

Datum
2024-06-13
Projekt ID
D0102890

Kund
LC Energi AB

Bilaga C.3

Utredning alternativ markanvändning för solpark
Löberöd

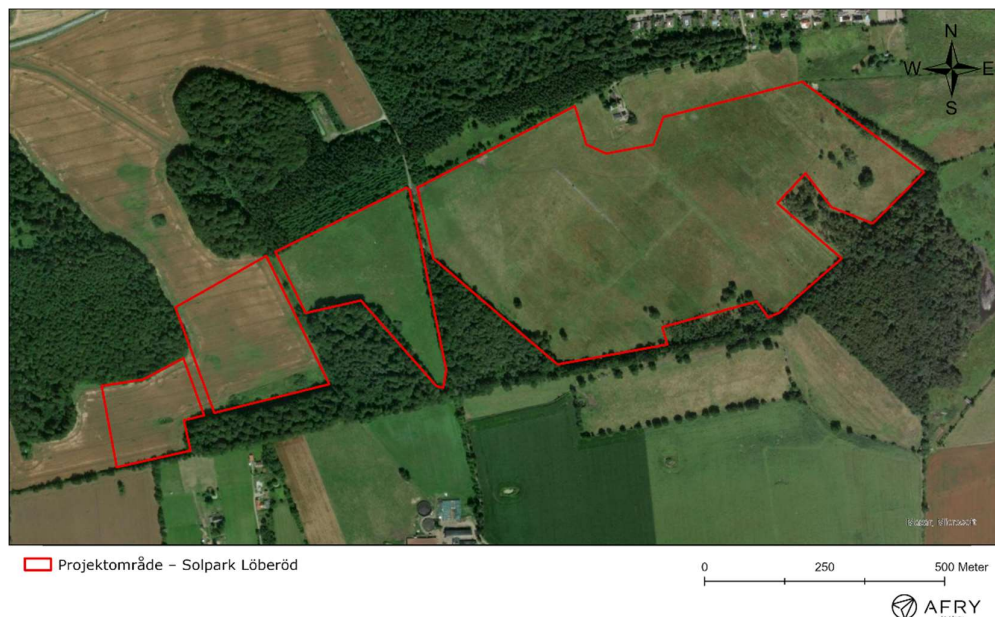
Innehållsförteckning

1	Bakgrund	3
2	Geoenergi.....	4
3	Biobränsle	5
4	Vattenkraft	5
5	Vindkraft	6
5.1	Avgränsning	7
5.2	Utvalda kommuner	9
5.2.1	Kävlinge kommun	9
5.2.2	Eslöv kommun	9
5.2.3	Höör kommun.....	10
5.2.4	Hörby kommun	12
5.2.5	Svalövs kommun	14
5.2.6	Sjöbo kommun	15
5.2.7	Lund.....	16
5.3	Sammanfattning	17
6	Litteraturförteckning	18

1 Bakgrund

Löberöd solpark ligger inom Eslövs kommun i Skåne län och är cirka 52 hektar stort. Den planerade solparken är lokaliserad i ett jordbrukslandskap som huvudsakligen består av sank betesmark med vissa inslag av träd, samt ett mindre delområde bestående av åkermark i väst. Inom betesmarken sker bete av nötkreatur. Merparten av verksamhetsområdet omgärdas av träddungar, med undantag av den västra delen som till viss del omgärdas av åkermark samt den östra delen som omgärdas av dylik jordbruksmark samt tätorten Löberöd. Inom området förekommer ett småvatten och ett dike angränsar i områdets nordöstra del. Inga större sjöar, vattenytor eller vattendrag finns inom verksamhetsområdet.

För närmare detaljer och bedömningar gällande solpark Löberöd, se *Miljökonsekvensbeskrivningen*.



Figur 1. Karta som visar solpark Löberöd.

I 3 kap. 1 § miljöbalken, anges följande huvudprinciper för hur intressekonflikter angående markanvändning ska lösas:

"Mark- och vattenområden skall användas för det eller de ändamål för vilka lokaliseringarna är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Företräde skall ges sådan användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning."

Detta innebär att verksamhetsutövaren ska kunna visa att behovet av det väsentliga samhällsintresset, produktion av förnyelsebar el, i detta fall inte kan tillgodoses på ett lämpligare sätt än genom solenergi. Vikten av detta har fastslagits i rättspraxis bl.a. genom dom i mål M 13471-22, den så kallade Svedbergadomen.

Utöver solcellskraft finns det i Sverige i huvudsak fyra förnybara energikällor för elproduktion:

- Geoenergi
- Biobränsle
- Vattenkraft
- Vindkraft

I denna bilaga kommer vindkraft, geoenergi, biobränsle, och vattenkraft att jämföras med solkraft. För en alternativutredning enligt bland annat 3 kap. 4 § miljöbalken gällande alternativa platser för solkraft, se kapitel 4 i Bilaga C.

Miljökonsekvensbeskrivning Löberöd solpark. Här redogörs även för intressekonflikten mellan solkraft och livsmedelsproduktion. Den alternativa utredningen som redovisas i föreliggande bilaga samt den utredning som redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen ska ses som kompletterande till varandra.

2 Geoenergi

Geoenergi är ett samlingsnamn för de energiutvinningssystem som utnyttjar den värmen som finns lagrad i jord, berg, grundvatten, sjöar, och jordskorpan. Det finns flera olika typer av geoenergianläggningar, såsom bergvärme, sjövärme, yttjordsvärme, et cetera. Det finns ungefär en halv miljon geoenergianläggningar i Sverige (Erlström, Mellqvist, Schwarz, Gustafsson, & Dahlqvist, 2016).

Geotermi är en typ av geoenergi som med djupa borrhål utvinner energi ur varmt vatten i jordskorpan. Sådana anläggningar passar bäst för storskalig energiproduktion av de olika geoenergisystemen, och är i detta fall mest relevant för el (Erlström, Mellqvist, Schwarz, Gustafsson, & Dahlqvist, 2016).

I Sverige är förutsättningarna för geotermi bäst i sydvästra Skåne, Gotland, och vid Siljansringen i Dalarna. Orsaken är att där finns det sedimentär berggrund, vilket är en förutsättning för geotermiska anläggningar (Erlström, Mellqvist, Schwarz, Gustafsson, & Dahlqvist, 2016).

För att producera el genom geotermi behövs en grundvattentemperatur om mer än 120°C. Generellt för Sverige kräver 120°C ett borrhål om ett djup på 6-7 km. Sådana djup medför höga investeringskostnader och osäkerhet om vattnets mängd, temperatur, och rörlighet (Erlström, Mellqvist, Schwarz, Gustafsson, & Dahlqvist, 2016). Geotermiska elanläggningar är generellt funktionellt och ekonomisk olämpligt i Sverige på grund av det stora borrhåljet som krävs för att komma upp i den temperatur som krävs för att producera el.

