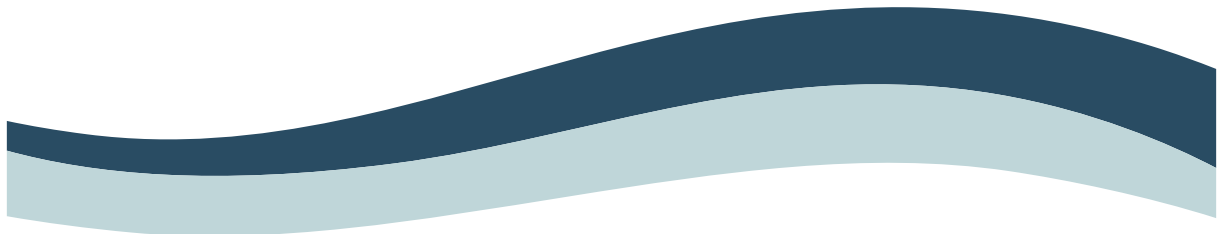


Utredning

Miljökonsekvensbeskrivning tillhörande Energiplan för Hjo kommun



Ansvarig verksamhet: Samhällsbyggnad

Datum: 2026-08-24

Diarienummer: 2026-174

Innehåll

Bakgrund och lagkrav	2
Samråd enligt MB 6 kap. 9 §	2
Energiplanens syfte och innehåll.....	2
Kopplingar till nationella miljö kvalitetsmål	3
Beskrivning av miljöeffekter	3
Miljöeffekter utan energiplanen.....	3
Förväntade miljöeffekter av planen.....	4
Betydande miljöeffekter.....	4
Målharmonisering och kumulativa effekter	10
Alternativanalys	11
Alternativ 1: Nollalternativ (ingen ny energiplan).....	11
Alternativ 2: Fokus på lokal elproduktion och energilagring utan fokus på fjärrvärmens utveckling och diversifiering	12
Alternativ 3: Fokus på fjärrvärmens utveckling och diversifiering, utan fokus på lokal elproduktion och energilagring.....	13
Valt alternativ: Kombinerad strategi (lokal elproduktion, energilagring och fjärrvärmens utveckling och diversifiering)	14
Metodbeskrivning	14
Osäkerheter och riskbedömning	15
Uppföljning	15
Sammanfattning	15
Bilaga 1.....	16

Bakgrund och lagkrav

Enligt miljöbalken (6 kap. 3 §) ska en strategisk miljöbedömning genomföras för planer som kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Hjo kommuns energiplan omfattas av detta krav eftersom den innehåller mål och åtgärder som påverkar bland annat energianvändning, produktion, distribution, transporter och beredskap.

Den strategiska miljöbedömningen är en process som syftar till att integrera miljöhänsyn i planens utformning. Miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) utgör den dokumenterade delen av processen och redovisar planens miljöeffekter, rimliga alternativ samt åtgärder för att förebygga eller minska negativ påverkan.

Tillsammans säkerställer den strategiska miljöbedömningen och MKB:n att miljöaspekter beaktas på ett strukturerat och transparent sätt. Metoden har anpassats till planens strategiska nivå.

Samråd enligt MB 6 kap. 9 §

MKB:n utgör en del av underlaget för samråd enligt miljöbalken och samt efterföljande antagandet av Hjo kommuns energiplan. Genom att MKB:n ingår i samrådsprocessen kan miljöaspekter beaktas tidigt, samtidigt som berörda aktörer ges möjlighet att lämna synpunkter på planens miljöpåverkan. Detta bidrar till en transparent process där miljöhänsyn integreras i energiplanens slutliga utformning.

Energiplanens syfte och innehåll

Syftet med Hjo kommuns energiplan är att säkra en trygg och långsiktig hållbar energiförsörjning inom kommunens gränser. Energiplanen konkretiserar den politiska viljeriktningen för hur energiomställningen ska genomföras och hur en säker energiförsörjning ska uppnås.

Planen innehåller insatsområden och åtgärder inom kommunens gränser för att kunna genomföra planen. Energiplanens innehåll och scenarion har en tidsaspekt fram till 2040. Den är kopplad till bland annat Agenda 2030, nationella klimatmål och Västra Götalands regionala energi- och klimatstrategier och Skaraborgs kommunalförbunds delregionala energiförsörjningsplan.

Kopplingar till nationella miljö kvalitetsmål

Energiplanen förväntas påverka ett flertal av Sveriges nationella miljö kvalitetsmål. Dessa redovisas nedan:

Miljö kvalitetsmål	Påverkan från energiplanen
Begränsad klimatpåverkan	Positiv - minskade utsläpp av växthusgaser genom elektrifiering, energieffektivisering och energilagring.
Frisk luft	Positiv - minskade utsläpp av partiklar och kväveoxider från transporter.
Bara naturlig försurning	Positiv - minskade utsläpp av partiklar och kväveoxider från transporter.
Ingen övergödning	Positiv - minskade utsläpp från energisektorn bidrar till minskad kväve- och fosforbelastning.
God bebyggd miljö	Positiv - förbättrad luftkvalitet, minskat buller och ökad andel fossilfria transporter.
Ett rikt växt-och djurliv	Både positiv och negativ - risk för påverkan vid etablering av vindkrafts- och solcellsanläggningar samt energilagringssupplag, men minskad klimatpåverkan gynnar ekosystem långsiktigt.

Beskrivning av miljö effekter

Miljö effekter utan energiplanen

Om Hjo kommun inte genomför den föreslagna energiplanen kan ett flertal negativa både lokala och globala miljö effekter uppstå. Utan en samlad strategi riskeras påverkan på ett flertal av kommunens värdefulla natur- och kulturvärden. Därtill en minskad energiproduktion och en ökad energianvändning till uppvärmning. Effekterna nedan bedöms vara de mest sannolika:

- En utbyggnad av energiinfrastruktur utan långsiktigt strategiskt helhetsperspektiv (vindkraft, solcellsanläggningar, energilagring, laddinfrastruktur) i kommunen innebär en större risk för negativ påverkan och kumulativa effekter på kommunens flera natur-och kulturmiljövärden. I synnerhet gällande riksintressen enligt MB 3 kap och 4 kap.
- En begränsad vindkraftsutveckling innebär minskad självförsörjningsgrad av lokal

elproduktion och minskade möjligheter att bidra med fossilfri elproduktion regionalt, nationellt och globalt.

