

# Potential för vind- och solkraft i Sjuhärad



# Fossilfri B BORÅSREGION

Fossilfri Boråsregion är en satsning som har drivits av kommunalförbundet sedan 2020 med syftet på att ställa om till en fossiloberende transportsektor och skapa en trygg energiförsörjning i Sjuhärad. Satsningen har finansierats av kommunalförbundet och VGR.

Denna undersökning är en del i VGRs satsning elektrifieringsresan och har genomförts av konsulter från Sweco i nära samarbete med kommunalförbundet och dess medlemskommuner. Energikontoret Väst har processlett och gett expertstöd.



Utgivare: Boråsregionen Sjuhärads kommunalförbund, 2024

Kontaktpersoner: Sandra Johansson, Boråsregionen Sjuhärads kommunalförbund

Konsult: Sweco

Författare: Sweco

Kartor och illustrationer framtagna av Sweco om inget annat anges

# Förklaring

Kommunernas elektrifieringsresa	Kommunernas elektrifieringsresa är ett projekt som ägs av Västra Götalandsregionen (VGR) med Energikontor Väst, en del av Innovatum Science Park som processledare. Projektet innefattar att möjliggöra för mer förnybar energi snabbare i Västra Götalands län, som en del i den regionala utvecklingsstrategin där en av fyra kraftsamlingar handlar om elektrifiering med en inriktning på förnybar elproduktion. Genom medverkan i elektrifieringsresan delar VGR och den deltagande aktören på konsultarvodet.
Energiöverenskommelsen	Kommunalförbunden och Västra Götalandsregionen har slutit en överenskommelse om att agera gemensamt för att snabba på utbyggnaden av el i de 49 kommunerna.
Effekt	Med effekt menas den mängd elenergi som ett visst föremål förbrukar eller producerar i varje ögonblick. Effekt mäts i watt (W).
Energibegrepp	1 TWh = 1 terawattimme = 1000 GWh 1 Gwh = 1 gigawattimme = 1000 MWh 1 MWh = 1 megawattimme = 1000 kWh 1 kWh = 1 kilowattimme = 1000 Wh
Effektbegrepp	1 MW = 1 megawatt = 1000 kW 1 kW = 1 kilowatt = 1000 W
GIS	Ett geografiskt informationssystem (GIS) är en programvara som hanterar insamling, lagring, bearbetning, analys och presentation av geografisk information (geografiska data).
Översiktsplan (ÖP)	En översiktsplan ska ange såväl en långsiktig och övergripande utvecklingsstrategi som grunddragen i den avsedda användningen av mark- och vattenområden. Översiktsplanen ska visa hur kommunen tänker ta hänsyn till allmänna intressen samt hur riksintressen ska tillgodoses och hur miljökvalitetsnormer ska följas
Fördjupad översiktsplan (FÖP)	För större nybyggnads- eller omvandlingsområden upprättas vanligen en fördjupad översiktsplan (FÖP) eller ett planprogram (se 5 kap. 10§ PBL). Dessa dokument är inte juridiskt bindande, men utgör viktiga strategiska underlag som underlättar det efterkommande arbetet med att ta fram detaljplaner.

# Innehåll

<b>Sammanfattning</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Bakgrund</b> .....	<b>2</b>
1.1 Syfte och mål .....	3
1.2 Sjuhärads nuläge och förutsättningar .....	3
<b>2 Metodik</b> .....	<b>7</b>
2.1 Data .....	7
2.2 Screening genomförande .....	9
2.3 Avstämningar och dialoger .....	10
<b>3 Analysresultat – vind och solkraftsområden</b> .....	<b>11</b>
3.1 Vårgårda kommun.....	12
3.2 Herrljunga kommun.....	18
3.3 Ulricehamn kommun .....	25
3.4 Tranemo kommun .....	34
3.5 Svenljunga kommun .....	40
3.6 Mark kommun .....	47
3.7 Bollebygd kommun .....	55
3.8 Borås stad.....	61
<b>4 Potentialberäkningar - för analysens områden</b> .....	<b>69</b>
4.1 Metod - Potentialberäkning.....	69
4.2 Resultat för Sjuhärad.....	72
<b>5 Potential solex på tak</b> .....	<b>76</b>
5.1 Metod - Solelpotential på tak .....	76
5.2 Resultat för Sjuhärad.....	78
5.3 Jämförelse mellan kommunerna .....	80
<b>6 Rekommendationer</b> .....	<b>82</b>
<b>7 Hänsyn</b> .....	<b>84</b>
<b>Bilaga 1 – Sol på tak</b> .....	
<b>Bilaga 2 - Potentialberäkningar</b> .....	
<b>Bilaga 3 – Hårda och Mjuka stopp</b> .....	



# Sammanfattning

Behovet av el och effekt är snabbt stigande i Västra Götaland och avgörande för att klara den omställning som nu har tagit fart. Den regionala utvecklingsstrategin inkluderar kraftsamling elektrifiering och med "Kommunernas elektrifieringsresa" kan kommuner och kommunalförbund arbeta med sin elektrifieringsresa för att nå resultat innan 2030.

Tillsammans med medlemskommunerna (Bollebygd, Borås, Herrljunga, Mark, Svenljunga, Tranemo, Ulricehamn och Vårgårda) driver Boråsregionen Sjuhärads kommunalförbund satsningen Fossilfri Boråsregion som syftar till att ställa om till en fossiloberende transportsektor och skapa en trygg energiförsörjning i Sjuhärad. För att trygga elektrifieringen i den nuvarande energikris och att möta de framtida behov har Boråsregionen Sjuhärads kommunalförbundet tillsammans med kommunerna undersökt vilken potentialen för energiproduktionen från vind- och solkraft finns i Sjuhärad.

Undersökningen har tagit fram ett underlag som visar på potentialen för förnybar energi i Sjuhärad. Analysen har resulterat i 31 områden för vindkraft och 69 områden för solkraft. Anledningen till att det är så pass många fler områden för solkraft är att det är färre aspekter som behöver beaktas och därför finns fler lämpliga platser. Det är fortfarande möjligt att hitta andra lämpliga områden i kommunerna<sup>1</sup>, den här analysen är en indikation på hur och var kommunerna kan arbeta tillsammans med dessa frågor.

Den sammanlagda potentialen för energiproduktion från sol- och vindkraft i Sjuhärads kommunalförbund har identifierats enligt tabellen nedan<sup>2</sup>. Dessutom har potentialen för energiproduktion från solkraft på tak i Sjuhärads kommunalförbund uppskattas till 230 GWh/år.

	Vindkraft på land	Solkraft på land	Solkraft på tak
Potential effekt [MW]	2000	9000	
Potential energi [GWh/år]	7000	9000	230

<sup>1</sup> Medlemskommunerna är Bollebygd, Borås, Herrljunga, Mark, Svenljunga, Tranemo, Ulricehamn och Vårgårda.

<sup>2</sup> Dessa siffror beskriver hur mycket energi som skulle produceras om alla ytor som screenats fram användes för etableringar, och bör därför tolkas enbart som ett underlag för att beskriva just en potential.

# 1 Bakgrund

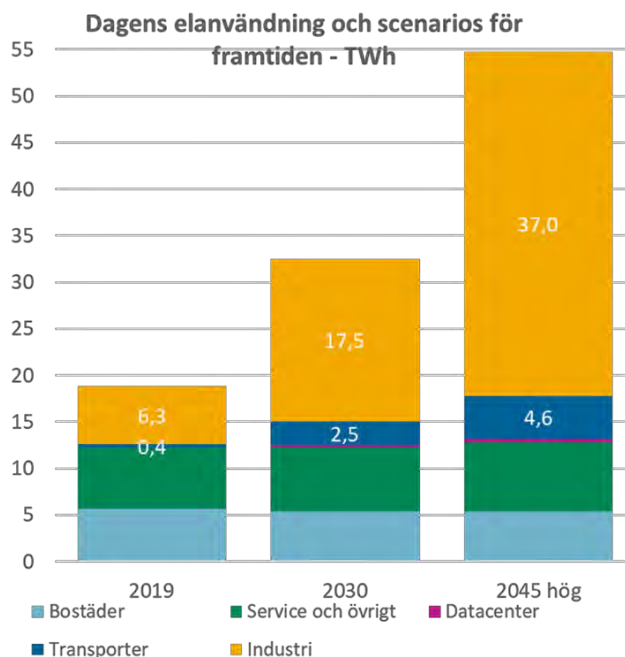
Sveriges framtida konkurrenskraft är beroende av västsvensk industri och industrin av fossilfri el.

Den gröna omställningen driver en ökad elektrifiering i Sverige. I Västra Götaland förutspås behovet mer än dubbleras de närmsta 20 åren<sup>3</sup>, se figur 1. Behovet av att producera och att överföra el växer och kommunernas utveckling är avgörande för att klara den omställning som nu har tagit fart.

Tillsammans med medlemskommunerna (Bollebygd, Borås, Herrljunga, Mark, Svenljunga, Tranemo, Ulricehamn och Vårgårda) driver Boråsregionen Sjuhärads kommunalförbund satsningen Fossilfri Boråsregion som syftar till att ställa om till en fossiloberende transportsektor och skapa en trygg energiförsörjning i Sjuhärad. Under 2020 arbetade kommunerna i Sjuhärad tillsammans med Boråsregionen Sjuhärads kommunalförbund för att se hur energisituationen såg ut i kommunerna i satsningen Fossilfri Boråsregion.

Arbetade visade att det fanns utmaningar för att skapa en trygg energiförsörjning i Sjuhärad. En av utmaningarna som identifierades var att kommunerna i Sjuhärad är beroende av att importera el. Sjuhärads kommunerna producerar 22% av den el som används i kommunerna, resterande el importeras. De senaste siffrorna från länsstyrelsens sankydiagram visat att Sjuhärad har en inhemsk produktion 470 GWh/år i från alla energislag.

För att skapa ett attraktivt Sjuhärad för att leva, bo och arbeta i behövs förutsättningarna för den gröna industriomställningen finnas. För att trygga elektrifieringen i den nuvarande energikris och att möta de framtida behov har Boråsregionen Sjuhärads kommunalförbundet tillsammans med kommunerna undersökt vilken potentialen för energiproduktionen från vind- och solkraft finns i Sjuhärad.



Figur 1 - Sammanställning av framtida elanvändning i Västra Götaland enligt Västsvensk Kraftsamling Elektrifiering - en del av Regional utvecklingsstrategi

<sup>3</sup> Kartläggning och analys av elförsörjningssituationen i Västra Götaland, hämtad 2023-11-21 från ([https://catalog.lansstyrelsen.se/store/13/resource/DO\\_2020\\_17orsorjningssituationen\\_i\\_Vastra\\_Gotaland](https://catalog.lansstyrelsen.se/store/13/resource/DO_2020_17orsorjningssituationen_i_Vastra_Gotaland))

Genom Västra Götalandsregionens satsning elektrifieringsresa har konsulter från Sweco anlåtats under hösten 2023 för att identifiera områden som är lämpliga att utreda mer detaljerat för vind- och solkraft samt beräknat potentialen för produktionen av energi från vind- och solkraftsområdena. Utöver det presenteras potentialen för produktion av energi från solceller på större tak. Resultatet är till för att se potentialen och att ge kunskapsunderlag till kommunerna som kan användas i framtida planering. Under 2023 ställde sig kommunalförbundet bakom Energiöverenskommelsen<sup>4</sup>.

## 1.1 Syfte och mål

Undersökningen syftar på att identifiera områden som är lämpliga att utreda mer detaljerat för vind- och solkraft, men även potentialen för produktionen energi från vind- och solkraftsområdena. Utöver det presenteras potentialen för produktion av energi från solceller på större tak.

## 1.2 Sjuhärads nuläge och förutsättningar

Sjuhärads kommuner har goda förutsättningar för att utveckla mer produktion av förnybar energi. Sjuhärad har endast en låg andel egen producerad energi och elektricitet tillförs från andra områden med nära 80%. Befintlig solkraft är mindre än 2% av använd el i kommunerna. Befintlig vindkraft utgör i flera kommuner 0% av elanvändningen, några har under 10%, Tranemo har drygt 40% av nuvarande elanvändning men fortfarande under 20% av nuvarande energianvändning.<sup>5</sup>

Kommunerna har olika förutsättningar, behov och karaktär vilket påverkar både möjligheten till utveckling av fler industrier, verksamheter, bostäder och förnybar energiproduktion. Kommunalförbundets styrka är hur mellankommunala frågor kan lyftas och starkas när fler parter arbetar med varandra.

### 1.2.1 Befintlig vind och solkraft

Nedanstående avsnitt baseras på information från Vindbrukskollen över befintliga vindkraftsområden och pågående vindkraftsprojekt. Det presenteras även uppförda solcellsparken över 0,5 MW. Vindbrukskollen uppdateras kontinuerligt och informationen ska inte ses som helt komplett. Avsnittets syfte är att ge en inblick i nuläget.

---

<sup>4</sup> Energiöverenskommelsen syftar till att stärka elnätet och elproduktionen i VGR. Regionen, kommunalförbunden och kommunerna är undertecknare.

<sup>5</sup> Länsstyrelsen Västra Götalands energistatistik publicerad 2023.

## Vårgårda och Herrljunga

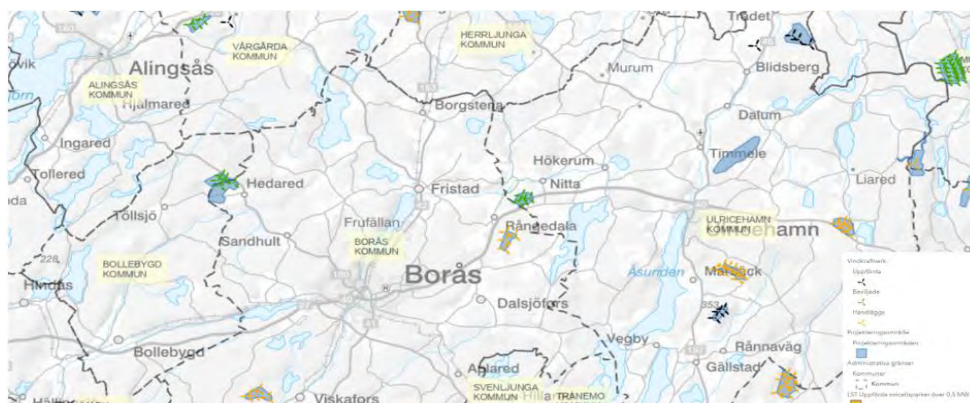
Vårgårda har idag flertalet enstaka vindkraftverk som står utspridda snarare än samlade<sup>6</sup>. Dessa vindkraftverk är också lägre till höjden än de modernare vindkraftverken som vanligtvis etableras i dag. Det betyder att samma markanvändning kunde medföra en betydligt högre energiproduktion vid nyetablering av en vindkraftspark eller rekonstruktion av befintliga verk. Det finns en mindre park med tre verk som är beviljade. Kommunen gränsar till Alingsås kommun där det har utvecklats en park med 13 vindkraftverk. Herrljunga kommun har ingen befintlig vindkraft, men ett mindre projekteringsområde som handläggs. Utifrån kartläggningen hittas inga större solkraftsparker i kommunerna, se figur 2.



Figur 2: Utklipp från vindbrukskollen på Vårgårda och Herrljunga kommuner över befintlig vind- och solkraft.

## Bollebygd, Borås och Ulricehamn

Bollebygd har ett projekteringsområde med fem beviljade vindkraftverk som delas med Borås kommun. Borås har utöver den parken två projekteringsområden som handläggs med fyra respektive fyra verk. Ulricehamn har flera mindre områden med befintlig vindkraft. I Norra delen av kommunen återfinns två platser med tre samlade respektive ett enskilt verk. I de södra delarna finns det ett område med tre samlade verk. Inom kommunen finns det flera projekteringsområden. I ett av områdena handläggs det projektering för åtta verk och i ett annat område handläggs det för fem verk. Det finns även ett område med fyra beviljade verk mot Borås. Inga större solkraftsparker återfinns i kommunerna, se figur 3.



Figur 3: Utklipp från vindbrukskollen på Bollebygd, Borås och Ulricehamns kommuner över befintlig

<sup>6</sup> Vindbrukskollen, hämtad 2023-12-22. Källa: <https://vbk.lansstyrelsen.se/>

## Mark, Svenljunga och Tranemo

Marks kommun har 8 befintliga vindkraftverk varav de flesta är låga och enstaka verk. Det finns ett verk som handläggs i kommunen. I Svenljunga finns två befintliga vindkraftverk, även dem är lägre verk. Tranemo är den kommunen i Sjuhärad som i dagsläget har en större produktion av förnybar energi genom vindkraft. I Tranemo kommun finns två stora vindkraftparker med 12 verk i den ena och 13 verk i det andra. I ett ytterligare område återfinns ett enstaka verk. I de norra delarna av kommunen är det en vindkraftspark som handläggs på sju verk. Inga större solkraftsparker finns i kommunerna, se figur 4.



Figur 4: Utklipp från vindbrukskollen på Mark, Svenljunga och Tranemo kommuner över befintlig vind- och solkraft

### 1.2.2 Kommunal planering

Kommunerna har kommit olika långt i sin omställning mot mer förnybar energiproduktion. Vissa av kommunerna har arbetat med frågan under lång tid och andra kommuner är i uppstartsfasen. När kommunernas översiktsplaner studeras går det att se att de flesta kommuner pekar ut områden för vindkraft, i vissa av kommunerna har dessa områden börjat utvecklas med vindkraftverk. Enbart några av kommunerna har pekat ut områden för solkraft i översiktsplan eller fördjupa översiktsplan. Vissa av kommunerna har satt riktlinjer eller begränsningar för exempelvis höjdsättning av vindkraft, i vissa fall kan dessa begränsa möjligheten till att uppmuntra utveckling mot mer förnybart då dessa inte korrelerar med den snabba teknikutveckling som är i dagsläget.

