



Värmebölja

I Sverige definierar SMHI värmebölja som ”en sammanhängande period då dygnets högsta temperatur överstiger 25 °C minst fem dagar i sträck”.

B3.2 Mark- och vattenområden som resurs att motverka höga temperaturer och värmeöar

Värmeböljor förväntas bli vanligare, intensivare och mer långvariga i framtiden och är enligt Folkhälsomyndigheten en av de klimateffekter som väntas få störst påverkan på människors hälsa i Sverige. Det gäller särskilt tätbebyggda områden med hög andel hårdgjorda, mörka ytor som lagrar värme och med lite vegetation där den så kallade värme-ö-effekten kan uppstå. Exponering för höga temperaturer orsakar både hälsoproblem och ökad dödlighet, särskilt för olika riskgrupper.

Genom en kartläggning av mark- och vattenområdenas värmereglerande egenskaper och att identifiera varma och svala platser i bebyggelsestrukturen, skapas ett underlag för prioritering av insatser inom såväl folkhälsa som energieffektivisering.

Läs mer om:

Värmeböljor och folkhälsa – sök på ”Hälsoeffekter av värmeböljor” på Folkhälsomyndighetens webbplats.

Klimatanpassningsarbete – sök på ”Högre temperaturer i staden” på SMHI:s webbplats.

Värmeböljor och värmens påverkan på olika samhällssektorer – sök på ”Beredskap för värmebölja” på MSB:s webbplats.

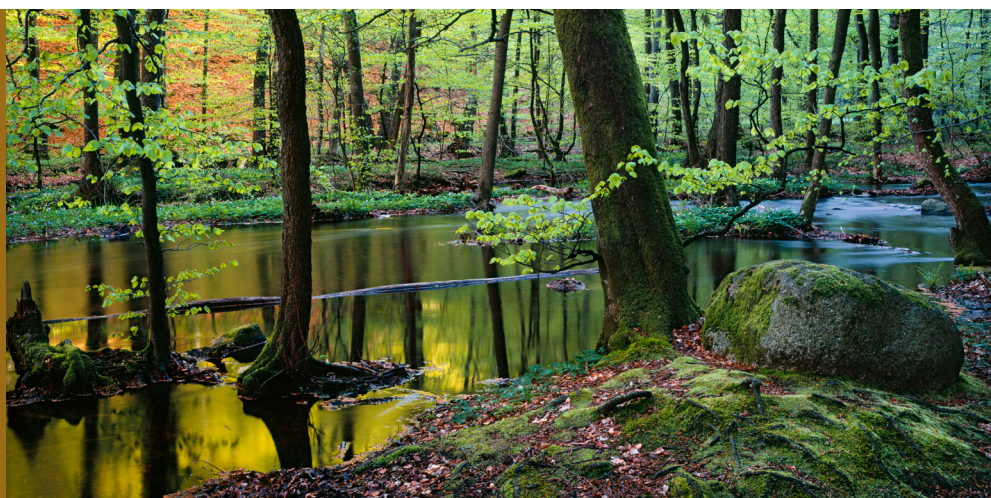
Värmeböljor och planering – sök på ”Höga temperaturer och värmebölja” och ”Reglering av lokalklimat” i PBL – kunskapsbanken på Boverkets webbplats.

Trätdäckning – sök på ”Nationell Kartläggning av träd i städer och tätorter” på Boverkets webbplats.

Läs mer om Grönplanering

Naturvårdsverket och Boverket har tillsammans tagit fram en vägledning om grönplanering och grönplaner.

naturvardsverket.se



EKOSYSTEMTJÄNST

Grundläggande förutsättningar för *Reglering av lokalklimat*.

**VAD VISAR
KARTSKIKTET?**

Kartskiktet visar på mark- och vattenområden *som kan vara en resurs för temperaturreglering*.

Kartskiktet visar var det finns svala mark- och vattenområden som kan behöva värnas och tillgängliggöras som möjliga platser för återhämtning och avkylande effekt på kringliggande strukturer. Kartskiktet visar också var det finns markområden i anslutning till områden med höga temperaturer (värmeöar), som med olika insatser (exempelvis plantering) kan utgöra en resurs för bättre lokal temperaturreglering.

