



ÖSTERSUNDS
KOMMUN
STAAREN TJELTE

Miljökonsekvens- beskrivning

Underlag till antagandehandling för
revidering av Östersund 2040, kommunens
översiktsplan.

Dokumentansvarig:	Torun Jacobsson, Planarkitekt
Dokumenttyp:	Översiktsplan
Berörd verksamhet:	Översiktsplanering
Diarienummer:	Dnr 00380-2020
Skapad:	2021-02-26
Senast reviderad:	2022-05-20
Antal sidor:	52
Författare:	Maria Lundvik, Torun Jacobsson

Sammanfattning

Östersunds kommun fick hösten 2020 i uppdrag att revidera översiktsplanen Östersund 2040. Det innebar även att den tillhörande miljökonsekvensbeskrivningen behövde uppdateras i enlighet med ny lagstiftning och förändrade förhållanden. Bedömningen i miljökonsekvensbeskrivningen utgår från olika miljöaspekter som exempelvis biologisk mångfald, naturmiljö, buller och luft. Varje miljöaspekt beskrivs kortfattat och sedan jämförs nollalternativet med planförslaget. Nollalternativet innebär den utveckling och de konsekvenser som miljön får om inte planförslaget, det vill säga den reviderade Östersund 2040, antas.

Förutsättningarna har sedan 2014, då den förra översiktsplanen antogs, förändrats. Den mest märkbara förändringen är att befolkningsökningen skett snabbare än förväntat. Redan hösten 2020 nådde kommunen 64 000 invånare. Den tidigare prognosen var 65 000 invånare år 2040. Att växa är ett av kommunens mål. Det medför fler utmaningar för att säkerställa att alla tillkommande och nuvarande invånare har ett gott liv. Det ställer också högre krav på kommunen för att nå de utsatta klimatmålen och den reviderade Östersund 2040 innehåller flera skärpta klimatmål som ska bidra till kommunens hållbara utveckling. Översiktsplanen har uppdaterats utifrån Agenda 2030 genom att tydliggöra att all utveckling måste rymmas inom de ekologiska ramarna.

Planförslaget Östersund 2040 kommer troligtvis påverka miljön både positivt och negativt. En växande befolkning har större påverkan på miljön och klimatet. Fler markområden kan behöva tas i anspråk, det kan leda till större energiförbrukning, mer avfall och ökad trafik som kan orsaka ökat buller och sämre luftkvalitet. Om planeringen och utformningen av de fysiska miljöerna sker i enlighet med utvecklingsinriktningarna i Östersund 2040, kan de negativa effekterna av en växande befolkning dämpas.

Att förtäta staden och tätorterna är en av huvudstrategierna i Östersund 2040 och kan medföra positiva effekter som exempelvis minskade transporter eller förbättrad folkhälsa då människor lättare kan ta sig mellan målpunkter. Det kan även medföra negativa effekter såsom ökat buller eller att grönområden tas i anspråk för bebyggelse. Den övergripande nivån som översiktsplanen har, gör gränsdragningar otydliga för var förtätning ska ske eller hur.

Olika intressen ska avvägas i samhällsplaneringen och det är svårt att svara på vilka intressen eller värden som ska gå först. Vissa målkonflikter har identifierats och det behöver hanteras vid enskilda fall.

I jämförelse med nollalternativet bedöms Östersund 2040 ge en tydligare vägledning för att nå hållbar utveckling. Uppföljning behövs för att se om arbetet går i rätt riktning eller ej.

Innehåll

1. Slutsatser	5
1.1. Samlad bedömning	5
1.2. Osäkerhet och kunskapsluckor	7
1.3. Samlade åtgärder.....	7
1.4. Uppföljning och övervakning	8
2. Inledning	10
2.1. Bakgrund.....	10
2.2. Syfte	10
3. Avgränsning	11
3.1. Geografisk avgränsning.....	11
3.2. Tidsmässig avgränsning	11
3.3. Nivåavgränsning	11
3.4. Alternativavgränsning.....	11
3.5. Identifiering miljöaspekter	11
4. Alternativ	13
4.1. Nollalternativet.....	13
4.2. Planförslaget – Östersund 2040.....	13
5. Metod och bedömningsgrunder/förutsättningar	16
5.1. Bedömningsprocessen.....	16
5.2. Bedömningsgrunder	16
5.3. Riksintressen.....	17
5.4. Gällande planer.....	17
6. Effekter och konsekvenser av alternativen.....	19
6.1. Naturmiljö.....	19
6.2. Biologisk mångfald, djur- och växtliv	21
6.3. Landskapsbild	23
6.4. Mark.....	24
6.5. Bebyggelse	26
6.6. Kulturmiljö	28
6.7. Vatten	29
6.8. Luft.....	31
6.9. Buller.....	32
6.10. Risk och säkerhet	34
6.11. Befolkning och människors hälsa.....	35
6.12. Friluftsliv och rekreation.....	36
6.13. Klimatpåverkan och klimatanpassning	38

6.14. Hushållning med mark, vatten och fysisk miljö	42
6.15. Hushållning med material, råvaror och energi	44
7. Miljö kvalitetsnormer och miljö kvalitetsmål	46
7.1. Påverkan på miljö kvalitetsnormer	46
7.2. Uppfyllelse av miljö kvalitetsmål	46
8. Referenser	51

1. Slutsatser

1.1. Samlad bedömning

I Östersund 2040 finns ställningstaganden på olika nivåer som syftar till att utveckla kommunen på ett hållbart sätt. Sammantaget bedöms planförslaget Östersund 2040 påverka miljön både positivt och negativt. En växande befolkning har större påverkan på miljön och klimatet med nuvarande resursanvändning. Det kräver att fler markområden tas i anspråk, större energiförbrukning, mer avfall och ökad trafik som bland annat kan leda till ökat buller och sämre luftkvalitet. Om planeringen och utformningen av de fysiska miljöerna sker i enlighet med utvecklingsinriktningarna i Östersund 2040, kan de negativa effekterna av en växande befolkning dämpas. I vissa fall kan det ge bättre underlag för kollektivtrafiken och då bidra till ändrade resvanor med mindre klimatpåverkan. Det kan även ge en större närhet till service och andra funktioner som också minskar transportbehovet. Generella ställningstaganden behöver anpassas till bedömningar av utveckling av enskilda platser. I jämförelse med nollalternativet bedöms Östersund 2040 ge en tydligare vägledning för att nå hållbar utveckling. Viktiga åtgärder för att uppnå en hållbar utveckling är att kommunen hanterar målkonflikter som rör detta i ett tidigt skede samt att ekologisk och social hållbarhet inkluderas i beslutsprocessen. Uppföljning behövs för att se om arbetet går i rätt riktning eller ej.

1.1.1. Påverkansfaktorer

Befolkningsökningen som kommunen förväntas att fortsätta ha, driver på utvecklingen och skapar ett behov av fler bostäder, service, industri, grönområden och rekreativsmöjligheter. Det ställer högre krav på VA-nätet som i dagsläget har brister i vissa områden i kommunen, och det kan behöva byggas ut på flera platser för att inte förorena mark- och vatten. Dagvattenhanteringen behöver förbättras genom ökad rening samt utbyggnad av öppna dagvattensystem. Annan infrastruktur kan också behöva byggas ut såsom gång- och cykelvägar, bredband, elnät och kollektivtrafik. Förutom ett större markanspråk kan det också indirekt påverka hur annan mark används. Rekreativsområden kan få större tryck som kan skada naturvärden samtidigt som de ska tillgodose rekreativsbehoven. Det ställer krav på att det finns tillräckligt många och tillräckligt stora områden för att de ska fungera väl. En större befolkning kan ge incitament för att vidta åtgärder för befintliga problem vilket kan bidra till en positiv utveckling för miljön. Det kan exempelvis röra sig om att skapa lösningar för dagvattenrening i befintliga områden. Befolkningsökningen kan även ge ett bättre underlag för kollektivtrafiken som kan bidra till förändrade resvanor.

Förtäta staden och tätorterna är positivt för att avstånden till målpunkter minskar och det finns bättre underlag för serviceutbud och handel. Ett ordentligt kunskapsunderlag behövs kring bebyggelsestypologier och hur de påverkar stadsrummet eftersom det blir en betydande faktor vid förtätning. Vid förtätning behöver också högre krav ställas på dagvattenhantering både vid nybyggnation och

befintlig bebyggelse, det behövs säkerställas att spridningskorridorer för djur- och växter inte byggs igen och att ekosystemtjänster integreras i ett tidigt planeringsskede. Kommunen behöver analysera vilka effekter förtätning får på miljön och folkhälsan, generellt och specifikt för grupper såsom barn och äldre. Faktorer som kan påverka bullernivåer, luftföroreningar samt hur det påverkar utsläpp av föroreningar till kringliggande sjöar, vattendrag och grundvattnet måste undersökas. Grundliga analyser behövs för att förtätningen ska genomföras på ett sätt så att det medför positiva konsekvenser för miljön och för människor, såsom tänkt.

Regionförstoring, det vill säga när bostads- och arbetsmarknaden sammanlänkas regionalt, genom bland annat infrastruktursatsningar, kan vara positivt ur ett arbetsmarknadsperspektiv. För klimatpåverkan kan det bidra till ökade transporter inom och till och från regionen. Om transporterna sker med kollektivtrafik behöver det inte innebära en större klimatpåverkan samtidigt uppmuntrar det till ökat resande i vardagen. Om kollektivtrafiken främjas så att det blir kortare restid med tåg- och buss än med bil kan klimatpåverkan hållas nere.

Agenda 2030 har en annan hierarkisk indelning för hållbarhetsaspekterna än tidigare. Kommunens utveckling ska därför ha ekologisk hållbarhet som utgångspunkt och social hållbarhet ska vara målsättningen. Medlet för att lyckas är de ekonomiska verktygen. Det finns flera ställningstaganden som syftar till en mer hållbar utveckling i linje med hållbarhetsdefinitionen. Samtidigt är hållbarhet ett komplext begrepp som är svårt att utvärdera då det kräver en bred kunskap och överblick när beslut tas i enskilda frågor. Kommunen behöver jobba aktivt med att inkludera de ekologiska ramarna och sociala mål i beslutsprocessen för att uppnå hållbarhet i praktiken med ekonomin som medel.

Klimatförändringar är redan kännbara i Östersunds kommun. Vi har kortare vintersäsong med större växlingar i temperaturen som påverkar exempelvis nollgenomgångar med ishalka, som både påverkar kollektivtrafik och fotgängare. Det påverkar rennäringen då snön smälter och fryser om vartannat vilket försvårar för renarna att beta. Vi har värmeböljor som ger ökad risk för fler skogsbränder, torka, grundvattennivåer samt människors hälsa. Klimatförändringarna kommer med tiden, om de inte bromsas, att bli mer extrema och påverka allt fler aspekter av miljön, samhället och människors vardag. För att vi ska kunna förändra detta behöver vi vidta drastiska åtgärder för att inte riskera vår och kommande generationers framtid. Koldioxidutsläppen behöver minska snabbt för att vi ska kunna undvika förödande effekter, ju längre vi väntar desto kraftigare minskningar behövs. För att bli fossilfria och energieffektiva till 2030 måste vi öka takten. Vi har tio år på oss för att nå Parisavtalet. Översiktsplanen kan skapa förutsättningar för omställning genom förändringar i den fysiska miljön som till exempel kan leda till hållbart resande och energieffektivt byggande. För att förändringar ska realiseras behövs också förändrade beteenden hos befolkningen. Det gäller att frågan prioriteras vid beslut med motstående intressen.

Parallellt som vi ska minska utsläppen behöver vi också hantera de förändringar som redan sker och beräknas ske. Klimatanpassning behövs för att minska risken

för allvarliga konsekvenser av klimatförändringarna. Översiktsplanen ger stöd för fortsatt arbete och utveckling av detta. Det är svårt att förutse exakta konsekvenser.

1.2. Osäkerhet och kunskapsluckor

Då miljöbedömningen är strategisk och övergripande blir bedömningarna på en generell nivå. Hur ställningstagandena tillämpas på varje enskild plats har konsekvenser för den samlade miljöpåverkan. Östersund 2040 innehåller många ställningstaganden och det kan därför finnas en risk att enskilda ställningstaganden tappas bort. En annan risk är att det finns för lite planeringsunderlagsmaterial på en mer strukturell nivå som gör det svårt att bedöma helheten i enskilda ärenden. Vissa ställningstaganden kräver ett vidare arbete för att kunna realiseras. För att dessa ställningstaganden inte ska glömmas bort, behöver översiktsplanen följs upp som ett levande dokument så att vidare arbete inkluderas i kommunens budget.

1.3. Samlade åtgärder

Översiktsplanen innehåller många åtgärder för att främja en hållbar utveckling. Dock får förändrad markanvändning konsekvenser på miljön. Konsekvenserna är identifierade under varje miljöaspekt i MKB:n. För att MKB:n ska fungera som ett stöd i det fortsatta planarbetet föreslås här vissa åtgärder som kan vara till hjälp för att undvika eller minimera negativa miljöeffekter. Åtgärderna är övergripande, i enlighet med nivån som översiktsplanen har. De föreslagna åtgärderna är tänkta att fungera som stöd för kommunen för att ”förebygga, hindra, motverka eller avhjälpa betydande miljöeffekter” (Miljöbalken 6 kap 11 §).

För det generella arbetet med att minska kommunens **klimat- och miljöpåverkan** behöver kommunen jobba för att förankra relevanta styrdokument hos varje berörd förvaltning. Det behövs för att klimatarbetet ska vara en framstående fråga för alla som jobbar med den fysiska miljön på kommunen. Under arbetet med MKB har brister med detta framkommit.

Utsatta mål på alla områden behöver följas upp. För vissa långsiktiga mål, kan delmål eller stadsdelsmål, behövas för att göra arbetet och åtgärder mer överskådliga och praktiskt genomförbara.

Kommunen har i klimatstrategin flera åtgärder för att **minska kommunens klimatpåverkan** och fysisk planering har en central roll i klimatarbetet. Kommunen pekar på möjligheten att minska klimatpåverkan i plan- och byggprocessen och skapa förutsättningar för beteendeförändring genom hållbar stadsplanering. Det kan handla om att främja byggmaterial med lägre klimatavtryck och minskad energiförbrukning. Det kan ske genom att kommunen kan ställa krav i markanvisningsavtal eller att exempelvis trähuspolicys tas fram. Kommunen kan arbeta för att förändra resvanor genom att stimulera aktiva transporter och kollektivtrafik. Att kommunen har en kontinuerlig uppföljning av översiktsplanen behövs för att kunna utvärdera om ställningstagandena följs och ger effekt.

En viktig åtgärd för att minska de negativa effekterna på djur- och växtliv samt människors hälsa är att sanera **förorenade mark- och vattenområden**. För att jobba förebyggande behövs resurser tillsättas för bland annat tillsyn. Detta för att förhindra, stoppa och motverka att potentiella föroreningar och andra utsläpp av skadliga ämnen når mark- och vatten. Att arbeta med dagvattenrening från befintlig bebyggelse är speciellt en viktig del i att motverka att föroreningar når sjöar och vattendrag. Det finns även ett behov av att ta fram underlag för dagvattenhantering generellt. Föreslagna åtgärder för att nå god vattenstatus är att följa VISS, vilket är en viktig del i kommunens arbete för att förbättra vattenkvaliteten.