Boråsregionen har en god samverkan från politik till tjänstepersoner med forum för frågor som rör den strategiska samhällsplaneringen. Kommunerna i Sjuhärad har alla möjligheter att tillsammans ta fram gemensamma åtgärder för att nå fossiloberoende, säkra konkurrenskraft, generera jobb och välfärd.



### 1.2.3 Statliga intressen

[REDACTED]

Försvarsmaktens riksintressen kan många gånger försvåra för utvecklingen av vind- och solkraft. Kommunerna kan i sin översiktsplanering lyfta fram den kommunala viljeriktningen och belysa var den skiljer sig mot statens intressen. Utöver det kan tidigare dialoger tillsammans med myndigheter underlätta framtida planering.

## 2 Metodik

Den valda metodiken för att hitta lämpliga landområden för sol- och vindkraftsetableringar i Västra Götaland har genomförts via en multikriterieanalys. Kriterier för analys delas upp i hinder ("hårda stopp" och "mjuka stopp") och variabler – där inkluderat vindresurser, elnätsinfrastruktur, allmänna intressen samt bebyggelse.<sup>7</sup> Utöver detta studeras vad marken används till idag och vilka ambitioner kommunen har för markanvändningen på sikt, via satellitbilder och kommunens översiktsplan med tematiska tillägg.

### 2.1 Data

Data som ligger till grund för analysen hanteras i GIS-programvara. Datasetet innefattar en mängd GIS-lager utifrån Sweco framarbetade data kombinerat med öppna data från Länsstyrelsen, Lantmäteriet, SCB, Försvarmakten och Trafikverket. Dessa används för att identifiera hinder samt förutsättningar för utveckling av vind- och solkraft inom ett specifikt område.

#### 2.1.1 Begränsningar

Begränsningar för utveckling av vind- och solkraft kan exempelvis vara skyddade områden av olika slag eller platser där det bor många människor. De lager som utgör begränsningar har fördelats in i grupper om hårda och mjuka stoppområden. Hårda stopp är i de flesta fall olämpliga att utreda för vind- och solkraft och utgör därför i de flesta fall bortprioriterad yta i analysen.

Mjuka stopp innefattar områden där det skulle kunna finnas svårigheter eller motstridande intressen med att etablera vind- och solkraft, men där hinder kan utmanas av kommunerna som deltar i projektet eller utredas om det är ett hinder i efterföljande planeringskede. Mjuka stopp kan även innefatta områden som tidigare ansetts mindre lämpliga, men med dagens och framtidens kunskap och teknik ändå kan bli intressanta att vidare utreda.

Utöver hårda och mjuka stoppområden har det skapats en separat kategori som benämns Mjuka stoppområden – Försvarmakten. [REDACTED]

Datat som används för screening för vind- och solkraft är i stora drag samma. Men för solkraftsområden finns även lutning som en parameter. Lutningar över 10% är klassade som hårda stopp och över 5% som mjuka stopp. För områdena för solkraft är det satt en gräns på områden om cirka sju hektar för att visa på parker med den effekt som behövs för att koppla upp en park mot regionnätet. Se lager fördelade på hårda och mjuka stoppområden i Bilagorna.

---

<sup>7</sup> Se Bilaga 3 för detaljerad beskrivning av hårda stopp, mjuka stopp liksom variablerna

### 2.1.2 *Bebyggelse*

I Västra Götaland är bebyggelsestrukturen spridd över stora delar av landskapet, och utgörs i huvudsak av större orter, småorter och enstaka bebyggelse. För att kunna hitta och analysera platser för utveckling av vind- och solkraft behöver hänsyn tas till bebyggelsestruktur, likväl för en framtid som kan innefatta att skyddsavstånd till bebyggelse kan förändras.

Projektets data för bebyggelsekoncentration har innefattat Lantmäteriets topografi 50 data på (byggnad storleksklass 1., 2., 3. ("vanliga bostadsbyggnader") samt 4 Herrgård & Slott) denna har fördelats ut i ett rutnät med 1 km<sup>2</sup> stora rutor. Antalet fastigheter inom varje ruta har sedan fördelats ut 0–3 fastigheter, 3–5 fastigheter och 10+ fastigheter. När övergripande lämpliga områden hittats utifrån koncentration av fastigheter studeras ett mer detaljerat lager om enskilda fastigheter för att se om ytan kan justeras utifrån dessa.

Det avstånd till bebyggelse för vindkraft som har använts som hårda stopp i analysen är 1500 meter till tätorter, småort och fritidshusområden. Det här är i vissa individuella fall ett väl tilltaget avstånd vilket har lett till att områden presenteras som strider mot det här hårda stoppet. Avstånd till bebyggelse som använts vid analysen för solkraft är 50–100 meter beroende på det enskilda fallet.

### 2.1.3 *Elnätsinfrastruktur*

Elnätsinfrastruktur är en viktig komponent som påverkar etableringen av sol- och vindkraft bl.a. som kostnadsdrivare. I detta projekt är därför avstånd till elnät en del av analysen. Befintligt regionnät och stamnät med stationer studeras i samband med multikriterieanalysen.

Projektets utgångspunkt är att ju närmare elnätsinfrastrukturen desto bättre. Vindområden som ligger inom 5 km till regionnätledning eller transformatorstation inkluderas som lämpliga ur ett elnätsperspektiv. För områden för solkraft har ett avstånd på 650 meter använts, måttet baseras på IKN-reglerna för solkraft sätter detta som maxgräns för tillfället om ledningen ska klassas som icke-koncessionspliktig.

### 2.1.4 *Vindresurser*

Goda vindresurser är en förutsättning för utveckling av vindkraft. I det här projektet har screeningmetodiken utgått från att det i Västra Götaland i stor utsträckning blåser tillräckligt (över 7 m/s) för att inte behöva genomföra en vindkartering i detta tidiga skede.<sup>8</sup>

### 2.1.5 *Solinstrålning*

Data för solinstrålning har inte studerats i det här skedet av processen, det finns alla möjligheter för kommunerna att studera resultatet av den här analysen med data om solinstrålning.

### 2.1.6 *Befintlig- eller planerad vindkraft*

Många kommuner har befintliga vindkraftsområden, områden som handläggs just nu eller som har avslagits vid tidigare processer. Denna information har inhämtats från Vindbrukskollens

---

<sup>8</sup> Vindpiloten (2020), Energimyndigheten (hämtad 2023-12-05 från: <https://mellanarkiv-offentlig.vgregion.se/alfresco/s/archive/stream/public/v1/source/available/SOFIA/MN8499-1665204818-70/SURROGATE/Slutrapport%20Vindpiloten%20slutlig-2.pdf>)



WMS-tjänst. Områden som redan har vindkraft eller där vindkraftsärenden handläggs kan ändå vara utpekade av analysen då dessa områden på sikt kan kompletteras med fler verk eller uppdateras med bästa möjliga teknik.

## 2.2 Screening genomförande

Vind- och solscreeningen genomförs i flera steg.

- Del 1 - Övergripande dataanalys
- Del 2 – Övergripande kvalitativ analys
- Del 3 - Specifik granskning med avseende på data
- Del 4 – Specifik granskning med avseende på kommunal planering
- Del 5 – Delleverans och granskning av tjänstepersoner

### 2.2.1 Del 1 – Övergripande dataanalys

För att få en överblick hur utbredda de hårda stoppen är i kommunen görs en datanalys i GIS. Där skapas en invers med avseende på kartans hårda stoppområden, det vill säga inversen av dess datamängd. Inversen blir ett datalager med alla kartområden där hårda stopp ej råder.

### 2.2.2 Del 2 – Övergripande kvalitativ analys

Resultatet av Del 1 studeras därefter i relation till elnätsinfrastrukturen och lagret för bebyggelsekoncentration, där båda ses som variabler. Utifrån detta ritas övergripande områden upp manuellt i GIS.

Områdena studeras sedan utifrån alla de mjuka stoppen (exklusive Försvarsmaktens områden). Där det går att anta att det kan vara en olämplig överlappning med vind- eller solområde i område för ett mjukt stopp tas dessa områden bort. Detta sker genom en handpåläggning i GIS, och därefter genom en kvalitativ analys och bedömning av konsult.

Där det går att anta att det mjuka stoppet kanske inte direkt påverkas av en vind- eller solkraftsutveckling får de finnas kvar. Även här görs en kvalitativ bedömning av en konsult. Vissa områden justeras i sin utbredning.

### 2.2.3 Del 3 – Specifik granskning med avseende på data

I detta skede används det enstaka bebyggelselagret istället för bebyggelsekoncentration. Då screeningen ska fokusera på att hitta potential och inte detaljutreda områdena så kan bostadsbebyggelse i vissa fall finnas inom områdena. Dagens avstånd till bebyggelse kan komma att ändras på sikt, och då likna andra länder som Nederländerna eller Danmark, vilket framförallt skulle kunna innebära att man vidareutvecklade områden som redan är tagna i anspråk där uttaget från elnät är av betydande grad (exempelvis industriområden). Däremot utesluts större kluster av bebyggelse eller bebyggelse i kanten av föreslagna områden.

Förutom bostäder, studeras de mjuka stoppen om vartannat för att se om det är något som kan utmanas, likväl som att justera utformningen. Detta kan ses som en iteration av den kvalitativa analysen där utförande konsult även rådfrågar experter på till exempel tillståndsprovning eller elnätsinfrastruktur vid behov.

#### *2.2.4 Del 4 – Specifik granskning med avseende på kommunal planering*

Föreslagna områden studeras mot kommunens egna planer på utveckling eller tematiska tillägg för vindkraft. Dels för att se vart dessa sammanfaller, men även om det finns utbyggnadsplaner på industriområden eller infrastruktur som gör dessa områden mer lämpliga att förlägga vindkraft nära. Utifrån detta analyseras de valda områdena och eventuella korrigeringar görs av konsulten.

#### *2.2.5 Del 5 – Delleverans och granskning*

Ett första utkast tas fram, där områden för vind- och solkraft med dess olika förutsättningar och begränsningar beskrivs för att kunna diskuteras tillsammans med kommunen och andra aktörer inom elektrifieringsresan. Inspel och kommentarer samlas in för revidering inför slutleverans.

### 2.3 Avstämningar och dialoger

Projektet har innefattat avstämningar mellan Boråsregionen Sjuhäradskommunalförbund och Sweco vid ett flertal tillfällen.

Arbetet inleddes med 8 kommundialoger. Det var workshopar som genomfördes med syfte att samla in kunskap kring befintligt arbete med vind- och solkraft i kommunerna. Men även utmaningar och möjligheter inför framtiden. En målsättning var även att skapa en förankring och engagemang för frågorna i de olika kommunerna.

En delavstämning genomfördes efter halva projektiden. Vid delavstämningen studerades ett utkast på analysresultatet. Kommunerna fick diskutera materialet vid mötestillfället, men på grund av att projektet har korttidplan kunde inte några omfattande revideringar eller kompletterande arbetsmöten genomföras.

Kommunerna återkopplade med synpunkter på resultatet som innebar ett antal revideringar till slutleverans. Då slutprodukten enbart är ett underlag för kommunernas fortsatta arbete ansågs dessa typer av revideringar vara en lämplig nivå.

### **3 Analysresultat – vind och solkraftområden**

I Sjuhärad har vind- och solkraftsanalysen funnit flera områden som är lämpliga för fortsatt utredning på detaljerad nivå. Områdena är grovt utpekade och föreslås studeras närmare utifrån kommunens lokala perspektiv, möjligheter och utmaningar. Kommunerna kan även ha egna inventeringar som kan kompletteras till analysen i efterföljande planeringsskede, exempelvis naturvärdesinventeringar och jordbruksmarksklassningar. Utpekade områden ger en indikation på var fortsatta utredningar kan genomföras. Det innebär att det både går att titta vidare på områden utanför dessa ytor samt att begränsa ner dessa ytor i nästa steg av planeringen. Exempelvis kan solkraft utredas i alla nya eller befintliga områden med vind- eller vattenkraft, alla dessa områden har inte redovisats i den här analysen.

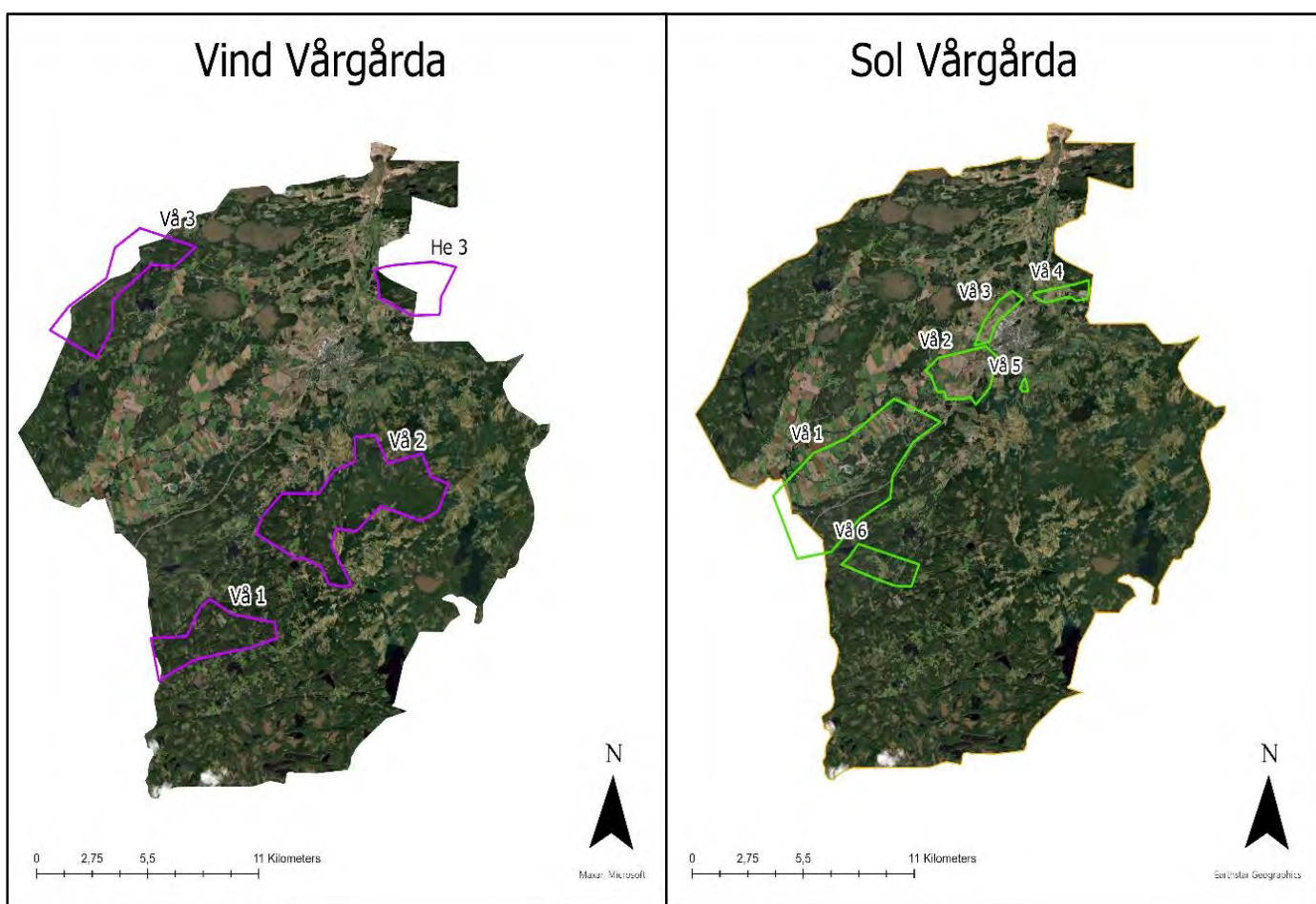
Nedan presenteras varje område utifrån de aspekter som av analysen har bidragit till att området utpekats som lämpligt att utreda för vind- och solkraft. Sweco har i detta skede inte genomfört någon typ av klassning eller ranking av områdena då detta kan komma att ändras när kommunerna studerar områdena utifrån lokala data, platskunskap och framtidsplaner för mark och vattenanvändning. Däremot inleds varje område med en kort sammanfattning av vilka delar av dessa områden som av Sweco anses särskilt intressant att studera i nästa steg. Där Sweco inte har kunnat ge en specifik rekommendation utifrån begränsade data har det lämnats till efterföljande planering att utreda.

I de flesta fall har solkraftsområden pekats ut i områden som även utpekats för vindkraft. Många gånger finns det inte en lämplig yta för solkraft där i dagsläget, exempelvis då dessa områden ligger längre från befintlig elnätsinfrastruktur samt kan till stor del bestå av stora skogsområden. I dessa fall är tanken att visa på att om platsen utreds för vind bör även en lämplig plats för sol utredas. Vid utveckling av vindkraft krävs det ofta att skog avverkas vilket kan innebära att dessa ytor kan användas för att etablera solkraft. Men det ställer i sin tur krav på att studera markens beskaffenhet, skuggning och annat av relevans för detaljutredning för solkraft.

Kartorna för varje område återfinns fullstorlek med teckenförklaring i kartbilagan. I nedanstående avsnitt presenteras ett kartutsnitt från totalkartorna, det som visas i kartan är: Rosarandiga områden är områden där det inte finns några hårda stopp vilket indikerar på potential för vindkraft. I vissa fall har områden utpekats fast det finns ett hårt stopp i området. Det kan innebära att det är avstånd till tätorter och småorter som utmanats (avståndet är satt till 1500m). Blå linjer med röda punkter är regionnätledning med station. Lila ytor Swecos analysförslag för vindkraft. Gröna ytor är Swecos analysförslag för solkraft.

