

**Beslutsunderlag**  
Styrelsen 2023-09-22  
Beslutspunkt (8)

Handläggare: Ida Lindgren, Hållbarhet- och  
säkerhetsansvarig  
Telefon: 031-368 53 50  
E-post: ida.lindgren@higab.se

## Förslag avseende åtgärdsbehov till det fortsatt arbetet med stadens klimatanpassningsplan

### Förslag till beslut

I styrelsen för Higab AB:

1. Att tillstyrka förslag avseende åtgärdsbehov till det fortsatta arbetet med stadens klimatanpassningsplan
2. Att översända beslutet till Stadsledningskontoret
3. Att beslutet förklaras omedelbart justerat.

### Sammanfattning

Kommunfullmäktige fattade 2023-01-26 beslut om att Göteborgs Stads nämnder och styrelser får i uppdrag att analysera klimateffekternas påverkan och konsekvenser för sin verksamhet, samt identifiera och nominera åtgärdsbehov till stadens kommande klimatanpassningsplan. Uppdraget ska återrapporteras till kommunstyrelsen senast kvartal 3 2023.

Higab gör bedömningen att de klimateffekter med störst påverkan är skyfall med översvämningar som följd, värmebölja, ökad luftfuktighet, ökad medeltemperatur, ökad årsnederbörd samt förändrad grundvattennivå. Av dessa ska skyfall prioriteras.

Sammanfattningsvis innebär åtgärdsförslagen i första hand att en fördjupad kartering behöver göras vad gäller skyfall. Karteringen tillsammans med hyresgästernas behov och önskemål, ligger som grund för konsekvensbedömningarna per fastighet i Higabs bestånd. Vad gäller nybyggnation bör kraven i plan- och bygglagen än mer prioriteras och omhändertas mer aktivt. Syftet är att staden ska stå rustad för ett förändrat klimat där stadens verksamheter, livsmiljöer och hälsa kan upprätthållas.

### Bedömning ur ekonomisk dimension

Utifrån ett ekonomiskt perspektiv bedöms åtgärderna som arbetet med klimatanpassning innebär, öka de direkta kostnaderna i form av personella, kompetensmässiga och materiella resurser. Främst i form av ökade projekt- och underhållskostnader.

## Bedömning ur ekologisk dimension

Utifrån ett ekologiskt perspektiv bedöms åtgärderna som arbetet med klimatanpassning innebära val av andra material och produkter. Dessa kan stå i direkt motsats till önskade miljö och klimatomått. Samtliga åtgärder som arbetet med klimatanpassning innebär, minskar stadens sårbarhet och konsekvenser av skyfall och värmebölja. När sårbarheten minskar, minskar också konsekvenserna av en olycka så som att giftiga ämnen sprids, sanitära olägenheter mm vilket gynnar den ekologiska dimensionen

## Bedömning ur social dimension

Utifrån ett socialt perspektiv bedöms åtgärderna som arbetet med klimatanpassning genererar, innebära att egendom och civilbefolkning värnas och att viktiga samhällsfunktioner, som Higab är en del av, säkerställs. Samtidigt påverkar klimatet egendom och befolkningen i olika omfattningar. Riskområden med samhällskritiska verksamheter och deras funktion är därför viktigt att identifiera och prioritera i klimatanpassningsarbetet.

## Samverkan

Kunskapsdelning har skett med Göteborgs Stads Parkering AB och Älvstranden Utveckling AB

## Bilagor

1. Bilaga 1 - Förslag klimatanpassningsåtgärder

## Expediering

Stadsledningskontoret

## Ärendet

Förslag avseende åtgärdsbehov till det fortsatta arbetet med stadens klimatanpassningsplan.

