



Göteborgs
Stad

Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram 2021-2030



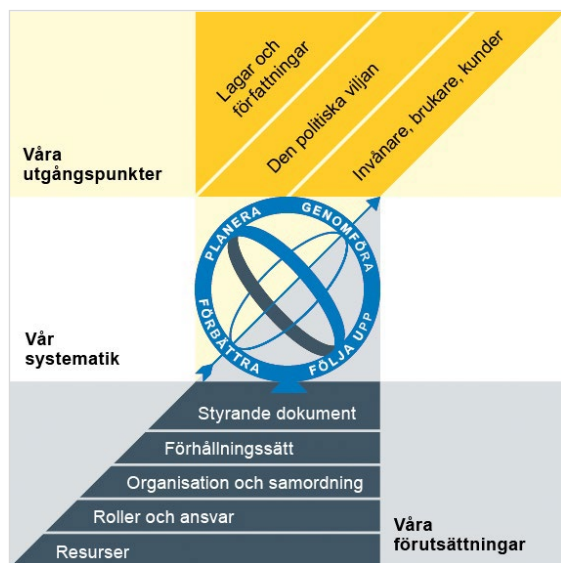
Planerande styrande dokument

Vision

► Program

Plan

Göteborgs Stads styrsystem



Utgångspunkterna för styrningen av Göteborgs Stad är lagar och författningar, den politiska viljan och stadens invånare, brukare och kunder. För att förverkliga utgångspunkterna behövs förutsättningar av olika slag. Stadens politiker har möjlighet att genom styrande dokument beskriva hur de vill realisera den politiska viljan. Inom Göteborgs Stad gäller de styrande dokument som antas av kommunfullmäktige och kommunstyrelsen. Därutöver fastställer nämnder och bolagsstyrelser egna styrande dokument för sin egen verksamhet. Kommunfullmäktiges budget är det övergripande och överordnade styrande dokumentet för Göteborgs Stads nämnder och bolagsstyrelser.

Om Göteborgs Stads styrande dokument

Göteborgs Stads styrande dokument är våra förutsättningar för att vi ska göra rätt saker på rätt sätt. De anger vad nämnder/styrelser och förvaltningar/bolag ska göra, vem som ska göra det och hur det ska göras. Styrande dokument är samlingsbegreppet för dessa dokument.

Stadens grundläggande principer såsom demokratisk grundsyn, principer om mänskliga rättigheter och icke-diskriminering omsätts i praktisk verksamhet genom att de integreras i stadens ordinarie beslutsprocesser. Beredning av och beslut om styrande dokument har en stor betydelse för förverkligandet av dessa principer i stadens verksamheter.

De styrande dokumenten ska göra det tydligt både för organisationen och för invånare, brukare, kunder, leverantörer, samarbetspartners och andra intressenter vad som förväntas av förvaltningar och bolag. De styrande dokumenten ligger till grund för att utkräva ansvar när vi inte arbetar i enlighet med vad som är beslutat.

Styrande dokument			
Kommunala föreskrifter		Planerande och reglerande styrande dokument	
Normgivning mot enskild	Riktade styrande dokument	Planerande styrande dokument	Reglerande styrande dokument

Beslutad av:
Kommunfullmäktige

Gäller för:
Göteborgs Stads samtliga
nämnder och styrelser

Diarienummer:
0409/19 (0110/21)

**Datum och paragraf för
beslutet:**
2021-03-25 § 18

Dokumentsort:
Program

Giltighetstid:
2021–2030

Senast reviderad:
202X-XX-XX

Dokumentansvarig:
Direktör Område Ärende och
utredning

Bilagor:

Bilaga 1 Uppdragsbeskrivning för samordningsansvariga för strategier
Bilaga 2 Fördjupad beskrivning av mål och indikatorer

Innehåll

Inledning	5
Syftet med detta program	5
Vem omfattas av programmet	5
Giltighetstid	5
Bakgrund	5
Koppling till andra styrande dokument.....	5
Avgränsningar.....	6
Genomförande av detta program.....	6
Uppföljning av detta program.....	7
En ekologiskt hållbar stad – för naturen, klimatet och människan	8
Naturen	11
Miljömål: Göteborg har en hög biologisk mångfald.....	11
Delmål för naturen	13
Klimatet	17
Miljömål: Göteborgs klimatavtryck är nära noll	17
Delmål för klimatet	20
Människan.....	24
Miljömål: Göteborgarna har en hälsosam livsmiljö	24
Delmål för människan	26
Tvärgående strategier	30
Strategi: Vi agerar som föregångare.....	34
Strategi: Vi skapar förutsättningar för att leva hållbart.....	35
Strategi: Vi driver på utvecklingen av cirkulär ekonomi	36
Strategi: Vi arbetar strategiskt med finansiering för ökad takt i omställningen	37

Strategi: Vi driver på utvecklingen för hållbart byggande	38
Strategi: Vi planerar för en grön och robust stad	39
Strategi: Vi driver på utvecklingen av hållbara transporter	40
Lista över samtliga indikatorer för miljömålen och delmålen	42
Ordlista	47
Bilaga 1: Uppdragsbeskrivning för samordningsansvariga för strategier	
Bilaga 2: Fördjupad beskrivning av mål och indikatorer	

FÖRSLAG

Inledning

Syftet med detta program

Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram visar riktningen och är den gemensamma plattformen för stadens långsiktiga strategiska miljöarbete. Programmet lägger grunden för omställningen till en ekologiskt hållbar stad 2030 och är stadens övergripande styrande dokument för arbetet inom den ekologiska dimensionen av hållbar utveckling.

Vem omfattas av programmet

Detta program gäller för Göteborgs Stads samtliga nämnder och styrelser.

Giltighetstid

Detta program gäller från dess antagande till 2030.

Bakgrund

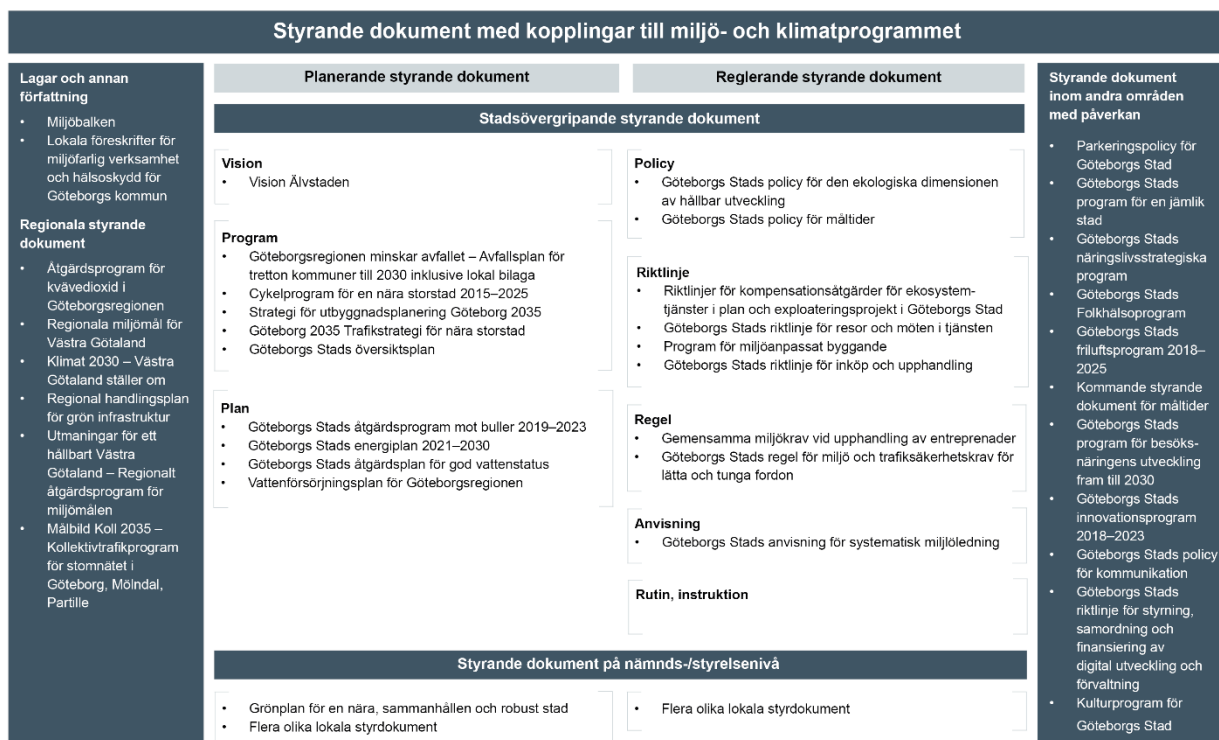
I Göteborgs Stads budget för 2019 gavs miljö- och klimatkommittén tillsammans med kommunstyrelsen uppdraget att justera och uppdatera Göteborgs Stads miljöprogram. Kommunstyrelsen beslutade 2019 att ändra programmets namn till Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram. Programmet har tagits fram av miljöförvaltningen i samverkan med stadsledningskontoret och med stöd av tjänstepersoner i stadens förvaltningar och bolag.

Koppling till andra styrande dokument

Göteborgs Stads budget är det övergripande styrdokumentet för samtliga styrelser och nämnder. På miljöområdet finns internationella överenskommelser som Parisavtalet, Agenda 2030 och lagstiftning som EU-direktiv. Det finns även nationell lagstiftning som miljöbalken och tillhörande miljö kvalitetsnormer. Miljöbalkens mål är att främja en hållbar utveckling som innebär att levande och kommande generationer kan leva i en hälsosam och god miljö. Miljö kvalitetsnormer avspeglar den lägsta godtagbara miljö kvaliteten eller det önskade miljö tillståndet. Utöver lagstiftning finns det nationella miljö målssystemet med de nationella miljö målen. Syftet med miljö målen är att ge en långsiktig miljö politisk målbild och fungera som vägledning för hela samhällets miljö arbete. Dessa är dessutom en konkretisering av den ekologiska dimensionen i de globala hållbarhetsmålen, Agenda 2030. Agenda 2030 är en universell agenda för en ekonomiskt, socialt och miljö mässigt hållbar utveckling.

I figur 1 nedan visas vilka styrande dokument inom Göteborgs Stad och på regional nivå som miljö- och klimatprogrammet huvudsakligen relaterar till samt, på en övergripande nivå, vilka lagar och annan författning som styr miljöområdet. Programmet är även beroende av, påverkas av eller påverkar program och planer för andra områden. Under

varje delmål i miljö- och klimatprogrammet visas vilka av de styrande dokumenten inom Göteborgs Stad som samverkar med respektive mål.



Figur 1 Styrande dokument med kopplingar till miljö- och klimatprogrammet.

Avgränsningar

Följande avgränsningar gäller för miljö- och klimatprogrammet:

- Programmet innehåller inte mål för områden som redan täcks av andra styrande dokument i staden, exempelvis förebyggande av avfall, återanvändning och återvinning som omhändertas av den regionala avfallsplanen, *Göteborgsregionen minskar avfallet – Avfallsplan för tretton kommuner till 2030*.
- Programmet innehåller inga mål om klimatanpassning. Fokus ligger istället på att minska vår klimatpåverkan och därmed minska kommande behov av åtgärder för klimatanpassning. I programmets strategi *Vi planerar för en grön och robust stad* ges dock utrymme för att samverka kring lösningar för att mildra effekterna av klimatförändringarna genom grön infrastruktur.
- Krav som finns i lagstiftning eller annan reglering som motiverar till förändring upprepas inte som mål eller målvärden för indikatorer i programmet.

Genomförande av detta program

Miljö- och klimatnämnden ansvarar för att driva och samordna arbetet med att genomföra programmet utifrån nämndens uppdrag i reglementet att ”driva och samordna stadens arbete inom den ekologiska dimensionen av hållbar utveckling”.

För att nå målen i programmet finns en tydlig ambition att utveckla kapacitet för att arbeta med genomförande. Detta kommer ske på två sätt:

1. Ordinarie verksamhetsplanering med stöd av miljöledningssystem

Samtliga nämnder och styrelser ska i sin ordinarie verksamhetsplanering, med stöd av deras miljöledningssystem, identifiera och prioritera de åtgärder som behöver genomföras inom sina respektive ansvarsområden, för att miljömålen och delmålen i programmet ska kunna nås. På detta sätt integreras miljöfrågorna i verksamheternas planering.

2. Tvärsektoriellt arbete genom programmets strategier

Genom programmets sju tvärgående strategier ska nämnder och styrelser kraftsamla inom områden som kräver en hög grad av samverkan och tvärgående nya lösningar. Strategierna syftar till att åstadkomma ett förändringsdrivande utvecklingsarbete för att påskynda omställningen till en hållbar stad.

För varje strategi finns en samordningsansvarig nämnd eller styrelse som ansvarar för att driva och samordna strategin. Miljö- och klimatnämnden ansvarar för att koordinera arbetet inom och mellan strategierna.

Om det utöver detta finns behov av stadenövergripande handlingsplaner kommer det att övervägas. Nya handlingsplaner som eventuellt tas fram ska komplettera befintliga planer som finns i staden och innehålla åtgärder som kräver ett tvärsektoriellt samarbete.

För att målen ska nås är samverkan mellan Göteborg Stad och näringsliv, invånare, akademi, andra städer och andra aktörer en förutsättning. För att säkerställa ett tydligt fokus på genomförande, och löpande kunna möta de hinder som uppstår, kommer uppföljningen av programmet få stor betydelse för arbetet.

Uppföljning av detta program

Uppföljning och analys av måluppfyllelse rapporteras till kommunfullmäktige vartannat år såvida inte kommunfullmäktige beslutar om annan frekvens kopplat till särskilda delar eller hela programmet. Miljöförvaltningen samlar in information till programmets indikatorer löpande under perioden och begär information från stadens verksamheter vid behov. De startvärden för indikatorer som saknas i programmet kommer att tas fram under programperioden och användas vid uppföljning av programmet. Utöver de indikatorer som anges i programmet kommer även andra indikatorer, stödindikatorer, att följas för att bedöma hur arbetet med målen går. Genom stadens löpande arbete med miljöledningssystemet kommer miljöförvaltningen kunna följa verksamheternas arbete med programmet och dess mål.

En processinriktad uppföljning av arbetet inom programmets strategier kommer att genomföras för att identifiera både framgångar, svårigheter och möjliga vägar framåt. Resultaten kommer användas i arbetet med strategierna för lärande och ständig utveckling av kapacitet som krävs för ökad takt i genomförandet. Återkoppling kommer göras till utsedda direktörsgrupper kopplade till varje strategi och rapporteras en gång per år till kommunstyrelsen.

Programmet kommer att utvärderas och revideras under giltighetsperioden.

En ekologiskt hållbar stad – för naturen, klimatet och människan

Agenda 2030 är utgångspunkten

Miljö- och klimatprogrammet har sin utgångspunkt i FN:s globala hållbarhetsmål Agenda 2030, Sveriges nationella miljömålssystem, Parisavtalet och de utmaningar som Göteborg som samhälle och Göteborgs Stad som organisation står inför för att klara omställningen till ett ekologiskt hållbart samhälle.

I de globala hållbarhetsmålen integreras de tre dimensionerna av hållbarhet: social, ekonomisk och ekologisk. Målen är odelbara och flera av målen är beroende av och direkt kopplade till varandra, vilket innebär att en positiv utveckling inom ett mål kan ge positiva effekter för ett annat mål. Hållbarhet inom den ekologiska dimensionen är en grundläggande förutsättning för att nå hållbarhet inom de ekonomiska och sociala dimensionerna.

Programmets målbild: Ekologiskt hållbar stad 2030

Målbilden för programmet är att Göteborg ska ställa om till en ekologiskt hållbar stad till 2030. Det innebär att Göteborg ska vara en av världens mest progressiva städer när det kommer till att förebygga och åtgärda miljö- och klimatproblem. Våra barn och kommande generationer ska inte belastas med problem som vi själva kan lösa. Inte heller ska människor, djur och natur i andra länder behöva påverkas negativt av hur vi lever.

Miljö- och klimatprogrammet utgör det övergripande styrande dokumentet för arbetet inom den ekologiska dimensionen av hållbar utveckling i Göteborgs Stad. Genom programmet ska Göteborgs Stad driva på omställningen till ett ekologiskt hållbart samhälle. För att lyckas med detta är samverkan mellan Göteborg Stad och näringsliv, invånare, akademi, andra städer och andra aktörer en förutsättning.

Miljömål för naturen, klimatet och människan

Programmet fokuserar på de största utmaningarna för ett ekologiskt hållbart Göteborg och innehåller tre miljömål som handlar om naturen, klimatet och människan. De tre miljömålen omfattar hela Göteborg. Under miljömålen finns tolv delmål som fokuserar på Göteborg Stads egen verksamhet.

För respektive miljömål och delmål finns en tabell med indikatorer, där startvärde och målvärde anges. Indikatorerna med målvärden konkretiserar vad det är som ska uppnås till angivet årtal. För de indikatorer som saknar startvärde anges ”kräver utveckling”. Dessa kommer att tas fram under programperioden. I bilaga 1 finns en fördjupad beskrivning av mål och indikatorer.

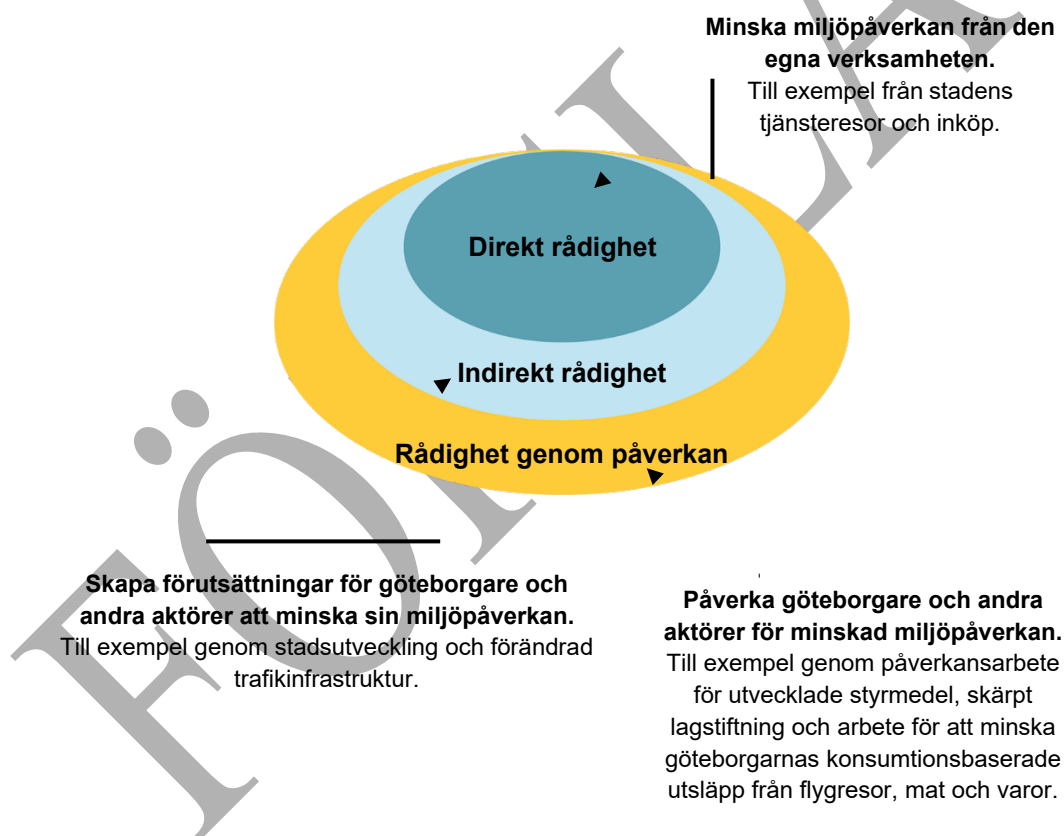
Miljö- och klimatprogrammet gäller till 2030. Indikatorerna för de tre miljömålen och de flesta av delmålen har också 2030 som målar. Några av delmålen indikatorer har 2023 och 2025 som målar. Det är för att dessa bedöms lättare att nå, att omställningen på dessa

områden behöver skyndas på eller att målvärdet behöver uppnås för att en annan indikatorns målvärde ska kunna nås till 2030. Utöver de indikatorer som finns i programmet kommer stödindikatorer att användas i uppföljningen som underlag till bedömningar och analyser.

Under respektive miljömål anges vilka av Sveriges nationella miljömål och de globala hållbarhetsmålen som miljömålet i huvudsak relaterar till. Under respektive delmål anges vilka styrande dokument i Göteborgs Stad som delmålet i huvudsak samverkar med.

Göteborgs Stads rådighet över miljöpåverkan i Göteborg

För att miljömålen och delmålen ska kunna nås behöver förändringar ske i samhället som Göteborgs Stad har olika grad av rådighet över. Med rådighet menas i detta sammanhang på vilket sätt staden kan påverka en fråga. I arbetet med att nå målen behöver Göteborgs Stad arbeta med vår direkta och indirekta rådighet såväl som vår rådighet genom påverkan. Exempel på stadens olika grad av rådighet förklaras i figur 2. Göteborgs Stads huvudsakliga rådighet över miljömålen och delmålen visas i en tabell under respektive miljömål.



Figur 2 Göteborgs Stads olika grad av rådighet över miljöpåverkan i Göteborg.

Tvärgående strategier

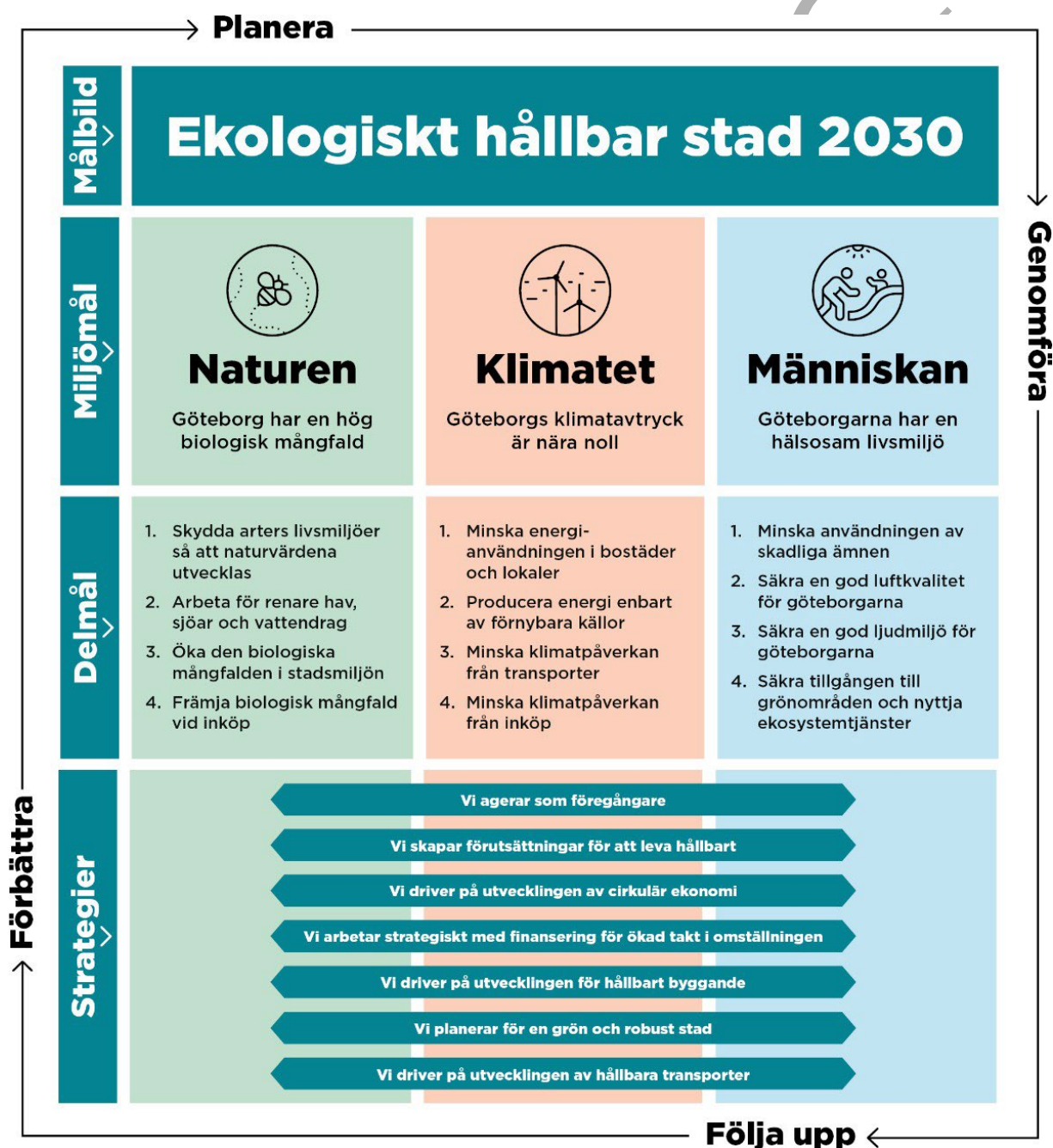
Programmet innehåller utöver målen sju tvärgående strategier. Arbetet i strategierna bidrar på olika sätt till att nå samtliga miljömål.

Genom programmets strategier ska nämnder och styrelser kraftsamla inom områden som kräver en hög grad av samverkan och tvärgående nya lösningar. Strategierna syftar till att

åstadkomma ett förändringsdrivande utvecklingsarbete av relevanta arbetssätt för att påskynda omställningen. Genom strategierna ska staden arbeta i mer anpassningsbara processer som uppmuntrar till gemensamt lärande. Avgörande är att strategierna ges kapacitet för att klara omställningen.

Sammanfattande bild över programmets mål och strategier

I figur 3 visas en sammanfattande bild över de tre miljömålen med tillhörande delmål och programmets sju strategier. Målen är förkortade i bilden. Bilden ringas in av miljöledningssystemets fyra aktiviteter för ett systematiskt miljöarbete: planera, genomföra, följa upp och förbättra.



Figur 3 Sammanfattande bild över miljö- och klimatprogrammets målbild, miljömål, delmål och strategier. Bilden ringas in av miljöledningssystemets systematik som är en viktig del för genomförandet av programmet. I bilden är målen förkortade.

Naturen

Miljömål: Göteborg har en hög biologisk mångfald

Målet innebär att Göteborg senast 2030 ska ha tillräckliga arealer av naturtyper och livsmiljöer med rätt skötsel för att bevara de arter som finns i kommunen och ge förutsättningar för att utveckla ekosystemtjänster. Göteborgs Stad ska också bidra till den biologiska mångfalden regionalt, nationellt och globalt.



