

# Strategi för klimatanpassning för Danderyds kommun 2022–2031



Diarienummer	Senast uppdaterad	Beslutsinstans	Processägare	Styrdokumentnummer
KS 2021/0417	2022-09-09 § X	KS	Energi- och klimatstrateg	Löpnnummer fås av KLK efter antagande

## Dokumentets syfte

---

Syftet med strategin för klimatanpassning är att beskriva anpassningsåtgärder som är framtagna för att hindra eller motverka effekter av ett förändrat klimat.

## Dokumentet gäller för

---

Klimatanpassningsplanen gäller för hela det geografiska området Danderyds kommun med fokus på de kommunala nämndernas och bolagens verksamhet. Strategin tillsammans med planen utgör underlag för nämndernas prioritering av genomförande av åtgärderna i strategin.

## Innehållsförteckning

---

<b>Inledning .....</b>	<b>3</b>
Metod.....	3
Kriterier för prioritering av åtgärder till handlingsplan .....	4
Klimatanpassningsåtgärder.....	5
<b>Vägar .....</b>	<b>6</b>
<b>Järnvägar .....</b>	<b>8</b>
<b>Tekniska försörjningssystem.....</b>	<b>9</b>
<b>Spill- och dagvattensystem.....</b>	<b>9</b>
<b>Dricksvattenförsörjning .....</b>	<b>12</b>
<b>Byggnadskonstruktioner .....</b>	<b>14</b>
<b>Värme och kylbehov i byggnader .....</b>	<b>15</b>
<b>Bebyggd mark.....</b>	<b>17</b>
<b>Människors hälsa .....</b>	<b>19</b>
<b>Friluftsliv .....</b>	<b>21</b>
<b>Naturmiljö och landecosystem .....</b>	<b>22</b>
<b>Övrigt .....</b>	<b>23</b>

## Inledning

---

Denna strategi beskriver tidsatta anpassningsåtgärder som är framtagna för att mildra eller förhindra effekterna från ett förändrat klimat. Strategin gäller för hela det geografiska området Danderyds kommun med fokus på de kommunala nämndernas och bolagens verksamhet. Strategin hör till Danderyds kommuns klimatanpassningsplan 2022–2031 vilken beskriver vilka konsekvenser ett förändrat klimat innebär för Danderyds kommun och definierar principer, mål och inriktning på kommunens arbete för att möta och anpassa sig till dessa konsekvenser.

### Metod

Morfologisk metodologi har använts för analysen. Metoden består av tre delar: orsak/hot, system/systemtyper samt konsekvenser. De olika faktorerna inom orsak och system kombineras och bedöms kvalitativt gentemot varandra avseende konsekvenser samt värderas. Följande system har analyserats med avseende på klimatfaktorer, höjd havsnivå, ökade nederbörd, ökad temperatur och risk för ras, skred och erosion:

- Vägar
- Järnvägar
- Telekommunikation Elsystem
- Fjärrvärme
- Avlopps- och dagvattensystem
- Dricksvattenförsörjning
- Byggnadskonstruktioner
- Värme och kylbehov i byggnader
- Bebyggd mark
- Människors hälsa
- Friluftsliv
- Naturmiljö landekosystem

Konsekvenser har identifierades för varje system och analyserats utifrån klimatfaktor och klassificerats efter konsekvensklass (Liv och hälsa, samhällets funktionalitet, ekonomi och egendom, natur och kulturmiljö). Varje konsekvens har fått en uppskattning av konsekvensvärde från 1 till 3 där 1 var låg, 2 mellan och 3 högst påverkan. Dessa konsekvenser redovisas i bilaga 2.

Till varje konsekvens har åtgärder definierats och beskrivits med avseende på konsekvensreducerande effekt. Åtgärdernas genomförbarhet har bedömts utifrån tre olika dimensioner; åtgärdens kostnad, kommunens rådighet över åtgärden samt åtgärdens genomförbarhet på en övergripande nivå. Åtgärder till konsekvenser som bedöms påverka liv och hälsa och/eller samhällsfunktionalitet med hög eller mellan konsekvensvärde och som bedömts ha en låg eller mellanhög kostnad, rådighet och genomförbarhet har valts ut och redovisas i planens tillhörande strategi för klimatanpassning.

### **Kriterier för prioritering av åtgärder till handlingsplan**

Vid framtagande av åtgärder till strategin för klimatanpassning har prioritering av åtgärderna gjorts enligt följande princip.

