

Åtgärdsprogram för Umeå kommuns miljömål

2022-2025



Åtgärdsprogram för Umeå kommuns miljömål

Beslutsversion till kommunfullmäktige 2022-11-28,
reviderad efter KS 2022-11-15, reviderad efter KF 2022-12-14

Arbetsgrupp:

Katharina Radloff, miljöstrateg
Philip Näslund, utvecklingsstrateg
Anna Gemzell, utvecklingsstrateg
Annika Myrén, utvecklingsstrateg
Emma Renström, vik. miljöstrateg
Erik Eklund, energirådgivare
Marlene Olsson, naturvårdare
Per Hänström, miljöstrateg
Ann-Margrethe Iseklint, folkhälsostrateg

Styrgrupp:

Malin Lagervall, chef Övergripande planering
Johan Sandström, chef Miljöutveckling
Marie Frostvinge, trafikplanchef Gator och parker

Bilder, kartor och illustrationer:

Omslagsfoto: Ann-Margrethe Iseklint
(bilden är tagen uppströms Umeälven vid Backenområdet).
Övriga bilder, kartor och illustrationer:
Umeå kommun där inget annat anges

www.umea.se/miljomal

© Umeå kommun Medgivande LAN 10-41

Med helhetssyn når vi miljömålen

Både lokala och globala miljöproblem är konsekvenser av människors agerande. Därför kan de inte hanteras utan en förståelse för olika mänskliga behov och en helhetssyn på social, ekonomisk och ekologisk hållbarhet. Kommunen har ett stort ansvar att bidra till klimat- och miljömålen, för nuvarande och framtida generationer, både lokalt och globalt.

Riksdagen har formulerat ett övergripande, så kallat generationsmål för miljöpolitiken i Sverige: att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser.

Målet ställer krav på en samhällsomställning som klarar att möta människors grundläggande behov, nu och långt in i framtiden. Forskning på området betonar vikten av helhetssyn – systemsyn – för att kunna integrera ekologisk hållbarhet med social och ekonomisk hållbarhet.

För Umeå kommun som organisation är åtgärdsprogrammet ett viktigt steg för att nå de lokala miljömålen med systemsyn. Därför har åtgärders effekt bedömts utifrån tre olika parametrar: miljö, klimat och hälsa.

Så här läser du åtgärdsprogrammet

Programmet beskriver vilka åtgärder Umeå kommuns verksamheter och bolag ska genomföra och vem som är ansvarig. Åtgärdsprogrammet visar också andra vad kommunen planerar att göra för att nå Umeås lokala miljömål.

Åtgärdsprogrammet innehåller delarna:

Inledning. Här ges en introduktion till Umeås lokala miljömål och det arbete som görs för att nå dem liksom bakgrundsinformation och formalia om uppdraget från kommunfullmäktige. Det finns även information om programmets avgränsningar (vad som *inte* finns med), hur programmet relaterar till andra strategier och program på miljöområdet och hur åtgärderna som finns här ska följas upp och revideras.

Åtgärder. Här presenteras åtgärder för att nå de lokala miljömålen. Den här delen är uppdelad i fem avsnitt utifrån miljömålen fem fokusområden: *Klimat, Biologisk mångfald, Vatten, God bebyggd miljö och Giftfri miljö*. I varje avsnitt ges en kort introduktion och därefter presenteras de åtgärder som ansetts ge mest effekt för att nå målen inom respektive område. Här kan du också se vem som har ansvar för de olika åtgärderna och när de beräknas vara genomförda. Det anges också en uppskattad kostnad för varje åtgärd och en bedömning av vilka effekter åtgärderna förväntas ha.

Bilagor. Här finns bilagorna *Koldioxidbudget 2020–2040, Umeå kommun* samt *Fördjupning och metodbeskrivningar för klimatutsläpp i Umeå*.

Innehåll

Med helhetssyn när vi miljömålen	3
Så här läser du åtgärdsprogrammet	4
Inledning	6
Miljömål	6
Åtgärdsprogram för miljömålen.....	7
Avgränsningar och koppling till andra mål, uppdrag och dokument.....	7
Uppföljning och revidering.....	8
Åtgärder	9
Klimat – Vi ska minska vår klimatpåverkan och vara fossilfria	10
Biologisk mångfald – Vi värnar naturen och det den ger oss	20
Vatten – Vi värnar om vattnet som en livsviktig resurs	28
God bebyggd miljö – Vi utvecklar en attraktiv och hälsosam kommun med stadigt minskande miljöbelastning.....	33
Giftfri miljö - Vi minskar förekomsten av ämnen som skadar hälsa eller miljö	37
Bilagor	42

Inledning

Miljömål

Umeås lokala miljömål är indelade i fem fokusområden som förtydligar vad som är särskilt viktigt för kommunens miljöarbete.

Umeå kommun har visionen att växa till 200 000 invånare till år 2050. Tillväxten ska ske på ett hållbart sätt. Som en del av den hållbara utvecklingen har kommunen också fastslagit att Umeå ska vara klimatneutralt till 2040.

För att förtydliga och konkretisera kommunens vision på miljö- och hållbarhetsområdet – för att det ska bli lättare att arbeta mot den – har kommunen också tagit fram 25 lokala miljömål. De lokala miljömålen antogs av kommunfullmäktige 2020.

Genom att arbeta med de lokala målen ska Umeå kommun bidra till Sveriges nationella miljö- och folkhälsomål, och även till internationella mål och överenskommelser som Agenda 2030 (de globala målen) och Parisavtalet, som syftar till att minska den globala uppvärmningen.

Målen ska vara vägledande för alla kommunens verksamheter och bolag – och för alla andra som verkar i Umeå. Målen ska också hjälpa till att skapa en helhetssyn kring miljöarbetet, så att insatser på olika områden kan stärka varandra. Arbetet med miljömålen ska även leda till bättre psykisk och fysisk hälsa för invånarna i Umeå.

Miljömålen är uppdelade i fem fokusområden, alltså områden som är särskilt viktiga för Umeå kommun:

- Klimat
- Biologisk mångfald
- Vatten
- God bebyggd miljö
- Giftfri miljö

Alla Umeås lokala miljömål finns samlade på www.umea.se/miljomal

Åtgärdsprogram för miljömålen

Åtgärdsprogram för Umeå kommuns miljömål 2022–2025 har tagits fram utifrån de uppdrag kommunfullmäktige gav när miljömålen antogs i februari 2020:

- att ta fram ett åtgärdsprogram för de lokala miljömålen
- att i åtgärdsprogrammet för de lokala miljömålen avseende klimatavsnittet beskriva i vilken takt arbetet behöver genomföras så att det sker i enlighet med Parisavtalet.

Åtgärder har tagits fram i dialog med berörda förvaltningar och kommunala bolag. Flera åtgärder har föreslagits. I den slutgiltiga versionen av åtgärdsprogrammet finns nu de högst prioriterade åtgärder med den största bedömda effekten i förhållande till uppskattade kostnader. Särskilt stor vikt har fästs vid åtgärder för att minska klimatpåverkan.

En del av Umeå kommuns mål och åtgärder som rör miljö och klimat beskrivs inte alls eller inte i detalj i det här dokumentet. Det beror på att det också finns andra dokument som styr kommunens arbete på det här området. I nästa avsnitt kan du läsa mer om det.

Avgränsningar och koppling till andra mål, uppdrag och dokument

Det finns sedan tidigare flera andra program och strategier som styr arbetet för att uppnå Umeås miljömål. Åtgärder i det här programmet ska komplettera sådana befintliga program och strategier. En del mål och åtgärder på miljöområdet, som redan finns i andra dokument, finns därför inte med i det här dokumentet. Det gäller:

- **Åtgärder på områden som redan täcks av andra riktlinjer, strategier och styrdokument.** Några exempel på sådana riktlinjer och strategier är Översiktsplanen, trafikprogrammen, åtgärdsprogram för renare luft, Avfallsplan för Umeåregionen, Energiplan samt bolagens ägardirektiv och redan beslutade åtgärder.
- **Mål för klimatanpassning.** Åtgärder i det här dokumentet fokuserar på att minska utsläpp av växthusgaser, och inte på klimatanpassning. Exempel på klimatanpassning är hur kommunen rustar sig för att klara svårare och oftare förekommande extremväder. Grunderna för kommunens arbete med klimatanpassning finns i stället i översiktsplanen. Åtgärder kommer också att genomföras med stöd av bland annat dagvattenprogrammet och programmet för säkerhet och trygghet.
- **Åtgärder som uttryckligen krävs i lagstiftning eller andra regelverk.** Sådana krav upprepas inte som mål eller åtgärder i det här åtgärdsprogrammet.

Kommunfullmäktige har också fastslagit långsiktiga inriktningsmål för Umeå kommun, varav ett mål är att Umeå ska vara klimatneutralt till år 2040. I dokumentet [Planeringsförutsättningar - Kommunfullmäktiges mål och uppdrag 2021–2024](#). anges bland annat följande, tidigare uppdrag som kopplas till inriktningsmålet och arbetet med åtgärdsprogrammet:

- Uppdrag 12: Kommunfullmäktige ger kommunstyrelsen i uppdrag att ta fram och till nämnderna tillhandahålla en metodik för att genomföra klimat- och kostnadsanalyser. Metoden ska underlätta nämndernas redan pågående arbete med att ta fram och prioritera åtgärder för att leva upp till Umeå kommuns miljömål. (Förtydligande av tidigare uppdrag nr. 49 om att ta fram en handlingsplan för hur klimatutsläppen kan minskas i enlighet med Parisavtalet).
- Uppdrag 13: Kommunfullmäktige ger kommunstyrelsen i uppdrag att tillsammans med Umeå kommunföretag ta fram ett analysunderlag för klimatomställningsinvesteringar för såväl kommunen som kommunkoncernen utifrån det arbete som bedrivs inom ramen för Klimatneutrala Umeå.

Uppföljning och revidering

Grunden för genomförandet av åtgärdsprogrammet är att alla verksamheter inom Umeå kommun ansvarar för att ta med åtgärderna i programmet in i sin egen verksamhetsplanering.

Åtgärdsprogrammet är utformat i enlighet med kommunens riktlinjer för så kallad aktiverande styrning. Aktiverande styrning är åtgärder som kommunens ledning vidtar för att förändra hur kommunen, eller delar av kommunen, arbetar eller vilka resultat som uppnås av arbetet. Åtgärdsprogrammet ska därför förutom att bidra till att miljömålen uppnås även bidra till att de långsiktiga inriktningsmålen för kommunen uppnås:

- **Mål 1:** Umeås tillväxt ska klaras med social, ekologisk, kulturell och ekonomisk hållbarhet med visionen om 200 000 medborgare år 2050.
- **Mål 2:** Umeå ska växa hållbart utan några utsatta områden.
- **Mål 3:** Umeå kommun ska skapa förutsättningar för kvinnor och män att ha samma makt att forma samhället såväl som sina egna liv.
- **Mål 4:** Umeå ska vara klimatneutralt till år 2040.

Åtgärdsprogrammet ska följas upp varje år. Då ska det också, om det behövs, arbetas om inför nästa år. Kommunen avser utveckla ett digitalt uppföljningssystem för genomförandet av åtgärdsprogrammet och följa måluppfyllelsen.

Efter år 2025 planerar kommunen att se över miljömålen och uppdatera eller ändra dem om det behövs. Då kommer även det här åtgärdsprogrammet att ses över. För biologisk mångfald och vattenmålen kommer uppföljning ske via speciellt utformade miljöövervakningsprogram som bidrar till att följa utvecklingen i skog, vatten, jordbruksmark och miljön på landskapsnivå.

Åtgärder

Här presenteras åtgärder för att nå de lokala miljömålen. Den här delen är uppdelad i fem avsnitt utifrån miljömålets fem fokusområden: Klimat, Biologisk mångfald, Vatten, God bebyggd miljö och Giftfri miljö.

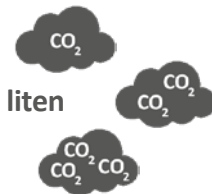
För varje åtgärd kan du se vem eller vilka som har ansvar för att de olika åtgärderna genomförs och när de beräknas vara genomförda. Ansvaret för genomförandet anges vanligtvis per nämnd och relaterad verksamhet. Den nämnd som står först och är fetmarkerad har huvudansvar för att åtgärden genomförs, men genomförandet av åtgärden ska ske i samverkan med övriga ansvariga.

Åtgärdernas kostnader och effekter på klimat, miljö och i vissa fall även hälsoeffekter har uppskattats. Uppskattningarna har gjorts delvis av verksamheterna själva och/eller av arbetsgruppen.

Den potentiella miljö- och klimateffekten med åtgärderna redovisas i en tregradig skala:

- **Liten** (begränsad effekt för måluppfyllelsen)
- **Mellan** (medelstor effekt för måluppfyllelsen)
- **Stor** (betydande effekt för måluppfyllelsen)

För de åtgärder där hälsoeffekten (påverkan på folkhälsan) uppskattats anges effekten som antingen positiv eller neutral. För de åtgärder där klimateffekten uppskattats illustreras uppskattningen med moln, där **en** CO₂-symbol illustrerar **liten** effekt, **två** CO₂-symboler **mellanstor** effekt och **tre** CO₂-symboler **stor** effekt.



Kostnaderna har uppskattats till ungefärliga belopp eller inom ett spann på en tregradig skala. Åtgärdens kostnad sträcker sig över hela programperioden om inte annat anges. Kostnaderna illustreras med pengasäckar med kr-symboler för liten, mellan och stor kostnad.



Liten (0–2 mkr)



Mellan (2–25 mkr)



Stor (25– mkr)

Klimat – Vi ska minska vår klimatpåverkan och vara fossilfria

För att Umeå ska kunna fortsätta växa på ett hållbart sätt, med goda livsmiljöer för alla som bor, verkar och vistas i kommunen, måste alla människor, företag och organisationer tillsammans bidra till att minska klimatpåverkan.

För att begränsa den globala uppvärmningen och rädda jordens klimat har världens länder ingått i Parisavtalet. Parisavtalet säger att uppvärmningen ska hållas långt under 2 grader och att världens länder ska jobba för att begränsa den till 1,5 grader.

För att det ska lyckas måste alla hjälpas åt att minska utsläppen. Det gäller också Umeå kommun och alla som bor, verkar och lever i Umeå. Idag är det totala utsläppet av växthusgaser här större än vad som är hållbart ur ett globalt perspektiv. Därför behövs det kraftfulla åtgärder och breda samarbeten som får utsläppen att minska snabbt.

Klimatmål

Umeås mål för att bli fossilfritt och minska klimatpåverkan:

- Umeå ska vara klimatneutralt¹ år 2040, det vill säga ha netto noll utsläpp av växthusgaser.
- Umeå kommunkoncern ska vara klimatneutral år 2025², koncernen ska alltså ha netto noll utsläpp av växthusgaser.
- Umeås konsumtionsbaserade klimatpåverkan minskar till 2 ton CO₂-ekvivalent per person till år 2040 och 1 ton till år 2050.
- Transporternas klimatpåverkan i Umeå ska minska. Det ska ske genom att drivmedlen är fossilfria år 2030 och att det hållbara resandet ökar.
- År 2025 är andelen resor med kollektivtrafik, cykel eller till fots tillsammans minst 65 procent av alla resor för boende inom Umeå tätort. (Mål för God bebyggd miljö.)
- År 2025 har Umeå byggnader med låg energianvändning och miljöpåverkan. (Mål för God bebyggd miljö.)
- År 2040 är luften i Umeå så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas. (Mål för God bebyggd miljö: exempelvis trafikåtgärder för att minska klimatpåverkan är även viktiga för att få ner luftföroreningshalterna.)

¹ Enligt nationella klimatmålen. Klimatneutralt Umeå innebär att senast år 2040 ska Umeå inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären. Målet innebär att utsläppen av växthusgaser från Umeå ska vara minst 85 procent lägre år 2040 än utsläppen år 1990. (År 2030 Umeå stad enligt handlingsplan för Klimatneutrala Umeå 2030)

² Umeå kommunkoncern följer samma definition som [Sveriges klimatmål](#). Det finns dock inget nuläge för 1990. Därför används 2019 som basår. (Den första samlade bedömningen av Umeå kommunkoncerns utsläpp genomfördes under 2021 med 2019 års tillgängliga data.)

En koldioxidbudget visar utsläppsutrymmet

I samband med beslut om miljömålen beslutades det även att minskningstakten (för utsläpp av växthusgaser) ska ske på ett sådant sätt att Umeå kommuns utsläppsutrymme inte överskrids.

Ett utsläppsutrymme är den begränsade mängd växthusgaser som kan släppas ut för att hålla uppvärmningen väl under 2 grader, som Parisavtalet anger. En koldioxidbudget är ett analysverktyg för att beräkna hur mycket mer som kan släppas ut och hur mycket utsläppen måste minska årligen för att hålla sig inom budgeten – och därmed inte överskrida utsläppsutrymmet.

Klimatkollen är ett initiativ som visar klimatutsläppen i Sveriges kommuner och hur de ligger till i förhållande till Parisavtalet. Sveriges utsläpp måste minska med drygt 20 procent varje år om vi i Sverige ska hålla oss inom koldioxidbudgeten och Parisavtalet.

Enligt [Klimatkollens beräkningar](#) har Umeå 1,1 miljoner ton kvar att släppa ut, det är Umeå kommuns utsläppsutrymme. Om utsläppen fortsätter i samma takt som idag beräknas Umeå i stället släppa ut 2,7 miljoner ton innan år 2050. Minskningstakten måste med andra ord öka kraftigt.

Den aktuella koldioxidbudgeten som finns för Umeå kommun har Klimatledarskapsnoden/Naturresurser och hållbar utveckling vid Institutionen för Geovetenskaper, Uppsala universitet, tagit fram 2019, se bilaga 1³.

³ Koldioxidbudgeten togs fram på uppdrag av Fridays For Future och skickades in till Umeå kommun i samband med remissrundan innan antagande av miljömålen i februari 2020

Program för ett klimatneutralt Umeå 2040

Målet *Umeå ska vara klimatneutralt år 2040* är också ett av Umeå kommuns fyra långsiktiga inriktningsmål. Kommunfullmäktige har beslutat att upprätta program⁴ för inriktningsmålen med syfte att koordinera kommunkoncernens arbete. Ett strukturerat arbete ska möjliggöra samverkan i sakfrågor mellan bolag och förvaltningar och skapa förutsättningar för prioritering av gemensamma åtgärder för att uppnå inriktningsmålet.

De kommunala bolagen Umeå kommunföretag, Bostaden, Umeå Energi och Vakin har tillsammans med de kommunala nämnderna Byggnadsnämnden, Miljö- och hälsoskyddsnämnden, Tekniska nämnden och kommunstyrelsen huvudansvar för genomförandet av programmet, kommunstyrelsen har samordningsansvar.

Programmet pekar på de tre områden som har störst klimatpåverkan och där hela koncernen behöver kraftsamla för att minska utsläppen:

- Byggnader och anläggningar
- Energianvändning och fjärrvärme
- Fordon och transporter

Programmet fokuserar också på gemensamma insatser inom fyra fokusområden som bedöms ha störst potential att bidra till ett fossilfritt samhälle och omställning till en cirkulär ekonomi:

- Ledning, styrning och organisation: etablering av gemensamma styr- och arbetsgrupper utifrån prioriterade områden.
- Klimatinvesteringsplaner: analys av kommunkoncernens investeringar samt utveckling och implementering av samlad metod för klimatinvesteringsplaner.
- Hållbart resande: arbete för att minska utsläpp från person- och godstransporter, bland annat genom insatser inom hållbart resande och elektrifiering av kommunkoncernens fordon.
- Cirkulär ekonomi: utveckling av arbete med cirkulär ekonomi med särskilt fokus på återbruk inom byggsektorn och behovsanalys av gemensam handlingsplan.

Handlingsplanen som ska tas fram för Program för ett klimatneutralt Umeå år 2040 bygger på de åtgärder som beskrivs här i *Åtgärdsprogram för Umeå kommuns miljömål*, både åtgärder uppdelade på olika områden med stor klimatpåverkan och övergripande åtgärder.

4 Program för Klimatneutrala Umeå 2040, Planeringsdirektiv, budget och investeringar 2023, www.umea.se/budget

Transporter













Transporter har stor betydelse för klimatpåverkan – de står för ungefär hälften av all klimatpåverkan i Umeå. Därför kommer det behövas stora förändringar på det området för att klara klimatmålen. Samtidigt är transporter väldigt viktiga för att samhället ska fungera. Stadens alla aktörer och invånare behöver därför vara delaktiga i arbetet med att minska transporternas och resornas klimatpåverkan.