Biologisk mångfald är grunden för välfungerande ekosystem

Förlusten av biologisk mångfald är ett av de största globala miljöproblemen idag enligt FN:s vetenskapliga expertpanel för biologisk mångfald, IPBES (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services). Användningen av mark och vatten förändras så att livsmiljöer för växter och djur försvinner. Huvudorsaken är att naturresurser överutnyttjas. Dessutom gör den globala uppvärmningen att arter som bygger upp ekosystemen försvinner. En stor utmaning är att nå miljökvalitetsnormerna för vatten.

En hög biologisk mångfald är en förutsättning för att naturen ska kunna leverera de funktioner och nyttor som vi människor får av naturen. Dessa kallas ekosystemtjänster och är till exempel att insekter pollinerar grödor, att vatten och luft renas i naturen, att mikroorganismer och maskar gör jorden bördig och att vår hälsa förbättras av att vi vistas i naturen.

Globalt dör arter ut i en hög takt och ekosystem förstörs. Samtidigt finns goda förutsättningar att vända trenderna. I Göteborg finns en stor variation av livsmiljöer för många växter och djur. Vi behöver ta hand om och utveckla Göteborgs natur och dess rika växt- och djurliv till nytta för kommande generationer.

Den framtiden kan Göteborgs Stad arbeta för eftersom vi

- äger och sköter över hälften av Göteborgs mark.
- har möjlighet att skydda naturområden med stöd av miljöbalken och att ingå frivilliga naturvårdsavtal med markägare.
- hanterar Göteborgs avloppsvatten som når ut till vattendrag, sjöar och hav
- planerar Göteborgs stadsutveckling.
- köper in stora mängder varor och tjänster samt kan ställa hårda krav i upphandlingar.

Miljömålet följs upp både med hjälp av följande indikatorer och med delmålens indikatorer:

Indikatorer	Startvärde	Målvärde 2030
Andel välhävdade ängs- och betesmarker	55 procent (2017)	Mer än 90 procent
Areal skyddad natur	13 230 hektar (2019)	Minst 16 200 hektar
Antal kommunala biotopskydd och naturminnen	0 (2019)	10 respektive 15
Areal naturliga gräsmarker	2 112 hektar (2018)	Inte minskat jämfört med startvärdet
Areal ädellövskog	1 734 hektar (2011)	Inte minskat jämfört med startvärdet
Andel ytvattenförekomster med god ekologisk status	17 procent (2019)	100 procent



Målet relaterar till dessa nationella miljömål:

- Giftfri miljö
- Ingen övergödning
- Levande sjöar och vattendrag
- Grundvatten av god kvalitet
- Hav i balans samt levande kust och skärgård
- Myllrande våtmarker
- Levande skogar
- Ett rikt odlingslandskap
- Ett rikt växt- och djurliv



Målet relaterar till dessa globala hållbarhetsmål:

- 2 Ingen hunger
- 3 God hälsa och välbefinnande
- 6 Rent vatten och sanitet för alla
- 11 Hållbara städer och samhällen
- 12 Hållbar konsumtion och produktion
- 14 Hav och marina resurser
- 15 Ekosystem och biologisk mångfald

Delmål för naturen

1. Göteborgs Stad sköter och skyddar arters livsmiljöer så att naturvärdena utvecklas

Ansvarsbiotoper är livsmiljöer för växt- och djurarter som till exempel en kommun eller region ur ett nationellt perspektiv har ett särskilt stort ansvar att bevara och utveckla.

Miljöförvaltningen har tagit fram ansvarsbiotoper för Göteborg. Det är till exempel grunda havsvikar, naturliga betesmarker, ädellövskogar och småvatten.

Många av ansvarsbiotoperna är beroende av kontinuerlig skötsel och brister i skötseln är ett av de stora hoten mot dem. Ett exempel är att välskötta hagmarker har minskat med nästan hälften från år 1990 till idag. Dessa är en mycket viktig livsmiljö för en mängd sällsynta växter och djur som är beroende av bete eller slåtter. Arter som minskar är till exempel blommorna kattfot och mandelblom. Staden har inte all den kunskap om ansvarsbiotoperna som vi behöver för att göra rätt prioriteringar. Det medverkar till att vi inte sköter och skyddar naturvärdena tillräckligt idag.

För att nå målet behöver Göteborgs Stad inventera och bedöma skyddsbehovet för ansvarsbiotoperna så att vi kan göra rätt prioriteringar. Därefter behöver staden skapa ett långsiktigt skydd och skötsel för de biotoper som har behov av det.

Den största utmaningen är att öka insatserna i de särskilt skötselkrävande biotoperna för att bevara och utveckla deras särskilda naturvärden, även utanför skyddade områden. För områden som kräver betesdjur kan staden öka samverkan med sina arrendatorer och andra djurhållare. Inom staden behöver vi utveckla vårt arbete med de skyddsverktyg som lämpar sig för mindre områden, till exempel att skapa biotopskydd eller ingå naturvårdsavtal med privata markägare.

Indikatorer	Startvärde 2020	Målvärde 2025	Målvärde 2030
Andel inventerade ansvarsbiotoper	5 av 12 (2022)	100 procent	-
Andel skyddsbedömda ansvarsbiotoper	2 av 12 (2022)	100 procent	-
Areal ansvarsbiotoper, totalt samt på kommunal mark	Inväntar inventering	-	Kompletteras senast 2025 utifrån inventeringar
Andel ansvarsbiotoper med naturvårdsinriktad skötsel och andel med formellt skydd, totalt samt på kommunal mark	Naturvårdsinriktad skötsel: kräver utveckling Andel formellt skydd: Inväntar inventering	-	Kompletteras senast 2025 utifrån inventeringar

Kopplade styrande dokument:

- Grönplan för en nära, sammanhållen och robust stad
- Göteborgs Stads åtgärdsplan för god vattenstatus
- Göteborgs Stads översiktsplan
- Strategi för utbyggnadsplanering, Göteborg 2035

2. Göteborgs Stad arbetar för renare hav, sjöar och vattendrag

God vattenstatus i hav, sjöar och vattendrag är en miljökvalitetsnorm som Sveriges vattenförvaltning ska nå till 2027. God vattenstatus består av flera olika kvalitetsfaktorer, till exempel hur vattendragets botten ser ut, om det finns vandringshinder och om det finns utsläpp av näringsämnen som genom övergödning påverkar livet i vattnet. Det är bara ett fåtal vattenförekomster i Göteborg som har god status idag. Göteborgs Stad påverkar statusen på många olika sätt till exempel via utsläpp, i vår planering samt skötsel av mark och vatten.

En utmaning är att kraftigt minska stadens påverkan från punktutsläpp, dagvatten och markanvändning såväl i befintlig miljö som vid nybyggnation. Det kan innebära att minska de totala utsläppen genom effektivisering eller att utveckla nya reningsmetoder. Göteborgs Stad behöver även utveckla en konkret samverkan kring åtgärder med de kommuner som ligger uppströms i stadens vattendrag. Mellan 45–65 procent av vattenförekomsterna är i dagsläget oklassade när det gäller status för olika kvalitetsfaktorer. Det ger ett stort osäkerhetsintervall. En samlad och mer detaljerad bild av åtgärdsbehovet kommer att finnas i *Göteborgs Stads åtgärdsplan för god vattenstatus*.

Indikatorer	Startvärde 2019 (medelvärde 2015–2019)	Målvärde 2030
Bräddad mängd spillvatten samt utsläpp av kväve och fosfor, till recipienter utöver Göta Älv	62 000 kubikmeter Kväve: 2,9 ton Fosfor: 0,43 ton	Minskning av medelvärde per femårsperiod, dock lägst en minskning med 25 procent.
Utsläpp av kväve och fosfor från avloppssystemet (Ryaverket och bräddat spillvatten) till Göta Älv	Kväve: 992 ton Fosfor: 29,2 ton	Minskning av medelvärde per femårsperiod

Kopplade styrande dokument:

- Göteborgs Stads åtgärdsplan för god vattenstatus
- Göteborgs Stads översiktsplan
- Göteborgsregionen minskar avfallet - Avfallsplan för tretton kommuner till 2030

3. Göteborgs Stad ökar den biologiska mångfalden i stadsmiljön

Mycket av den biologiska mångfalden i Göteborg finns i stadsnära lägen. De gröna inslagen i stadsmiljön har en stor potential att med rätt skötsel ge ett viktigt bidrag till bevarandet av de arter som förekommer i Göteborg. Det kan röra sig om direkta livsmiljöer för växter och djur eller möjligheter att sprida sig i landskapet. Gamla träd i våra parker är till exempel livsmiljö för många hotade skalbaggar, lavar och svampar, som ädellav och ekticka. Vissa naturvärden kan försämrats snabbt med fel eller utebliven skötsel, till exempel kan gamla träd skadas av träd som växer in i kronan och blomrika vägrenar kan växa igen med sly.

Utmaningen ligger i att samtidigt som vi bygger ut staden i hög takt, se till att den biologiska mångfalden ökar och tas tillvara som en resurs för staden och dess invånare. Göteborgs Stad behöver ta fram en metodik där den biologiska mångfalden och de ekosystemtjänster som den tillhandahåller blir synliga i exploateringskalkylerna. Vi behöver också ta fram nya verktyg som kompletterar stadens arbetssätt med att beräkna grönytefaktor, så att vi med smart planering kan kombinera stadsutveckling med

biologisk mångfald. Vi behöver se till att områden med naturvärden sköts på rätt sätt. Det kan innebära att vi behöver ta fram nya skötselmetoder.

Indikatorer	Startvärde	Målvärde 2030
Andel allmän plats med markanvändning "Natur" av total detaljplanerad yta	3,7 procent (2020)	Inte minskat jämfört med 2020
Andel kommunala bolag och förvaltningar som arbetar med skötsel och utveckling av utemiljöer, i syfte att främja biologisk mångfald	ca 70 % (2022)	100 procent
Areal våtmarker (i stadsmiljö)	201 hektar	Årlig ökning

Kopplade styrande dokument:

- Grönplan för en nära, sammanhållen och robust stad
- Göteborgs Stads åtgärdsplan för god vattenstatus
- Göteborgs Stads översiktsplan
- Riktlinje för kompensationsåtgärder för ekosystemtjänster i plan- och exploateringsprojekt i Göteborgs stad
- Strategi för utbyggnadsplanering, Göteborg 2035
- Vision Älvstaden

4. Göteborgs Stads inköp bidrar till att främja biologisk mångfald

Göteborgs Stads inköp av varor och tjänster påverkar den biologiska mångfalden såväl lokalt som globalt. De tjänster som staden köper in, till exempel skötsel av mark, har motsvarande påverkan och även direkt påverkan på biologisk mångfald i utförandet av entreprenaden. I samband med bygg-, anläggnings- och driftsentreprenader har vi goda möjligheter att främja biologisk mångfald genom att till exempel anlägga ängsmark eller sandiga ytor för vildbin och andra pollinerare. Produktion och konsumtion av livsmedel har en betydande inverkan på biologisk mångfald, inte minst i odlingslandskapet. Göteborgs Stad köper in cirka 13 000 ton livsmedel per år, och i stadens förskolor, skolor, äldreboenden och andra boenden serveras varje år runt 20 miljoner måltider.

En utmaning ligger i att med hjälp av ökad kunskap om hur stadens inköp påverkar biologisk mångfald, kunna ställa rätt krav i upphandlingar. Att följa upp hur kraven efterlevs kan innebära metodutveckling av till exempel kriterier och redovisning.

Indikatorer	Startvärde	Målvärde 2030
Andel inköp av utvalda produkter och tjänster som bidrar till att främja biologisk mångfald	Miljöcertifierad fisk och skaldjur: 79,7 procent (2019) Kräver fortsatt utveckling	Årlig ökning
Andel ekologiska livsmedelsinköp	48 procent (2019)	80 procent
Andel inköp av bygg- och anläggningsentreprenader enligt kriterier om betydelsefull påverkan som bidrar till att främja biologisk mångfald	Kräver utveckling	Årlig ökning

Kopplade styrande dokument:

- Gemensamma miljökrav vid upphandling av entreprenader
- Göteborgs stads riktlinje för inköp och upphandling
- Göteborgs Stads policy för måltider
- Program för miljöanpassat byggande

Göteborgs Stads rådighet över miljömålet om naturen med tillhörande delmål

I tabellen nedan visas vilken huvudsaklig rådighet Göteborgs Stad har över miljömålet om naturen med tillhörande delmål.

Mål	Rådighet
Miljömål: Göteborg har en hög biologisk mångfald	
Delmål 1: Göteborgs Stad sköter och skyddar arters livsmiljöer så att naturvärdena utvecklas	
Delmål 2: Göteborgs Stad arbetar för renare hav, sjöar och vattendrag	
Delmål 3: Göteborgs Stad ökar den biologiska mångfalden i stadsmiljön	
Delmål 4: Göteborgs Stads inköp bidrar till att främja biologisk mångfald	



Direkt rådighet



Indirekt rådighet



Rådighet genom påverkan

Klimatet

Miljömål: Göteborgs klimatavtryck är nära noll

Målet innebär att Göteborgs klimatavtryck årligen ska minska med sikte på att så snabbt som möjligt nå nollavtryck. Utsläppen inom Göteborgs geografiska område ska minska med minst 10,3 procent per år och de konsumtionsbaserade utsläppen ska minska med minst 7,6 procent per år till 2030. Göteborgs Stad ska minska sina egna utsläpp i högre takt och använda samtliga tillgängliga verktyg och styrmedel för att driva på samhällets omställning.



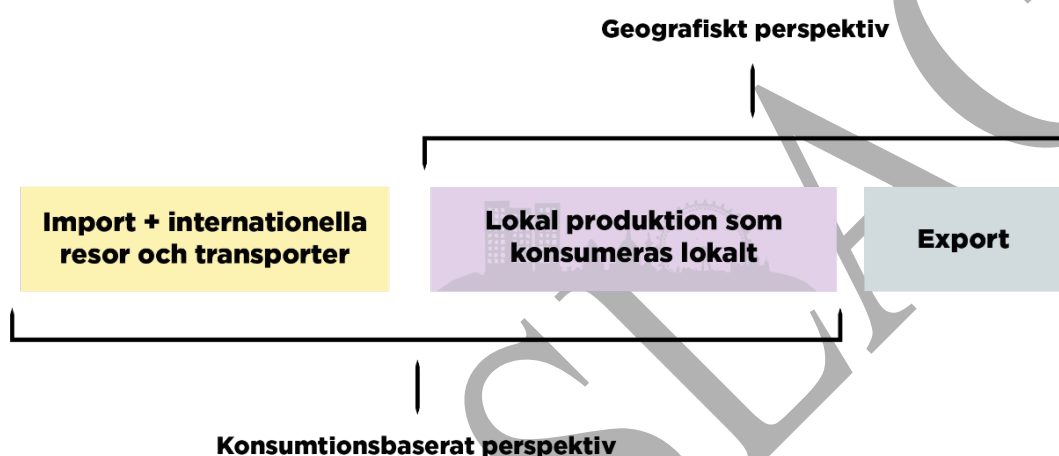
En global uppvärmning under 1,5 grader

Medeltemperaturen i jordens atmosfär har hittills ökat med mer än en grad sedan förindustriell tid och effekterna av temperaturökningen märks redan genom exempelvis stigande havsnivåer, minskning av istäcket i Arktis, och förändrade nederbördsmonster. Parisavtalet slår fast att den globala temperaturökningen ska hållas väl under två grader och att man ska sträva efter att begränsa den till 1,5 grader. Alla världens länder har förbundit sig att genomföra åtgärder som bidrar till att målen i Parisavtalet uppnås. De åtaganden som hittills gjorts beräknas leda till 3,2 graders uppvärmning. Världen behöver därför göra mer för att begränsa uppvärmningen till 1,5 grader.

FN:s klimatpanel IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) pekar i sin specialrapport från 2018 på stora skillnader i konsekvenser vid 1,5 graders global uppvärmning jämfört med 2 graders global uppvärmning. Till exempel skulle hundra miljontals färre människor utsättas för klimateffekter och ökad fattigdom, värmeböljor och vattenbrist samtidigt som livsmiljöerna för fler djur och växtarter skulle krympa eller försvinna. Om världen ska lyckas begränsa klimatpåverkan till 1,5 graders uppvärmning måste de globala utsläppen minska med 7,6 procent per år mellan 2020 och 2030 och nå nettonollutsläpp 2050. För att lyckas krävs snabba och långtgående omställningar av samhället. Vi behöver genomföra systemövergångar som aldrig tidigare förekommit i så stor omfattning och som innebär kraftiga utsläppsminskningar i alla sektorer, en bred portfölj med åtgärder och en signifikant ökning av investeringar. Utsläppen på global nivå har de senaste tio åren ökat med 11 procent.

Göteborg bör ligga över den globala minskningstakten för att leva upp till Parisavtalet och siktet ska vara inställt på att så snabbt som möjligt minska klimatavtrycket till noll. Klimatpåverkan från konsumtion behöver minska med minst 7,6 procent per år vilket motsvarar 64 procents minskning mellan 2017 och 2030. För att ligga i linje med det regionala målet inom *Klimat 2030 – Västra Götaland ställer om* måste utsläppen inom Göteborgs geografiska område minska med minst 10,3 procent per år vilket motsvarar 80 procent minskning mellan 1990 och 2030.

Begreppet klimatavtryck i målet inbegriper både det geografiska och det konsumtionsbaserade perspektivet på utsläppen. Det inkluderar därmed utsläpp som sker inom Göteborgs geografiska område och konsumtionsbaserade utsläpp. Till de konsumtionsbaserade utsläppen räknas utsläpp från produkter och tjänster som skett i alla tidigare led innan den konsumeras, oavsett var i världen dessa utsläpp sker, se figur 4.



Figur 4 Bilden illustrerar olika perspektiv på Göteborgs klimatavtryck. Det geografiska perspektivet visar utsläpp som orsakas av produktion inom Göteborgs geografiska område, oavsett var i världen varorna och tjänsterna konsumeras. Det konsumtionsbaserade perspektivet visar utsläpp som orsakas av varor och tjänster som konsumeras av göteborgare, oavsett var i världen de produceras. Perspektiven överlappar varandra och innebär olika sätt att titta på delvis samma utsläpp.

Göteborgs Stad ska agera som ett föredöme i arbetet med att nå målen och inom de områden vi har en högre grad av rådighet sätter vi högre mål. Samtidigt ska vi säkerställa att våra åtgärder inte enbart minskar lokala utsläpp utan även de totala utsläppen i Sverige, Europa och världen. Detta innebär både utmaningar och möjligheter då Göteborg har en stor industrisektor och fungerar som ett svenskt logistiknav. Åtgärder som är skalbara och användbara i andra kommuner och städer ska prioriteras.

Även om fokus ligger på att minska utsläppen behöver Göteborgs Stad arbeta för att möjliggöra och applicera tekniker för koldioxidinfångning. De är viktiga för att i framtiden nå negativa utsläpp.

Göteborgs Stad är en viktig drivkraft i klimatomställningen av Göteborg, framför allt i kraft av stadens rådighet över ett stort antal styrmedel som kan skapa förutsättningar för omställningen, men också i kraft av att vara en stor organisation med betydande egna möjligheter att minska utsläppen.

Den framtiden kan Göteborgs Stad arbeta för eftersom vi

- planerar Göteborgs stadsutveckling och trafikinfrastruktur.
- köper in mycket varor och tjänster samt kan ställa hårda krav i upphandlingar.
- ansvarar för en betydande del av energiproduktionen och energiinfrastrukturen.
- kan påverka energianvändningen i våra lokaler och bostäder.
- kan minska klimatpåverkan vid byggande av lokaler och bostäder.
- kan minska klimatpåverkan från våra processer inom exempelvis vatten- och avloppsrening.
- kan påverka energianvändning och klimatpåverkan genom tillsyn, rådgivning, utbildning och kunskapsspridning.
- genom utbildning och rådgivning kan driva och möjliggöra förändringar till mer hållbara livsstilar och konsumtionsmönster.
- kan samverka med företag i kommunen kring deras viktiga roll i omställningen.

Miljömålet följs upp både med hjälp av följande indikatorer och med delmålsindikatorer:

Indikatorer	Startvärde	Målvärde 2030
Utsläpp av växthusgaser per invånare och år inom Göteborgs geografiska område (inkluderar både utsläpp från den handlande och icke handlande sektorn)	4,3 ton koldioxidekvivalenter per invånare och år (2018)	1,2 ton koldioxidekvivalenter per invånare och år
Konsumtionsbaserade utsläpp av växthusgaser per invånare i Sverige	9,3 ton koldioxidekvivalenter per invånare och år (2017)	3,3 ton koldioxidekvivalenter per invånare och år



Målet relaterar till dessa nationella miljömål:

- Begränsad klimatpåverkan
- Giffri miljö
- Ett rikt odlingslandskap
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt- och djurliv



Målet relaterar till dessa globala hållbarhetsmål:

- 3 God hälsa och välbefinnande
- 7 Hållbar energi för alla
- 8 Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt
- 9 Hållbar industri, innovationer och infrastruktur
- 11 Hållbara städer och samhällen
- 12 Hållbar konsumtion och produktion
- 13 Bekämpa klimatförändringarna

Delmål för klimatet

1. Göteborgs Stad minskar energianvändningen i bostäder och lokaler

Att effektivisera vår energianvändning är en förutsättning för ett energisystem utan negativ miljö- och klimatpåverkan. En lägre energianvändning gör det lättare att ställa om energiproduktionen från fossila till förnybara energikällor. En minskad elanvändning inom de utpekade sektorerna, vilket också kan leda till ett minskat eleffektuttag, underlättar också den pågående elektrifieringen av industri- och transportsektorn.

Delmålet innebär att primärenergianvändningen ska minska med minst 30 procent per invånare till 2030 jämfört med 2010. Delmålet omfattar energianvändning i bostäder, lokaler, offentlig verksamhet och näringsliv, exklusive industri, lantbruk och transporter. Mellan 2010 och 2018 minskade primärenergianvändningen per capita med cirka 10 procent.

Det är viktigt att Göteborgs Stad gör vad vi kan för att föregå med gott exempel och visa vägen. För att kunna nå målet behöver staden prioritera energieffektivisering av vårt eget befintliga bestånd av bostäder och lokaler samtidigt som nya byggnader byggs med hög energiprestanda. För att få näringsliv och privatpersoner att minska sin energianvändning behöver vi använda och utveckla vår rådgivning, tillsyn och samverkan med näringsliv och akademi, till exempel genom Gothenburg Climate Partnership.

Indikatorer	Startvärde	Målvärde 2030
Primärenergianvändning per invånare inom kommunens gränser	18 MWh per invånare (2010) 16 MWh per invånare (2018)	12 MWh per invånare
Genomsnittlig primärenergianvändning per kvadratmeter i Göteborgs Stads lokaler och bostäder där verksamheten kan relateras till yta	Lokaler: 186 kWh/m ² (2010) Bostäder: 120 kWh/m ² (2010)	Lokaler: 130 kWh/m ² Bostäder: 84 kWh/m ²

Kopplade styrande dokument:

- Göteborgs Stads energiplan 2021–2030
- Program för miljöanpassat byggande
- Göteborgs Stads elektrifieringsplan 2021–2030

2. Göteborgs Stad producerar enbart energi av förnybara källor

Göteborg har goda förutsättningar för att utveckla ett energisystem med minimal klimatpåverkan. Med ett väl utbyggt fjärrvärmenät och Göteborgs Stad som producent av fjärrvärme, fjärrkyla och el har staden stor rådighet över den omställning av energisystemet som krävs, från fossilt till förnybart.

Göteborgs Stad äger genom Göteborg Energi AB värme- och kraftvärmeverk som producerar både värme och el, delvis med fossila bränslen. För att nå målet ska de fossildrivna produktionsanläggningarna avvecklas eller konverteras till att använda

förnybara bränslen senast år 2025. En utmaning med en sådan omställning är de ekonomiska investeringar som krävs och att det ska ske på relativt kort tid. Samtidigt behöver staden arbeta med delmålet *Göteborgs Stad minskar energianvändningen i bostäder och lokaler* för att göra övergången till ett hållbart energisystem lättare.

Indikator	Startvärde	Målvärde 2025
Andelen el och fjärrvärme som produceras av förnybara bränslen i Göteborg Energi AB:s produktionsanläggningar	El: 1,6 procent (2010) 20 procent (2018) Fjärrvärme: 35 procent (2010) 69 procent (2018)	El: 100 procent Fjärrvärme: 100 procent

Kopplade styrande dokument:

- Göteborgs Stads energiplan 2021–2030
- Göteborgs Stads översiktsplan

3. Göteborgs Stad minskar klimatpåverkan från transporter

Vägrafiken är den näst största källan till geografiska utsläpp av växthusgaser i Göteborg, efter raffinaderierna. Göteborg har som storstad större möjligheter till en högre andel gång och cykel samt kollektivtrafik, liksom till effektivare godstransporter, än Sverige som helhet. Delmålet för trafikens utsläpp är därför satt högre än motsvarande nationella mål. Delmålet innebär att klimatpåverkan från transporter ska minska med minst 90 procent till 2030 jämfört med 2010 och det motoriserade vägtrafikarbetet ska minska med 25 procent till 2030 jämfört med 2020. Mellan 2010 och 2017 har utsläppen av växthusgaser från transporter i Göteborg minskat med 20 procent.

För att nå delmålet krävs överflyttning av bilresor till gång och cykel samt till kollektivtrafik, och av godstransporter från väg till järnväg och sjöfart. Vidare behöver användningen av fossila drivmedel upphöra och ersättas med olika förnybara drivmedel och elfordon. De förnybara drivmedlen kommer inte att räcka till en lika stor vägtrafikvolym som idag och dessutom till sjöfart, flyg och arbetsmaskiner samt övriga sektorer. Därför behöver också vägtrafikens volym minska.

Indikatorer	Startvärde	Målvärde 2023	Målvärde 2030
Utsläpp av växthusgaser från transporter i Göteborg	687 246 ton koldioxidekvivalenter per år (2010)	-	Minst 90 procent lägre jämfört med 2010
Årligt vägtrafikarbete, det vill säga antal körda kilometer med alla typer av motoriserade vägfordon, i Göteborg	7 262 000 fordonskilometer (2019)	-	25 procent lägre jämfört med 2019
Andel av Göteborgs Stads fordon som är fossilfria	55 procent (2019)	100 procent	-

Kopplade styrande dokument:

- Cykelprogram för en nära storstad 2015–2025
- Gemensamma miljökrav vid upphandling av entreprenader
- Göteborg 2035 Trafikstrategi för en nära storstad
- Göteborgs Stads regel för miljö och trafiksäkerhetskrav för lätta fordon
- Göteborgs Stads riktlinje för resor och möten i tjänsten
- Göteborgs Stads översiktsplan
- Målbild Koll2035 – Kollektivtrafikprogram för stomnätet i Göteborg, Mölndal och Partille
- Parkeringspolicy för Göteborgs Stad
- Strategi för utbyggnadsplanering Göteborg 2035
- Åtgärdsprogram för kvävedioxid i Göteborgsregionen
- Göteborgs Stads elektrifieringsplan 2021–2030

4. Göteborgs Stad minskar klimatpåverkan från inköp

Göteborgs Stad är en av Sveriges största inköpare med inköp på omkring 25 miljarder kronor årligen. Samtidigt orsakar stadens verksamheter runt 500 miljoner ton avfall årligen. Bygg och anläggning står för nästan hälften av inköpsvolymen. Delmålet innebär att utsläppen av växthusgaser från stadens inköp ur ett livscykelperspektiv ska minska med cirka 30 procent för livsmedel och med minst 90 procent för övriga inköp samt för byggnader och anläggningar.