Åtgärdernas genomförbarhet har bedömts utifrån tre olika dimensioner:

- åtgärdens kostnad
- kommunens rådighet över åtgärden
- åtgärdens genomförbarhet på en övergripande nivå.

Dimensionerna värderades på en skala 1 – 3 där 1 motsvarar; a) mest kostsam b) kommunen har inte rådighet över åtgärden c) åtgärd bedöms svår genomförd. Där 3 motsvarar; a) minst kostsam b) kommunen har ensam rådighet över åtgärden c) åtgärd bedöms enkel att genomföra.

### **Uppskattad kostnad värderas enligt följande:**

Låg: inom ordinarie verksamhet

Mellan: mindre än 615 tkr (gräns för direktupphandling år 2021)

Hög: över 615 tkr

### **Uppskattad rådighet värderas enligt följande:**

Låg: annan aktörs ansvar

Mellan: delat ansvar kommunen med en eller flera aktörer

Hög: kommunens ansvar

### **Uppskattad genomförbarhet är en sammanvägning av kostnad och rådighet och värderas enligt följande:**

Låg: annan aktörs ansvar och/eller hög kostnad

Mellan: delat ansvar kommunen med en eller flera aktörer sammanvägd med kostnaden.

Hög: kommunens ansvar och låg eller mellan kostnad.

Till handlingsplanen har anpassningsåtgärder identifierats utifrån konsekvensklass 2 eller 3, påverkan på Liv och Hälsa samt Samhällets funktionalitet, samt med värderingen 2 och 3 på dimensionerna kostnad, rådighet och genomförbarhet.

Då alla åtgärder har analyserats och kategoriserats utifrån de olika dimensionerna går det att sortera ut åtgärder som kommunen inte har rådighet över och som kräver samarbete med andra intressenter exempelvis Trafikverket, Eon, Norrenergi, Storstockholms lokaltrafik. Det är i dessa fall viktigt att etablera samarbeten och samverkan.

### **Klimatanpassningsåtgärder**

Vissa åtgärder kan lösa flera problem och ge synergier till att lösa andra konsekvenser eller medverka till att begränsa växthusgasutsläpp eller främja den biologiska mångfalden. Exempelvis anläggande av grönt tak fördröjer dagvatten vid ökad nederbörd och kan samtidigt främja den biologiska mångfalden. Varje nämnd ska beakta detta vid val av åtgärder.

Vissa åtgärder kan vara svårt för den enskilda fastighetsägaren att lösa då intilliggande ytor också behöver tas i anspråk för en klimatanpassningsåtgärd. Exempelvis kan kommunen reservera ytor för skyfallsvatten som gynnar andra fastighetsägare.

Det är också viktigt att i samband med planering se till att tillräckliga ytor för vegetation och trädplanteringar bevaras eller kan tillkomma för att bidra till att sänka temperaturen. Hänsyn till placering av byggnader bör tas då detta kan påverka luftens rörelse och temperatur.

Åtgärderna nedan är beskrivna som vad som behöver göras utifrån ett givet syfte. I denna strategi för klimatanpassning finns en komplett åtgärdslista med ansvarig nämnd, tidsplan och uppskattning av kostnad. Varje förvaltning ska lyfta in åtgärder för genomförande i sin budget och verksamhetsplan.

#### **Kategorier för åtgärder:**

Analyserande: Insamling och analyserande av data eller inhämtning av information	Light Blue
Styrande / organisatoriska: Förändring av bestämmelser eller nya samverkansformer	Pink
Informativa: Utbildning eller framtagande av kommunikationsplaner	Yellow
Tekniska / Ekosystembaserade: Skyddsvallar eller trädplantering	Green