Ett **åtgärdsprogram för luft** kommer att tas fram inom två år eftersom kommunen inte uppfyller kraven för miljö kvalitetsnormen för luft för partiklar. Åtgärdsprogrammet är viktigt eftersom höga nivåer av partiklar har en stor negativ påverkan på människors hälsa samt förvärras av en ökande befolkning och ökad trafik.

Natur- och rekreationsvärden behöver få en starkare ställning i planeringen för att kunna värderas tidigt i beslutsprocessen. Olika typer av underlag kan behövas ta fram för underlätta beslut om var det är lämpligt att exploatera eller inte, vilka värden som ska bevaras, för att kunna se vilka insatser som behöver göras för skötsel eller se var naturbaserade lösningar behövs för exempelvis dagvattenhantering. Det kan röra sig om underlag för markanvändningen för naturmiljö eller för områden med eller med potential till hög biologisk mångfald. Konnektivitetsanalyser kan behövas för att identifiera vilka grönområden som har en funktion som spridningskorridor för djur- och växter, så att dessa funktioner inte byggs bort. Gemensamma underlag för både naturvärden och rekreativa värden kan behöva tas fram eftersom dessa frågor ofta är sammankopplade. Om ordentliga underlag finns för naturvärden, grönområden och rekreation kan det underlätta vid planarbete eller skötselåtgärder. Att också tillgängliggöra naturområden och parker genom att öka informationen genom exempelvis skyltning eller information på kommunens hemsida, och att möjliggöra aktiv transport dit, kan sprida ut besöksstrycket och minska belastningen på vissa områden.

Kommunen behöver ett forum för att **hantera målkonflikter som berör hållbarhet**. Alla kommunens beslut behöver grunda sig i hållbarhetsbegreppet för att nå klimat och miljömål och en social välfärd.

1.4. Uppföljning och övervakning

Miljökonsekvenserna som är identifierade i MKB ska följas upp kontinuerligt. Uppföljning är avgörande för att veta om kommunens miljöarbete leder i rätt riktning. Arbetet med att minska kommunens klimat- och miljöpåverkan görs på flera nivåer. Översiktsplanens riktlinjer ska följas vid framtagande av fördjupade översiktsplaner, detaljplaner och planprogram samt redovisa de konsekvenser som de kan medföra.

Kommunen ska följa upp dessa nyckeltal:

- Ny bostadsbebyggelse – andel bebyggelse som skett inom befintlig struktur.
- Ny bostadsbebyggelse – andel i staden, de sex tätorterna och landsbygden.
- Uppvärmning – andel ny bebyggelse med fjärrvärme.
- Jordbruksmark – arealen brukningsvärd jordbruksmark som ges bygglov på för annat än jordbruksverksamhet.
- Biologisk mångfald – andel skyddad skog (NO/NS) uppdelat på kommunägd och inom kommunen.
- Kollektivtrafik – andel ny bostadsbebyggelse inom 300 respektive 600 meter från hållplats med miniminivå på turtäthet.
- Kollektivtrafik – andel resor i kollektivtrafik, stadstrafik och regionaltrafik.
- Kollektivtrafik – andel hållplatser med miniminivå för turtäthet.
- Aktiva transporter – andel resor till fots och cykel.
- Aktiva transporter – andel ny bostadsbebyggelse inom 300 meter från huvudecykelstråk.
- Kulturmiljö – antal nya bostadshus inom kulturmiljön Sydvästra Frösön.
- Klimatpositiv – andel minskning av fossil koldioxid jämfört med 2010.
- Folkhälsa – Andelen som är fysisk aktiva minst 150 min/vecka.
- Folkhälsa – Andelen som har övervikt eller fetma.

2. Inledning

2.1. Bakgrund

Bakgrunden till den här miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) är att Östersunds kommun har fått i uppdrag att revidera den gällande översiktsplanen Östersund 2040. Med det följer även en ändring av den strategiska miljöbedömningen i enlighet med miljöbalken 6 kap §3. MKB:n bedömer alltså konsekvenserna av den reviderade översiktsplanen Östersund 2040. MKB:n följer de krav på innehåll som miljöbalken föreskriver i 6 kap §11.

Östersunds kommun har i den reviderade översiktsplanen fått en förändrad befolkningsprognos. Östersund beräknas växa till 75 000 invånare år 2040, från dagens 64 000 år 2021. Agenda 2030 och de nationella klimatmålen ger ny målsättning för kommunens arbete.

2.2. Syfte

Huvudsyftet med en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) är enligt miljöbalken 6 kap §1, att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas. Kommuner ska genomföra MKB för planer som förväntas ha betydande miljöpåverkan vilket en översiktsplan antas ha. MKB:n syftar till att identifiera och bedöma miljöeffekter som planen kan medföra samt ge förslag på åtgärder för att minimera påverkansgraden. Detta för att säkerställa att miljöfrågor integreras i planarbetet för att se till att kommunen jobbar för en hållbar utveckling. Översiktsplanen 2040 antogs 2014 och är aktualitetsförklarad av kommunfullmäktige den 24 september 2020 § 185.

3. Avgränsning

3.1. Geografisk avgränsning

Den geografiska avgränsningen faller inom Östersunds kommun men vissa frågor bedöms även på en regional och mellankommunal nivå. Det rör sig om klimat- och vattenfrågor, infrastruktur, samt de risker de kan medföra. I övrigt fokuseras bedömningen enbart till kommunens gränser.

3.2. Tidsmässig avgränsning

Översiktsplanens ställningstaganden sträcker sig fram till 2040. Miljökonsekvensbeskrivningen tar hänsyn till både konsekvenser fram till 2040 och irreversibla konsekvenser som kan påverka framtida generationer exempelvis att förändra markanvändningen av jordbruksmark.

3.3. Nivåavgränsning

Översiktsplanen ger en strategisk inriktning för kommunens utveckling. Huvudinriktningen är att ny bebyggelse ska tillkomma inom den befintliga strukturen för att minska transportbehoven, hushålla med mark och andra resurser. Huvudinriktningen ska sammanvägas med ställningstaganden till andra allmänna intressen och ska sammantaget bidra till en hållbar utveckling; ekologiskt, socialt och ekonomiskt. Eftersom det är en strategisk inriktning för hela kommunen gör det att miljökonsekvensbeskrivningen endast kan bedöma miljökonsekvenserna på en generell nivå utifrån översiktsplanens förslag till ställningstaganden.

3.4. Alternativavgränsning

Enligt miljöbalken 6 kap §11 ska miljökonsekvensbeskrivningen identifiera, beskriva och bedöma rimliga alternativ till planens syfte och geografiska räckvidd. Med anledning av att det är en revidering av Östersund 2040 med mindre omarbetningar av befintlig översiktsplan har kommunen avgränsat alternativen till bedömningen av förslaget jämfört med nollalternativet. Att inkludera ytterligare alternativ har inte bedömts rimligt.

3.5. Identifiering miljöaspekter

Följande miljöaspekter bedöms relevanta:

- Naturmiljö
- Biologisk mångfald, djur- och växtliv
- Landskapsbild
- Mark
- Bebyggelse
- Kulturmiljö

- Vatten
- Luft
- Buller
- Risk och säkerhet
- Befolkning och människors hälsa
- Friluftsliv och rekreation
- Klimatpåverkan
- Hushållning med mark, vatten och fysisk miljö
- Hushållning med material, råvaror och energi

4. Alternativ

4.1. Nollalternativet

Nollalternativet innebär en utveckling där nuvarande Östersund 2040 med fördjupningar och antagna detaljplaner fortsätter att gälla.

4.2. Planförslaget – Östersund 2040

Planförslaget är en revidering av den nuvarande översiktsplanen Östersund 2040. Östersund 2040 innehåller kommunens vision och viljeriktning om hur marken, vattnet och den bebyggda miljön ska användas och bevaras samt hur kommunen ställer sig till allmänna intressen. Kommunen identifierar sex utmaningar; locka invånare till Östersund, aktiva medborgare i en aktiv stad, hantera ökat res- och transportbehov, minska miljöbelastningen och hantera klimatförändringar, stärka vår roll i olika regioner och den demografiska utmaningen.

Kommunen sätter ut fyra huvudstrategier; en klimatpositiv kommun, näringsliv som växer, utveckla infrastrukturen och skapa ett attraktivt Östersund genom valmöjligheter.

Revideringen innehåller större och mindre ändringar. En sammanfattning av de ändringar som bedöms ha betydelse för planens miljöpåverkan är:

- *Ny hållbarhetsdefinition.* Kommunen utgår nu från Agenda 2030 modellen för hållbar utveckling där de tre dimensionerna ekologisk, social och ekonomisk utveckling har en inbördes rangordning. Grunden är att utvecklingen måste rymmas inom de ekologiska ramarna.
- *Befolkningstillväxt.* Nytt befolkningsmål för 2040 är 75 000 invånare. Översiktsplanen ger beredskap för 11 000 nya invånare genom bostäder, arbetsplatser, service och rekreation.
- *Funktionstät struktur i staden.* Del av den tidigare så kallade strategiernas inriktning för staden var att skapa en effektiv struktur, med fokus på teknisk infrastruktur och transporter för att minska avstånd och öka möjligheten att gå, cykla och åka kollektivt. I planförslaget breddas strategin för staden, som nu kallas utvecklingsinriktning, till att handla om att skapa en funktionstät struktur som ger utrymme både för teknisk infrastruktur och grönstruktur med viktiga ekosystemtjänster. Dessa båda strukturer ska samspela med den byggda miljön för att skapa närhet mellan olika funktioner och ge en långsiktigt hållbar livsmiljö.
- *Klimatanpassning, ekosystemtjänster och öppen dagvattenhantering.* Kommunen ska jobba för att integrera ekosystemtjänster vi nybyggnation, öppen dagvattenhantering samt att klimatanpassa staden. Ekosystemtjänster och urban grönska ska integreras i planering senast år 2025.

- *Nya mål för klimatpåverkan.* Kommunen ska bli fossilbränslefria till år 2030 för kommunen som geografiskt område och till 2025 för kommunen som organisation. Energiförbrukningen ska minska med 30 procent till år 2030 i Östersunds kommun som geografiskt område och i kommunorganisationen. Färdmedelsfördelningen i Östersunds tätort ska vara 40% bil, 20% kollektivtrafik och 40 % aktiva transporter, cykel och gång år 2030. Kommunen ska vara klimatpositiv till år 2040 för kommunen som geografiskt område och klimatneutrala till 2030 för kommunkoncernen.
- *Biologisk mångfald och naturmiljö.* För att gynna biologisk mångfald ska kommunen bedriva aktiv skötsel och förvaltning av skog, gräsmarker och parker öka tillgång och artvariation av blommor som gynnar pollinerare samt skapa och bibehålla boplatsmiljöer. Kommunen tar ställningen för att det behövs planeringsunderlag för ekosystemtjänster med kartläggning av innehåll, risker sårbarheter och samband som finns i grönstrukturen, vilket inkluderar biologisk mångfald.
- *Översiktsplanen öppnar för utredning av markanvändning på norra Frösön.* Det finns intresse av att utveckla området kring Mosebacke och Frösö Zoo för mer bostadsbebyggelse. En utredning av förutsättningarna för detta behöver göras.
- *Översiktsplanen öppnar för utredning av markanvändning på Frösö Park* efter nytt influensområde för flygbuller som inte längre ställer sig mot bostadsbebyggelse.
- *Handel.* Kommunen vill utveckla stadens två primära handelsplatser, centrum och Odenskog.
- *Miljö kvalitetsnorm partiklar i luft.* Kommunen ska ta fram ett åtgärdsprogram som verkar för att miljö kvalitetsnormen för halter partiklar i luft inte överskrids.
- *Buller.* Väghållaren Östersunds kommun ska senast år 2025 ha genomfört en bullerkartläggning längs de mest trafikerade vägarna som kommunen ansvarar för. Bullerberäkningarna ska vara till underlag för bedömning om behov av eventuella åtgärder längs vägnätet.
- *Förorenad mark.* Kommunen har som målsättning att förorenade områden enligt riskklass 2 och branschklass 2 ska vara utredda och vid behov åtgärdade senast år 2030. Kommunen ska i samarbete med övriga berörda myndigheter utreda och pröva möjliga saneringsåtgärder av PFAS.

Nya planeringsförutsättningar efter 2014:

- Nytt reviderat influensområdet för flygbuller för Åre Östersunds flygplats gör det möjligt att bygga bostäder i områden som tidigare betraktades som bullerstörda.
- En ny förordning med högre riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggande har ändrat förutsättningarna för bostadsbyggande.

- Kunskap om att det finns PFAS-föreningar i kommunen har tillkommit.
- Kommunen ska tillsammans med berörda myndigheter utreda förorenade markområden.
- Miljökvalitetsnormer vatten - ingen vattenförekomst uppnår kemiskt god status.
- Miljökvalitetsnormer luft - mätningar från 2020 visar att miljökvalitetsnormer för partiklar i luft överskrids i vissa mätpunkter i staden. Problem förekommer i gaturummen framför allt under vinterhalvåret då vägbanan är torr och att löst grus finns på vägen samt att dubbdäck fortfarande används.
- Befolkningsutvecklingen har skett i snabbare takt än beräknat, kommunen har växt med 4000 invånare sedan 2014 och prognos från Statisticon 2020, visar att befolkningen redan år 2029 kan bli ca 68 500 invånare.
- Lillsjön naturreservat är bildat efter 2014 och är därför nu utpekad som naturreservat i planförslaget.
- Nytt klimatprogram och klimatstrategi med skärpta målsättningar.
- Ökat distansarbete i samband med Covid-19 som lett till digitaliseringsprång i samhället. Bestående effekter av detta återstår att se, om fler väljer att fortsätta jobba på distans, det skulle kunna leda till att landsbygden och tätorter får en ökad befolkning, eller minskad arbetspendling.

5. Metod och bedömningsgrunder/förutsättningar

5.1. Bedömningsprocessen

Miljökonsekvensbeskrivningen utgår ifrån miljöaspekter som exempelvis luftkvalitet, naturmiljö och vatten. Varje miljöaspekt beskrivs och bedöms utifrån förslaget påverkan samt hur det skiljer sig från nollalternativet. Även en sammanfattande bedömning av miljökvalitetsmålen och miljökvalitetsnormerna ingår i MKB:n.

5.2. Bedömningsgrunder

Miljökvalitetsnormer samt nationella och regionala miljömål har använts som bas för bedömningen av miljökonsekvenserna.

5.2.1. Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormers syfte är att ”varaktigt skydda människors hälsa eller miljön eller för att avhjälpa skador på eller olägenheter för människors hälsa eller miljön” (Miljöbalken 5 kap §1). Detta rör kvaliteten på mark, vatten, luft eller miljön i övrigt. Det är enligt miljöbalken 5 kap § 3, kommunernas och myndigheternas ansvar att miljökvalitetsnormer följs. Plan- och bygglagen och miljöbalken reglerar hur planeringen ska förhålla sig till kvalitetsnormerna. I Östersunds kommun finns miljökvalitetsnormer för utomhusluft, fisk- och musselvatten samt för vattenförekomster.

5.2.2. Miljökvalitetsmål

Sverige har satt upp mål för det svenska miljöarbetet vars syfte är att nå upp till de globala miljömålen och Agenda 2030. Detta så kallade miljömålssystem är uppdelat i generationsmål, 16 miljökvalitetsmål samt etappmål med fokus på bland annat biologisk mångfald och hållbar stadsutveckling.