Umeå kommuns arbete med att bli ett mer transporteffektivt samhälle och minska klimatpåverkan från resor och transporter utgår från översiktsplanen och de strategier som finns där. Det finns flera redan beslutade program och styrdokument (se nedan), där strategierna konkretiseras. Åtgärderna i de programmen finns inte med här i åtgärdsprogrammet, men det är av största vikt att de åtgärderna effektbedöms och genomförs:

- Kollektivtrafikprogram
- Trafiksäkerhetsprogram
- Cykeltrafikprogram
- Fotgängarprogram
- Godstrafikprogram för Umeå centrum
- Parkeringsprogram
- Parkeringsnorm
- Åtgärdsprogram för renare luft
- Policy för anskaffning av fordon
- Policy för hållbar IT/digitalisering

Åtgärder

Genomförandet av de redan beslutade trafikprogrammen är tillsammans med bebyggelseplaneringen grundbulten i arbetet för ett mer transporteffektivt samhälle. Därför är det centralt att resurssättningen för genomförandet av de här programmen tryggas långsiktigt.















Åtgärd	Ansvarig nämnd, samarbetspart	Uppskattad kostnad	Uppskattad klimateffekt	Klart senast
Genomföra åtgärderna i beslutade trafikprogram med uppdaterad prioritering baserat på genomförd effektbedömning.	Tekniska nämnden (Gator och parker). Samarbetspart: Umeå kommun-företag.			2025
Genomförande av stadsutvecklingsprogram som omfattar omvandling av tidigare trafikleder i centrum, tydlig prioritering av hållbara färsätt framför biltrafik ex. cykelbanor och BRT, innanför ringleden.	Kommunstyrelsen och dess utskott (Övergripande planering), Byggnadsnämnden, Tekniska nämnden Samarbetspart: Umeå kommun-företag.			2025
Underlätta invånarnas val av hållbara färdmedel, så kallad Mobility Management.	Tekniska nämnden (Gator och parker).			2025
Upprätta en samlad mobilitetsplan med färdmedelsmål på stadsdels- och kommunnivå, baserat på resvaneundersökningar.	Tekniska nämnden (Gator och parker), Kommunstyrelsen och dess utskott, Byggnadsnämnden.			2025
Upprätta mobilitetsnorm som ersättning till dagens parkeringsnorm.	Byggnadsnämnden (Detaljplanering, Bygglov).			2025
Uppdatera kommunens resepolicy, så att den bidrar till fossilfria resor och minskad klimatpåverkan samt följ upp att den efterlevs.	Personalnämnden, Byggnadsnämnden, Fritidsnämnden, För- och grundskole- nämnden, Gymnasie- och vuxenutbildnings- nämnden, Individ- och familjenämnden, IT-nämnden, Jämställdhets-utskottet, Kulturnämnden, Miljö- och hälsoskydds- nämnden, PA-nämnden, Tekniska nämnden, Valnämnden, Äldrenämnden, Överförmyndar- nämnden. Samarbetsparter: Umeå kommun-företag, Bostaden, Vakin, Umeå Energi.			2025

Åtgärd	Ansvarig nämnd, samarbetspart	Uppskattad kostnad	Uppskattad climateffekt	Klart senast
Fossilfri fordonsflotta i egen verksamhet och effektiviserat nyttjande av dessa fordon.	Tekniska nämnden (Gator och parker), Kommunstyrelsen och dess utskott. Samarbetsparter: Umeå kommun-företag, Bostaden, Vakin, Umeå Energi.			2025
Installera fordonsladdning vid kommunala större verksamheter samt verksamheter med fordonsinnehav för att främja övergången till elbilar.	Tekniska nämnden (Gator och parker). Samarbetsparter: Umeå kommun-företag, Bostaden, Vakin, Umeå Energi.			2025
Underlätta för anställda att arbeta hemma eller vid kommundelshubbar för de arbetsuppgifter där det är lämpligt.	Personalnämnden , Kommunstyrelsen och dess utskott Samarbetsparter: Umeå kommun-företag, Bostaden, Vakin, Umeå Energi.			2025
Effektivisera transporter inom kommunal verksamhet genom t.ex. samordning, ruttplanering och digitalisering.	Tekniska nämnden, Äldrenämnden (Fastighet, Stöd och omsorg), Kommunstyrelsen och dess utskott (Upphandling).			2025
Skapa attraktiv cykelparkering vid kommunala arbetsplatser.	Tekniska nämnden (Fastighet). Samarbetsparter: Umeå kommun-företag, Bostaden, Vakin, Umeå Energi			2025
Utveckla och implementera formerna för kravställning och incitament vid upphandling av hållbara transporter.	Kommunstyrelsen och dess utskott (Upphandling).			2025

Bygg och anläggning

Umeå är en stad som växer och det ska finnas förutsättningar för att minst 2000 bostäder per år kan byggas i Umeå. Möjligheterna för fler företag och industrier att etablera sig här ska också förbättras. Dessutom måste den kommunala servicen, till exempel skolor och förskolor, byggas ut när staden växer. Bygget av nya hus, vägar och annan infrastruktur genererar stora klimatutsläpp. Samtidigt måste de byggnader och den infrastruktur som redan finns underhållas, vilket också medför utsläpp.

Åtgärder















Åtgärd	Ansvarig nämnd, samarbetspart	Uppskattad kostnad	Uppskattad klimateffekt	Klart senast
Vid nyproduktion, renovering och ombyggnation återbruka och/ eller välja byggmaterial med så låg klimatpåverkan som möjligt utifrån projektets förutsättningar.	Tekniska nämnden (Fastighet). Samarbetspart: Bostaden, Umeå kommunföretag.			2025
Ta fram en strategi för cirkulärt byggande.	Kommunstyrelsen och dess utskott (Näringsliv). Tekniska nämnden och Byggnadsnämnden.			2025
Sätta mål och riktlinjer för klimatpåverkan vid renovering och ombyggnation.	Tekniska nämnden (Fastighet).			2025
Utveckla klimatberäkning och utvärdering av anläggningsprojekt.	Tekniska nämnden (Gator och parker).			2025
Etablera återbruksmöjlighet av byggmaterial i samverkan med bygg och fastighetsbolag.	Kommunstyrelsen och dess utskott (Näringsliv).			2025
Utveckla och implementera formerna för kravställning och incitament vid upphandling av arbetsfordon och entreprenader.	Kommunstyrelsen och dess utskott (Upphandling), Tekniska nämnden. Samarbetsparter: Bostaden, INAB, Vakin, Umeå Energi.			2025
Information till och dialog med medborgare om miljösmart byggande och renoveringar.	Byggnadsnämnden (Bygglov), Miljö- och hälsoskydds nämnden (Miljöutveckling). Samarbetspart: Vakin.			2025

Energi, el och fjärrvärme

Produktion och användning av el och fjärrvärme står för omkring en femtedel av Umeås totala växthusgasutsläpp. I och med Umeås tillväxt med fler bostäder och utveckling av industrier tillsammans med en elektrifiering av hela samhället inklusive transportsektorn kommer dessutom användningen av el att öka i Umeå liksom uttaget av effekt.

För att minska klimatutsläppen behövs en samhällsomställning och livsstilsförändringar med ett ökat fokus på bland annat energieffektivisering i byggnader, energirådgivning till privatpersoner och företag samt fortsatt utveckling av produktion av el och fjärrvärme och metoder för koldioxidinfångning.







Åtgärder

Åtgärd	Ansvarig nämnd, samarbetspart	Uppskattad kostnad	Uppskattad klimateffekt	Klart senast
Öka den återvunna andelen plast för ökad cirkularitet och minskade klimatutsläpp vid avfallsförbränning.	Kommunstyrelsen och dess utskott (Näringsliv, Övergripande planering), Byggnadsnämnden, Miljö- och hälsoskyddsnämnden, Tekniska nämnden. Samarbetspart: Umeå kommun-företag, Bostaden, Umeå Energi och Vakin.			2025
Utveckla metoder för koldioxidinfångning.	Umeå Energi.			2025
Ta fram en ny energiplan.	Kommunstyrelsen och dess utskott , (Övergripande planering). Samarbetspart: Umeå Energi.			2025
Systematiskt arbeta med och samverka kring energieffektivisering och driftoptimering i kommunkoncernens fastigheter.	Tekniska nämnden (Fastighet). Samarbetspart: Bostaden.			2025
Installera solceller vid nyproduktion av byggnader i så hög grad som möjligt utifrån projektets förutsättningar.	Tekniska nämnden (Fastighet). Samarbetspart: Bostaden, UPAB, INAB.			2025
Erbjuda tjänster inom energi- och klimatrådgivning till Umeås medborgare, företag och organisationer.	Miljö- och hälsoskyddsnämnden (Miljöutveckling).			2025
Ge råd till privatpersoner och fastighetsägare för att underlätta för hållbara drivmedel, ex. Fordonsladdning.	Miljö- och hälsoskyddsnämnden (Miljöutveckling).			2025

Cirkulär ekonomi

För att klara klimatmålen är det viktigt att ställa om från en linjär ekonomi till en så kallad cirkulär ekonomi. En linjär ekonomi bygger på att naturresurser utvinns, produceras, konsumeras och sedan blir till avfall. En cirkulär ekonomi bygger i stället på kretsloppstänkande, alltså att material och produkter återanvänds eller återvinns för att fortsätta skapa värde så länge som möjligt. Det handlar bland annat om att verka för ökad återvinning, matavfallsutsortering och användning av fjärrvärme liksom om olika satsningar på återbruk och reparationer.











Åtgärder

Åtgärd	Ansvarig nämnd, samarbetspart	Uppskattad kostnad	Uppskattad klimateffekt	Klart senast
Upprätta en intern hantering av möbler för att främja återbruk.	Fritidsnämnden, För- och grundskolenämnden, Gymnasie- och vuxenutbildningsnämnden, Individ- och familjenämnden, Kulturnämnden, Äldrenämnden (lokalplanerare inom resp. verksamhet), Kommunstyrelsen och dess utskott (Näringsliv, Upphandling), Tekniska nämnden (Fastighet). Samarbetspart: Vakin.			2025
Avsätta årlig budget för Fritidsbanken.	Fritidsnämnden (Fritid).			2025
Utveckla cirkulära handelsplatser (digitala och fysiska).	Kommunstyrelsen och dess utskott (Näringsliv). Samarbetspart: Vakin.			2025

Övergripande åtgärder

För att klara klimatmålen måste konkreta åtgärder inom områden med stor klimatpåverkan kompletteras med mer övergripande åtgärder för att utveckla kommunkoncernens förmåga att bidra till Umeås klimatomställning. Det handlar om exempelvis metodutveckling inom uppföljning, upphandling och klimatinvesteringsplaner samt kunskapshöjning och samarbete lokalt till internationellt.

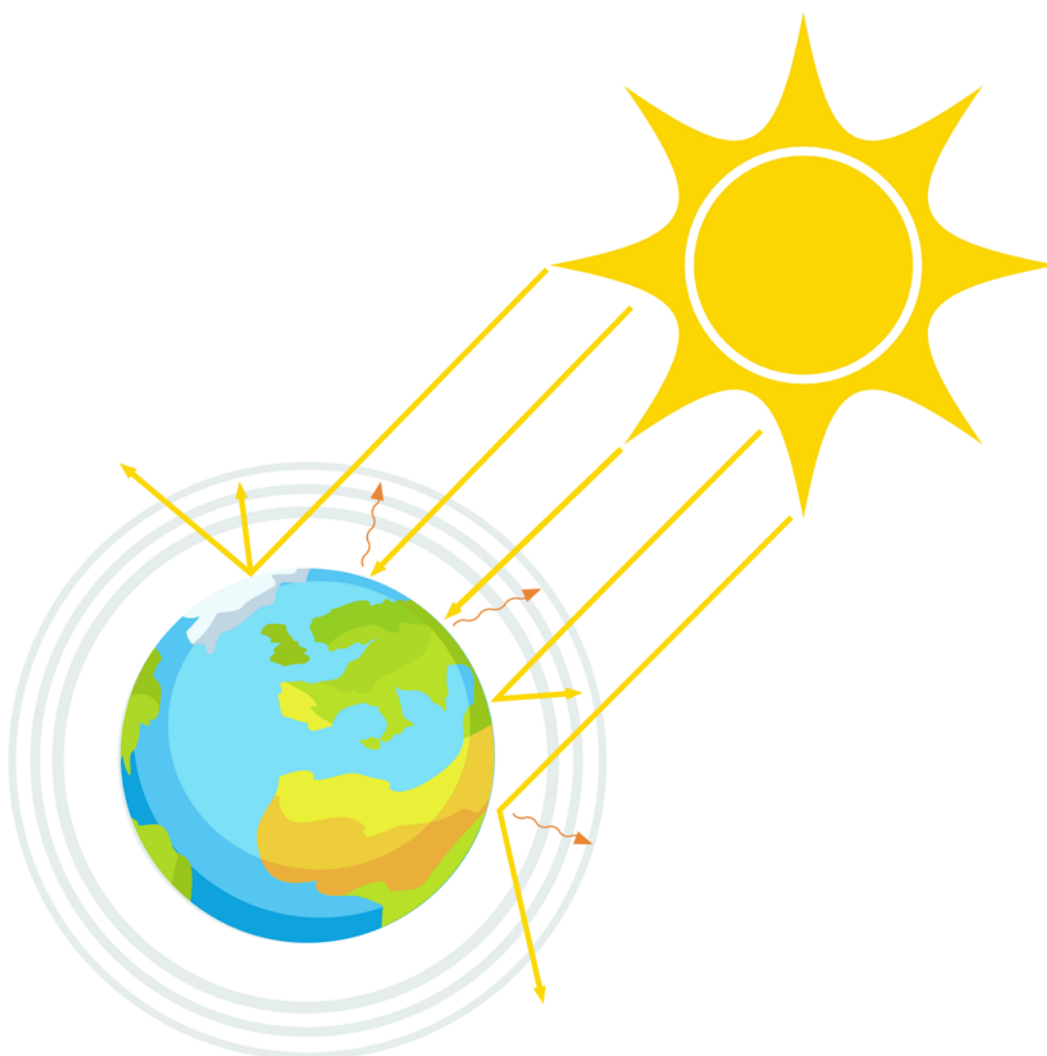
Åtgärder

Åtgärd	Ansvarig nämnd, samarbetspart	Uppskattad kostnad	Uppskattad klimateffekt	Klart senast
Utveckla gemensamma metoder för uppföljning, gapanalys, prioritering och visualisering av Umeås klimatarbete samt för klimatinvesteringsplaner, bland annat med hjälp av digitalt ramverk.	Kommunstyrelsen och dess utskott (Övergripande planering, Näringsliv), Byggnadsnämnden, Miljö- och hälsoskyddsnämnden, Tekniska nämnden. Samarbetsparter: Umeå kommun-företag, Bostaden, Umeå Energi och Vakin.			2025
Utveckla arbetet med klimatkontrakt lokalt, nationellt och i Europa, tillsammans med olika samhällsaktörer.	Kommunstyrelsen och dess utskott (Övergripande planering, Näringsliv).			2025
Utveckla beräkningsmetod för konsumtionsbaserade utsläpp från Umeå kommunkoncern.	Kommunstyrelsen och dess utskott (Upphandling, Övergripande planering). Samarbetsparter: Umeå kommun-företag, Bostaden, Umeå Energi och Vakin.			2025
Följa upp avtalsefterlevnad utifrån satta miljökrav i befintliga upphandlingar.	Kommunstyrelsen och dess utskott (Upphandling).			2025
Genomföra årlig miljö- och klimatutbildning för förtroendevalda.	Miljö- och hälsoskyddsnämnden (Miljöutveckling), Kommunstyrelsen och dess utskott.			2025

Biologisk mångfald – Vi värnar naturen och det den ger oss

Ekosystemtjänster är ett samlingsnamn för de produkter och tjänster som ekosystemen ger människan. Den biologiska mångfalden är grunden för sådana ekosystemtjänster, och därför är den också avgörande för människors välmående och livsvillkor.

Den biologiska mångfalden är ett kapital som måste förvaltas för att framtida generationer ska kunna leva ett gott liv och ha samma förutsättningar som dagens. Biologisk mångfald är också en viktig nyckel för att förbättra klimatet och avgörande för processer som lindrar climateffekten. Den så kallade albedo-effekten är ett sådant exempel, se figur nedan.



Figur 1: Illustration av albedoeffekten. Albedo är ett mått på en ytas förmåga att reflektera ljus och ger upphov till albedoeffekten som påverkar klimatförändringarna. Is, sand, städer har högt albedo och reflekterar solljus tillbaka till atmosfären där långvågig strålning absorberas av växthusgaser och värmer atmosfären och ger upphov till klimatförändringar (växthuseffekten). Ytor som skog och vatten har lågt albedo och absorberar strålning som ger upphov till värme, vattnets kretslopp och fotosyntetiserande ytor som är en förutsättning för liv. Albedo effekten är naturlig och har gett upphov till liv på jorden men påverkas även av jordens uppvärmning. (Illustration: Umeå kommun/Mostphotos)

Mål för biologisk mångfald







Umeås mål för att värna naturen och det den ger oss:

- År 2050 ska arealen brukad jordbruksmark, betesmark och kärnområden för rennäringen inte ha minskat jämfört med 2019 års nivå.
- Senast år 2025 erbjuds minst 50 procent lokalproducerade livsmedel inom kommunens verksamheter och bolag. (Med lokalproducerade livsmedel avses livsmedel som producerats i de nordligaste länen; Norrbotten, Västerbotten, Jämtland och Västernorrlands län, och Österbotten.)
- Senast år 2025 erbjuds 50 procent ekologiska livsmedel i kommunens verksamheter.
- År 2025 har en arbetsmodell för ekosystemtjänster implementerats så att biologisk mångfald bevaras och utvecklas.
- Senast år 2040 sköts alla utpekade natur- och rekreationsområden efter en mångbruksplan så att deras värden bevaras och tillgängliggörs.
- År 2040 är 100 procent av värdefulla våtmarker fortsatt opåverkade utifrån 2019 års nivå.
- År 2025 är andelen av kommunens skogar med klassning Naturvård orörd (NO) och Naturvård skötsel (NS) sammanlagt 20 procent och säkerställer en ekologisk funktion. Andel skog som brukas med hyggesfria metoder ökar.
- Senast år 2025 har alla grundskolor tillgång till skolskog och odlingsmöjligheter.

Bevara brukad jordbruksmark, betesmark och kärnområden för rennärigen

En långsiktig förvaltning av markerna är en förutsättning för att säkerställa biologisk mångfald och öppna landskap samt tillgång till livsmedel och för att kunna bedriva renskötsel.







Åtgärder

Åtgärd	Ansvarig nämnd, samarbetspart	Uppskattad kostnad	Uppskattad effekt	Klart senast
Ta fram definitioner av jordbruksmark och riktlinjer och rutiner kring hur kompensation ska genomföras. Tas fram för att kartlägga brukningsvärd jordbruksmark.	Byggnadsnämnden (Detaljplanering).		Miljöeffekt: Stor Hälsoeffekt: Positiv	2023
Utveckla en metod för utvärdering och genomföra en landskaps- och klimateffektsanalys av jordbruksmark inom kommunen. Bör innefatta analys av kvalitet och potential, naturvärden och landskapsvärden. Tas fram för att kartlägga brukningsvärd jordbruksmark.	Miljö- och hälsoskyddsnämnden, (Miljö- och hälsoskydd), Byggnadsnämnden, (Lantmäteriet).		Miljöeffekt: Mellan Klimateffekt: Mellan Hälsoeffekt: Positiv	2023
Utveckla en metod för utvärdering och genomföra en landskaps- och klimateffektsanalys av betesängar/ slätterängar samt skyddsvärd betesmark inom kommunen.	Miljö- och hälsoskyddsnämnden, (Miljö- och hälsoskydd), Byggnadsnämnden, (Lantmäteriet).		Miljöeffekt: Mellan Klimateffekt: Stor Hälsoeffekt: Positiv	2023
Ta fram en metod för uppföljning av jordbruksmarkens kvalitet, potential, naturvärden och landskapsvärden.	Miljö- och hälsoskyddsnämnden, (Miljö- och hälsoskydd).		Miljöeffekt: Stor	2024
Utveckla rutiner och arbetsätt för kommunen för att uppmärksamma om en plan/lokalisering/planerad verksamhet kräver hänsyn till rennäringsintressen och dialog med berörd sameby.	Kommunstyrelsen och dess utskott (Övergripande planering, Mark och Exploatering), Byggnadsnämnden, Miljö- och hälsoskyddsnämnden (Detaljplanering, Miljö- och hälsoskydd).		Miljöeffekt: Stor	2024
Utveckla rutiner för samråd och dialog som effektiviserar och underlättar processen för både samebyar och kommunen inom biosfärområdet Vindelälven-Juhttåhka. Dessa bör utvecklas genom en gemensam workshop.	Kommunstyrelsen och dess utskott (Övergripande planering, Mark och Exploatering), Byggnadsnämnden, Miljö- och hälsoskyddsnämnden (Detaljplanering, Miljö- och hälsoskydd).		Miljöeffekt: Stor	2024

Erbjuda lokalproducerade och ekologiska livsmedel

Att efterfråga lokala råvaror främjar det lokala näringslivet och stärker förmågan att hantera en eventuell matkris orsakad av klimatförändringarna. Utöver den lokala näringen främjas biologisk mångfald, god djurvälstånd, socialt ansvar och minskad klimatpåverkan genom att välja livsmedel från ekologiskt jordbruk.