Idag bidrar inte geotermi till elproduktionen i Sverige, eftersom Sveriges system är lågtemperaturssystem. Sveriges enda geotermianläggning är belägen i Lund, Skåne län (*Gunnesboverket*). Den anläggningen har en effekt om 45 MW, och nyttjar grundvatten om ungefär 22°C på ett djup om 400-800 meter. Den anläggningen producerar fjärrvärme åt en stor del av Lund (Erlström, Mellqvist, Schwarz, Gustafsson, & Dahlqvist, 2016).

Gunnesboverket upptar ungefär 2,5 hektar yta¹, och med en effekt om 45 MW blir det 18 MW per hektar (Erlström, Mellqvist, Schwarz, Gustafsson, & Dahlqvist, 2016). Planerad park kommer ta 52 hektar yta i anspråk, med en installerad effekt om 50 MW. Det blir i jämförelse 0,96 MW per hektar. Anläggningen är yteffektiv, men det ska

¹ Inmätt manuellt via Lantmäteriets karttjänst Min Karta.

tas i beaktning att den inte producerar någon el, vilket är väsentligt i sammanhanget om förnybar el. Mark- och miljööverdomstolen uttalade i Svedbergadomen att det relevanta samhällsintresset som solkraft tillgodoser är förnybar elproduktion och att de lokaliseringalternativ som ska utredas är andra alternativ som också skulle kunna uppfylla samhällsintresset av produktion av förnybar el t.ex. vindkraft. Bristen av geotermiska anläggningar som producerar el i Sverige talar för att Sverige är olämpligt för den energitypen.

I jämförelse med solkraft kostar geotermiska elproducerande anläggningar betydligt mer än solkraft. Geotermisk el kostar ungefär 37 000 kr per installerad KW året 2022 (Statista, 2023), i jämförelse med solkraft som kostade ungefär 7000 kr per installerad KW (Energiforsk, 2021).

Koldioxidequivallenter per KWh är bättre för sol (13-30g CO₂ eq/KWh) (Reichel, o.a., 2022) än geotermisk energi, vilket ligger på 45g CO₂-eq/KWh (Moomaw, et al., 2011).

Följaktligen bedöms geotermisk elproduktion inte vara ett rimligt alternativ till solpark Löberöd, detta ur ett tekniskt och ekonomiskt perspektiv.

3 Biobränsle

Biobränsle innebär att biologiskt material (Växter) omvandlas till energi, både värme och el. År 2020 stod biobränslet för 11,7 TWh av den producerade elen i Sverige, vilket motsvarar 7,1% av Sveriges totala produktion (Svebio, 2021).

Värmeproduktion tillgodoser emellertid inte samma intresse som elproduktion. Två vanliga alternativ för produktion av biomassa i Sverige är odling av salix och asp.

Salix kan vid goda odlingsförutsättningar producera 88-110 MWh per hektar och år vid första skörden och 132-154 MWh per hektar och år vid nästkommande skördar (Jordbruksverket, 2013). Salix kostar ungefär 190 kr per MWh (Jordbruksverket, 2019). Asp kan under goda odlingsförhållanden producera 31,5 MWh per hektar och år, och kostar ungefär 100 kr per MWh (Jordbruksverket, 2015).

Aktuell solcellspark kommer producera 60 GWh (60 000 MWh) på 52 hektar per år. Det blir 1153 MWh per hektar och år. För att en Salixodling ska producera lika många MWh som planerad solcellspark behöver den vara 389 hektar stor (Räknat på 154 MWh per ha och år för Salix). En aspodling behöver jämförelsevis vara 1903 hektar stor för att producera samma MWh per år som planerad solcellspark.

Även om Salix- och asplanteringar inte är sådana anläggningar som omfattas av 3 kap. 6 § Miljöbalken, innebär en sådan plantering rent praktiskt att det inte går att odla på marken. Därför hade planteringar, som motsvarar solparkens produktion, inneburit ett väsentligt större ianspråktagande av jordbruksmark. Därutöver tillgodoses inte samma samhällsintresse genom förnybar värmeproduktion som förnybar elproduktion. Följaktligen bedöms biobränsle inte vara ett rimligt alternativ till solpark Löberöd.

Enligt Naturvårdsverket (Naturvårdsverket, 2023) har skogsflis (Varav Salix och asp rimligtvis ingår) 21,6 g CO₂-equivallenter per KWh, jämfört med 46 g för solceller.

4 Vattenkraft

Möjligheterna att anlägga ny vattenkraft i Sverige är begränsad (Se 4 kap. 6 § Miljöbalken). Därutöver omfattas stora delar av de större vattendrag där storskalig vattenkraft är tekniskt och ekonomiskt rimligt av miljökvalitetsnormer, Natura 2000-

bestämmelser, och riksintressebestämmelser enligt 3 kap. Miljöbalken. En vattenkraftsanläggning tar dock ingen eller mycket lite jordbruksmark i anspråk.

Solcellsparken motsvarar ett förhållandevis stort vattenkraftverk, såsom Skärblacka vattenkraftverk (50 GWh) eller Lette vattenkraftverk (65 GWh). Alternativt kan solcellsparken motsvara flera mindre vattenkraftverk, i storleksklassen av Torsebro vattenkraftverk (I Helge å, norr om Kristianstad i Skåne län) med en produktion 24 GWh och installerad effekt om 6 MW. För att nå 60 GWh behövs då ungefär 15 MW installerad effekt från vattenkraft, om Torsebro ska användas som referens.

Med en investeringskostnad om cirka 18 500 kr per installerad kW (Energiforsk, 2021) för vattenkraft, blir det en investeringskostnad om cirka 277,5 miljoner kronor. Till det tillkommer de miljöeffekter som kan förväntas med flera vattenkraftsanläggningar på rad i ett viktigt vattendrag som exempelvis Helge å, Skånes största vattendrag, som på flera platser omfattas av bland annat Natura 2000-områden och naturreservat.

Därför bedöms vattenkraft inte vara ett lämpligt alternativ till solkraft i detta fall.

5 Vindkraft

Den idag vanligaste tekniken för produktion av förnyelsebar elenergi är vindkraft. Vindkraftverk som byggs idag har ofta en totalhöjd runt 200 meter och rotordiametrar om 140–160 meter med en effekt runt 4–6 MW och årlig produktion om 13–18 GWh. Detta innebär att det som minst krävs fyra vindkraftverk för att ersätta den planerade solparken², detta innebär en vindpark med en effekt om 24 MW och en produktion om 72 GWh per år.

Vindkraft ska helst stå någorlunda koncentrerat, snarare än individuella turbiner som står separerat med långt avstånd mellan varandra. En park med flera verk medför ekonomiska och tekniska fördelar då det förenklar med anslutning, anläggning, och underhåll. Vindkraftsverk kan emellertid inte stå för nära varandra, detta eftersom ett kraftverk påverkar vinden för andra verk genom så kallad vakeffekt (Boverket, 2009). Den påverkan försämrar effekten för andra verk som står nära.

