

Delmål 2

Tre nye kommunale solcelleanlæg pr. år fra 2022-2025

I forbindelse med budgetaftalen for 2022, blev det besluttet at afsætte midler til at opsætte 3 nye solcelleanlæg på kommunale bygninger hvert år fra 2022 til 2025, Der er i alt afsat 5,9 mio. kr. til indsatsen.

Omkostningerne til etablering af solceller varierer meget og er afhængige af de enkelte bygninger, som de skal etableres på. Etablering af solceller vil i 2022 ske på den nye daginstitution ved Herlev Byskole, afdeling Eng og Kildegårds skolen Øst.

Kommunens rolle

Kommunens Projekt og Driftsteam står for at drifte de enkelte solcelleanlæg.

Tidsplan

2022: 3 nye kommunale solcelleanlæg

2023: 3 nye kommunale solcelleanlæg

2024: 3 nye kommunale solcelleanlæg

2025: 3 nye kommunale solcelleanlæg



Opsummering

Indsatsen i elsektoren vil ikke direkte kunne aflæses i Herlev Kommunes CO₂-regnskab i 2030, da den nationale emissionsfaktor forventes at gå mod nul i 2030. Et mindsket strømforbrug og øget lokal produktion af vedvarende energi betyder imidlertid, at den tilgængelige grønne strøm vil kunne anvendes til at fortrænge mere fossil elproduktion andre steder i Nordeuropa eller gøre det muligt at anvende øgede strømmængder i Danmark til den grønne omstilling indenfor andre sektorer af samfundet, der også går mod en elektrificering.

Som vist i tabel 4.B.3, svarer indsatserne under elsystem til en samlet årlig CO₂-besparelse på 8.300, hvis man anskuer CO₂-effekten ved en emissionsfaktor som i 2018.

Omstillingsmål	Årlig CO ₂ -reduktion - (emissionsfaktor fra 2018)
1: Reduktion i stigningen af elforbruget	5.800
2: Øget lokal produktion af vedvarende energi	2.240
I alt	8.040

Tabel 4.B.3

NOTER ENERGI VARME- OG ELFORBRUG

⁹ Kilder: 1) Viegand Maagøe (2022), "CO₂-regnskab for Herlev Kommune" 2) Ea Energianalyse (2021), "Optimeret biomasse-anvendelse til el- og fjernvarmeproduktion mod 2040", <https://concito.dk/sites/concito.dk/files/media/document/Optimeret%20biomasse%20til%20el%20og%20fjernvarme%20mod%202040%20endelig.pdf>, Emissionsfaktorer for halm og træbiomasse er nettoudledninger i et 30 års perspektiv.

¹⁰ Energiforbrug til varmepumper og elovne og elpaneler er estimeret på baggrund af disse husholdningers samlede elforbrug i 2018.

¹¹ Ahmadi, Hiva (2022), "Vanens magt vil afgøre klimakampen", <https://vidogsans.dk/vanens-magt-vil-afgoere-klimakam-pen/?token=VHc4cnl4b1EzYStUempOcgZnVjVBT0JtM-1MzMXAzTDZTOWVNTIVWK1VLOUFuUEhKMhJncVI3ZVBrdINrTzd2aIRNM3ZwK3JiNTA5WGpERXFJb1RnRURsU1IzejNYYVN-6bm96SVhUWGZPNIRHbUkzZGIYTmo4NkVSVmNUWU16b3ZuZ-3VkUE53d0doWkx5Qm5PZWfS5mN3PT0=>

¹² Statistikken opdateres hver måned på denne hjemmeside: <https://spareenergi.dk/forbruger/vaerktoejer/find-statistik-paa-danmarks-energimaeker> Det er muligt at se fordelingen af energimærker i hele landet og på kommunalt niveau. Disse tal stammer fra april 2022. Det skal også nævnes, at denne statistik kun indeholder data for bygninger, der har fået energimærke siden 2006.

¹³ Data taget fra Energistyrelsen, <https://spareenergi.dk/offentlig/bygninger/energimaerkning-af-bygninger>

¹⁴ Enhedsforbrug er beregnet på data for fjernvarme, naturgas og olieforbrug i de enkelte bygninger. Elvarme, varmepumper og fast brændsel er ikke medtaget i beregningen.

¹⁵ Se uddybende redegørelse i forrige afsnit om enhedsforbrug og energibesparelspotentiale

¹⁶ Klimapartnerskabet for bygge- og anlægssektoren kom med deres anbefalinger i marts 2020; <https://kefm.dk/media/6649/klimapartnerskab-bygge-og-anlaegssektoren-hovedrapport.pdf>

¹⁷ Regnes der med en emissionsfaktor, hvor man også tager højde for nettoudledninger fra biomasse, ligger den mulige CO₂-reduktion på ca. 1.100 ton.

¹⁸ Der tages udgangspunkt i eksisterende emissionsfaktor for fjernvarmen. Hvis man også tager højde for net-toudledninger fra biomasse, ligger den mulige CO₂-reduktion på ca. 360 ton.

¹⁹ I Herlev Kommune tilhører langt hovedparten af de eksisterende etageboliger den almene boligsektor.

²⁰ Tallet er her baseret på varmeforbruget for alle etageboliger. Kendes det eksakte varmeforbrug for almene boliger i Herlev Kommune, kan der laves en mere præcis udregning.

²¹ Baseret på den nuværende emissionsfaktor for fjernvarme. Regnes der med en emissionsfaktor, hvor man også tager højde for nettoudledninger fra biomasse, ligger den mulige CO₂-reduktion på ca. 450 ton om året.

²² Baseret på den nuværende emissionsfaktor for fjernvarme. Regnes der med en emissionsfaktor, hvor man også tager højde for nettoudledninger fra biomasse, ligger den mulige CO₂-reduktion på ca. 1500 ton om året.

²³ NB! Region Hovedstaden har forfattet teksten til dette delmål.

²⁴ Baseret på den nuværende emissionsfaktor for fjernvarme. Regnes der med en emissionsfaktor, hvor man også tager højde for nettoudledninger fra biomasse, ligger den mulige CO₂-reduktion på ca. 735 ton om året.

NOTER ENERGI VARME- OG ELFORBRUG

²⁵ Baseret på den nuværende emissionsfaktor for fjernvarme. Regnes der med en emissionsfaktor, hvor man også tager højde for nettoudledninger fra biomasse, ligger den mulige CO₂-reduktion på ca. 850 ton om året.

²⁶ <https://fm.dk/media/18085/klimaaftale-for-energi-og-industri-mv-2020.pdf>

²⁷ <https://www.danskindustri.dk/brancher/di-energi/nyhedsarkiv/nyheder/2022/3/energipriserne-falder-efter-rekordpriser/>

²⁸ <https://forsyningstilsynet.dk/tal-fakta/priser/varmepriser/priser-pr-august-2020>

²⁹ <https://forsyningstilsynet.dk/media/10588/prisstatistik-august-2021-rapport.pdf>

³⁰ Læs mere her: <https://varmeplanhovedstaden.dk/wp-content/uploads/2022/03/220302-Slutrapport-FFH50-Final.pdf>

³¹ "Klimaaf tale om grøn strøm og varme 2022", <https://kefm.dk/Media/637917348773018203/Klimaaf tale%20om%20gr%C3%B8n%20str%C3%B8m%20og%20varme%202022-1.pdf>

³² Beskrivelse taget fra scenarieanalysen fra FFH50; <https://varmeplanhovedstaden.dk/wp-content/uploads/2022/02/Scenarier-for-hovedstadens-fjernvarme-endelig.pdf>

³³ Ulemper og risici ved valg af forskellige udviklingsveje for fjernvarmen er op listet i tabel 1 på side 35-36 i scenarieanalysen fra FFH50; <https://varmeplanhovedstaden.dk/wp-content/uploads/2022/02/Scenarier-for-hovedstadens-fjernvarme-endelig.pdf>

³⁴ Der er her tale om scope 2-udledninger.

³⁵ Energistyrelsens biomasseanalyse fra maj 2020, https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Bioenergi/biomasseanalyse_final_ren.pdf

³⁶ Concito (2021): "Kommunalpolitikere skal sikre overgang til fremtidens grønne energi", <https://concito.dk/concito-bloggen/kommunalpolitikere-skal-sikre-overgang-til-fremtidens-groenne-energi>

³⁷ Tilbagebetalingstiden for den såkaldte kulstofgæld varierer fra få måneder til flere hundrede år. Den eksakte tilbagebetalingstid er forbundet med visse usikkerheder, men afhænger hovedsageligt af typen af biomasse, samt hvorvidt biomassen stammer fra klimazoner med korte eller lange rotationstider. Læs mere i rapporter fra Energistyrelsen (2014) https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Bioenergi/notat_3_kulstofcyklus.pdf, og CONCITO (2013) https://concito.dk/sites/concito.dk/files/dokumenter/artikler/biomasse_anbefalinger_endelig010713.pdf

³⁸ <https://www.globalis.dk/tema/klima-og-miljoe/regnskov>

³⁹ Energistyrelsens biomasseanalyse fra maj 2020, https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Bioenergi/biomasseanalyse_final_ren.pdf

⁴⁰ Det Nationale Bioøkonomipanel's rapport: https://mfvm.dk/fileadmin/user_upload/MFVM/Miljoe/Biooekonomi/baeredygtige_polymerer_FINAL-.pdf

⁴¹ FFH50 – Fremtidens Fjernvarme i Hovedstadsområdet 2050 – er et projektsamarbejde mellem hovedstadens 4 store fjernvarmeselskaber: VEKS, HOFOR, CTR og Vestforbrænding

⁴² Rambøll og DI Energi (2022), "Overskudsvarmen er der – hvordan får vi udnyttet den?", https://www.danskindustri.dk/siteassets/di-energi/politik-og-analyser/di-energi-overskudsvarme-final-25042022_ramboll.pdf/Download

NOTER ENERGI VARME- OG ELFORBRUG

⁴³ <https://www.vestfor.dk/udviklingsprojekter/co2-fangst-paa-vestforbraending/>

⁴⁴ Regnes der med en samlet målsætning om mindst 80% reduktion i 2030, vil denne reduktion fra varmeom-rådet alene kunne tilvejebringe ca. 68% af det samlede reduktionsbehov.

⁴⁵ https://em.dk/media/14187/i_maal_med_den_gronne_omstilling_2030_klimapartnerskab_energi_forsyning_sektor.pdf

⁴⁶ KF22 -reference

⁴⁷ "Sektorkobling er ikke bare nyttigt, men nødvendigt", Helle Juhler-Verdoner, branchechef, Intelligent Energi, Green Power Denmark, <https://ienergi.dk/nyheder/debatindlaeg/sectorkobling-er-ikke-bare-nyttigt-men-noedvendigt>

⁴⁸ KF22 – Figur 8B.3 – excelark med tal bag figurer.

⁴⁹ Energistyrelsen (2022), KF22 resultater – tal bag figurer, ark 8B, https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Basisfremskrivning/kf22_resultater_tal_bag_figurer_20220516.xlsx

⁵⁰ NB! Region Hovedstaden har forfattet teksten til dette delmål

⁵¹ Artiklen "Da lægerne på 'Riget' så lyset: En simpel installation lindrer depression og træthed" (januar 2020) fra DR: <https://www.dr.dk/nyheder/indland/da-laegerne-paa-riget-saa-lyset-en-simpel-installation-lindrer-depression-og> ; Artiklen "LIGHTEL: Test og udvikling af energieffektiv infrastruktur og velfærdsteknologi gennem opbygning af LED- og Smart Lighting-plattform tilpasset ældre borgere" fra energiforskning.dk: <https://www.energiforskning.dk/da/project/lightel-test-og-udvikling-af-energieffektiv-infrastruktur-og-velfaerdsteknologi-gennem> ; Artiklen "Energieffektivt lys gavner sundheden" (marts 2016) fra Dansk Energi: <https://www.danskeenergi.dk/>

nyheder/energieffektivt-lys-gavner-sundheden; Artiklen "Pilotstudie: Effekten af døgnrytmelys på sygeplejersker som arbejder i skiftende vagter" fra Chromaviso: <https://chromaviso.com/doegnytmelys/forskning-i-ergonomisk-doegnytmelys/pilotstudie-effekten-af-doegnytmelys-paa-sygeplejersker-som-arbejder-i-skiftende-vagter/> ; Artiklen "Demenshjem: Evig sommer sol og måneskin betyder færre konflikter" (april 2018) fra TV 2 Lorry: <https://www.tv2lorry.dk/hillerod/demenshjem-evig-sommersol-og-maneskin-betyder-faerre-konflikter>

⁵² Artiklen "Light & learning at schools" (maj 2017) fra Lighting Metropolis: http://lightingmetropolis.com/projects_post/light-learning-at-schools/ ; Artiklen "Det rigtige lys letter læringen" (april 2018) fra Energi Forum Danmark: <https://www.energiforumdanmark.dk/app-magasiner/2018/april-tema-energiomstilling/det-rigtige-lys-letter-laringen/>

⁵³ I det konkrete studie opnåede man energibesparelser på 64% ved brug af fokuseret lys i stedet for traditionel loftsbelysning: <https://buildinggreen.eu/aarhus/2018/03/15/lys-ikke-bare-lys/>

⁵⁴ Rapporten "The role of Photovoltaics towards 100% Renewable energy systems" (2017) fra Aalborg Universitet: http://vbn.aau.dk/files/266332946/Appendices_Report_The_role_of_Photovoltaics_towards_100_percent_Renewable_Energy_Systems.pdf En production af 159-600 MWh solcellestrøm svarer til en produktionskapacitet på ca. 177 MW

⁵⁵ 53% ifølge Klimafremskrivning 2022 og godt 300% ifølge Green Power Denmark.



TRANSPORT OG MOBILITET

Transportsektoren er den næststørste kilde til CO₂-udledning i Herlev Kommune. I 2018 tegnede transportsektoren sig for en udledning på 24.852 tons CO₂ svarende til 20 procent af den samlede udledning i kommunens geografi.

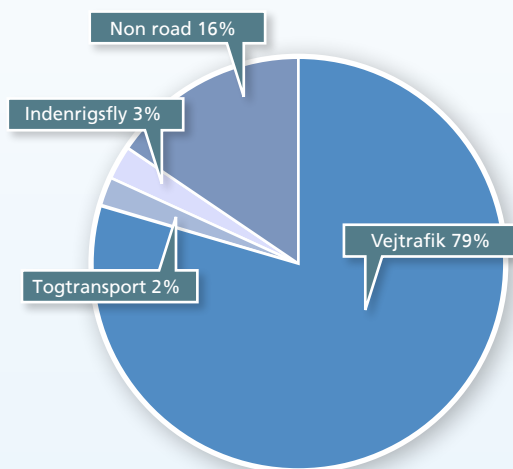
Frem mod 2050 antages det, at udledningen fra transportsektoren vil falde med omkring 56 procent i Herlev Kommune. Dette sker primært på baggrund af den nationale aftale om grøn omstilling af vejtransporten⁵⁶. Denne udvikling sker dog ikke af sig selv, og det er derfor afgørende at Herlev Kommune arbejder for at understøtte udviklingen bedst muligt. Der er ligeledes et stykke vej til at nå klimahandleplanens målsætning om CO₂-neutralitet i senest 2050, hvorfor det er nødvendigt at sætte ind med yderligere indsatser.

Transportsektoren omfatter al transport, som foregår indenfor kommunens grænser herunder vejtrafik, tog, indenrigsfly⁵⁷ samt non-road (ikke-vejgående køretøjer og maskiner).

Vejtrafik

Næsten 80 procent af udledningen fra transportsektoren kommer fra vejtrafik (figur 1), som dækker over personbiler, varebiler, lastbiler, knallerter, motorcykler og busser. Den markant største del af udledningen er fra personbiler, som tegner sig for 83 procent af udledningen indenfor kategorien (figur 2). Lastbiler og varebiler udgør tilsammen 12 procent af udledningen, knallerter og motorcykler udgør 1 procent og busser udgør 5 procent.

CO₂ UDLEDNING FRA TRANSPORTSEKTOREN

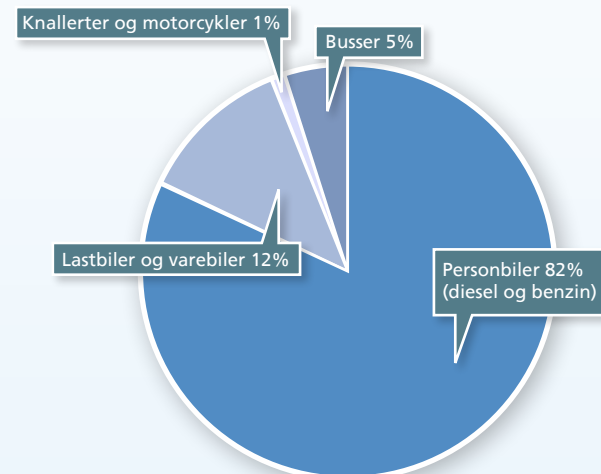


Figur 4.C.2.. CO₂ udledningen fra transportsektoren Herlev Kommune 2018

Udledningen fra vejtrafikken dækker over alle udledninger, som sker indenfor kommunens geografi. Det betyder, at transitkørsel ligeledes tæller med i CO₂-regnskabet for Herlev.

I Herlev udgør transitkørsel over halvdelen (57 procent) af trafikken på vejene (person/varebil og taxi)⁵⁸. Dette må tilskrives de gennemgående motorveje (motorring 3 og 4) og andre større gennemgående veje samt Herlevs geografiske placering centralt i Region Hovedstaden.

CO₂ UDLEDNING FRA VEJTRAFIK



Figur 4.C.3. CO₂ udledningen fra vejtrafik Herlev Kommune 2018

Herlev Kommune har i mindre grad mulighed for at påvirke transitkørsel, da en stor del foregår på statsveje. En nedbringelse af udledningen fra transitkørsel, vil derfor i høj grad være afhængig af nationale tiltag og ikke mindst tiltag i de øvrige kommuner i hovedstadsområdet. Herlev Kommune vil dog stadig arbejde for at skabe de bedste rammer for, at transitkørslen bliver så grøn som mulig.

Den del af trafikken, som Herlev Kommune i højere grad kan sætte ind overfor, er den interne og eksterne trafik det vil sige trafikanter, som har et formål i Herlev. Den interne trafik udgør 6 procent af vejtrafikken og dækker over ture som både har start og slutdestination i Herlev. Den eksterne trafik udgør 37 procent af vejtrafikken og dækker over ture som har enten start- eller slutdestination i Herlev.

Samlet set kommer 17 procent af CO₂-udledningen fra vejtrafik fra egen trafik, det vil sige herlevborgernes trafik indenfor kommunegrænsen, hvorimod 83 procent af

CO₂-udledningen kommer fra øvrige kommuners indbyggere, det vil sige personer, som ikke bor i Herlev, men som kører på vejene i Herlev (figur 3) (Transportvaneundersøgelsen, 2021).

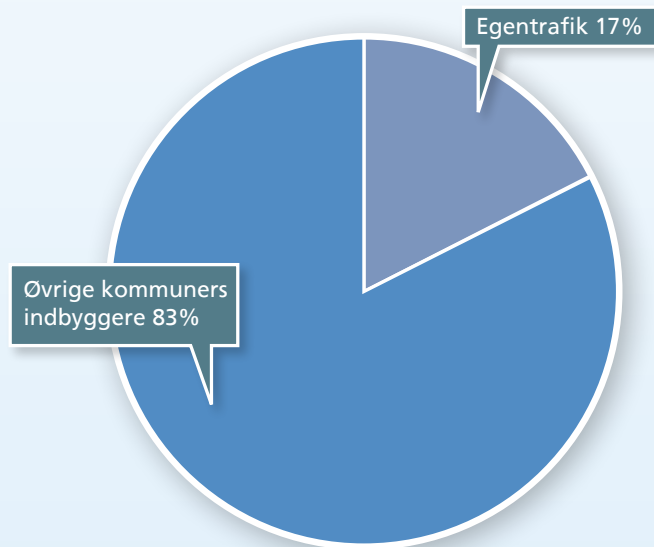
Borgernes transportvaner

Ifølge DTU's transportvaneundersøgelse (2021) er 43 procent af herlevborgernes rejser i bil, 30 procent er til fods, 15 procent er med kollektiv transport og 12 procent af rejserne er på cykel (figur 4). Over halvdelen af alle herlevborgernes rejser foretages dermed med relativt klimavenlige transportmidler. Der er dog fortsat en stor andel af rejserne som foretages i bil. På figur 5 ses

herlevborgernes rejser fordelt på længde og transportmiddel. Her ses det at andelen af rejserne som foretages i bil, stiger i takt med rejsens længde.

Turformålene i Herlev stemmer nogenlunde overens med gennemsnittet for resten af landet. Fritid udgør den største andel af turformålene (49 procent), dernæst kommer ærinde (23 procent), arbejdsplads (22 procent) og uddannelse (7 procent) (Figur 6).

CO₂ UDLEDNING FRA EGENTRAFIK

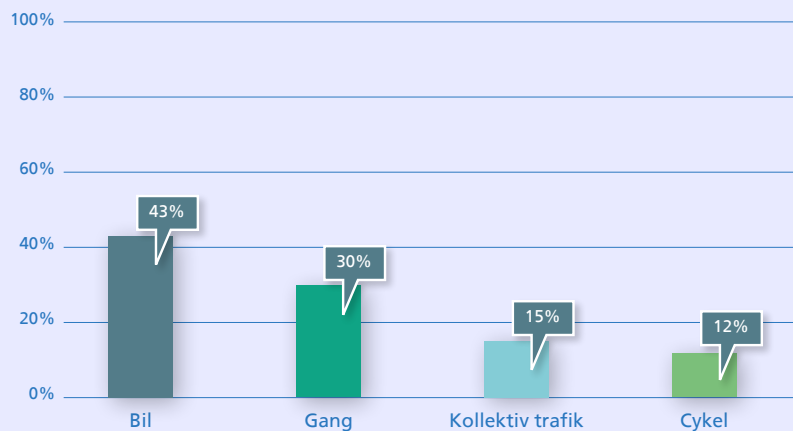


Figur 4.C.4. CO₂-udledning fra egentrafik og øvrige kommuners indbyggere
Herlev Kommune 2018-2020
(TU kommuneraport for Herlev Kommune, 2021)

Herlevs indsats skal ikke stå alene

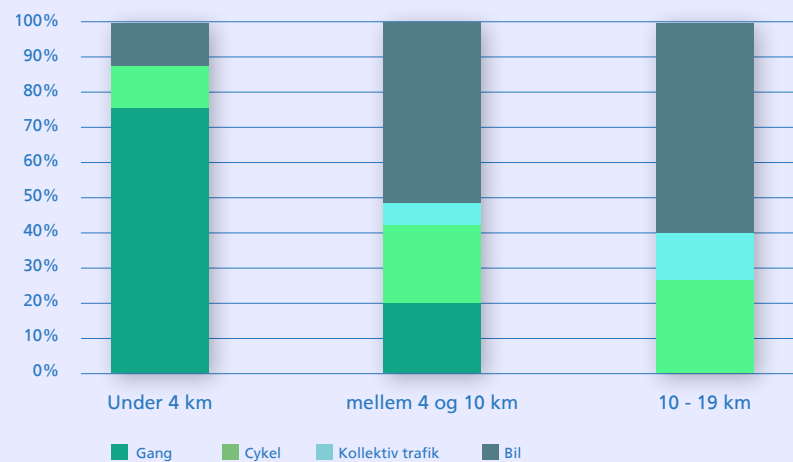
Med en placering i hjertet af Region Hovedstaden, er Herlev en del af et stort regionalt arbejdsmarked. Det betyder, at der er mange mennesker, som pendler til, fra og igennem Herlev hver dag. Derfor kan Herlevs indsats på transportområdet ikke stå alene. Herlevs indsats vil smitte positivt af på omkringliggende kommuner, ligesom vores nabokommuners DK2020 indsats også vil smitte positivt af i Herlev. Eksempelvis er det vigtigt, at der sikres en optimal ladestanderinfrastruktur på tværs af kommunegrænser, således at der er de bedste forudsætninger for elbiler.

FORDELING AF REJSER FOR HERLEVBORGERE



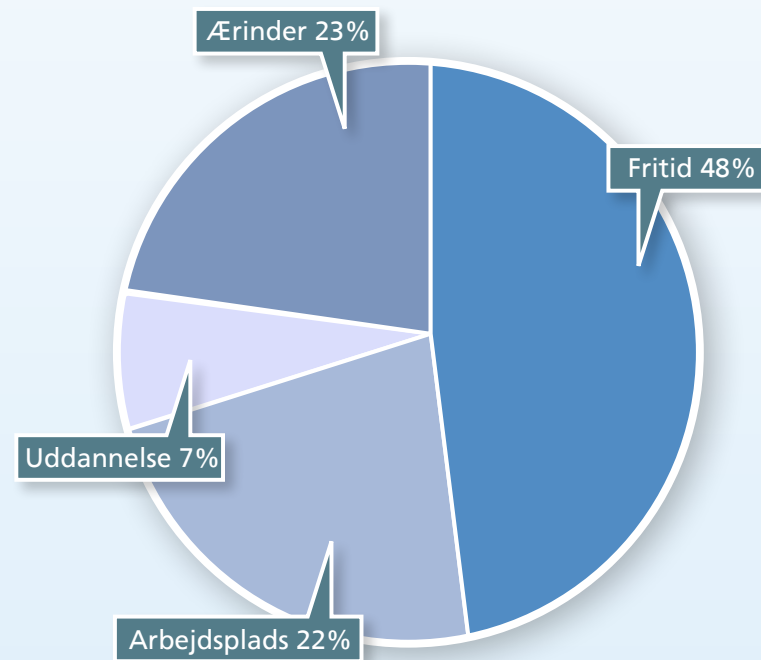
Figur 4.C.4. Fordeling af rejser for herlevborgere fordelt på transportmidler. Herlev Kommune 2018-2020. TU kommunerapport for Herlev Kommune 2021

REJSER FORDELT PÅ LÆNGDE OG TRANSPORTMIDDEL



Figur 4.C.5. Herlevborgerens rejser fordelt på længde og transportmiddel. Herlev Kommune 2018-2020. TU kommunerapport for Herlev Kommune 2021.

TURFORMÅL



Figur 4.C.6. Turformål

OMSTILLINGSMÅL FOR TRANSPORTSEKTOREN

En grønnere transportsektor

Herlev Kommune ønsker at mindske udledningen fra transportsektoren. En måde at gøre dette på, er først og fremmest ved at nedbringe transportbehovet. Dette skal primært ske igennem den fysiske planlægning af kommunen, hvor der skal sikres nærhed til forskellige funktioner. Andre indsatser som for eksempel indførelse af flere hjemmearbejdsdage, kan også være med til at nedsætte transportbehovet. Dette er dog ikke indsatser, som indgår i denne klimahandleplan. Herlev Kommune vil derimod fokusere på følgende to omstillingsmål:

1. Sikre gode rammer for klimavenlig transport for Herlevs borgere og medarbejdere på byens arbejdspladser.
2. Diesel og benzindrevne køretøjer skal ændres til nulemissionsløsninger.

Hver enkelt omstillingsmål munder ud i en række konkrete delmål og indsatser, som bliver beskrevet særskilt.

I det følgende beskrives det hvilke indsatser, som igangsættes for at efterleve de opsatte omstillingsmål og delmål. For hver indsats beskrives ligeledes kommunens rolle, tidsplan, CO₂-påvirkning samt merværdier. For nogle af indsatserne har det ikke været muligt at udregne den konkrete CO₂-påvirkning, og ved disse indsatser er denne information derfor udeladt.

Omstillingsmål 1

Sikre gode rammer for klimavenlig transport for Herlevs borgere og medarbejdere på byens arbejdspladser

Delmål 1A

90 procent af alle ture under 4 km skal være på gåben, cykel eller kollektiv transport.

70 procent af alle ture mellem 4-10 km skal foregå på gåben, cykel eller kollektiv transport.

50 procent af alle ture mellem 10-19 km skal foregå med cykel eller kollektiv transport.

Delmål 1B

Alle busser i den kollektive transport i Herlev Kommune skal være CO₂-neutrale eller nulemissionsbusser fra 2030.

Omstillingsmål 2

Diesel og benzindrevne køretøjer skal ændres til nulemissionsløsninger

Delmål 2A

Alle ny-leasede eller nyindkøbte personbiler eller vejgående køretøjer, som benyttes af Herlev Kommune skal være nulemission fra 2025.

Delmål 2B

30 procent af personbilerne ejet af borgere i Herlev Kommune er el- eller nulemissionsbiler i 2030 og 100 procent i 2050.

Delmål 2C

Antallet af ladestanderpladser i Herlev Kommune skal som minimum afspejle den procentvise andel af elbiler i den samlede bilflåde i Region Hovedstaden.

Delmål 2D

Antallet af ladestander ved Herlev Hospital skal øges. Øgningen skal følge efterspørgslen.

Delmål 2E

70 procent af Region Hovedstadens samlede transport skal være fossilfri i 2025 og 100 procent i 2030.

Delmål 2F

Opsætning af ladestander i 50 procent af alle almene boligafdelinger i senest 2025.

Delmål 2G

Belægningsgraden (antal personer per køretøj) i personbiler øges fra 1,3 til 1,4 i 2030 og 1,5 i 2050.

Omstillingsmål 1

Sikre gode rammer for klimavenlig transport for Herlevs borgere og medarbejdere på byens arbejdspladser

Herlev Kommune vil gøre det nemmere for byens borgere og medarbejdere på byens arbejdspladser at transportere sig grønt og bæredygtigt i Herlev. Flere skal vælge mere bæredygtige transportformer fremfor bilen og Herlev Kommune skal sørge for, at der er de bedste rammer til at foretage et sådant valg.

Delmål 1A

90 procent af alle ture under 4 km skal være på gåben, cykel eller kollektiv transport. 70 procent af alle ture mellem 4-10 km skal foregå på gåben, cykel eller kollektiv transport. 50 procent af alle ture mellem 10-19 km skal foregå med cykel eller kollektiv transport

For at få flere borgere til at vælge et mere klimavenligt transportmiddel, vil Herlev Kommune arbejde for at forbedre forholdene for cyklister og styrke koblingen til den kollektive trafik. Der skal være gode forhold for skift imellem transportformer for eksempel fra cykel til letbane eller fra tog til bus.

Der skal anlægges flere cykelstier og udvalgte eksisterende skal forbedres. Der skal opretholdes et højt niveau af asfaltbelægningen og afmærkning herunder skiltning af stierne. Der skal også sikres gode muligheder for cykelparkering i kommunen. Gennem kommunens planlægning stilles der krav om etablering af cykelparkeringspladser ved at implementere en cykelparkeringsnorm i kommuneplanen. Der er afsat 2,3 mio. kr. til cykelfaciliteter i delaftalen for klima - budgetaftalen 2022.

I forbindelse med anlæggelsen af Hovedstadens Letbane bliver der etableret cykelstier langs Herlev Ringvej i en bredde og standard som en supercykelsti. For at cykelstien kan blive en supercykelsti, skal der ligeledes etableres skiltning, afmærkning og servicetiltag langs ruten.

Med kommuneplanen og lokalplanlægning skal en byudvikling, hvor fortætning primært foregår inden for de stationsnære områder understøttes. Ligeledes skal brugen af den kollektive transport understøttes ved at regulere på parkeringsmulighederne indenfor de stationsnære områder. Herlev Kommune vil sikre hensynet til både fodgængere og cyklister i forbindelse med

udviklingen af nye byområder for eksempel i form af fortove, cykelstier og belysning. Der skal ske en oplødnings af fysiske barrierer såsom de store veje og jernbanen, for eksempel ved hjælp af gode overgange, cykelstier, fortove og beplantning.

Med etableringen af letbanen styrkes de kollektive transportmuligheder i Herlev. Letbanen forventes at stå færdig i 2025 og får fire stop i Herlev: Herlev Syd, Herlev Station, Herlev Bymidte og Herlev Hospital. Letbanen vil øge tilgængeligheden til en stor andel af de lokale arbejdspladser. Det er herudover besluttet at vende Herlev S-togsstation, så skiftet mellem S-tog og letbanen forbedres. Der skal ske en styrkelse af eksisterende



Omstillingsmål 1

Sikre gode rammer for klimavenlig transport for Herlevs borgere og medarbejdere på byens arbejdspladser

stationsområder og kommende letbane stationer. Stationsforpladserne skal tage udgangspunkt i attraktivitet og effektivitet for eksisterende og nye brugere i Herlev. De skal medvirke til at fastholde eksisterende brugere og flytte bilister ind i den offentlige transport.

Kommunens rolle

Kommunen spiller en central rolle som myndighed.

Tidsplan

Letbanen forventes færdig i 2025.

Da supercykelstierne anlægges i forbindelse med letbaneprojektet, vil disse anlægges 2024-2025.

CO₂-påvirkning

En realisering af dette delmål, vil medføre en CO₂ besparelse på 2.267 tons CO₂ pr. år fra 2030 og en besparelse på 463 tons CO₂ pr. år fra 2050.

Merværdi

Styrket sundhed ved øget cyklisme. Letbanen øger tilgængeligheden til lokale arbejdspladser.

Delmål 1B

Alle busser i den kollektive transport i Herlev Kommune skal være CO₂-neutrale eller nul-emissionsbusser fra 2030

Herlev Kommune har i 2020 tilsluttet sig klimasamarbejdsaftaler om grøn kollektiv trafik, der vedrører omstilling af den kollektive busstrafik. Det betyder at Herlev Kommune har tilsluttet sig følgende målsætninger:

- Nulemissionsbusser (el eller brint) i alle nye udbud af bybusser fra 2020.
- CO₂-neutrale eller nulemissionsbusser (biogas, biodiesel, el eller brint) i alle nye udbud af busser på lokale åbne ruter (ekskl. skolebusser) fra 2020.
- CO₂-neutrale eller nulemissionsbusser i alle nye udbud af tværkommunale busser fra 2020.