### 3.1 Vårgårda kommun

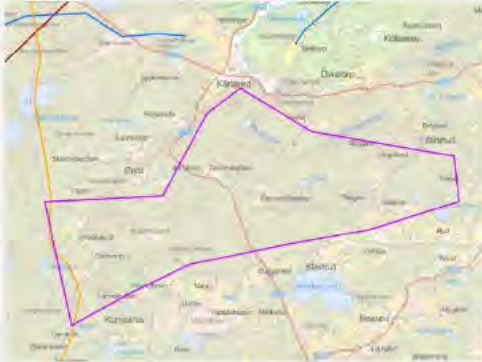
Vindkraft föreslås att utredas på fyra platser i Vårgårda varav ett delas med Herrljunga, se figur 6. Vårgårda kan även på sikt se om kompletteringar av vindkraft kan göras mot befintlig park i Alingsås, som ligger vid kommungränsen. Solkraft föreslås utredas i befintliga stråk och kring tätorten, dels för att det är här elnätsinfrastrukturen finns, dels för att det här områden i huvudsak redan är i anspråkstagna för bebyggelse som industrier, deponier, täkter och transportleder. I Vårgårda kan fler områden vara intressanta för utredning av solkraft i koppling mot befintliga och kommande vindkraftsetableringar.



Figur 6: Områden för vind- och solkraft i Vårgårda

### 3.1.1 Område Vind – VÅ 1 – Dammbacken

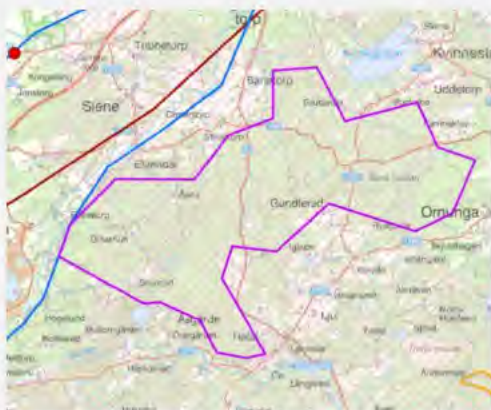
Området ligger söder om Kärtared har låg koncentration av bebyggelse, innehåller få stopp och [REDACTED]. Väg 1779 genomsör området vilket troligtvis innebär att delar av området redan är bullerpåverkat. Vägen kan också underlätta de transporter som är nödvändiga för etableringen av vindkraft.



- Inom området finns spridd bebyggelse i enstaka kluster.
- [REDACTED]
- Markanvändningen är i huvudsak skog men det finns också vissa mindre tjärnar inom området.
- Det finns vissa mindre områden med sumpskogar och fornlämningar inom området.
- Centralt finns ett mindre biotopskyddsområde som behöver undvikas vid etablering.
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- **Area: 9,6 km<sup>2</sup>**

### 3.1.2 Område Vind – VÅ 2 – Ornunga

Ett större område där det finns potential för etablering av vindkraft på många olika ställen. Området ligger strax söder om Vårgårda tätort. Området har låg koncentration av bebyggelse, innehåller få stopp och [REDACTED]. Dessutom finns ett nätverk av större vägar inom området vilket troligtvis innebär att stora delar av området redan är bullerpåverkat. Vägarna kan också underlätta de transporter som är nödvändiga för etableringen av vindkraft. Etableringen måste dock anpassas efter vägnätet och den tillgängliga ytan begränsas därför något, vilket inte är medräknat i areaangivelsen nedan.



- Generellt låg bebyggelsestäthet, men bebyggelse förekommer i enskilda kluster, framför allt i västra delen av området.
- Ligger mellan tätorter och tätbebyggda områden.
- Ligger kring större transportinfrastrukturstråk.
- [REDACTED]
- I huvudsak skogsmark, enstaka områden med jordbruksmark.
- Det finns mindre områden med mjuka stopp så som sumpskog, fornlämningar, nyckelbiotoper och våtmarker.
- Delar området är utpekade av kommunen själv som lämpligt för vindkraft.
- Området påverkas av Försvarsmaktens riksintresse – påverkansområde väderradar och MSA.
- **Area: 25 km<sup>2</sup>**



### 3.1.3 Område Vind – VÅ 3 – Lo

Det här området har kompletterats efter delavstämning med kommunerna. Anledningen till att det inte var med i första utkastet var att området befinner sig på ett längre avstånd från regionnätledning än analysens metodik tillät. [REDACTED]

[REDACTED] I området finns väldigt få stopp, består av skogsområden tillsammans med låg andel bebyggelse vilket gör det lämpligt. Området är även utpekat i kommunens översiktsplan och är intressant för fortsatt utredning för vindkraft.



- Området består i huvudsak av skogsområden.
- Området ligger delvis på kommungräns.
- Inga hårda stopp inom området.
- I området finns vissa våtmarker och sumpskogar.
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- Området finns med i kommunens vindbruksplan.
- [REDACTED]
- **Area: 13 km<sup>2</sup>**

### 3.1.4 Område Vind – HE 3 – Bråttensby

Området ligger strax norr om Vårgårda tätort, i både Herrljunga och Vårgårda kommun. Området har extremt låg koncentration av bebyggelse, innehåller få stopp [REDACTED]. Dessutom går väg 1911 precis söder om området vilket troligtvis innebär att delar av området redan är bullerpåverkat. Vägen kan också underlätta de transporter som är nödvändiga för etableringen av vindkraft. [REDACTED]

[REDACTED] Kring Bråttensby finns områden som är utpekade värdefulla odlingslandskap, något som behöver tas hänsyn till vid eventuell etablering. Slutligen finns det en föreslagen avsiktsförklaring om solcellspark i området (på Tumberg gamla deponi), området kan därför ses som extra aktuellt för sametablering av sol och vind.



- Nästan ingen bebyggelse inom området. Bebyggelsekoncentrationen ökar dock precis utanför föreslaget område.
- Ligger vid större transportinfrastrukturstråk.
- [REDACTED]
- Marken består i huvudsak skogsmark, enstaka platser med jordbruksmark.
- Vid kommungränsen finns lite våtmarker och sumpskog. Sumpskog förekommer även i de sydöstra delarna av området.
- I de östra delarna av området finns även mindre områden med fornlämningar, nyckelbiotoper och ett biotopskyddsområde. Biotopskyddsområdet måste undvikas vid etablering.
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- Området angränsar till Tumbergs avfallshanteringsområde.
- **Area: 6,8km<sup>2</sup>**



### 3.1.5 Område Sol – VÅ 1 – Hol

Ett intressant stråk [REDACTED]. Utmaningar inom området inkluderar bland annat hög koncentration av bostäder, värdefull jordbruksmark och stundtals stor lutning. Aspekter som markägare och befintliga verksamheter behöver också utredas vidare. Det är ett pågående vindbruksprojekt i områdets södra delar och det kan eventuellt vara relevant med samlokalisering av vind och sol inom detta område. Risken finns dock att detta område är för kuperat.



- [REDACTED]
- Stora platta ytor, men dessa är dock oftast klassade som värdefullt odlingslandskap.
- Området närmast regionnätstationen ses som särskilt intressant.
- Det är mycket jordbruksmark, något som behöver hanteras.
- Hög koncentration av bostäder inom området.
- Hänsyn behöver även tas till fornlämningar, biotopskydd, lutning och sumpskog inom området.
- **Area: 26 km<sup>2</sup>**

### 3.1.6 Område Sol – VÅ 2 – Ödegärdet

Ett intressant område [REDACTED] att kolla närmare på. Närheten till tätort, där det finns mycket förbrukning av el, är en strategisk fördel. Majoriteten av området karakteriseras av jordbruksmark, förutom området sydost om E20, som karakteriseras av skogsmark. Området är platt och innehåller få stopp. Det finns dock mindre områden med fornlämningar och ett riksintresse för kulturmiljö sträcker sig in i det nordöstra hörnet. En utmaning inom området är eventuell anspråkstagande av jordmark. Platser kring transportstråken ses som extra intressanta, för att minimera konflikter med andra intressen.



- [REDACTED]
- [REDACTED]
- Det är låg koncentration av bebyggelse i området men några kluster av bostäder, framför allt i nordost, förekommer.
- Få stopp. Dock Riksintresse för kulturmiljö i nordost och mindre områden med fornlämningar utspridda inom området.
- I huvudsak är det jordbruksmark i området men finns platser kring transportstråken som kan vara mer lämpade.
- Platt område.
- **Area: 6 km<sup>2</sup>**



### 3.1.7 Område Sol – VÅ 3 – Degrabo

Ett intressant område nära tätortens större industriområde och transportinfrastruktur. Närheten till tätort, där det finns mycket förbrukning av el, är en strategisk fördel. Vidare är området platt, innehåller få stopp och har låg koncentration av bebyggelse. Majoriteten av området karakteriseras av jordbruksmark men innehåller också ett flygfält, kring vilket etablering av solkraft eventuellt kan vara lämpligt. Även kring transportstråk kan konkurrerande intressen vara färre. Samspel mellan flygfältets verksamheter och solkraft kommer behöva utredas närmare.




- [Redacted]
- Det är låg koncentration av bebyggelse i området.
- Få stopp men ett kluster av fornlämningar nordost om regionnässtation.
- Området ligger strategiskt mellan transportinfrastruktur av väg och järnväg. Samt i utkanten av tätort.
- På motsatt sida vägen ser det ut att vara industri och verksamheter vilket konsumerar mer el likväl som att de redan påverkar landskapsbilden.
- I området finns ett flygfält.
- I huvudsak är det jordbruksmark i området.
- **Area: 1,7 km<sup>2</sup>**

### 3.1.8 Område Sol – VÅ 4 - Tumberg

Området kring väg 181 innehåller både grustäkt och avfallsanläggning, något som redan påverkar omgivningen. [Redacted]. Området är även utpekad som intressant att utreda för vindkraft. För att dra nytta av samordningsfördelarna kan solkraft etableras om vind potentiellt skulle utvecklas i närområdet.

Nämnda aspekter gör det intressant att fortsätta utreda området för solkraft. Särskilt i anslutning till redan ianspråktaga ytor som exempelvis grustäkten och deponin. Ur ett långsiktigt perspektiv kan även grustäkten bli särskilt intressant då verksamheten brutit färdigt. Det brukar resultera i stora platta områden.



- Området överlappar område för Vind – HE 3.
- [Redacted]
- Det är låg koncentration av bebyggelse i området.
- Få stopp.
- Området ligger strategiskt nära transportinfrastruktur väg. Samt i utkanten av tätort.
- Området består både av jordbruksmark och skogsområden samt en yta med verksamheter.
- Området kring biogasanläggningen och avfallsanläggningen är särskilt intressant. I och med att det redan är i anspråktaget för störande verksamhet.
- **Area: 1,5 km<sup>2</sup>**



### 3.1.9 Område Sol – VÅ 5 – Algustorp

Området ligger precis söder om Vårgårda tätort och är ett av de minsta utpekade områdena. Det är till största del platt men lutning över 5 grader förekommer i de nordöstra och sydvästra delarna av området. [REDACTED]

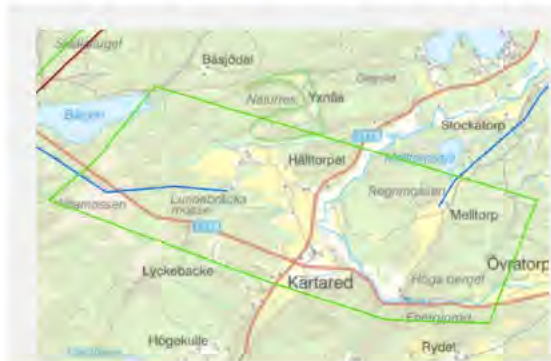
[REDACTED]. Området ligger strategiskt lämpligt, både nära tätort och nära en större väg. Aspekter som potentiellt kan utgöra problem och som behöver utredas vidare är stoppen i området. Det handlar om riksintresse för kulturmiljö- och naturvård samt regionalt värdefulla odlingslandskap.



- Ett mindre område.
- [REDACTED]
- Det är låg koncentration av bebyggelse i området.
- Området ligger inom riksintresse natur- och kulturmiljövård.
- I de norra delarna av området finns även regionalt värdefullt odlingslandskap.
- Området ligger strategiskt nära transportinfrastruktur väg. Samt i utkanten av tätort.
- Området består både av jordbruksmark och skogsområden.
- **Area: 0,14 km<sup>2</sup>**

### 3.1.10 Område Sol – VÅ 6 – Kärtared

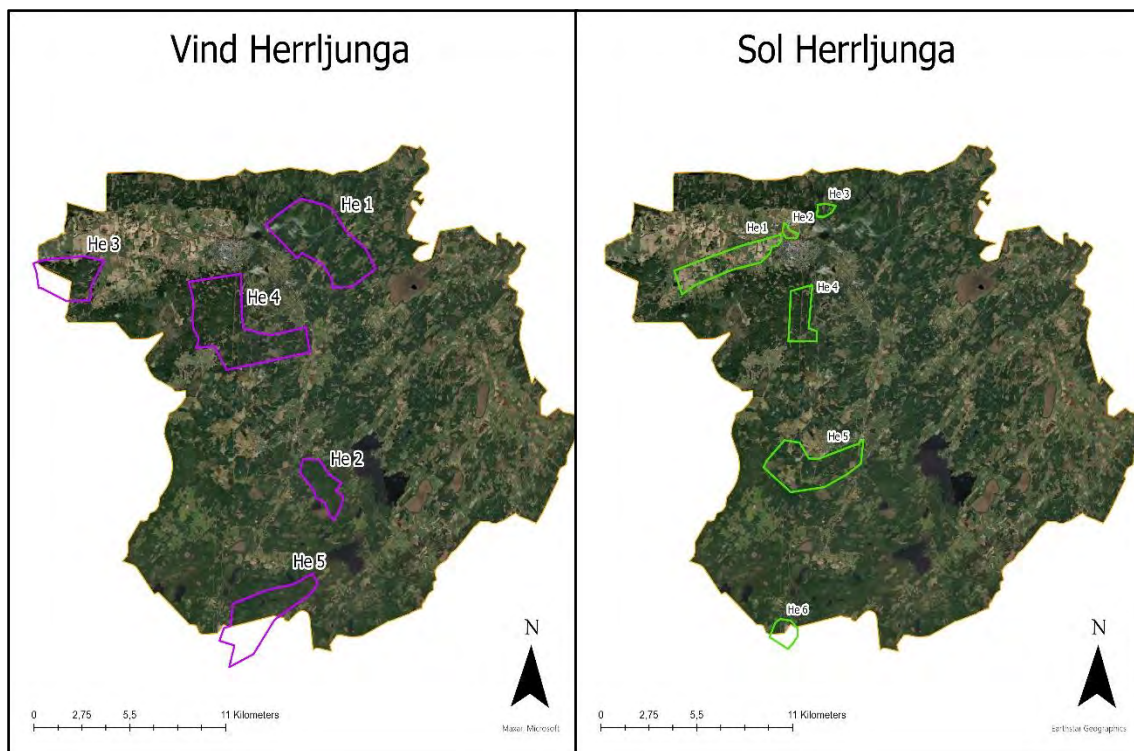
Området innehåller många stopp men [REDACTED] och Melltorps kraftstation gör ändå att området bedöms ha potential. Förhoppningsvis kan ett område som har acceptabla konkurrerande intressen och förutsättningar hittas. Stoppen inom området är Riksintresse naturvård, våtmarker, sumpskogar, bostäder, regionalt värdefullt odlingslandskap, lutning och fornlämningar. Naturreservatet i norr antas undvikas.



- Området innehåller många stopp, bland annat bostäder, mycket lutning och Riksintresse naturvård.
- [REDACTED]
- Vattenkraft, Melltorps kraftstation Sävån, finns i området.
- **Area: 4 km<sup>2</sup>**

## 3.2 Herrljunga kommun

I Herrljunga kommun finns fem områden att utreda för vindkraft och sex områden att utreda för solkraft, se figur 7.



Figur 7: Områden för vind- och solkraft i Herrljunga.



### 3.2.1 Område Vind - HE 1 – Stenunga

Området ligger öster om Herrljunga tätort och innehåller få stopp. Det ligger strategisk fördelaktigt [REDACTED], transportinfrastruktur och närhet till tätort.

[REDACTED]. Dock är områdets potential, [REDACTED], fortsatt stor och etablering i området kan därför bli aktuellt i framtiden, [REDACTED].



- [REDACTED]
- Området sträcker sin in i hårt stopp för tätort och småort (1500m).
- Det finns dock lite sumpskog, fornlämningar och nyckelbiotoper inom området.
- I närhet av transportinfrastruktur som väg och järnväg
- Väldigt lite bebyggelse och vid förekomst så följer den transportinfrastrukturen eller ligger i mindre kluster.
- Överlappar område för sol i nordvästra delarna.
- Innefattar utvecklingsområde för vind – utpekad av kommunen själv. Samt vandringsled.
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- **Area: 15 km<sup>2</sup>**

### 3.2.2 Område Vind - HE 2 – Örekulla

Området är intressant för fortsatta utredningar för vindkraft. Området har funnits med i kommunens tidigare vindbruksplan men har tagits bort. Området har väldigt få hårda stopp och några mjuka stopp, dessa innefattar våtmarker och sumpskogar samt en mindre nyckelbiotop kring Storegården i norr. Det är ingen bebyggelse inom området däremot finns det enstaka bebyggelse utanför. Kommunen lyfter att området kring Sämsjön är ett viktigt rekreationsområde. Då det här området befinner sig på andra sidan transportinfrastrukturen anses den i det här tidiga skedet fortsatt lämplig att ha med.