För att nå målet behöver stadens inköp, upphandling, användning och avyttring av varor och tjänster behovsbedömas, systematiseras och effektiviseras. Utmaningen för att nå målet består främst i mängden, små och större, beslut som behöver tas inom Göteborgs Stad och behovet av samordning och gemensamma prioriteringsrutiner för stadens inköp.

Indikatorer	Startvärde	Målvärde 2025	Målvärde 2030
Utsläpp av växthusgaser ur ett livscykelperspektiv från inköpta inventarier, produkter, material och tjänster (Gäller inte inköp av livsmedel och måltider)	376 000 ton koldioxidekvivalenter (2020)	-	Minst 90 procent lägre jämfört med 2020
Utsläpp av växthusgaser ur ett livscykelperspektiv från ny- och ombyggda byggnader i egen regi samt vid nyexploatering på mark med markanvisningar	Nybyggda byggnader (kg koldioxidekvivalenter m ² BTA) Flerbostadshus: 400 Småhus: 170 Kontorsbyggnader: 390 Förskolor: 360 Skolor: 360 BmSS: 360 Äldreboenden: 390 Ombyggda byggnader: Kräver utveckling	Minst 50 procent lägre jämfört med 2020	Minst 90 procent lägre jämfört med 2020
Utsläpp av växthusgaser ur ett livscykelperspektiv från anläggningar i egen regi samt vid nyexploatering på mark med markanvisningar	Kräver utveckling	Minst 50 procent lägre jämfört med 2020	Minst 90 procent lägre jämfört med 2020

Utsläpp av växthusgaser ur ett livscykelperspektiv från inköpta livsmedel	1,9 kg koldioxidekvivalenter/kg livsmedel (2019)	-	1,3 kg koldioxidekvivalenter/kg livsmedel
---	--	---	---

Kopplade styrande dokument:

- Gemensamma miljökrav vid upphandling av entreprenader
- Göteborgsregionen minskar avfallet – Avfallsplan för tretton kommuner till 2030
- Göteborgs stads riktlinje för inköp och upphandling
- Göteborgs Stads policy för måltider
- Program för miljöanpassat byggande

Göteborgs Stads rådighet över miljömålet om klimatet med tillhörande delmål

I tabellen nedan visas vilken huvudsaklig rådighet Göteborgs Stad har över miljömålet om naturen med tillhörande delmål.

Mål	Rådighet
Miljömål: Göteborgs klimatavtryck är nära noll	
Delmål 1: Göteborgs Stad minskar energianvändningen i bostäder och lokaler	
Delmål 2: Göteborgs Stad producerar enbart energi av förnybara källor	
Delmål 3: Göteborgs Stad minskar klimatpåverkan från transporter	
Delmål 4: Göteborgs Stad minskar klimatpåverkan från inköp	



Direkt rådighet



Indirekt rådighet



Rådighet genom påverkan

Människan

Miljömål: Göteborgarna har en hälsosam livsmiljö

Målet innebär att göteborgarnas hälsa och välbefinnande ska främjas genom bättre luftkvalitet och ljudmiljö samt minskad användning av skadliga ämnen. Göteborg ska vara en grön och robust stad där ekosystemtjänster nyttjas för att tillgodose människors behov, nu och i framtiden.



En miljö för hälsa och välbefinnande

Den fysiska livsmiljön göteborgarna lever och verkar i har stor betydelse för hälsa och välbefinnande. Miljömålet och delmålen handlar om att förstärka de miljöhälsofaktorer som påverkar människor positivt och att minska påverkan från de faktorer som har en negativ påverkan. Genom att skapa hälsosamma livsmiljöer ger staden göteborgarna förutsättningar för att få en god livskvalitet.

Exponering för skadliga ämnen, luftföroreningar och miljöer med höga ljudnivåer kan ge människor hälsoproblem. Barn är särskilt sårbara och därför är deras livsmiljöer prioriterade. När vi tar hänsyn till de yngsta invånarna får det positiva effekter för alla i Göteborg.

I Göteborg står vägtrafiken för det enskilt största bidraget till höga halter av luftföroreningar och höga bullernivåer där människor vistas. För att göteborgarna ska få en hälsosam livsmiljö krävs det att vägtrafiken minskar, och att gång, cykel samt kollektivtrafik prioriteras i stadens planering och förvaltning.

Göteborgs Stad skapar en grön och robust stad genom att använda, bevara och utveckla naturens nyttor, så kallade ekosystemtjänster. Med hjälp av vatten- och grönytor kan vi både utjämna klimatförändringarnas effekter och ge göteborgarna tillgång till mer hälsosamma miljöer. Den framtiden kan Göteborgs Stad arbeta för eftersom vi

- planerar Göteborgs stadsutveckling.
- planerar och förvaltar Göteborgs trafikinfrastruktur.
- äger och sköter över hälften av Göteborgs mark.
- köper in mycket varor och tjänster och kan då ställa krav i upphandlingar.
- utövar tillsyn, rådgivning, utbildning och kunskapsspridning.

Miljömålet följs upp både med hjälp av följande indikatorer och med delmålens indikatorer:

Indikatorer	Startvärde	Målvärde 2030
Vägrafikarbete, det vill säga antal körda kilometer med alla typer av motoriserade vägfordon per vardagsdygn, i Göteborg	7 262 000 fordonskilometer (2019)	25 procent lägre jämfört med 2019
Andel grön och blå yta i sammanhängande stadsbebyggelse (eller motsvarande benämning i kommande översiktsplan)	55 procent (2018)	Inte minskat jämfört med startvärdet
Tillgång till "svala öar"	66 procent (2022)	Årlig ökning
Andel detaljplaner på kommunal mark där grönytefaktorer är satta i samrådet (procent/år)	3 procent (2019)	100 procent



Målet relaterar till dessa nationella miljömål:

- Frisk luft
- Giftfri miljö
- God bebyggd miljö



Målet relaterar till dessa globala hållbarhetsmål:

- 3 God hälsa och välbefinnande
- 4 God utbildning
- 6 Rent vatten och sanitet för alla
- 11 Hållbara städer och samhällen
- 12 Hållbar konsumtion och produktion
- 13 Bekämpa klimatförändringarna
- 14 Hav och marina resurser

Delmål för människan

1. Göteborgs Stad minskar användningen av skadliga ämnen

Genom att minska användningen av de ämnen som är utpekade av Kemikalieinspektionen som särskilt skadliga, minskar risken att människor får hälsoproblem i form av exempelvis hormonstörningar, cancer och allergier. Samtidigt bidrar det positivt till djurs och växters livsmiljöer där dessa ämnen riskerar att hamna efter användning. Barn är extra sårbara för påverkan från kemiska ämnen och de exponeras mer än vuxna i förhållande till sin kroppsvikt.

Delmålet innebär att stadens förvaltningar och bolag ska fasa ut och till 2030 sluta använda utfasningsämnena, samt halvera användningen av prioriterade riskminskningsämnena. Det gäller ämnen i kemiska produkter och varor som används såväl direkt av stadens verksamheter, som genom de tjänster och entreprenader som upphandlas.

Arbetet med att minska användningen av skadliga ämnen går framåt. Förvaltningar och bolag arbetar med att byta ut produkter med utfasningsämnena. Staden ställer krav på kemikalieinnehåll i upphandlingar och kraven skärps kontinuerligt. Vi behöver utveckla arbetet kontinuerligt, eftersom både nya kemiska ämnen och ny kunskap om ämnens effekter på människors hälsa och miljön ständigt tillkommer.

En förutsättning för att nå målet, utöver att takten måste öka, är att såväl berörda chefer som medarbetare får relevant utbildning i förhållande till ansvar och roller. Det handlar både om att känna till vad lagen kräver och att ha tillräcklig kunskap för att kunna göra bra val vid inköp och upphandling av kemiska produkter och varor, samt i tjänst och entreprenad.

Indikatorer	Startvärde 2020	Målvärde 2030
Antal kemiska produkter innehållande utfasningsämnena som används i stadens verksamheter	818 unika produkter (2021)	Nära noll
Antal kemiska produkter innehållande prioriterade riskminskningsämnena som används i stadens verksamheter	1211 unika produkter (2021)	Minskning med 50 procent
Andel byggvaror och produkter i stadens loggböcker i Byggvarubedömningen som har totalbedömningen rekommenderas eller accepteras	Rekommenderas 14 %, Accepteras 77 %.	Årlig ökning

Kopplade styrande dokument:

- Gemensamma miljökrav vid upphandling av entreprenader
- Göteborgs Stads riktlinje för inköp och upphandling
- Program för miljöanpassat byggande

2. Göteborgs Stad säkrar en god luftkvalitet för göteborgarna

I Göteborg står vägtrafiken för det enskilt största bidraget till höga halter av luftföroreningar på platser där människor bor och vistas. Luftföroreningar ger ökad risk för hjärt- och kärlsjukdomar, luftvägssjukdomar och cancer. Barn, särskilt de mindre barnen, är extra sårbara för luftföroreningar. Dessutom vistas barn ofta utomhus under

den tid då de högsta nivåerna av luftföroreningar förekommer, under morgon och sen eftermiddag. Delmålet innebär att Göteborgs Stad ska säkerställa att luftkvaliteten vid förskolegårdar och bostäder uppfyller det nationella miljömålet för frisk luft med avseende på kvävedioxid och partiklar (PM₁₀). Det finns ett samband mellan ohälsa och luftföroreningar även vid måttliga halter men någon säker tröskelnivå har inte identifierats för när negativa hälsoeffekter helt uteblir.

Utmaningarna för att säkerställa en god luftkvalitet är huvudsakligen kopplade till att minska påverkan från trafiken. För att nå delmålet krävs överflyttning av bilresor till gång och cykel samt till kollektivtrafik. Även övergången till en elektrifierad fordonsflotta bidrar till att nå målet, främst vad gäller halterna av kvävedioxid.

Indikatorer	Startvärde	Målvärde 2030
Andel förskolegårdar och bostäder med en kvävedioxidhalt (NO ₂) understigande 20 mikrogram per kubikmeter	Förskolegårdar: 57 procent (2018) Bostäder: 63 procent (2018)	100 procent
Andel förskolegårdar och bostäder med en partikelhalt (PM ₁₀) understigande 15 mikrogram per kubikmeter	Förskolegårdar: 47 procent (2018) Bostäder: 51 procent (2018)	Årlig ökning
Andel yta i sammanhängande stadsbebyggelse (eller motsvarande benämning i kommande översiktsplan) med en kvävedioxidhalt (NO ₂) understigande 20 mikrogram per kubikmeter	58 procent (2018)	Årlig ökning
Andel yta i sammanhängande stadsbebyggelse (eller motsvarande benämning i kommande översiktsplan) med en partikelhalt (PM ₁₀) understigande 15 mikrogram per kubikmeter	50 procent (2018)	Årlig ökning

Kopplade styrande dokument:

- Cykelprogram för en nära storstad 2015–2025
- Göteborgs Stads Folkhälsoprogram
- Göteborgs Stads program för en jämlik stad 2018–2026
- Göteborgs Stads översiktsplan
- Göteborg 2035 Trafikstrategi för en nära storstad
- Målbild Koll2035 – Kollektivtrafikprogram för stomnätet i Göteborg, Mölndal och Partille
- Parkeringspolicy för Göteborgs Stad
- Strategi för utbyggnadsplanering, Göteborg 2035
- Vision Älvstaden
- Åtgärdsprogram för kvävedioxid i Göteborgsregionen

3. Göteborgs Stad säkrar en god ljudmiljö för göteborgarna

Omgivningsbuller är den störning i vår omgivning som påverkar flest göteborgare, där trafikbuller är den största bullerkällan. Genom att säkerställa att stadens bostäder, förskolegårdar och grönområden har en god ljudmiljö, minskar risken för bland annat hjärt- och kärlsjukdomar samt sömnstörningar. Barn, särskilt de mindre barnen, tillbringar en stor del av sin uppväxt i bostadsområdet och i förskolan. Goda ljudmiljöer har stor betydelse för barns utveckling och lärande samt deras hälsa och trygghet.

Delmålet innebär att Göteborgs Stad säkrar att alla förskolegårdar har en ekvivalent Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram 2021-2030

ljudnivå i enlighet med Naturvårdsverkets riktvärden. Delmålet innebär även att Göteborgs Stad säkrar att de bostäder som är mest bullerutsatta har en ekvivalent ljudnivå under 50 dBA på minst en sida, i de fall lägenheten har rum i olika väderstreck, samt säkrar att det finns tillgång till grönområden med en ekvivalent ljudnivå under 50 dBA.

Utmaningarna för Göteborgs Stad är att förbättra miljöer som idag är bullriga, skapa nya goda ljudmiljöer och värna miljöer som idag är relativt fria från buller. För att nå delmålet krävs överflyttning av bilresor till gång och cykel samt till kollektivtrafik. Staden behöver både rikta sina insatser till åtgärder vid källan, och i stadsplanering ta hänsyn till människors exponering för buller.

Indikatorer	Startvärde	Målvärde 2030
Andel nya förskolegårdar med en ekvivalent ljudnivå underskridande 50 dBA	80 procent (2020)	100 procent
Andel äldre förskolegårdar med en ekvivalent ljudnivå underskridande 55 dBA	75 procent (2020)	100 procent
Andel bostäder med en bullerexponerad bostadsfasad som överskrider 60 dBA i ekvivalent ljudnivå, som har tillgång till en luddämpad sida underskridande 50 dBA i ekvivalent ljudnivå	60 procent (2020)	Ärlig ökning
Andel invånare med tillgång till grönområde, större än 0,2 hektar och inom 300 meter, med en ekvivalent ljudnivå underskridande 50 dBA	75 procent (2018)	Ärlig ökning

Kopplade styrande dokument:

- Cykelprogram för en nära storstad 2015–2025
- Göteborgs Stads Folkhälsoprogram
- Göteborgs Stads program för en jämlik stad 2018–2026
- Göteborgs Stads åtgärdsprogram mot buller 2019–2023
- Göteborgs Stads översiktsplan
- Göteborg 2035 Trafikstrategi för en nära storstad
- Målbild Koll2035 – Kollektivtrafikprogram för stomnätet i Göteborg, Mölndal och Partille
- Parkeringspolicy för Göteborgs Stad
- Strategi för utbyggnadsplanering, Göteborg 2035
- Vision Älvstaden

4. Göteborgs Stad säkrar tillgången till grönområden och nyttjar ekosystemtjänster

De nyttor som naturens ekosystem ger, så kallade ekosystemtjänster, är en viktig tillgång i staden. Tillgång till kulturarv, inspiration, odling, mötesplatser, naturupplevelser och rekreation ger långtgående positiva effekter på folkhälsa och livskvalitet. Grönytor levererar även nyttor som att omhänderta nederbörd, ha en temperaturutjämnande effekt, dämpa buller och rena luft. Delmålet innebär att Göteborgs Stad ska säkra tillgången till grönytor, såväl bostadsnära områden som parker och förskolegårdar. Genom detta gynnas människors fysiska och psykiska hälsa. Med ökade klimatförändringar kommer de gröna ytorna i staden att få en ännu större betydelse, både för människors välbefinnande och stadens motståndskraft mot extremt väder.

För att nå delmålet behöver Göteborgs Stad bli bättre på att nyttja, bevara och utveckla ekosystemtjänster i planering, byggnation och förvaltning. Göteborgs Stad behöver också prioritera människors tillgång till grönytor. Utmaningen ligger i att samtidigt som vi bygger ut och förtätar staden, prioritera tillgång till grönområden med höga kvaliteter. För detta behöver Göteborgs Stad beräkna samhällskostnader kopplat till människors hälsa och välbefinnande i tidigt planskede och inkludera de nyttor ekosystemtjänster kan bidra med för maximal samhällsnytta.

Indikatorer	Startvärde	Målvärde 2030
Andel förskolegårdar med en grönytefaktor som är högre än 0,45	21 procent (2015)	Ärlig ökning
Andel invånare med tillgång till grönområde större än 0,2 hektar inom 300 meter	93 procent (2018)	100 procent

Kopplade styrande dokument:

- Grönplan för en nära, sammanhållen och robust stad
- Göteborgs Stads folkhälsoprogram
- Göteborgs Stads friluftsprogram 2018–2025
- Göteborgs Stads program för en jämlik stad 2018–2026
- Göteborgs Stads översiktsplan
- Kulturprogram för Göteborgs Stad
- Riktlinje för kompensationsåtgärder för ekosystemtjänster i plan- och exploateringsprojekt i Göteborgs stad
- Strategi för utbyggnadsplanering, Göteborg 2035
- Vision Älvstaden

Göteborgs Stads rådighet över miljömålet om människan med tillhörande delmål

I tabellen nedan visas vilken huvudsaklig rådighet Göteborgs Stad har över miljömålet om naturen med tillhörande delmål.

Mål	Rådighet
Miljömål: Göteborgarna har en hälsosam livsmiljö	
Delmål 1: Göteborgs Stad minskar användningen av skadliga ämnen	
Delmål 2: Göteborgs Stad säkrar en god luftkvalitet för göteborgarna	
Delmål 3: Göteborgs Stad säkrar en god ljudmiljö för göteborgarna	
Delmål 4: Göteborgs Stad säkrar tillgången till grönområden och nyttjar ekosystemtjänster	



Direkt rådighet



Indirekt rådighet



Rådighet genom påverkan

Tvärgående strategier

För att både lyckas med omställningen till en ekologiskt hållbar stad och öka takten i genomförandet är det avgörande att Göteborg Stad kraftsamlar. Den övergripande utmaningen för att nå programmets mål är att genomföra åtgärder som kräver tvärgående samverkan. Därför innehåller miljö- och klimatprogrammet sju tvärgående strategier som alla på olika sätt bidrar till att nå samtliga miljömål:

- Vi agerar som föregångare
- Vi skapar förutsättningar för att leva hållbart
- Vi driver på utvecklingen av cirkulär ekonomi
- Vi arbetar strategiskt med finansiering för ökad takt i omställningen
- Vi driver på utvecklingen för hållbart byggande
- Vi planerar för en grön och robust stad
- Vi driver på utvecklingen av hållbara transporter

Strategierna utgör en plattform för att driva och samordna arbetet med åtgärder som kräver en hög grad av samverkan och ska ha kapacitet att driva genomförande till effekt. Strategierna syftar till att åstadkomma ett förändringsdrivande utvecklingsarbete för att påskynda omställningen. Genom arbetet med strategierna kommer staden att vara i en ständigt lärande process för att öka takten i genomförandet och nå målen i miljö- och klimatprogrammet.

Att arbeta med strategierna ska skapa mervärden till redan pågående uppdrag och samla ansvar samt driva på utveckling inom områden där ansvaret idag är utspritt. I strategierna utvecklas även nya lösningar och arbetssätt, inom staden och med omgivande samhälle.

Strategierna kommer att vara kopplade till direktörsgrupper med syfte att till dessa kunna lyfta förslag på lösningar som kräver gemensamma beslut. Direktörsgrupperna kommer till största delen att vara grupper som redan finns i staden men kan vid behov bildas utifrån en specifik strategi.

Strategierna överlappar delvis varandra, vilket kommer hanteras inom ramen för den koordinering av alla strategier som miljöförvaltningen ansvarar för.

Generella utgångspunkter

För alla strategier är innovation, digitalisering, kommunikation och samverkan centrala möjliggörare för att lyckas. Följande tre styrande dokument är viktiga utgångspunkter:

Göteborgs Stads innovationsprogram: Syftet med detta program är att skapa ett strukturerat arbete med innovation i stadens verksamheter och utgör därför en utgångspunkt för allt innovationsarbete i staden. Att tänka nytt både vad gäller tekniska och institutionella lösningar är centralt för att lyckas nå målen i miljö- och klimatprogrammet.

Göteborgs Stads riktlinje för styrning, samordning och finansiering av digital utveckling och förvaltning: Digitaliseringen ska ses som en metod för verksamhetsutveckling och ska drivas med fokus på realisering av beslutade mål. Digitalisering, främst genom

effektivisering och innovation, är en del av omställningen till ett modernt ekologiskt hållbart samhälle. Göteborgs Stad ska på ett systematiskt och öppet sätt använda digitaliseringens möjligheter för att sprida information, kunskap och erfarenheter både internt och externt.

Göteborgs Stads policy för kommunikation: Göteborgs stad ska på ett systematiskt och öppet sätt sprida data, kunskaper och erfarenheter internt och externt. Vi utvecklar och effektiviserar kommunikationen kring stadens strategiska miljöarbete genom att använda en gemensam kommunikationsplattform för alla förvaltningar och bolag.

Varje strategi i miljö- och klimatprogrammet relaterar bland annat till dessa övergripande program i staden:

- Göteborgs Stads näringslivsstrategiska program 2018–2035
- Göteborgs Stads innovationsprogram 2018–2023
- Göteborgs Stads program för attraktiv arbetsgivare 2019–2023
- Göteborgs Stads program för en jämlik stad 2018–2026
- Göteborgsregionen minskar avfallet – Avfallsplan för tretton kommuner till 2030
- Göteborgs Stads översiktsplan

Samverkan med dessa program är avgörande för att utveckla synergier och att integrera miljö- och klimatpolitiken i relevanta politikområden, något som i sin tur är nödvändigt för att nå målen.

Kapacitet för genomförande

Många frågor kan hanteras i linjeorganisationen men flera frågor kräver samverkan, särskilt inom ett område som miljö och klimat. En utmaning i tvärgående samverkan är att få till kapacitet för genomförande – att arenor för samverkan har de mandat och förutsättningar som behövs för att kunna driva samverkan till faktisk effekt.

Kapacitet för genomförande kan sorteras och beskrivas på olika sätt men nedanstående är centralt:

Drivande och ansvarstagande aktörer som förväntas delta i arbetet med strategierna identifieras i programmet genom att samordningsansvariga och viktiga aktörer pekas ut i relation till varje strategi. Detta ger ledning och förutsättningar för medskapande, vilket också tydliggörs i uppdragsbeskrivningen för de samordningsansvariga, se bilaga 2.

Politiskt beslutade uppdrag och stöd från chefer och ledning ger förankring och handlingsutrymme för verksamheterna att arbeta med de tvärgående frågorna. Genom detta program finns politiskt beslutat uppdrag och uppdragsbeskrivning till samordningsansvariga, vilket tillsammans med arbetet med miljöledningssystem ger en grund för chefer och ledning att stötta arbetet utifrån.

För att få effekt i tvärgående samverkan krävs tillit mellan deltagande aktörer och att man har gemensamma utmaningar. Strategierna representerar ett utmaningsdrivet arbetssätt. Att arbeta utmaningsdrivet innebär att tillsammans återkommande testa olika ansatser och lösningar för de gemensamma utmaningarna.

För tvärgående samverkan finns inga självklara sätt att hantera konflikter och lösningar. Konflikter av olika slag uppstår återkommande och det är centralt för en framgångsrik

samverkan att hantera dem så att de inte blir ett hinder för genomförandet. Strategierna förväntas ha kapacitet att hantera uppkomna konflikter, både genom mandatet till samordningsansvarig som ges av uppdragsbeskrivningen och möjligheten att lyfta förslag på lösningar vidare till utsedd direktörsgrupp.

Nya sätt att arbeta och nya typer av åtgärder kräver ett visst mått av risktagande. En arena för samverkan behöver kunna fördela ansvar och risk mellan berörda aktörer. Strategierna förväntas ha kapacitet att fördela ansvar och risk, både genom mandatet till samordningsansvarig och möjligheten att ta frågan vidare till utsedd direktörsgrupp.

Arbetet i strategierna tar sin utgångspunkt i de uppdrag som finns i staden idag, samt tillgängliga resurser och kompetens i organisationen. En första utmaning är att skapa mervärden kopplat till målen i miljö- och klimatprogrammet utifrån de resurser som finns. Vilka uppdrag och resurser som saknas idag förväntas identifieras genom arbetet i strategierna. De som deltar i strategierna ska både ta fram förslag på lösningar och agera för att möta de identifierade behoven.

De nämnder och styrelser som är närmast berörda av frågan förväntas vara involverade i arbetet med strategierna. Varje strategi bör även kommunicera med övriga intressenter, några kan bli viktiga aktörer över tid och andra behöver informationen för att utföra sina uppdrag på bästa sätt. Kommunikation kan ske per strategi eller genom miljöförvaltningens koordinering.

Samordningsansvarig och viktiga aktörer

För varje strategi finns en samordningsansvarig nämnd eller styrelse utpekad. Ansvaret innebär att driva och samordna sin strategi under övergripande koordinering från miljöförvaltningen. Arbetssätt för strategier och uppdragsbeskrivning för samordningsansvariga finns i bilaga 1. Sammanfattningsvis innebär det att arbeta för att säkra hög kapacitet för tvärgående samverkan med fokus på att åstadkomma effekter och bidra till mål och delmål i programmet. De olika strategierna kommer att drivas utifrån samma grunduppdrag, men med variationer utifrån de olika förutsättningar som finns runt varje strategi. Vissa strategier samordnas med andra strategier och uppdrag i staden. Vissa strategier behöver börja mer från början medan andra bygger på omfattande pågående arbete som behöver samordnas för att stärka miljö- och klimatperspektivet. Det innebär också att strategierna kommer ha olika typer av direktörsgrupper/motsvarande att rapportera till.

För varje strategi ges exempel på nämnder och styrelser som bedöms vara viktiga aktörer för genomförandet. Utöver dessa kan ytterligare nämnder och styrelser komma att involveras i arbetet med strategierna. De samordningsansvariga har i uppdrag att involvera dessa på bästa sätt. Att vara utpekad som viktig aktör i en strategi innebär att över tid delta aktivt i det gemensamma arbetet med strategierna utifrån sitt uppdrag och utifrån arbets- och uppdragsbeskrivningen för strategierna i bilaga 1.

Externa aktörer från näringslivet, civilsamhället och akademien kan och bör bjudas in till strategierna vid behov.

Processuppföljning som verktyg

Utöver uppföljningen av miljömål och delmål genomförs en löpande processuppföljning med fokus på upprätthållande och utveckling av kapacitet i varje strategi.

Processuppföljningen görs inom ramen för miljö- och klimatnämndens uppdrag att följa upp programmet. Resultat och reflektioner från processuppföljningen återkopplas regelbundet till de samordningsansvariga. På detta sätt sker lärande löpande och som en integrerad del av arbetet.