- Bestående klimatpåverkan med negativa konsekvenser för biologisk mångfald
- Om fjärrvärmen utkonkurreras ökar behovet av andra uppvärmningslösningar och en större efterfrågan på el.

Förväntade miljöeffekter av planen

De viktigaste positiva miljöeffekterna som förväntas komma med ett genomförande av energiplanen:

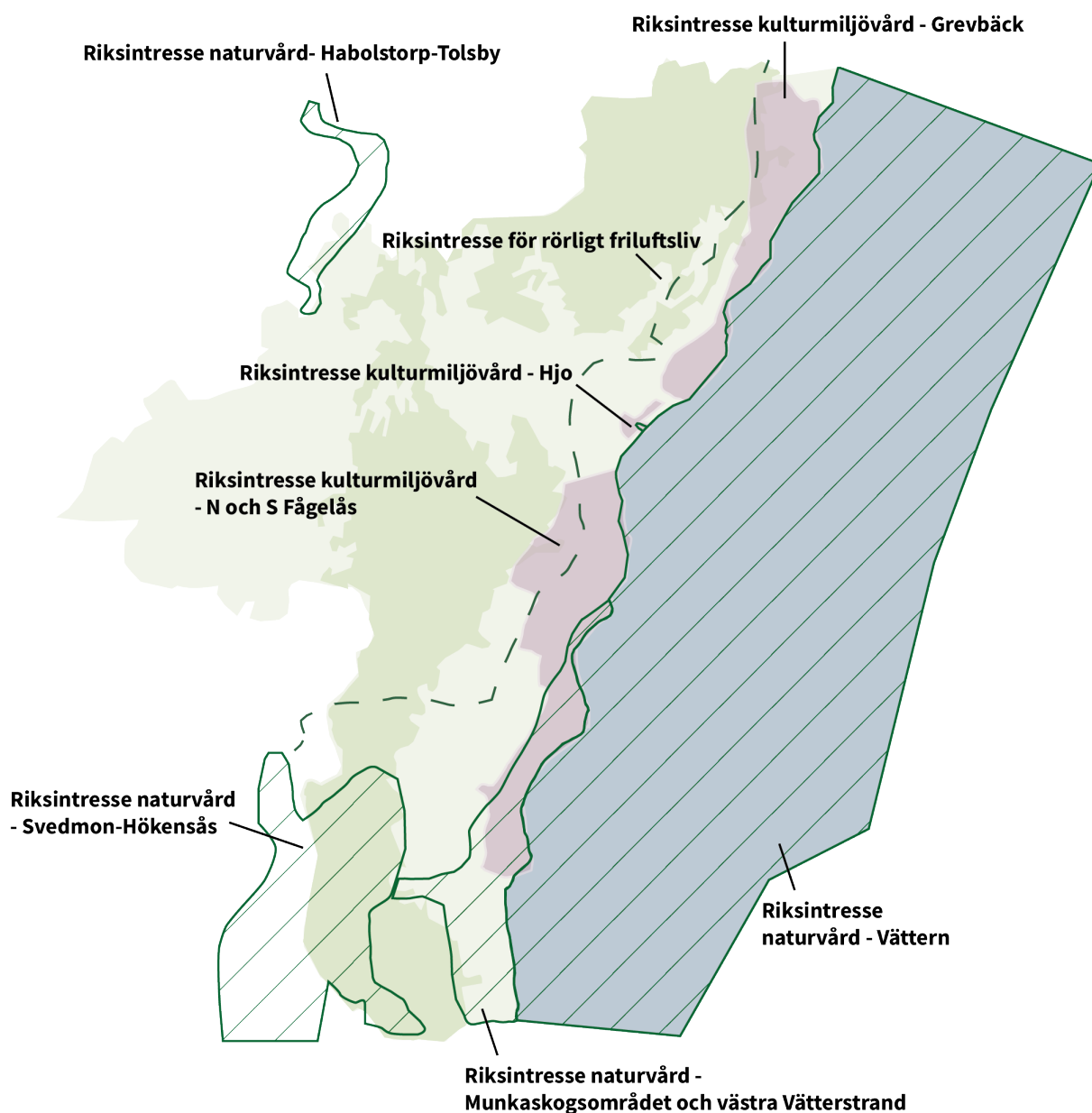
- Minskade utsläpp av växthusgaser till följd av ökad fossilfri elproduktion och omställningen till en fossilfri transportflotta
- Förbättrad luftkvalitet till följd av minskade utsläpp
- Minskad förurning och övergödning till följd av minskade utsläpp
- Diversifieringen av fjärrvärme kan leda till minskat behov av biomassa som i stället kan användas för omställningen av andra sektorer och för kolinlagring

Utöver det främjar energiplanen även positiva synergier genom samverkan kopplat till beredskap samt social och ekonomisk hållbarhet.

Betydande miljöeffekter

Positiva effekter	Negativa effekter
- Minskade utsläpp av växthusgaser - Minskad förurning och övergödning - Förbättrad luftkvalitet - Minskat behov av biomassa	- Risk för påverkan på naturvärden - Risk för påverkan på kulturvärden - Risk för påverkan på friluftsliv - Risk för påverkan på jordbruksmark - Risk för påverkan på riksintressen enligt MB kap 3 och 4 - Risk för påverkan på människors hälsa - Ökat behov av metaller och resurser och risker vid utvinning

Flera av riskerna för betydande miljöeffekter innefattar påverkan av den fysiska miljön i Hjo kommun i samband med anläggning av vindkraft, solceller, energilagringssupplag och laddinfrastruktur. I synnerhet påverkan på kommunens flera värdefulla riksintressen för natur-och kulturmiljövården och friluftsliv (se figur 1). Den geografiska avgränsningen för miljöbedömningen är Hjo kommuns gränser men påverkan på till exempel landskapsbild kan även inkludera närliggande kommuner.