Den del af målsætningerne i klimasamarbejdsaftalerne, som omhandler kollektiv busstrafik, svarer til dem, som indgår i Movias "Mobilitetsplan 2020", som Herlev Kommune ligeledes har tilsluttet sig.

Kommunens rolle

Kommunen spiller en central rolle som indkøber, men omstillingen skal også ske i samarbejde med Movia og øvrigt berørte kommuner og regionen.

Tidsplan

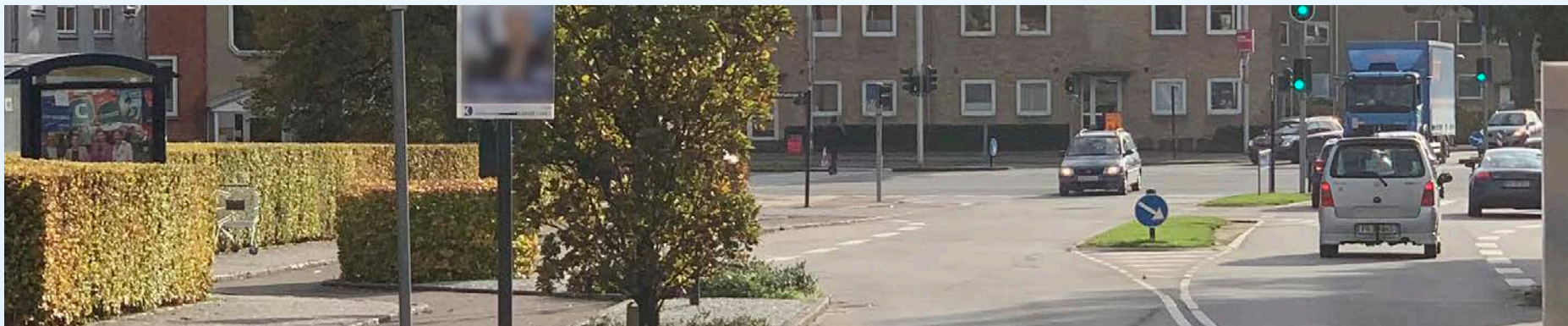
Omstillingen er igangsat fra 2020.

CO₂ påvirkning

Indsatsen vil medføre en CO₂ besparelse på 615 tons CO₂ pr. år fra 2030 og 612 tons CO₂ pr. år fra 2050.

Merværdi

Mindre støj og partikelforurening.



Omstillingsmål 2

Diesel og benzindrevne køretøjer skal ændres til nulemissionsløsninger

Den største udledning fra vejtrafikken kommer fra diesel og benzindrevne køretøjer. Derfor vil Herlev Kommune arbejde for at ændre disse til nulemissionsløsninger. Herlev Kommune vil sætte ind overfor egen bilflåde, men også arbejde for at understøtte omstillingen for alle, der kører indenfor kommunens grænser.

Delmål 2A

Alle ny-leasede eller nyindkøbte personbiler eller vejgående køretøjer som benyttes af Herlev Kommune skal være nulemission fra 2025.

Herlev Kommune råder i egen drift over cirka 80 forskellige vejgående køretøjer (juni 2022) herunder personbiler, varebiler, minibusser og knallerter. Herlev Kommune ønsker at øge andelen af emissionsfrie køretøjer og har derfor besluttet at alle ny-leasede eller nyindkøbte vejgående køretøjer fra 2025 skal være nulemission. Dette realiseres ved fra 2025 at fokusere alle udbud eller eksisterende indkøbsaftaler for vejgående køretøjer på nulemissionsløsninger. Herlev Kommune har dog i forbindelse med afholdelse af udbud i 2022 erfaret, at markedet ikke kan levere de efterspurgte produkter, da efterspørgslen efter emissionsfrie køretøjer har været kraftigt stigende og leverandørerne ikke kan følge med. Herlev Kommune vil fortsat efterspørge emissionsfrie køretøjer i vores udbud for at indfri målsætningen.

Kommunens rolle

Kommunen spiller en central rolle som indkøber.

Tidsplan

Dette delmål skal realiseres løbende og senest fra 2025.

CO₂ påvirkning

En realisering af delmål 2a og 2b vil sammenlagt medføre en CO₂ besparelse på 721 tons pr. år fra 2030 og 878 tons CO₂ pr. år fra 2050.

Merværdi

Udover en CO₂ besparelse er der mindre støj fra emissionsfrie køretøjer samt mindre partikelfurening.



Omstillingsmål 2

Diesel og benzindrevne køretøjer skal ændres til nulemissionsløsninger

Delmål 2B

30 procent af personbilerne ejet af borgere i Herlev Kommune er el- eller nulemissionsbiler i 2030 og 100 procent i 2050

og

Delmål 2C

Antallet af ladestanderpladser i Herlev Kommune skal som minimum afspejle den procentvise andel af elbiler i den samlede bilflåde i Region Hovedstaden.

Blandt Herlevs borgere, er det forventningen, at der vil være flere, som udskifter benzin- eller dieselbilen med en elbil. Dette sker som følge af den nationale aftale om grøn omstilling af vejtransporten (2020), som sikrer en lempelig indfasning af afgifter på grønne biler.

Herlev Kommune vil understøtte denne udvikling ved at arbejde for en ladestanderinfrastruktur med en optimal placering af ladestanderne, der støtter op om byens generelle udvikling og borgernes behov.

Markedet og private aktører skal stå for etableringen af ladepladserne, men både byens borgere, virksomheder og de kommunale funktioner er afhængige af den rette dækning af hele Herlev.

Kommunens rolle

Kommunen skal inden for gældende regler planlægge og koordinere opstillingen af ladestander og i samarbejde med private operatører, boligforeninger m.fl. understøtte, at antallet og placering af ladestander dækker behovet over hele byen. På denne baggrund vil

Herlev Kommune udarbejde en handleplan for opstilling af elladestander i Herlev Kommune i perioden 2023-2030. Planen vil kortlægge og beskrive følgende:

- Status på den nuværende elladestanderinfrastruktur på henholdsvis kommunale og private arealer, blandt andet boligselskaber, virksomheder mm., dog ikke for villaejere.
- Kortlægning af det fremtidige behov i perioden 2023-2030 - både for borgere, gæster og kommunale biler.
- Udpegning og prioritering af lokaliteter, hvor der skal opsættes elladestander samt udkast til en etapeplan.
- Plan for udbud, udbudskriterier og opsætning af elladestander.

Planen skal danne grundlag for kommunens udbud af ladestander på kommunale arealer. Der er afsat 400.000 kr. til denne indsats i delaftalen for klima – budget 2022.

Tidsplan

Arbejdet med handleplanen for opsætning af elladestander igangsættes i maj 2022. Forvaltningen forventer, at udkast til handleplan kan fremlægges til politisk godkendelse i november 2022. Herefter kan der gennemføres udbud primo 2023, således at første etape af ladestander kan etableres fra medio 2023.

CO₂ påvirkning

En realisering af delmål 2a og 2b vil sammenlagt medføre en CO₂ besparelse op 721 tons pr. år fra 2030 og 878 tons CO₂ pr. år fra 2050.

Merværdi

Flere elbiler kan medvirke til en forbedret sundhed hos borgerne grundet mindre støj og mindre partikelforurening.

Delmål 2D

Antallet af ladestander ved Herlev Hospital skal øges.

Med mere end 5.000 ansatte er Herlev Hospital kommunens største arbejdsplads. Mange transporterer sig hver dag til og fra hospitalet i bil. For at understøtte en grøn omstilling af vejtransporten, vil Region Hovedstaden øge antallet af ladestander ved Herlev Hospital. Det er besluttet at øgningen skal følge efterspørgslen. Region Hovedstaden måler på aktiviteten, for at kunne matche efterspørgslen. Der er i dag 35 udtag, hvor der til hvert udtag kan være flere ladere tilkoblet. 80 til 85 procent af brugerne er medarbejdere, hvorfor der ikke er behov for lynladere. Region Hovedstaden har dog søgt om lynladere, til brug for patientbefordring.

Kommunes rolle

Det er Region Hovedstaden som står for opsætningen af ladestanderne, men Herlev Kommune skal samtænke og koordinere denne indsats med kommunens egen ladestanderplan.

Tidsplan

Opsætningen af ladestander sker løbende og vil følge efterspørgslen.

Merværdi

Flere elbiler kan medvirke til en forbedret sundhed hos borgerne grundet mindre støj og mindre partikelforurening.

Omstillingsmål 2

Diesel og benzindrevne køretøjer skal ændres til nulemissionsløsninger

Delmål 2E

70 procent af Region Hovedstadens egen flåde af køretøjer skal være fossilfri i 2025 og 100 procent i 2030.

I dag er cirka 52 procent af Regions Hovedstadens egen flåde af køretøjer omstillet til gas eller el. Dette drejer sig om personbiler, varebiler, lastbiler og traktorer i driften.

Region Hovedstaden har besluttet, at når eksisterende køretøjer skal udskiftes, skal det sikres at der skiftes til et fossilfrit køretøj, hvor det er muligt. Dette styres via regionens udbud og indkøb. Helt konkret kræver det en dispensation, hvis der købes en fossilbil. Desuden har Region Hovedstaden indgået en klimasamarbejdsaftale med transportministeriet, som fungerer som en løftestang for den grønne omstilling af regionens egen flåde.

Kommunens rolle

Region Hovedstaden er den primære aktør, men Herlev Kommune skal understøtte udviklingen bedst muligt ved at arbejde for en optimal ladestanderinfrastruktur i kommunen.

Tidsplan

70 procent af Region Hovedstadens egen flåde af køretøjer skal være fossilfri i 2025 og 100 procent i 2030.

Merværdi

En grønnere transportsektor medvirke til en forbedret sundhed hos medarbejdere og borgere grundet mindre støj og mindre partikelforurening.

Delmål 2F

Opsætning af ladestandere i mindst 50 procent af alle almene boligafdelinger i senest 2025.

Over halvdelen af alle boliger i Herlev er almene. De almene boliger administreres af KAB og DAB. De to boligselskaber bakker begge op om en målsætning om, at der senest i 2025, skal være ladestandere i mindst halvdelen af alle almene boligafdelinger i Herlev.

KAB arbejder eksempelvis med firmaet Carpow⁵⁹ og andre virksomheder, om at få etableret ladestandere ved deres almene boliger. Ordningen bliver betalt af beboerne, som bruger ladestanderne. Mange andre boligforeninger under KAB er endvidere ved at opsætte ladestandere. Herlev Boligselskab under KAB giver hver bolig en betalt ladestander. Herlev Boligselskab har endvidere udarbejdet et idékatalog til hvordan boligforeninger overkommer de praktiske udfordringer med opsætning af ladestandere. Denne vejledning kan deles på tværs af boligselskaber i Herlev, så alle boligforeninger får gavn af de gode erfaringer. Det vil også være relevant at inddrage viden fra andre boligselskaber omkring opsætning af ladestandere. Almenet har udarbejdet en grundig vejledning, som med fordel kan anvendes⁶⁰. Kilde: KAB.

Hos DAB er der etableret brugerbetalte ladestandere fra Clever i fem Herlev-afdelinger. Erfaringerne hos DAB viser at det er svært at få hele afdelingen til at acceptere en (mindre) huslejestigning til at dække omkostningerne for

en ladeløsning, som kun ganske få beboere har glæde af. Mange har ikke planer om elbil lige nu og mange har slet ikke en bil. Ud over udgiften, er der en del arbejde og usikkerheder ved at etablere sin egen ladestanderløsning i afdelingen, og afdelingen tager risikoen for om ladeteknologien ændrer sig så ladestanderne bliver værdiløse eller skal ændres. Derfor vælger rigtig mange afdelinger i DAB en brugerbetalt løsning. Dette giver en højere ladepris, da den skal dække investeringen, men sikrer til gengæld at afdelingen er helt fri for at skulle involvere sig i udgifter og andre udfordringer. Kilde: DAB.

Kommunens rolle

KAB og DAB er de primære aktører, men Herlev Kommune skal samtænke og koordinere denne indsats med kommunens egen ladestanderplan.

Tidsplan

I senest 2025 skal der være opsat ladestandere i 50 procent af alle almene boligafdelinger i Herlev Kommune.

Merværdi

Flere elbiler kan medvirke til en forbedret sundhed hos borgerne grundet mindre støj og mindre partikelforurening

Delmål 2G

Belægningsgraden i personbiler øges fra 1,3 til 1,4 i 2030 og 1,5 i 2050

For at reducere antallet af biler på vejene, vil Herlev Kommune arbejde for at øge belægningsgraden i personbiler. Belægningsgraden defineres som antallet af personer per bil. For at opnå dette, skal kommunen sikre at parkeringsnormen i planlægningen understøtter, at færre benytter bilen. KAB og DAB indretter desuden nye boligområder med færre parkeringspladser for at understøtte bæredygtig transport. Kilde: KAB.

KAB arbejder også aktivt med delebiler. Bæredygtig transport og færre p-pladser kræver nytænkning, og derfor arbejdes der i KAB med delebilsordninger, som kan understøtte dette. Boligafdelingerne i KAB-Fællesskabet kan gøre brug af de aftaler og muligheder for delebiler som KAB har indgået. Disse indsatser skal desuden ses i sammenhæng med øvrige indsatser som understøtter bæredygtige transportformer. Kilde: KAB.

DAB arbejder med et koncept, der viser afdelingerne hvordan de let og lovligt kan etablere delebilsordninger. Kilde DAB.

Kommunens rolle

Herlev Kommune skal understøtte udviklingen gennem den fysiske planlægning af kommunen.

Tidsplan

Belægningsgraden i personbiler øges fra 1,3 til 1,4 i 2030 og 1,5 i 2050.

CO₂-påvirkning

En realisering af dette delmål vil medføre en CO₂ besparelse på 907 tons pr. år fra 2030 og 645 tons CO₂ pr. år fra 2050.

Merværdi

En øget belægningsgrad, vil medvirke til færre biler på vejene og dermed mindre partikelforurening og støj.



INDSATS

CO2 PÅVIRKNING

Udbygning af cykelstier og forbedring af eksisterende cykelstier	2030 effekt: 2.267 ton CO ₂ per år 2050 effekt: 463 ton CO ₂ per år
Sikre gode forhold for skift mellem transportformer	
Gode muligheder for cykelparkering	
Opblødning af fysiske barrierer	
Etablering af Letbanen	
Styrke eksisterende og nye stationsområder	
Nulemissionsbusser (el eller brint) i alle nye udbud af bybusser fra 2020	2030 effekt: 615 ton CO ₂ per år 2050 effekt: 612 ton CO ₂ per år
CO ₂ -neutrale eller nulemissionsbusser (biogas, biodiesel, el eller brint) i alle nye udbud af busser på lokale åbne ruter (ekskl. skolebusser) fra 2020	
CO ₂ -neutrale eller nulemissionsbusser i alle nye udbud af tværkommunale busser fra 2020	
Fokusere alle udbud eller eksisterende indkøbsaftaler for vejgående køretøjer på nulemissionsløsninger fra 2025	2030 effekt: 721 ton CO ₂ per år 2050 effekt: 878 ton CO ₂ per år
Udarbejdelse af ladestanderplan	
Opsætning af ladestander i almene bilgafdelinger	Kan ikke beregnes
Fosilfri køretøjer i Region Hovedstaden	Kan ikke beregnes
Ladestander ved Herlev Hospital	Kan ikke beregnes
Regulering af parkeringsnorm	2030 effekt: 907 ton CO ₂ per år 2050 effekt: 645 ton CO ₂ per år
Færre parkeringspladser i nye almene boligområder	
Delebiler/samkørsel	

Tabel 4.C.2. Oversigt over indsatser

NOTER TRANSPORT OG MOBILITET

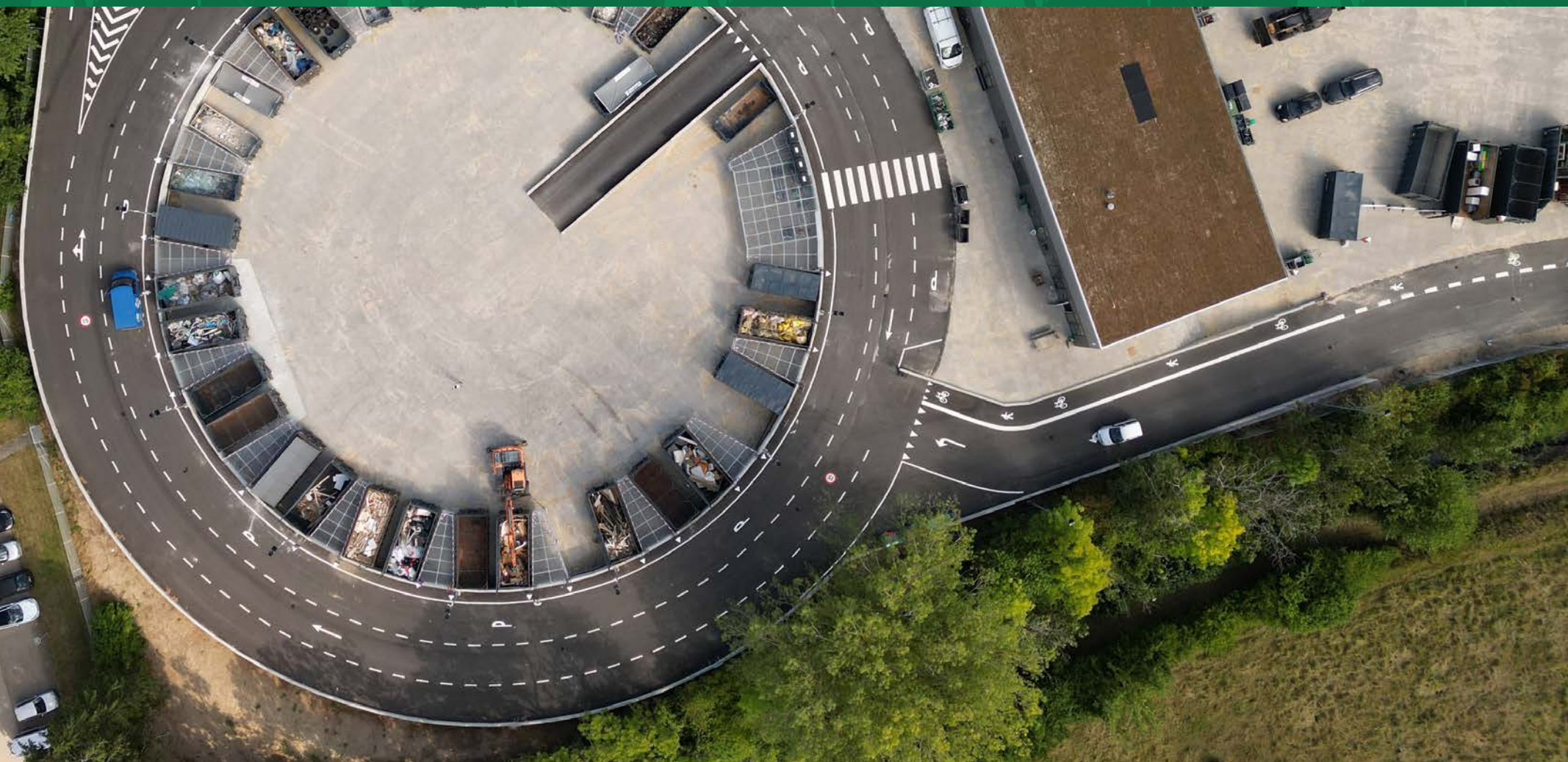
⁵⁶ Aftale mellem regeringen, Radikale Venstre, Socialistisk Folkeparti og Enhedslisten om: Grøn omstilling af vejtransporten (4. december 2020).

⁵⁷ Der tages udgangspunkt i den nationale udledning fra danskerne flytrafik (ekskl. Grønland og Færøerne) opgjort af DCE. Udledning fordeles på kommuner ud fra en fordelingsnøgle fra TU med et løbende 10-års gennemsnit for at minimere den statistiske usikkerhed, da datagrundlaget er begrænset. .

⁵⁸ TU kommunerapport for Herlev Kommune 2021

⁵⁹ CARPOW a.m.b.a er et fællesejet andelsselskab, hvor medlemmerne er boligforeninger. Carpow tilbyder opsætning af ladestandere gennem et fælles ejet ladenetværk.

⁶⁰ <https://almennet.dk/projekter/almennet-udviklingsprojekter/vejen-til-elbiler-i-den-almene-sektor/>



AFFALD OG GENBRUG

AFFALD OG GENBRUG

Udledningen fra affaldsdeponi udgjorde 2,5 procent af de samlede udledninger i Herlev Kommune i 2018. Det er kun den del af affaldet, som ender på et deponeringsanlæg der indgår i regnskabet. Udledningen fra affaldsforbrændingsanlæg opgøres under energisektoren.

Udledning fra affaldsdeponi i et givent opgørelsesår består af netto metan-udledninger (dvs. efter eventuel produktion af lossepladsgas) fra opgørelsesåret samt fra tidligere tiders deponi. Udledningen i Herlev er bestemt ud fra den nationale udledning og er fordelt på kommunerne efter indbyggertal. Udledningen er derfor ikke direkte påvirkelig af kommunen.

Frem mod 2050 forventes en reduktion i udledningen fra affaldsdeponi på 78 procent i Herlev Kommune. Dette er baseret på den nationale tendens.

Da Herlev Kommune ikke direkte kan påvirke udledningen fra affaldsdeponi, vil denne klimahandleplan ikke opsætte konkrete omstillingsmål for sektoren. Klimahandleplanen vil i stedet fokusere på indsatser indenfor lokal affaldshåndtering og genanvendelse.

Det er vigtigt, at vi reducerer mængden af affald og bliver bedre til at bruge vores ressourcer

mere ansvarligt. At forebygge affald, reparere og genbruge er et afgørende indsatsområde på vejen mod cirkulær økonomi. Den lokale affaldshåndtering er derfor et vigtigt fokusområde.

Politisk er der høje ambitioner for at ændre på, hvordan vi producerer og forbruger. EU-medlemsstaterne har vedtaget en række ambitiøse rammedirektiver. Her er der sat mål for medlemslandene om 65 procent genanvendelse af husholdningsaffald.

I juni 2020 blev der indgået en national politisk aftale om "Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi" med krav om langt mere affald til reel genanvendelse og langt mindre forbrænding. Med afsæt i denne, har regeringen vedtaget "Handlingsplan for cirkulær økonomi". Planen indeholder konkrete initiativer til forebyggelse og håndtering af affald og gælder for perioden 2020-2032.

Herlev Kommune udarbejder hvert 6. år en kommunal affaldsplan, der skal sikre at kommunen lever op til målsætningerne fra de nationale affaldsplaner. Kommunens nuværende affaldsplan løber fra 2022-2033. Affaldsplanen beskriver Herlev Kommunes vision for udviklingen af affaldsområdet samt de konkrete aktiviteter, som

Cirkulær Økonomi

Cirkulær økonomi handler om at bevare ressourcerne længst muligt ved at bruge dem flere gange og lade dem blive i kredsløb, i stedet for at produkter produceres, forbruges og smides væk i et lineært forløb. Cirkulære indkøb tager afsæt i at indkøbe produkter med fokus på at genbruge og genanvende produkter, ved at vedligeholde og passe godt på tingene, så de kan holde længe, samt at købe produkter af høj kvalitet med lang levetid.

Kilde: Cirkulær Indkøbsguide, Forum for bæredygtige indkøb, 2017.

kommunen vil gennemføre i planperiodens første 6 år. Helt konkret arbejdes der med fem forskellige temaer, som danner rammen om de aktiviteter, der skal foregå i den kommende planperiode:

Tema 1: Forebyggelse

Tema 2: Mere og bedre genanvendelse

Tema 3: Smartere affaldsløsninger

Tema 4: Sammen om affald

Tema 5: Skadelige stoffer ud af affaldet

Det er kommunens mål at skabe de bedste rammer for såvel borgere, institutioner og virksomheder som skal udføre en afgørende del af arbejdet, nemlig affaldssorteringen.



OMSTILLINGSMÅL FOR AFFALD

I Herlev har vi et mål om markant at øge genanvendelsen af affald. Vi vil holde ressourcerne i kredsløb og bibeholde deres værdi over længere tid. Gennem initiativer som affaldssortering og forebyggelse af affald vil vi reducere ressourceforbruget og dermed også udledningen af CO₂. I Herlev Kommune har vi blandt andet for øje at vores restaffald fortsat indeholder store potentialer for genanvendelse og at vores nye genbrugsstation i langt højere grad skal udsortere og afsætte til direkte genbrug.

Omstillingsmål 1

I 2030 skal antal af beholdere til genanvendeligt affald være steget

Delmål 1A

Mængden af husholdningsaffald der sendes til genanvendelse, skal være minimum 55 procent i 2025, 60 procent i 2030 og 65 procent i 2035

Delmål 1B

Mængden af genanvendeligt affald i restaffald reduceres til 20 procent i 2025

Delmål 1C

Genanvendelse af plastemballageaffald er 50 procent i 2025 og 55 procent i 2030

Delmål 1D

Restaffald skal maksimalt udgøre 40 procent af det indsamlede husholdningsaffald i 2032.

Delmål 1E

Mængden af madspild i madaffald reduceres med 50 procent i 2025

Omstillingsmål 2

I 2030 skal der være bedre muligheder for at aflevere farligt affald og elektronik end der er i dag.

Delmål 2A

Optimere indsamlingen af farligt affald, elektronik, og batterier.

Omstillingsmål 3

Øget affalds genanvendelse på Herlev Hospital

Delmål 3A

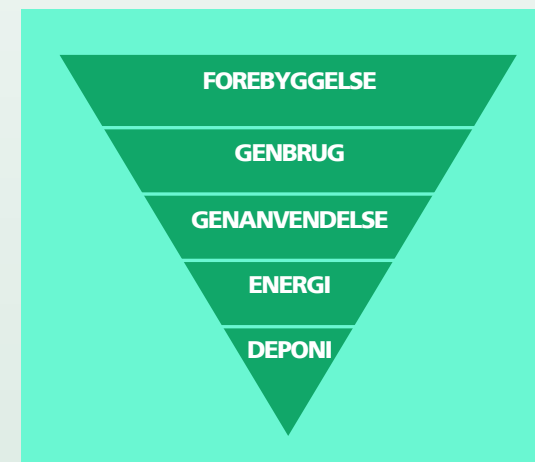
Region Hovedstaden har et mål om at genanvende 40 procent af affaldet i 2025 og 50 procent i 2030 på regionens hospitaler.

Herlev Kommunes affaldshåndtering følger EU's affaldshierarki, der viser prioritering af affaldsbehandling med bortskaffelse som det lavest prioriterede punkt.

Herlev Kommunes fokus i affaldsplanen er på de tre øverste felter i hierarkiet: forebyggelse, genbrug og genanvendelse.

Vi har en effektiv affaldshåndtering i Herlev. Men vi kan gøre det endnu bedre. Derfor opsætter denne klimahandleplan med afsæt i affaldsplanen de viste omstillingsmål for affald og genbrug

Hver enkelt omstillingsmål munder ud i en række konkrete delmål og indsatser, som bliver beskrevet særskilt.



Figur 4.D.5. Affaldshierakiet jf. EU's affaldsdirektiv.

Omstillingsmål 1

I 2030 skal antal af beholdere til genanvendeligt affald være steget.

I det følgende beskrives de indsatser, som igangsættes for at efterleve de opsatte omstillingsmål og delmål. For hver indsats beskrives ligeledes kommunens rolle samt tidsplan. Herlev Kommune vil arbejde for en øget genanvendelse af affald. Dette skal primært ske gennem en øget affaldssortering fra både borgere, virksomheder og kommunens egne institutioner.

Indsatserne koncentrerer i fem delmål som uddybes herunder. Indsatserne for delmål 1A-1C beskrives samlet, da det er de samme indsatser, som bidrager til at opfylde delmålene.

Delmål 1

A Mængden af husholdningsaffald der sendes til genanvendelse skal være minimum 55 procent i 2025, 60 procent i 2030 og 65 procent i 2035.

B Mængden af genanvendeligt affald i restaffald reduceres til 20 procent i 2025

C Genanvendelse af plastemballageaffald er 50 procent i 2025 og 55 procent i 2030.

Indsatser

SORTERING I NI (SNART TI) FRAKTIONER
I dag genanvendes næsten 48 procent af husholdningsaffaldet i Herlev Kommune⁶¹. For at øge denne andel skal der ske en yderligere sortering af affald i Herlev Kommune har i en årrække arbejdet med affaldssortering og var en af de første kommuner i Danmark til i 2021 at leve op til de nye krav om indsamling i ni fraktioner: madaffald, papir, pap, metal, glas, plast, mad- og drikkekartoner, farligt affald og restaffald. Derudover er der planer om også at indføre sortering af tekstiler. Dette er dog tidligst fra 1. juli 2023 og senest januar 2025.

Case: 100% eldrevne skraldebiler

Herlev Kommune fik i 2021, som en af de første kommuner på Sjælland, to 100% el-drevne skraldebiler. Udover de CO₂-besparende fordele, så larmer skraldebilerne også mindre end normalt – både når de kører, løfter skraldespande og tømmer. Skraldebilerne bidrager til at Herlev Kommunes transport og affaldsindsamling er mere miljøvenlig.



Omstillingsmål 1

I 2030 skal antal af beholdere til genanvendeligt affald være steget.

Med den nye affaldsbekendtgørelse følger en vejledning til at sikre ens sorteringskriterier på tværs af Danmark. Herlev Kommune skal sikre, at alle borgere er informeret om disse sorteringskriterier. De allerede eksisterende ordninger skal have et servicetjek, så det sikres, at de ni typer affald bliver hentet på den bedste måde, både når det gælder borgerservice, miljø og økonomi.

AFFALDSANALYSE

For at planlægge eller forbedre en affaldsordning, er der brug for valide data fra blandt andet affaldskilden. Med en affaldsanalyse kan vi blive klogere på, hvor eventuelle problemer opstår og det kan afdække spørgsmål om ordningens effektivitet og optimeringspotentiale. Herlev Kommune vil i begyndelsen af planperioden, i midten og i slutningen få udarbejdet en affaldsanalyse for blandt andet at kunne se, om indsatserne resulterer i mindre genanvendeligt og farligt affald i restaffaldet.

ØGET SORTERING HOS VIRKSOMHEDER

Jævnfør affaldsbekendtgørelsen skal både offentlige og private virksomheder fra 1. januar 2023 sortere husholdningslignende affald. Herlev Kommune har udsendt information til lokale virksomheder om de øgede krav.

ØGET SORTERING I DET OFFENTLIGE RUM

Herlev Kommune arbejder for at øge affaldssortering i det offentlige rum og har som et forsøg opsat nye skraldespande rundt omkring i kommunen, hvor der kan sorteres i plast, glas, metal og restaffald. Kommunen afprøver forskellige modeller for at finde ud af hvilken slags, der kan udbredes til andre områder af byen.

Skraldespandene står i bymidten, byparken og ved Medborgerhuset. Projektet evalueres i 2023.

NYE AFFALDSBEHOLDERE

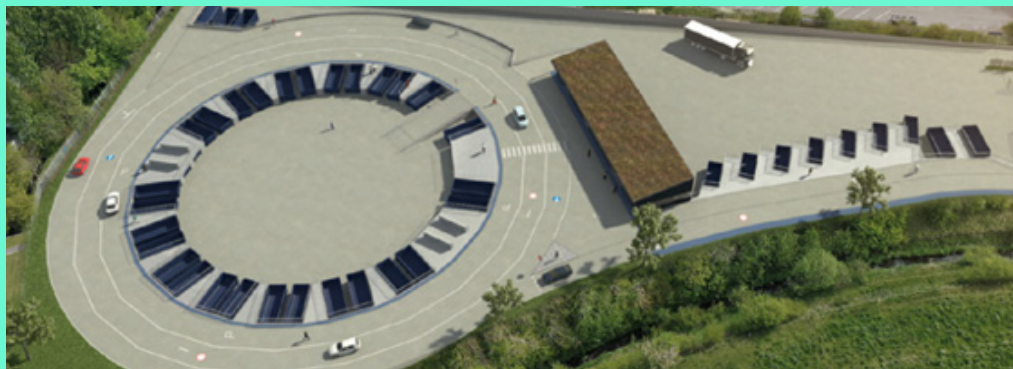
For at imødekomme de øgede mængder af genanvendeligt affald vil Herlev Kommune udskifte de eksisterende 4-kammer affaldsbeholdere – også kaldet for Madam Skrald - til affaldsbeholdere med 2 kamre. De nye beholdere er bestilt og forventes at ankomme januar 2023.

PLASTAFFALD

I 2021 blev det muligt at sortere mad- og drikkekartoner som plast. Herlev Kommune er én ud af ni kommuner på landsplan, der har levet op til kravet om udsortering af denne affaldstype. Dette vil naturligt medføre en øget mængde plastaffald, som de nye 2-kammer beholdere skal være med til at understøtte. Der er desuden mulighed for at aflevere plastaffald fra husholdninger på genbrugsstationen.

Case: Ny genbrugsstation med fokus på bæredygtighed og direkte genbrug

I august 2022 åbnede Herlevs nye genbrugsstation. Den nye genbrugsstation har nye og bedre faciliteter til formidling af bæredygtige aspekter ved genbrug. Det vil besøgende skoleklasser få gavn af. Herudover er der også etableret bedre faciliteter til den direkte genbrug. Det skal sikre, at de gode ting får endnu længere levetid. Ved etableringen af den nye genbrugsstation har der været fokus på at genanvende materialerne fra de gamle bygninger på arealerne. Det har medvirket til at reducere mængden af nye materialer.