## Beskrivning av ärendet

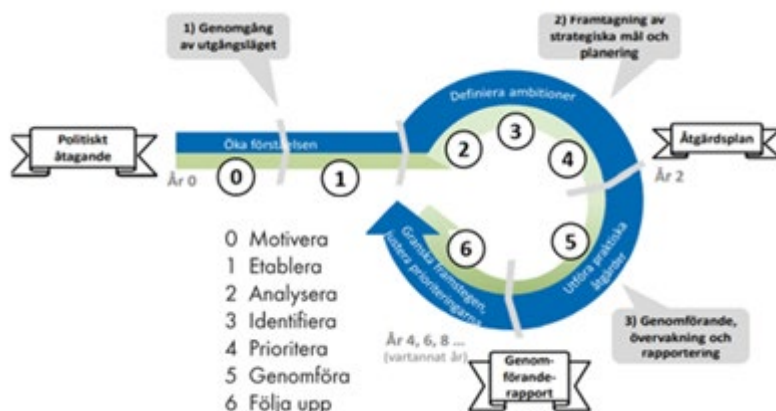
### Gemensam och cyklisk process för stadens klimatanpassningsplan

I kommunfullmäktiges budget för 2022 fick kommunstyrelsen i uppdrag att ta fram en klimatanpassningsplan för staden. En genomgång av nuläget pekade på behov av ett övergripande och gemensamt anpassningsarbete. Staden saknade en heltäckande bild av åtgärdsbehovet ute i verksamheterna och därmed för staden som helhet. En snabb kunskapsutveckling inom området innebär också att det finns en reell risk att ”fel” och okoordinerade åtgärder tas fram och kan leda till ”missanpassningar”. Det klimatanpassningsarbete som redan pågår behöver fångas in och knyts till en samlad process för staden.

Utgångspunkten är därför en cyklisk process som gör det möjligt att löpande integrera ny kunskap, identifiera behov och hantera osäkerheter och förändrade förhållanden (se figur nedan). Processen innebär ett stegvist arbete med *att analysera riskerna, identifiera åtgärdsbehov, ta fram och besluta om prioriterade åtgärder, genomföra åtgärderna, samt följa upp* och vid behov justera processen inför nästa cykel. Klimatanpassningsplanen blir i denna process att likställa med *en åtgärdsplan* innehållande de insatser som kommunen behöver prioritera, besluta om och genomföra i ett successivt anpassningsarbete. Planen blir återkommande och kan

justeras och utökas över tid i takt med att beslutade åtgärder genomförs och arbetet följs upp.

För att bedöma vilka insatser som behövs och var dessa gör mest nytta för helheten, behöver arbetet ske växelvis; ett analys- och bedömningsarbete ute i verksamheterna och en central samordning och prioritering av åtgärderna under ledning av kommunstyrelsen.



Figur: Illustration som beskriver anpassningsarbetets cykliska process.

### Uppdrag till nämnder och styrelser i framtagande av planen

Klimatanpassningsarbetet behöver omfatta samtliga av stadens verksamheter inklusive staden som fastighetsägare. Förvaltningar och bolag behöver ta ett brett grepp i frågan och bedöma hur väl rustade de står för ett förändrat klimat utifrån de utmaningar det innebär för just deras verksamhet. Ytterst är anpassningsförmågan en kvalitetssäkring av verksamhetens uppdrag.

För att säkra framdrift i arbetet med planen beslutade kommunfullmäktige om ett uppdrag till stadens nämnder och styrelser att *analysera climateffekternas påverkan och konsekvenser för sin verksamhet, samt identifiera och nominera åtgärdsbehov till planen*. Uppdraget ska återrapporteras till kommunstyrelsen senast kvartal 3 2023.

Verksamheternas åtgärdsbedömningar ska ses som förslag till åtgärder som sammantaget utgör ett underlag för kommande steg att *prioritera åtgärder till planen*. Under ledning av kommunstyrelsen kommer ett sammanhållet arbete med åtgärderna genomföras under hösten 2023 för att få fram de åtgärder som är gemensamma och prioriterade för staden som helhet.

