

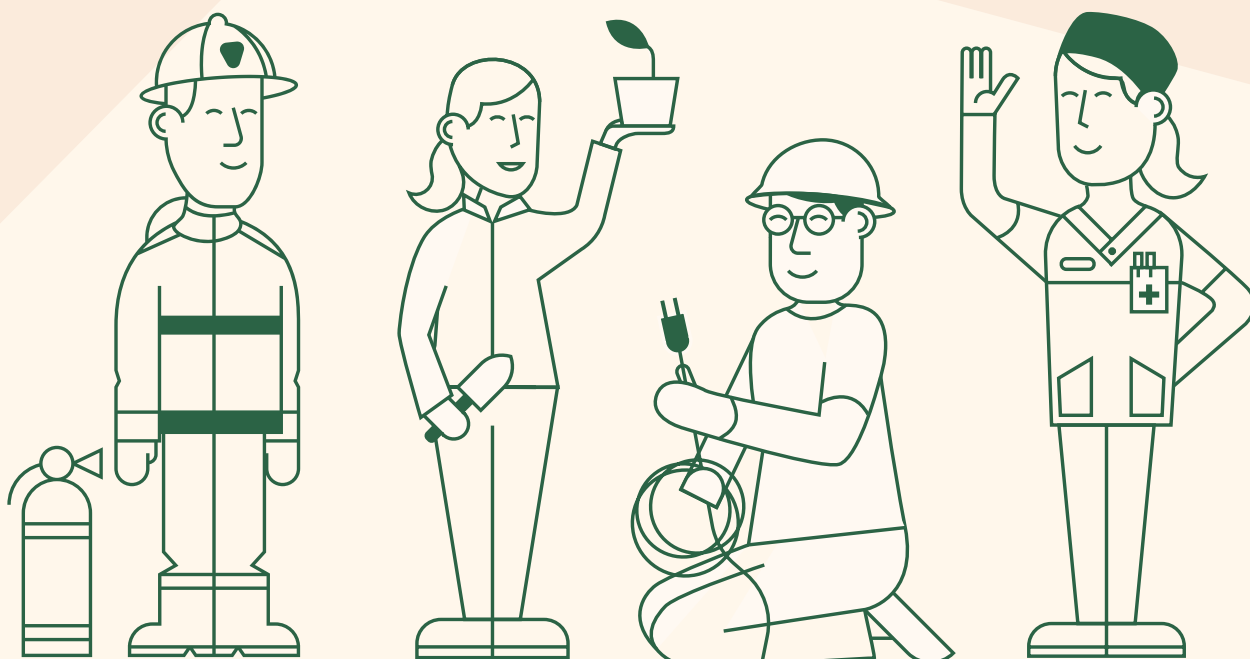
Värmerapport

Så påverkar värmeböljor våra kommuner



Innehåll

	Sidan
Inledning	3
Bakgrund	3
Samverkan – vinnande koncept i Norrköping	4
Hur värmen påverkar samhället	5
Örebro värnar sin grönska.....	6
Hur kan värmeböljor hanteras	7
Karlstad och det operativa arbetet	7
Stora investeringar i städernas elnät	8
Investera i hållbara kylsystem	8
Bygg rätt från början.....	8
Stärk rutiner för uppsökande kontakt med riskgrupper.....	9
Säkerställ tillgång till svalka på arbetsplatsen, både inom- och utomhus	9
Hur pensionskapitalet kan bidra	10
Region Skåne – först med beredskapsplan	10
Långsiktiga investeringar	12
Slutsatser	13



Inledning

Värmeböljor utgör ett växande hot mot folkhälsan, arbetsmiljön och samhällets säkerhet. De mest utsatta är äldre och sjuka, samt anställda i offentlig sektor. En rad samhällsviktiga verksamheter, så som energiproduktion, vatten och avlopp, transporter samt jordbruk och livsmedel är också i riskzonen. Det är i grunden en fysisk klimatrisk som kan adresseras genom klimatanpassning och som bör betraktas som en central aspekt i samhällsplaneringen.

KPA Pension har en samhällsbärande roll. Vår viktigaste uppgift är att förvalta och betala ut pensioner. Detta uppdrag ger oss både möjlighet och skyldighet att bidra till ett hållbart samhälle – bland annat genom investeringar i projekt som mildrar effekten av klimatförändringar i allmänhet och för samhällsviktiga verksamheter i synnerhet. Utöver den breda samhällsaspekten från ett hållbarhetsperspektiv, har KPA Pension också en mer direkt koppling till just värmeböljor, då många av våra kunder arbetar i offentlig sektor. Dessutom förvaltar vi många äldres pension.