De 16 nationella miljökvalitetsmålen är:

- Begränsad miljöpåverkan
- Frisk luft
- Bara naturlig försurning
- Giftfri miljö
- Skyddande ozonskikt
- Säker strålmiljö
- Ingen övergödning
- Levande sjöar och vattendrag
- Grundvatten av god kvalitet
- Hav i balans samt levande kust och skärgård
- Myllrande våtmarker

- Levande skogar
- Ett rikt odlingslandskap
- Storslagen fjällmiljö
- God bebyggd miljö
- Ett rikt djur- och växtliv

5.2.3. Regionala miljömål

De regionala miljömålen är i princip desamma som de nationella miljökvalitetsmålen fast med tillägg om att ingen utbyggnad av vattenkraft eller uranbrytning ska ske. Målet om Hav i balans har av Länsstyrelsen bedömts inte vara relevant i regionen.

5.3. Riksintressen

Riksintressen är områden som anses ha stor nationell betydelse i fråga om natur eller kulturvärde. För områden som är riksintressen är exploatering särskilt reglerade i miljöbalken för att säkerställa att värdefulla områden inte förstörs till följd av exploatering eller andra ingrepp.

Riksintressen som finns inom Östersunds kommun är;

- Riksintresse för rennäring
- Riksintresse värdefulla ämnen eller material
- Riksintresse Natura2000-anspråk
- Riksintresse energiproduktion
- Riksintresse friluftsliv
- Riksintresse vattenförsörjning
- Riksintresse totalförsvaret och totalförsvaret övrigt
- Riksintresse naturvård
- Riksintresse kulturmiljövård
- Riksintresse kommunikationer (väg, järnväg och flygplats)

5.4. Gällande planer

Följande planer och program är relevanta för planförslaget.

Fördjupade översiktsplaner:

- Fyrvalla och Remonthagen
- Kulturmiljöprogram
- Stadsdel Norr
- Storsjö strand
- Plan för Vindkraft
- Västra Frösön (F4 med omnejd)
- Östberget, Frösön

Utöver de gällande fördjupande översiktsplaner finns även detaljplaner som är juridiskt bindande planer för hur markanvändningen ska se ut. Det finns ett flertal gällande detaljplaner i kommunen, både inom staden och i tätorterna. De gällande detaljplanerna går lättast att hitta på Östersunds kommuns hemsida.

Andra planer och program som berör lokalt:

Östersund 2040 (antagen 2014)

Kulturmiljöprogram (etapp 1 och 2 för staden och tätorterna är klara, etapp 3 är under framtagande och gäller för landsbygden)

Klimatprogrammet

Klimatstrategin

Koldioxidbudget

Andra planer som berör regionalt:

Vattenplan för Storsjön – Jämtlands län 2016 (antagen 2016)

6. Effekter och konsekvenser av alternativen

Det här avsnittet beskriver de effekter, konsekvenser och risker som Östersund 2040 kan komma att ha i jämförelse med nollalternativet. Eftersom översiktsplanen har en strategisk och övergripande nivå så ges inga detaljerade beskrivningar av eventuella konsekvenser. Under varje avsnitt beskrivs först nollalternativet och dess konsekvenser och risker, sedan beskrivs planförslaget och dess konsekvenser och risker, jämfört med nollalternativet. Flera av ställningstagandena från nollalternativet finns fortfarande kvar i planförslaget. I beskrivningen av planförslaget finns skillnaderna beskrivna.

6.1. Naturmiljö

Inom Östersunds kommun finns varierande naturmiljöer, både inom och utanför staden och tätorterna. Den kalkrika berggrunden som finns i kommunen ger förutsättningar för en mångfald av naturmiljöer som är sällsynta i Sverige och även unika i ett internationellt perspektiv. Naturtyper som kalkbarrskogar och rikkärr är exempel på detta. Det finns flera områden som har status som Riksintresse naturvård och Natura 2000-område på grund av sina naturvärden. Naturen har under lång tid påverkats av människan vilket redan fått konsekvenser för naturen vilket i sin tur påverkar exempelvis rennäringen och då speciellt vinterbetesmöjligheten. Fragmenteringar av landskapet till följd av väg- och järnvägsnätets utbredning begränsar renarnas vandringsvägar. Tunnare isar till följd av ett varmare klimat och vattenkraftsutbyggnad försvårar också för renarna att vandra på tidigare vandringsleder.

Men det är inte endast landskapets naturmiljöer som är viktiga att bevara och utveckla, utan även stadens och tätorternas grön- och naturområden. Att vårda, bevara och utveckla naturmiljöer är viktigt för att stärka biologisk mångfald, säkerställa livsmiljöer för djur- och växter, hantera och minska klimatpåverkan samt att de ger människor möjlighet till rekreation, välbefinnande och bättre hälsa.

6.1.1. Nollalternativet

I översiktsplanen lyfter Östersunds kommun tydligt värdet av naturmiljöer ur flera aspekter. För att skydda värdefulla miljöer föreslås nya områden bli naturreservat, de stadsnära Östberget och Lillsjön föreslås bli kommunalt naturreservat. Andra ställningstaganden som görs för att stärka naturmiljöers roll är att kommunen inte ska tillåta att förtäta i parker, i kvalitativa stråk eller i grön-vita stråk.

Översiktsplanen öppnar samtidigt upp för möjligheten att förtäta i lågkvalitativa grönområden men med åtgärden att de resterande ytorna får ett kvalitetslyft. Det finns även en ambition om att skapa nya parker och stråk vid ny bebyggelse samt att befintliga parker ska utvecklas.

6.1.1.1. Konsekvenser och risker

Positiva konsekvenser av nollalternativet är att kommunen har ställningstaganden för att jobba mot att skydda, bevara och utveckla natur- och grönområden.

Det övergripande målet om att förtäta staden kan bidra till att skydda större naturområden utanför staden. Samtidigt gör nollalternativet det möjligt för förtätning i så kallade lågkvalitativa grönområden vilket kan få negativa effekter för exempelvis ekosystemtjänster, klimat och människors välbefinnande.

Lågkvalitativa grönområden kan ha stor betydelse som spridningskorridorer och därför kan det få stora negativa konsekvenser ur spridningssynpunkt att bygga igen dessa grönområden. Det finns dock ingen definition av vad ett lågkvalitativt grönområde är och dessa pekars heller inte ut på plankartan. Det begränsar möjligheten att göra en bedömning av vilka effekter det skulle kunna innebära att förtäta i lågkvalitativa grönområden. Att dessa inte definieras eller markeras i markkartan kan även medföra svårigheter vid detaljplanearbete. Fragmentering av landskapet kan ge effekter på en större, regional, skala. Därför är det viktigt att göra konsekvensbedömningar vid specifika tillfällen för att se hur det stora landskapsammanslaget påverkas, så att inte värdefulla habitat fragmenteras. Kommunen behöver ta hänsyn till regionalt planeringsunderlag för värdetrakter av skog, våtmark och gräsmark.

Det saknas ordentligt underlag för vilka natur- och grönområden som har ett högt värde i kommunen. Att det saknas kan göra att de inte får tillräckligt hög status när olika värden ställs mot varandra. Naturvärden är ofta mer komplexa i jämförelse med infrastruktur eller ekonomiska intressen då de kan rymma olika sorters värden så som rekreation, biologisk mångfald och klimatanpassning med mera.

Angående riksintresse för naturvård där också natura 2000 ingår ligger Ändsjöns, Tysjöarna, Odensalakärret i Torvalla Ängsmon västra inom Östersunds stad, området "Frösön" ligger också nära staden i utpekat förtätningsstråk Sydvästra Frösön. Nära eller inom Brunflo tätort med utpekat utbyggnadsområde i Grytan ligger Grytan, Södergård och Gusta. Tandsbyn och Fåker ligger nära Locknesjön respektive Näkten. En ökad befolkning kan leda till ökat slitage eller störningar på djurliv för de naturområden som ligger nära staden eller tätorten vilket i vissa fall kan påverka naturvärdena negativt. Ökad bebyggelse i anslutning till sjöar så som Näkten och Locknesjön kan också beroende på hur det hanteras leda till ökad föroreningsbelastning eller förändrad hydrologi vilket kan vara negativt. Samtidigt finns det ställningstaganden i översiktsplanen som syftar till att minimera föroreningar från exploateringar, genom ställningstaganden om hantering av dagvatten. I detaljplaneprocesser och förhandsbesked tar kommunen också ställning till konsekvenserna i bedömning av enskilda ärenden. Bedömningen är att översiktsplanen inte innebär någon påtaglig skada på utpekade områden av riksintresse för naturvård.

6.1.2. Planförslaget

Planförslaget innehåller till viss del samma ställningstaganden som nollalternativet men med vissa ändringar och tillskott. Lillsjön har exempelvis blivit ett

naturreservat men målet om att Östberget ska bli det kvarstår. Planförslaget tydliggör betydelsen av grönstruktur och ekosystemtjänster för att nå en hållbar utveckling. Det visar på att grönstrukturen är en del av stadens byggstenar precis som infrastruktur och bebyggelse är. Planförslaget identifierar också att kommunen behöver höja sin kompetens kring hur grönstruktur och ekosystemtjänstfrågor integreras i planeringen.

6.1.2.1. Konsekvenser och risker

Eftersom planförslaget tydligare tar ställning för betydelsen av grönstruktur och ekosystemtjänster ger det också förutsättningar för ett ökat underlag vid planering av naturmiljöer. Det kan få positiva effekter på hur grönstrukturen klassificeras och sköts, vilket i förlängningen kan minska förlusten av biologisk mångfald och risken att betydelsefulla områden exploateras.

Det tidigare ställningstagandet om möjligheten att exploatera i lågkvalitativa grönområden finns kvar och därför kvarstår även de möjliga negativa konsekvenserna av detta.

Den förändrade befolkningsprognosen kan komma att påverka naturmiljöer än mer negativt, då det kan ställa ytterligare krav på att ny bebyggelse etableras och att befolkningstrycket i känsliga områden ökar. Den växande befolkningen kan snabbare ge negativa konsekvenser, men planförslaget har en bättre beredskap för att hantera detta då de gröna värdena inkluderas tidigare i planprocessen genom ekosystemtjänstperspektivet.

Grönstrukturen behöver få en tydligare hierarkisk indelning/värdering för att strategiska beslut ska underlättas och för att höga värden som rör grönstruktur inte ska riskeras att byggas bort eller på annat sätt förstöras.

6.2. Biologisk mångfald, djur- och växtliv

Den kalkrika berggrunden som finns i kommunen ger speciella förutsättningarna för växtligheten vilket påverkar vilka arter som trivs här. I Östersunds kommun återfinns vissa arter som är unika för Jämtland såsom landskapsblomman brunkulla. Förutom en speciell flora finns även ett rikt djurliv med arter som älg, järv, harr, öring, orre och tjäder. Att främja och skydda djur- och växtliv är viktigt eftersom biologisk mångfald är en förutsättning för välfungerande ekosystem. Välfungerande ekosystem är också en förutsättning för människans behov och överlevnad. Därför är det viktigt att den biologiska mångfalden säkerställs och att Östersunds kommun är en del av detta arbete.

6.2.1. Nollalternativet

Kommunen har en vilja att hushålla och ta hänsyn till den biologiska mångfalden vid mark och vattenanvändning. Vid fysisk planering ska naturvärdesinventeringar genomföras i tidigt skede när naturmark kan komma att tas i anspråk. Ett tydligt fokusområde är att det kommunala skogsbruket ska ställa om till att riktas in mer mot att bevara biologisk mångfald och vara ett föredöme för andra skogsägare.

Kommunen bedömer också att det kommer bli nödvändigt att restaurera redan påverkade miljöer för att stoppa förlusten av biologisk mångfald.

6.2.1.1. Konsekvenser och risker

Det är positivt att kommunen har ambitionen att utveckla sitt eget skogsbruk till att bli mer anpassat för att gynna biologisk mångfald. Ett mer biologiskt anpassat skogsbruk kan utveckla skogar så att de får en högre biologisk mångfald och stabilare ekosystem. Kommunen kan då fungera som förebild för privata skogsägare när det kommer till att gynna ett mer ekologiskt hållbart skogsbruk.

Att göra naturvärdesinventeringar vid planarbete för förändrad markanvändning av naturmark är viktigt för att kunna göra bedömningar om platsens naturvärden och det är positivt att kommunen gör det. Det kan minska risken att värdefulla områden bebyggs.

Att inte bebygga gröna stråk i staden är positivt eftersom dessa kan fungera som spridningskorridorer som kan underlätta för exempelvis pollinering av vissa växter.

Det finns en risk att områden som har potential att utveckla en hög biodiversitet ur ett långsiktigt perspektiv, men som inte har det idag, tas i anspråk för exploatering eller annan förändrad markanvändning. Eventuellt skulle sådana områden också behöva identifieras för att långsiktigt kunna planera kommunens arbete med biologisk mångfald.

Det är positivt att kommunen ser det som nödvändigt att jobba med restaurering av naturmiljöer för att öka biologisk mångfald.

Att ta skogsmark i anspråk för att nyodla kan medföra negativa och positiva konsekvenser för djur- och växtlivet. Effekterna kan variera beroende på vilken typ av skogsmark som tas i anspråk och vilken typ av odling som etableras.

6.2.2. Planförslaget

Planförslaget har kvar många av de tidigare ställningstaganden. Något som betonas tydligare i planförslaget är vikten av skötsel och förvaltning av skog, gräsmarker och parker för att gynna artvariationen av blommor som pollinerar samt att skapa och behålla boplatser.

6.2.2.1. Konsekvenser och risker

Planförslaget beräknas få ungefär samma konsekvenser som nollalternativet.

Det är positivt att kommunen har ambitionen att jobba för en skötsel som aktivt kan gynna artvariationen och livsmiljöer eftersom det kan stärka ekosystemen samt de tjänster som de för med sig; ekosystemtjänster.

En risk som kan påverka den biologiska mångfalden är den förändrade befolkningsprognosen. Om prognosen stämmer kommer det troligtvis öka bebyggelsen, vilket kan innebära att naturområden tas i anspråk vilket då kan påverka den biologiska mångfalden negativt. För att minska andelar naturområden, av betydelse som livsmiljöer för djur- och växter, inte ska ge

irreversibla konsekvenser behöver kommunen, då det är möjligt att ersätta, jobba med restaurering av naturmiljöer för att minska den negativa miljöpåverkan.

6.3. Landskapsbild

Landskapsbilden i Östersunds kommun domineras av skogslandskapet, jordbrukslandskapet, bergkullelandskapet och stadens karaktäristiska rutnätsstruktur. Inom kommunen finns stor variation, från Storsjöbygdens agrara struktur med vidunderlig fjäll- och sjöutsikt till orörd tyst storskog. Det finns en blandning mellan det öppna och slutna landskapet och med de typiska radbyarna på landsbygden. Stadsbilden har en tydlig karaktär med den kompakta och låga bebyggelsen men med vissa landmärken som utmärker siluetten.

6.3.1. Nollalternativet

Översiktsplanen ger stöd för att bevara, hålla samman och skilja olika landskapskaraktärer åt. Det finns ställningstaganden som tydligt slår fast att stadens och landskapets karaktärsdrag ska tas fast på vid ny bebyggelse. Hänsyn ska tas till landskapsbilden vid ny bebyggelse varför exempelvis utspridd bebyggelse på landsbygden ska undvikas.