Vindkraftverk upptar en mindre landareal per installerad effekt än solparker. Om ett vindkraftsverk har en basdiameter om 30 meter³, innebär att varje verk tar 353 m² i anspråk. Fyra verk tar då 1412 m² i anspråk för tornets yta. Till detta tillkommer yta för vägar till vindkraftsparken. Mängden väg som behövs beror på lokaliseringen och mängden befintliga vägar. Detta är endast den yta som tas i anspråk för fysiska strukturer.

En vindkraftspark behöver i snitt en yta om 0,1-0,2 km² per installerat MW (Boverket, 2009), detta motsvarar 10 – 20 hektar. I kuperad terräng kan verken stå närmare varandra, och på platt terräng behövs mer yta. För en park på 24 MW behövs då 480⁴, och/eller 4-6 rotordiametrar mellan varje verk (Boverket, 2009). Avståndet mellan varje verk är då mellan 560- 960 meter om rotordiametern är mellan 140-160 meter. Om 5 verk om 4 MW med rotordiameter om 140 meter står på rad (65 GWh årsproduktion) med ett skyddsavstånd med 560 meter mellan varje verk, behövs en rak fri yta om minst 2240 meter. Om 4 verk om 6 MW och rotordiameter om 160 meter (72

² Solpark Löberöd kommer producera cirka 60 GWh per år.

³ En turbin av modellen Vestas 136 med en effekt om 3.5-4.5MW kräver ett fundament om ca 25-30m (Wind power monthly, 2023).

⁴ 020 x 24 = 480 hektar

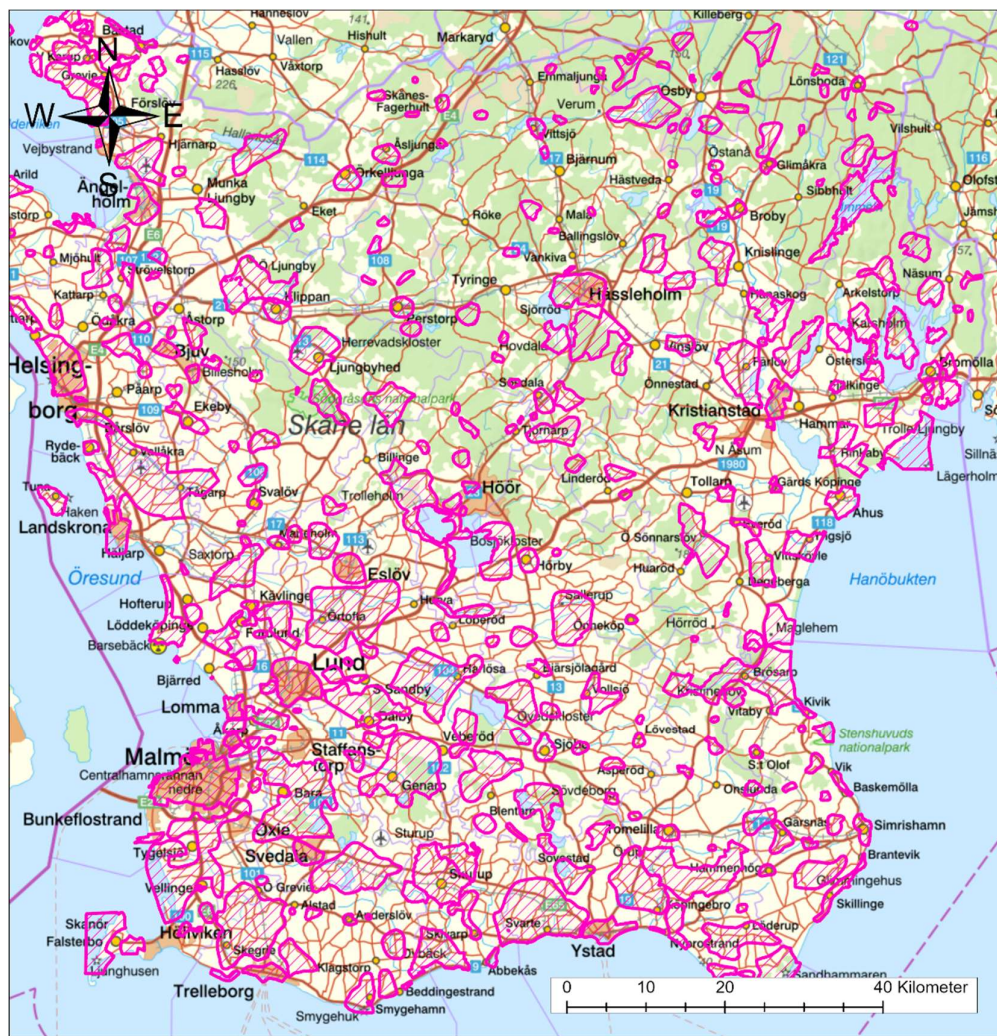
GWh årsproduktion) med ett skyddsavstånd om 960 meter, behövs en rak fri yta om minst 2880 meter.

Till detta kommer en genomsnittlig investeringskostnad om 10 911 kr per installerad kW. Med en installerad effekt om 24 MW blir det en genomsnittlig investeringskostnad om cirka 262 miljoner kronor (Energiforsk, 2021). Som tidigare nämnt kostar solkraft ungefär 7 000 kr per installerad KW (Energiforsk, 2021).

Vindkraft är i jämförelse med solparker förknippat med en ökad påverkan på landskapsbilden, ljudnivå, fåglar, fladdermöss, och genom skuggor.

5.1 Avgränsning

Stora delar av Skåne präglas av ett jordbrukslandskap med öppna siktvyer varför vindkraftverk i regel kan ses över stora områden. Därutöver är Skåne ett väldigt exploaterat län där det finns ett stort antal tätorter samt ett betydande antal utpekade områden i kulturmiljövårdsplaner, se Figur 2. Denna typ av landskap är särskilt känsligt för visuell påverkan, som den som uppkommer till följd av moderna industriella objekt så som vindkraftverk. Skåne är alltså ett län där det rent generellt kan vara förhållandevis svårt att finna lämpliga platser för uppförande av landbaserade vindkraftverk av dagens storlek.



 Kulturmiljövårdsprogram - Värdefulla miljöer

Figur 2. Kulturmiljövårdsplaner i Skåne län.

För att utreda huruvida det skulle vara mer lämpligt att producera förnybar el genom vindkraft än solkraft i form av solpark Löberöd har en lokaliseringsutredning gällande vind gjorts för de sju kommunerna Eslöv, Lund, Höör Hörby, Svalöv, Sjöbo och Kävlinge. Dessa sju kommuner ligger i närområdet för solpark Löberöd och har en markkaraktär präglad av det jordbrukslandskap vilket bedöms vara representativt för Skåne. Den totala ytan för de sju kommunerna uppgår till cirka 270 000 hektar, cirka 5 192 gånger så stort som projektområdet för solpark Löberöd. Baserat på den omfattande ytan och för länet representativa markkaraktären bedöms denna avgränsning som rimlig för denna utredning.