**ANVÄNDBARA
SKALNIVÅER**

- Tätortsnära zon (tätort med omgivande mark, områden mellan tätorter)
 - Tätort (övergripande ytor)
-

ANVÄNDNING

Kartläggningen kan ses som en del i arbetet att identifiera, förebygga eller motverka varma områden i bebyggelse (värmeöar).

I städer skapas ett lokalt klimat som gör att människor där blir mer exponerade för höga temperaturer än i mer glesbyggda områden. Det gäller särskilt tätbebyggda områden med hög andel hårdgjorda, mörka ytor med låg reflektion och lite vegetation där den så kallade värmeö-effekten kan uppstå. Om natten avgår den inlagrade värmen, vilket höjer lufttemperaturen. I sådana områden kan såväl lufttemperatur som strålningstemperatur bli avsevärt högre än i mindre tätbebyggda strukturer och ihållande perioder av värme under sommaren kan därför orsaka hälsoproblem och ökad dödlighet.

Kartskiktet visar på de områden som riskerar att bli särskilt varma i bebyggelsen under en värmebölja och därför kan behöva hanteras inom planeringen. Det kan exempelvis användas för att se var insatser i form av plantering av träd eller tillförande av vattenmiljöer kan behövas.

Kartskiktet indikerar också på var det finns stora svala områden som kan påverka omgivande temperatur. Exempelvis kan större skogsområden och sjöar/vatten omkring tätorter sänka temperaturen i tätorten.

Underlaget kan vara användbart för prioritering av fysiska åtgärder där exempelvis sårbara grupper befinner sig. Riskgrupper för höga temperaturer är framför allt äldre, kroniskt sjuka, personer med funktionsnedsättning, små barn, gravida och personer som tar viss medicin.

Kartskiktet är användbart som underlag i strategisk planering som översiktsplanering, i detaljplanering och prioritering av insatser för att dämpa värmeeffekter

ANVÄNDBARA UNDERLAG

Underlag till steg 1: Identifiera riskområden för höga temperaturer, inklusive riskgrupper:

- Karttjänst värmekartering – MSB (MSB:s Värmekarta).
- Kartskikt/underlag för riskgrupper. Exempelvis geodata såsom adresser för verksamheter där sårbara grupper bor eller befinner sig under en stor del av dygnet (till exempel servicebostäder, äldreboenden, förskolor och sjukhus) eller större arbetsplatser och skolor som också kan vara relevanta att prioritera i åtgärdsarbeten.

Tänk på:

MSB:s karttjänst för värmekartering visar på högsta marktemperatur som registrerats under olika tidsintervall. Karttjänsten kan användas för att peka ut varmare och svalare områden i landskapet, samt ger användaren en möjlighet att redovisa värmeöar. Värmeöar visas i kartläggningens verktyget som platser med över 35 grader. Data kan laddas ner uppdelat per kommun, per län samt för hela landet.

Kommentar:

En alternativ eller kompletterande metod för MSB:s värmekartläggning är Folkhälsomyndighetens ”Kartläggning av bebyggelse med risk för höga temperaturer - metodbeskrivning av GIS-verktyg utifrån marktäckning”. Metoden ger information om de faktorer (material, bebyggelsegeometri och vegetation) som kan påverka risken för höga temperaturer och utveckling av värmeöar i ett visst område. Metoden kan således ge stöd för att identifiera och prioritera åtgärder som kan minska värmeexponeringen.

Underlag till steg 2: Identifiera mark- och vattenområden områden med temperaturreglerande egenskaper

- Kartskikt B1.1 *Grönstrukturens geografiska utbredning*
- Kartskiktet B1.2 *Vegetationstyper*

Beskrivning av kartskikten ovan finns på Naturvårdsverkets webbplats. Sök på "vägledning om grönplanering.

Alternativt till kartskiktet B1.2 *Vegetationstyper*

- Nationella marktäckedata* eller
- Kommunövergripande vegetationsdatabaser, exempelvis Biotop SE (fd Biotopkarta Stockholm).

* För definitioner och tekniska beskrivningar, se Naturvårdsverkets hemsida, sök på "Nationella marktäckedata" eller "NMD".

TILLVÄGAGÅNGSSÄTT

Inled gärna arbetet med att kontakta länsstyrelsen som kan ge information om vilka underlag och analyser som redan finns för ditt län eller kommun.