- [REDACTED]
- Går in i hårt stopp för småort (1500m).
- Följer transportinfrastruktur väg 182.
- Ingen bebyggelse inom området, däremot enstaka bebyggelse runt om.
- Av kommunen utpekade våtmarker i södra delarna av området.
- Området består i huvudsak av skogsområden.
- Har i kommunens tidigare vindbruksplan (från 2011, inaktuell nu) valts bort.
- Sämsjön finns på andra sidan väginfrastrukturen och är ett viktigt rekreationsområde.
- Finns ett naturreservat utanför området vid Getlanda.
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- **Area: 3,8 km<sup>2</sup>**



### 3.2.3 Område Vind – HE 3 – Bråttensby

Området ligger strax norr om Vårgårda tätort, i både Herrljunga och Vårgårda kommun. Området har extremt låg koncentration av bebyggelse, innehåller få stopp och [REDACTED]. Vägen 1911 går precis söder om området vilket troligtvis innebär att delar av området redan är bullerpåverkat. Vägen kan också underlätta de transporter som vid en etablering av vindkraft. [REDACTED]. Slutligen finns det en föreslagen avsiktsförklaring om solcellspark i området (på Tumberg gamla deponi), området kan därför ses som extra aktuellt för sametablering av sol och vind.



- Nästan ingen bebyggelse inom området. Bebyggelsekoncentrationen ökar dock precis utanför föreslaget område.
- Ligger vid större transportinfrastrukturstråk.
- [REDACTED]
- I huvudsak skogsmark, enstaka platser med jordbruksmark.
- Vid kommungränsen finns lite våtmarker och sumpskog. Sumpskog förekommer även i de sydöstra delarna av området.
- I de östra delarna av området finns även mindre områden med fornlämningar, nyckelbiotoper och ett biotopskyddsområde. Framför allt biotopskyddsområdet behöver undvikas vid etablering.
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- Området innefattar Tumbergs avfallshanteringsområde.
- **Area 6,8 km<sup>2</sup>**

### 3.2.4 Område Vind – HE 4 – Remmene

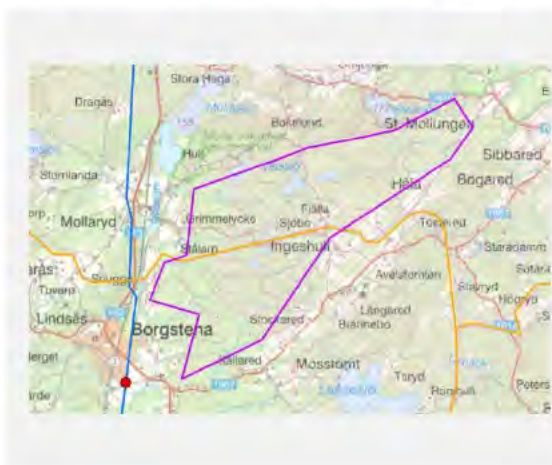
Söder om Herrljunga tätort ligger området där det finns potential för etablering av vindkraft. Området har låg koncentration av bebyggelse, innehåller få stopp och [REDACTED]. Större vägar och järnväg går både inom och utanför området. Detta tillsammans med skjutfältet i området innebär att stora delar av området redan är kraftigt påverkat av framför allt buller. Transportinfrastrukturen kan också underlätta de transporter som är nödvändiga för etableringen av vindkraft. [REDACTED]. [REDACTED] transportinfrastruktur inom området innebär dock också begränsningar i tillgänglig yta, något som inte är inräknat i areaangivelsen. Huruvida den stora militära närvaron i området kan samordnas med vindkraft behöver utredas vidare.



- Det finns mindre kluster av bebyggelse – som kan undvikas
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- Stora områden med Forsvarsmakten – Övningsområden.
- Platser som redan är påverkade av buller – järnväg och vägar.
- Området innefattar i huvudsak skog. Mindre delar av området innehåller också värdefullt odlingslandskap,
- Det finns även utspridda mindre områden med våtmarker, sumpskog och fornlämningar.
- Forsvarsmaktens riksintresse – påverkansområde väderradar och MSA.
- **Area: 17 km<sup>2</sup>**

### 3.2.5 Område Vind – HE 5 – Mollaryd

Det här området är av mellankommunalt intresse då det ligger på gränsen mellan Herrljunga och Borås. Området på Borås sida har större potential för utveckling då färre intressen finns i det här området, däremot finns det potential för ett fåtal verk på Herrljungas sida också. Här finns det höga rekreativa värden idag som exempelvis Molla bokskog och Mollungens naturreservat. Det utritade området innefattar dock inte något av dessa intressen, däremot kan det finnas intressen även utanför de skyddade områdena exempelvis en vandringsled. Området kan samordnas med ett utvecklingsområde för solkraft se HE 7.



- [REDACTED]
- [REDACTED]
- Få stoppområden. Finns lite våtmarker, sumpskog och enstaka fornlämningar.
- I närhet av transportinfrastruktur som väg och järnväg
- Enstaka bebyggelse inom området
- Området består i huvudsak av skogsområden.
- Vandringsled utpekad av kommunen går genom området.
- Området är nära kommungräns och delas med Borås kommun.
- Kan samordnas med område för solkraft.
- **Area: 10 km<sup>2</sup>**



### 3.2.6 Område Sol – HE 1 – Herrljunga Västra

Det här är ett stort uttritat område som följer infrastrukturstråket (elnät, järnväg och väg) mot Vårgårda. Det kan finnas andra områden inom denna stora yta som kan klassas som mer intressanta vid kommunens fortsatta arbete, exempelvis genom att studera kommunalägd mark eller andra inventeringar och lager. Av analysen att bedöma så är det framför allt området kring Katebo och ytorna närmast tätorten som är särskilt intressanta då det sammanfaller minst med andra värden som exempelvis jordbruksmark.

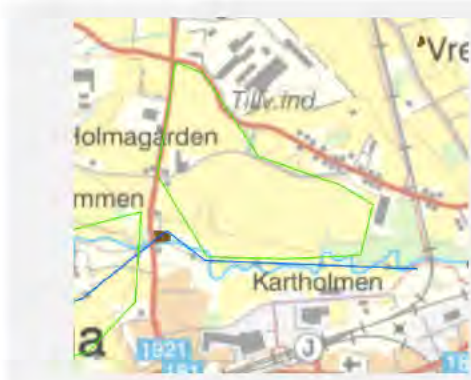


- [Redacted]
- Enstaka bebyggelse spridd över delar av området.
- Följer samma stråk som transportstråket in i Herrljunga från Vårgårda.
- Har få stopp och omfattas inte heller av kommunens lokala planeringsunderlag.
- Består i huvudsak av jordbruksmark.
- Sammanfaller med utpekad ny sträckning för väg 181.
- Vattenskyddsområde
- **Area: 7 km<sup>2</sup>**

### 3.2.7 Område Sol – HE 2 – Kartholmen

Området nära tätorten är intressant för vidare utveckling av solkraft, [Redacted]. [Redacted] Området ligger nära tätorten mellan två industriområden. Det tätorts- och industrinära läget kan förväntas innebära att det här är ett stort uttag av el från nätet. Området är utpekad av kommunen för bostadsutveckling. Däremot är ytan stor och det finns möjligheter att utreda både solkraft och bostäder i området.

Förlagsvis kan ytan mellan industrin och Holmagården. Den ytan mäter 31 hektar så finns möjlighet för både utveckling av solkraft, bostäder och att bevara vissa delar som jordbruksmark. [Redacted].



- [Redacted]
- Enstaka bebyggelse inom området, men i huvudsak finns bebyggelse kring vägsträckning utanför området eller i tätorten.
- I närheten av transportinfrastruktur.
- Närhet till tätorten med industriområden både i söder och norr som kan förväntas behöva energi.
- Det södra delarna av området Kartholmen till Holmagården är utpekad för framtida utveckling bostäder av kommunen. DP inom några år.
- Området består enbart av jordbruksmark.
- **Area: 0,37 km<sup>2</sup>**

### 3.2.8 Område Sol – HE 3 – Solliden

██████████ enligt satellitbild ett avverkat skogsområde som kan vara intressant att utreda. Om området nyligen är avverkat kommer det ta fler år innan ny skogsmark finns i området, här kan sol utvecklas. Den lilla ytan mäter till 3 hektar. Vind utveckling av vindkraft i området utanför detta i öster kan sol och vind samordnas. Då kan andra områden än det föreslagna vara intressant.



- ██████████
- Ingen bebyggelse inom området, däremot enstaka fastigheter utanför kring Solliden.
- I närheten av transportinfrastrukturstråk.
- Området består av skogsområden med inslag av jordbruksmark och vad som ser ut som hyggen.
- Angränsar till vandringsled utpekad av kommunen.
- **Area: 0,54 km<sup>2</sup>**

### 3.2.9 Område Sol – HE 4 – Brobacken

Ett stort område som följer infrastruktur som elnät, väg och järnväg. Området är särskilt intressant att utreda vidare för sol i de stora avverkade arealer som finns kring järnvägen i områdets norra delar. Vid utveckling av vind i området bör dessa intressen samordnas.



- ██████████
- Kluster av bebyggelse i södra delarna av området kring Brobacken och den väginfrastrukturen.
- Området ligger kring elnät och järnväg samt i närheten av väg 183.
- Området består i huvudsak av skogsmark i norra delarna angränsar området till Torsmossen.
- Vid utveckling av vind, kan vind och sol samordnas.
- Angränsar till vandringsled, utvecklingsområden och våtmarker utpekade av kommunen.
- **Area: 3,5 km<sup>2</sup>**



### 3.2.10 Område Sol – HE 5 – Ljung/Annelund

Stort område med flera intressanta platser att vidare utreda. [REDACTED]

[REDACTED] Här finns en yta på cirka 23 hektar som kan vara intressant för vidare utredning för solkraft. I området finns flera större industrier, vilket gör att det går anta att det kan vara ett stort uttag från elnätet vid dessa platser. Likväl som det är av intresse att fortsätta utveckla elproduktion i närhet av slutanvändarna. I områdets nordöstra delar i Annelund, finns en stor yta i närheten av IMI Hydronic Engineering, en å och elnätsinfrastruktur. Ytan mäts in till cirka 6 hektar som kan vara intressant att studera närmare.

[REDACTED] Den här kan vara intressant att utreda vidare.



- [REDACTED]
- Kluster av bebyggelse inom området, framför allt kring jordbruksmarksstråk.
- I närheten av transportinfrastrukturstråk med väg och järnväg.
- Området består i huvudsak av skogsmark med inslag av jordbruksmark.
- Vid utveckling av vind i de öst utaför området, kan vind och sol samordnas vilket kan resultera i andra intressanta ytor.
- Angränsar till vandringsled, utvecklingsområden och våtmarker utpekade av kommunen. Finns dock möjliga områden för solkraft som inte överlappar någon av dessa.
- **Area: 9,1 km<sup>2</sup>**

### 3.2.11 Område Sol – HE 6 – Herrljunga/Borås

Ett intressant område för vidare utredning för solkraft som ligger på gränsen Herrljunga och Borås. I området finns en större grustäkt som redan har tagit mark i anspråk samt kan antas innebära buller under vissa delar på dygnet. I området finns även järnväg och väg 183 som även de utgör stora ingrepp i landskapet. [REDACTED]

[REDACTED]. Om det skulle vara aktuellt med vindkraft i område HE7 bör dessa intressen samplaneras för samordningsfördelar. Platsen för tåkten är särskilt intressant att använda när verksamheten avslutat sin brytning. Annars finns det ytor kring tåkten eller närmare infrastrukturen.

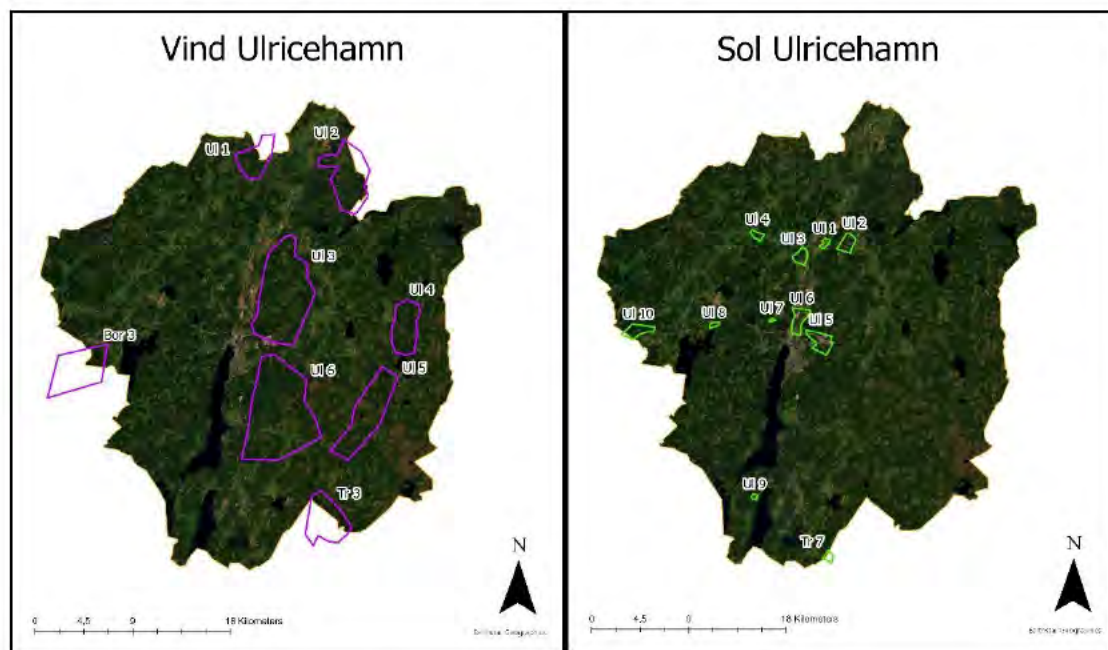


- [REDACTED]
- I huvudsak är det östra sidan av transportinfrastrukturen som är intressant. Dels då området är taget i anspråk för taktverksamhet. Men även att området är utpekade som lämpligt för vind, samordningsfördelar.
- Enstaka bebyggelse inom området, dessa områden kan dock exkluderas i nästa skede.
- I närheten av transportinfrastrukturstråk med väg och järnväg.
- Delar av området är väldigt kuperat vilket behöver beaktas.
- **Area: 1,7 km<sup>2</sup>**



### 3.3 Ulricehamn kommun

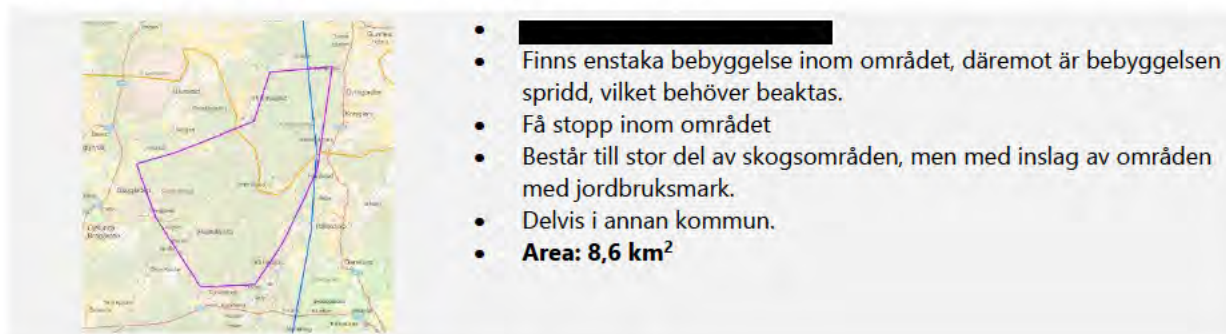
I Ulricehamns kommun finns åtta potentiella vindkraftsområden och 11 områden för solkraft, se figur 8. Samarbeten rekommenderas över kommungränsen med Borås kommun och Tranemo kommun eftersom utpekade och lämpliga områden för etablering av förnybar kraftproduktion från vind- och solkraft delas geografiskt.



Figur 8: Områden för vind- och solkraft i Ulricehamn.

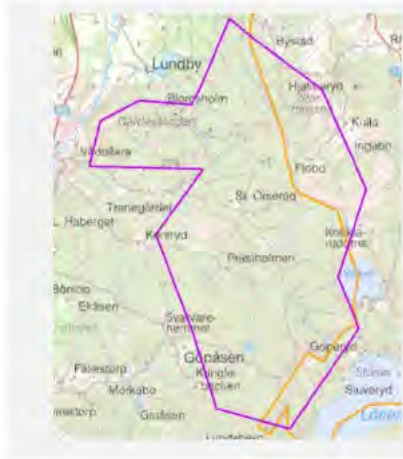
#### 3.3.1 Område Vind – UL 1 – Helenelund

Område i kommunens norra delar som sträcker sig över kommungränsen. Här finns [redacted] och ett område där det finns få stopp med i huvudsak skogsmark. I området finns enstaka bebyggelse som är spridd över området vilket kan påverka hur stora delar av området som kan bli intressant för vind i nästa skede.



### 3.3.2 Område Vind – UL 2 – Lundby

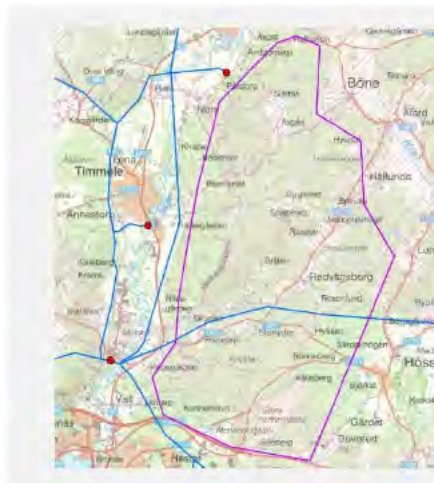
Området Lundby är ett område som delvis sträcker sig över kommungräns där det finns tre vindkraftverk idag. Projekteringsområdet var större och två verk avslogs i processen. Området har stor potential för komplettering av fler verk då det redan i anspråkstaget område, däremot kräver det att området och anledningen till de avslagna verken studeras närmare.



