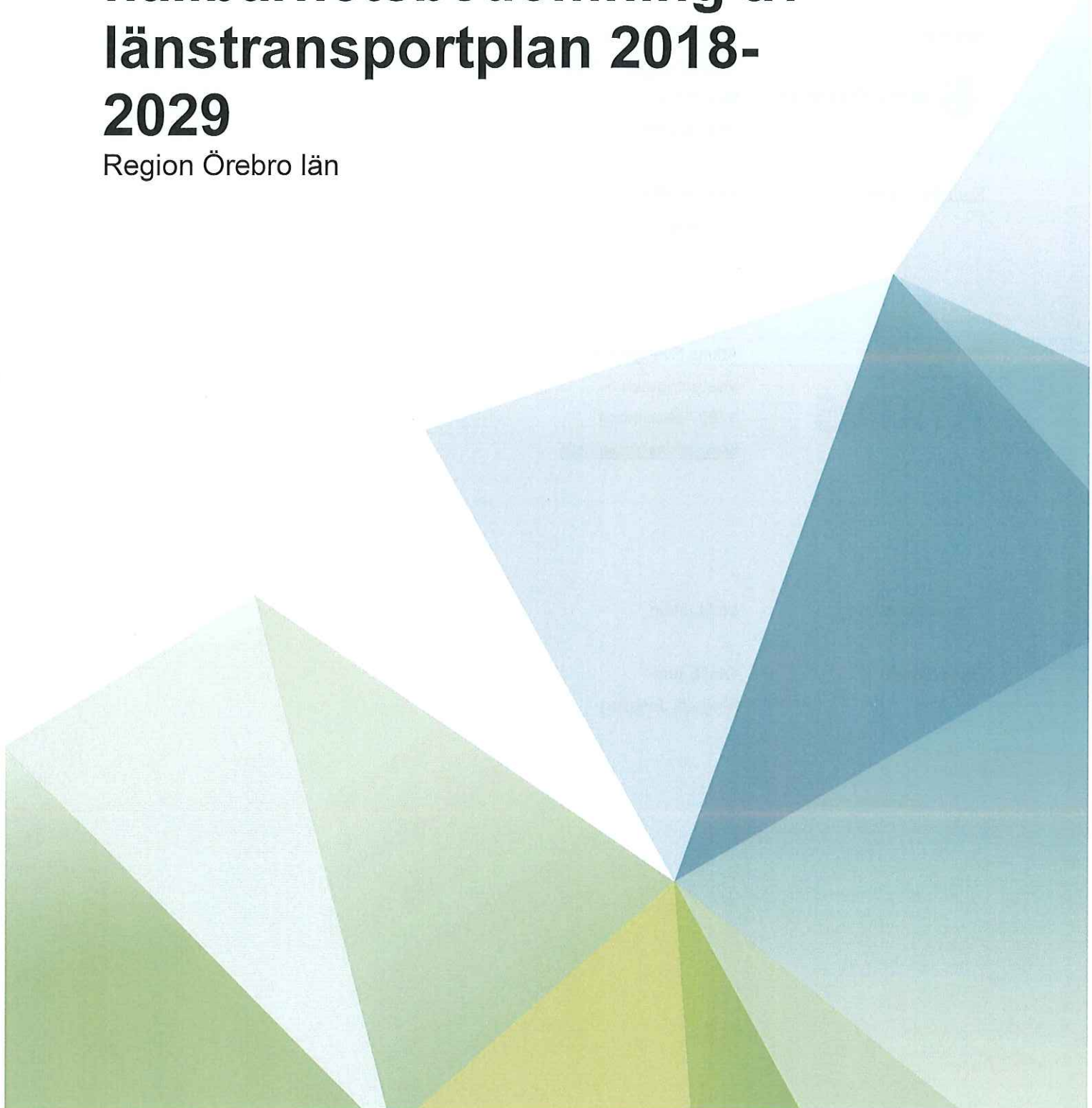


# Miljö- och hållbarhetsbedömning av länstransportplan 2018- 2029

Region Örebro län



## Miljö- och hållbarhetsbedömning av länstransportplan 2018-2029

Status: Första utkast

### Medverkande:

Beställare:



Region Örebro län

Region Örebro län

Eklundavägen 1, 2 och 11

Box 1613

701 16 Örebro

Kontaktperson:

Karin Wallin

Jan Berglöf

Konsult:

**ATKINS**

Atkins Sverige AB

Västgötagatan 5

11827 Stockholm

[www.atkinsglobal.com](http://www.atkinsglobal.com)

Uppdragsansvarig:

Leif Lundin

Handläggare:

Olof Evers

Magnus Jonsson

## Sammanfattning

Denna miljöbedömning har gjorts på uppdrag av Region Örebro län integrerat med framtagandet av den nya regionala transportplanen. När en myndighet eller en kommun upprättar eller ändrar en plan som kan antas medföra betydande miljöpåverkan ska planupprättaren svara för att en miljöbedömning görs och en miljökonsekvensbeskrivning upprättas. Länsplaner för regional transportinfrastruktur ska enligt förordning om länsplaner för regional infrastruktur (SFS, 1997:263), alltid antas innebära risk för betydande miljöpåverkan, därav denna miljöbedömning och miljökonsekvensbeskrivning inom vilken planens miljökonsekvenser identifieras, beskrivs och bedöms.

I denna miljöbedömning har perspektivet vidgats till att även innefatta vissa utvalda sociala hållbarhetsaspekter i en ansats till ett bredare grepp om planens konsekvenser. De sociala aspekter som har bedömts är påverkan på jämställdhet, jämlighet mellan stad och land samt i viss utsträckning förutsättningar för grupper med särskilda behov. I bedömningen har följande mål, aspekter och indikatorer beaktats:

- Trafikverkets bedömningsgrunder
- Nationella miljömål (generationsmålet och miljö kvalitetsmålen)
- Nationella jämställdhetsmål
- Regionala utvecklingsmål avseende förhållandet mellan stad och land

Utgångspunkten i bedömningen är att planen bidrar till tre olika typer av påverkan som kan verka positivt eller negativt med avseende på hållbar utveckling. Dessa är:

- **Fysisk påverkan** – den direkta fysiska påverkan åtgärderna har på naturresurser och miljöer i landskapet
- **Beteendemässig påverkan** – åtgärdernas påverkan på människors beteende avseende val av transportmedel, resmönster m.m.
- **Påverkan på fördelningen av samhällsnyttor och kostnader** – avser nyttor och kostnader som planen skapar eller och hur dessa fördelas mellan grupper och geografiska områden

Miljö- och hållbarhetsbedömningen har gjorts på plannivå, pottnivå såväl som åtgärdsnivå, där så varit möjligt, för att fånga planens olika nivåer av påverkan. Dessutom görs bedömningar av planens och åtgärdernas långsiktiga effekter.

På plan- och åtgärdsnivå bedöms den nya planen i jämförelse med ett nollalternativ som utgörs av fördelning, strategier och åtgärder i föregående, nu liggande, plan. Denna bedömning är även den indelad i kortsiktiga och långsiktiga konsekvenser.

En mer detaljerad bedömning av den nya planen har också gjorts där varje åtgärdsrott, typåtgärd alternativt utpekad åtgärd har bedömts på en skala från -2 (stark negativ effekt) till +2 (stark positiv effekt) i förhållande till var och en av de utvalda miljö- och hållbarhetsaspekterna. Denna bedömning finns sammanställd i en översiktlig bedömningsmatris i kapitel 8.

Bedömningen är att länstransportplanen för Örebro län i sin helhet verkar i en positiv riktning avseende miljö- och hållbarhet i förhållande till föregående plan. Åtgärderna bedöms dock inte tillräckliga för att en hållbar utveckling ska uppnås.

Totalt sett kommer planen bidra till en fortsatt ökning av det totala transportarbetet och därmed ökade utsläpp av inte minst klimatpåverkande gaser. Samtidigt redovisas åtgärder som ur ett långsiktigt perspektiv kan bidra till att transportsystem styrs om till att bli mer hållbart.

Genom transportsystemets strukturerande effekter har länstransportplanen ett stort inflytande och ansvar för samhällsutvecklingen i stort. Påverkan är särskilt tydlig när det gäller klimatpåverkan och bebyggelsestruktur. Trots att planen i sin helhet förväntas styra utvecklingen i en mer hållbar riktning än den tidigare är det inte troligt att den i sig kommer att vända pågående negativa utveckling med avseende på dessa två.

Planen kommer att medföra negativa miljöpåverkan genom fysisk påverkan samt påverkan på totalt transportarbete och val av transportmedel. Möjligheten att minimera denna negativa påverkan ligger fortsättningsvis i planens implementeringsfas, genom kommande inriktningsbeslut och prioriteringen av åtgärder samt genom val av fysisk utformning av åtgärderna och eventuella kompensationsåtgärder i ett genomförandeskede.

I planens strategier, funktioner och åtgärder finns en rad inbyggda målkonflikter. Förbättrad tillgänglighet leder till ökat transportarbete och en ökad miljö- och klimatpåverkan samtidigt som förtätning för att minska behovet av transporter ofta påverkar den bebyggda miljön och människors hälsa negativt. Det finns även fördelningsmässiga konflikter som uppstår när nyttor och kostnader fördelas mellan olika geografier, grupper och transportslag.

Planen rymmer även en del osäkerheter:

- Den faktiska fördelningen av medel och prioriteringen mellan åtgärder sker successivt genom politiska inriktningsbeslut
- Ett stort antal utpekade brister saknar specifikt avsatta medel för åtgärdande
- Oklart hur potten för redan beslutade åtgärder fördelas i ett längre perspektiv
- Oklart vilka åtgärder som utrednings- och utvecklingspotten leder till under och efter planperioden
- Oklart hur trender och generella beteendeförändringar, exempelvis när det gäller miljömedvetenhet, kommer att påverka utfallet av planen
- Oklart hur olika samhällsförändringar så som digitalisering och teknisk utveckling kommer att påverka

# Innehållsförteckning

<b>1.</b>	<b>Inledning</b>	<b>6</b>
1.1.	Bakgrund	6
1.2.	Syfte	6
<b>2.</b>	<b>Den regionala infrastrukturplaneringen</b>	<b>7</b>
2.1.	Länstransportplanens syfte och mål	7
2.2.	Länstransportplanens innehåll	7
2.3.	Länstransportplanens genomförande	7
<b>3.</b>	<b>Avgränsning</b>	<b>8</b>
3.1.	I sak	8
3.2.	I tid	9
3.3.	I rum	9
<b>4.</b>	<b>Bakgrund - Länstransportplaner och hållbarhet</b>	<b>10</b>
4.1.	Fysisk påverkan	10
4.2.	Beteendemässig påverkan	15
4.3.	Fördelningsmässig påverkan	17
<b>5.</b>	<b>Metod för miljö- och hållbarhetsbedömning</b>	<b>20</b>
5.1.	Allmänt	20
<b>6.</b>	<b>Nulägesbeskrivning</b>	<b>23</b>
6.1.	Jämlikhet mellan stad och land	23
6.2.	Jämställdhet	28
6.3.	Hälsa	31
6.4.	Miljö	34
<b>7.</b>	<b>Nollalternativ</b>	<b>42</b>
7.1.	Liggande länstransportplan	42
7.2.	Sannolik utveckling utan en ny länstransportplan	44
7.3.	Sammanfattning	45
<b>8.</b>	<b>Bedömning av LTP 2018-2029</b>	<b>47</b>
8.1.	Länstransportplanen i sin helhet	49
8.2.	Fördelning och förändring i förhållande till nollalternativ	50
8.3.	Möjligheter att motverka negativ miljöpåverkan	54
8.4.	Osäkerheter	54
<b>9.</b>	<b>Slutsats</b>	<b>55</b>
<b>10.</b>	<b>Referenser</b>	<b>56</b>

# 1. Inledning

## 1.1. Bakgrund

Regeringen har beslutat att varje län ska ta fram nya regionala transportinfrastrukturplaner för perioden 2018-2029. Dessa ska ersätta gällande planer som sträcker sig mellan 2014 och 2025. Planerna visar länens ambitioner när det gäller att utveckla den egna transportinfrastrukturen och skall vara en ledning vid fördelningen av medel för investeringar och förbättringsåtgärder inom transportsystemet.

När en myndighet eller kommun upprättar eller ändrar en plan som kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska planupprättaren svara för att en miljöbedömning görs och en miljökonsekvensbeskrivning upprättas. Länsplaner för regional transportinfrastruktur ska enligt förordning om länsplaner för regional infrastruktur (SFS, 1997:263), alltid antas innebära risk för betydande miljöpåverkan, varför också Region Örebro län är ålagd att göra en miljöbedömning och ta fram en miljökonsekvensbeskrivning till planen. I denna process ska planens miljökonsekvenser identifieras, beskrivas och bedömas.

Arbetet med att ta fram en ny länstransportplan för Region Örebro län har pågått under 2016 och intensifierats under våren 2017 med målsättningen att ha en färdig samrådsremiss i juni 2017 och en antagen plan under våren 2018.

## 1.2. Syfte

En miljöbedömning skall bidra till att en miljömässigt hållbar utveckling främjas (SFS, 1998:808). För detta krävs att den är en integrerad del av planprocessen (Trafikverket, 2011), samt att det är en samlad och strukturerad analys av de miljökonsekvenser som planen kan förväntas ge upphov till inom regionen och i ett större perspektiv. Vi väljer att bredda perspektivet och göra en samlad miljö- och hållbarhetsbedömning där vi också beaktar sociala aspekter. Miljöbedömningen avses vara ett stöd i planeringsprocessen och utgöra vägledning i de beslut som tas gällande länstransportplanens inriktning.

Den samlade bedömningen arbetas fram parallellt och i nära relation med länstransportplanen och är tänkt att fungera dels som dokumentation av den påverkan och konsekvenser som planen förväntas leda till, men även som stöd för framtida beslut rörande prioritering mellan de planerade åtgärderna och för vidare planering. Fokus i miljöbedömningen av länstransportplanen ligger därför på en översiktlig strategisk nivå och lyfter i första hand miljöaspekter som är relevanta i ett tidigt skede och kan fungera som grund för strategiska prioriteringsbeslut. Så långt det är möjligt bedöms påverkan av föreslagna åtgärder på kort och på längre sikt.

Målet med länstransportplanen är att den ska bidra till ökad tillgänglighet inom hela regionen och att denna ökade tillgänglighet ska ske klimatvänligt och trafiksäkert. Region Örebro är planupprättare och har därmed ansvaret för att en miljöbedömning av länstransportplanen görs.

## 2. Den regionala infrastrukturplaneringen

### 2.1. Länstransportplanens syfte och mål

Det övergripande syftet med att ta fram en länstransportplan är att identifiera och ge underlag för att prioritera åtgärder och satsningar som kan bidra till att uppnå mål och planer på internationell, nationell och regional nivå.

Mot denna bakgrund har den regionala länstransportplanens huvudsyfte konkretiserats till att "planen ska bidra till ökad tillgänglighet inom hela regionen och att denna ökade tillgänglighet ska ske klimatvänligt och trafiksäkert." Detta syfte är formulerat utifrån nuläge, utmaningar och relevanta mål och planer som finns, men har även anpassats till de inspel som kommit fram under planens framtagande.

Region Örebro läns mål med länstransportplanen är att tillgängligheten ska öka för att förbättra möjligheterna till vardagsresande och transport av gods samtidigt som klimatpåverkan ska minska.

### 2.2. Länstransportplanens innehåll

I länstransportplanen presenterar Region Örebro vissa mer specifika åtgärder, men i huvudsak så presenteras exempel på olika typåtgärder inom varje åtgärdskategori. Genom att presentera typåtgärder som är generellt formulerade så kan detaljinnehållet i planen justeras utifrån ändrade förutsättningar under planperioden. Under planens genomförandefas fattas årliga så kallade inriktningsbeslut om genomförandet av samhällsbyggnadsnämnden vilka utformas som 4-åriga genomförandeplaner.

Åtgärder och typåtgärder har formulerats utifrån prioriterade funktioner och strategier vilka tydliggör och motiverar planens strategiska inriktning. Funktionerna kan förenklat översättas till det som regionen önskar uppnå, medan strategierna anger hur dessa funktioner ska uppnås.

### 2.3. Länstransportplanens genomförande

Länstransportplanen 2018-2029 kommer att ersätta liggande plan som trädde i kraft 2014 och hade en planeringshorisont fram till 2025. Föregående plan skapar låsningar i den nya planen genom ett flertal större åtgärder som beslutats i den föregående planen, men påbörjas under 2017 eller 2018 och andra åtgärder som av olika anledningar har försenats i genomförandefasen. De större redan beslutade åtgärderna skapar således ekonomiska låsningar i planen under flera år framöver.

Den preliminära ekonomiska ramen för länstransportplanen har beslutats till 1030 miljoner kronor för planperioden. Åtgärder som beräknas överstiga 25 miljoner ska presenteras i planen. Övriga medel fördelas enligt de årliga beslut om genomförande som fattas av samhällsbyggnadsnämnden och utformas som 4-åriga genomförandeplaner. Dessa årliga politiska beslut tas med utgångspunkt i de funktioner och strategier som presenteras i länstransportplanen.

## 3. Avgränsning

Syftet med avgränsningen är att koncentrera arbetet med miljö- och hållbarhetsbedömningen kring de frågor som är mest relevanta för länstransportplanen.

### 3.1. I sak

Vi tillämpar en syn på hållbarhet där miljön sätter ramarna, ekonomin utgör medlet och där social hållbarhet är målet. Vi utgår också ifrån att planen är ett dokument som genom sin funktion har en möjlighet att påverka samhällsutvecklingen i en positiv eller negativ riktning med avseende på dessa tre hållbarhetsaspekter. Utgångspunkten är vidare att länstransportplanen påverkar miljö och hållbarhet på dessa tre olika sätt:

- **Fysisk påverkan** – den direkta fysiska påverkan åtgärderna har på naturresurser och miljöer i landskapet
- **Beteendemässig påverkan** – åtgärdernas påverkan på människors beteende avseende val av hållbara transportmedel, resmönster etc.
- **Påverkan på fördelningen av samhällsnyttor och kostnader** – avser de nyttor och kostnader som planen skapar och hur dessa fördelas mellan grupper och geografiska områden

Dessa tre typer av påverkan har alla en stark koppling till hållbarhetsbegreppet och är dessutom sammanflätade i komplexa samband av direkta och indirekta effekter. Till exempel kan en åtgärd innebära en fysisk påverkan i form av ett vägbygge, vilket leder till en beteendemässig påverkan i form av att fler väljer att åka bil, som i sin tur leder till ytterligare fysisk påverkan i form av ökad mängd luftföroreningar och klimatpåverkan.

Att utgå från dessa tre typer av påverkan ger en tankemässig ram för hur länstransportplanen kan påverka arbetet mot hållbarhet. Det kommer också utgöra grunden för miljöbedömningen av planen och dess konsekvenser.

Ambitionen är att planen ska vara ett levande dokument som under planperioden ska kunna anpassas efter ändrade förutsättningar. Det är därför viktigt att också miljö- och hållbarhetsbedömningen kan användas även om planens inriktning förändras. Med anledning av detta bedöms i första hand de typåtgärder som presenteras som exempel inom respektive åtgärdskategori.

I 6 kap. 12 § miljöbalken redovisas vilka aspekter som ska ingå i en miljöbedömning. Utgångspunkten har varit att dessa ska ingå även i denna miljö- och hållbarhetsbedömning, men under arbetet med bedömningen har vissa icke tillämpliga aspekter uteslutits. Utöver dessa miljöaspekter har även vissa sociala aspekter bedömts. Aspekterna beaktas så långt det är möjligt utifrån planens omfattning och detaljeringsgrad och konkretiseras utifrån:

- Trafikverkets bedömningsgrunder
- Nationella miljömål (generationsmålet och miljö kvalitetsmålen)
- Nationella jämställdhetsmål
- Regionala utvecklingsmål avseende förhållandet mellan stad och land

Påverkan avseende vissa av de i miljöbalken ingående miljöaspekterna beror i viss utsträckning på den fysiska detaljutformningen av respektive åtgärd, vilket bestäms i ett senare skede. Vad gäller dessa aspekter så har bedömningen gjorts på en generell och översiktlig nivå. Det gäller till exempel olika fysiska aspekter såsom påverkan på vatten och biologisk mångfald.

I arbetet med att bedöma planen gör vi en samlad bedömning av direkta och indirekta effekter så långt vi kan se att det finns rimliga och tydliga orsakssamband med avseende på fysisk påverkan, beteendemässig påverkan och fördelningsmässig påverkan. Dessa tre typer av påverkan blir även grundläggande för nulägesbeskrivning och nollalternativ. Dessa tas alltså också fram med avseende på människors beteende, den fysiska miljön och fördelningen av infrastrukturens nyttor och kostnader.

Miljöbedömning inkluderar även redan beslutade åtgärder eftersom dessa tar ett betydande ekonomiskt utrymme i planen i anspråk under flera år framöver.

### **3.2. I tid**

Bedömningen kommer i första hand att analysera effekter som uppstår inom planeringsperioden, 2018 – 2029. Mycket av den effekt som planen medför kommer emellertid att vara bestående för betydligt längre tid än så. Därav görs även en mer långsiktig bedömning genom en utblick mot 2050 där hänsyn tas till mer långtgående konsekvenser, exempelvis avseende val av transportmedel, klimateffekter och de strukturomvandlande effekter som planen medför.

### **3.3. I rum**

Miljöbedömningen görs för åtgärder inom Örebro län. I de fall där det finns åtgärder som påverkar miljöförhållanden utanför länet, i första hand genom sekundära effekter, kommer dessa att belysas så långt det är möjligt. När det gäller vissa aspekter, framför allt klimatpåverkan, så är själva aspekten i sig själv global och bedöms också som sådan.

## 4. Bakgrund - Länstransportplaner och hållbarhet

### 4.1. Fysisk påverkan

#### 4.1.1. Generell målkonflikt mellan infrastruktur och klimatpåverkan

Allt samhällsbyggande och inte minst utveckling av infrastruktur leder till negativa miljökonsekvenser genom att naturliga landskap bryts upp och fragmenteras och genom utsläpp kopplade till infrastrukturens livscykel och utnyttjande. Ur ett miljöperspektiv går det inte att bortse ifrån det faktum att den bästa resan är den som inte behöver utföras och att det bästa ur ett miljöperspektiv vore om behovet av transporter reducerades. Det är emellertid stor skillnad på miljöpåverkan av olika transportslag, där gång, cykel och kollektivtrafik är betydligt bättre ur miljösynpunkt än exempelvis bil och flyg.

I grunden finns en inbyggd konflikt mellan den gängse bilden av regional utveckling, där transportinfrastrukturen har en dominerande plats, och våra miljö- och klimatmål. Anledningen är till stor del de fysiska ingrepp som nyanläggning av infrastruktur innebär, men även det faktum att åtgärder för att förbättra tillgängligheten leder till en ökad mängd transporter och därmed en ökad miljöpåverkan. Samtidigt kan utvecklingen av ny infrastruktur medföra positiva effekter som att skynda på utfasningen av fossila bränslen och andra klimatpåverkande energikällor genom att stimulera användningen av mer hållbara transporter, såsom kollektiva färdmedel och cykel.

Endast ett fåtal av de miljömål och etappmål som regeringen pekat ut för en hållbar samhällsutveckling bedöms kunna uppnås inom utsatt tid vilket medför att vi behöver anpassa samhällsutvecklingen betydligt snabbare och mer drastiskt än vi har gjort hittills. I stora drag handlar det om att i större utsträckning än idag arbeta för att bevara miljö kvaliteten och de ekosystemtjänster som naturen ger oss (Naturvårdsverket, 2017).

#### 4.1.2. Fysisk påverkan på ekosystem och biologisk mångfald

Biologisk mångfald är ett exempel på en väldigt grundläggande och viktig ekosystemtjänst som fungerar stödjande för hela ekosystemet. Den biologiska mångfalden står för driften av många funktioner inom ekosystemen, exempelvis är den en förutsättning för kretsloppet av ämnen, genom mineralisering och näringsåterföring. Den direkta nyttan för människan är i vissa fall begränsad men den biologiska mångfalden utgör en grund för alla andra ekosystemtjänster och är en förutsättning för exempelvis matproduktion och skogsnäring.

En hög biologisk mångfald på artnivå innebär att det finns flera arter som kan utföra samma ekologiska processer, det vill säga, funktionell diversitet, samt att dessa arter är olika känsliga för olika störningar, d.v.s. respons diversitet. Detta är en förutsättning för ekologisk resiliens som innebär att ekosystemen antingen står emot eller återhämtar sig från olika störningar, till exempel stormar, bränder och föroreningar. Om en art försvinner från ett område med hög biologisk mångfald kan dess utrymme och roll i ekosystemet övertas av en annan art med liknande funktion. I ett område med låg nivå av biologisk mångfald, och brist på spridningssamband, riskerar ekosystemet i stället att förändras helt om en nyckelart försvinner. Spridningssamband har således inte bara betydelse för enskilda arters fortlevnad, utan även för ekosystemens stabilitet.