Den här rapporten fokuserar på hur pensionskapitalet kan bidra till att förbättra skyddet mot värmeböljor. Den inleder med en bakgrund till värmeböljor och hur de påverkar samhället. Därefter följer avsnitt om hur värmeböljor kan hanteras och hur pensionskapitalet kan bidra. Rapporten avslutas med några slutsatser kring synergier och behovet av samverkan för att öka skyddet mot värmeböljor.

Bakgrund

Fenomenet värmeböljor är på inget sätt nytt och inte heller något som endast är ett problem för vad som brukar anses vara ”varma” länder. Sverige blir allt varmare på grund av klimatförändringarna och det innebär ökade risker, inte minst hälsorisker för den äldre befolkningen. Den rekordvarma sommaren år 2018 innebar en överdödlighet på uppskattningsvis 700 dödsfall i de äldre åldersgrupperna¹.

Värmeböljor är ett hälsoproblem som drabbar fler än de äldre. Personal inom vård, skola och omsorg står inför ökad hälsorisk när arbetsmiljöer inte är rustade för höga temperaturer. Folkhälsomyndigheten bedömer nu att värmeböljor utgör en allvarlig risk för folkhälsan – en risk som anses större än den från översvämningar, skogsbränder och luftföroreningar. Skadekostnaderna för värmerelaterade dödsfall i Sverige kommer uppgå till 500 – 660 miljarder kronor fram till år 2100².

1) Folkhälsomyndigheten, 2021

2) Klimat- och sårbarhetsutredningen 2007

Samverkan – vinnande koncept i Norrköping

Redan 2014 beslutades att ta fram ett styrdokument i Norrköping för hela kommun-koncernen att arbeta med klimatanpassning. De byggde upp en kunskapsbank över tid om hur olika verksamheter kan påverkas av förändrat klimat, bland annat om värmens påverkan för sårbara grupper och översvämningensrisken i kommunen.

”När vi började göra värmemätningar i stadsmiljö 2017 märkte vi att grön struktur hade väldigt positiv påverkan på temperaturen och gjorde det svalare. Vi intervjuar och följer medarbetare inom välfärden om hur de upplever värmen”, berättar Merja Willman, strateg för ekologisk hållbarhet i Norrköpings kommun.

Sommartid har kommunen genomfört mätningar av utomhustemperaturen på utvalda platser. Sensorer har varit placerade på exempelvis förskolor, skolor och äldreboenden. Personalen kan via en app skicka information om hur de upplever värmen på en specifik plats. Samverkan mellan kommunens olika verksamhetsområden, bolag och räddningstjänsten är bred och gedigen. Norrköping har fått utmärkelsen Bästa klimatanpassningskommun och arbetet med klimatanpassningen görs i samverkan mellan kommunala verksamheter och bolag, inklusive räddningstjänsten, SMHI och Linköpings universitet.

”I vår samverkan har vi uppmärksammat universitet och SMHI på kommunperspektivet samtidigt som vi i kommunen har stor nytta av den senaste forskningen. Det har varit lärorikt för alla inblandade. Numera är vi väl medvetna om riskerna för översvämningar, ras och skred, och var det kan bli extra varmt under en värmebölja. Det finns en struktur för hur vi ska arbeta”, säger Merja Willman.

Det finns också en mycket stor potentiell negativ påverkan på samhällsviktiga verksamheter till följd av värmeböljor. Exakt hur stor den påverkan är i form av skadekostnader är svårt, för att inte säga omöjligt, att uppskatta. En försiktig gissning är att det rör sig om skadekostnader på 100-tals miljarder kronor på medellång sikt. Sweco har till exempel uppskattat att ett elavbrott på 105 timmar i elområde 3 skulle resultera i samhällskostnader på drygt 45 miljarder kronor.³

Den övergripande lösningen på alla dessa utmaningar är att ställa om samhället för att minska klimatriskerna, samtidigt som man genomför anpassningar och åtgärder för att på bästa sätt hantera de konsekvenser som likväl kommer att uppstå. En bärande princip är att ju mer och snabbare klimatomställning som görs, desto mindre klimatanpassning kommer det behövas och vice versa. Men även om det skulle göras väldigt mycket omställning framgent lär det ändå behövas betydande anpassning, givet hur långt utvecklingen redan har gått. En ofrånkomlig slutsats är att värmeböljor – definierade som ”en sammanhängande period då dygnets högsta temperatur överstiger 25°C minst fem dagar i sträck” – kommer att bli vanligare, intensivare och mer långvariga i Sverige och globalt.⁴ Det går inte att säga exakt hur mycket värmeböljor påverkas, eftersom de varierar (till exempel i längd, temperaturer samt var och när de inträffar), men genom attributionsstudier kan man undersöka hur sannolikhet och intensitet för specifika värmeböljor har förändrats, både hittills och i framtida klimat.