HOT (KLIMAT-FAKTOR)	OBJEKSBESKRIVNING	KONSEKVENNS-ID och KONSEKVENNS	UPPSKATTNING AV KONSEKVENNS 1 = liten 2 = mellan 3 = stor	Åtgärds-ID	Åtgärd	Tidplan för genomförande	Ansvar (Fetmarkerad är föreslagen huvudansvarig nämnd)	Kostnad 1 = låg 2 = mellan 3 = hög
Vägar								
Höjd havsnivå	"Vägar längs kustlinje, exempelvis: - Strandvägen - Långängsvägen - Johan Banérs väg"	KV1, Översvämning av vägar ger påverkan på framkomlighet för bland annat matförsörjning, avfallshantering, socialtjänst och blåljus	3	ÅV11	Beakta frågan i ÖP. T.ex. genom att ange riskområden samt principer och strategier för hur översvämningsrisker ska hanteras vid nyexploatering samt vid befintlig bebyggelse.	årligen	TN, KS (PLEX)	2
				ÅV12	Aktiv samhällsplanering: styra vatten medvetet genom att planera för avrinningsvägar och ytor där vatten kan ansamlas/stanna så att vatten inte stannar kvar på vägarna. Styra lokalisering av samhällsviktig verksamhet.	årligen	TN, KS (PLEX)	2
				ÅV15	Identifiera lågpunkter och se vilka vägar som påverkas och utreda konsekvenser för påverkade vägar. Föreslå fysiska åtgärder för att motverka konsekvensen samt gör en prioritering av dessa åtgärder i relation till omfattningen av påverkan.	2025	TN	3
				ÅV16	Utred om akutplan behöver upprättas för hur personalförsörjningen, leveranser	2025	TN	3

					av mat m.m. ska säkerställas om tillgänglighetsproblem uppstår.			
Ökad nederbörd	"Vägar längs kustlinje, exempelvis: - Strandvägen - Långängsvägen - Johan Banérs väg"	KV2, Översvämmade vägar ger påverkan på framkomlighet för bland annat matförsörjning, avfallshantering, socialtjänst och blåljus. Kan även uppstå av stora snömängder.	2	ÅV2	Identifiera lågpunkter och svackor genom skyfallskartering och föreslå fysiska åtgärder för att motverka konsekvensen samt gör en prioritering av dessa åtgärder i relation till omfattningen av påverkan	2025	TN, KS (PLEX)	2
Ras, skred, erosion	E18 vid Stocksundsbron	KV4, Erosion vid brofäste kan ge skada på bron. Bron kan behöva stängas av vilket påverkar framkomligheten.	2	ÅV4	Samordning med Trafikverket ang. ev. Klimat och sårbarhetsanalys (KSA) och samordna kring åtgärder.	årligen	KS, TN	3
Ökad nederbörd	Vägar i lågpunkter	KV5, Översvämmade vägar ger påverkan på framkomlighet för bland annat matförsörjning, avfallshantering, socialtjänst och blåljus. Kan även uppstå vid stora snömängder.	3	ÅV5	Samordning med Trafikverket angående skyfallskartering för att identifiera lågpunkter.	årligen	KS, TN	3
Ökad nederbörd	Kommunala vägar	KV9, Påverkan på vägar. Rörelse i vägar pga. höga vattenflöden samt dess risk för att skapa erosion.	3	ÅV9	Inventering av konfliktpunkter med vägar i förhållande till Länsstyrelsens kartunderlag för klimatanpassning samt samordna med skyfallskarteringen.	2025	TN	2

Ökad temperatur	Kommunala vägar	KV14, Ökad temperatur innebär fler nollgenomgångar på vintern vilket innebär svårare halkbekämpning. Detta kan leda till halkskador för människor men även framkomlighetsproblemen på vägarna.	3	ÅV14	Mer frekvent halkbekämpning.	Årligen	TN	2
-----------------	-----------------	--	---	------	------------------------------	---------	----	---

## Järnvägar

Ökad nederbörd	Stationer (Roslagsbanan)	KJ1, Översvämning kan medföra att underfarter vattenfylls vilket påverkar framkomlighet på Roslagsbanan och därmed kommuninvånarnas möjlighet till kollektiva transportmedel.	2	ÅJ1	Samverkan med TF kring olika konsekvens/sårbarhetsanalyser och dess resultat samt kring åtgärder för att kunna tillse genomförbarhet utifrån mandat hos respektive aktörer	årligen	KS	3
Ökad nederbörd	Roslagsbanan	KJ2, Roslagsbanans räls kan undermineras vilket kan stoppa trafiken eller försvåra framkomligheten.	2	ÅJ1	Samverkan med TF kring olika konsekvens/sårbarhetsanalyser och dess resultat samt kring åtgärder för att kunna tillse genomförbarhet utifrån mandat hos respektive aktörer	årligen	KS	3
Ras, skred, erosion	Tunnelbanebro	KJ5, Ras kan ge påverkan på konstruktionen och	3	ÅJ1	Samverkan med TF kring olika konsekvens/sårbarhetsanalyser och dess resultat samt kring	årligen	KS	3