FÖRSLAG

Strategi: Vi agerar som föregångare

Göteborgs Stad ska driva på omställningen till ett ekologiskt hållbart samhälle och vara en av världens mest progressiva städer när det gäller att förebygga och åtgärda miljö- och klimatproblem. Därför ska vi påbörja omställningen hos oss själva, dels för att vi är en stor organisation med betydande miljöpåverkan, dels för att vi trovärdigt ska kunna inspirera och påverka andra.

Här behöver representanter för staden visa ledarskap och driva påverkansarbete nationellt och på EU-nivå. Genom att ha rätt kompetens, samarbeta med akademi, näringsliv och civilsamhällets organisationer, visa på goda exempel och resultat ska vi också påverka beslutsfattare nationellt och på EU-nivå så att styrmedlen skärps och lagstiftning förändras.

Strategin innebär exempelvis att

- Göteborgs Stad driver i samarbete med andra städer och relevanta aktörer ett aktivt påverkansarbete gentemot beslutsfattare på nationell och EU-nivå, med syfte att utveckla ändamålsenliga styrmedel och lagstiftning, för att skynda på omställningen till ett ekologiskt hållbart samhälle.
- Göteborgs Stads verksamheter utvecklar kompetens för att möta de utmaningar som finns i omställningen genom att utbilda personal och attrahera kompetent arbetskraft. Avgörande i omställningen är ett modigt ledarskap.
- Göteborgs Stad går, i samverkan med akademien, civilsamhällets organisationer, näringsliv och andra kommuner, före inom strategiskt viktiga områden och nyttjar stadens satsning på testbäddar för att driva omställningen.
- Göteborgs Stad kommunicerar, på ett genomtänkt och tydligt sätt, goda exempel på vad vi gör inom miljöområdet för att inspirera såväl internt som externt. Stadens verksamheter ska också vara förebilder i den dagliga kontakten med invånare, företagare och andra aktörer.

Samordningsansvarig: Miljö- och klimatnämnden

Viktiga aktörer: Exempelvis Business Region Göteborg AB, Gothenburg European Office (Stadshus AB), Göteborg & Co AB, kommunstyrelsen, nämnden för demokrati och medborgarservice

Strategin samverkar med följande strategier i stadens program:

Göteborg stärker näringslivets förutsättningar för innovation (*Göteborgs Stads näringslivsstrategiska program 2018–2035*)

Utveckla och förvalta processer, metoder och verktyg som stärker innovationsförmågan (*Göteborgs Stads innovationsprogram 2018-2023*)

Vi använder kompetensen ändamålsenligt genom nya sätt att organisera och bemanna (*Göteborgs Stads program för attraktiv arbetsgivare 2019–2023*)

Strategi: Vi skapar förutsättningar för att leva hållbart

I den hållbara staden ska det vara enkelt för alla att göra miljösmarta val. Göteborgs Stad ska genom sina nämnder och styrelser skapa förutsättningar för de som besöker, bor och arbetar i Göteborg att leva hållbart. Göteborgs Stad ska använda alla de verktyg och styrmedel som staden förfogar över för att skapa förutsättningar för en hållbar livsstil. Med andra ord ska staden göra det hållbara valet till standard.

Strategin innebär exempelvis att

- Göteborgs Stad ska planera Göteborg på ett sätt som underlättar en hållbar livsstil.
- Göteborgs Stads tjänster, service och evenemang ska alltid vara miljö- och klimatsmarta.
- Göteborgs Stad ska bidra med användbara verktyg, kommunicera med och ge råd till göteborgarna och civilsamhällets organisationer om vad de själva kan göra för att bidra till omställningen till ett hållbart samhälle.
- Göteborgs Stad ska underlätta utvecklingen av delningsekonomi för göteborgarna.
- Göteborgs Stad ska ta vara på idéer och bjuda in civilsamhällets organisationer till att samskapa lösningar för ett hållbart Göteborg.

Samordningsansvarig: Nämnden för demokrati och medborgarservice

Viktiga aktörer: Exempelvis Förvaltnings AB Framtiden, Göteborg Energi AB, Göteborg & Co AB, idrotts- och föreningsnämnden, kretslopp och vattennämnden, miljö- och klimatnämnden, stadsbyggnadsnämnden och stadsmiljönämnden.

Strategin samverkar med följande strategier i stadens program:

Göteborg är en attraktiv plats att besöka bo och verka i (*Göteborgs Stads näringslivsstrategiska program 2018–2035*)

Göteborg har en fungerande infrastruktur och god tillgänglighet (*Göteborgs Stads näringslivsstrategiska program 2018–2035*)

Skapa förutsättningar för en fungerande närmiljö och jämlik tillgång till stadens resurser (*Göteborgs Stads program för en jämlik stad 2018-2026*)

De prioriterade strategierna nära, sammanhållen och robust (*Göteborgs Stads översiktsplan*)

Strategin samverkar även med målområdena Förebyggande och Återanvändning (*Göteborgsregionen minskar avfallet – Avfallsplan för tretton kommuner till 2030*)

Strategi: Vi driver på utvecklingen av cirkulär ekonomi

För att minska ett ohållbart uttag av resurser, utsläpp i form av växthusgaser och spridning av giftiga ämnen behöver mönstren för hur och vad som produceras och konsumeras ändras. Cirkulär ekonomi har stor potential att bidra till hållbar konsumtion och produktion ur ett systemperspektiv. Giftfria kretslopp är en förutsättning för cirkulär ekonomi, både för att stoppa tillförsel av skadliga ämnen, och för att avgifta kretsloppet. Stadens egen konsumtion av varor och material behöver minska, effektiviseras och baseras på cirkulära principer i stället för dagens linjära. Detta avser alla flöden inklusive livsmedel, inventarier, elektronik, byggmaterial och rivningsavfall. Därför utgår denna strategi från stadens egna verksamheter.

Med resurseffektiva, giftfria, innovativa inköp och upphandlingar, ökat återbruk samt ökat delande av produkter minskar inte bara resursåtgången samt miljö- och klimatpåverkan utan också stadens kostnader.

Strategin innebär exempelvis att

- Göteborgs Stad, i samverkan med näringslivet och akademi, utvecklar modeller för cirkulär ekonomi.
- Göteborgs Stad ställer vid upphandling och innovationsupphandling krav på nya klimatsmarta affärsmodeller och resurseffektiva samt giftfria produkter.
- Göteborgs Stad använder återbrukade produkter och skapar förutsättningar för att olika produkter tillgängliggörs för andra på ett resurseffektivt sätt.
- Göteborgs Stad gör det lättare att hitta tjänster och produkter med minimal miljöpåverkan i det gemensamma inköpssystemet och särskilt miljöbelastande artiklar ersätts.
- Göteborgs Stad leder utvecklingen för att förebygga avfall.

Samordningsansvarig: Göteborgs Stads Leasing AB

Viktiga aktörer: Exempelvis Business Region Göteborg AB, inköps- och upphandlingsnämnden, kretslopp och vattennämnden, miljö- och klimatinämnden, nämnden för demokrati och medborgarservice

Strategin samverkar med följande strategier i stadens program:

Göteborg stärker näringslivets förutsättningar för innovation (*Göteborgs Stads näringslivsstrategiska program 2018–2035*)

Strategin samverkar även med målområdena Förebyggande och Återanvändning (*Göteborgsregionen minskar avfallet – Avfallsplan för tretton kommuner till 2030*)

Strategi: Vi arbetar strategiskt med finansiering för ökad takt i omställningen

För att öka omställningstakten så att målen kan nås behöver staden samla sig och tänka nytt kring finansiering där finansiering omfattar både investering och drift. Staden står inför stora utmaningar som till exempel genomförande av fossilfri energiförsörjning och hållbar mobilitet. Analys och utveckling av olika finansieringsmöjligheter krävs för att genomföra de stora systemförändringar samhället nu står inför.

Både medel från nationell nivå och EU-nivå ska aktivt sökas och användas för att bidra till innovation och möjliggöra införandet av nya lösningar. Här utgör EU:s satsning på *Green Deal* möjligheter till finansiering.

Hållbarhetsdrivna investeringar är ett ansvarsfullt och långsiktigt ägande och investeringar som bidrar till en miljömässigt och socialt hållbar omställning utan att göra avkall på avkastningen. Det är viktigt att staden inte gör investeringar som låser in oss i lösningar som innebär försämringar för miljön, som till exempel ökade utsläpp av växthusgaser, ökad exponering för skadliga ämnen och negativ påverkan på den biologiska mångfalden.

Strategin innebär exempelvis att

- Göteborgs Stad har kunskap om kostnader kopplade till omställningen när vi fattar beslut, ur ett kommunalekonomiskt perspektiv och samhällsekonomiskt perspektiv.
- Göteborgs Stad ska tänka innovativt och söka olika typer av finansieringslösningar, exempelvis gröna obligationer, för att klara omställningen.
- Göteborg Stad analyserar vilka prioriteringar i investeringar som hjälper oss att nå målen i miljö- och klimatprogrammet.

Samordningsansvarig: Miljö- och klimatnämnden

Viktiga aktörer: Exempelvis Business Region Göteborg AB, Förvaltnings AB Framtiden, Gothenburg European Office (Stadshus AB), Göteborg Energi AB, kommunstyrelsen, kretslopp och vattennämnden, Renova AB, stadsfastighetsnämnden och stadsmiljönämnden.

Strategi: Vi driver på utvecklingen för hållbart byggande

Allt byggande i Göteborg ska ske med fokus på människors behov av livskvalitet, god hälsa och hushållning med resurser. Strategin inkluderar nybyggnation, ombyggnation och renovering av byggnader och anläggningar samt lokalanpassningar. Staden förväntas ställa högre krav på metoder med mindre miljöpåverkan, bidra till utveckling av metoder och bidra till att formulera relevanta funktionskrav.

Strategin innebär exempelvis att

- Göteborgs Stads samlade styrning inom hållbart byggande, i byggskedet, användningsskedet och slutskedet, förbättras med avseende på resurshushållning och miljö- och hälsopåverkan.
- Göteborgs Stad samarbetar med näringslivet för att testa och utveckla nya metoder och material för hållbart byggande.
- Göteborgs Stad nyttjar innovativa upphandlingar för att driva utvecklingen framåt för cirkulärt, giftfritt och resurseffektivt byggande.
- Göteborgs Stad ställer funktionskrav på minskad miljö- och hälsopåverkan vid byggnation av infrastruktur, allmän plats som torg, parker, idrottsanläggningar, lekplatser samt byggnader.

Samordningsansvarig: Förvaltnings AB Framtiden

Viktiga aktörer: Exempelvis Business Region Göteborg AB, exploateringsnämnden, idrotts- och föreningsnämnden, kretslopp och vattennämnden, miljö- och klimatinämnden, stadsbyggnadsnämnden, stadsfastighetsnämnden, stadsmiljönämnden och Älvstranden Utveckling AB

Strategin samverkar med följande strategier i stadens program:

Göteborg erbjuder bra lokaler och verksamhetsmark i rätt lägen (*Göteborgs Stads näringslivsstrategiska program 2018–2035*)

Göteborg stärker näringslivets förutsättningar för innovation (*Göteborgs Stads näringslivsstrategiska program 2018–2035*)

De prioriterade strategierna nära, sammanhållen och robust (*Göteborgs Stads översiktsplan*)

Skapa förutsättningar för en fungerande närmiljö (*Göteborgs Stads program för en jämlik stad 2018-2026*)

Strategi: Vi planerar för en grön och robust stad

Göteborgs Stad ser den gröna infrastrukturen som strukturerande och som en naturlig del av stadsplaneringen, i såväl arbetet med strategisk planering som tidiga planeringsskeden. Den gröna infrastrukturen är en förutsättning för att växter och djur ska kunna sprida sig mellan sina livsmiljöer. Det innebär att vid planering och förvaltning ska vi tillvarata, utveckla, integrera och öka andelen stadsgrönska, blå strukturer och ekosystemtjänster. Centralt i strategin är att integrera värdet av ekosystemtjänster i alla ekonomiska ställningstaganden och politiska avväganden.

Att bygga en robust stad innebär att samhällsplaneringen omfattar behovet av att rusta samhället mot effekterna av klimatförändringar. Den gröna infrastrukturen ska utvecklas som en del i insatserna för klimatanpassning och för att möta de oönskade effekterna av klimatförändringar.

Strategin innebär exempelvis att

- Göteborgs Stad driver på arbetet med att integrera samhällskostnader för, och nyttor av, ekosystemtjänster i planeringsskedet, genomförandefasen och i förvaltning/drift, så att målkonflikter samt suboptimering kan hanteras.
- Göteborgs Stad förbereder för klimatförändringar och extrema väder med ändrade temperaturer, högre flöden och skyfall samt höjd havsvattennivå. Stadens resiliens och förmåga att hantera klimatförändringar utvecklas så att Göteborg står robust inför framtiden.
- Göteborgs Stad använder aktivt gröna och blå strukturer och andra insatser för att skapa bra mikroklimat i den byggda staden och minska effekten av och undvika utveckling av "värmeöar".

Samordningsansvarig: Stadsbyggnadsnämnden

Viktiga aktörer: Exempelvis Business Region Göteborg AB, exploateringsnämnden, kommunstyrelsen, kretslopp och vattennämnden, miljö- och klimatinämnden, stadsbyggnadsnämnden, stadsmiljönämnden och Älvstranden Utveckling AB

Strategin samverkar med följande strategier i stadens program:

De prioriterade strategierna nära, sammanhållen och robust (*Göteborgs Stads översiktsplan*)

Göteborg ska göras robust mot dagens och framtidens översvämningar genom att säkra grundläggande samhällsfunktioner och stora samhällsvärden (*Översiktsplan för Göteborg – Tematisk tillägg för översvämningsrisker*)

Skapa förutsättningar för en fungerande närmiljö och jämlik tillgång till stadens resurser (*Göteborgs Stads program för en jämlik stad 2018–2026*)

Göteborg är en attraktiv plats att besöka bo och verka i (*Göteborgs Stads näringslivsstrategiska program 2018–2035*)

Göteborg erbjuder bra lokaler och verksamhetsmark i rätt lägen (*Göteborgs Stads näringslivsstrategiska program 2018–2035*)

Strategi: Vi driver på utvecklingen av hållbara transporter

För att uppnå ett modernt transportsystem med liten miljö- och hälsopåverkan är arbetet med hållbara transporter och hållbar tillgänglighet centralt. I den fysiska planeringen prioriteras närhet, täthet och funktionsblandning. För att nå detta krävs en helhetssyn som förutsätter en nära samverkan mellan olika aktörer i Göteborg.

Såväl i samhällsplaneringen som i den befintliga staden krävs många och kraftfulla åtgärder. Vi behöver minska behovet av transporter och arbeta med fler åtgärder för ett effektivare och mer hållbart transportsystem. Transportsektorn står inför stora utmaningar där fokus ligger på att minska klimatpåverkan, uppnå ren luft och bra ljudmiljö samt att få till en effektiv markanvändning.

Göteborgs Hamn är Skandinavians största hamn och en central nod i hela Sveriges transportsystem. Det ger möjligheten att Göteborgs Stad kan agera föregångare och bli ett nav för klimatomställning av transportsystemet för norra Europa.

Strategin innebär exempelvis att

- Göteborgs Stad utvecklar mer effektiv mobilitet genom prioritering av gång, cykel och kollektivtrafik vid trafikstyrning och i prioritering av hur gatu- och vägutrymmet används. Eftersom stora ombyggnationer kommer att påverka staden under programtiden prioriteras hållbar mobilitet även vid tillfälliga trafiklösningar.
- Göteborgs Stads prioritering av gång och cykel innebär att staden behöver värna mer mjuka parametrar och skapa attraktiva stadsrum och gångstråk där människor vill vara, vistas och röra sig igenom. I det ingår även förvaltning och underhåll av stadsmiljöerna så att attraktiviteten bibehålls. För att lyckas minska trafikarbetet behöver vi tillgodose att närmiljön tillfredsställer flera av invånarnas behov.
- Göteborgs Stad arbetar för ett elektrifierat transportsystem, fossilfria drivmedel och laddinfrastruktur för stadens egna fordon samt skapar förutsättningar för utvecklingen i göteborgssamhället, i samverkan med näringsliv och andra regionala aktörer.
- Göteborgs Stad utvecklar och använder kontinuerligt olika typer av styrmedel som trängselskatt, prissättning och reglering för parkering, miljözoner och bilfria innerstadszoner samt beteendepåverkande insatser.
- Göteborgs Stad använder våra möjligheter genom stadsplanering och ägandet av nordens största hamn för att avsätta mark för multimodala logistikterminaler, samlastningscentraler och godsspar.

Samordningsansvarig: Stadsmiljönämnden

Viktiga aktörer: Exempelvis Business Region Göteborg AB, stadsbyggnadsnämnden, Göteborg & Co AB, Göteborg Energi AB, Göteborgs Hamn AB, Göteborgs Stads Leasing AB, Göteborgs Stads Parkering AB, miljö- och klimatinämnden

Strategin samverkar med följande strategier i stadens program:

De prioriterade strategierna nära, sammanhållen och robust (*Göteborgs Stads översiktsplan*)

Göteborg har en fungerande infrastruktur och god tillgänglighet (*Göteborgs Stads näringslivsstrategiska program 2018–2035*)

Göteborg stärker näringslivets förutsättningar för innovation (*Göteborgs Stads näringslivsstrategiska program 2018–2035*)

Skapa förutsättningar för en fungerande närmiljö och jämlik tillgång till stadens resurser (*Göteborgs Stads program för en jämlik stad 2018–2026*)

FÖRSLAG

Lista över samtliga indikatorer för miljömålen och delmålen

Miljömål: Göteborg har en hög biologisk mångfald	Startvärde	Målvärde 2030
Andel välhävdade ängs- och betesmarker	55 procent (2017)	Mer än 90 procent
Areal skyddad natur	13 230 hektar (2019)	Minst 16 200 hektar
Antal kommunala biotopskydd och naturminnen	0 (2019)	10 respektive 15
Areal naturliga gräsmarker	2 112 hektar (2018)	Inte minskat jämfört med startvärdet
Areal ädellövskog	1 734 hektar (2011)	Inte minskat jämfört med startvärdet
Andel ytvattenförekomster med god ekologisk status	17 procent (2019)	100 procent

Delmål 1: Göteborgs Stad sköter och skyddar arters livsmiljöer så att naturvärdena utvecklas	Startvärde 2020	Målvärde 2025	Målvärde 2030
Andel inventerade ansvarsbiotoper	5 av 12 (2022)	100 procent	-
Andel skyddsbedömda ansvarsbiotoper	2 av 12 (2022)	100 procent	-
Areal ansvarsbiotoper, totalt samt på kommunal mark	Inväntar inventering	-	Kompletteras senast 2025 utifrån inventeringar
Andel ansvarsbiotoper med naturvårdsinriktad skötsel och andel med formellt skydd, totalt samt på kommunal mark	Naturvårdsinriktad skötsel: kräver utveckling Andel formellt skydd: Inväntar inventering	-	Kompletteras senast 2025 utifrån inventeringar

Delmål 2: Göteborgs Stad arbetar för renare hav, sjöar och vattendrag	Startvärde 2019 (medelvärde 2015–2019)	Målvärde 2030
Bräddad mängd spillvatten samt utsläpp av kväve och fosfor, till recipienter utöver Göta Älv	62 000 kubikmeter Kväve: 2,9 ton Fosfor: 0,43 ton	Minskning av medelvärde per femårsperiod, dock lägst en minskning med 25 procent.
Utsläpp av kväve och fosfor från avloppssystemet (Ryaverket och bräddat spillvatten) till Göta Älv	Kväve: 992 ton Fosfor: 29,2 ton	Minskning av medelvärde per femårsperiod

Delmål 3: Göteborgs Stad ökar den biologiska mångfalden i stadsmiljön	Startvärde	Målvärde 2030
Andel allmän plats med markanvändning "Natur" av total detaljplanerad yta	3,7 procent (2020)	Inte minskat jämfört med 2020
Andel kommunala bolag och förvaltningar som arbetar med skötsel och utveckling av utemiljöer, i syfte att främja biologisk mångfald	ca 70 % (2022)	100 procent
Areal våtmarker (i stadsmiljö)	201 hektar	Årlig ökning

Delmål 4: Göteborgs Stads inköp bidrar till att främja biologisk mångfald	Startvärde	Målvärde 2030
Andel inköp av utvalda produkter och tjänster som bidrar till att främja biologisk mångfald	Miljöcertifierad fisk och skaldjur: 79,7 procent (2019) Kräver fortsatt utveckling	Årlig ökning
Andel ekologiska livsmedelsinköp	48 procent (2019)	80 procent
Andel inköp av bygg- och anläggningsentreprenader enligt kriterier om betydelsefull påverkan som bidrar till att främja biologisk mångfald	Kräver utveckling	Årlig ökning

Miljömål: Göteborgs klimatavtryck är nära noll	Startvärde	Målvärde 2030
Utsläpp av växthusgaser per invånare och år inom Göteborgs geografiska område (inkluderar både utsläpp från den handlande och icke handlande sektorn)	3 ton koldioxidekvivalenter per invånare och år (2018)	1,1 ton koldioxidekvivalenter per invånare och år
Konsumtionsbaserade utsläpp av växthusgaser per invånare i Sverige	9,3 ton koldioxidekvivalenter per invånare och år (2017)	3,3 ton koldioxidekvivalenter per invånare och år

Delmål 1: Göteborgs Stad minskar energianvändningen i bostäder och lokaler	Startvärde	Målvärde 2030
Primärenergianvändning per invånare inom kommunens gränser	18 MWh per invånare (2010) 16 MWh per invånare (2018)	12 MWh per invånare
Genomsnittlig primärenergianvändning per kvadratmeter i Göteborgs Stads lokaler och bostäder där verksamheten kan relateras till yta	Lokaler: 186 kWh/m ² (2010) Bostäder: 120 kWh/m ² (2010)	Lokaler: 139 kWh/m ² Bostäder: 95 kWh/m ²

Delmål 2: Göteborgs Stad producerar enbart energi av förnybara källor	Startvärde	Målvärde 2025
Andelen el och fjärrvärme som produceras av förnybara bränslen i Göteborg Energi AB:s produktionsanläggningar	El: 1,6 procent (2010) 20 procent (2018) Fjärrvärme: 35 procent (2010) 69 procent (2018)	El: 100 procent Fjärrvärme: 100 procent

Delmål 3: Göteborgs Stad minskar klimatpåverkan från transporter	Startvärde	Målvärde 2023	Målvärde 2030
Utsläpp av växthusgaser från transporter i Göteborg	687 246 ton koldioxid- ekvivalenter per år (2010)	-	Minst 90 procent lägre jämfört med 2010
Årligt vägtrafikarbete, det vill säga antal körda kilometer med alla typer av motoriserade vägfordon, i Göteborg	7 262 000 fordonskilometer (2019)	-	25 procent lägre jämfört med 2019
Andel av Göteborgs Stads fordon som är fossilfria	55 procent (2019)	100 procent	-

Delmål 4: Göteborgs Stad minskar klimatpåverkan från inköp	Startvärde	Målvärde 2025	Målvärde 2030
Utsläpp av växthusgaser ur ett livscykelperspektiv från inköpta inventarier, produkter, material och tjänster (Gäller inte inköp av livsmedel och måltider)	376 000 ton koldioxidekvivalenter (2020)	-	Minst 90 procent lägre jämfört med 2020
Utsläpp av växthusgaser ur ett livscykelperspektiv från ny- och ombyggda byggnader i egen regi samt vid nyexploatering på mark med markanvisningar	Nybyggda byggnader (kg koldioxidekvivalenter m ² BTA) Flerbostadshus: 400 Småhus: 170 Kontorsbyggnader: 390 Förskolor: 360 Skolor: 360 BmSS: 360 Äldreboenden: 390 Ombyggda byggnader: Kräver utveckling	Minst 50 procent lägre jämfört med 2020	Minst 90 procent lägre jämfört med 2020
Utsläpp av växthusgaser ur ett livscykelperspektiv från anläggningar i egen regi samt vid nyexploatering på mark med markanvisningar	Kräver utveckling	Minst 50 procent lägre jämfört med 2020	Minst 90 procent lägre jämfört med 2020

Utsläpp av växthusgaser ur ett livscykelperspektiv från inköpta livsmedel	1,9 kg koldioxid-ekvivalenter/kg livsmedel (2019)	-	1,3 kg koldioxid-ekvivalenter/kg livsmedel
---	---	---	--

Miljömål: Göteborgarna har en hälsosam livsmiljö	Startvärde	Målvärde 2030
Vägartrafikarbete, det vill säga antal körda kilometer med alla typer av motoriserade vägfordon per vardagsdygn, i Göteborg	7 262 000 fordonskilometer (2019)	25 procent lägre jämfört med 2019
Andel grön och blå yta i sammanhängande stadsbebyggelse (eller motsvarande benämning i kommande översiktsplan)	55 procent (2018)	Inte minskat jämfört med startvärdet
Tillgång till "svala öar"	66 procent (2022)	Årlig ökning
Andel detaljplaner på kommunal mark där grönytefaktorer är satta i samrådet (procent/år)	3 procent (2019)	100 procent

Delmål 1: Göteborgs Stad minskar användningen av skadliga ämnen	Startvärde 2020	Målvärde 2030
Antal kemiska produkter innehållande utfasningsämnen som används i stadens verksamheter	818 unika produkter (2021)	Nära noll
Antal kemiska produkter innehållande prioriterade riskminskningsämnen som används i stadens verksamheter	1211 unika produkter (2021)	Minskning med 50 procent
Andel byggvaror och produkter i stadens loggböcker i Byggvarubedömningen som har totalbedömningen rekommenderas eller accepteras	Rekommenderas 14 %, Accepteras 77 %.	Årlig ökning

Delmål 2: Göteborgs Stad säkrar en god luftkvalitet för göteborgarna	Startvärde	Målvärde 2030
Andel förskolegårdar och bostäder med en kvävedioxidhalt (NO ₂) understigande 20 mikrogram per kubikmeter	Förskolegårdar: 57 procent (2018) Bostäder: 63 procent (2018)	100 procent
Andel förskolegårdar och bostäder med en partikelhalt (PM ₁₀) understigande 15 mikrogram per kubikmeter	Förskolegårdar: 47 procent (2018) Bostäder: 51 procent (2018)	Årlig ökning
Andel yta i sammanhängande stadsbebyggelse (eller motsvarande benämning i kommande översiktsplan) med en kvävedioxidhalt (NO ₂) understigande 20 mikrogram per kubikmeter	58 procent (2018)	Årlig ökning
Andel yta i sammanhängande stadsbebyggelse (eller motsvarande benämning i kommande översiktsplan) med en partikelhalt (PM ₁₀) understigande 15 mikrogram per kubikmeter	50 procent (2018)	Årlig ökning

Delmål 3: Göteborgs Stad säkrar en god ljudmiljö för göteborgarna	Startvärde	Målvärde 2030
Andel nya förskolegårdar med en ekvivalent ljudnivå underskridande 50 dBA	80 procent (2020)	100 procent
Andel äldre förskolegårdar med en ekvivalent ljudnivå underskridande 55 dBA	75 procent (2020)	100 procent
Andel bostäder med en bullerexponerad bostadsfasad som överskrider 60 dBA i ekvivalent ljudnivå, som har tillgång till en luddämpad sida underskridande 50 dBA i ekvivalent ljudnivå	60 procent (2020)	Årlig ökning
Andel invånare med tillgång till grönområde, större än 0,2 hektar och inom 300 meter, med en ekvivalent ljudnivå underskridande 50 dBA	75 procent (2018)	Årlig ökning

Delmål 4: Göteborgs Stad säkrar tillgången till grönområden och nyttjar ekosystemtjänster	Startvärde	Målvärde 2030
Andel förskolegårdar med en grönytefaktor som är högre än 0,45	21 procent (2015)	Årlig ökning
Andel invånare med tillgång till grönområde större än 0,2 hektar inom 300 meter	93 procent (2018)	100 procent

Ordlista

Biologisk mångfald	Biologisk mångfald är variationsrikedomen bland levande organismer och de ekosystem som de ingår i. Det innefattar mångfald inom arter, mellan arter och av ekosystem.
Biotop	En biotop är mindre mark- och vattenområden med särskilda egenskaper som gör att vissa arter och grupper av arter gynnas.
Bräddning	Vid bräddning avleds avloppsvatten direkt till dike, sjö eller annat vattenområde utan att först renas i reningsverk.
Byggvarubedömningen	Byggvarubedömningen är ett dokumentations- och bedömningssystem med kriterier för byggvaror/material och kemiska produkter som används i byggbranschen. Alla stadens verksamheter erbjuds tillgång till systemet.
Chemsoft	Chemsoft är ett kemikaliehanteringssystem för bedömning, dokumentation och uppföljning av kemiska produkter. Alla stadens verksamheter erbjuds tillgång till systemet.
Ekosystemtjänster	Ekosystemtjänster är de nyttor, produkter och tjänster som naturen ger oss människor och som påverkar vårt välbefinnande. Några exempel är att grönska fördröjer och renar dagvatten, förbättrar lokalklimat och luftkvalitet, minskar buller, pollinering och naturupplevelser.
Ekvivalent ljudnivå	Ekvivalent ljudnivå används för att beskriva bullerexponering under en längre tidsperiod, exempelvis medelvärdet per dygn under ett år.
Grön infrastruktur	Ett ekologiskt funktionellt nätverk av livsmiljöer och strukturer, naturområden samt anlagda element som utformas, brukas och förvaltas på ett sätt så att biologisk mångfald bevaras och för samhället viktiga ekosystemtjänster främjas i hela landskapet. Detta innefattar både land och vatten.
Grönytefaktor (GYF)	Grönytefaktor (GYF) är ett mått på hur mycket ekosystemtjänster ett område ger, det vill säga hur bra gröna och blå ytor exempelvis kan förbättra lokalklimat och erbjuda rekreationsmöjligheter.
Klimatanpassning	Klimatanpassning innebär att genomföra åtgärder inom alla samhällssektorer för att anpassa samhället till de klimatförändringar vi redan märker av idag och de som vi inte kan förhindra i framtiden.
Klimatavtryck	Begreppet klimatavtryck inbegriper både det geografiska och det konsumtionsbaserade perspektivet på utsläppen. Det inkluderar därmed utsläpp som sker inom Göteborgs geografiska område och konsumtionsbaserade utsläpp. Till de konsumtionsbaserade utsläppen räknas utsläpp från produkter och tjänster som skett i

alla tidigare led innan den konsumeras, oavsett var i världen dessa utsläpp sker.