Uppdraget till nämnder och styrelser ska ses som startskott för ett aktivt och långsiktigt anpassningsarbete, ett arbete som behöver bedrivas verksamhetsnära och cykliskt och som succesivt byggs upp i och med framtagandet av planen och kommande planer. Klimatanpassningsplanen kommer att återrapporteras till kommunfullmäktige senast kvartal 2 2024.

### Sammanfattande bedömning

Sammanfattningsvis innebär åtgärdsförslagen att fortsatt kartläggning och analys av konsekvenser av climateffekter är nödvändig och att dessa sedan ligger som grund för en långsiktig planering av klimatanpassningsåtgärder per fastighet både vad gäller befintligt bestånd och kommande bestånd.

### Bilaga 1 - Förslag till klimatanpassningsåtgärder

## Metodik

Analysen har utgått från ett antal färdigbestämda frågor (se nedan) som Higab har svarat på. Analysen har genomförts i workshop format. Följande roller har bidragit:

- Chef lokal- och underhållsanpassning
- Drift- och energichef
- Chef fastighet
- Projektledare lokal- och underhållsanpassning
- Projektledare investeringsprojekt och tidiga skeden
- Hållbarhets- och säkerhetsansvarig

Chef investeringsprojekt och tidiga skeden hade inte möjlighet att medverka.

Som förberedande arbete har kartering skett vad gäller skyfall och värme.

Kartor från [www.vattenigoteborg.se](http://www.vattenigoteborg.se) har sammanförts med kartor över Higabs bestånd. Med hjälp av den karteringen har hus i riskområden för höga vattenflöden och påverkan av skyfallsregn kunnat identifieras. Hus i områden med vattennivåer på över 1m har bedömts ha en risk för att få en stor påverkan. Hus i områden med vattennivåer på mellan 0,5 - 1m har bedömts ha en risk att få en betydande påverkan. Hus i områden med vattennivåer på mellan 0,2 - 0,5m bedöms ha en risk att få en måttlig påverkan.

Utifrån karteringen finns det ca 68 fastigheter som antingen inhyser samhällsviktig verksamhet, skulle kunna påverkas stort (<1 m) eller skulle kunna få en betydande påverkan 0,5 – 1m.

På samma sätt har en kartering skett vad gäller värme. På det sättet har även hus som ligger i värmezoner kunnat identifierats. Hus som inhyser samhällsviktig verksamhet har också lagts på kartbilden i syfte att få en förståelse för vilka av dessa som ligger i riskzoner.

Utifrån karteringen finns det ca 72 fastigheter som antingen ligger i riskområden för värmezoner (över 34 grader lokalt) och/eller som inhyser samhällsviktig verksamhet

## Analysfrågor:

### Påverkan och konsekvenser för verksamheten

Uppdrag: Diskutera varje climateffekt för sig för att förstå om/hur verksamheten kan påverkas –vad kan det få för konsekvenser? Vilka delar kan påverkas? Hur?

### Sårbarhet

Uppdrag: Diskutera om det finns särskilt utsatta geografiska områden där er verksamhet är extra sårbar? Eller finns det särskilt sårbara grupper att ta hänsyn till? Identifiera riskbyggnader vad gäller hussvamp, undermålig dagvattenhantering, kartlägga byggnader med träpålar.

### Prioriterade utmaningar

Uppdrag: Rangordna climateffekterna utifrån er analys av vilka effekter som innebär störst utmaningar för verksamheten – var får ni störst påverkan, var är åtgärdsbehovet stort?

### Åtgärdsbehov

Uppdrag: Identifiera vad ni skulle behöva göra i er organisation för att minska påverkan och konsekvenser

### **Genomförande tid**

Uppdrag: Uppskatta per identifierad åtgärd när åtgärden behöver vara genomförd; Idag, på kort sikt (<5 år), medellång sikt (5 - 10 år), lång sikt (10 - 30 år) eller mycket lång sikt >30 år?