Åtgärder

Åtgärd	Ansvarig nämnd, samarbetspart	Uppskattad kostnad	Uppskattad effekt	Klart senast
Skapa nätverk och resurser med andra kommuner och på regional nivå för att utveckla arbetet med ökad livsmedelsproduktion i länet. Knyter an till åtgärder inom målet att bevara jordbruksmark.	Kommunstyrelsen och dess utskott (Näringsliv).	 Kr	Miljöeffekt: Mellan Klimateffekt: Liten	2024
Arbeta för att stärka befintliga företag samt fler etableringar av företag inom livsmedelsnäringen, bland annat med sikte på storskalig produktion. Knyter an till åtgärder inom målet att bevara jordbruksmark.	Kommunstyrelsen och dess utskott (Näringsliv).	 Kr	Miljöeffekt: Mellan Klimateffekt: Mellan Hälsoeffekt: Positiv	2025
Arbeta vidare med det nätverk som har upprättats för livsmedelsnäringen och ta fram handlingsplan för ett långsiktigt arbete.	Kommunstyrelsen och dess utskott (Näringsliv).	 Kr	Miljöeffekt: Mellan Klimateffekt: Stor Hälsoeffekt: Positiv	2025
Utreda hur kommunen kan öka andelen ekologiska och närproducerade livsmedel inom de egna verksamheterna genom Forslunda.	Gymnasie- och vuxenutbildningsnämnden (Forslundagymnasiet), Tekniska nämnden, (Måltidsservice), Kommunstyrelsen och dess utskott (Upphandling).	 Kr	Miljöeffekt: Mellan Klimateffekt: Mellan	2022
Öka andelen lokalproducerade livsmedel inom kommunens verksamheter.	Tekniska nämnden, Kommunstyrelsen och dess utskott (Måltidsservice, Upphandling).	 Kr Kr	Miljöeffekt: Stor Klimateffekt: Mellan	2024
Öka andelen ekologiska livsmedel inom kommunens verksamheter.	Tekniska nämnden, Kommunstyrelsen och dess utskott (Måltidsservice, Upphandling).	 Kr Kr	Miljöeffekt: Stor Klimateffekt: Mellan Hälsoeffekt: Positiv	2024

Integrera ekosystemtjänster

Jordens resurser är begränsade och människans välfärd och välmående är beroende av ekosystemtjänster från fungerande ekosystem. Bevarandet av biologisk mångfald, ekologiskt samspel, naturliga kretslopp och jordmånsbildning är nödvändiga förutsättningar för ekosystemtjänster.

Åtgärder

Åtgärd	Ansvarig nämnd, samarbetspart	Uppskattad kostnad	Uppskattad effekt	Klart senast
Ta fram ett kommunövergripande grönstrukturprogram i samverkan för att stärka växt- och djurliv i Umeå.	Miljö- och hälsoskydds-nämnden, (Miljö- och hälsoskydd), Tekniska nämnden, Kommunstyrelsen och dess utskott, Fritidsnämnden (Gator och Parker, Mark och exploatering, Övergripande planering, Fritid).		Miljöeffekt: Mellan Klimateffekt: Mellan Hälsoeffekt: Positiv	2025
Upprätta en långsiktig plan för restaurering och kontinuerlig gräsmarksförvaltning.	Tekniska nämnden (Gator och Parker).		Miljöeffekt: Mellan Klimateffekt: Mellan	2023
Ta fram ett åtgärdsprogram för att minska spridning av invasiva arter. ⁵	Tekniska nämnden, Kommunstyrelsen och dess utskott, (Gator och parker, Mark och exploatering), Miljö- och hälsoskyddsnämnden.		Miljöeffekt: Mellan	2023
Inventera och värdera grönkorridorernas ekosystemtjänster och synliggör hälsofrämjande effekter utifrån den biologiska mångfalden. ⁶	Miljö- och hälsoskydds-nämnden (Miljö- och hälsoskydd).		Miljöeffekt: Mellan Hälsoeffekt: Positiv	2024
Ta fram grönytefaktorer (GYF) samt identifiera de viktigaste ekologiska strukturerna för Umeå för arbetet med GYF i detaljplaner och planprojekt. ⁷	Miljö- och hälsoskydds-nämnden, (Miljö- och hälsoskydd), Tekniska nämnden (Gator och parker).		Miljöeffekt: Mellan Klimateffekt: Liten Hälsoeffekt: Positiv	2023
Kartlägga viktiga ekologiska strukturer så att de synliggör skogens ekosystemtjänster och används för att konkretisera Umeå kommuns skogspolicy.	Miljö- och hälsoskydds-nämnden, (Miljö- och hälsoskydd), Kommunstyrelsen och dess utskott (Mark och exploatering).		Miljöeffekt: Stor Klimateffekt: Stor Hälsoeffekt: Positiv	2024

5 Invasiva och främmande arter är växter och djur som genom import av råvaror eller på grund av klimatförändringar eller inplantering etablerar sig och i vissa fall tar över ett ekosystem, så att inhemska växter och djur konkurreras ut.

6 Grönkorridor är gröna spridningsvägar av exempelvis skog som är viktiga för flera arters överlevnad genom att de ger arterna möjlighet att sprida sig i landskapet.

7 Grönytefaktorer används som planeringsredskap för att säkerställa en viss mängd vegetation eller vatten i en byggd miljö.

Bevara och tillgängliggöra natur- och rekreationsområden

Det är viktigt att bevara en bra tillgång till attraktiva tätortsnära områden med höga rekreations-, friluftsför- och naturvärden då dessa områden också har stort värde för folkhälsa, pedagogik och upplevelse. Dessa områden blir viktigare i takt med att staden växer och bidrar också till Umeås attraktivitet.

Åtgärder


Åtgärd	Ansvarig nämnd, samarbetspart	Uppskattad kostnad	Uppskattad effekt	Klart senast
Revidera inriktningsmålen så att skogens ekosystemtjänster synliggörs. Inriktningsmålen ska innehålla uppdaterade mål för brukandet av kommunägda skogar utanför detaljplanelagda områden samt uppföljningsbara mål för rekreations-, friluftsför-, natur- och kulturvärden. Inriktningsmålen tas fram i samverkan med berörda.	Tekniska nämnden, Kommunstyrelsen och dess utskott, (Gator och parker, Mark och exploatering), Miljö- och hälsoskyddsnämnden (Miljö och hälsoskydd).	 Kr	Miljöeffekt: Stor Klimateffekt: Stor Hälsoeffekt: Positiv	2023
Föra dialog med markägare om mångbruksplaner i större friluftsområden som tar hänsyn till rekreation-, friluftsför-, natur- och kulturvärden. (Mångbruksplaner är skötselplaner som beskriver hur ett område ska skötas utifrån friluftsliv, kultur och naturvärden.)	Fritidsnämnden, Kommunstyrelsen och dess utskott, Miljö- och hälsoskyddsnämnden (Fritid, Mark och exploatering, Miljö- och hälsoskydd).	 Kr	Miljöeffekt: Mellan Hälsoeffekt: Positiv	2024

Opåverkade våtmarker

En våtmark fungerar som ett levande vattenreningsfilter som samlar upp näringsämnen och markpartiklar innan vattnet blir grundvatten eller rinner vidare till en sjö eller havet. En opåverkad våtmark där vattnets rörelse är naturlig har höga naturvärden och ger ett stort värde utifrån ekosystemtjänstperspektiv.

Åtgärder





Åtgärd	Ansvarig nämnd, samarbetspart	Uppskattad kostnad	Uppskattad effekt	Klart senast
Implementera en plan för våtmarksrestaurering i befintliga skötselplaner med fokus på bättre tillgänglighet och bevarandet av värdefulla ekosystemtjänster och naturvärden för följande våtmarker: Lomtjärn i Nydalaområdet, våtmarken längs Djupbäcken i I20 området och våtmarken Lidgården i Stadsleden.	Kommunstyrelsen, Tekniska nämnden, (Mark och exploatering, Gator och parker), Miljö- och hälsoskyddsnämnden (Miljö- och hälsoskydd).	 Kr	Miljöeffekt: Liten Klimateffekt: Liten Hälsoeffekt: Positiv	2024

Åtgärd	Ansvarig nämnd, samarbetspart	Uppskattad kostnad	Uppskattad effekt	Klart senast
Kartlägga alla tätortsnära våtmarker utifrån deras värde för ekosystemtjänster. Kartläggningen ska också innefatta ett miljöuppföljningsprogram.	Kommunstyrelsen och dess utskott, Miljö- och hälsoskyddsnämnden, Tekniska nämnden (Mark och exploatering, Gator och Parker, Miljö och hälsoskydd).		Miljöeffekt: Liten Klimateffekt: Liten Hälsoeffekt: Positiv	2024

Hållbart skogsbruk

Skogen har många användningsområden som t.ex. resurs för förnyelsebara råvaror, biobränsle, rum för folkhälsa och rekreation, turism, renskötsel, biologisk mångfald och kulturarv. Skogens förmåga att ta upp utsläpp av koldioxid, dvs. fungera som kolsänka⁸, spelar dessutom en viktig roll i arbetet för att minska vår klimatpåverkan.

Åtgärder

Åtgärd	Ansvarig nämnd, samarbetspart	Uppskattad kostnad	Uppskattad effekt	Klart senast
Inventera kommunens naturvårdsskogar och annan värdefull skog. Inventeringen ska användas som underlag när skogsbruksplanen revideras.	Miljö- och hälsoskyddsnämnden (Miljö- och hälsoskydd).		Miljöeffekt: Mellan Hälsoeffekt: Positiv	2024
Inventera förekomsten av död ved i kommunala skogar och sätta upp mål så att den ökas till år 2040.	Tekniska nämnden, Kommunstyrelsen och dess utskott, Miljö- och hälsoskyddsnämnden (Gator och parker, Mark och exploatering, Miljö och hälsoskydd).		Miljöeffekt: Stor Hälsoeffekt: Neutral	2024
Utvärdera påbörjat försök med hyggesfritt skogsbruk för att kunna bedöma vilka områden som kan vara lämpliga. Utvärderingen ska utgöra underlag för en kommande översyn av skogsbruksplanen.	Kommunstyrelsen och dess utskott (Mark och exploatering).		Miljöeffekt: Liten Klimateffekt: Liten Hälsoeffekt: Positiv	2024
Göra en landskapsanalys av kommunens skogar. Analysen ska användas som underlag för att optimera naturvårdseffekten med kommunens avsättningar och nå målet att 20 procent av skogarna ska vara klassade som "Naturvård orörd" (NO) eller "Naturvård skötsel" (NS).	Kommunstyrelsen och dess utskott , (Mark och exploatering), Miljö- och hälsoskyddsnämnden (Miljö- och hälsoskydd).		Miljöeffekt: Mellan Klimateffekt: Liten Hälsoeffekt: Positiv	2024

8 Som kommun kan man jobba aktivt för att öka de biologiska kolsänkorna. Till exempel i Helsingborg har man identifierat tre åtgärder: plantera mer grönt i stadsmiljö; omvandla åker till skog, betesmark eller våtmark; gynna metoder inom jordbruket som bidrar till kolupptag. Dessa möjliga åtgärder har både för och nackdelar. [Biologiska kolsänkor i Helsingborg, Dnr 00080/2020](#)

Grundskolor ska ha möjlighet till skolskog och odling

Naturskolan arbetar aktivt med att öka intresset bland lärare att bedriva utomhuspedagogik, vilket stimulerar även den ekologiska allmänbildningen bland elever. Det är viktigt att skolan kan stimulera barns utveckling och nyfikenhet för naturen genom bra tillgång på skolskogar och möjlighet till odling.

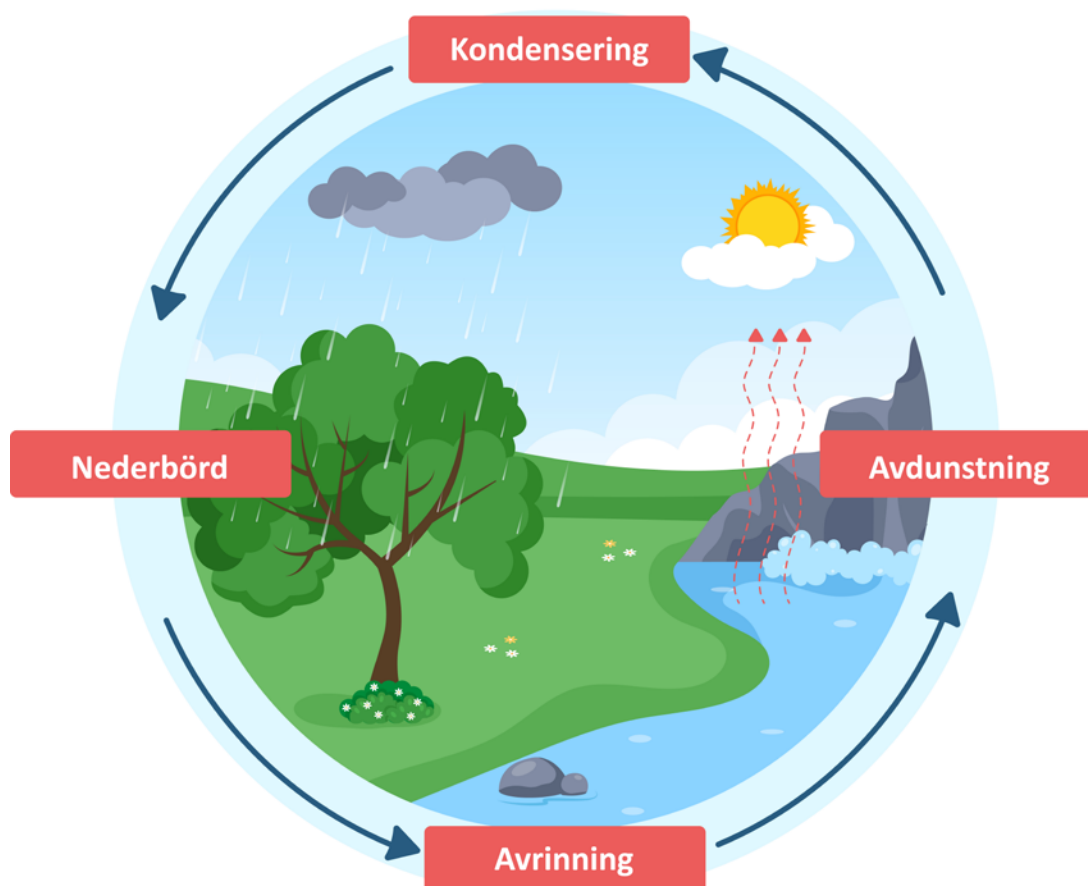
Åtgärder

Åtgärd	Ansvarig nämnd, samarbetspart	Uppskattad kostnad	Uppskattad effekt	Klart senast
Erbjuda odlingsmöjligheter på skolgårdar och öka odlingsanvändandet.	Tekniska nämnden, För- och grundskolenämnden (Gator och parker, Naturskolan).		Miljöeffekt: Mellan Klimat effekt: Liten Hälsoeffekt: Positiv	2024
Ta fram riktlinjer för vad en skolskog ska innehålla. Underlaget används för att kartlägga nya skolskogar	För- och grundskolenämnden (För- och grundskoleverksamhet, Naturskolan).		Miljöeffekt: Liten Klimat effekt: Liten Hälsoeffekt: Positiv	2023
Kartlägga nya och befintliga skolskogar.	För- och grundskolenämnden (För- och grundskoleverksamhet, Naturskolan).		Miljöeffekt: Liten Klimat effekt: Liten Hälsoeffekt: Positiv	2023

Vatten – Vi värnar om vattnet som en livsviktig resurs

Vatten är precis som solljus en förutsättning för liv på jorden och en resurs som måste förvaltas väl för kommande generationer. Åtgärdsplaner och rutiner är viktiga redskap för att nå de mål som har satts upp.

Vattnets kretslopp är avgörande för samspelet mellan mikroorganismer, träd och växter. Det skapar också förutsättningar för ekosystemtjänster som vi är beroende av, som exempelvis naturlig vattenrening. Fiske är en annan viktig ekosystemtjänst som både ger rekreation och livsmedel. För att resurserna ska räcka till alla är det viktigt att fisken kan leva naturligt med fria vandringsvägar och lekogränder.



Figur 2: Vattnets kretslopp (vattencykeln) beskriver vattnets väg genom landskapet och hur det kan ta olika form. Det finns alltid samma mängd vatten men på grund av att vatten kan ändra form förekommer olika mycket på olika platser på jorden. Vattencykeln ger förutsättning för liv och har stor betydelse för rening av vatten och samspelar med träd och landmassan. (Illustration: Umeå kommun/Mostphotos)

Mål för vatten

Umeås mål för att värna vatten som en livsviktig resurs:

- Senast år 2040 har alla allmänna och större enskilda vattentäkter ett gott skydd.
- Allmänhetens tillgänglighet till kustens strandlinje ska inte minska.
- År 2025 ska minst Sävaråns avrinningsområde ha goda förutsättningar för ett rikt växt- och djurliv.
- År 2027 ska våra yt- och grundvattenförekomster ha god status.

Skydda vattentäkter

Bra vatten är en viktig resurs för vår välfärd och Umeå har goda grundvattentillgångar med mycket bra kvalitet i bland annat Vindelälvsåsen. Det måste förvaltas väl för kommande generationer. Den största delen av dricksvatten utgörs av grundvatten.

Åtgärder

Åtgärd	Ansvarig nämnd, samarbetspart	Uppskattad kostnad	Uppskattad effekt	Klart senast
Upprätta skydd enligt miljöbalken av grundvattentillgångar med allmänna dricksvattentäkter som försörjer fler än 50 personer, eller där uttaget från vattentäkten är mer än 10 kubikmeter per dygn.	Vakin, Miljö- och hälsoskyddsnämnden (Miljö- och hälsoskydd).	 Kr	Miljöeffekt: Liten Hälsoeffekt: Positiv	2024
Genomför informationsinsats till föreningar med enskilda dricksvattentäkter som försörjer fler än 50 personer, eller där uttaget från vattentäkten är mer än 10 kubikmeter per dygn.	Miljö- och hälsoskyddsnämnden (Miljö- och hälsoskydd).	 Kr	Miljöeffekt: Liten Hälsoeffekt: Positiv	2023

Tillgänglighet till stränder

Kusten med sina stränder är en viktig resurs för Umeås invånare och kan också ses som en förutsättning för en fortsatt utveckling av turism i kommunen. En oexploaterad kuststräcka har en rad olika fördelar såväl ekologiskt som rekreativt och den är viktig att bevara inte minst för framtida generationer. En oexploaterad strand bidrar till översvämningsskydd, bromsar näringsläckage och hyser ovanliga växter som bara finns längs med Västerbottens strand. Grunda oexploaterade vikar är viktiga uppväxtområden för fisk.



Åtgärder

Åtgärd	Ansvarig nämnd, samarbetspart	Uppskattad kostnad	Uppskattad effekt	Klart senast
Kartlägga och genomföra tillsyn av hur strandskyddet efterlevs längst kusten.	Miljö- och hälsoskyddsnämnden, Byggnadsnämnden (Miljö- och hälsoskydd, Bygglov).	 Kr	Miljöeffekt: Mellan Hälsoeffekt: Positiv	2025
Upprätta rutiner för städning av strandlinjen.	Fritidsnämnden (Fritid).	 Kr	Miljöeffekt: Liten Hälsoeffekt: Positiv	2023

Avrinningsområden med rikare växt- och djurliv

Fria vandringsvägar i vattendragen är en förutsättning för att frön, larver och insekter ska sprida sig i landskapet och skapa förutsättningar för biologisk mångfald och genetisk variation. I och med industrialiseringen minskade de fria vandringsvägarna. Vattendragen ändrades för att t.ex. flotta timmer eller elförsörjning. Vandringshinder som gamla flottningsleder och dammar skapar hinder för fiskar och andra organismer från att sprida sig i landskapet. För vandrande arter som lax och öring innebär det att fiskarna inte kan återvända till sina uppväxtplatser som är viktig för deras fortplantning.