Transportinfrastrukturens påverkan på biologisk mångfald och naturmiljöer är mångfacetterad, och är till stora delar väldigt komplex och svårgripbar. Vägar och järnvägar innebär exempelvis intrång i och förstörelse av naturmiljöer, barriärer i naturlandskapet, förändrade kanteffekter, ändrad hydrologi, och generellt en tilltagande utarmning och fragmentering av naturlandskapet. Utöver den påverkan som det innebär att naturmiljöer förstörs och fragmenteras så skapas i viss mån även nya livsmiljöer som kan gynna både bevarandet av hotade arter och spridningen av främmande invasiva arter (Trafikverket, 2015)

De arter som är känsligast för fragmentering av naturområden är organismer med dålig spridningsförmåga samt kortlivade och ofta lättspredda organismer. De förstnämnda återkoloniserar sällan eller aldrig ett område, och de sistnämnda reagerar snabbt på ogynnsamma förändringar. För att få stöd i den fysiska planeringen för fungerande spridningssamband kan man förenkla resonemanget och dela in arter i lättspredda, mellanspridda och svårspredda arter. Vissa barriärer för djur och växter upplevs inte som barriärer av människor. En barrskog kan exempelvis utgöra en barriär för lövskogsarter som inte klarar av att röra sig utanför den egna livsmiljön. Öppen mark, såsom jordbruksmark, kan även utgöra en barriär eftersom

vissa artgrupper inte gärna rör sig över öppna marker där de är väl synliga för rovdjur (Stockholms Läns Landsting, 2012).

Själva trafiken utgör även den ett dödligt hot för djurlivet och förorenar naturen med buller, ljus och utsläpp av kemikalier till luft, mark och vatten. Infrastrukturens effekter verkar på olika geografisk och tidsmässig skala, och inte sällan samverkar de med varandra. Arter kan påverkas i sitt beteende, genetiskt eller demografiskt genom att konnektiviteten (tillgängligheten) mellan olika populationer förändras.

Enligt rapporten "Transportinfrastrukturens påverkan på biologisk mångfald" framtagen inom forskningsprojektet TRIEKOL går det att dela in transportinfrastrukturens samlade påverkan på biologisk mångfald i sex påverkanskategorier; barriäreffekter, trafikdöd, störning, biotopförlust, nya naturvärden och invasiva arter (Trafikverket, 2015). Dessa påverkanskategorier beskrivs nedan.

#### 4.1.2.1. Barriäreffekter

Kategorin definieras i positiva termer som: permeabel infrastruktur, det vill säga avsaknad av hinder för enskilda individer (eller motsvarande) av djur eller växter att röra sig fritt i landskapet.

Transportinfrastruktur begränsar rörlighet och tillgång till föda, boplatser, partners. Även trafikdöda djur kan räknas som en barriäreffekt, i och med den spridningsbegränsning det innebär. Olika barriärer förstärker dessutom varandra och leder till fragmentering och i förlängningen funktionell isolering av områden. Utöver att individer påverkas så påverkas hela populationer, samhällen och ekosystem på detta sätt.

Barriäreffekten förstärks ytterligare genom att trafiken stör och hindrar passage mellan områden. En indirekt påverkan som kan uppstå är genom ändrad markanvändning som kan uppstå till följd av barriäreffekter, inte minst inom jordbruket. Där transportinfrastrukturen krockar med den gröna infrastrukturen uppstår konfliktpunkter och konflikträckor där barriäreffekterna blir särskilt betydande. Barriäreffekter är extra känsligt längs särskilt viktiga spridningsstråk som djur föredrar att följa. Dessa stråk kan bestå av särskilda *biotoper, ledlinjer, korridorer, kantzoner* och liknande och utgör den gröna infrastrukturen i landskapet.

Effekterna kan förebyggas genom planskilda faunapassager och fria vandringsvägar för vattenlevande djur, genom att leda djuren förbi infrastrukturen eller genom att samlokalisera nya transportleder för att undvika nya barriäreffekter. Genomförda bristanalysen för klövvilt, groddjur och fisk finns inrapporterade i Miljöwebb Landskap och fungerar som underlag.

#### 4.1.2.2. Trafikdöd (Mortalitet)

Kategorin definieras i positiva termer som: möjlighet för djur att säkert passera transportinfrastruktur. Trafikdöd kan ses som en barriäreffekt i första hand, se ovan. Utöver den ekologiska påverkan som de innebär finns även ekonomisk påverkan (jaktmöjligheter) och etiska skäl (djurens lidande). Vilken typ av påverkan som är störst skiljer sig mycket mellan olika arter, vissa arter har stort ekonomiskt värde medan andra har stort ekologiskt värde. Effekterna kan motverkas genom fysiska hinder i form av olika stängsel (innebär även en utökad barriäreffekt), eller genom att se till att det finns fungerande passager förbi, under eller över barriärerna. Andra åtgärder är hastighetsbegränsning, siktröjning, information eller viltvarningssystem m.m.

#### 4.1.2.3. Störning

Kategorin definieras i positiva termer som: bibehållna kvaliteter i värdefulla livsmiljöer i transportinfrastrukturens omgivning. Störningseffekterna uppstår genom spridning av buller, ljus, salt och andra föroreningar som leder till förändrade och försämrade livsmiljöer. De leder till populationseffekter och hotar den biologiska mångfalden inom effektzonen. Störning från olika källor samverkar och kan förstärka varandra. Effekterna kan minimeras genom exempelvis bulleråtgärder såsom plank, vallar eller anpassad vegetation samt genom åtgärder som minskar trafikmängden eller sänker hastigheten.

#### 4.1.2.4. Biotopförlust (Förekomst av livsmiljöer)

Kategorin definieras i positiva termer som: bibehållna eller stärkta värdefulla livsmiljöer. Negativa effekter uppstår genom ianspråktagande av mark men vissa positiva effekter kan även uppstå genom att nya värdefulla miljöer skapas eller förstärks. Vissa livsmiljöer och naturtyper kan inte ersättas, eller tar väldigt långt tid att ersätta vilket innebär bestående och i värsta fall irreversibla effekter. Indirekta effekter som innebär biotopförlust kan uppstå i form av ändrad hydrologi eller ändrad markanvändning utanför anläggningen. Effekterna kan minimeras genom att minimera anläggandet av ny infrastruktur, genom att särskilt värdefulla och oersättliga biotoper undviks (TRIEKOL, 2015).

Kompensation av biotopförluster kan ske genom anläggning av nya liknande miljöer på andra platser i närheten eller inom ett annat område med syfte att motverka de negativa effekterna av förlusten. Här finns en chans att även kompensera för tidigare förluster. Det är också viktigt att vid borttagande av befintlig infrastruktur, som inte används, återställa de tidigare livsmiljöerna så långt det är möjligt.

#### 4.1.3. Infrastrukturens påverkan på mark, luft och vatten

Ren mark, ren luft och rent vatten utgör en grundförutsättning för den biologiska mångfalden, ekosystem, ekosystemtjänster och i förlängningen människors hälsa och livskvalitet.

##### 4.1.3.1. Mark

Den påverkan på mark som infrastrukturen innebär innefattar till exempel olika utsläpp av föroreningar i marken till följd av användningen av den, men påverkan uppstår också i anläggningsskedet. Dels kan ingreppen i marken förorena och skada, men ingrepp i mark kan också frigöra föroreningar och gifter som finns bundna, i de fall anläggning görs på redan förorenad mark. Detta hanteras på projektnivå, men det finns alltid en risk att vissa utsläpp ändå sker.

Anläggning av infrastruktur såsom väg och järnväg innebär ofta omfattande ingrepp i den fysiska miljön i form av sprängning, schaktning och uppbyggnad av banvallar och vägar samt anläggning av olika viktiga strukturer, som exempelvis broar.

Lokal påverkan av mark innebär inte så stora konsekvenser såvida massorna som hanteras inte är förorenade från början. Påverkan på mark såsom sprängning och schaktning, innebär däremot oftast konsekvenser för yt- och grundvattenkvalitet nedströms anläggningsplatsen om inte säkerhetsåtgärder vidtas.

##### 4.1.3.2. Luft

Föroreningar till luft avser utsläpp i form av gaser och partiklar. Av de dominerande utsläppen från transportinfrastrukturen kommer 94 % från vägtransportsektorn. Utsläppen består av flertalet olika ämnen såsom exempelvis kväveoxider (NO och NO<sub>2</sub>), ozon, bensen, kolmonoxid och svaveldioxid. Dessa utsläpp kan transporteras i luft över långa sträckor för att sedan deponeras till mark och vatten med nederbörden, vilket betyder att luftens kvalitet i förlängningen även påverkar miljökvaliteten i både mark och vatten samt att påverkan av försämrad luftkvalitet riskerar att spridas över stora områden (Naturvårdsverket, 2017).

Konsekvenser av luftföroreningar är flera, däribland så bidrar kväveoxider och svaveldioxid till en ökad försurning, vilket påverkar förutsättningarna för biologisk mångfald och människor men även byggnader av försurningskänsliga material.

I Sverige, liksom i andra länder där dubbdäck används vintertid, är slitage av vägbeläggningar en viktig källa till omgivningsluftens kvalitet genom sitt bidrag till partikelhalter i väg- och gatumiljöer. I miljöer med mycket trafik och dålig ventilation, bidrar partiklar (PM10) från vägslitage och uppvirvling (re-suspension) starkt till höga halter under upptorkningen under vårvintern. Avseende partiklar har också interaktionen mellan fordon, däck och vägbanan samt vinterväghållningsåtgärder stor betydelse. Sverige har svårigheter att i ett antal tätorter följa EU:s gränsvärden för dygnsmedelvärden och miljökvalitetsnormen för inandningsbara partiklar (PM10) (Trafikverket, 2012). Enligt den europeiska miljöbyråns orsakades uppskattningsvis knappt en halv miljon dödsfall inom EU:s medlemsländer av förorenad luft, i första hand utsläpp av partiklar (PM<sub>2,5</sub>) sedan en längre tid tillbaka (European Environment Agency, 2016).

För halterna av kvävedioxid och partiklar har, förutom utsläppen i sig också vädret och utvärdringen av vägrummet stor betydelse. De totala utsläppen av avgaser från vägtrafik beror i huvudsak på de specifika utsläppen per fordon, fordonsparkens sammansättning och trafikarbetet per fordonsslag (Trafikverket, 2007).

##### 4.1.3.3. Vatten

Den påverkan på vatten som kommer av infrastrukturåtgärder består huvudsak av utsläpp av föroreningar och partiklar som påverkar vattenkvaliteten, men även barriäreffekter. Föroreningar i vatten leder i förlängningen till att de tas upp av olika organismer och sprids genom ekosystemens näringsvävar i tid och rum. Vissa kemikalier ackumuleras dessutom uppåt i näringskedjorna och påverkar organismer, ekosystem och oss människor under lång tid.

Förändringar i vattenkvalitet påverkar även människor dels indirekt genom att föroreningar påverkar ekosystemen och riskerar att hamna i levande organismer som vi sedan använder som naturresurser för föda, men också direkt genom påverkan på dricksvattentäkter.

Föroreningspåverkan från väg- och järnvägsanläggningar kan delas in i tre huvudsakliga kategorier:

- Kontinuerliga utsläpp från slitage och vittring på anläggningen (vägslitage, lakning av koppar från luftledning) samt slitage, vittring och avgasutsläpp från fordon.
- Temporära utsläpp vid skötsel av anläggningarna såsom halkbekämpning av vägar och växtbekämpning vid banvallar.
- Utsläpp i samband med olyckor eller spill (Trafikverket, 2013).

Länshållning och uppdämning kan påverka de kringliggande grundvattenmagasinen under såväl bygg- som driftskede. Ekologin i ytvatten kan också påverkas genom grumling eller genom att vandringshinder tillskapas. En annan central aspekt när det gäller vatten är grundvattennivåer. Normala ingrepp i samband med väg- och järnvägsbyggande är schaktning i jord och sprängning i berg. Nivån i ett grundvattenmagasin kan då bli direkt eller indirekt påverkad genom att grundvattenförande lager dräneras. Sprängning av bergtrösklar kan medföra dränering och sänkning av nivån i ett grundvattenmagasin. I områden där grundvattenmagasinet är täckt av täta jordlager kan schaktning genom dessa lager leda till att trycknivån sänks i stora områden, vilket utgör hot mot grundvattenresurser i området (Trafikverket, 2013).

Påverkan på vatten styrs i hög grad av var man väljer att förlägga vägar och järnvägar samt hur man väljer att lösa den aktuella anläggningens behov av framför allt avvattning och dränering.

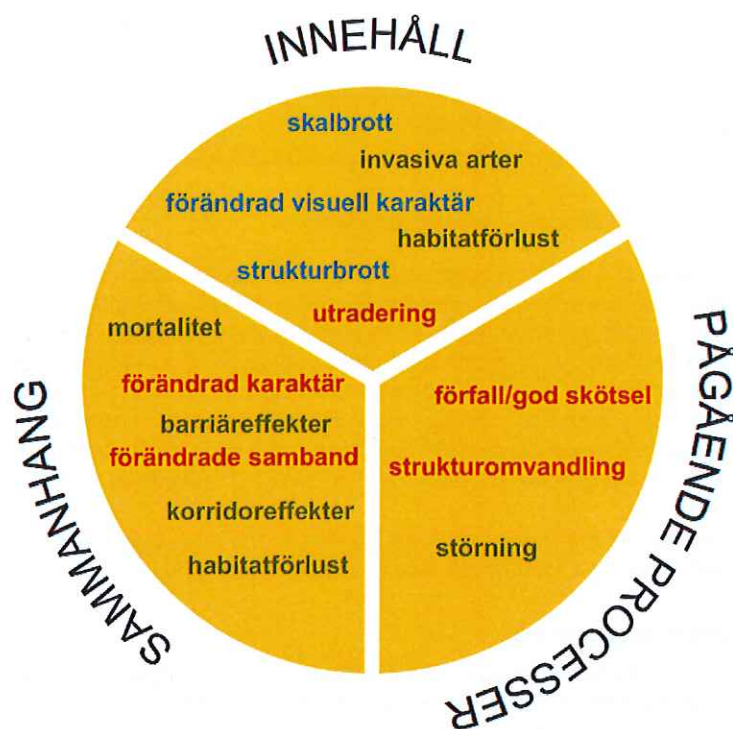
#### 4.1.4. Påverkan på Landskapsnivå

Landskapet utgörs av den fysiska miljö som omger oss med exempelvis träd, byggnader, vägar, vatten m.m. Detta gör landskapet till ett komplext samband mellan olika fysiska faktorer. Landskapets utformning påverkar förutsättningarna för ekosystem och biologisk mångfald, men landskapets karaktär bidrar även mycket till vår egen upplevelse av omgivningen. Dessutom strukturerar landskapet oss och påverkar vårt beteende samt skapar begränsningar och förutsättningar för aktiviteter och skeenden.

Enligt Trafikverkets definition av miljöaspekten utgörs landskapets form och rumslighet av skala, struktur och visuell karaktär. Landskapets skala och struktur utgörs i sin tur av topografi, riktning och brutenhet medan den visuella karaktären (och i viss grad också strukturen) även påverkas av landskapets olika grad av öppenhet och slutenhet samt lokalisering och utformning av bebyggelse och infrastruktur (Trafikverket, 2017).

Storskaliga energi- och infrastrukturprojekt och starka urbaniseringsprocesser leder till fragmentering av landskapet. Det finns ett stort behov av kunskap om hur den helhet som landskapets karaktär, funktionalitet och relationella förhållanden (identitet) kan förstås och ingå i planering och förvaltning på regional nivå. Både i Sverige och i Norge ser vi att intresset för regionala värdeskapande projekt knutna till platsidentitet, lokalsamhälle och turism ökar (Trafikverket, 2015).

Problemen med att miljöbedöma infrastrukturplaner har dels varit bristen på planeringsunderlag på lämplig skalnivå, dels att åtgärderna saknat geografisk placering. Planerna innehåller istället "potter" av olika slag samt andra åtgärder som inte preciserats geografiskt. Här kan metoder som landskapskaraktärsanalyser fylla kunskapsluckor och utgöra ett värdefullt komplement till det underlag som normalt finns till hands vid miljöbedömningen. Landskapskaraktärsanalyser redovisar en helhetsbild och kan sätta annat underlag i sitt sammanhang, se exempel i sammanfattande figur 1. Hittills har endast pilotstudier genomförts för att testa denna typ av analyser (Trafikverket, 2013).



Effektbegrepp som används i Trafikverkets bedömningsgrunder m.m. Här sorteras de in under gemensamma rubriker för att kunna bedömas mot landskapets innehåll, sammanhang och pågående processer.

Figur 1. Effektbegrepp i Trafikverkets bedömningsgrunder för landskap. Källa: (Trafikverket, 2013).

#### 4.1.5. Påverkan på tillgänglighet till natur- och friluftslivsmiljöer

Riksdagens mål om attraktiv tätortsnära natur innebär att det ska finnas tillgång till attraktiv natur i och i närheten av tätorter. Allmänheten ska ha tillgång till grönområden och ett tätortsnära landskap med höga friluftsliv-, natur- och kulturmiljövärden.

Natur och grönområden och andra områden som utgör friluftsområden har stor betydelse för vår fysiska och psykiska hälsa. Det finns många studier som visar på att promenader, friluftsliv och annan fysisk aktivitet i det fria gör människor friskare och förebygger olika sjukdomstillstånd, vilket i sin tur innebär stora besparingar inom sjukvården. Närhet och tillgänglighet till natur- och parkområden i människors vardagsmiljöer ökar möjlighet till rekreation och upplevelser och har därför stor betydelse för livskvalitet, stressnivå och hälsa. Människor som ofta besöker natur- och grönområden känner sig mindre stressade. Barn, äldre och funktionshindrade med nedsatt rörlighet är än mer beroende än andra av att det är nära mellan hemmet och lättillgängliga grön- och naturområden för lek, spontan fysisk aktivitet, rekreation och återhämtning (Boverket, 2007) (Grahn, P., Stigsdotter, U., 2003).

Stadsgröniska har även en stor pedagogisk betydelse genom att den ökar förståelsen för ekologiska samband. Oftast upptäcker vi vilken betydelse de bostadsnära miljöerna har först när den hotas av exempelvis ett husbygge eller en gata. Det är därför viktigt att vi redan i den strategiska planeringen beaktar även dessa gröna kvaliteter. Inom arbetet med grönstruktur så specificeras målet att kulturhistoriska miljöer i parker, trädgårdar och gröna stråk ska bibehållas och lyftas fram som betydelsefulla inslag och målpunkter. Grönstruktur, friluftsliv och kulturmiljö hänger ihop och samspelar på detta sätt med invånarna i samhället (Örebro kommun, 2013).

Kulturhistoriska miljöer kan vara dels den byggda fysiska miljön men också den omgivande gröna miljön, till exempel parker, trädgårdar, åkrar, ängar och betesmarker. Många objekt inom infrastrukturnätet har också kulturhistoriska värden såsom gamla broar, gamla vägar och stationsområden längs järnvägen. Kulturmiljövärden kan, om de tydliggörs, ge en ny och rikare dimension till utomhusvistelsen och kanske även motivera bevarandet av ett helt grönstråk (Örebro kommun, 2006). Ur ett natur- och kulturvårdsperspektiv finns alltså goda skäl att verka för ökad tillgänglighet till dessa områden, vilket förväntas leda till en ökad acceptans för myndigheternas arbete med natur- och kulturvård (Naturvårdsverket, 2013).

Det finns alltså en mängd olika intressen och samhällsvärden kopplade till de olika kvaliteterna som friluftsområden kan bidra med. Alla dessa intressen konkurrerar mer eller mindre med varandra såväl som med andra intressen i samhället runtomkring dessa friluftsområden, inte minst hur man planerar och bygger transportinfrastruktur och bostadsbyggande.

#### 4.1.6. Infrastrukturens klimatpåverkan

Utsläpp från transporter svarar för en tredjedel av Sveriges totala utsläpp. Utsläppen från inrikes transporter kommer från personbilar, lätta och tunga lastbilar, bussar, mc och mopeder, tåg samt inrikes flyg och sjöfart. Huvuddelen av de växthusgaser som släpps ut från transportsektorn kommer från vägtrafiken, och det är utsläppen från personbilar och tunga fordon som dominerar. Nationellt var utsläppen från personbilar 14 procent lägre år 2015 jämfört med 1990. Jämfört med 2014 har utsläppen från personbilar dock ökat med en procent och uppgick till nästan 11 miljoner ton 2015. Minskningen av utsläpp från personbilar och lätta lastbilar har stannat av. Effekterna av bränslesnålare bilar och biobränsle är mindre än effekten av att trafiken ökar, enligt Naturvårdsverkets statistik (Naturvårdsverket, 2017).

I Örebro står transporter för cirka 40 procent av länets koldioxidutsläpp. Transportsektorns utsläpp i sin tur domineras av utsläppen från vägtrafik och bilar och lastbilar är det dominerande transportmedlet för såväl persontransporter som gods. Mängden utsläpp av växthusgaser från godstransporter beror i hög grad på vilket transportslag som används. Järnväg och sjöfart har en lägre klimatpåverkan än vägtransporter. Utsläpp från tunga fordon fortsätter däremot att minska (Länsstyrelsen Örebro län Region Örebro län, 2017).

Järnvägstrafik ger små utsläpp av växthusgaser och luftföroreningar jämfört med vägtrafik. Efterfrågan på fossilfri elproduktion ökar, och därför är det viktigt att energieffektivisera även den del av järnvägen som drivs med el. Naturvårdsverket ansvarar för Sveriges officiella statistik när det gäller utsläpp av växthusgaser (Trafikverket, 2017).

Ur ett klimatperspektiv finns det alltså ett stort behov av att investera mer pengar i utveckling och utbyggnad av annan infrastruktur än vägar såsom järnväg, gång- och cykeltrafik, dels för att förbättra för dessa transportslag och stimulera ett ökat nyttjande av dessa, och ännu viktigare att minska användningen av klimatpåverkande vägtransporter.

## 4.2. Beteendemässig påverkan

### 4.2.1. Val av transportmedel och resvägar

#### 4.2.1.1. Persontransporter

Regionförstoring är ett geografiskt begrepp som innebär att en funktionell region växer till yta. Förbättrad transportinfrastruktur gör att möjligheterna att pendla förbättras och att det är möjligt att i större utsträckning bo på en plats och jobba eller utföra ärenden på en annan. Funktionen som framförallt diskuteras i ett regionförstoringssammanhang är arbetsmarknad men det kan också handla om annat så som utbildning, service, näringsliv och boende (Boverket, 2005). 2011 arbetspendlade cirka 1,5 miljoner förvärvsarbetande över en kommungräns till och från arbetet. Det är en ökning med 0,5 miljoner sedan 1993. Anledningarna är flera och ökningen beror bland annat på befolkningstillväxten i landet men också på att infrastrukturen förbättras och på att människor accepterar längre pendling än tidigare (Sveriges kommuner och landsting, 2013). En genomsnittlig arbetsresa är idag 21 km och tar 32 minuter, längst är resorna från förortskommuner till större städer (Trafikanalys, 2015). I början av 70-talet beräknades den genomsnittliga pendlingen till 10 km per dag (Boverket, 2005).

Samtidigt som möjligheten att geografiskt förflytta sig över större sträckor har förbättrats så har människors mentala regioner förstörats. Idag är det inte ovanligt att pendla 1-2 timmar per dag. En del gör det för att kombinera ett bra jobb med bra boende, andra för att kunna bo kvar när hemkommunens arbetsmarknad försämrats. Den "mentala regionförstoringen", det vill säga att en överhuvudtaget kan tänka sig pendla en längre sträcka har successivt spridits bland befolkningen (Sveriges kommuner och landsting, 2008).

Den transportinfrastruktur som finns och byggs skapar möjligheter och begränsningar i människors och verksamheters liv. Infrastrukturen ger förutsättningar för olika val av transportmedel och för möjligheten att etablera sig på olika platser. Kort sagt har transportsystemet en strukturerande effekt. Infrastrukturen har en livslängd på 60 år eller mer och det som byggs idag kommer att ha en effekt för lång tid framöver (Naturvårdsverket, 2017).

De val som individer och verksamheter gör när det gäller transportmedel och färdväg påverkar i synnerhet utsläppen av växthusgaser och människors hälsa.

Många människor använder bilen för att få vardagslivet att gå ihop. Det kan handla om att behöva ta sig till flera olika platser under en och samma resa. Hämta och lämna barn på vägen till jobbet eller handla på väg till eller från kvällsaktiviteten. Denna typ av resor kan vara svåra att anpassa till kollektivtrafikens avgångstider och hållplatslägen. Val av transportmedel är emellertid också kopplat till vanor och en känsla av komfort (Bikupan, 2006).

Hur ny infrastruktur påverkar trafiken är givetvis svårt att fastställa men forskning har visat att exempelvis vägbyggen tenderar att leda till s.k. inducerad trafik, vilket betyder att den utökade vägkapaciteten "skapar" trafik. När trafiksystemet förbättras och kvaliteten i systemet ökar minskar uppoffringen för att färdas på vägen vilket då ökar efterfrågan. Inducerad trafik leder till

- Trafikökning, utöver den som beror på befolkningstillväxt och ökat ekonomiskt utrymme, späds på.
- De funktioner och den kapacitet som investeringar avser att bidra med bibehålls inte på sikt. (Trivector, 2011).