Omstillingsmål 1

I 2030 skal antal af beholdere til genanvendeligt affald være steget.

Jf. den nationale klimaplan skal kommunerne senest 1. januar 2022 stille krav til modtageranlægget om 60 procent reel genanvendelse af det indsamlede plastaffald. For Herlev Kommune sker dette derfor gennem Vestforbrænding.

KOMMUNIKATION

Herlev Kommune kommunikerer løbende omkring affaldssortering på blandt andet Facebook og kommunens hjemmeside. Desuden er der sat klistermærker på alle beholdere med angivelse af affaldstypen. KAB kan ligeledes været med til at skabe kontakt og samarbejde med ejendomskontorer for eksempel til at formidle informationer ud til borgerne i de almene boliger om korrekt affaldssortering.

Kommunens rolle

Herlev Kommune er den primære aktør.

Tidsplan

2022: Revurdering af Madam Skrald

2022-2023: Udføre og evaluere forsøg med affaldssortering i det offentlige rum

Delmål 1D

Restaffald skal maksimalt udgøre 40 procent af det indsamlede husholdningsaffald i 2032.

Herlev Kommune fik i november 2020 udarbejdet en affaldsanalyse af Econet. Analysen viste, at 28 procent af restaffaldet gemte på genanvendelige materialer. Plastfraktioner udgjorde 11 procent af den samlede mængde restaffald og tekstil og mad- og drikkekartoner udgjorde 6-10 procent

af restaffaldet. Selvom kommunen netop havde indført en ordning for sortering af madaffald, var der stadig 36 procent madaffald i restaffaldet fra etageboliger og 19 procent madaffald i restaffaldet fra villaer. Der er altså et betydeligt potentiale for at nedbringe restaffaldsmængden.

For at kunne følge udviklingen vil der midtvejs og til slut i planperioden for affaldsplanen blive foretaget en analyse magen til den, der blev udført i november 2020. På baggrund af disse affaldsanalyser vil kommunen bedre kunne målrette aktiviteterne på dette indsatsområde, så der sættes ind, der hvor behovet er.

I dag betaler borgerne separat for deres forbrug af restaffald. Rest efter sortering (det der før hed småt brændbart) er en del af fællesgebyret, og er dermed ikke forbrugsbaseret. For at fremme affaldssorteringen arbejdes der for at Rest efter sortering også gøres forbrugsbaseret på lige fod med madaffald.

Kommunens rolle

Herlev Kommune er den primære aktør.

Tidsplan

Midtvejs og til slut i planperioden for affaldsplanen (2022-2033) skal der foretages en affaldsanalyse magen til den, der blev udført i november 2020.

Delmål 1E

Mængden af madspild i madaffald reduceres med 50 procent i 2025.

Madspild betegnes som den del af madaffaldet, der kunne være blevet spist. Det vil sige, at æggeskaller, knogler og kaffegrums ikke tæller som madspild, hvorimod rynkede æbler eller muggent brød tæller som madspild, da det kunne have været spist.

For at reducere mængden af madspild i madaffald vil Herlev Kommune gennemføre en kampagne eller lignende om madaffald. Derudover vil kommunen gennemføre en undersøgelse af hvordan vi mindsker madspild og styrker motivationen hos borgerne for at sortere madaffald.

Herlev Kommune er i gang med at udrulle en indsamlingsordning for kommunale institutioner for at øge sorteringen af madaffald her. Desuden skal der udarbejdes en vejledning til detailbranchen om madspild og sortering af madaffald.

Læs også mere om kommunens arbejde med reduktion af madspild i egne institutioner og i private virksomheder, i kapitlet "Indkøb og grøn adfærd" side 87.

Kommunens rolle

Herlev Kommune er den primære aktør og skal stå for implementeringen i samarbejde med relevante aktører.

Omstillingsmål 1

I 2030 skal antal af beholdere til genanvendeligt affald være steget.

Tidsplan

2022-2023: Udrulning af indsamlingsordning for kommunale institutioner.

2023: Gennemføre en kampagne eller lignende om madaffald.

2024: Gennemføre en undersøgelse af hvordan vi mindsker madspild og skaber motivation hos borgerne for at sortere madaffald.

2024: udarbejde en vejledning til detailbranchen.



Omstillingsmål 2

I 2030 skal der være bedre muligheder for at aflevere farligt affald og elektronik end der er i dag

Herlev Kommune ønsker at skabe de bedste rammer for sortering af farligt affald, elektronik og batterier, så det ikke ender i restaffaldet. Indsatsen koncentrerer sig i følgende delmål og indsatser.

Delmål 2A

Optimere indsamlingen af farligt affald, elektronik, og batterier.

For at optimere indsamlingen af farligt affald og elektronik mm. vil Herlev Kommune gennemføre en kampagne om korrekt sortering for alle husstande. For at forbedre muligheden for sortering af farligt affald i mindre etageejendomme, skal der desuden opsættes mindre beholdere og miljøskabe. Nogle ejendomme har en særlig ordning for maling. Denne ordning skal ligeledes evalueres.

Kommunens rolle

Kommunen er den primære aktør.

Tidsplan

Indsatserne gennemføres 2022-2024.

Omstillingsmål 3

Øget affaldsgenanvendelse på Herlev Hospital

Delmål 3A

Region Hovedstaden har et mål om 40 procent affaldsgenanvendelse i 2025 og 50 procent i 2030 på regionens hospitaler.

Region Hovedstaden har igangsat forskellige indsatser for at øge genanvendelsesprocenten på Herlev Hospital og regionens andre hospitaler. I 2020 har regionen udrullet et nyt fælles genanvendelsessystem på alle hospitaler (på nær psykiatrien). Tidligere havde hvert hospital sit eget system, men med det nye system ensrettes og moderniseres affaldsindsamlingen på alle hospitaler i Region Hovedstaden. Der er ligeledes sat ind for at klæde medarbejderne på til at sortere affaldet korrekt. Undervisningsforløb, digitale guides, film mm. har været med til at styrke medarbejdernes viden om affaldssortering. Derudover samarbejder regionen med private affaldsaktører om at forbedre mulighederne for at genanvende problematisk affald.

Regionen har i mange år arbejdet for at øge den direkte genbrug. I Ballerup er der etableret en genbrugs- og donationsenhed, som sørger for, at brugt hospitalsudstyr, møbler og andet inventar, bliver videregivet til andre hospitaler eller organisationer. Derudover arbejder regionen for at reducere mængden af affald ved at fokusere på bæredygtige indkøb.

Kommunens rolle

Region Hovedstaden er den primære aktør.

OVERSIGT OVER INDSATSER

Øget genanvendelse	Sortering i ni (snart ti) fraktioner
	Affaldsanalyse
	Øget sortering hos virksomheder
	Øget sortering i det offentlige rum
	Nye affaldsbeholdere
	Kommunikation om korrekt sortering
Restaffald	Rest efter sortering skal gøres forbrugsbaseret på lige fod med madaffald
Madspild	Kampagne eller lignende om madaffald
	Undersøgelse af hvordan vi mindsker madspild og styrker motivationen hos borgerne for at sortere madaffald
	Indsamlingsordning for madaffald i kommunale institutioner
	Vejledning til detailbranchen om madspild og sortering af madaffald
Farligt affald	Kampagne om korrekt sortering af farligt affald, elektronik og batterier
	Opsætning af mindre beholdere og miljøskabe til farligt affald i etageejendomme
	Evaluering af ordning for maling
Herlev Hospital	Nyt fælles genanvendelsessystem på Herlev Hospital
	Undervisning af medarbejdere på hospitalet for at styrke viden om affaldssortering
	Region Hovedstaden er i dialog med private affaldsaktører om at forbedre mulighederne for at genanvende problematisk affald fra hospitaler
	Genbrug af brugt hospitalsudstyr
	Bæredygtige indkøb

NOTER AFFALD OG GENBRUG

⁶¹ Affaldskortlægning for Herlev Kommune 2021.



INDKØB OG GRØN ADFÆRD

Som nævnt i kapitlet " CO₂ udledningen i Herlev" side 12, kan CO₂ udledning opdeles i de direkte lokale udledninger (scope 1), de udledninger der er sket ved produktion af energi, der leveres til forbrugere i Herlev (scope 2) og de udledninger, der skyldes produktion og transport af varer og services, der anvendes af forbrugere i Herlev, men som er produceret enten i andre kommuner eller i udlandet (scope 3).

Scope 3 udledningerne har, som beskrevet, meget stor betydning for den globale udledning og er derfor også relevante at omtale i en klimahandleplan, der omhandler klimaneutralitet i Herlev. Medtages alle de varer og services som Herlevs borgere, institutioner og virksomheder efterspørger, ser udledningen markant højere ud, end hvis der kun måles på scope 1 og 2.

Desværre findes der for nuværende ikke nogen lokale analyser, der viser CO₂ udledningen inklusiv scope 3 for Herlev Kommune som geografisk område. Nationale estimater fra eksempelvis CONCITO viser at den gennemsnitlige danskers CO₂ udledning var på 19 ton årligt (justeres i forhold til kapitlet " CO₂ udledningen i Herlev), hvis man medtager de udledninger fra varer og services, som er produceret eller transporteret fra andre steder i verden. Til sammenligning ligger udledningen for scope 1 og 2 på 4,46 ton årligt pr. Herlevborger og 8,3 ton årligt pr. dansker på landsplan.

De varer, som herlevborgere, virksomheder i kommunen og kommunen selv indkøber har dermed stor betydning for den globale CO₂ udledning, da virksomheder og borgerne med deres efterspørgsel er med at til at generere

udledninger andre steder i verden. Ligeledes er forbruget med til at påvirke arealanvendelsen andre steder i verden, der kan have vidtrækkende effekter for både klima og miljø, herunder biodiversitet.

En gennemsnitlig dansker anvender langt flere ressourcer end jorden kan nå at gendanne. Hvis alle mennesker i verden havde samme forbrugsmønster som en dansker havde i 2022, ville den dato, hvor jordens ressourcer var opbrugt for et helt år, være den 28. marts. Ser vi på det globale forbrug, var datoen i 2022, hvor vi globalt set havde opbrugt de ressourcer som kan gendannes på et år, den 28. juli⁶². Det globale forbrug er dermed ikke bæredygtigt, og forbruget er meget ulige fordelt på tværs af verdens lande, med mange vestlige lande som de mest ressourceforbrugende.



VORES FORBRUG HAR BETYDNING

Vores forbrug har betydning - eksempler på scope 3 udledninger

Et ændret forbrugsmønster og ændrede vaner i forhold til mere bæredygtig produktion, forbrug og adfærd er helt centralt for at sikre en bæredygtig fremtid, hvor også fremtidige generationer kan få deres behov opfyldt:

Fødevarer

Den mad vi spiser, har stor betydning for CO₂ udledningen. Fødevarer sektoren står for knap en tredjedel af de globale drivhusgasudledninger og er samtidig en af de største årsager til tab af biodiversitet⁶³. Omlægning af vores fødevarerforbrug og -produktion er derfor en vigtig brik i den grønne omstilling. Vigtigt for denne omstilling er at sikre, at der kan produceres tilstrækkeligt mad, med mindst mulig drivhusgasudledning og mindst mulig negativ påvirkning af natur, miljø og dyrevelfærd. Dette kan gøres ved at producere fødevarer med lavest muligt aftryk.

Generelt udleder animalske produkter langt mere end plantebaserede alternativer, men også mellem de forskellige animalske produkter er der stor forskel. Eksempelvis udleder produktionen af et kilo hakket oksekød 33 kilo CO₂, mens et kilo hakket kylling udleder 4 kilo CO₂. Et plantebaseret alternativ i form af eksempelvis kikærter eller linser udleder henholdsvis 0,9 og 1,8 kilo CO₂ pr. kilo⁶⁴.

En måde at reducere klimaaftrykket fra fødevarer, er ved at spise efter de officielle kostråd. I 2021 blev der offentliggjort nye danske klimavenlige

kostråd af Fødevarestyrelsen. Anbefalingerne går blandt andet på at skære ned på kødforbruget og op for vegetariske alternativer. CONCITO vurderer at danskerne generelt kan reducere 45 procent af klimaaftrykket fra fødevarer ved at spise efter de officielle kostråd.

Madspild

Ikke kun den mad vi køber, har betydning, det samme har den mad vi smider ud. I Danmark smider vi hvert år over 700.000 tons mad ud⁶⁵. Madspild sker ikke kun hos forbrugeren, men også på restauranter, kantiner og i supermarkeder,

når der er fødevarer, der ikke når at blive brugt eller solgt. Spildet sker også under produktion, forarbejdning og transport. Se tabel 4.E.1⁶⁶

På globalt plan går en tredjedel af alt mad til spilde. Det globale madspild udgør 1,3 milliarder ton om året og er nok til at brødføde 3 milliarder mennesker⁶⁷. I det internationale klimaprojekt Project Drawdown, er 100 klimaløsninger rangordnet ud fra deres andel af et samlet reduktionspotentiale. Af de 100 forskellige klimaløsninger ligger mindre madspild på en førsteplads⁶⁸.

MADSPILD FORDELT PÅ KILDE I TON PR. ÅR

Husholdningerne	260.000
Detailhandlen	163.000
Hoteller og restauranter	29.000
Institutioner og storkøkkener	31.000
Primærproduktionen	100.000
Fødevarerindustrien	133.000
I alt	716.000

Tabel 4E.1

Tekstiler

Det estimeres at tekstiler udgør omkring 8 procent af det globale drivhusregnskab ud fra en livscyklusbetragtning⁶⁹. Eksempelvis udleder produktionen af en t-shirt 11 kilo CO₂. Danmark er det land i Norden, der er den største tøjforbruger og kun 3 procent af vores totale tøj- og tekstilforbrug bliver genbrugt⁷⁰.

Elektronik

Elektronikområdet har betydning for klimaregnskabet, det kan være varekategorier som hårde hvidevarer, telefoner eller belysning. Vores efterspørgsel af elektriske apparater har været markant stigende de seneste par årtier. Produktionen af og bortskaffelsen af elektroniske produkter er meget ressourcekrævende. Mange produkter indeholder eksempelvis plastik og metaller, som det hver især har krævet meget energi at udvinde. Danmark er et af de lande, der generer mest elektronik affald pr. borger med 24,9 kg⁷¹.

Vores indkøb har således stor betydning for hvilke varer, der produceres og derfor kan ændrede kost- og indkøbsvaner have stor betydning, uafhængigt af om den ændrede adfærd er hos kommune, borgere eller virksomheder.



OMSTILLINGSMÅL FOR ADFÆRD

For at støtte udviklingen af de rette rammer for klimavenlig adfærd og indkøb vil Herlev Kommune arbejde med fire overordnede omstillingsmål, som hver munder ud i delmål og en række konkrete indsatser.

Omstillingsmål 1

Herlevs borgere skal have de bedste muligheder for klimavenlig adfærd.

Ansvar og initiativet ligger hos den enkelte, men kommunen skal understøtte den klimavenlige adfærd.

Delmål 1A

Understøtte EU målsætningen om at halvere madspild inden 2030.

Delmål 1B

Understøtte, at flere borgere følger de nye klimakostråd

Delmål 1C

Understøtte at flere borgere inspireres til grøn adfærd

Delmål 1D

Understøtte grøn adfærd ift. tekstil- og elektronikindkøb

Omstillingsmål 2

Herlev Kommune skal være en grøn driftsorganisation

Kommunen skal have fokus på grøn adfærd for kommunens medarbejdere og elever i kommunens skoler samt med bæredygtige kommunale indkøb.

Delmål 2A

Herlev Kommune skal understøtte grøn adfærd for kommunens medarbejdere og elever i kommunens skoler..

Delmål 2B

Herlev Kommune skal udvikles til at være en aktiv grøn indkøber, der med sine egne udbud er med til at skubbe markedet i en bæredygtig retning i 2023.

Delmål 2C

Herlev Kommune kan med indkøb i forhold til trafik være med til at fremme den grønne omstilling.

Delmål 2D

Herlev Kommune kan med indkøb i forhold til anlægsinvesteringer være med til at fremme den grønne omstilling, eksempelvis ved at leve op til byggeriets frivillige bæredygtighedsklasse

Omstillingsmål 3

Herlev skal være en attraktiv grøn erhvervskommune.

Delmål 3A

Kommunen skal arbejde for at skabe de bedste forudsætninger for grønne handlinger for virksomheder, både i forhold til egne aktiviteter og i samarbejdet med andre, og kommunen skal have en styrket faciliterende rolle i vidensdeling på tværs af erhvervslivet.

Omstillingsmål 4

Boligforeningerne kan fremme grønne indkøb

Delmål 4A

100 procent batteridrevne værktøjer i 2030 og grønt indkøb generelt i boligforeningerne

Omstillingsmål 1

Herlevs borgere skal have de bedste muligheder for klimavenlig adfærd

Herlev Kommune vil arbejde for at Herlevs borgere skal have de bedste muligheder for at træffe klimavenlige valg. Ansvar og initiativet ligger hos den enkelte borger, der aktivt træffer sine egne valg, men kommunen skal understøtte den klimavenlige adfærd, ved at gøre viden og klimavenlige valg tilgængelige i hverdagen.

Skal der tages flere klimavenlige valg, indbefatter det at der sker adfærdsændringer, da de klimavenlige valg ofte er nogle andre, end de valg, der træffes i dag. Adfærdsændringer er meget vanskelige at gennemføre, og der kan kastes mange ressourcer i at lave selv enkle og mindre ændringer⁷². Herlev Kommune har derfor valgt at prioritere indsatsen om en mindre række konkrete indsatser. Indsatsen med at fremme klimavenlig adfærd er derfor fokuseret på at gøre ændringerne så konkrete og nemme som muligt at implementere.

Delmål 1

A Understøtte EU målsætningen om at halvere madspild inden 2030.

B Understøtte, at flere borgere følger de nye klimakostråd.

C Understøtte at flere borgere inspireres til grøn adfærd.

Indsatser

KLIMAFESTIVAL I 2021 og 2022 BÆR DIG DYGTIGT AD – FRA VERDENSMÅL TIL HVERDAGSMÅL. I forbindelse med Herlev Festuge – den årlige byfest i Herlev har kommunen gennem to år arrangeret en grøn mini-festival med boder,

værksteder, workshops, udstilling og live program. Festivalen var i 2021 bygget op om temaerne: BO bæredygtigt, LÆS bæredygtigt, LÆR bæredygtigt og BRUG bæredygtigt. Der var borgerrettede boder om blandt andet affaldssortering, bæredygtige opskrifter, biodiversitet og elcykler.

DET GRØNNE HERLEV

For at inspirere med konkrete tiltag Herlevborgere selv kan tage for at leve mere klimavenligt, har Herlev Kommune i samarbejde med Herlev Bladet udgivet et indstik, der omdeles med lokalavisen. Indstikket har navnet "Det Grønne Herlev" og samler en række historier om det lokale arbejde med grøn omstilling fra både kommunens selv, lokale virksomheder og borgere. Indstikket indeholder blandt andet klimabevidste

opskrifter og inspiration til øget genbrug af andre varegrupper. Indstikket er foreløbig udkommet i uge 37 i 2021 og uge 23 i uge 2022⁷³.

DELING AF KLIMAVENLIGE KOMMUNALE OPSKRIFTER

Men kampagnen "Herlev Spiser Grønt", arbejder Herlev Kommune med at inspirere Herlev borgerne med opskrifter med en lav klima- og miljøpåvirkning. Opskrifterne kommer fra kommunens institutioner, som børnehaver og ældrecentre og er blevet delt med borgere i Herlev via kommunens Facebookside, i indstikket "Det Grønne Herlev" og ophængte opskrifter i lokale supermarkeder. Ideen til at dele de kommunale klimavenlige retter kommer fra borgersporet i Udvalg for Grøn Strategi og



Omstillingsmål 1

Herlevs borgere skal have de bedste muligheder for klimavenlig adfærd

Omstilling. Opskrifterne skal gøre det nemt for Herlevborgerne at blive inspireret til mere klimavenlige retter. Kampagnen på Facebook har også inddraget materiale fra Fødevarestyrelsen omkring de officielle kostråd med fokus på klimapåvirkningen.

HERLEV REDDER MADEN

Herlev Kommune iværksatte i 2021 et udviklingsprojekt hvor fem lokale virksomheder samt kommunens plejecentre har arbejdet for at måle og reducere madspild i deres kantiner og køkkener. Ved projektets start fik projektdeltagerne udleveret specialavede digitale vægte, som blev placeret under alle fade på buffeter samt under skraldespande. Vægtene har automatisk overført data om madspildet til en digital platform udviklet af virksomheden FoodOp. Her har deltagerne løbende kunne følge med i spildet fra de forskellige retter. På den måde har deltagerne fået et detaljeret indblik i hvor og hvornår spildet er opstået. Dette har dannet grundlag for at sætte ind med forskellige indsatser for at minimere madspildet, både i forhold til produktion, servering af mad samt valg af retter. Gennem projektperioden på et halvt år, blev der målt et spild svarende til 9.940 måltider eller 3.479 kg mad. På den klimamæssige bundlinje svarer dette til 8.558 kg. CO₂ og på den økonomiske bundlinje svarer spildet til ca. 100.000 kr.

For de deltagende køkkener lykkedes det i gennemsnit at reducere deres madspild med 29 pct. på et halvt år, svarende til 2,3 ton⁷⁴ mindre madspild om året.

Kommunens rolle

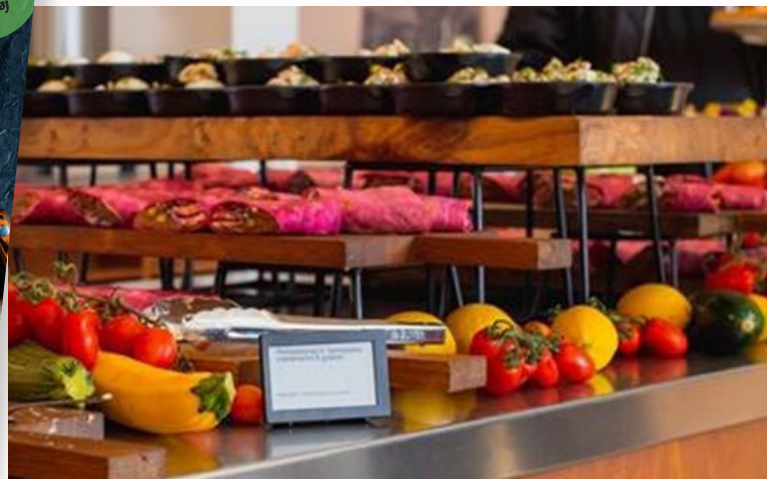
Kommunens roller er at være faciliterende i forhold til at dele viden og information, samt at afholde events.

Tidsplan

Alle indsatser er implementeret.

Merværdi

Der kan være merværdi forbundet med eksempelvis at spise klimavenligt, da de officielle kostråd også tager afsæt i en ernæringsmæssig korrekt kost.



Delmål 1D

Understøtte grøn adfærd ift. tekstil- og elektronikindkøb

Indsatser

Reparationscafé – gerne drevet af frivillige og om muligt på kommunens genbrugsstation, hvor borgere ville kunne få deres elektronik repareret.

Kommunens rolle

At være faciliterende eller at lægge lokaler til.

Tidsplan

Herlev Kommune har ikke nogle konkrete indsatser planlagt på kortsigt, men afsøger mulighederne efter 2025.

Merværdi

Caféerne kan også fungere som samlingssted i civilsamfundet.

Omstillingsmål 2

Herlev Kommune skal være en grøn driftsadministration

med fokus på grøn adfærd for kommunens medarbejdere og elever i kommunens skoler samt med bæredygtige kommunale indkøb

Herlev Kommune kan i forhold til egen drift gøre en direkte indsats for at fremme den grønne omstilling. Det gælder eksempelvis de grønne valg, som kommunens medarbejdere kan træffe i deres hverdag. Et andet område er kommunale indkøb. Kommunen kan med sin egen indkøbsfunktion være med til at skubbe markedet i en grøn retning, ved at efterspørge varer med lav klimapåvirkning.

Delmål 2A

Herlev Kommune skal understøtte grøn adfærd for kommunens medarbejdere og elever i kommunens skoler.

Indsatser

DE GRØNNE FORANDRINGSAMBASSADØRER

Herlev Kommunen har taget initiativ til at uddanne 15-20 grønne forandringsambassadører pr. år fordelt på kommunens arbejdspladser. De grønne ambassadører skal inspirere og bidrage til at gøre Herlev Kommune til en grønnere arbejdsplads og være med til at pege på både mindre og større kvalificerede løsningsforslag, der kan gøre en forskel. Der etableres også et netværk blandt de grønne forandringsambassadører blandt kommunens ansatte, så ambassadørerne kan fortsætte deres samarbejde efter uddannelsens afslutning. Medarbejdergrupperne lærere, tekniske servicemedarbejdere, socialpædagoger, social- og sundhedsassistenter, halinspektører og kulturformidlere har deltaget i uddannelsen i 2022. Der er afsat 100.000 kr. årligt i årene 2022-2025 til indsatsen.

SKOLERNES ARBEJDE MED KLIMA

Skolerne spiller en afgørende rolle i klimaindsatsen og det er vigtigere end nogensinde at

præsentere og problematisere de klimarelaterede problemstillinger vi står overfor for de fremtidige generationer.

Herlev Kommunes skoler har gennem årene på hver sin vis fundet måder at arbejde med problemstillingen på. Afhængig af de lokale læreres kompetencer og interesser, aktuelle problemstillinger og tilbud har de sammensat nogle relevante undervisningsforløb. Med tiden har Herlevs fire skoler koblet den klimarelaterede indsats på den såkaldte naturfaglige rygsæk, hvilket er med til at sikre at det kommer på tavlen.

Dertil har samtlige skoler etableret samarbejde med eksempelvis Fiskebæk⁷⁵ og Vestforbrænding

som tilbyder et højt fagligt niveau af undervisning på området. Forløbene på Fiskebæk ser forskellige ud fra år til år og taler ind i den grønne dagsorden.

Deltagelse og samarbejder kører systematisk med deltagelse fra mellemtrinsklasser fra alle Herlevs Skoler. Således arbejder Herlev Kommunes skoler med det individuelt med mulighed for at tage fat i aktuelle og interessebaserede problemstillinger og mere struktureret sørger for at mellemtrin kommer igennem de nævnte tilbud.



Herlevs grønne forandringsambassadører hold 2022



Omstillingsmål 2

Herlev Kommune skal være en grøn driftsadministration

Herlev Kommune har følgende indsatser på skoleområdet:

- Indførelse af affaldssortering på kommunens fire skoler og i denne proces lægge op til inddragelse af elevråd og støtte op omkring undervisning om affaldssortering i denne forbindelse.
- Fortsat benytte de undervisningstilbud, herunder Vestforbrænding og Fiskebæk på især mellemtrinnsniveau og således sikre gennemgående høj faglig undervisning på tværs af skolerne
- Fortsat videreudvikle den klimarelaterede indsats koblet på den naturfaglige rygsæk og herigennem sikre at alle klassetrin bliver undervist om relevante og aktuelle klimarelaterede problemstillinger.

Kommunens rolle

Kommunen kan i egen driftsorganisation tage klimavenlige valg.

Tidsplan

Indsatserne er implementeret.

Merværdi

Indsatsen med klimavenlig adfærd kan også betyde ændrede vaner med sundhedseffekt, eksempelvis øget brug af cykler til transport.

Delmål 2B

Herlev Kommune skal udvikles til at være en aktiv grøn indkøber, der med sine egne udbud er med til at skubbe markedet i en bæredygtig retning i 2025.

Indsatser

HERLEV KOMMUNE ER TILSLUTTET OG VIL FORTSAT ANVENDE SKIS AFTALER, DER SÆTTER KLIMA OG BÆREDYGTIGHED I HØJSÆDET.

Herlev Kommune anvender indkøbsaftalerne under Staten og Kommunernes Indkøbsservice (SKI). SKI er sat i verden for at effektivisere og professionalisere det offentlige indkøb. Det sker ved at gennemføre udbud af indkøbsaftaler, som sikrer hele den offentlige sektor varer og tjenesteydelser af god kvalitet på gode vilkår til bedst mulig pris. Ved tilslutning til SKI-aftaler er det muligt at tage højde for klima- og miljøpåvirkningen af indkøbene.

SKI stiller krav til hele værdikæden i indkøb fra produktion (f.eks. energiforbrug, skovrydning og råvarer indvinding), logistik og levering (transport og emballage), lager (energiforbrug og spild),

anvendelse (strømforbrug, forlænget garanti og reparation) og bortskaffelse (f.eks. bortskaffelse og genanvendelse). Der stilles endvidere krav om blandt andet mærkningsordninger og totaløkonomiske beregninger⁷⁶.

Herlev Kommune er eksempelvis tilsluttet følgende SKI-aftaler:

- Genbrugshjælpe midler
- Fødevarer
- Bleer
- Emballage og minimering heraf
- Papir og tryksager
- Rengøringsmidler
- IT-hardware – produktionen er tilpasset CSR
- Affaldssortering – at det er sorteret korrekt
- Tjenesteydelser – ifm. ruteplanlægning

I alt købes der ind for 1.800 kr. pr. Herlevborger gennem SKI, hvilket er højere end landsgennemsnittet på 800 kr⁷⁷.

Totaløkonomiske betragtninger og cirkulære indkøb

Totalomkostninger er summen af omkostninger ved anskaffelse af et produkt og omkostninger til brug af produktet i brugsperioden. Som synonym for totalomkostninger benytter fagfolk ofte forkortelsen TCO, der kommer af den engelske betegnelse Total Cost of Ownership. Ideen med TCO er at beregne fremtidige udgifter gennem produktets levetid. I stedet for blot at se på, hvad der er billigst i indkøbspris, gør TCO-beregninger det muligt at vælge det produkt, der samlet set og gennem hele produktets levetid er det billigste. Beregning af produkters totalomkostninger er som udgangspunkt rent økonomiske beregninger og medtager ingen miljøfaktorer. Alligevel er der store afledte miljøbesparelser f.eks. i form af reduceret el- og vandforbrug. Kilde: Miljøstyrelsen, <https://mst.dk/erhverv/groen-virksomhed/groenne-offentlige-myndigheder/groenne-indkoeb/totalomkostninger/>

Cirkulære indkøb udspringer af principperne for cirkulær økonomi. Cirkulær økonomi handler om at bevare ressourcerne længst muligt ved at bruge dem flere gange og lade dem blive i kredsløb, i stedet for at produkter produceres, forbruges og smides væk i et lineært forløb. Cirkulære indkøb tager afsæt i at indkøbe produkter med fokus på at genbruge og genanvende produkter, ved at vedligeholde og passe godt på tingene, så de kan holde længe, samt at købe produkter af høj kvalitet med lang levetid. Kilde: Cirkulær Indkøbsguide, Forum for bæredygtige indkøb, 2017.

Omstillingsmål 2

Herlev Kommune skal være en grøn driftsadministration

KRAV OM MÆRKNING. Gennem anvendelse af SKI aftalerne har det også været muligt at stille krav om mærkning på en lang række produkter. Eksempelvis var der i 2019 indenfor kategorien forbrugsartikler indkøbt varer med mærkningsordninger som Svanemærket, EU blomsten, POGI og FSC på 67 procent af det samlede forbrug på 2,3 mio. kr. Ligeledes var der i 2019 indkøbt kontorartikler med mærkningsordninger som Svanemærket, EU blomsten og Der Blaue Engel på 58 procent af det samlede forbrug på ca. 0,9 mio. kr.

Indenfor kategorien fødevarer udgjorde økologiprocenten 56 procent i 2019 af de samlede indkøb på ca. 15 mio. kr. indkøbt inden for SKI aftalerne.

NY GRØN INDKØBSSTRATEGI MED FOKUS PÅ TOTALØKONOMISKE BETRAGTNINGER OG CIRKULÆRE INDKØB

I Herlev Kommune vil vi udvikle en ny indkøbsstrategi, som skal sætte et samlet mål om totaløkonomiske betragtninger og cirkulære indkøb i de kommunale indkøb. Strategien skal stå på skuldrene af det hidtidige arbejde med at anvende SKIs rammeaftaler. Med en ny grøn og cirkulær indkøbsstrategi kan kommunen iværksætte en række indsatser, eksempelvis:

- Politisk beslutning om, at der skal opstilles totaløkonomiske kriterier i alle udbud eller et politisk vedtaget mål for hvor mange og hvilke indkøb, der skal indgå totaløkonomiske betragtninger i.
- Anvendelse af eksempelvis Miljøstyrelsens redskaber til beregning af totaløkonomien i konkrete udbud, således at flere omkostninger

medregnes i den samlede pris, udover produktprisen.

- Opsætning af kriterier for fødevarer indkøb og madproduktion, hvor produktionen og udledningseffekten af de enkelte varegrupper bliver kvalitetskriterie.
- Fortsat at stille krav om certificeringer som Svanemærket eller EU Blomsten, hvor det er muligt.
- Mål om at kvalitet og genanvendelse vægtes højt i udbud. Denne indsats skal sikre at der indkøbes produkter med lang levetid og gode muligheder for genanvendelse.
- Tilretning af varegrupperne i kommunens indkøbssystem RAKAT, således at kommunens decentrale indkøbere nemt kan vælge varer med en lavere totaløkonomisk pris og med hensyn til produkternes scope 3 udledninger.