För att mark ska kunna tas i anspråk utan tydliga motstående konflikter och intressen förutsätter det i praktiken att kommunen i sin översiktsplanering/vindbruksplan⁵ pekat ut området som lämpligt/möjligt för vindkraft. Denna utredning har således fokuserat på sådana områden. Av de sju kommunerna som utredningsområdet överlappar med är det endast Hörby som har tagit fram en specifik nu gällande vindbruksplan, även om ett

⁵ Syftet med en vindbruksplan är att ge riktlinjer för utbyggnad av vindkraft och peka ut utredningsområden med goda vindförhållanden

antal kommuner har tagit fram ett så kallat tematiskt tillägg till översiktsplanen gällande vindkraft.

Eventuella utpekade områden i vatten har valts bort då etablering i vatten dels inte kan anses vara på "annan mark" enligt 3 kap 4 § MB⁶, dels har en betydligt högre etablerings- och driftskostnad, vilket förutsätter ett markant större antal vindkraftverk för att det ska vara tekniskt eller ekonomiskt genomförbart⁷. De högre kostnaderna för havsbaserad vindkraft består i högre anläggningskostnader och längre ledningsdragningar och att det är svårare att sköta drift och underhåll⁸. Etablering till havs är därför från en allmän synpunkt inte jämförbar med ett projekt av solpark Löberöds storlek som har förutsättning att vara lönsamt och samhällsnyttigt i en betydligt mindre skala. En omlokalisering till havs hade således inte varit ekonomiskt, tekniskt eller praktiskt tillfredställande från en allmän synpunkt.

Kommunernas förutsättningar gällande nyetablering av vindkraft på land framgår nedan.

5.2 Utvalda kommuner

5.2.1 Kävlinge kommun

Kävlinge kommun har ingen framtagna vindbruksplan. I kommunens översiktsplan "ÖP 2040", antagen 2022, framgår emellertid följande gällande nyetablering av vindkraft:

"Kävlinge kommun är restriktiva till etablering av nya vindkraftverk i kommunen."

Därutöver framgår det i översiktsplanen att möjligheten till nyetablering av vindkraft inom Kävlinge kommun är begränsad, detta på grund av utspridd betydelse inom kommunen, skyddade områden som inte är förenliga med vindkraft samt landskapskaraktär inom kommunen som bedöms som känslig för etablering av storskaliga strukturer så som vindkraft. Vid eventuell prövning av nya vindkraftverk ska det ske inom områden som redan är påverkade av andra storskaliga strukturer.

Utöver landbaserad vindkraft innefattar Kävlinge kommun även delar av Öresund, vilket ur ett teoretiskt perspektiv innebär att havsbaserad vindkraft vore ett möjligt alternativ. I översiktsplanen framgår emellertid att Kävlinge kommun inte anser att det är lämpligt med etablering av vindkraft i Öresund.

Baserat på ovan framfört kommunalt ställningstagande till vindkraft och det faktum att det finns många värden och intressen inom Kävlinge kommun som försvårar en nyetablering av vindkraftverk bedöms Kävlinge kommun inte som ett lämpligt alternativ till Solpark Löberöd.

5.2.2 Eslöv kommun

Det finns inga vindbruksområden utpekade i nu gällande översiktsplan för Eslövs kommun, "Översiktsplan Eslöv 2035", antagen 2018. Eslövs kommun har idag en topplacering när det gäller redan etablerade vindkraftverk inom en kommun, där det i översiktsplanen framgår att det vid dess antagande fanns 48 anmälnings-/tillståndspliktiga uppförda vindkraftverk inom kommunen. Detta innebär att möjliga

⁶ Brukningsvärd jordbruksmark får tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar endast om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt genom att **annan mark** tas i anspråk

⁷ Det bör dessutom påpekas att prövningen av vindkraftsetablering till havs respektive på land skiljer sig åt. Medan vindkraftsetablering till havs betraktas som vattenverksamhet, ses motsvarande etablering på land som miljöfarlig verksamhet.

⁸ Faktablad 9 från CVI (Vindkraftshögskolan på Gotland) - Vindkraft till havs 2005

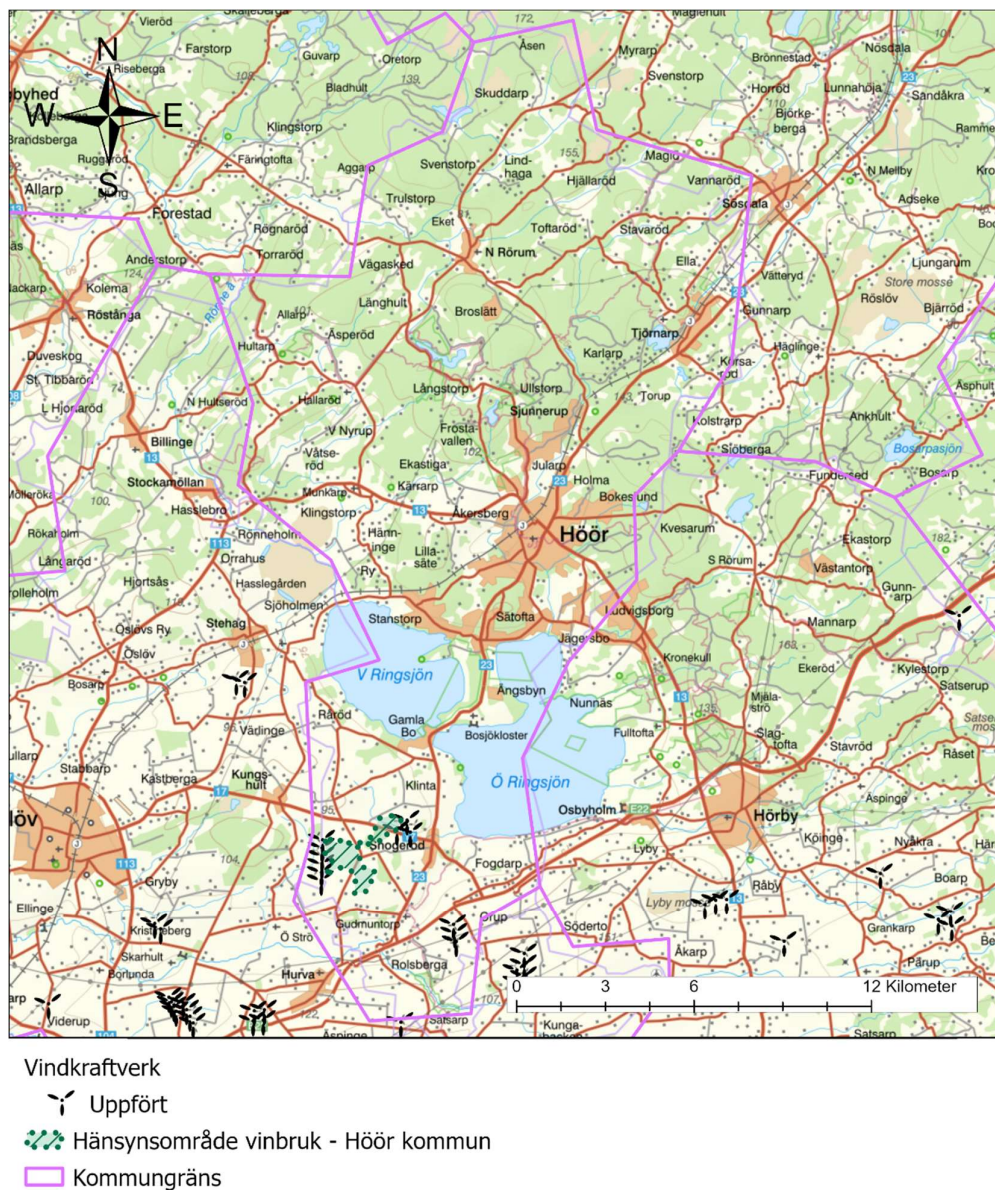
vindkraftsområden i princip redan är utbyggda. Eslövs kommun ställer sig därför i första hand positiv till uppgradering av befintliga verk och nya mindre så kallade gårdsverk, varvid nyetableringar i praktiken inte synes vara möjliga. Detta framgår bland annat av följande uttalande i översiktsplanen:

"Det öppna landskapet i Eslövs kommun präglas av den stora etablering av vindkraftverk som skett de senaste 20 åren. Kommunen ser i första hand positivt på uppgradering av befintliga verk och nya mindre så kallade gårdsverk."

Baserat på ovan framfört kommunalt ställningstagande till vindkraft bedöms en nyetablering inom Eslövs kommun inte som ett lämpligt alternativ till solpark Löberöd.

5.2.3 Höör kommun

I Höörs kommun idag finns sex vindkraftverk fördelade på två områden i kommunens södra del. Därutöver har ett hänsynsområde för vindbruk pekats ut i den nu gällande översiktsplanen, antagen 2018, se Figur 3. Motivet till utpekandet av hänsynsområde för vindbruk är att detta är det enda området där kommunen ser att det kan finnas möjlighet att skapa en sammanhängande vindkraftsutbyggnad. Utpekandet innebär inte en slutlig bedömning att vindkraft är lämplig i området, men innebär att vindkraftsintresset ska uppmärksammas i samband med eventuella andra förändringsanspråk.



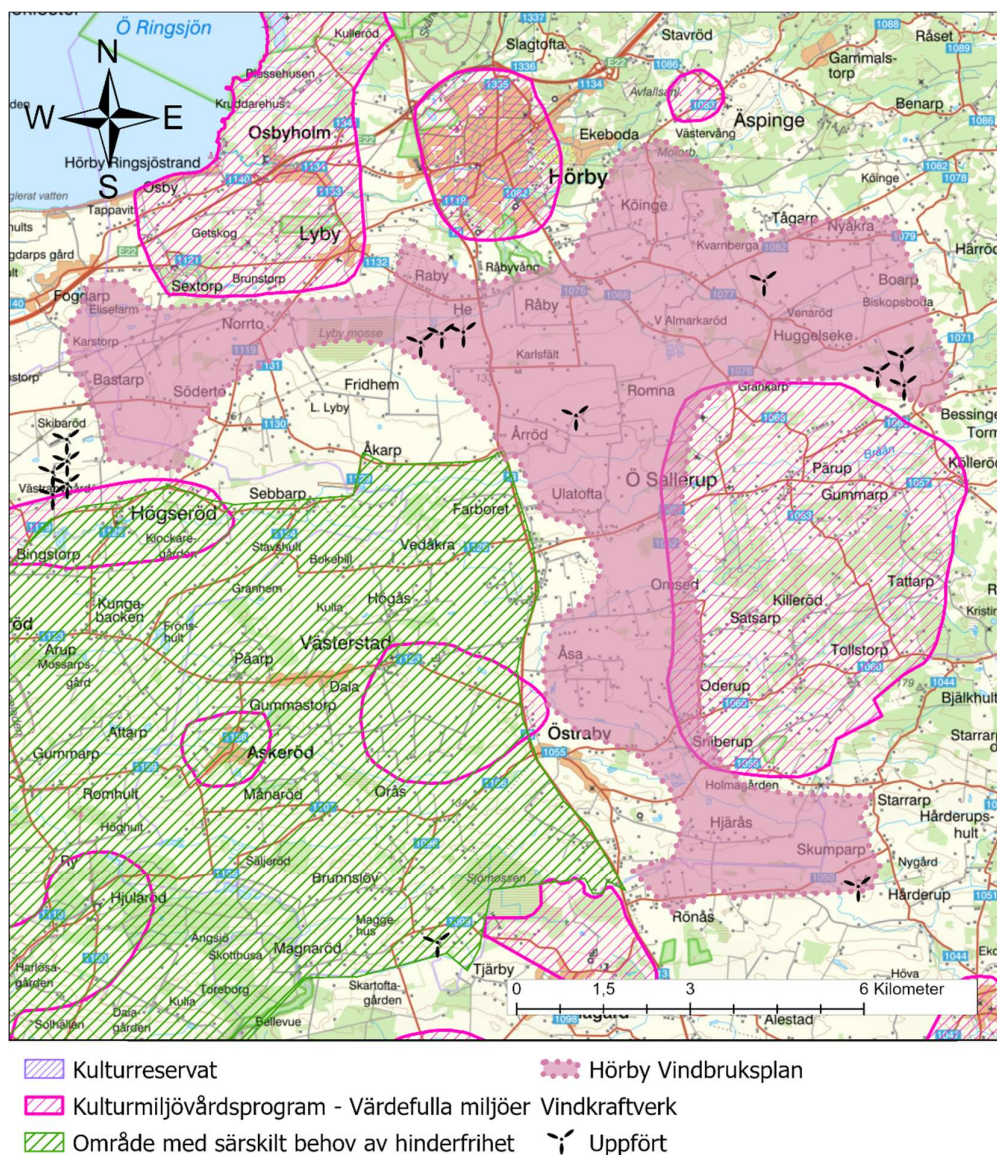
Figur 3. Höör kommun med utpekade hänsynsområde.

Som framgår i Figur 3 omgärdas det utpekade hänsynsområdet i dagsläget redan av två olika gruppstationer, bestående av tre respektive sex vindkraftverk. Avståndet mellan de två olika gruppstationerna är cirka 2,6 kilometer. Baserat på det faktum att det redan föreligger två gruppstationer omgärdande det förhållandevis lilla utpekade hänsynsområdet bedöms hänsynsområdet inte rimligen kunna inrymma en ytterligare gruppstation bestående av fyra vindkraftverk med en totalhöjd på cirka 200 meter.