Trivector redovisar i en rapport från 2011 att endast ca 20 % av den ökade kapaciteten som en ny väg ger består på lång sikt.

*"Cirka 40 % av kapacitetsökningen fylls av ökad trafik orsakad av befolkningstillväxt och ekonomisk tillväxt. Och hela 40 % av den ökade kapaciteten 'äts upp' av inducerad efterfrågan. Tre fjärdedelar av den inducerade efterfrågan beror på beteendeanpassning hos trafikanter till nya valmöjligheter, en fjärdedel på ändrad markanvändning på grund av vägkapaciteten." (Trivector, 2011).*

#### 4.2.1.2. Godstransporter

Utöver persontransporter så består en stor del av de inrikes transporterna av godstrafik. Inrikes godstransporter går i första hand på väg i tunga lastbilar, medan sjöfartstransporterna dominerar i utrikes trafik.

Inrikes följer godstransporternas trend i stort den ekonomiska utvecklingen. Godstransporterna ökade från början av 1990 fram till 2008, men minskade kraftigt under ekonomiska krisen 2009. De ökade igen efter 2009 och ligger nu på en något lägre nivå än innan krisen. Godstransporterna sker på väg med lastbilar, på järnväg samt med sjöfart. Väg är det dominerande transportslaget för gods följt av järnväg medan sjöfart står för en liten andel av transporterna. Det finns alltså stora minskningar av klimatpåverkande utsläpp att göra genom att styra om godstransporter från väg till i första hand järnväg.

Endast 8 procent (eller 28 miljoner ton) av det gods som transporteras inrikes med lastbil transporteras längre än 300 kilometer, ett avstånd där det anses konkurrenskraftigt att åstadkomma en överflyttning till järnväg eller inrikes sjöfart. Givet rätt förutsättningar kan det i vissa fall finnas en potential för överflyttning av även kortare transporter, till exempel sten och grus och annat byggmaterial, med pråmar och dylikt. Urbana transporter kan troligtvis också organiseras annorlunda med till exempel ökade cykeltransporter.

Klimatutmaningen för godstransporterna väntas bli allt mer betydande i framtiden. Internaliseringsgraderna har ökat något över tid, men stora skillnader i kvarstående icke-internaliserade kostnader finns fortfarande mellan olika trafikslag och transportsituationer. Godstransporter är fortsatt starkt beroende av fossila bränslen. Dessutom förbättras inte energieffektiviteten (kWh/tonkm) på väg. En genomgång av potentialen i ny teknik pekar på mycket stora utmaningar i att minska transportsektorns utsläpp av växthusgaser i tillräcklig omfattning.

Godstransportarbetet förväntas öka med 50 procent till 2030, enligt Trafikverkets prognos. För många varugrupper beräknas flödena i ton mer än fördubblas. Förutom på Malmbanan visar prognosen relativt små ökningar på järnväg. Vägtrafiken beräknas öka mest på europavägarna mellan storstadsområdena, samt längs Norrlandskusten. Generellt beräknas transporterna öka mest efter de idag viktigaste transportstråken (Trafikanalys, 2016).

#### 4.2.1.3. Hälsa

Valet av transportmedel påverkar också hälsan och aktiviteten i transportsystemet. Att röra sig, även i måttlig utsträckning, kan potentiellt ha stor påverkan på såväl individens hälsa som på samhällets utgifter för vård och förtida dödsfall. Idag är det bara några få procent av befolkningen som når upp till ens de minimala nivåerna av hälsofrämjande fysisk aktivitet.

Transportsektorn har stora möjligheter att bidra till ökad fysisk aktivitet hos befolkningen genom åtgärder som främjar gång- och cykeltrafik (Schantz, 2016).

Att värdera värdet av att få fler människor att röra sig mer är oerhört komplext. Försök har gjorts för att värdera vad en ökad nivå av cykling i Stor-Stockholm skulle kunna bidra med i hälsoekonomiska termer. I det scenario som nyttjades ersattes alla bilresor vid arbetspendling som inte skulle ta mer än högst 30 minuter av cykling. Den samhällsekonomiska effekten av den minskade dödligheten beräknas enligt Schantz (2016) till mellan 454 och 808 mkr<sup>1</sup> per år.

### 4.3. Fördelningsmässig påverkan

Transportplanen bidrar till att fördela samhällsekonomiska nyttor och kostnader. Den främsta nyttan är tillgänglighet men även förutsättningar för mänsklig hälsa. Kostnaderna kan vara buller, luftföroreningar, längre restider eller barriärer. Transportsystemet skapar förutsättningar för människor att strukturera sina liv, det ger tillgång till ett visst omland av arbetsplatser, rekreation etc. och det ger förutsättningar för hur individer och grupper kan ta sig mellan olika platser. Genom planen kommer olika grupper och olika geografier att i olika utsträckning gynnas av de insatser som planen föreslår. Ofta är nyttorna som transportinfrastrukturen för med sig ojämnt fördelad, både mellan individer och mellan geografier (Mälardalsrådet, 2016).

#### 4.3.1. Jämställdhet

Idag använder kvinnor och män transportsystemet olika, orsakerna till detta kan vara flera och högst individuella. Generellt tenderar kvinnor att i större utsträckning välja kollektiva transportmedel. Samtidigt reser de kortare sträckor och kortare tid än männen som istället tenderar att använda bilen. Män använder bil vid nästan 60 procent av sina resor jämfört med knappt 50 procent för kvinnor. 14% av kvinnors resor utförs med kollektivtrafik och 11% av männens. Det är också fler män som har tillgång till körkort och bil, över 50% jämfört med kvinnornas 40 % (Trafikanalys, 2015).

Generellt kan sägas att män i större utsträckning än kvinnor gynnas av den regionförstoring som skett i Sverige under de senaste decennierna. Genom att kvinnors arbetsmarknader generellt är mer lokala än mäns så tillfaller regionförstoringens nyttor framförallt männen. Anledningarna är flera men det hänger bl.a. samman med traditionella könsroller och arbetsfördelning i hemmet (Sveriges kommuner och landsting, 2013). Att kombinera genus och transporter är viktigt för att öka kunskaperna om resevillkoren i samhället. Kvinnor och män reser generellt på lite olika sätt, men det betyder inte att detta grundas på egna val eller är relaterat till olika behov för kvinnor och män. Kvinnors och mäns resande påverkas av de genusordningar som gäller inom andra områden i samhället. Exempelvis genusordningen på arbetsmarknaden och i hemmen; det vill säga kvinnors respektive mäns yrken, positioner och karriärmöjligheter, familjernas inbördes fördelning av hem- och omsorgsrelaterade arbetsuppgifter samt maktfördelningen i olika sammanhang (Sveriges kommuner och landsting, 2013).

Sverige har ett övergripande jämställdhetsmål: att kvinnor och män ska ha samma makt att forma samhället och sina egna liv. Detta mål har i sin tur delats upp i sex delmål som ska preciseras inom varje politikområde, bland annat inom transportpolitiken.

Ur ett transportpolitiskt perspektiv betyder målet om jämställdhet i stort att kvinnor och män ska ha samma tillgång till arbete och utbildning samt att de positiva och negativa hälsoeffekter som transportsystemet för med sig skall vara lika fördelade mellan könen. Detta betyder att man inom transportplaneringen ska arbeta för att insatser ska verka i positiv riktning för båda könen. SKL skriver att det i den nuvarande planeringsinriktningen fokuseras mycket på regionförstoring, i betydelsen geografiskt växande arbetsmarknader, vilket leder till ökad pendling. Detta innebär att målet om att transportsystemet ska bidra till jämställd tillgång till utbildning och arbete ska ses i relation till geografiskt växande arbetsmarknader och ökad pendling. I samband med transportplaneringen kan därför målet tolkas som en önskan om att få till stånd en bättre matchning mellan arbetsgivare och arbetstagare samt att människor ska erbjudas fler arbetstillfällen och utbildningsmöjligheter (Sveriges kommuner och landsting, 2013).

#### 4.3.2. Jämlikhet mellan stad och land

På samma sätt som jämställdhet i transportsystemet handlar om att ge samma förutsättningar för män och kvinnor att nå arbete och utbildning så handlar jämlikhet mellan stad och land om att ge samma förutsättningar för människor på landsbygden och i staden att nå detsamma. För att det ska vara möjligt

<sup>1</sup> Beräknat utifrån värdet av ett statistiskt liv enligt WHO respektive Trafikverket

krävs att investeringar görs för att människor på landsbygden ska kunna nå de starkare arbetsmarknaderna, vilka oftast finns belägna i de större städerna.

Det finns ett samband mellan infrastrukturinvesteringar, regionförstoring och ekonomisk tillväxt (produktivitet, löner etc.). Det är emellertid inte självklart inom vilka geografier och inom vilka arbetsmarknader som denna produktionstillväxt uppstår. Det är heller inte självklart vad som är orsakssambandet när det gäller mått på städernas och regioners storlek, täthet och tillgänglighet och korrelationer med olika produktivetsmått. Å ena sidan kan det vara så att människor och företag är mer produktiva i tätare och större regioner<sup>2</sup>. Å andra sidan kan det vara så att stora och täta regioner drar till sig högproducerande arbetskraft och företag, som därmed konkurrerar ut mindre produktiva. Regionförstoringen gynnar då i första hand de städer och branscher som kännetecknas av en hög grad av specialisering och hög utbildning (Börjesson, Eliasson, & Isacsson, 2013).

Avgörande för var människor väljer att bosätta sig är möjligheten att nå arbetsplatser och utbildning (AgriFood, 2016a; AgriFood, 2016b). För att människor ska bosätta sig i en kommun är det med andra ord grundläggande att individen på ett rimligt sätt kan nå arbetsplatser i omgivningen.

Landsbygdskommittén menar i sin slutrapport att transportsystemet är en förutsättning för en fortsatt utveckling på landsbygden (SOU, 2017:1). Utan investeringar i infrastruktur<sup>3</sup> menar man att Sveriges landsbygder kommer att avfolkas.

*"I ett sådant scenario kommer befolkningen att fortsätta att minska i flertalet landsbygdskommuner, möjligen med undantag för de tätortsnära landsbygdskommunerna. Fortsatt minskning av befolkningen kommer att leda till en fortsatt uttunning och försämring av kvaliteten i både den kommersiella och offentliga servicen."* (SOU, 2017:1)

I arbetet med RUFSS 2010 drog Stockholms läns landsting samma slutsats. I rapporten framhålls att utvecklad infrastruktur, och i synnerhet vissa större nyckelprojekt ses som förutsättningar för fortsatt utveckling på landsbygden då det möjliggör för människor att bo i de mindre orterna och pendla till ett regioncentrum (Stockholms Läns Landsting, 2008).

Samtidigt måste det uppmärksammas att stora investeringar i transportsystemet kommer med negativa effekter. Att geografiskt förstora en region för med sig långa resor och restider, växande kostnader för ny transportinfrastruktur, minskat underlag för gång och cykling och långa pendlingstider. Att investera i ny infrastruktur kan också föra med sig att bebyggelsecentra sprids ut.

*"Även en spårdominerad regionförstoring kan leda till ökat bilresande. Det beror på att om bostäder byggs längs spår långt ut från stadskärnan så ökar den genomsnittliga reslängden. Spårförbindelserna ger en effektiv transportförsörjning för arbetspendling till innerstaden, men bebyggelsen skapar långa avstånd för övriga reseärenden, och dessa står för 2/3 av allt resande."* (Börjesson, Eliasson, & Isacsson, 2013)

Börjesson, Eliasson & Isacsson (2013) talar om regionförstoring och om regionförtätning. Regionförstoring skapas genom att funktionella regioner förstoras och restider kortas med hjälp av ny eller förbättrad infrastruktur. Regionförtätning skapas istället genom att den dominerande kärnans kritiska massa blir större genom fler arbetsplatser och bostäder etc. Skillnaden handlar alltså om huruvida en arbetsmarknadsregion blir större genom att omfamna ett större omland eller om den blir större genom att den kritiska massan i kärnan växer. Effekten på arbetsmarknad och produktivitet är inte heller nödvändigtvis den samma. Studier visar att det finns tecken som tyder på att en tät arbetsmarknad fungerar bättre än en geografiskt stor arbetsmarknad som bygger på långa pendlingsavstånd (Strömquist, 2005). Det finns också forskning som tyder på att jämställdhet och skillnader mellan hög och lågutbildade grupper på sikt kan påverkas negativt av regionförstoring – som ökar reslängderna – i stället för regionförtätning. Det beror på att stora integrerade arbetsmarknader i väsentligt högre grad utnyttjas av högutbildade män än andra grupper (Börjesson, Eliasson, & Isacsson, 2013).

### 4.3.3. Tillgänglighet för personer med särskilda behov

Alla har inte samma förutsättningar att utnyttja transportsystemet. Det gäller bland annat äldre, barn och personer med funktionsnedsättning. Dessutom har vi ett transportsystem som i stor utsträckning bygger på tillgången till bil vilket gör att personer utan bil idag missgynnas av transportsystemets uppbyggnad (Trafikverket, 2017c)

<sup>2</sup> Pga lägre externa kostnader i form av bl.a. kortare restider, bättre tillgänglighet till arbetskraft och service m.m

<sup>3</sup> Förutom transportinfrastruktur är även exempelvis bredband inräknat.

Behoven grupperna har är individuella men sammanfaller också till stor del, såväl mellan grupperna som med trafikanter i allmänhet.

I ett regionalt perspektiv handlar tillgänglighet för grupper med särskilda behov i synnerhet om tillgängligheten till olika delar av regionen och därmed tillgången till att nyttja olika transportslag utan att känna en rädsla eller otrygghet inför det. Det handlar också om att kunna nå regionens olika delar och dess service och aktiviteter utan bil.

Viktigt att belysa är att transportsystemet påverkar både den som reser och den som vistas. En trygg och tillgänglig miljö för resenären betyder nödvändigtvis inte det samma för den som vistas i anslutning till transportsystemet på exempelvis torg eller i parker. Att planera för tillgänglighet kan därmed också handla om att hantera transportsystemet på ett sätt som gör att trafikmängder begränsas i tätbebyggda områden samt att planeringen främjar transportmedel som bidrar till tryggare miljöer och mindre trafik, föroreningar etc.

Om transportsystemet inte bidrar till detta finns det en risk att människor mer eller mindre frivilligt väljer bort vissa transportslag, vissa resor eller vissa platser. Det blir därmed en fråga om såväl allas lika rättigheter till det offentliga som hållbar utveckling.

## 5. Metod för miljö- och hållbarhetsbedömning

### 5.1. Allmänt

I miljöbalken kan läsas att en myndighet eller en kommun som upprättar eller ändrar en plan eller ett program skall göra en miljöbedömning av planen, programmet eller ändringen, om dess genomförande kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. En länstransportplan ska alltid antas medföra sådan påverkan varför också en miljöbedömning ska genomföras. I detta fall väljer vi att bredda miljöbedömningen för att på ett mer samlat sätt bedöma planens konsekvenser ur ett bredare hållbarhetsperspektiv, där även sociala och där ingående ekonomiska aspekter bedöms.

I sammanhanget finns tre viktiga begrepp att beakta.

- **Miljöbedömning** – den i miljöbalken lagstadgade process som syftar till att främja en miljömässigt hållbar utveckling
- **Miljökonsekvensbeskrivning** – det i miljöbalken lagstadgade dokument som ska tas fram genom en miljöbedömning
- **Miljö- och hållbarhetsbedömning** – processen genom vilken miljö- och hållbarhet i detta fall inkorporeras i Örebro regionens länstransportplanprocess.

En miljökonsekvensbeskrivning skall enligt MB innehålla;

1. en sammanfattning av planens eller programmets innehåll, dess huvudsakliga syfte och förhållande till andra relevanta planer och program,
2. en beskrivning av miljöförhållandena och miljöns sannolika utveckling om planen, programmet eller ändringen inte genomförs,
3. en beskrivning av miljöförhållandena i de områden som kan antas komma att påverkas betydligt,
4. en beskrivning av relevanta befintliga miljöproblem som har samband med ett sådant naturområde som avses i 7 kap. eller ett annat område av särskild betydelse för miljön,
5. en beskrivning av hur relevanta miljö kvalitetsmål och andra miljöhänsyn beaktas i planen eller programmet,
6. en beskrivning av den betydande miljöpåverkan som kan antas uppkomma med avseende på biologisk mångfald, befolkning, människors hälsa, djurliv, växtliv, mark, vatten, luft, klimatfaktorer, materiella tillgångar, landskap, bebyggelse, forn- och kulturlämningar och annat kulturarv samt det inbördes förhållandet mellan dessa miljöaspekter,
7. en beskrivning av de åtgärder som planeras för att förebygga, hindra eller motverka betydande negativ miljöpåverkan,
8. en sammanfattande redogörelse för hur bedömningen gjorts, vilka skäl som ligger bakom gjorda val av olika alternativ och eventuella problem i samband med att uppgifterna sammanställdes,
9. en redogörelse för de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen eller programmet medför, och
10. en icke-teknisk sammanfattning av de uppgifter som anges i 1-9. *Lag (2004:606)*.

En miljökonsekvensbeskrivning ska innehålla de uppgifter som är rimliga med hänsyn till:

1. bedömningsmetoder och aktuell kunskap,
2. planens eller programmets innehåll och detaljeringsgrad,
3. var i en beslutsprocess som planen eller programmet befinner sig,
4. att vissa frågor kan bedömas bättre i samband med prövningen av andra planer och program eller i tillståndsprövningen av verksamheter eller åtgärder, och
5. allmänhetens intresse.

Utgångspunkten i denna bedömning är de tre typer av påverkan som planen kan ge upphov till.

- **Fysisk påverkan** – den direkta fysiska påverkan åtgärderna har på naturresurser och miljöer i landskapet
- **Beteendemässig påverkan** – åtgärdernas påverkan på människors beteende avseende val av hållbara transportmedel, resmönster etc.
- **Påverkan på fördelningen av samhällsnyttor och kostnader** – avser de nyttor och kostnader som planen skapar och hur dessa fördelas mellan grupper och geografiska områden

För att ytterligare definiera vad som ingår i planens tre typer av påverkan och för att formulera indikatorer har följande beaktats:

- Trafikverkets bedömningsgrunder
- Nationella miljömål (generationsmålet och miljökvalitetsmålen)
- Nationella jämställdhetsmål
- Regionala utvecklingsmål avseende förhållandet mellan stad och land

Bedömningsgrunder och indikatorer har behövt anpassas efter planens geografiska skala såväl som dess tidsperspektiv och de inbyggda osäkerheter som kommer med att flera av planens åtgärder inte är beslutade. Det krävs med andra ord mer ingående konsekvensbedömningar i senare planeringsskeden. Utvalda indikatorer presenteras i tabell 1 nedan.

Tabell 1. **Bedömningsgrunder och indikatorer som använts för bedömning av planens åtgärdsplaner och typåtgärder**

Typ av påverkan	Avser typåtgärdernas påverkan på: (bedömningsgrunder)	Indikator
Fysisk påverkan	Luft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utsläpp av föroreningar och halter i luften</li> </ul>
	Vatten och mark	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Påverkan på kvalitet och flöden av vatten</li> <li>• Det fysiska ingreppets omfattning</li> </ul>
	Landskapets karaktär	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Påverkan på landskapets utseende och karaktär genom byggnation</li> <li>• Strukturomvandling med avseende på bebyggelsestrukturer (förtätning/utglesning) i ett regionalt perspektiv</li> </ul>
	Klimatfaktorer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Totalt transportarbete</li> </ul>
	Biologisk mångfald, växt och djurliv	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barriäreffekter</li> <li>• Förekomst av livsmiljöer</li> <li>• Störning</li> <li>• Mortalitet</li> </ul>
	Människors hälsa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buller</li> <li>• Luftföroreningar</li> <li>• Tillgänglighet till natur och rekreation</li> <li>• Trafiksäkerhet</li> </ul>

Beteendemässig påverkan	Människors hälsa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fysisk aktivitet i transportsystemet</li> </ul>
	Klimatfaktorer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Val av transportmedel</li> </ul>
Påverkan på fördelning av nyttor och kostnader	Jämställdhet <sup>4</sup> mellan könen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lika tillgänglighet för män och kvinnor<sup>5</sup></li> </ul>
	Jämlikhet mellan stad och land	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tillgängligheten till regioncentra</li> <li>Tillgänglighet mellan landsbygdens orter</li> <li>Förutsättningarna för olika transportmedel avseende lokala och/eller regionala transporter</li> </ul>
	Tillgänglighet för grupper med särskilda behov	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tillgänglighet för barn, äldre och personer med funktionsnedsättning</li> </ul>

Vissa hållbarhetsaspekter återkommer i tabellen. Detta för att samma aspekt kan vara relevant när det gäller flera olika typer av påverkan.

Bedömningsgrunder och indikatorer sammanställs i en bedömningsmatris där respektive åtgärdsplan bedöms på kort och lång sikt. Bedömningen görs dels i förhållande till indikatorerna men utifrån det också i förhållande till den föregående länstransportplanen, LTP 2014-2025 för att fastställa huruvida denna plan styr mot en omställning mot ett mer hållbart transportsystem.

<sup>4</sup> Grunden till rådande ojämställdhet har olika orsaker som inte går att påverka genom transportplanen, i viss utsträckning kan problemens symptom emellertid motverkas.

<sup>5</sup> Åtgärder som förbättrar tillgängligheten för gång cykel och kollektivtrafik kommer till nytta för fler (både kvinnor och män)

## 6. Nulägesbeskrivning

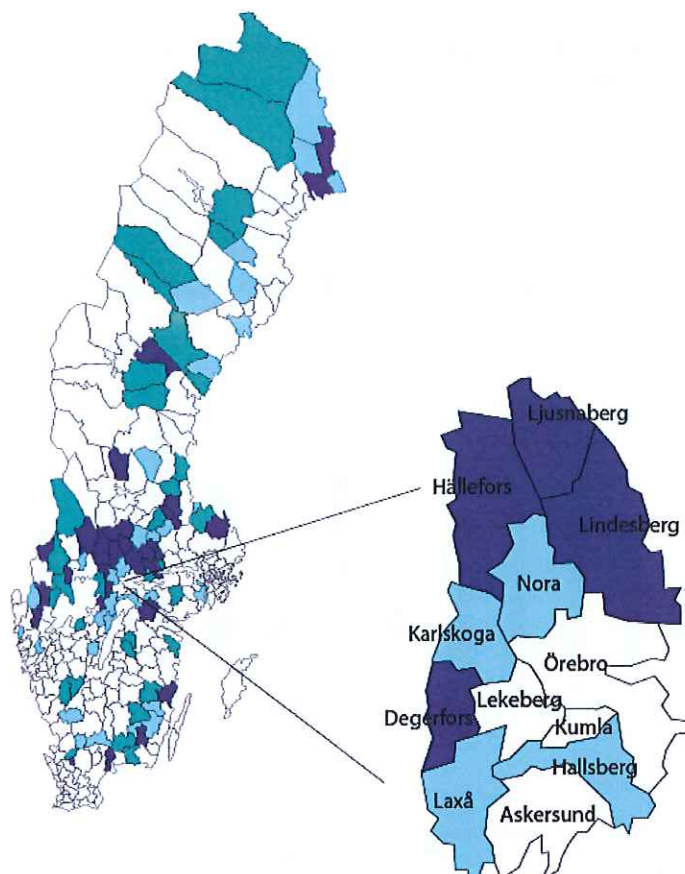
### 6.1. Jämlikhet mellan stad och land

#### 6.1.1. Arbetsmarknad och utbildning

Örebroregionen består av tolv kommuner och ett antal primära och sekundära arbetsmarknadsområden (se länstransportplan). Klart störst är den lokala arbetsmarknaden i och kring Örebro.

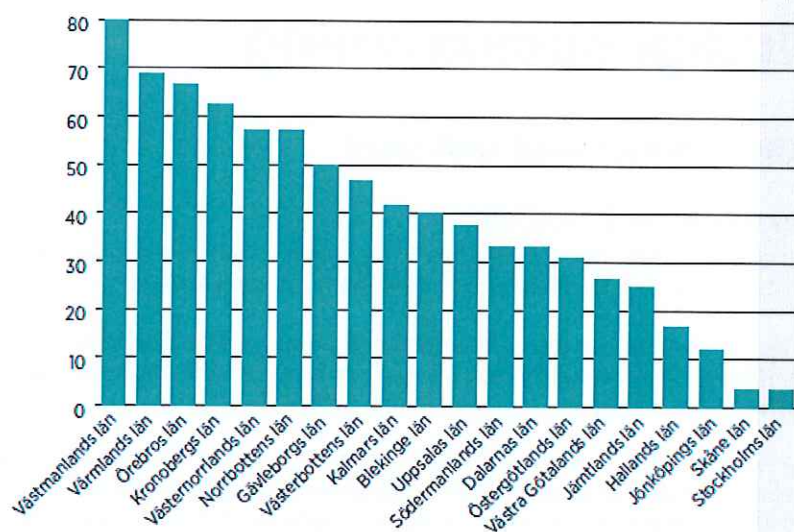
Örebro kommun är regionens motor. Här växer företagen mer än tio gånger så mycket med avseende på antal anställda och jämfört med länets näst största kommun, Karlskoga, och företagen har i snitt mer än fyra gånger så många anställda som företagen i regionen övriga delar av regionen.

