

Kultur-, idrotts och fritidsförvaltningen
Tjänsteskrivelse

Datum: 2026-03-31 Diarienummer: IFN-2026-00045
Idrotts- och fritidsnämnden

Handläggare:
Tuija Kulma

Rapport om miljö och klimat för idrotts- och fritidsnämndens verksamheter

Förslag till beslut

Idrotts- och fritidsnämnden beslutar

1. **att** ta emot rapporten *Uppsala – Hållbart idrottande* enligt bilaga samt
2. **att** uppdra till förvaltningen att återkomma till nämnden med konkreta förslag på åtgärder.

Ärendet

Idrotts- och fritidsnämnden har gett kultur-, idrotts- och fritidsförvaltningen i uppdrag att utreda och ta fram förslag till åtgärder för klimatneutralitet 2030.

Ecoloop AB har levererat en rapport, bilaga 1. Rapporten ska bidra till ökad kunskap samt utgöra ett strategiskt underlag för framtida beslut om miljö- och klimatsatser.

Beredning

Ärendet har beretts av kultur-, idrotts- och fritidsförvaltningen.

Föredragning

Idrotts- och fritidsnämnden har gett kultur-, idrotts- och fritidsförvaltningen i uppdrag att utreda och ta fram förslag till åtgärder inom nämndens område så att nämnden kan bidra till kommunens mål om klimatneutralitet 2030 och att utveckla det systematiska arbetet för att anpassa Uppsala till ett förändrat klimat.

Förvaltningen har upphandlat en konsult, Ecoloop, som har levererat en rapport, bifogas som bilaga 1. En extern konsult har upphandlats på grund av att kommunen själv inte har den kunskap som behövs för att få fram ett adekvat underlag.

Rapporten ska bidra till ökad kunskap om klimatpåverkan, klimatutmaningar och möjliga åtgärder samt utgöra ett strategiskt underlag för hållbarhetsarbetet och framtida beslut om miljö- och klimatinsatser.

Ekonomiska konsekvenser

Beslutet medföra inte några ekonomiska konsekvenser förrän nämnden beslutar om konkreta åtgärder.

Beslutsunderlag

- Tjänsteskrivelse daterad 31 mars 2026
- Bilaga, Rapport Uppsala – Hållbart idrottande från EcoLoop

Kultur-, idrotts- och fritidsförvaltningen

Magnus Jansson
Biträdande förvaltningsdirektör

UPPSALA - HÅLLBART IDROTTANDE



ecoloop

Uppsala – Hållbart idrottande

Klimatpåverkan, klimatförändringar och extremväder

Datum: 2026-03-31

Författare: Fredrick Regnell, Joakim Fyhr & Niklas Schulz, Ecoloop

Uppdragsgivare: Idrotts- och fritidsnämnden, Uppsala kommun

Status: Slutrapport

Projektnummer: 2533

Ecoloop initierar och driver utveckling kopplad till samhällets resursflöden – vatten, material och energi. Vår vision är ett samhälle med försörjningssystem som bevarar och återskapar resurser.

Ecoloop AB

Torkel Knutssonsgatan 27, 118 25 Stockholm

www.ecoloop.se

SAMMANFATTNING

Denna rapport analyserar klimatpåverkan samt risker kopplade till klimatförändringar och extremväder inom Idrotts- och fritidsnämndens verksamhetsområde i Uppsala kommun. Syftet är att öka kunskapen om utsläppskällor, identifiera åtgärder för att nå klimatneutralitet till år 2030 samt stärka förmågan att hantera ett förändrat klimat.

Analysen visar att energiförbrukning för temperaturreglering är den dominerande källan till klimatpåverkan, särskilt i energikrävande anläggningar såsom ishallar, badhus, vinteranläggningar och uppvärmda konstgräsplaner. De största utsläppsminskningarna kan uppnås genom energieffektivisering, exempelvis genom systemoptimering, behovsstyrning, värmeåtervinning och effektivare belysning. Även val av drivmedel och ökad nyttjandegrad av anläggningar har betydelse. För att stödja arbetet har en modell tagits fram som möjliggör uppföljning och jämförelse av åtgärders klimatnytta.

Klimatförändringar medför ökade risker för driftstörningar, skador och säkerhetsproblem. Särskilt framträdande är risker kopplade till skyfall, långvarig nederbörd, värmeböljor, torka samt förändrade vinterförhållanden. Analysen visar att konsekvenser ofta beror på ett fåtal kritiska sårbarheter, såsom bristande avvattning, känsliga tekniska system och utsatta utomhusmiljöer.

Rapporten betonar vikten av ett systematiskt och integrerat arbetssätt där klimatanpassning och utsläppsminskning hanteras parallellt. Centrala framgångsfaktorer är tydlig ansvarsfördelning, samverkan mellan aktörer samt standardiserade rutiner för drift, beredskap och uppföljning. Åtgärder bör prioriteras utifrån klimatnytta, genomförbarhet och kostnad.

Sammantaget finns goda möjligheter att minska klimatpåverkan och stärka robustheten i verksamheten genom riktade insatser, särskilt inom energianvändning och driftorganisation. Den framtagna modellen och genomförandeplanen utgör ett viktigt stöd för ett mer strukturerat och datadrivet klimatarbete framåt. Ett föreslaget nästa steg är dock att initialt prissätta klimatbesparande åtgärder, för att kunna utveckla en åtgärdsplan där klimatnytta vägs samman med kostnader och tidplan för genomförande.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING.....	4
2	AVGRÄNSNING	4
3	GENOMFÖRANDE.....	6
3.1	Klimatpåverkan.....	6
3.2	Klimatförändringar och extremväder.....	7
4	RESULTAT OCH ANALYS.....	8
4.1	Klimatpåverkan.....	8
4.2	Klimatförändringar och extremväder.....	9
5	SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER.....	11
5.1	Nästa steg.....	11

1 INLEDNING

Uppsala kommun har antagit klimatmål med målsättningen att nå klimatneutralitet till år 2030, samt att stärka kommunens förmåga att hantera ett förändrat klimat.