		bron kan behöva stängas av. Påverkan på framkomligheten.			åtgärder för att kunna tillse genomförbarhet utifrån mandat hos respektive aktörer			
Tekniska försörjningssystem								
Storm	Elledning	KTF1, Elavbrott bl.a. till följd av stormfälla.	3	ÅTF11	Tillse att reservkraft finns för prioriterad verksamhet.	årligen	KS	1 <sup>1</sup>
			3	ÅTF13	Skapa rutin för information till medborgare. (ex. informationsplats). Samordna med pågående arbete kring trygghetspunkter.	2025	KS	3
Storm	Telemaster	KTF2, Kommunikationsavbrott, till följd av avbrott i elförsörjningen.	3	ÅTF13	Skapa rutin för information till medborgare. (ex. informationsplats). Samordna med pågående arbete kring trygghetspunkter.	2025	KS	3
Spill- och dagvattensystem								
Ökad nederbörd,	Bräddningskammare	KS2, Bräddning av dagvatten till spillvatten. Överbelastning av spillvattensystem leder till översvämning och	3	ÅS21	Utreda vilka bräddningskammare som har behov av larm och installera larm.	årligen	TN	2
				ÅS22	Planera för respektive bygga om till öppna dagvattensystem och våtmarker.	årligen	KS (PLEX) <b>TN (ombyggnad)</b>	3

<sup>1</sup> Denna åtgärd är med trots att den klassificerats som 1, hög kostnad. Dock är denna åtgärd nödvändig för att upprätthålla verksamheten i kommunen.

		sjukdomar. Kan ev. påverka Danderyds sjukhus.		ÅS23	Utreda vilka bräddningskammare som behöver byggas om där dagvatten bräddas till spillvattensystemet.	årligen	TN	2
				ÅS24	Styra och planera markanvändning så att kommunen har möjlighet att bygga skydd	årligen	KS	3
				ÅS25	Bygga reservmagasin för att jämna ut belastningen i dagvattensystemet.	årligen	KS, TN	2
				ÅS26	Tillse att styrande dokument hanterar frågorna och vägleder på strategisk och handgriplig nivå. Tex. ÖP, tekniska handbok.	årligen	KS, TN	3
Höjd havsnivå	Pumpstationer intill bräddningspunkter (längs kusten samt två stycken i lågpunkter)	KS3, Vid sammankopplade bräddningspunkter ger bräddning av dagvatten till spillvatten.  Överbelastning av spillvattensystem leder till översvämning, vilket kan leda till sjukdomar. Punktvis, nära verksamheten, kan påverkan uppstå på funktionalitet, ekonomi och mottagande recipient.	3	ÅS21	Utreda vilka bräddningskammare som har behov av larm och installera larm.	årligen	TN	2
				ÅS22	Planera för respektive bygga om till öppna dagvattensystem	årligen	KS (PLEX)  TN (ombyggnad)	3
				ÅS23	Utreda vilka bräddningskammare som behöver byggas om där dagvatten bräddas till spillvattensystemet.	årligen	TN	2
				ÅS24	Styra och planera markanvändning så att kommunen har möjlighet att bygga skydd	årligen	KS	3
				ÅS25	Bygga reservmagasin för att jämna ut belastningen i dagvattensystemet.	årligen	KS, TN	2

				ÅS26	Tillse att styrande dokument hanterar frågorna och vägleder på strategisk och handgriplig nivå. Tex. ÖP, tekniska handbok.	årligen	KS, TN	3
Höjd havsnivå	Pumpstationer längs kusten	KS5, Bristande funktion vid höjda havsnivåer/översvämning	2	ÅS55	Utreda hur pumpstationernas funktionalitet påverkas vid höjda havsnivåer.	2031	TN	3
Ökad nederbörd	Dagvattenkulvertar och avskärande/samlade ledningar	KS6, Dagvatten förorenas i högre grad vid skyfall. Höga vattenflöden tar med sig partiklar i form av ballastmaterial, cement, asfalt. Ovädret resulterar i större mängd av växter, grenar, löv och skräp som hamnar i dagvattensystemet som suspenderat material. Detta påverkar recipienten men sedimenteringen kan också öka snabbt med igensatta ledningar och kraftigt minskad transportkapacitet eller till och med	2	ÅS61	Systematisk spolning/rengöring av kritiska ledningssträckor från sediment.	årligen	TN	2
				ÅS62	Förse inlopp till dagvattensystem med galler	2030	TN	2
				ÅS63	Städning av gator och torg, parkeringar.	årligen	TN	2
				ÅS64	Större kontroll av dagvattensystemets funktion i nyckelpunkter (framtagande/kartläggning av sådana) vid skyfall.	2030	TN	2