Örebro är den kommun som har den mest diversifierade arbetsmarknaden. Här finns en blandning av industri och tjänsteföretag. I länets övriga kommuner är arbetsmarknaden mer ensidig och flera av länets mindre orter räknas till landets mest sårbara ur ett arbetsmarknadsperspektiv<sup>6</sup> (Tillväxtverket & Svenskt näringsliv, 2016).



Figur 2. Sveriges 100 mest sårbara kommuner indelade i tre klasser: genuint sårbara (lila), medelhög sårbarhet (blå) samt måttlig sårbarhet (grön) (Tillväxtverket & Svenskt näringsliv, 2016), egen bearbetning

<sup>6</sup> Ett samlat mått på en kommuns beroende av enskilda tillverkande företag, beroendet av enskilda tjänsteföretag, pendling, andel i arbete, lokalt företagsklimat och företagandets omfattning



Figur 3. Andel sårbara kommuner per län 2016 (Tillväxtverket & Svenskt näringsliv, 2016)

Även den öppna arbetslösheten skiljer sig. De två kommuner med högst öppen arbetslöshet och den lägsta förvärvsfrekvensen ligger i regionens norra del.



Figur 4. Öppet arbetslösa och sökande i program med aktivitetsstöd, andel av den registerbaserade arbetskraften 16-64 år, dec 2016 (Arbetsförmedlingen, egen bearbetning)

Samtidigt finns en potential i landsbygdens breda sammansättning av branscher, en högre andel egenföretagare och inte minst bördig odlingsmark. Utmaningen här är glesheten och lönsamheten (Region Örebro län, 2015).

På en övergripande nivå kan vi se att det finns arbetsmarknadsmässiga skillnader mellan länets kommuner och att kommunerna runt Örebro har bättre arbetsmarknadsförutsättningar än de i regionens norra delar. Strukturomvandlingen i länet pågår. Sedan 2000 har antalet förvärvsarbetande i hushållstjänster<sup>7</sup> ökat för varje år. Denna utveckling antas fortsätta i regionen även framöver. Antalet förvärvsarbetande inom tillverkningsindustrin förväntas istället att minska ytterligare.

Utöver att Örebro är arbetsmarknadens centrum så är det också centrum för den högre utbildningen med universitetet och universitetssjukhus. I länet finns utöver det fem folkhögskolor varav fyra är belägna i de mer centrala delarna av regionen.

- Fellingsbro
- Kävesta
- Hällefors
- Karlskoga
- Örebro

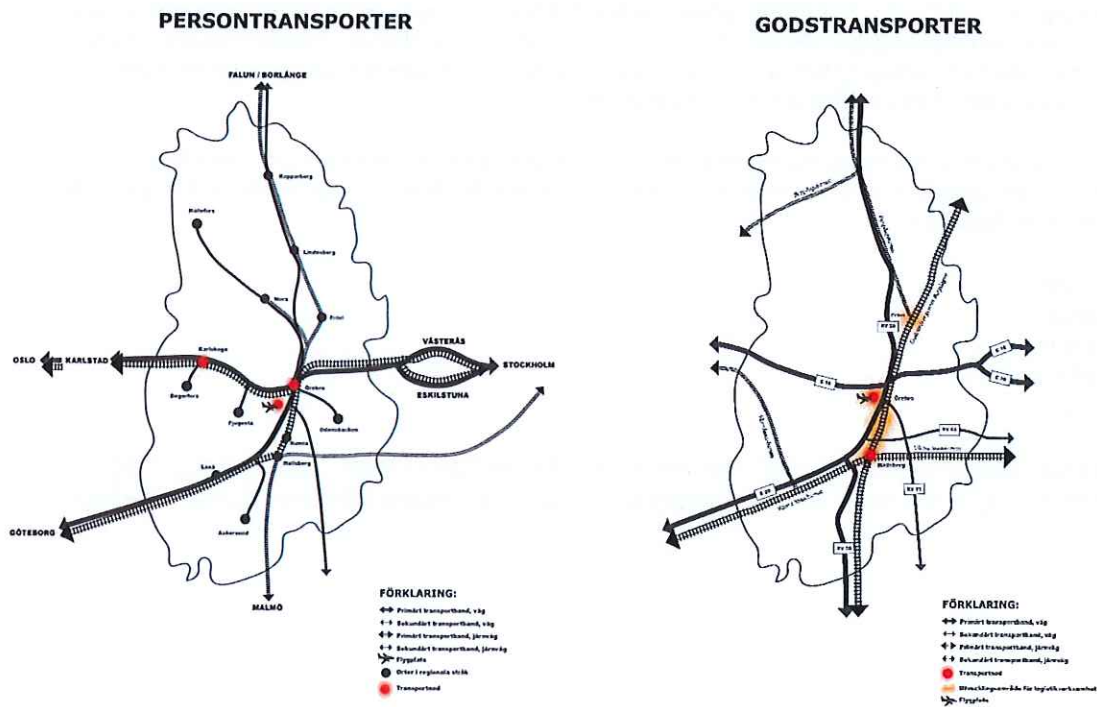
Andelen personer som inlett universitetsstudier inom 3 år efter gymnasiet ligger i regionen något lägre än riksnittet. Störst andel som inleder universitetsstudier är ungdomar bosatta i Örebro, lägst är andelen i Lindesberg.

---

<sup>7</sup> I hushållstjänster ingår bl a hälso- och sjukvård, omsorg och skola

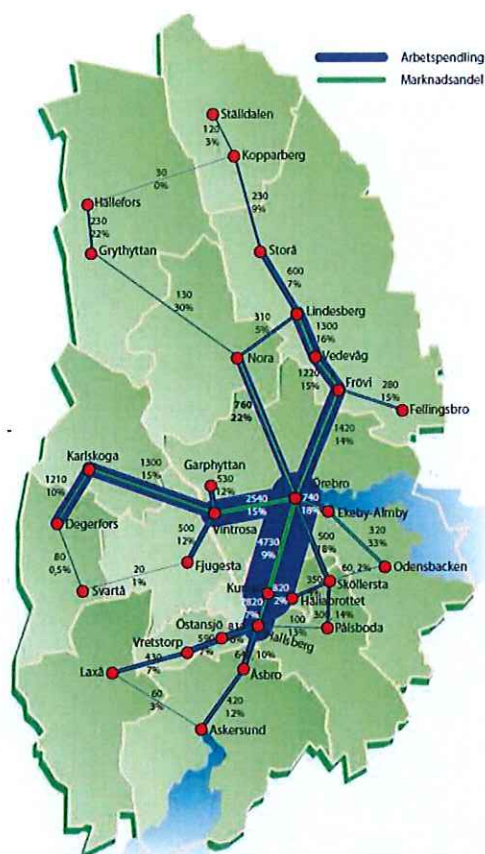
### 6.1.2. Tillgänglighet och resvanor

Genom Örebro län löper ett flertal stora trafikleder för väg och Järnväg. De största och mest trafikerade stråken går i de södra och centrala delarna av regionen via E20, E18, Västra stambanan, Mäljarbanan och Värmlandsbanan. Bergslagsbanan som löper genom länets norra delar används främst för godstrafik.



Figur 5. Strukturbild för person- och godstransporter i Örebro län

Det finns ingen regionövergripande resvaneundersökning genomförd i Örebro län vid framtagandet av denna miljöbedömning. Den som har gjorts är för Kumla och Örebro. Denna undersökning är emellertid inte representativ för resterande delar av länet. Flest resor görs med bil, även i stråk med goda förutsättningar för kollektivtrafik. Nästan 90 procent av de motoriserade pendlingsresorna görs med bil och bara drygt 10 procent med kollektivtrafik, gång och cykel (Mälardalsrådet, 2016). En ny resvaneundersökning håller på att tas fram och beräknas vara klar under hösten 2017.

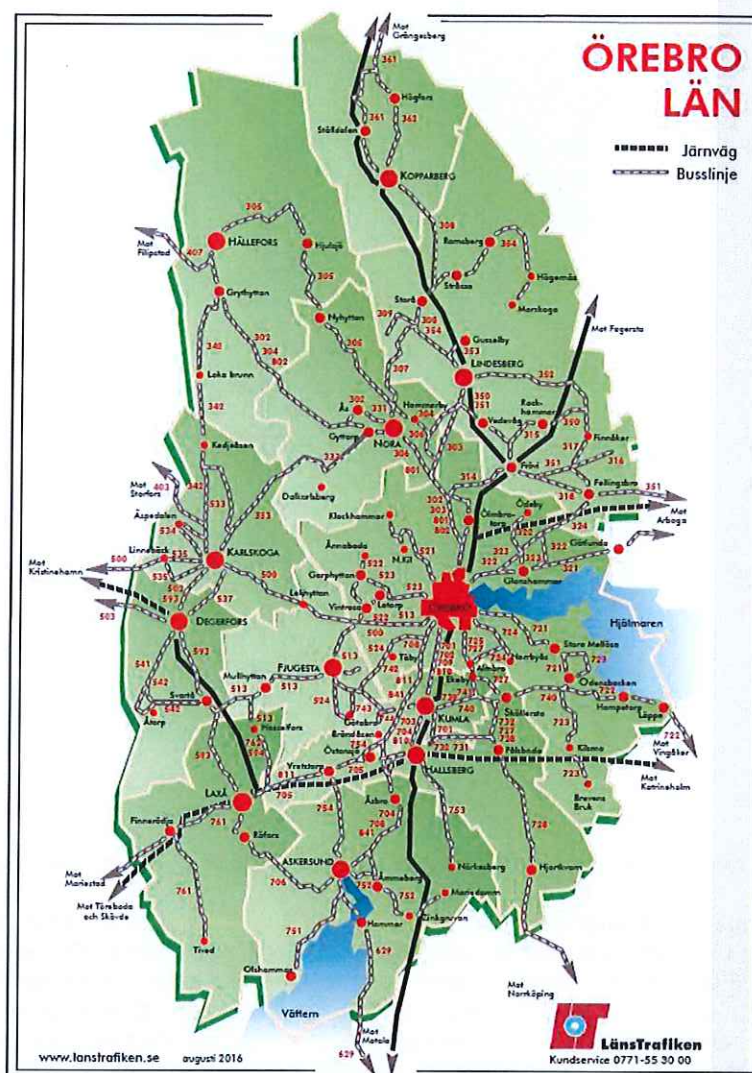


Figur 6. Antal arbetspendlande (2011) och kollektivtrafikens marknadsandel tätort-tätort, aggregerat.

I regionen går de största pendlingsströmmarna in mot Örebro som tillsammans med Karlskoga och Hallsberg är de tre kommunerna i regionen som har en större in- än utpendling. Det starkaste pendlingsstråket går mellan Örebro och Kumla men även här är andelen som pendlar med kollektiva transportmedel bara 9% trots att restiden mellan de två orterna är kortare med tåg. Det finns ingen länsövergripande resvaneundersökning, en ny sådan är under framtagande, men utifrån bilden ovan kan vi dra slutsatsen att bilen är det mest frekvent använda transportmedlet. Statistik över bilinnehavet i regionen visar också att antalet bilar/1000 invånare är högre än riksgenomsnittet i alla kommuner utom Örebro. Dock ökar antalet miljöbilar i alla kommuner, om än långsammare på senare år.

En bilist kan nå regionens centrala arbetsmarknad inom 35 minuter om han eller hon utgår ifrån någon av de sex kommunerna Kumla, Lekeberg, Hallsberg, Nora, Karlskoga eller Laxå. Med buss gäller detta inte för någon av kommunerna och med tåg kan en resenär nå Örebro inom 35 min från de fyra kommunerna Kumla, Hallsberg, Laxå och Lindesberg. Tågen har den högsta medelhastigheten och klart lägst hastighet har busstrafiken i länet.

Kommunerna och orterna kring Örebro har den mest utbredda tillgången till kollektiva transporter medan de perifera delarna av regionen är betydligt sämre försörjda, i synnerhet av tvärförbindelser mellan de mindre orterna.



Figur 7. Linjenät kollektivtrafik Örebro län

Tydligt är att tillgången till kollektivtrafik är begränsad från och till kommunerna i norr. Andelen som väljer kollektiva transportmedel är begränsad. Mellan t.ex. Kumla och Örebro är andelen bara 9% trots att restiden mellan de två orterna är kortare med tåg.

## 6.2. Jämställdhet

I föregående kapitel redovisades att regionförstoringen generellt har skapat större nyttor för män än för kvinnor, ur ett arbetsmarknads- och inkomstperspektiv. I Sverige generellt är det fortfarande så att kvinnor i genomsnitt har lägre lön, utför mer oavlönat hemarbete, tar ut en större del av föräldraledigheten och har högre sjuktal än män. Regeringen har uppmärksammat detta och har utifrån rådande situation formulerat mål inom jämställdhetsområdet.

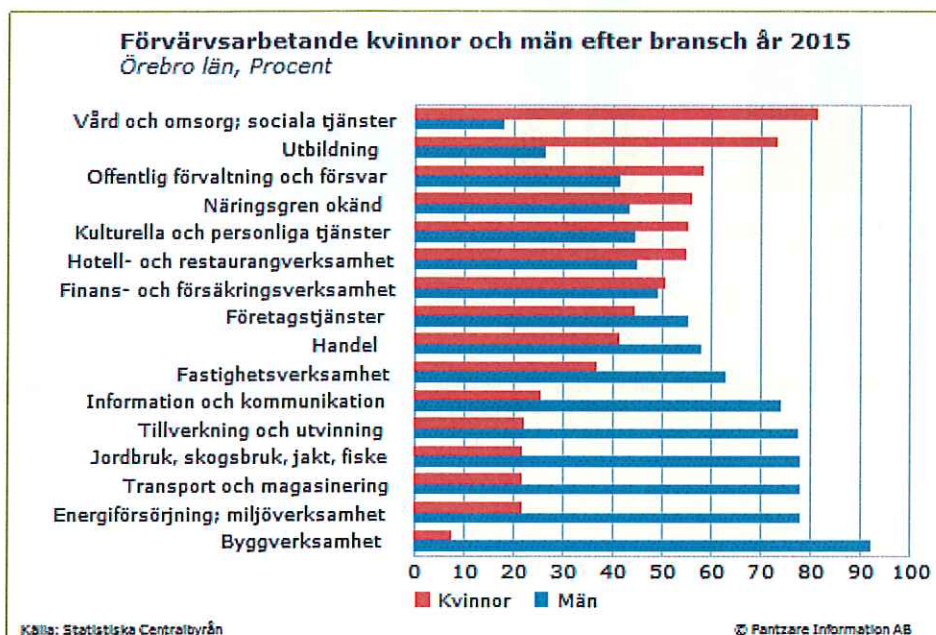
Det nationella målet för jämställdhetspolitiken är att kvinnor och män ska ha samma makt att forma samhället och sina egna liv. Det finns fyra delmål utifrån detta övergripande mål:

- **En jämn fördelning av makt och inflytande** - Kvinnor och män ska ha samma rätt och möjlighet att vara aktiva samhällsmedborgare och forma villkoren för beslutsfattandet
- **Ekonomisk jämställdhet** - Kvinnor och män ska ha samma möjligheter i fråga om utbildning och betalt arbete som ger ekonomisk självständighet livet ut "
- **En jämn fördelning av det obetalda hem- och omsorgsarbetet** - Kvinnor och män ska ta samma ansvar för hemarbetet och ha möjlighet att ge och få omsorg på lika villkor

- **Mäns våld mot kvinnor ska upphöra** - Kvinnor och män, flickor och pojkar, ska ha samma rätt och möjlighet till kroppslig integritet.

Även i Örebro län finns en skillnad i statistiken gällande män och kvinnor, ca 66% av företagen i regionen leds av en man och kvinnors löner uppgick 2015 till endast 80 % av männens (SCB.se, egen bearbetning)

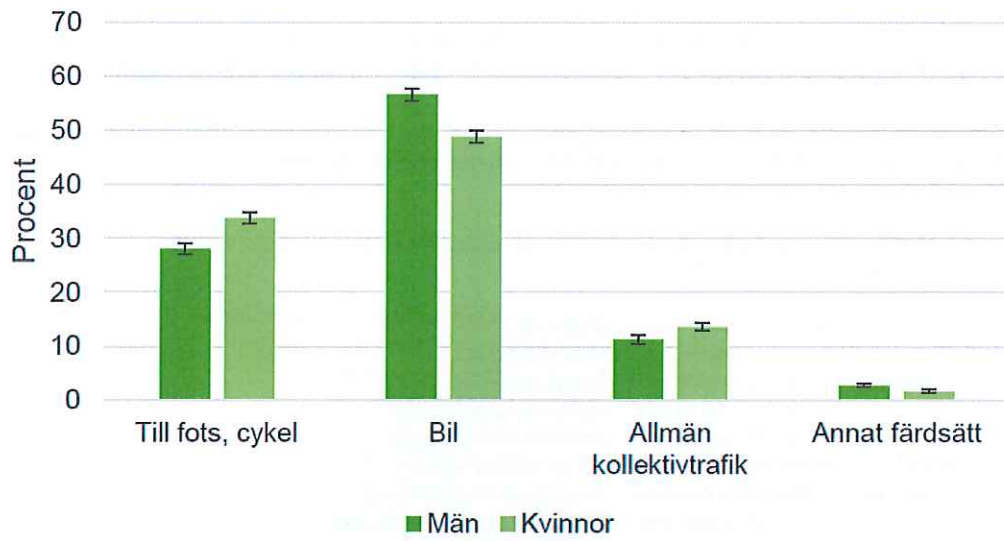
Grunden till skillnaderna mellan män och kvinnor ligger i till viss del i arbetsmarknaden. Vissa yrken är idag kraftigt mansdominerade medan andra i högre utsträckning domineras av kvinnor.



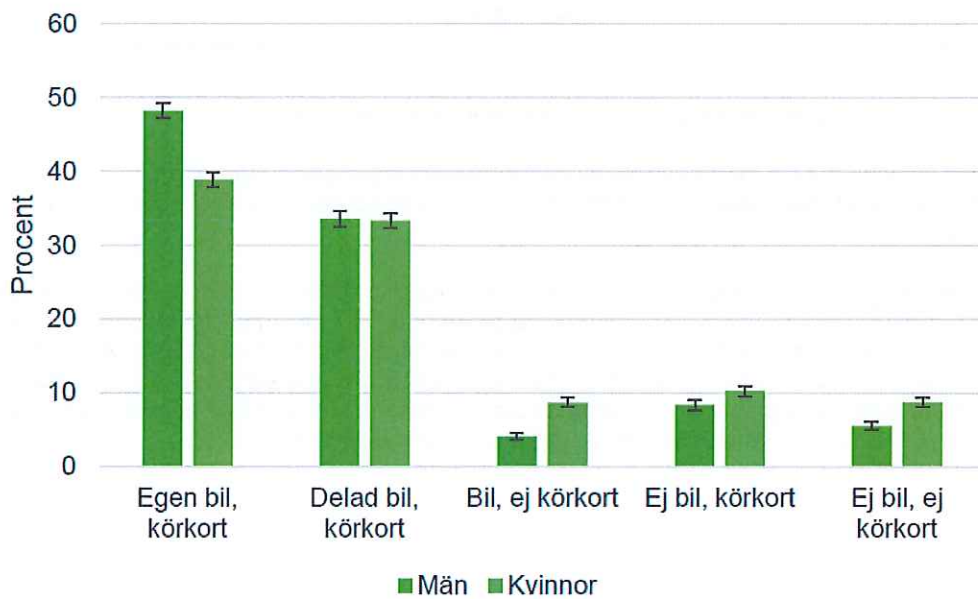
Figur 8. Förvärvsarbetande kvinnor och män efter bransch (Regionfakta, 2017)

Som tidigare nämnts så finns det vid framtagandet av denna bedömning ingen heltäckande resvaneundersökning för länet men utifrån nationella siffror kan vi anta att det finns skillnader i hur män och kvinnor i regionen reser.

Nationellt är bilen det vanligaste trafikslaget för både män och kvinnor. Näst därefter tar sig de flesta fram till fots eller med cykel, se figur nedan. Fler kvinnor än män tar sig fram till fots eller med cykel medan fler män än kvinnor reser med bil. 60 procent av männens resor utförs med bil jämfört med knappt 50 procent för kvinnor. Både män och kvinnors resor utförs till cirka 30% med cykel. Kvinnor reser däremot med kollektiva färdmedel i något större utsträckning än män, 14 jämfört med 11 procent. Det är också fler män som har tillgång till körkort och bil, över 50% jämfört med kvinnornas 40 % (Trafikanalys, 2015).



Figur 9. Fördelning (procent) av antalet huvudresor efter huvudsakligt färdssätt för män respektive kvinnor. Felstaplarna anger 95%-konfidensintervall (Trafikanalys, 2015).



Figur 10. Körkortsinnehav och tillgång till bil bland män och kvinnor 18–84 år. Felstaplarna anger 95%-konfidensintervall (Trafikanalys, 2015).

## 6.3. Hälsa

### 6.3.1. Självskattad hälsa och fysisk aktivitet

Majoriteten av de boende i Örebro skattar sin självupplevda hälsa till god eller mycket god. Genomsnittet i länet låg mellan åren 2012-2015 på i genomsnitt ca 69%. Dock är den skattade självupplevda hälsan sämre bland kvinnor än bland män. Närmare 71% av männen i länet skattar sin hälsa till god eller mycket god jämfört med ca 66% bland kvinnorna och det skiljer sig mellan kommunerna. Medan 75% av männen i Örebro kommun bedömer sin hälsa som god eller mycket god så är det bara 60% av kvinnorna i Degerfors som gör detsamma. Medellivslängden skiljer sig också ungefär 3 år mellan Örebro kommun och Hällefors kommun (Folkhälsomyndigheten, 2017)

Brist på fysisk aktivitet och övervikt ökar risken för många sjukdomar och att röra på sig har stora positiva effekter på en rad hälsområden. Valfärdsboks slut 2010 för Örebro län visar att personer med låg inkomst och kort utbildning är betydligt mindre aktiva än de med högre inkomster och lång utbildning. Högst andel personer med stillasittande livsstil återfanns bland arbetslösa, personer med sjukersättning, personer med ansträngd ekonomi och bland dem som är födda utanför Sverige (Örebro läns landsting, 2011).

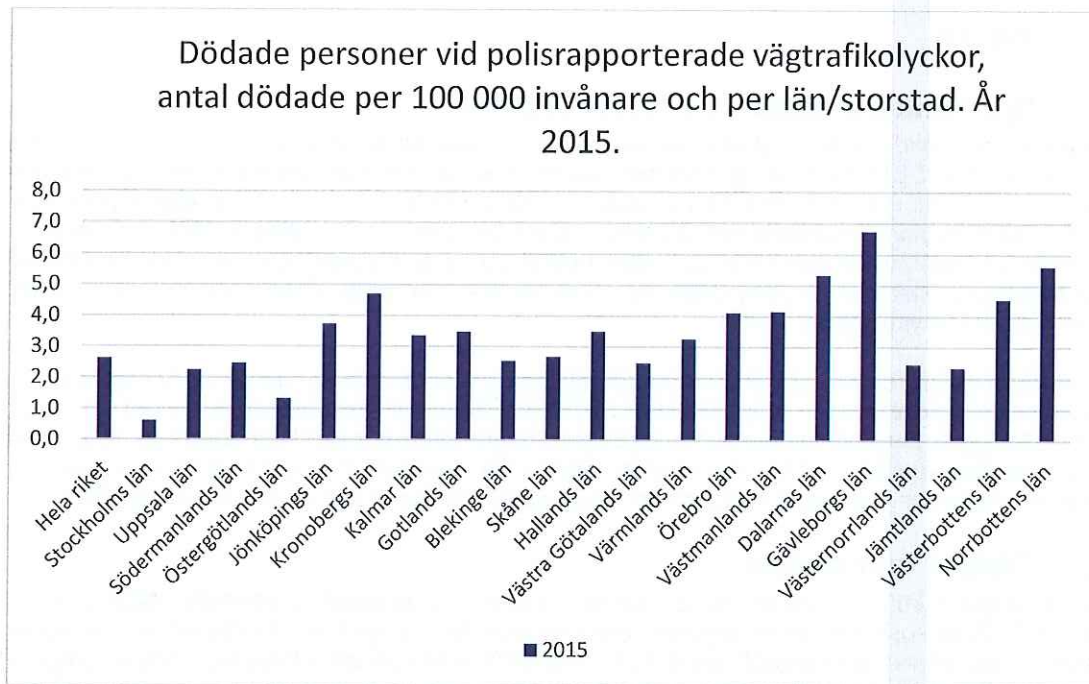
### 6.3.2. Ohälsa och skador

Ohälsa och skador medför, utöver mänskligt lidande också en stor kostnad för samhället. MSB visar i en rapport från 2009 att kostnaderna för vägtrafikolyckorna totalt sett uppgick till 21 miljarder sek. Adderas kostnaden för den ohälsa som uppstår p.g.a. buller och luftföroreningar blir siffran ännu högre. Enligt IVL Svenska Miljöinstitutet och Umeå universitet dör över 5 000 personer varje år en för tidig död på grund av luftföroreningar i Sverige. Sammanlagt beräknas också hälsoeffekter som hjärt- och kärlsjukdomar och andningsbesvär orsakade av luftföroreningar kosta samhället 42 miljarder kronor årligen. I rapporten hanteras inte bara utsläpp från trafik men detta uppges vara den starkast bidragande lokala utsläppskällan (IVL, 2017).