Koldioxidinfångning

Koldioxidinfångning är ett samlingsbegrepp för olika sätt att fånga in koldioxid från luft.

Kvävedioxid (NO₂)

Kväveoxider bildas vid förbränning och har negativa effekter på såväl människors hälsa som miljön. Främst biltrafiken, men även energiproduktion, arbetsmaskiner och sjöfart ger betydande bidrag av kväveoxider. Vägtrafikens utsläpp av kväveoxider består främst av kvävemoxid (cirka 80 procent), men ämnet omvandlas snabbt till kvävedioxid när det reagerar med syret i luften.

Miljöhälsofaktorer

Miljöhälsofaktorer är fysiska, kemiska och biologiska miljöfaktorer samt alla relaterade faktorer som påverkar människors hälsa. De kan vara negativa, som luftföroreningar eller positiva, som parker och andra rekreativmiljöer.

Multimodal logistikterminal

En fysisk plats för omlastning av gods och varor. Multimodal innebär transporter som använder mer än ett transportslag genom kedjan från avsändare till mottagare.

Natura 2000

Ett nätverk av skyddade områden inom EU som innehåller arter eller naturtyper som är särskilt skyddsvärda ur ett europeiskt perspektiv.

Naturvärde

Ett naturvärde är betydelsen för biologisk mångfald. Värdet kan bestå i förekomst av arter och/eller biotoper, stor variationsrikedom, speciella ekologiska processer, som viktig del av den gröna infrastrukturen och/eller som spridningsväg för arter.

Negativa utsläpp

Negativa utsläpp uppstår då man fångar in och lagrar en mängd koldioxid från luft som är större än den mängd fossil koldioxid som släpps ut. På så sätt kan man minska halten koldioxid i atmosfären.

Parisavtalet

Parisavtalet är ett globalt klimatavtal som framförallt kom till för att begränsa den globala temperaturökningen, och för att stödja dem som drabbas av klimatförändringarnas effekter. Parisavtalet slår fast att den globala temperaturökningen ska hållas väl under två grader och att man ska sträva efter att begränsa den till 1,5 grader. Alla världens länder har förbundit sig att genomföra åtgärder som bidrar till att målen i Parisavtalet uppnås.

Partiklar (PM₁₀)

PM₁₀ beskriver inandningsbara partiklar med diameter mindre än 10 mikrometer. PM₁₀ uppkommer främst från slitage mellan vägtrafik och vägbana. Den mindre fraktionen av PM₁₀ utgörs av partiklar med diameter mindre än 2,5 mikrometer (PM_{2,5}). PM_{2,5} skapas vid förbränning, och kommer i Göteborg främst från bilavgaser och från intransport av förorenad luft från andra länder.

Primärenergi	Med primärenergi räknas hela energikedjan, från utvinning till användning, inte bara slutanvändningen. För att räkna ut primärenergianvändning viktas energianvändningen med en viss faktor, beroende på energislag. Exempelvis viktas fossila bränslen högre än förnybara. I programmet används viktningsfaktorena i Boverkets byggregler, BBR.
Prioriterade riskminskningsämnen	Prioriterade riskminskningsämnen är av Kemikalieinspektionen utpekade ämnen som på grund av dess farliga egenskaper bör användas med försiktighet, exempelvis giftiga.
Reach	Reach är en EU-förordning som bland annat innehåller regler om registrering, utvärdering, tillstånd och begränsningar av kemiska ämnen i kemiska produkter och varor. Förordningen innehåller regler för såväl tillverkning, import och försäljning som för användning.
Resiliens	Resiliens är den långsiktiga förmågan hos ett system, vare sig det är en skog, en stad eller en ekonomi, att hantera förändringar och fortsätta att utvecklas.
Svala öar	Svala öar är det omvända begreppet till urbana värmeöar, ett fenomen som uppstår i städer främst på grund av förekomsten av värmeabsorberande material, som betong och asfalt. Grönska är utpekad som den effektivaste åtgärden för att sänka stadstemperaturen och genom tillgång till "svala öar" i städer minskar risken för hälsoproblem vid värmeböljor.
Utfasningsämnen	Utfasningsämnen är av Kemikalieinspektionen utpekade ämnen med särskilt allvarliga egenskaper, exempelvis cancerogena.
Välhävddad	Välhävddad innebär att en betesmark betas med tillräckligt med betesdjur, eller en slåtteräng slås (maskinellt eller med lie), så att grässvålen är kortvuxen och att igenväxningsvegetation inte förekommer.

Bilaga 1: Uppdragsbeskrivning för samordningsansvariga för strategier

Huvuduppgifter

Samordningsansvarig driver och samordnar sin strategi utifrån de tvärgående strategiernas intentioner, vilka beskrivs i miljö- och klimatprogrammet.

Samordningsansvarig ska säkerställa framdrift av arbetet med strategierna och bidra till mervärden i existerande uppdrag, driva på utvecklingen av nya arbetssätt och samordna framtagandet av nya åtgärder och aktiviteter som leder till ökad måluppfyllelse.

I uppdraget ingår att

- vara drivande och ansvarstagande i arbetet med strategierna. Sammankalla och samordna viktiga aktörer och vid behov arrangera möten med ytterligare aktörer från näringsliv, akademi, civilsamhället eller offentlig sektor.
- identifiera vilka huvudsakliga mål och delmål som strategin i första hand bidrar till. Detta kan justeras över programmets löptid.
- identifiera vilka strategier i andra program, vilka pågående processer och samordningsuppdrag som strategin bör samordnas med över kortare eller längre tid.
- leda strategin så att överblick över pågående initiativ relaterat till strategin i staden skapas och identifiera vilka hinder och utmaningar man primärt ser för fortsatt utveckling av strategin.
- arbeta för att hela tiden utveckla förslag på lösningar till de målkonflikter, utmaningar och hinder som uppkommer under processens gång.
- arbeta för att skapa mervärden till de uppdrag och initiativ som finns, samt identifiera vilka uppdrag och typ av initiativ, åtgärder och resurser som saknas för att öka takten i genomförandet.
- driva på prioritering av några huvudsakliga tvärgående initiativ att satsa särskilt på inom varje strategi.
- vara kontaktperson för strategin och representera och presentera.

Ansvar och befogenheter

- Samordna utpekade viktiga aktörer, och vid behov andra, på ett utmaningsdrivet och lösningsorienterat sätt.
- Vid behov lyfta förslag på åtgärder, lösningar och uppdrag i en framåtdrivande diskussion tillsammans med utpekad direktörsgrupp.
- Delta i fyra möten per år, som miljöförvaltningen kallar till, tillsammans med samordningsansvariga för alla sju strategierna.
- Sammanfatta vad som åstadkommits och hur man arbetat med strategin på årlig basis och medverka i processuppföljning av arbetet med strategierna. Den årliga sammanfattningen redovisas för miljöförvaltningen samt utpekad direktörsgrupp.



Bilaga 2: Fördjupad beskrivning av mål och indikatorer

Denna bilaga innehåller fördjupade bakgrundsbeskrivningar och motiveringar till miljömålen och delmålen i miljö- och klimatprogrammet. Den innehåller också detaljerade beskrivningar av programmets indikatorer.

För de indikatorer som saknar startvärde anges ”kräver utveckling”. Dessa kommer att tas fram under programperioden.

Naturen

Miljömål: Göteborg har en hög biologisk mångfald

Målet innebär att Göteborg senast 2030 ska ha tillräckliga arealer av naturtyper och livsmiljöer med rätt skötsel för att bevara de arter som finns i kommunen och ge förutsättningar för att utveckla ekosystemtjänster. Göteborg ska också bidra till den biologiska mångfalden regionalt, nationellt och globalt.

Bakgrund och motivering till miljömålet

Förlusten av biologisk mångfald är ett av de största globala miljöproblemen idag enligt FN:s vetenskapliga expertpanel för biologisk mångfald, IPBES¹. Orsakerna är bland annat förändrad markanvändning och överutnyttjande av naturresurser. Även klimatförändringarna har en negativ effekt på biologisk mångfald. Ungefär en miljon av jordens cirka åtta miljoner kända arter riskerar utrotning. I de globala hållbarhetsmålen (Agenda 2030) står det bland annat att vi måste ”vidta omedelbara och betydande åtgärder för att minska förstörelsen av naturliga livsmiljöer och hejda förlusten av biologisk mångfald”. Den svenska rödlistan över hotade arter uppdaterades 2020 och visar en ökning av antalet rödlistade arter. I uppföljningen av de tidigare lokala miljömålen i Göteborgs Stads miljöprogram 2012–2020 har det bedömts att inget mål eller delmål som är kopplat till biologisk mångfald har nåtts.

En rik och varierad biologisk mångfald är också en förutsättning för många av de nyttor som naturen levererar, så kallade ekosystemtjänster. Nyttorna hanteras inom miljömålet om människan. Förutsättningarna för ekosystemtjänster i den bebyggda staden är en viktig del av delmål 3: *Göteborgs Stad ökar den biologiska mångfalden i stadsmiljön*. Utöver att utgöra livsmiljöer kan till exempel träd rena luft och minska effekter av extrema värmeböljor.

¹ IPBES, (2019).

Det pågår arbeten inom många områden, till exempel inom naturskydd, skötsel och stadsutveckling men Göteborgs Stad behöver ”spänna bågen” ytterligare. Under 2020 vann det kommunala naturreservatet Stora Amundön och Billdals skärgård laga kraft och flera andra projekt pågår. Göteborgs Stad har rådighet över en stor del av kommunens yta och kan därför göra betydelsefulla insatser, men det räcker inte för att bevara och utveckla den biologiska mångfalden i Göteborg. Göteborgs Stad behöver också samverka med privata markägare och brukare samt andra myndigheter.

En aktuell naturvårdsfråga är invasiva främmande arter som kan skada den biologiska mångfalden. Åtgärder mot dessa ingår i bevarande- och skötselbegreppen i flera av delmålen och i strategin *Vi planerar för en grön och robust stad*.

Indikatorer

Samtliga indikatorer under målet gäller såväl kommunal som annan mark.

Indikatorer	Startvärde	Målvärde 2030
Andel välhåvdade ängs- och betesmarker	55 procent ² (2017)	Mer än 90 procent
Areal naturliga gräsmarker	2 112 hektar ³ (2018)	Inte minskat jämfört med startvärdet

Den biologiska mångfalden i odlingslandskapet har under lång tid minskat på grund av förändrad markanvändning. Samtidigt som åkerbruket rationaliserats och intensifierats har skötseln av ängs- och betesmarker minskat. Ängs- och betesmarker är en mycket viktig livsmiljö för en mängd sällsynta växter och djur. Dessa är beroende av att deras livsmiljö hävdas genom bete eller slätter. Arter som minskar är till exempel blommorna kattfot och mandelblom. Begreppet naturliga gräsmarker innefattar såväl ängs- och betesmarker som biotoper som inte kräver så mycket skötsel, till exempel bergiga mosaikmarker i skärgården. Naturliga gräsmarker är generellt värdefulla. Begreppet följer de definitioner som finns i länsstyrelsens *Regional handlingsplan för grön infrastruktur, rapport 2019*; ²⁴. Indikatorn för välhåvdade ängs- och betesmarker gäller alla markägarkategorier i Göteborg. Dessa inventeras löpande av länsstyrelsen/Jordbruksverket med en tregradig bedömning av hävden från god/välhåvdad till ohävdad. Välhåvdad innebär att en betesmark betas med tillräckligt med betesdjur eller hävdas med slätter så att grässvålen är kortvuxen och att igenväxningsvegetation inte förekommer. Ett mått på hävd är att mäta ansamlingen av förna (vegetation som inte brutits ned)⁵. Några av de olika typerna av ängs- och betesmarker är också ansvarsbiotoper för Göteborg och ingår också i delmål 1.

Indikatorer	Startvärde	Målvärde 2030
Areal skyddad natur	13 230 hektar ⁶ (2019)	Minst 16 200 hektar

² Databasen TUVA Jordbruksverket (2002–2017)

³ GIS-skikt, fjärranalys Länsstyrelsen (2018)

⁴ Länsstyrelsen i Västra Götalands län (2019).

⁵ Rapport 2017:9 Ängs- och betesmarksinventeringen Metodik för inventering från och med 2016 Jordbruksverket (2017)

⁶ Skyddad natur, SCB statistikdatabas (2020)

Antal kommunala biotopskydd och naturminnen	0 ⁷ (2019)	10 respektive 15
---	-----------------------	------------------

Natur med ett långsiktigt skydd är en viktig faktor i utvecklingen av biologisk mångfald. Naturreservat har ofta en viktig funktion som kärnområden i ett nätverk av natur, så kallad grön infrastruktur. I nätverket ingår också mindre områden, till exempel biotopskydd, naturminnen och spridningskorridorer i landskapet. Indikatorerna för skyddad natur är ett viktigt mått på förutsättningen för att kunna ha en rik och varierad biologisk mångfald. Målvärdet för arealer är satt utifrån det nationella etappmålet för säkerställande av områden. Biotopskydd och naturminnen är enklare skyddstyper med enklare administration och ofta utan intrångsersättningar. De gäller i första hand för mindre områden, till exempel enstaka eller grupper av skyddsvärda träd eller ålgräsängar. Naturvärdena kan även omfattas av frivilliga naturvårdsavtal med berörda markägare. Göteborgs Stad har inte börjat använda dessa skyddstyper ännu. Målvärdet för biotopskydd och naturminnen bygger bland annat på miljöförvaltningens rapport 2019:13 *Skyddsvärda träd i Göteborgs Stad Urval av träd och områden för lagligt skydd*.⁸

Indikator	Startvärde	Målvärde 2030
Areal ädellövskog	1 734 hektar ⁹ (2011)	Inte minskat jämfört med startvärdet

Ädellövskogar har generellt höga naturvärden, de hör till de mest artrika miljöerna i Sverige och Göteborg. Många av arterna är sällsynta. Vi har till exempel fåglar som mindre hackspett, många insektsarter och känsliga lavar som lunglav. Värdet beror också till viss del på att ädellövskogar historiskt inte använts lika intensivt som barrskogar inom skogsbruket. Arealen ädellövskog bör inte minska för att dess naturvärden ska kunna bibehållas långsiktigt.

Indikator	Startvärde	Målvärde 2030
Andel ytvattenförekomster med god ekologisk status	17 procent ¹⁰ (2019)	100 procent

God ekologisk status för ytvattenförekomster är en samlad bedömning av ett antal kvalitetsfaktorer som är kopplade till olika typer av påverkan, till exempel utsläpp, grumling från jord- och skogsbruk samt vandringshinder för vattenlevande organismer. Arbetet för god status i våra vatten gynnar växt- och djurlivet, samtidigt som det minskar negativ påverkan på oss människor från miljögifter och säkrar dricksvattentillgången. Göteborgs Stad har stora möjligheter att påverka vattenstatusen som stor verksamhetsutövare, markägare och tillsynsmyndighet. God ekologisk status ska uppnås senast 2027 enligt EU:s vattendirektiv och de svenska miljökvalitetsnormerna för vatten. Därför är målvärdet satt till 100 procent för indikatorn. Trots att det är ett lagkrav är det en betydande utmaning att nå målet. Utsläpp av kemiska ämnen, bekämpningsmedel, näringsämnen, och till exempel plastskräp har stor negativ påverkan på växter och djur.

⁷ Rapport 2019:13 Skyddsvärda träd i Göteborgs Stad Urval av träd och områden för lagligt skydd (2019)

⁸ Miljöförvaltningen, Göteborgs Stad (2019).

⁹ Ädellövskogsinventering Länsstyrelsen med komplettering av park- och naturförvaltningen (1990 och 2011)

¹⁰ VISS (VattenInformationsSystem Sverige) (2019)

Delmål för naturen

1. Göteborgs Stad sköter och skyddar arters livsmiljöer så att naturvärdena utvecklas

Bakgrund och motivering

För att Göteborgs Stad ska kunna ta sin del av ansvaret att bevara biologisk mångfald och göra rätt prioriteringar behöver Göteborgs Stad utgå från vilka områden och livsmiljöer (biotoper) som har störst värde för den biologiska mångfalden. Den biologiska mångfalden hänger ihop i ett nätverk av olika miljöer som kan ha olika funktion under olika delar av en organisms livscykel.

Ansvarsbiotoper är livsmiljöer för växt- och djurarter, som till exempel en kommun eller region har ett särskilt stort ansvar att bevara och utveckla ur ett nationellt perspektiv. Det kan vara att vi har en proportionellt stor andel av dem och ibland till och med landets enda livsmiljö för en viss art. Miljöförvaltningen har tagit fram 12 prioriterade ansvarsbiotoper för Göteborg¹¹. De flesta biotoperna är Natura 2000-naturtyper enligt EU:s art- och habitatdirektiv. Urvalet baseras i huvudsak på att minst 1 procent av den totala utbredningen i Sverige av Natura 2000-naturtyper ska finnas i Göteborg samt ett kriterium där biotopers utbredning i Göteborg jämförts med deras utbredning i Västra Götalands län.

Ansvarsbiotoperna representerar såväl marina och limniska biotoper som skog och ängs- och betesmarker. Genom att prioritera ansvarsbiotoper ger de åtgärder som Göteborgs Stad gör extra stor nytta för den biologiska mångfalden i stort.

De prioriterade ansvarsbiotoper som har tagits fram för Göteborg är följande:

Hav och kust: Älgräsängar, Ler- och sandbottnar som blottas vid lågvatten, Biogena rev.

Odlingslandskap: Staggräsmarker.

Hävdad mark: Ljunghed.

Skog: Nordlig ädellövskog, Ädellövskog i branter och Lövsumpskogar av fennoskandisk typ.

Andra än Natura 2000-naturtyper: Tareskogar (marin), Våtmarker inklusive dammar och småvatten, Parker och alléer med gamla träd och Bryn.

Indikatorer

Indikatorerna för delmålet utgår från två steg:

Steg ett är att senast 2025 ha inventerat och bedömt skyddsbehovet för samtliga ansvarsbiotoper i Göteborg. Steg två är att utifrån resultatet sätta målvärden för indikatorerna för skydd och skötsel, fördelat på kommunal respektive övrig mark.

¹¹ Miljöförvaltningen Göteborgs Stad, (2022). Ansvarsbiotoper och ansvarsarter i Göteborg, Revidering 2022. Rapport 2022:13

Indikator	Startvärde	Målvärde 2025	Målvärde 2030
Andel inventerade ansvarsbiotoper	5 av 12 (2022)	100 procent	-

2022 var 5 av 12 ansvarsbiotoper i Göteborg inventerade. Det återstående inventeringsarbetet kan göras fram till 2025 inom ramen för Göteborgs Stads miljöövervakning.

Indikator	Startvärde	Målvärde 2025	Målvärde 2030
Andel skyddsbedömda ansvarsbiotoper	2 av 12 (2022)	100 procent	-

För att kunna prioritera rätt insatser behöver behovet av skydd bedömas för de inventerade ansvarsbiotoperna. Göteborgs Stad saknar idag sådana bedömningar för tio av tolv ansvarsbiotoper. Skyddsbedömningen kan utgå från till exempel geografiskt läge, avstånd till övriga biotoper av samma kategori (vilket visar potentialen för arter att kunna sprida sig), om det finns arter med särskilda krav och hur stort skötselbehovet är. Grunderna för bedömningen behöver ett visst utvecklingsarbete med att definiera vilka kriterier som ska gälla för återstående ansvarsbiotoper. Målvärdet bedöms kunna uppnås, bland annat genom en utvecklad miljöövervakning.

Indikator	Startvärde	Målvärde 2025	Målvärde 2030
Areal ansvarsbiotop, totalt samt på kommunal mark	Inväntar inventering	-	Kompletteras senast 2025 utifrån inventeringar

Den här indikatorn och nästa är steg två där konkreta mål sätts utifrån indikator 1 och 2. Ett mått på arealen ansvarsbiotoper (kommer att finnas fördelat på de 12 olika biotoperna) indikerar grundförutsättningarna för att den biologiska mångfald som är kopplad till ansvarsbiotoperna ska kunna bevaras och utvecklas. Vissa kan ha tillräcklig utbredning idag medan andra kan behöva utökas eller restaureras. För att kunna sätta ett målvärde behövs de kompletterande inventeringarna och bedömningarna av skyddsbehovet enligt delmålens två första indikatorer som ett underlag.

Indikator	Startvärde 2020	Målvärde 2025	Målvärde 2030
Andel ansvarsbiotop med naturvårdsinriktad skötsel och andel med formellt skydd, totalt samt på kommunal mark	Naturvårdsinriktad skötsel: kräver utveckling Andel formellt skydd: Inväntar inventering	-	Kompletteras senast 2025 utifrån inventeringar

Indikatorn om andelen skyddad ansvarsbiotop och med naturvårdsinriktad skötsel (det vill säga en skötsel som bevarar och utvecklar ansvarsbiotopens värde för biologisk mångfald) är ett mått på respektive biotops kvalitet. Målvärden sätts utifrån inventeringarna och skyddsbedömningarna enligt delmålet två första indikatorer. Målvärdet för delbedömningen "naturvårdsinriktad skötsel" behöver också utvecklas genom att ta fram bedömningskriterier för respektive typ av ansvarsbiotop.

2. Göteborgs Stad arbetar för renare hav, sjöar och vattendrag

Bakgrund och motivering

God vattenstatus i våra hav, sjöar och vattendrag är en miljökvalitetsnorm som Sveriges vattenförvaltning ska nå till 2027. Det är bara ett fåtal vattenförekomster i Göteborg som har god status idag. God vattenstatus består av flera olika kvalitetsfaktorer som var och en inte får försämrats. Det ingår rena biotopkvaliteter (till exempel hur vattendragets botten ser ut: grus eller finmaterial), vandringshinder och det som delmålet fokuserar på: utsläpp av näringsämnen och som genom övergödning påverkar de växter och djur som lever i vattnet. För mycket näringsämnen kan till exempel leda till syrebrist vilket kan leda till fiskdöd. Delmålet omfattar dessutom plastskräp som når ytvatten. Göteborgs Stad har en stor möjlighet att förbättra statusen på många olika sätt, till exempel som ansvariga för reningsverk och dagvattenhantering och genom planering och skötsel av mark och vatten. Det kan innebära att minska de totala utsläppen genom effektivisering eller att utveckla nya reningsmetoder. Dagvattenhantering kräver till exempel tillgång till ytor för nya reningsanläggningar och ökat lokalt omhändertagande. Stora mängder dagvatten till avloppsreningsverket kan leda till bräddningar av orenat avloppsvatten. För att minska risken krävs ökad separering av ledningar mellan spillvatten och dagvatten. Inläckage av ovidkommande vatten till ledningsnätet är en annan källa till vattenmängder som kan leda till bräddningar. När det gäller plastskräp har Göteborgs Stad både tillsyn och ett generellt ansvar att ta hand om sådan nedskräpning där den ansvarige inte kan hittas.

Indikatorer

Utöver indikatorerna i delmålet finns målnivåer i miljökvalitetsnormerna för vatten.