		totalstopp som resultat. I Danderyd har vi drygt 11 km dagvattenledningar med innerdiameter 1 m eller större. Funktionsbortfall eller defekt i dessa system leder till översvämningar som kan vara skadliga för människor, infrastruktur och tillgängligheten - särskild inom sänkor och instängda områden där varaktigheten av översvämningen kan bli lång.		ÅS65	Modellering av dagvattensystem.	2025	TN	2
				ÅS66	Identifiering av känsliga områden.	2025	TN	3

## Dricksvattenförsörjning

Ras, skred, erosion	VA-ledningar	KD1, Påverkar ledningar (distributionsnätet) och dess kapacitet vid eventuellt brott. Kan leda till vattenbrist för	3	ÅD13	Skapa rutin för information till medborgare vid kris (ex. informationsplats). Samordna med pågående arbete kring trygghetspunkter.	årligen	KS	3
				ÅD14	Ta fram nödvattenplan.	2025	KS, TN, (Norr-vatten)	2

		berörda verksamheter. Rundmatning finns vid lokala skador.		ÅD12	Samordna med Norrvatten för att få information kring redundans och sårbarheter i vattenförsörjningen.	årligen	KS, TN	3
Höjd havsnivå	VA-ledningar längs med kusten	KD2, Påverkan på distributionsnätet för dricksvatten genom ras och skred eller erosion. Kan föranleda vattenbrist, med konsekvens att berörda verksamheter avstannar.	3	ÅD2	Frågan hanteras genom beredskap och rutiner tex nödvattenplan.	årligen	KS, TN	3
Ökad temperatur	VA-ledningar	KD3, Ökad bevattning ger vattenbrist. Berörda verksamheter stannar upp vid vattenbrist. Tryckfall kan ge förorenat vatten.	3	ÅD3	Se över rutin och struktur inom vattenprioriteringen för att säkerställa en hållbar vattenförbrukning.	årligen	TN	3
Ökad temperatur	VA-ledningar	KD4, Vattenverk kan få kapacitetsbrist. Rundmatning kan ske vid lokala skador (marksättningar kan orsaka skador på ledningssystemet). Berörda	3	ÅD42	Samordna med Norrvatten och ev. andra externa leverantörer, för att få information kring redundans och sårbarheter i vattenförsörjningen.	årligen	KS, TN	2
				ÅD43	Skapa rutin för information till medborgare. (ex. informationsplats). Samordna med pågående arbete kring trygghetspunkter.	årligen	KS	3

		verksamheter stannar upp vid vattenbrist.		ÅD44	Se över att ansvar är tydligt vid upphandlingar och avtal.	årligen	KS	2
Byggnadskonstruktioner								
Ökad temperatur Ökad nederbörd	Särskilt viktig bebyggelse t.ex. Äldreboende+LSS Förskolor Skolor Hemtjänst Tjänstepersonalslokaler (nödvändiga) Idrottsplatser	KB1,  Mögel vid ökad fuktighet i kommunala byggnader samt ej inredda källare. Angrepp av nya skadedjur samt svampangrepp, vilket kan vara särskilt känsligt för äldre hus. Ett ökat antal nollgenomgångar kan utgöra en ökad risk för murverkskonstruktioner.	3	ÅB1	Utreda nuläge och var problem finns i dagsläget för att kartlägga eventuella mönster och behov av åtgärder. Se till att detta görs vid det planerade underhållsbeskrivningsarbetet.	2025	FN	2
Ökad nederbörd	Äldreboende+LSS Förskolor Skolor Hemtjänst Tjänstepersonalslokaler (nödvändiga) Idrottsplatser	KB5,  Ökad nederbörd kan ge upphov till fuktskador på byggnader	3	ÅB5	Inventera behov av förbättrad dränering i och kring kommunens befintliga byggnader. Se till att detta görs vid det planerade underhållsbeskrivningsarbetet.	2025	FN	2