Det genomförs inga gemensamma mätningar av luftkvaliteten i länet. Enbart i Örebro kommun övervakas luftkvaliteten kontinuerligt och mätningarna pekar i dagsläget på att kommunen med liten marginal klarar målvärdet för partiklar och kvävedioxid. För bensen ligger man mycket nära målvärdet, men förväntar en fortsatt svagt sjunkande halt.

Under perioden november 2010 till januari 2012 mätte Kumla kommun partiklar, kvävedioxid och lättflyktiga kolväten i tätorten. Halterna understeg med god marginal miljö kvalitetsnormerna och även den nedre utvärderingströskeln. Under 2012 mättes partiklar (PM10 samt PM2,5) i Fjugesta i Lekebergs kommun. Där klarades också såväl miljö kvalitetsnormer som miljömål. Kunskapsunderlaget på området är emellertid begränsat för att dra slutsatser kring luftkvaliteten i övriga orter (Miljömål.se - Naturvårdsverket, 2017).

När det gäller trafikolyckor så ligger regionen på sjunde plats i landet när det gäller dödade i trafiken 2015 fördelat på antalet invånare.



Figur 11. Dödade personer vid polisrapporterade vägtrafikolyckor, antal dödade per 100 000 invånare och per län/storstad. År 2015 (Trafikanalys, egen bearbetning)

Mellan Januari 2011 och December 2015 dödades 53 personer i trafiken i Örebro län (STRADA, 2016). Många allvarliga olyckor och dödsfall med motorfordon har exempelvis inträffat längsmed:

#### Regionala vägar

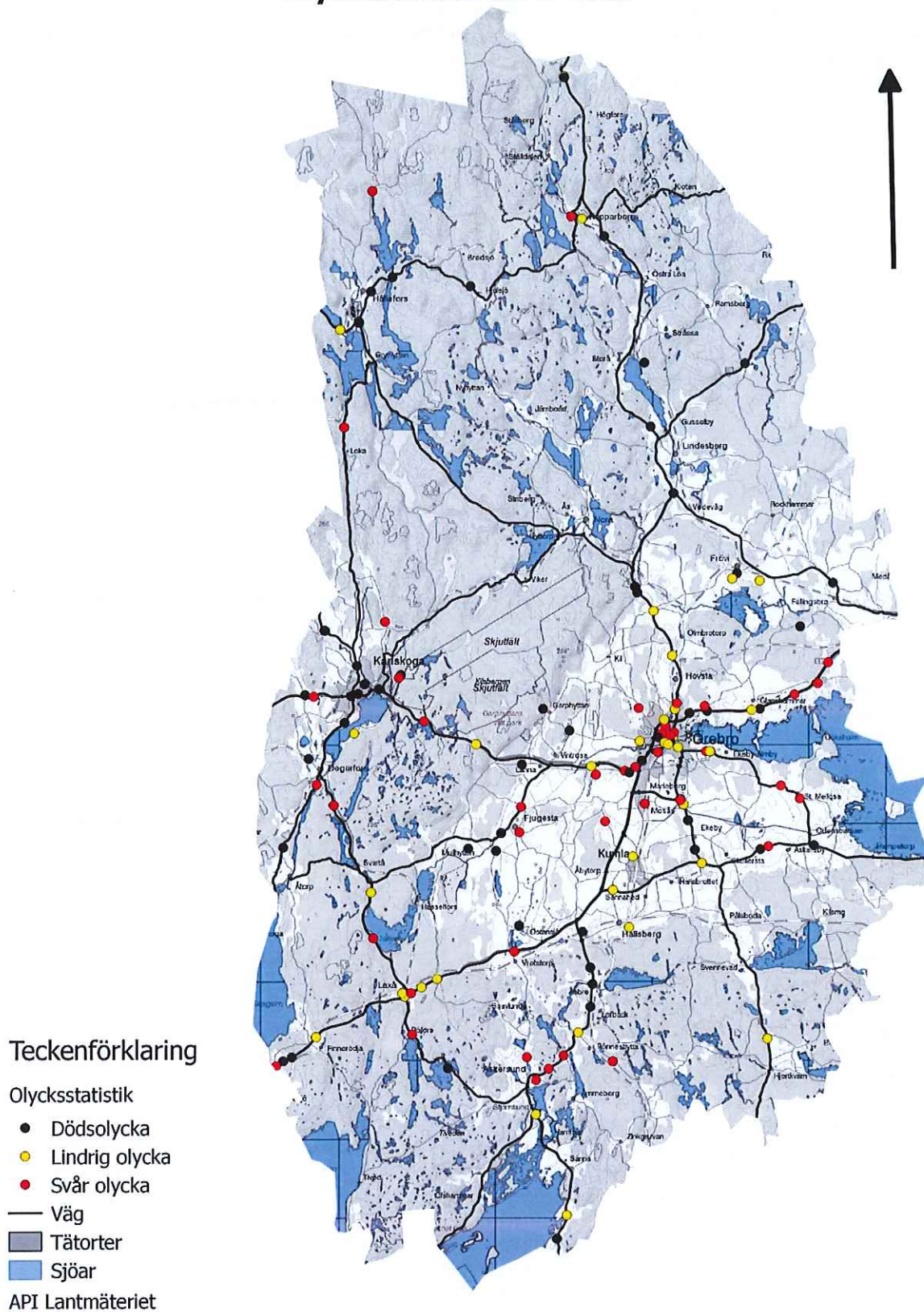
- Väg 205 mellan Laxå och Degerfors
- Väg 204 mellan Fjugesta och Lanna
- Väg 207 mellan Örebro och Odensbacke
- Väg 207 och 51 mellan Örebro och Kvarntorp

#### Nationella vägar

- Väg 50 norrut från Örebro
- Väg 50 mellan Askersund och Hallsberg
- E20 och E18,

se figur 12 nedan.

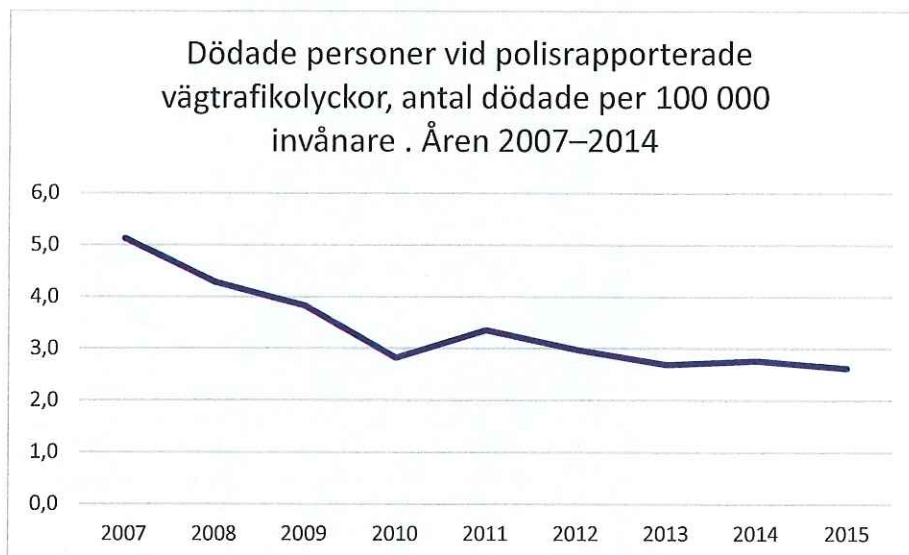
## Olycksstatistik 2011-2016



Figur 12. Olyckor inom Örebro län 2011 – 2016. Källa: (STRADA, bearbetad av Region Örebro län, 2017).

Därutöver har flera allvarliga olyckor inträffat inne i Örebro samt i Karlskoga och Hallsberg.

Det långsiktiga målet för vägtrafiksäkerhet är att ingen ska dödas eller skadas allvarligt i trafiken (Nollvisionen). I det långsiktiga arbetet med Nollvisionen har etappmål formulerats. Etappmålet för vägtrafik är fastställt i regeringens proposition *Mål för samhällets resor och transporter* (prop. 2008/09:93). Målet uttrycks som att antalet dödade ska halveras från 2007 till 2020 och antalet allvarligt skadade ska minska med en fjärdedel under samma period (Trafikverket, 2014). Gällande antalet döda per 100 000 invånare så har Örebro nästan halverat antalet dödsoffer i trafiken.



Figur 13. Dödade personer vid polisrapporterade vägtrafikolyckor, antal dödade per 100 000 invånare. Åren 2007–2014 (Trafikanalys, egen bearbetning)

2010 togs emellertid suicidfall bort från statistiken vilket gör att nivåerna efter 2010 per automatik är lägre än värdena före. Efter 2010 ligger antalet olyckor per 100 000 invånare relativt konstant i regionen.

## 6.4. Miljö

Örebro län bjuder på ett omväxlande naturlandskap – från de nordvästra skogsbygderna i Bergslagen och Kilsbergen, genom Hjälmarsänkan och Närkeslättns låglänta bälte med jordbruksmarker, till höjdplatån i Tiveden-Tylöskog. Länets sjöar och vattendrag rinner ut i landets fyra största sjöar Mälaren, Hjälmarén, Vänern och Vättern och så småningom vidare ut i Östersjön och Västerhavet.

Örebro län består både av låglänt slättbygd och höglänta skogsområden. Kring sjön Hjälmarén breder den låglänta Närkeslätten ut sig med stora jordbruksområden. Slättlandet avgränsas i söder och i nordväst av förkastningsbranter som avskärmar slätten från de höglänta skogsområdena. Idag används dessa höglänta områden företrädesvis för skogsbruk men historiskt har områdena utnyttjats även för bergsbruk och småskaligt jordbruk, främst baserat på boskapsskötsel. Stora delar av Örebro län ligger inom det område som brukar kallas bergslagen, vilket karaktäriseras av den historiska järnhanteringen och bebyggelse, vägdragningar och tätorter har ofta sitt ursprung i järnhanterings behov.

Slättbygderna karaktäriseras av odlingslandskap med tillhörande jordbruksbebyggelse. Här har odlingslandskapet på många håll fortfarande kvar många av de gränser som präglade det äldre öppna landskapet i odlingsbygderna. Undantaget är de större sjösänkingsområden som finns på slätten, där landskapet är flackt och tomt på bebyggelse (Länsstyrelsen Örebro Län, 2010).

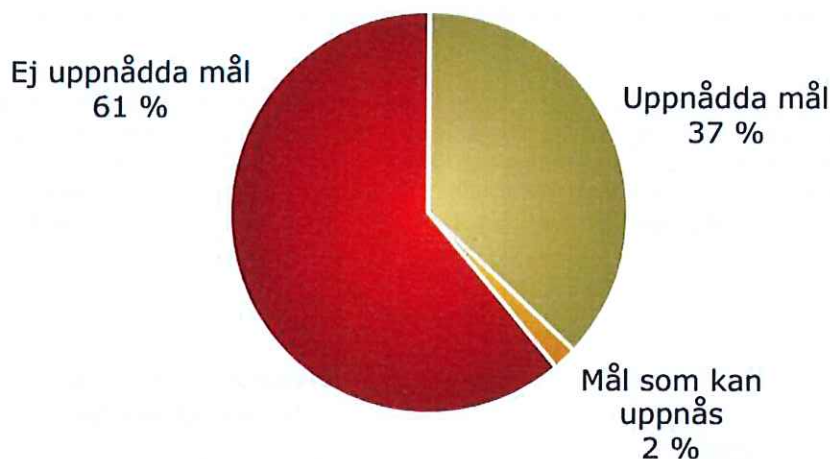
Miljömålen är grunden för miljöarbetet på den nationella nivån och nedbrutet på den regionala nivån. Tillståndet i miljön övervakas genom miljöövervakningen som har som huvudsyfte att beskriva miljökvaliteten med avseende på de olika miljöaspekterna och deras respektive indikatorer.

De värden för miljö kvalitet som miljöövervakningen tar fram inom varje målområde analyseras sedan mot fastställda bedömningsgrunder för miljö kvalitet i ett särskilt klassificeringssystem. Denna beskrivning och bedömning av tillståndet i miljön utgör sedan underlag för en åtgärdsplan och även som bakgrund för att utvärdera effekterna av redan genomförda åtgärder som vidtagits för att nå de uppsatta miljömålen. Det finns bedömningsgrunder framtagna för grundvatten, sjöar och vattendrag, kust och hav, skogslandskapet,

odlingslandskapet samt förorenade områden. Det finns också bedömningsgrunder för att bedöma en vattenförekomsts ekologiska och kemiska status (Havs- och vattenmyndigheten, 2013).

Den regionala miljöövervakningen är kopplad till de regionala miljömålen och ska bidra till att förändringar i miljön upptäcks i tid och kan åtgärdas. Varje nationellt miljömål med dess preciseringar blir regionala miljömål för Örebro län. I Örebro län har miljömålen Hav i balans, Levande kust och skärgård och Storslagen fjällmiljö uteslutits eftersom de inte är relevanta för länet.

Uppfyllelsegraden när det gäller miljökvalitetsmålen är låg inom Örebro län, se figur 14.



Figur 14. Måluppfyllelse regionala miljömål Örebro Län. Källa: (Länsstyrelsen Örebro län, 2013).

#### 6.4.1. En god bebyggd miljö

Miljö kvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Utvecklingen för miljö kvalitetsmålet bedöms som neutral, eftersom det inte går att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön. Om målet ska nås är det särskilt viktigt att planeringen för en hållbar bebyggelsestruktur och god livsmiljö samt hushållning med energi- och naturresurser förbättras ytterligare.

Arbetet med att bevara, använda och utveckla värdefulla byggnader, bebyggelsemiljöer, platser och landskap försvåras av den pågående samhällsutvecklingen som innebär avfolkning av landsbygden och ökat exploateringsstryck i städerna. I länet finns flera exempel på att värdefulla byggnader och miljöer på landsbygden hotas av att de inte längre har någon användning. Det finns också exempel på att bristen på relevanta kunskapsunderlag och kompetens leder till att kulturmiljö- och naturvärden hotas vid förtätning av tätorter. Med den bostadsbrist som råder i länet finns behov av en mer strategisk samhällsplanering.

Viktiga utmaningar är mer energieffektiva transporter och en hållbar stadsutveckling. Det som har störst inverkan på transporterna och för minskad transportefterfrågan är de inbördes samband som finns mellan bostäder och olika verksamheter, det vill säga hur de placeras i relation till varandra i staden. Flera studier har visat att det finns ett samband mellan täthet och ett transportsystem som är hållbart där stora avstånd gynnar biltrafik och tät bebyggelse eller bebyggelse i stråk gynnar kollektivtrafik och cykel- och gångtrafik. (Länsstyrelserna, 2015)

Det är hård konkurrens om mark inom planeringen och kommunerna planerar i allt större utsträckning för nya bebyggelseområden i bullerutsatta lägen eller på jordbruksmark. Samtidigt har kommunerna ofta en ambition att ta vara på värdefulla grönsystemer vid de planerade bebyggelseområdena. Grön infrastruktur är ett nätverk av natur som bidrar till fungerande livsmiljöer för växter, djur och människor. Genom att bevara och stärka den gröna infrastrukturen kan vi skapa hållbara miljöer där både vi människor och djur och natur mår bra. Grönstrukturen är väldigt viktig för att uppnå en god livsmiljö på många olika sätt, exempelvis för friluftsliv och hälsa, utifrån ett ekosystemtjänstperspektiv och för dagvattenhantering. Förutsättningarna att arbeta med grön infrastruktur varierar kraftigt mellan kommunerna (Miljömål.se - Naturvårdsverket, 2017).

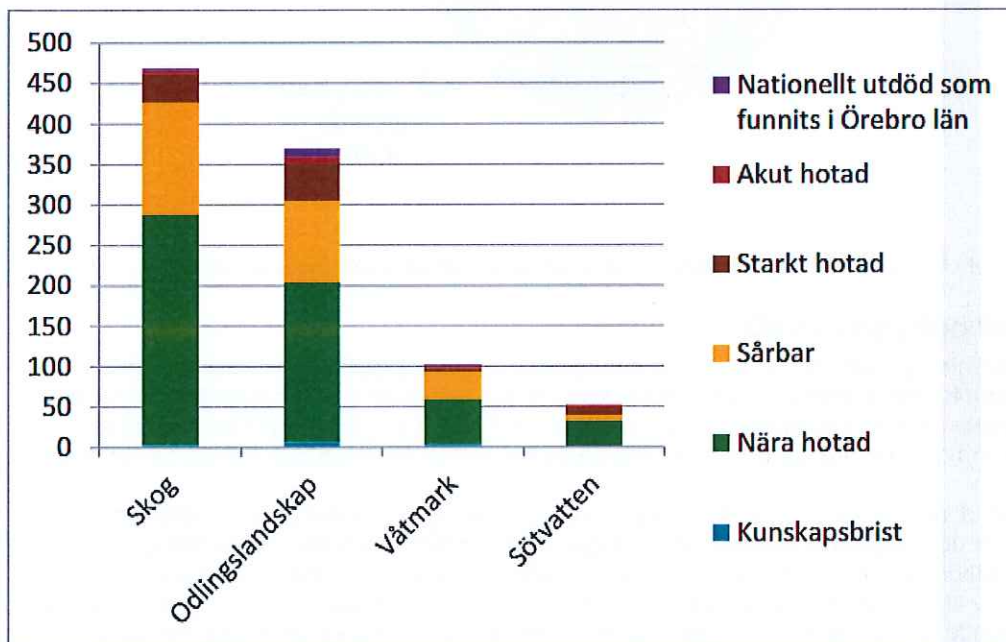
Grön infrastruktur handlar om att; se helheten i landskapet, synliggöra och ta tillvara landskapets värden, binda samman områden och värdefulla landskapselement till fungerande livsmiljöer, prioritera rätt och

planera effektivare, nå beslutade miljö- och friluftsmål samt internationella åtaganden. Länsstyrelserna fick 2015 i uppdrag av regeringen att ta fram regionala handlingsplaner för arbete med grön infrastruktur. Arbetet samordnas av Naturvårdsverket. Länsstyrelserna ska redovisa uppdraget senast den 1 oktober 2018. (Länsstyrelsen i Stockholm, 2017).

#### 6.4.2. Biologisk mångfald, Växtliv och Djurliv

Örebro län korsar den biologiska norrlandsgränsen (*Limes norrlandicus*). Det betyder att många arter och miljöer som är typiska för södra Sverige, exempelvis ädellövskogsmiljöer har sin nordliga gräns här och typiska miljöer för norra Sverige, som vissa myrmarker, har delar av sin sydgräns här. Det här innebär att länet ur ett perspektiv är rikt på biologisk mångfald men också att många arter som är vanligare i andra delar av landet är ovanliga här. Inom länet har man följaktligen ett ansvar för att värna miljöerna i många arters utbredningsgränser.

Situationen för den biologiska mångfalden är allvarlig både internationellt och nationellt, generellt hårt pressad av intensiv markanvändning. Exempelvis är ungefär 10 procent av arterna i den svenska skogen hotade eller riskerar att bli hotade av avverkning och storskalig intensiv skogsskötsel medan nästan lika många hotade arter hotas av igenväxning, framförallt i odlingslandskapet men även i vissa skogar. Trenderna för målen *Levande skogar*, *Ett rikt odlingslandskap* och *Ett rikt växt och djurliv* är således fortsatt negativa.



Figur 15. Fördelningen av Sveriges rödlistade arter som finns eller har funnits i Örebro län på de fyra biotyperna skog, odlingslandskapet, våtmark respektive sötvatten. Källa: Miljömål för Örebro Län 2015 - 2020 (Länsstyrelsen Örebro län, 2015).

Biologisk mångfald och naturmiljöer kan skyddas på flera olika sätt. Nationalparker har det starkaste skyddet men det finns också natur- och kulturresevat, natura 2000 områden, biotopskydd, djur- och växtskyddsområden m.m. I Örebro län finns drygt 230 naturreservat och två nationalparker. Dessutom skyddas många arter och populationer specifikt genom att vi ser till att bibehålla gynnsam bevarandestatus, exempelvis så får populationsstorlekarna inte bli för små då den genetiska mångfalden riskerar att gå förlorad och arternas anpassningsförmåga försämras.

Lämpliga habitat för växt- och djurarter minskar på grund av att landskapet blir alltmer fragmenterat. En samverkan behöver utvecklas mellan många olika aktörer för att knyta ihop skyddade miljöer till ekologiskt fungerande landskap. Andra exempel är att äldre brukningsmetoder inom jord- och skogsbruk överges mer och mer och att belastningen av näringsämnen på sjöar och vattendrag inte minskar i önskvärd takt.

Den skyddade naturen är viktig som livsmiljö och för bevarande av den biologiska mångfalden samt för att bibehålla ekosystemens förmåga att bidra med olika livsnödvändiga ekosystemtjänster till djur och människor. De ekologiska sambanden är komplexa och svåra att förutse vilket gör det svårt att avgöra hur stort behovet av skyddad natur är när det gäller bibehållen funktion och livsmiljöer, vilket i sin tur gör det svårt att bedöma konsekvenser av olika typer av påverkan.

I Örebro kommun har beslutsfattarna sett att närheten till grönområden är en av de viktigaste aspekterna när vi väljer var vi ska bosätta oss. Därför har bland annat stora delar av den tätortsnära naturen skyddats som naturreservat (Länsstyrelsen Örebro län, 2015).

### 6.4.3. Vatten

#### 6.4.3.1. Levande sjöar och vattendrag

Majoriteten av länets sjöar och vattendrag är fysiskt skadade genom reglering, rensning, kanalisering och dämning. Sjöar och vattendrag i Bergslagen har sedan medeltiden påverkats fysiskt av gruvdrift, flottning, kraftutvinning, kvarnar, sågar, hyttor, skogsbruk och annan mänsklig verksamhet. Örebro län är bland de dammtätaste länen i Sverige. I jordbrukslandskapet bland annat runt Hjälmaren och sjön Väringen är påverkan av sjösänkningar, dikningar och rätningar av vattendrag omfattande. Forsmiljöer i större vattendrag har försvunnit genom dämning eller torrläggning. Merparten av vattenkraftverken drivs i dag med stöd av äldre lagstiftning vilket innebär att liten hänsyn tas till det biologiska livet. Även vägnätet kan påverka fiskens vandringar genom felaktig anläggning av vägtrummor som blir vandringshinder. Vandringshinder innebär att hotade arter som flodpärlmussla, asp, ål och utter riskerar att slås ut.

Det regionala målet för Levande sjöar och vattendrag är inte uppfyllt och beräknas inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder.

I Örebro län finns 357 vattenförekomster (131 sjöar och 226 vattendrag) som berör länet varav 25 sjöar (19 procent) och 52 vattendrag (23 procent) är påverkade av övergödning eller syrefattiga förhållanden. Alla vattenförekomster har statusklassats avseende fosfor. Statusen har delats in i fem klasser: hög, god, måttlig, otillfredsställande eller dålig. Målet är att samtliga vattenförekomster ska uppnå minst god status. I dagsläget uppnår merparten av vattenförekomsterna (77 procent av sjöarna och 65 procent av vattendragen) hög status, dvs. de har mycket låga halter näringsämnen som motsvarar helt opåverkade förhållanden. Däremot har 16 procent av sjöarna och 20 procent av vattendragen måttlig eller sämre status och har förhöjda halter näringsämnen på grund av mänsklig påverkan (Länsstyrelsen Örebro län, 2015).

#### 6.4.3.2. Våtmarker

Bevarandestatusen för länets våtmarker varierar troligtvis avsevärt, kvalitetssäkrat underlag saknas. Stora arealer i länets större och höglänta skogsområden antas ha god bevarandestatus medan till exempel de små arealerna rikkärr i skogslandskapet samt våtmarkerna i jordbrukslandskapet har dålig bevarandestatus, särskilt i ett historiskt perspektiv. På åtgärdssidan har flera värdefulla insatser skett det senaste året. Cirka fem hektar våtmarker har anlagts eller restaurerats utanför skyddade områden med jordbruksstöd. Det formella skyddet av våtmarker är annars i hög grad knutet till skogsmyrmosaiklandskap.

Länsstyrelsen bedömer att miljömålet myllrande våtmarker inte kommer att nås till år 2020. Trenden när det gäller våtmarker är dock fortsatt svagt positiv.

Befintliga styrmedel räcker inte heller för att säkerställa tillräcklig hänsyn inom infrastrukturplaneringen eller för att motverka de ökande problemen med terrängkörning i våtmarker. Länsstyrelsen saknar resurser att arbeta förebyggande i tillsynen (Länsstyrelsen Örebro län, 2015).