Inom ramen för sitt verksamhetsområde har Idrotts- och fritidsnämnden ett strategiskt ansvar att tillgodose behovet av lokaler och anläggningar för idrottsverksamhet, främja folkhälsa genom fysisk aktivitet samt möjliggöra hållbart resande till och från fritidsaktiviteter. Dessa verksamheter är resursintensiva och medför både direkt och indirekt klimatpåverkan, samtidigt som de i ökande grad påverkas av klimatförändringar och extremväder.

Mot denna bakgrund utreds och tas förslag fram till åtgärder inom nämndens verksamhetsområde, i syfte att bidra till kommunens mål om klimatneutralitet år 2030 samt stärka arbetet med klimatanpassning i Uppsala.

Denna rapport har tagits fram av Ecoloop AB på uppdrag av Idrotts- och fritidsnämnden i Uppsala kommun med syftet att:

- öka kunskap och förståelse för vad som ger klimatutsläpp inom nämndens verksamhetsområde,
- utreda och ta fram förslag till åtgärder inom nämndens verksamhetsområde så att kommunen kan nå målet om klimatneutralitet 2030,
- ta fram en plan för hur nämnden kan möta de identifierade riskerna kopplade till klimatförändringar och extremväder,
- ta fram en modell (inte bara vilka åtgärder som bör göras utan också vilken effekt varje åtgärd medför) för uppföljning av arbetet mot målet om klimatneutralitet 2030.

2 AVGRÄNSNING

I uppdraget har ett centralt fokus varit att tydliggöra vilken rådighet Idrotts- och fritidsnämnden har inom sitt verksamhetsområde, och därigenom definiera relevanta systemgränser. En viktig utgångspunkt har varit att särskilja mellan verksamhetsdrift och fastighetsdrift, då rådighet och påverkansmöjligheter skiljer sig mellan dessa områden.

Inom verksamhetsdriften, där nämnden i stor utsträckning har rådighet, omfattas exempelvis hur arenor och anläggningar används och drivs. Inom fastighetsdriften är rådighet ofta mer begränsad, eftersom fastigheterna i regel ägs och förvaltas av andra aktörer, vilket exempelvis gäller tekniska system såsom belysning och ventilation. I vissa fall, där organisationen både är användare och beställare, kan dock rådighet och påverkan vara större.

Rådigheten påverkas vidare av att anläggningsbeståndet omfattar flera olika ägar- och driftformer, där kommunen, föreningar och kommunala bolag såsom Arenor och fastigheter AB har olika roller. Detta innebär att genomförandet av klimatåtgärder ofta kräver samverkan mellan flera aktörer, och att styrning i hög grad sker indirekt genom avtal, kravställning och ekonomiska incitament.

Även hyresavtalens utformning påverkar rådighet och ansvarsfördelning, då dessa varierar mellan olika anläggningar. I vissa avtal ingår kostnader för exempelvis el och vatten, medan de i andra fall hanteras separat. Förvaltningen har generellt begränsad rådighet över investeringar i exempelvis maskiner och tekniska installationer, men kan formulera behov och krav kopplade till verksamhetens funktion. Ett undantag är exempelvis belysning i elljusspår, där rådighet i större utsträckning finns.

Mot denna bakgrund har arbetet, i samråd med beställaren, avgränsats till att fokusera på verksamhetsdrift, där nämnden har störst möjlighet att påverka. Den framtagna modellen för uppföljning baseras därför enbart på indata kopplade till åtgärder inom verksamhetsdrift. Inom ramen för verksamhetsdrift så inkluderas arbete och material som förekommer i den dagliga driften, men inte själva anläggningen eller eventuella maskiner ur ett livscykelperspektiv.

Modellen inkluderar:

- energi i drift,
- drivmedel i drift,
- utvalda kemikalier i drift,
- utvalda material i drift.

Modellen exkluderar:

- nybyggnation, större ombyggnation och anläggningsinvesteringar,
- inbyggda utsläpp i byggnader,
- tillverkning av maskiner och fordon,
- engångsinsatser och projektrelaterade utsläpp,
- resor till och från anläggningar för användare och besökare,
- personalens pendling,
- säsongsvariationer och tillgängliga tider.

När det gäller klimatförändringar och extremväder avgränsas analysen till drift- och kontinuitetsrisker, det vill säga risker som kan leda till driftstopp, stängningar, säkerhetsproblem och behov av återställning. Arbetet är avsiktligt icke-kvantitativt och innehåller därför ingen beräkning eller poängsättning av risknivåer.

Vidare görs ingen generell prioritering per anläggningskategori eftersom den faktiska risken i hög grad avgörs av lokala förhållanden för enskilda anläggningar, såsom läge och topografi, utformning av byggnadsdelar och tekniska system, känslighet samt rådighet och ansvarsfördelning. Rapporten omfattar därmed inte någon anläggningsvis prioritering eller riskranking, då en sådan bedömning kräver separat inventering och analys av enskilda objekt.

3 GENOMFÖRANDE

Under arbetets gång har Ecoloop haft regelbundna avstämningar med beställaren för att säkerställa framdrift, förankra metodval samt diskutera genomförande och hantera frågor som uppstått.

Arbetet har strukturerats i två huvudsakliga fokusområden: klimatpåverkan samt klimatförändringar och extremväder. Det första fokusområdet har inriktats på att öka kunskapen om vilka faktorer som bidrar till klimatutsläpp inom nämndens verksamhetsområde, samt att identifiera och analysera åtgärder för att nå målet om klimatneutralitet 2030. I detta ingick även att utveckla en modell för uppföljning där åtgärder med förväntad effekt tydliggörs.

Det andra fokusområdet behandlar klimatförändringar och extremväder, med syfte att identifiera risker för nämndens verksamheter och anläggningar samt att ta fram en övergripande plan för hur dessa kan hanteras genom klimatanpassningsåtgärder.

En anläggningslista från Idrotts- och fritidsnämnden har utgjort underlag för arbetet. Kommunens anläggningar analyserades och grupperades i fem övergripande anläggningskategorier (se Tabell 1). Detta möjliggjorde en mer effektiv analys, då flera åtgärder är gemensamma för flera anläggningstyper.