Åtgärder



Åtgärd	Ansvarig nämnd, samarbetspart	Uppskattad kostnad	Uppskattad effekt	Klart senast
Upprätta en åtgärdsplan för dikade vattendrag.	Fritidsnämnden (Fritid).	 Kr	Miljöeffekt: Mellan Hälsoeffekt: Neutral/Positiv	2024
Upprätta en åtgärdsplan för restaurering av flottledsskador i de flottledspåverkade vattendragen inom minst ett avrinningsområde. ⁹	Fritidsnämnden (Fritid).	 Kr	Miljöeffekt: Liten Hälsoeffekt: Neutral	2024
Upprätta en åtgärdsplan för vägtrummor och andra vandringshinder inom minst ett avrinningsområde.	Fritidsnämnden (Fritid).	 Kr	Miljöeffekt: Mellan Hälsoeffekt: Neutral/Positiv	2025
Upprätta rutin som säkerställer att hänsynskrävande biotoper mot vatten lämnas utan avverkning (på kommunal mark).	Kommunstyrelsen och dess utskott, Tekniska nämnden, (Mark och exploatering, Gator och parker), Miljö- och hälsoskydds-nämnden (Miljö- och hälsoskydd).	 Kr	Miljöeffekt: Mellan Hälsoeffekt: Positiv	2023
Upprätta rutin som säkerställer att avverkningar på kommunal mark är fria från körskador och att minst 20–25 meter lämnas vid avverkning vid sjöar och vattendrag. Detta för att förhindra ökad slamtransport till sjöar och vattendrag.	Kommunstyrelsen och dess utskott, (Mark och exploatering), Miljö- och hälsoskydds-nämnden, Tekniska nämnden (Miljö- och hälsoskydd, Gator och parker).	 Kr	Miljöeffekt: Mellan Hälsoeffekt: Positiv	2023

⁹ Genomförandet av restaureringar kommer i ett senare skede att kräva tillstånd från Mark- och miljödomstolen eller en anmälan om vattenverksamhet, samt resurser att genomföra restaureringsåtgärder.

Yt- och grundvattenförekomster med god status

Umeå kommun har bedrivit miljöövervakning i sjöar och vattendrag sedan 1980-talet. Syftet har varit att övervaka stigande fosfor- och kvävehalter som orsakar övergödning och algbloomning. Men det bedrivs även miljötillsyn i syfte att minska påverkan på vattendrag och sjöar från miljöfarliga verksamheter. Även i detaljplaner och översiktsplaner tas hänsyn till vatten så att påverkan blir mindre tex genom dagvattenhantering och sanering av förorenad mark.

Åtgärder

Åtgärd	Ansvarig nämnd, samarbetspart	Uppskattad kostnad	Uppskattad effekt	Klart senast
Genomföra tillsyn vid småbåtshamnar i syfte att minska deras miljöpåverkan.	Miljö- och hälsoskydds-nämnden (Miljö- och hälsoskydd).	 Kr	Miljöeffekt: Mellan	2027
Se över rutiner för planläggning, prövning och tillsyn så att de bidrar till att miljö kvalitetsnormerna för vatten uppnås.	Miljö och hälsoskydds-nämnden, (Miljö- och hälsoskydd), Byggnadsnämnden (Detaljplan).	 Kr	Miljöeffekt: Mellan	2027
Tillhandahålla miljöstationer vid hamnar och möjliggöra båtbottnvätt eller miljöeffektiva lösningar för fritidsbåtar.	Fritidsnämnden (Fritid).	 Kr	Miljöeffekt: Mellan Hälsoeffekt: Neutral/ Positiv	2024
Genomföra åtgärder enligt kommunens dagvattenprogram.	Tekniska nämnden (Gator och parker).	 Kr Kr	Miljöeffekt: Mellan	2025
Uppdatera åtgärdsplan för inventering av små avlopp med WC och genomföra tillsyn och ställa krav på bristfälliga avlopp.	Miljö- och hälsoskydds-nämnden (Miljö- och hälsoskydd).	 Kr	Miljöeffekt: Mellan	2027
Göra en kartläggning och sammanställning av befintliga vattenunderlag som gör det lättare att prioritera åtgärder för vatten och följa kommunens arbete.	Kommunstyrelsen och dess utskott (Övergripande planering), Miljö- och hälsoskydds-nämnden (Miljö- och hälsoskydd).	 Kr	Miljöeffekt: Mellan	2027
Arbeta för ny teknik som möjliggör läkemedelsrening på kommunens reningsverk.	Vakin.	 Kr Kr	Miljöeffekt: Mellan Hälsoeffekt: Positiv	Delvis infört 2025 men fortgående i takt med ny renings-teknik

God bebyggd miljö – Vi utvecklar en attraktiv och hälsosam kommun med stadigt minskande miljöbelastning

Närhet till natur- och kulturvärden ger attraktiva platser och kan vara avgörande i valet av bostad. Arbetet med gröna områden och befintliga kulturmiljöer behöver stärkas.

Hur människor bor och lever påverkar miljön på många sätt, exempelvis genom uppvärmning av bostäder och resor till arbete och fritidsaktiviteter. Den bebyggda miljön i Umeå kommun ska fylla invånarnas och samhällets behov, erbjuda trivsamma, hälsosamma livsmiljöer och bidra till en totalt sett hållbar utveckling och tillväxt. Byggnader och infrastruktur, inklusive gröna spridningsvägar för växt- och djurliv, behöver lokaliseras, utformas och underhållas så att miljö- och kulturvärden bevaras och stärks. Då skapas samtidigt förutsättningar för god hushållning och biologisk mångfald – som tillsammans bidrar till att begränsa klimatpåverkan.

Mål för god bebyggd miljö

Umeås mål för en attraktiv och hälsosam kommun med stadigt minskande miljöbelastning:

- År 2025 är andelen resor med kollektivtrafik, cykel eller till fots tillsammans minst 65% av alla resor för boende inom Umeå tätort.*
- År 2025 är gröna stråk och områden utvecklade i Umeås tätorter med nya och befintliga parker och gröna offentliga rum för alla, vilket säkerställer god social och ekologisk funktion i staden.
- År 2025 har Umeås invånare god tillgång och tillgänglighet till parker, torg och rekreativmiljöer med god ljudmiljö.
- År 2025 har Umeås byggnader låg energianvändning och miljöpåverkan.*
- År 2025 ska tillsyn och skydd av kommunens kulturmiljöer ha stärkts och antalet objekt med bristande underhåll ska ha minskats.
- År 2040 är luften i Umeå så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.*

*Målen om hållbart resande, byggnader med låg energianvändning och renare luft kopplar också till klimatmålen. Åtgärderna redovisas i avsnittet Klimat.

Grönområden med god social och ekologisk funktion

Grönområden är attraktiva mötesplatser för människor med olika bakgrund och förutsättningar. Gröna stråk och parker gör Umeå attraktiv som bostads- och besöksort. Flera kartläggningar av vad som är viktigt för människor när de väljer bostadsort och plats att bo på visar att natur eller grönområde rankas som viktigast att ha nära bostaden, före skola, mataffär, lekplats, sjö med mera.

Åtgärder


Åtgärd	Ansvarig nämnd, samarbetspart	Uppskattad kostnad	Uppskattad effekt	Klart senast
Förvalta mark långsiktigt för en ändamålsenlig grön infrastruktur¹⁰, så att översiktsplanen kan genomföras.	Kommunstyrelsen och dess utskott, (Mark och exploatering), Tekniska nämnden (Gator och parker).		Miljöeffekt: Stor Klimat effekt: Mellan Hälsoeffekt: Positiv	2025
Inventera möjliga platser i parker, vid bostadsområden och längs vägar att plantera nya träd på.	Tekniska nämnden (Gator och Parker).		Miljöeffekt: Mellan Klimat effekt: Mellan Hälsoeffekt: Positiv	2022
Avsätta en årlig budget fram till år 2025 för åter- och nyplantering av träd för att behålla antalet stadsträd över tid. (28 gatuträd/år, 223 parkträd/år)	Tekniska nämnden (Gator och Parker).		Miljöeffekt: Stor Klimat effekt: Stor Hälsoeffekt: Positiv	2025
Genomföra trädvård av befintliga träd. (Förbättra och möjliggöra lång livslängd för de träd som har högst kapacitet att ta upp koldioxid.)	Tekniska nämnden (Gator och Parker).		Miljöeffekt: Stor Klimat effekt: Mellan Hälsoeffekt: Positiv	2025
Planlägga mer park- och naturmark där krav på inkomst från skogsproduktion inte finns och träden tillåts bli stora, effektiva koldioxidupptagare.	Kommunstyrelsen och dess utskott, (Mark- och Exploatering), Byggnadsnämnden (Detaljplanering).		Miljöeffekt: Stor Klimat effekt: Stor Hälsoeffekt: Positiv	Årligen

¹⁰ Med ändamålsenlig menas en grön infrastruktur som främjar en hållbar stadsutveckling med bra tillgänglighet till grönområden som har höga rekreativvärden och fina naturupplevelser. Det innefattar också klimatanpassning genom dagvattenhantering och gynnsamt lokalklimat och som skapar förutsättningar för biologisk mångfald och ekologisk kompensation.

Tillgänglighet till områden med god ljudmiljö

God ljudmiljö i offentliga miljöer behövs för att möjliggöra återhämtning från stress, ökad trivsel och välmående. Umeås kartläggning av trafikbuller visar att vi har flera relativt tysta områden i staden, som bl.a. Bölesholmarna, Hedlundadungen och Stadsliden. Åtgärdsprogrammet för buller visar var fler miljöer med god ljudmiljö kan skapas.

Åtgärder

Åtgärd	Ansvarig nämnd, samarbetspart	Uppskattad kostnad	Uppskattad effekt	Klart senast
Genomföra åtgärder i enlighet bulleråtgärdsprogram som bygger på behovsanalys, översiktsplan och analys utifrån bullerkartering.	Tekniska nämnden, (Gator och parker), Miljö- och hälsoskydds-nämnden (Miljö- och hälsoskydd).	 Kr	Miljöeffekt: Mellan Klimateffekt: Liten Hälsoeffekt: Positiv	2023

Stärka kulturmiljöer

Kulturmiljöerna stärker Umeås identitet och med rätt hantering kan de stärka både den sociala och ekonomiska hållbarheten. Hållbar kulturmiljö handlar om att ta tillvara den historiska mångfalden. Den historiska mångfalden i miljön omfattar spåren av hur människan brukat landskapet, genom markanvändning, bebyggelse och biologiskt kulturarv. Arbetet ska gå hand i hand med Umeås tillväxt och utveckling enligt översiktsplanens strategier.

Åtgärder

Åtgärd	Ansvarig nämnd, samarbetspart	Uppskattad kostnad	Uppskattad effekt	Klart senast
Genomföra tillsyn på befintliga kulturmiljöer.	Byggnadsnämnden (Detaljplanering, Bygglöv).	 Kr	Miljöeffekt: Mellan Klimat-effekt: Liten	2025
Ta fram en arkitekturstrategi som stöd för avvägningar i den fysiska miljön.¹¹	Byggnadsnämnden (Detaljplanering, Bygglöv).	 Kr	Miljöeffekt: Stor Klimat-effekt: Mellan Hälsoeffekt: Positiv	2022
Ta fram underlag om utvecklingen för Umeås kulturmiljöer inför aktualisering av översiktsplanen.	Kommunstyrelsen och dess utskott (Övergripande planering), Byggnadsnämnden (Detaljplanering och Bygglöv).	 Kr	Miljöeffekt: Mellan Klimat-effekt: Liten Hälsoeffekt: Neutral	2025
Se över äldre bebyggelseinventeringar samt byggnadsordningar och uppdatera underlagen för bedömningar av kulturmiljö.	Byggnadsnämnden, (Detaljplanering, Bygglöv).	 Kr	Miljöeffekt: Mellan Hälsoeffekt: Positiv	Start 2023 klart 2025 .
Ta fram material som underlag för stärkning av kulturmiljöer i Umeås stadsdelar.	Kommunstyrelsen och dess utskott (Övergripande planering), Byggnadsnämnden (Detaljplanering).	 Kr	Miljöeffekt: Mellan Klimat-effekt: Liten Hälsoeffekt: Neutral	Start 2021, klart 2022

¹¹ En arkitekturstrategi som utvecklar skrivningar i översiktsplanen är en viktig pusselbit för social hållbarhet i Umeås fortsatta utveckling med inkluderande, väl gestaltade och långsiktigt hållbara livsmiljöer. Syftet är att begreppet gestaltad livsmiljö ska bli inarbetad i kommunens styrande dokument.

Giftfri miljö - Vi minskar förekomsten av ämnen som skadar hälsa eller miljö

Det behövs resurser och systematiskt arbete för att minska mängden skadliga ämnen i vår miljö. Att få bort farliga kemikalier från arbetsplatser och skolor är en arbetsmiljöfråga som kan påverkas genom höga krav på upphandlingar och inköp.

Människor, djur och växter utsätts för farliga ämnen som sprids när varor, kemiska produkter och material tillverkas, används och blir till avfall. För att skydda människors hälsa och den biologiska mångfalden behöver spridningen av farliga ämnen förebyggas och minska. Umeå kommun bidrar aktivt till att minska mängden gifter och föroreningar i närmiljön genom att till exempel fasa ut särskilt farliga kemikalier, öka saneringen av förorenad mark och ställa höga krav på upphandling av giftfria produkter.

Mål för giftfri miljö

Umeås mål för att minska förekomsten av ämnen som skadar hälsa och miljö:

- Andelen upphandlingar med ställda miljökrav om innehåll av miljö- och hälsofarliga ämnen ska öka till år 2025.
- Senast år 2025 är alla skolor och förskolor samt övriga kommunala verksamheter som riktar sig till barn och unga i Umeå kemikaliesmarta¹².
- Senast år 2025 är förorenade områden med mer än måttlig risk undersökta och vid behov åtgärdade.
- Senast år 2025 har särskilt farliga kemikalier ersatts eller fasats ut.¹³

¹² Det betyder att arbeta efter gällande krav på kemikaliehantering.

¹³ Med särskilt farliga kemikalier avses ämnen som ingår i kandidatförteckningen som är en del av den europeiska kemikalielagstiftningen REACH.

Minska miljö- och hälsofarliga ämnen i upphandlade varor

Studier visar att vi människor har många olika kemikalier i våra kroppar som inte borde finnas där. Några exempel är PCB, klorparaffiner, bromerade flamskyddsmedel, högfluorerade ämnen och andra kemiska ämnen som uppmäts i bröstmjök, blod och urin. Några av de ämnen som vi får i oss är hormonstörande och misstänks kunna bidra till uppkomsten av några vanliga folksjukdomar. Barn är särskilt känsliga för påverkan eftersom deras kroppar utvecklas.

Åtgärder

I samband med kommunens upphandlingar och avrop kan miljökrav ställas gentemot leverantören. Miljökrav kan till exempel handla om att varorna inte får innehålla miljö- och hälsofarliga ämnen, att bränslesnåla fordon ska användas, eller inköp av ekologiska produkter. Syftet med att ställa miljökrav är att styra produktionen av varor och tjänster mot hållbara alternativ.




Åtgärd	Ansvarig nämnd, samarbetspart	Uppskattad kostnad	Uppskattad effekt	Klart senast
Upprätta en kemikalieplan/strategi som innefattar mikroplaster, utfasning av farliga ämnen inom kommunens verksamheter samt krav vid upphandlingar.	Kommunstyrelsen och dess utskott, Miljö- och hälsoskyddsnämnden, (Övergripande planering, Upphandling, Miljö- och hälsoskydd).	Befintliga resurser. Arbetstid	Miljöeffekt: Mellan Klimateffekt: Liten Hälsoeffekt: Positiv	2025
Utreda om det går att utveckla beställarsystemet så att det underlättar för beställaren att göra val efter krav på kemikaliehantering.	Kommunstyrelsen och dess utskott (Upphandling).		Miljöeffekt: Mellan Klimateffekt: Liten Hälsoeffekt: Positiv	2023

Kemikaliesmarta skolor, förskolor och korttidsboende

Barn och unga, är den grupp i samhället som är mest känslig för kemikalier eftersom de fortfarande växer och utvecklas. Förskolor, skolor, olika boendeanternativ och berörda förvaltningar ska få ökad kunskap för att kunna ge förutsättningar till en kemikaliereducerad miljö.

Åtgärder

Det finns ett kommunalt egenkontrollprogram inom för- och grundskolan som adresserar frågan om kemikaliehantering och strävan efter en kemikaliefri verksamhet. I kommunen har arbetet med att minska farliga ämnen i skolor och förskolor påbörjats men inte genomförts systematiskt.

Åtgärd	Ansvarig nämnd, samarbetspart	Uppskattad kostnad	Uppskattad effekt	Klart senast
Fortlöpande ha en översyn av kemikalieanvändning vid inomhusvistelse för barn och unga (inklusive plistanvändning) i skolkök.	För- och grundskolenämnden, Kommunstyrelsen och dess utskott (Måltidsservice och Upphandling), Gymnasie- och vuxennämnden, Tekniska nämnden, Individ och familjenämnden.	 Kr	Miljöeffekt: Mellan Klimat effekt: Liten Hälsoeffekt: Positiv	2025
Införa kemikaliekra v på upphandlingar.	Kommunstyrelsen och dess utskott (Upphandling).	 Kr	Miljöeffekt: Mellan Klimat effekt: Liten Hälsoeffekt: Positiv	2025
Inventera och rensa ut laboratoriekemikalier inom grundskolan och gymnasium.	För- och grundskolenämnden, Gymnasie- och vuxennämnden, Miljö- och hälsoskyddsnämnden.	 Kr	Miljöeffekt: Mellan Klimat effekt: Liten Hälsoeffekt: Positiv	2023

Åtgärda förorenade områden

Historiska och pågående verksamheter har ibland orsakat spridning av olika typer av föroreningar till naturen. Ofta har det skett långt innan miljöriskerna var kända och när det saknades miljölagstiftning. Det är inte alltid det finns någon ansvarig kvar. Föroreningarna riskerar att skada eller skapa olägenhet för miljön eller människors hälsa. Ett förorenat område kan vara ett mark- eller vattenområde, grundvatten, en byggnad eller en anläggning. Vanliga föroreningar är tungmetaller, PCB, dioxiner och oljor. Exempel på förorenande branscher är verkstäder, sågverk med träimpregnering, kemtvättar och deponier.

Åtgärder

Arbetet med förorenade områden framskrider och målet bedöms delvis integrerat i verksamheten Miljö- och hälsoskydds tillsynsarbete. Totalt är ett femtiotal objekt med mer än måttlig risk kända inom kommunen varav Norrbyskär är ett område som kommunen ansvarar för att sanera.

Åtgärd	Ansvarig nämnd, samarbetspart	Uppskattad kostnad	Uppskattad effekt	Klart senast
Upprätta en övergripande strategisk plan för arbetet med förorenade områden med inriktning på de mest förorenade områdena (RK 1 och RK 2) samt de områden som utpekats som framtida exploateringar.	Miljö- och hälsoskyddsnämnden, Kommunstyrelsen och dess utskott, Byggnadsnämnden, (Miljö- och hälsoskydd, Övergripande planering, Mark och exploatering, Detaljplanering).	 Kr	Miljöeffekt: Stor Klimateffekt: Mellan Hälsoeffekt: Positiv	2023
Det finns behov av att öka takten i arbetet med att efterbehandla förorenade områden med mer än måttlig risk för att minska riskerna för människa och miljö som exponeras.	Miljö och hälsoskydds-nämnden, Kommunstyrelsen och dess utskott (Miljö- och hälsoskydd, Mark och exploatering).	 Kr	Miljöeffekt: Stor Klimateffekt: Liten Hälsoeffekt: Positiv	2025

Fasa ut särskilt farliga kemikalier

Med ”särskilt farliga kemiska ämnen” avses de kemiska ämnen som inger de mest problematiska egenskaperna från hälso- och miljösynpunkt. De kan vara cancerframkallande, skada arvsmassan eller fortplantningsförmågan. Andra egenskaper är att de kan vara långlivade, giftiga, hormonstörande eller ansamlas i kroppen. På europeisk nivå regleras dessa ämnen genom kandidatförteckningen som publiceras av EU:s kemikaliemyndighet ECHA¹⁴. Den fylls hela tiden på med nya ämnen efter förslag från medlemsstaterna, där ämnena på kandidatförteckningen har särskilda regler. Enligt regeringen är kandidatförteckningen ett viktigt verktyg för att stimulera utfasningen av farliga ämnen.

Åtgärder

Ca 730 produkter är registrerade i kommunens kemikalieregister och delvis riskbedömda. Ett fåtal innehåller särskilt farliga ämnen. Krav kommer framgent att minimera kemikaliepåverkan på levande organismer t.ex. av PFAS- och PFOS-ämnen.