3) Risk- och sårbarhetsanalys av utökad elektrifiering av svenska samhället.

4) Värmebölja och höga temperaturer, MSB, December 2022.



Hur värmen påverkar samhället

Värmeböljor påverkar hela samhället på många olika sätt, även om det oftast är hälso- och sjukvården som lyfts då konsekvenserna för liv och hälsa är så pass direkta och allvarliga. MSB har i en systematisk analys slagit fast att inte mindre än sex av elva samhällsfaktorer påverkas negativt av värmeböljor. Det handlar om energiförsörjning, hälso- och sjukvård, omsorg, kommunalteknisk försörjning, livsmedel, skydd och säkerhet samt transporter. En mer detaljerad uppställning av underliggande samhällsfunktioner och möjliga effekter finns redovisade i tabellen på sida 14. Det är ett mycket brett spektrum av samhällsviktiga verksamheter och kan uppfattas som oöverblickbart. Därför väljer vi att kategorisera dessa utifrån folkhälsa, arbetsmiljö och samhällets säkerhet.

”Sveriges kommuner har en viktig roll att vidta åtgärder som skyddar samhällen och infrastruktur.

Drygt nio av tio kommuner uppger att de har påverkats av klimatförändringar och/eller extrema väderhändelser. Dessvärre är det dåligt med officiella analyser på övergripande nivå. Nationella expertrådet för klimatanpassning skrev i sin första rapport 2022; ”det finns i dagsläget inga övergripande beräkningar eller ens uppskattningar av investeringsbehovet för klimatanpassning i Sverige.” Rapporten konstaterar också; ”det finns inte

heller i dagsläget förutsättningar för att göra en traditionell kostnads-/nyttoanalys av klimatanpassningsåtgärder på nationell nivå. Klart är dock att kostnaderna kommer att bli mycket omfattande.”

Konsekvenserna av värmeböljor skiljer sig mellan olika sektorer, från förhållandevis liten påverkan, som mildare utmattningssymtom inom sjukvård- och hälsa och små förseningar inom transporter, till dramatiska konsekvenser som ökad dödlighet och nationella elavbrott. En komplicerande faktor är att det kan uppstå kedjeffekter inom och mellan dessa samhällsfunktioner – ökat tryck på sjukvården samtidigt som arbetsmiljön försämras, ökat behov av el samtidigt som viss elproduktion slås ut. Utöver effekter av enskilda värmeböljor behöver även samverkande extremväder beaktas. Sommaren 2018 är ett exempel där en långvarig värmebölja i kombination med torka ledde till omfattande skogsbränder, vattenbrist och påverkan på livsmedelsproduktionen. När flera extremväder samverkar på detta sätt förstärks konsekvenserna - både genom att olika samhällssektorer belastas samtidigt och genom att återhämtningen försvåras när resurser behöver fördelas mellan flera kriser.

Örebro värnar sin grönska

Genom att utveckla gröna strukturer reducerar Örebro kommun risker kopplat till höga temperaturer. Att tillsätta mer grönska är ett sätt att minska urbana värmeöar. I funktionsprogrammen för olika lokaltyper utvecklas nu särskilda skrivningar om solskydd och andra anpassningsåtgärder. Samtidigt fångar lokalsamordnare löpande upp behov av anpassningar i kommunens verksamhetslokaler där värme kan bli ett problem. I slutändan handlar det om att ha sunda inne- och utemiljöer.

”I vår kommande översiktsplan är klimatanpassning ett fokus. Offentliga platser ska utformas så att de erbjuder en stor variation av mikroklimat – sol, skugga, lä och vind. Människor som vistas i parker eller andra umgängesytor en längre tid ska kunna erbjudas skugga”, säger Anna Åhlgren, grönstrateg på samhällsbyggnadsförvaltningen.

Efter sommaren 2018 gjorde Örebro en första värmekartering tillsammans med länsstyrelsen. Det var startskottet för ett systematiskt arbete med egna verksamheter. I förslaget till ny översiktsplan finns mål om 30 procent krontäckningsgrad i tätbebyggt område. Det finns förslag till mål om ännu högre krontäckningsgrad där barn vistas. I flera stadsdelar är det låg krontäckningsgrad och trångt under marken – som i andra tätorter.