Tabell 1. Anläggningskategorier med tillhörande anläggningstyper.

Plan- och ytidrotter utomhus	Inomhusarenor för lag- och isidrott	Specialiserade utomhusanläggningar	Vinter- och alpina anläggningar	Vattenanläggningar
<ul style="list-style-type: none"> Naturgräs Konstgräs Konstgräs (uppvärmd) Grusplaner Bandybana Friidrott Löparbana 	<ul style="list-style-type: none"> Idrottshall Ishall Bandyhall 	<ul style="list-style-type: none"> Tennisbana Basketplan Boulebana Beachvolleyboll Utegyms 	<ul style="list-style-type: none"> Skidspår Alpin 	<ul style="list-style-type: none"> Simhall Utebad

3.1 Klimatpåverkan

Detta fokusområde har behandlats genom en kombination av litteraturstudier samt dialog och intervju med relevanta aktörer inom verksamhetsdrift, främst från Arenor och fastigheter. Följande gav fördjupad förståelse för det befintliga arbetet, identifierade utmaningar samt pågående och planerade åtgärder inom verksamhetsområdet.

En explorativ datainsamling har därefter genomförts som grund för såväl analys av åtgärder samt utveckling av modell för uppföljning. Datainsamlingen har omfattat identifiering av centrala utsläppskällor kopplade till idrotts- och fritidsanläggningar, kartläggning av relevanta åtgärder och emissionsfaktorer samt schablonberäkningar av klimatpåverkan. Utifrån detta har effekter av identifierade åtgärder kvantifierats för att synliggöra potential för minskad klimatpåverkan, och därigenom stödja kommunens arbete mot klimatneutralitet.

3.2 Klimatförändringar och extremväder

Fokusområdet har behandlats genom en kombination av litteraturstudier och analys av drift- och kontinuitetsrisker kopplade till idrotts- och fritidsanläggningar.

Risker relaterade till klimatförändringar och extremväder har identifierats och sammanställts i ett riskbibliotek, där återkommande klimathändelser och typiska driftkonsekvenser definieras. Utifrån detta har riskregister tagits fram för respektive anläggningskategori, där identifierade risker kopplas till kritiska sårbarheter och potentiella driftåtgärder. Åtgärderna är i huvudsak sådana som kan genomföras inom kommunens rådighet, exempelvis genom driftorganisation, entreprenad- och nyttjandeaftal, rutiner och beredskap.

Underlaget baseras på en kombination av lokala och nationella kunskapsunderlag om klimatrelaterade händelser och deras konsekvenser. Den lokala riskbilden utgår från kommunens kart- och riskunderlag, särskilt avseende skyfall och översvämning, medan nationella kunskapskällor har använts för att belysa klimattrender och indikatorer för extrema händelser såsom kraftig nederbörd, torka, snöförhållanden och temperaturvariationer.

Därutöver har underlag använts för att belysa specifika riskområden, såsom hälso- och säkerhetsaspekter vid värmeböljor, konsekvenser av stormar och åska samt brandrisk kopplad till torra perioder. Även risker kopplade till vattenkvalitet och hygien, liksom markrelaterade processer såsom ras, skred och erosion, har beaktats för att säkerställa att identifierade risker och föreslagna åtgärder vilar på etablerad kunskap.

En etappindelad genomförandeplan har tagits fram som beskriver hur nämnden strategiskt kan möta dessa risker genom förebyggande och anpassande åtgärder. Planen är utformad för att vara praktiskt genomförbar inom ramen för kommunal styrning och för att successivt stärka förmågan att hantera klimatrelaterade händelser i driften.

4 RESULTAT OCH ANALYS

4.1 Klimatpåverkan

Energiförbrukning för temperaturreglering utgör den största källan för klimatpåverkan inom nämndens verksamhet, vilket gör energianvändning samt energieffektivisering till centrala områden för reducerad klimatpåverkan. Detta gäller särskilt processer såsom uppvärmning, ventilation, avfuktning, pumpar, kylsystem och andra energikrävande funktioner, vilket synnerligen berör vattenanläggningar, ishallar, energitung vinterdrift samt planvärmda uteanläggningar.

De mest robusta och återkommande åtgärderna rör systemoptimering, värmeåtervinning, behovsstyrning och generell drifteffektivisering. Värmeåtervinning är särskilt relevant i energitunga anläggningar såsom badhus och ishallar, där stora energiflöden möjliggör betydande återvinningspotential. Avfuktning bör betraktas som en central energipost i dessa anläggningar snarare än en sekundär funktion, då den har stor påverkan på den totala energianvändningen.

Behovsstyrning utgör ett viktigt åtgärdsspår och kan tillämpas på flera system, såsom uppvärmning, belysning, ventilation, avfuktning, pumpstyrning och snöproduktion. Vidare är drifttider och faktisk nyttjandegrad centrala faktorer, då energi ofta används för att upprätthålla funktioner som inte alltid behöver vara i full drift.

Byte till LED-belysning minskar elanvändningen direkt och är ofta en genomförbar åtgärd inom ordinarie underhåll, vilket gör det relevant i många anläggningstyper. Effekten kan dessutom förstärkas genom styrning, exempelvis via schemaläggning eller närvaro, så att belysning endast används när det faktiskt behövs.

När det gäller drivmedel kan byte från diesel till HVO vara en relevant åtgärdsinriktning eftersom HVO har en mindre klimatpåverkan. HVO kan i många fall vara ett praktiskt övergångsalternativ där elektrifiering eller mer genomgripande förändringar ännu inte är tekniskt, ekonomiskt eller organisatoriskt möjliga.

Sammantaget visar analysen att det finns en betydande potential att minska klimatpåverkan genom riktade åtgärder i de mest energikrävande anläggningarna.

4.1.1 Modell för beräkning av klimatpåverkan

En Excelbaserad och praktiskt tillämpbar modell har utvecklats för att öka kunskapen om vilka faktorer som bidrar till klimatutsläpp inom nämndens verksamhetsområde. Modellen möjliggör strukturerad uppföljning av klimatpåverkan, där åtgärder och deras förväntade effekt tydliggörs.