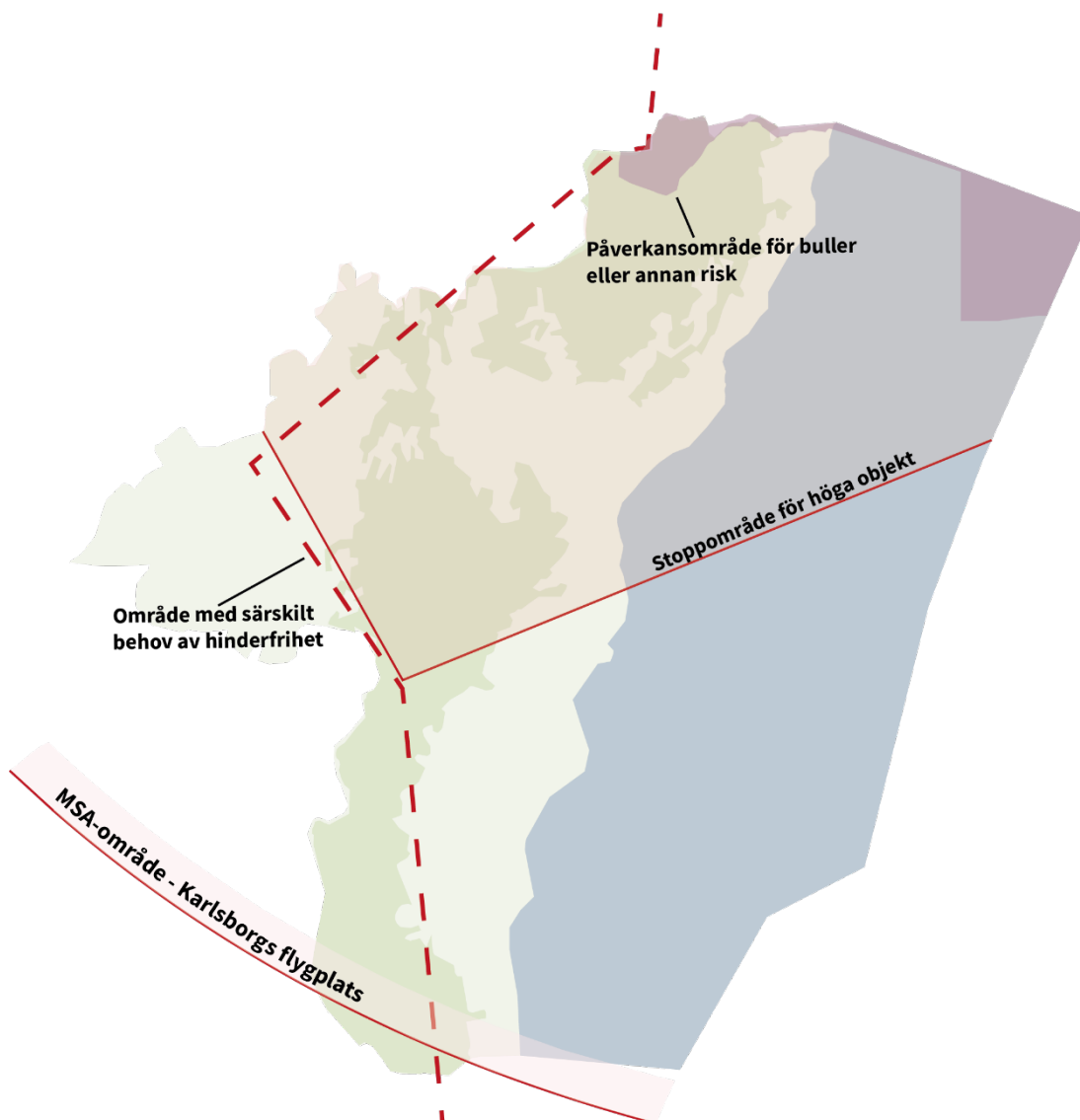


Figur 1. Karta över riksintressen för natur-och kulturmiljövård och rörligt friluftsliv i Hjo kommun

Kommunens vindkraftsplan pekar ut potentiella områden för vindkraftsetablering. Bedömningsgrunder för lokalisering stöds av en omfattande landskapsanalys och kvalitativ

miljöbedömning. Energiplanen lyfter fram generationsväxling av befintliga vindkraftverk som det alternativ som är mest resurseffektivt och innebär minst miljöpåverkan.

Hjo kommun omfattas även av flera riksintressen för totalförsvarets militära del (figur 2), vilket innebär stoppområde för höga objekt och samrådsområde för höga objekt. Uppförande av vindkraftverk kan innebära en risk för betydande negativ påverkan på riksintressen för totalförsvaret.



Figur 2. Riksintresseområden för totalförsvarets militära del

En strategisk utbyggnad av energiinfrastruktur med helhetsperspektiv skapar bättre förutsättningar att överblicka kumulativa effekter och mildra negativ miljöpåverkan. Energiplanens scenariobaserade uppskattningar av framtida effektbehov sätts i relation till markanspråk för elproduktion (vindkraft) i kommunen. Scenarier kopplade till högre

effektbehov kan innebära större markanspråk och på så sätt en ökad påverkan på den fysiska miljön. Energiplanen innehåller ställningstagande för hur riskerna för negativ påverkan på ett övergripande plan ska mildras och motverkas (se tabell nedan). Utöver ställningstagande i strategiska planer som energiplanen, vindkraftsplanen och översiktsplanen behöver avvägningar mellan olika intressen bedömas från fall till fall i specifika miljöbedömningar i tillståndprocesser. I den processen finns större möjlighet att fånga upp lokala förutsättningar och specifik miljöpåverkan.