Konkreta arbetsmoment

Steg 1. Uppmätta markytetemperaturer – varma och svala områden

- Ladda ner geodata från kartjänsten värmekartering från MSB (rasterformat). Observera att kartläggningen visar uppmätta markytetemperaturer dagtid, kl. 11 under perioden juni till och med augusti angivna år. Den visar inte dygnsmedeltemperatur eller ackumulerad temperatur.

Alternativmetod eller komplement till värmekartläggningen ovan, se Folkhälsomyndighetens "Kartläggning av bebyggelse med risk för höga temperaturer" under avsnitt *Användbara underlag*.

- Sök ut ytor och sätt koder på intervall för områden med låga temperaturer (svala områden) respektive höga temperaturer. Exempelvis kan områden som i genomsnitt haft markytetemperaturer sommartid under cirka 20–22 grader filtreras ut som svala, och områden med i genomsnitt över 35 grader kan filtreras ut som värmeöar. Resonera gärna med länsstyrelsen vilka temperaturintervall som kan vara rimliga i aktuell region.

Tips! Rasterformatet kan med fördel vektoriseras.

Steg 2. Temperaturreglerande egenskaper

- Alternativ a: En förenklad variant är att sortera ut och sätta en kod för vegetationstyper och en för vattenmiljöer som har hög värmerreglerande kapacitet (exempelvis olika öppna vattenytor, våtmarker och markområden med uppvuxen vegetation i form av träd och buskar).

Tips! Rasterformatet kan med fördel vektoriseras. Ange gärna också ett transparent skrafferat manér (symbolsättning) på dessa två koder vilket underlättar överlagring i kommande steg.

- Alternativ b: Ta fram/beställ en avancerad kartläggning över mark- och vattenområdenas förmåga att reducera höga temperaturer (mer omfattande där fler markegenskaper kan ingå, en kartläggning av ekosystemtjänsten *reglering av lokalklimat*, se exempel nedan från Botkyrka kommuns grönstrukturprogram 2021 eller Kartläggning av ekosystemtjänster i Stockholms stad).

Steg 3. Riskgrupper

- Markera och sätt koder för var riskgrupper ofta befinner sig. Exempelvis geodata såsom adresser för verksamheter där sårbara grupper bor eller befinner sig under en stor del av dygnet (till exempel servicebostäder, äldreboenden, förskolor, skolor och sjukhus).

Steg 4. Sammanställning och analys

- Lägg ihop kartskikten för de olika stegen: Kartlagda temperaturer, temperaturreglerande egenskaper och riskgrupper.
 - a) Identifiera/sök ut de mark- och vattenområden med goda temperaturreglerande egenskaper enligt steg 2. Om de sammanfaller med svala områden eller områden som ligger nära särskilt varma platser/värmeöar (steg 1) – indikerar det på att dessa områden har värdefulla egenskaper för temperaturregleringen vilket bör tas hänsyn till och värnas om vid planering och förvaltning.
 - b) Identifiera övriga mark- och vattenområden (kartsikt B1.1) som ligger i anslutning till värmeöar (Steg 1). Dessa områden kan ha potential att utvecklas för att förbättra den värmereglerande effekten, exempelvis genom trädplantering.

- c) Identifiera även där det *inte* finns angränsande mark- och vattenområden i anslutning till värmeöar. Dessa kan ses som högprioriterade områden för temperaturreglerande åtgärder om de ligger i anslutning till områden där riskgrupper vistas. Finns det exempelvis hårdgjorda ytor som kan omvandlas till gröna ytor? Kan vattenmiljöer tillskapas?

Tänk på:

En insats inne i en värme-ö kan ha särskild stor effekt, exempelvis inom ett bostads- eller industriområde med mycket hårdgjorda ytor.