Modellen är uppbyggd i flera delar. En övergripande struktur ges i fliken Översikt, där resultat från olika anläggningstyper sammanställs. Beräkningar genomförs i separata flikar för olika anläggningstyper: UTEPLAN, INOMHUS, SPECIAL, VINTER och VATTEN. Denna uppdelning möjliggör anpassning av indata och antaganden efter respektive anläggningstyps förutsättningar.

För varje anläggningstyp används ett antal definierade indata (inputs), som representerar centrala utsläppsdrivande aktiviteter i driften, exempelvis energianvändning, drivmedel, material och kemikalier. Indata är strukturerade med unika identifierare (IDInput) och kan aktiveras eller avgränsas beroende på relevans för respektive anläggningstyp. Detta möjliggör en flexibel användning av modellen där endast relevanta parametrar inkluderas i beräkningarna.

Beräkningarna baseras på emissionsfaktorer, vilka hanteras i en separat flik (Tabeller). Där finns emissionsfaktorer för olika energibärare och resurser, tillsammans med information om källor. Genom att koppla dessa emissionsfaktorer till respektive indata kan modellens beräkningar översätta aktivitetsdata till uppskattade växthusgasutsläpp.

Modellen möjliggör även analys av åtgärder genom att förändra indata, exempelvis minskad energianvändning eller byte av drivmedel. Effekten av en åtgärd beräknas som skillnaden mellan ett nuläge och ett förändrat läge, vilket gör det möjligt att kvantifiera åtgärdens klimatnytta. På så sätt kan modellen användas både för nulägesanalys och för att jämföra och prioritera olika åtgärdsalternativ.

En mallflik (MALL) finns som stöd för att strukturera nya anläggningstyper eller vidareutveckla modellen. Modellen är uppbyggd med transparens i fokus, vilket innebär att antaganden, indata och emissionsfaktorer är synliga och kan justeras vid behov.

Modellen ska inte ses som ett exakt beräkningsverktyg, utan som ett strategiskt stöd för att uppskatta storleksordningar, synliggöra utsläppskällor och följa utvecklingen över tid. Genom sin struktur skapas förutsättningar för framtida justeringar och tillägg, samt för ett mer systematiskt och datadrivet klimatarbete inom nämndens verksamhetsområde.

4.2 Klimatförändringar och extremväder

Klimatförändringar påverkar redan kommunal infrastruktur och verksamhet genom mer påfrestande väderhändelser och större variation mellan säsonger. För Idrotts- och fritidsnämnden innebär det ökad risk för driftstörningar, skador, säkerhetsutmaningar och oplanerade kostnader, men också risk för minskad tillgänglighet när anläggningar kan behövas stängas eller användas på annat sätt.

Tyngdpunkten ligger på att initialt etablera en gemensam grund i form av tydlig ansvarsfördelning, ändamålsenliga rutiner och systematisk uppföljning, för att därefter möjliggöra mer riktade insatser där de ger störst effekt för kontinuitet och säkerhet. Upplägget integrerar klimatanpassning i ordinarie arbetsätt.

Analysen visar att vissa klimathändelser återkommer i flera kategorier och ofta utlöser stängningar, akuta insatser och återställningskostnader. Särskilt framträdande är skyfall och extrem nederbörd, långvarig nederbörd, värmeböljor samt torra och vattenbrist, vilka samtliga påverkar driftförutsättningar och prioriteringar. För vinter- och alpina anläggningar är snöfattigare vintrar och fler nollgenomgångar centrala, med konsekvenser för både säkerhet, säsongslängd och driftupplägg. Storm och åska utgör därutöver händelser med potentiellt hög konsekvens, där väl fungerande rutiner och beredskap är avgörande för att begränsa påverkan.

Samtidigt framgår att konsekvenserna sällan beror på hela anläggningen, utan snarare på ett begränsat antal kritiska sårbarheter. Det kan handla om lågpunkter och bristande avledning i utomhusmiljöer, teknikrum och installationer med risk för inträngning av vatten, känsliga el- och styrsystem, fukt- och ventilationsförhållanden i inomhusmiljöer samt träd och infästningar vid storm. Även vattenkvalitetskedjor är centrala i exempelvis badverksamhet.

För nämnden innebär detta att robusthet inte enbart är en teknisk fråga, utan i hög grad även handlar om styrning, ansvar och samordning. Tydliga roller, fungerande beslutsvägar, beredskap och kommunikation till användare och föreningar är ofta avgörande för att begränsa konsekvenserna av väderrelaterade störningar.

Den största riskreduktionen uppnås genom att etablera en gemensam och standardiserad nivå för beredskap i den löpande driften. Åtgärder som regelbundna ronder av exempelvis dränering, fukt och vegetation, gemensamma trösklar för stängning och återöppning samt förberedda kommunikationsrutiner kan hantera flera risker samtidigt. När en sådan grund är på plats kan mer riktade insatser genomföras där lokal exponering och historik motiverar det.

Utifrån detta är en ändamålsenlig inriktning att integrera klimatanpassning i den ordinarie driftledningen. Det innebär att säkerställa tydliga ansvar, beslutsordningar och samverkansytor mellan verksamhetsdrift, fastighetsdrift och entreprenörer. Driftåtgärder behöver standardiseras genom återkommande ronder, checklistor och tydliga responstider som hanterar flera typer av klimatrisker inom befintliga processer. Kravställningen i avtal och nyttjandevillkor bör samtidigt utvecklas, med fokus på jourkedjor, dokumentation, kommunikation och ansvarsfördelning vid störningar.

Återkommande klimathändelser och typiska driftkonsekvenser har samlats och strukturerats i ett riskbibliotek (se Bilaga 1). Riskregister har tagits fram och redovisas för respektive anläggningskategori (se Bilaga 2), där identifierade risker kopplas till kritiska sårbarheter och relevanta driftåtgärder. Kolumnen ”Referens” anger stödjande källor och vägledningar för kravställning, rutinutveckling och utbildning. En etappindelad genomförandeplan har tagits fram (se Bilaga 3), som beskriver hur nämnden strategiskt kan möta dessa risker genom förebyggande och anpassande åtgärder.