Åtgärd	Ansvarig nämnd, samarbetspart	Uppskattad kostnad	Uppskattad effekt	Klart senast
Fler ska kunna använda kemikaliehanteringssystemet, där verksamheterna lägger in vilka kemikalier de använder.	Kommunstyrelsen och dess utskott (Administration och Innovation, interna revisorer).	 Kr	Miljöeffekt: Stor Klimat effekt: Liten Hälsoeffekt: Positiv	2024
Samverkan mellan miljöledningssystemet och arbetsmiljö (kemikaliehantering är lagstadgat inom arbetsmiljö).	Kommunstyrelsen och dess utskott (Administration och Innovation).	 Kr	Miljöeffekt: Stor Klimat effekt: Liten Hälsoeffekt: Positiv	2024
Genomföra utbildning i kemikaliehanteringssystemet för nya verksamheter.	Kommunstyrelsen och dess utskott (Administration och Innovation).	 Kr	Miljöeffekt: Stor Klimat effekt: Liten Hälsoeffekt: Positiv	2024
Gemensamt i Umeå arbeta för att minimera användningen av PFAS/ PFOS så att dess negativa påverkan på levande organismer upphör.	Brand- och räddningsnämnden, Kommunstyrelsen och dess utskott, (Upphandling) Miljö- och hälsoskyddsnämnden (Miljö- och hälsoskydd).	 Kr	Miljöeffekt: Stor Klimat effekt: Liten Hälsoeffekt: Positiv	2025

¹⁴ ECHA arbetar för säker användning av kemikalier. Myndigheten genomför EU:s nya kemikalielagstiftning och bidrar därmed till bättre folkhälsa, miljö, innovation och konkurrenskraft i Europa.

Bilagor

- **Bilaga 1** KOLDIOXIDBUDGET 2020–2040, UMEÅ KOMMUN, framtagen av Klimatledarskapsnoden, Naturresurser och hållbar utveckling, Institutionen för Geovetenskaper, Uppsala universitet, 2019
- **Bilaga 2** Fördjupning och metodbeskrivningar för klimatutsläpp i Umeå

KOLDIOXIDBUDGET 2020-2040

UMEÅ KOMMUN

Kevin Anderson, Jesse Schrage, Isak Stoddard, Aaron
Tuckey & Martin Wetterstedt

Klimatledarskapsnoden / Naturresurser och hållbar
utveckling / Institutionen för Geovetenskaper
Uppsala Universitet

Del I av Umeås slutrapport i projektet Koldioxidbudgetar 2020-2040 (beräknat år 2019)

Om klimatledarskapsnoden

Klimatledarskapsnoden vid Naturresurser och hållbar utveckling, Uppsala Universitet är sätet för den gästprofessur i klimatledarskap som möjliggjorts genom donation från Zennström Philantrophies. Noden angriper några av de mest utmanande frågorna som mänskligheten ställs inför kopplat till klimatförändringarna och bidrar med att utveckla nya lösningar och till transformativ omställning i skärningspunkten mellan vetenskap, politik och innovation.

Finansiering

Projektet har finansierats av deltagande kommuner, regioner och län, samt Uppsala Universitet.

Refereras som

Kevin Anderson, Jesse Schrage, Isak Stoddard, Aaron Tuckey & Martin Wetterstedt. 2019. *Koldioxidbudget för Umeå kommun 2020-2040: Del I (2019)*. Klimatledarskapsnoden, Uppsala Universitet, Sverige.

Kontakt

För frågor om projektet och rapporten, kontakta projektledaren Martin Wetterstedt martin.wetterstedt@ccl.uu.se

Tillgänglig på webben

Rapporten finns för nerladdning på: <http://climatechangeleadership.blog.uu.se/koldioxidbudgetar/>

KOLDIOXIDBUDGETAR 2020-2040

Om projektet

Den globala koldioxidbudgeten är den begränsade totala mängd koldioxid, det utsläppsutrymme, som kan släppas ut till atmosfären för att klara ett visst temperaturmål. Den kan brytas ner, fördelas, i tid och rum, och uttryckas som lokala årliga koldioxidbudgetar. Det är detta arbete som gjorts i detta projekt för svenska kommuner, regioner och län för åren 2020-2040. Efter 2040 måste utsläppen fortsätta att sjunka mot noll.

Vid Uppsala Universitet finns sedan 2015 en roterande gästprofessur i klimatledarskap inrättad. Kevin Anderson, professor vid Tyndall Centre for Climate Change Research i Manchester, var den andra i ordningen att inneha professuren. Kevin Anderson är pionjär inom arbetet med att omvandla den globala koldioxidbudgeten till nationell och lokal nivå och har bland annat tagit fram en budget för Manchester (Kuriakose et al. 2018), Skottland och för England via Climate Change Act. Järfälla kommun tog 2017 kontakt med klimatledarskapsnoden (CCL) och undrade om Järfälla kunde få en koldioxidbudget beräknad (Anderson et al., 2017). När projektet var klart tog fler kommuner samt län kontakt med CCL och bad att få budgetar beräknade.

Det stora intresset resulterade i att det under 2018 startades ett projekt, Koldioxidbudgetar 2020-2040, för att beräkna budgetar åt fler kommuner, regioner och län.

Under projektets gång har dialog förts med deltagande organisationer via mail och möten. Mötena har syftat till att behovsanpassa innehållet i rapporterna samt att författarna får ta del av kommunala och regionala perspektiv, kunskaper och erfarenheter.

¹ <http://www.europarl.europa.eu/news/sv/press-room/20181106IPR18315/energi-nya-ambitiosa-mal-for-fornybara-energikallor-och-energieffektivitet>

Från ord till handling

I och med leveransen av denna rapport har den svenska tillämpningen av koldioxidbudgetar för att guida beslut om klimatåtgärder tagit ett stort steg framåt. Även utanför Sverige händer det mycket:

- EU beslutade den 13 november¹ att en koldioxidbudget ska bli en del av EU-ramverket för att nå Parisavtalet.
- Manchester City Council beslöt² den 14 november att anta ett koldioxidbudgetramverk som beslutsunderlag till åtgärder för minskad klimatpåverkan.

Citat från Manchesters beslut³:

“Manchester adopts the Tyndall Centre’s proposed targets and definition of zero carbon and includes them formally in the Our Manchester and Manchester City Council policy framework. Namely: a limited carbon budget of 15m tonnes CO₂ for 2018-2100; 13% year-on year reductions in CO₂ from 2018; zero carbon by 2038.”

Manchesters beslut är resultatet av ett långsiktigt samarbete mellan Tyndall Centre och Manchester City.

Författarna hoppas att detta projekt och denna rapport på ett tydligt sätt visar vilka mål svenska kommuner, regioner och län bör sätta med utgångspunkt i klimatvetenskap och Parisavtalet. Det är svårt att i historien hitta utmaningar mänskligheten och samhället stått inför av samma dignitet – frågan är tyvärr inte om vi kan undvika klimatförändringar helt, den matchen är redan förlorad, utan hur mycket ytterligare klimatförändring vi kan undvika. Ledarskap behövs nu på alla nivåer i samhället och det lokala ledarskapet är bland de viktigaste, om inte det viktigaste.

² www.manchester.gov.uk/news/article/8076/ambitious-climate-change-target-proposed-for-manchester

³ Läs alla beslutssatser här
<http://www.manchesterclimate.com/plan>

Koldioxidbudgetmetodens status

Metoden för att räkna fram koldioxidbudgetar bygger på vetenskapligt granskad forskning – på så sätt uppfyller metoden vissa kvalitetskrav. Men att gå från forskning till tillämpning skapar oftast utmaningar, så även i detta fall. Ju mindre enheter man delar upp utsläppen i desto svårare kan det dessutom bli att bestämma var ett utsläpp ska bokföras. I rapporten har vi varit pragmatiska och använt tillgänglig statistik, även i de fall då vi egentligen skulle velat ha andra mått. Ett exempel på detta är utsläpp från vägtrafik, där vi använt RUS/SMEDs statistik rakt av, vilken redovisar utsläppen som sker på de vägar som finns i kommunen med syftet att visa luftföroreningar. Ett alternativt sätt är att bokföra utsläppen i den kommun där ägaren till ett fordon bor, vilket kanske vore mer intuitivt. Observera dock att kommunbudgetens storlek anpassar sig efter vilka statistiska mått som används och förminskningstakten förblir densamma.

En princip för att välja var utsläpp ska bokföras är var mest rådighet finns över dem. Att bokföras utsläppen i det land de släpps ut är därför rimligt, eftersom nationell lagstiftning, i alla fall i teorin, kan ta ansvar för att få ner dessa. Å andra sidan kan man resonera att den som köper en vara eller tjänst borde belastas utsläppen, det s.k. konsumtionsperspektivet.

Om koldioxidbudgetramverket får ytterligare spridning och genomslag förväntar vi oss att en diskussion kommer uppstå kring hur man inom Sverige ska fördela utsläpp mellan kommuner på bästa sätt. Kanske kommer det finnas behov

för nya statistikprodukter för att både fastställa och följa upp utvecklingen av de kommunala budgetarna. Kanske stora industriella utsläpp, tex. från cement och stålproduktion borde bokföras på nationell nivå istället, och att samhällets aktörer sedan förhandlar om hur stor budgeten för dessa utsläpp för vara, för att inte skapa omöjliga begränsningar på andra sektorer i samhället.

Syftet måste vara att stärka den lokala nivån genom att 1) beräkna fram relevanta målnivåer, 2) hitta statistikmått som i så stor utsträckning som möjligt stärker den lokala nivån både i att förstå sin klimatpåverkan, förstå vad som kan göras och kommunicera detta mellan olika aktörer. Det tredje 3), och kanske viktigaste, men även det mest komplicerade kriteriet, är att budgetarna ska bidra till att prioritera mellan olika potentiella åtgärder.

Den höga utsläppsminskningstakten kan även den skapa behov av nya statistikprodukter där åtminstone prognoser kan skapas t.ex. kvartalsvis för att visa om vi är på väg åt rätt håll.

Kevin Anderson, Jesse Schrage, Isak Stoddard, Aaron Tuckey & Martin Wetterstedt

Uppsala, 31 maj 2019

Innehållsförteckning

Koldioxidbudgetar 2020-2040	3
Om projektet	3
Från ord till handling	3
Koldioxidbudgetmetodens status	4
Sammanfattning	6
Huvudsakliga resultat	6
Läsanvisning	7
Inledning	8
Varför behöver vi minska koldioxidutsläppen?	8
Om koldioxidbudgetar	8
Vad är en koldioxidbudget?	8
IPCC:s olika rapporter	9
Umeås koldioxidbudget	10
Inledning	10
Genomgång av budgeten	10
Utsläppskällor och intensitet	10
Diskussion	13
Minskningstakten skiljer sig från andra rapporter	13
Rättvis fördelning av åtaganden	14
Inkludering av utsläpp från svenskarnas internationella flygresor	14
Analys av industriella utsläpp, utsläpp från så kallade anläggningar	15
Kommunens kompetens vs. den kommunala kompetensen	15
Metod	16
Inledning	16
Utsläppsstatistik	16
Arbetsgång	16
Bokföring av utsläpp	17
Fördelning av utsläppsutrymme	17
Referenser	18

Sammanfattning

Enligt Parisavtalet ska nationerna som skrivit under säkerställa att den globala temperaturökningen hålls under 2 grader, och eftersträva att den begränsas till 1,5 grader. Enligt avtalet ska detta göras på ett rättvist sätt och på vetenskaplig grund.

Inom Umeå kan det enligt vår beräkning släppas ut 3140 ktCO₂ från 2020 och framåt för att kommunen ska uppfylla sin rättvisa del av Parisavtalet. I Umeå släpptes år 2016 595 ktCO₂ ut. Om utsläppen fortsätter att ligga på samma nivå som idag kommer budgeten att överskridas inom 6 år.

Detta innebär ett åtagande för Umeås geografiska område, såsom för alla Sveriges kommuner och län, att energirelaterade koldioxidutsläpp ska minskas med ca 16 % per år. Detta är beräknat från januari 2020 och inkluderar invånarnas flygresor. Kraftiga utsläppsminskningar redan under 2019 är om möjligt att rekommendera och leder till att en lägre utsläppsminskningstakt kan hållas resterande år.

Umeås fyra största energirelaterade koldioxidutsläpp kommer från utrikes transporter: 249 ktCO₂, inrikes transporter: 164 ktCO₂, el och fjärrvärme: 88 ktCO₂ och industri: 45 ktCO₂, se figur 3.

Den stora utmaningen för en snabb omställning är att rådigheten är spridd över så många olika aktörer i samhället, inklusive medborgare. Vi tror att modeller för samverkan mellan näringsliv, medborgare, civilsamhället och det offentliga ytterligare behöver utvecklas och stärkas, liksom regional och nationell samverkan.

För andra utsläpp som sker som en konsekvens av köpta varor och tjänster i andra länder kan utsläpp minskas genom minskad användning och val av alternativ med lägre associerade utsläpp – i offentliga och privata organisationer genom kravställande vid upphandling och inköp; bland privatpersoner genom aktiva val utifrån tydlig konsumentinformation.

Huvudsakliga resultat

Umeå kommuns koldioxidbudget 2020 och framåt för att nå 2-gradersmålet:
3140 ktCO₂

Utsläppsnivå 2016: 595 ktCO₂

Antal år kvar innan koldioxidbudgeten överskrids: 6 år

Föreslagen förminskningstakt för att nå 2-gradersmålet: **16%**

Den höga minskningstakten tillåter inte att vi väntar på att energieffektivare teknik och mer förnybar energi ska lösa problemet. I närtid måste en snabb omställning ske genom att prioritera och effektivisera energianvändning samt uppmuntrandet av beteendeförändring. Detta uppnås genom att utveckla processer, organisationer och affärsmodeller, antingen genom att tillämpa idag tillgängliga men nytänkande lösningar i eller på dessa, alternativt genom att ta fram nya. Sektorer som inte klarar takten måste i närtid kompenseras av ännu snabbare utsläppsminskningar i andra sektorer.

Om den inte redan finns bör en kontinuerlig dialog mellan kommunens aktörer skapas, inkl. invånare, kring de lokala förutsättningarna för utsläppsminskningar och för framtagande av en åtgärdsplan och uppföljningsplan. Åtgärdsplanen bör innehålla åtgärder på kort sikt, till exempel 0–2 år, samt på längre sikt, till exempel 3–5 år, och utvärderas till en början kvartalsvis. Det är viktigt att även kvantifiera och beskriva vilka besparingar och nya jobb- och affärsmöjligheter en snabb omställning leder till, men även lyfta fram risker för så kallade ”stranded assets”, det vill säga tillgångar som blir värdelösa i en fossilfri framtid (t.ex. bilar och maskiner som drivs av bensin och diesel), och diskutera hur dessa ska minimeras. Positiva effekter av minskad användning av fossila bränslen är att det kan leda till minskad sårbarhet från störningar i energiförsörjning.

Mellan tummen och pekfingret bör även de konsumtionsbaserade utsläppen minska i samma utsträckning, osäkerhet i statistiken är dock mycket högre, varför vi föreslår att dessa hålls utanför budgeten men följs som en indikator.

Det finns idag många goda exempel på kommuner och städer som snabbt ställt om och minskat sin klimatpåverkan. Kommunen är sannolikt den organisation i samhället som bäst skulle kunna samordna den snabba

omställning som behövs för att klara Parisavtalet. Det är troligt att just denna typ av *ledarskap* kommer spela en nyckelroll i att initiera en så stor omställning som nu krävs.

Om åtagandet inte antas och Sverige totalt sätt inte levererar dessa utsläppsminskningar är det svårt att påstå att man följer Parisavtalet, vilket också innebär att vi kollektivt väljer en framtid med mycket kraftiga klimatförändringar som ett resultat av minst 2 graders temperaturökning på Jorden.

Läsanvisning

Denna rapport kommer i två delar, del I och del II. I del I, denna del, redovisas resultatet från beräkningen av kommunens budget och utsläppsminskningstakt. Del I innehåller även en kortfattad redogörelse för vetenskapen kring koldioxidbudgetar, metoden vi använt, samt en diskussion kring olika aspekter av arbetet. Del I är tänkt att nå en bredare publik utan specifika förkunskaper i ämnet.

Del II av rapporten är skriven på engelska med syfte att läsaren ska kunna följa hur beräkningarna av en budget gått till i detalj men innehåller inga resultat på lokal nivå. Del II utgör också underlag till de regioner och län som beställt en rapport.

Inledning

Varför behöver vi minska koldioxidutsläppen?

Det står utom allt tvivel att människan påverkat och fortsätter att påverka klimatet genom att släppa ut växthusgaser. Detta sker globalt framförallt genom uppvärmning: 31%, transport: 15%, tillverkning: 12%, jordbruk: 11% och förändrad markanvändning och skogsbruk: 6%, varierar mycket år från år på grund av osäkerhet vid beräkning. Tillsammans står energirelaterade utsläpp för 72% av det globala växthusgasutsläppet⁴.

I dagsläget har människans aktiviteter sedan förindustriell tid ökat den globala medeltemperaturen med mer än en grad (IPCC 2018). Enligt Parisavtalet har länderna förbundit sig att tillsammans säkerställa att temperaturökningen håller sig väl under 2 graders uppvärmning och siktar mot 1,5 grader (“well below 2 degrees Celsius above pre-industrial levels and to pursue efforts to limit the temperature increase even further to 1.5 degrees Celsius”).

Både en 1,5 och en 2 grader varmare planet är dock på många sätt betydligt annorlunda än planeten Jordan som vi känner henne idag och medför katastrofala följder för många

människor, djur och för ekosystemet i stort⁵. Det finns forskning som visar att det redan vid 1 men framförallt vid 2 graders temperaturökning riskerar att igångsättas självförstärkande effekter som gör att temperaturen fortsätter att öka utom människans kontroll (Steffen et al. 2018).

En annan aspekt av minskade koldioxidutsläpp är möjligheten att få ett samhälle som är mer robust och mindre känsligt för geo-politiska störningar som till exempel avbrott i oljeleveranser. En omställning bort från fossila bränslen kan också leda till effektivare utnyttjande av ekonomiska resurser i samhället.

Om koldioxidbudgetar

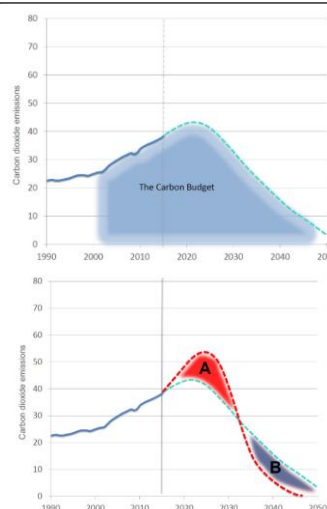
En koldioxidbudget är ett begränsat global utsläppsutrymme för att hålla oss inom en viss global medeltemperatur. Detta begrepp är grunden i till exempel Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC):s arbete och rapporter. På senare år har metoder utvecklats för att på ett rättvist sätt fördela den globala koldioxidbudgeten till olika geografiska nivåer, till exempel länder och kommuner, i form av årliga budgetar (se Anderson & Bows, 2011, Anderson *et al.* 2017, Kuriakose *et al.* 2018).

Vad är en koldioxidbudget?

Koldioxidbudgeten (Carbon budget eng.) motsvarar den mängd (område under kurvan i figuren ovanför) koldioxid som kan släppas ut i atmosfären för att hålla oss till en viss temperaturhöjning.

Om förminskningen skjuts upp (fördröjd utsläppstopp i figuren nedanför, A) leder det till att ännu strängare åtgärder måste vidtas senare i seklet för att kompensera detta (området B). Detta resulterar i en brantare reduktionskurva.

Det är därför kritiskt att stora utsläppsminskningar sker omedelbart genom effektivisering av energianvändning och beteendeförändring, annars behöver framtida bli ännu kraftfullare.



⁴ Siffrorna för utsläpp år 2015, se <https://www.c2es.org/content/international-emissions/>

⁵ Se <https://www.carbonbrief.org/scientists-compare-climate-change-impacts-at-1-5c-and-2c>.

Förutom koldioxid finns det andra klimatpåverkande gaser, som till exempel metan och lustgas. Det finns flera anledningar till att endast koldioxid tas med i budgeten. Koldioxid är en stabil växthusgas som inte bryts ner, den kan bara tas upp i biologiska och fysikaliska processer, och ackumuleras därför i atmosfären. Andra växthusgaser som till exempel metan och lustgas bryts ner i atmosfären. Klimatpåverkan från utsläpp av andra växthusgasers ändras därför över tid vilket komplicerar beräkningar. Om dessa slutas att släppas ut klingar effekten av på sikt, till skillnad från koldioxid. Sammantaget gör detta att det är svårare att ta hänsyn till dessa effekter i lokala strategier.

Koldioxid är också den växthusgas som det finns mest potential i att på kort sikt kraftigt minska utsläppen av. Det är också den antropogena, dvs orsakad av människan, växthusgas som släpps ut i störst mängd och totalt sett påverkar klimatet mest. Koldioxidutsläpp är dessutom relativt lätta att mäta och beräkna på olika nivåer i samhället. Med IPCCs (2014) ord kan det sammanfattas att det är den totala mängden koldioxid som bestämmer i stor utsträckning den globala genomsnittliga uppvärmningen⁶.

Vid beräkning av budgetarna tas också hänsyn till prognostiserade utsläpp från cementproduktion, samt upptag och utsläpp från förändrad mark och skogsanvändning på global nivå. Hur ansvar från övriga klimatpåverkande utsläpp ska hanteras lämnas utanför denna rapport.