#### 6.4.3.3. Grundvatten

Grundvattenfrågor har länge haft låg prioritet i länet vilket lett till att kunskapen om grundvatten generellt sett är alldeles för låg. För att trygga en långsiktig dricksvattenförsörjning och en god livsmiljö för växter och djur i grundvattenpåverkade ekosystem måste dessa frågor lyftas mer nationellt och regionalt.

Enligt tillgängliga data är grundvattnet i länet generellt av god kvalitet. Några grundvattentäkter ligger dock i områden där föroreningsrisken är stor och ett fåtal kommunala vattentäkter har haft problem med bland annat bekämpningsmedel. Eftersom det inte finns något lagkrav på att mäta råvattenkvalitet och ett regionalt övervakningsprogram för grundvatten precis tagits fram är dataunderlaget emellertid ofta bristfälligt.

Av länets 175 identifierade grundvattenförekomster har 41 bedömts ligga i riskzonen att inte uppnå god kemisk status till år 2021 och två förekomster bedöms ha otillfredsställande kemisk status. Förekomsterna har problem med bekämpningsmedel och arsenik. Samtliga förekomster har fått klassificeringen god kvantitativ status, men denna bedömning är ogrundad då ingen kännedom om kvantitetsproblem finns för några vattenförekomster i länet. Några mätningar av grundvattennivåer har alltså inte genomförts.

#### 6.4.4. Luft

Luften i Örebro län förbättrades avsevärt under 1980- och 1990-talen. Nu är trenden inte lika tydlig längre och det är osäkert om luftkvaliteten totalt sett förbättras eller inte och utsikterna att nå miljömålet innan år 2020 är mycket små.

Luftföroreningarna kommer framförallt från transporter, industrier samt hushållens vedeldning och användning av lösningsmedel. Utsläppen och halterna i tätortsluften behöver reduceras för att minska riskerna för ohälsa, försurning eller övergödning och att kulturarvet skadas.

I de flesta större tätorter, och lokalt även i mindre, kan det periodvis förekomma för höga halter av luftföroreningar främst vid högtrafikerade gator men även i villabebyggelse med mycket småskalig vedeldning. Partiklar, kvävedioxid och bensen är exempel på föroreningar som uppstår i större mängder främst i länets tätorter där fordonstrafiken är frekvent och luftomsättningen i gaturummet begränsad.

I Örebro stad genomförs mätningar som pekar på att man i dagsläget med en liten marginal klarar målvärdet för partiklar och kvävedioxid. För bensen ligger man mycket nära målvärdet, men förväntar en fortsatt svagt sjunkande halt. Partiklar är den luftförorening som ger störst hälsoproblem i svenska tätorter. De uppstår vid förbränning men bildas också vid slitage av vägbanan, så andelen dubbdäck har därför stor betydelse för bildningen av slitagepartiklar. Övervakningen av luftkvaliteten behöver byggas ut så att kunskapen ökar om var höga halter förekommer och vad som är viktigast att åtgärda (Länsstyrelsen Örebro län, 2015).

##### 6.4.4.1. Försurning

Svavelutsläppen i Europa har minskat med 82 procent sedan 1990. I Örebro län minskade utsläppen kraftigt under 90-talet och var 2010 cirka en tredjedel jämfört med 1990. Utsläppen har dock ökat under några år och var 2010 i nivå med utsläppen 2006.

Det summerade kvävenedfallet i Örebro län är i nuläget mellan 5 och 7 kg/ha och år. Det totala kvävenedfallet till skogen i Örebro län ligger fortfarande över den kritiska belastningsgränsen som är 4 kg/ha i skogsmark. Kväveutsläppen från de europeiska länderna har sedan 1990 minskat med 47 procent. I Örebro län minskade utsläppen något mindre under motsvarande tid och mellan 2000 och 2010 minskade utsläppen med endast 23 procent vilket betyder att det tidigare delmålet till 2010 inte uppnåtts.

Hela utsläppsminskningen utgörs av minskade utsläpp från transportsektorn beroende på modernisering av fordonsparken. Utsläppen från transportsektorn har minskat med 36 procent i Örebro län mellan år 2000 och 2010, vilket betyder att det tidigare delmålet till 2010 nästan uppnåtts.

Skogen i stora delar av länet är känslig mot försurning och försurande nedfall. Mätningar från Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) och IVL Svenska Miljöinstitutet (IVL) av mark och markvatten visar att det fortfarande finns betydande problem med markförsurning i länets norra skogsbygder. Trenden mot ökande markförsurning är inte bruten och mätdata under perioden 2005 till 2009 visar att drygt 30 procent av skogsmarken i länet är mycket försurad. Utöver transportsektorn är skogsbruket en stor källa till försurning i synnerhet i länets norra delar.

Försurningen av mark påverkar i förlängningen ytvatten och särskilt i sjöar påverkar detta föryngringen negativt hos känsliga djur och växter. Försurningen har också effekter på föremål i marken såväl som i luften. Försurningen har lett till en ökad korrosion av arkeologiska brons- och järnföremål i mark. Luftnedfallet av försurande ämnen påverkar kulturhistoriska byggnader och föremål negativt, särskilt om de utgörs av kalksten, ur Miljömål för Örebro län 2015-2020 (Länsstyrelsen Örebro län, 2015).

##### 6.4.4.2. Föroreningar och gifter

Miljökvalitetsmålet *Giffri miljö* är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Tillräckliga underlag saknas för att bedöma om utvecklingen i miljön är positiv eller negativ. I nuläget visar tillgängliga siffror på att importen och tillverkningen av varor med särskilt farliga ämnen ökat i länet på senare år.

När det gäller förorenade marker räknar vi med att de flesta potentiellt förorenade områden i länet är identifierade. Drygt 4000 objekt av förorenade områden har identifierats i Örebro län. Av dessa tillhör ca 40 stycken riskklass 1 och 360 stycken riskklass 2. Länsstyrelsen och kommunerna har hittills åtgärdat ungefär 100 objekt. Preciseringsen om förorenade områden kommer inte att nås i Örebro län till 2050. Enligt miljömålet ska förorenade områden vara åtgärdade i så stor utsträckning att de inte utgör något hot mot människors hälsa eller miljön. Det är i nuläget svårt att avgöra hur stor del av de identifierade samt riskklassade objekten som kommer att behöva åtgärdas (Länsstyrelsen Örebro län, 2015).

### 6.4.4.3. Övergödning

Målet *Ingen övergödning* är långt från uppnått trots att arbetet med att minska övergödningen har ökat i länet under senare år. En svag tendens till minskande fosforbelastning kan dock utläsas. Vad gäller utsläppen av kväve finns transportsektorn med som en betydande sektor även om utsläppen har halverats sedan 1990.

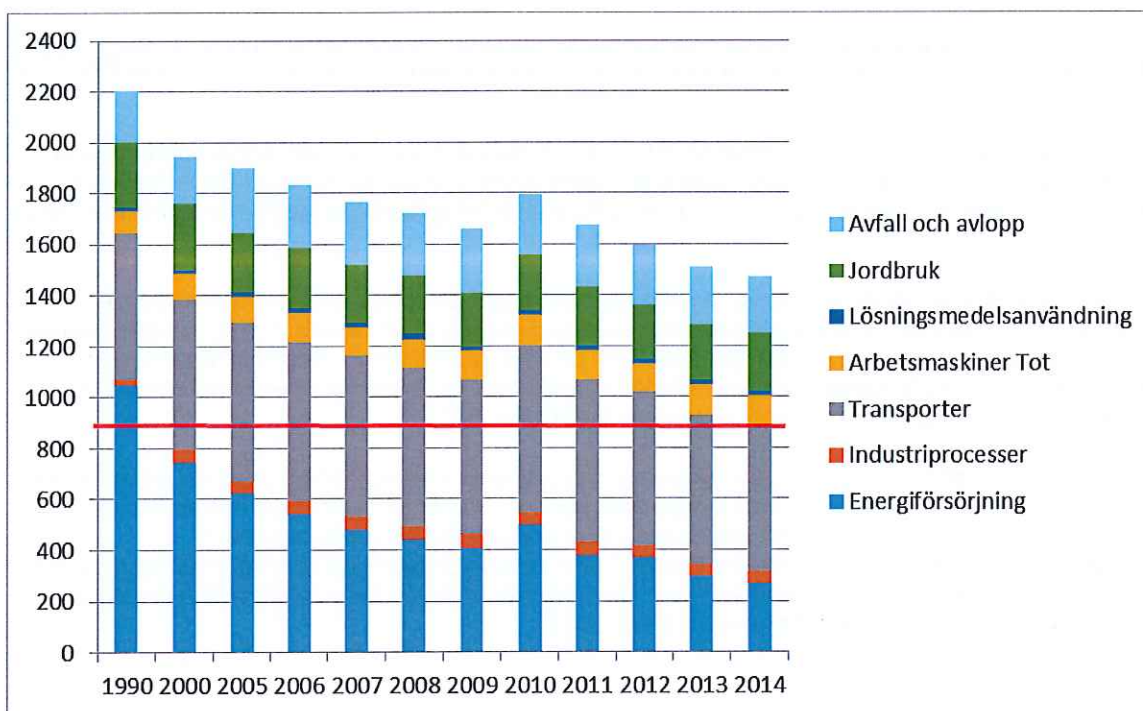
Övergödning påverkar artsammansättningen och diversiteten hos vattenlevande växter och djur, men kan även göra vattnet mindre attraktivt för människan att vistas vid och bada i. Övergödningens problem förekommer framför allt i jordbruksdominerade områden och i anslutning till tätorter (Länsstyrelsen Örebro län, 2015).

### 6.4.4.4. Begränsad klimatpåverkan

Såväl Sverige som EU har antagit det så kallade tvågradersmålet, som innebär att medeltemperaturen på jorden inte får öka mer än två grader över förindustriell nivå. Det vill säga sedan människan började använda fossila bränslen i större utsträckning i slutet av 1800-talet. Hittills är ökningen 0,8 grader sedan 1850. Under samma tid har halten koldioxid i atmosfären stigit från 280 ppm till 399 ppm (år 2015).

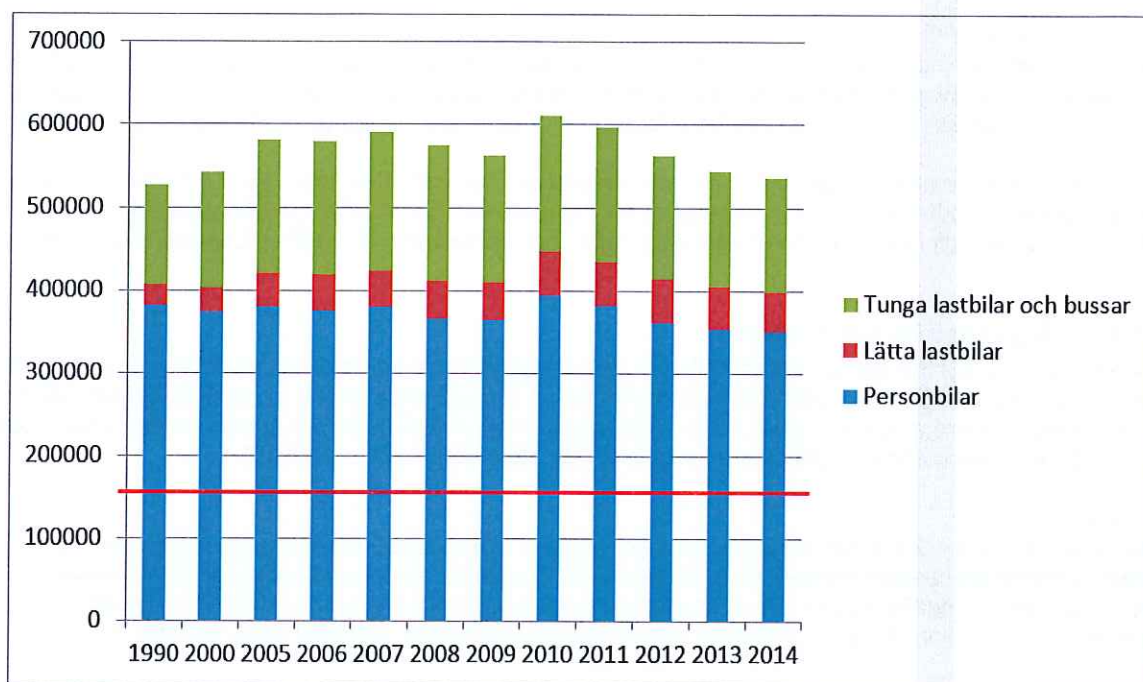
#### Regionalt

Under perioden 2005 – 2014 har utsläppen av växthusgaser i Örebro län minskat med 23 procent. Regionen har ett mål om 60 procents minskning av utsläppen vilket illustreras av den röda linjen i figur 15 nedan. Transporter står för ungefär 40 procent av länets totala klimatpåverkande utsläpp vilket innebär att ett mycket stort ansvar vilar på transportsektorn när det gäller uppfyllande av klimatmålet, se figur 16.



Figur 16. Totala utsläpp av växthusgaser i Örebro län. Den röda linjen anger målet för 2030 vilket motsvarar 60 procents sänkning av utsläppen från 2005 års nivå (760 tusen ton/år). Källa: SCB.

Transportsektorn har inte minskat sina klimatpåverkande utsläpp i samma utsträckning som exempelvis energisektorn. Mängden utsläpp av växthusgaser från transporter beror i hög grad på vilket transportslag som används. Järnväg och sjöfart har en lägre klimatpåverkan än vägtransporter. Transportsektorns utsläpp domineras av utsläppen från transporter på väg där fossilberoende bilar och lastbilar är dominerande för såväl persontransporter som gods, se fördelning av fordon på väg i figur 17.



Figur 17. Utsläpp av växthusgaser (räknat som koldioxid) från transportsektorn (ton/år) i Örebro län 1990, 2000 och 2005–2014. Källa: SMED. Röd linje visar målet till 2030 om fossiloberoende transporter vilket motsvaras av en minskning på 70 procent jämfört med 2010 års nivå.

Planeringen av våra städer och resor är viktig för att skapa ett samhälle där behovet av transport minskar. Genom planering kan också valet av gång, cykel eller kollektivtrafik gynnas. Samordnad planering inom länet behövs för att skapa en struktur som främjar en hållbar utveckling med energieffektiva transporter och resor.

För att nå en fossilfri transportsektor behöver även gods och logistik utvecklas hållbart med minskade utsläpp och effektiva transporter. Örebro län har tack vare god tillgång till infrastruktur i form av både järnväg och vägar bra möjlighet att attrahera logistikföretag. Som en följd av detta finns en önskan att utveckla regionens transportrelaterade näringsliv, vilket medför ett extra särskilt ansvar att utveckla effektiva och hållbara transporter (Länsstyrelsen Örebro län Region Örebro län, 2017)

Arbetet med att i den fysiska planeringen främja energieffektiva resor och transporter behöver utvecklas för att skapa strukturer som på sikt bidrar till att klimatmålen uppnås. Planer för boende och infrastruktur måste inom detta arbete därför inriktas på att minska transportbehovet och öka förutsättningarna för miljöanpassade transporter. Som komplement behövs både nationella styrmedel och regionala insatser kring hållbart resande. Insatserna inom regionen har ökat, men takten i åtgärdsarbetet behöver öka för att alla mål ska nås inom utsatt tid (Miljömål.se - Naturvårdsverket, 2017).

## 6.4.5. Mark

### 6.4.5.1. Levande skogar och ett rikt odlingslandskap

Skogsstyrelsen bedömer att vi inte kommer att nå målet för *Levande skogar* i Örebro till år 2020 med idag beslutade eller planerade åtgärder. Mer resurser för skydd av skog behövs. Värdefulla skogsmiljöer påverkas fortfarande negativt av skogsbruket. En fortsatt ökad tydlighet och förstärkning av tillsynen kan ge positiva effekter på miljön. Det är viktigt med fortsatt dialog kring miljöhänsynens betydelse och vikten av att skydda och bevara värdefull skog. Behovet av medel för naturvärdesinventering är fortsatt stort. Genom att identifiera och registrera de nyckelbiotoper som finns minskar risken att de avverkas.

Inom länet har det tagits fram ett åtgärdsprogram för miljömålen där biologisk mångfald är ett av sex fokusområden. En av åtgärderna som ska genomföras är regeringsuppdraget att ta fram en handlingsplan för Grön infrastruktur, denna kan bidra till ökad samverkan mellan aktörer och lyfta landskapsperspektivet.

Ur ett samhällsplaneringsperspektiv handlar det om att skapa hållbara landskap där planering för bevarande av skogar och biologisk mångfald fungerar tillsammans med samhällsplaneringen. De värdefulla levande skogar som finns kvar fragmenteras fortsatt precis som det övriga landskapet, inte minst genom en utveckling av vägar och järnvägar (Länsstyrelsen Örebro län, 2015).

Miljö kvalitetsmålet *Ett rikt odlingslandskap* är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Trenden i miljön är negativ. Antalet betesdjur minskar och antalet aktiva småbruk blir färre. Det blir allt svårare att matcha betesdjur med de naturbetesmarker som behöver betas. Övergången till nytt Landsbyggsprogram innebär klara försämringar ur natur- och kulturmiljösynpunkt.

Kunskapen om tillståndet i odlingslandskapet behöver fortfarande förbättras så att åtgärder riktas dit de behövs. Länsstyrelsens arbete med regional miljöövervakning av gräsmarker, våtmarker och småbiotoper har pågått sedan 2009 (Miljömål.se - Naturvårdsverket, 2017)

För att hålla en hög produktionsnivå används ofta åkermarken som bete istället för de näringsfattiga naturliga betesmarkerna. Detta har medfört att de outnyttjade betesmarkerna växt igen eller omvandlats till just åker. Ängsmarkerna som tidigare var basen i jordbruket och areellt mer utbredda än åkrarna omvandlades tidigt till åkrar och i dag finns bara spillror kvar av 1800-talets slåtterängar (Länsstyrelsen Örebro län, 2015).

## 7. Nollalternativ

### 7.1. Liggande länstransportplan

Liggande länstransportplan gäller för åren 2014-2025 och hade vid antagande en preliminär investeringsram om 1057 miljoner kronor. Planens inriktning bygger på följande punkter:

- Förbättra effektiviteten i transportsystemet.
- Stärka de nationella persontrafikstråken på väg och järnväg i Örebroregionen.
- Förutsättningar för fler och större logistikverksamheter i regionen med kärnområdet Hallsberg – Örebro – Örebro flygplats.
- Förbättra tillgängligheten från större orter i länet till Örebro, prioritera kollektivtrafik på spår samt på väg för orter som saknar spårförbindelse.
- Bidra till kortare restider till Stockholm, Arlanda och Göteborg.
- Skapa god tillgänglighet till större städer i angränsande län från Örebro.
- Bidra till ett socialt, ekonomiskt och ekologiskt hållbart transportsystem.

Tabellen nedan visar hur medlen i länstransportplanen 2014-2025 är fördelade mellan olika åtgärder och trafikslag.

Tabell 2. Åtgärdsplaner länstransportplan 2014-2025

Länstransportplan för Örebro län 2014-2025		
Typ av åtgärd	Kostnad (mkr)	Andel av total investering
Större åtgärder - väg	630	60%
Större åtgärder - järnväg	31	3%
Cykelåtgärder	48	5%
Kollektivtrafikåtgärder	48	5%
Trafiksäkerhetsåtgärder	30	3%
Statlig medfinansiering	180	17%
Utvecklingsåtgärder	84	8%
Trafikverkets planering	6	0,6%
<b>Totalt</b>	<b>1057</b>	<b>100%</b>

#### 7.1.1. Större åtgärder, väg och järnväg

Dessa två potter innefattar åtgärder som överstiger en total kostnad om 25 miljoner kronor. I länsplan 2014-2025 utgör dessa objekt framförallt ombyggnation av vägar för att uppnå målstandarderna 80km/h eller 100km/h. Ombyggnationen av vägarna ska dock även inkludera åtgärder för kollektivtrafiken och separat gång- och cykelväg om sådant behov finns. Större åtgärder som listades i länstransportplanen 2014-2025 finns i tabellen nedan. I vänster kolumn är åtgärdsnamnet, mittenkolumnen är status när länsplanen 2014-2025 antogs och högerkolumnen är åtgärdens status inför framtagande av länstransportplan 2018-2029.

Tabell 3. Åtgärder länstransportplan 2014-2025

Åtgärd	Status 2014	Status 2017
Riksväg 49, Gustavstorp-Rude	Pågående byggnation	Färdigställd
Riksväg 51, Svennevad-Kvarntorp	Byggklar	Pågående byggnation
Riksväg 63, Förbifart Hjulsjö	Vägplan påbörjad	Byggklar
Riksväg 51, Kvarntorp-Almbro	ÅVS pågående	Vägplan påbörjad
Riksväg 52, E20-länsgräns Sörmland	ÅVS pågående	ÅVS färdigställd
Väg 243, Gyttop-Karlskoga	ÅVS pågående	ÅVS färdigställd
Väg 249, Lindesberg-Arboga	ÅVS pågående	ÅVS färdigställd
Väg 534, Fjugesta-Kumla	ÅVS pågående	ÅVS färdigställd
Norabanan	Brist	Brist
Riksväg 51, Hjortkvarn-länsgränsen	Brist	ÅVS färdigställd
Väg 204, Lanna-Fjugesta	Brist	ÅVS färdigställd
Väg 244, Nora-Lilla Mon	Brist	Brist

### 7.1.2. Cykelåtgärder

Denna pott innefattar åtgärder för att bygga ut cykelvägnätet längs regionala statliga vägar i regionen.

### 7.1.3. Kollektivtrafikåtgärder

Denna pott innefattar åtgärder för kollektivtrafiken, dvs. standardhöjning av hållplatser, åtgärder vid resecentrum och större bytespunkter, pendlarparkeringar etc., på statligt vägnät eller på järnväg.

### 7.1.4. Trafiksäkerhetsåtgärder

Denna pott innefattar mindre åtgärder för kollektivtrafiken i form av t.ex. tätortsgenomfarer, korsningsåtgärder och viltstängsel eller trimningsåtgärder.

### 7.1.5. Statlig medfinansiering

Denna pott ska användas till att medfinansiera åtgärder på kommunal infrastruktur där ca 60 miljoner kronor ska gå till kommunala cykelvägar, 84 miljoner kronor ska gå till kommunala kollektivtrafikåtgärder, 30 miljoner kronor ska gå till kommunala trafiksäkerhets- och miljöåtgärder och 6 miljoner kronor ska gå till investeringar i det enskilda vägnätet. Medfinansieringen kan för samtliga åtgärder uppgå till max 50% av den totala investeringskostnaden.

### 7.1.6. Utvecklingsåtgärder

Denna pott är till för att möta nya angelägna behov som uppstår i transportsystemet. Pengarna kan användas till utredningar, planering, medfinansiering av åtgärder på järnväg eller nationellt vägnät, fördyringar av större åtgärder eller till mindre investeringar som inte ryms inom ramen för övriga pottar. Inom ramen för denna pott ryms också steg 1-åtgärder.

### 7.1.7. Trafikverkets planering

Trafikverket finansierar sin del av administration och genomförande av länstransportplanen med medel från länstransportplanen.

## 7.2. Sannolik utveckling utan en ny länstransportplan

I liggande länstransportplan presenteras 8 strategier som ska vara vägledande för investeringarna i det regionala transportnätet.

- Förbättra effektiviteten i transportsystemet
- Stärk de nationella persontrafikstråken på väg och järnväg i Örebroregionen
- Förbättra möjligheterna och kapaciteten på de stora godsstråken på väg och järnväg
- Ge förutsättningar för fler och större logistikverksamheter i regionen med kärnområdet Hallsberg – Örebro – Örebro flygplats
- Förbättra tillgängligheten från större orter i länet till Örebro, prioritera kollektivtrafik på spår samt på väg för de större orter som saknar spårförbindelse
- Bidra till kortare restider till Stockholm, Arlanda och Göteborg
- Skapa god tillgänglighet till större städer i angränsande län från Örebro
- Bidra till ett socialt, ekonomiskt och ekologiskt hållbart transportsystem

Utöver strategierna presenteras i LTP 2014-2025 två tydliga inriktningsområden. Målstandard för hastighet på väg och fokus på åtgärder i regionala stråk. Ungefär 60% av budgeten i den liggande länsplanen är planerad att läggas på kapacitetshöjande åtgärder på väg, 3% på järnväg och 5% på kollektivtrafik och cykel samt en större del (17%) på samfinansierade kommunala åtgärder för kollektivtrafik och cykel. Stora delar av de investeringar som gjorts hittills syftar också till att höja standarden på regionens vägnät.

### 7.2.1. Fysisk påverkan

#### 7.2.1.1. Kort sikt

Stora delar av planens medel har hittills spenderats på större väg- och järnvägsprojekt. Detta innebär att ingreppen i naturmiljön är relativt stora. Ur ett fysiskt perspektiv är detta negativt för i stort sett alla de miljöaspekter som bedöms här, med undantag för människors tillgänglighet till natur och rekreation, tillgänglighet på landsbygden samt i viss mån för trafiksäkerhet.