Negativa effekter	Ställningstagande
Risk för påverkan på kulturvärden, i synnerhet riksintresse för kulturmiljövård enligt MB 3 kap. Hjo. (Solceller på fastigheter och laddinfrastruktur)	Energiplan: <i>"Ett flertal fastigheter i kommunen omfattas av höga kulturvärden som begränsar möjligheten att etablera solceller på byggnadstak. Hjo tätort omfattas också av ett riksintresse för kulturmiljövård för sitt medeltida gatunät och träbebyggelse. På sådana fastigheter där dessa värden återfinns kan solceller vara olämpliga ur kulturmiljösynpunkt. Däremot är installation inte alltid utesluten, utan solceller och kulturmiljövärden kan samexistera. Därför krävs det en avvägning i dessa fall mellan intressena. För fastigheter som omfattas av utökad lovplikt handläggs ansökningar om solcellsinstallationer av bygglovsavdelningen."</i> <i>"Laddning vid bostäder bedöms utgöra grunden i Hjo kommuns elektrifierade transportsystem, medan laddning vid arbetsplatser och verksamheter främst fungerar som ett komplement. Kommunens arbetsplatser och målpunkter är koncentrerade till tätorten som omfattas av ett riksintresse för kulturmiljövård för sitt medeltida gatunät och träbebyggelse. I dagsläget finns 12 laddplatser runt om i centrala Hjo samt en snabbbladdningsstation för personbilar. Antalet offentliga laddplatser för personbilar förväntas att öka i tätorten fram tills 2040. För att undvika negativa konsekvenser på kulturmiljön bör lokaliseringen av nya laddplatser utredas vidare i kommande trafikstrategi."</i> Hanteras även i översiktsplan och i tillståndprocesser.
Risk för påverkan på kulturvärden, i synnerhet riksintresse för	Energiplan: <i>"I första hand bör solcellsanläggningar lokaliseras till</i>

kulturmiljövård enligt MB 3 kap. Grevbäck och Norra och Södra Fågelås. (Vindkraftverk och större solcellsanläggningar)	<i>markanvändning som tidigare använts till teknisk infrastruktur. Alternativt markanvändning som är avsedd till teknisk infrastruktur i enlighet med Hjo kommuns översiktsplan och till områden som inte innebär stora intrång i natur- och kulturmiljöer "</i> Hanteras även i vindkraftsplan, översiktsplan och i tillståndprocesser.
Risk för påverkan på naturvärden, i synnerhet riksintresse för naturvård enligt MB 3 kap. (Vindkraftverk, och större solcellsanläggningar)	Energiplan: <i>"I första hand bör solcellsanläggningar lokaliseras till markanvändning som tidigare använts till teknisk infrastruktur. Alternativt markanvändning som är avsedd till teknisk infrastruktur i enlighet med Hjo kommuns översiktsplan och till områden som inte innebär stora intrång i natur- och kulturmiljöer"</i> Hanteras även i vindkraftsplan, översiktsplan och i tillståndprocesser.
Risk för påverkan på friluftsliv, i synnerhet riksintresse för rörligt friluftsliv (Vindkraftverk och solcellsanläggningar)	Energiplan: <i>"Det är däremot inte säkert att det går att ersätta de äldre mindre verken med nya större utan att påverka platsens miljö. Högre vindkraftverk kan ha en större påverkan på omkringliggande bebyggelse, riksintressen, naturvård eller människors hälsa. Potentiella målkonflikter och möjliga ytor för kombinerade markanvändningar måste därför identifieras i ett tidigt skede i arbetet med en reviderad vindbruksplan. "</i> <i>"I andra hand kan mark som har begränsad betydelse för jordbrukets långsiktiga produktionsförmåga, friluftsliv, landskapsbild samt natur- och kulturmiljö prövas. Exempelvis mindre, avskurna eller redan fragmenterade delar av dessa markanvändningar. Kombinerade markanvändningar - där marken både används till teknisk infrastruktur och annan användning - bör alltid prövas vid etablering."</i> Hanteras även i vindkraftsplan, översiktsplan och i tillståndprocesser.
Risk för påverkan på människors hälsa (buller, luftkvalitet, explosionsrisk. Anläggningar i	Energiplan: <i>"Det är däremot inte säkert att det går att ersätta de äldre mindre verken med nya större utan att påverka platsens miljö. Högre vindkraftverk kan ha en större påverkan på</i>

<i>närheten av människors levnadsmiljöer.)</i>	<i>omkringliggande bebyggelse, riksintressen, naturvård eller människors hälsa. Potentiella målkonflikter och möjliga ytor för kombinerade markanvändningar måste därför identifieras i ett tidigt skede i arbetet med en reviderad vindbruksplan."</i> <i>"Vätgasproduktion har också en överhängande risk att kunna påverka människors hälsa på ett negativt sätt. Vid planering av vätgasproduktion bör detta inte förläggas i närheten av tätbebyggda områden och potentiella risker ska identifieras tidigt i processen. "</i> Specifika miljöbedömningar i tillståndprocesser för energirelaterade åtgärder hanterar risker för påverkan på människors hälsa.
Ökat behov av metaller och resurser	Energiplan: <i>"Kommunen kan dock fylla en roll i att underlätta forum och samverkan. Där även mindre företag kan inspireras till energieffektivisering och hållbar resursanvändning såsom återbruk eller cirkulära lösningar."</i>
Risk för påverkan på jordbruksmark (Solcellsanläggningar)	Energiplan: <i>"Däremot skulle oaktsamma lokaliseringar av solcellsanläggningar på jordbruksmark i ett långsiktigt scenario kunna leda till en fragmentering av sammanhängande jordbrukslandskap. Utbyggnad av solenergi kan därmed inte ske utan hänsyn till jordbrukets långsiktiga produktionsförutsättningar. Stora sammanhängande och rationellt brukade jordbruksfält bör som utgångspunkt undvikas vid etablering av solcellsanläggningar. Sådana jordbruksfält är särskilt viktiga att bevara ur livsmedels- och hushållningsperspektiv.</i> Hanteras även i översiktsplan och tillståndprocesser.
Risk för påverkan på riksintresse för totalförsvaret enligt MB 3 kap (Vindkraftverk)	Energiplan: <i>" År 2015 antog kommunfullmäktige en vindkraftsplan som pekade ut 13 potentiella områden för vindkraftsetablering i kommunen, varav två omfattas av riksintresse för vindbruk. Samtidigt omfattas Hjo kommun av flera riksintressen – bland annat ett stoppområde för höga objekt – som medför betydande begränsningar för nya</i>