6.3.1.1. Konsekvenser och risker

Det utpekade exploateringsområdet Sandviken, tidigare Knytta, kan komma att påtagligt påverka landskapsbilden. Översiktsplanen möjliggör dock att bebyggelsen blir sammanhållen samt ger tydliga riktlinjer för att ny bebyggelse ska anpassas till omgivningen, vilket kan mildra de negativa effekterna. Utblicken mot ”Annersia” kommer dock att påverkas negativt eftersom området blir mer bebyggt och får en förändrad karaktär.

Det är positivt att översiktsplanen tar ställning för att inte bygga på jordbruksmark, inte endast ur ett hushållningsperspektiv, utan också för att det skulle kunna påverka landskapsbilden negativt.

Risker som kan störa landskapsbilden är om nyodling genomförs i större skala vilket kan påverka landskapsbilden.

6.3.2. Planförslaget

Planförslaget innehåller få ändringar som rör landskapsbilden. Utsikten mot fjällen och Storsjön ska fortsätta vara ett viktigt inslag i stadsbilden men planförslaget ger viss lucka för att kunna göra undantag för detta. Det har också tydliggjorts att landskapsbilden är viktigt att skydda under plan- och bygglovsarbete och vid andra verksamheter som påverkar den fysiska miljön.

6.3.2.1. Konsekvenser och risker

Översiktsplanen ger stöd för att bevara, hålla samman och skilja olika landskapskaraktärer åt vilket är positivt eftersom det ger förutsättningar för att bevara och ta hänsyn till landskapsbilden vid planering.

Den planerade stadsdelen Sandviken finns även med i planförslaget vilket kan komma att få samma effekter med planförslaget som i nollalternativet.

Nyodling står kvar som en möjlig risk för att påverka landskapsbilden.

6.4. Mark

Ur ett historiskt perspektiv har Östersund haft en bebyggelse på båda sidor om Östersundet, Frösön och Östersund. Många bostäder har tillkommit på Annersia sedan Vallsundsbron byggdes 1998. En stor del av ytan i kommunen består av skogsmark, både produktiv och improduktiv och utgör 82,48 % av kommunens landareal. Bebyggd mark med tillhörande mark utgör endast 3,18%. Åkermark utgör 4,66%. Kommunen har unikt bördig mark genom kalkpåverkan vilket gör att den lämpar sig väl för odling.

6.4.1. Nollalternativet

Kommunen ska utnyttja sin roll som markägare för att nå ett hållbart byggande men också utöka sitt markinnehav för att kunna påverka detta. Markanvändningen förvaltar utvecklingsinriktningarna genom att föreslå att staden i första hand byggs inåt, vilket ger nära avstånd och därmed ökar tillgängligheten till befintliga strukturer som service och grönområden. Vid omvandling inne i centrala staden ska det eftersträvas att till skapa nya parker och gröna kvaliteter. I andra utpekade stadsdelar kan lågkvalitativa grönområden exploateras men med kompensation i form av kvalitetshöjning i kvarvarande miljöer. Även tätorterna föreslås förtätas och få en mer blandad bebyggelse. Markanvändningskartorna är en hänvisning till markens tänkta ändamål men är endast schematiskt utpekade. På Annersia där det både finns tydliga jordbruks- och exploateringsintressen anger markanvändningen att merparten av området ska ges företräde till jordbruket. Stadsdel Sandviken ger dock möjlighet till exploatering.

Den tidigare versionen av Östersund 2040 visar på den stora betydelsen för odlingsbar mark och att den inte ska minska. Randzonerna mellan skog och odlingsbarmark som rymmer höga biologiska och kulturmiljövärden ska inte exploateras. Inom de sex utpekade tätorterna anger dock Östersund 2040 att i de fall tätortsutbyggnad står i konflikt med jordbruket ska bebyggelsen ges företräde. På landsbygden anger Östersund 2040 att ny bebyggelse med fördel etableras som ersättningsbyggnad, kompletterande byggelse i radbyar och i samlad bebyggelse. Det motverkar en utspridning av bebyggelsen i landskapet som kan minska risken för negativ påverkan på jordbruket.

6.4.1.1. Konsekvenser och risker

Det är positivt att kommunen planerar ny bebyggelse utifrån redan existerande infrastruktur då det minskar behovet av att anlägga nya vägar och håller ihop bebyggelsen för minskade avstånd vilket är positivt ur transportsynpunkt.

Inriktningen för markanvändningen visar att det finns en tydlig utbyggnadsordning och flexibilitet beroende på tillväxthastigheten på befolkningen. Det ger

förutsättningar för att bygga staden och tätorterna inifrån och ut. Det kan gynna folkhälsa, miljö, kommunal ekonomi och kommunens klimatpåverkan om förtätningen genomförs på ett strategiskt och platsspecifikt sätt.

Det finns behov av att kartlägga marken inom kommunen för att kunna avgöra miljökonsekvenserna utifrån andra miljöaspekter än endast minskade transporter. Ett ökat byggande leder generellt till större andel hårdgjord yta, minskad möjlighet för infiltration av dagvatten och påverkar växt- och djurlivet negativt.

Att förtäta staden kan innebära att förorenade markområden i eller i närheten av staden måste saneras inför byggnation. När förorenade områden saneras minskar exponeringen för farliga ämnen, bland annat spridningen av farliga ämnen till Storsjön, som idag fungerar som dricksvattentäkt.

Om kommunen misslyckas med att genomföra förtätning på ett hållbart sätt, finns risken att det får negativa effekter på vattenkvaliteten, folkhälsa, biologisk mångfald, skyfallshantering, luftkvaliteten samt bullernivåer.

6.4.2. Planförslaget

Inga stora förändringar har skett i planförslaget men den ändrade befolkningsprognosen som ger andra förutsättningar för markanvändningen. Det finns tillägg om att gröstrukturen behöver utvecklas tillsammans med bebyggelsen för att säkerställa ekosystemtjänster och därför ska kommunen ta fram ett fördjupat planeringsunderlag för att undersöka var ekosystemtjänster finns, brister och var de kan utvecklas. Handeln ska utvecklas och lokaliseras så den får minskad miljöpåverkan och god tillgänglighet. Parkeringslösningar som gynnar aktiva transporter ska utvecklas. Kommunen målsättning att förorenade områden enligt riskklass två och branschklass två ska vara utredda och vid behov åtgärdade senast år 2030.

6.4.2.1. Konsekvenser och risker

Den förändrade befolkningsprognosen ger ett ökat behov av bebyggelse för att tillgodose framtida behov, vilket kommer att påverka markanvändningen. Negativa effekter kan komma av en ökad bebyggelse.

Det är positivt att bebyggelse ska utvecklas tillsammans med ekosystemtjänster eftersom det kan mildra de negativa effekterna av en ökad bebyggelse. Dock finns risken att ekosystemtjänster begränsas om markanspråk tas i grönområden.

Om kommunen misslyckas med att genomföra förtätning på ett hållbart sätt, finns risken att det får negativa effekter på vattenkvaliteten, folkhälsa, biologisk mångfald, skyfallshantering, luftkvaliteten samt bullernivåer.

Det är positivt att kommunen har ställningstaganden för att jobba med sanering av förorenade områden för att marföroreningar inte ska påverka människors hälsa eller växt och djurliv.

Kommunen har ökat befolkningsmålet utan att peka ut nya utbyggnadsområden. Det kan påverka på flera nivåer. Det finns risk att det blir brist på mark som är lämplig för ny bebyggelse, i linje med kommunens utvecklingsinriktning.

Kortsiktiga intressen kan komma att prioriteras framför långsiktigt hållbar stadsbyggnad i takt med ökad efterfrågan om kommunen inte jobbar medvetet med fördjupat strategiskt underlag. Det finns risk att större investeringar som behövs för att möta den ökande befolkningen inte inkluderas. Exempelvis utbyggnad av infrastruktur och VA-nät, åtgärder av dagvattenhanteringen i befintliga miljöer samt skötsel, utveckling och nyanläggning av parker och rekreationsområden.

6.5. Bebyggelse

Östersunds kommun har en blandad bebyggelse med den kompakta och relativt låga staden, tätorterna med sina egna identiteter samt bebyggelsen på landsbygden med sina karaktäristiska radbyar. Tätorterna där Brunflo och Lit är de två större har fullgod service och de mindre orterna Tandsbyn, Fåker, Häggenås och Orrviken har ett mindre serviceutbud men flera har ett strakt föreningsliv. Östersunds kommun har de senaste åren haft en befolkningsökning som överstigit tidigare prognoser vilket gjort att befolkningsprognosen fram till 2040 har ändrats. En ytterligare ökande befolkning kommer att ge upphov till behov för ny bebyggelse, både i form av bostäder, offentlig service och privat service.

6.5.1. Nollalternativet

Den tidigare versionen av Östersund 2040 anger att utbyggnaden av staden ska ta fasta på stadens karaktärsdrag och landskapets förutsättningar. Den måttfulla skalan samt stadens spännande och varierande arkitektur ska fortsätta utvecklas. Förtätning på höjden kan ske men så att en tydlig differens kvarstår mellan bebyggelsemassa och landmärken för att bevara stadens siluett. I tätorterna ska bebyggelseutvecklingen spegla den egna identiteten. På landsbygden ska ny bebyggelse anpassas till kulturmiljön och landskapet. I samtliga fall ska ambitionen vara hög och arkitekturen god. Utvecklingsinriktningarna innehåller även ett inriktningsmål för god bebyggd miljö som kommer att styra planering och byggande.

En central strategi i nollalternativet är att förtäta, både i staden och i tätorterna samt att bygga på den infrastruktur som redan finns. Östersund 2040 anger att utbyggnaden av tätorterna ska prioriteras i lägen inom 300 meter från busshållplats och 1 km från tågstation. Även om utbyggnadstakten inte är särskilt stor i tätorterna idag anser kommunen det viktigt att långsiktigt prioritera lokalisering av ny bebyggelse i kollektivtrafiklägen. På landsbygden anger Östersund 2040 att ny bebyggelse med fördel etableras som ersättningsbyggnad, kompletterande byggelse i radbyar och i samlad bebyggelse. Bebyggelsen ska placeras så att bra sol- och vindförhållanden uppnås för att minska negativa effekter på miljön. I tätorter som är svåra att ansluta till fjärrvärme från kraftvärmeverket är det särskilt angeläget att främja mycket energisnål bebyggelse.

6.5.1.1. Konsekvenser och risker

Förtätningen i kommunens tätorter ger ökat underlag till service samt kvarboende genom differentiering av boendetyper. Det sistnämnda gagnar främst äldre och separerade familjer.

Att förtäta kan bidra till att ge staden och tätorterna nära avstånd till offentlig verksamhet och service.

Att hålla samman bebyggelsen på landsbygden motverkar en utspridning av bebyggelsen som annars kan försvåra för jordbruket samt minska incitamenten till att nyttja kollektivtrafik.

Det är positivt att kommunen vill lokalisera ny bebyggelse till befintlig infrastruktur, eftersom mindre mark behöver tas i anspråk vid nya bostadsområden samt att utsläpp från anläggning av nya vägar reduceras.

Inga direkta konsekvenser kommer ske på stadens siluett eftersom översiktsplanen anger att det är de redan kända riktmärkena som ska fortsätta att synas. Utsikten över fjällen och Storsjön ska skyddas.

På sydvästra Frösön kan utbyggnad ske med begräsningar och tätare än villabebyggelse. Detta kan ge en förändrad stadsbild till viss del men som kan både vara negativ och positiv beroende på vilket perspektiv som appliceras.

Tätorterna ska också förtätas men här finns undantag att bygga på jordbruksmark om ingen annan mark finns tillgänglig. Detta kan ge negativa konsekvenser för matförsörjningen och landskapsbilden men ingen direkt påverkan på bebyggelsestrukturen.

På landsbygden pekas områden som Annersia ut som särskilt attraktiva samtidigt som en spridd bebyggelse som kan skada jordbruket, landskapsbilden och har risk att öka bilberoendet bör undvikas för att inte öka de negativa effekterna.

Översiktsplanen gör ställningstaganden för att staden och tätorterna ska utvecklas med god arkitektur och hög arkitektonisk kvalitet. Det saknar i nuläget en definition av vad som är god arkitektur eller arkitektur med hög kvalitet i ett bredare sammanhang. Ställningstaganden för arkitektur och kulturmiljö berör Östersunds stadskärna i syfte att bevara stadssiluetten och rutnätsstaden. För kulturhistoriskt intressanta byggnader har kommunen fördjupning av översiktsplanen, det så kallade kulturmiljöprogrammet för Östersund stad. Det pågår arbete med liknande fördjupningar för landsbygden och tätorterna enligt ställningstagande i Östersund 2040. Generellt tar översiktsplanen upp att kulturmiljöer ska skyddas och om ny bebyggelse tillkommer ska den anpassas till miljön. Det finns allmänna ställningstagande för att bygga hållbart och energieffektivt och exempel på enskilda lösningar. För att nå målsättningar om hållbart byggande behöver kommunen utveckla arbetssätt inom området för att nå en helhetssyn. Det saknas dock ett samlat ställningstagande för att fortsatt arbete med arkitektur och hållbart byggande i enlighet med målet om gestaltad livsmiljö.

6.5.2. Planförslaget

Det har inte skett några stora förändringar i utvecklingsinriktningen för bebyggelsen i kommunen. Det som är nytt är att stadsdelar i större utsträckning ska knytas ihop genom förtätning. Bebyggelsen ska enligt översiktsplanen medverka till att skapa en stadsstruktur som ger utrymme till ekosystemtjänster.

Översiktsplanen tar ställning för att utreda förutsättningarna på norra Frösön för utvecklingsmöjligheter och begränsningar för området kring Mosebacke och Frösö Zoo. Kommunen ska ta fram en arkitekturpolicy som kan ge vägledning till hur den fysiska miljön ska utvecklas ur ett arkitektoniskt perspektiv.

6.5.2.1. Konsekvenser och risker

Det är positivt att översiktsplanen ger möjlighet för utrymme till ekosystemtjänster vid ny bebyggelse eftersom det bidrar till klimatanpassning, ren luft, rent dricksvatten och biologisk mångfald. Det kan bidra till att minska de negativa effekterna av planförslaget samt göra staden och bebyggelsen mer klimatanpassad.

Utfallet av utredningen om att utveckla och begränsa norra Frösön för bebyggelse har betydelse för miljökonsekvenserna och går därför inte att bedöma i nuläget.

Kommunens inriktning att förtäta staden skulle kunna förtydligas genom att ange vilken typ av förtätning som avses, på vilken typ av mark och eventuellt ha en markanvändningskarta för områden som kan vara lämpliga för förtätning. Detta för att undvika att exempelvis grönområden som har både rekreativa och ekologiska funktioner och värden, inte bebyggs. Samt att säkerställa att förtätningen medför positiva konsekvenser för exempelvis tillgänglighet och stadsrummet.

6.6. Kulturmiljö

Kulturmiljö är den miljö som formats av människor genom tiderna och kan vara en enskild plats, en byggnad eller ett landskap. Inom Östersunds kommun finns många kulturmiljöer både på landsbygden och i staden. Sydvästra Frösön är riksintresse för kulturmiljövården på grund av det historiska kontinuerligt sammanhängande öppna jordbrukslandskapet och områdets fria, vida utblickar mot kulturlandskapet, Storsjön och fjällvärlden. Östersunds stadskärna är också klassat som riksintresse för kulturmiljövården på grund av den rutnätsstruktur som staden har. Kommunen har också ett samiskt kulturarv. Det samiska kulturarvet lämnar spår i landskapet i både i form av materiellt och biologiskt kulturarv.