5 SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER

I uppdraget visas att idrotts- och fritidsnämndens verksamhetsområde rymmer stor variation av anläggningstyper. Både klimatpåverkan, sårbarhet för klimatförändringar och extremväder samt åtgärdspotential skiljer sig åt. Åtgärder som är mest relevanta varierar mellan olika anläggningstyper och påverkas även av faktorer såsom anläggningsstorlek, nyttjandegrad, tekniska förutsättningar och geografiskt läge. Detta innebär att klimatarbete behöver präglas av ett tydligt systemperspektiv och väl avvägda prioriteringar.

En viktig slutsats är att klimatpåverkan, klimatförändringar och extremväder behöver hanteras ett systemperspektiv där flera faktorer vägs samman, såsom kostnader, genomförbarhet, tidshorisont och förväntad klimatnytta. I praktiken innebär detta att alla åtgärder inte kan eller bör genomföras samtidigt.

Energiförbrukning för temperaturreglering utgör den största källan för klimatpåverkan inom nämndens verksamhet, vilket gör energianvändning samt energieffektivisering till centrala områden för reducerad klimatpåverkan. Vidare har en strukturerad grund skapats för klimatanpassning inom nämndens verksamhetsområde utifrån drift- och kontinuitetsrisker.

Särskilt vad gäller klimatpåverkan utgör ansvarsfördelningen mellan olika aktörer en viktig förutsättning för genomförandet av åtgärder. Eftersom rådighet ofta är uppdelad mellan verksamhetsdrift och fastighetsdrift, samt mellan kommunen och externa aktörer, krävs tydlig styrning, samverkan och rollfördelning. Här finns en potential att i större utsträckning använda styrmedel såsom avtal och bidragskriterier för att driva klimatarbetet. Det är även viktigt att beakta att vissa åtgärder kan ha en hög symbolisk betydelse men relativt begränsad klimatnytta, medan andra åtgärder, såsom ökad nyttjandegrad av anläggningar, kan ge stor effekt men sällan lyfts fram i traditionellt klimatarbete. Att inkludera sådana perspektiv i analys och prioritering är centralt för ett effektivt klimatarbete.

5.1 Nästa steg

Det finns ett behov av faktabaserade prioriteringar, där åtgärder med hög klimatnytta och rimlig genomförbarhet ges företräde. I detta sammanhang utgör den framtagna modellen ett viktigt stöd, då den möjliggör jämförelser mellan olika åtgärder och synliggör vad inom verksamhetsområdet som driver klimatpåverkan.

Ekonomiska förutsättningar är en avgörande faktor för genomförandet av åtgärder. För att möjliggöra omställning kan det finnas behov av att avsätta resurser för att stötta föreningar och verksamheter i genomförandet av klimatsmarta investeringar och åtgärder. Ett föreslaget nästa steg är initialt att prissätta klimatbesparande åtgärder, för att kunna utveckla en åtgärdsplan där klimatnytta vägs samman med kostnader och tidplan för genomförande.

BILAGOR

Bilaga 1. Riskbibliotek

Drivare	Klimathändelse	Typiska konsekvenser för anläggningar och drift
Vatten	Skyfall / pluvial översvämning	Stående vatten, överbelastad dränering, inträngning i byggnad/teknik, avbrott
	Flodöversvämning	Långvariga avbrott, sanering och skador
	Långvarig nederbörd	Vattenmättnad, bärighetsproblem/slitage, fuktproblem inomhus, stängningar
Värme och torka	Värmebölja / värmestress	Hälsorisk, behov av ändrade tider, hög temperatur inomhus, ökad belastning på ventilation/kyla
	Torka och vattenbrist	Bevattningsbegränsningar och prioritering av vatten; försämrad kvalitet på naturgräs, dammproblem från grusytor, ökad brandrisk i torra miljöer
Värme och kyla	Nollgenomgångar / frost-tö	Sprickor, sättningar, halka
	Kortare/snöfattigare vintrar	Färre driftbara dagar för vinteranläggningar
Vind och konvektiva händelser	Storm / kraftig vind	Nedfallna träd, skador på tak/installationer, strömavbrott
	Åska / blixtnedslag	Avbrott i utomhusverksamhet, behov av tydliga stoppregler och utrymningsrutiner; risk för skador på el/teknik och driftstörningar
	Hagel	Akuta skador på tak, fasad, solskydd, skylttavlor och vissa ytskikt; avstängning och reparationsbehov efter händelse
Följdefekter	Skogs- och vegetationsbrand	Avstängningar och säkerhetsrisk, påverkan från rök/luftkvalitet, skador på kringmiljö/utrustning
	Erosion och sedimenttransport vid kraftiga regn	Bortspolning av grus/sand, igensatta brunnar/sandfång, underminerade slänter och skador på spår/ytor; återställning och extra underhåll
	Försämrad vattenkvalitet och hygienrisker vid värme/regn	Ökad risk för avstängning av utebad (t.ex. algbloomning/översköljning)

Bilaga 2. Riskregister och rekommenderade driftåtgärder per anläggningskategori

Anläggningskategori A: Plan- och ytidrotter utomhus.