Höjd havsnivå	Äldreboende+LSS Förskolor Skolor Hemtjänst Tjänstepersonalslokaler(nödvändiga) Idrottsplatser)	KB3, Påverkan på byggnader som ligger under 2 m	3	ÅB3	Identifiera byggnader som ligger under 2 meter över havet i lågpunktskarta. Om byggnaden påverkas av höjd havsnivå ska åtgärd definieras.	årligen	KS	2
---------------	---	---	---	-----	---	---------	----	---

## Värme och kylbehov i byggnader

Ökad temperatur	Förskolor Skolor	KVK2, Värmeböljor ger hälsopåverkan på unga människor.	2	ÅVK2	Erfarenhetsåterföring från torrsommaren 2018 genomfördes och resulterade i ett antal rutiner för exempelvis vädring. Säkerställ att rutiner är implementerade.	årligen	FN, UN	3
Ökad temperatur	Äldreboende LSS Hemtjänst	KVK3, Värmeböljor kan påverka kvalitet på mediciner och vaccin. Vilket ger påverkan på människors liv och hälsa.	3	ÅVK3	Inventera och skapa rutin för att säkerställa att mediciner och vaccin finns med rätt förvaring.	2025	SN, UN	3
Ökad temperatur	Äldreboende+LSS Förskolor Skolor Hemtjänst Tjänstepersonalslokaler(nödvändiga) Idrottsplatser	KVK4, Värmeböljor ger hälsopåverkan på människor (boende, elever och arbetsmiljö för personal).	3	ÅVK4	Säkerställa att lokaler är lämpliga för verksamheten och att det finns förutsättningar att bedriva verksamhet även under värmeböljor, detta kompletteras sedan med rutiner.	årligen	FN (kommunala byggnader) SN (hyresgäst) UN (hyresgäst)	3 egna 2 hyresgäst

Ökad temperatur	Äldreboende+LSS Förskolor Skolor Hemtjänst Tjänstepersonalslokaler(nödvändiga) Idrottsplatser	KVK7, Ökat kylbehov i byggnader. Försvårar reglering av värme och kyla.	2	ÅVK72	Hålla befintliga anvisningar uppdaterade kring passiva system och hur dessa påverkar befintlig värmereglering	2025	<b>FN (kommunala byggnader)</b> SN (hyresgäst) UN (hyresgäst)	3
				ÅVK73	Kravställen vid nybyggnation avseende temperatur, se till att det finns möjlighet till kylning om byggnaden inhyser äldre och känsliga personer.	årligen	<b>FN (kommunala byggnader)</b> SN (hyresgäst) UN (hyresgäst)	3
				ÅVK74	Hålla befintliga anvisningar uppdaterade kring aktiva system och hur dessa påverkar befintlig värmereglering.	årligen	<b>FN (kommunala byggnader)</b> SN (hyresgäst) UN (hyresgäst)	2
				ÅVK75	Säkerställa ett systematiskt klimatanpassningsarbete genom att kunskapshöja kring ansvar, mandat och roller inom verksamheterna. Använd länsstyrelsen värmekartläggning.	årligen	<b>FN (kommunala byggnader)</b> SN (hyresgäst) UN (hyresgäst)	2



				ÅVK76	Undersök möjligheten att utforma byggnader med grönt tak och grön fasad. Vid nybyggnation och större ombyggnationer.	årligen	FN (kommunala byggnader)	3
Ökad temperatur	Äldreboende+LSS Förskolor Skolor Hemtjänst Tjänstepersonalslokaler (nödvändiga) Idrottsplatser	KVK8, Påverkar arbetsmiljön.	2	ÅVK8	Utred rutin för arbetsmiljö vid höga temperaturer.	2025	KS (HR)	3
Bebyggd mark								
Ökad nederbörd höjd havsnivå	Kommunens byggnader	KBM1, Översvämning försvårar verksamhetens tillgänglighet. Påverkar framkomligheten för bl.a. personal, blåljusaktörer, kollektivtrafik, avfallshämtning transporter och leveranser.	2	ÅBM11	Säkerställ att frågor kring framkomlighet beaktas i ÖP med bl.a. skyfallskartering och Länsstyrelsens kartunderlag för klimatanpassning som underlag.	2022	KS (PLEX), TN	2
				ÅBM12	Utred om redundans finns (ex byggnader) till ev. påverkade verksamheter.	2025	KS, SN, TN, FN	2
Ökad nederbörd och höjd havsnivå				ÅBM13	Kontrollera att de containerplatser i avfallsavdelningens krishanteringsplan är säkra med avseende på ökad nederbörd och höjd havsnivå	2025	TN	3
Ökad nederbörd och ras,	Alla byggnader i kommunen	KBM2, Höga vattenflöden kan innebära att marken blir instabil eller att ras och skred	3	ÅBM22	Inventering av konfliktpunkter med alla fastigheter (både privata och kommunens) utifrån Länsstyrelsens kartunderlag för klimatanpassning. Överväg eventuellt omlokalisering	2025	TN, FN, KS	2