Indikatorer	Startvärde 2019 (medelvärde 2015–2019)	Målvärde 2030
Bräddad mängd spillvatten samt utsläpp av kväve och fosfor, till recipienter utöver Göta Älv	62 000 kubikmeter Kväve: 2,9 ton Fosfor: 0,43 ton	Minskning av medelvärde per femårsperiod, dock lägst en minskning med 25 procent
Utsläpp av kväve och fosfor från avlopssystemet (Ryaverket och bräddat spillvatten) till Göta Älv	Kväve: 992 ton Fosfor: 29,2 ton	Minskning av medelvärde per femårsperiod

Indikatorn för bräddad mängd spillvatten till övriga recipienter (utöver Göta älv) visar den mängd avloppsvatten från det kommunala ledningsnätet som släppts ut orenat, till exempel vid stora nederbördsmängder eller när pumpstationer varit ur funktion. Det ger även ett mått på hur mycket näringsämnen som nått våra ytvatten från bräddningarna. Mängderna påverkas av hur mycket nederbörd det kommer under ett enskilt år. För att minska påverkan från varierande nederbörd baseras målvärdet för minskning på medelvärden för femårsperioder.

Indikatorn för utsläpp av kväve och fosfor från Ryaverket och ledningsnätet till Göta älv motsvarar indikatorn ovan. För reningsverket finns även BOD som ett standardmått på reningsgraden av det avloppsvatten som tas omhand av Ryaverket. BOD står för "biological oxygen demand" och är ett mått på mängden organiskt material. Det är svårt att räkna ut BOD i spillvattenbräddningar från ledningsnätet men det är en lämplig stödindikator vid uppföljningen. På samma sätt som indikatorn ovan, påverkas utsläppen av hur mycket nederbörd det kommer. Även här har ett målvärde valts för minskning som baseras på medelvärden för femårsperioder.

3. Göteborgs Stad ökar den biologiska mångfalden i stadsmiljön

Bakgrund och motivering

Mycket av den biologiska mångfalden i Göteborg finns i stadsnära lägen. Det blir särskilt tydligt när man till exempel ser på var de skyddsvärda träderna finns i staden, med de arter som är beroende av gamla träd, till exempel många skalbaggar. De insektsarter som är knutna till gamla ekar är ofta beroende av att stammarna är solbelysta. De är alltså beroende av skötsel så att de inte blir invuxna i slutet skog vilket dessutom kan skada eller döda träden. Förutom de specifika naturvärdena i form av skyddsvärda arter och deras direkta livsmiljöer har de gröna inslagen i stadsmiljön en betydelsefull funktion i den gröna infrastrukturen, till exempel genom att skapa spridningskorridorer eller "stepping stones" så att arterna har möjlighet att sprida sig i landskapet. Detta kan vara särskilt viktigt i en kommun som Göteborg, som har en stor andel bebyggda områden. Göteborgs Stad har stor möjlighet att utveckla den biologiska mångfalden i stadsmiljön genom planering och skötsel.

Indikatorer

Indikator	Startvärde	Målvärde 2030
Andel allmän plats med markanvändning "Natur" av total detaljplanerad yta	3,7 procent (2020)	Inte minskat jämfört med 2020

Indikatorn för allmän plats "Natur" ger väsentliga areella förutsättningar för grönytor med mål för biologisk mångfald. Då stadens grönområden är en viktig pusselbit i den gröna infrastrukturen har de även effekter på den biologiska mångfalden i stort. Det är viktigt att bibehålla andelen grönyta när staden växer och därför är målvärdet för indikatorn att andelen inte ska minska.

Indikator	Startvärde	Målvärde 2030
Andel kommunala bolag och förvaltningar som arbetar med skötsel och utveckling av utemiljöer, i syfte att främja biologisk mångfald	ca 70 procent	100 procent

Skötsel är viktigt för att grönytor i staden ska utveckla den biologiska mångfalden. Indikatorn om skötsel och utveckling av utemiljöer bygger på en återkommande enkät, vars mål är att undersöka i vilken utsträckning skötsel för biologisk mångfald av utemiljöer sker inom kommunala bolag och förvaltningar. Denna indikator kommer att kompletteras med en eller fler indikatorer som följer utvecklingen av stadens arbete inom detta område. Målvärdet är satt till 100 procent, då skötselmålen är en viktig förutsättning för att utveckla den biologiska mångfalden i staden.

Indikator	Startvärde	Målvärde 2030
Areal våtmarker (i stadsmiljö)	201 hektar	Årlig ökning

Våtmarker är ett ovanligt inslag i stadsmiljön och har ofta stora värden, inte bara för biologisk mångfald utan även som förutsättning för många ekosystemtjänster som till exempel dagvattenhantering och rekreation. Utbredningen av våtmarker har uppskattats genom analys tre kartunderlag: Nationella marktäckedata (NMD), en inventering av Sportfiskarna baserad på Lantmäteriets Terrängkarta samt miljöförvaltningens kartering och inventering av dammar och småvatten

4. Göteborgs Stads inköp bidrar till att främja biologisk mångfald

Bakgrund och motivering

Ett område för påverkan på biologisk mångfald som inte uppmärksammas bakåt i tiden är Göteborgs Stads inköp av varor och tjänster (till exempel entreprenader). På senare tid har dock frågan uppmärksammas såväl nationellt som internationellt, till exempel i EU:s arbete med en strategi för biologisk mångfald och i de globala hållbarhetsmålen. Trots att det är ett viktigt område saknas idag kunskap om hur verksamheterna tar hänsyn till biologisk mångfald i Göteborgs Stads inköp. Det kan vara träprodukter som kommer från hotade naturmiljöer eller hygienprodukter som innehåller palmolja från plantage som anlagts genom exploatering av regnskog. Göteborgs Stad har inom vissa områden krav på till exempel miljöcertifierade produkter, men det saknas inom andra områden. Fastighetskontoret har till exempel krav på FSC-märkning av träprodukter inom ramen för miljöanpassat byggande. Motsvarande krav saknas i ramavtal för andra träprodukter.

Vår livsmedelsförsörjning har stor påverkan på vår livsmiljö. Miljöproblem såsom klimatförändringar, minskad biologisk mångfald och övergödning påverkar varandra och behöver ses som delar av en helhet. Göteborgs Stad köper in cirka 13 000 ton livsmedel per år, och i Göteborgs Stads förskolor, skolor, äldreboenden och andra boenden serveras varje år runt 20 miljoner måltider.

I den nationella livsmedelsstrategin finns mål om att 60 procent av den offentliga livsmedelskonsumtionen ska utgöras av certifierade ekologiska produkter 2030. Idag är den siffran cirka 38 procent på nationell nivå och för Göteborgs Stad ligger den på 48 procent. Miljöförvaltningen har bedömt vilket målvärde som kan motiveras utifrån miljö-, klimat-, djurskydds- och kostnadshänsyn och ambitionsnivån för miljö- och klimatprogrammet. Förändringarna behöver genomföras i samklang med de åtgärder som görs för att nå delmålet *Göteborgs Stad minskar klimatpåverkan från inköp* i miljömålet om klimatet.

Bygg- och anläggningsarbeten innebär ofta en stor påverkan på mark och vatten och kan därmed påverka växt- och djurlivet såväl negativt som positivt. Trafikkontoret bevakar biologisk mångfald i de miljöplaner som tas fram enligt krav i ramavtalen för byggentreprenader och har även gemensamma miljökrav för vissa produkter och tjänster. Vi har här en stor möjlighet att genom olika åtgärder och anpassningar av byggprojekten främja biologisk mångfald. Ett exempel är att anlägga blommande ängsmarker och sandiga miljöer för vildbin och andra pollinerare utmed vägar eller bebyggelseområden.

Indikatorer

Indikator	Startvärde	Målvärde 2030
Andel inköp av utvalda produkter och tjänster som bidrar till att främja biologisk mångfald.	Kräver fortsatt utveckling Andel miljöcertifierad fisk och skaldjur: 79,7%	Ärlig ökning

Indikatorn om inköp av miljöcertifierade produkter, till exempel trävaror och produkter som innehåller palmolja, och tjänster bedöms ha en positiv effekt för biologisk mångfald

jämfört med icke-certifierade alternativ. I dagsläget kan vi inte få ut statistik kring miljöcertifieringar för alla typer av inköpta produkter och varor. Indikatorn kommer att fortsätta utvecklas och planen är att använda olika metoder för att följa upp olika kategorier av inköp.

Indikator	Startvärde	Målvärde 2030
Andel ekologiska livsmedelsinköp	48 procent (2019)	80 procent

Indikatorn gäller de livsmedel som köps in via Göteborgs Stads ramavtal. Andelen beräknas utifrån vikt.

Indikator	Startvärde	Målvärde 2030
Andel inköp av bygg- och anläggningsentreprenader enligt kriterier om betydelsefull påverkan som bidrar till att främja biologisk mångfald.	Kräver utveckling	Årlig ökning

Indikatorn om entreprenader tar sikte på de möjligheter som Göteborgs Stad har att minska negativ påverkan från material och metoder men även på möjligheterna att skapa värden för biologisk mångfald i bygg- och driftsentreprenader. Som exempel kan nämnas att skapa småvatten, åtgärda vandringshinder i vattendrag eller anlägga och sköta artrika vägkanter. Indikatorn kräver utveckling av kriterier.

Klimatet

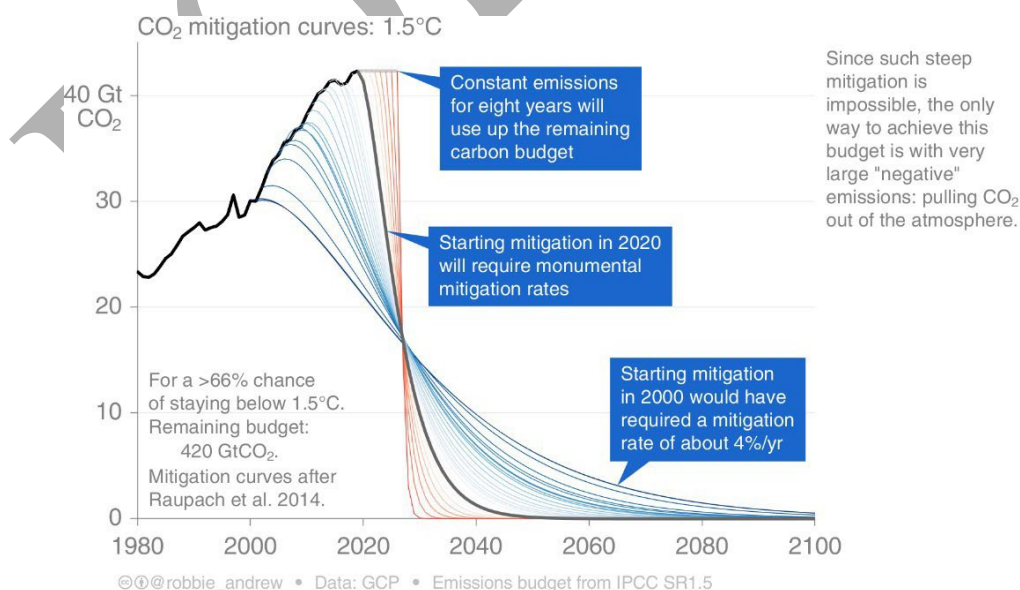
Miljömål: Göteborgs klimatavtryck är nära noll

Målet innebär att Göteborgs klimatavtryck årligen ska minska med sikte på att så snabbt som möjligt nå nollavtryck. Utsläppen inom Göteborgs geografiska område ska minska med minst 10,3 procent per år och de konsumtionsbaserade utsläppen ska minska med minst 7,6 procent per år till 2030. Göteborgs Stad ska minska sina egna utsläpp i högre takt och använda samtliga tillgängliga verktyg och styrmedel för att driva på samhällets omställning.

Bakgrund och motivering till miljömålet

Parisavtalet är ett globalt klimatavtal som framförallt kom till för att begränsa den globala temperaturökningen och för att stödja dem som drabbas av klimatförändringarnas effekter. Parisavtalet slår fast att den globala temperaturökningen ska hållas väl under två grader och att man ska sträva efter att begränsa den till 1,5 grader. Alla världens länder har förbundit sig att genomföra åtgärder som bidrar till att målen i Parisavtalet uppnås.

Om vi ska lyckas begränsa klimatpåverkan till 1,5 graders uppvärmning måste världens utsläpp minska med 45 procent till 2030 från 2010 års nivå och nå nettonollutsläpp 2050. Det innebär en minskning på 7,6 procent per år mellan 2020 och 2030. Detta förutsätter dock negativa utsläpp under och efter perioden. Den globala utsläppsbudgeten från år 2018, som innebär att den globala temperaturökningen begränsas till 1,5 grader, med 66 procent sannolikhet, är 420 miljarder ton koldioxid, vilket motsvarar ungefär tio års globala utsläpp med dagens utsläppsnivåer. Med 50 procent sannolikhet att undvika en ökning över 1,5 grader ökar budgeten till 580 miljarder ton koldioxid eller fjorton års samlade utsläpp. Ju senare utsläppsminskningen sker desto större blir utmaningen, se figur 1.



Figur 4. Figuren visar globala utsläppsminskningskurvor som startar vid olika tidpunkter. Samtliga utgår från att begränsa den globala uppvärmningen till 1,5 grad med 66 procent sannolikhet. Detta illustrerar att

Ur ett svenskt konsumtionsperspektiv skulle vår andel av budgeten på 420 miljarder ton endast räcka cirka sex år med nuvarande konsumtionsnivå och klimatpåverkan, om budgeten fördelades lika mellan alla människor på jorden. Denna fördelning tar inte hänsyn till historiska utsläpp, utvecklingsbehov eller andra rättviseaspekter kopplat till fördelningen.

För att begränsa klimatpåverkan till 1,5 graders uppvärmning krävs snabba och långtgående omställningar inom energi, markanvändning, stadsmiljöer och infrastruktur (inklusive transport och byggnader), samt industri. Detta är systemövergångar som aldrig tidigare förekommit i så stor omfattning (men kan ha skett i motsvarande takt) och innebär kraftiga utsläppsminskningar i alla sektorer, en bred portfölj med åtgärder för utsläppsminskningar och signifikant ökning av investeringar i dem. Utsläppen på global nivå har de senaste tio åren ökat med elva procent.

Parisavtalet nämner att hållbara livsstilar och hållbara konsumtions- och produktionsmönster spelar en viktig roll i bemötandet av klimatförändringen och att de utvecklade länderna ska leda i arbetet med dessa frågor. För att Göteborgs Stads mål ska följa Parisavtalet utgår vi därför både från geografiska (territoriella) och konsumtionsbaserade utsläpp.

Sveriges mål

Sveriges långsiktiga klimatmål är att de territoriella nettoutsläppen ska vara noll senast år 2045. Det innebär att utsläppen inom Sveriges gränser ska vara minst 85 procent lägre år 2045 än 1990 samt att resterande utsläpp kan täckas fullt eller till viss del av kompletterande åtgärder. Kompletterande åtgärder omfattar upptag av koldioxid i skog och mark till följd av ytterligare åtgärder, utsläppsminskningar genomförda utanför Sveriges gränser, samt avskiljning och lagring av koldioxid från förbränning av biobränslen, så kallad bio-CCS.

Enligt Sveriges klimatpolitiska ramverk är målet att utsläppen inom den icke-handlande sektorn (det som inte ingår i EU:s handel med utsläppsrätter) bör minska med 63 procent till år 2030 samt 75 procent till år 2040 jämfört med utsläppen år 1990. För att nå dessa etappmål kan kompletterande åtgärder som motsvarar 8 procentenheter respektive 2 procentenheter nyttjas. Utsläppen från inrikes transporter (exklusive koldioxidutsläpp från inrikes flyg) ska minska med minst 70 procent till år 2030 jämfört med år 2010.

Indikatorer

Begreppet klimatavtryck i miljömålet inbegriper både de territoriella och de konsumtionsbaserade utsläppen. Det huvudsakliga måttet för klimatpåverkande utsläpp är de så kallade territoriella utsläppen. Beräkningarna baseras på detaljerad statistik och motsvarar utsläpp inom ett geografiskt område, till exempel Göteborg. Detta innebär dock att måttet inte tar hänsyn till om utsläppen flyttar någon annanstans. Därför behövs även kompletterande mått som konsumtionsbaserade utsläpp.

Indikator	Startvärde	Målvärde 2030
Utsläpp av växthusgaser per invånare och år inom Göteborgs geografiska område (inkluderar både utsläpp från den handlande och icke handlande sektorn)	4,3 ton koldioxidekvivalenter per invånare och år (2018)	1,2 ton koldioxidekvivalenter per invånare och år

Indikatorn beräknas utifrån data från Nationella emissionsdatabasen/SMHI och populationsdata från SCB. Indikatorn utgår från Naturvårdsverkets definitioner av systemgränser för territoriella utsläpp och konsumtionsbaserade utsläpp. I vårt fall är dock den geografiska avgränsningen Göteborgs kommun, inte Sverige, gällande de territoriella utsläppen. Informationen baseras på Sveriges rapportering till FN:s klimatkonvention och följer därmed samma avgränsningar och definitioner av vilka växthusgaser som ingår. Upptag i skog och mark ingår ej. Målet innefattar, likt Sveriges långsiktiga mål till 2045, även utsläpp inom handeln med utsläppsätter.

Indikator	Startvärde	Målvärde 2030
Konsumtionsbaserade utsläpp av växthusgaser per invånare i Sverige	9,3 ton koldioxidekvivalenter per invånare och år ¹⁹ (2017)	3,3 ton koldioxidekvivalenter per invånare och år

Göteborgs Stad och invånarna i Göteborg handlar varor och tjänster internationellt, däribland livsmedel, olika råmaterial för industriell produktion och andra detaljhandelsprodukter. Användningen (konsumtionen) av dessa varor och tjänster behöver läggas till i beräkningen för att bilden av Göteborgs klimatpåverkan ska bli fullständig och inkludera den klimatpåverkan som konsumtionen orsakar utanför kommunens geografiska gränser. Till de konsumtionsbaserade utsläppen räknas en produkts alla utsläpp, som skett i alla tidigare led innan den konsumeras, oavsett var dessa utsläpp sker.

Idag saknas det fortfarande bra statistik över konsumtionsbaserade utsläpp på kommunal nivå i Sverige. Därför används nationella data som indikator för de konsumtionsbaserade utsläppen. De konsumtionsbaserade utsläppen anses ha en högre osäkerhet än beräkningen av de utsläpp som sker inom Sveriges gränser, men ger oss ändå en inblick i utvecklingen av vårt totala klimatavtryck. En annan begränsning med indikatorn är att den i dagsläget inte fångar den totala klimatpåverkan från internationella flygresor. Det beror delvis på att mellanlandningar inte kan tas med i modellen då utsläppen baseras på tankat flygbränsle i Sverige för plan med en destination utanför Sveriges gränser och även för att höghöjdseffekten inte är medräknad.

¹⁹ SCB: Miljöräkenskaper, nationalräkenskaper och Handelsstatistik (varor och tjänster) 2008–2017. (genom naturvårdsverket som är ansvarig myndighet)

Delmål för klimatet

1. Göteborgs Stad minskar energianvändningen i bostäder och lokaler

Bakgrund och motivering

En minskad användning av både fossila och biobaserade bränslen leder till en direkt minskning av Göteborgs klimatpåverkan i form av växthusgasutsläpp. Genom att minska den totala energianvändningen, alltså även el och fjärrvärme, blir det dessutom enklare att ställa om energiproduktionen från fossila till förnybara energikällor. Detta eftersom behovet av energiproduktion blir lägre och således också behovet av att investera i anläggningar som producerar förnybar energi. Att energieffektivisera leder också till att biobaserade bränslen inte behöver användas i samma utsträckning för att producera el och värme. Detta gör att mer biobränsle finns tillgängligt för exempelvis transportsektorn och kan påskynda den sektorns skifte från fossila bränslen. Detsamma gäller för el. En minskad elanvändning i exempelvis fastighetssektorn frigör kapacitet för elektrifiering av industri- och transportsektorn, en möjlighet till minskad klimatpåverkan förutsatt att elproduktionen inte är fossilbaserad.

Genom minskad energianvändning av både el och värme finns också stor potential att minska effektanvändning och reducera effekttoppar. Inom de närmsta åren förutspås både volym och effektbehov av el att öka, med den pågående elektrifieringen av industrin och transportsektorn som främsta orsak, vilket gör det än viktigare att effektivisera där vi kan. Att minska effektbehovet av både el och värme bidrar bland annat till en minskad ansträngning på det svenska elnätet men också till ett minskat behov av import av fossil el från Europa och fossilbaserad spetsvärme i fjärrvärmenätet.

Delmålet utgår ifrån Statistiska Centralbyråns kommunala och regionala energistatistik²⁰ och omfattar all slutenergianvändning i kategorierna Offentlig verksamhet, Övriga tjänster, Småhus, Flerbostadshus och Fritidshus²¹. Slutanvändning av fossila flytande bränslen (inkluderar bland annat eldningsolja och diesel) i kategorin Övriga tjänster exkluderas, då det inte går att härleda på ett tillfredställande sätt var, hur, till vad eller när dessa bränslen använts. Användning av fossila flytande bränslen i övriga sektorer är lättare att härleda då det främst rör sig om uppvärmning och bränsle till exempelvis nödgeneratorer på sjukhus. Dessutom är användningen i de sektorerna så liten att den inte påverkar totalen nämnvärt. Detta innebär att målet omfattar all energianvändning inom kommunens gränser exklusive transporter, lantbruk, industri och olje användning inom kategorin Övriga tjänster.

²⁰ SCB (2020), *Kommunal och regional energistatistik*, <http://www.scb.se/en0203t>

²¹ SCB (2018), *Användarhandledning till Kommunal och regional energistatistik*, s. 12–13, <https://www.scb.se/contentassets/245411d647d649ed9b550abbde1bc1e5/anvandarhandledning-2018-version-1.0.pdf>

Delmålet innebär att primärenergianvändningen i Göteborg ska minska med minst 30 procent per invånare till 2030 jämfört med 2010. Med primärenergi räknas hela kedjan, från utvinning till användning, inte bara den faktiska slutanvändningen. Det innebär att energikällor som har stora förluster eller energiintensiv utvinning viktas högre än energikällor med låga förluster. De viktningsfaktorer som används är de som Boverket tagit fram för sina byggregler²². De är för el och fossila bränslen 1,8, för förnybara bränslen och fjärrkyla 0,6 och för fjärrvärme 0,7. Skulle Boverket uppdatera viktningsfaktorerna under programtiden kommer även faktorerna i programmet uppdateras. Faktorerna för fjärrkyla och fjärrvärme är nationella snitt enligt Boverkets bedömning, vilka kan skilja sig från de egna beräkningar som lokala energibolag tar fram. För att underlätta jämförelser mellan aktörer inom och utom kommunen och för att göra rapporteringar till Boverket och energimyndigheten lättare används viktningsfaktorerna från Boverkets byggregler i delmålet.

Målvärdet baseras på beräkningar och bedömningar av möjligheten för de olika sektorerna att energieffektivisera. För att nå målet beräknas all användning av fossila bränslen inom de avgränsade sektorerna upphöra och fjärrvärme- och elanvändningen minska med totalt cirka 500 GWh vardera. Målvärdet är ett genomsnitt av den förändring som behöver ske. Samtliga aktörer förväntas inte minska sin energianvändning med exakt 30 procent och verksamheter inom Göteborgs Stads förväntas inte alla nå måлиндikatorn vad gäller kWh/kvm. Vissa aktörer kommer minska sin energianvändning mer eller mindre än andra och vissa aktörer kommer till och med att öka sin energianvändning under programtiden. De aktörer som har stor möjlighet till att effektivisera kommer därför ha ett större ansvar att göra mer. För att nå miljömålet är det absolut nödvändigt att samhället ställer om. Göteborgs Stad har stora möjligheter att leda den omställningen.

Indikatorer

Indikator	Startvärde	Målvärde 2030
Primärenergianvändning per invånare inom kommunens gränser	18 MWh per invånare (2010) 16 MWh per invånare (2018) ²³	12 MWh per invånare

Den totala primärenergianvändningen per invånare inom kommunens gränser räknas ut med hjälp av SCB:s kommunala och regionala energi- och befolkningsstatistik för Göteborg. Den första indikatorn innefattar SCB:s kategorier Offentlig verksamhet, Övriga tjänster (exklusive fossila flytande bränslen), Småhus, Flerbostadshus och Fritidshus. Primärenergien räknas fram genom att multiplicera slutanvändningen med viktningsfaktorerna.

²² Boverket (2020), Boverkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd, BBR

²³ SCB (2020), *Kommunal och regional energistatistik*, <http://www.scb.se/en0203>

Indikator	Startvärde	Målvärde 2030
Genomsnittlig primärenergianvändning per kvadratmeter i Göteborgs Stads lokaler och bostäder där verksamheten kan relateras till yta	Lokaler: 186 kWh/m ² (2010) Bostäder: 120 kWh/m ² (2010)	Lokaler: 130 kWh/m ² Bostäder: 84 kWh/m ²

Den andra indikatorn, primärenergianvändningen i Göteborgs Stads egna lokaler och bostäder, är med för att belysa Göteborgs Stads egen energianvändning och energieffektivisering. Indikatorn omfattar de fastigheter som kan relatera verksamheten till uppvärmd yta (A-temp), som bostäder och lokaler där exempelvis kontorsverksamhet bedrivs. I indikatorn ingår värme, fastighetsel och viss verksamhetsel och beräknas enligt formeln för en byggnads primärenergianvändning i Boverkets byggregler. Hushållselen ingår inte i indikatorn och i de lokaler som nyttjas av andra aktörer än fastighetsägarna själva så ingår heller inte verksamhetselen. Indikatorn inkluderar inte fastigheter där energianvändningen snarare kan relateras till antal besökare eller säsongslängd, som exempelvis Liseberg, sporthallar och simhallar. I uppföljningen av programmet och genom det stadengemensamma miljöledningssystemet kommer även dessa verksamheter följas upp.

2. Göteborgs Stad producerar enbart energi av förnybara källor

Bakgrund och motivering

För att hålla den globala uppvärmningen under 1,5 grader behöver världen ställa om och sluta använda fossila bränslen, något vi har möjlighet att göra i Göteborg. Med ett väl utbyggt fjärrvärmenät och Göteborgs Stad som producent av fjärrvärme, fjärrkyla och el har staden stor rådighet över stora delar av energisystemet och den omställning som krävs. Göteborgs Stad äger vid programmets införande värme- och kraftvärmeverk som producerar både värme och el med fossila bränslen. För att nå målet ska förbränning av fossila bränslen, i anläggningar vars syfte är enkom att producera el och värme, upphöra senast år 2025. Det är i detta delmål viktigt att ha ett systemperspektiv. Det handlar inte om att lägga ner de fossila anläggningarna och istället börja importera el från andra, potentiellt mer klimatnegativa, produktionsanläggningar utanför Göteborg. Det är därför viktigt att delmålet *Göteborgs Stad minskar energianvändning i bostäder och lokaler* nås.