Risk	Kritisk sårbarhet	Kopplade åtgärder (drift)	Referens
Skyfall / pluvial översvämning	Lågpunkter på plan/kringytor; brunnar/drän igensatta; kort varsel, akuta avstängningar	Årlig + säsongsvis rensning av brunnar/drän; tydliga stängningskriterier och "återöppningschecklista"; jourkedja i driftavtal (slamsug, pumpar, avspärning); kommunikation till föreningar via nyttjandevillkor	[1–2, 24–26]
Långvarig nederbörd	Vattenmättad bärighet, slitage, spårbildning och lång återställning	Säsongsstyrd belastningsplan (viloperioder/rotation); förstärkt daglig tillsyn vid blöta perioder; justerade skötselintervall i entreprenadavtal; trösklar för stängning vid bärighetsproblem	[8, 23]
Flodöversvämning	Anläggningar nära vattendrag; långvarig avstängning, sanering, åtkomstproblem	Objektsspecifik "högvattenrutin" (nivåtrösklar, avstängningspunkter); förhandsplan för skydd av utrustning; avtal för sanering/återställning; samordning med kommunens kartstöd	[2–5]
Torka och vattenbrist	Bevattningsberoende ytor (naturgräs) och dammiga grusytor; prioriteringskonflikter vid vattenrestriktioner	Bevattningsplan med prioritering (säkerhet/funktion); "minimibevaltning" och anpassade klipp-/skötselrutiner; rutiner för dammbindning vid behov; dialog med VA om restriktioner och driftpåverkan	[8–9]
Värmebölja / värmestress	Hög belastning mitt på dagen; risk för värmerelaterad ohälsa vid träning/tävling	Tidsstyrning (flytta pass till morgon/kväll); skugg-/vattenpunkter där möjligt; tydliga rutiner och kommunikation vid värmevarning i nyttjandevillkor; stöd till föreningar (checklista)	[8, 10]
Nollgenomgångar / frost-tö	Halkrisk, sprickbildning i beläggningar, försämrad funktion	Vinterrond med fokus på halka; snabb avspärning/skyltning; översyn av sandnings- och halkrutiner i entreprenad; plan för snabb lagning av lokala skador	[11]
Storm / kraftig vind	Trädnedfall, lösa mål/utrustning, skador på staket/armatur	Förstärkt stormrond (träd, infästningar); rutiner för säkring/inhämtning av lös utrustning; samordnad avspärnings- och röjningsberedskap i driftavtal	[13]
Åska / blixtnedslag	Säkerhetsrisk för utövare; känslig belysning/elektronik	"Stoppa aktivitet"-rutin och kommunikationsmall (högtalare/app/skylt); utbildning av driftpersonal och föreningar; åskskydd/överspänningsskydd som del av driftkrav där relevant	[14–15]
Hagel	Skador på armatur, tak över läktare/utrustning; driftstörning och sanering	Rutiner för snabb besiktning efter oväder; avtalad åtgärdskedja för akut säkring (armatur/glas); förvaring av känslig utrustning under varningsläge	[6]
Skogs- och vegetationsbrand	Begränsad tillgänglighet, rök, förhöjd brandrisk i spår/naturdelar	Rutiner för restriktioner vid hög brandrisk; samordning med brandriskprognoser; förstärkt tillsyn av brandfarliga moment; kommunikation till användare	[8, 16]

Anläggningskategori B: Inomhusarenor för lag- och isidrott.

Risk	Kritisk sårbarhet	Kopplade åtgärder (drift)	Referens
Skyfall / pluvial översvämning	Inläckage till teknikrum, entréer och lastzoner; dagvatten baktryck	Kontroll av brunnar, takavvattning och invallningar; skyddsplan för teknikrum (pumpar, trösklar, förvaring upphöjt); krav på jour och snabbinsats i driftavtal; rutiner för avstängning av berörda delar	[1–2, 24–26]
Långvarig nederbörd	Fukt och mögelrisk, belastning på avfuktning/ventilation; materialskador	Tydlig fukt-/läckagerond; filter- och avfuktningrutiner; uppdaterade städ- och torkrutiner vid blötperiod; uppföljning i egenkontroll	[8, 23]
Värmebölja / värmestress	Temperatur vid hög beläggning; hög belastning på ventilation/kyla; publikrisk	Värmeåtgärdsplan (driftläge för ventilation/kyla, öppettider, publikflöden); rutiner för värmevarning och kommunikation; avtalad prioritering av åtgärder vid toppbelastning	[8, 10]
Storm / kraftig vind	Tak/infästningar utsatta; träd på parkering/angöring; elstörningar	Förstormrond av tak och infästningar; plan för säkring av entréer; beredskapsrutiner för delvis stängning och omledning; avtalad röjning/jour	[13]
Åska / blixtnedslag	Skador på styrsystem/IT; driftstopp i kyla/ventilation	Rutiner för drift i “degraderat läge”; överspänningsskydd som krav; snabb återstart/checklista för kritiska system; kommunikation till verksamhet	[14–15]
Nollgenomgångar / frost-tö	Halkrisk vid entréer/angöring; frysskador i utsatta rör/zoner	Halkrutin och sandning; kontroll av frostkänsliga zoner; årlig genomgång av kritiska punkter i driftentreprenad	[11]
Hagel	Skador på tak, glas och armatur	Ovädersrutin för snabb besiktning och avspärning; avtalad åtgärdskedja för tak/glas/armatur; lagerhållning av prioriterade reservdelar där rimligt	[6]
Flodöversvämning	Lång avstängning om byggnaden/angöring påverkas; sanering	Objektspecifik högvattenrutin (nivåtrösklar, skydd av teknik, evakuering av material); avtal för sanering/återställning	[3–5]

Anläggningskategori C: Specialiserade utomhusanläggningar.

Risk	Kritisk sårbarhet	Kopplade åtgärder (drift)	Referens
Skyfall / pluvial översvämning	Hårdgjorda ytor ger snabba flöden; lokala pölar, halkrisk	Rensning av brunnar; snabb avspärrning vid stående vatten; krav i driftavtal på responstid efter skyfall; kommunikation om stängning/återöppning	[1, 6]
Långvarig nederbörd	Slitage på grus/sand (t.ex. boulevards/beach) och sättningar i underbyggnad	Anpassade skötselrutiner vid blötperiod; återställningsplan (påfyllnad/justering); tydliga kriterier för stängning och återstart	[8, 23]
Nollgenomgångar / frost-tö	Sprickor/sättningar i beläggning (basket/tennis); halka på utegym/stråk	Vinterrond och halkrutin; planerad lagning efter vintersäsong; krav på dokumentation av återkommande skadeplatser	[11]
Värmebölja / värmestress	Varm beläggning/solbelastning; risk för överhettning	Tidsstyrning och skugg-/vattenlösningar där möjligt; informationsinsatser vid värmevarning; anpassade pass i samverkan med föreningar	[8, 10]
Torka och vattenbrist	Damning på grusytor; sämre komfort och ökat underhåll	Dammbindningsrutin vid behov; prioritering av vatteninsatser; anpassning av skötselintervall i entreprenad	[9]
Storm / kraftig vind	Trädnedfall; lösa konstruktioner/utrustning	Säkring av lösa delar; trädronn i riskzoner; röjningsberedskap i driftavtal	[13]
Åska / blixtnedslag	Säkerhetsrisk på öppna ytor; metallkonstruktioner	Stopp rutin och kommunikation; skyltning; rutiner för driftpersonal vid åskvarning	[14–15]
Hagel	Skador på ytskikt/armatur; driftstörning	Oväderrutin för besiktning; avtalad åtgärdskedja för sanering/ersättning	[6]