	<i>etableringar av vindkraft. I dagsläget finns det ett antal verk i riksintressena. Möjligheterna till ytterligare utbyggnad enligt vindkraftsplanen är nu begränsade."</i> Hanteras även i översiktsplanvindkraftsplan och tillståndprocesser. Tillståndsärenden remitteras Försvarmakten.
--	--

Målharmonisering och kumulativa effekter

Genomförandet av energiplanen kan påverka förutsättningarna för att nå andra mål som kommunen eller andra aktörer arbetar mot. För att minska negativ och stärka positiv miljöpåverkan krävs samordning mellan energiplanen och andra strategiska planer som berör kommunens energiplanering.

Nationella och regionala energi- och klimatpolitiska mål och styrmedel

Genomförandet av Hjo kommuns energiplan harmoniserar med ett flertal nationella och regionala energi- och klimatpolitiska mål. Energiplanen bidrar till genomförandet av den samhällsövergripande elektrifieringen och klimatomställningen.

Energiförsörjningsplan för Skaraborg

Skaraborgs kommuner samverkar genom Skaraborgs kommunalförbund i frågor som rör regional utveckling, däribland energiförsörjning. I början av 2025 antog förbundsdirektionen en energiförsörjningsplan där Skaraborgs samtliga kommuner ska utveckla sin elproduktion för att tillgodose näringslivets behov av elenergi. Hjo kommuns energiplan bedöms bidra till genomförandet av kommunalförbundens energiförsörjningsplan och därigenom ge upphov till en positiv miljöpåverkan.

Nätutvecklingsplaner

Nätutvecklingsplaner tas fram vartannat år av elnätsbolagen med syfte att beskriva elnätets planerade utveckling under en tioårsperiod. Samverkan mellan kommun och elnätsbolagen kan främja utbyggnaden av ny elproduktion, den samhällsövergripande elektrifieringen och omställningen av transportflottan.

Översiktsplanen

Hjo kommuns översiktsplan visar på den på långsiktiga och strategiska mark- och vattenanvändningen i kommunen. Utvecklingsinriktningen för markanvändning och infrastruktur påverkar möjligheter för lokal energiproduktion och hållbara transporter. Energiplanen utgår ifrån de analyser och ställningstaganden som gjorts i översiktsplanen om hur hänsyn bör tas till riksintressena enligt MB kap 3 och 4 som finns inom kommunen.

Kumulativa miljöeffekter kan uppstå till följd av markanvändningsutveckling och energiinfrastrukturens utbyggnad. Påverkan på landskapsbilden samt effekter kopplade till markanvändning hanteras mer utförligt i översiktsplanen och dess hållbarhetsbedömning.

Alternativanalys

Enligt 6 kap. 11 § miljöbalken ska en miljökonsekvensbeskrivning innehålla en redovisning av rimliga alternativ till den föreslagna planen. Syftet med denna analys är att tydliggöra vilka andra strategiska inriktningar som hade kunnat väljas, samt att förklara varför det valda alternativet har bedömts vara det mest lämpliga.

Analysen tar sin utgångspunkt i att Hjos energiplan har som mål att:

- Utveckla ett robust, flexibelt och motståndskraftigt energisystem
- Att vidmakthålla sin position som nettoexportör av elenergi
- Utveckla och diversifiera fjärrvärmen
- Möjliggöra för omställningen av fordonsflottan

Analysen omfattar tre övergripande alternativ:

Alternativ 1: Nollalternativ (ingen ny energiplan)

Nollalternativet innebär att nuvarande energisystem och tidigare styrdokument fortsätter att gälla utan en uppdaterad strategisk inriktning.

Utan energiplanen riskerar Hjo kommun att fortsatt ha ett mindre flexibelt och mer sårbart energisystem utan lagringsmöjligheter. Risken blir större för befarade scenarier till 2040 kopplade till att fjärrvärmen utkonkurreras och att elproduktionen minskar till följd av att vindkraftverk uppnår sin livslängd. Sådana scenarier skulle innebära minskade möjligheter att bidra till omställningen av fordonsflottan och en minskad beredskap.

Miljökonsekvenser:

- Ökad risk för negativ påverkan och kumulativa effekter på kommunens flera natur- och kulturmiljövärden, i synnerhet gällande riksintressen enligt MB kap 3 och 4.
- Fortsatt utsläpp och kväveoxider och partiklar från fossila bränslen
- Risk för att klimatmål inte uppnås
- Bestående klimatpåverkan med negativa konsekvenser för biologisk mångfald
- Försämrade förutsättningar för ekosystemtjänster, såsom ren luft och vatten

Övriga konsekvenser:

- Bristande styrning och samordning mellan kommunens aktörer
- Svagare incitament för investeringar i lokal energiproduktion
- Fortsatt beroende av fossila bränslen inom transportsektorn
- En försämrade beredskapsförmåga som följd av att fjärrvärmeuppvärmning blir utkonkurrerat
- Försämrade möjligheter att möta framtida energibehov
- Försvagad konkurrenskraft för näringslivet till följd av osäker energiförsörjning

Sammantaget bedöms nollalternativet medföra negativa konsekvenser för både klimatet och samhällsutvecklingen.

Alternativ 2: Fokus på lokal elproduktion och energilagring utan fokus på fjärrvärmens utveckling och diversifiering

Detta alternativ prioriterar lokal elproduktion och energilagring, men utan att aktivt stärka fjärrvärmenätets utveckling och diversifiering.

Fokus på lokal elproduktion innebär ökade möjligheter för etablering av vindkraft och solkraft i kommunen. Fokus på energilagring innebär ökade möjligheter att tillvarata den elenergi som produceras och öka beredskapen i händelse av kris.