De negativa konsekvenserna kommer i första hand från byggskedet och utifrån den yta som den nybyggda infrastrukturen tar i anspråk. Samtidigt kan denna påverkan begränsas genom att byggnation görs i redan bebyggda transportstråk. Vissa planerade åtgärder, såsom förbifart Hjulsjö, kan visserligen få stora konsekvenser genom att ny mark tas i anspråk. Samtidigt kan befintlig infrastruktur i bebodda områden avlastas vilket då bidrar positivt till människors hälsa i ett lokalt perspektiv. I den mån byggprojekten innefattar nyskapandet av livsmiljöer för djur och växter så kan viss negativ påverkan undvikas, även om sådan kompensation enbart kan begränsa de negativa konsekvenserna i viss utsträckning.

#### 7.2.1.2. Lång sikt

Stora investeringar i väginfrastruktur antas bidra till att trafiken på uppgraderade vägsträckor ökar. Förbättrad transportinfrastruktur i ett regionalt perspektiv har också en tendens att leda till en viss utglesning. Totalt sett antas detta föra med sig negativa konsekvenser även på lång sikt genom att föroreningar, utsläpp av partiklar och klimatpåverkan bedöms öka, men även påverkan på vatten, människor och djur. I de fall riktningen framåt skulle ligga fast och vara i enlighet med ovan presenterade strategier antas planen dessutom fortsättningsvis bidra till större väg- och järnvägsåtgärder, vilket antas bidra till att den fysiska påverkan även framöver bedöms stor.

Utglesningen i ett regionalt perspektiv motverkas visserligen av en pågående urbanisering. Dock förväntas höjd standard på vägnätet uppmuntra en stadsnära utglesning där förutsättningarna att ta sig till en huvudort är goda och därmed ske i en geografi som totalt sett gör att det totala transportarbetet ökar i områden som inte kan förses med tillräckligt attraktiv och kostnadseffektiv kollektivtrafik som alternativ. Utifrån vägtrafikens utsläpp idag räknar vi med att en sådan utveckling leder till att utsläpp av gaser och partiklar ökar.

Visserligen redovisar regionen i den föregående länstransportplanen att större åtgärder på det regionala vägnätet också ska innefatta åtgärder för cykel och kollektivtrafik. Dock antas detta inte bidra till strukturförändring i någon större utsträckning eftersom den relativa attraktiviteten hålls konstant och någon mer omfattande överflyttning från bil kan inte förväntas.

## 7.2.2. Beteendemässig påverkan

### 7.2.2.1. Kort sikt

Beteendeförändringar är långsamma processer som utvecklas under lång tid utifrån vilka förutsättningar som erbjuds individen. Därav är det inte troligt att den liggande länsplanen har några stora beteendemässiga effekter på kort sikt. Dock antas planen på kort sikt framförallt bidra till att upprätthålla ett transportsystem likt det som finns i regionen idag. Det är emellertid troligt att de kapacitetsförbättringar som görs kommer att utnyttjas. I synnerhet för de trafikslag som är mest frekvent använda. Den som har en bil kommer fortsätta att åka bil och den som åker kollektivt kommer med stor sannolikhet fortsätta att göra det. På kort sikt är det inte troligt att planen har effekter på exempelvis bil-ägande.

### 7.2.2.2. Lång sikt

Genom planens fokus på kapacitetshöjande åtgärder i regionens vägnät förväntas det totala transportarbetet öka på längre sikt. Detta gäller i synnerhet bil och lastbilstrafik vilket medför ökade utsläpp av klimatpåverkande gaser, men även i viss mån kollektivtrafik. Denna påverkan kan eventuellt motverkas av teknisk utveckling och eventuella regleringar och skatter. Dessa antas emellertid inte få genomslag på kort sikt.

## 7.2.3. Påverkan på fördelning av nyttor och kostnader

### 7.2.3.1. Kort sikt

På kort sikt kommer planen i första hand innebära fördelningsmässig påverkan utifrån de direkta investeringar som planen föranleder, framförallt de investeringar som valts bort eller inte ingår i planen. Stora investeringar i vägbunden infrastruktur antas i första hand ha positiva effekter för de som pendlar längre sträckor och för vägtransporter av gods. På kort sikt kommer planen inte ha någon påverkan på jämställdhet i transportsystemet då åtgärder för vardagsresande i tätorter inte prioriterats.

Planen har ett utomregionalt fokus och planen lyfter relationer till exempelvis Göteborg och Stockholm, Arlanda. Ett sådant fokus antas i första hand gynna regionens centrala arbetsmarknad men också områden utanför regionen i större utsträckning än regionen i sig själv.

### 7.2.3.2. Lång sikt

Orsakerna bakom de brister som finns vad gäller jämställdhet mellan könen, och mellan stad och land, antas i första hand vara en följd av ett icke jämställt arbetsliv samt ekonomiska och kulturella faktorer vilka transportsystemet i grunden inte kan påverka. Däremot kan transportsystemet i någon mån bidra till att motverka symptomen som kommer av denna ojämställdhet. Av den anledningen antas transportsystemet endast i liten utsträckning kunna bidra till jämställdhet. Emellertid har forskning visat att ökat resande och förbättrade förutsättningar för biltrafik i första hand gynnar män.

Vad det gäller effekterna på relationen mellan stad och land är det svårare att dra slutsatser kring de långsiktiga effekterna. Samtidigt som förbättrad tillgänglighet leder till att fler i regionen kan få tillgång till en större arbetsmarknad så kan samma resmöjligheter bidra till att fler väljer att arbeta i regionens större tätorter vilket skulle kunna ha en negativ effekt på det lokala näringslivet ute i regionen. Om fler väljer att bosätta sig på landsbygden kan detta medföra minskad konkurrens om bostäder i regionens tätorter.

Långsiktiga fördelningseffekter avseende grupper med särskilda behov är än svårare att bedöma. Fokus på regionala transporter antas inte öka tillgängligheten för dessa grupper utan i första hand är i behov av en trygg och säker närmiljö med välutvecklade lokala transportmöjligheter.

## 7.3. Sammanfattning

På lång sikt förväntas planen framförallt bidra till ökat resande och transporter, i synnerhet på väg och därmed också ökade utsläpp. Planen bedöms i liten utsträckning bidra till en omställning från dagens trafiksystem mot ett mer hållbart genom att så stort fokus läggs på ökad hastighetsstandard på väg. Samtidigt kan ett fokus på regionens kärna och utomregionala kopplingar eventuellt bidra till en ökad tillväxt i regionens större kärnor vilket skulle kunna leda till en tätare bebyggelse i regionen.

Tabell 4. Övergripande bedömning länstransportplan 2014-2025. Orange till röd färg indikerar olika grader av negativ påverkan medan gröna färger indikerar olika nivåer av positiv påverkan.

Åtgärdspaket	Kostnad Miljoner kronor	Kortsiktig påverkan	Långsiktiga effekter
Större åtgärder väg	630		
Större åtgärder järnväg	31		
Kollektivtrafikåtgärder	48		
Cykelåtgärder	48		
Trafiksäkerhetsåtgärder	30		
Statlig medfinansiering	180		
Utvecklingsåtgärder	84	x	x
Trafikverkets planering	6	x	x
<b>Totalt</b>	<b>1057</b>		

### 7.3.1. Låsningar i länstransportplanerna

Föregående plan skapar låsningar i den plan som nu arbetas fram. Låsningarna består av större åtgärder som påbörjas under 2017 eller 2018 eller åtgärder som av någon anledning har försenats i genomförandefasen. Den största åtgärden i liggande plan är ombyggnaden av väg 51 mellan Svennevad och Kvarntorp. Ett projekt med en prislapp på omkring 100 miljoner kronor per år. Detta är ett ovanligt stort projekt vilket beräknas att starta under 2017 och pågår fram till 2019. Ombyggnaden ska göra avsedd sträcka mötesfri och ge vägen en hastighetsstandard på 100 km/h.

Dessa åtgärder är fortsatt prioriterade för genomförande och kommer också att ingå i planförslaget för länstransportplan 2018-2029. Åtgärderna är:

- Riksväg 51, Svennevad-Kvarntorp
- Riksväg 51, Kvarntorp-Almbro
- Riksväg 63, Förbifart Hjulsjö
- Godsstråket genom Bergslagen, Frövi bangård
- E20 genom Västra Götaland, medfinansiering av ombyggnad till motorväg
- Väg 823, cykelväg Örebro-Glanshammar
- Väg 244/Riksväg 63, cykelväg Grythyttan-Hällefors

I övrigt finns inga beslutade åtgärder utan enbart en inriktning på olika typer av åtgärder och en övergripande medelsfördelning mellan åtgärdsplaner.

## 8. Bedömning av LTP 2018-2029

I detta kapitel övergår vi till att utifrån ovan presenterade underlag bedöma effekterna av den nya länstransportplanen. Bedömningen görs dels på kort sikt, men även på lite längre sikt med en utblick mot 2050. Bedömningen kräver att vissa antaganden görs om samhällsutvecklingen i stort och om innehållet i planens presenterade åtgärdsplaner. Dessa antaganden görs med utgångspunkten att planens strategier och prioriterade funktioner ligger fast även efter planperiodens slut och att fördelningen av medel i stora drag kommer fortsätta vara som den är i planerna, även på längre sikt.

Planerna kommer att bedömas i enlighet med metoden beskriven i kapitel 5 och bedöms mot redovisade miljöaspekter och deras indikatorer samt på en mer övergripande nivå mot den föregående länstransportplanerna. De två plandokumenterna är i viss mån formulerade och strukturerade på olika sätt varför det är svårt att enkelt jämföra de två dokumenten. I bedömningen har innehållet i planerna behövt tolkas och jämkas för att de ska gå att jämföra.

Planerna har bedömts på en mer detaljerad nivå i form av en bedömningsmatris, där enskilda åtgärder och typåtgärder har bedömts med avseende på utvalda miljö- och hållbarhetsaspekter och deras respektive indikatorer. Bedömningen har gjorts på en skala från -2 till 2, där negativa siffror indikerar negativ påverkan och positiva indikerar positiv påverkan. 0 betyder ingen påverkan. Färgerna återspeglar dessa värden där ljusgrönt till mörkgrönt visar på olika nivåer av positiv påverkan medan orange och röd färg visar på olika nivåer av negativ påverkan. Gul färg betyder ingen påverkan, se figur 18.

Planerna har även bedömts i sin helhet och på åtgärdsplanens nivå i text, nedan i kapitel 8.1.

För en närmare beskrivning av metod för bedömning se kapitel 5.

Åtgärdspaket	Åtgärder/ Typåtgärder	Kostnad Miljoner kronor	Påverkan på olika miljö- och hållbarhetsaspekter													Summa Påverkan	Långsiktiga effekter				
			Luft	Vatten och mark	Landskapets karaktär	Klimatfaktorer	Människors hälsa	Människors hälsa	Klimatfaktorer	Jämställdhet mellan könen [1]	Jämlikhet mellan stad och land	Tillgänglighet för grupper med särskilda behov									
Besluidade åtgärder	Rv:51 Svernevad-Kvarnorp och Kvarnorp-Almbro	320	-2	-1	0	-2	-2	0	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-10	K		
	Fotbollsplaner	100	-2	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	K	
	Förvångad	31	-1	-1	0	-1	-1	0	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	K	
	E20 Västra Edealand	10	-1	-1	0	-1	-1	0	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	K	
	Orebro-Glanshammar	20	-1	-1	0	-1	-1	0	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	K	
	Grävtjärn-Hällfors	20	-1	-1	0	-1	-1	0	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	K	
	BRT Orebro	125	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	K	
	Regionsussans framkomlighet i Orebro	50	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	K
	Orebro Södra	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	K
	Mindre typåtgärder	50	0	0	-1	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	K
Pendelparkeringar vid hållplatser/bytespunkter			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	K	
Standardhöjning och tillgänglighetsanpassning av hållplatser			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	K	
Åtgärder för effektkvarn ontopp, ex. vändplaner			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	K	
Gång och cykel	Ej specificerat	80	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	K	
Trafiksäkerhet och Godstransporter	Åtgärder för trafiksäkerhet och effektkvarn godstransporter	78	-2	-1	0	-2	-2	0	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	K	
Stadlig medfinansiering	Åtgärder i tätort för kollektivtrafik gång och cykel	120	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	K	
Utrednings- /Utvecklingskost		16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	K	

[1] Grunden till rådande ojämställdhet har olika orsaker som inte går att påverka genom transportplanen, i vissa utsträckning kan problemen symtom emellertid motverkas.  
[2] Åtgärder som förskärar tillgängligheten för gång, cykel och kollektivtrafik blir till nytta för fler (både kvinnor och män).

Figur 18. Bedömningsmatris: åtgärder och typåtgärder har bedömts i förhållande till utvalda miljö- och hållbarhetsaspekter och respektive indikatorer på en skala från -2 till 2, där negativa siffror indikerar negativ påverkan och positiva indikerar positiv påverkan. 0 betyder ingen påverkan. Färgerna återspeglar dessa värden där ljusgrönt till mörkgrönt visar på olika nivåer av positiv miljöpåverkan medan orange och röd färg visar på olika nivåer av negativ påverkan. Gul färg betyder ingen påverkan.

## 8.1. Länstransportplanen i sin helhet

### 8.1.1. Mål och inriktning

Länstransportplanens övergripande mål är att öka tillgängligheten i hela regionen för att förbättra möjligheterna till vardagsresande och transport av gods, samtidigt som klimatpåverkan ska minska. Till denna målsättning finns ett antal prioriterade funktioner och strategier formulerade.

Prioriterade funktioner i LTP 2018-2029

- Tillgänglighet till Örebro från övriga regionala kärnor
- Tillgänglighet i tvärförbindelser mellan regionala kärnor
- Tillgänglighet till regionala kärnor från det lokala omlandet
- Hållbart vardagsresande
- Framkomlighet för effektiva godstransporter

Strategier i LTP 2018-2029 (i prioriteringsordning)

1. Planera enligt fyrstegsprincipen
2. Skapa förutsättningar att välja hållbara transportslag
3. Prioritera åtgärder i de regionala stråken
4. Fokus på de vardagliga transporter
5. Skapa förutsättningar för effektiva godstransporter

I planens målsättning finns en inbyggd målkonflikt mellan transporter och klimatpåverkan. I synnerhet utifrån transportsystemet som det fungerar och är uppbyggt idag, där stora delar transporter är långväga och där majoriteten av våra transportmedel är beroende av fossila bränslen. Samtidigt är transporter och resande en viktig förutsättning för att nå mål om social och framförallt ekonomisk hållbarhet.

Med stor sannolikhet kommer planen fortsatt bidra till ett ökat resande genom att kvaliteten i transportsystemet i sin helhet förbättras. Därmed är det inte troligt att planen i sig kommer att bidra till en minskad miljö- och klimatpåverkan. Däremot kan planen bidra till att transportsystemets negativa miljö- och klimateffekter bromsas genom ökade investeringar i kollektivtrafik och cykelinfrastruktur, i förhållande till föregående länstransportplan.

För att det ska vara möjligt att nå planens målsättning om tillgänglighet och hållbarhet krävs en omställning vad det gäller såväl resvanor som teknik och fordonsandelar för respektive transportslag. Fler fordon måste drivas av mer hållbara drivmedel vilket ligger utom planens påverkansområde, en större andel persontransporter måste ske med kollektivtrafik, gång och cykel och en större andel transporter av gods måste flyttas från väg till järnväg. Dessutom måste befintlig infrastruktur nyttjas mer effektivt. Alternativt, måste antalet transporter minska.

I jämförelse med föregående länstransportplan har region Örebro i denna planomgång, i någon mån, flyttat fokus från infrastrukturens utformning och kvalitet till ett tydligare transportmedelsfokus. Sedan föregående plan har regionen också övergett målsättningen om målstandard på väg med avseende på hastigheter. Kvar finns ett fokus på de regionala stråken och på att åtgärder ska koncentreras hit för att ge största möjliga effekt för flest.

Region Örebro har en målsättning om att bli ledande inom logistik och transportverksamhet. I länstransportplanen presenteras hur regionens läge är särskilt gynnsamt för en sådan utveckling, vilken skall stödjas och stimuleras genom länstransportplanen. Här redovisas att planen ska bidra till detta genom att skapa goda förutsättningar för effektiva godstransporter.

Centralt för att regionens övergripande målsättning ska kunna uppnås är att transportsystemet i ett klimat- och miljöperspektiv inte bara bidrar till fler hållbara resor utan också till en större andel hållbara resor totalt sett. Under de senaste åren har vi sett en utveckling där en ökad andel hållbara resor och effekter av bränslesnålare fordon "ätits upp" av ökade trafikmängder.

En svårighet är att förbättra förutsättningarna för vissa transportmedel medan förutsättningarna för andra inte förbättras i lika stor utsträckning. För att höja den relativa attraktiviteten hos hållbara transportmedel så måste dessa transportslag prioriteras på bekostnad av de med större miljöpåverkan, exempelvis bil. Detta

försvåras då vissa transportslag, exempelvis buss (mer hållbart) och bil (mindre hållbart) nyttjar samma infrastruktur. Länstransportplanens medel är fördelat på åtgärds-potter enligt tabellen nedan:

Tabell 5. **Fördelning av länstransportplanens medel till olika åtgärds-potter.**

Åtgärds-potter	Budget (mkr)	Andel av total investering
Beslutade åtgärder från LTP 2014-2025	501	48,6%
Åtgärder för gång och cykel	60	5,8%
Åtgärder för kollektivtrafiken	255	24,8%
Åtgärder för trafiksäkerhet och effektiva godstransporter	78	7,6%
Statlig medfinansiering	120	11,7%
Pott för utredning och utveckling av transportsystemet	16	1,6%
Totalt	1030	100%

### 8.1.2. Planupplägg – sättet att planera

Region Örebro län har valt ett sätt att planera där länstransportplanen formuleras relativt vagt för att konkretiseras genom inriktningsbeslut som förnyas årligen. Detta har regionen valt för att på så sätt kunna driva en mer löpande planering som har potential att svara mot förändringar som kan påverka efterfrågan och behov av olika typer av åtgärder. Detta sätt att planera skapar en flexibilitet men gör det mycket svårt att bedöma hur planen påverkar miljö och hållbarhet eftersom länstransportplanen inte pekar ut åtgärder och genomförandeordning för hela planperioden. Effekten av detta sätt att planera är svår att bedöma och är helt beroende av plandokumentets betydelse under planperioden och därefter.

## 8.2. Fördelning och förändring i förhållande till nollalternativ

Nedan presenteras en tabell i vilken det framgår hur stor del av den totala budgeten som avsatts inom olika åtgärds-paket. I tabellen framgår också hur denna fördelning förhåller sig till fördelningen i nu liggande plan.

Tabell 6. Jämförelse mellan den förra planen och den nya planen avseende fördelning av medel mellan olika åtgärds-potter.

Investeringsram LTP 2014-2025			Investeringsram LTP 2018-2029				
Åtgärds-potter	Budget (mkr)	Andel av total investering (avrundat uppåt)	Åtgärds-potter	Budget (mkr)	Andel av total investering (avrundat uppåt)	Förändring (%)	Förändring (absoluta tal)
Större åtgärder - väg	630	60%	Beslutade åtgärder från LTP 2014-2025	501	49%	-24%	-129
Större åtgärder - järnväg	31	3%					
Cykelåtgärder	48	5%	Åtgärder för gång och cykel	60	6%	25%	12
Kollektivtrafikåtgärder	48	5%	Åtgärder för kollektivtrafiken	255	25%	431%	207
Trafiksäkerhetsåtgärder	30	3%	Åtgärder för trafiksäkerhet och effektiva godstransporter	78	8%	160%	48
Statlig medfinansiering	180	17%	Statlig medfinansiering	120	12%	-33%	-60
Utvecklingsåtgärder	84	8%	Pott för utredning och utveckling av transportsystemet	16	2%	-81%	-68
Trafikverkets planering	6	0,60%			0%	-100%	-6
<b>Totalt</b>	<b>1057</b>	<b>100%</b>		<b>1030</b>	<b>100%</b>	<b>-3%</b>	<b>-27</b>

Tabellen ovan visar att det finns tydliga skillnader vad gäller fördelning mellan den nya planen och den föregående. Framförallt har en betydligt större del av planens budget avsatts för åtgärder för att främja kollektivtrafik, gång och cykel i den nya planen. Dock ökar dessa andelar från relativt låga nivåer. I den nya planen avsätts i särklass mest till redan beslutade åtgärder, som till största del består av åtgärder för väg, men som även innehåller två större cykelvägsprojekt.

### 8.2.1. Redan beslutade åtgärder

Ur tabellen ovan framgår det tydligt att en stor del av investeringarna i länstransportplanen är avsatta för redan beslutade åtgärder (49 %). I åtgärds-potten ingår större namnsatta åtgärder i form av två större vägprojekt, två regionala cykelvägar samt en ombyggnation av Frövi bangård. Denna investeringspott är den som kommer att ha den största påverkan på kort sikt. Framförallt eftersom åtgärderna redan kommit till ett genomförandeskede. I åtgärds-potten ingår åtgärder av olika karaktär, vilket gör det svårt att bedöma åtgärds-pottens påverkan i sin helhet.

#### 8.2.1.1. Påverkan

De två regionala cykelvägarna som planeras, tillsammans med projektet Frövi bangård förväntas föra med sig en överflyttning från vägtransporter till järnväg och cykel, vilket bedöms positivt. Vägåtgärderna bidrar potentiellt till att stärka näringslivets möjligheter i hela regionen och därmed även till en mer jämlik relation mellan stad och land.

Klart är att de flesta åtgärderna innebär relativt omfattande negativ fysisk påverkan på kort sikt. Dessutom antas åtgärderna på RV. 51 och Förbifart Hjulsjö bidra till ökade trafikmängder och ökat bilresande. Projekten förväntas även bidra till en viss utglesning av regionen, som i sin tur kan föra med sig ett ökat transportarbete totalt sett i länet. Detta tillsammans medför att åtgärds-potten redan på relativt kort sikt kommer bidra till fortsatt ökande utsläpp och påverkan på klimatet.

#### 8.2.1.2. Långsiktiga effekter - Utblick

Också på lång sikt förväntas de två större åtgärderna, Förbifart Hjulsjö och åtgärderna på RV. 51, föra med sig negativa konsekvenser genom att bidra till fortsatt ökade trafikmängder på väg samt till en utglesning av regionen. Samtidigt tros denna effekt i viss mån vägas upp av åtgärder på det regionala cykelvägnätet och utbyggnaden av Frövi bangård vilka, tillsammans med andra åtgärder, kan få strukturomvandlande effekter.

Sättet på vilket de redan beslutade åtgärderna presenteras i planen är av stor betydelse för planens långsiktiga effekter. Eftersom planens mål och strategier är avsedda att ligga fast för en längre tid än planperioden och dessa åtgärder ligger som en "rest" från föregående plan så förväntas denna pott försvinna och framtida medel spenderas inom något av de andra strategiskt utpekade åtgärdsområdena. Dessa åtgärdsområden har en tydligare riktning mot en omställning i transportsystemet vilket innebär att planen har ännu större potential att styra om transportsystemet på lång sikt, när de beslutade åtgärderna är genomförda.

#### 8.2.2. Åtgärder för gång och cykel

I förhållande till den förra länstransportplanen har budgeten för denna typ av åtgärder utökats något. Det framgår inte vilken typ av åtgärder som åtgärdspotten kan spenderas på men då den är öronmärkt för gång- och cykelåtgärder bedöms åtgärdspotten också bidra till att förbättra förutsättningarna för dessa transportslag.

##### 8.2.2.1. Påverkan

Gång och cykel bedöms både vara de mest miljömässigt hållbara transportsätten och de mest jämställda varför denna pott i sin helhet bedöms bidra positivt till en hållbar utveckling i länet. En stor del (50%) av det totala antalet resor är under 5 km vilket medför en stor potential att styra om mot hållbarhet genom åtgärder för just gång och cykel.

På kort sikt kommer åtgärderna att ha viss negativ påverkan på den fysiska miljön genom byggnation. Dock bedöms åtgärderna vara lokaliserade i anslutning till eller inom redan bebyggda områden, varför den fysiska påverkan bedöms vara relativt liten. Samtidigt antas åtgärderna i första hand vara relativt lokala vilket gör att den regionala nyttan bedöms vara begränsad.

##### 8.2.2.2. Långsiktiga effekter – Utblick

På sikt kan denna åtgärdspott ha en viss positiv påverkan på omställning till mer hållbara transporter, förbättrad stadsmiljö och hälsa. Dock är nivån på investeringarna låg i förhållande till andra åtgärdspotter och den bedöms därmed inte ha några större strukturförändrande effekter, alltså effekter på bosättningsmönster eller efterfrågan på transporter totalt sett. I viss mån kan åtgärdspotten bidra till en utglesning av regionens centrala delar genom att de förbättrar förutsättningarna att bosätta sig utanför tätorter i en geografi som bidrar till ett ökat resande totalt sett.