”Vi genomför även nöjdkundindexundersökningar i våra verksamheter. En uttalad utvärdering kring klimatanpassning finns inte i dag, men jag tror att det är en faktor som fångas upp utifrån hur människor upplever lokalernas ändamålsenlighet. Om en förskolelokal till exempel blir för varm under en värmebölja är den inte ändamålsenlig för förskoleverksamheten”, säger Sara Andersson, miljöstrateg på Örebro kommun.

Hur kan värmeböljor hanteras

Precis som att listan över samhällssektorer och funktioner som påverkas av värmebölja är lång, är antalet och spännvidden av åtgärder för att hantera dessa omfattande. Flera av åtgärderna finns listade i tabell 1 och kan kategoriseras som förberedande (till exempel information, identifiering, översyn), införande (till exempel rutiner, övervakning, beredskapsplaner) och genomförande (till exempel underhåll och investeringar). Förberedande och införande av åtgärder handlar till stor del om kunskap, medan de genomförande åtgärderna istället är kapital- och investeringsintensiva.

Ansvar för åtgärderna fördelas mellan många olika myndigheter, institutioner och företag. På en övergripande nivå handlar det om klimatrelaterade risker och anpassningar där MSB, SMHI och Nationella expertrådet för klimatanpassning har ett stort ansvar, inte minst för de förberedande åtgärderna. Olika expertmyndigheter, som Folkhälsomyndigheten och Transportstyrelsen, ansvarar i sin tur för införande av olika åtgärder, medan kommuner, regioner och privata aktörer ska se till att åtgärderna genomförs.

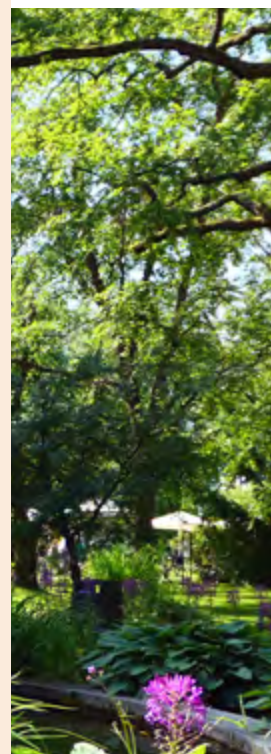
Karlstad och det operativa arbetet

På många håll i Karlstads centrala delar står husen tätt. Mellan byggnaderna löper vägar och cykelbanor. Här finns parkeringsplatser, torg och andra öppna, hårda ytor. Efter sommaren 2018 uppdaterade kommunen sin översiktsplan med principer för insatser mot urbana värmeöar. Det kan handla om att bevara och utveckla parker, skapa små parker, anlägga grönska på tak och måla mörka ytor vita. Parkenheten har kartlagt var det finns varma områden och försökt kompensera för det.

”Vi jobbar med gröna tak som minskar luftkonditioneringsbehoven under somrarna och erbjuder isolering under vintern. På nyproduktion har vi komfortkyla indragna i husen som ska kunna minska temperaturen med fem grader. I vissa befintliga hus har vi installerat bergskyla”, berättar Per-Olov Johansson, lokalsamordnare i Vård- och omsorgsförvaltningen, Karlstads kommun.

Karlstad kommun förebygger effekter av värme genom exempelvis solavskärmning. Vid nybyggnationer tänker man på väderstreck och hur fönster placeras. I boenden för äldre och sjuka är inriktningen att ha lokaler som erbjuder komfortkyla.

”Det är ett mycket operativt arbete. Som en akut åtgärd sommaren 2018 installerade vi mobila kylaggregat. Det var dyrt och inte särskilt energisnålt. Men det handlade om att hålla vår personal i rätt arbetstemperatur. Om du bor i ett hus med trettio grader varmt blir det en klart förbättrad boendemiljö med olika slags solskydd, såsom markiser och solfilm, kommenterar Per-Olov Johansson.”



Stora investeringar i städernas elnät

Det kommer att krävas stora investeringar i elnäten för att klara av att kyla oss från värmeböljor i tätbebyggda områden. Urban förtätning kan göra elnätet mer sårbart. En studie från Göteborgs universitet visar att det kommer att krävas en extra kostnad på 20–60 procent under energiomställningen för att garantera att städerna klarar olika typer av extremklimat i framtiden.⁵ Studien visade att när man räknar in extrema mikroklimatförhållanden så ökar topparna i energisystemen mer än man tidigare trott.