Baserat på att det utpekade området för vindkraft inom Höör kommun redan är nyttjat av två gruppstationer bedöms en nyetablering av vindkraft inom Höör kommun inte som ett lämpligt alternativ till solpark Löberöd.

5.2.4 Hörby kommun

I Hörby kommuns vindbruksplan, antagen 2016, pekas ett område ut som lämpligt för etablering av vindkraft, se Figur 4. Området är relativt stort, men stora områden är idag redan ianspråktaga av etablerade gruppstationer. Detta främst i norra delen av det utpekade området samt angränsande till den nordvästra delen. Ytmässigt finns det dock plats för fler vindkraftverk, särskilt i den västra och södra delen av området.



Figur 4. Område utpekad som lämpligt i Hörby kommuns översiktsplan samt närliggande intressen.

Emellertid omgärdas det utpekade området av ett flertal olika kulturmiljövårdsprogram, samt överlappar till viss mindre del med ett sådant. Kulturmiljövårdsprogram innehåller i regel värden känsliga för visuell påverkan. Detta bör anses som försvårande omständigheter för en nyetablering av vindkraftverk på cirka 200 meter med tanke på att dessa kan ses över stora avstånd och utgör industriella moment i landskapet, vilket kan påverka det visuella värdet för flertalet typer av kulturmiljöer.

Därutöver ligger den södra samt den västra delen av det utpekade området, de delar som idag har utrymme för nyetablering av vindkraft, nära ett område utpekade som ett område med särskilt behov av hinderfrihet för Totalförsvaret.

Område med särskilt behov av hinderfrihet utgör riksintressen för totalförsvarets militära del. Området anger en yta inom vilken det föreligger ett särskilt behov av att säkerställa hinderfrihet i anslutning till riksintresset eller området av betydelse. Detta främst i syfte att möjliggöra samövning mellan Försvarsmaktens flygande förband och markförband. Exempel på sådan verksamhet är inflygning med helikopter, understödjande av markstridsförband, övning med luftvärnssystem mot flygande mål eller flygbekämpning av markmål.

Tillkommande höga objekt, så som exempelvis vindkraftverk inom område med särskilt behov av hinderfrihet riskerar att skada värdet av det riksintresse eller område av betydelse som området tillhör, och därigenom medföra påtaglig skada på detta.

Inom område med särskilt behov av hinderfrihet ska alla ärenden som rör höga objekt remitteras Försvarsmakten för bedömning av påtaglig skada på riksintresse för totalförsvarets militära del.

Det av Hörby kommun utpekade området lämpligt för vindkraft överlappar inte med området med särskilt behov av hinderfrihet, emellertid så ligger det förhållandevis nära, se Figur 4. Värdet hos det svenska Totalförsvaret är särskilt aktuellt i dagens politiska klimat med Sveriges inträdande i Nato samt den geopolitiska konflikten inom Europa. Därutöver är Totalförsvaret i regel restriktiva när det kommer till godkännande av vindkraft i närhet till områden av betydelse för försvaret.

I det utpekade området förekommer många bostadshus. Boverket (2009) anger att vindkraft inte får orsaka mer än 40 dB(A) buller, och att ett skyddsavstånd till bostäder kan behövas. Hörby kommun anger i sin vindbruksplan att för verk som är mer än 100 meter höga, ska minimiavståndet till närmaste bostadshus vara 5 gånger verkets totalhöjd. Om vi antar att fyra verk ska anläggas med en totalhöjd om 200 meter och en effekt om 6 MW styck, blir det ett miniavstånd om 1 000 meter. Med säkerhetsavståndet är det ingen plats kvar för fyra vindkraftsverk, se Figur 5.



Figur 5. Hörbys vindbruksplan, byggnader, samt skyddsavstånd till dessa.

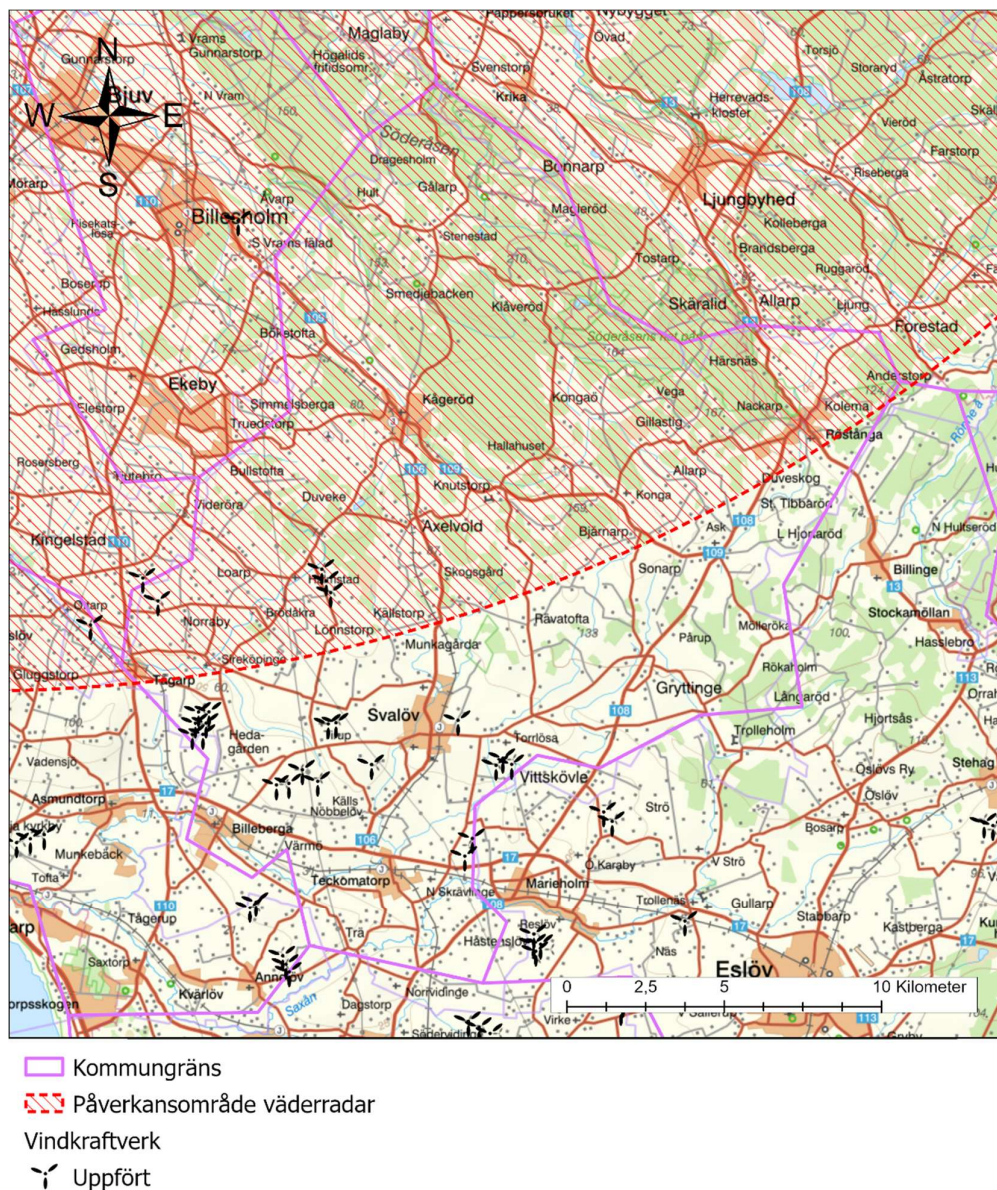
Det område som pekas ut i Hörby kommuns vindbruksplan och ännu inte är bebyggt får sammantaget alltså från en allmän synpunkt ses som sämre än Löberöds solpark gällande nyetablering av vindkraft.