### **Genomförande finansiering**

Uppdrag: Om möjligt uppskatta kostnader per åtgärd i kr per år /investeringsbudget. Är det kostnader som ni redan har idag eller planerar för?

### **Nominering åtgärder**

Uppdrag: Uppskatta samtliga av de åtgärder som ni har identifierat enligt följande kategorier:

1. Åtgärd som kan genomföras inom förvaltningen/bolaget (verksamheten har både mandat/rådighet och budget att genomföra åtgärden).
  2. Åtgärd som överskrider verksamhetens mandat och/eller budget, eller åtgärder som behöver samordnas på staden-nivå.
  3. Åtgärd som överskrider kommunens budget eller mandat, behöver lyftas regionalt/nationellt.
- Nominera de åtgärder som hamnar i kategori 2 och 3.

Analysfrågorna har besvarats utifrån förvaltning, nybyggnation, egen verksamhet och kulturhistorisk värdefulla hus.

## **Resultat**

### **Naturolyckor och extremväder – snabba förlopp**

#### **Skyfall**

##### **Påverkan och konsekvenser för verksamheten**

- Förvaltning: Översvämningar med konsekvens begränsad framkomlighet, skador på fastighet, installationer, hissar, ställverk mm samt risk för sanitära olägenheter.
- Nybyggnation: Krav på klimatanpassning finns i PBL kap 2, 3, 4, 7, 8, 9.
- Egen verksamhet: Arkiv finns i källarplan, ingång för fiber i källarplan, svårigheter att ta sig till och från fastigheterna.
- Kulturhistoriskt värdefulla hus: Vad översvämningar får för konsekvenser på kulturhistoriskt värdefulla hus är svårt att säga generellt utan beror mycket på omständigheterna och vad för sorts bebyggelse det är fråga om.

##### **Sårbarhet**

- Förvaltning: Utifrån karteringen finns det ca 68 fastigheter som antingen inhyser samhällsviktig verksamhet, skulle kunna påverkas stort (<1 m) eller skulle kunna få en betydande påverkan (0,5 - 1 m).
- Nybyggnation: Sårbarheten per nybyggnation identifieras i b.la detaljplanen. Det kan ex handla om den fysiska platsens självfall eller sårbarhet i att dimensionera rätt

fördröjningsmagasin. Risk för skador i vissa moment ex schaktning om skyfallsregn uppstår. I övrigt kan exempelvis segmenteringsprocessen vid pålning (renar slam) påverkas och då kan gifter spridas ut.

- Egen verksamhet: Ingen egen jour men tillgång till jour samt bemanning enbart på kontorstid
- Kulturhistoriskt värdefulla hus: Många äldre byggnader är robusta mot den här typen av påverkan, eftersom de har byggts med mer beständiga material som bättre står emot och har lättare att återhämta sig efter en översvämning. Oftast är det i stället ytskikt och inventarier som tar skada samt sentida installationer och tillägg. Skulle däremot vatten dröja sig kvar kan det leda till stora skador, bland annat röta.

### **Prioriterade utmaningar**

- Förvaltning: En skyfallskartering visar vilka ytor som kan översvämmas vid ett givet extremt regn. I karteringen beräknas översvämningsutbredning, vattendjup, ytvattenflöden och flödesvägar för det studerade regnet.

Det finns huvudsakligen tre metoder som idag används för kartläggning av översvämningar till följd av skyfall:

- Kartering av lågpunkter.
- Kartering av markavrinning.
- Kartering av markavrinning och ledningsnät.

Fördjupad kartering per fastighet bör göras enligt ovan.

- Nybyggnation: Aktualisera klimatanpassningskrav i PBL än mer.
- Egen verksamhet: Öva krishanteringsplan. Planera resurser för kommande klimatanpassningsarbete.
- Kulturhistoriskt värdefulla hus: Inkluderas i förvaltningens karteringsarbete.