6.6.1. Nollalternativet

Kommunen tar ställning för att bevara kulturmiljöer och vid nybyggnation så ska särskild hänsyn tas. Vid platser med kulturhistoriskt riksintresse får kulturmiljöerna inte skadas påtagligt. Exempelvis ska hänsyn tas för rutnätsstaden i centrala Östersund vid planläggning. Kommunen anger även att samråd ska ske med sakkunnig på kommunen eller läns museet om ett område eller plats har ett kulturhistoriskt värde. Även på landsbygden ska ny bebyggelse anpassas till befintliga värden i kulturmiljön och landskapet. Urval av kulturmiljöer och

byggnader ska enligt översiktsplanen göras under en öppen och demokratisk dialog och den ska ge perspektiv på samhällsutvecklingen samt spegla den kulturhistoriska mångfalden. Ett kulturmiljöprogram ska tas fram.

6.6.1.1. Konsekvenser och risker

Det tydliga ställningstagandet för att värna om kulturmiljöer är positivt då det har potential att skydda och varsamt utveckla värdefulla miljöer vid exploatering både i staden, tätorter och på landsbygden.

Det är positivt att kommunen har som ambition att tydligare skydda kulturhistoriskt viktiga byggnader med rivningsförbud/skyddsbestämmelser (q) och/eller varsamhetsbestämmelser (k) vid detaljplaneläggning.

Exploatering medför alltid en risk att förändra en plats och därför är det också viktigt att förstå platsens sammanhang och historia för att minska negativa effekter på kulturmiljön. Varsamma placeringar men hänsyn till platsen är särskilt betydelsefullt i områden med höga kulturvärden.

6.6.2. Planförslaget

Ett kulturmiljöprogram, etapp 1, har tagits fram gällande Östersund centrum. Etapp 2 och 3 håller på att tas fram vilka kommer att beröra tätorterna och landsbygden. I övrigt har inga nya ställningstaganden gjorts angående kulturmiljön i den reviderade översiktsplanen.

6.6.2.1. Konsekvenser och risker

Risken finns dock att när staden ska växa än mer att de kulturhistoriska värdena inte prioriteras vid exploatering.

6.7. Vatten

I Östersunds kommun finns de större sjöarna Storsjön, Näkten och Locknesjön varav Storsjön är kommunens huvudsakliga vattentäkt. Locknesjön betecknas som en gigantisk kallkälla där mycket av tillrinningen sker via grundvatten och den är klassad som Natura 2000. I kommunen finns också de stora vattendragen Indalsälven och dess biflöden Hårkan och Långan som i miljöbalkens 4 kapitel pekas ut som riksintresse, skyddade från vattenkraftsverksamhet, vattenreglering samt vattenöverledning för kraftändamål. De mindre vattendragen Mjällebäcken, Semsån, Odensalabäcken, Torvallabäcken och Biskopsbäcken har också ett stort naturvärde med bland annat vandrande fisk.

Sjöar och vattendrag har viktiga funktioner i ekosystemet och har ofta en hög artvariation som behöver bevaras för att kunna behålla vattenmiljöernas naturliga produktionsförmåga. De är också viktiga för människan, genom att förse oss med dricksvatten samt deras rekreativa funktion. De påverkas negativt av skogsbruk, jordbruk, industrier och vattenkraftverk. Vattenkraftverk kan fragmentera livsmiljöer så att hela arter slås ut eller begränsas kraftigt.

6.7.1. Nollalternativet

Kommunen har flera mål rörande vatten, både de naturligt förekommande och hur avlopps- och dagvatten ska hanteras. Gällande kvalitetsnormer för dricksvatten ska gälla och kommunen ska årligen redovisa vattenkvaliteten i Storsjön, Näkten och Locknesjön. Vatten och avlopp ska omhändertas på ett miljömässigt sätt.

Kommunen ska verka för att enskilda avlopp, markarbeten, djurhållning inte förorenar sjöar eller vattendrag. För dagvatten vill kommunen att detaljplaner ska säkerställa att tillräckligt med grönyta ska finnas för att lokalt omhänderta dagvatten. Kommunen ska också ta fram en egen miljökvalitetsnorm för vatten.

6.7.1.1. Konsekvenser och risker

Kommunens inriktning är att vatten- och avloppssystemen ska hålla hög kvalitet så att riskerna för att föroreningar släpps ut, minimeras. Det ger förutsättningar för att miljöpåverkan minskar.

Det är positivt att kommunen pekar ut grönytor som en möjlig lösning för att lokalt hantera dagvatten och att kommunen ska jobba för att säkerställa detta vid detaljplanearbete. Det kan minska belastningen på VA-systemet.

Utsläpp som inte stoppats är en pågående risk så länge de inte åtgärdas och det finns risk att miljön fortsätter att ta skada. Åtgärder som ska tas eller redan håller på att genomföras, är att minska utsläppen från små avlopp och avloppsreningsverk, miljöfarliga verksamheter, PFAS, dagvatten med mera.

Om inte resurser eller strategiskt arbete finns för att förbättra vattenkvaliteten så ökar risken för att föroreningar ökar, både i vattendrag och i marken.

Att redovisa vattenkvaliteten varje år för Storsjön, Näkten och Locknesjön är positivt men en redovisning räcker inte utan det krävs även att åtgärder sätts in när föroreningar upptäckts.

6.7.2. Planförslaget

Förutom att planförslaget har förändrats har också förutsättningarna för vattenkvaliteten i Östersunds kommun har gjort det. Det vatten som tidigare ansetts ha god kvalitet har inte längre det. Ingen vattenförekomst har god kemisk status på grund av förekomsten av PBDE (polybromerade difenyletrar; flamskyddsmedel) och kvicksilver. Även i vissa vattenförekomster har tributyltennhybrid (TBT) och högflourerande ämnen (PFAS) hittats.

6.7.2.1. Konsekvenser och risker

De ändrade förutsättningarna ger ändrade konsekvenser. Det är mycket negativt att vattnet inte når upp till god kemisk status eftersom det påverkar djur- och växtliv och människors hälsa. Vissa ämnen så som PFAS är också svåra att sanera. Där gäller det att stoppa källan så att förekomsten minskas.

Översiktsplanen gör flera ställningstaganden som kan påverka vattenmiljön positivt i förhållande till nuläget, det vill säga att vattenkvaliteten får en förbättrad kvalitet och långsiktigt fullgod kvalitet.

Ekosystemtjänster har lagts till vilket tydliggör betydelsen av vatten för människan samt dess bevarandevärde. Att betydelsen lyfts kan få en positiv effekt eftersom vattnet då värderas högre. Att jobba med naturen och ekosystemen kan hjälpa kommunen att säkerställa vattenkvaliteten.

Planförslaget har tydligare ställningstagande för att Storsjön både ska fungera för djur- och växtliv samt som dricksvattentäkt.

6.8. Luft

Luftkvaliteten påverkas av lokala källor som trafik och förbränning, långväga transporter av luftföroreningar, nationella och internationella krav på fordon och maskiner samt inte minst av väder och vind. Både miljön och människors hälsa påverkas av luftföroreningar. Miljökvalitetsnormerna för luft sätter upp värden för vad som räknas som god luftkvalitet. De ämnen som mäts är kväveoxid, bensen, partiklar (PM10) kväveoxid, svavel och bly, bensen, partiklar och ozon.

Östersund har under flera år nått upp till miljökvalitetsnormerna för luft. Nya mätningar genomfördes år 2020 på andra platser i staden än tidigare och dessa visar på att Östersund inte längre når upp till miljökvalitetsnormerna för luft. Det finns för höga partikelhalter (PM10) för dygnsvärden, med 49 dygn som överskrider $>50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, gränsen för normen går vid 35 dygn. Det tros främst bero på att under vinterhalvåret då vägbanan är torr frigörs en stor mängd partiklar, på grund av att löst grus finns på vägen samtidigt som dubbdäck fortfarande används. Detta gäller framförallt i de centrala delarna av Östersund. En ökad risk för högre luftföroreningar sker också under kalla vinterdagar, när ett "luftlock" kan bildas över staden samtidigt som Storsjön är frusen.

6.8.1. Nollalternativet

Kommunens mål är att bli en fossilbränslefri kommun år 2030. Om transportsektorn övergår från fossila bränslen till hållbara energislag reduceras även utsläppen av andra luftföroreningar än koldioxid. Genom utvecklingsinriktningen Satsa på livskraftiga stadsdelscentra möjliggör Östersund 2040 att den bilburna trafiken in till stadens centrum eller till externa handelsområden kan begränsas vilket kan påverka luftkvaliteten. Kommunen vill uppmuntra till att invånarna främst ska resa med cykel eller kollektivtrafik för att minska bilberoendet bland annat genom att säkerställa goda cykelvägnät. Att utöka parkeringsplatserna utanför centrum och i anslutning till kollektivtrafik samt att dessa ska ha motorvärmare, anses kunna påverka luftkvaliteten i staden.

6.8.1.1. Konsekvenser och risker

Kommunen följer miljö kvalitetsnormerna för luftkvalitet vilket är positivt. Det finns en vilja att förbättra luften i staden och detta gör kommunen främst genom att vilja främja att människors bilresande minskar.

En utökad kollektivtrafik och åtgärder som underlättar för gång- och cykeltrafik kan få en positiv påverkan på luftkvaliteten då det kan bidra till att de lokala källorna av partiklar och avgaser hålls på en låg nivå.

Kommunen har satt ut viktiga mål för att minska biltrafiken vilket är positivt, inte endast ur klimatsynpunkt, utan även ur luftkvalitetssynpunkt. Det är viktigt att kommunen jobbar för minskade luftföroreningar eftersom det kan orsaka hjärt- och kärlsjukdomar och luftvägssjukdomar, samt påverka miljön med exempelvis försurning eller övergödning.

En risk är att barn drabbas i större utsträckning av luftföroreningar om inte tillräckliga åtgärder genomförs. Det beror på att barn är särskilt utsatta då de fysiskt har sämre kapacitet att hantera luftföroreningar då de har mindre lungor och andas snabbare, vilket medför att de tar upp en större mängd luftförorening än vuxna. Det påverkar i sin tur utvecklingen av barns lungor och deras funktion.

6.8.2. Planförslaget

De flesta ställningstaganden som kan påverka till att förbättra luftkvaliteten finns kvar. Det gäller bland annat att skapa fler parkeringsplatser utanför centrum och i anslutning till kollektivtrafik samt att de ska ha motorvärmare. Cykel- och gång ska uppmuntras och dessa vägbaner ska underhållas väl på vintern. Nytt är att kommunen ska ta fram ett åtgärdsprogram som verkar för att miljö kvalitetsnormen för halter partiklar i luft inte överskrids. Kommunen ska utreda hur stor inverkan vedeldning har på luftkvaliteten i kommunen.

6.8.2.1. Konsekvenser och risker

Om Östersund 2040 realiserar med en betydande befolkningsökning som följd kommer några av dessa parametrar att påverkas; en tätare bebyggelse kan medföra att luftblandningen blir begränsad och en ökad trafik kan ge lokalt högre halter av föroreningar.

Eftersom de rådande förhållandena har förändrats så blir den generella bedömningen att det även kan medföra större negativa konsekvenser ut hälso- och miljösynpunkt. Däremot är det svårt att göra en exakt bedömning eftersom ytterligare underlag behövs. Kommunen kommer att ta fram ett åtgärdsprogram eftersom miljö kvalitetsnormerna för partiklar inte uppnås, vilket förhoppningsvis kommer att kunna mildra de negativa konsekvenserna.

6.9. Buller

Buller är oönskade ljud som påverkar människor hälsa negativt. Långsiktigt buller kan ge inlärningssvårigheter, sömnbesvär samt hjärt- och kärlsjukdomar. Buller

kan innebära ljud som bland annat kan komma från trafik, järnväg, sport- och konsertarenor. Hur bullret uppfattas beror på hur omgivningen ser ut och vilken tid på dygnet som störningen sker.

6.9.1. Nollalternativet

För att skydda Östersunds kommuns invånare mot buller har kommunen viljan att göra vissa åtgärder. Vid detaljplanering och bygglovgivning ska kommunen verka för att störningar från väg- och järnvägstrafiken i form av buller och vibrationer begränsas enligt gällande nationella riktvärden. Likaså ska kommunen verka för att störningar från flygtrafiken i form av buller inte ökar. Även verksamhetsområden som har hög andel buller så som Lungre motorstadion föreslås få skyddsavstånd för att minska bullerpåverkan.

6.9.1.1. Konsekvenser och risker

Det är positivt att kommunen jobbar för att följa de nationella riktvärdena för att minska bullerpåverkan. Dock är det svårt att uppskatta vilka faktiska konsekvenser det får.

Med planer såsom Storsjö strand byggs det närmare järnvägen vilket kommer få effekter för boende i närmiljön. Därför är det viktigt att ta tillvara på tillfällena att skapa tysta stads- och gårdsmiljöer för att motverka de negativa effekterna av förtätningen.

Det är en positiv konsekvens om kommunen lyckas få invånarna att välja aktiva transporter istället för bilen. Elbilar också är bättre ur bullersynpunkt än vanliga bilar men kan inte ensamt lösa frågan, samt att elbilen har negativa effekter ur plats- och resurssynpunkt.

Att förtäta staden kommer troligtvis innebära att fler personer bor på en mindre yta, vilket i sin tur innebär en större koncentration av bilar och andra bullerframkallande fordon. Att begränsa störningar från trafikbuller blir en stor utmaning. Goda ljudmiljöer kan dock skapas även i täta städer och tätorter, lika som det är viktigt att skydda de tysta områden som finns kvar.

6.9.2. Planförslaget

Få förändringar har gjorts i den reviderade översiktsplanen. Den enda förändringen är att vägghällaren Östersunds kommun ska senast år 2025 ha genomfört en bullerkartläggning längs de mest trafikerade vägarna som kommunen ansvarar för. Beräkningarna ska sedan utgöra ett underlag till eventuella åtgärder längs vägnätet.

6.9.2.1. Konsekvenser och risker

Eftersom det är få ändringar som gjorts kring buller, kvarstår de antagna konsekvenserna från nollalternativet.

Att kommunen vill satsa på att genomföra bullerkartläggningar för de vägar där kommunen är ansvarig senast 2025 är positivt eftersom kommunen då kan genomföra åtgärder vid behov.

Om befolkningen ökar med 11 000, jämfört med år 2020, kommer det troligtvis bidra till ökat buller på grund av mer trafik och perioder av byggande av bostäder och infrastruktur som skapar buller samt eventuellt mer långväga trafik i form av tåg, flyg och varutransporter. Ökat buller påverkar människor på lång sikt i form av inlärningssvårigheter, sömnbesvär samt hjärt- och kärlsjukdomar.

6.10. Risk och säkerhet

Risk och säkerhet innefattar de risker som finns i den fysiska miljön samt den säkerhet som ska garantera invånarna trygghet, både i vardagen och vid oförutsedda händelser. Det kan bland annat handla om att säkerställa att radonhalten i byggnader faller inom gränsvärdet, att människor och natur inte påverkas av miljöstörande verksamheter, eller att viktiga samhällsfunktioner skyddas mot översvämningar eller andra risker.