De utsläpp som tas upp här är energirelaterade koldioxidutsläpp, till exempel från industri och transporter, som sker inom er kommun, så kallade territoriella utsläpp⁷. Ett annat sätt att redovisa utsläpp, så kallade konsumtionsbaserade utsläpp, är att summera

utsläpp kopplade till varor och tjänster en person eller organisation konsumerat, oavsett var de fysiskt släppts ut. Sveriges konsumtionsbaserade utsläpp, det vill säga, utsläpp som sker som en effekt av konsumtion av varor och tjänster var år 2015 enligt Naturvårdsverket 105 MtCO₂-ekv⁸, att jämföra med Sveriges territoriella utsläpp på 57 MtCO₂-ekv⁹.

Vi har i detta projekt inkluderat industriella utsläpp i kommunernas budgetar. Ett alternativt sätt att bokföra dessa på är att lyfta ut stora industriella utsläpp till nationell nivå. Det kräver dock en större arbetsinsats rent beräkningsmässigt men också en dialog mellan Sveriges kommuner för att enas specifikt om vilka typer av anläggningar som ska flyttas.

I rapporten har vi också inkluderat utsläpp från invånarnas internationella resor baserat på genomsnittet för riket.

IPCC:s olika rapporter

Den globala koldioxidbudgetens storlek i denna rapport baserar sig på IPCCs Assessment Report 5, AR5. I oktober 2018 publicerade IPCC en Special Report, SR15, med en uppdatering kring 1,5 gradersmålet. I denna har IPCC angett att den globala koldioxidbudgeten för att klara 1,5 gradersmålet är större än tidigare beräknat, dock med en stor osäkerhet. Sannolikt kommer en mer grundläggande analys av detta komma i IPCCs Assessment Report 6. Tills vidare, för att inte behöva riskera att krympa budgeten senare, har vi därför valt att ha kvar AR5 som utgångspunkt vid beräkning av budgetar och utsläppsminskningstakt. Det skulle då potentiellt innebära att utsläppsminskningstakten i denna rapport ökar sannolikheten för att nå betydligt under för 2,0 gradersmålet och att nå 1,5 gradersmålet.

⁶ "Cumulative emissions of CO₂ largely determine global mean surface warming by the late 21st century and beyond".

⁷ Se <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/Tre-satt-att-berakna-klimatpaverkande-utslapp/>

⁸ <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-konsumtionsbaserade-utslapp-Sverige-och-andra-lander/> anger konsumtionsbaserade utsläpp i

Sverige år 2015 till 36,56 och i utlandet till 68,47 MtCO₂-ekv.

⁹ <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-nationella-utslapp-och-upptag/?visuallyDisabledSeries=bbb999096e20671> anger år 2015 Sveriges utsläpp till 56,755 MtCO₂-ekv.

Umeås koldioxidbudget

Inledning

Vid framtagande av en lokal koldioxidbudget behövs förenklat fyra avgränsningar göras:

- 1) Vilka typer av utsläpp ska tas med – endast koldioxid eller alla växthusgaser? Blir det då en klimatbudget?
- 2) Vilka utsläpp ska räknas – de som släpps ut inom kommunen, så kallade territoriella utsläpp, eller de som släpps ut som en effekt av konsumtion av varor och tjänster eller ekonomisk aktivitet i kommunen, så kallade konsumtionsbaserade utsläpp?¹⁰
- 3) Hur fördelas det begränsade utsläppsutrymmet mellan territorier på olika nivåer i samhället, hela vägen från global till kommunnivå?
- 4) Hur fördelas den beskärda delen av utsläppsutrymmet över tid?

Umeås budget är en territoriell koldioxidbudget med tillägg för utsläpp från internationella transporter inkl. internationellt flyg där höghöjdseffekten av utsläppen även inkluderas¹¹. Utsläppen som redovisas i rapporten, och som ligger till grund för beräkningen av budgeterna, kommer alla, med undantag från internationella flyg, från Nationella emissionsdatabasen (RUS). För uppdelning av Sveriges totala budget till lokalnivå har metoden suveränitetsprincipen (grandfathering) använts. För mer detaljer kring, och motivering av, metodval se metodavsnittet i denna text samt del II

Genomgång av budgeten

2016 uppgick Umeås utsläpp till 595 ktCO₂-ekv. Utsläpp per capita i kommunen ligger på 4,8 ton/person (uppskattning för år 2019).

Umeås historiska utsläpp 2010-2016, har, om man tar hänsyn till internationella flygresor,

Utsläppskällor och intensitet

Umeås fyra största energirelaterade utsläpp i kiloton CO₂: utrikes transporter: 249, inrikes transporter: 164, el och fjärrvärme: 88, industri: 45.

Uppskattade per capita-utsläpp i kommunen 2019: 4,8 ton/person

hållit sig ganska konstant. Utsläppen för åren 2017-2019 (figur 1) består av prognostiserade utsläpp och är svagt ökande på grund av trenden med ökande flygrelaterade utsläpp. Utsläpp år 2020 och framåt följer en årlig utsläppsminskningstakt på 16,4 % för att Umeå ska hålla sig inom sin totala koldioxidbudget.

Studerar man utsläppen per sektor (figur 2, 3 samt tabell 1) så har utsläpp från egen uppvärmning nästan försvunnit medan utsläpp från flyg ökat kraftigt. Utsläpp från andra sektorer har hållit sig relativt konstant. Vad som är bekymmersamt är att andra utsläpp från varor och tjänster, vilka inte beräknas och redovisas specifikt i denna rapport ökat markant sedan 1990-talet, delvis beroende på ökad konsumtion som till större och större del sker i utlandet. Utsläppen från flyg har ökat markant. Viktigt att notera är att vi i rapporten, efter muntligt samråd med delar av Länsstyrelsernas energi- och klimatstrategier, även inkluderat en klimateffekt för att ta hänsyn till att de utsläpp som sker på hög höjd långsiktigt påverkar klimatet mer (Kamb et al. 2016) med en faktor 2,0 (Jungbluth and Meili 2018).

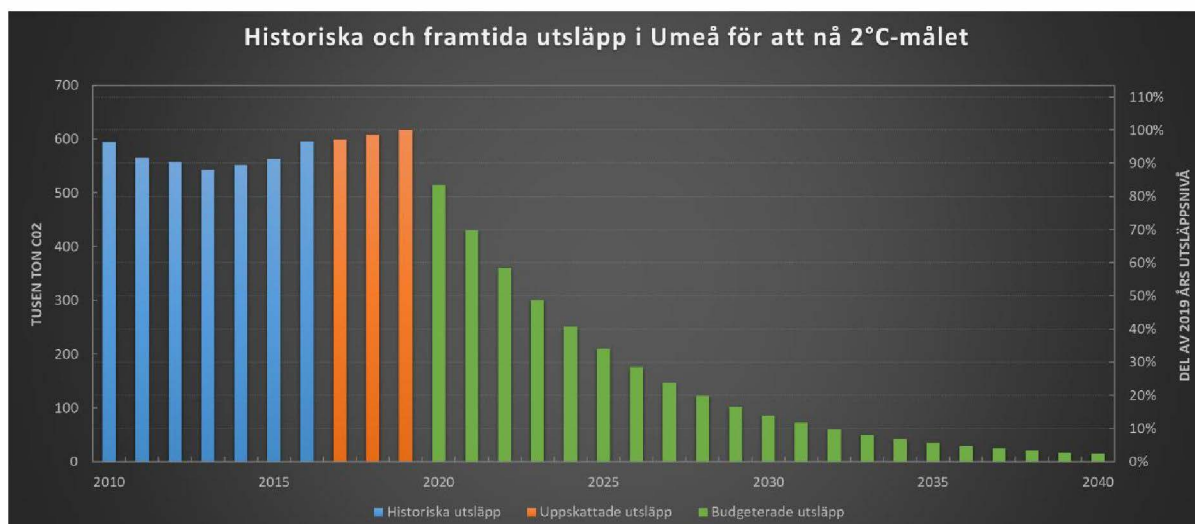
Notera att detta faktorns storlek är mycket osäker, och olika studier anger olika värden på denna. Risker med att tillskriva höghöjdseffekten för stor betydelse är att åtgärder som minskar flygets utsläpp överdrivs och då inte ger förväntad effekt.

¹⁰ Läs mer om olika sätt att mäta utsläpp hos Naturvårdsverket, <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/Tre-satt-att-berakna-klimatpaverkande-utslapp/>

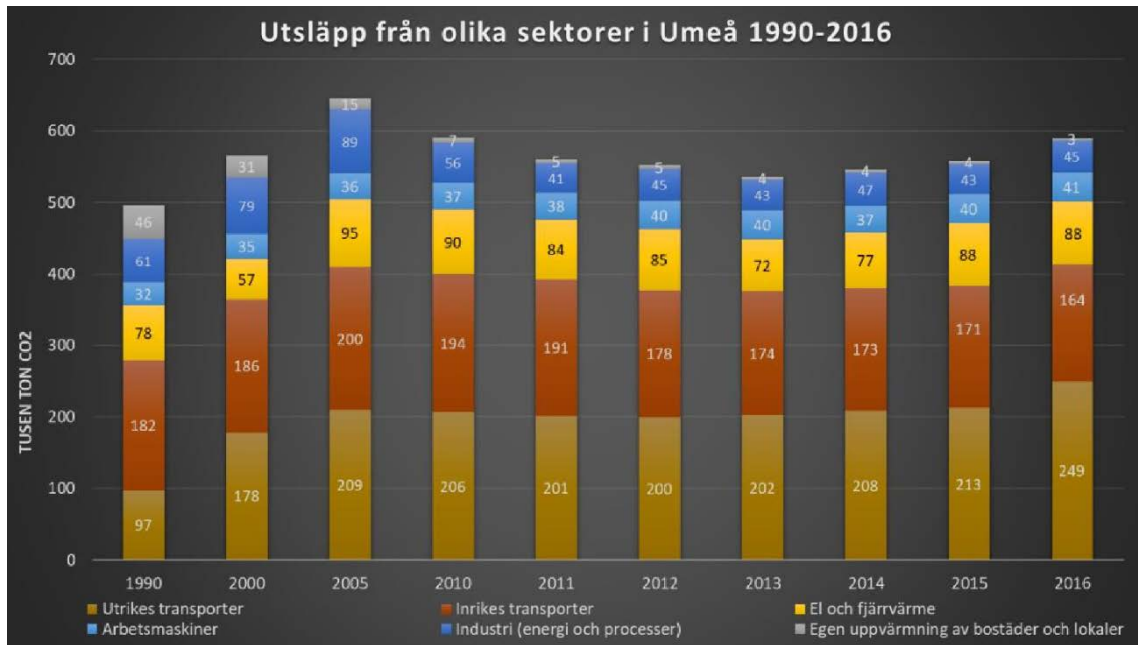
¹¹ Detta bokförs som CO₂-ekv dvs koldioxidekvivalenter. Detta beror på höghöjdseffekten där koldioxidens uppvärmnings potential ökar när den släpps ut högre upp i atmosfären

Tabell 1: Tabellen visar utsläpp inom RUS/SMEDs kategorier samt utsläpp från internationella transporter inklusive svenskarnas hela flygresor beräknat av Kamb et al. (2016). Den inkluderade höghöjdseffekten uppgick 2016 till 33% av utsläppen från internationella transporter och flyg.

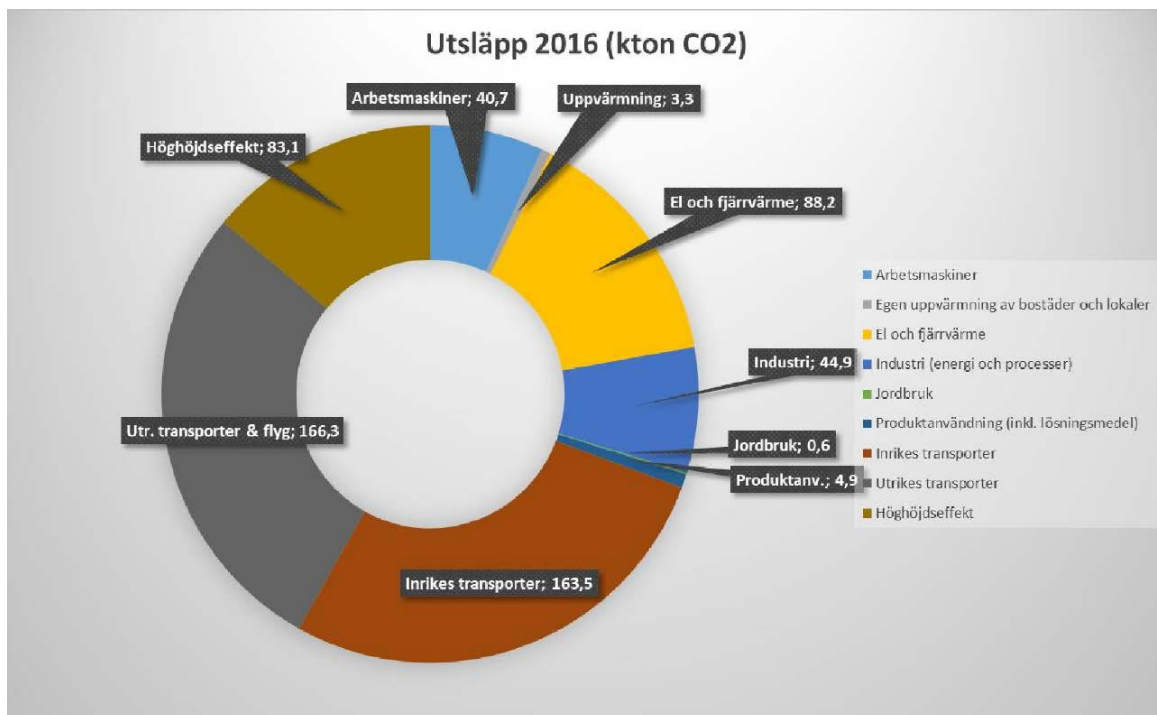
	1990	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Arbetsmaskiner	31,8	35,0	36,1	37,3	38,0	39,6	40,4	37,4	39,8	40,7
Avfall (inkl. avlopp)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Egen uppvärmning av bostäder och lokaler	46,3	31,5	15,3	6,8	4,9	4,8	4,3	4,1	4,0	3,3
El och fjärrvärme	77,7	56,6	95,3	90,1	83,6	84,9	72,5	76,6	87,6	88,2
Industri (energi och processer)	61,2	78,5	88,9	56,4	41,1	44,8	43,3	46,7	43,1	44,9
Jordbruk	0,9	0,8	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6
Produktanvändning (inkl. lösningsmedel)	3,4	3,8	4,3	4,3	4,0	5,3	5,6	5,5	4,9	4,9
Inrikes transporter	182	186	200	194	191	178	174	173	171	164
Utrikes transporter	97,0	178	209	206	201	200	202	208	213	249
Summa	500	570	650	595	565	558	542	552	564	595



Figur 1. Figuren visar historiska utsläpp 2010–2016, uppskattade utsläpp 2017–2019, samt budgeterade utsläpp 2020–2040. Utsläppen föreslås minska med en konstant del av föregående års utsläpp. Den högra Y-axeln visar utsläpp som procent av basåret 2019.



Figur 2: Figuren visar historiska utsläpp uppdelat på respektive sektor i enlighet med RUS/SME. I utrikes transporter ingår utsläpp som kommer från svenskarnas internationella flygresor, inklusive höghöjdseffekten, oavsett var tankning sker.



Figur 3: Figuren visar utsläpp år 2016 uppdelat på respektive sektor i enlighet med RUS/SME. Höghöjdseffekten har specificerats som egen kategori för förtydligande, men är i övriga figurer inkluderad i utrikes transporter.

Diskussion

Minskningstakten skiljer sig från andra rapporter

Den utsläppsminskningstakt som presenteras här skiljer sig från den som beräknats av vissa andra författare. Det är framförallt två parametrar som leder fram till att olika författare kommer fram till olika resultat; 1) hur stor den framtida potentialen till negativa utsläppstekniker antas vara, vilket påverkar den globala koldioxidbudgetens storlek, och 2) hur utsläppsutrymmet ska fördelas på världens länder.

Märk väl att den akademiska enigheten kring sambandet mellan utsläpp av växthusgaser och den temperaturökning det leder till är mycket stor, det är alltså inte det som skiljer mellan de olika beräkningar.

När det gäller negativa utsläppstekniker, så kallade Negative Emissions Technologies (NETs) (eng.), är vi i vår bedömning mycket restriktiva till att inkludera dessa av flera anledningar. Det är idag vetenskapligt och tekniskt oklart i hur stor omfattning det går att sjösätta dessa lösningar. Alla lösningar kommer på ett eller annat sätt kräva energi för att bortföra och lagra koldioxid, och där ligger kanske den största utmaningen – vi ska inte bara ställa om hela energisystemet, utan vi ska dessutom hitta extra förnybar energi för att ta upp den koldioxid vi först släppt ut. Skalan på detta gör problemet mycket osannolikt att lösa (Anderson and Peters 2016). Andra sätt att öka upptaget av koldioxid som föreslagits innebär storskaligt skogsbruk, eller plantering av andra växter, vilket har kritiserats för att inte vara förenligt med hur människor idag lever och försörjer sig på dessa platser^{12,13}.

Vid beräkning av koldioxidbudgetarna har vi sett att det finns en negativ utsläppsteknik som är mer lovande, lättare och mer rimlig att tillämpa än andra, koldioxidavskiljning vid cementframställning. Vid den sammanvägda bedömningen av utsläpp från cementindustrin har därför möjlig utveckling av denna teknik inkluderats.

Vi ser det som önskvärt att fortsätta forska på olika tekniker för negativa utsläpp. Men, i enlighet med försiktighetsprincipen kan vi inte anta att det kommer att finnas tillgänglig teknik i stor skala som ger mer än ett marginellt tillskott till koldioxidbudgeten.

När det gäller fördelning av det utsläppsutrymme som finns kvar har vi försökt att kvantifiera den formulering som finns i Parisavtalet kring att utsläppsminskningarna ska ske på ett så rättvist¹⁴ sätt som fortfarande är möjligt mellan industrialiserade och industrialiserande länder. Detta tillvägagångssätt är i linje med den internationellt etablerade principen om ett gemensamt men differentierat ansvar ("Common But Differentiated Responsibilities"- CBDR) som klimatkonventionen och Parisavtalet bygger på. Denna princip erkänner de rika ländernas större ansvar utifrån både deras större bidrag till klimatförändringar över tid (historiskt ansvar) och deras större kapacitet att göra något åt det (högre inkomster, existerande infrastruktur, institutioner m.m.). Principen erkänner även de fattigare ländernas rätt till utveckling och de rikare ländernas ansvar att möjliggöra för dessa att både undvika utsläpp genom finansiellt och tekniskt stöd, och till att anpassa sig till effekterna av klimatförändringarna.

¹² Se <https://workforrain.wordpress.com/2017/04/02/bioenergy-with-carbon-capture-and-storage-climate-savior-or-goat/> som en introduktion med länkar för fortsatt läsning kring *Bioenergy with Carbon Capture and Storage*, BECCS, en av de mest kritiserade NETs.

¹³ Se <https://www.project-syndicate.org/commentary/agricultural-investment-or-third-world-land-grab-by-peter-singer>

singer angående problemet med *land-grab*, som uppstår vid BECCS.

¹⁴ Även med metoden vi använt står industrialiserade länder i stor skuld till de industrialiserande pga. stora ojämlikheter i historiska utsläpp – så fördelningen som använts är en pragmatisk hållning till rättvisa som inte är rättvis. Se del II för fördjupning.

För att få full genomslagskraft måste fördelningen fastställas genom att i förlängningen sluta bindande avtal mellan kommuner/städer, nationer och grupper av nationer.

Rättvis fördelning av åtaganden

För fördelning av åtaganden inom Sveriges gränser har i denna rapport endast metoden suveränitetsprincipen (grandfathering), använts (se metodavsnittet i denna text samt del II). Från deltagande kommuner och län har det både framförts argument för att det är bra att använda denna metod och att mer sofistikerade metoder borde användas för att fördela utrymmet.

Det finns flera parametrar som i praktiken påverkar hur möjligheten till utsläppsminskningar uppfattas hos kommunerna och län, bland annat:

- Från vilka aktiviteter kommer utsläppen ifrån idag – vissa aktiviteter ses som lättare att minska än andra kopplat till tillgänglig teknik m.m.
- Hur ser geografien ut – det är till exempel skillnad mellan stad och land
- Är regionen en tillväxtregion eller avfolkningsregion?
- Hur stor ekonomisk aktivitet sker i regionen, hur ser inkomstfördelningen ut?
- Användning av territoriella utsläpp alternativt konsumtionsperspektivet ger olika bild av utsläppssituationen, bägge är dock väldigt utmanande
- Graden av och närvaron av utsläppsintensiva industrier i kommunen eller länet, inklusive hur nyetableringar och avveckling bör behandlas

Från kommunen och länet som politiskt styrd organisation är kanske ändå dess rådighet den fråga som oftast tas upp, och som kommunen ständigt brottas med.