Investera i hållbara kylsystem

Inomhustemperaturen verkar ha ett starkare samband med individers upplevda värmestress än utomhustemperaturen. Passiv kylning handlar om att utnyttja naturliga element, såsom ventilation och solavskärmning, för att hålla inomhusmiljön sval. Exempel på aktiv kylning är luftkonditioneringssystem som avlägsnar värme från inomhusmiljön och ersätter den med sval luft. Vattenbaserade kylsystem utnyttjar vattnets naturliga kylegenskaper för att reglera temperaturen i byggnader. Ett exempel på ett sådant system är kyltak, där kallt vatten cirkulerar genom takets yta för att svalka inomhusmiljön. Dessa system kan vara energieffektiva. Geotermisk kyla utnyttjar den konstanta temperaturen under jordens yta för att kyla byggnader. Denna metod är energieffektiv och kan anses vara en hållbar lösning, särskilt om den kombineras med förnybar drivenergi till värmepumpen.

Bygg rätt från början

Genom att utforma byggnader med rätt material och arkitektur kan behovet av aktiva kylsystem som luftkonditionering minska, vilket leder till lägre energiförbrukning. Om vi ska minska ytterligare påverkan på klimatet är det viktigt att vi hushåller med energi.

”Ju mer energi vi använder desto större blir risken för fler och intensivare värmeböljor.

Vid byggandet av äldreboenden, sjukhus och skolor är det viktigt att planera för framtida värmeböljor genom att skapa gröna uterum med låg andel hårdgjord yta, arbeta med solavskärmning, gröna tak och gröna väggar som ger svalka.

5) I studien kopplade man samman klimat-, byggnads- och energisystemmodeller för att möjliggöra simulering och utvärdering av städernas energiomställning.

Stärk rutiner för uppsökande kontakt med riskgrupper

Vid värmeböljor löper äldre, kroniskt sjuka och personer som lever i ofrivillig ensamhet särskilt stor risk för hälsopåverkan. Det är därför avgörande att kommuner och vårdgivare har rutiner på plats för att kontakta dessa grupper i tid – exempelvis via hemtjänst, frivilligresurser eller telefonlistor. Internationella erfarenheter visar att enkla insatser som samtal eller hembesök kan minska överdödligheten vid extremvärme, särskilt när riskpersoner inte själva söker hjälp. Flera aktörer i civilsamhället, såsom Röda Korset, har kapacitet att snabbt nå personer i utsatthet under värmeböljor. Genom att etablera lokal samverkan, gemensamma kontaktvägar och rollfördelning mellan kommun, vårdgivare och frivilligorganisationer kan resurser användas mer effektivt.

Säkerställ tillgång till svalka på arbetsplatsen, både inom- och utomhus

Arbetsmiljön inom kommunala verksamheter – exempelvis skola och vård, teknisk förvaltning och parkskötsel – utsätts för hög belastning vid värmeböljor. Det bör finnas riktlinjer och beredskap för att skydda anställda från överhettning, till exempel genom tillgång till vätska, skugga, kylmöjligheter och anpassade arbetstider. Detta är inte bara en fråga om arbetsmiljölagstiftning utan om att säkerställa kontinuitet i samhällsviktig service under extremvärme.



Hur pensionskapitalet kan bidra

Utmärkande för pensionskapital generellt är att det är långsiktigt, vilket är ganska ovanligt i finansbranschen där mycket drivs av kortsiktiga trender, incitament och resultat. De flesta vanliga aktie- och räntefonder är till exempel dagligt handlade vilket gör att hela kapitalet kan flyttas väldigt snabbt. Behovet av likviditet är däremot inte lika viktigt för pensionsfonder som för vanliga fonder.

Pensionskapitalet kan betraktas som inhemskt, eftersom det bygger på pensionsavsättningar från arbete i Sverige och är avsett att finansiera pensionsutbetalningar inom landet. Det innebär att kapitalet har en tendens att stanna kvar i landet och inte heller påverkas direkt av valutarörelser. Ett annat utmärkande drag är att det i dag mycket stora pensionskapitalet är ett resultat av många bäckar små, det vill säga förhållandevis små bidrag från väldigt många personer under lång tid. Flödena drivs inte av hur några få individer agerar vid enskilda tillfällen, utan det är mer av en kollektiv och långsam men uthållig och kraftfull rörelse. Det är ett växande kapital i såväl absolut som relativ bemärkelse.