Samtidig er det Herlev Kommunes forventning, at der i forhold til indkøb af fødevarer er et stort potentiale for at nedbringe CO₂ udledningen, og dermed en mulighed for at nedbringe udledningen inden for scope 3, som beskrevet indledningsvist i dette afsnit.

Herlev Kommunen forventer at basere den nye indkøbsstrategi på det eksisterende samarbejde i Indkøbsfællesskabet Nordsjælland (IN), der også arbejder med grønne kriterier i fælles udbud.

Herlev Kommune kan også vælge at blive medlem af POGI (Partnerskab for Offentlige Grønne Indkøb), der arbejder for at fremme markedet for produkter med mindre miljø- og klimabelastende produkter og løsninger ved at udvikle fælles indkøbsmål og øge den offentlige efterspørgsel efter disse produkter.

Indsatsen skal ske ved at kommunens eksisterende indkøbere skal prioritere at købe grønt ind.

PULJE TIL TOTALØKONOMISKE KRITERIER

For at kunne realisere ambitionerne om øget brug af totaløkonomiske beregninger afsættes en pulje til udbud med totaløkonomiske kriterier. Bæredygtige indkøb kan være dyrere i indkøbspris, men billigere i den totale brugstid, da de forventes at holde længere. Indsatsen er en pulje til at dække denne dyrere indkøbspris.

DATA FOR KLIMAAFTRYK FRA EGET INDKØB

For at kunne måle og dokumentere effekten af de grønne indkøb skal der genereres data for betydningen af de ændrede indkøbsvaner. Herlev Kommune vil følge dagsordenen med udviklingen af data og arbejde på at SKI arbejder yderligere med produktion af fælles data om udlednings effekter for de enkelte varegrupper i offentlige indkøb.

Kommunens rolle

Kommunen har en aktiv rolle som driftsorganisation og indkøber, samt en faciliterende rolle i forhold til samarbejdet i SKI.

Tidsplan

Indsatserne gennemføres i perioden 2023-2026.

Merværdi

Udledningen i scope 3 forventes reduceret. I bæredygtige indkøb kan miljømæssige og sociale kriterier som miljøbeskyttelse og arbejdsklausuler om arbejdstagerforhold også indgå.

Omstillingsmål 2

Herlev Kommune skal være en grøn driftsadministration

Delmål 2C

Herlev Kommune kan med indkøb i forhold til trafik være med til at fremme den grønne omstilling.

Indsatser

LEVERANDØRER SKAL LEVE OP TIL TOMGANGSREGULATIVET

Herlev Kommune stiller i udbud krav om at alle kommunale leverandører skal leve op til tomgangsregulativet. Dette har været et lovkrav siden 2000⁷⁸.

Indsatsen betyder at motordrevne køretøjers tomgangsdrift begrænses og at partikelforureningen og energiforbruget dermed reduceres.

KRAV I UDBUD

Herlev Kommune stiller krav i alle fremtidige udbud om, at alle kommunale leverandører skal tilstræbe at levere varer mm. med emissionsfrie køretøjer inden 2025
Indsatsen er besluttet i Herlev Kommune den

07.10.2020 og betyder at transporten sker med emissionsfrie køretøjer og at partikelforureningen og energiforbruget reduceres. Indsatsen søges gennemført, men beslutningen er ikke bindende for leverandørerne, da der stilles krav om at tilstræbe emissionsfri levering.

I denne sammenhæng er det endvidere relevant at bemærke at alle ny-leasede eller nyindkøbte personbiler eller vejgående køretøjer som benyttes af Herlev Kommune skal være nulemission fra 2025. Se mere herom i kapitlet "transport- og mobilitet" side 68.

Kommunens rolle

Kommunen har en aktiv rolle som driftsorganisation og indkøber.

Tidsplan

Indsatserne gennemføres i perioden 2023-2030.

Merværdi

Mindre partikelforureningen forventes med bedre luftkvalitet til følge.

Delmål 2D

Herlev Kommune kan med indkøb i forhold til anlægsinvesteringer være med til at fremme den grønne omstilling, eksempelvis ved at leve op til byggeriets frivillige bæredygtighedsklasse.

Indsatser

KRAV TIL ANLÆGSPROJEKTER

Når kommunen udbyder fremtidige anlægsinvesteringer, vil kommunen stille krav om at projekterne lever op til byggeriets frivillige bæredygtighedsklasse.

Kommunens rolle

Kommunens rolle som bygherre er en del af kommunen som driftsorganisationen.

Tidsplan

Kravet bliver lovpligtig fra 2023.

Merværdi

Den frivillige bæredygtighedsklasse har flere merværdier, se tekstboks side 104.

Lokale virksomheder har også en vigtig rolle i forhold til at fremme grøn adfærd og indkøb. Virksomheder producerer og sælger varer, som kan påvirke forbrugernes valg. Samtidig aftager de også selv mange produkter fra andre virksomheder, de kan dermed også selv påvirke markedet med en efterspørgsel efter grønne og bæredygtige produkter. Virksomheder kan også bygge deres forretningsmodel på bæredygtige principper.



Omstillingsmål 3

Herlev Kommune skal være en attraktiv grøn erhvervskommune

Delmål 3A

Kommunen skal arbejde for at skabe de bedste forudsætninger for grønne handlinger for virksomheder, både i forhold til egne aktiviteter og i samarbejdet med andre, og kommunen skal have en styrket faciliterende rolle i vidensdeling på tværs af erhvervslivet.

Delmålet er formuleret af virksomhedssporet i Udvalg for Grøn Strategi og Omstilling, som bestod af otte repræsentanter for lokale virksomheder i Herlev. Sporet arbejdede i perioden 2019-2020.

Herlev Kommune arbejder på at indfri delmålet med en række konkrete indsatser inden for den kommunale erhvervsfremmeindsats.

Indsatser

KOMMUNEN SOM INDGANGSVINKEL TIL ERHVERVSFREMME SYSTEMET

Der findes en lang række tilbud i det offentlige erhvervsfremmesystem om hjælp og sparring til arbejdet med grøn omstilling i både virksomhedernes egen drift, deres forretningsmodel og i deres værdikæder. Herlev Kommunes erhvervsteam er de lokale virksomheders indgangsvinkel til tilbuddene i erhvervsfremmesystemet. Centralt i erhvervsfremmesystemet er Erhvervshus Hovedstaden, som tilbyder en lang række programmer til lokale virksomheder. Kommunens erhvervsteam informerer lokale virksomheder, om de mange muligheder.

ERHVERVSNYT OG MÅNEDENS GRØNNE CASEVIRKSOMHED

Kommunens erhvervsteam udarbejder ca. hver 14. dag et nyhedsbrev til lokale virksomheder om tilbuddene i Erhvervshus Hovedstaden, relevante programmer, tilbud fra andre vidensaktører og ikke mindst konkret samarbejde mellem lokale virksomheder med klimarettet fokus. Centralt i ErhvervsNyt er også "månedens grønne casevirksomhed", der er en række løbende portrætter af lokale virksomheder med grønne forretningsmodeller eller særlige indsatser i forhold til klima og grøn omstilling. Portrætterne udarbejdes for at inspirere virksomheder på tværs af Herlev til arbejdet med den grønne omstilling.

DIALOGMØDE MED ERHVERVSLIVET OG ANDRE NETVÆRKSEVENTS

Herlev Kommune arrangerer løbende netværksevents med fokus på grøn omstilling. Også her er hovedpointen at lade lokale virksomheder blive inspireret af andre lokale virksomheder med særligt fokus på den grønne omstilling. Centralt i arbejdet er det årlige dialogmøde for erhvervslivet, som er et stormøde, hvor alle lokale virksomheder i Herlev inviteres med. Programmet har siden 2019 været særlig fokuseret på grøn omstilling, med præsentationer af og paneldebatter med lokale virksomheder, der arbejder med denne dagsorden. Det lokale erhvervsliv er også blevet inddraget i arbejdet med udarbejdelse af klimahandleplanen ved mødet.

DEN GRØNNE ERHVERVSPRIS

En gang om året, til dialogmøde med erhvervslivet uddeles "Den Grønne Erhvervspris". Prisen tildeles en lokal virksomhed, der arbejder med grøn omstilling enten i egen forretningsmodel eller i sin værdikæde og som kan inspirere andre lokale virksomheder. Prisen blev uddelt første gang i 2021. Ideen til etablering af prisen kommer fra virksomhedssporet i Udvalg for Grøn Strategi og Omstilling.

Kommunens rolle

Kommunen er facilitator i arbejdet med at skabe de bedste rammer for lokale virksomheder i forhold til at bringe parter sammen på tværs af Herlev.

Tidsplan

Indsatsen er implementeret.

Merværdi

Arbejdet med grøn omstilling kan også inspirere lokale virksomheder til at inddrage den sociale bundlinje i deres arbejde.

Omstillingsmål 4

Boligforeningerne kan fremme grønne indkøb

Som beskrevet i afsnittet om energirenoveringer side 31, er det ca. halvdelen af Herlevborgerne, der bor i en almen bolig. Boligforeningerne har dermed stor betydning for udviklingen i Herlev, også hvad angår scope 3 udledningerne. Boligforeningerne er ligesom kommunen selv en stor indkøber, og deres indkøb har direkte betydning for scope 3 udledningerne. Ved at efterspørge bæredygtige produkter kan også boligforeningerne være med til at reducere denne påvirkning. Boligforeningerne kan med deres efterspørgsel, endvidere være med til at påvirke markedet i en bæredygtig retning ved at efterspørge bæredygtige produkter. Boligforeninger indkøber meget forskellige produkter, eksempelvis udstyr til pleje af de grønne fællesarealer omkring boligforeningerne.

Delmål 4A

100 procent batteridrevne værktøjer i 2030 og grønt indkøb generelt i boligforeningerne

(målet er udarbejdet af KAB og DAB).

Boligforeninger under KAB og DAB arbejder på at indfri delmålet med konkrete indsatser.

Indsatser

BOLIGFORENINGER UNDER KAB OG DAB ARBEJDER AKTIVT FOR AT KØBE GRØNT IND.

BOLIGFORENINGER UNDER KAB OG DAB VIL I FORBINDELSE MED AT VÆRKTØJ STÅR FOR UDSKIFTNING, SIKRE AT DER KUN INDKØBES BATTERIDREVNE MODELLER.

Kommunens rolle

Boligforeninger under KAB og DAB er de primære aktører.

Tidsplan

Indsatsen implementeres frem til 2030.

Merværdi

Boligforeningerne tænker også den sociale bundlinje i deres arbejde.

Boligforeningerne i Herlev under KAB og DAB arbejder generelt meget med at styrke muligheden for grøn adfærd for deres beboere. Det omhandler en række emner, som du kan læse om i andre kapitler. Se indsatserne rettet mod bedre affaldssortering og genanvendelse i kapitlet "Affald og Genbrug" side 75, indsatserne rettet mod bæredygtig transport i kapitlet "Transport og mobilitet" side 65 og indsatsen i forhold til biodiversitet i kapitlet "Bæredygtig byudvikling" side 106



Fælles indkøbsplatform

KAB indfører primo 2023 en fælles Indkøbsplatform, hvor det sikres at der stilles krav til priser, bæredygtighed og sociale klausuler.

Dette betyder, at der ved alle de indkøb som driften foretager vil være krav om bæredygtigt indkøb. Kilde: KAB.

INDSATS

CO2 PÅVIRKNING

Klimafestival i 2021 og 2022 BÆR DIG DYGTIGT AD – fra verdensmål til hverdagsmål

Det Grønne Herlev

Deling af klimavenlige opskrifter

Scope 3 - ikke beregnet

Herlev Redder Maden

Projektdeltagerne har på et halvt år reduceret madspild med hvad der svarer til 5,7 ton CO₂ om året

Reparationscafé

De grønne forandringsambassadører

Skolernes arbejde med klima

Herlev Kommune er tilsluttet og vil fortsat anvende SKI's aftaler, der sætter klima og bæredygtighed i højsædet

Scope 3 - ikke beregnet

Ny grøn indkøbsstrategi med fokus på totaløkonomiske betragtninger og cirkulære indkøb

Pulje til totaløkonomiske kriterier

Data for klimaaftryk for egne indkøb

Ved at indhente data, kan kommunen få overblik over co₂-påvirkningen for egne indkøb

Alle kommunale leverandører skal eve op til tomgangsregulativet

Herlev Kommune stiller krav i alle fremtidige udbud om, at alle kommunale leverandører skal tilstræbe at levere varer mm. med emissionsfrie køretøjer inden 2025.

Når kommunen udbyder fremtidige anlægsinvesteringer, vil kommunen stille krav om at projekterne lever op til byggeriets frivillige bæredygtighedsklasse

Kommune som indgangsvinkel til erhvervsfremmesystemet

ErhvervsNyt og månedens grønne casevirksomhed

Dialogmøde med Erhvervslivet og andre netværksevents

Den Grønne Erhvervspris

Boligforeninger und KAB og DAB arbejder aktivt for at købe grønt ind

Boligforeninger under KAB og DAB vil i forbindelse med at værktøj står for udskiftning, sikre at der kun indkøbes batteridrevne modeller.

Scope 3 - ikke beregnet

NOTER INDKØB OG GRØN ADFÆRD

⁶² Beregninger er foretaget af den internationale organisation "Global Footprint Network" under betegnelsen Earth Overshoot Day, analysen er baseret på verdens landes ressource-mæssige og økologiske fodaftryk, baseret på FN opgørelser. <https://www.overshootday.org/>

⁶³ <https://concito.dk/emne/foedevarer>

⁶⁴ Den store klimadatabase, version 1, CONCITO.

⁶⁵ Danmark Uden Affald II, Miljøstyrelsen, 2015.

⁶⁶ Miljøministeriet, Regeringens Strategi for affaldsforebyggelse "Danmark uden affald II"

⁶⁷ FN's Levnedsmiddel- og Landbrugsorganisation FAO, rapport "Global Food Losses and Food Waste

⁶⁸ Project Drawdown (2020) https://www.researchgate.net/publication/339945955_The_Drawdown_Re-view_2020_-_Climate_Solutions_for_a_New_Decade/link/5e6ee9f1299bf12e23c9f063/download 14. For-brugerens klimapåvirkning (2010), af

⁶⁹ Quantis, 2018, Measuring Fashion: Insights from the Environmental Impact of the Global Apparel and Footwear Industries, <https://quantis-intl.com/report/measuringfashion-report/>

⁷⁰ Dansk Røde Kors

⁷¹ A New Circular Vision for electronics. https://www3.weforum.org/docs/WEF_A_New_Circular_Vision_for_Electronics.pdf

⁷² Jytte fra Marketing er desværre gået for i dag, Morten Münster, 2017

⁷³ <https://xn--detgrnneherlev-ugb.dk/>

⁷⁴ Tallet er baseret på at madspiltsreduktionen ekstrapoleres op til et år. Målingerne er taget i projektets første otte uger og projektets sidste otte uger.

⁷⁵ Fiskebæk Naturskole er et gratis naturfagligt formidlingstilbud til alle lærere på folkeskoler i Herlev, Furesø og Gladsaxe kommune. Naturskolen drives som et samarbejde mellem de tre brugerkommuner og Naturstyrelsen Østsjælland. Fiskebæk så dagens lys i 1972, og er Danmarks ældste naturskole, der drives som et samarbejde mellem en eller flere kommuner og Naturstyrelsen, og er overordnet set Danmarks næstældste naturskole.

⁷⁶ Kilde: Bæredygtig og grønne indkøb i SKI, SKI 2022. Totaløkonomiske betragtninger, ofte anvendes den engelsk betegnelse TCO- Total Cost of Ownership. Begrebet dækker over at nogle bæredygtige indkøb kan være dyrere i indkøb, men billigere i den total brugstid, da de fx holder længere. Det kan eksempelvis være relevant med krav om fx anvendelsestid på elektronik-produkter, hvorved at indkøbsprisen kan forventes at blive højere.

⁷⁷ Kilde: SKI, omsætningen opgjort ultimo pr. maj 2022.

⁷⁸ Regulativet er gældende siden den 01.06.2000. Det er vedtaget i medfør af kapitel 6 § 15 og kapitel 8 § 20, stk. 2 i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 366 af 10.05.1992.



BÆREDYGTIG BYUDVIKLING

BÆREDYGTIG BYUDVIKLING

Bæredygtig byudvikling omhandler overordnet planlægning af den bæredygtige by⁷⁹. Temaet har derfor sammenhæng med andre temaer, der allerede er beskrevet i klimahandleplanen som energiplanlægning og planlægning omkring bæredygtig transport.

God byplanlægning kan mindske transportbehovet ved at samtænke funktioner som bolig, arbejde og indkøbsmuligheder i blandede kvarterer. Ligeledes kan arealplanlægning med prioritering af kollektiv transport, gang- og cykelstier samt ladeinfrastruktur sikre gode vilkår for bæredygtige transportformer. Planlægning og indsatser omkring transport og mobilitet i Herlev Kommune er beskrevet i kapitel 4.C. Også planlægningen omkring energi og forsyning er meget vigtig for en bæredygtig fremtid, hvor brug af fossile energiformer udfases og bæredygtige opvarmningsformer som fjernvarme skal træde i stedet, samtidig med at energiforbruget generelt nedbringes. Læs mere om planlægning af varme- og energiområdet i kapitel 4.A.

I dette kapitel fokuseres særligt på den lokale byudvikling, med afsæt i lokalplaner og det byggede miljø, både hvad angår arealanvendelse, samt rammerne for nybyggeri og udvikling af den eksisterende boligmasse. I dette kapitel medtager




vi også indsatser inden for biodiversitet og natur, som er en vigtig merværdi i en bæredygtig fysisk udvikling af Herlev Kommune som geografisk område.

Byplanlægning i Herlev

Herlevs kommuneplanstrategi, Planstrategi 2019, sætter rammerne for bæredygtighed i byudviklingen af Herlev. Planstrategi 2019 udpeger de strategiske og overordnede retningslinjer for bæredygtighed gennem visionen om byudvikling,

der skaber fremgang og fællesskab for borgerne i en grøn bæredygtig by, med plads til både boliger og erhverv. Dette sker ved at fokusere på ni indsatsområder, der hver især og samlet set, skal bidrage til en mere bæredygtig byudvikling af Herlev.

I forlængelse af Planstrategi 2019, udarbejdes Herlevs nye kommuneplan som planlægges vedtaget primo 2023. Det overordnede mål med kommuneplanen er at videreføre ambitionerne fra

Tema	Fremgang og fællesskab for borgerne 	Grøn bæredygtig by 	By med plads til både boliger og erhverv 
Indsatsområde	Blandet by	Modvirke klimaforandringer	Byliv
	Mødesteder	Rekreativt regnvand	Virksomheders næromgivelser
	Attraktive byområder	Grøn mangfoldighed	Mobilitet

planstrategien gennem konkrete tiltag og regulering af arealanvendelsen samt at skabe et solidt, konkret og koncist administrationsgrundlag for kommunen. Klimahandleplanen og kommuneplanen koordineres og deres opdateringer vil også følge den samme kadence.

Bæredygtig byudvikling og CO₂-udledningen

Byudvikling handler om at skabe rammerne for bæredygtig udvikling, særligt inden for det byggede miljø og arealanvendelsen. Gennem planlægningen er det muligt at ændre rammerne for den fremtidige udvikling. Det betyder at byudvikling har stor betydning for CO₂-udledningen og reduktionsmulighederne i fremtiden. Da byudviklingen handler om rammerne, kan den direkte reducerende effekt for CO₂-udledning være svær at estimere. Vi opgør derfor ikke den bæredygtige byudviklings påvirkning på CO₂-udledningen, som det er gjort for andre temaer i klimahandleplanen.

For flere konkrete indsatser inden for bæredygtig byudvikling, ligger påvirkningen i mindre omfang inden for den direkte udledning lokalt og kan derfor ikke direkte aflæses i det lokale CO₂-regnskab (scope 1 og 2), som tidligere beskrevet. Ofte ligger den primære påvirkning i stedet i den udledning, der sker andre steder i Danmark eller i resten af verden (scope 3), eksempelvis gennem produktion af de materialer, der anvendes til anlægsfasen af nye byggerier i Herlev. Der er dog også eksempler på indsatser inden for bæredygtig byudvikling med direkte påvirkning af den lokale udledning, dette kan eksempelvis være planlægning med øget brug af solceller på nybyggeri. Beregningen af effekten af antallet af solceller indgår dog under energikapitlet, og vi medtager ikke i dette kapitel en opgørelse over CO₂-udledningen lokalt.



OMSTILLINGSMÅL FOR BYUDVIKLINGEN

For at støtte udviklingen af de rette rammer for en bæredygtig byudvikling vil Herlev Kommune vil arbejde med to overordnede omstillingsmål for en bæredygtig byudvikling og forbedret biodiversitet.

Omstillingsmål 1

Herlev Kommune understøtter udviklingen af en bæredygtig by, både hvad angår kommunalt, privat og alment nybyggeri samt rammerne for den eksisterende bygningsmasse i kommunen.

Delmål 1A

Privat og alment nybyggerier i kommunen skal fra 2023 bæredygtigheds certificeres med fokus på klimapåvirkning i både brugs- og anlægsfasen, svarende til den frivillige bæredygtighedsklasse⁸⁰.

Delmål 1B

Herlev Kommune skal understøtte udviklingen af den bæredygtige by via dialog med udviklerne.

Omstillingsmål 2

I 2030 er biodiversiteten forbedret i Herlev Kommune. På kommunale arealer er biofaktoren forbedret fra 1,1 til 1,3 og antallet af træer i kommunen er steget.

Delmål 2A

Ved udgangen af 2025 er der plantet markant flere træer i Herlev. Der vil hen over årene ske en udtynding samt træer der går ud, hvorfor antallet af de nyplantede træer over en årrække vil blive naturligt reduceret.

Delmål 2B

Der stilles krav om bevaring af træer og grønne arealer i kommuneplanen i 2023.

Delmål 2C

Herlev Kommune, KAB og private erhvervmatrikelejere fortsætter indsatsen med at omdanne parker, græsarealer, rabatter og øvrige friarealer til øget vild beplantning til gavn for biodiversiteten.

Delmål 2D

Mængden af begrønning på støjskærme, facader og byrumsinventar skal være steget i 2030.

Omstillingsmål 1

Herlev Kommune understøtter udviklingen af en bæredygtig by, både hvad angår kommunalt, privat og alment nybyggeri samt rammerne for den eksisterende bygningsmasse i kommunen.

Byggeriet står for ca. 30 procent af CO₂-udledningen i Danmark og udgør ca. 35 procent af al affaldsproduktion, ifølge tal fra Klimapartnerskabet for Byggeri og Anlæg. Handlemulighederne for at skabe en bæredygtig by i forhold til nybyggeri er eksempelvis at stille krav til nybyggeri med fokus på klimapåvirkning i både brugs- og anlægsfasen, hvorved at påvirkningen reduceres. Der findes mange certificeringsordninger med forskelligt indhold, som eksempelvis DGNB eller svanemærkning. Herlev Kommune fokuserer ikke på en særlig certificeringsordning i forhold til det generelle byggeri i Herlev, men følger i stedet den frivillige bæredygtighedsklasse under bygningsreglementet. Det er også vigtigt at indgå dialog med de udviklere, der er med til at udvikle Herlev, da de konkrete byggeprojekter finansieres og udvikles af private udviklere og den almene sektor.

Den frivillige bæredygtighedsklasse

Princippet for bæredygtighedsklassen er, at den er enkel og omkostningslet at anvende og kan anvendes på alle bygningstyper og af alle bygherrer. Bæredygtighedsklassen er udviklet med udgangspunkt i nybyggeri, men vil også kunne anvendes og testes på større ombygninger.

Bæredygtighedsklassen har i et bredt perspektiv fokus på bæredygtighed, både på byggematerialer, opførelse, vedligeholdelse, drift og indeklima samt potentialet for genbrug og genanvendelse ud fra et livscyklusperspektiv. Der ses således på alle faser i byggeriets livscyklus ud fra et samlet hensyn til både de miljø- og klimamæssige, sociale og økonomiske forhold.

Den frivillige bæredygtighedsklasse bliver obligatorisk i bygningsreglementet i 2023. Kilde: Bolig- og Planstyrelsen.

Kommunen har også en rolle som kommunal bygherre, denne rolle er beskrevet i kapitel 95 "Indkøb og Grøn adfærd".

Delmål 1A

Privat og alment nybyggerier i kommunen skal fra 2023 bæredygtigheds certificeres med fokus på klimapåvirkning i både brugs- og anlægsfasen, svarende til den frivillige bæredygtighedsklasse⁸¹.

Indsatser

KRAV OM CERTIFICERINGER OG BIOFAKTORER
Hvis kommunen sælger grunde til privat udvikling, skal der stilles krav i købsaftaler om bæredygtigheds certificeringer, svarende til den frivillige bæredygtighedsklasse samt krav til biofaktor i udearealer i tilknytning til boliger i henhold til Grøn Norm 2.0. (Grøn Norm 2.0 er

et praktisk måleværktøj til at sikre eller fasthold mængden af bynatur⁸²)

DIALOG OM CERTIFICERINGER

For privat byggeri i kommunen eller byggeri der støttes af kommunen (almensektor) skal kommunen gå i dialog med udvikler om bæredygtigheds certificeringer, svarende til den frivillige bæredygtighedsklasse.

Kommunens rolle

Kommunen er myndighed på den lokale byplanlægning og de enkelte lokalplaner. Kommunen kan dog ikke sætte krav i lokalplaner om certificeringer. Derfor skal indsatsen ske ved enten krav i købsaftaler eller i dialog med udviklerne. Udviklerne, hvad enten de er private eller almene har også en vigtig rolle som aktører, da det er dem, der skal sikre, at certificeringerne realiseres i anlægsfasen.

Tidsplan

Da den frivillige bæredygtighedsklasse bliver obligatorisk i bygningsreglementet i 2023, forventes al byggeri fra 2023 at følge klassen. Den frivillige bæredygtighedsklasse er også dynamisk, når den nuværende frivillige bæredygtighedsklasse bliver lovkrav, vil Herlev Kommune tilstræbe at leve op til en ny frivillig bæredygtighedsklasse.

Merværdi

Den frivillige bæredygtighedsklasse sætter krav til blandet indeklima, som har en positiv betydning for komforten i bygninger. Eksempelvis kan bedre indeklima mindske koncentrationsbesvær og give lavere sygefravær⁸³.

Omstillingsmål 1

Herlev Kommune understøtter udviklingen af en bæredygtig by, både hvad angår kommunalt, privat og alment nybyggeri samt rammerne for den eksisterende bygningsmasse i kommunen.

Delmål 1B

Herlev Kommune skal understøtte udviklingen af den bæredygtige by via dialog med udviklerne.

Indsatser

BENYTTELSE AF BÆREDYGTIGHEDSVÆRKTØJ I LOKALPLANPROCESSER OG I ØVRIG PLANLÆGNING
Bæredygtighedsskemaet anvendes i planprocesser, for at kunne vurdere, hvordan et projekt forholder sig til Herlev Kommunes indsatsområder omkring bæredygtighed set i forhold til områderne: "fremgang og fællesskab for borgerne", "grøn bæredygtig by" og "by med plads til både boliger og erhverv". Indholdet fra skemaet anvendes bl.a. i forbindelse med igangsættelser/startredegørelser og i redegørelsesdelen i lokalplaner.

LOKALPLANVEJLEDNING FOR BYGHERRE OG RÅDGIVERE

Som planlæggende myndighed har Herlev Kommune både ret og pligt til at regulere arealanvendelsen. Det sker gennem kommune- og lokalplanlægning. Herudover kan kommunen indgå i dialog og partnerskab med udvikler om en særlig retning og frivillige aftaler. Herlev Kommune vil udarbejde en vejledning for at private bygherrer og udviklere, kan se hvad Herlev Kommune lægger vægt på, når der bliver udviklet i Herlev. Vejledningen vil være noget af det første bygherre og rådgiver møder, når de henvender sig til Herlev Kommune med henblik på at udvikle et konkret projekt. Vejledningen kan således bruges som en introducerende guide og et dialogværktøj, der sørger for at bæredygtighedstiltag implementeres fra start.

SOLCELLER PÅ NYBYGGERI

I forbindelse med arbejdet med den nye kommuneplan er der indført en bestemmelse om, at der ved lokalplanlægning som udgangspunkt ikke må forhindres opsætning af solenergianlæg i forbindelse med nye lokalplaner. Etablering af solceller på private byggerier er frivillige, men vi vil i Herlev Kommune gøre det så nemt som muligt for borgerne og ejendomsudviklere at etablere solcelleanlæg og vil ikke være til hinder for dette, såfremt det ikke er forbundet med væsentlige gener. (Læs i øvrigt hvordan kommunen arbejder med solceller på egne bygninger i energiafsnittet på side 53 og effekten af opsætningen af samtlige VE-anlæg i Herlev Kommune på side 54-55).

KRAV TIL BYNATUR I NYE LOKALPLANER

Det forventes at kommunerne med den reviderede planlov⁸⁴ får mulighed for i nye lokalplaner at stille krav til kvaliteten af bynatur og krav til vækstbetingelser for beplantning, fx til etablering af specifik beplantning

Kommunerne får således mulighed for at sikre, at krav om beplantning realiseres. Med afsæt i kommende planstrategi og den nye reviderede planlov vil Herlev Kommune i fremtidige lokalplaner stille krav om kvaliteten af bynaturen og stille krav til vækstbetingelser for beplantning.

Kommunens rolle

Kommunen er myndighed på den lokale byplanlægning, men vil i dialogen med udviklerne

vil dog i en faciliterende rolle, for at sikre at de bæredygtige valg medtages i konkrete byggeprojekter. For områder hvor kommunen har lovhjemmel, f.eks. i planloven, vil kommunen optræde som myndighed.

Tidsplan

Kommuneplanen vedtages primo 2023. Indsatsen med at udvikle et muligt bæredygtighedsværktøj i lokalplanprocesser afsøges i 2023, mens at lokalplanvejledning for bygherre og rådgivere er under udvikling.

Merværdi

Tiltaget kan medvirke til at sikre mere bynatur og bedre biodiversitet i byen. Bynaturen kan også have rekreativ værdi for borgerne, der kan bruge de grønne arealer.

Omstillingsmål 2

I 2030 er biodiversiteten forbedret i Herlev Kommune. På kommunale arealer er biofaktoren forbedret fra 1,1 til 1,3 og antallet af træer i kommunen er steget

Ligesom behovet for at handle på klimaudfordringen, er behovet for at gøre en indsats i forhold til biodiversitet også meget nødvendigt. Biodiversitet beskriver mangfoldigheden i naturen, altså mængden af dyre- og plantearter. Lige nu er Verden i en biodiversitetskrise. Forskere forudser at 1 million ud af Verdens 8 millioner arter, vil blive udryddet - nogen indenfor de næste årtier⁸⁵. Artsnedgangen er aldrig gået hurtigere, end den gør lige nu. Primært på grund af menneskets aktiviteter forløber artstabet nu meget hurtigere end naturligt. Det estimeres at artstabet sker op mod 100-1000 gange hurtigere end tidligere i menneskets historie. For at sikre levesteder til både plante- og dyrearter, skal der handles – også lokalt i Herlev Kommune. Forvaltningen modtager henvendelser fra borgere, der ikke oplever samme antal og variation af vilde urter, fugle og dyr i naturområderne som tidligere. Registreringer af flora og fauna i udvalgte områder i Hjortespringkilen, som er gennemført i de seneste år, konstaterer ikke tilstedeværelsen af sjældne plantearter i Herlev længere.

De grønne områder skal også fungere som en vigtig ressource i forhold til at håndtere skybrudsregn. Store nedbørsmængder skal så vidt muligt ledes til grønne områder fremfor til kældre og overfyldte kloakledninger. Våde arealer i grønne områder har endvidere betydning for biodiversiteten. Se kapitlet om klimatilpasning s.115.

Biodiversitet og Herlevs Kommuneplan

I kommuneplan for Herlev Kommune beskrives hvordan biodiversitet tænkes ind i den lokale planlægning. Træer, grønne åndehuller, parker og naturområder og et rigt dyre- og planteliv er vigtige kvaliteter, som skal styrkes i Herlev. De store sammenhængende naturområder omkring Hjortespring skal fortsat spille en vigtig rolle som rekreativt område hvor artsdiversitet og oplevelsesværdier forstærkes. I byen skal der gøres plads til natur og biodiversitet lokalt mellem bygninger, langs veje, på pladser og i byens større og mindre rum. Eksisterende beplantningsstrukturer er værdifulde for oplevelsen af byen. Når byen omdannes og udvikles, er det vigtigt at implementere grønne arealer og beplantning med øget biodiversitet. Der stilles derfor krav om, at grønne arealer og beplantning tænkes ind i bygge- og byomdannelseprojekter fra start.

I Herlev skal der derfor, som udgangspunkt, være maksimum 500 meter mellem bolig og grønne arealer. Byen skal bindes sammen af et netværk af grønne forbindelser, der kobler boligområder, byrum og grønne områder, og som fungerer som faunapassager, der understøtter naturen i byen. I en tæt by som Herlev tæller hver en kvadratmeter.

Der skal etableres flere grønne arealer og små lommeparker. Grønne tage, taghaver og grønne facader er ligeledes en mulighed for at implementere bynatur og skal sammentænkes med arkitekturen. Borgerne skal tilbydes muligheder for at tage del i implementeringen af mere beplantning i byen og komme tæt på naturen. I den kommende planperiode vil Herlev Kommune arbejde for, at man som borger i Herlev oplever en grøn kommune med parker af forskellig karakter og størrelse, vejtræer, grønne tage, facadebeplantning, grønne vejkanter med videre.