6.10.1. Nollalternativet

I nollalternativet finns många riktlinjer som berör risk och säkerhet. Kommunen har tagit ställning för hur verksamheter ska lokaliseras och ger förslag på åtgärder för att minimera risker. Bland annat bör miljöstörande verksamheter lokaliseras till befintliga eller planerade industriområden för att minska riskerna för bostäder och rekreation. Skyddsavstånd från miljöstörande verksamheter ska upprättas så att ny bebyggelse av skolor och bostäder inte riskeras att påverkas. Kommunen vill att Försvarsmakten ska sanera områden med oexploaterad ammunition. Samhällsviktiga verksamheter ska också lokaliseras så att de inte riskeras översvämmas, över flödesnivå Q_{mx} (RH 2000 + 296,35 Storsjön). Även åtgärder vid övergångar ska vidtas, så som belysning, planskilda gång- och cykelpassager under väg och järnväg.

6.10.1.1. Konsekvenser och risker

Det är positivt att kommunen vill säkerställa att risken minimeras och att säkerheten höjs i Östersunds kommun för att inga invånare ska påverkas negativt.

Målet om att införa reservkraft vid exempelvis äldreboenden har en hög kostnad som gör målet svårgenomförbart och därför inte realistiskt i praktiken.

6.10.2. Planförslaget

Ändringar som gjorts rörande säkerheten inkluderar att säkerhetsavstånd även ska upprättas kring jordbrukscentra samt att allmänna platser exempelvis torg ska ha en utformning som integrerar skygg mot antagonistiska hot. I tidigare version fanns också att kommunen skulle installera reservkraft vid platser som äldreboenden vilket har tagits bort.

6.10.2.1. Konsekvenser och risker

Det är positivt att kommunen vill integrera skydd mot antagonistiska hot eftersom det kan skydda invånare och besökare vid potentiell fara.

I övrigt har inga större revideringar gjorts som berör risk och säkerhet och därför beräknas inte konsekvenserna förändras i så stor utsträckning. Dessutom innehåller själva planförslaget många åtgärder för att förbättra säkerheten varför det inte är nödvändigt att utveckla det vidare.

6.11. Befolkning och människors hälsa

Östersund har de senaste åren haft en befolkningsökning och nådde hösten 2020, 64 000 invånare. Det finns en blandad befolkning i kommunen men med en liten överrepresentation av kvinnor och medellåldern i kommunen är 41,9 år. Hälsan hos befolkningen i Östersunds kommun är relativt god, men det finns betydande skillnader i hälsa utifrån bland annat kön, ålder, ekonomi, utbildningsnivå och geografiskt område. Det finns ur samhällsekonomisk synvinkel flera skäl till att förbättra folkhälsan. En anledning är att ohälsa innebär stora kostnader för samhället, exempelvis för förlorad produktion på grund av sjukfrånvaro, kostnader för hälso- och sjukvård, läkemedel och rehabilitering samt kriminalvård. En god folkhälsa bidrar till ett ökat deltagande på arbetsmarknaden och möjlighet att arbeta fler år, vilket i sin tur kan leda till ekonomisk utveckling och en ökad tillväxt.

En viktig faktor för människors hälsa är grönområden och bostadsnära natur. Att vistas i naturen minskar människors stressnivåer, sänker blodtrycket och ger ett allmänt välbefinnande. Att ha nära till natur är en förutsättning för att det ska vara lätt att ta sig ut. Forskning visar att människor helst ska ha mindre än 300 meter till ett grönområde från bostad, skola eller arbetsplats för att grönområdet ska besökas ofta. Att ha nära till grönområden minskar risken för både fysisk och psykisk ohälsa och det stimulerar barns lek. Barn får bättre koncentrationsförmåga, motorik och sömn om de vistas mycket i naturen.

6.11.1. Nollalternativet

Kommunen vill att fler blir fysiskt aktiva för att förbättra förutsättningarna för en bättre hälsa. Kommunen ser behovet av att öka kunskapen om tillgängligheten till rekreationsområden för att fler ska nyttja dem. Det offentliga rummet behöver inspirera och främja rörelse i vardagen och tillgängligheten i kollektivtrafiken behöver förbättras så att det är anpassat för alla. Utvecklingsinriktningen Skapa en effektiv struktur har som mål att skapa en stadsmiljö som skapar förutsättningar för gång, cykel och kollektivtrafik. En välfungerande kollektivtrafik stödjer aktiva transporter och rörelse. Även i tätorterna ska kollektivtrafik prioriteras för att bidra till aktiva transporter till och från hållplatsen. Design för alla ska användas som tillgänglighetsstrategi.

6.11.1.1. Konsekvenser och risker

Målet att förtäta staden och tätorterna kan fungera positivt då det kan öka den mänskliga närvaron och då höja den upplevda tryggheten.

Målsättningen ger förutsättningar för aktiva transporter vilket kan bidra till en positiv påverkan på folkhälsan och jämställdheten.

Det är positivt att gynna resor med kollektivtrafik eftersom de ofta utgörs av en del som görs till fots eller med cykel vilket ger förutsättningar för vardagsmotion och en bättre folkhälsa.

Att minska biltrafiken minskar även utsläppen, vilket kan ge bättre luftkvalité och minska de skadliga hälsoeffekterna. Det kan speciellt ha positiv effekt hos barn eftersom de är mer känsliga för luftföroreningar.

6.11.2. Planförslaget

Inga förändringar har skett i planförslaget och därför bedöms konsekvenserna vara densamma som i nollalternativet.

6.12. Friluftsliv och rekreation

Östersunds kommun har ett rikt friluftsliv med närhet till naturen, fjällen och Storsjön. Det finns många rekreationsmöjligheter i eller i närhet till staden. Att främja friluftsliv är positivt av olika anledningar då det främjar folkhälsan, turismverksamheter och ekonomin. Men friluftsliv innebär inte endast vildmarksupplevelser utan kan också innefatta exempelvis urbana grönområden eller aktiviteter vid Storsjön.

6.12.1. Nollalternativet

Kommunen vill främja friluftsliv och rekreation främst genom att tillgängliggöra och skydda stadsnära naturområden. Bland annat föreslås att Östberget och Lillsjön ska bli kommunala naturreservat och stadsnära grönområden ska vara prioriterade. Vintern lyfts fram som en viktig faktor för levande friluftsliv och rekreation, både för medborgare att själva delta i, men också genom sporthändelser. Det aktiva friluftslivet lyfts fram som en framgångsfaktor för kommunen under alla årstider med närhet till fjäll och natur. Kommunen ser att det finns ett behov av att utveckla Östersunds attraktionskraft under sommartid. Bebyggelsen ska hållas samman och den stadsnära landsbygden ska skyddas från spridd villabebyggelse, jordbruksmark ska inte heller bebyggas med undantag inom staden och tätorterna vilket bidrar till att landskapets karaktär kan bibehållas där det öppna jordbrukslandskapet har en central betydelse. Det finns också ställningstaganden om att kommunen ska bevara lättillgängliga fria stränder med bevarad natur och rent vatten. Kommunen anser att riksintresset för friluftslivet i Storsjöbygden bör aktualiseras och avgränsas tydligare så att till exempel tätbebyggda områden som uppenbarligen saknar starka friluftslivsintressen utgår och så att värdefulla friluftslivsområden läggs till, till exempel Östberget.

6.12.1.1. Konsekvenser och risker

Iordninggjorda spår- och ledssystem med god skyltning som följd av naturreservatsbildningen ger positiva konsekvenser för människor som nyttjar områdena i sin vardag.

Spikbodarna används frekvent som friluftsområde. Att i större grad upphöja värden knutna till friluftsliv, på bekostnad av skoglig produktionsnivå, bedöms innebära positiva konsekvenser för områdets kvaliteter ur besökarperspektiv.

Planen behandlar inte i så stor utsträckning andra typer av rekreativa aktiviteter eller behovet av vardagsrekreation i form av parker och grönområden. Finns en risk att dessa typer av områden glöms bort då fokus ligger på friluftslivet.

Ställningstaganden om att hålla samman bebyggelse och att inte bebygga jordbruksmark och att bevara tillgängliga fria stränder bedöms positivt för riksintresse friluftsliv. Kommunens bedömning om att riksintresseområdet för friluftslivet behöver uppdateras, att bebyggda områden som saknar intresse för friluftslivet tas bort och att andra läggs till bedöms också positivt för riksintresset utifrån aktuell markanvändning.

6.12.2. Planförslaget

Östersund 2040 pekar på en av kommunens attraktionskrafter är just friluftslivet och rekreativsmöjligheter, med skidbackar, längd- och motionsspår, bad- och båtplatser, närhet till grönområden samt strandpromenader vid Storsjön. Östersunds kommun har många fördelar när det kommer till friluftsliv och rekreation, och översiktsplanen betonar vikten av att fortsätta utveckla dessa och skydda dem så att dess värden kan bevaras.

Generellt har inga stora förändringar skett i planförslaget, däremot har vissa förutsättningar förändrats. Bland annat har Lillsjön blivit ett kommunalt naturreservat varför det inte längre finns med som ett mål. Däremot kvarstår viljan om att Östberget också ska bli ett kommunalt naturreservat. Planförslaget pekar också ut att tillgängligheten till områden längs Storsjöstrands stränder ska förbättras eftersom dessa har höga värden för friluftslivet. Även strandnära områden i kommunens västra del där det finns större tätortsområden ska undantas från landsbygdsutveckling i strandnära lägen (LIS) på grund av naturvärden och friluftsvärden.

6.12.2.1. Konsekvenser och risker

Att fortsätta driva på arbetet med att göra Östberget till ett kommunalt naturreservat är positivt ur rekreativperspektiv.

Att kommunen tar ställning för att inte bygga i rekreativområden är positivt då det kan minska risken för att rekreativvärden går förlorade.

Att planförslaget inkluderar ekosystemtjänster i urban miljö kan vara viktigt även för rekreationen i stadskärnan.

Kommunen skulle kunna förtydliga i översiktsplanen hur kommunen jobbar med de 10 nationella friluftsmålen. Översiktsplanen skulle även kunna förtydliga hur kommunen vill arbeta för att utveckla friluftslivet och tillgängliggöra det för invånare som kanske inte har tidigare erfarenhet eller kunskap om det.

6.13. Klimatpåverkan och klimatanpassning

Östersunds kommun jobbar för att ställa om och minska sin klimatpåverkan samt att anpassa staden efter nya förutsättningar. I september 2019 antog Östersunds kommun ett klimatprogram och en klimatstrategi. Den övergripande målbilden är att kommunen ska bli fossilfri och energieffektiv till år 2030, det är en skärpning i jämförelse med tidigare målsättningar som innebär att de fossila koldioxidutsläppen ska minska med 100 procent och energiförbrukningen med 30 procent.

I Östersunds kommun som geografiskt område har koldioxidutsläppen minskat med 48 procent mellan 2010 och 2019. En stor del av minskningen beror på omställning till förnybar el samt minskad användning av bensin och torv. Majoriteten av utsläppen kommer idag från vägtransporter och användningen av diesel, det krävs därför omfattande insatser framåt för att minska klimatpåverkan från transportsektorn. Om utsläppsminskningen fortsätter i samma takt som de senaste 20 åren visar prognosen att Östersund blir fossilbränslefri först år 2046. Takt i omställningen behöver alltså öka. Under åren 2016–2019 syns en kraftigare minskning av koldioxidutsläppen som ligger i nivå med vad som krävs, denna utveckling behöver hålla i sig för att Östersund ska nå målet om en fossilfri och energieffektiv kommun 2030.

Ett förändrat klimat innebär även att de fysiska strukturerna kommer få andra förutsättningar och risker. Det kan innebära en ökad nederbörd, högre temperaturer vilket medför större risk för översvämningar, ras, skred och värmeböljor. För att minska negativa effekter av klimatförändringar behövs anpassningar göras.

Klimatarbetet behöver därför ske på olika nivåer, det kan till exempel handla om att minska biltrafiken eller att se till att det finns tillräcklig mängd grönytor som kan dämpa de negativa effekterna och bidra till att lagra kol.

6.13.1. Nollalternativet

De målsättningar som kommunen har för att minska sin klimatpåverkan är:

- Kommunen ska bli fossilbränslefri fram till 2030 (s. 12).
- Energiförbrukningen ska minskas med 20% till år 2030 i jämförelse med år 2010 (s.53).
- Växthusgaserna ska minska med 60% till 2020 i jämförelse med 1990 (s.12).
- Från 2005 ska utsläppen av koldioxid minska med 85% till 2050 (s.12 & s.31).

För att nå dit vill kommunen se en förändring både i stadsbyggande och i beteende. 2015 kom 50% av kommunens växtgashusutsläpp från resor och transporter.

Åtgärder för att minska kommunens utsläpp i nollalternativet är att skapa en stadsstruktur som är attraktiv för fotgängare och cyklister samt att det ska finnas god kollektivtrafik. Åtgärder för att nå målen är bland annat att bygga inom redan utbyggd infrastruktur, bygga ut fjärrvärmerna, använda ny teknik och energieffektivisering. Samtidigt vill kommunen stimulera fler charter eller direktflyg till och från Östersund. Kommunen vill även satsa på den så kallade Green highway, som är ett brett arbete med miljöanpassade transporter och förnyelsebara drivmedel

som även inkluderar eltrafik. Syftet är att skapa en fossilbränslefri transportkorridor.

Energianvändningen står för den dominerande delen av en byggnads miljöbelastning under dess livslängd och att genom rätt val av husstorlek, byggnadsteknik, installationer och byggmaterial kan energi- och resursåtgången minskas samtidigt som bostadsmiljöer med hög kvalitet skapas. Både i staden, tätorter och på landsbygden anger översiktsplanen att det är viktigt att främja mycket energisnål bebyggelse till exempel passivhus och plushus. För uppvärmning ska miljömässigt hållbara alternativ väljas som till exempel fjärrvärme, värmepumpsteknik, biobränslepannor och solteknik.

6.13.1.1. Konsekvenser och risker

Översiktsplanen utgår från att staden byggs inåt vilket i förlängningen kan innebära att avstånden till viktiga målpunkter minskas vilket kan bidra till att behovet av bilresandet minskar till förmån för en ökad andel aktiva transporter.

Översiktsplanens inriktningar är också att öka andelen resor med kollektivtrafik. Sammantaget bedöms detta leda till minskat bilberoende vilket är positivt ur klimatsynpunkt.

Att uppnå ett ökat resande med kollektivtrafik ställer krav på förbättringsinsatser för kollektivtrafiken när det gäller både turtäthet och användarvänlighet.

Kommunen har dock begränsad rådighet över kollektivtrafiken vilket kan försvåra införliva målet att öka resandet med kollektivtrafik.

För att öka incitamenten för att inte ta bilen och istället ta cykeln eller gå, ska gatumiljön utformas med tanke på orienterbarhet och upplevelse av trygghet och säkerhet. Planen lyfter också fram prioriterade stråk för kollektivtrafik och järnvägstrafik. Uppföljning behövs för att följa arbetet med att nå målen. Uppföljningen kan röra lokalisering av ny bebyggelse, uppvärmning och utveckling av aktiva transporter och kollektivtrafik.

Att kommunen vill stimulera fler charter- och direktflyg samtidigt som det finns målsättning om att kommunens klimatpåverkan ska minska är en tydlig målkonflikt. Flygtrafiken har en stor klimatpåverkan och en ökad flygtrafik kan försvåra klimatarbetet, både kommunalt och regionalt.