- Området har tre vindkraftverk idag. Två verk har blivit avslagna inom området.
- [REDACTED]
- Området har ett äldre icke aktuellt projekteringsområde i de södra delarna.
- Området innefattar inga hårda stopp
- Mjuka stopp inom området innefattar vårmarker, sumpskog och fornlämningar.
- Inom området finns enstaka bebyggelse.
- **Area: 18,6 km<sup>2</sup>**

### 3.3.3 Område Vind – UL 3 – Östra Timmele

Ett större område som innefattar spridd bebyggelse vilket kan göra det svårare för större utveckling av vindkraft. Däremot finns det redan i det här området ett projekteringsområde för vindkraft. Om området ska tas i anspråk för vindkraft kan det vara av intresse att få ut så mycket kapacitet som möjligt från området varpå det här området kan följa med för att fungera som underlag för kompletteringar. Exempelvis finns det kring Nöre är det få bostäder i ett stort stråk utan hårda stopp likväl som ett område kring [REDACTED]

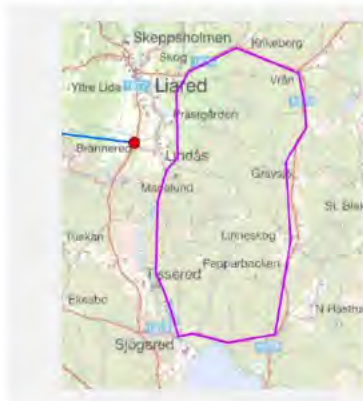


- [REDACTED]
- Är tätortsnära, sträcker sig in det hårda stoppet som är tätortsbuffern på 1500m.
- Finns redan ett pågående projekteringsområde – kan på sikt kompletteras med fler verk
- Enstaka bostäder i stråk efter framför allt väginfrastruktur.
- Mellan flera riksintressanta områden för friluftsliv och naturvård.
- Finns väginfrastruktur både större transportleder och mindre vägar.
- Har vissa områden med odlingsmarker med bevarandevärden
- Innefattar vissa sumpskogar och våtmarker.
- Nära tätorten.
- **Area: 38 km<sup>2</sup>**



### 3.3.4 Område Vind – UL 4 – Liared

Ett område kring Liared tätort [REDACTED] och ingen bebyggelse inom området. Området innefattar inga hårda stopp förutom att det sträcker sig in i tätortsbuffern om 1500m vid Liared tätort. Enligt kommunen fanns området med i tidigare vindbruksplan men togs bort vid hantering av vindbruksplanen.



- [REDACTED]
- Finns väginfrastruktur inom området
- Låg koncentration av bebyggelse, enbart enstaka bostäder.
- Enstaka sumpskogar och våtmarker
- Finns flera projekteringsområden kring området, vissa med verk som handläggs.
- Är i närhet av kommunens stora opåverkade områden.,
- **Area: 10 km<sup>2</sup>**

### 3.3.5 Område Vind – UL 5 – Gästared

I Gästared [REDACTED] där det är låg andel bebyggelse. Däremot finns det stora områden med sumpskogar och våtmarker, vilket kan indikera på att det finns platser av vikt för fågellivet. Enligt kommunen handläggs tre verk inom områdets centrala delar, vad Sweco kan se handläggs en mindre park utanför området. På dessa grunder presenteras ytan ändå. Om området skulle vara av intresse längre fram eller om komplettering av fler verk skulle vilja genomföras.



- [REDACTED]
- Inom området finns enstaka bebyggelse, utanför området finns bebyggelse i tätare kluster och stråk.
- Området innefattar få stopp, förutom en stor del av våtmarksområden.
- Har två avslagna vindkraftverk på den norra sidan om ledningen och en vindkraftspark som handläggs på norra sidan vägen utanför området.
- Området består till stor del av skogsområden.
- Enligt kommunen handläggs tre verk ganska centralt inom området just nu.
- **Area: 20 km<sup>2</sup>**

### 3.3.6 Område Vind – UL 6 – Marbäck

Det här är ett stort område med flera platser som kan vara intressanta att utreda vidare. Mellan Källebacka och Hjortåsen handläggs 8 verk. Finns tre befintligt byggda verk i områdets södra delar kring Ängabo. Område som föreslås utvecklas är området mellan Hjortåsen och Kinnared alternativt att området som handläggs idag kompletteras med fler verk på andra sidan väginfrastrukturen vid Gunnarsbo och övre Lid.





- [Redacted]
- Området har stråk av tätare bebyggelse framför allt kring väginfrastruktur och i jordbrukslandskap. Dessa områden behöver undvikas.
- Få stopp i övrigt förutom ett stråk av värdefullt odlingslandskap, våtmarker och sumpskogar.
- Har en vindkraftpark som handläggs och en befintlig park inom området.
- Intressant för kompletteringar kring befintliga verk. Alternativt i de norra delarna av området, nedanför tätorten där kommunen planerar nya verksamhetsområden.
- **Area: 48 km<sup>2</sup>**

### 3.3.7 Område Vind – TR 3 – Högaberg

Området ligger i både Tranemo och Ulricehamn. Det är ett område men låg koncentration av bebyggelse, få stopp [Redacted]. Inom området, i delen som ligger i Tranemos kommun, finns det en planerad vindkraftspark som är under handläggning. Det finns potential att etablera vindkraft även på Ulricehamns sida av gränsen. Här finns det dock utmaningar med utpekade tysta områden. Vidare är en utmaning närheten till Komosse naturreservat som ligger ca 2,5 km öster om TR 3.



- [Redacted]
- [Redacted]
- I området finns en vindkraftpark som handläggs. Parken hade potentiellt kunnat kompletteras med verk på Ulricehamns sidan.
- Det finns spridd bebyggelse inom området, i huvudsak enstaka bostäder.
- Det är generellt få stopp inom området men enstaka våtmarker, inslag av sumpskog, fornlämningar och mindre områden med nyckelbiotoper finns. En nyckelbiotop omfattas även av biotopskydd och bör därför undvikas vid etablering.
- Söder om området finns ett Riksintresse för kulturmiljö.
- Ligger 2,5 m väster om Komosse naturreservat.
- **Area: 14 km<sup>2</sup>**

### 3.3.8 Område Vind – BOR 3 – Äspered

Området ligger mellan Rångedala och Äspered, på gränsen mellan Borås och Ulricehamn. Det är ett väl tilltaget område som generellt innehåller få stopp och [Redacted] i närområdet. Det finns även gott om transportinfrastruktur inom och, framför allt, runt om området.

De mjuka stoppen inom området utgörs främst av fornlämningar och olika former av naturskydd. Närheten till tätort innebär både en strategisk fördel och en utmaning för området. I områdets västra del är ett vindbruksprojekt under handläggning.





- Ett vindbruksprojekt handläggs i de västra delarna av området.
- Inom områden finns sumpskog, fornlämningar, objekt med naturvärden och nyckelbiotoper.
- Det finns vägar inom området.
- [REDACTED]
- Kluster av bostadshus, främst kring vägarna.
- Karakteriseras av skogsmark med inslag jordbruksmark.
- **Area: 17 km<sup>2</sup>**

### 3.3.9 Område Sol – UL1 – Pålstorp

I Pålstorp finns ett område av intresse att utreda för solkraft [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] finns det platser som det hade kunnat utvecklas solkraft på, [REDACTED] för att spara andra delar av området orörda. Området består i huvudsak av jordbruksmark vilket gör det särskilt viktigt med placeringen av parken.



- [REDACTED]
- Området har låg koncentration av bebyggelse, däremot finns tätare bebyggelse utanför framför allt på andra sidan väginfrastrukturen.
- I huvudsak har området inte en lutning över 5 grader.
- Området består i huvudsak av jordbruksmark.
- Överlappar område av riksintresse Naturvård, Friluftsliv, rörligt friluftsliv och kulturmiljövård.
- **Area: 0,5 km<sup>2</sup>**

### 3.3.10 Område Sol – UL2 – Hallabron

Det här området är enbart av intresse att utreda vidare om det skulle bli aktuellt med vindkraft i området. En lämplig plats inom området behöver utredas vidare då det idag är skog på stora delar. Vissa delar av området kan även vara för kuperat vilket behöver beaktas.

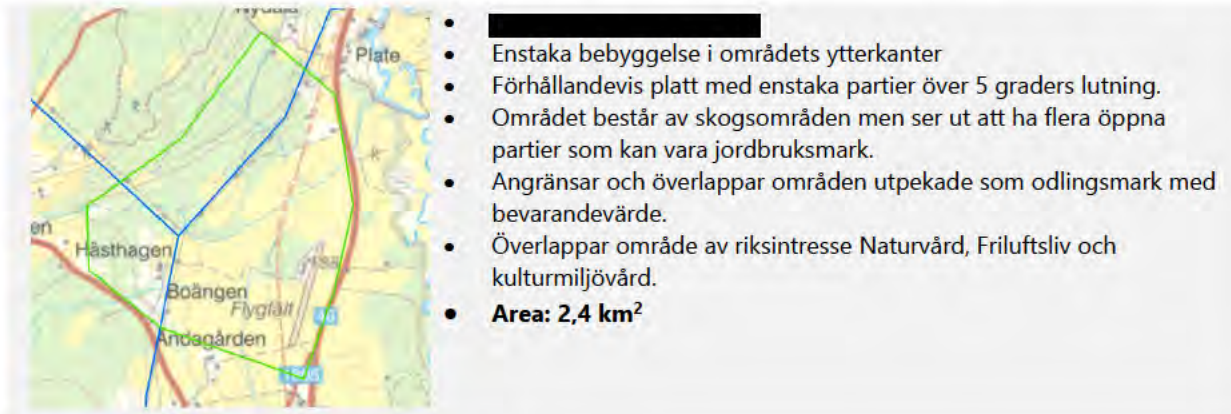


- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- Ingen bebyggelse
- I huvudsak har området inte en lutning över 5 grader.
- Inga stoppområden
- Området består av skogsområden men ser ut att ha flera öppna partier utifrån befintlig satellitbild.
- **Area: 1,8 km<sup>2</sup>**



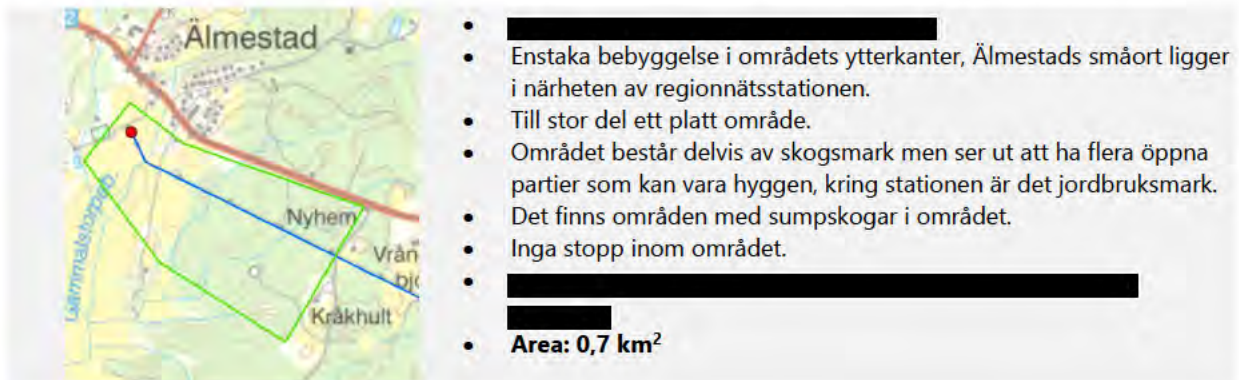
### 3.3.11 Område Sol – UL3 – Boängen

Kring Boängen [REDACTED]. Här finns både områden med naturmark och jordbruksmark som skulle kunna vara intressant att vidare utreda. Kring väg 46 finns ett flygfält som om det skulle läggas ned eller inte användas blir en riktigt bra plats att utreda för solkraft, om det fortfarande används kan det vara av särskild vikt att föra samtal med de som använder fältet så att solcellerna inte stör verksamheten.



### 3.3.12 Område Sol – UL4 – Älmestad

Vid Älmestads småort [REDACTED]. I området kring stationen finns flera ytor som skulle kunna vara intressanta, dessa är dock jordbruksmark, för att undvika jordbruksmarken finns det möjlighet att förflytta sig både österut och västerut efter infrastrukturen där det är naturmark eller skogsområden.



### 3.3.13 Område Sol – UL5 – Rönnåsen

Området kring Rönnåsen är ett större område med stor potential för utveckling av solkraft. I området [REDACTED], flera industrier och verksamheter samt en återvinningsanläggning. Kommunen har pekat ut området som industri och verksamhetsutveckling i sin översiktsplan, vilket samspelar bra med att utveckla solkraft i området så länge det finns ytor kvar att utveckla. Det går inte att säga i det här skedet. Industrier och verksamheter kommer att behöva mycket energi och ta mycket mark i anspråk vilket gör det strategiskt lämpligt att samordna med energiproduktion. Om vindkraft skulle utvecklas i de norra delarna ovanför väg 40 finns det goda förutsättningar att samordna dra nytta av anslutningsfördelar för sol och vind.

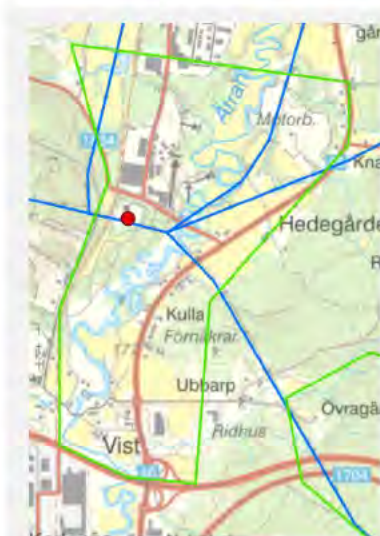




- [REDACTED]
- Platt område med enstaka partier över 5 graders lutning.
- Området består av skogsområden men ser ut att ha flera öppna partier som kan vara hyggen
- Det finns områden med sumpskogar i området.
- Inga stopp inom området men angränsar till riksintresse för kulturmiljövård.
- Närhet till tätorten och flera industri/verksamhetsområden där det förväntas finnas ett stort uttag.
- Ligger kring transportinfrastrukturstråk.
- Området har utpekats för industri och verksamhetsutveckling i översiktsplanen och ser ut att ha börjat exploateras.
- Området på norra sidan transportleden kan sol samordnas med vindkraftsutveckling. Här är området även i anspråkstaget för avfallsanläggning.
- **Area: 3 km<sup>2</sup>**

### 3.3.14 Område Sol – UL6 – Hedegården

Området kring Hedegården är intressant för utredning för solkraft, [REDACTED]. I området finns industriområden som kan förväntas ha ett stort uttag från nätet. Här finns även en motorbana. Ur ett övergripande landskapsbildsperspektiv anses en solkraftpark samspela med det som redan finns i området. Det område som är utritat är väldigt stort då det fanns flera intressanta områden inom detta. Exempelvis är området kring motorbanan intressant, då det redan går ledning inom området, [REDACTED] eller mellan de olika industrierna i de norra delarna av området. Området där det står Vist i karta [REDACTED] men där fanns även områden som var i anspråkstagna och ändå kan vara intressant i efterföljande utredning på kommunal nivå.



- [REDACTED]
- Enstaka bebyggelse i området framför allt i stråk efter transportinfrastruktur.
- Platt område med enstaka partier över 5 graders lutning.
- Området ser ut att bestå av öppna områden, jordbruk blandat med naturmark.
- Närhet till tätort och industriområden kan förväntas innebära ett stort uttag från nätet.
- Ligger kring transportinfrastrukturstråk
- Området innefattar industrier och verksamheter både inom och runt området. Verkar även finnas en Motorbana.
- Överlappar område av riksintresse Naturvård, Friluftsliv och kulturmiljövård – däremot går det att dra slutsatser kring i vilken omfattning dessa intressen skulle påverkas i just denna yta baserat på befintliga verksamheter i området.
- **Area: 2,5 km<sup>2</sup>**



### 3.3.15 Område Sol – UL7 – Skabbe

Området kring Skabbe är ett mindre område som inte är taget i anspråk sedan innan. [REDACTED] ingen bebyggelse och få stopp vilket gör det lämpligt för vidare utredning. Området verkar bestå av naturmark med väldigt lite skog, vilket är en fördel för att inte behöva ta ner skogen för att utveckla solkraftsområdet. Däremot kan det vara så att området används som betesmarker eller liknande. Dessa delar behöver studeras i nästa del av planeringen.



- [REDACTED]
- Ingen bebyggelse inom området
- Platt område med enstaka partier över 5 graders lutning.
- Finns sumpskog inom området.
- Området ser ut att bestå av ett öppet område med avverkad skog alternativt jordbruksmark.
- Ligger efter en mindre väg [REDACTED]
- **Area: 0,1 km<sup>2</sup>**

### 3.3.16 Område Sol - TR 7 - Torsbo

Ett mindre område som går över kommungränsen mellan Svenljunga och Tranemo och som visar stor potential för solkraft. Området innehåller inga bostäder eller andra kända stopp. Det är platt [REDACTED]. Vägen inom området innebär fördelar vid etableringsstadiet och en redan störd landskapsbild. Den begränsar dock också den tillgängliga ytan för solkraft. Närheten till småorten Torsbo, i.e. närheten till elkonsumention, innebär en strategisk fördel.



- [REDACTED]
- Ingen bebyggelse i området.
- Platt område.
- Inga kända stopp inom området.
- Området består av skogsområden och jordbruksmark.
- Det finns en väg genom området.
- Nära till en småort vilket kan innebära ett uttag av el.
- **Area: 0,65 km<sup>2</sup>**

### 3.3.17 Område Sol – UL8 – Tolkabro

Ett mindre område vid en trafikplats [REDACTED]. Området till väst om den söder-norrgående transportinfrastrukturen, finns en yta med öppen naturmark som är av intresse att studera närmare. Men även områden nära den stora trafikplatsen som redan är i anspråkstaget, här är det dock en stor andel skog.