5.2.5 Svalövs kommun

Svalövs kommun har ingen framtagna vindbruksplan. I kommunens översiktsplan "ÖP 2040", antagen 2022, framgår emellertid följande gällande nyetablering av vindkraft:

"Utbyggnaden av vindkraft i kommunen har under senare år lett till att större delen av de områden som tidigare bedömts lämpliga är utbyggda. Kommunen verkar därför inte för någon ny etablering av vindkraftverk i kommunen men stödjer uppgradering av vindkraft på redan utbyggda områden som beaktar natur, kultur och invånares hälsa och välbefinnande."

Därutöver omfattas en stor del av Svalövs kommun av ett påverkansområde för väderradar, se Figur 6. Detta område riskerar framför allt att skadas av vindkraftsetableringar för nära väderradarn. Inom påverkansområde måste särskilda analyser genomföras för att säkerställa att ingen skada sker. Utanför påverkansområdet för väderradar finns en hög täthet av etablerade vindkraftverk, vilket framgår av kommunens ståndpunkt gällande nyetablering av vindkraftverk.



Figur 6. Svalövs kommun och väderradar.

Baserat på Svalövs kommuns uttryckta inställning till vindkraft samt påverkansområde för väderradar bedöms en nyetablering av vindkraft inom Svalövs kommun inte som ett lämpligt alternativ till solpark Löberöd.

5.2.6 Sjöbo kommun

Sjöbo kommun har ingen utpekad vinbruksplan, emellertid finns det ett tematiskt tillägg, antagen 2010, till den kommunala översiktsplanen. I detta tillägg pekas fem områden lämpliga för vindkraft ut. För att säkerställa att de utpekade områdena fortfarande bedöms vara lämpliga för vindkraft utfördes en översyn av det tematiska tillägget 2021, där de fortfarande bedömdes vara giltiga.

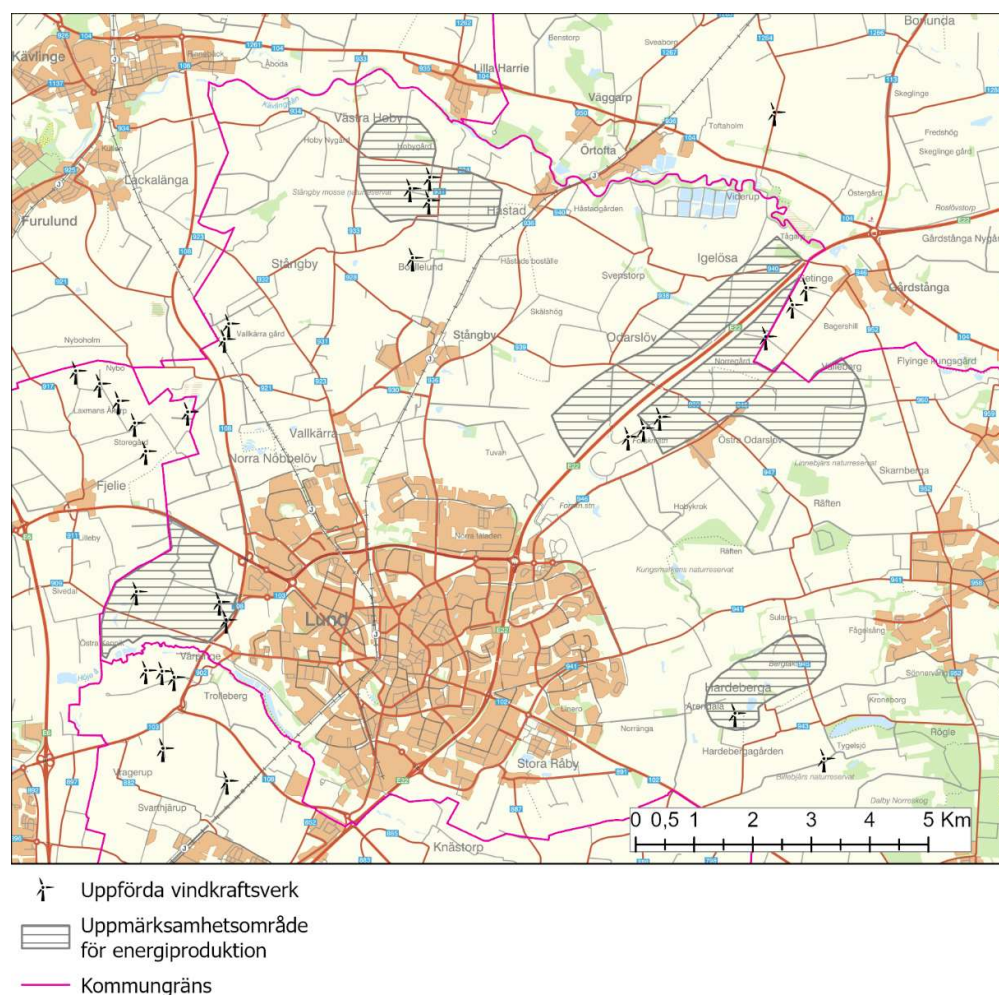
De utpekade områdena är mellan 17 hektar och 54 hektar stora och bedöms därför vara relativt små i jämförelse till nyetableringen av en vindpark på 4 vindkraftverk

med en totalhöjd om cirka 200 meter, vilket kan försvåra för en resurseffektiv utformning av vindparken.

De områden som pekas ut av Sjöbo kommun och ännu inte är bebyggda får sammantaget alltså från en allmän synpunkt ses som likvärdigt eller sämre än Löberöds solpark gällande nyetablering av vindkraft.