Region Skåne – först med beredskapsplan

Region Skåne var första regionen i Sverige att ta fram en beredskapsplan för värmeböljor. Med koppling till SMHI:s värmevarningssystem var detta ett resultat av samverkan tillsammans med Kommunförbundet, Länsstyrelsen och Arbets- och miljömedicin i Lund.

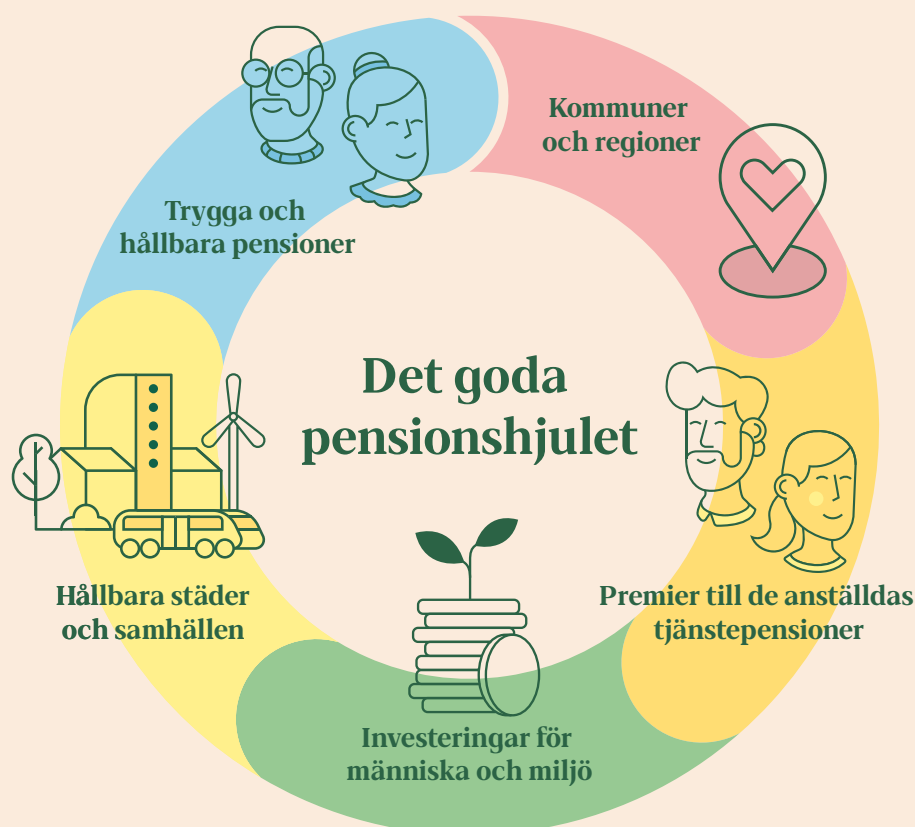
”Vi arbetar utifrån flera perspektiv på klimatanpassning. Värme berördes redan 2009 i vår klimatplan och vi jobbar med beredskapsplan inom vården och utifrån folkhälsoperspektiv”, säger Tove Zellman, klimatstrateg, Region Skåne.

Sommaren 2013 genomförde Region Skåne ett pilotprojekt för att testa en handlingsplan för värmeböljor. Inriktningen för pilotprojektet var äldreomsorgen och beredskapsplanen för äldre personer som målgrupp. Utvärderingen visade att undersköterskor vid hemtjänst och särskilt boende hade stor nytta av checklistorna.

”I det praktiska arbetet fann man det viktigt att beredskapsplanen var förankrad i organisationen och att larmkedjan var förberedd – värmeböljor inträffar ofta under semesterperioden. Dessutom fann man det viktigt med förberedelser för informationsspridning. Utbildningar och rutiner har utvecklats. Vi har tagit fram informationsmaterial som riktar sig till allmänheten med enkla tydliga uppmaningar på hur enkla åtgärder kan vidtas”, säger Tove Zellman.

De här egenskaperna gör kapitalet väl lämpat för investeringar i kommuner och regioner i Sverige. Infrastruktur som tillgångsslag karakteriseras av förhållandevis låg men stabil avkastning. Eftersom det rör sig om illikvida tillgångar är långsiktighet och hållbarhet särskilt viktiga – eller till och med nödvändiga – för att maximera avkastningen och minska risken. Att möjliggöra investeringar i klimatomställning, klimatanpassning och beredskap gynnar dessutom våra kunder, eftersom de som medborgare får ett mer hållbart och robust samhälle. Detta kallar vi det goda pensionshjulet:

Vi skapar avkastning åt våra kunder och investerar deras tjänstepensioner på sådant sätt att hållbarhetsrisker minskar och därmed gynnas våra kunder även som medborgare i ett mer uthålligt och motståndskraftigt samhälle.