Omstillingsmål 2

I 2030 er biodiversiteten forbedret i Herlev Kommune. På kommunale arealer er biofaktoren forbedret fra 1,1 til 1,3 og antallet af træer i kommunen er steget

Herlev Kommune er en bredt udbygget kommune, med få friarealer til ny grøn beplantning. Kommunens geografi strækker sig over arealer med høj grad af befæstede arealer som erhvervskvarteret, samt veje og motorveje til arealer med blandet udnyttelse som bolig- og parcelhusområder med befæstede og grønne arealer samt endelig større områder med ikke befæstede arealer som parker og den grønne kile (Hjortespringskilen) i det nordlige Herlev, som er en del af Fingerplanen⁸⁶.

Der er således ikke mange arealer i Herlev, som ikke allerede har en anvendelse eller er reguleret i forhold til fremtidig anvendelse. Dette betyder, at indsatser til at fremme biodiversiteten skal findes inden for og i samspil med den eksisterende anvendelse.

Cases

De kommunale vejarealer udgør en ressource i forhold til at sikre de grønne forbindelser i kommunen. Sidearealer langs veje og stier skal sikres høj biofaktor, og belagte arealer, som ikke anvendes til trafik, skal omdannes til grønne friarealer.

Case: Forbedring af biofaktor Kantatevej

Den østlige del af Kantatevej blev spærret ved tunnel under Motorring 3, så det ikke længere var muligt at køre i bil gennem tunnelen. Den del af vejen, hvor der ikke er bilkørsel er omdannet fra 2-sporet vej med fortov i begge sider til en sti med brede rabatter.



Kantatevej 2015. En almindelig 2-sporet vej med fortove i begge sider



Kantatevej 2022. Fortove og et kørespor er fjernet til fordel for nye vejtræer og stauder

Case: Forbedring af banereal

I områder, som DSB tidligere har brugt til rangering af togvogne, er der skabt en blomstereng, hvor der førhen var en plads med skærver og ukrudt.



Stationsnært areal, 2020 – skærver med selvsået ukrudt



Samme areal, 2022 – skærver er udskiftet med lettere jord, og der er udsået engblandingsfrø med blomstrende urter.

Omstillingsmål 2

I 2030 er biodiversiteten forbedret i Herlev Kommune. På kommunale arealer er biofaktoren forbedret fra 1,1 til 1,3 og antallet af træer i kommunen er steget

Delmål 2A

Ved udgangen af 2025 er der plantet markant flere træer i Herlev. Der vil hen over årene ske en udtynding samt træer der går ud, hvorfor antallet af de nyplantede træer over en årrække vil blive naturligt reduceret.

Indsatser

I Budget 2022 er der afsat 4,5 mio. kr. til træplantning og vejtræer i perioden 2022-2025.

De konkrete muligheder for træplantning afsøges. I 2022 arbejdes med henholdsvis træplantning og genplantning på følgende lokaliteter: areal, ved Herlev Ungdomsskole og mellem Dildhaven og Kildegårdsskolen vest.



Det afsøges at etablere trælunde eller andet på Kildegårdens dyrkede jorde samt træplantning på øvrige kommunale arealer bl.a. Herlev Hovedgade og Hjortespringvej.

Kommunens rolle

Kommunen som driftsorganisation kan selv etablere træplantning på egne arealer i henhold til gældende fredningsstatus for området.

Tidsplan

Hvis det vurderes muligt, plantes træer til skov lunde og levende hegn i 2023-2025 ved Kildegårdens dyrkede jorde, og små træbeplantninger på øvrige kommunale friarealer

Merværdi

Gennem udvikling af enge med spredte lunde og levende hegn fremfor landbrugsafgrøder på jordene ved Kildegården, sikres Herlev bedre rekreative muligheder og større biodiversitet. Ligeledes vil CO₂ balancen blive bedre. Dels skal jorden ikke længere pløjes, hvilket tæller positivt for CO₂-balancen, da pløjning medvirker til at muldjorden nedbrydes og der udledes CO₂. Træerne vil ligeledes have positiv effekt på CO₂-balancen, da træernes fotosyntese omdanner CO₂ til ilt.

DAB arbejder med produktet "Bo med natur", der er en kampagne, der skal få bæredygtighed til at blomstre endnu mere på tværs af de DAB-administrerede boligafdelinger. Med Bo med Natur får boligafdelinger mulighed for at så en blomstereng. Læs mere på <https://www.dabbolig.dk/aktuelt/nyheder/bo-med-natur/>.

Omstillingsmål 2

I 2030 er biodiversiteten forbedret i Herlev Kommune. På kommunale arealer er biofaktoren forbedret fra 1,1 til 1,3 og antallet af træer i kommunen er steget

Delmål 2B

Der stilles krav om bevaring af træer og grønne arealer i kommuneplanen i 2023

Indsatser

BEVARING AF TRÆER OG KRAV TIL NYE TRÆER

Der skal fokus på plantning af træer, herunder at der hvert år afsættes et beløb til plantning af disse. Træer benyttes som arkitektoniske elementer i byens rum og langs veje for at styrke byens karakter samt bidrage til et forbedret klima og øget biodiversitet. Markante træer skal som udgangspunkt beskyttes. Hvis et bevaringsværdigt træ fældes, skal der plantes et nyt træ eller kompenseres med tilsvarende beplantning. Krav implementeres i kommuneplanen. I lokalplaner indskrives krav, hvis muligt, om plantning af og bevaring af træer på private friarealer.

FLERE GRØNNE AREALER I KOMMUNEN

Med kommuneplanen og lokalplanlægning søges det at stille krav om flere grønne arealer. Grønne arealer vil give mulighed for større biodiversitet og reduktion af CO₂, samt højne livskvaliteten for brugerne. Hjemmehørende arter skal fremmes ved etablering af grønne arealer og beplantning. Kommunen skal i sin planlægning sikre, at grønne områder kan indrettes, så der er mulighed for afledning og opbevaring af regnvand og derved at der udlægges arealer til vandhåndtering. Friarealsprocenten fastlægges i de generelle rammer i kommuneplanen.

Kommunens rolle

Kommunen er myndighed på den lokale byplanlægning.

Tidsplan

Kommuneplanen vedtages i 2023.

Merværdi

Større grønne områder er afgørende for biodiversiteten. Det er størrelsen af de grønne områder, som har betydning for at sikre vilde levesteder til vilde dyr og planter. Grønne områder tæt ved boligerne har også betydning for byens borgere. Det er konstateret, at grønne områder tæt ved boliger fremmer helbredet⁸⁷, og af samme årsag prioriteres værdifulde grønne udearealer ved hospitaler også i højere grad end tidligere, som det eksempelvis er set ved de nye friarealer ved Herlev Hospital.



Omstillingsmål 2

I 2030 er biodiversiteten forbedret i Herlev Kommune. På kommunale arealer er biofaktoren forbedret fra 1,1 til 1,3 og antallet af træer i kommunen er steget

Delmål 2C

Herlev Kommune, KAB, DAB og private erhvervsmatrikelejere fortsætter indsatsen med at omdanne parker, græsarealer, rabatter og øvrige friarealer til øget vild beplantning til gavn for biodiversiteten.

Indsatser

ETABLERING AF SPREDNINGSKORRIDORER imellem kommunens park- og naturområder. Indsatsen er del af projektet Danmarks Vildeste Kommune.

OMLÆGNING AF DEN KOMMUNALE DRIFT på udvalgte grønne områder, hvor kortklippede græsarealer ændres til en ekstensiv biodiversitetsfremmende drift. Indsatsen foregår løbende. I forbindelse med udbud af den gartneriske drift pr. april 2023 vil der i udbudsmaterialet være fokus på plejeplaner, som fremmer biodiversitet.

ETABLERING AF FLERE AFGRÆSNINGSFOLDE

Der etableres flere afgræsningsfolde i forbindelse med projektet Danmarks Vildeste Kommune.

BOLIGSELSKABER OG BOLIGFORENINGER

Både KAB og DAB, arbejder aktivt med at fremme biodiversitet på de almene arealer. Indsatserne er mange og omfatter opstilling af insekthoteller, tilpasset plejeplan for fælles arealer med fokus på biodiversitet og etablering af blomsterbede, der plejes af områdets beboere. Initiativerne kan også være, at der arbejdes med niveauer for græsslåning.

Herlev Kommune har fra 2020 støttet virksomheder i erhvervskvarteret til også at øge beplantningen med fokus på biodiversitet på private matrikler. Herlev Kommune har indtil videre støttet udvikling af tre konkrete cases i erhvervskvarteret med viden om relevante arter og pleje med afsæt i konkrete matrikler. Målsætningen er på sigt at udbrede viden til andre virksomheder via lokale cases.

DIALOG mellem driftsansvarlige hos boligforeningerne under KAB og DAB samt kommunen om vidensdeling om pleje af grønne arealer med fokus på at øge biodiversiteten.

Kommunens rolle

Kommunen kan som driftsorganisation selv ændre i driften, og kommunen kan endvidere agere som facilitator i forhold til boligforeninger og virksomheder.

Tidsplan

Herlev Kommune er i gang med at omlægge driften og har også løbende dialog med eksterne aktører.

Merværdi

Udover at bidrage til bedre biodiversitet, er indsatser for en grønnere by også attraktivt for byens borgere, der kan nyde den nye beplantning til rekreative formål. I forhold til biodiversitet, er det dog vigtigt at den rekreative anvendelse ikke ødelægger de nye levesteder, der skabes.

Delmål 2D

Mængden af begrønning på støjskærme, facader og byrumsinventar skal være steget i 2030.

Indsatser

STØJSKÆRME OG BYRUMSINVENTAR

Der er i delaftale for klima – budget 2022, afsat i alt 3,45 mio kr. til begrønning af støjskærme og byrumsinventar i perioden 2022-2025. Eksempelvis opsættes nye begrønnede støjskærme, for at kunne reducere trafikstøjen ved de boliger, der ligger ud til de mest trafikerede kommunale vejstrækninger. Støjskærme kan opsættes, hvor pladsen tillader, hvor det giver en god effekt og hvor beboerne i de støjramte boliger ønsker dette. Hermed understøttes målet om at sikre biodiversitet i samspil med støjbekæmpelse.

BEGRØNNING

I forbindelse med nye lokalplaner frem mod 2030 skal begrønning af støjskærme og faste hegn fremmes. Flere vinduesløse facader skal begrønnes.

TRAFIK

Herlev Kommune vil øge trafikikkerheden og nedbringe støj og samtidig fremme hensynet til klima- og biodiversitet. Dette kan eksempelvis gøres med tiltag til nedbringelse af hastigheden, tilkøb af klimavenlig asfalt og etablering af grøn beplantning med fokus på biodiversitet i vejsiden. Der er i delaftale for klima – budget 2022, afsat i alt 3.000.000 kr. til denne indsats. Eksempelvis laves en helhedsplan for Hjortespringvej, så Hjortespringvej også i fremtiden vil være en vejstrækning, der kan benyttes af alle trafikanter, og hvor trafikmiljøet er i fokus med beplantning, vejbelysning, mindre

trafikstøj og god trafikikkerhed samt tryghed. Hermed indarbejdes mål om at sikre klimahensyn og biodiversitet i samspil med trafikikkerhed og støjbekæmpelse, ligesom der er fokus på at sikre cykelfaciliteter.

Kommunens rolle

Kommunen som driftsorganisation kan selv etablere begrønning på eget byrumsinventar.

Tidsplan

Begrønning af støjskærme og byrumsinventar finder sted i perioden 2022-2025. I fremtidige lokalplaner kan der optages bestemmelser om begrønning af støjskærme, hegn mv.

Merværdi

Begrønning kan både medvirke til at øge luftkvaliteten og øge antallet af levesteder for insekter



INDSATSER

Det har ikke været muligt at udregne den konkrete CO₂-påvirkning fra de oplyste indsatser, men det forventes at en realisering af indsatserne, vil medvirke til et større optag af CO₂ i kommunen.

Lokalplanvejledning for bygherre og rådgivere.

Solceller på nybyggeri.

Krav til bynatur i nye lokalplaner

Øget træplantning

Bevaring af træer og krav til nye træer.

Etablering af spredningskorridorer imellem kommunens park- og naturområder.

Omlægning af den kommunale drift på udvalgte grønne områder, hvor kortklippede græsarealer ændres til en ekstensiv biodiversitetsfremmende drift

Etablering af flere afgrænsningsfolde

Herlev Kommune har fra 2020 støttet virksomheder i erhvervs kvarteret til også at øge beplantningen med fokus på biodiversitet på private matrikler

Dialog mellem driftsansvarlige hos boligforeningerne under KAB og DAB samt kommunen om vidensdeling om pleje af grønne arealer med fokus på at øge biodiversiteten

Herlev Kommune vil øge trafikikkerheden og nedbringe støj og samtidig fremme hensynet til klima- og biodiversitet.

NOTER BÆREDYGTIG BYUDVIKLING

⁷⁹ Når vi taler om bæredygtighed i Herlev, læner vi os op ad definitionen af begrebet i rapporten "Vores fælles fremtid" fra 1987, også kendt som "Brundtland-rapporten". I Brundtland-rapporten blev der sat fokus på global bæredygtighed, hvor bæredygtighed skulle forstås bredt som en udvikling, hvor opfyldelsen af nulevende generationers behov ikke sker på bekostning af fremtidige generationers muligheder for at opfylde deres behov.

⁸⁰ Kommunalt nybyggeri- og renovering, samt anlægsinvesteringer skal også leve op til den frivillige bæredygtighedsklasse, dette er beskrevet i kapitel 4.E "Indkøb og Grøn adfærd". Også energiforbruget i kommunale bygninger er centralt for bæredygtigheden, dette er beskrevet i kapitel 4.A "Energi – varme".

⁸¹ Også det kommunale byggeri vil følge den frivillige bæredygtighedsklasse, læs mere i kapitlet om indkøb og grøn adfærd, side xx.

⁸² <https://thegreencities.eu/wp-content/uploads/2020/10/Grøn-norm-2.0-ENG-MAR-2021-WEB.pdf>

⁸³ "Værdien af et godt indeklima", Fremsynsnotat, RealDania, CONCITO og Rådet for Grøn Omstilling

⁸⁴ Aftale mellem regeringen (Socialdemokratiet), Venstre, Dansk Folkeparti og Det Konservative Folkeparti om: Opfølgning på evaluering af planloven m.v. 15. juni 2022.

⁸⁵ CONCITO - <https://concito.dk/biodiversitet>.

⁸⁶ Siden 1947 har Fingerplanen dannet den overordnede ramme for fysisk planlægning i hovedstadsområdet. Grundtanken bag Fingerplanen er at koncentrere boliger, handel, virksomheder, offentlige institutioner omkring en veludbygget infrastruktur, mens der sikres områder mellem og uden for fingerbyen med blandt andet grønne kiler. Planstyrelsen.

⁸⁷ Kjell Nilsson og Patrik Grahn (2019): Naturens betydelse för hälsen. Gröna Fakta, Utemiljö 6/2019
En metanalyse af videnskabelige undersøgelser af naturens generelle evne til at forebygge og hele, betydningen af fysiske udendørsaktiviteter og terapier, som f.eks. haveterapi
Læs sammendrag her <http://grontmiljo.dk/groenne-omraader-giver-os-sundhed-og-velvaere/>

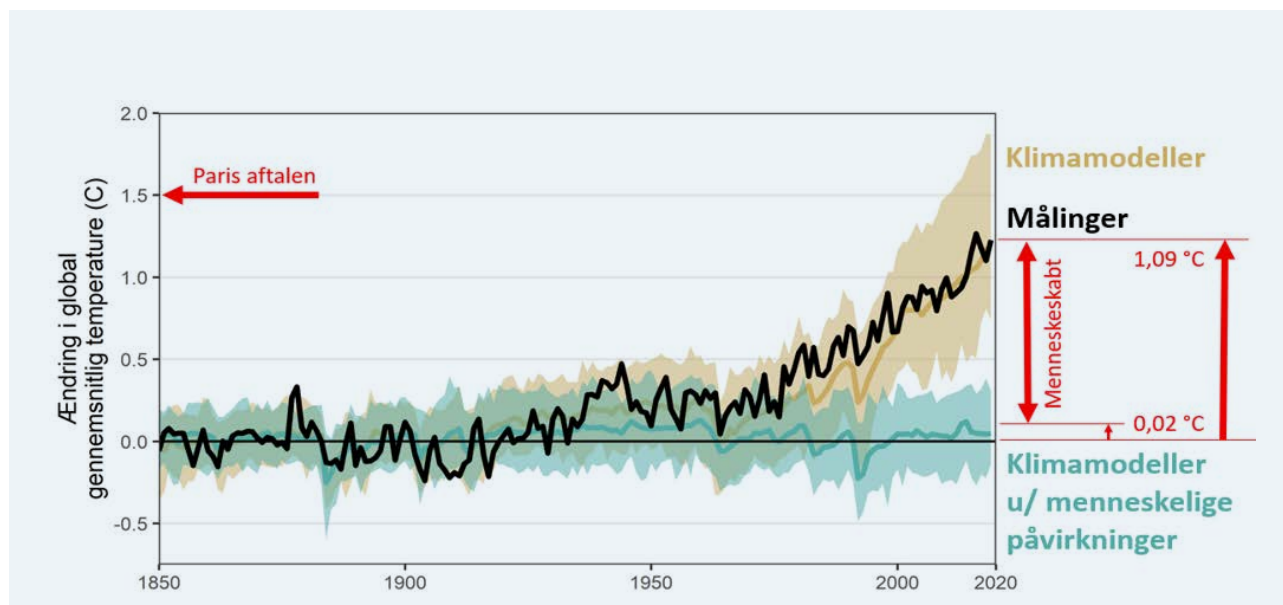


Billede af Jørgen Jakobsen - Herlev Fotoklub

KLIMATILPASNING

Den seneste klimarapport fra FN fra 2022 slår fast, at de menneskeskabte klimaforandringer sker meget hurtigere end tidligere forventet (figur 5.1). Har man ikke læst rapporten, kan man som vidnesbyrd blot tænke tilbage på de hedeølger, skovbrande og oversvømmelser, som vi har set i Europa i sommeren 2021 og 2022. I Herlev Kommune må vi også forberede os på højere temperaturer, mere regn og flere hændelser som skybrud og oversvømmelser.

Globalt set, vil klimaforandringerne øge risikoen for ekstremt vejr med langt større hyppighed af orkaner, oversvømmelser og tørke rundt om på jorden. De stigende temperaturer vil true fødevarerproduktion og drikkevandsforsyning i større områder af verden. I Herlev og resten af Danmark er vi heldigvis langt hen ad vejen i stand til at tilpasse os det ændrede klima. Det skyldes, at Danmark på den ene side har udsigt til mindre grad af direkte eksponering af fysiske klimapåvirkninger, og på den anden side også har en robust økonomi og stærke institutioner. Men dette skal ikke tolkes som, at der ikke vil være udfordringer forbundet med klimaforandringer i Danmark og lokalt i Herlev.



Figur 5.1

Den seneste rapport fra FN's klimapanel (IPCC) viser at verden har kurs mod en global opvarmning på 3 °C, medmindre der sker et skifte i de nationale politikker. Parisaftalen fra 2015 har ellers sat som mål at begrænse temperaturstigningen til 1,5 °C. Denne målsætning er der grund til at holde fast i, fordi forskningen peger på, at jo højere temperaturstigning, desto større økonomiske, miljømæssige, menneskelige og kulturelle konsekvenser. Ved en temperaturstigning på omkring 3,0 °C forventes verden endvidere at krydse nogle vigtige 'tipping points', der kan få som konsekvens at klimaforandringerne accelereres og bliver selvforstærkende. Det omfatter bl.a. ustoppelig af-smeltning af indlandsisen på Grønland og Vestantarktis samt store dele af permafrosten, uddøende koralrev, udtør-ring af tropiske skove og voldsomt stigende globalt havniveau.

Den grønne omstilling forsøger at modvirke en udvikling imod ukontrollerede temperaturstigninger globalt, men klimaforandringerne sker allerede i dag og forandrer langsomt det danske vejr og landskab. Parisaftalen stiller derfor heller ikke kun krav om CO₂-reduktioner, men også krav om, at vi som samfund bliver robuste i forhold til et ændret klima.

Til forskel fra den oprindelige tilgang til klimatilpasning, understreger FN i deres rapport om klimatilpasning fra februar 2022⁸⁸, at det er nødvendigt, at vi i højere grad arbejder på at opbygge en langsigtet resiliens, dvs. bestræbelsen på at gøre vores samfund modstandsdygtige overfor de stresspåvirkninger, som et forandret klima medfører. FN kalder det for en klimarobust udvikling. Det er Herlev Kommunes mål at sikre, at udviklingen i kommunen bliver klimarobust.

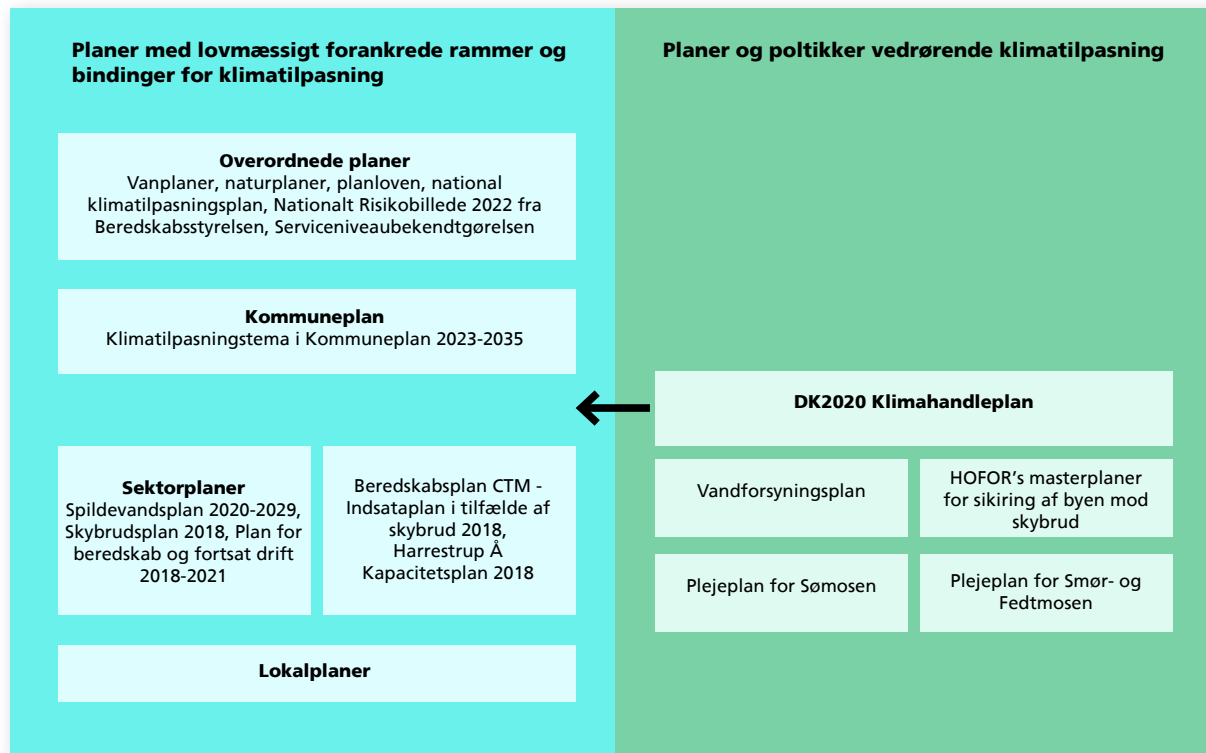
Herlev Kommunes nuværende klimatilpasningsarbejde er beskrevet i kommuneplanen samt forskellige sektorplaner m.v. DK2020 Klimahandleplanen angiver målsætninger for kommunens arbejde med klimatilpasning frem mod 2030 og 2050 og tager højde for de forventede klimaændringer frem til 2100 (figur 5.2).

Det danske klima frem mod 2100 og prognosen for Herlev Kommune

Danmarks Meteorologiske Institut (DMI) har udarbejdet det som hedder klimaatlas. Klimaatlas viser de forventede fremtidige ændringer i klimaet i Danmark. Data viser, at vi går mod markant vådere vintre og forår, lidt vådere efterår – og en sommer, hvor den samlede mængde nedbør i gennemsnit forbliver nogenlunde uændret. Det

fremtidige danske sommervejr vil i højere grad minde om nutidens Sydeuropa, hvilket vil sige, at vi får flere tørre dage, og når det endelig regner, vil det oftere være kortvarigt og mere kraftigt end i dag. De globale klimaforandringer vil også medføre en stigning i havniveauet omkring Danmark og deraf følgende stigende risiko for stormflod. I forskellige egne af Danmark kan der forventes en smule variationer i hvordan fremtidens klima vil opleves. DMI's klimaatlas indeholder derfor også kommunespecifikke oplysninger, der kan understøtte det lokale arbejde med klimatilpasning.

I tabel 5.1 er de forventede klimaforandringer for Herlev Kommune vist. Der er taget udgangspunkt i et scenarie med fortsat høj global udledning af drivhusgasser. Prognoserne er usikre, da de afhænger af indsatser eller manglen på samme i verden omkring Herlev. FN's miljøprogram, UNEP, udkom i 2021 med en rapport⁸⁹, der viser, at medmindre der sker et skifte i de nationale politikker, så vil verden have kurs mod 2,7 °C global opvarmning, hvilket er langt over Parisaftalens mål om at begrænse temperaturstigningen til under 2 °C, og gerne 1,5 °C.



Figur 5.2: Hieraki af planer

Klimaatlas - Herlev Kommune		Reference	Prognoser		
Klimavariabel (enhed)		1981-2010	2011-2040	2041-2070	2071-2100
Nedbør	Samlet årlig nedbør (mm)	657	679	697	752
	Sommernedbør (mm)	208	217	213	213
	Vinternedbør (mm)	145	153	164	180
	5-årshændelse timenedbør (mm)	21	22,6	25	28,5
	10-årshændelse timenedbør (mm)	24,8	27,7	30,3	35,2
	20-årshændelse timenedbør (mm)	29,8	33,8	37,0	43,0
	50-årshændelse timenedbør (mm)	37,6	42,9	46,8	56,1
	100-årshændelse timenedbør (mm)	44,6	51,8	55,2	68,0
	Skybrud (antal/år)	0,3	0,4	0,5	0,6
	5-årshændelse døggnedbør (mm)	52,3	55,6	58,6	62,7
	10-årshændelse døggnedbør (mm)	61,7	66,1	69,3	74,3
	20-årshændelse døggnedbør (mm)	71,8	77,1	80,6	87,7
	50-årshændelse døggnedbør (mm)	86,7	94,1	98,3	107,7
	100-årshændelse døggnedbør (mm)	99,2	107,8	113,4	124,9
Temperatur	Gennemsnitstemperatur (°C)	8,7	9,5	10,6	12,0
	Højeste temperatur (°C)	29,9	30,8	31,9	33,3
	Laveste temperatur (°C)	-11,3	-9,4	-7,4	-4,8
	Varmebølgedage (antal dage, hvor temperaturen overstiger 25 °C)	13,3	17,7	26,0	39,1
	Hedebølgedage (antal dage, hvor temperaturen overstiger 28 °C)	2,8	3,8	7,0	12,4
	Antal tørre dage om sommeren (døgn)	62,0	61,4	63,2	65,1
	Frostdøgn (døgn)	80,8	65,7	48,9	30,0
	Vækstsæson (døgn)	243,9	269,7	300,9	330,4
Fordampning	Potentiel fordampning (mm/døgn & ændring i %)	1,68 mm/døgn	+1,0%	+2,9%	+5,6%
Vind	Middelvind (m/s)	4,0	4,02	3,99	4,00

Tabel 5.1:
Klimaatlas for Herlev Kommune
– udvalgte klimavariabler,
median-værdier,
RCP 8,5⁹⁰

KLIMARISICI

Faretema	Fare	Relevant fare i kommunen	Identificerede potentielle konsekvenser	Tilpasning nødvendig på kort sigt (inden 2030)	Tilpasning nødvendig på mellemlang sigt (inden 2030)	Tilpasning nødvendig på lang sigt (inden 2100)
Ekstremregn/ oversvømmelse	Ekstremregn/skybrud	Ja	<ul style="list-style-type: none"> • Oversvømmelse af ejendomme i stueplan • Oversvømmede veje • Vand i kældre • Forstyrrelse af forsyningen (el, varme, vand) • Miljøskade ved udledning af spildevand til recipient • Sundhedsrisiko ved kontakt med spildevand 	Ja	Ja	Ja
	Vandløbsoversvømmelser	Ja	Skader på omkringliggende arealer, evt på bygninger der ligger vandløbsnært	Ja	Ja	Ja
	Stigende grundvand	Ja	Vand stiger op i kældre og huse, fugtige miljøer giver skader. Skyldes dels nedsat vandindvindning, dels klimaforandringer. Svært at afvande og nedsive regnvand. Giver problemer i flere kvarterer i byen.	Ja	Ja	Ja
Storme	Kraftige storme og væltede træer	Nej	Risiko for faldende grene gør skade på mennesker og materiel	Nej	Uvist	Uvist
Varme/tørke	Hedebølger / varmebølger	Ja	Kan give helbredsproblemer, især for ældre	Ja	Ja	Ja
	Tørke	Ja	Mulige sætningsskader på huse, fordi lerjorden som er typisk på Sjælland, tørrer ud. Miljømæssige konsekvenser for plante- og dyreliv, bl.a. ved risiko for udtørring af vandhuller og åer	Ja	Ja	Ja
	Vandmangel	Nej	Der kan være vandmangel ved sportsanlæg, parker og haver. Indtil videre har der ikke vlet drikkevandsmangle i Herlev, da drikkevand leveres fra store regionale vandværker. Kan være nødvendigt med vandingsforbud.	Nej	Uvist	Ja
	Naturbrande	Nej	Ikke oplevet	Nej	Nej	Nej

Tabel 5.2 Klimarisici i Herlev Kommune - 2022-2100

Klimarisici i Herlev Kommune

Klimaforandringerne kan medføre en række risici og muligheder indenfor forskellige sektorer, herunder vores vandforsyning, energiforsyning, byggeri og anlæg, natur og sundhed.

Med udgangspunkt i nyeste data fra DMI's klimaatlas (Tabel 5.1) og risikovurderinger fra Beredskabsstyrelsen⁹¹, har Herlev Kommune foretaget en faglig vurdering af relevante klimarisici i Herlev Kommune, og hvorvidt der er behov for tilpasning på kort sigt (inden 2030), mellemlang sigt (inden 2050) og lang sigt (2100) (se tabel 5.2).

Af tabel 5.2 kan det udledes, at der i dag er fem relevante klimarisici, som man må forholde sig til i Herlev Kommune frem mod 2050. Det drejer sig om ekstremregn/skybrud, vandløbsoversvømmelser, stigende grundvand, hedebølger/varmebølger og tørke. Derudover er der yderligere to klimarisici, hvor det på længere sigt kan være nødvendigt med en tilpasningsindsats. Det drejer sig om kraftige storme og vandmangel. Det vil kræve yderligere data før behovet for konkrete tilpasningskrav for disse mulige klimarisici kan fastlægges. Hvad angår vandmangel, så er denne klimarisici dog så nært forbundet med risikoen for tørke, at der allerede er beskrevet en mindre handling for dette.

HERLEV KOMMUNES MÅL FOR KLIMATILPASNING

Herlev Kommune har som mål at blive modstandsdygtig overfor de stresspåvirkninger, som et forandret klima medfører. Vi skal, med FN's ord, de kommende år spore os ind på en klimarobust udvikling inden 2050. Dette kræver gennemførelsen af konkrete tiltag ift. de ovenfor skitserede klimarisici: ekstremregn/skybrud, vandløbsoversvømmelser, stigende grundvand, hedebølger/varmebølger og tørke. De enkelte klimarisici vil løbende blive monitoreret med henblik på at kunne tilpasse de enkelte indsatser eller føje nye til listen.

5.A EKSTREMREGN/SKYBRUD

Den klart største klimarisici i Herlev Kommune er oversvømmelse fra kraftig nedbør. Som det ses af klimaatlasset for Herlev Kommune (tabel 5.1) vil kraftige nedbørshændelser ske hyppigere i fremtiden. Eksempelvis vil det, som vi i dag kender som en 50-årshændelse, være en 20-årshændelse i sidste del af dette århundrede.