Anläggningskategori D: Vattenanläggningar.

Risk	Kritisk sårbarhet	Kopplade åtgärder (drift)	Referens
Skyfall / pluvial översvämning	Inläckage i teknikutrymmen; påverkan på rening/cirkulation; bräddningsrelaterade problem för utepad	Skyddsplan för teknikrum; rutiner för driftstopp och säker återstart; samordning med dagvatten/fastighetsdrift; uppdaterade jourkrav i driftavtal	[1, 20]
Långvarig nederbörd	Ökad påverkan på hygien och underhåll; fler driftstörningar i uteanläggning	Förstärkt tillsyn; anpassade städ- och filterrutiner; kommunikation om avstängning och återöppning	[20]
Värmebölja / värmestress	Hög belastning i simhall/utepad; hälsorisk; högre krav på ventilation/kyla och vattenhygien	Plan för kapacitetsstyrning (tider, maxbelastning); värmerutiner för inomhusklimat; kommunikation och checklistor; samordning med värmevarningar	[10, 20]
Torka och vattenbrist	Begränsningar för vattenuttag påverkar drift (påfyllnad, spolning, skötsel)	Beredskapsplan för vattenrestriktioner: prioriterade funktioner, alternativa rutiner, dialog med VA; tydlig intern beslutsordning för åtgärder	[9, 20]
Försämrad vattenkvalitet och hygienrisker vid värme/regn	Akuta badavrådan; hälsorisk; kommunikationsbehov	Provtagning/uppföljning enligt kommunal rutin; tydliga stängnings- och avrådansrutiner; information i flera kanaler; samordning med HaV/kommunens badvatteninfo	[17–19]
Flodöversvämning	Utepad/strandnära anläggningar: lång avstängning, sanering	Högvattenrutin med trösklar; plan för sanering och återöppning; avtalad resurssättning	[3–5]
Storm / kraftig vind	Säkerhetsrisk kring träd/utrustning; avbrott; skräp i bassänger	Förstormrond; rutin för stängning vid fallrisk; snabb städ- och återställningsinsats i avtal	[13]
Åska / blixtnedslag	Direkt säkerhetsrisk vid utepad; behov av snabb evakuering	Tydlig evakueringsrutin, kommunikationsmall och utbildning; avspärrningspunkter och återöppningskriterier	[14–15]

Anläggningskategori E: Vinter- och alpina anläggningar.

Risk	Kritisk sårbarhet	Kopplade åtgärder (drift)	Referens
Kortare/snöfattigare vintrar	Färre driftbara dagar; svårare planering och ekonomi; behov av flexibilitet	Säsongs- och öppningsstrategi (trösklar, alternativa spår/aktiviteter); kommunikation om förutsättningar; tydlig prioritering av resurser (personal/fordon)	[8, 12]
Nollgenomgångar / frost-tö	Isiga spår, spårslitage, ökad olycksrisk; fler åtgärdsdygn	Anpassade spårprepareringrutiner; tydliga säkerhetskriterier för stängning; förstärkt halk-/isvarning i kommunikation	[11]
Skyfall / pluvial översvämning	Regn på snö, lokala erosionsskador, förstörd spårbädd	Snabb efterkontroll efter intensiv nederbörd; temporär avledning/stängning; plan för återställning och omdragning av spår där möjligt	[6-7]
Torka och vattenbrist	Påverkar snöproduktion (där relevant) och markfukt/spårbädd	Beredskap för vattenrestriktioner: driftprioritering och alternativa upplägg; dialog med VA	[9]
Storm / kraftig vind	Trädnedfall över spår/backe; risk för personskador och blockerad framkomlighet	Trädronnd och riskzoner; avtalad röjningsberedskap; rutiner för snabb stängning/avspärrning	[13]
Erosion och sedimenttransport vid kraftiga regn	Erosionskänsliga partier i slänter/stråk	Använd kart- och vägledningsstöd för att identifiera riskavsnitt; driftinspektion efter stora regn; åtgärdsplan för avspärrning och omledning	[21-22]