Långsiktiga investeringar

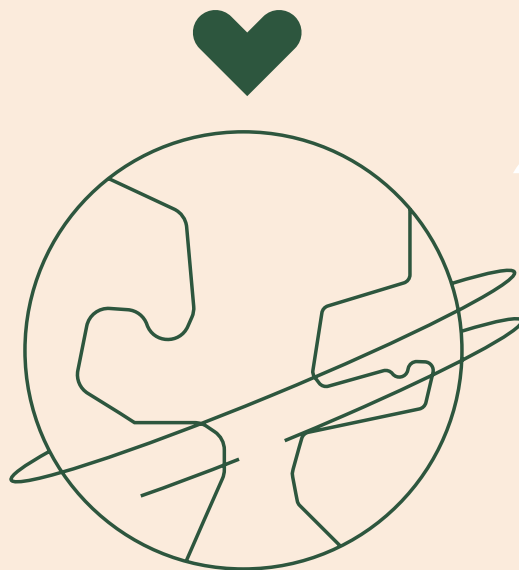
Klimatanpassning handlar om förhållandevis stora investeringar över en lång tidshorisont. Det är mer kostnadseffektivt att vara proaktiv än reaktiv, det vill säga att göra förebyggande investeringar snarare än att ta hand om skadekostnaderna. Förebyggande insatser minskar också lidande, stress och ensamhet, och möjliggör mer värdiga lösningar än akuta nödlägen. Samtidigt stärker de tilliten mellan invånare och samhälle, och gör det möjligt att nå grupper som annars riskerar att falla mellan stolarna. För offentliga aktörer innebär detta inte bara lägre skadekostnader utan också ökad motståndskraft i välfärden.

Det här leder givetvis till svåra finansiella avvägningar, då det behövs stora mängder kapital över tid, vars avkastning kan mätas i teoretiska besparingar snarare än konkret ränta. Pensionskapitalet måste ge en avkastning som står i proportion till den tagna risken. En majoritet av obligationerna som kommuner och regioner emitterar är kopplade till hållbart byggande. Att ännu tydligare få in perspektivet kring klimatanpassning och skydd mot värme vore bra. Offentliga besparingar och förbättrad folkhälsa är sällan förknippade med vanliga obligationer. Men det finns nya innovativa finansiella lösningar, som till exempel utfallskontrakt och så kallade 'impactobligationer', som kan utformas för att uppnå sådana mål.

”Klimatanpassning för att hantera värmeböljor bör kopplas till folkhälsa, arbetsmiljö och samhällets motståndskraft.

Det finns med andra ord betydande synergier med andra områden som stärker samhällets attraktions- och motståndskraft, vilka kan finansieras i vanliga obligationer från stat, kommun och företag, och som pensionskapitalet köper. En utestående fråga är hur sådana obligationer ska klassificeras, till exempel om de anses vara hållbara.

Mer konkret kan pensionskapitalet bidra genom investeringar i infrastruktur och fastigheter. Det handlar dels om att se till att dessa i sig är anpassade för värme, men också om att bidra till att den kringliggande stadsmiljön är anpassad. Det kan till exempel handla om att verka för och investera i naturbaserade lösningar och förebygga värmeöar genom grönska i stadsmiljöer.



Slutsatser

I ett långsiktigt perspektiv kan många anpassningsstrategier bidra till utsläppsminskningar och lägre kostnader. Men redan i dag måste åtgärder till för att öka vårt skydd från värme. Värmeböljor har en ibland underskattad negativ påverkan på folkhälsan och arbetsmiljön. De mest utsatta är äldre och sjuka samt anställda i välfärden.

I kommunal verksamhet måste lösningar ofta gå över traditionella gränser mellan förvaltningar och ansvarsområden. Detta ställer nya krav på beslutsfattandet. Men här finns synergieffekter för miljörelaterad hälsa:

”Gröna städer sänker temperaturen vid värmeböljor och bidrar till förbättrad återhämtning och bättre utomhusliv för boende och verksamma där.

Kunskap kan bidra till att medborgare och företag inte ökar användningen av luftkonditionering till nivåer som riskerar att äventyra elförsörjningen i staden eller regionen. Att myndigheter inleder en dialog med medborgarna om vilken roll allmänheten bör ha i klimatanpassningsarbetet är ett viktigt första steg. Det kan bidra till att undvika plötsliga och punktvisa åtgärder från allmänheten som i värsta fall riskerar att motverka myndigheternas arbete.