- [REDACTED]
- Enstaka bebyggelse finns i området.
- Området är övervägande platt med delar som har en lutning på över 5 grader.
- Området består av skogsområden och inslag av jordbruksmark och öppen naturmark väster om den norrsödergående väginfrastrukturen.
- Ligger vid en större väg och trafikplats.
- **Area: 0,3 km<sup>2</sup>**



### 3.3.18 Område Sol – UL9 – Sävatorp

Området i Sävatorp är ett mindre område [REDACTED]. Just i det här området finns det öppna avverkade partier som skulle kunna utredas för solkraft. Då stationen ligger vid ett samhälle kan det finnas ett större uttag. Kan vara aktuellt för utbyggnadsplaner för bostäder på sikt, men Sweco ser då att det är särskilt viktigt och intressant att peka ut en del för energiproduktion av det här slaget.



- [REDACTED]
- Ingen bebyggelse i området.
- Platt område.
- Området består av skogsområden men ser ut att ha några öppna partier [REDACTED].
- Det finns enstaka sumpskogar i området.
- **Area: 0,2 km<sup>2</sup>**

### 3.3.19 Område Sol – UL10 – Dällebo

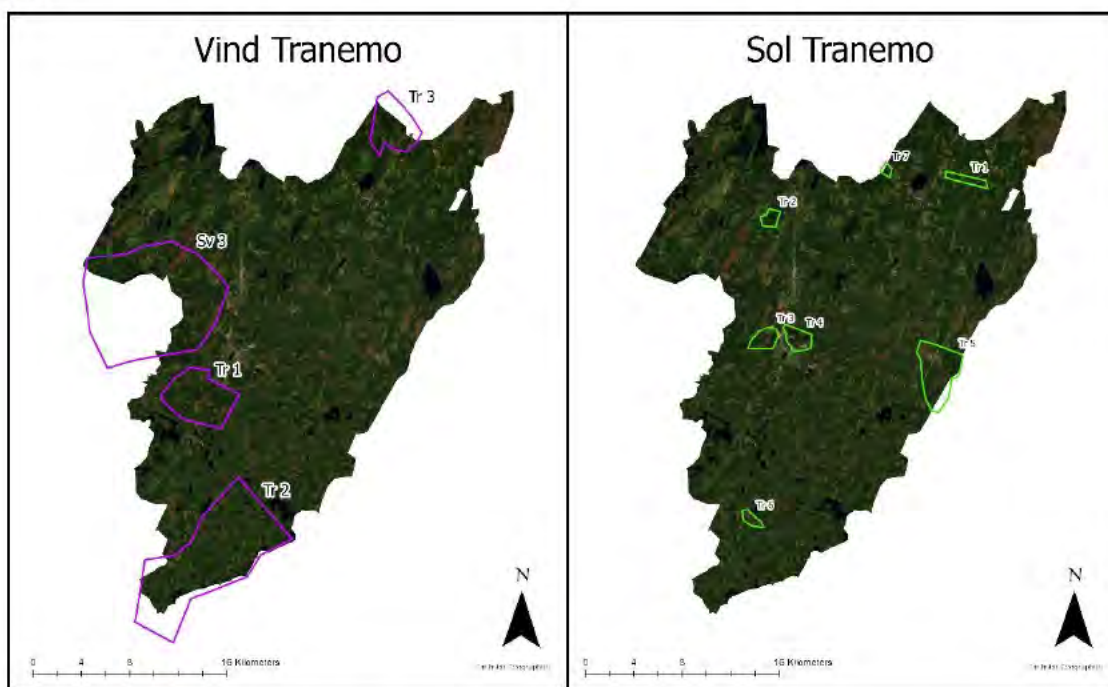
Det här området är intressant då det finns fyra vindkraftverk inom området, dels anser Sweco att fler vindkraftverk borde vara av intresse i framtiden då marken tas i anspråk om det inte är särskilt viktiga skäl till att det har begränsats till fyra. Utöver det bör solkraft utredas i samma område som vinden för att samla samordningsfördelar gällande exempelvis anslutning. Då området i huvudsak består av skogsmark kan de ytor som avverkas för etablering av vindkraften vara intressanta för sol, beroende på hur skuggning och markförhållanden ser ut på dessa platser.



- [REDACTED]
- Området ligger precis norr om väg 40.
- Ingen bebyggelse i området.
- Platt område, med små inslag av lutning över 5 och 10 grader.
- Området består av skogsområden där delar ser ut att vara kalhyggen.
- Det finns sumpskogar och fornlämningar i området. Delar av området med sumpskog i den norra delen finns även nyckelbiotop och objekt med naturvärde.
- **Area: 2,4 km<sup>2</sup>**

## 3.4 Tranemo kommun

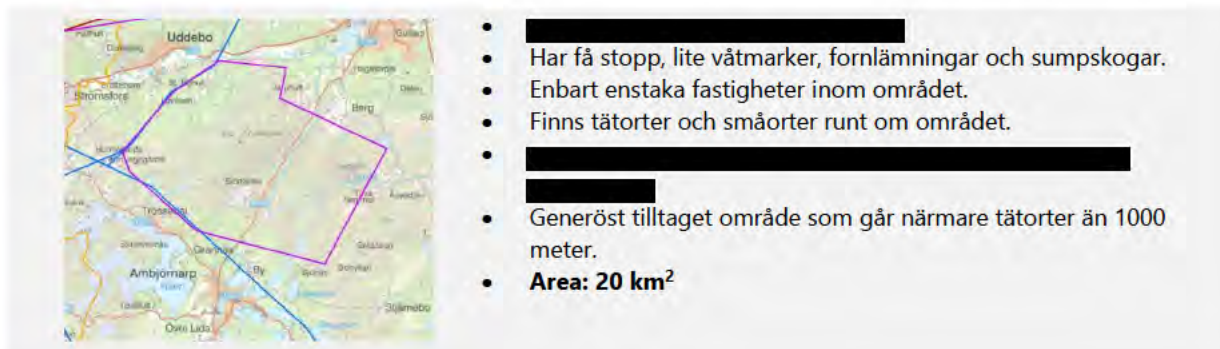
I östra delen av kommunen finns ett Riksintresse för vindbruk utpekat. Här finns redan upprättade vindkraftsparker. Vidare analyser inom detta område har inte inkluderats, även om potential finns för ytterligare vindkraftsutveckling i området. Generellt kan dock påpekas att utredningar kring etablering av solkraft kring redan existerande vindkraftsparker kan vara av intresse. Tranemo bör samarbeta med Ulricehamn och Svenljunga för vindkraftsområden, se figur 9.



Figur 9: Områden för vind- och solkraft i Tranemo.

### 3.4.1 Område Vind – TR 1 - Björkered

Området ligger sydväst om Tranemo tätort och är väl tilltaget. Inom området är det låg koncentration av bostäder, där majoriteten ligger i Björkered, ett område som kan undvikas vid eventuell etablering. Precis utanför området är det högre koncentration av bostäder. Närheten till tätort, där konsumtionen av el är hög, är också en strategisk fördel. TR 1 innehåller generellt få stopp [REDACTED]. Vidare finns det större vägar både inom och runt om området.





### 3.4.2 Område Vind – TR 2 - Sjötofta

Området ligger i Tranemos södra del och går delvis in i Svenljunga. Det är ett stort område som till största del karakteriseras av skogsmark och där många olika platser visar potential för etablering av vindkraft. [REDACTED]

[REDACTED]. De mjuka stoppen inom området täcker en liten yta men ligger utspridda i området. Det gäller nyckelbiotoper, fornlämningar, våtmarker, objekt med naturvärden och sumpskogar. Våtmarkerna är det stopp som täcker störst yta av området. Bostäderna inom området ligger utspridda, men ofta i mindre kluster. Generellt är dock koncentrationen av bostäder låg inom området. Det finns även mycket transportinfrastruktur inom och runt om området, något som underlättar de transporter som är nödvändiga för etableringen av vindkraft. [REDACTED] transportinfrastruktur inom området innebär dock också begränsningar i tillgänglig yta, något som inte är inräknat i areaangivelsen.

Förutom bostäderna och de mjuka stoppen inom området är en utmaning att den delen av området som går in i Svenljunga omfattas av tyst område. Inom i närheten av områdets södra delar har också tidigare vindbruksprojekt fått avslag.



- Majoriteten av området ligger i Tranemo.
- [REDACTED]
- Har generellt få stopp, men platser med mycket våtmarker och sumpskogar finns inom området.
- Spridd bebyggelse i mindre kluster.
- Har flera avslagna vindkraftverk i närheten och delvis inom området.
- Gränsar mot Svenljunga. Angränsande område i Svenljunga är ett tyst område enligt WS.
- **Area: 70 km<sup>2</sup>**

### 3.4.3 Område Vind – TR 3 - Högaberg

Området ligger i Tranemos norra del och går delvis in i Ulricehamn. Det är ett område men låg koncentration av bebyggelse, få stopp [REDACTED]. Inom området, i delen som ligger i Tranemos kommun, finns det en planerad vindkraftspark som är under handläggning. Det finns potential att etablera vindkraft även på Ulricehamns sida av gränsen. Här finns det dock utmaningar med utpekade tysta områden. Vidare är en utmaning närheten till Komosse naturreservat som ligger ca 2,5 km öster om TR 3.





- [Redacted]
- [Redacted]
- I området finns en vindkraftpark som handläggs. Parken hade potentiellt kunnat kompletteras med verk på Ulricehamns sidan.
- Det finns spridd bebyggelse inom området, i huvudsak enstaka bostäder.
- Det är generellt få stopp inom området men enstaka våtmarker, inslag av sumpskog, fornlämningar och mindre områden med nyckelbiotoper finns. En nyckelbiotop omfattas även av biotopskydd och bör därför undvikas vid etablering.
- Söder om området finns ett Riksintresse för kulturmiljö.
- Ligger 2,5 km väster om Komosse naturreservat.
- **Area: 14 km<sup>2</sup>**

### 3.4.4 Område Vind – SV 3 – Simmersjön

Området ligger i öster om Svenljunga tätort och sträcker sig över kommungränsen in i Tranemo. Det är ett väl tilltaget område som generellt innehåller få stopp och som har gott om regionnätledning och stationer i närområdet. Det finns även gott om transportinfrastruktur inom och runt om området. Närheten till tätort innebär både en strategisk fördel och en utmaning. De mjuka stoppen inom området utgörs främst av våtmarker, sumpskog, fornlämningar och regionalt värdefullt odlingslandskap. Antalet bostäder inom området utgör också en utmaning. Bostäderna är dock främst lokaliserade vid vägarna, odlingslandskapen och Simmersjön och det går att hitta mindre områden inom SV 3 utan bostäder.



- Intressant område att kolla vidare på mellan kommunerna.
- [Redacted]
- [Redacted]
- Det finns generellt få stopp inom området men några områden med våtmarker och sumpskogar.
- Området ligger mellan tätorter som har ett stort uttag av el men även ett skyddsavstånd.
- Det finns områden med skyddsvärt odlingslandskap och där finns även kluster av bebyggelse.
- Har stråk med mer bebyggelse men även platser helt utan.
- **Area: 90 km<sup>2</sup>**

### 3.4.5 Område Sol – TR 1 – Älmås

Ett intressant, platt, [Redacted] Området innehåller en mindre sumpmark och endast några bostäder på gränsen till området. Utöver det har inga stopp hittats. Det karakteriseras både av skogsmark och åkermark.





- Få stopp och bostäder.
- Bebyggelse nära området och enstaka hus på gränsen till området.
- Sumpskogar i närheten.
- [REDACTED]
- Området karakteriseras främst av skogsmark och åkermark
- Platt område.
- **Area: 2 km<sup>2</sup>**

### 3.4.6 Område Sol - TR 2 - Rösered

Området ligger strategiskt väl på platt mark [REDACTED]. Vidare finns det varken bostäder eller kända stopp inom området. Vägen som går igenom området underlättar potentiell etablering av solkraft men begränsar och den tillgängliga ytan. Området karakteriseras till största del av skogsmark men en del jordbruksmark återfinns längs med vägen. TR 2 ligger mellan två områden som är utpekade som regionalt värdefulla odlingslandskap.



- Bebyggelse finns nära området men inga hus inom området. Det finns dock enstaka hus på gränsen till området.
- [REDACTED]
- Karakteriseras främst av skogsmark och lite åkermark.
- Platt område.
- Ligger mellan två områden som är utpekade som regionalt värdefulla odlingslandskap.
- **Area: 1,6 km<sup>2</sup>**

### 3.4.7 Område Sol - TR 3 - Stora-Todde

Området ligger strategiskt fördelaktigt [REDACTED] och i närheten av Tranemo tätort och industri, där elkonsumtionen är stor. Dessutom finns ett vindkraftverk redan etablerat inom området. Om ytterligare vindkraftverk etableras i område Vind - SV 3, som överlappar med Sol - TR 3, ökar de strategiska fördelarna för soletablering i Sol - TR 3. Förutom mindre områden med lutning över 5 grader och få bostäder så finns inga kända stopp inom området. I nuläget finns dock kommunala planer på att utveckla fler bostäder inom området



- Området innehåller mycket få bostäder.
- [REDACTED]
- Överlappar med området Vind - SV 3.
- Ser ut att bestå av skogsmark, averkad skogsmark och åkermark.
- Små områden med lutning över 5 grader.
- Är lokaliserat i anslutning till ett industriområde i Tranemo.
- Det finns ett vindkraftverk inom området.
- **Area: 3,1 km<sup>2</sup>**



### 3.4.8 Område Sol - TR 4 - Björnsdamm

Området ligger nordost om Tranemo tätort och där finns många strategiska fördelar med etablering av solkraft. Det ligger nära tätort där elkonsumtionen är hög. Vattenkraft finns lokaliserat inom området. Transportinfrastrukturen inom området innebär fördelar vid etableringsstadiet av solkraft och en redan störd landskapsbild. Den begränsar dock också den tillgängliga ytan för solkraft. Utmaningar inom området är våtmarker i de västra delarna av området och utspridda områden med lutning över 5 grader. Vidare finns det stora naturvärden runt Ljungsnäsa sjön och dessa behöver tas hänsyn till vid eventuell etablering av solkraft. I dagsläget pågår utveckling av industri i området.



- Innehåller kluster av bebyggelse.
- [REDACTED]
- Bitvis lutning över 5 grader.
- Innehåller lite våtmark.
- Utöver verksamheterna inom området så karakteriseras det främst av skogsmark med inslag av åkermark.
- Området är lokaliserat i anslutning till Tranemo. Vattenkraft och logistikcenter finns inom området.
- **Area: 3,4 km<sup>2</sup>**

### 3.4.9 Område Sol - TR 5 - Grimsås

Området är stort och har flera olika platser som visar potential för solkraft. Potentialen grundar sig i [REDACTED], få stopp och, bortsett från Grimsås tätort, få bostäder. I områdets södra delar finns vindkraft etablerat, något som, tillsammans med närheten till Grimsås tätort, ökar de strategiska fördelarna för etablering av solkraft i området. Transportinfrastrukturen inom området innebär fördelar vid etableringsstadiet av solkraft och en redan störd landskapsbild. Den begränsar dock också den tillgängliga ytan för solkraft. Inom området finns också platser som omfattas av stopp och som är mindre lämpliga för etablering. Exempel är områden med våtmarker, sumpskogar och nyckelbiotoper. Grimsås mosse, där det nyligen blivit aktuellt med torvbrytning igen, ses som extra intressant för etablering av solkraft.



- Ett stort område med flera olika möjligheter för etablering av solkraft.
- Innefattar Grimsås tätort.
- [REDACTED]
- Generellt ett platt område men bitvis lutning över 5 och 10 grader.
- Sumpskog, våtmark och fornlämningar finns inom området.
- Mindre område med Riksintresse naturvård och nyckelbiotop.
- Karakteriseras främst av skogsmark och åkermark.
- Torvbrytning har nyligen återupptagits på Grimsås mosse, i områdets nordvästra del.
- **Area: 13,6 km<sup>2</sup>**



### 3.4.10 Område Sol - TR 6 - Sjötofta

Området innehåller väldigt få stopp och bostäder. Det är dessutom redan delvis exploaterat för industri [REDACTED]. Möjligheterna för en ekonomiskt fördelaktig elnätsanslutning är alltså goda. Industrin i området tillsammans med närheten till Sjötofta småort innebär troligtvis också att uttaget av el i närområdet är stort, något som med fördel kan kombineras med elproduktion. Möjligheterna för sametablering med vindkraft är goda och området överlappar delvis med Vind TR 2. Området karakteriseras, utöver förekomst av industrier, främst av skogsmark, varav delar ser ut att vara avverkade. En möjlig utmaning inom området är en stundtals brantare lutning.



- [REDACTED]
- Området är redan delvis exploaterat för industri.
- Det karakteriseras annars främst av skogsmark, varav delar ser ut att vara avverkade.
- Bitvis en lutning över 5 och 10 grader.
- Ett mindre område med fornlämningar i sydöstra delen av området.
- Överlappar med Vind TR 2.
- **Area: 1,4 km<sup>2</sup>**

### 3.4.11 Område Sol - TR 7 - Torsbo

Ett mindre område som går över kommungränsen mellan Svenljunga och Tranemo och som visar stor potential för solkraft. Området innehåller inga bostäder eller andra kända stopp. Det är platt [REDACTED]. Vägen inom området innebär fördelar vid etableringsstadiet av solkraft och en redan störd landskapsbild. Den begränsar dock också den tillgängliga ytan för solkraft. Närheten till småorten Torsbo, i.e. närheten till elkonsumention, innebär en strategisk fördel.