Utan fokus på fjärrvärmenätets utveckling och diversifiering finns befarade scenarier kring att fjärrvärmenätet blir utkonkurrerat. Konsekvensen av ett utkonkurrerat fjärrvärmenät blir ett ökat behov av elproduktion samt en sänkt beredskap för uppvärmning av hushåll i händelse av kris. Ett ökat behov av el för uppvärmning kan innebära minskade möjligheter att leverera den el som krävs för omställning av transportflottan och den samhällsovergripande elektrifieringen.

Miljökonsekvenser:

- Konsekvensen av en utkonkurrerad fjärrvärme innebär ökat elbehov vilket i sin tur innebär större markanspråk och ökade risker för negativ påverkan på natur- och kulturmiljövärden i kommunen.
- Fortsatt utsläpp av kväveoxider och partiklar från fossila bränslen
- Risk för att klimatmål inte uppnås
- Bestående klimatpåverkan med negativa konsekvenser för biologisk mångfald
- Försämrade förutsättningar för ekosystemtjänster, såsom ren luft och vatten

Övriga konsekvenser:

- Fortsatt beroende av fossila bränslen inom transportsektorn

- En försämrad beredskapsförmåga som följd av att fjärrvärmeuppvärmning blir utkonkurrerat
- Försämrade möjligheter att möta framtida energibehov
- Försvagad konkurrenskraft för näringslivet till följd av osäker energiförsörjning

Alternativ 3: Fokus på fjärrvärmens utveckling och diversifiering, utan fokus på lokal elproduktion och energilagring

Detta alternativ fokuserar på en utveckling och diversifiering av fjärrvärmenätet utan att aktivt främja lokal elproduktion och energilagring.

En diversifiering av fjärrvärmen innebär att den på längre sikt kan bli mindre beroende av biomassa. En ökad anslutning till fjärrvärmenätet vid byggande av nya bostadsområden stärker dess konkurrenskraft. Med ökad konkurrenskraft kan fjärrvärmenätet bibehålla sin robusthet och får en utökad betydelse för beredskapsarbetet i händelse av kris. Ett utvecklat fjärrvärmenät i kommunen innebär mindre behov av utökad elproduktion i framtiden.

Utan fokus på lokal elproduktion finns det befarade scenarier kring att en betydande del av vindkraftsverken i kommunen uppnår sin livslängd innan 2040 och att det finns hinder mot att uppföra nya vindkraftverk. Detta innebär ett stort bortfall av energiproduktion i kommunen, försämrade möjligheter att genomföra transportflottans omställning och den samhällsövergripande elektrifieringen.

Utan möjligheter till att lagra den elenergi som produceras går potential för beredskap och utökad flexibilitet förlorad.

Miljökonsekvenser:

- Ett minskat beroende av biomassa som i stället kan bidra till omställningen av andra sektorer
- Fortsatt utsläpp av kväveoxider och partiklar från fossila bränslen
- Risk för att klimatmål inte uppnås
- Bestående klimatpåverkan med negativa konsekvenser för biologisk mångfald
- Försämrade förutsättningar för ekosystemtjänster, såsom ren luft och vatten

Övriga konsekvenser:

- Framtida beroende av extern elförsörjning
- Försvagad konkurrenskraft för näringslivet till följd av osäker energiförsörjning
- Svagare incitament för investeringar i lokal energiproduktion
- Lägre robusthet vid kriser

Valt alternativ: Kombinerad strategi (lokal elproduktion, energilagring och fjärrvärmens utveckling och diversifiering)

Den föreslagna energiplanen kombinerar lokal elproduktion och energilagring med åtgärder för utveckling av fjärrvärmens. Vidare föreslår energiplanen även åtgärder kopplade till energieffektivisering och diversifiering av fjärrvärmenätet. Kombinationen bidrar till ett robust energisystem med tillräcklig tillgång till el för såväl elektrifieringen av transportflottan som den bredare samhällselektrifieringen. Åtgärderna omfattar även samordningsinsatser i syfte att stärka samverkan mellan olika aktörer inom områdena energiförsörjning och beredskap.

Energiplanen har tagits fram i samverkan med relevanta aktörer och baseras på kunskap från verksamheter som arbetar med energifrågor i Hjo kommun.

Miljökonsekvenser:

- Minskade utsläpp av växthusgaser till följd av samordnade insatser inom energiproduktion, effektivisering och transport
- Förbättrad luftkvalitet till följd av minskade utsläpp
- Minskad förurning och övergödning till följd av minskade utsläpp
- Minskat behov av biomassa som i stället blir tillgängligt för omställningen av andra sektorer och för kolinlagring

Övriga konsekvenser

- Ökad flexibilitet och robusthet i energisystemet
- Ökad beredskap vid kris
- Stabilare energiförsörjning och minskade kostnader
- Starkare incitament för investeringar i lokal energiproduktion
- Stärkt lokal näringslivsutveckling och innovation

Metodbeskrivning

En kvalitativ bedömning av energiplanens troliga miljöeffekter har genomförts baserat på kunskap inom kommunens förvaltning. Arbetet har skett parallellt med att energiplanen tagits fram. Avgränsning av relevanta miljöaspekter har gjorts i samråd med Länsstyrelsen Västra Götaland (avgränsningssamråd 2026-04-13). För ökad transparens och möjlighet att följa resonemangen bakom miljöbedömningen bifogas bedömningsmatris (bilaga 1) till miljökonsekvensbeskrivningen. Enligt miljöbalkens krav (6 kap 11 §) har en analys av alternativa strategier gjorts (se föregående avsnitt). Resultatet av den strategiska miljöbedömningen har inkluderats i planen.

Osäkerheter och riskbedömning

Bedömningen utgår från den kunskap och de analyser kring olika scenarier som bedöms troliga i dagsläget. Det råder dock stor osäkerhet kring framtida teknikutveckling, det geopolitiska omvärldsläget utveckling samt klimatförändringarnas effekter och påverkan. För att möta dessa osäkerheter föreslås att energiplanen är flexibel och följs upp löpande.