För rennäringen innebär ett förändrat klimat påtaglig påverkan på verksamheten. Redan idag märks klimatförändringarna av och framför allt under vintern då renarna får svårare att komma åt näringsrik föda på grund av större temperaturväxlingar som gör att vinterbetet täcks av is eller hård skare. Det ställer högre krav på flexibilitet i vinterbetesmarkerna, med behov av större arealer och områden med topografiska skillnader som ger variation i lokalklimat. Påverkan av effekterna av ett förändrat klimat hänger därmed samman med utvecklingen av annan konkurrerande markanvändning (exempelvis skogsbruk, vindkraft, gruvnäring).

Även sjukdomar kan komma att bli vanligare och drabba renarna i större utsträckning. Renarna är viktiga för att behålla biologisk mångfald i fjällen och för

att motverka igenväxning på tundraområden, vilket är bra då solens strålar reflekteras mer vilket i sin tur minskar klimatpåverkan. Detta gäller dock främst i fjällområdena men då renen vandrar påverkas fjällmiljön av förutsättningarna för renskötsel i Östersunds kommun. I Östersunds kommun är stora delar av de utpekade renskötselområdena så pass fragmenterade och påverkade av vägarnas, järnvägens och vattenkraftens utbyggnad att det är svårt att bedriva hållbar renskötsel i dessa områden. Det fragmenterade landskapet tillsammans med effekterna av klimatförändringarna kan skapa negativa kumulativa effekter som gör det ännu svårare att bedriva renskötsel inom Östersunds kommun i framtiden.

6.13.2. Planförslaget

Planförslaget pekar på att kommunen behöver hantera klimatutmaningen på två olika nivåer. Dels genom att planera för en samhällsstruktur som minskar klimatpåverkan, dels genom att planera för det faktum att klimatförändringarna redan är mätbara.

Sedan 2014 då den tidigare översiktsplanen antogs, har Östersund antagit ett klimatprogram (2019) samt en klimatstrategi som avser perioden 2019–2023. Klimatstrategin innehåller skärpta klimatmål och visar inom vilka prioriterade områden som kommunen behöver vidta åtgärder för att effektivt minska klimatpåverkan och nå målet att bli fossilbränslefri och energieffektiv.

Satsningen på Green highway finns kvar men utökas till en satsning på Green flyway. Skillnaden är att även flyget inkluderas genom att bland annat undersöka om det går att utveckla elflyg.

- Kommunens ställningstagande i planförslaget är följande:
- Kommunens fysiska planering ska bidra till omställningen till ett fossilbränslefritt och energieffektivt samhälle.
- Kommunen ska bli fossilbränslefria till år 2030 för kommunen som geografiskt område och till 2025 för kommunen som organisation.
- Energiförbrukningen ska minska med 30 procent till år 2030 i Östersunds kommun som geografiskt område och i kommunorganisationen.
- Färdmedelsfördelningen i Östersunds tätort ska vara 40% bil, 20% kollektivtrafik och 40 % aktiva transporter, cykel och gång år 2030.
- Kommunen ska vara klimatpositiv till år 2040 för kommunen som geografiskt område (och klimatneutral till 2030 för kommunkoncernen).
- Kommunen ska främja flytt av transporter från väg till järnväg samt jobba för en förbättrad förbindelse inom regionen och till Stockholm.

Ett viktigt underlag till klimatmålen är den koldioxidbudget som har tagits fram för Östersunds kommun av Ramboll och Uppsala universitet. Budgeten tydliggör vilken utsläppsmängd kommunen kan ha mellan 2020 och 2040 för att uppnå Parisavtalet. Koldioxidutsläppen behöver minska snabbt, ju längre vi väntar desto kraftigare utsläppsminskningar måste vi göra. Budgeten visar att kommunen behöver minska sina koldioxidutsläpp med 16,4% per år vilket stämmer väl överens med kommunens klimatmål och ställningstagandena i planförslaget.

Konsekvenserna av klimatpåverkan kommer att behöva hanteras bland annat i den fysiska miljön. Det kan innebära, enligt planförslaget, att göra klimatanpassningsåtgärder ofta kopplade till ekosystemtjänster. Kunskap behövs om reglerande ekosystemtjänster för att kunna anpassa kommunen till klimatförändringar samt veta var riskområden finns och var det är möjligt att utveckla ekosystemtjänster någonstans. Grönstruktur och vegetation ska planeras utifrån ett ekosystemtjänstperspektiv så att det bland annat kan fördröja och rena dagvatten, jämna ut temperatur och ha betydelse för biologisk mångfald.

6.13.2.1. Konsekvenser och risker

Konsekvenserna av planförslaget är inte så olika de i nollalternativet eftersom det sedan tidigare finns tydliga ställningstaganden gällande klimat och miljö. En viktig skillnad är dock att utsläppen av växthusgaser inte minskar i den takt som krävs och att klimatet förändras snabbare än förväntat. Klimatförändringarna påverkar hela samhället och leder till negativa effekter för naturmiljö och ekosystem men även olika samhällssektorer så som handel, finans, geopolitik och hälsa.

Kommunen har därför skärpt och konkretiserat klimatmålen vilket också framgår i planförslaget. Ett exempel är målet om förändrad färdmedelsfördelning för att uppnå en ökad andel aktiva transporter och kollektivtrafik, vilket innebär en stor omställning och ställer ökade krav på samhälls- och transportplaneringen. I planförslaget förtydligas också definitionen av hållbar utveckling som innebär att den ekologiska dimensionen ger förutsättningarna för de andra dimensionerna. Detta förhållningssätt är viktigt att ha med sig i den fysiska planeringen och kan även utgöra ett stöd vid avvägningar och beslut som påverkar en långsiktigt hållbar samhällsutveckling.

Den nya befolkningsprognosen som finns i planförslaget riskerar att leda till ökad energianvändning och utsläpp av växthusgaser vilket kommer ställa högre krav på kommunen för att nå målen. Ett ökat behov av bostäder och infrastruktur innebär en större energiförbrukning både genom uppvärmning och under produktions- och byggnationsfasen. Ett ökat behov av transporter leder till ökat trafikarbete och förbränning av fossila bränslen, energiförbrukning och luftföroreningar. Kommunen behöver säkerställa att befolkningstillväxten sker på ett hållbart sätt för att inte riskera möjligheten att nå klimatmålet om en fossilfri och energieffektiv kommun till 2030.

Den reviderade översiktsplanen beskriver hur olika klimateffekter kan hanteras och minskas genom att bland annat jobba med ekosystemtjänster och klimatanpassning, vilket kan verka förebyggande för att undvika skador på människor, djur- och natur och den fysiska miljön.

Trots prognoser är konsekvenserna och uppvärmningens omfattning mycket svår att förutse. Lokalt är bedömningen att ökade skyfall kan leda till risk för översvämning i befintliga miljöer. Högre temperaturer, skyfall och ökad nederbörd kan leda till ökad risk för föroreningar till Storsjön. I samverkan med globala förändringar bedöms de lokala naturresurserna få ett ökat värde, jordbruksmark, vatten och skog. Värmeböljor kan leda till hälsorisker för känsliga grupper och

ökad energianvändning genom större behov av att kyla byggnader vilket generellt är mer energikrävande än uppvärmning. Förändringar i klimat kan rubba balansen i ekosystem och påverka den biologiska mångfalden. Behov av att kyla av byggnader under värmeperioder bedöms öka. Klimatförändringarna kan ge ett ökat tryck på markanvändningen i allmänhet när andra områden i världen blir obeboeliga eller obrukbara. Förändringarna bedöms också påverka turism och friluftsliv med mindre snö. Ett förändrat klimat kan också påverka rennäringen negativt då renarna får svårare att beta när snön smälter och fryser om vartannat vilket i sin tur kan påverka omgivande landskap och biologisk mångfald med ett minskat betetryck från renen.

En utvecklingsinriktning om genomsyrar hela Östersund 2040 är att förtäta både staden och tätorterna. Förtätning kan både medföra positiva och negativa effekter beroende på vilken aspekt som studeras och hur förtätningen sker. Förtätning kan vara positivt för exempelvis minskat transportbehov för pendling samtidigt som det kan ha negativa effekter genom ökade fritidsresor med bil. Andra negativa effekter kan vara ökad värmeöffekt och negativ påverkan på djur- och växters livsmiljöer.

6.14. Hushållning med mark, vatten och fysisk miljö

Kommunens yta består förutom av bebyggd miljö, med bebyggelse och vägar, av jordbruksmark, skogsmark, vårmak, sjöar och vattendrag. Genom den kalkhaltiga berggrunden har kommunen unika värden i form av bördiga jordar med goda förutsättningar för odling och skogsbruk, det innebär också en unik biologisk mångfald. Storsjön och dess avrinningsområden är avgörande förutsättning för vattenförsörjningen i kommunen. Samtidigt som naturförutsättningarna är goda för jord och skogsbruk lockar kommunen till sig nya inflyttare och bebyggelsestrycket är högt, framför allt i Östersund med omgivande landsbygd.

6.14.1. Nollalternativet

För att hushålla med mark gör kommunen tydliga ställningstaganden om att staden och tätorterna ska förtätas samt att jordbruksmarken inte ska bebyggas, minska eller förändras på annat sätt. Genom utvecklingsinriktningen Värna jordbruket och förutsättningar för en rationell drift lyfts frågan om att förhindra att jordbruksmarken minskar och att det är viktigt att jordbruksmarkens kvalitet säkerställs genom att jobba för biologisk mångfald. Det finns möjlighet att nyodla där marken tillåter det men det ska inte användas som argument för att bebygga befintlig jordbruksmark. Vissa undantag får göras om ny bebyggelse ska etableras i form av förtätning i tätorterna och ingen annan mark är tillgänglig, eller om en samhällsviktig funktion behöver etableras i staden och ingen annan mark är tillgänglig ska det gå att ta jordbruksmark i anspråk. Inte heller grönområden eller gröna/vita stråk sak bebyggas för att inte minska andel grönyta.

6.14.1.1. Konsekvenser och risker

Genom att agera långsiktigt med en god hushållning med jordbruksmark minskar risken för att den förbrukas till annat ändamål och säkerställer den lokala livsmedelsproduktionen.

Att det finns undantag som accepterar bebyggelse av jordbruksmark kommer troligtvis inte att få så stora negativa konsekvenser eftersom det endast är i specifika undantagsfall som regleras hårt.

Den regionala livsmedelsstrategin pekar ut tre huvudområden för regionens arbete med livsmedel vilken knyter an till den nationella livsmedelsstrategin. De tre huvudområdena är bärkraftigt företagande, kunskap och innovation samt medveten konsumtion. I området bärkraftigt företagande lyfts vikten av att hindra exploatering av jordbruksmark som en viktig faktor för att kunna öka livsmedelsproduktionen. Kommunen anger i översiktsplanen att jordbruksmarken ska tillvaratas och inte minska, vilket ger förutsättningar för att den nationella och regionala livsmedelsstrategin kan uppnås samtidigt säger översiktsplanen att exploatering av jordbruksmark kan vara godtagbar i befintlig struktur, i staden och tätorterna vilket innebär en konflikt i ställningstagandena. Den samlade bedömningen är därmed att översiktsplanens ställningstaganden kan leda till en minskning av jordbruksmarken.

Av de utpekade områdena för nyodling ligger tre inom områden som är riksintresse för rennäringsen. Marken är utpekad som en framtida reserv i händelse av behov att utöka åkerarealen för att kunna försörja befolkningen med livsmedel.

Klimatförändringar och befolkningstillväxt är faktorer som pekar på att åkermark kan väntas bli en bristvara. Blir nyodlingsfrågan aktuell behöver samråd ske med berörda samebyar och markägare. Då frågan bedöms ligga långt fram i tiden och långt efter översiktsplanens tidshorisont 2040, finns inga ställningstaganden i översiktsplanen om hur en sådan eventuell framtida process ska se ut, konsekvenserna för rennäringsens riksintresse är därför svåra att bedöma.

6.14.2. Planförslaget

Planförslaget har i princip samma ställningstaganden som nollalternativet men med några tillägg. Vid nybyggnation vill planförslaget att den ska byggas på ett klimatanpassat sätt, både när det gäller material, energiförbrukning samt att ekosystemtjänster ska integreras.

Förändrade rådande förhållanden påverkar hushållningen av mark, vatten och den fysiska miljön. Den försämrade vattenkvaliteten är ett problem som måste hanteras och som planförslaget berör.

6.14.2.1. Konsekvenser och risker

Att hushålla med vatten är av betydelse för att säkerställa dricksvatten av god kvalitet för framtida generationer. I nuläget finns en risk för ökade föroreningar i sjöar och vattendrag på grund av främst ökad bebyggelse, men med insatser för att minska föroreningarna kan föroreningarna hejdas. Vatten är en resurs som inte

enbart berör Östersunds kommun utan även de kringliggande kommunerna. Gemensamma strategier, såsom Vattenplan Storsjön, framtagna av Länsstyrelsen i samarbete med berörda kommuner, behövs för att tillsammans ta ansvar för vattnet som resurs.

6.15. Hushållning med material, råvaror och energi

Hushållning av material, råvaror och energi är viktigt för att minska vår miljöpåverkan i form av energianvändning och utsläpp av växthusgaser, det är också viktigt för att kunna ge framtida generationer tillgång till olika typer av naturresurser som är ändliga. Kvaliteten i den byggda miljön, såväl materialmässigt som utformningsmässigt har betydelse för hur länge den kan användas och vilken energiåtgång som går åt i byggprocessen. Hur vi bygger våra samhällen har också betydelse för transporter och energianvändning.

6.15.1. Nollalternativet

Ett prioriterat mål i kommunens planering är att så långt möjligt begränsa behovet av energianvändning för uppvärmning, transporter och resor. Till år 2030 ska energiförbrukningen minska med 20 % jämfört med 2010. Generellt ska kommunens verksamhet bygga på ett kretsloppstänkande som ska bidra till en ökad miljömedvetenhet hos kommunens invånare. Användningen av material och energi ska vara effektivt i förhållande till nyttan. Den totala mängden avfall ska inom kommunen minska och det som återvinns ska tas om hand för att kunna nyttjas igen i den mån möjligt. Bebyggelsestrukturen ska medverka att minska vår energiförbrukning genom att placeras med bra klimat- och vindförhållanden. Även energisnål bebyggelse ska främjas, för att reducera energibehovet. Fjärrvärme från kraftvärmeverk är att föredra som uppvärmningsmetod. Områden lämpliga för vindkraft har pekats ut i den fördjupade översiktsplanen Vindkraft Östersunds kommun som antogs 2011.

Kommunen motsätter sig all prospektering, provbrytning och brytning av uran i kommunen samt huvudsakligen all ny brytning av naturgrusförekomster. Kalstensförekomsten utanför Brunflo är av riksintresse. Det finns flera täkttillstånd för brytning av kalksten.

6.15.1.1. Konsekvenser och risker

Det är positivt att kommunen vill minska energiförbrukningen och att ingen uran eller naturgrus ska brytas i kommunen.

Att avfallet ska minska är positivt men risken finns att det är svårt att ha tillräckligt inflytande hos privatpersoner eller företag.

Att bygga energisnåla hus ställer krav på byggföretag och privatpersoner, vilket kan vara svårt för kommunen råda över förutom där kommunen själv är markägare. Det kräver ett engagemang från privat håll och det kommunen kan bidra med är att inspirera och ge stöd för detta. Kommunen kan även vara en förebild genom att

själva ligga i framkant vad gäller hållbart byggande genom materialval och uppvärmningsmetoder, vilket beskrivs i klimatstrategin.