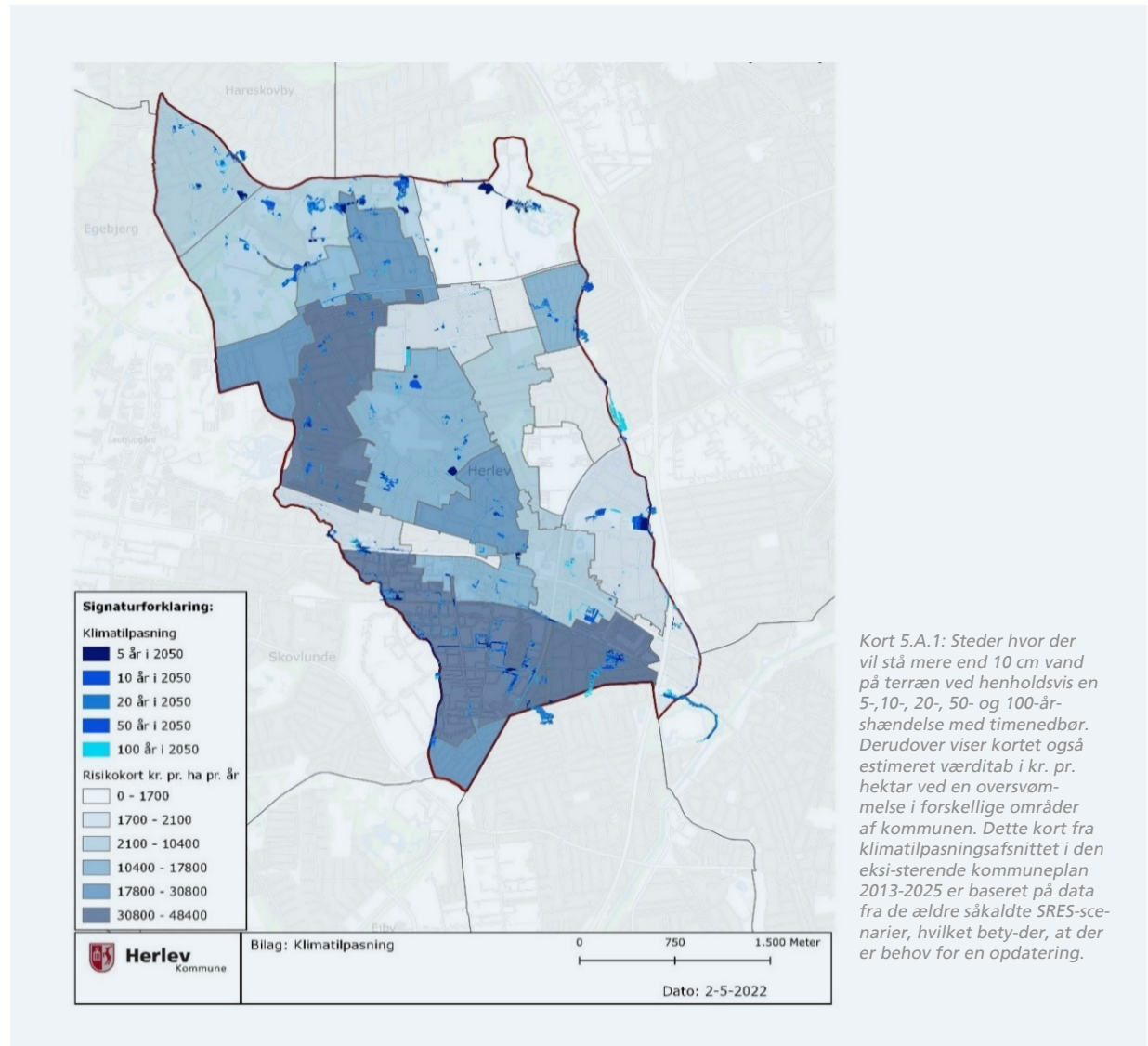
Kort 5.A.1 viser hvor i kommunen, at der vil stå mere end 10 cm. vand på terrænen i år 2050 henholdsvis ved en 5-, 10-, 20, 50- og 100-årshændelse. Kortet viser samtidig i hvilke områder af kommunen, at en eventuel oversvømmelse vil medføre de største økonomiske skadevirkninger.

Herlev Kommune har gennem de sidste år arbejdet med at klimasikre byen mod skader forårsaget af skybrud og andre kraftige regnhændelser.

Der er løbende etableret mindre klimatilpasningsanlæg i kommunen, og der er planlagt en række større fælleskommunale projekter, der vil skabe mulighed for afvanding og opmagasinering af regn og overfladevand.

Der arbejdes kontinuerligt med at kortlægge omfanget af udfordringen med skybrud, baseret på nye data og modeller for nedbør. En stor del af arbejdet er foregået i samarbejde med kommunens forsyningselskab HOFOR og nærliggende kommuner.

Bekendtgørelsen om fastsættelse af serviceniveau m.v. for håndtering af tag- og overfladevand, der trådte i kraft den 1. januar 2021 betyder, at HOFOR har mulighed for at lave løsninger for henholdsvis en 5-års hændelse i separatkloakerede områder og en 10-års hændelse i fælleskloakerede områder.



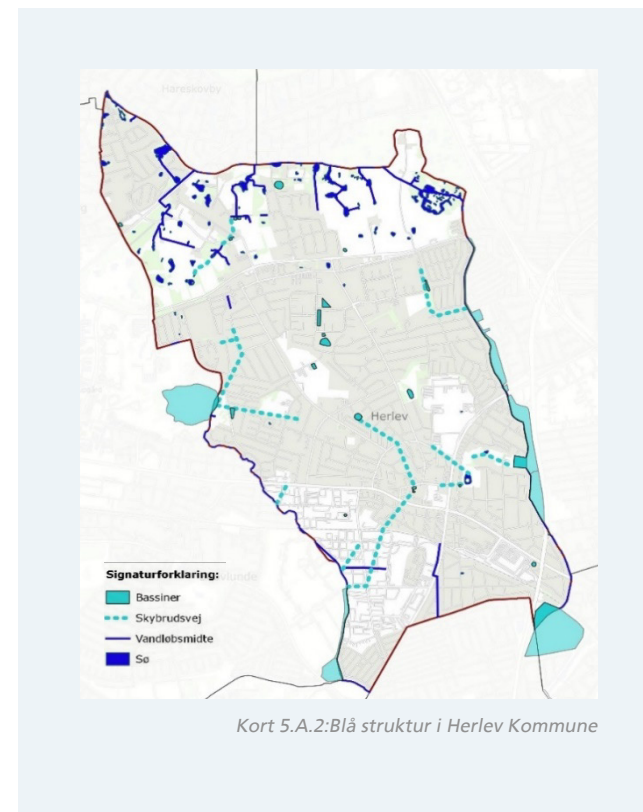
Kort 5.A.1: Steder hvor der vil stå mere end 10 cm vand på terrænen ved henholdsvis en 5-, 10-, 20-, 50- og 100-årshændelse med timenedbør. Derudover viser kortet også estimeret værditab i kr. pr. hektar ved en oversvømmelse i forskellige områder af kommunen. Dette kort fra klimatilpasningsafsnittet i den eksisterende kommuneplan 2013-2025 er baseret på data fra de ældre såkaldte SRES-scenarier, hvilket betyder, at der er behov for en opdatering.

Klimatilpasning udover dette kræver nærmere beregninger, der kan benyttes til at fastlægge differentierede serviceniveauer for de forskellige områder af kommunen.

Kort 5.A.2 viser de steder i kommunen, hvor skybrudsveje og bassiner ønskes placeret, samt placeringen af vandløb og søer. De konkrete projekter ift. skybrudsveje og bassiner er indeholdt i Harrestrup Å Kapacitetsplanen, som beskrives under afsnittet om vandløbsoversvømmelser.

Målsætninger og retningslinjer fra kommuneplan

- 5.A.1 Herlev Kommune vil arbejde for, at der maksimalt må stå 10 cm. vand på terræn, når der opstår en 100 årshændelse med timenedbør, undtagen på arealer, som er udpeget til oversvømmelse eller opmagasinering af vand.
- 5.A.2 Herlev Kommune samarbejder med nabokommunerne om etablering af samlede skybrudsveje/afstrømningsveje, så regnvand kan opmagasineres og/eller ledes til kysten ved skybrud via Harrestrup Å.
- 5.A.3 Infrastrukturprojekter udføres så bortledning af regnvand bliver en integreret del af projektet. Håndtering af regnvand i infrastrukturprojekter skal indarbejdes i planlægningsfasen og tage højde for regnvand både fra selve projektet og vurdere muligheder for at benytte anlæg som skybrudsveje.
- 5.A.4 Private grundejere skal overholde de fastlagte afløbskoefficienter og afløbsret, der kan ses i Spildevandsplan for Herlev Kommune 2020 – 2029⁹². Større private grundejere skal udarbejde en Regnvandshåndteringsplan, hvor den samlede håndtering af regnvandet på ejendommen beskrives
- 5.A.5 Der skal udlægges arealer, så som grønne områder, veje og p-pladser til vandhåndtering, både til den blå struktur, skybrudsveje i terræn og oversvømmelsesarealer, hvor regnvand ved store regnskyl kan opmagasineres uden at gøre skade på bygninger eller infrastruktur.
- 5.A.6 Ved planlægning, der indeholder fortætning af byen, skal der klimasikres i henhold til risikoen i området, så skybrudsvand håndteres på egen grund
- 5.A.7 Grønne strukturer i kommunen skal bevares og indrettes, så der er mulighed for afledning og opbevaring af regnvand. Områder skal udpeges så afledning og opbevaring af regnvand sker under hensyn til natur og biodiversitet
- 5.A.8 Multifunktionalitet er et generelt princip for klimatilpasningsindsatsen. Ved at tænke klimatilpasning ind i udviklingen af kommunen, kan der opnås synergi med den øvrige planlægning og investeringerne vil dermed også kunne gavne samfundet, når det ikke regner. Det kan f.eks. være, hvis områder også kan benyttes til rekreative formål.



HANDLINGER

1. UDPEGNING AF OMRÅDER, HVOR VAND KAN STÅ VED STØRRE NEDBØRSHÆNDELSER.

Det er vigtigt at være opmærksom på, at kloakkerne ikke er, og ikke vil blive store nok til at klare et skybrud af den karakter, som København oplevede 2. juli 2011. Det er derfor nødvendigt at udpege områder, hvor vandet kan stå indtil der er plads i vandløb og kloakker til at lede vandet væk eller alternativt blive opmagasineret til tørre tider. Disse områder skal udpeges efter, hvor der sker mindst muligt skade. Der arbejdes sammen med nabokommunerne om at skabe mulighed for at lede vandet mod kysten, uden at skabe oversvømmelser. Samtidigt skal grundejere gøres opmærksomme på, hvad man selv kan gøre for at sikre sin ejendom. Borgere og virksomheder er nemlig vigtige aktører i klimatilpasningsarbejdet, da de kan aflaste kloakkerne ved at nedsive eller tilbageholde regnvand på egen grund. Samtidigt kan borgere og virksomheder selv beskytte deres ejendom med f.eks. højt vandlukker, pumpebrønde eller mindre magasinmuligheder.

Regn- og spildevandssystemer kan både være rør under jorden, men også kanaler og bassiner, der ligner søer. Da Herlev Kommune ligger opstrøms i vandsystemet, kan det være fornuftigt at etablere regnvandssystemer som overjordiske anlæg, da man her typisk kan opmagasinere mere vand end under jorden, samtidig med at etableringsomkostningerne typisk er lavere. Mulighederne for at nedsive regnvand er gode i nogle områder, mens det er meget vanskeligt i andre områder, enten fordi jorden ikke er nedsvivningseget eller fordi grundvandet allerede står højt. Derfor skal der findes plads til, at regnvand kan stå i byen, indtil der er plads i vandløbene.

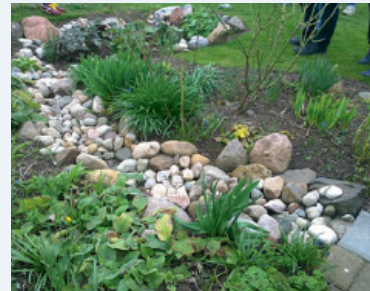
Aktører

Herlev Kommune, HOFOR, almene boligorganisationer under KAB & DAB, private grundejere. I langt de fleste indsatser er HOFOR partner, da de finansierer en stor del af indsatserne. Boligselskaber kan være partner i klimatilpasningsprojekter for vandhåndtering og også i projekter, hvor boligselskabet laver tiltag uden finansiering fra forsyningsselskabet. Private grundejere kan også være målgruppe for tiltag på egen grund. I flere projekter er nabokommuner samarbejdspartnere, som for eksempel i Harrestrup å samarbejdet.

2. FASTLÆGGELSE AF DIFFERENTIEREDE SERVICENIVEAUER I KOMMUNEN.

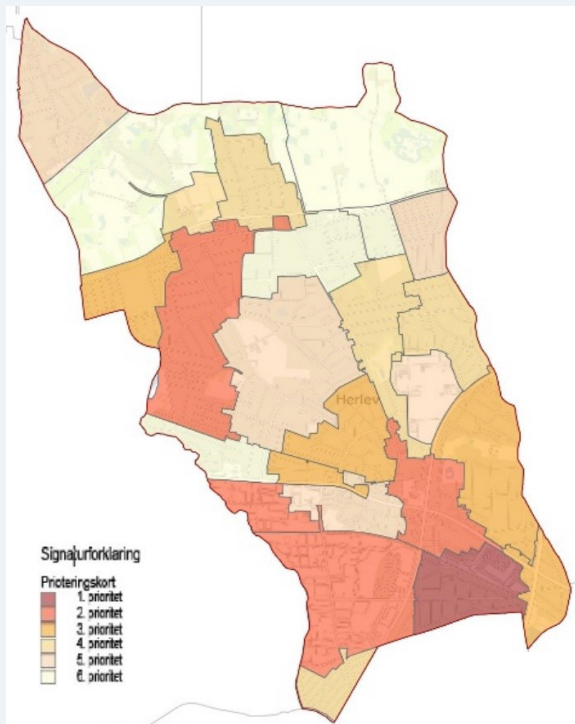
På baggrund af opdaterede oversvømmelseskort ved 5-, 10-, 20-, 50- og 100-årshændelser for nedbør, som HOFOR udarbejder, vil der kunne fastlægges forskellige servicemål for vand på terræn forskellige steder i kommunen. I 2022-2023 udarbejdes et tillæg til spildevandplan med krav om, at HOFOR udfører beregninger, der kan fastlægge samfundsøkonomiske mest hensigtsmæssige serviceniveauer for alle vandoplande i Herlev Kommune. Efterfølgende, i 2023-2024 vil Herlev Kommune udarbejde et tillæg til spildevandsplanen, hvor der fastsættes differentierede serviceniveauer i kommunen, jævnfør den nye serviceniveaubekendtgørelse.

Case: DAB's guide til klimasikring



DAB har i 2017 udarbejdet en guide til de enkelte boligforeninger, som kan anvendes som en tjekliste ift. at lave en systematisk gennemgang af boligafdelingens bygninger, så potentielle risici kan identificeres. Guiden indeholder eksempelvis også råd til hvordan de enkelte boligafdelinger kan beskytte sig mod indtrængende overfladevand gennem etablering af plantebeds-diger, regnbede, faskiner eller regnvandsreservoir.

Læs mere her: <http://www.e-pages.dk/dabbolig/381/>



Kort 5.A.3: Prioriteringskort ift. indsats omkring ekstremregn og skybrud

Den eksisterende klimatilpasningsindsats ift. håndtering af ekstremregn i Herlev Kommune bygger i forvejen på en vurdering af hvor i kommunen, der kan være særlige udfordringer. I kommuneplan 2013-2025 og forslag til kommuneplan 2023-2035 indgår fire klimakort:

1. Oversvømmelseskortet, der viser fremtidige sandsynlige oversvømmelser.
2. Værdikortet, der viser de potentielle omkostninger ved skader, hvis et område oversvømmes.
3. Risikokortet, der viser i hvilke områder oversvømmelser kan have store økonomiske konsekvenser. Ved at gange sandsynligheden for oversvømmelse med skadesværdien af en eventuel oversvømmelse beregnes risikoen for værditab ved oversvømmelse.
4. Prioriteringskortet, der viser hvordan Herlev Kommune vil prioritere klimaindsatsen ift. skybrud og ekstremregn (se kort 5.A.3 herunder).

Den nuværende prioritering tager hensyn til fire faktorer, som også vil indgå ved fastlæggelsen af de kommende differentierede serviceniveauer for forskellige områder af kommunen:

- Fælleskloak og ukloakerede områder. Områder, der er fælleskloakerede eller ukloakerede, prioriteres højere end områder med separatkloakker. Dette gøres, fordi en oversvømmelse med spildevand fra et fælleskloakeret område er uhygiejnisk og kan medføre risiko for sygdomme. Ukloakerede områder prioriteres af hensyn til miljøet og for at sikre, at urensset spildevand ikke siver ud i omgivelserne.

- Vandplaner. Steder, hvor der er krav om en indsats i de statslige vandplaner, prioriteres højt af hensyn til miljøet, og da det er lovkrav. Dette er gjort for at drage nytte af den synergi, der kan opnås ved at planlægning af indsats for hhv. vandplankrav med klimatilpasning koordineres, så der er en samlet prioritering.
- Højt grundvand. Områder, hvor grundvandet er højt, prioriteres højere end områder uden problemer med grundvandet. Dette gøres, da der fra områder med høj grundvandsstand kan ske en større indsvingning i kloakledninger, og da der samtidigt udledes mere vand fra omfangsdræn m.m. Samtidigt er det svært at nedsive i områder med høj grundvandsstand.
- Erfaringer. Oplysninger om faktiske oversvømmelser bliver også vægtet i prioriteringen, da modelberegninger er behæftet med usikkerhed

I og med, at de fire klimakort blev udarbejdet i forbindelse med Kommuneplan 2013-2025, er de baseret på de såkaldte SRES-scenarier fra IPCC AR4. For at få et retvisende billede af de fremtidige klimaforandringer, ønsker Herlev Kommune at HOFOR, på baggrund af nyeste data og RCP 8,5, får opdateret oversvømmelseskortet, såvel som værdikortet, risikokortet og prioriteringskortet for Herlev Kommune.

Nedenunder er der foretaget en visuel sammenligning af oversvømmelseskortet fra Kommuneplan 2013-2025 og nyere kortgrundlag hentet fra KAMP værktøjet på klimatilpasning.dk.

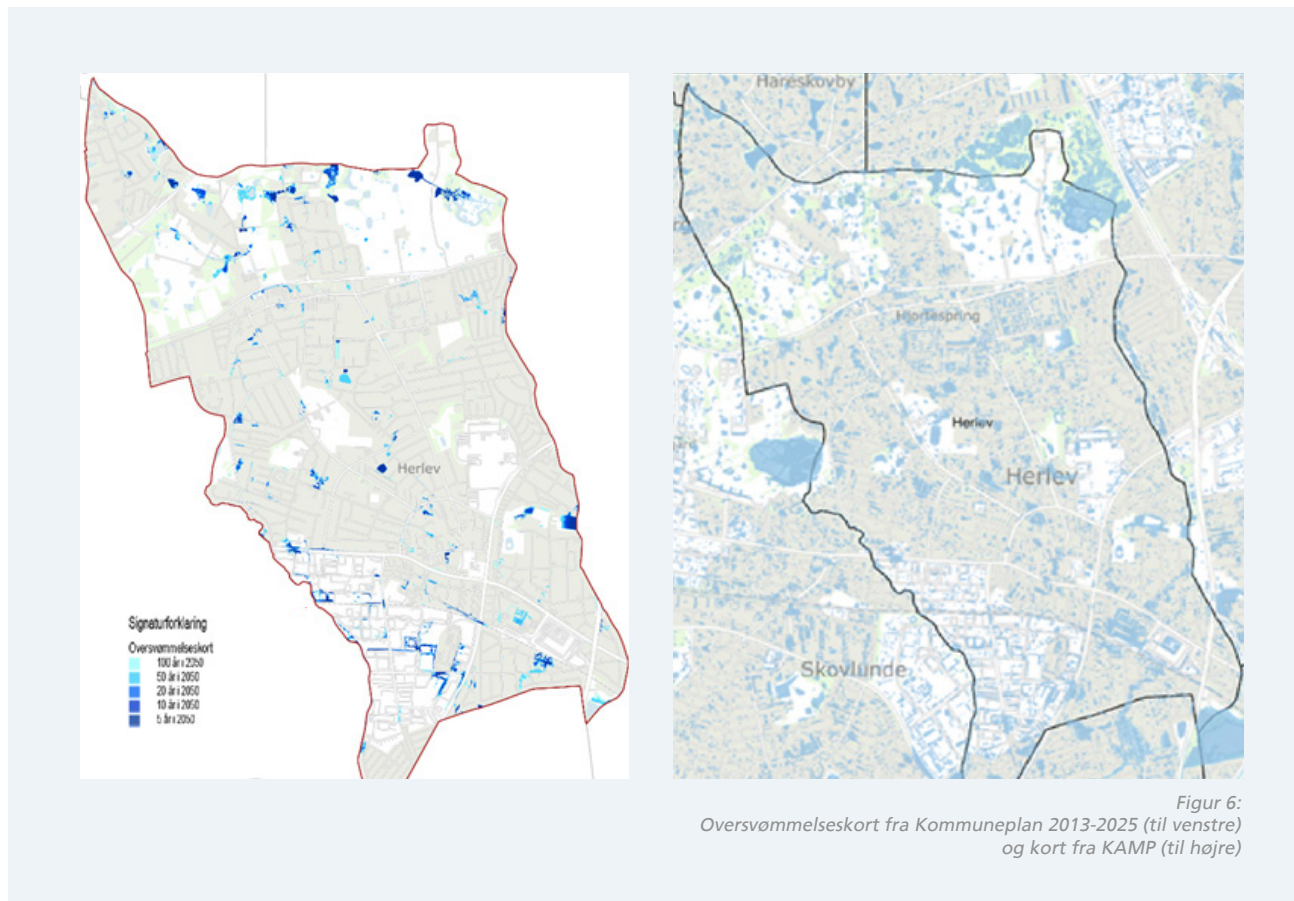
Oversvømmelseskortet fra Kommuneplan 2013-2025 viser hvor der vil samles 10 cm vand eller mere ved en 5-, 10-, 20-, 50-, og 100-års nedbørshændelse i 2050 ud fra daværende SRES scenarier. Kortet fra KAMP viser oversvømmelse ved en 10-årshændelse i perioden 2011-2041, RCP 8,5, med et afskæringskriterie på 10 cm.

Oversvømmelseskortet fra KAMP viser hvor vandet vil samles på overfladen hvis der ikke er kloakeret eller sker nedsivning, mens oversvømmelseskortet fra Kommuneplan 2013-2025 tager højde for kloakoplande m.v. Af denne grund skal man ikke forskrækkes over, at der er langt flere områder på kortet fra KAMP, hvor der er vist vand på terræn, da dette skyldes, at forudsætningen i kortet er, at vandet ikke nedsiver eller ledes væk i kloaksystemet. Det vigtigste at konstatere, er, at vandet på KAMP kortet stadig vil lægge sig de steder, hvor det fremgår af oversvømmelseskortet fra Kommuneplan 2013-2025. Siden udarbejdelsen af Kommuneplan 2013-2025 er der sket byudvikling i nogle kvarterer, som har betydning for det potentielle værditab, der kan ske ved en oversvømmelse med mere end 10 cm. vand på terræn.

Et af de steder, hvor der særligt er sket en stor byudvikling, er i Erhvervs kvarteret, som derfor må forventes at have fået en forhøjet værdi pr. arealenhed. I værdi- og risikokortet fra Kommuneplan 2013-2025 er Erhvervs kvarteret imidlertid i forvejen placeret i den øverste kategori, hvorfor den faglige vurdering er, at kommunens overordnede

prioritering af de enkelte områder i kommunen ift. indsats omkring potentielle oversvømmelsessituationer ikke vil se anderledes ud end den, som fremgår af prioriteringskortet fra Kommuneplan 2013-2025 (Kort 5.A.3).

Aktører: Herlev Kommune og HOFOR



3. MASTERPLANER FOR SIKRING MOD SKYBRUD
I 2019 vedtog Herlev Kommune en skybrudsplan⁹³. Skybrudsplanen er en udmøntning af klimatilpasningsplanen, der var indeholdt i Kommuneplan 2013-2025, og indeholder en handlingsplan for indsatser, der forventes at skulle implementeres for at opfylde målene i klimatilpasningsplanen. Der er lagt vægt på at sikre størst muligt synergi med andre projekter i kommunen. Udover skybrudsplanen udarbejder HOFOR i samarbejde med Herlev masterplaner, der skal konkretisere projekter, der skal etableres for at sikre byen mod skybrud i forskellige områder (se kort 5.A.4). Den første plan, der er udarbejdet, er for området Herlev Øst. I 2021 startede arbejdet ift. at få udarbejdet en masterplan for bymidten og Erhvervs kvarteret. Dette arbejde er vigtigt, da det er i dette område, hvor der er størst risiko for oversvømmelser. Masterplanerne vil indeholde beskrivelse af, hvilke indsatser der skal udføres hvornår og de første indsatser etableres. Arbejdet med Masterplan for bymidten identificeres lokaliteter, hvor gældende serviceniveau på henholdsvis 5- og 10-års hændelser ikke er opfyldt, vil der blive udarbejdet projekter for at udbedre dette. Udarbejdelse af Masterplan for bymidten og Erhvervs kvarteret vil blive koordineret med udviklingsplanen for Erhvervs kvarteret, så der sikres størst mulig synergi. Håndtering af regn og spildevand vil i det hele taget løbende blive indtænkt i projekter hvor der sker meget byudvikling.

I 2024-2030 vil der blive udarbejdet masterplaner for Herlev Vest og Herlev Nord. Indsatserne fra masterplanerne forventes udført, så de for perioden aktuelle oversvømmelsesproblemer bliver afværget.

Aktører: Herlev Kommune og HOFOR



5.B VANDLØBSOVERSVØMMELSER

Når der er skybrud, er der ikke plads til alt regnvand indenfor kommunens grænser, og derfor er det vigtigt med en "skybrudsvej", der kan lede regnvandet ud til kysten. I vandløbene Harrestrup Å, Sømose Å og Kagså er der planlagt flere indsatser/delprojekter, som en del af Harrestrup Å kapacitetsprojekt. Disse delprojekter skal sikre, at der kan afledes skybrudsvand til vandløbene uden, at der sker oversvømmelser nedstrøms. Regnvand fra den sydlige del af Herlev afledes gennem Harrestrup å. Harrestrup Å kapacitetsprojektet er et samarbejde med kommuner og forsyningsselskaber, som benytter Harrestrup Å til afledning af vand. Målet for dette samarbejde er at udnytte Harrestrup Å til afledning af vand i skybrudssituationer⁹⁴. Kommunen har i sin planlægning fokus på at udpege sammenhængende arealer, så overfladevand kan ledes af skybrudsveje mod Harrestrup Å systemet.



Figur 5.B.1: Kapacitetsplan for Harrestrup Å 2018 indeholder adskillige projekter frem mod 2038, hvoraf otte af dem er indenfor Herlevs kommunegrænse

Målsætninger

5.B.1 Fælleskommunal håndtering af kapaciteten i Harrestrup Å, så man kan undgå oversvømmelser i nærheden af åen og dels mulighed for at lede mere vand til åen ad skybrudsveje.

HANDLINGER

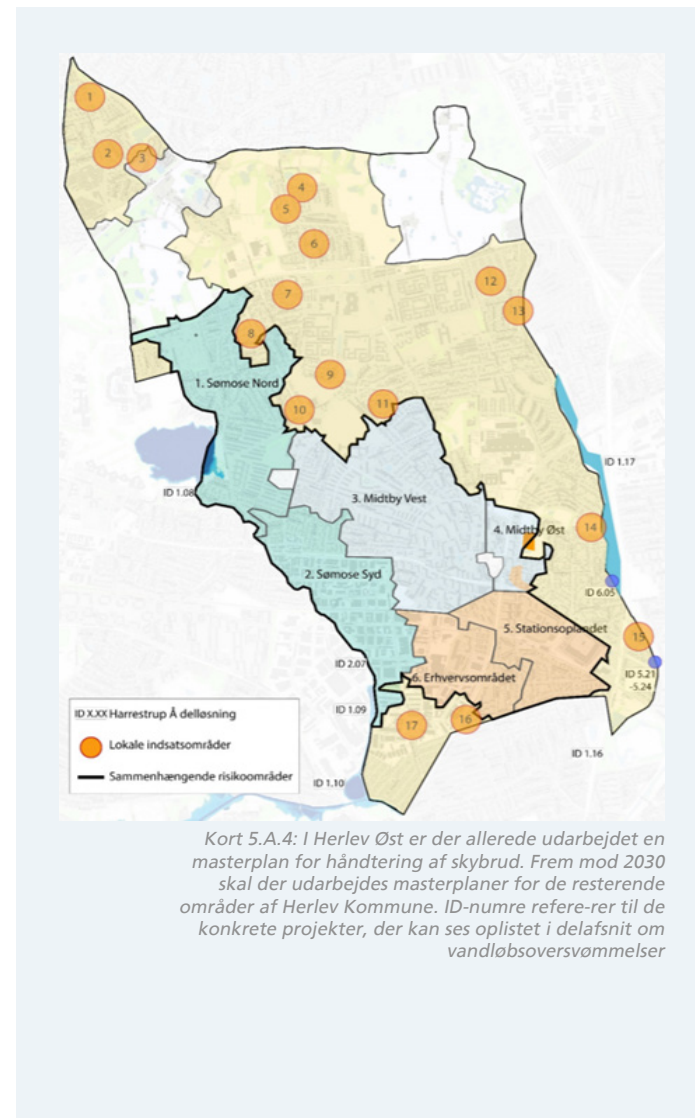
Otte delprojekter i Herlev Kommune i perioden fra 2019-2038.

1. Underføring Herlev Hovedgade i perioden 2019-2023 – ID 5.21
2. Underføring Sonatevej i perioden 2019-2023 – ID 5.22
3. Underføring S-banen i perioden 2019-2023 – ID 5.23
4. Underføring Kagsmosestien i perioden 2019-2023 – ID 5.24
5. Oversvømmelsesareal ved Mileparken i perioden 2024-2028 – ID 1.09
6. Oversvømmelsesareal ved Hanevad bassin i perioden 2024-2028 – ID 1.10
7. Skybrudsbassin ved Mileparken i perioden 2024-2028 – ID 2.07
8. Oversvømmelsesareal Sømosen i perioden 2034-2038 – ID 1.08

ID-numrene er vist med placeringer på kort 5.A.4.

Aktører

Herlev Kommune, nabokommuner og HOFOR



Kort 5.A.4: I Herlev Øst er der allerede udarbejdet en masterplan for håndtering af skybrud. Frem mod 2030 skal der udarbejdes masterplaner for de resterende områder af Herlev Kommune. ID-numre refererer til de konkrete projekter, der kan ses oplyst i delafsnit om vandløbsoversvømmelser

5.C HØJTSTÅENDE GRUNDVAND

I Herlev Kommune er der nogle steder problemer med høj grundvandsstand, og dette har stor ind-flydelse på håndteringen af regnvand. Nogle boligområder er etableret i lavtliggende og tidligere våde områder, og er derfor særligt følsomme overfor høj grundvandsstand. Når grundvandet står højt, er der større risiko for indsvining af grundvand til kloakledninger, og der ledes vand fra omfangsdræn til kloaksystemet.

Herlev Kommune har kortlagt, hvor der er højtstående grundvand, og fortsætter med at pejle grundvandsstanden. Det er især i Eventyrkvarteret, Musikkvarteret og Erhvervsvarteret, at problemet med højtstående grundvand opleves (se kort 5.C.1)

Der er flere faktorer, der har betydning for stigningen af det overfladenære grundvand, det skyldes dels øgede nedbørmængder, neddrøsling og lukning af vandindvinding og sløjfede drænsystemer i områder med tidligere mose/eng.

Kommunen håber, at der kommer en ny lovgivning på området, så højtstående grundvand kan håndteres af forsyningselskabet HOFOR, og på den måde kan takstfinansieres og koordineres med indsatser omkring overfladevand. Hvis det bliver muligt for HOFOR at finansiere håndteringen af højtstående grundvand, vil Herlev Kommune udarbejde et tillæg til spildevandsplanen, der beskriver indsatsen.

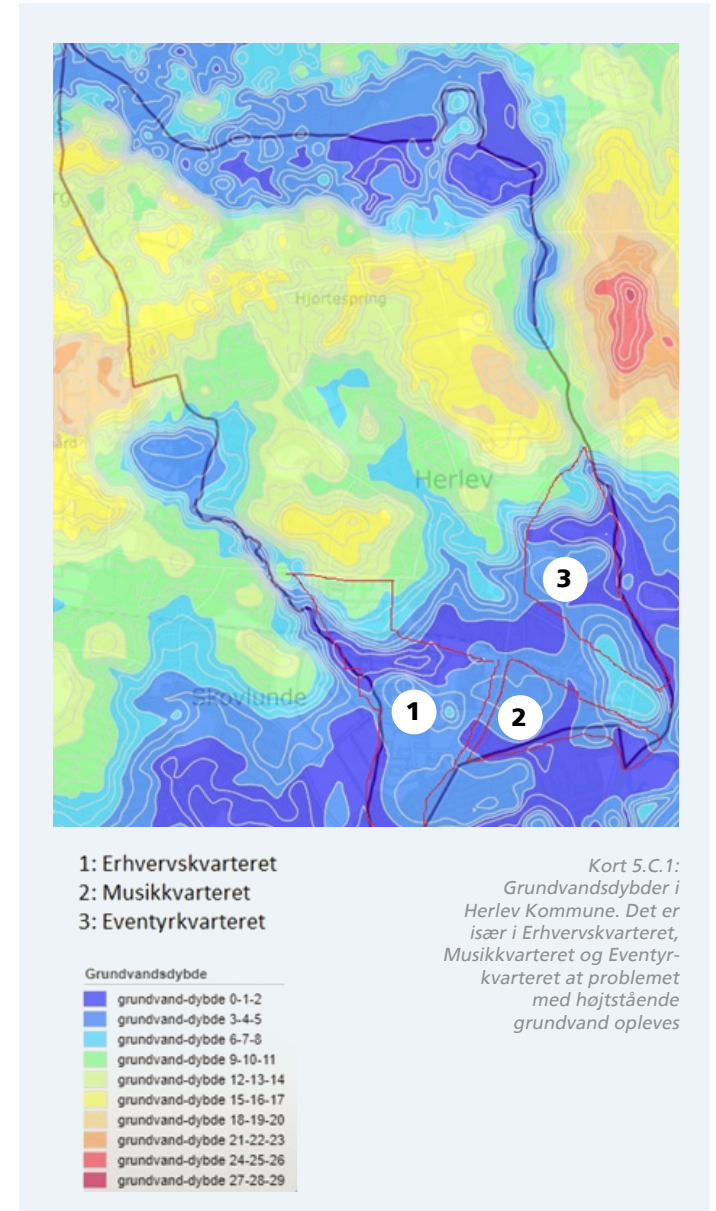
I områder med højtstående grundvand er det meget begrænset, hvor meget overfladevand, der kan nedsives, hvorfor der i højere grad vil ske forsinkelse af overfladevand. Når vandet forsinkes, kommer det ud i kloaksystemerne og videre til enten renseanlæg eller recipient.