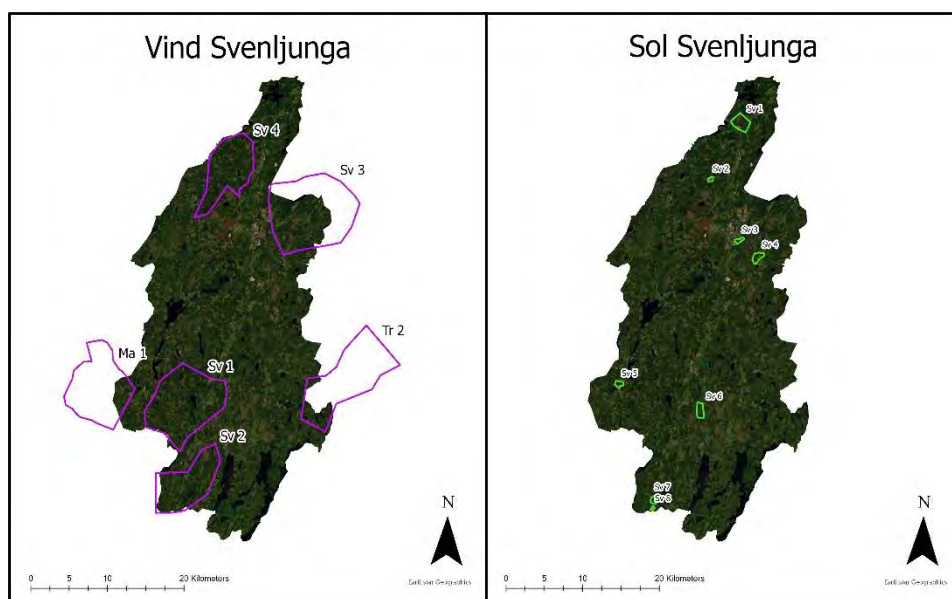


- [REDACTED]
- Ingen bebyggelse i området.
- Platt område.
- Inga kända stopp inom området.
- Området består av skogsområden och jordbruksmark.
- Det finns en väg genom området.
- Nära till en småort.
- **Area: 0,65 km<sup>2</sup>**



## 3.5 Svenljunga kommun

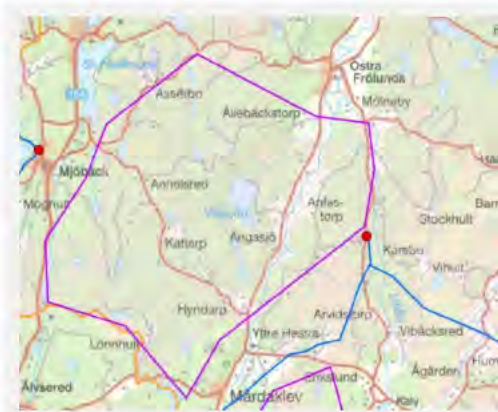
I dag har inte Svenljunga någon aktuell vindbruksplan, och i kommunens översiktsplan regleras höjden på vindkraftverk till 150 m. För att etablera vindkraft på de utpekade områdena med dagens vindkraftsteknik kommer denna gräns troligen behöva utökas, då de vindkraftverk som etableras idag är betydligt högre än förr i tiden. Tumregeln är att ju högre vindkraftverk, desto större potential för energiproduktion vilket också attraherar investerande aktörer att prioritera områden där de kan bygga högre. I kommunen finns sex områden för vind och åtta för sol att vidare utreda, se figur 10. Samarbete med Mark och Tranemo rekommenderas för möjliggörande av kommungränsöverskridande etableringar.



Figur 10: Områden för vind- och solkraft i Svenljunga.

### 3.5.1 Område Vind – SV 1 – Vitasjön

Området är väl tilltaget och ligger söder om Östra Frölunda och öster om Mjöback tätort. Det omfattas generellt av få stopp [REDACTED]. Det finns även gott om transportinfrastruktur inom och runt om området, något som underlättar de transporter som är nödvändiga för etableringen av vindkraft. Den innebär dock också begränsningar i tillgänglig yta, något som inte är inräknat i areaangivelsen. Närheten till tätort, i.e. närhet till stor förbrukning av el och närheten till vattenkraft, i.e. närhet till planerbar elproduktion, innebär stora strategiska fördelar. Närheten till tätorter innebär dock också en utmaning. De mjuka stoppen inom området ligger utspridda inom området men utgör en liten total yta. De handlar om mindre våtmarker, sumpskog, fornlämningar, nyckelbiotoper och regionalt värdefullt odlingslandskap. Det finns även ett litet hårt stopp i form av biotopskydd inom området, något som behöver tas extra hänsyn till. Bostäderna inom området utgör också en utmaning. Bostäderna är dock främst lokaliserade vid vägarna och odlingslandskapet. Inom området finns projekteringsområden för vindbruk som inte längre är aktuella.

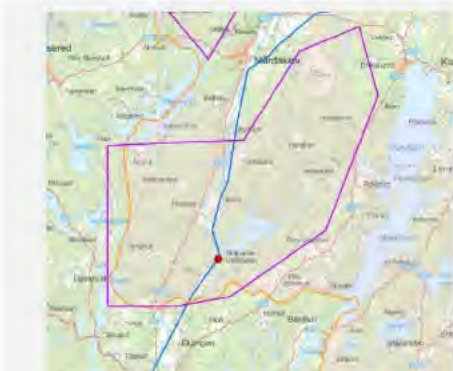


- Ett stort område med flera intressanta platser.
- [Redacted]
- Det finns väginfrastruktur inom området.
- Enstaka bebyggelse i stråk och kluster är främst lokaliserade kring väginstrukturen.
- Området innehåller mindre våtmarker och sumpskogar.
- Ett mindre område med hårt stopp i form av biotopskydd.
- Ett område med regionalt värdefullt odlingslandskap.
- Området ligger nära vattenkraftverk.
- **Area: 70 km<sup>2</sup>**

### 3.5.2 Område Vind – SV 2 - Boda

Området är väl tilltaget och ligger söder om Mårdaklev. [Redacted] [Redacted] [Redacted] Vidare finns det även gott om transportinfrastruktur inom och runt om området, något som underlättar de transporter som är nödvändiga för etableringen av vindkraft. [Redacted]

[Redacted] också begränsningar i tillgänglig yta, något som inte är inräknat i areaangivelsen. Närheten till tätort, i.e. närhet till stor förbrukning av el och närheten till vattenkraft, i.e. närhet till planerbar elproduktion, innebär stora strategiska fördelar. Närheten till tätorter innebär dock också en utmaning. De mjuka stoppen inom området ligger utspridda inom området och utgörs främst av våtmarker. Även sumpskog, fornlämningar, nyckelbiotoper och regionalt värdefullt odlingslandskap finns inom området. Det finns även mindre områden med hårda stopp i form av biotopskydd och natura 2000 inom området, något som behöver tas extra hänsyn till. Bostäderna inom området utgör också en utmaning. Bostäderna är främst lokaliserade vid kring väg 1559 och odlingslandskapet.

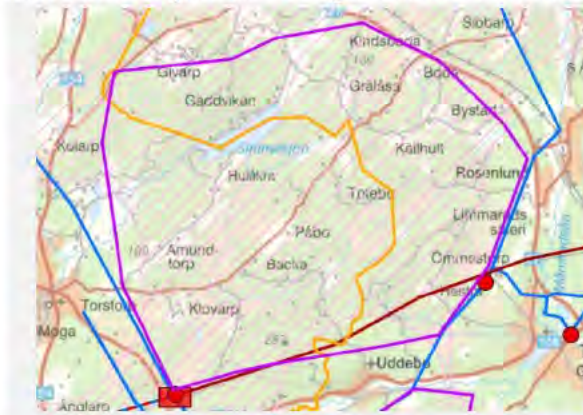


- [Redacted]
- Det finns mindre väginfrastruktur inom området.
- Bebyggelse i stråk och kluster finns främst kring väginstrukturen.
- Området innehåller mindre områden med nyckelbiotoper, naturvårdsavtal, fornlämningar, Natura 2000, objekt med naturvärden och biotopskydd.
- Området innehåller också något större områden med bevarande odlingslandskap, våtmarker och sumpskogar.
- Området innehåller vattenkraft.
- **Area: 42 km<sup>2</sup>**



### 3.5.3 Område Vind – SV 3 – Simmersjön

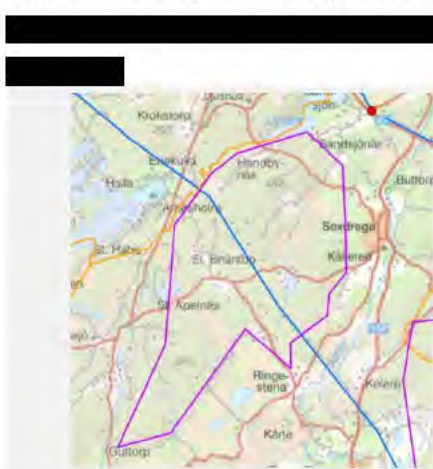
Området ligger öster om Svenljunga tätort och sträcker sig över kommungränsen in i Tranemo. Det är ett väl tilltaget område som generellt innehåller få stopp och [REDACTED]. Det finns även gott om transportinfrastruktur inom och runt om området. Närheten till tätort innebär både en strategisk fördel och en utmaning. De mjuka stoppen inom området utgörs främst av våtmarker, sumpskog, fornlämningar och regionalt värdefullt odlingslandskap. Antalet bostäder inom området utgör också en utmaning. Bostäderna är dock främst lokaliserade vid vägarna, odlingslandskapen och Simmersjön och det går att hitta mindre områden inom SV 3 utan bostäder.



- Intressant område att kolla vidare på mellan kommunerna.
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- Det finns generellt få stopp inom området men några områden med våtmarker och sumpskogar.
- Området ligger mellan tätorter som har ett stort uttag av el men även ett skyddsavstånd.
- Det finns områden med skyddsvärt odlingslandskap och där finns även kluster av bebyggelse.
- Har stråk med mer bebyggelse men även platser helt utan.
- **Area: 90 km<sup>2</sup>**

### 3.5.4 Område Vind – SV 4 – Sexdrega

Området ligger väster om Sexdrega tätort och är väl tilltaget. Det innehåller generellt få stopp [REDACTED]. Det finns även gott om transportinfrastruktur inom och runt om området. Närheten till tätort innebär både en strategisk fördel och en utmaning. De mjuka stoppen ligger utspridda inom området men utgör sammanlagt inte en stor yta. Det handlar om våtmarker, sumpskog, nyckelbiotoper, objekt med naturvärden, fornlämningar och regionalt värdefullt odlingslandskap. Antalet bostäder inom området utgör också en utmaning.



- [REDACTED]
- [REDACTED]
- Det finns väginfrastruktur inom området och en större transportled i närområdet.
- Enstaka bebyggelse i kluster främst kring väginfrastrukturen.
- Området innehåller våtmarker och sumpskogar samt två områden utpekade som värdefullt odlingslandskap.
- Det ligger nära tätorter.
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- **Area: 42 km<sup>2</sup>**



### 3.5.5 Område Sol – SV1 - Lockryd

Området ligger sydväst om Hillared längs riksväg 27. Vägen i anslutning till området innebär fördelar vid etableringsstadiet av solkraft och en redan störd landskapsbild. [REDACTED]

[REDACTED] Arom-Dekor Kemi AB är lokaliserad inom området vilket skapar bra möjligheter för samlokalisering. I det här området finns även långtgående planer för etablering av industri och det finns potential för samexistens med både solkraft och potentiell vindkraft som kan utredas ytterligare. Det finns få bostäder på plats samtidigt som området ligger nära Hillared tätort, i.e. nära förbrukning. En utmaning är det finns större områden med våtmarker samt några fornlämningar. Området är i huvudsak platt men lutning över 5 grader förekommer.



- Arom-Dekor Kemi AB är lokaliserad inom området vilket skapar bra möjligheter till samlokalisering.
- Ligger i anslutning till riksväg 27
- Endast enstaka bostäder inom området och nära till tätort.
- [REDACTED]
- Det finns större områden med våtmarker.
- Platser med lutning över 5 grader finns.
- Det finns fornlämningar.
- **Area: 3,5 km<sup>2</sup>**

### 3.5.6 Område Sol – SV2 - Bäckaskog

Ett litet område söder om Sexdrega i anslutning till Ryasjön [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]. Bra möjligheter finns att ansluta till befintlig infrastruktur med 400m till närmaste väg. Detta område är platt, innehåller en enstaka bostad om omfattas främst av averkad skog. Analysen har inte visat några stopp som fornlämningar eller naturvärden. Området sammanfaller med Område Vind – SV4 – Sexdrega vilket kan innebära fördelar för samlokalisering.



- Området är lokaliserat inom Vind - SV4 - Sexdrega.
- Marken är i huvudsak platt med averkad skog.
- Här finns inga stopp som for
- [REDACTED]
- **Area: 0,3 km<sup>2</sup>**



### 3.5.7 Område Sol – SV3 – Moga

In anslutning till Svenljunga tätort finns detta område. Lokalisering nära affärs-/industriområde skapar bra förutsättningar nära förbrukning. Här finns även bra anslutning till elnätet samt befintlig transportinfrastruktur [redacted] och väg 156. Området består av skogsmark som är till viss del avverkad. Inga bostäder eller stopp finns inom området och största delen är platt med endast mindre delar där lutningen överstiger 5 grader.



- Lokaliserat nära förbrukning i anslutning till Svenljunga tätort och bredvid affärs-/industriområde.
- Till störst del är området platt, men mindre delar har över 5 graders lutning.
- [redacted]
- Inom området finns inga bostäder eller andra stopp.
- Området består av skogsmark, till viss del avverkad.
- **Area: 0,5 km<sup>2</sup>**

### 3.5.8 Område Sol – SV4 – Åstarp

Området ligger mellan Svenljunga och Uddebo längs väg 156 nära en befintlig golfanläggning. [redacted]. Kopplingen till befintlig infrastruktur ger området fördelar i etableringsstadiet. Det finns få bostäder på plats. Området omfattar en del sumpskogar men är mestadels platt och överlappar med Vind – SV 3 – Simmersjön i [redacted] norr.



- Området är lokaliserat vid en golfanläggning.
- Platt område.
- [redacted]
- Det finns en del sumpskog i området.
- Det finns några enstaka bostäder.
- Området överlappar delvis med område Vind – SV 3 – Simmersjön.
- **Area: 1,3 km<sup>2</sup>**

### 3.5.9 Område Sol – SV5 – Furulid

Området ligger nord om Mjöbäck tätort nära ett verksamhetsområde. Där finns många strategiska fördelar med etablering av solkraft. Det ligger nära tätort där elkonsumention är hög [REDACTED]. Genom området går ett sträck med större lutning vilket begränsar den tillgängliga ytan för solkraft. Utmaningar inom området är våtmarker i de östra delarna av området. Området består främst av skogsmark.



- Ligger i anslutning till Mjöbäck, när verksamhetsområde med lagerlokaler.
- Sträck med större lutning går genom området.
- [REDACTED]
- Det finns en del sumpskog i området.
- Ser ut att bestå främst av skogsmark.
- **Area: 0,7 km<sup>2</sup>**

### 3.5.10 Område Sol – SV6 – Östra Frölunda

Längs Lillån, söder om Östra Frölunda ligger detta område som kännetecknas av skogsmark. Området genomskärs av väg 1560 och har en etablerad nätstation mitt i området. Endast ett fåtal bostäder finns inom området men utmaningar kommer finnas då delar av området är sumpskog och våtmarker. Vissa delar har även lutning större än 5 grader. Området överlappar med Område Vind – SV1 – Vitasjön i nordöstra hörnet.

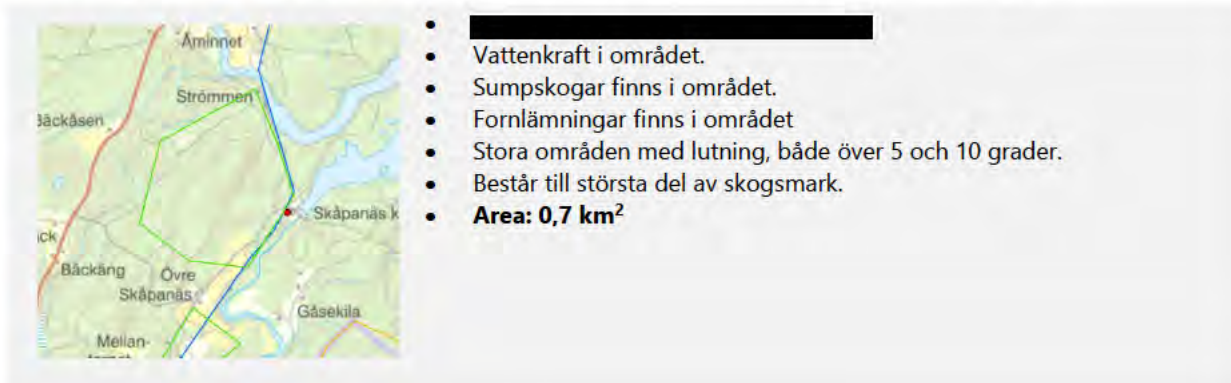


- Områden med större lutning, både över 5 och 10 grader.
- [REDACTED]
- Överlappar i nordvästra hörnet med Område Vind – SV 1 – Vitasjön
- Det finns en del sumpskog och våtmarker i området.
- Etablering av enstaka bostäder.
- Består främst av skogsmark.
- **Area: 1,5 km<sup>2</sup>**



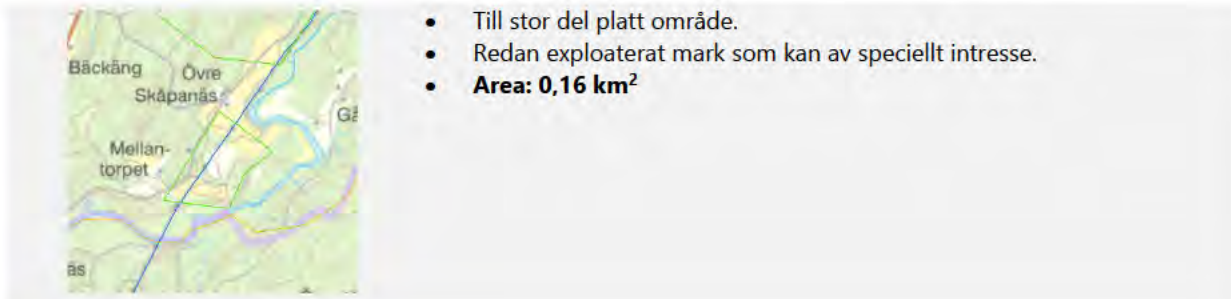
### 3.5.11 Område Sol – SV7 - Skåpanäs

Detta område ligger precis söder om Boda [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] samt ett vattenkraftverk som redan finns etablerat. Området består till största del av skogsmark och innehåller sumpskog och mindre fornlämningar. Större delen av området har lutning som överstiger 5 grader men vissa delar med lutning större än 10 grader.