### **Åtgärdsbehov**

- Förvaltning: En skyfallskartering visar översvämningsutbredning och vattendjup för de studerade regnen. Eftersom det är svårt att direkt utläsa konsekvenserna i kartan krävs en strukturerad konsekvensanalys. Analysen kan förslagsvis innehålla följande:
  - Analys med fokus på skador på egendom
  - Analys med fokus på samhällsviktig verksamhet
  - Analys för prioritering av områden
  - Analys med fokus på samhällets funktionalitet
  - Analys av fara för människors liv

Konsekvensanalyserna kan genomföras efter varandra eller parallellt för att få en så bra problembild som möjligt.

Åtgärdsbehov kan exempelvis vara: Översyn av dagvattenhantering, rondering som säkerställer stuprör, tak, hängrännor, brunnar och att pumpar fungerar mm.

Medvetandegöra hyresgäster på risker för verksamheten. Utveckla grönytor, förstå vilka installationer som finns i riskzon, förstå påverkan på framkomligheten till huset, behov av skyddsutrustning etc.

- Nybyggnation: Säkerställ att vi är extra vaksamma på kravet om dagvattenhantering vid nybyggnation i riskområden samt fortsätter följa kraven i PBL.

- Egen verksamhet: Systematisk "lessons learn" från andra aktörer som har hanterat skyfall med stor påverkan på fastigheter och samhällets funktionalitet.
- Kulturhistoriskt värdefulla hus: Inkluderas i den konsekvensanalys som kommer ge vägledning i åtgärdsbehoven.

### Genomförande tid

- Förvaltning: Kartering och åtgärder på utvalda delar av fastighetsbestånden beräknas till 3 - 5 år (utgåendes från dagens resurser)
- Nybyggnation: Löpande
- Egen verksamhet: Löpande
- Kulturhistoriskt värdefulla hus: Tidsplan enligt förvaltningens tidsplan på 3 - 5 år

### Genomförande finansiering

- Förvaltning: Genomförande finansiering beror helt på åtgärdsbehoven per fastighet. Detta kan läggas på underhållsplanen och innebär troligen en utökad underhållsbudget. Som exempel är den uppskattade kostnaden ca 200 miljoner för åtgärder kopplat till dagvatten på de fastigheter som är identifierade i nuvarande kartering.
- Nybyggnation: Inkluderat i produktionskostnad
- Egen verksamhet: Inkluderas i ordinarie verksamhet
- Kulturhistoriskt värdefulla hus: Beror på vilka åtgärdsbehov per fastighet som finns

### Nominering åtgärder

- 1 Åtgärderna kan genomföras inom bolaget

## Värmebölja

### Påverkan och konsekvenser för verksamheten

- Förvaltning: Påverkan för hyresgäst. Ökad brandrisk. Påverkan inomhusklimat. Brist på vatten. Krav på klimatanpassning finns i PBL kap 2, 3, 4,7,8,9.
- Nybyggnation: Påverkan på entreprenörs arbetsmiljö. Krav på klimatanpassning finns i PBL
- Egen verksamhet: Påverkan på egen arbetsmiljö
- Kulturhistoriskt värdefulla hus: Påverkan på hyresgäst

### Sårbarhet

- Förvaltning: Det finns ca 72 fastigheter som antingen ligger i riskområden för värmezoner (över 34 grader lokalt) och/eller som inhyser samhällsviktig verksamhet.
- Nybyggnation: Under ett snabbt förlopp finns sårbarheten främst i entreprenörernas arbetsmiljö.
- Egen verksamhet: Arbetsmiljö
- Kulturhistoriskt värdefulla hus: -

### Prioriterade utmaningar

- Förvaltningen: Identifiera andra aktiviteter, utöver fjärrkyla, som Higab har rådighet över för att reglera värme så som grönytor, vatten etc. Prioritera hus där kunden identifierar att

kylanläggning är kritisk för att kunna genomföra sin verksamhet. Intensifiera SBA-ronderingarna under värmebölja. Omhänderta klimatanpassningsfrågorna i detaljplanen.