Pensionskapital kan via obligationsmarknaden finansiera åtgärder som kommuner kan investera i för att minska sårbarheten mot värme. Exempelvis välja ljusa tak och ytor på och runt fastigheter, anlägga gröna tak och väggar, anpassa ventilationssystem genom att installera styrbar mekanisk ventilation och anpassa kylsystem.

Samhällssektor med ingående samhällsfunktioner (exempel)	Påverkan av värmeböljor (exempel)
Energiförsörjning	
• produktion av el • distribution av el • produktion av fjärrvärme • distribution av fjärrvärme • produktion av bränslen och drivmedel • distribution av bränslen och drivmedel	Möjliga effekter: Eldistributionen i lokala och regionala nät kan påverkas av en värmebölja till följd av att komponenter (till exempel transformatorer) inte kan kylas tillräckligt och att ledningar expanderar. Möjliga åtgärder: Se över kylning, ökad redundans, röja ledningsgator, övervaka värmen i kablar med sensorer.
Hälso- och sjukvård samt omsorg	
• akutsjukvård • läkemedels- och materielförsörjning • omsorg om barn, funktionshindrade och äldre • primärvård • psykiatri • socialtjänst • smittskydd för djur och människor	Möjliga effekter: Försämrad hälsa och ökad dödlighet bland brukare och patienter. Försämrad arbetsmiljö. Möjliga åtgärder: Identifiera sårbara grupper, checklistor, råd, information, beredskapsplaner, personalbemanning, samverkan, geografiska informationssystem, förvara läkemedel svalt.
Kommunalteknisk försörjning	
• dricksvattenförsörjning • avloppshantering • renhållning • väghållning	Möjliga effekter: Större bakterietillväxt i dricksvatten, torka kan orsaka vattenbrist, problem för djurbesättningar vid vattenransonering, luktande sopor. Möjliga åtgärder: Inför rutiner för information vid vattenbrist, praktiska och tekniska åtgärder.
Livsmedel	
• distribution av livsmedel • primärproduktion av livsmedel • kontroll av livsmedel • tillverkning av livsmedel	Möjliga effekter: Havererade kylanläggningar kan leda till matsvinn och/eller matförgiftning, okunnighet bland sommarpersonal, hur konsumenten hanterar maten, minskad mjölkproduktion, fiskdöd i fiskodlingar. Möjliga åtgärder: Ökad tillsyn, information till allmänheten.
Skydd och säkerhet	
• domstolsväsendet • åklagarverksamhet • militärt försvar • kriminalvård • kustbevakning • polis • räddningstjänst • alarmeringstjänst • tullkontroll • gränsskydd och immigrationskontroll • bevaknings- och säkerhetsverksamhet	Möjliga effekter: Mer bråk och misshandel under en värmebölja, risken för skogsbrand ökar, evakuering av stillastående tåg, ökad belastning på personal, ökat antal drunkningsolyckor. Möjliga åtgärder: Samverkan, krisinfo, rutiner, planering.
Transporter	
• flygtransport • järnvägstransport • sjötransport • vägtransport • kollektivtrafik	Möjliga effekter: Solkurvor, isolatorer och transformatorer inom järnvägen blir mer känsliga, asfaltsblödning, överhettade fordon, komfortproblem med varma bussar och tåg. Möjliga åtgärder: Öka underhållet, se över kylda utrymmen, information till passagerare, kylning i bussar.

Källa: msb.se. Vad som enligt svenska studier kan hända inom olika samhällssektorer till följd av en värmebölja. I sektorerna finansiella tjänster; handel och industri; information och kommunikation; offentlig förvaltning; socialförsäkringar har inga uppgifter om att problem kan uppstå.

KPA Pension är det ledande pensionsbolaget inom kommun och region. Sedan starten 1922 har vi erbjudit våra kunder konkurrenskraftiga pensions- och försäkringslösningar. KPA Pension är också pensionsbolaget som tänker ett steg längre. Vi vill ge våra kunder en trygg pension i en hållbar värld och tar därför ett aktivt samhällsansvar.

KPA Pension har idag hand om pensionen åt drygt 2,3 miljoner anställda och tidigare anställda inom kommun, region och kommunala företag.

Vi ägs till 60 procent av Folksam och till 40 procent av Sveriges Kommuner och Regioner.