6.15.2. Planförslaget

I princip samma ställningstaganden finns kvar i planförslaget. En skärpning som gjorts, är för målet om att energiförbrukningen ska minska med 30 procent till år 2030 i Östersunds kommun som geografiskt område och i kommunorganisationen.

6.15.2.1. Konsekvenser och risker

Det är positivt att kommunen satt upp ett tydligt mål för energiminskningen och att kommunen som organisation tar täten för detta arbete.

7. Miljö kvalitetsnormer och miljö kvalitetsmål

7.1. Påverkan på miljö kvalitetsnormer

7.1.1. Miljö kvalitetsnormer för vatten

Miljö kvalitetsnormer (MKN) finns för kvaliteten på fisk- och musselvatten samt för yt- och grundvattenförekomster.

I översiktsplanen anges att Storsjön och Indalsälven, mellan Storsjön och Damån, mynning till och med Hosjön omfattas av MKN för fisk- och musselvatten. Det innebär att fiskevattnets kvalitet ska förbättras så att fiskbeståndet kan upprätthållas. I Vattenplan för Storsjön, framtaget av Länsstyrelsen tillsammans med berörda kommuner, och Plan för vatten- och avloppsförsörjning har kommunen vägledande dokument för hur yt- och grundvattnet kan skyddas och förbättras. Ingen vattenförekomst har god kemisk status på grund av förekomsten av PBDE (polybromerade difenyletrar; flamskyddsmedel) och kvicksilver. Även i vissa vattenförekomster har tributyltennhybrid (TBT) och högflourerande ämnen (PFAS) hittats.

7.1.2. Miljö kvalitetsnormer för luft

Det är kommunens ansvar att kontrollera luftkvaliteten inom kommunen och kan göras enskilt eller i samarbete med andra kommuner. De ämnen i utomhusluft som regleras genom miljö kvalitetsnormer är halter av kvävedioxid/kväveoxider, svaveldioxid, bly, partiklar (PM10/PM2,5), bensen, kolmonoxid, ozon, arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren. Normerna är gränsvärdesnormer som ska följas vid planläggning. Om en miljö kvalitetsnorm överskrids eller riskerar att överskridas ska åtgärdsprogram upprättas.

Kommunen har genomfört nya mätningar som visar på att miljö kvalitetsnormen för luft gällande partiklar inte uppnås på vissa platser i staden samt att det finns förhöjda värden av kväveoxid. Kommunen kommer att ta fram åtgärdsprogram inom två år samt fortsätta att utföra mätningar för att följa upp hur situationen utvecklar sig.

7.2. Uppfyllelse av miljö kvalitetsmål

En beskrivning av miljö kvalitetsmålen samt en kort beskrivning av hur planförslaget uppfyller målen beskrivs nedan.

7.2.1. Begränsad klimatpåverkan

"Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet ska uppnås

på sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras. Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan uppnås.” – Riksdagens definition av miljömålet

Kommunen har satt ut tydliga mål med sitt klimatarbete och har tagit fram ett klimatprogram, en klimatstrategi och det finns en koldioxidbudget som kommunen har möjlighet att följa. Under 2020 blev kommunen medlemmar i det strategiska innovationsprogrammet Viable Cities, som har fokus på smarta hållbara städer. Programmets syfte är att snabba på omställningen till klimatneutrala städer 2030. Kommunens aktuella utsläppsminskning är nästan i nivå med vad som krävs för att nå miljömålet men behöver dock öka takten för att lyckas nå ända fram.

7.2.2. Frisk luft

”Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.” – Riksdagens definition av miljömålet

Nya mätningar som gjorts i gatumiljö visar att kommunen inte uppfyller miljö kvalitetsnormer för luft, när det gäller partiklar. Östersund 2040 tar ställning för att kommunen ska jobba för att förbättra luften men med en ökad befolkning finns risken att målen kommer vara svåruppnådda. Minskat biltrafik och en minskad användning av dubbdäck kan bidra till att målet uppnås. Ett åtgärdsprogram för att hantera att kommunen överskrider miljö kvalitetsnormen för luft kommer att tas fram inom två år.

7.2.3. Bara naturlig försurning

”De försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål. Nedfallet av försurande ämnen ska inte heller öka korrosionshastigheten i markförlagda tekniska material, vattenledningssystem, arkeologiska föremål och hållristningar.” – Riksdagens definition av miljömålet

Kommunen kan bland annat verka för att minska försurningen genom minskad biltrafik eftersom det ger utsläpp av kväveoxider och främja ett skogsbruk som minskar försurningen. Östersund 2040 tar inte upp försurning som problem och därför svårt att bedöma.

7.2.4. Giftfri miljö

”Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen är försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen är nära bakgrundsnivåerna.” – Riksdagens definition av miljömålet

Östersund 2040 har flera ställningstaganden för att förhindra och minska föroreningarna i mark och vatten, bland annat att områden med markföroreningar ska saneras och prioritering för det. Kommunen har som målsättning att förorenade områden enligt riskklass två och branschklass två ska vara utredda och vid behov åtgärdade senast år 2030. Det kan underlätta arbetet med att nå målet om en giftfri miljö.

7.2.5. Skyddande ozonskikt

"Ozonskiktet ska utvecklas så att det långsiktigt ger skydd mot skadlig UV-strålning." – Riksdagens definition av miljömålet

Kommunen berör inte specifikt hur arbetet med att minska ozonnedbrytande ämnen bedrivs, men har däremot ett mål om att minska avfallet generellt.

7.2.6. Säker strålmiljö

"Människors hälsa och den biologiska mångfalden ska skyddas mot skadliga effekter av strålning." – Riksdagens definition av miljömålet

Kommunen har ställningstagande om att utemiljön vid förskolor och skolor ska utformas för att minska risker för UV-strålning. För radon finns ställningstagande om att det ska göras radonmätningar vid nybyggnation samt att kommunen i plan och bygglovsleden samt vid tillsyn ska verka för att radonhalter i inomhusluften för bostäder och allmänna lokaler inte ska överskrider Boverkets föreskrifter.

7.2.7. Ingen övergödning

"Halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten." – Riksdagens definition av miljömålet

Problemet med övergödning är störst i södra Sverige, men för hög belastning av näringsämnen förekommer även i Östersund bland annat i Semsån. Åtgärder kan vara relaterade till utsläpp från dagvatten, jord- och skogsbruk och avlopp. Östersund 2040 berör inte övergödning i stor utsträckning och det enda som anges är att kommunen kan komma att kräva högre skyddsnivå för enskilt avlopp inom riskområden för övergödning och mikrobiell påverkan av vatten.

7.2.8. Levande sjöar och vattendrag

"Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturvärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas." - Riksdagens definition av miljömålet

Kommunen har i Östersund 2040 uteslutit vissa områden för landsbygdsutveckling i strandnäralägen (LIS). Att bygga i strandnära lägen kan eventuellt påverka vattenmiljöerna negativt om det sker i för stor utsträckning samt att det påverkar det rörliga friluftslivet negativt. Ökad befolkning ger risk för ökade föroreningar som påverkar vattenkvalitén. Kommunen tar ställning för att dagvatten ska renas både i befintliga miljöer och vid exploatering. Det finns också generella ställningstaganden för att kommunen ska verka för att sjöar och vattendrag inte ska förorenas. Härkan och nedre Långan är skyddade vattendrag, i dessa får inte vattenkraftverk, vattenreglering eller vattenöverledning för kraftändamål utföras.

7.2.9. Grundvatten av god kvalitet

”Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö och djur i sjöar och vattendrag.” – Riksdagens definition av miljömålet

Kommunen har i Östersund 2040 ställningstaganden för att skydda grundvattnet, bland annat genom att vatten och avlopp ska ordnas med hänsyn till risk för förorening av grundvattnet, sjöar och vattendrag. Andra områden som kommunen kan jobba för att minska föroreningen av grundvatten är ökad kunskap om grundvattnets kvalitet genom ökad provtagning och övervakning, öka kunskapen om grundvattennivåer, dess betydelse för ekosystemen och att ta fram planeringsunderlag för vattenförsörjningen.

7.2.10. Hav i balans samt levande kust och skärgård

Eftersom regionen inte bedömt detta mål som relevant för regionen bortses det ifrån här.

7.2.11. Myllrande våtmarker

”Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden.” – Riksdagens definition av miljömålet

I Östersunds kommun finns många våtmarker och flera är präglade av det kalkrika landskapet, så kallade rikkärr. Vissa är utpekade som Riksintresse naturvård medan andra inte är skyddade. I Östersund 2040 nämns endast rikkärr.

7.2.12. Levande skogar

”Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas.” – Riksdagens definition av miljömålet

Östersund 2040 berör skogen genom att sätta ut mål att bedriva ett hållbarare skogsbruk där kommunen själv är skogsägare. Det kan förhoppningsvis även inspirera andra skogsägare att genomföra liknande åtgärder. Att kommunen pekar på behovet av kartering naturvärden för att kunna säkerställa spridningskorridorer

kan bidra positivt till den biologiska mångfalden i skogen. Samtidigt saknas regionalt underlag för grön infrastruktur vilket gör det svårt för kommunen att se till ekologiska samband i en större skala.

7.2.13. Ett rikt odlingslandskap

"Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturvärdena ska bevaras och stärks." – Riksdagens definition av miljömålet

Östersund 2040 tar främst upp behovet av att bevara jordbruksmarken och att inte tillåta bebyggelse på den, samt möjliggör för nyodling. Översiktsplanen berör kortfattat betydelsen av randzoner intill jordbruksmarken för biologisk mångfald och att randzonerna bör vara skyddade. Översiktsplanen har inga specifika ställningstaganden till naturvärden med koppling till odlingslandskapet samtidigt det finns en rik biologisk mångfald kopplade till dessa områden runt Storsjön.

7.2.14. Storslagen fjällmiljö

"Fjällen ska ha en hög grad av ursprunglighet vad gäller biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Verksamheter i fjällen ska bedrivas med hänsyn till dessa värden och så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden ska skyddas mot ingrepp och andra störningar." – riksdagens definition av miljö kvalitetsmålet.

I Östersunds kommun finns inga fjäll, däremot finns en stark koppling till fjällen, både visuellt och fysiskt. För rennäringen har fjällmiljöerna en avgörande roll och de samebyar som verkar inom Östersunds kommun är i behov av att kunna flytta sina renar på ett obehindrat sätt från sina vinterbetesmarker inom kommunen till åretruntmarker i fjällen. Översiktsplanen har inget ställningstagande som berör hur Östersunds kommun kan förhindra att fjällmiljöerna inte skadas.

7.2.15. God bebyggd miljö

"Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas tillvara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas." – Riksdagens definition av miljömålet

Östersund 2040 har som huvudstrategi att förtäta staden och betonar fördelar med detta. Negativa konsekvenser som förtätning kan medföra nämns inte i översiktsplanen. Kommunen gör ställningstaganden för att byggelsen ska utformas på ett hållbart sätt med materialval med låg klimatpåverkan och med bra sol- och vindförhållanden. Bebyggelsen ska anpassas efter platsen och de kulturhistoriska

och arkitektoniska värdena. Tysta stads- och gårdsmiljöer ska tillskapas och tas tillvara på, och utemiljöerna ska utformas så att de är funktionella ur miljösynpunkt, rekreationssynpunkt samt estetiskt tilltalande. Gröna/vita stråk ska bevaras och inte bebyggas eftersom de har funktion både för människans välbefinnande och hälsa samt för djur- och växter. Kommunen ska tillämpa ”Design för alla” som innebär att miljöer ska vara inkluderande och tillgängliga för alla.

7.2.16. Ett rikt djur- och växtliv

”Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och för framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystem samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.” – Riksdagens definition av miljömålet

Östersund 2040 tar upp och lyfter frågan om hur biologisk mångfald och livsmiljöer kan bevaras och utvecklas samt hur ekosystemtjänster kan integreras i planering och vid skötsel för att främja artvariationen och naturvärden. Den reviderade översiktsplanen inkluderar detta på ett tydligt sätt och visar att kommunen jobbar för att integrera dessa frågor.

8. Referenser

Boverket 2019. Grönska främjar hälsa och välbefinnande.

<https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/Allmant-om-PBL/teman/ekosystemtjanster/naturen/valbefinnande/> [2021-01-25]

Folkhälsomyndigheten 2020. Buller och höga ljudnivåer.

<https://www.folkhalsomyndigheten.se/livsvillkor-levnadsvanor/miljohalsa-och-halsoskydd/tillsynsvagledning-halsoskydd/buller/> [2021-01-12]

Gaaltje 2018. Samiska kulturmiljöer i ett förändrat klimat.

<https://www.gaaltje.se/verksamhet/samiska-kulturmiljoer-i-ett-forandrat-klimat/> [2021-01-27]

Gren, Å., Colding, J., Berghauser-Pont, M. et al 2019. How smart is smart growth? Examining the environmental validation behind city compaction. *Ambio* 48, 580–589. <https://doi.org/10.1007/s13280-018-1087-y>

Länsstyrelsen Jämtlands län u.å. Miljömål.

<https://www.lansstyrelsen.se/jamtland/miljo-och-vatten/miljomal.html#0> [2021-01-07]

Länsstyrelsen Jämtlands län 2016. Vattenplan för Storsjön. Rapport. Diarienummer 408-8870-2015.

Naturvårdsverket 2020. Friluftslivets värden.

<https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Friluftsliv/Friluftslivets-varden/> [2021-01-13]

Naturvårdsverket 2020. Kumulativa effekter.

<https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Miljobedomningar/Specifik-miljobedomning/Miljoaspekter-i-miljobedomning/Kumulativa-effekter/>

Naturvårdsverket 2020. Luftföroreningar och dess effekter.

<https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Luftfororeningar/> [2021-01-07]

Naturvårdsverket 2020. Miljökvalitetsnormer.

<https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Miljokvalitetsnormer/> [2021-01-07]

Naturvårdsverket 2020. Miljökvalitetsnormer för utomhusluft.

<https://www.naturvardsverket.se/mknluft> [2021-01-07]

Ramboll & Uppsala universitet, 2018. Koldioxidbudget 2020–2040 – Östersunds kommun.

<https://insidan.ostersund.se/download/18.316055cf170353a10195311c/1583310553696/Koldioxidbudget%20%C3%96stersund.pdf>

SCB 2019. Markanvändningen i Sverige efter kommun och markanvändningsklass. Vart 5:e år 2010 – 2015.

https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_MI_MI0803_MI0803A/MarkanvKn/table/tableViewLayout1/?rxid=becea254-5421-4597-a048-306c00f6acdd [2021-02-08]

Statisticon 2020. Befolkningsprognos 2020–2029 Östersunds kommun.

Sveriges miljömål u.å. Miljömålen. <https://sverigemiljomal.se/miljomalen/>

Östersunds kommun 2019. Folkhälsstrategi 2019–2023.

Östersunds kommun 2020. Luftkvalitet. <https://www.ostersund.se/bygga-bo-och-miljo/halsa/luftkvalitet.html> [2021-02-08]

Östersunds kommun 2013. Plan för vatten och avloppsförsörjning.

Östersunds kommun 2020. Vinterbete.

<https://ostersund.se/kulturmiljowebben/samiska-kulturmiljoer/vinterbete.html> [2021-02-08]

Östersunds kommun 2014. Översiktsplan Östersund 2040.

Östersunds kommun 2014. Översiktsplan Östersund 2040 – konsekvensbeskrivning. Bilaga.