Fördelen med *grandfathering* är ändå att utsläppsutrymmet baseras på hur stora utsläpp som sker idag, och att alla får samma utsläppsminskningstakt. Nackdelen är att den inte alls kvantifierar förutsättningarna för att göra omställningar. I någon mening kommer varje sätt att fördela åtaganden vara orättvist och missgynna någon kommun eller län i jämförelse med någon annan metod.

Inkludering av utsläpp från svenskarnas internationella flygresor

Vi har i denna rapport kompletterat den svenska/kommunala territoriella utsläppen med utsläpp från svenskarnas internationella flygresor. I dessa utsläpp har vi även räknat med en så kallade *uplift factor*¹⁵ på 2,0 som tar hänsyn till den långvariga extra klimatpåverkan som sker som resultat av flygutsläpp på hög höjd.

När en flygresas utsläpp beräknas enligt territoriella utsläpp bokförs det i de länder flyget tankas. För alla fall då passageraren inte flyger direkt från Sverige till destinationen hamnar utsläppen delvis i andra länder, vilket även gäller returreisan. Vi har i detta fall räknat med alla utsläpp förknippade med en resa i enlighet med de som beräknats på Chalmers (Kamb et al. 2016).

Att utsläpp från internationellt flyg överhuvudtaget inkluderas är att potentialen till snabba utsläppsminskningar från flygresor är mycket stor om man i Sverige accepterade att flyga mindre. Flygets omfattning och utsläpp har ökat mycket kraftigt sedan 80-talet och det är viktigt att detta syns i det underlag denna rapport utgör åt kommuner och län.

Analys av industriella utsläpp, utsläpp från så kallade anläggningar

För att skaffa oss en uppfattning av industriella utsläpp i kommunen som har en betydande

¹⁵ Att vi inkluderat uplift-faktorn ger som konsekvens att vi blandar rena koldioxideffekter med andra klimateffekter.

påverkan på Sveriges totala utsläpp från anläggningar har vi använt oss av Naturvårdsverkets¹⁶ data (statistik från år 2017). Genom att sortera anläggningarna efter stigande utsläpp och beräkna de ackumulerade utsläppen från delar av datasetet framkommer det att 11 st anläggningar tillsammans står för 60% av alla utsläpp från stora anläggningar och att 45 st (23%) står för 90%. Det innebär en brytgräns för ett utsläpp per anläggning på minst 65 625 tonCO₂/år, motsvarande 3% av utsläppet från den största anläggningen. Detta urval, 45 st, av anläggningar skulle kunna utgöra en grund i en kommande diskussion kring vilka utsläpp som ska bokföras lokalt i kommunen eller länet, och vilka som bör lyftas till nationell nivå. Arbetet med att lyfta vissa kommunala utsläppskällor till regional eller nationell nivå är dock för stort för att rymmas i aktuellt projekt. I denna rapport har vi inte omfördelat utsläpp mellan näraliggande kommuner där fjärrvärmeproduktionen försörjer olika kommuner på grund av att det inte rymms inom projektets tidsramar. Endast utsläpp från stora industriella anläggningar har bokförts på nationell nivå.

Kommunens kompetens vs. den kommunala kompetensen

De minskningstakter som vi räknat fram i denna text är mycket högre än de mål som är satta på nationell nivå. Det innebär att kommunerna och länen, i samarbete med näringsliv och civilsamhälle, kommer följa denna på frivillig basis. En möjlig utveckling av projektet vore att initiera en process för att skapa nationell konsensus om att använda koldioxidbudgetar som utgångspunkt i att skapa åtaganden på frivillig basis mellan

kommuner och länen, alternativt att arbeta med att ta fram underlag för ett bindande nationellt regelverk. Detta är helt avhängigt av hur olika kommunpolitiker, samt politiker på regional och nationell nivå samt övriga opinionsbildare väljer att förhålla sig till dessa resultat.

Det är viktigt att lyfta fram att om samhället inte väljer att följa det åtagande som här föreslås så innebär det att man istället väljer en värld som blir varmare än 2 grader, med alla dess konsekvenser, och att Parisavtalet inte kommer kunna efterlevas, varken på kommunal, länsvis eller nationell nivå.

Eftersom den beräknade utsläppsminskningstaktens storlek skiljer sig så markant från den nationella agendan är det inte troligt att det nationella politiska ramverket kommer anpassas i tid för att på nationell nivå säkerställa utsläppsminskningstakten. Därför är det troligt att *ledarskapet* från de kommuner som anammar målet, i synergi med befintliga konkreta satsningar, strategier och deltagande i nätverk, många gånger delfinansierade med offentliga medel, är nödvändigt för att skapa den omställningstakt som behövs och leda till ökade målsättningar på nationell nivå.

För att försöka vara lite vitsig kan man här ställa kommunens kompetens mot *den kommunala kompetensen*. En stor del av de utmaningar vi står inför ligger i dagsläget utanför *den kommunala kompetensen*, ungefär att likställa med kommunens *rådighet*. Samtidigt finns många goda exempel på att just en kommun eller stad är den effektivaste nivån att tackla många delar av klimatutmaningen på. Kommunen är sannolikt den organisation i samhället som bäst skulle kunna samordna den snabba omställning som behövs för att klara Parisavtalet¹⁷.

¹⁶ Se <https://utslappsisiffror.naturvardsverket.se/Sok/>

¹⁷ En mer teoretisk genomgång av vilken nivå i samhället som erbjuder störst potential diskuteras här: <https://doi.org/10.31223/osf.io/feaq5>

Metod

Inledning

Rubrikerna nedan innehåller en svensk översättning och i vissa fall nedkortad beskrivning av metodavsnittet i del II.

Utsläppsstatistik

I rapporten används utsläppsstatistik från framförallt Nationell emissionsdatabas (RUS)¹⁸ som kompletteras med utsläpp för *utrikes transporter* från SCB samt *utrikes flyg* vilket beräknats vid Chalmers (Kamb et al. 2016). Utsläppen i RUS och SCB innehåller endast energirelaterade koldioxidutsläpp¹⁹, men utsläppen i rapporten från Chalmers inkluderar även flygets andra klimateffekter. Som förtydligande kan nämnas att kategorin *Jordbruk* endast består av utsläpp från till exempel traktorer, men inte av utsläpp av andra växthusgaser som metan eller lustgas. RUS använder ett produktionsperspektiv, det vill säga, utsläppen bokförs där de produceras (man kan även tänka genereras). Produktionsperspektivet stämmer väl överens med de territoriella utsläpp som rapporten använder sig av. Värt att förtydliga är att *transporter* i RUS syftar på alla inrikes transportrelaterade utsläpp, inklusive inrikes flyg och *utrikes transporter* består av de utsläpp som kopplas fartyg som tankar i Sverige kompletterat med utsläpp från svenskarnas hela flygresor. Se del II för kompletterande information.

Arbetsgång

I korthet har metoden för beräkning av kommunens budget i rapporten innehållit

stegen nedan. Observera att till och med punkt 6 är budgeten den totala mängd koldioxid som får släppas globalt eller uppdelat på land eller länder. I punkt 7 omvandlas denna till ett förslag på utsläppsminskingskurva, det vill säga, en årlig budget till skillnad från en total budget (1-6):

1. Bestäm vilken typ av bokföring (se nedan) som ska användas – vi har valt territoriella utsläpp samt utsläpp från internationella flyg, inklusive höghöjdseffekten omvandlat till koldioxidequivaler.
2. Beräkna hur stor global budget som finns tillgänglig från och med det år (2020) budgeten ska gälla.
3. Dra bort utsläpp från cementproduktion samt mark och skogsanvändning från den globala budgeten.
4. Dra av utsläpp från icke industrialiserade (icke-OECD) länder, med hänsyn tagen till att dessa först får öka sina utsläpp under några år, för att sedan minska.
5. Det kvarvarande utsläppsutrymmet fördelas mellan OECD-länder utifrån någon princip om rättvis fördelning – vi använder både den egalitära och den befolkningsmässiga principen och tog medelvärdet av dessa.
6. Fördela Sveriges utsläppsutrymme till kommun- eller länsnivå baserat på en rättvis fördelningsnyckel – vi valde grandfathering.
7. Omsätt budgeten till årliga budgetar som tillsammans håller sig inom den totala budgeten²⁰.

¹⁸ <http://extra.lansstyrelsen.se/rus/Sv/statistik-och-data/nationell-emissionsdatabas/Pages/default.aspx>

¹⁹ <http://extra.lansstyrelsen.se/rus/SiteCollectionDocuments/Statistik%20och%20data/Nationell%20emissionsdatabas/>

Metod-och-kvalitetsbeskrivning-SMED-Rapport-Nr-10-2018.pdf

²⁰ För åren 2017-2019 har vi uppskattat mängden koldioxidutsläpp utifrån tidigare år

Bokföring av utsläpp

(Se även Box 1. *Territorial vs Consumption Emissions*, i del II)

Det finns två sätt att mäta utsläpp – territoriellt och konsumtionsbaserat²¹. Vid beräkning av territoriella utsläpp räknar man i vilket land eller område utsläppet sker fysiskt. Vid beräkning av konsumtionsbaserade utsläpp utgår man istället från var den person eller organisation verkar som indirekt orsakar utsläppet. De senaste trettio åren har Sveriges territoriella utsläpp minskat, samtidigt som det konsumtionsbaserade utsläppet ökat markant, det vill säga, utsläppen har till större del flyttat utomlands. Metodmässigt är det lättare att använda territoriella eftersom dessa utsläpp är lättare att beräkna. Fördelen är också att när man befinner sig på landsnivå, så är den politiska rådigheten över utsläppen oftast stor. Men, det är viktigt att säkerställa att minskningar i territoriella utsläpp inte beror på att utsläppen flyttar någon annanstans, därför bör man använda sig av båda perspektiven för en fullständig bild.

Fördelning av utsläppsutrymme

(Se även *Allocation Principles Considered for this Report*, i del II)

Det finns ett antal olika sätt att resonera kring vad som är ett rättvist sätt att dela på utsläppsutrymme som finns kvar för att klara Parisavtalet. Nedan följer fyra principer som

föreslagits (Rose et al. 1998), egalitära principen, suveränitetsprincipen, utsläpparen-betalare samt förmåga-att-betalare.

1. Den egalitära principen utgår från att alla personer har samma rätt att släppa ut. Utsläppsutrymme i ett delområde blir då direkt proportionellt med andelen personer som bor i delområdet jämfört med hela området.
2. Suveränitetsprincipen, grandfathering (eng.), säger istället att det är hur mycket som släpps ut i delregionen som utgör grunden för hur mycket som får släppas ut i framtiden. Om det skiljer sig mycket mellan regioner, till exempel beroende på olika typer av industri, blir detta ett pragmatiskt sätt att beräkna.
3. Alternativet utsläpparen betalar innebär istället att ju mer man släpper ut, desto snabbare ska utsläppsminskningen gå. Till exempel kan man använda inversen av utsläpp per capita som parameter för att fördela utsläppsutrymme.
4. Förmåga-att-betalare innebär istället att regioner med hög ekonomisk aktivitet anses ha högre förmåga att minska sina utsläpp, och får därför ta en större andel av utsläppsminskningarna.

För fördelning inom Sverige har vi i rapporten använt metod 2. Vi har också kort undersökt möjligheten att inkludera 4, förmåga-att-betalare, men valt att inte göra det i denna rapport. Detta medför att alla Sveriges län och kommuner får samma förminskningstakt.

²¹ Vissa inkluderar även produktionsbaserade utsläpp vilket motsvarar utsläpp från alla landets aktörer. I Sveriges fall skulle det motsvara utsläpp från svenska företag och personer både utanför och innanför Sveriges gränser. Se

<http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/Tre-satt-att-berakna-klimatpaverkande-utslapp/>

Referenser

- Anderson, Kevin, and Alice Bows. 2011. "Beyond 'dangerous' Climate Change: Emission Scenarios for a New World." *Philosophical Transactions: Mathematical, Physical and Engineering Sciences* 369 (1934): 20–44. <https://doi.org/10.1098/rsta.2010.0290>.
- Anderson, Kevin, and Glen Peters. 2016. "The Trouble with Negative Emissions." *Science* 354 (6309): 182–84.
- Anderson, Kevin, Isak Stoddard, and Jesse Schrage. 2017. "Koldioxidbudget Och Vägar till En Fossilfri Framtid För Järfälla Kommun." Uppsala, Sweden.
- IPCC. 2014. *Summary for Policymakers. Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324>.
- IPCC. 2018. "IPCC Special Report on the Impacts of Global Warming of 1.5 °C - Summary for Policy Makers," no. October 2018. <http://www.ipcc.ch/report/sr15/>.
- Jungbluth, Niels, and Christoph Meili. 2018. "Aviation and Climate Change: Best Practice for Calculation of the Global Warming Potential." Schaffhausen, Switzerland. www.esu-services.ch/de/publications.
- Kamb, Anneli, Jörgen Larsson, Jonas Nässén, and Jonas Åkerman. 2016. "Klimatpåverkan Från Svenska Befolkningens Internationella Flygresor." Göteborg.
- Kuriakose, Jaise, Kevin Anderson, John Broderick, and Carly McLachlan. 2018. "Quantifying the Implications of the Paris Agreement for Greater Manchester." Manchester, United Kingdom. <http://www.mace.manchester.ac.uk/media/eps/schoolofmechanicalaerospaceandcivilengineering/research/centres/tyndall/pdf/Tyndall-Quantifying-Paris-for-Manchester-Report-FINAL-PUBLISHED.pdf>.
- Rose, Adam, Brandt Stevens, Jae Edmonds, and Marshall Wise. 1998. "International Equity and Differentiation in Global Warming Policy: An Application to Tradable Emissions Permits." *Environmental and Resource Economics* 12: 25.
- Steffen, Will, Johan Rockström, Katherine Richardson, Timothy M Lenton, Carl Folke, Diana Liverman, Colin P Summerhayes, et al. 2018. "Trajectories of the Earth System in the Anthropocene." *Proceedings of the National Academy of Sciences*, August. <http://www.pnas.org/content/early/2018/07/31/1810141115.abstract>.

Fördjupning och metodbeskrivningar

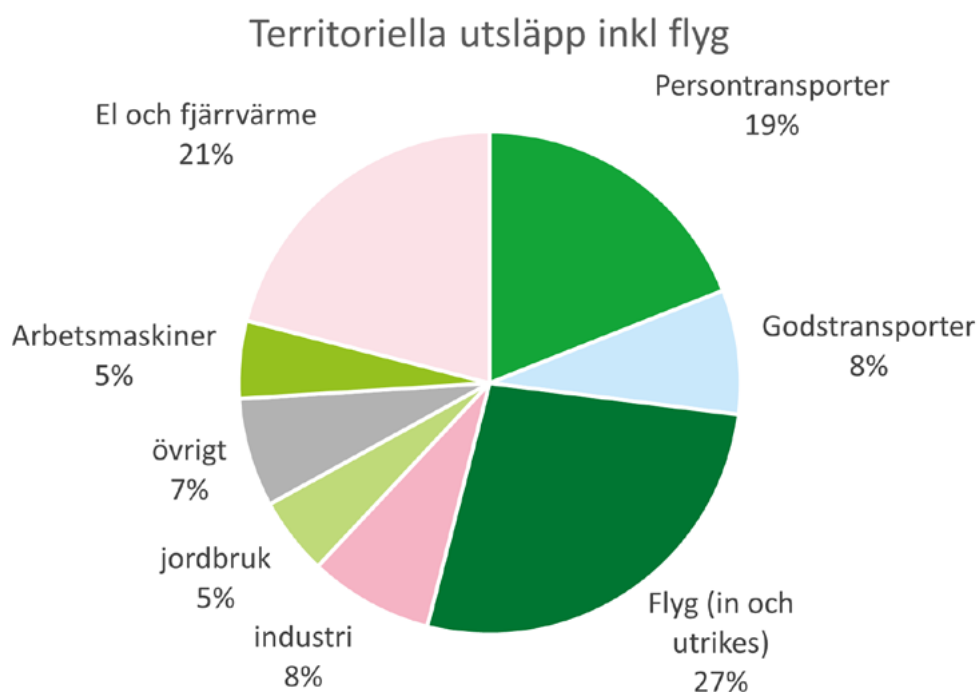
I den här delen hittar du fördjupande information om nuläget och om möjliga framtidsscenarier när det gäller klimatutsläpp i Umeå. Här finns också en bedömning av de trafikprogram som genomförs i Umeå och vilken effekt de kan förväntas ha. I avsnittet Metod förklaras hur underlaget för åtgärdsprogrammet har tagits fram och hur bedömningarna och beräkningarna har gjorts.

Klimatnuläge

Det här avsnittet ger överblick över Umeås samlade växthusgasutsläpp för 2019, och hur det skiljer sig mellan olika sektorer. Här finns också en fördjupad analys av Umeå kommunkoncerns växthusgasutsläpp. Den fördjupade analysen är en delleverans för det tilläggsuppdrag som antogs i samband med miljömålen. Avsnittet innehåller också en beskrivning av klimatpåverkan från offentlig konsumtion.

Klimatnuläge Umeå (geografisk plats)

2019 var utsläppen av växthusgaser inom Umeå kommuns geografiska gräns 371 000 ton¹. Till det kommer utsläppen för flyg, som utslaget på relativ befolkningmängd uppskattas till ca 140 000 ton för Umeå enligt [Kamb och Larsson, 2019](#). Figur 1 visar hur utsläppen av växthusgaser fördelar sig mellan olika sektorer.



Figur 1: Tårtendiagram som visar hur de territoriella utsläppen inom Umeå kommuns geografiska yta fördelas mellan olika sektorer. Data är hämtat från Umeå kommuns digitala verktyg för klimatomställning, ClimateOS.

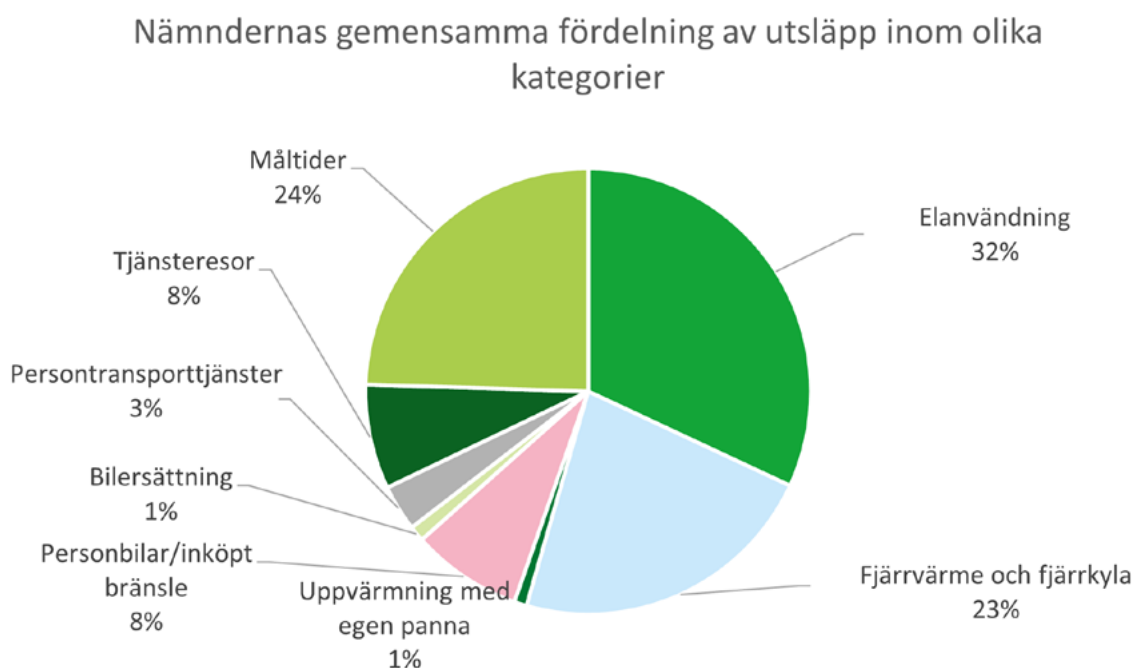
¹ <https://nationellaemissionsdatabasen.smhi.se/> (2021-10-13)

Klimatnuläge Umeå kommunkoncern

2021 genomförde Umeå kommunkoncern den första nulägesanalysen av växthusgasutsläpp som uppstår från den egna verksamheten. Analysen baseras på den data som fanns tillgänglig för 2019. Den ger en första bild av varifrån de största utsläppen för Umeå kommunkoncern kommer.

Klimatnuläge Umeå kommuns nämndorganisation

Totalt kunde 17 500 ton koldioxidekvivalenter (CO₂e) identifieras från Umeå kommuns nämndorganisation² under 2019. Figur 2 visar hur dessa fördelar sig mellan olika utsläppskategori.



Figur 2: Diagrammet visar nämndernas fördelning av utsläpp inom olika kategorier för kalenderåret 2019. Mängden koldioxidekvivalenter (CO₂e) påverkas av två variabler, mängden energi/bränsle/mat som används och en emissionsfaktor för aktuellt årtal och mängd.