skred, erosion		uppkommer. Detta kan påverka kommunens byggnader genom att det blir rörelser i byggnader.			av kommunens verksamheter om risk finns.							
					ÅBM21				Utred vilket ansvar kommunen har till fastighetsägare och utred om kommunen ska informera fastighetsägare om denna risk.	2025	KS	3
Höjd havsnivå	Alla byggnader i kommunen	KBM3, Höjd havsnivå kan orsaka översvämning och skador på fastigheten samt tillgänglighetsproblem för boenden samt samhällsservice.	3	ÅBM21	Utred vilket ansvar kommunen har till fastighetsägare och utred om kommunen ska informera fastighetsägare om denna risk.	2025	KS	2				
					ÅBM32				Tillämpa länsstyrelsens rekommendation om lägsta grundläggningsnivå på 2,7 m vid nybyggnation	årligen	KS, FN, BN	3
Ökad nederbörd	Alla byggnader i kommunen	KBM4, Översvämning av bebyggelse	3	ÅBM41	Undersök vilka grönytor och idrottsanläggningar som kan ta emot skyfallsvatten och avrinningsvägarna till dessa ytor samordna med grannkommuner vid behov.	2025	KS, TN, KFN	3				
					ÅBM42				Inventering av befintlig bebyggelse som ligger i låglänt område utförs. Det är av särskild vikt att byggnader med riksintresse eller byggnader som inhyser samhällsviktig verksamhet identifieras.	2025	KS, TN	3
					ÅBM43				Utred hur kommunikering av översvämning till drabbade fastigheter ska utföras.	2025	KS, TN	3

				ÅBM44	Tillämpa länsstyrelsens rekommendation för hantering av skyfall, Fakta 2018:5 och rekommendationer för lägsta grundläggningsnivå längs vattendrag och sjöar i Stockholms län, fakta 2021:2	årligen	KS, FN, BN	3
				ÅBM45	Undersök möjlighet till grönstruktur för omhändertagande av ökade vattenmängder vid nybyggnation.	Årligen	KS, BN, FN	3
Ökad nederbörd	Äldreboende+LSS Förskolor Skolor Hemtjänst Tjänstepersonalslokaler (nödvändiga) Idrottsplatser	KBM5, Påverkan på byggnader i instängda områden där vatten kan bli stillastående.	3	ÅBM51	Beakta utredningar som gjorts för instängda områden och vid behov initiera och genomför egna utredningar gällande instängda områden. Undersök om det finns förebyggande åtgärder som kan appliceras på byggnader som är lokaliserade i instängda områden och om så är fallet prioritera var åtgärder ska utföras.	årligen	KS, TN, FN	

## Människors hälsa

Ökad temperatur	Äldreboende + LSS Förskolor Skolor Hemtjänst	KM1, Verksamhetspåverkan - undervisning påverkas negativt då barn och elever inte orkar läsa i värmen. Försämrad arbetsmiljö för anställda.	3	ÅM11	Bevaka och kommunicera kunskap kring hälsorisker kopplat till ökade temperaturer (samverkan med landsting).	årligen	KS (komm)	2
				ÅM12	Tillse att utemiljöer med skugga för svalka finns tillgängligt.	årligen	FN, UN	2
				ÅM13	Utveckla rutin så att TIB, meddelar verksamheter vid varningar från	årligen	KS	3