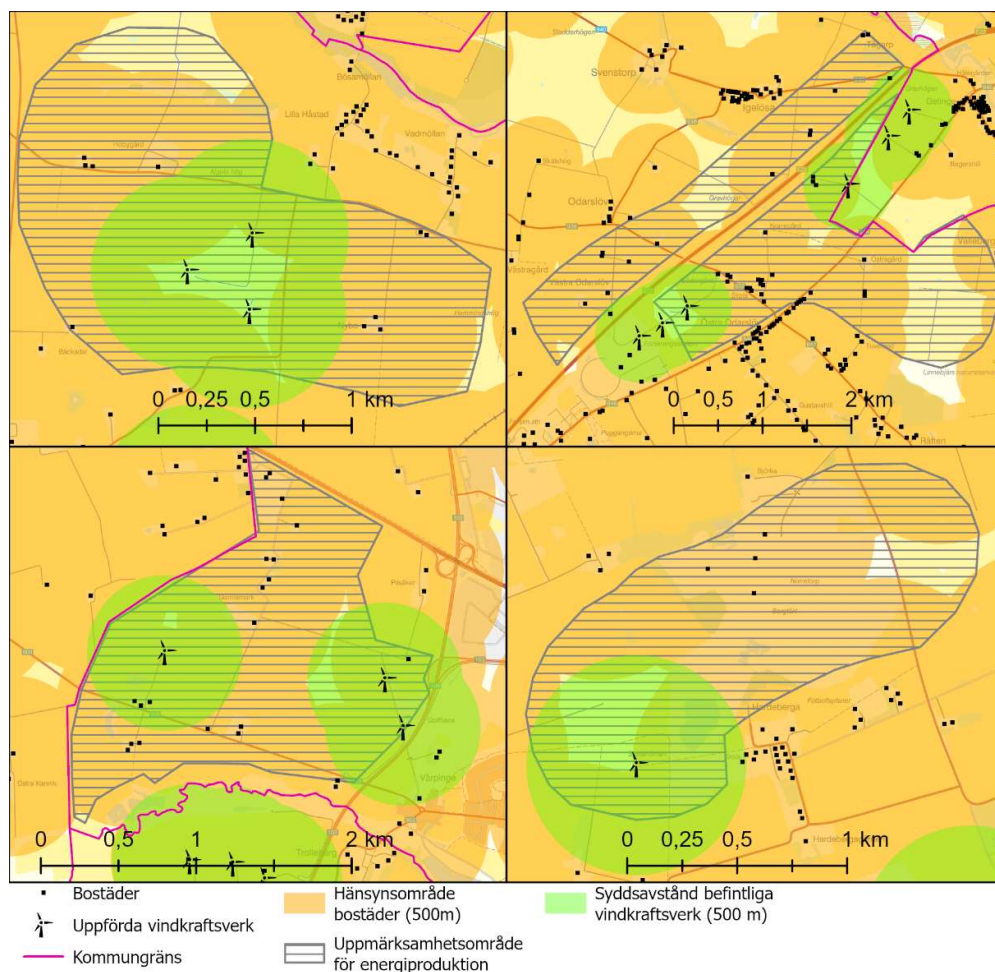
5.2.7 Lund

Lund kommun har inte pekat ut några områden för vindkraft i sin nuvarande översiktsplan från 2018, men beskriver sig som positiva till vindkraft i Lund (Lund kommun, 2018). I samrådsförslaget till Lunds nya översiktsplan (Lunds kommun, 2023) föreslår kommun 5 områden som benämns *uppmärksamhetsområde för energiproduktion*, se Figur 7. Det är områden som har potential för att byta ut befintliga verk eller komplettera med nya vindkraftsverk. I dessa områden finns det redan befintliga vindkraftsverk i dagsläget.



Figur 7. Områden för vindkraft samt befintlig vindkraft.

Ett minsta säkerhetsavstånd mellan bostäder och vindkraft bör minst vara 500 – 1000 meter, om än även faktorer som skugga och ljud spelar in. Med hänsyn till de bostäder som behöver ett avstånd på 500 meter, samt befintliga vindkraftsverk som behöver ett skyddsavstånd på minst 560 meter, finns det inte tillräckligt med yta (4,8 km²) för att anlägga 4 vindkraftsverk med en totalhöjd om 200 meter vardera, se Figur 8.



Figur 8. Områden för vindkraft med hänsynsområde till närliggande bostäder.

Baserat på Lunds kommuns utpekade vindkraftsområden och den hänsyn som hade behövts tas till befintliga bostäder och vindkraftsverk, bedöms en nyetablering av vindkraft inom Lunds kommun inte som ett lämpligt alternativ till solpark Löberöd.

5.3 Sammanfattning

Sammantaget visar ovannämnda redovisning av annan mark för eventuella alternativa lokaliseringar att ett ersättande av den producerade förnyelsebara energin genom solpark Löberöd i form av vindkraft inte är möjligt på ett tillfredställande sätt från en allmän synpunkt, då vindkraft inom de undersökta områdena i Skåne eventuellt innebär betydande intressekonflikter för Totalförsvaret, närboende och kulturmiljön och då det i många kommuner saknas förutsättningar för miljötillstånd enligt den kommunala översiktsplaneringen.

Följaktligen bedöms solpark Löberöd sammantaget alltså från en allmän synpunkt vara bättre eller likvärdig till nyetablering av vindkraft inom de utredda kommunerna.

6 Litteraturförteckning

Boverket. (2009). *Vindkraftshandboken*.

Energiforsk. (2021). *El från nya anläggningar - Rapport 2021:714*.

Erlström, M., Mellqvist, C., Schwarz, G., Gustafsson, M., & Dahlqvist, P. (2016).
Geologisk information för geoenergianläggningar – en översikt. Uppsala: SGU.

Jordbruksverket. (2013). *Handbok för SALIXODLARE*.

Jordbruksverket. (2015). *Handbok för odlare av POPPEL OCH HYBRIDASP*.

Jordbruksverket. (2019). *Kalkyler för energigrödor 2019*.

Lund kommun. (2018). Lund kommuns översiktsplan - Del 2 Markanvändning och hänsyn.

Lunds kommun. (2023). Lunds kommuns översiktsplan samrådsförslag 19 december 2023: Del 2 - Planens huvuddrag.

Moomaw, W., Burgherr, P., Heath, G., Lenzen, M., Nyboer, J., & Verbruggen, A. (2011). *Annex II: Methodology. In IPCC Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation*. Cambridge: Cambridge University Press.

Naturvårdsverket. (2023). *Klimatklivet - Vägledning om beräkning av utsläppsminskning*.

Reichel, C., Müller, A., Friedrich, L., Herceg, S., Mittag, M., & Holger Neuhaus, D. (2022). CO2 emissions of silicon photovoltaic modules - impact of module design and production location. *Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE*.

Statista. (2023). *Average installed cost for geothermal energy worldwide from 2010 to 2022*. Hämtat från <https://www.statista.com/statistics/1027751/global-geothermal-power-installation-cost-per-kilowatt/> den 21 05 2024

Svebio. (2021). *Biokraft och effektsituationen i kraftsystemet 2021*.