² Umeå kommuns nämndorganisation: <https://www.umea.se/kommunochpolitik/organisation/forvaltningarverksamheter.4.533ba3d3171b940e9001e7.html>

Klimatnuläge Umeå kommunkoncerns bolag

Det har inte gått att göra en komplett nulägesanalys för Umeå kommunkoncerns bolag eftersom det saknas data. Tabell 1 visar den insamlade statistik som ingår i beräkningar av Kommunkoncernens växthusgasutsläpp inkl. vilka bolag som ingår.

I den analys som har gjorts kunde ungefär 100 000 ton koldioxidekvivalenter identifieras. De största utsläppen av växthusgaser kommer från:

- Produktion av fjärrvärme och el
- Energianvändning
- Transporter (inklusive tjänsteresor)

Tabell 1 Insamlad statistik som ingår i beräkningar av kommunkoncernens växthusgasutsläpp

	UKF kollektivtrafik	Bostaden	Dåva DAC*	Umeå Energi**	UPAB	Vakin***	Västerbottensmuseum	NO	Visit Umeå	UFH	Umeå Kommunföretag	Nämnder
Elanvändning		X	X	X	X	X		X				X
Fjärrvärme och fjärrkyla (användning)		X			X	X		X				X
Uppvärmning med egen panna				X								X
Personbilar/inköpt bränsle	X	X	X	X	X							X
Bilersättning												X
Persontransporttjänster												X
Tjänsteresor		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Måltidsservice												X
Köldmedium				X								X
Utsläpp baserade på inköp												X
Inköp av huvudverksamhet												X
Inköp bygg och entreprenad												X
Inköp övriga förbrukningsvaror												X

* Uppvärmning sker med värmepump

** För Umeå Energi ingår även utsläpp från släckt kalk, godstransporter och produktion av vindkraftverk

*** För Vakin har alla utsläpp som de redovisat i sitt klimatbokslut tagits med, se *Klimatbokslut för Vakin 2019*.

De delar som särredovisas i denna excelmodell är ikryssade ovan.

Klimatpåverkan från offentlig konsumtion

När Umeå kommunkoncerns klimatnuläge analyserades gjordes också en första analys av klimatpåverkan från Umeå kommuns inköp av varor och tjänster under 2019. Den metod som användes behöver vidareutvecklas och kvalitetssäkras (metoden presenteras kortfattat under avsnitt Metoder), men analysen visar att en stor del av utsläppen kommer från de här områdena:

- Bygg och entreprenad
- Inköp av huvudverksamhet (Tex externa utförare av skola, vård och omsorg)
- Elanvändning och fjärrvärme
- Livsmedel
- Fordon och drivmedel
- Tjänsteresor

Effektbedömning nuvarande trafikprogram

En analys av kommunens trafikprogram visar att det behöver göras mer för att nå kommunens mål. De åtgärder som redan har beslutats minskar utsläppen av växthusgaser från trafiken men det är inte tillräckligt för att nå målen.

Umeå kommun har gett i uppdrag till konsultbolaget Trivector att göra en analys av de effekter som gällande trafikprogram bedöms ge. I uppdraget ingår att göra en grov bedömning av hur stor koldioxidminskning programmen kan bidra till och hur långt det räcker för att nå målen för färdmedelsanvändning. Kommunen vill veta om åtgärderna i trafikprogrammen bedöms som tillräckliga i förhållande till målen, och om det behövs förslag på fler åtgärder.

Trafikprogrammen ska vara vägledande för hela den kommunala verksamheten och bidra till att skapa samsyn kring frågorna inom kommunen. Följande trafikprogram har bedömts:

- Cykeltrafikprogram för Umeå
- Fotgängarprogram för Umeå
- Godstrafikprogram för Umeå
- Kollektivtrafikprogram (remissversionen)

Analysen av trafikprogrammen visar att färdmedelsmålet inte nås, inte heller till 2030, med de åtgärder som finns beslutade. Färdmedelsmålet för tätorten är att 65 procent av alla resor ska vara hållbara, det vill säga gång-, cykel- och kollektivtrafikresor. Trivector bedömer att åtgärderna i programmen, tillsammans med samverkande strategier i översiktsplanen, kan leda till 58 procent hållbart resande till 2030. 2025 är bedömningen att andelen kommer att vara ungefär 53 procent, vilket kan jämföras med dagens 49 procent. En anledning till att åtgärderna inte bedöms ge större effekt är att Trivector bedömer att alla inte kommer att hinna genomföras till 2025.

Trafikprogrammen bidrar med minskade utsläpp i kommunen om 4 kiloton koldioxid och knappt 4 ton kväveoxider per år, beräknat för 2030. När det gäller godsprogrammet har effekten inte kunnat beräknas. Här bör dock finnas en stor potential att skynda på övergången till elektriska fordon och mer fossilfria bränslen.

För att nå målet om 65 procents hållbart resande i tätorten krävs en planering som inte bara förbättrar möjligheten att gå, cykla och åka kollektivt utan också ännu tydligare minskar bilens konkurrensfördel och stärker arbetet för att förändra vanor och beteenden.

I Trivectors analys ges förslag till prioriterade åtgärder för att nå klimatmålen. De förslagen har legat till grund för arbetet med att ta fram åtgärder i åtgärdsprogrammet.

[Rapporten Effektbedömning av trafikprogrammen i Umeå](http://www.umea.se/miljomal) går att läsa i sin helhet på www.umea.se/miljomal.

Åtgärdsförslag och koppling till åtgärdsprogrammet

I tabell 2 redovisas Trivectors förslag och hur de relaterar till åtgärderna i åtgärdsprogrammet.

Tabell 2 Hur svarar föreslagna åtgärder i programmet mot Trivectors prioriterade åtgärder

Trivectors förslag till prioriterade åtgärder	Åtgärder i åtgärdsprogram
Skapa snöbollseffekter med snabba åtgärder som syns och minskar genomfart med bil i samband med att ringleden öppnas.	Stadsutvecklingsprogram
Fler genvägar för cykel, färre för bil	Mobilitetsplan
Minska behovet av att äga egen bil	Mobilitetsnorm
Öka satsningen på vintercykling	Prioritera genomförande av befintliga program
Genomför fler åtgärder uppmuntrar till hållbart resande (så kallade Mobility Management-åtgärder).	Mobility Management och mobilitetsnorm
Satsa på BRT (Bus Rapid Transfer, ett kapacitetsstarkt system för busstrafik) och takttrafik.	Stadsutvecklingsprogram och BRT-åtgärd
Skynda på elektrifiering	Drivmedelsstrategi och utveckla laddkapacitet i koncernens verksamheter
Agera förebild i kommunkoncernen	Åtgärder som berör kommunkoncernens interna resor, transporter och upphandlingar

Scenarier för klimatmålen

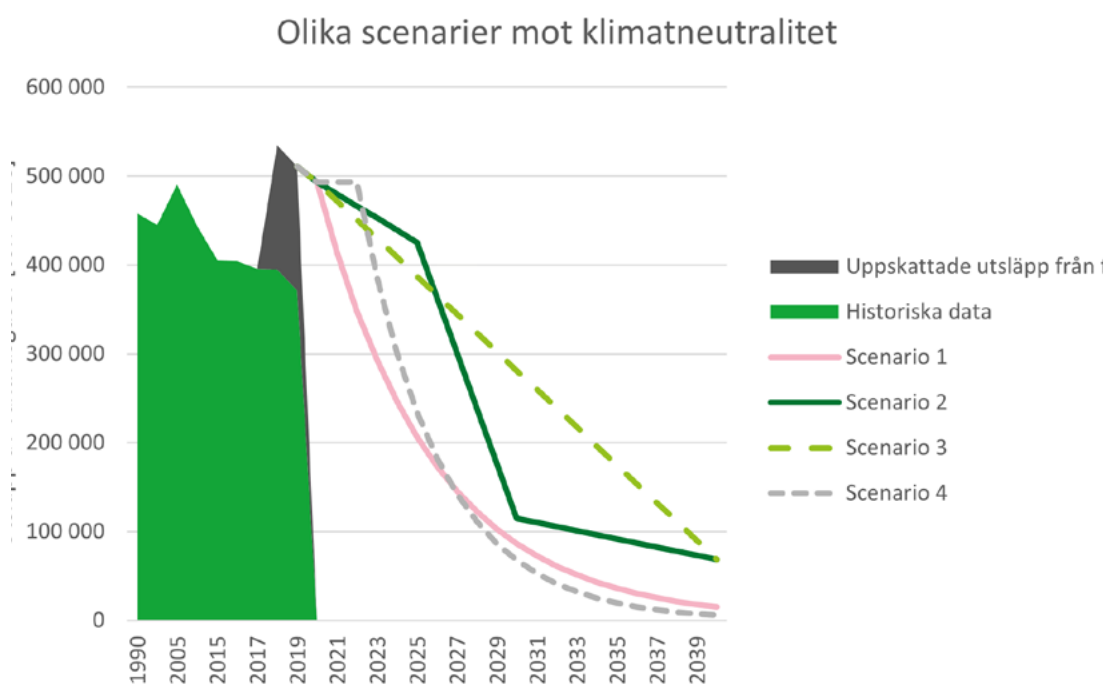
Alla aktörer som verkar i Umeå behöver minska sina växthusgasutsläpp i snabb takt för att begränsa den globala uppvärmningen till under två grader. Fyra scenarier visar vägen till ett klimatneutralt Umeå.

Framtidsscenarier för utsläppsminskning

För att Umeå ska nå de lokala klimatmålen, och för att Umeå som geografisk plats inte ska bidra till att jorden värms upp till mer än 2 grader, har en koldioxidbudget³ tagits fram. Den totala budgeten är 3 140 000 ton koldioxidekvivalenter och är lämnad som ett remissvar på de lokala klimatmålen. (Se www.umea.se/miljomal för att se koldioxidbudgeten i sin helhet)

Fyra framtidsscenarier har tagits fram av Umeå kommun för att visa hur minskningstakterna skulle kunna se ut utifrån dagens utsläpp. Framtidsscenarierna är en delleverans för tilläggsuppdraget som antogs i samband med miljömålen.

De streckade linjerna i diagrammet i Figur 3 beskriver minskningstakten i de olika scenarierna. Arean under respektive linje visar storleken på de ackumulerade utsläppen i det scenariot.



Figur 3: I grafen presenteras fyra framtidsscenarier för att uppnå målsättningen om ett klimatneutralt Umeå 2040. Data för Umeås totala geografiska utsläpp är hämtade från SMHI:s nationella emissionsdatabas.⁴ De data som presenteras är från 2018 på grund av eftersläpning i framtagande och publicering lokala data.

³ [Koldioxidbudgeten](#) är på uppdrag av Fridays For Future uträknad av Klimatledarskapsnoden/Naturresurser och hållbar utveckling vid Institutionen för Geovetenskaper, Uppsala universitet 2019.

⁴ <https://nationellaemissionsdatabasen.smhi.se/>

- **Scenario 1:** Beskriver hur Umeå behöver minska sina utsläpp för att hålla sig inom 2-gradersmålet i Parisavtalet. Scenariot bygger på en snabb minskning med 16 procent per år från 2020 fram till 2040.
- **Scenario 2:** Visar utsläppsminskning i formen av en förenklad S-kurva. Implementering av exempelvis nya teknologier har ofta den formen. Scenariot visar hur en utveckling som följer en sådan kurva förhåller sig till Umeås koldioxidbudget. I det här scenariot överskrids koldioxidbudgeten med ungefär 35 procent.
- **Scenario 3:** Visar en linjär minskningstakt med omkring 20 000 ton koldioxidekvivalenter per år. 2040 har utsläppen minskat med 85 procent och de 15 procent som återstår för att klimatmålet ska nås behöver hanteras med kompletterande åtgärder. I det scenariot överskrids utsläppsbudgeten med över 100 procent och scenariot bedöms inte vara i linje med Parisavtalet.
- **Scenario 4:** Beskriver hur Umeå behöver minska sina utsläpp för att hålla sig inom den identifierade koldioxidbudgeten, i linje med Parisavtalet och 2 gradersmålet. Scenariot innebär en snabb minskning med mer än 20 procent per år från 2022 fram till 2040.

Skog, stadsträd och klimatet

Skogen spelar en mycket viktig roll för klimatet och binder kol när den växer. Men hur skogen brukas måste ses ur ett helhetsperspektiv. Projektet i-Tree visar att Umeås stadsträd renar luften, fördröjer nederbörd och utför tjänster av stort ekonomiskt värde.

Skogens roll för klimatet

Olika processer inom skogsbruket genererar koldioxidutsläpp tex avverkning av skog, gallring och markberedning. Den växande ungskogen måste nå en ålder av 40–50 år innan den tagit igen den koldioxid som generades när skogen avverkades. I vissa fall ännu mera.

Ett hygge i de västerbottniska skogarna släpper ut koldioxid de första 5 - 10 åren enligt forskare på SLU⁵ men variationen är stor och i vissa fall tar det 70 år. Detta betyder att ett avverkat område är en utsläppskälla i början.

Forskare säger att på 80 – 100 års sikt, alltså från en avverkning till nästa kommer skogsbeståndet suga upp mer koldioxid än det släpper ut.⁶

Tittar man då på tidshorizonten enligt IPCC-rapporten så behöver vi halvera våra utsläpp inom mindre än 10 år för att hålla den globala klimatuppvärmningen nere på 1,5 grader Celsius.⁷

Samtidigt som skogen har betydelse för klimatet har den också betydelse för biologisk mångfald som livsmiljö för arter. Arter som bildar starka och motståndskraftiga ekosystem som skyddar mot insektsangrepp, röta mm som också påverkar klimatet och skogens förmåga att producera produkter. Idag är 52 procent av arter knutna till skogen hotade att dö ut inom olika tidshorisonter, vilket talar för att det råder ett missförhållande och en sårbarhet mot hot som röta, insektsangrepp och skogsbränder som hindrar skog från att växa.

Skogens betydelse för klimatet måste ställas i relation till fördelningen av ungskog och stående äldre skog globalt och nationellt. Det finns redan från början en stor skuld av tidigare avverkningar, dikning av våtmark och andelen ung skog som fortfarande inte nått rätt ålder.

Detta måste också ställas i relation till att visserligen producerar skogen långlivade träprodukter vilket är en fördel jämfört med kortlivade produkter som eldas upp senare, men bidrar även till den pågående koldioxidskulden som tidigare avverkningar medfört.

5 Matthias Peichl, SLU, 2021-10-05, <https://www.slu.se/forskning/kunskapsbank/2021/han-foljer-koldioxidmolekylnas-resor/> (sidan läst 211124)

6 Se ovan.

7 SMHI 2021, svensk översättning av IPCC rapporten. https://www.smhi.se/polopoly_fs/1.144804!/SPM_SR15_svensk.pdf

Så mycket binder skogen

Utsläppen av växthusgaser inom Umeå kommuns geografiska gräns för 2019 var ca 371 000 ton.⁸ Utsläpp från utrikesflyg är inte medräknat där och uppgår till ca 140 000 ton per år.⁹

Enligt forskare från SLU visar aktuell statistik att biomassan har gått ner. Detta tyder på att avverkningen (plus naturlig avgång) varit högre än tillväxten och att skogen i Umeå kommun släppt ut koldioxid. Den höga osäkerheten i siffrorna för en kommun gör det dock mycket vanskligt att göra beräkningar baserade på dessa skattningar.¹⁰

Analys av Umeås trädbestånd - Resultat från i-Tree Sverige

Umeå och åtta svenska städer har deltagit i ett projekt som drivits av forskare vid SLU i Alnarp. Projektets syfte var att ge tydliga och kvantitativa ekonomiska värden och mått på de samhällsnyttor som träd bidrar med. Analysen baseras på kunskap om individuella trädarters förmåga att omhänderta luftföroreningar, regnvatten och kolinlagring. I projektet användes en programvara utvecklad av USA:s motsvarighet till svenska Jordbruksverket och Skogsstyrelsen, anpassad till svenska förhållanden. Metoder och resultat finns beskrivna i en slutrapport publicerad 2020.

Kortfattat har forskningsprojektet för Umeås del kommit fram till följande slutsatser¹¹:

1. Umeås träd binder koldioxid. Umeås träd (stads- och parkträd, priv. trädgårdar 2020) binder CO₂ motsvarande 18 465 bilars utsläpp per år. Totalt antalet bilar i Umeå kommun vid årsskiftet 2019/2020 var 55 818 (SCB). Träden binder alltså 33 % utsläppen från kommunens bilbestånd.¹²
2. Umeås träd förbättrar luftkvaliteten. Vilka mängder av luftföroreningar som träden renar och ett ekonomiskt värde för det har tagits fram. Det ekonomiska värdet beräknades med Trafikverkets metod som bygger på betalningsviljan att undvika hälsoproblem, arbetsnedsättning, sjukvård och förkortad livslängd. Värdet utgår även ifrån politiskt antagna miljömål som rör naturskadeeffekter och åtgärder av dessa. Förbättringen av luftkvalitet är endast generell över analysområdet och tar inte hänsyn till platsspecifika förutsättningar.

Luftpartiklar som träden tar hand om i Umeå

- 38 405 kg kväveoxid per år
- 3409 kg svaveldioxid per år
- 3794 kg PM 2.5 per år

8 <https://nationellaemissionsdatabasen.smhi.se/> (211124)

9 Beräkning för utrikes flyg gjordes utslaget på relativ befolkningsmängd enligt [Kamb och Larsson](#), 2019.

10 SLU, Per Nilsson och Per-Erik Wikberg, 211124, mailkonversation med Johan Sandberg.

11 Beräkningar baseras på att det finns totalt 1 398 186 träd inom analysområdet för i-Tree i Umeå.

12 Exempelberäkningar utifrån i-Tree-studien: 1 ha nyplanterade träd 18–20 cm stamomfång (5 m mellan stammarna) motsvarar 400 träd/ha och ett årligt upptag av CO₂ på 544 kg/år (1,36 kg/år * 400). 1 ha träd planterade på 1970-talet (12 m mellan stammarna) motsvarar 129 träd/ha och ett årligt upptag av CO₂ på 3243,06 kg/år (25,14 kg/år * 129 träd). Detta räkneexempel ger att: 1 ha nyplanterad björkskog kan ta upp 17 procent av det årliga upptaget av CO₂ jämfört mot 1 ha vuxen björkskog.

- 33 802 kg VOC per år

Detta beräknas till ett ekonomiskt värde av 35 000 000 SEK.

3. Umeås träd fördröjer dagvatten. Umeås trädkronor fördröjer totalt 256 759 kubikmeter dagvatten per år. Träden har försumbar fördröjningseffekt vid extrema skyfall, men avlastar dv-systemet vid vanliga regn. Beräkningarna är baserade på hur trädkronorna fördröjer dagvatten, ej medräknat är vad träden tar hand om i marken.

För varje år ett stort träd får vara kvar, så tar det upp lika mycket koldioxid som 18 nyplanterade träd har möjlighet att göra. Det kostar 390 000 kr att plantera 18 nya stadsträd.

Metoder

Beräkningarna av växthusgasutsläpp för bolag och nämnder som finns med i det här programmet är gjorda utifrån en standard som används internationellt och som kallas Green House Gas Protocol.

Beräkning av Kommunkoncernens utsläpp

Under våren 2021 upphandlade Umeå kommun en konsult för att göra en nulägesanalys av växthusgasutsläpp från kommunens olika verksamheter. Nulägesanalysen bygger på Green house Gas Protokollet (GHG-protokollet) som är en vedertagen internationell standard för att beräkna och redovisa växthusgasutsläpp. Växthusgasutsläppen har beräknats för år 2019 för att ge en nulägesbild utan påverkan av Corona-pandemins effekter.

Arbetet har gått till så här:

1. Data har samlats in
2. Aktuella faktorer som påverkar utsläpp har uppdaterats
3. Växthusgasutsläppen har beräknats och fördelats per nämnd

I den första versionen av Umeå kommunkoncerns klimatnuläge har utsläppen från 11 bolag delvis kunnat identifieras. En modell för att beräkna Umeås kommunkoncern och nämnders utsläpp har tagits fram enligt GHG-protokollet som kommer bli mer precis allt eftersom mer data tillgängliggörs/samlas in.

En tidig avgränsning gjordes som innebär att bolag som är små och uppskattas ha mycket liten klimatpåverkan inte räknades med. Data från bolagen har samlats in med hjälp av en mall som har presenterats för och delats med berörda parter. Exempel på data som har samlats in är statistik om resande, energianvändning och bränsleförbrukning.

I tabell 1 redovisas vilken data som har samlats in från kommunkoncernens olika aktörer som underlag till beräkningar av växthusgasutsläpp för år 2019.

En beskrivning av den beräkningsmetod som användes av konsult, "[Modell för beräkning av CO2 utsläpp](#)", finns att läsa på www.umea.se/miljomal.