		Ökade hälsorisker för barn, äldre, sjuka, funktionsnedsatta. Ex förlängd pollensäsong, insektsburen smitta, mental ohälsa			SMHI, exempelvis vid värmebölja och skyfall.			
Ökad temperatur	Människa	KM2, Livsmedelsrisker. Ex. försvårad hantering och kortare hållbarhet skapar hälsorisker och försvårar livsmedelsförsörjning . Ex kan brist på livsmedel och infektionsrisker öka.	3	ÅM2	Kontroll att rutiner är uppdaterade så att livsmedel hanteras korrekt vid värmeböljor.	årligen	TN, MHN, SN	3
Ökad nederbörd	Människa	KM4, Ökad nederbörd kan sprida föroreningar från förorenade områden då vattenflöden kan laka ur föroreningar som ligger bundna i jorden.	3	ÅM4	Inventera eventuella konfliktpunkter i förhållande till Länsstyrelsens kartunderlag för klimatanpassning samt samordna med skyfallskartering.	2025	KS (PLEX)	2
Höjd havsnivå	Människa	KM5, Stigande havsnivå kan innebära att föroreningar sprids från förorenade områden då vattenflöden kan laka ur föroreningar som	2	ÅM5	Utred konfliktpunkter mellan kartering av förorenade marker samt kartering av översvämningsrisker.	2025	KS, MHN	3

		ligger bundna i jorden.						
Ökad temperatur	Människa	KM6, Ökade temperaturer leder till förändrade förhållanden för brandrisk. Detta leder till ökat behov av beredskap. Vid brand kan bebyggelse påverkas.	3	ÅN11	Stödja och tillse att rekommendationer kring brandrisk (eldningsförbud, grillplatser, etc.) följs t.ex. genom kommunikation och uppföljning.	årligen	KS, KFN, TN, MHN	3
				ÅN12	Verka för att det skapas en regional/nationell beredskap för skogsbrand.	årligen	KS, TN	3
				ÅN13	Arbeta aktivt med förebyggande åtgärder t.ex. säkerställa blandad skog (olika arter), brandgator etc.	årligen	TN	2
				ÅN14	Samverka med Storstockholms brandförsvaret och se över gränssnitt och ansvarsförhållanden vid ökad brandrisk.	årligen	KS	3

## Friluftsliv

Ökad temperatur	Människa	KF4, Sannolikheten för drunkning ökar vid ökat behov av att bada vid höga temperaturer.	3	ÅF41	Information och utbildning kring livräddning.	årligen	UN, KFN, KS (komm)	2
				ÅF42	Utred vem som bär ansvar för badplatsers säkerhet.	2022	KFN, MHN	3
Ökad temperatur	Människa	KF6, Osäkra isar	3	ÅF6	Mätning av tjocklek av naturisar samt information om iskvalitet.	årligen	KFN	2

Ökad temperatur	Människa	KF7, Sämre vattenkvalitet och ökad risk för djurburen eller vattenburen smitta.	3	ÅF7	Utred vilka risker som finns för sämre vattenkvalitet p.g.a. algblooming och parasiter m.m. vid högre temperatur och se till att rutin tas fram som uppmärksammar dessa risker när de uppstår.	2025	KFN, MHN, TN	2
-----------------	----------	---	---	-----	--	------	--------------	---

## Naturmiljö och landekosystem

Ökad temperatur	Naturområden	KN2, Sämre vattenkvalitet, p g a algblooming och parasiter m m....	2	ÅN2	Utred vilka risker som finns för sämre vattenkvalitet p.g.a. algblooming och parasiter m.m. vid högre temperatur och se till att rutin tas fram som uppmärksammar dessa risker när de uppstår.	2025	KFN, MHN, TN	2
Ökad nederbörd, höjd havsnivå	Naturområden, människa	KN5, Översvämning kan ge spridning från förorenade områden. Vilket kan leda till påverkan på naturmiljö och människors hälsa.	3	ÅN51	Tillse att saneringsåtgärder utförs av förorenade områden. Få in i handlingsplanen för förorenade områden (utred ansvar och tillsyn av förorenade områden).	årligen	MHN, TN	2
				ÅN52	Utred möjligheten att hindra dagvattengenomströmning genom förorenade områden. Som delunderlag kan skyfallskartering användas.	årligen	MHN, BN, TN, KS (PLEX)	2

## Övrigt

Extremväder (alla klimat- faktorer)	Människa	KÖ1, Klimatförändringar kan medföra flyktingströmmar, vilket kan leda till krav/behov av mottagande av flyktingar.	2	ÅÖ1	Ta fram rutin och beredskap för mottagande och omhändertagande av klimatflyktingar.	2030	KS, SN	2
---	----------	---	---	-----	---	------	--------	---