HOFOR har igangsat et udviklingsprojekt, hvor mulige løsningsmodeller undersøges. Herlev Kommune deltager aktivt i dette arbejde, og borgmesteren, Thomas Gyldal Petersen, har bl.a. haft møde med relevante fagministre om problemstillingen.

I udviklingsprojektet, bliver der udarbejdet et skitseprojekt for Erhvervsvarteret, Eventyrkvarteret og Musikkvarteret (se kort 5.C.2), som skal kvalificere udvalgte dele af det allerede udarbejdede materiale om problemets omfang og forventede løsningsomkostninger. I de tre kvarterer forventes grundvandsstanden at stige med 40 cm. frem mod 2060, hvor det højtstående grundvand estimeres at kunne forårsage skader på kældre m.v. for et samlet beløb på 226 mio. kr⁹⁵.

Som supplement til HOFOR's igangværende udviklingsprojekt, har Herlev Kommune i efteråret 2022 i samarbejde med HOFOR og Vestforbrænding igangsat en undersøgelse af, om man med inspiration fra Høje Taastrup⁹⁶ kan udnytte situationen med højtstående grundvand i Musikkvarteret og Eventyrkvarteret til varmeproduktion. Tanken er, at der kan pumpes grundvand op, som kan sendes igennem en varmepumpe, der kan sende energien videre ud i fjernvarmerørene. På den måde, vil områdets høje grundvand kunne blive sænket, samtidig med, at der vil kunne produceres CO₂-neutral fjernvarme til beboerne i et nyt decentralt lavtemperatur fjernvarmenet.

Herlev Kommune har samtidig blik for i planlægningen, at der ikke laves bygge- og anlægsprojekter, der kan øge risikoen for skader som følge af højtstående grundvand.



Målsætninger

5.C.1 At der opnås lovhjælp til at hjælpe borgerne med at håndtere stigende grundvand.

5.C.2 At det sikres, at alle igangværende og fremtidige byudviklingsprojekter ikke øger risikoen for højtstående grundvand.

HANDLINGER

1. UDVIKLINGSPROJEKT OM HØJTSTÅENDE GRUNDVAND

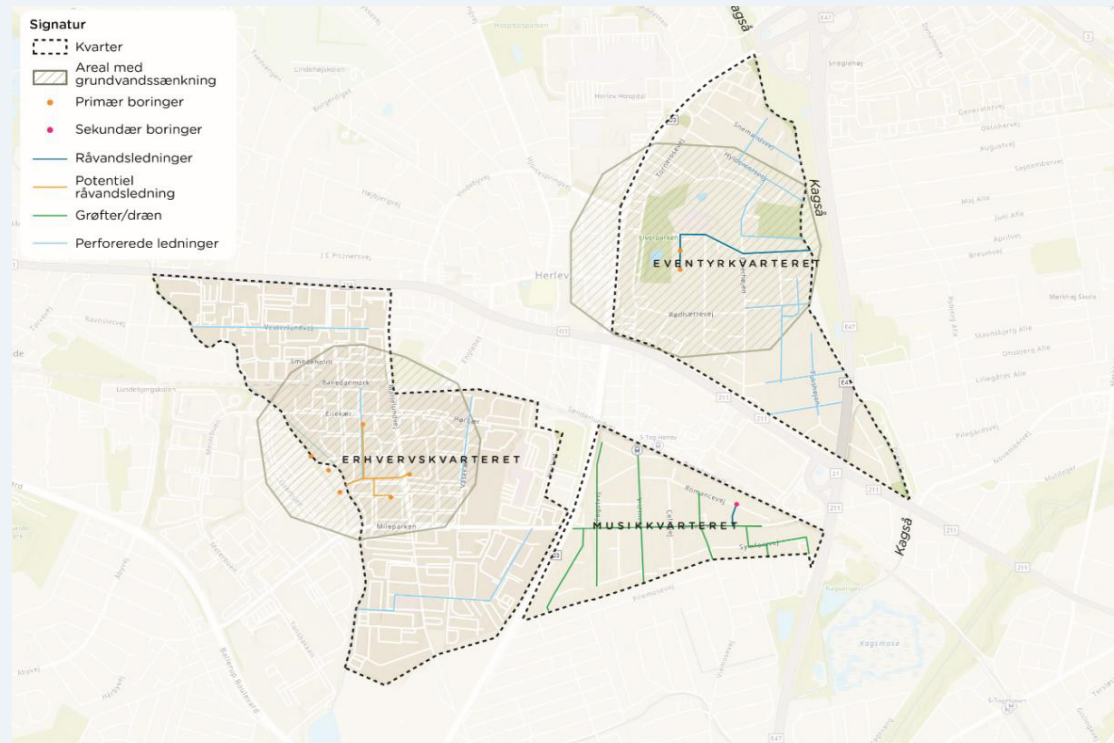
Fortsætte den aktive deltagelse i HOFOR's udviklingsprojekt omkring løsninger på udfordring med højtstående grundvand, herunder skitsering og realisering af konkrete muligheder ift. Erhvervs kvarteret, Eventyrkvarteret og Musikkvarteret. Dette arbejde forventes at forløbe frem mod 2030.

2. GRUNDVAND TIL VARMEPRODUKTION

Afdække muligheden for en sænkning af grundvandsstanden i Musikkvarteret og Eventyrkvarteret gennem et projekt, hvor grundvand udnyttes til varmeproduktion til Vestforbrændings fjernvarmekunder.

Aktører

Herlev Kommune, nabokommuner, HOFOR og Vestforbrænding.



Kort 5.C.2: Oversigt over Erhvervsquarteret, Eventyrquarteret og Musikkquarteret i Herlev kilde: [kilde: https://www.kl.dk/media/25676/samfundsoekonomisk-analyse-af-terraennaert-grundvand.pdf](https://www.kl.dk/media/25676/samfundsoekonomisk-analyse-af-terraennaert-grundvand.pdf)

5.D HEDEBØLGER/VARMEBØLGER

I takt med at CO₂-udledningerne stiger, kommer der flere hede­bølger og varme­bølger.

En hede­bølge er, når middelværdien af de højeste registrerede temperaturer, målt over tre sam­men­hængende dage, overstiger 28 °C. En varme­bølge er, når middelværdien af de højeste registrerede temperaturer, målt over tre sammen­hængende dage, overstiger 25 °C.

Som det fremgår af figur 5.4, vil der ved en fortsat høj CO₂-udledning være over 3 gange så mange hede­bølgedage i Herlev Kommune i slutningen af dette århundrede end tilfældet er i dag. Antallet

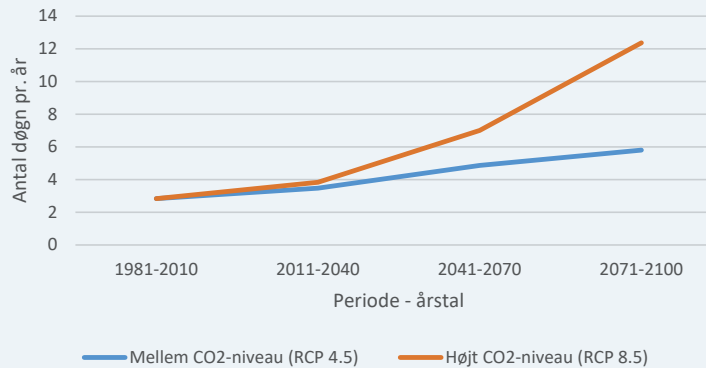
af årlige varme­bølgedage vil samtidig stige fra 17 i dag til op mod 39 i slutningen af århundredet (figur 5.5).

Varme- og hede­bølger vil især ramme byområder, da man her også påvirkes af den såkaldte varme­ø-effekt. Byområder har en stor bygningsmasse med en høj kapacitet for varmelagring, og områderne består overvejende af forseglede overflader (asfalt, fliser), der hverken har nedsvivningskapacitet eller kølingseffekt. Det betyder, at byens temperatur er højere og luftfugtigheden lavere sammen­lignet med landområder. Disse forhold – kombineret med koncentrationen af boliger og økonomiske

aktiviteter – gør byerne ekstra sårbare overfor varme- og hede­bølgedage.

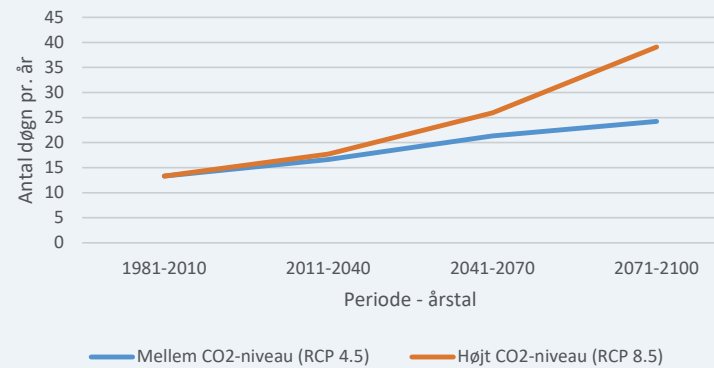
Der kan være sundhedsmæssige konsekvenser med mere varme, især for små børn og den ældre del af befolkningen, der kan blive ramt af dehydrering, hvis de ikke drikker nok væske. Høje temperaturer, sollys og stillestående luft kan endvidere forværre luftforurening og dermed overdødelighed blandt personer med luftvejssygdomme. I 2018 registrerede Danmark en hede­bølge, som medførte rekordmange indlæggelser pga. dehydrering og hedeslag, og varmen estimeres at have medvirket til, at der døde 250 personer mere

Hede­bølgedage



Figur 5.D.1: Antal årlige hede­bølgedage (over 28 °C) stiger i takt med CO₂-udledningerne. Data fra DMI's Klimaatlas

Varme­bølgedage



Figur 5.D.2: Antal årlige varme­bølgedage (over 25 °C) stiger i takt med CO₂-udledningerne. Data fra DMI's Klimaatlas

end normalt det år. På verdensplan og i Europa kræver hede­bølger lige så mange liv som storme og oversvømmelser samt andre naturkatastrofer. I og med vi ser en tendens til flere hede­bølgedage og varme­bølgedage, har Bered­skabsstyrelsen i deres nationale risikobillede 2022 nu tilføjet hede- og varme­bølger som en relevant risiko, som det danske samfund bør rette opmærksomhed mod de kommende fem år⁹⁷.

Målsætninger

5.D.1 For at sikre et godt indeklima i de varme sommer­måneder, er der behov for at tænke over mulige køle­løsninger, der kan anvendes i perioder med høje temperaturer. Der bør så vidt muligt fokuseres på muligheden for passiv køling, hvor der sker et naturligt luftskifte og nedkøling uden brug af strøm, så man undgår et forhøjet energiforbrug, som tilfældet er ved traditionelle aircondition­anlæg.

5.D.2 For at skabe behagelige udendørsarealer i sommer­månederne, er det vigtigt med grøn beplantning, og i særlig grad mange træer, da disse er meget effektive til at regulere mikro­klimaet pga. fordampningseffekten og skyggevirkningen.

HANDLINGER

1. HÅNTERING AF HEDEBØLGER INDARBEJDES I DE KOMMUNALE BEREDSKABSPLANER.

I lyset af, at Bered­skabsstyrelsen nationalt har tilføjet hede- og varme­bølger til deres risikovurdering, vil Herlev Kommune i forbindelse med en kommende revision af den kommunale bered­skabsplan også få lagt en plan for hvordan fremtidige hede­bølger kan håndteres. Der vil bl.a. være fokus på den information som man kan give til borgerne, for at afhjælpe de værste sundhedsmæssige problemer, f.eks. ved at opfordre folk til at drikke rigeligt med vand, holde sig i skyggen etc.

Aktører: Herlev Kommune

2. FOKUS PÅ INDEKLIMA

I forbindelse med kommende bygningsrenoveringer af kommunens egen bygningsmasse, vil der komme større fokus på vigtigheden af muligheden for indendørs køling, ventilation eller solafskærmning. Kommunen vil ligeledes have dette fokus med i dialogen med private udviklere i forbindelse med byudviklings- og byomdannelse­projekter.

Aktører: Herlev Kommune

3. FLERE GRØNNE TAGE

Herlev Kommune arbejder for, at der frem mod 2030 etableres mange flere grønne tage. Grønne tage skal placeres på bebyggelser, hvor solenergianlæg ikke kan etableres. Grønne tage giver også visuelle kvaliteter, optager CO₂ og tilbageholder regnvand. Fordelene med de grønne tage afhænger af beplantningens karakter samt placeringen. Der indføres en retningslinje i kommune­planen om at anvendelsen af grønne tage skal fremmes på småbygninger og på flade tage, der er synlige fra arbejdspladser eller boliger. Arbejdet med at få flere grønne tage vil i høj grad også involvere Herlev Kommunes boligselskaber og boligforeninger. Indsatsen ift. plantning af flere træer er beskrevet i kapitel om bæredygtig byudvikling.

Aktører: Herlev Kommune, KAB og DAB.

4. HÅNTERING AF REGNVAND PÅ OVERFLADEN

Håndtering af regnvand på overfladen, som er en af Herlev Kommunes målsætninger, kan også bidrage til et bedre mikro­klima og begrænse varme­effekten i byrummet. Områder, hvor der i perioder står regnvand, kan desuden fungere som biotop for dyr og planter. Herlev Kommune vil i lokalplanlægningen, hvor det er relevant, stille krav om lavere befæstelsesgrad for at give plads til grønne områder, hvor LAR-løsninger kan indtænkes. Ved byudviklingsprojekter og andre større byggerier, skal der reserveres 20 % af grundarealet til håndtering af overfladevand fra skybrud og ekstremregn

Aktører: Herlev Kommune, HOFOR, KAB og DAB.

5.E TØRKE OG VANDMANGEL

Fra maj til august 2018 oplevede Danmark den længste tørkeperiode, der nogensinde er målt af Danmarks Meteorologiske Institut (DMI). Der opstod over 2.000 naturbrande og i landbruget oplevede man en historisk lav kornhøst, mens der også var omfattende miljømæssige konsekvenser for plante- og dyreliv. Da Herlev er en bykommune uden de store landbrugsinteresser, knytter udfordringerne ved tørke sig hovedsageligt til parker, idrætsanlæg og i haver og andre grønne områder. Konsekvenser af tørke kan være et øget vandforbrug til vanding af haver mm. I forbindelse med hedeølger og tørker kan vandforsyningen blive så udfordret, at HOFOR kan se sig nødsaget til at sænke trykket og kommunen kan udstede delvise eller generelle vandingsforbud.

Ved længerevarende tørke, kan man også konstatere sætningsskader på huse, fordi lerjorden, som er typisk på Sjælland, tørrer ud.

Som det sås af tabel 5.1, vil den samlede sommernedbør forblive stort set uændret frem mod 2100. Men i og med, at regnen i højere grad vil falde som kraftige byger, kan jorden have sværere ved at optage vandet inden det ledes væk. Når vi samtidig får højere sommertemperaturer, øges den potentielle fordampning med 5,6% frem mod 2100, hvilket øger risikoen for tørker.

Målsætninger

5.E.1 Sikre år mod udtørring til glæde for dyre- og plantelivet.

5.E.2 Opmagasiner og nedsivning af regnvand med henblik på at forkorte eventuelle tørkeperioder.

HANDLINGER

1. HÅNDTERING AF TØRKE INDARBEJDES I DE LOKALE BEREDSKABSPLANER

Håndtering af tørke skal ligesom hedeølger indarbejdes i de lokale beredskabsplaner, da det ifølge Beredskabsstyrelsen nu er at betragte som en vigtig national risiko.

Aktører: Herlev Kommune

2. HARRESTRUP Å KAPACITETSPLAN

De enkelte delprojekter under Harrestrup Å Kapacitetsplan bidrager til at mindske risikoen for udtørring af åen, da der fremover bliver ledt mere regnvand til åen.

Aktører: Herlev Kommune, nabokommuner og HOFOR

3. RENSET SPILDEVAND FRA HERLEV HOSPITAL TIL KAGSÅEN

Projekt omkring udledning af rensed spildevand fra Herlev Hospital i Kagsåen vil bidrage til, at Kagsåen er bedre rustet til at kunne undgå udtørring i tørkeperioder.

Aktører: Herlev Hospital, Herlev Kommune og HOFOR

4. VANDING OG TØRKERESISTENT NATUR

I forbindelse med tørkeperioder kan der opstå øget behov for vanding. Etablering af søer/ bassiner, der kan bidrage til opmagasinering af regnvand, som planlagt i forbindelse med Kapacitetsplan for Harrestrup Å, vil i begrænset omfang kunne benyttes til vanding af parker og andre kommunale grønne områder m.v. I perioder med længerevarende tørke vil det dog kræve meget store volumener vand fra større søer, hvilket ikke vil være en mulighed at etablere i en bykommune som Herlev. For at gøre kommunens grønne områder mere klimarobuste, vil der derfor også arbejdes på at fremme mere tørkeresistente naturtyper på egne arealer.

Aktører: Herlev Kommune og HOFOR

5. OPLYSNINGSMATERIALE TIL BORGERNE OM VANDING

Herlev Kommune vil samarbejde med HOFOR omkring at få udarbejdet oplysningsmateriale til borgerne omkring gode vandvaner i forbindelse med tørre perioder, hvor udbredt havevanding kan lægge et pres på vandforsyningen.

Aktører: Herlev Kommune og HOFOR



Opsummering og handling på længere sigt ift. at blive klimarobust

Herlev Kommunes planlagte handlinger ift. at blive klimarobust tager udgangspunkt i tilgængelige data fra DMI's klimaatlas og en vurdering af hvilke relevante klimarisici, som man må forholde sig til i Herlev Kommune frem mod 2050. Det drejer sig om ekstremregn/skybrud, vandløbsoversvømmelser, stigende grundvand, hedebølger/varmebølger samt tørke og vandmangel.

Ift. ekstremregn/skybrud, som er kommunens væsentligste klimarisici, er der planlagt indsatser der forløber i perioden frem mod 2038.

Ift. vandløbsoversvømmelser, er der ligeledes indsatser frem mod 2038.

Ift. stigende grundvand, er der planlagt aktiviteter frem mod 2030.

Ift. hedebølger/varmebølger, er der planlagt indsatser frem mod 2030.

Ift. tørke/vandmangel, er der planlagt indsatser frem mod 2030.

I Klimahandleplanens indsatskatalog, på side 136, er den præcise tidsplan for de enkelte indsatser angivet.

Udover de specifikke handlinger i relation til hver enkelt klimarisici, vil Herlev Kommune også kontinuerligt monitorere opdaterede data og modeller, så det bliver muligt at tilpasse de eksisterende tiltag eller tilføje nye til listen, så kommunen kan spore sig ind på en klimarobust udvikling inden 2050.



MERVÆRDIER

En realisering af klimahandleplanens indsatser, vil, udover de klimamæssige gevinster, også medføre en række bredere sociale, miljømæssige og økonomiske gevinster og merværdier for borgere og lokalsamfund fx relateret til luftkvalitet, støj, sundhed og biodiversitet. Merværdierne bidrager til at forene klimadagsordenen med andre vigtige spor i kommunens dagsorden herunder sundhed, re-kreative muligheder mm. Vi har i udarbejdelsen af delmål og indsatser haft fokus på at indarbejde disse merværdier med udgangspunkt i Herlev Kommunes specifikke kontekst og geografi. Alle de konkrete merværdier fremgår under de enkelte delmål og er også oplistet samlet i indsatskataloget (kapitel 7). Med vedtagelsen af klimahandleplanen træffes der også politisk stilling til, at Herlev Kommune skal arbejde for at indfri mål for disse merværdier. Herunder er angivet de merværdier som kan monitoreres via konkrete indikatorer:

- **LUFTFORURENINGEN OG STØJNIVEAUET REDUCERES**

Herlev er en bykommune med meget trafik, det giver både dårlig luftkvalitet og meget trafikstøj. Arbejdet med klimahandleplanen vil modvirke dette. Særligt støtter delmålet om at 30% af personbilerne ejet af borgere i Herlev Kommune er el- eller nulemissionsbiler i 2030 og 100% i 2050 dette. Der måles på

denne merværdi ved at se på andelen af el- og emissionsfri biler i Herlev Kommune. Data offentliggøres årligt af Danmarks Statistik.

- **FOLKESUNDHED OG SUNDE MOTIONSVANER ØGES**

Klimahandleplanen kan bidrage til at øge folkesundheden. Særligt kan delmålet om at andelen af Herlev Kommunes borgeres ture på cykel, til fods eller med kollektiv transport skal øges, medvirke til dette. Konkret er målet at 90 procent af alle ture under 4 km skal være på gåben, cykel eller kollektiv transport. 70 procent af alle ture mellem 4-10 km skal foregå på gåben, cykel eller kollektiv transport. 50 procent af alle ture mellem 10-19 km skal foregå med cykel eller kollektiv transport. Der måles på denne merværdi ud fra Transportvaneundersøgelsen, som årligt kortlægger befolkningens trafikale adfærd.

- **DE REKREATIVE OMRÅDER ØGES TIL GAVN FOR LIVSKVALITETEN FOR HERLEV BORGERNE**

Herlev er en meget udbygget kommune, hvor de rekreative områder er koncentreret i den nordlige del af kommunen. Klimahandleplanen baner vejen for flere rekreative områder. Særligt støtter delmålet om, at der ved udgangen af 2025 er plantet markant flere træer i Herlev, dette. Bemærk dog, at der hen

over årene vil ske en udtynding samt træer der går ud, hvorfor antallet af de nyplantede træer over en årrække vil blive naturligt reduceret. Opfølgning på denne merværdi, sker ved at måle på antallet af nyplantede træer.

- **ØGET BIODIVERSITET**

Klimahandleplanen vil fremme den pressede biodiversitet. Dette understøttes særligt af delmålet om, at der i forbindelse med købsaftaler ved salg af kommunens ejendomme skal være en biofaktor på minimum 0,5 og at mængden af begrønning på støj-skærme, facader og byrumsinventar skal være steget i 2030. Øget biodiversitet vurderes ud fra biofaktoren, og målet er, at biofaktoren på kommunale arealer forbedres fra 1,1 til 1,3 i 2030. Desuden måles der på antallet af nyplantede træer.

- **KLIMATILPASNING**

Indsatser indenfor klimatilpasning vil medvirke til at øge biodiversiteten ligesom disse kan medføre et mindre CO₂ optag. For at følge op på denne merværdi, måles der på antallet af grønne tage i kommunen.

NOTER KLIMATILPASNING

⁸⁸ Den 28. februar 2022 udgav FN's klimapanel (IPCC) rapporten "Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability", <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>

⁸⁹ UNEP (2021), "Emissions Gap Report 2021", <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/36990/EGR21.pdf>

⁹⁰ DMI's klimaatlas (2021), https://www.dmi.dk/fileadmin/klima/klimaatlas/excel/DMI_Klimaatlas_Alle_kommuner_v2021a.xlsx, Der er anvendt data fra RCP 8.5 scenariet, da DMI anbefaler at anvende disse ved planlægning, hvor der er meget høje krav til robusthed; https://www.dmi.dk/fileadmin/user_upload/Brunder_upload/Raadgivning/Vejledning_i_anvendelse_af_udledningsscenerier.pdf

⁹¹ Risikobillede 2022, Beredskabsstyrelsen, <https://www.brs.dk/globalassets/brs---beredskabsstyrelsen/dokumenter/krisestyring-og-beredskabsplanlagning/2022/-nationalt-risikobillede-2022-.pdf>

⁹² Spildevandsplan for Herlev Kommune 2020-2029: https://herlev.dk/sites/default/files/spildevandsplan_2020-2029.pdf

⁹³ Læs mere her: https://herlev.dk/sites/default/files/skrybrudsplan_2018.pdf

⁹⁴ Læs mere her: <https://harrestrupaa.dk/>

⁹⁵ Læs mere her: Realise ApS og Kouno P/S (2020), "Samfundsøkonomiske costbenefit-analyser for løsninger til håndtering af terrænnært grundvand", <https://www.kl.dk/media/25676/samfundsøkonomisk-analyse-af-terraennært-grundvand.pdf>

⁹⁶ <https://www.klimatilpasning.dk/cases-overview/hoeje-taastrup-grundvand/>

⁹⁷ Risikobillede 2022, Beredskabsstyrelsen, <https://www.brs.dk/globalassets/brs---beredskabsstyrelsen/dokumenter/krisestyring-og-beredskabsplanlagning/2022/-nationalt-risikobillede-2022-.pdf>



Billede af Alf Aagaard - Herlev Fotoklub

INDSATSKATALOG

NR	INDSATS	ANSVARLIG AKTØR	KOMMUNENS ROLLE	TIDSPLAN	CO ₂ -REDUKTION	MERVÆRDI	FINANSIERINGSKILDE
ENERGI							
1	Energirenovering af kommunens bygninger (side 31)	Herlev Kommune	Driftsorganisation	2022-2026	Afhænger af de konkrete projekter. Ved en reduktion i varmeforbruget på 10% vil CO ₂ besparelsen være 220 ton om året fra 2030	Sundere indeklima, større komfort og mindre støj fra gaden og bygningens installationer	Herlev Kommune - klimabudgetaftalen 2022: 6,3 mio. kr.
2	Energirenovering af almene boliger (side 52)	KAB og DAB	Facilitator	2022-2030	Ved en reduktion i varmeforbruget på 10% vil CO ₂ besparelsen være 275 ton om året fra 2030	Sundere indeklima, større komfort og mindre støj fra gaden og bygningens installationer	Boligafdelinger under KAB og DAB
3	Understøtte energirenovering af private boliger ved afholdelse af halvårlige energirenoveringsarrangementer og en årlig energisparkampagne (side 52)	Herlev Kommune	Facilitator	2023-2030	Afhænger af de konkrete projekter. Ved en reduktion i varmeforbruget på 10% vil CO ₂ besparelsen være 900 ton om året fra 2030	Sundere indeklima, større komfort og mindre støj fra gaden og bygningens installationer	Herlev Kommune
4	Energirenovering og energieffektivisering på Herlev Hospital (side 51)	Region Hovedstaden	Ingen, Region Hovedstaden er den primære aktør	2022-2030	Afhænger af de konkrete projekter. Ved en reduktion i varmeforbruget på 10% vil CO ₂ besparelsen være 450 ton om året fra 2030	Sundere indeklima, større komfort og mindre støj fra gaden og bygningens installationer	Region Hovedstaden

NR	INDSATS	ANSVARLIG AKTØR	KOMMUNENS ROLLE	TIDSPLAN	CO ₂ -REDUKTION	MERVÆRDI	FINANSIERINGSKILDE
5	Understøtte energirenoveringsindsatser i erhvervslivet via løbende erhvervsrettet kommunikation (side 52)	Herlev Kommune	Facilitator	2022-2030	Afhænger af de konkrete projekter. Ved en reduktion i varmeforbruget på 10% vil CO ₂ besparelsen være 525 ton om året fra 2030	Sundere indeklima, større komfort og mindre støj fra gaden og bygningens installationer	Herlev Kommune
6	Fjernvarmeudbygning (side 37)	Herlev Kommune og Vestforbrænding	Myndighed og medejer	2022-2028	10.000 ton om året fra 2028	Ingen støjgener sammenlignet med varmepumper.	Vestforbrænding
7	Kortlægning af mulige placeringer til store varmepumper og varme lagre i kommunen (side 45)	Herlev Kommune og Vestforbrænding	Myndighed og medejer	2023-2030	40.482 ton om året fra 2030		Vestforbrænding
8	Afdækning af potentiale for udnyttelse af overskudsvarme (side 45)	Herlev Kommune og Vestforbrænding	Myndighed og medejer	2023-2030		Vestforbrænding	
9	Etablering af CCS-anlæg på Vestforbrænding (side 46)	Vestforbrænding	Medejer	2023-2030		Vestforbrænding	
10	Reduktion af Herlev Hospitals elektricitetsforbrug (side 51)	Region Hovedstaden	Facilitator	2022-2030	Afhænger af de konkrete projekter		
11	Energioptimering og renovering af kommunens bygninger med henblik på at sikre strømbesparelser - eksempelvis udskiftning af lysarmaturer i Skinderskovhallen (side 51)	Herlev Kommune	Driftsorganisation		4 ton om året	Bedre brugeroplevelse, da løsningen vil give mulighed for at arbejde med mere jævn belysning samt differentiering af lux i forhold til forskellige typer af arrangementer	Herlev Kommune

NR	INDSATS	ANSVARLIG AKTØR	KOMMUNENS ROLLE	TIDSPLAN	CO ₂ -REDUKTION	MERVÆRDI	FINANSIERINGSKILDE
12	Samarbejde med boligforeninger og grundejerforeninger om energisparekampagner, der kan mindske strømforbruget (side 52)	Herlev Kommune, KAB og DAB	Facilitator	2023-2030	Kan ikke beregnes		
13	Reduktion af elforbruget hos de virksomheder, der forbruger mest i kommunen (side 52)	Herlev Kommune	Facilitator	2023-2030	Kan ikke beregnes		
14	Udbygning med solcelleanlæg hos boligforeninger og private virksomheder (side 54)	KAB, DAB og private virksomheder	Facilitator	2023-2026	2.240 ton pr. år fra 2025 (kan dog ikke aflæses i det samlede CO ₂ regnskab)		KAB, DAB og private virksomheder
15	Etablering af tre nye kommunale solcelleanlæg pr. år fra 2022-2025 (side 56)	Herlev Kommune	Driftsorganisation	2022-2025			Herlev Kommune – klimabudgetaftale 2022: 5,9 mio. kr.