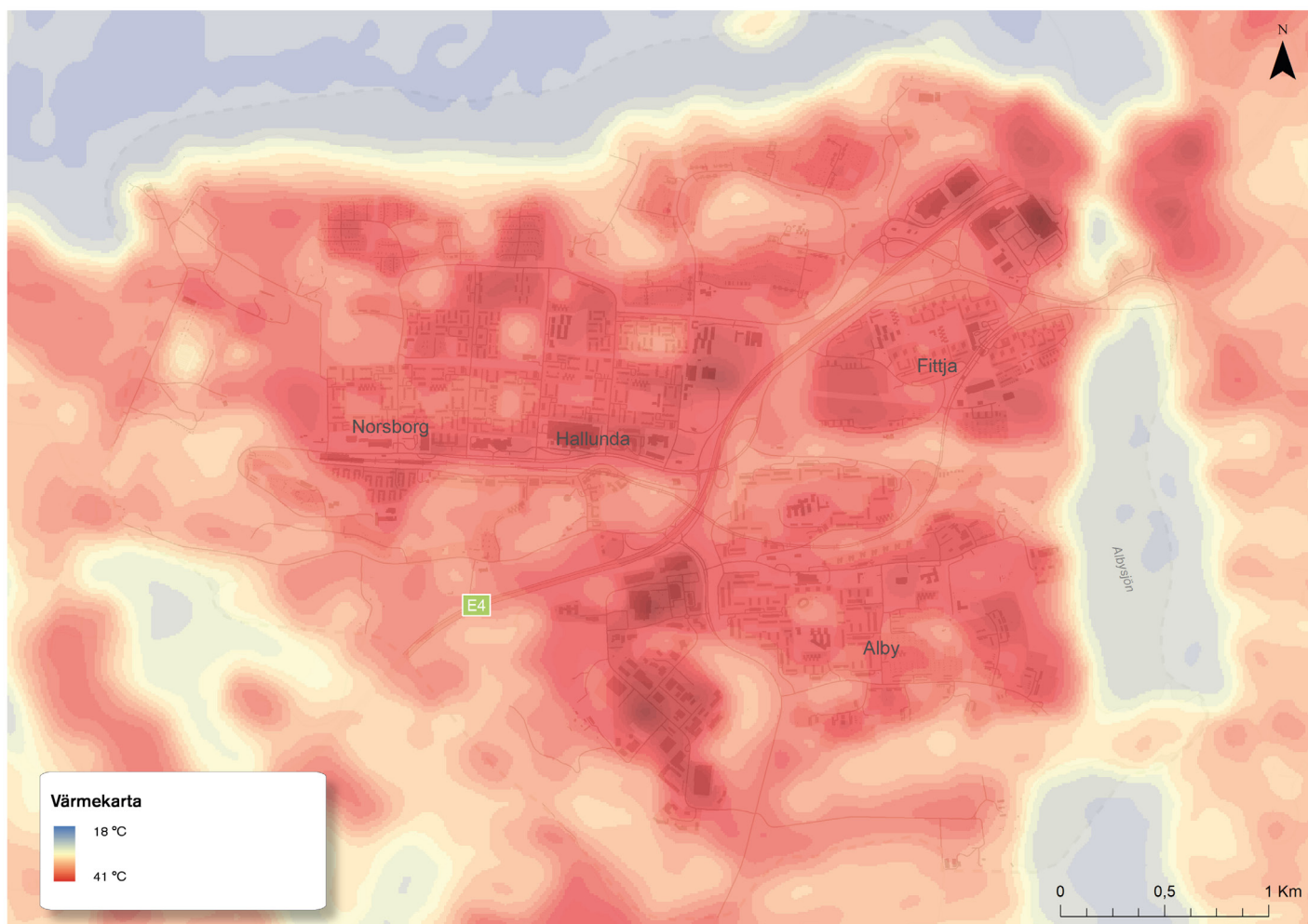
Illustration

- Visa exempelvis de mark- och vattenområden i anslutning till platser med höga temperaturer/värmeöar där riskgrupper befinner sig och som har goda temperaturreglerande egenskaper samt har potential att genom åtgärder ge ökande temperaturreglerande effekter.
- Visa värmeöar/platser med höga temperaturer där riskgrupper finns men där mark- och vattenområden med temperaturreglerande egenskaper saknas.
- Visa var svala områden finns (uppmätt markytetemperatur).

Kommentar:

Kartläggningen visar var olika insatser kan göras kopplat till utomhusmiljöer. För vägledning kring andra insatser för att motverka negativ hälsopåverkan från höga temperaturer, se lästips i början av informationsbladet.

EXEMPEL

**Kartinformation**

Värmekarta med olika temperaturer.