#### 8.2.3. Åtgärder för kollektivtrafik

Åtgärdspotten för kollektivtrafik är den åtgärdspott som utökats mest i förhållande till den föregående länstransportplanen, Från 48 till 255 miljoner. Här ingår åtgärder för att både utveckla nya transportsystem och för att förbättra förutsättningarna för befintlig kollektivtrafik.

##### 8.2.3.1. Påverkan

Kollektivtrafiktransporter räknas som hållbara och åtgärder inom detta område stimulerar den överflyttning till hållbara transporter som är så viktig för att uppnå mål om ett hållbart samhälle. Genom att dessa åtgärder inte förutsätter några större om- eller nybyggnationer utanför redan bebyggt område så bedöms den negativa påverkan på kort sikt vara begränsad, förutsatt att befintlig infrastruktur nyttjas. Detta åtgärdspaket innehåller även åtgärder som har potential att öka tillgängligheten för regionalt resande till Örebro, vilket är positivt ur ett jämlikhetsperspektiv för boende på landsbygden.

Kollektivtrafiken, som den är uppbyggd idag, kommer aldrig kunna uppnå samma tillgänglighet som bilen, vilket gör att nyttan av investeringar i kollektivtrafik framförallt gynnar orter och människor som bor i redan etablerade kollektivtrafikstråk. Åtgärder för att utveckla regional kollektivtrafik kan också bidra till att det totala resandet ökar genom att åtgärderna möjliggör ytterligare bebyggelse i delar av regionen där hushållens totala resande inte kan göras enbart med kollektiva färdmedel. Regionalt riktade åtgärder förväntas därmed leda till en ökning av det totala antalet transporter och antas därmed också öka klimatpåverkan. Dock kan lokala kollektivtrafikåtgärder bidra till att utvecklingen går i motsatt riktning.

#### 8.2.3.2. Långsiktiga effekter – Utblick

Det är kollektivtrafiken som på sikt har störst potential att bidra till en omställning i transportsystemet, och till en strukturomvandling när det gäller bosättningsmönster och transportbeteende. Dock är effekten komplex och beroende av vilken geografi som avses. Regionala kollektivtrafikåtgärder kan å ena sidan bidra till ökad andel kollektivtrafikresenärer samtidigt som de regionala transportmöjligheterna kan bidra till en utglesning av regionen, och därmed ökat resande totalt sett. Samtidigt kan lokala åtgärder bidra till att regionen förtätas, vilket då bidrar till att minska behovet av transporter.

För att kollektivtrafiken ska öka sina marknadsandelar på lång sikt krävs att den inte bara blir bättre och mer attraktiv utan att den också blir det i förhållande till andra transportmedel, framförallt bilen. Eftersom bil och kollektivtrafik ofta trafikerar samma gaturum så kan denna effekt vara svår att uppnå.

#### 8.2.4. Åtgärder för trafiksäkerhet och godstransporter

Även denna åtgärdsrott har utökats från föregående planperiod. Den syftar i stora drag till att förbättra säkerheten och därmed också höja attraktiviteten på det regionala vägnätet i syfte att främja utvecklingen av logistikföretag i regionen.

##### 8.2.4.1. Påverkan

Åtgärderna bedöms positiva ur ett näringslivsperspektiv och kan bidra till en mer jämlik utveckling i hela regionen genom att förbättra tillgängligheten och säkerheten i det regionala vägnätet. I den mån åtgärderna bidrar till säkrare trafikmiljöer inne i regionens tätorter så kommer de också bidra positivt till tryggheten och säkerheten i dessa orter. Här kan åtgärderna därmed verka positiva för tillgängligheten lokalt. Åtgärderna är fysiskt sett relativt små och den fysiska påverkan bedöms begränsad.

Om åtgärdsrottens används specifikt för att flytta över gods från väg till järnväg så kan effekterna av åtgärderna bidra positivt till omställningen i transportsystemet och därmed bidra till minskad påverkan på miljö- och klimat. Åtgärdsrottens bidrar troligtvis inte till en sådan omställning på kort sikt utan befäster snarare rådande utveckling och bidrar till ett ökande antal transporter på väg.

##### 8.2.4.2. Långsiktiga effekter – Utblick

Åtgärderna inom denna åtgärdsrott bidrar kraftigt till att upprätthålla ett icke hållbart transportsystem, likt det vi har idag. Åtgärdsrottens antas stimulera vägtrafik och därmed en fortsatt ökad miljö- och klimatpåverkan.

#### 8.2.5. Statlig medfinansiering

Villkoren för att få statlig medfinansiering gör gällande att pengarna framförallt kommer att användas till gång, cykel och kollektivtrafik i tätorter eller tätortsnära lägen.

##### 8.2.5.1. Påverkan

Åtgärderna antas på kort sikt höja kvaliteterna i regionens tätorter och till en överflyttning av transporter till mer hållbara transportslag. Beroende på utformning kan åtgärderna innebära att en viss del av befintlig grönstruktur försvinner genom direkta fysiska ingrepp i centrala delar.

##### 8.2.5.2. Långsiktiga effekter – Utblick

Åtgärdsrottens bedöms positivt både då den kan leda till att en större andel resenärer väljer kollektivtrafik, gång och cykel och för att åtgärderna antas stärka tätorternas attraktivitet och därmed bidra till en regional förtätning, minskat antal transporter, minskade utsläpp och minskad klimatpåverkan.

#### 8.2.6. Utredning och utvecklingspotten

Det går i dagsläget inte att avgöra vilken påverkan eller effekt som denna åtgärdsrott kommer att ha på utvecklingen av transportnätet och regionen i sin helhet. Detta för att det är allt för oklart vilka åtgärder som kommer att genereras av utredningarna eller bristerna som kommer att uppmärksammas inom ramen för åtgärdsrottens. Dock ska det betonas att det är denna åtgärdsrott som kanske i störst utsträckning kan påverka regionens långsiktiga utveckling genom att generera åtgärder för transportsystemets framtida utveckling.

Förutsatt att budgeten används för åtgärder som kan fördelas jämt mellan övriga åtgärdsroter så bedöms denna inte bidra till någon effekt utöver planen i övrigt. Dock kan åtgärdsrottens kraftigt påverka utvecklingen i en positiv såväl som en negativ riktning givet åtgärderna som investeringarna föranleder.

### 8.3. Möjligheter att motverka negativ miljöpåverkan

Utifrån bedömningen ovan ser vi att planen kommer att medföra betydande negativ miljöpåverkan. Den negativa miljöpåverkan uppstår framförallt genom ingrepp i den fysiska miljön och påverkan på totalt transportarbete och människors val av transporter framöver.

Möjligheten att motverka negativ miljöpåverkan finns i detta sammanhang på tre övergripande nivåer:

- Val av inriktning - formulering av funktioner, mål och strategier samt fördelning av medel
- Val av åtgärder - vilka åtgärder väljs för att nå ovanstående
- Val av utformning - hur utformas dessa åtgärder i det fysiska rummet

Alla dessa ligger inte inom planens mandat att påverka. Framförallt agerar länstransportplanen inom den första nivån, att formulera funktioner, mål och strategier, samt att fördela investeringsmedel för att utveckla transportinfrastrukturen i länet. Det är också genom detta mandat planen har störst potential att motverka negativ miljöpåverkan, alltså genom att omformulera mål och strategier eller omfördela ekonomiska medel mellan olika transportslag och åtgärder. Här finns alltså en stor möjlighet att välja olika riktning för transportsystemets utveckling. På detta sätt blir också planen som sådan ett sätt att motverka betydande negativ miljöpåverkan genom att omformulera och omfördela i förhållande till föregående plan.

I bedömningen har det uppmärksammats att planen i fråga riktar sig mot en snabbare omställning av transportsystemet än vad tidigare plan gjort genom att vara skarpare i formuleringarna och genom att medlen i planen i större utsträckning avsatts för kollektivtrafik, gång och cykel. Kommande planer har samma möjlighet att bidra till minskad miljöpåverkan på motsvarande sätt. Det ska tilläggas att många andra planer, program och policys påverkar formuleringar och fördelning av länstransportplanens medel. Det betyder att länstransportplanen redan från början har en begränsad möjlighet att styra mot olika miljöpåverkan och förändringar i planernas inriktning är således beroende av dessa kringliggande planer, policys och program. På denna strategiska nivå finns det alltså möjlighet att styra investeringar mot hållbara transportmedel, men potentiellt kan planen även styra mot ett minskat behov av transporter.

Utpekade funktioner och mål kan emellertid nås på olika sätt. Genom att välja olika typer av åtgärder kan samma funktion uppnås med olika effekt på miljö- och hållbarhet. I detta sammanhang ligger möjligheten att begränsa negativ påverkan till stor del i de inriktningsbeslut som fattas årligen. Förutsättningarna för godstransporter kan exempelvis utvecklas genom åtgärder på såväl väg som järnväg, vilket medför väldigt olika konsekvenser framför allt ur klimatsynpunkt. Vidare kan exempelvis trafiksäkerhetsåtgärder för väg uppnås genom breddning av väg eller mitträcken, men även genom olika hastighetssänkande åtgärder vilket skulle medföra mindre miljöpåverkan.

I valet av åtgärder finns en möjlighet att välja alternativa utformningar och därigenom en ytterligare möjlighet att motverka betydande miljöpåverkan i ett genomförandeskede. Denna nivå ligger utom planens räckvidd och hanteras inom MKB i senare planläggningsskeden för respektive åtgärder. Exempelvis kan planfria korsningar eller faunapassager byggas för att minska barriäreffekter. Dagvattensystem kan utformas för att minimera utsläpp till omgivande vatten och mark. Det finns även möjlighet att avsätta medel för kompensationsåtgärder för att ersätta de miljöer som försvinner.

### 8.4. Osäkerheter

Bedömningen av planen är emellertid förknippad med en rad osäkerheter:

- Den faktiska fördelningen av medel och prioriteringen mellan åtgärder sker successivt genom politiska inriktningsbeslut
- Ett stort antal utpekade brister saknar specifikt avsatta medel för åtgärdande
- Oklart hur potten för redan beslutade åtgärder fördelas i ett längre perspektiv
- Oklart vilka åtgärder som utrednings- och utvecklingspotten leder till under och efter planperioden
- Oklart hur trender och generella beteendeförändringar, exempelvis när det gäller miljömedvetenhet, kommer att påverka utfallet av planen
- Oklart hur olika samhällsförändringar så som digitalisering och teknisk utveckling kommer att påverka

## 9. Slutsats

Utifrån bedömningen som presenterats ovan så anser vi att länstransportplanen för Örebro län verkar i en positiv riktning i förhållande till föregående plan. Samtidigt ska sägas att planens åtgärder inte är tillräckliga för att en hållbar utveckling ska uppnås. Totalt sett kommer planen bidra till en fortsatt ökning av det totala transportarbetet. Samtidigt redovisas åtgärder som ur ett långsiktigt perspektiv kan bidra till att befintligt transportsystem styrs om till att bli mer hållbart.

Genom transportsystemets strukturerande effekter har länstransportplanen ett stort inflytande och ansvar för samhällsutvecklingen i stort. Planen får effekter på såväl den fysiska miljön som på människors beteende och fördelningen av samhällsnyttor, vilket denna bedömning också försökt lyfta fram tillsammans med kopplingarna däremellan.

Påverkan är särskilt stark när det gäller klimatpåverkan och bebyggelsestruktur. Trots att planen i sin helhet förväntas styra utvecklingen i en mer hållbar riktning än den tidigare är det inte troligt att den i sig kommer att vända pågående negativa utveckling med avseende på dessa två.

I planens strategier, funktioner och åtgärder finns en rad inbyggda målkonflikter. Det gäller framförallt ökat transportarbete och tillgänglighet som leder till ökad miljö- och klimatpåverkan samt förtätning och dess påverkan på den bebyggda miljön och människors hälsa.

Till detta kommer fördelningsmässiga konflikter mellan olika geografier, grupper och transportslag som avgörs av de årligen återkommande inriktningsbesluten och dess prioriteringar. I och med planens flexibla utformning lämnas den fortsatta planeringen till kommande politiska beslut, vilka därmed blir avgörande för implementeringen av planen.

## 10. Referenser

- AgriFood. (2016a). *Plats att växa - geografi och tillväxt i svenska kommuner*.
- AgriFood. (2016b). *Vem stannar kvar? - närhet till högskola och val av bostadsort*.
- Bikupan. (2006). *Värderingar, livsstilar och resvanor*.
- Boverket. (2005). *Är regionförstoringen hållbar*.
- Boverket. (2007). *Bostadsnära natur - Inspiration och vägledning*.
- Börjesson, M., Eliasson, J., & Isacson, G. (2013). Infrastrukturens påverkan på ekonomisk tillväxt. i Konjunkturinstitutet, *Tillväxt- och sysselsättningseffekter av infrastrukturinvesteringar, FoU och utbildning - En litteraturoversikt*.
- European Environment Agency. (2016). *Air quality in Europe*.
- Folkhälsomyndigheten. (den 30 01 2017). *Självskattad hälsa*. Hämtat från folkhälsomyndigheten.se: [https://www.folkhalsomyndigheten.se/Content/folkhalsorapportering-statistik/folkhalsans-utveckling/sjalvskattad-halsa,,18837\\_97922/?id=18837\\_97922&epieditmode=true](https://www.folkhalsomyndigheten.se/Content/folkhalsorapportering-statistik/folkhalsans-utveckling/sjalvskattad-halsa,,18837_97922/?id=18837_97922&epieditmode=true)
- Grahn, P., Stigsdotter, U. (2003). Landscapeplanning and stress. *Urban Forestry & Urban Greening* 2, ss. 1-18.
- Havs- och vattenmyndigheten. (2013). *Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter för klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten*.
- IVL. (den 14 03 2017). *Pressrum*. Hämtat från IVL.se: <http://www.ivl.se/toppmeny/pressrum/pressmeddelanden/pressmeddelande---arkiv/2015-01-30-over-5-000-dor-i-fortid-varje-ar-pa-grund-av-luftfororeningar.html>
- Länsstyrelsen i Stockholm. (den 25 05 2017). *Grön infrastruktur – helhetssyn på naturen i planering och samhällsbyggnad*. Hämtat från Länsstyrelsen i Stockholm: <http://www.lansstyrelsen.se/Stockholm/Sv/samhallsplanering-och-kulturmiljo/planfragor/gron-infrastruktur/Sidor/default.aspx>
- Länsstyrelsen Örebro Län. (2010). *Landskapsanalys för vindkraft*.
- Länsstyrelsen Örebro län. (2013). *Hållbarhet i sikte*.
- Länsstyrelsen Örebro län. (2015). *Miljömål för Örebro län 2015-2020*.
- Länsstyrelsen Örebro län Region Örebro län. (2017). *Energi- och klimatprogram 2017-2020 remissversion*.
- Länsstyrelserna. (2015). *Planera för hållbarhet - Energiaspekter i fysisk planering*.
- Miljömål.se - Naturvårdsverket. (den 25 05 2017). *När vi Örebro läns miljömål?* Hämtat från Miljömål.se: <http://www.miljomal.se/Miljomalen/Regionala/Regionalt/?eqo=2&t=Lan&l=18>
- Mälardalsrådet. (2016). *En bättre sits - Storregional systemanalys*.
- Naturvårdsverket. (2013). *Hur fungerar naturvårdsstiftelser och motsvarande organisationer? En utvärdering*.
- Naturvårdsverket. (den 05 01 2017). *Luffförroreningar och dess effekter*. Hämtat från naturvårdsverket.se: <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Lufffororeningar/>
- Naturvårdsverket. (den 26 01 2017). *Minskad miljöbelastning genom god infrastruktur*. Hämtat från naturvårdsverket.se.

- Naturvårdsverket. (den 23 05 2017). *Nationella utsläpp och upptag av växthusgaser*. Hämtat från Naturvårdsverket: <http://www.naturvardsverket.se/klimatutslapp>
- Naturvårdsverket. (den 25 05 2017). *Vad är ekosystemtjänster?* Hämtat från Naturvårdsverket.se: <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Ekosystemtjanster/Vad-ar-ekosystemtjanster/>
- Region Örebro län. (2015). *Jämställd regional tillväxt, Aktivitetsplan 2015–2016*.
- Regionfakta. (den 07 03 2017). *Förvärvsarbetande kvinnor och män efter bransch*. Hämtat från regionfakta.se: <http://www.regionfakta.com/Orebro-lan/Jamstalldhet/Forvarvsarbetande-kvinnor-och-man-efter-bransch/>
- Schantz, P. (2016). *Om gång och cykling, hälsa och en hållbar utveckling*.
- SFS. (1997:263). *Förordning om länsplaner för regional infrastruktur*. Sveriges Riksdag.
- SFS. (1998:808). *Miljöbalken Svensk författningssamling*. Sveriges Riksdag.
- SOU. (2017:1). *För Sveriges landsbygder – en sammanhållen politik för arbete, hållbar tillväxt och välfärd*.
- Stockholms Läns Landsting. (2008). *Storstadsnära landsbygd*.
- Stockholms Läns Landsting. (2012). *När, vad och hur? Svaga gröna samband i Stockholmsregionens gröna kilar*.
- STRADA. (den 08 11 2016). STRADA Statistikrapport.
- STRADA, bearbetad av Region Örebro län. (2017). Statistik olyckor 2011-2016. Hämtat från STRADA Uttagswebb: <https://strada.transportstyrelsen.se/stradauttag/logon/extVVanv.aspx?url=https://strada.transportstyrelsen.se/stradauttag/>
- Strömquist, U. (2005). *Tillväxt i Göteborgsregionen*. Tyréns Temaplan AB.
- Sveriges kommuner och landsting. (2008). *Pendlare utan gränser - En studie om pendling och regionförstoring*.
- Sveriges kommuner och landsting. (2013). *Kön i trafiken - Jämställdhet i kommunal transportplanering*.
- Sveriges kommuner och landsting. (2013). *Pendling till och från arbetet - med inriktning på perioden 2006-2011*.
- Tillväxtverket & Svenskt näringsliv. (2016). *Sårbara kommuner 2016*.
- Trafikanalys. (2015). *RVU Sverige 2011–2014 Den nationella resvaneundersökningen*.
- Trafikanalys. (2016). *Godstransporter i Sverige - en nulägesanalys*.
- Trafikverket. (2007). *Fördjupningsdokument Miljö Frisk luft*.
- Trafikverket. (2011). *Metod för miljöbedömning av planer och program inom transportsystemet*. Borlänge: Trafikverket.
- Trafikverket. (2012). *Vägbeläggningar och PM10*.
- Trafikverket. (2013). *Landskap i långsiktig planering - kortversion av pilotstudie i Västra Götaland*.
- Trafikverket. (2013). *Yt- och grundvattenskydd - TRV Handbok*.
- Trafikverket. (2014). *Samlat planeringsunderlag – Trafiksäkerhet*.

Trafikverket. (2015). *Landskapskaraktärisering i infrastrukturplanering – ett bidrag till hållbar utveckling*.

Trafikverket. (2015). *Transportinfrastrukturens påverkan på biologisk mångfald - en konceptuell modell*.

Trafikverket. (den 25 05 2017). *Miljöaspekt Landskap - form och rumslighet*. Hämtat från Trafikverket.se:  
[http://www.trafikverket.se/contentassets/e1aff7aa8b254cd39b2a9c232b80df50/bedomningsgrund\\_la  
ndskap\\_form\\_och\\_skala\\_vers0\\_9\\_170216.pdf](http://www.trafikverket.se/contentassets/e1aff7aa8b254cd39b2a9c232b80df50/bedomningsgrund_la<br/>ndskap_form_och_skala_vers0_9_170216.pdf)

Trafikverket. (den 03 01 2017). *Transportsektorns utsläpp*. Hämtat från trafikverket.se:  
[http://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/miljo---for-dig-i-branschen/energi-och-  
klimat/Transportsektorns-utslapp/](http://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/miljo---for-dig-i-branschen/energi-och-<br/>klimat/Transportsektorns-utslapp/)

Trafikverket. (den 02 06 2017c). *Miljöaspekt Befolkning - Reviderat förslag till miljöbedömningsgrund*. Hämtat från Trafikverket.se:  
[http://www.trafikverket.se/contentassets/e1aff7aa8b254cd39b2a9c232b80df50/bedomningsgrunder\\_  
befolkning\\_vers0\\_9\\_170116.pdf](http://www.trafikverket.se/contentassets/e1aff7aa8b254cd39b2a9c232b80df50/bedomningsgrunder_<br/>befolkning_vers0_9_170116.pdf)

TRIEKOL. (2015). *Icke-förhandlingsbara-biotoper*.

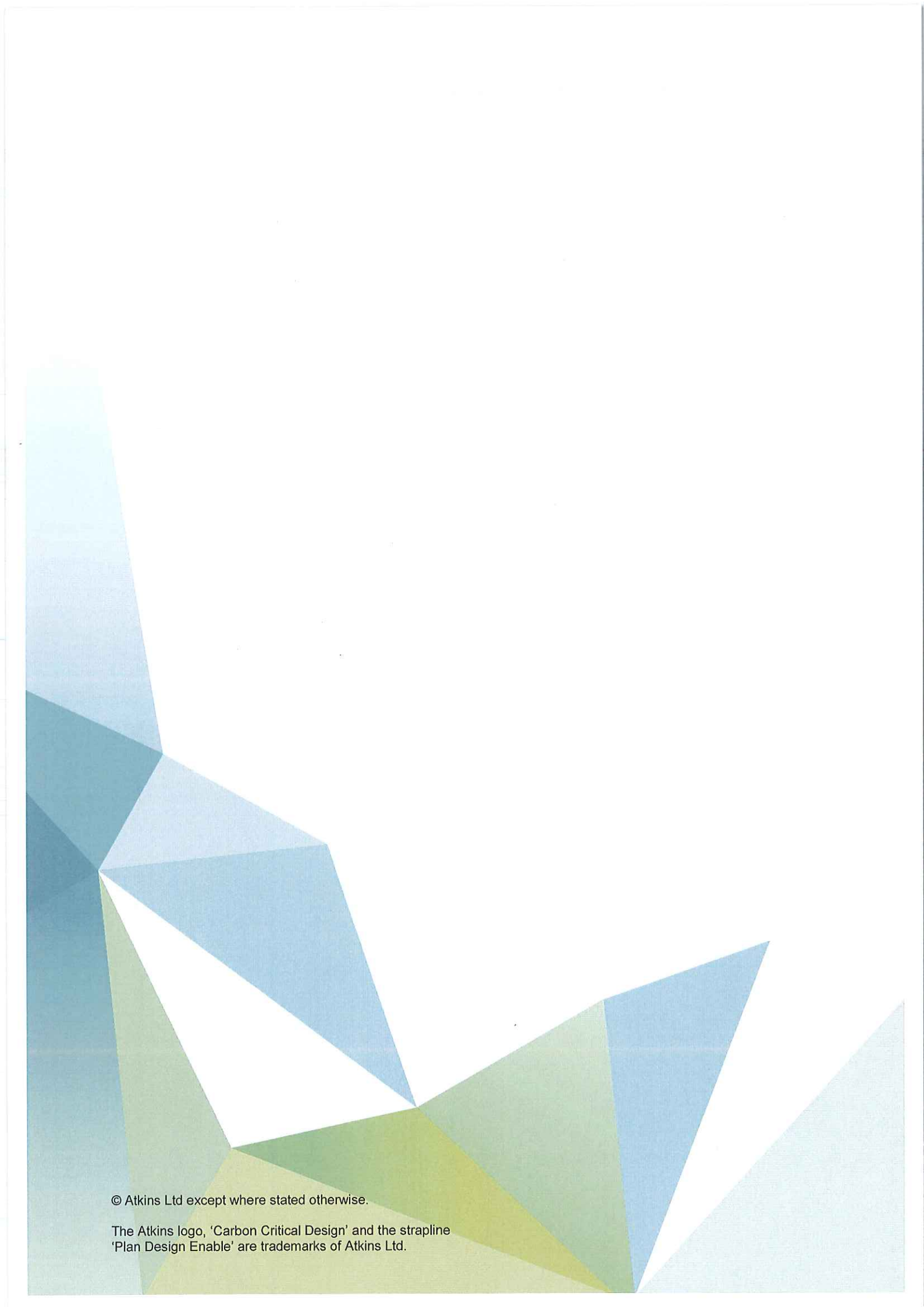
Trivector. (2011). *Inducerad trafikefterfrågan - hjälp att hantera fenomenet i planering av trafiksystemet*.

Örebro kommun. (2006). *Örebro grönstruktur*.

Örebro kommun. (2013). *Naturplan för Örebro kommun*.

Örebro läns landsting. (2011). *Folkhälsoplan med folkhälsopolitiska mål - En god och jämlik hälsa i Örebro län 2012-2015*.



An abstract graphic design featuring a collection of overlapping triangles in various shades of blue and green. The triangles are arranged in a way that creates a sense of depth and movement, with some pointing upwards and others downwards. The colors range from light, airy blues to darker, more saturated blues and greens. The overall composition is clean and modern, with a focus on geometric shapes and color gradients.

© Atkins Ltd except where stated otherwise.

The Atkins logo, 'Carbon Critical Design' and the strapline  
'Plan Design Enable' are trademarks of Atkins Ltd.