Referenser

- ¹DHI Sverige. (2022). *Skyfallskartering Uppsala tätort (Version 2.1)*. <https://www.uppsala.se/contentassets/354d9d9a5e6c4106b921717fb1f1f066/rapport-skyfallskartering-uppsala.pdf>
- ²⁰Folkhälsomyndigheten. (u.å.). *Tillsynsvägledning bassängbad*. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/regler-och-tillsyn/tillsynsvagledning-och-stod/halsoskydd-vagledning-och-tillsyn/tillsynsvagledning-om-halsoskydd-for-olika-typer-av-verksamheter/tillsynsvagledning-bassangbad/>
- ¹⁰Folkhälsomyndigheten. (u.å.). *Värmeböljor – vägledning till handlingsplaner och informationsmaterial*. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/vara-amnesomraden/beredskap-vid-halsokriser/rad-vid-varmeboljor/varmeboljor-vagledning-till-handlingsplaner-och-informationsmaterial/>
- ¹⁸Havs- och vattenmyndigheten. (2025). *Sveriges badvattenkvalitet 2025*. <https://www.havochvatten.se/data-kartor-och-rapporter/rapporter-och-andra-publikationer/publikationer/2025-06-18-sveriges-badvattenkvalitet-2025.html>
- ¹⁷Havs- och vattenmyndigheten. (u.å.). *Algblomning*. <https://www.havochvatten.se/miljopaverkan-och-atgarder/miljopaverkan/overgodning-och-algblomning/algblomning.html>
- ²³IPCC. (2021). *Summary for policymakers*. I V. Masson-Delmotte et al. (red.), *Climate change 2021: The physical science basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM.pdf
- ¹⁴Krisinformation.se. (u.å.). *Blixtnedslag och åska*. <https://www.krisinformation.se/faktasidor-till-apparna/blixtnedslag-och-aska/>
- ²⁶Länsstyrelsen Västra Götaland. (2018). *Rekommendationer för hantering av översvämning till följd av skyfall*. <https://www.lansstyrelsen.se/vastra-gotaland/om-oss/vara-tjanster/publikationer/2018/rekommendationer-for-hantering-av-oversvamning-till-foljd-av-skyfall.html>
- ⁵Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. (2023). *Översvämningskartering utmed Fyrisån: Sträckan från Vattholma till utloppet i Mälaren*. <https://rib.msb.se/filer/pdf/31197.pdf>
- ³Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. (u.å.). *Översvämningsportalen*. <https://gisapp.msb.se/Apps/oversvamningsportal/index.html>
- ⁴Norconsult. (2023). *Analys av översvämningsrisker i Fyrisån*. <https://www.uppsala.se/contentassets/d3d2e4ee7612480eaecebe3f117565c2/analys-av-oversvamningsrisker-i-fyrisan.pdf>
- ¹⁶SMHI. (u.å.). *Brandriskprognoser*. <https://www.smhi.se/vader/prognoser-och-varningar/brandriskprognoser>
- ⁷SMHI. (u.å.). *Extrem nederbörd*. <https://www.smhi.se/klimat/klimatet-da-och-nu/klimatindikatorer/extrem-nederbord>

⁸SMHI. (u.å.). *Extremväder blir fler och kraftigare.*

<https://www.smhi.se/klimat/klimatlaget/viktig-fakta-om-klimatlaget/extremvader-blir-fler-och-kraftigare>

¹¹SMHI. (u.å.). *Nollgenomgångar.* <https://www.smhi.se/klimat/klimatet-da-och-nu/klimatindikatorer/nollgenomgangar>

¹⁵SMHI. (u.å.). *Skydd mot blixten.*

<https://www.smhi.se/kunskapsbanken/meteorologi/aska/skydd-mot-blixten>

⁶SMHI. (u.å.). *Skyfall och hagel.* <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/meteorologi/skyfall-och-hagel>

¹²SMHI. (u.å.). *Snö.* <https://www.smhi.se/klimat/klimatet-da-och-nu/klimatindikatorer/sno>

¹³SMHI. (u.å.). *Storm.* <https://klimatanpassning.se/anpassning-till-ett-forandrat-klimat/klimatrelaterade-handelser/storm>

⁹SMHI. (u.å.). *Torka.* <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/hydrologi/torka>

²²Statens geotekniska institut. (u.å.). *Klimatanpassning.* <https://www.sgi.se/vara-expertomraden/klimatanpassning>

²⁵Stockholms stad. (u.å.). *Stockholms skyfallsmodellering.*

<https://miljobarometern.stockholm.se/klimat/klimatanpassning/skyfall/stockholms-skyfallsmodellering/>

²¹Sveriges geologiska undersökning. (u.å.). *Samordnat kartunderlag för ras, skred och erosion.* <https://www.sgu.se/samhallsplanering/risker/skred-och-ras/samordnat-kartunderlag-for-ras-skred-och-erosion/>

²⁴Sweco Sverige AB. (2023). *Skyfallskartering över Uppsala län.*

<https://www.lansstyrelsen.se/download/18.774d159918f9ed3311b1e4f5/1716824349356/Skyfallskartering%20%C3%B6ver%20Uppsala%201%C3%A4n.pdf>

¹⁹Uppsala kommun. (u.å.). *Algblomning, bakterier och badklåda.*

<https://www.uppsala.se/kampanjsidor/badvatten/>

²Uppsala kommun. (u.å.). *Kartor och rapporter ger stöd i klimatanpassningsarbetet.*

<https://www.uppsala.se/kommun-och-politik/sa-arbetar-vi-med-olika-amnen/sa-arbetar-vi-med-klimatanpassning/kartor-och-rapporter-ger-stod-i-klimatanpassningsarbetet/>

Bilaga 3. Etappindelad genomförandeplan

1. Grundläggande styrning	Fastställ ansvar (roller, jourkedja, beslutsordning vid stängning); integrera klimatrisker i driftplaner och nyttjandevillkor; säkerställ gemensamma mallar för incidentrapport och återöppning.
2. Omedelbara driftåtgärder	Inför återkommande ronder (brunnar/drän, fukt, träd, infästningar); standardisera stängningskriterier för skyfall, åska, värme, halka; etablera kommunikationsmallar och kontaktlistor (föreningar, entreprenörer).
3. Platsprioritering	Gör anläggningsvis genomgång med kartstöd (skyfall/översvämning/markrisk) och driftdata (incidenter, stängningar); välj ut "riskobjekt" där insatser ger störst kontinuitetsnytta.
4. Genomförande	Genomför riktade förbättringar i drift- och entreprenadavtal (responstid, jour, dokumentation, egenkontroll); etablera övningar för skyfall, åska, värme och högvatten; samordna med fastighetsägare där rådighet delas.
5. Uppföljning	Följ upp regelbundet: antal stängningar, orsaker, återställningstid, kostnader och lärdomar; uppdatera riskregister och rutiner; revidera avtal/krav och utbildningsinsatser utifrån inträffade händelser.



Ecoloop initierar och driver utveckling kopplad till samhällets resursflöden – vatten, material och energi. Vår vision är ett samhälle med försörjningssystem som bevarar och återskapar resurser.



Ecoloop AB
Torkel Knutssonsgatan 27
118 25 Stockholm
www.ecoloop.se

ecoloop