- Nybyggnation: Se över grönyteplanen så vi bevarar och etablerar nya grönytor. Identifiera andra värmereglerande åtgärder. Omhänderta klimatanpassningsfrågorna i detaljplanen.
- Egen verksamhet: Planera resurser för kommande klimatanpassningsarbete
- Kulturhistoriskt värdefulla hus: se förvaltning

### **Åtgärdsbehov**

- Förvaltning: Behov av längre plan av vilka åtgärder som vi kan bidra till utöver kylanläggning. Dialog med hyresgäster om vattenminskningsåtgärder och andra specifika behov. Åtgärder så som exempelvis droppande kranar, rinnande toaletter mm. Ev. utred separat mätning på vatten för våra hyresgäster.
- Nybyggnation: Utöka fjärrkyla-systemet och inkludera andra värmereglerande åtgärder
- Egen verksamhet: Resurssätt
- Kulturhistoriskt värdefulla hus: Se förvaltning

### **Genomförande tid**

- Förvaltning: Genomförande tiden beror till stor del på hyresgästens önskemål och nuvarande utomhusmiljö. Uppskattningsvis tar åtgärder på identifierade hus ca 3 - 5 år att genomföra.
- Nybyggnation: Löpande
- Egen verksamhet: Löpande
- Kulturhistoriskt värdefulla hus: Tidsplan enl. förvaltningens tidsplan

### **Genomförande finansiering**

- Förvaltning: Beror på åtgärderna per fastighet. Vid fjärrkyla är uppskattad kostnad ca 2,5miljoner/hus och fjärrkyleanläggning.
- Nybyggnation: Belastar produktionskostnaderna
- Egen verksamhet: Ingen ökad kostnad av vikt
- Kulturhistoriskt värdefulla hus: Se förvaltning

### **Nominering åtgärder**

- 1 Åtgärderna kan genomföras inom bolaget

## **Långsamverkande effekter - förändring över tid**

### **Ökad luftfuktighet**

#### **Påverkan och konsekvenser för verksamheten**

- Förvaltning: Ökad risk för svampangrepp. Ökad kondens som kan skada ex fönster.
- Nybyggnation: Röttskador på trä vilket gör att materialval behöver övervägas.
- Kulturhistoriskt värdefulla hus: Ökad nederbörd kommer att bidra till högre grad av saltkristallisering i byggnadsmaterialen. Likaså kommer marken runt en byggnad bli fuktigare och nivån på fuktigheten kommer att vara en längre tid. Det gör att de lägre delarna i byggnaden är mer utsatta. När markfukten ökar, ökar saltvandringen, vilket kan ex påverka muralmåleri.



## **Sårbarhet**

- Förvaltning: Vissa huskonstruktioner
- Nybyggnation: Fördröjning av vissa arbetsmoment som påverkas av fuktigheten vilket kan innebära en längre byggprocess.
- Kulturhistoriskt värdefulla hus: Byggnadsmaterial

## **Prioriterade utmaningar**

- Kartlägga vilka fastigheter som är riskkonstruktioner samt utreda vad man kan göra i förebyggande syfte

## **Åtgärdsbehov**

- Konstruktionen mellan kalk, organiskt material och fukt finns i många av Higabs hus. Inventera vilka hus som är riskhus, gör mätningar, åtgärda. Det kommer att ställa större krav på långsiktighet vid utarbetandet av vårdplaner och tätare underhåll.