Uppföljning

Energiplanens åtgärder kommer att följas upp årligen, och i samband med det bör även miljöeffekter följas upp. Miljöeffekter kopplade till växthusgasutsläpp, självförsörjningsgrad av elenergi och andelen fossilfria fordon kan följas upp genom statistik och indikatorer. Kommunen kan samordna en intern strategisk arbetsgrupp med bred kompetens inom energifrågan med syftet att utvärdera och följa upp energiplanens genomförande. Åtgärder som till exempel vindkraftsanläggning, solcellsanläggning och energilagringssupplag innebär tillståndprocesser med krav på specifik miljöbedömning. I tillståndprocessen ingår även ansvar om uppföljning.

Energiplanen aktualitetsprövas även inom ramen för den kommunala planeringsstrategin. Energiplanens miljöeffekter kopplade till markanvändning och fysisk planering bör följas upp i samband med översiktsplanens uppföljning. Kumulativa effekter på riksintressen för natur- och kulturmiljövård kopplat till översiktsplanens och energiplanens genomförande bör övervakas.

Sammanfattning

MKB:n har omfattat en bedömning av planens påverkan på miljökvalitetsmål, en analys av miljöeffekter samt en prövning av alternativa strategier. Resultatet har integrerats i energiplanens utformning. Den valda strategin – en kombination av lokal elproduktion, energilagring, energieffektivisering och utveckling av fjärrvärme – bedöms skapa gynnsamma förutsättningar för ett robust och hållbart energisystem. Betydande miljöeffekter har identifierats, både positiva (såsom minskade utsläpp och förbättrad luftkvalitet) och negativa (såsom påverkan på natur- och kulturmiljöer vid anläggning av energiinfrastruktur). För att hantera dessa effekter finns ställningstaganden i energiplan, översiktsplan och vindkraftsplan kring lokalisering, hänsyn och resursanvändning. Uppföljning sker löpande inom ramen för kommunens planeringsstrategi.