NR	INDSATS	ANSVARLIG AKTØR	KOMMUNENS ROLLE	TIDSPLAN	CO ₂ -REDUKTION	MERVÆRDI	FINANSIERINGSKILDE
TRANSPORT							
16	Udbygning af cykelstier og forbedring af eksisterende cykelstier (side 66)	Herlev Kommune	Myndighed		2.267 ton CO ₂ per år fra 2030 463 ton CO ₂ per år fra 2050	Styrket sundhed	Herlev Kommune – klimabudgetaftale 2022: 2,3 mio. kr. til cykelfaciliteter
17	Sikre gode forhold for skift mellem transportformer (side 66)	Herlev Kommune	Myndighed			Herlev Kommune	
18	Gode muligheder for cykelparkering (side 66)	Herlev Kommune	Myndighed			Styrket sundhed	Herlev Kommune - klimabudgetaftale 2022: 2,3 mio. kr. til cykelfaciliteter
19	Opblødning af fysiske barrierer (side 66)	Herlev Kommune	Myndighed			Herlev Kommune	
20	Etablering af Letbanen (side 66)	Hovedstadens Letbane	Medejer	Færdig 2025		Øget tilgængelighed til lokale arbejdspladser	
21	Styrke eksisterende og nye stationsområder (side 66 - 67)	Herlev Kommune	Myndighed			Herlev Kommune	
22	Nulemissionsbusser (el eller brint) i alle nye udbud af bybusser fra 2020 (side 67)	Herlev Kommune i samarbejde med Movia, øvrigt berørte Kommuner og regionen	Driftsorganisation/ Indkøber	Fra 2020	615 ton CO ₂ per år fra 2030 612 ton CO ₂ per år fra 2050	Mindre støj og partikelforening	Herlev Kommune
23	CO ₂ -neutrale eller nulemissionsbusser (biogas, biodiesel, el eller brint) i alle nye udbud af busser på lokale åbne ruter (ekskl. skolebusser) fra 2020 (side 67)	Herlev Kommune i samarbejde med Movia, øvrigt berørte Kommuner og regionen	Driftsorganisation/ Indkøber	Fra 2020		Mindre støj og partikelforening	Herlev Kommune
24	CO ₂ -neutrale eller nulemissionsbusser i alle nye udbud af tværkommunale busser fra 2020 (side 67)	Herlev Kommune i samarbejde med Movia, øvrigt berørte Kommuner og regionen	Driftsorganisation/ Indkøber	Fra 2020		Mindre støj og partikelforening	Herlev Kommune

NR	INDSATS	ANSVARLIG AKTØR	KOMMUNENS ROLLE	TIDSPLAN	CO ₂ -REDUKTION	MERVÆRDI	FINANSIERINGSKILDE
25	Fokusere alle udbud eller eksisterende indkøbsaftaler for vejgående køretøjer på nulemissionsløsninger fra 2025 (side 68)	Herlev Kommune	Driftsorganisation/ Indkøber	Senest fra 2025	721 ton CO ₂ per år fra 2030 878 ton CO ₂ per år fra 2050	Mindre støj og partikelforening	Herlev Kommune
26	Udarbejdelse af ladestanderplan (side 69)	Herlev Kommune	Myndighed	2022-2023		Mindre støj og partikelforening	Herlev Kommune
27	Opsætning af ladestandere i almene boligafdelinger (side 70)	KAB og DAB	Indsatsen skal koordineres med kommunens ladestanderplan	2022-2025		Mindre støj og partikelforening	
28	Ladestandere ved Herlev Hospital (side 69)	Region Hovedstaden	Indsatsen skal koordineres med kommunens ladestanderplan	Løbende		Mindre støj og partikelforening	Region Hovedstaden
29	Fossilfri køretøjer i Region Hovedstaden (side 70)	Region Hovedstaden	Indsatsen skal koordineres med kommunens ladestanderplan			Mindre støj og partikelforening	Region Hovedstaden
30	Regulering af parkeringsnorm (side 71)	Herlev Kommune	Myndighed		907 ton CO ₂ per år fra 2030 645 ton CO ₂ per år fra 2050	Mindre støj og partikelforening	Herlev Kommune
31	Færre parkeringspladser i nye almene boligområder (side 71)	KAB og DAB	Facilitator, KAB og DAB de primære aktører	Løbende		Mindre støj og partikelforening	KAB og DAB
32	Delebiler/samkørsel (side 71)	KAB og DAB	Facilitator, KAB og DAB de primære aktører	Løbende		Mindre støj og partikelforening	KAB og DAB

NR	INDSATS	ANSVARLIG AKTØR	KOMMUNENS ROLLE	TIDSPLAN	CO ₂ -REDUKTION	MERVÆRDI	FINANSIERINGSKILDE
AFFALD OG GENBRUG							
33	Sortering i ni (snart ti) fraktioner (side 78)	Herlev Kommune	Myndighed	2021 (10 fraktioner fra senest 2025)			Herlev Kommune
34	Affaldsanalyse (side 79)	Herlev Kommune	Myndighed	2022-2033			Herlev Kommune
35	Øget sortering hos virksomheder (side 79)	Lokale virksomheder	Vejledning	2022-2023	Scope 2 + 3		Lokale virksomheder
36	Øget sortering i det offentlige rum (side 79)	Herlev Kommune	Myndighed	2022-2023	Scope 2 + 3		Herlev Kommune
37	Nye affaldsbeholdere (side 79)	Herlev Kommune	Myndighed	2023			Herlev Kommune
38	Kommunikation om korrekt sortering (side 80)	Herlev Kommune	Facilitator	Løbende	Scope 2 + 3		Herlev Kommune
39	Rest efter sortering skal gøres forbrugsbaseret på lige fod med madaffald (side 80)	Herlev Kommune	Myndighed				
40	Kampagne eller lignende om madaffald (side 80)	Herlev Kommune	Facilitator	2023			Herlev Kommune
41	Undersøgelse af hvordan vi mindsker madspild og styrker motivation hos borgerne for at sortere madaffald (side 80)	Herlev Kommune	Facilitator	2024	Scope 3		Herlev Kommune
42	Indsamlingsordning for madaffald i kommunale institutioner (side 80)	Herlev Kommune	Myndighed	2022-2023	Scope 2 + 3		Herlev Kommune

NR	INDSATS	ANSVARLIG AKTØR	KOMMUNENS ROLLE	TIDSPLAN	CO ₂ -REDUKTION	MERVÆRDI	FINANSIERINGSKILDE
43	Vejledning til detailbranchen om madspild og sortering af madaffald (side 80)	Herlev Kommune	Facilitator	2024	Scope 3		Herlev Kommune
44	Kampagne om korrekt sortering af farligt affald, elektronik og batterier (side 82)	Herlev Kommune	Facilitator	2022-2024	Scope 2 + 3		Herlev Kommune
45	Opsætning af mindre beholdere og miljøskabe til farligt affald i etageejendomme (side 82)	Herlev Kommune	Myndighed	2022-2024	Scope 2 + 3		Herlev Kommune
46	Evaluering af ordning for maling (side 82)	Herlev Kommune	Myndighed	2022-2024			Herlev Kommune
47	Ny fælles genanvendelsessystem på Herlev Hospital (side 82)	Region Hovedstaden	Ingen, Region Hovedstaden er den primære aktør	2020	Scope 2 + 3		Region Hovedstaden
48	Undervisning af medarbejdere på Herlev Hospital for at styrke viden om affaldssortering (side 82)	Region Hovedstaden	Ingen, Region Hovedstaden er den primære aktør	2020	Scope 2 + 3		Region Hovedstaden
49	Region Hovedstaden er i dialog med private affaldsaktører om at forbedre mulighederne for at genanvende problematisk affald fra hospitaler (side 82)	Region Hovedstaden	Ingen, Region Hovedstaden er den primære aktør	Løbende	Scope 3		Region Hovedstaden
50	Genbrug af brugt hospitalsudstyr (side 82)	Region Hovedstaden	Ingen, Region Hovedstaden er den primære aktør		Scope 3		Region Hovedstaden
51	Bæredygtige indkøb på Herlev Hospital (side 82)	Region Hovedstaden	Ingen, Region Hovedstaden er den primære aktør	Løbende	Scope 3		Region Hovedstaden

NR	INDSATS	ANSVARLIG AKTØR	KOMMUNENS ROLLE	TIDSPLAN	CO ₂ -REDUKTION	MERVÆRDI	FINANSIERINGSKILDE
INDKØB OG GRØN ADFÆRD							
52	Klimafestival i 2021 og 2022 BÆR DIG DYGTIGT AD – fra verdensmål til hverdagsmål (side 90)	Herlev Kommune	Facilitator	2021 og 2022			Herlev Kommune
53	Det Grønne Herlev (side 90)	Herlev Kommune i samarbejde med Herlev Bladet	Facilitator	2021 og 2022			Herlev Kommune og Herlev Bladet
54	Deling af klimavenlige kommunale opskrifter (side 90)	Herlev Kommune	Facilitator	2021 og 2022	Scope 3		Herlev Kommune
55	Herlev Redder Maden (side 91)	Herlev Kommune	Facilitator	2021 og 2022	Projektdeltagerne har på et halvt år reduceret madspild med hvad der svarer til 5,7 ton CO ₂ om året.		Herlev Kommune – virksomhederne skal selv finansiere løsningen efter projektet.
56	Reparationscafé	Herlev Kommune	Facilitator	2025	Scope 3		Herlev Kommune
57	De grønne forandringsambassadører (side 92)	Herlev Kommune	Facilitator	2022-2025			Herlev Kommune
58	Skolernes arbejde med klima (side 92)	Herlev Kommune	Driftsorganisation	Igangværende			Herlev Kommune

NR	INDSATS	ANSVARLIG AKTØR	KOMMUNENS ROLLE	TIDSPLAN	CO ₂ -REDUKTION	MERVÆRDI	FINANSIERINGSKILDE
59	Herlev Kommune er tilsluttet og vil fortsat anvende SKIs aftaler, der sætter klima og bæredygtighed i højsædet (side 93)	Herlev Kommune	Facilitator	2023-2026	Scope 3	Udledningen i scope 3 forventes reduceret. I bæredygtige indkøb kan miljømæssige og sociale kriterier som miljøbeskyttelse og arbejdsklausuler om arbejdstagerforhold også indgå	Herlev Kommune
60	Ny grøn indkøbsstrategi med fokus på totaløkonomiske betragtninger og cirkulære indkøb (side 94)	Herlev Kommune	Driftsorganisation/ Indkøber	2023-2026	Scope 3		Herlev Kommune
61	Pulje til totaløkonomiske kriterier (side 94)	Herlev Kommune	Driftsorganisation	2023-2026	Scope 3		Herlev Kommune
62	Data for klimaaftryk fra eget indkøb (side 94)	Herlev Kommune	Driftsorganisation	2023-2026			Data via SKI - Ikke eget indkøb
63	Alle kommunale leverandører skal leve op til tomgangsregulativet (side 95)	Herlev Kommune	Driftsorganisation/ Indkøber	Igangværende			Herlev Kommune
64	Herlev Kommune stiller krav i alle fremtidige udbud om, at alle kommunale leverandører skal tilstræbe at levere varer mm. med emissionsfrie køretøjer inden 2025 (side 95)	Herlev Kommune	Driftsorganisation/ Indkøber	2023-2030		Mindre partikelforureningen forventes med bedre luftkvalitet til følge	Herlev Kommune
65	Når kommunen udbyder fremtidige anlægsinvesteringer, vil kommunen stille krav om at projekterne lever op til byggeriets frivillige bæredygtighedsklasse (side 95)	Herlev Kommune	Driftsorganisation/ Indkøber	2023	Scope 3		Herlev Kommune

NR	INDSATS	ANSVARLIG AKTØR	KOMMUNENS ROLLE	TIDSPLAN	CO ₂ -REDUKTION	MERVÆRDI	FINANSIERINGSKILDE
66	Kommunen som indgangsvinkel til erhvervsfremmesystemet (side 96)	Herlev Kommune	Facilitator	Igangværende		Arbejdet med grøn omstilling kan også inspirere lokale virksomheder til at inddrage den sociale bundlinje i deres arbejde	Herlev Kommune
67	ErhvervsNyt og månedens grønne casevirksomhed (side 96)	Herlev Kommune	Facilitator	Igangværende		Arbejdet med grøn omstilling kan også inspirere lokale virksomheder til at inddrage den sociale bundlinje i deres arbejde. Boligforeningerne tænker også den sociale bundlinje ind i deres arbejde	Herlev Kommune
68	Dialogmøde med Erhvervslivet og andre netværksevents (side 96)	Herlev Kommune	Facilitator	Igangværende			Herlev Kommune
69	Den Grønne Erhvervspris (side 96)	Herlev Kommune	Facilitator	Igangværende			Herlev Kommune
70	Boligforeninger under KAB og DAB arbejder aktivt for at købe grønt ind (side 97)	KAB og DAB	Facilitator, KAB og DAB de primære aktører	Igangværende og løber frem til 2030	Scope 3		KAB og DAB
71	Boligforeninger under KAB og DAB vil i forbindelse med at værk-tøj står for udskiftning, sikre at der kun indkøbes batteridrevne modeller (side 97)	KAB og DAB	Facilitator, KAB og DAB de primære aktører	Igangværende og løber frem til 2030		Boligforeningerne tænker også den sociale bundlinje i deres arbejde	KAB og DAB

NR	INDSATS	ANSVARLIG AKTØR	KOMMUNENS ROLLE	TIDSPLAN	CO ₂ -REDUKTION	MERVÆRDI	FINANSIERINGSKILDE
BÆREDYGTIG BYUDVIKLING							
72	Krav i købsaftaler til bæredygtighed og biofaktor (side 104)	Herlev Kommune	Myndighed	Fra 2023			Herlev Kommune
73	Dialog med udviklere om bæredygtigheds-certificeringer (side 104)	Herlev Kommune og udviklere	Facilitator	Fra 2023			Herlev Kommune
74	Benyttelse af bæredygtighedsværktøj i lokalplanprocesser og i øvrig planlægning (side 105)	Herlev Kommune	Myndighed	2023			Herlev Kommune
75	Lokalplanvejledning for bygherre og rådgivere (side 105)	Herlev Kommune	Myndighed	Under udarbejdelse			Herlev Kommune
76	Solceller på nybyggeri (side 105)	Herlev Kommune	Myndighed	2023			Herlev Kommune
77	Krav til bynatur i nye lokalplaner (side 105)	Herlev Kommune	Myndighed	2023			Herlev Kommune
78	Øget træplantning (side 108)	Herlev Kommune	Driftsorganisation	2023-2025		Bedre rekreative muligheder og øget biodiversitet	Herlev Kommune – klimabudgetaftale: 4,5 mio. kr.
79	Bevaring af træer og krav til nye træer (side 109)	Herlev Kommune	Myndighed	Fra 2023		Bedre rekreative muligheder og øget biodiversitet	Herlev Kommune
80	Flere grønne arealer i kommunen (side 109)	Herlev Kommune	Myndighed	Fra 2023		Bedre rekreative muligheder og øget biodiversitet	Herlev Kommune
81	Etablering af spredningskorridorer imellem kommunens park- og naturområder (side 110)	Herlev Kommune	Myndighed	Igangværende		Bedre rekreative muligheder og øget biodiversitet	Herlev Kommune

NR	INDSATS	ANSVARLIG AKTØR	KOMMUNENS ROLLE	TIDSPLAN	CO ₂ -REDUKTION	MERVÆRDI	FINANSIERINGSKILDE
82	Omlægning af den kommunale drift på udvalgte grønne områder, hvor kortklippede græsarealer ændres til en ekstensiv biodiversitetsfremmende drift (side 110)	Herlev Kommune	Myndighed	Igangværende		Bedre rekreative muligheder og øget biodiversitet	Herlev Kommune
83	Etablering af flere afgrænsningsfolde (side 110)	Herlev Kommune	Myndighed	Igangværende		Øget biodiversitet	Herlev Kommune
84	Herlev Kommune har fra 2020 støttet virksomheder i erhvervs-kvarteret til også at øge beplantningen med fokus på biodiversitet på private matrikler (side 110)	Herlev Kommune og lokale virksomheder	Facilitator	Igangværende		Øget biodiversitet	Herlev Kommune i pilotfasen, men virksomhederne skal selv stå for etableringsomkostningerne.
85	Dialog mellem driftsansvarlige hos boligforeningerne under KAB og DAB samt kommunen om vidensdeling om pleje af grønne arealer med fokus på at øge biodiversiteten (side 110)	Herlev Kommune, KAB og DAB	Facilitator	Igangværende		Bedre rekreative muligheder og øget biodiversitet	
86	Begrønning af støjskærme og byrumsinventar (side 111)	Herlev Kommune	Driftsorganisation	2022-2025		Øge luftkvalitet og øget antal levesteder for insekter	Herlev Kommune - klimabudgetaftale 2022: 3,45 mio. kr.
87	Herlev Kommune vil øge trafiksikkerheden og nedbringe støj og samtidig fremme hensynet til klima- og biodiversitet (side 111)	Herlev Kommune	Driftsorganisation	2022-2025			Herlev Kommune – klimabudgetaftale 2022: 3 mio. kr.

NR	INDSATS	ANSVARLIG AKTØR	KOMMUNENS ROLLE	TIDSPLAN	CO ₂ -REDUKTION	MERVÆRDI	FINANSIERINGSKILDE
KLIMATILPASNING							
88	Udpegning af områder, hvor vand kan stå ved større nedbørshændelser (side 122)	Herlev Kommune, HOFOR, KAB, DAB og private grundejere	Myndighed	2023-2030		Øget biodiversitet	Herlev Kommune, HOFOR, KAB, DAB og private grundejere
89	Fastlæggelse af differentierede serviceniveauer i kommunen (side 122)	Herlev Kommune og HOFOR	Myndighed	2023-2024			
90	Masterplaner for sikring mod skybrud (side 125)	Herlev Kommune og HOFOR	Myndighed	Igangværende og frem til 2030			HOFOR og Herlev Kommune
91	Delprojekter ifm. Kapacitetsplan for Harrestrup Å (side 126)	Herlev Kommune, nabokommuner og HOFOR	Myndighed	2019-2038			Herlev Kommune, nabokommuner og HOFOR
92	Udviklingsprojekt om højtstående grundvand (side 128)	Herlev Kommune, nabokommuner og HOFOR	Myndighed og medejer	Igangværende			Herlev Kommune, nabokommuner og HOFOR
93	Afdække muligheden for en sænkning af grundvandsstanden i Musik- og Eventyrkvarteret gennem et projekt, hvor grundvand udnyttes til varmeproduktion til Vestforbrændings fjernvarmekunder (side 128)	Herlev Kommune, HOFOR, Vestforbrænding	Myndighed og medejer	2022-2023	Potentiel CO ₂ -reduktion ved fortrængning af anden varmeproduktion fra fossile brændsler eller biomasse. Ikke beregnet endnu.	Synergi mellem klimatilpasning og energitiltag.	Herlev Kommune, HOFOR og Vestforbrænding
94	Håndtering af hedeølger indarbejdes i kommunale beredskabsplaner (side 130)	Herlev Kommune	Myndighed	2023-2025			Herlev Kommune

NR	INDSATS	ANSVARLIG AKTØR	KOMMUNENS ROLLE	TIDSPLAN	CO ₂ -REDUKTION	MERVÆRDI	FINANSIERINGSKILDE
95	Fokus på indeklima ved bygningsrenoveringer af kommunens egne bygninger (side 130)	Herlev Kommune	Driftsorganisation	Løbende			Herlev Kommune
96	Flere grønne tage (side 130)	Herlev Kommune	Myndighed	2023-2030		Visuelle kvaliteter, optag af CO ₂ , og tilbageholdelse af regnvand	
97	Håndtering af regnvand på overfladen (side 130)	Herlev Kommune, HOFOR, DAB og KAB	Myndighed	Igangværende og frem til 2038		Forbedret mikroklima og reducere varmeeffekten i byrummet. Hvor der i perioder står regnvand, kan desuden fungere som biotop for dyr og planter.	Herlev Kommune, HOFOR, DAB og KAB
98	Håndtering af tørke indarbejdes i de lokale beredskabsplaner (side 131)	Herlev Kommune	Myndighed	2023-2025		Folkesundhed	Herlev Kommune
99	Udledning af rensed spildevand fra Herlev Hospital i Kagsåen (side 131)	Herlev Hospital, Herlev Kommune og HOFOR	Myndighed				
100	Oplysningsmateriale til borgerne omkring gode vandvaner ifm. tørre perioder (side 131)	Herlev Kommune og HOFOR	Facilitator	2023-2027			Herlev Kommune og HOFOR
101							
101	Monitorering af nye data og modeller for de enkelte klimarisici, med henblik på at tilpasse eller tilføje nye tiltag for at blive klimarobust (side 132)	Herlev Kommune og HOFOR	Myndighed	2023-2050			Herlev Kommune og HOFOR

CO₂ OG MANKO FREM MOD 2050

Samlet CO₂-reduktion ved tiltagsscenarie og manko frem mod 2050

Herlev Kommunes Klimahandleplan indeholder ambitiøse indsatser ift. varme, el, transport og mobilitet, affald og genbrug, indkøb og grøn adfærd samt bæredygtig byudvikling, der kan bidrage til en årlig CO₂-besparelse på over 100 tusind ton i 2030, set ift. til 2018.

Hvis alle de indsatser, der er beskrevet i denne klimahandleplan og de vedtagne nationale indsatser implementeres til tiden og med fuld effekt, vil vi i 2030 derfor være tæt på målet om CO₂-neutralitet i Herlev Kommune, som geografisk område.

I tillæg til de indsatser, der reducerer drivhusgasudledningerne indenfor egen kommunegrænse, rettes der med indsatsområdet indkøb og grøn adfærd også fokus på at mindske kommunens scope 3-udledninger, som finder sted udenfor kommunegrænsen.

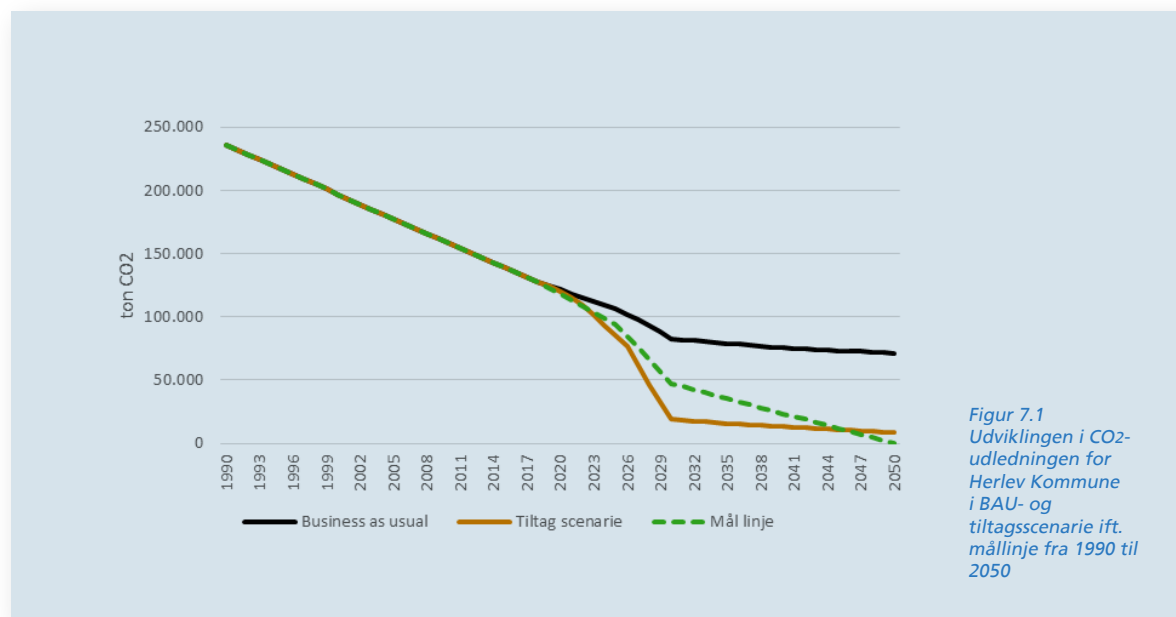
Data fra Herlev Kommunes tiltagsscenarie, udarbejdet af Viegand Maagøe, viser følgende:

Den samlede udledning reduceres med 55 % i 2025, 65 % i 2030 og 70 % i 2050 ift. 1990 ifølge BAU.

- Manko på 11.780 ton CO₂ i 2025
- Manko på 35.465 ton CO₂ i 2030
- Manko på 71.306 ton CO₂ i 2050

Den samlede udledning reduceres med yderligere 9 % i 2025, 27 % i 2030 og 27 % i 2050 i tiltagsscenariet ift. BAU

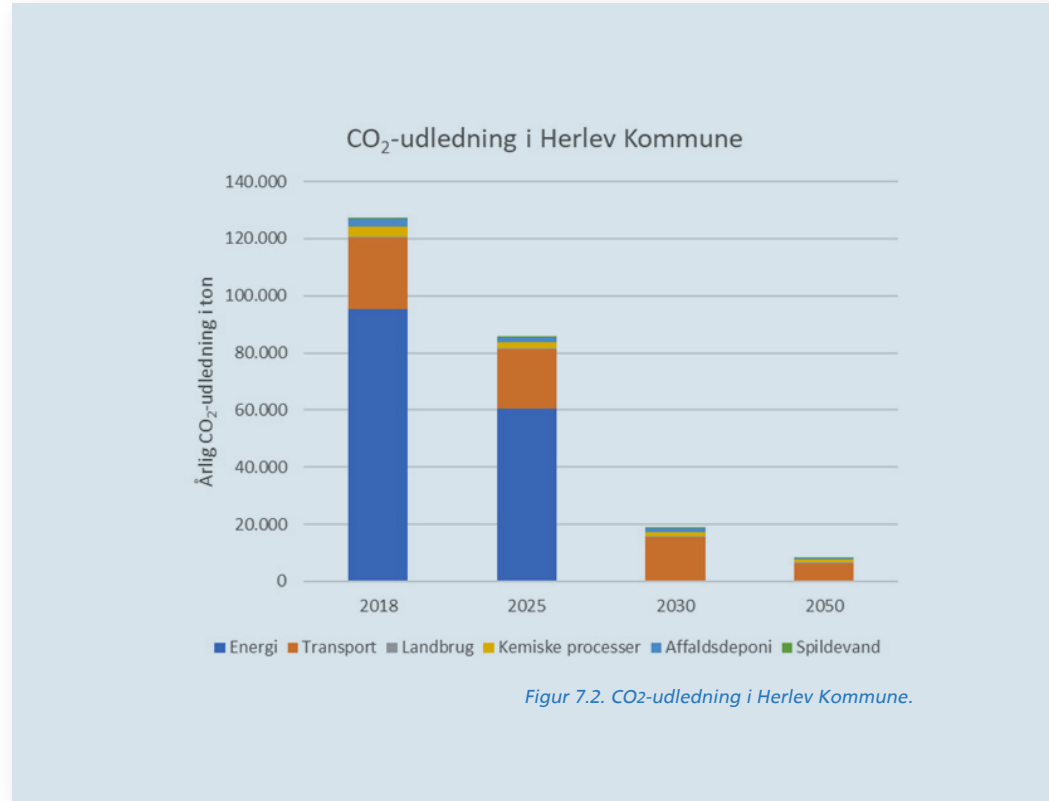
- Manko på -8.647 ton CO₂ i 2025
- Manko på -28.213 ton CO₂ i 2030
- Manko på 8.500 ton CO₂ i 2050



Dykker man længere ned i tallene, vil man se, at CO₂-udledningen er reduceret med 100 procent indenfor energiområdet, når vi er fremme ved 2030 i tiltagsscenariet. Den resterende samlede CO₂-udledning vil i 2030 og 2050 fordele sig på forskellige sektorer, som vist i nedenstående søjlediagram.

Det forventes at mankoen med årene vil blive mindre og til sidst forsvinde. Dette er forudsat, at den teknologiske udvikling af klimatiltag fortsætter samt at der er global-, national- og kommunal vilje til at fortsætte med at reducere den samlede udledning. I perioden fra 2030 til 2050 vil det især være omlægningen af den sidste andel af personbiltransporten, som vil sikre et fald i de samlede udledninger, mens der ift. den tunge transport og non-road er behov for teknologisk udvikling og ny viden, før man kan nå helt i mål.

Ift. spildevand, kemiske processer og affaldsdeponi, regner man i energistyrelsens klimafremskrivning med en fortsat udledning i årene efter 2030, og der er behov for udvikling af nye, ikke kendte, tiltag, før disse emissioner kan gå i nul.



Figur 7.2. CO₂-udledning i Herlev Kommune.



Billede af Niclas Jensen- Herlev Fotoklub

OPFØLNING OG MONITORERING

Opfølgning og forankring af planen

Klimahandleplanen for Herlev Kommune støtter op om udviklingen i Herlev, som besluttet med kommuneplanstrategi 2019 "Fremgang i Fællesskab", hvor de tre bæredygtighedsbegreber social, økonomisk og miljømæssig bæredygtighed er det gennemgående tema. Kommuneplanstrategien danner grundlag for Herlev Kommunes kommuneplan, som danner rammen for den fysiske udvikling af Herlev Kommune som geografisk område. Klimahandleplanen og kommuneplanen er derfor tæt forbundet og de to planer, der vedtages i henholdsvis efteråret 2022 og foråret 2023 er søgt koordineret, så de sammen støtter op om hinanden.

Opdateringer af både klimahandleplan og kommuneplan gennemføres med den samme kadence på fire år. Kadencen vil følge den politiske periode for Herlev Kommunalbestyrelse. Den politiske ledelse af Herlev Kommune vil således ved afslutningen af hver politisk periode, få en status på fremgangen i forhold til at nå de politiske vedtagne målsætninger. Statussen vil omhandle både CO₂ reduktion for og klimasikring af kommunen som geografisk område. Reduktionsdelen vil bestå af opdaterede prognoseberegninger for CO₂ udledningen i Herlev

og en opdateret og tilpasset række af indsatser til at nå målsætningerne. Der vil i den opdaterede klimahandleplan også blive givet en status for implementeringen af de enkelte indsatser. Klimasikringsdelen af kommunen vil bestå af en opdateret vurdering af effekterne af de igangsatte indsatser.

Der vil foruden de større opdateringer hvert fjerde år, blive behov for en hyppigere, men også mere enkel opdatering for, status for implementering af planen. Til dette formål, vil der hvert år blive udarbejdet en status for implementeringen af planen, som vil blive behandlet politisk af Miljø-, Klima- og Teknikudvalget i Herlev Kommune samt af Herlev Kommunalbestyrelse. Denne årlige status vil indeholde en systematisk gennemgang af de vedtagne tiltag med status for deres implementering. Den årlige status vil blive indleveret til CONCITO. Det vil i gennemgangen blive angivet om indsatser er:

1. Planlagt: At initiativet er forberedt og planlagt til at blive gennemført indenfor en kort år-række, eksempelvis ved at der er afsat midler.
2. Igangsat: Arbejdet er igangsat (fysisk påbegyndt).
3. Gennemført: Tiltaget er fuldt gennemført/afsluttet.

Koordinering og forankring med eksterne aktører

Udvalg for Klimahandleplan for Herlev Kommune vil have en aktiv rolle i opfølgning for implementeringen af planen og være projektets styregruppe (læs mere om udvalget på side 7). Udvalget skal arbejde aktivt med at følge implementeringen af planen. Udvalgets medlemmer og de organisationer de repræsenterer, har selv været med til at formulere delmål for klimahandleplanen og opfølgningen for disse målsætninger vil være forankret i udvalgets fortsatte arbejde. Udvalgets arbejde vil efter planens vedtagelse koncentrere sig om:

- Orientering om projektets fremdrift
- Konkret aktørinddragelse på tværs af hele Herlev og forskellige målgrupper.
- Indgå i konkrete samarbejdsprojekter for realisering af projektets delmål og indsatser.
- Indgå og planlægge ekstern rettede events om planens realisering.

Monitorering

For at monitorere om indsatserne opnår de ønskede effekter, vil arbejdet blive fulgt i forhold til en række indikatorer for at estimere den direkte effekt. I Herlev Kommune forventer vi at anvende følgende indikatorer, der er inspireret af et udkast udarbejdet af CONCITO.

Indikatorer – aktivitetsdata – opdateres hvert fjerde år.

Nogle indikatorer for de direkte effekter kan aflæses i de aktivitetsdata (og emissionsfaktorer), der indgår i kommunens drivhusgasregnskab. Her kan data fra Energi- og CO₂-regnskabet og andre datakilder indsamles automatisk. Denne del vil blive opdateret i forbindelse med revidering af planen, hvert fjerde år. Der kan måles på følgende indikatorer, som nævnt i tabel 8.1.

Der vil være en forsinkelse på disse data, og det kan være vanskeligt at måle på effekten af de enkelte indsatser. Som supplement til indikatorerne med afsæt i aktivitetsdata, vil det derfor være relevant med en række øvrige indikatorer. Også disse er udarbejdet efter inspiration fra CONCITO.

Øvrige indikatorer - opdateres fjerde år – enkelte hvert år.

Alle indikatorer omhandler kommunen som geografi, hvor andet ikke specificeres. Der måles på indikatorerne hvert fjerde år, for enkelte indikatorer måles hvert år. For monitorering af indsatserne omkring klimatilpasning, henvises til kapitlet om klimatilpasning s. 115. Som nævnt vil opdateringen omkring klimasikring af kommunen, være en opdateret beskrivelse med vurdering af effekten af de igangsatte indsatser.

Sektor	Delsektor	Indikator
Energi	Elektricitet	Elforbrug fordelt på sektorer i MWh (husholdninger, erhverv, offentlig-lokal/regional)
	VE-elproduktion	VE-elproduktion fordelt på kilder i MWh (vind, sol, kraftvarme)
	Varme	Varmeforbrug fordelt på brændselstyper og sektorer i MWh (fjernvarme, naturgas, olie, andet og husholdninger, erhverv, offentlig)
	VE-varmeproduktion	VE-varmeproduktion fordelt på produktionsform og brændsel i MWh (kraftvarme, kedler, andet og brændsler)
	Emissionsfaktorer	Emissionsfaktor for fjernvarme
	Procesenergiforbrug	Forbrug af procesenergi fordelt på erhverv og brændsel
	VE-produktion i øvrigt	På energikilde (biogas, flydende brændsler mv.)
Transport	Transport	Transport fordelt på transportmidler (gang, cykler personbiler, varebiler, lastbiler, busser, tog/letbane)
	Vognpark	Indregistrerede køretøjer fordelt på type og drivmiddel
Arealanvendelse	Befolkningstæthed	Indbyggere /km ²
Grøn adfærd	Kommunens indkøb	Der udarbejdes et mål og en indikator i forbindelse med kommunens nye indkøbsstrategi, baseret på data for klimaaftryk fra kommunens egne indkøb.
	Mindre madspild	Madspild i ton hos kommunens institutioner og gerne i udvalgte private virksomheder, om muligt madspild for hele kommunen som geografisk område med ophæng i affaldsplanen.

Tabel 8.1 Indikatorer baseret på aktivitets data

Evaluering

Den løbende monitorering skal danne baggrund for en evaluering af virkningerne af de igangsatte tiltag. Evalueringen vil måle på effekterne af tiltag ift. de tre temaer: reduktion af udledninger, reduktion af klimarisici og den inkluderende fordeling af større sociale, miljømæssige og økonomiske gevinster (merværdier). Evalueringen baseret på udviklingen i indikatorerne hvert fjerde år, udarbejdes i slutningen af en politisk periode, så den kan danne grundlag for, at Herlev Kommunalbestyrelse efter et kommunalvalg kan anvende det i en revision af klimahandlingsplanen. Der forventes således en evaluering i 2025, og en revidering af klimahandleplanen i 2026.

Indikator	Enhed
Afvikling af olie- og gasopvarmede ejendomme	Antal olie og gasopvarmede ejendomme (stk.) ift. målsætning og potentiale (nul). Herlev Kommune vil her følge udviklingen med et barometer for antal olie- og gas fyr hvert år.
Energieffektivitet	Energiforbrug i kWh/m ² /år ift. målsætning og teknisk potentiale.
VE-produktion	VE-produktion (MWh el) ift. målsætning og teknisk potentiale
Afvikling af benzin og dieselskøretøjer	Antal indregistrerede benzin- og dieselskøretøjer (stk.)
Andel grønne køretøjer	Antal fossilfri køretøjer som andel af samlet vognpark/flåde (%)
Nyplantet skovareal	Antal nyplantede træer
VE i fjernvarmen	VE som andel af den samlede fjernvarmeforsyning i kommunen.
Biomasseforbrug	Biomasseforbrug i energiforsyningen i absolutte tal (MWh) og som andel af samlet energiinput (%)
Modalsplit	Andel cykel, gang og kollektiv transport ift. målsætning
Ladestandere	Ladestandere pr. indbygger/indregistrerede elbiler ift. målsætning
Affald	Udvikling i genanvendelsesprocent
Kommunen som virksomhed	Energiforbrug i kommunale bygninger ift. målsætning og teknisk potentiale (kWh/m ² /år)

Tabel 8.2 Ørige indikatorer