## **Genomförande tid**

- Minst 5 - 10 år

## **Genomförande finansiering**

- Snitt ca 30 miljoner/byggnad för att åtgärda svampangrepp

## **Nominering åtgärder**

- 1 Åtgärderna kan genomföras inom bolaget

## **Övriga långsamverkande effekter att beakta**

### **Ökad medeltemperatur**

Papptak absorberar värme vilket kommer påverka inomhusklimatet vid ökad medeltemperatur. Fasader riskeras att slitas och spricka. I syfte att upptäcka slitage och sprickor bör underhålls cyklarna kortas. Det kan innebära att de behöver målas om med kortare intervaller med ökade underhållskostnader som följd. För förvaltningen innebär ökad medeltemperatur att inomhusklimatet fortsatt behöver omhändertas. För nybyggnation bör man exempelvis se över material för tak som reflekterar värme i stället för material som absorberar värme, vilket också gäller fasad. Utöver det bör värmereducerande åtgärder i projektfasen inkluderas. Genomförandetiden beräknas till 5 - 10 år på prioriterade hus med ca 20% dyrare årlig underhållsbudget.

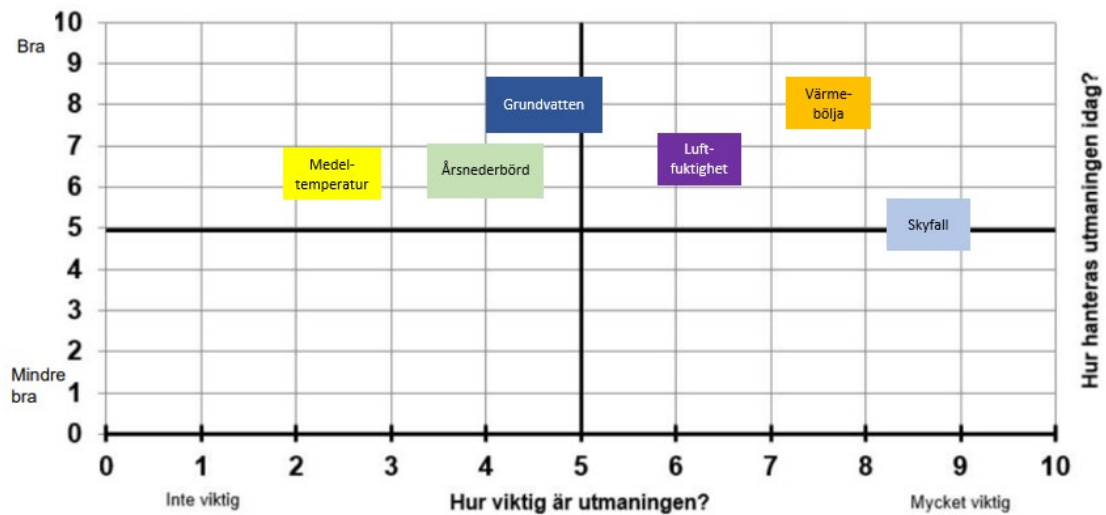
### **Ökad årsnederbörd**

Läckage i tak och fönster vilket kan innebära skador på egendom. Befintlig dagvattenhantering är ej tillräcklig vid ökad nederbörd vilket kan innebära följdskador så som vattenskadorna i källare mm. Vid nybyggnation bör fördröjningssystem övervägas. Prioritering av gröna ytor i stället för hårda i utemiljön både vid nybyggnation och i förvaltning bör övervägas för att avlasta fördröjningssystemen. Kontinuerlig rondering med fokus på vatten bör genomföras löpande. Genomförandetiden beräknas till 5–10 år på prioriterade hus med en beräknad kostnad på ca 10 miljoner/byggnad.

## Förändrad grundvattennivå

Träpålar som hus står på kommer ruttna snabbare, ofta gamla kulturminnesmärkta hus. Extra mätningar bör göras med grundbevarande åtgärder som följd. Förändrad grundvattennivå på nybyggnation bör utredas vidare. Genomförande tiden beräknas till ca 5 - 10 år på prioriterade hus med en kostnad på ca 3 miljoner/byggnad.

## Klimat effekter som är mest prioriterade



Utmaningsdiagrammet har använts som stöd för att få fram och rangordna de klimat effekter som är mest prioriterade att arbeta vidare med i åtgärdsbedömningen. Plottning har skett utifrån hur viktig klimat effekten anses vara samt hur bra utmaningen hanteras idag.