I Göteborg kommer el och värme från olika källor: industriell spillvärme, värme och el från avfallsförbränning, värme och el producerad i värme- och kraftvärmeverk, el från solcellsanläggningar och el som importeras till kommunen. Att använda värme eller el som produceras som en bieffekt av annan verksamhet, som är fallet med industrin och avfallsförbränningen är ett sätt att ta vara på energi som annars hade gått till spillo. I Göteborg kommer den återvunna värmen från industrier i första hand från de raffinaderier som ligger i kommunen.

Avfallskraftvärmeverket som Göteborgs Stad är delägare i, genom Renova AB, producerar både värme och el genom att utnyttja energiåtervinning av avfall. Ur ett energieffektivitets- och hållbarhetsperspektiv är det absolut bäst att i första hand ta vara på återvunnen energi, i andra hand producera el och värme från förnybara källor och i allra sista hand använda fossila bränslen.

Vad gäller avfallsförbränningen finns det både i Sverige och i EU ett stort behov av hantering av avfall som inte går att deponera eller återvinna. Att vi i Göteborg nyttjar en effektiv och modern anläggning för att förbränna avfall och samtidigt har en infrastruktur som kan ta vara på spillvärmen är bra ur ett europeiskt perspektiv. I omställningen till ett hållbart samhälle behöver såväl andelen fossilt innehåll i avfallet som den totala mängden avfall som uppstår minska. Hur en sådan omställning ska ske i Göteborg tas upp i *Göteborgsregionen minskar avfallet - Avfallsplan för tretton kommuner till 2030*, som är GR-kommunernas gemensamma avfallsplan, vilken kommer följas av lokala avfallsplaner. Trots ökad återvinning och avfallsminskande åtgärder i Sverige och Europa förutspås behovet av hög avfallsförbränningskapacitet finnas kvar i många år framöver.

Även om återvunnen värme är ett effektivt sätt att ta vara på energi är det inte hållbart ur ett längre perspektiv att basera fjärrvärmen på fossila restprodukter, som den återvunna värmen från raffinaderier utgör i Göteborgs fall. Skulle till exempel raffinaderiernas verksamhet plötsligt försvinna från Göteborg skulle en stor del av värmen till fjärrvärmenätet inte längre finnas tillgänglig. Detsamma gäller för värmeåtervinningen i Renovas anläggning för avfallsförbränning. Därför behöver Göteborgs Stad arbeta för ett energieffektivt och resilient system som kan klara av bortfall av spillvärme utan att behöva skjuta till fossil förbränning.

Indikator

Indikator	Startvärde	Målvärde 2025
Andelen el och fjärrvärme som produceras av förnybara bränslen i Göteborg Energi AB:s produktionsanläggningar	El: 1,6 procent (2010) 20 procent (2018) Fjärrvärme: 35 procent (2010) 69 procent (2018) ²⁵	El: 100 procent Fjärrvärme: 100 procent

Indikatorn omfattar den el och värme som produceras i Göteborg Energi AB:s produktionsanläggningar.

3. Göteborgs Stad minskar klimatpåverkan från transporter

Bakgrund och motivering

Vägtrafiken är den näst största källan till geografiska utsläpp av växthusgaser i Göteborg, efter raffinaderierna. Delmålet innebär att klimatpåverkan från transporter ska minska med minst 90 procent till 2030 jämfört med 2010 och att det motoriserade vägtrafikarbetet ska minska med 25 procent till 2030 jämfört med 2019.

Göteborg är en storstad med många transporter i gemensamma stråk. Det ger större möjligheter till en högre andel kollektivtrafik samt effektivare godstransporter med högre andel på räls och vatten än i riket som helhet. I Göteborg görs också många korta resor, vilket ger förutsättningar för en högre andel gång- och cykelresor. En stor stad har också möjlighet att planera staden för ett vardagsliv med minskat transportbehov och nära tillgång till vardagliga funktioner. Sammantaget har storstaden Göteborg goda förutsättningar att minska klimatpåverkan från transporter. Delmålet för trafikens utsläpp är därför satt högre än motsvarande nationella mål. Det högre målvärdet är i linje med 1,5-gradersmålet och innebär också en högre säkerhetsmarginal för klimatförändringarnas effekter och att vi tar ansvar för historiska utsläpp.

För att nå delmålet behöver användningen av fossila bränslen upphöra. I Göteborg finns runt 150 000 personbilar. Runt 25 miljoner lastbilspassager sker årligen i trängselskattepassagera. Göteborgs Stad äger själva 2 300 fordon. Antalet invånare i Göteborg väntas öka med 150 000 till 2035. Nationella beräkningar visar att tillgången på inhemska förnybara drivmedel inte kommer att räcka till en lika stor vägtrafikvolym som idag och dessutom till sjöfart, flyg och arbetsmaskiner samt övriga sektorer. Det finns starka skäl till att Sverige ska tillverka åtminstone lika mycket drivmedel som används i landet, för att inte Sverige ska dränera den internationella marknaden på råvaror och drivmedel på andra länders bekostnad. Det finns inte något enskilt drivmedel som, utifrån hållbarhetskriterier, kan framställas i Sverige med inhemska råvaror i stor skala på relativt kort sikt och som går att använda i hela landet. I stället är det mest rimliga att utgå från en kombination av olika förnybara drivmedel, övergång till elfordon och att vägtrafikens volym behöver minska. Kommunfullmäktige beslutade i mars 2019 att revideringen av miljö- och klimatprogrammet ska inkludera att Göteborgs Stad ska ha lokala transporter som är fossilfria 2030. Detta har omhändertagits genom delmålets indikatorer.

Göteborgs Stads egen fordonsflotta ska, enligt beslut av kommunfullmäktige i mars 2019, vara fossilfri senast 2023. Göteborgs Stad har dessutom antagit Fossilfritt Sveriges transportutmaning om fossilfria transporter till 2030. Transportutmaningen innebär att både transporter som organisationen utför själv och köper in ska vara fossilfria.

Definitionen av fossilfri är enligt Fossilfritt Sverige att drivmedlet ger en utsläppsminskning på 70 procent jämfört med fossila alternativ, räknat ur ett livscykelperspektiv, det vill säga inklusive produktionen av drivmedlet. Med fordonsflotta menas alla lätta (upp till 3,5 ton) och tunga (över 3,5 ton) fordon som Göteborgs Stad äger, hyr och leasar. Delmålet med indikatorer är valda så att både kommunfullmäktiges beslut från mars 2019 och beslutet om att anta Fossilfritt Sveriges transportutmaning tas omhand.

Delmålet inkluderar Göteborgs Stads tjänsteresor med flyg och innebär att Göteborgs Stads inköpta och upphandlade transporter och transporttjänster ska vara fossilfria.

Klimatpåverkan från transporter inom köpta bygg- och anläggningsentreprenader inom Göteborgs Stad innefattas av delmålet *Göteborgs Stad minskar klimatpåverkan från inköp*.

Indikatorer

Indikator	Startvärde	Målvärde 2030
Utsläpp av växthusgaser från transporter i Göteborg	687 246 ton koldioxidekvivalenter per år (2010)	Minst 90 procent lägre jämfört med 2010

Indikatorn beräknas utifrån data från Nationella emissionsdatabasen/SMHI, och inkluderar samtliga kategorier inom huvudsektorn transporter. Utrikes transporter, från flyg och sjöfart som görs inom Sveriges gränser, ingår ej.

Indikator	Startvärde	Målvärde 2030
Årligt vägtrafikarbete, det vill säga antal körda kilometer med alla typer av motoriserade vägfordon, i Göteborg	7 262 000 fordonskilometer (2019)	25 procent lägre jämfört med 2019

Vägtrafikarbete avser antal körda kilometer med alla typer av motoriserade vägfordon. Till dessa hör personbilar, lastbilar och bussar. Minskat vägtrafikarbete ger minskade utsläpp av samtliga trafikrelaterade luftföroreningar, och bidrar i hög grad till förbättrad ljudmiljö. Samma indikator används därför både för detta delmål och som en övergripande indikator för miljömålet Göteborgarna har en hälsosam livsmiljö. Överflyttning av bilresor till gång och cykel samt till kollektivtrafik, och av godstransporter från väg till järnväg och sjöfart, gör att vägtrafikarbetet och därmed klimatpåverkan minskar.

Målnivån för indikatorn har satts med utgångspunkt från att klimatpåverkan från transporter i Göteborg ska minska med 90 procent till 2030 jämfört med 2010, där 2010 bedöms motsvara dagens nivåer. Den är beräknad utifrån vad som krävs utöver utsläppsminskningar som kan nås genom effektivisering i fordonsflottan, en kraftfull implementering av elfordon och en så hög användning av hållbara biobränslen som beräknas möjligt till 2030. En metod för att beräkna trafikarbetet har tagits fram av trafikkontoret med hjälp av WSP. Metoden innebär att trafikarbetet skattas genom att mäta trafikflödesförändringar på vägar som antas representativa, genom trängselskatteportalerna samt andra trafikmätningar. Sedan appliceras de relativa förändringarna på hela vägnätet.

Indikator	Startvärde	Målvärde 2023	Målvärde 2030
Andel av Göteborgs Stads fordon som är fossilfria	55 procent ²⁷ (2019)	100 procent	-

En fossilfri fordonsflotta omfattar alla lätta och tunga fordon som Göteborgs Stad äger, hyr och leasar, exklusive arbetsmaskiner. Andelen fossilfria fordon följs upp via stadens leasingregister. Drygt 95 procent av stadens lätta fordon är internleasade via Göteborgs Stads Leasing AB, övriga lätta fordon ägs av olika verksamheter i staden. Merparten av stadens tunga fordon är Renovas sopbilar, vilka är fossilfritt drivna sedan 2015.

4. Göteborgs Stad minskar klimatpåverkan från inköp

Bakgrund och motivering

Räknat ur ett konsumtionsperspektiv släpper den genomsnittlige göteborgaren ut 9,3 ton koldioxidequivaler per år, varav offentlig konsumtion och investeringar (till exempel investeringar i byggnader, maskiner, bostäder och värdeföremål) står för ca 40 procent. Av utsläppen från göteborgarens offentliga konsumtion står Göteborgs Stad för ungefär en tredjedel. Övriga utsläpp från den offentliga konsumtionen står regionala och statliga aktörer för. Delmålet innebär att utsläppen av växthusgaser från stadens inköp ur ett livscykelperspektiv ska minska med cirka 30 procent för livsmedel och med minst 90 procent för övriga inköp samt för byggnader och anläggningar. Delmålet är satt mot bakgrund av att alla samhällssektorer behöver bära sin del av utsläppsminskningarna, att det är i linje med 1,5-gradersmålet och att Göteborgs Stad har rådighet över sin egen verksamhet. Med livscykelperspektiv menas klimatpåverkan under en produkts, eller tjänsts, hela livscykel, från utvinning av råvaror, tillverkning och transport till användning och avfallshantering. Vissa delar av livscykeln hanteras även inom andra delmål i programmet, exempelvis energianvändning och stadens egna fordon.

Delmålet innebär bland annat att Göteborgs Stad behöver minska sin materialkonsumtion och att användningen av produkter med fossilt ursprung behöver minska. Eftersom tillgången på biobaserade material är begränsad och ska räcka till omställningen av samtliga sektorer är det inte tillräckligt att endast byta material i produkter till exempelvis biobaserade material, utan samtidigt behöver konsumtionsvolymen minska.

Utsläpp av växthusgaser från bygg- och fastighetssektorn står för en femtedel av de inhemska utsläppen i Sverige. Upphandlingsmyndigheten har beräknat att av de svenska kommunernas inköp är mark och byggnad (bland annat energi, avlopp, bygg- och anläggningsentreprenader, gatu- och fastighetsskötsel) det område som påverkar klimatet mest, följt av utrustning, inventarier och material.

Livsmedelsproduktionen står för en betydande andel av mänsklighetens klimatpåverkan. Göteborgs Stad köper in cirka 13 000 ton livsmedel per år, och i stadens förskolor, skolor, äldreboenden och andra boenden serveras varje år runt 20 miljoner måltider. Detta ger staden en möjlighet att dels minska den egna klimatpåverkan genom ändrade livsmedelsinköp, dels verka som en föregångare med bra klimatsmarta offentliga måltider. Livsmedelsinköpsens växthusgasutsläpp minskas framför allt genom att byta ut

²⁷ Göteborgs Stads Leasing AB. Siffran gäller internleasade lätta fordon, vilka utgör drygt 95 procent av stadens fordonsflotta.

livsmedel med hög klimatpåverkan mot sådana med låg klimatpåverkan. Förändringarna behöver genomföras i samklang med de åtgärder som görs för att nå delmålet *Göteborgs Stads inköp bidrar till att främja biologisk mångfald* i miljömålet om naturen.

Indikatorer

Indikator	Startvärde	Målvärde 2025	Målvärde 2030
Utsläpp av växthusgaser ur ett livscykelperspektiv från inköpta inventarier, produkter, material och tjänster (Gäller inte inköp av livsmedel och måltider)	376 000 ton koldioxidekvivalenter (2020)	-	Minst 90 procent lägre jämfört med 2020

Inköpta inventarier, produkter, material och tjänster inkluderar alla stadens externa inköp, men gäller inte inköp av livsmedel och måltider som har ett annat målvärde. Den metod som används för indikatorn är miljöspendanalys. Metoden är framtagen av Upphandlingsmyndigheten och beskrivs som en inköpsanalys i vilken miljöpåverkan har integrerats. I en miljöspendanalys är utgångspunkten spenderade kronor per inköpskategori och de olika inköpen tilldelas en klimatindikator, alltså ett värde på klimatpåverkan per krona. För att kunna mäta effekter av åtgärder över tid behövs uppdaterade och produkt- eller tjänstspecifika data.

Indikator	Startvärde	Målvärde 2025	Målvärde 2030
Utsläpp av växthusgaser ur ett livscykelperspektiv från ny- och ombyggda byggnader i egen regi samt vid nyexploatering på mark med markanvisningar	Nybyggda byggnader (kg koldioxidekvivalenter/m ² BTA) Flerbostadshus: 400 Småhus: 170 Kontorsbyggnader: 390 Förskolor: 360 Skolor: 360 BmSS: 360 Äldreboenden: 390 Ombyggda byggnader: Kräver utveckling	Minst 50 procent lägre jämfört med 2020	Minst 90 procent lägre jämfört med 2020

Eftersom byggnader och anläggningar är en stor post i kommunernas klimatpåverkan sätts en egen indikator för byggnader. Metodiken som används för beräkningar av nybyggda byggnader baseras på Boverkets krav på klimatdeklaration som gäller från den 1 januari 2022, men med utökad systemgräns så att den också omfattar installationer (samma systemgräns som gäller i Boverkets krav på klimatdeklaration från 2027). Indikatorns startvärden har tagits fram dels genom egna beräkningar hos stadens byggande förvaltningar och bolag, för flerbostadshus, kontorsbyggnader, förskolor, skolor och Bostad med Särskild Service (BmSS), och dels genom att använda nationella referensvärden, för småhus och äldreboenden.

En metod för hur utsläpp av växthusgaser ur ett livscykelperspektiv från ombyggda byggnader kan beräknas håller på att utredas.

Indikator	Startvärde	Målvärde 2025	Målvärde 2030
Utsläpp av växthusgaser ur ett livscykelperspektiv från anläggningar i egen regi samt vid nyexploatering på mark med markanvisningar	Kräver utveckling	Minst 50 procent lägre jämfört med 2020	Minst 90 procent lägre jämfört med 2020

Eftersom byggnader och anläggningar är en stor post i kommunernas klimatpåverkan sätts en egen indikator för anläggningar. Göteborgs Stad har i nuläget ingen beräkning av utsläpp av växthusgaser från byggnation av anläggningar. En metod för hur utsläpp av växthusgaser ur ett livscykelperspektiv från byggnation av anläggningar kan beräknas kommer att utredas. Omfattning och avgränsning av vad som inkluderas i indikatorn bestäms i detalj utifrån den metod som väljs.

Indikator	Startvärde	Målvärde 2025	Målvärde 2030
Utsläpp av växthusgaser ur ett livscykelperspektiv från inköpta livsmedel	1,9 kg koldioxidekvivalenter/kg livsmedel (2019)	-	1,3 kg koldioxidekvivalenter/kg livsmedel

Indikatorn inkluderar klimatpåverkan från de livsmedel som köps in via Göteborgs Stads ramavtal. Utöver att det finns stora skillnader i klimatpåverkan mellan olika livsmedelskategorier finns det även stora skillnader i klimatpåverkan inom livsmedelskategorier. För att indikatorn ska kunna användas effektivt för att vägleda mot mindre klimatpåverkan behöver uppföljningen ske på en detaljnivå som gör det möjligt att urskilja klimatpåverkan från olika livsmedel inom kategorierna.

Människan

Miljömål: Göteborgarna har en hälsosam livsmiljö

Målet innebär att göteborgarnas hälsa och välbefinnande ska främjas genom bättre luftkvalitet och ljudmiljö samt minskad användning av skadliga ämnen. Göteborg ska vara en grön och robust stad där ekosystemtjänster nyttjas för att tillgodose människors behov, nu och i framtiden.

Bakgrund och motivering till miljömålet

Den fysiska livsmiljön göteborgarna lever och verkar i har stor betydelse för hälsa och välbefinnande. Miljömålet och delmålen handlar om att förstärka de miljöhälsosfaktorer som påverkar människor positivt och att minska påverkan från de faktorer som har en negativ påverkan. Delmålen är valda utifrån att de fångar upp en miljöhälsosfaktor där stadens rådighet är stor.

Exponering för skadliga ämnen, luftföroreningar och miljöer med höga ljudnivåer kan ge människor hälsoproblem i form av hormonstörningar, cancer, allergier, hjärt-kärlsjukdomar och sömnstörningar. Tillgång till grönytor, såväl bostadsnära områden som parker och förskolegårdar, gynnar människors fysiska och psykiska hälsa. Grönområden minskar även risken för hälsofaror från översvämningar och värmeböljor, samt kan dämpa buller och rena luft. Barn är särskilt sårbara och därför är deras livsmiljöer prioriterade. Det beror bland annat på att barn befinner sig i en utvecklingsfas och får större exponering än vuxna i förhållande till sin kroppsvikt.

Ökad hälsa ger, förutom minskat lidande för individen, minskade kostnader för sjukvård och minskad sjukfrånvaro. Med ökad konkurrens om markytor i förtätningen av staden behövs en tydlig prioritering i människors hälsa och välbefinnande och nya lösningar behöver utvecklas. Till stöd för detta behöver vi utveckla och implementera metoder för att beräkna samhällskostnader kopplat till människors hälsa och välbefinnande, där bland annat mångfunktionella ekosystemtjänster har en viktig roll. Ekosystemtjänster är indelade i stödjande, reglerande, försörjande och kulturella nyttor som naturen ger oss. Inom miljömålet och dess delmål avses främst de reglerande ekosystemtjänsterna, exempelvis av nederbörd och temperatur, samt de kulturella ekosystemtjänsterna som rekreation.

Indikatorer

Indikator	Startvärde	Målvärde 2030
Vägtrafikarbete, det vill säga antal körda kilometer med alla typer av motoriserade vägfordon, per vardagsdygn i Göteborg	7 262 000 fordonskilometer (2019)	25 procent lägre jämfört med 2019

Vägtrafikarbete avser antal körda kilometer med alla typer av motoriserade vägfordon. Till dessa hör personbilar, lastbilar och bussar. Minskat vägtrafikarbete ger minskade utsläpp av samtliga trafikrelaterade luftföroreningar och bidrar i hög grad till förbättrad ljudmiljö samt minskad klimatpåverkan. Samma indikator används därför både som en övergripande indikator för miljömålet om människan och för delmålet *Göteborgs Stad*

minskar klimatpåverkan från transporter i miljömålet om klimatet. Överflyttning av bilresor till gång och cykel samt till kollektivtrafik, och av godstransporter från väg till järnväg och sjöfart, gör att vägtrafikarbetet och därmed den negativa hälsopåverkan från vägtrafiken minskar.

Målnivån för indikatorn har satts med utgångspunkten att klimatpåverkan från transporter i Göteborg ska minska med 90 procent till 2030 jämfört med 2010, där 2010 bedöms motsvara dagens nivåer. Den är beräknad utifrån vad som krävs utöver utsläppsminskningar som kan nås genom effektivisering i fordonsflottan, en kraftfull implementering av elfordon och en så hög användning av hållbara biobränslen som beräknas vara möjlig till 2030. En metod för att beräkna trafikarbetet har tagits fram av trafikkontoret med hjälp av WSP. Metoden innebär att trafikarbetet skattas genom att mäta trafikflödesförändringar på ett urval vägar som antas representativa, genom trängselskatteportalerna samt andra trafikmätningar. Sedan appliceras de relativa förändringarna på hela vägnätet.

Indikator	Startvärde	Målvärde 2030
Andel grön och blå yta i sammanhängande stadsbebyggelse (eller motsvarande benämning i kommande översiktsplan)	55 procent (2018)	Inte minskat jämfört med startvärdet

Genom uppföljning av vegetations- och vattenytor (andel grön och blå yta) i "sammanhängande stadsbebyggelse" kan utvecklingen i staden följas för den totala ytan som potentiellt kan bidra med olika typer av ekosystemtjänster. Vid framtagandet av startvärde har nationella marktäckedata från 2018 använts och andelen grön och blå yta har beräknats inom översiktsplanens skikt för sammanhängande stadsbebyggelse (områden för innerstad och mellanstad i antagandeverisionen av översiktsplanen). Det finns en utförligare metodbeskrivning som miljöförvaltningen ansvarar för.

Indikator	Startvärde	Målvärde 2030
Tillgång till "svala öar"	66 procent (2022)	Årlig ökning

Med ökade klimatförändringar förväntas Göteborg oftare drabbas av värmeböljor, något som kan leda till ökade hälsoproblem och dödsfall bland känsliga personer. Att problemen är som störst i städer beror främst på att de är byggda av värmeabsorberande material, som betong och asfalt. Grönska är utpekad som den effektivaste åtgärden för att sänka stadstemperaturen och behöver därför fortlöpande öka i staden. Genom indikatorn "tillgång till svala öar" kan vi följa utvecklingen av Göteborgs förmåga att dämpa de negativa effekterna från värmeböljor på människor. Startvärdet är framtaget genom en GIS-analys som kombinerar en satellitbaserad värmekartering med grönområden som klassas som svala. Därefter gjordes en analys av tillgång till dessa svala områden utifrån samma underlag som indikatorn "andel invånare med tillgång till grönområde, större än 0,2 hektar och inom 300 meter". Se delmål 4 för närmare beskrivning.

Indikator	Startvärde	Målvärde 2030
Andel detaljplaner på kommunal mark där grönytefaktorer är satta i samrådet (procent /år)	3 procent (2019) ²⁸	100 procent

Syftet med grönytefaktorer är att säkerställa att göteborgarna även i framtiden har tillgång till grönska och ekosystemtjänster samtidigt som staden växer. Implementering av grönytefaktor i detaljplaner är nyligen påbörjad i staden, vilket gör att det i startvärdet är en låg andel. Indikatorn går ut på att följa upp att stadens arbetssätt med grönytefaktorer i plan- och exploateringsprojekt följs. Samrådsskedet är den tidpunkt i en detaljplans ärendehandläggning där det är lämplig att göra uppföljningen. Alla detaljplaner ska uppfylla en målnivå för grönytefaktorer. Målnivån är anpassad till platsens förutsättningar och bebyggelsens karaktär. Olika målnivåer tillämpas därmed i olika delar av staden.

Delmål för människan

1. Göteborgs Stad minskar användningen av skadliga ämnen

Bakgrund och motivering

Delmålet innebär att stadens förvaltningar och bolag ska fasa ut och till 2030 sluta använda utfasningsämnen, samt halvera användningen av prioriterade riskminskningsämnen. Det gäller ämnen i kemiska produkter och varor som används såväl direkt av stadens verksamheter, som genom de tjänster och entreprenader som upphandlas. Göteborgs Stad tillämpar Kemikalieinspektionens definitioner av utfasningsämnen respektive prioriterade riskminskningsämnen. Eftersom det saknas klassificering av hormonstörande ämnen inkluderas tills vidare även de hormonstörande ämnen som är upptagna på SIN-listan i delmålet. Det är det Internationella Kemikaliesekretariatet Chemsec, som har tagit fram SIN-listan. SIN-listan bygger på kriterierna i Reach (EU:s kemikalielagstiftning) men innehåller betydligt fler ämnen än kandidatförteckningen till Reach. Ett av syftena med listan är att snabba på Reach-processen.

Utfasningsämnen är ämnen som exempelvis är cancerogena, reproduktionsstörande, hormonstörande, kraftigt allergiframkallande eller ozonnedbrytande. Prioriterade riskminskningsämnen är ämnen som exempelvis har hög akut eller kronisk giftighet, är allergiframkallande, misstänkt cancerframkallande eller reproduktionsstörande, är miljöfarliga med långtidseffekter, eller orsakar organskador vid lång eller upprepad exponering. Prioriterade riskminskningsämnen ska inte användas om mindre skadliga alternativ finns. Det är särskilt viktigt att undvika prioriterade riskminskningsämnen i barns miljöer. Ett exempel är allergiframkallande ämnen, eftersom allergi ofta debuterar tidigt i livet och kan leda till livslånga besvär. Det ligger även i linje med ambitionen i det nationella miljö kvalitetsmålet om att den sammanlagda exponeringen inte ska vara skadlig för människor eller biologisk mångfald. För fullständig information om vilka ämnen som är utfasnings- respektive prioriterade riskminskningsämnen, se

²⁸ Följs upp av stadsbyggnadskontoret

Kemikalieinspektionens PRIO-guide²⁹ samt de hormonstörande ämnena på Chemsecs SIN-lista³⁰. Ett undantag är komplexa kolväten, som kan innehålla rester av skadliga ämnen från tillverkningsprocessen, vilket gör att de betraktas som utfasningsämnen i Kemikalieinspektionens PRIO-guide.

För att nå målet behöver alla stadens förvaltningar och bolag ha ett strukturerat kemikaliearbete, vilket bland annat innefattar att i Chemsoft, eller motsvarande kemikaliehanteringssystem, dokumentera de kemikalier som används. Det är också viktigt att ställa kemikaliekrav vid upphandling av tjänst och entreprenad. Inom byggnation och anläggning förekommer en stor andel av de varor/material och kemiska produkter som innehåller skadliga ämnen. Bygg- och anläggningsmaterial utgör en spridningskälla av kemikalier till såväl inomhusmiljön som natur- och vattenmiljöer. Skadliga ämnen i bygg- och anläggningsmaterial samt bristande dokumentation om var ämnena finns utgör också ett hinder för omställningen till en cirkulär ekonomi. Byggvarubedömningen är ett verktyg för miljöbedömning och dokumentation som alla stadens förvaltningar och bolag erbjuds tillgång till.