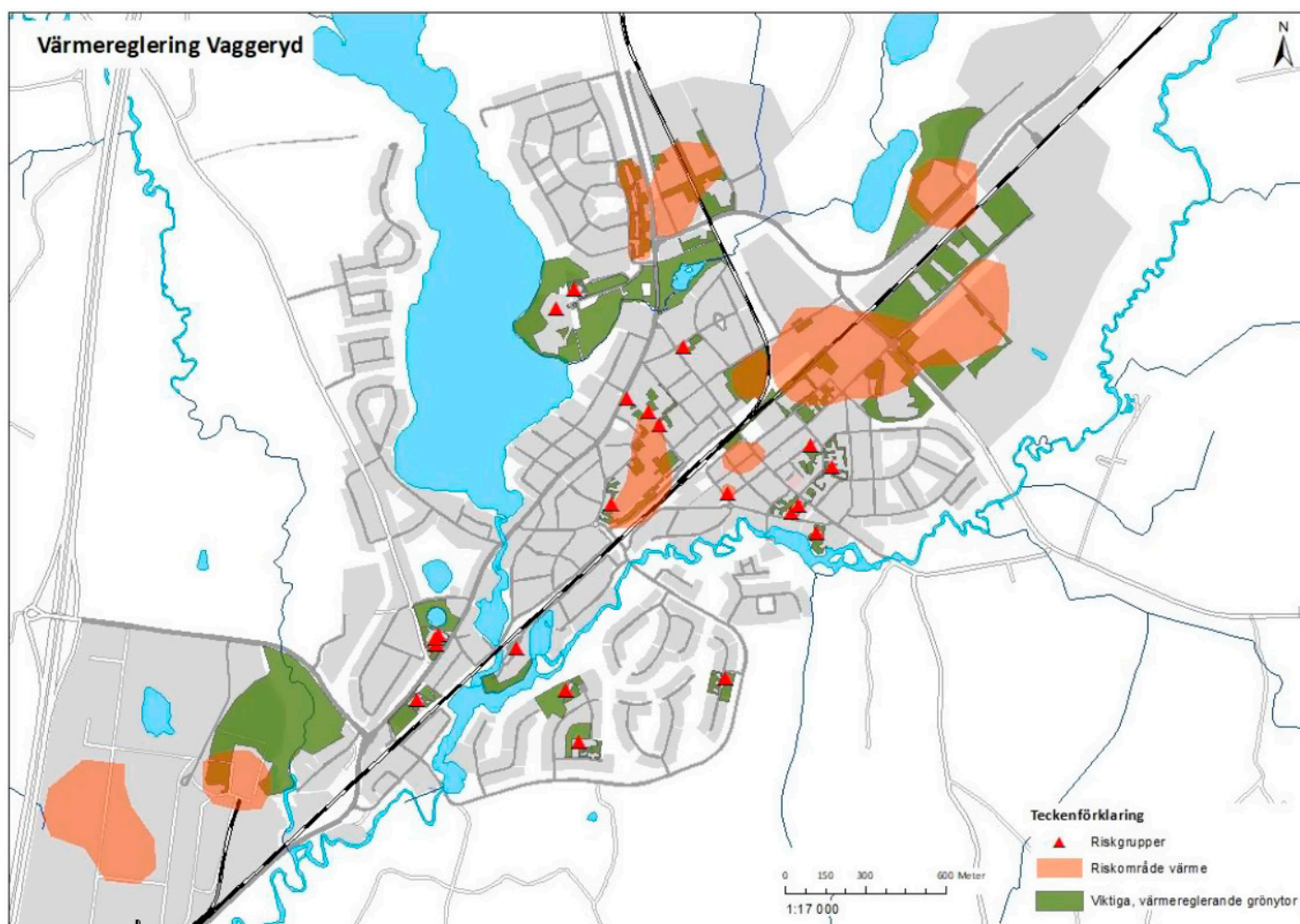
Källa: Botkyrkas grönstrukturprogram 2021, bilaga kartor.



Kartinformation

Karta med riskområden samt områden med viss till hög kapacitet för klimatreglering.

Källa: Botkyrkas grönstrukturprogram 2021.



Kartinformation

Karta med riskområde för värme, var riskgrupperna ofta befinner sig samt viktiga värmereglerande områden (områden med uppvuxen vegetation samt våtmarker i anslutning till hårdgjorda ytor och riskgrupper).

Källa: Vaggeryds kommun, Grönstrukturplan 2020.