Miljöaspekter	Klimat och biologisk mångfald	Ökat behov av mineraler och resurser och risker vid utvinning	Lufkvalitet	Människors hälsa	Riksstresse för rörligt friluftsliv	Riksstresse kulturmiljövård i stad	Riksstresse kulturmiljövård i Grönvick och N och S fälgård	Riksstresse naturvård	Naturmiljö fysiska platsen	Jordbruksmark
Solceller på fastigheter	Fossilfri elproduktion som kan ersätta fossila alternativ ger stor klimatnytta i ett globalt perspektiv	I framtällningen av solcellspaneler krävs råvara i form av mineraler som kommer med risker vid utvinning	Minskade utsläpp – bättre lufkvalitet	Kan kombineras med gröna tak och bidra till att bota ner fastigheter	Illu valda placeringar kan påverka riksstresset negativt. För fastigheter med utökat lovplikt bedöms varje enskilt fall i tillståndsansökan av beaktandning av kommunens bygglovsanordnare	Illu valda placeringar kan påverka riksstresset negativt. För fastigheter med utökat lovplikt bedöms varje enskilt fall i tillståndsansökan av beaktandning av kommunens bygglovsanordnare	Illu valda placeringar kan påverka riksstresset negativt. För fastigheter med utökat lovplikt bedöms varje enskilt fall i tillståndsansökan av beaktandning av kommunens bygglovsanordnare			
Sokellspark	Fossilfri elproduktion som kan ersätta fossila alternativ ger stor klimatnytta i ett globalt perspektiv	I framtällningen av solcellspaneler krävs råvara i form av mineraler som kommer med risker vid utvinning	Minskade utsläpp – bättre lufkvalitet		Sokellsparken kan innebära framkomligheten i landskapet och landskapbildningen. Tillståndprocess innebär kontakt med kommunens bygglovsavdelning och samråd med Länsstyrelsen.	Storskaliga solcellsanläggningar kan påverka landskapabilitet. Tillståndprocess innebär kontakt med kommunens bygglovsavdelning och samråd med Länsstyrelsen.	Storskaliga solcellsanläggningar innebär oftast en väsentlig påverkan på naturmiljön. Tillståndprocess innebär kontakt med kommunens bygglovsavdelning och samråd med Länsstyrelsen.		Storskaliga solcellsanläggningar innebär oftast en väsentlig påverkan på naturmiljön. Tillståndprocess innebär kontakt med kommunens bygglovsavdelning och samråd med Länsstyrelsen.	Sokellspark kan innebära i anspråktagande av jordbruksmark påverkar beredskapslågen negativt. Tillståndprocess innebär kontakt med kommunens bygglovsavdelning och samråd med Länsstyrelsen.
Etablering av laddinfrastruktur (publika laddstationer)	Bidrar till omställningen till en fossilfri transportflotta	I framtällningen av bilbatterier och laddinfrastruktur krävs råvara i form av mineraler som kommer med risker vid utvinning	Minskade utsläpp – bättre lufkvalitet	Mindre buller	Illu valda placeringar kan påverka stadsbilden negativt. Det är redan en stor markkonflikt med behovet av parkeringsplatser, anläggning av gröna ytor och utrymme för övriga ingrepp i miljön. Hur högt tryck det blir påverkar utfallet.	Storskaliga solcellsanläggningar kan påverka landskapabilitet. Tillståndprocess innebär kontakt med kommunens bygglovsavdelning och samråd med Länsstyrelsen.	Anläggning av laddinfrastruktur innebär ett ingrepp i den fysiska miljön som kan ha en påverkan på naturmiljön på den fysiska platsen. Det är redan en stor markkonflikt med behovet av utrymme för övriga ingrepp i miljön. Hur högt tryck det blir påverkar utfallet.		Anläggning av laddinfrastruktur innebär ett ingrepp i den fysiska miljön som kan ha en påverkan på naturmiljön på den fysiska platsen. Det är redan en stor markkonflikt med behovet av utrymme för övriga ingrepp i miljön. Hur högt tryck det blir påverkar utfallet.	
Vindkraft utan nya verk – bortfall av elproduktion	Beroende på vad alternativet blir till ersättning finns risker för betydande negativa konsekvenser för miljön	Beror på vad alternativet blir	Beroende på vad alternativet blir finns risker för ökade utsläpp.	Beroende på vad alternativet blir finns risker?		Ännan typ av elproduktion kan ta mark i anspråk	Ännan typ av elproduktion kan ta mark i anspråk		Ännan typ av elproduktion kan ta mark i anspråk och fragmentera landskapet	Ännan typ av elproduktion kan ta mark i anspråk och fragmentera jordbruksmark
Vindkraft ersättning av ett färre antal större verk = ökad elproduktion	Ersättning av vindkraftverk som nått sin livslängd kan innebära ca 24 gånger så mycket elproduktion per yttverkt. Dvs ett betydande resurs effektivt bidrag till baslini elproduktion som kan ersätta fossila alternativ ger stor klimatnytta i ett globalt perspektiv	I framtällningen av vindkraftverk krävs råvara som kommer med risker vid utvinning	Minskade utsläpp – bättre lufkvalitet	Om visa verk försvinner minskar Ställningstagande i vindkraftslagen påverkar mer än dagens läge. Nytt tillstånd inbegriper samrådsprocess, utredningar och inventeringar. MKB ind utredningar och inventeringar. MKB inkl lokalisering, utredning, ansökan och eventuella kompletteringar.	Landskapbild kan påverkas av att högre vindkraftverk ses på längre håll. Landskapbild kan påverkas av att nya vindkraftverk ses på längre håll. Nytt tillstånd inbegriper samrådsprocess, utredningar och inventeringar. MKB ind utredningar och inventeringar. MKB inkl lokalisering, utredning, ansökan och eventuella kompletteringar.	Landskapbild kan påverkas av att nya vindkraftverk ses på längre håll. Nytt tillstånd inbegriper samrådsprocess, utredningar och inventeringar. MKB ind utredningar och inventeringar. MKB inkl lokalisering, utredning, ansökan och eventuella kompletteringar.	Landskapbild kan påverkas av att nya vindkraftverk ses på längre håll. Nytt tillstånd inbegriper samrådsprocess, utredningar och inventeringar. MKB ind utredningar och inventeringar. MKB inkl lokalisering, utredning, ansökan och eventuella kompletteringar.	Naturmiljön kan påverkas vid etablerande av verk. Ställningstagande i vindkraftslagen om "ett mot bakgrund av riksstressens nationella betydelse bedöms kommunen att varje enskilt tillstånd inbegriper samrådsprocess, utredningar och inventeringar. MKB ind utredningar och inventeringar. MKB inkl lokalisering, utredning, ansökan och eventuella kompletteringar.	Naturmiljön kan påverkas vid etablerande av verk. Ställningstagande i vindkraftslagen om "ett mot bakgrund av riksstressens nationella betydelse bedöms kommunen att varje enskilt tillstånd inbegriper samrådsprocess, utredningar och inventeringar. MKB ind utredningar och inventeringar. MKB inkl lokalisering, utredning, ansökan och eventuella kompletteringar.	
Uppförande av vindkraftverk på nya platser enligt vindkraftslagen	Fossilfri elproduktion som kan ersätta fossila alternativ ger stor klimatnytta i ett globalt perspektiv	I framtällningen av vindkraftverk krävs råvara som kommer med risker vid utvinning	Minskade utsläpp – bättre lufkvalitet	Buller, skada. Prövas i tillståndsansökan	Landskapbild, framkomlighet, prövas i tillståndprocess.	Landskapbild, prövas i tillståndprocess.	Landskapbild, prövas i tillståndprocess.		Naturmiljön kan påverkas vid etablerande av verk. Ställningstagande i vindkraftslagen om "ett mot bakgrund av riksstressens nationella betydelse bedöms kommunen att varje enskilt tillstånd inbegriper samrådsprocess, utredningar och inventeringar. MKB ind utredningar och inventeringar. MKB inkl lokalisering, utredning, ansökan och eventuella kompletteringar.	Vindkraftsanläggning innebär markanspråk. Prövas i tillståndprocess
Fjärrvärme- diversifiering av fjärrvärmenätverk för ett robustare energisystem	Minskar behov av biomassa som krävs för omställningen av andra aktörer eller för kolffällning.	Beror på vad för typ av diversifiering	Minskade utsläpp – bättre lufkvalitet			Ett välfungerande system som följer utvecklingen innebär mindre tryck på andra uppvarmningssystem eller annan elproduktion med markanspråk.				
Fjärrvärme- prioritera anslutning till fjärrvärmenätet vid exploatering för bostäder (och verksamheter???)	Fossilfri uppvarmningssystem som kan ersätta fossila alternativ ger stor klimatnytta i ett globalt perspektiv	I framtällningen av batterier krävs råvara i form av mineraler som kommer med risker vid utvinning	Minskade utsläpp – bättre lufkvalitet			minre tryck på andra uppvarmningssystem eller annan elproduktion med markanspråk.				
Energilagring batteriupplag	Lagring möjliggör en högre andel förnybar energi i elsystemet och minskar beroendet av fossila bränslen vilket ger stor klimatnytta i ett globalt perspektiv	I framtällningen av batterier krävs råvara i form av mineraler som kommer med risker vid utvinning	Minskade utsläpp – bättre lufkvalitet	Explosionerisk. Hanteras i tillståndsansökan		Tar mark i anspråk men enbart aktuellt i anslutning till storskalig elproduktion eller i industriområde och behöver inte innebära så stor ytterligare påverkan				
Energilagring vätgas	Lagring möjliggör en högre andel förnybar energi i elsystemet och minskar beroendet av fossila bränslen vilket ger stor klimatnytta i ett globalt perspektiv	I framtällningen av vätgas krävs råvara i form av mineraler som kommer med risker vid utvinning	Minskade utsläpp – bättre lufkvalitet	Explosionerisk. Hanteras i tillståndsansökan		Tar mark i anspråk men enbart aktuellt i anslutning till storskalig elproduktion eller i industriområde och behöver inte innebära så stor ytterligare påverkan				