Indikatorer

Indikator	Startvärde 2020	Målvärde 2030
Antal kemiska produkter innehållande utfasningsämnen som används i stadens verksamheter	818 unika produkter (2021)	Nära noll
Antal kemiska produkter innehållande prioriterade riskminskningsämnen som används i stadens verksamheter	1211 unika produkter (2021)	Minskning med 50 procent

Utfasningsämnen har de skadligaste egenskaperna och ska därför så långt det är möjligt ersättas med mindre skadliga ämnen. Eftersom nya ämnen kontinuerligt identifieras som utfasningsämnen utifrån ökat kunskapsläge, kan staden inte eliminera användningen av dessa ämnen fullt ut. Målsättningen är därför att komma så nära noll som möjligt. Ibland kan det vara nödvändigt att ersätta en kemisk produkt innehållande utfasningsämnen, med en som innehåller prioriterade riskminskningsämnen. Dessa ämnen är inte lika skadliga som utfasningsämnen. Därför är en lägre målnivå satt för produkter innehållande prioriterade riskminskningsämnen. Indikatorernas startvärde är framtaget genom statistik från Chemsoft, det kemikaliehanteringssystem som alla stadens förvaltningar och bolag har tillgång till. Kompletterande uppgifter begärs in från de av stadens förvaltningar och bolag som använder andra kemikaliehanteringssystem. Eftersom flertalet av de komplexa kolvätena på marknaden har behandlats så att halten av de skadliga ämnena minskar under de nivåer som gäller för utfasningsämnen undantas dessa ämnen från stadens uppföljning av utfasningsämnen.

²⁹ <https://www.kemi.se/prioguiden/start/prios-kriterier-for-utfasningsamnen-och-prioriterade-riskminskningsamnen>

³⁰ <https://sinsearch.chemsec.org/search/search?query=>

Välj Endocrine disruptor i fältet Health and environmental concerns

Indikator	Startvärde	Målvärde 2030
Andel byggvaror och produkter i stadens loggböcker i Byggvarubedömningen som har totalbedömningen rekommenderas eller accepteras	Rekommenderas 14 %, Accepteras 77 %.	Ärlig ökning

Precis som för andra varor och kemiska produkter ska bygg- och anläggningsmaterial inte innehålla utfasningsämnen, och innehåll av prioriterade riskminskningsämnen ska så långt som möjligt undvikas. För att uppfylla stadens kemikaliekrav i bygg- och anläggningsprojekt ska miljöbedömningssystem användas för att bedöma kemiskt innehåll, urlakning och dokumentationshantering. Staden är medlemmar i miljöbedömningssystemet Byggvarubedömningen (BVB) och alla stadens förvaltningar och bolag erbjuds tillgång till systemet. Om annat miljöbedömningssystem används för loggbokhantering och miljöbedömning ska det uppfylla likvärdiga krav för innehålls- och livscykelkriterier, spårbarhet och systematik. Indikatorn följs upp genom en enkät till stadens förvaltningar och bolag inom bygg och anläggning. I enkäten redovisas antal produkter med respektive klassning i bygg- och anläggningsprojekt som slutbesiktigats föregående år.

2. Göteborgs Stad säkrar en god luftkvalitet för göteborgarna

Bakgrund och motivering

I Göteborg står vägtrafiken för det enskilt största bidraget till höga halter av luftföroreningar på platser där människor bor och vistas. Luftföroreningar ger ökad risk för hjärt- och kärlsjukdomar, luftvägssjukdomar och cancer. Barn, särskilt de mindre barnen, är extra sårbara för luftföroreningar. Det beror på att deras fysiska utveckling, exempelvis av lungor och immunförsvar, påverkas negativt av luftföroreningar och att de utsätts för större exponering genom att de får i sig mer luftföroreningar i förhållande till sin kroppsvikt. Barn vistas ofta utomhus under den tid då de högsta nivåerna av luftföroreningar förekommer, under morgon och sen eftermiddag.

Delmålet innebär att Göteborgs Stad säkrar en kvävedioxidhalt (NO_2) understigande 20 mikrogram per kubikmeter samt en partikelhalt (PM_{10}) understigande 15 mikrogram per kubikmeter, beräknat som årsmedelvärde. Haltnivåerna är satta utifrån det nationella miljömålet för frisk luft. Det finns ett samband mellan ohälsa och luftföroreningar även vid måttliga halter, men någon säker tröskelnivå har inte identifierats för vilken hälsoeffekter helt uteblir³¹.

Kväveoxider (NO_x) är ett samlingsnamn för kvävedioxid (NO_2) och kvävemoxid (NO). Vägtrafikens utsläpp av kväveoxider består främst av kvävemoxid (cirka 80 procent), men ämnet omvandlas snabbt till kvävedioxid. Begreppet kvävedioxid används vid beskrivning av halter i luften. PM_{10} beskriver inandningsbara partiklar med diameter mindre än 10 mikrometer. PM_{10} uppkommer främst från slitage mellan vägtrafik och vägbana, när däckerna river upp asfalt och partiklarna virvlar upp från vägbanan när bilarna åker förbi. Den mindre fraktionen av PM_{10} utgörs av partiklar med diameter mindre än 2,5 mikrometer ($\text{PM}_{2,5}$). $\text{PM}_{2,5}$ skapas vid förbränning, och kommer i Göteborg främst från bilavgaser och från intransport av förorenad luft från andra länder.

³¹ Miljöhälsorapport: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/m/miljohalsorapport-2017/>

Indikatorer

Indikator	Startvärde	Målvärde 2030
Andel förskolegårdar och bostäder med en kvävedioxidhalt (NO ₂) understigande 20 mikrogram per kubikmeter	Förskolegårdar 57 procent (2018) Bostäder 63 procent (2018)	100 procent
Andel förskolegårdar och bostäder med en partikelhalt (PM ₁₀) understigande 15 mikrogram per kubikmeter	Förskolegårdar 47 procent (2018) Bostäder 51 procent (2018)	Årlig ökning

Indikatorerna är valda utifrån de platser där människor bor och vistas, med fokus på de yngre barnen. Indikatorerna för förskolegårdar gäller de delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet. Startvärdet för halterna av kvävedioxid respektive partiklar vid bostäder och förskolegårdar, är framtaget av miljöförvaltningen genom beräkningar, som årsmedelvärde.

Indikator	Startvärde	Målvärde 2030
Andel yta i sammanhängande stadsbebyggelse (eller motsvarande benämning i kommande översiktsplan) med en kvävedioxidhalt (NO ₂) understigande 20 mikrogram per kubikmeter	58 procent (2018)	Årlig ökning
Andel yta i sammanhängande stadsbebyggelse (eller motsvarande benämning i kommande översiktsplan) med en partikelhalt (PM ₁₀) understigande 15 mikrogram per kubikmeter	50 procent (2018)	Årlig ökning

Indikatorerna om andel yta i sammanhängande stadsbebyggelse som klarar haltnivåerna, ger en kompletterande bild till de indikatorer som fångar upp luftföroreningar på specifika platser. Genom att främst bygga i den redan bebyggda staden, med närhet till service, minskar transportbehovet. På längre sikt leder det till minskade utsläpp av luftföroreningar från vägtrafik. På kort sikt kan dock den lokala luftkvaliteten försämrats, bland annat på grund av sämre cirkulation av luft i tätbebyggda miljöer. Dessutom ökar antalet människor som exponeras för luftföroreningar inledningsvis när fler bosätter sig i centrala Göteborg. Startvärdet för andelen yta med en kvävedioxidhalt understigande 20 mikrogram per kubikmeter respektive en partikelhalt understigande 15 mikrogram per kubikmeter, är framtaget genom beräkningar, som årsmedelvärde. Indikatorerna beräknas inom översiktsplanens kartsikt för sammanhängande stadsbebyggelse.

3. Göteborgs Stad säkrar en god ljudmiljö för göteborgarna

Bakgrund och motivering

Omgivningsbuller är den störning i vår omgivning som påverkar flest göteborgare, där trafikbuller är den största bullerkällan. Omgivningsbuller kan leda till försämrad inlärning och prestation, sömnstörningar och ökad risk för hjärt- och kärlsjukdom. Nedsatt hälsa på grund av bullerstörning från vägtrafik i Göteborg, i form av kraftig bullerstörning och kraftig sömnstörning, uppgår till cirka 1700 funktionsjusterade levnadsår. Det är en sammanvägd indikator som redovisar hälsokonsekvenserna i form av antal friska levnadsår som en population förlorar genom en negativ hälsopåverkan. Den

årliga samhällsekonomiska kostnaden för bullerexponering från vägtrafik i Göteborg beräknas till cirka 1,5 miljarder kronor³². Barn, särskilt de yngre barnen, är extra sårbara för bullerstörningar. De befinner sig i en fysisk och psykisk utvecklingsfas där exempelvis språkinläring påverkas negativt av buller. De minsta barnen tillbringar en stor del av sin vakna tid på förskolan, ofta under den tid på dygnet när buller från vägtrafiken är som störst.

Delmålet innebär att Göteborgs Stad säkrar att alla förskolegårdar har en ekvivalent ljudnivå i enlighet med Naturvårdsverkets riktvärden. Delmålet innebär även att Göteborgs Stad säkrar att de bostäder som är mest bullerutsatta har en ekvivalent ljudnivå under 50 dBA på minst en sida, i de fall lägenheten har rum i olika väderstreck, samt säkrar att det finns tillgång till grönområden med en ekvivalent ljudnivå under 50 dBA.

Indikatorer

Indikator	Startvärde	Målvärde 2030
Andel nya förskolegårdar med en ekvivalent ljudnivå underskridande 50 dBA	80 procent (2020)	100 procent
Andel äldre förskolegårdar med en ekvivalent ljudnivå underskridande 55 dBA	75 procent (2020)	100 procent

Indikatorerna omfattar buller från väg- och spårtrafik och avser de delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet. Ljudnivån utgår från Naturvårdsverkets riktvärden för buller på förskolegårdar. Boverket rekommenderar i sin vägledning för planering, utformning och förvaltning av skolans och förskolans utemiljö en ljudnivå på högst 50 dBA i ekvivalent ljudnivå, på de delar av gården som är avsedda för lek, rekreation och pedagogisk verksamhet. Startvärdet är framtaget av miljöförvaltningen genom beräkningar som årsdygnsmedelvärde.

Indikator	Startvärde	Målvärde 2030
Andel bostäder med en bullerexponerad bostadsfasad som överskrider 60 dBA i ekvivalent ljudnivå som har tillgång till en luddämpad sida underskridande 50 dBA i ekvivalent ljudnivå.	60 procent (2020)	Ärlig ökning

Indikatorn omfattar buller från väg- och spårtrafik och innefattar endast de genomgående bostäder som planerats och byggts utifrån riktvärden i Naturvårdsverkets *Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader*. Världshälsoorganisationens rekommenderade riktvärden för trafikbuller vid bostadsfasad från vägtrafik och spårbunden trafik, anger att den ekvivalenta ljudnivån utomhus vid bostäders fasad inte bör överstiga 55 dBA under dag- och kvällstid och 40 dBA nattetid. Detta motsvarar cirka 50 dBA i dygns ekvivalent ljudnivå. Indikatorn är viktig för att följa trenden avseende trafikbullerförordningens påverkan på invånarnas boendemiljö. För de genomgående lägenheter som har en fasad exponerad för höga ljudnivåer kan tillgång till en fasad mot en tystare sida, kallad luddämpad sida, ha en positiv inverkan på den uppfattade ljudmiljön för de boende. Startvärdet är framtaget av miljöförvaltningen genom beräkningar som årsdygnsmedelvärde.

³² Miljöförvaltningens beräkningar

Indikator	Startvärde	Målvärde 2030
-----------	------------	---------------

Andel invånare med tillgång till grönområde, större än 0,2 hektar och inom 300 meter, med en ljudnivå underskridande 50 dBA	75 procent (2018)	Ärlig ökning
---	-------------------	--------------

Indikatorn omfattar buller från väg- och spårtrafik som årsdygnsmedelvärde. Tillgång till grönområden med goda ljudkvaliteter i nära anslutning till bostaden kan ha en positiv inverkan på den uppfattade ljudmiljön för de boende. Startvärdet är framtaget genom beräkningar som årsdygnsmedelvärde och utgår från samma underlag som indikatorn ”andel invånare med tillgång till grönområde, större än 0,2 hektar och inom 300 meter”. Se delmål 4 för närmare beskrivning.

4. Göteborgs Stad säkrar tillgången till grönområden och nyttjar ekosystemtjänster

Bakgrund och motivering

Med ökad förtätning i staden riskerar mängden stadsvegetation som är tillgänglig för allmänheten att minska, både genom exploatering av befintliga grönområden och genom ökat slitage på grund av ökad befolkning. Förskolegården är den utemiljö där små barn spenderar en stor del av sin vakna tid. Det har därför stor betydelse att den ger utrymme för utveckling, lek och rörelse. På svenska förskolor har utomhuslek på rymliga och gröna gårdar visat sig ha samband med bättre nattsömn, välbefinnande, viktkontroll och koncentrationsförmåga hos barnen³³. Boverket rekommenderar i sin vägledning för planering, utformning och förvaltning av skolans och förskolans utemiljö, att förskolegårdar har varierande terräng- och vegetationsförhållanden.

Delmålet innebär att Göteborgs Stad säkrar tillgången till grönytor, såväl bostadsnära områden som parker och förskolegårdar. Göteborgs Stad behöver nyttja, bevara och utveckla ekosystemtjänster i planering, byggnation och förvaltning. Ekosystemtjänster är de nyttor som naturens växter och organismer ger oss människor och som påverkar vårt välbefinnande, exempelvis pollinering, vattenreglering och naturupplevelser.

Delmålet fokuserar på grönområdets bidrag till människors fysiska och psykiska hälsa samt dess förmåga att exempelvis reglera översvämningar och värmeböljor, rena luftföroreningar och dämpa buller.

Indikatorer

Indikator	Startvärde	Målvärde 2030
Andel förskolegårdar med en grönytefaktor som är större än 0,45	21 procent (2015)	Ärlig ökning

Grönytefaktor är ett mått på hur mycket ekosystemtjänster ett område ger, det vill säga hur mycket nytta vi får av gröna och blå ytor. Det kan handla om att grönskan fördröjer och renar dagvatten, förbättrar lokalklimat och luftkvalitet, minskar buller, erbjuder rekreationsmiljöer och biologisk mångfald. I Grönytefaktorer i plan- och exploateringsprojekt i Göteborgs Stad anges att en grönytefaktor större än 0,45 motsvarar

³³ Boverket, 2015. *Gör plats för barn och unga! En vägledning för planering, utformning och förvaltning av skolans och förskolans utemiljö.*

”gles bebyggelse med naturkvaliteter”. Startvärdet för förskolegårdar är framtaget genom en inventering av samtliga stadens förskolegårdar. Den visar att såväl storleken på ytan som kvaliteten varierar stort mellan olika förskolor i Göteborg. Flera gårdar är små, asfalterade och med lite vegetation. Det finns behov av att, gemensamt med berörda parter i staden, ta fram en mer flexibel indikator som utgår från den totala kvaliteten på förskolegården, liknande den lekvärdesfaktor som används i Malmö, vilket gör att ovanstående indikator för förskolegårdar kan komma att ersättas vid revidering av miljö- och klimatprogrammet.

Indikator	Startvärde	Målvärde 2030
Andel invånare med tillgång till grönområde större än 0,2 hektar inom 300 meter	93 procent (2018)	100 procent

Närhet till grönområden är viktig för att de ska nyttjas i vardagen. Ofta anges en brytpunkt vid 300 meter för att ett grönområde ska besökas flera gånger i veckan. Forskning pågår på området och den samlade kunskapen förbättras ständigt, vilket gör att indikatorn kan komma att utvecklas gällande avstånd eller grönområdets storlek vid revidering av miljö- och klimatprogrammet. För denna indikator räknas närmsta avstånd från bostadsadress via gata, gång- eller cykelväg, för att säkerställa att grönområdet är tillgängligt utan barriärer. Grönområdena tas fram genom nationella marktäckedata. Spår- och järnväg har klippts bort med tio meters buffert för att sortera bort exempelvis gräsytor i anslutning till järnvägsvallar. Vid framtagande av startvärde användes Naturvårdsverkets kartsikt över naturreservat samt park- och naturförvaltningens kartsikt över park- och naturområden i staden. Områden som kan uppfattas som privata eller där tillgången är begränsad (exempelvis småhusfastigheter, jordbruksmark, deponier) har sorterats bort. Vid uppföljning användes inte dessa urvalssteg. Det finns en utförligare metodbeskrivning som miljöförvaltningen ansvarar för. Spår- och järnväg har klippts bort med tio meters buffert för att sortera bort exempelvis gräsytor i anslutning till järnvägsvallar.

Användningen av marktäckedata i analysen innebär att en del av områdena saknar information om kvaliteter och sociotopvärden, vilket medför att de inte nödvändigtvis har de kvaliteter som behövs för att ge en positiv effekt på människors hälsa. Försök har gjorts att använda kommunala förvaltningar och bolags kartsikt över grönytor för att analysera avstånd till dessa ytor. Detta underlag är för närvarande inte komplett, och kan därför inte användas i en kommuntäckande indikator. Vid uppföljningen kan dessa data analyseras för att ge en bättre bild av områdenas kvaliteter och sociotopvärden, exempelvis på stadsdelsnivå, och därmed ge en bättre bild av grönområdenas bidrag till folkhälsan. Vid revidering av miljö- och klimatprogrammet bör det åter undersökas om marktäckedata kan ersättas med data från förvaltningar och bolag.

Referenser

- BESMÅ, 2019. *Potential för energieffektivisering i småhus*. Hämtad från: <http://energieffektivasmahus.se/projects/potential-for-energieffektivisering-i-smahussektorn/>
- Bolin, L., Larsson, J., Sinclair, R., Hellström, P., Palmestål, K., Svensson, I. & Mattson, B. (2013). *Klimatomställning Göteborg: Tekniska möjligheter och livsstilsförändringar*. (Mistra Urban Futures Report 2013:5). Gothenburg: Mistra Urban Futures.
- Boverket, 2015. *Gör plats för barn och unga! En vägledning för planering, utformning och förvaltning av skolans och förskolans utemiljö*. Karlskrona: Boverket.
- Boverket, 2018. *Dimensionerande mått för ekosystemtjänster*. Hämtad från: <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/ekosystemtjanster/verktyg/matt/>, 2020-10-30.
- Boverket, 2019. *Gör grönska till en naturlig del av staden*. Hämtad från: <https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/sa-planeras-sverige/planering-av-mark-och-vatten/ekosystemtjanster/>, 2020-11-17
- Byggvarubedömningen, Hämtad från: <https://www.byggvarubedomningen.se/>
- Chemsec, *SIN-list*. Hämtad från: <https://sinsearch.chemsec.org/search/search?query=>
- Elmquist, Neuman L, Hårsmar & Helmersson Nils., 2015. *Energinyckeltal inom lantbruket och potentialen att spara energi utifrån energikartläggningar*. GAFE.
- Energimyndigheten, 2016. *Fyra framtider – Energisystemet efter 2020*. Bromma: Arkitektkopia.
- Envall, K. 1986. *Inventering av ädellövskog i Göteborgs kommun (geodata internt Göteborgs Stad)*. Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län.
- EU-kommissionen, 2020. *MEDDELANDE FRÅN KOMMISSIONEN - Den europeiska gröna given*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640&from=EN>
- Folkhälsomyndigheten, 2018. *Definitioner, mål, ramverk och uppföljningssystem för miljörelaterad hälsa. En sammanställning inom ramen för Miljömålsrådet*. Solna: Folkhälsomyndigheten.
- Folkhälsomyndigheten, 2017. *Miljöhälsorapport 2017*. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/m/miljohalsorapport-2017/>

Göteborgs Stad 2019. *Statistikdatabas, Kommunprognos beräknad för 2019 för årsskiftena 2019–2040*. Hämtad från Göteborgs Stad:

http://statistikdatabas.goteborg.se/pxweb/sv/1.%20Göteborg%20och%20dess%20delområden/1.%20Göteborg%20och%20dess%20delområden_Kommun_Befolkning_Befolkningsprognos/10_Kommunprognos%202019.px/

IPBES, 2019. *Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services*. IPBES secretariat: Bonn.

Jordbruksverket 2020, *Ängs- och betesmarksinventeringen Databas TUVa*, GIS-skikt. <https://etjanst.sjv.se/tuvaut/site/search.jsp>

Jordbruksverket, 2017. *Ängs- och betesmarksinventeringen - Metodik för inventering från och med 2016*. Jönköping: Jordbruksverket.

Kemikalieinspektionen, 2014. *Handlingsplan för en giftfri vardag 2015-2020 - Skydda barnen bättre*. Stockholm: Arkitektkopia.

Kemikalieinspektionen, 2019. *Fördjupad utvärdering av Giftfri miljö 2019. Analys och bedömning av miljökvalitetsmålet Giftfri miljö*. Hämtad från: <https://www.kemi.se/download/18.60cca3b41708a8aecdbce324b/1587049628882/rapport-2-19-fordjupad-utvardering-av-giftfri-miljo-2019.pdf>

Kemikalieinspektionen, 2020. *PRIOs kriterier för utfasningsämnen och prioriterade riskminskningsämnen*. Hämtad från: <https://www.kemi.se/prioguiden/start/prios-kriterier-for-utfasningsamnen-och-prioriterade-riskminskningsamnen>

Kemikalieinspektionen, 2020. *Giftfritt från början. Underlag till regeringen med förslag på strategi och nya etappmål för farliga ämnen 2030*. Sundbyberg:

Kemikalieinspektionen.

Larsson, A. 2019-01-22. Så ska mindre avloppsvatten hamna i havet. *Göteborgs-Posten*. Hämtad från: <https://www.gp.se/nyheter/goteborg/sa-ska-mindre-avloppsvatten-hamna-i-havet-1.12645079>

Lundgren, N., 2018. *Lek, lärande och utveckling – Underlag till representation av barnperspektivet i stadsbyggandet*. (Kandidatuppsats). Alnarp: Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap, Sveriges Lantbruksuniversitet. Hämtad från:

https://stud.epsilon.slu.se/13939/1/lindgren_n_181112.pdf

Länsstyrelsen Göteborgs- och Bohuslän, 1986. *Inventering av ädellövskog i Göteborgs kommun*. Göteborg: Länsstyrelsen Göteborgs- och Bohuslän

Länsstyrelsen Västra Götalands län. (den 21 02 2020). LstO Värdefulla gräsmarker (GI). Hämtat från Geodatakatalogen (<https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/>): http://ext-dokument.lansstyrelsen.se/gemensamt/geodata/ATOM/ATOM_LSTO.pg204_GI_Grasmark_VK_SH.xml

Länsstyrelsen Västra Götalands län, 2019. *Regional handlingsplan för grön infrastruktur*, Göteborg: Länsstyrelsen i Västra Götalands län.

Miljöförvaltningen Göteborgs Stad, 2016. *Arter och naturtyper i Göteborg – ansvarsarter och ansvarsbiotoper*. Göteborg: Miljöförvaltningen, Göteborgs Stad.

Miljöförvaltningen Göteborgs Stad, 2019. *Giftfri miljö i Göteborg – nuläge, omvärldsbevakning och förslag inför fortsatt arbete*. Göteborg: Miljöförvaltningen, Göteborgs Stad.

Miljöförvaltningen Göteborgs Stad, 2019. *Skyddsvärda träd i Göteborgs Stad – Urval av träd och områden för lagligt skydd*. Göteborg: Miljöförvaltningen, Göteborgs Stad.

Miljöförvaltningen Göteborgs Stad, 2018. *Uppföljning av Göteborgs lokala miljömål 2017*. Göteborg: Miljöförvaltningen, Göteborgs Stad.

Naturskyddsföreningen, 2019. *Fossilfritt, förnybart, flexibelt - Framtidens hållbara energisystem*. Stockholm: Naturskyddsföreningen.

Naturvårdsverket, 2020. *Nationella Marktäckedata (NMD)*. Hämtad från: <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Kartor/Nationella-Marktackedata-NMD/> 2020-09-07.

Naturvårdsverket, 2017. *Luft och miljö. Barns hälsa - Om luftmiljö och svensk luftövervakning*. Bromma: Arkitektkopia.

Naturvårdsverket, 2019. *Vägledning och riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik*. Hämtad från: <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Buller/Buller-pa-skolgard/>

Naturvårdsverket, 2019. *Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder*. Hämtad från: <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Buller/Buller-fran-vag--och-spartrafik-vid-befintliga-bostader/>

Norden & IEA, Nordic Energy Technology Perspectives 2016 – *Cities, flexibility and pathways to carbon-neutrality*. Oslo: Rolf Ottesen AS.

RUS (Länsstyrelserna i samverkan) och Landstinget Dalarna, 2017. *Ställ om för framgång - med hälsofrämjande processer som drivkraft för miljömål och hållbar utveckling*. Falun: RUS (Länsstyrelsernas i samverkan) och Landstinget Dalarna. SCB, 2018. *Miljöräkenskaper, nationalräkenskaper och handelsstatistik, SCB 2008-2016*. Stockholm: SCB.

SCB, 2020. *SCB Statistikdatabas – skyddad natur*.

<http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/>

SpaceScape, 2018. *Indikatorer för stadskvalitet – mått och rekommendationer för den byggda miljön i Göteborgs Stad*. Hämtad från: <http://www.spacescape.se/wp-content/uploads/2017/05/Indikatorer-f%C3%B6r-stadskvalitet-180221.pdf>, 2020-10-30.

Stadsbyggnadskontoret Göteborgs Stad, 2018. *Översiktsplan för Göteborgs Stad (Samrådshandling december 2018)*. Göteborg: Stadsbyggnadskontoret, Göteborgs Stad.

Sweco, 2019. *Klimatneutral konkurrenskraft – kvantifiering av åtgärder i klimatfärdplaner*. Stockholm: Sweco.

Trafikutskottet, 2017. *Fossilfria drivmedel för att minska transportsektorns klimatpåverkan – flytande, gasformiga och elektriska drivmedel inom vägtrafik, sjöfart, luftfart och spårbunden trafik*. Riksdagstryckeriet: Stockholm.

UNDP, *Globala målen – delmål 15.5*. Hämtad från: <https://www.globalamalen.se/om-globala-malen/mal-15-ekosystem-och-biologisk-mangfald/>

VISS, 2019. *VISS - Vatteninformationssystem Sverige*. [Online]

Hämtad från Länsstyrelsen: <http://viss.lansstyrelsen.se/>

Wikenståhl, M., 2014. *Underlagsrapport: Planering för en varmare stad*. Uppsala: Kommunledningskontoret, Uppsala kommun