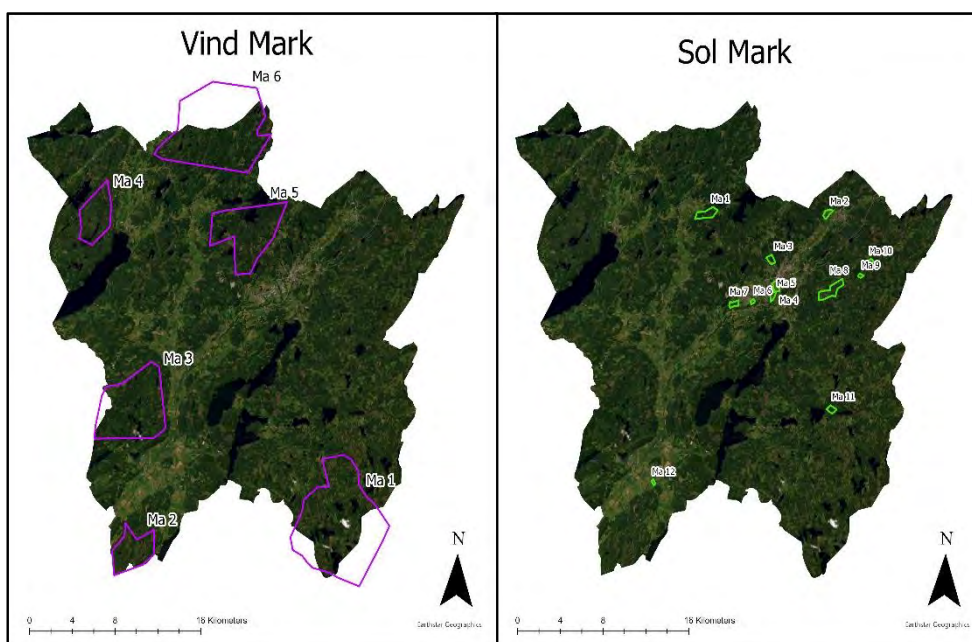
### 3.5.12 Område Sol – SV8 - Mellantorpet

Precis söder om Område Sol – SV7 finns ett litet område till [REDACTED] [REDACTED]. Området är mycket platt då tidigare verksamhet verkar ha varit etablerad på plats vilket ger bra markförutsättningar för ny etablering av solkraft. Inga andra stopp finns så som bostäder eller naturvärden.



## 3.6 Mark kommun

I Mark kommun har sex områden funnits lämpliga för vindkraft och 12 områden för solkraft, se figur 11. För att möjliggöra etablering av moderna vindkraftverk, rekommenderas Mark kommun att se över gränsen för den maximala höjden på 150 meter. För att etablera vindkraft på de utpekade områdena med dagens vindkraftsteknik kommer denna gräns troligen behöva utökas, då de vindkraftverk som etableras idag är betydligt högre än förr i tiden. Tumregeln är att ju högre vindkraftverk, desto större potential för energiproduktion vilket också attraherar investerande aktörer att prioritera områden där de kan bygga högre.

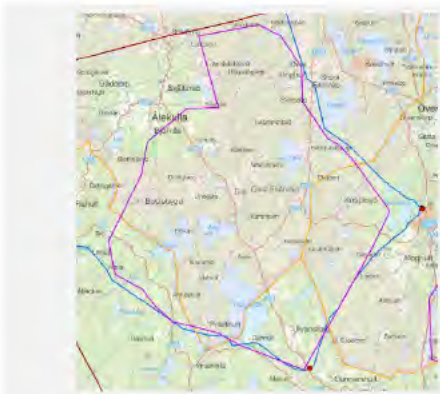


Figur 11: Områden för vind- och solkraft i Mark.

### 3.6.1 Område Vind – MA1 – Älekulla

Ett stort område belägen mellan Mjöbäck och Älekulla. [REDACTED] och korsas av flera mindre vägar. Här finns låg bebyggelsestäthet med undantag av några bebyggelsekluster längs vägar. Området innehåller en del sjöar, sumpskogar, våtmarker samt delar där riksintresse för rörligt friluftsliv eller bevarande av odlingslandskap gäller. Det finns även områden som omfattas av riksintresse naturvård samt ett område med naturvårdsavtal SKS. I övrigt består området av blandat jordbruksmark och skogsmark.





- [Redacted]
- Nära tätorter
- Innehåller några bebyggelsekluster, främst runt vägarna.
- Har sumpskogar, våtmarker, några mindre områden med "riksintresse rörligt friluftsliv" och bevarande av odlingslandskap.
- Det finns ett område riksintresse naturvård och ett område naturvårdsavtal SKS.
- Finns mindre väginfrastruktur inom området
- Området ser ut att bestå av främst jordbruksmark och skogsmark
- **Area: 62 km<sup>2</sup>**

### 3.6.2 Område Vind – MA2 – Istorpsdala

Mellan Veddige och Horred ligger detta mindre område. [Redacted]

[Redacted]. Mindre vägar går genom området. Bebyggelsestätheten är mycket lågt och endast en mindre del av området består av sumpskogar och våtmarker. Även några mindre sjöar finns i detta område som främst består av jordbruksmark och skogsmark.



- Litet område med sumpskog, något större områden med våtmarker.
- Finns mindre väginfrastruktur inom området
- Enstaka bostadshus
- [Redacted]
- [Redacted]
- Några mindre sjöar inkluderas i området
- Ser ut att bestå av jordbruksmark och skogsmark
- **Area: 10 km<sup>2</sup>**

### 3.6.3 Område Vind – MA3 – Björketorp

Området ligger sydväst om Björketorp, [Redacted]

[Redacted] En mindre väg går mitt igenom området. Längs vägen finns ett bostadsområde men bebyggelsestätheten är låg i övrigt. Utspredd i området finns några sjöar, sumpskogar, våtmarker, naturreservat, mindre nyckelbiotoper och fornlämningar men dessa utgör en mindre del av hela området som främst består av jordbruksmark och skogsmark.



- Det finns områden med sumpskog, våtmarker, små områden med nyckelbiotoper, naturreservat och fornlämningar.
- Det finns mindre väginfrastruktur inom området
- Ett bostadsområde finns i mitten, annars enstaka, utspredda bostadshus.
- [Redacted]
- [Redacted]
- Några mindre sjöar inkluderas i området.
- Området ser ut att bestå av främst jordbruksmark och skogsmark.
- **Area: 32 km<sup>2</sup>**



### 3.6.4 Område Vind – MA4 – Sättila

Precis väster om Sättila finns detta mindre område. [REDACTED]

[REDACTED] Här finns inga bostäder alls och endast mindre områden med sumpskog. Området består av jordbruksmark och skogsmark och inkluderar några sjöar och mindre tjärnar.



- Har områden med sumpskog.
- Det finns mindre väginfrastruktur inom området
- Inga bostadshus.
- Ca 1 km till närmsta nätstation.
- Delar av en sjö inkluderas i området.
- Ser ut att bestå av främst jordbruksmark och skogsmark.
- **Area: 11 km<sup>2</sup>**

### 3.6.5 Område Vind – MA5 – Bårred

Området är lokaliserat nordväst om Kinna tätort. [REDACTED]

[REDACTED] och väg 156. Närheten till transportinfrastruktur innebär fördelar i etableringsstadiet och närheten till tätorten skapar bra förutsättningar nära förbrukning. Inom området finns områden med sumpskog, fornlämningar och nyckelbiotoper. Vissa delar omfattas av bevarande av odlingslandskap eller innehåller objekt med naturvärden. Resten av området består av jordbruksmark och skogsmark med några utspridda bostadshus.



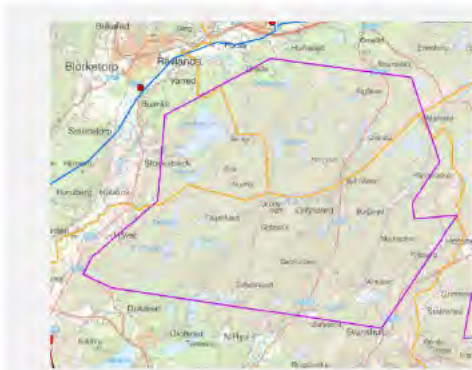
- Större område men många platser som har potential för vindkraft-
- Har dock områden med sumpskog, fornlämningar, objekt med naturvärden, nyckelbiotoper och bevarande av odlingslandskap.
- Det finns mindre väginfrastruktur inom området
- Utspridda bostadshus.
- Ligger nära en nätstation och en stor väg.
- Delar av en sjö inkluderas i området.
- Ser ut att bestå av främst jordbruksmark och skogsmark.
- **Area: 26 km<sup>2</sup>**

### 3.6.6 Område Vind – MA6 – Grönered

Området är lokaliserat norr om Hulta och sträcker sig över kommungränsen upp till Bollebygd tätort i norr. Detta är ett stort område med mycket intressanta möjligheter för samverkan mellan kommunerna. [REDACTED]

[REDACTED] Utspridd i området finns några bostadskluster, främst längs vägen. I övrigt har området låg bebyggelsestäthet och består främst av jordbruksmark och skogsmark. Det finns sjöar inkluderat samt områden med sumpskog och våtmarker samt ett mindre område som omfattas av riksintresse för naturvård. Små områden med nyckelbiotoper, biotopskydd eller fornlämningar förekommer.





- Intressant, stort område för samverkan mellan kommuner.
- Har områden med sumpskog, våtmarker och riksintresse naturvård.
- Det finns ett litet område med nyckelbiotop och ett med biotopskydd samt mindre fornlämningar.
- Det finns en väginfrastruktur inom området.
- [REDACTED]
- Några kluster med bostadshus.
- Mindre sjöar inkluderas i området.
- Ser ut att bestå av främst jordbruksmark och skogsmark.
- **Area: 56 km<sup>2</sup>**

### 3.6.7 Område Sol – MA1 – Hyssna

Sydöst om Hyssna ligger detta område som överlappar delvis med område Vind – MA5 – Bårred. [REDACTED]

[REDACTED]. Det finns större delar med en lutning över 5 grader och några mindre områden där lutningen överstiger 10 grader. Bebyggelsetätheten är mycket lågt med bara några enstaka bostäder. Området överlappar med delvis med ett regionalt värdefullt odlingslandskap i öster.



- Ligger delvis inom Område Vind – MA5 – Bårred
- Områden med större lutning, både över 5 och 10 grader.
- [REDACTED]
- Enstaka bostäder.
- Ser ut att bestå främst av skogsmark.
- Överlappar delvis med ett regionalt värdefullt odlingslandskap.
- **Area: 1,2 km<sup>2</sup>**

### 3.6.8 Område Sol – MA2 – Finabo

Detta område ligger väster om Fritsla [REDACTED]

[REDACTED] Lokalisering vid tätorten ger bra förutsättningar nära förbrukning. Inom området finns en ridskola men låg bebyggelsetäthet i övrigt. Området består främst av åkermark varav delar lutar mer än 5 grader och en mycket små del med lutning större än 10 grader. Området överlappar till stor del med ett regionalt värdefullt odlingslandskap och innehåller även områden med nyckelbiotoper samt objekt med naturvärden.



- Områden med större lutning, över 5 grader. I kanten av det utpekade området förekommer också lutning över 10 grader.
- [REDACTED]
- Enstaka bostäder.
- Består främst av åkermark. En ridskola (Miåsa Islandshästar) ligger i området.
- Överlappar till stor del med ett regionalt värdefullt odlingslandskap.
- Innehåller nyckelbiotoper och objekt med naturvärde.
- Ligger i anslutning till Fritsla.
- **Area: 0,4 km<sup>2</sup>**



### 3.6.9 Område Sol – MA3 – Dalen

Detta område har mycket bra läge intill Viskan, precis norr om Kinna tätort, nära till förbrukning.

ett vattenkraftverk. Området innefattar inga bostäder och består främst av skogsmark. Större delar av området har dock lutning över 5 grader och till viss del även över 10 grader.

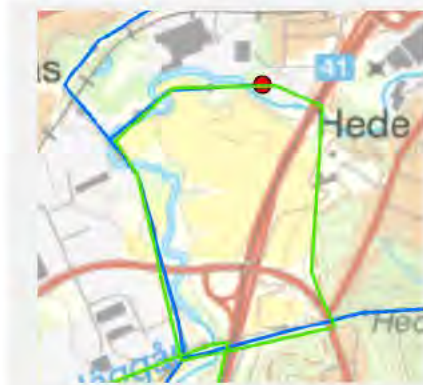


- Stora delar med större lutning, både över 5 och 10 grader.
- Ligger intill Viskan och ett vattenkraftverk.
- [Redacted]
- Inga bostäder inom området.
- Består främst av skogsmark.
- Ligger i anslutning till Kinna.
- **Area: 0,4 km<sup>2</sup>**

### 3.6.10 Område Sol – MA4 – Hede Norr

Detta mindre område ligger inom Kinna tätort.

Lokalisering nära industriområden och vattenkraftverk ger bra förutsättningar nära förbrukning och energilagring. Här finns även bra koppling till befintlig transportinfrastruktur vilket innebär fördelar i etableringsstadiet. Området är i huvudsak platt, innehåller inga bostäder och består av åkermark. I sydöstra hörnet finns fornlämningar.



- Platt område, endast små delar med lutning över 5 grader.
- [Redacted]
- Det finns inga bostäder inom området.
- Ligger i Kinna.
- Ligger intill större vägar och industriområden.
- Lokaliserade nära vattenkraftverk.
- Åkermark
- Fornlämningar i sydöstra hörnet.
- [Redacted]
- **Area: 0,5 km<sup>2</sup>**

### 3.6.11 Område Sol – MA5 – Hede Söder

Precis söder om Område Sol – MA4 – Hede Norr finns ett litet område till. Detta område är också bra lokaliserat nära vattenkraftverk, industri och transportinfrastruktur.

Området innehåller inga bostäder, består av åkermark och är platt med endast små delar där lutning överstiger 5 grader.





- Platt område, endast små delar med lutning över 5 grader.
- [REDACTED]
- Det finns inga bostäder inom området.
- Ligger i Kinna.
- Ligger intill större vägar och industriområden.
- Lokaliserade nära vattenkraftverk.
- Åkermark
- [REDACTED]
- **Area: 0,3 km<sup>2</sup>**

### 3.6.12 Område Sol – MA6 – Skene station

Mellan Skene station och Naturreservatet Assbergs Raviner ligger detta lilla område. [REDACTED] transportinfrastruktur. Belägen nära Skene tätort och ett köpcentrum ligger detta område mycket nära förbrukning. Området är platt och består av åkermark. Större delar överlappar med regionalt värdefullt odlingslandskap och i östra hörnet finns fornlämningar.



- Ligger i Kinna, vid ett mindre köpcentrum, intill ett naturreservat.
- Ca 1 km ifrån ett vattenkraftverk.
- Består av åkermark och omfattar regionalt värdefullt odlingslandskap.
- Fornlämningar i södra hörnet.
- Platt område.
- [REDACTED]
- **Area: 0,1 km<sup>2</sup>**

### 3.6.13 Område Sol – MA7 – Skene

Lokaliserat söder om Skene ligger detta område på Viskans norra sida. Inom [REDACTED] Området ligger nära förbrukning i form av bostäder och industri och ligger ca 1 km från ett vattenkraftverk. Det är ett till största del platt område med endast mindre delar som har en lutning över 5 grader. Området består av både åkermark och skogsmark och innehåller 2 områden med fornlämningar.



- Ligger i Kinna, vid bostadsområden, mindre industri och norr om Viskan.
- Ca 1 km ifrån ett vattenkraftverk.
- Består av åkermark och lite skogsmark.
- Innehåller fornlämningar.
- [REDACTED]
- Till största del ett platt område, men med mindre delar som har en lutning över 5 grader.
- **Area: 0,36 km<sup>2</sup>**

### 3.6.14 Område Sol – MA8 – Trantorp

Öster om Kinna tätort ligger detta större område där det finns flera lämpliga platser för solkraft.

Mindre vägar finns och området har inga bostäder. Större delar har en lutning över 5 grader och till viss del förekommer även lutningar över 10 grader. Området består av skogsmark med stora delar avverkad skog. Det finns fornlämningar, nyckelbiotoper och ett område med biotopskydd utspridd i området.



- Stort område med flera lämpliga platser för solkraft.
- Ser ut att bestå av skogsmark, med stora delar avverkad skog.
- Innehåller fornlämningar, nyckelbiotoper och område med biotopskydd.
- [Redacted]
- Stora områden som har lutning över 5 grader mindre delar som har en lutning över 10 grader.
- Inga bostäder inom området.
- **Area: 1,7 km<sup>2</sup>**

### 3.6.15 Område Sol – MA9 – Björnåsen

Detta mindre område [Redacted] har ingen koppling till befintlig transportinfrastruktur. Området består av kalhygge och åkermark och innehåller inga fornlämningar eller övriga naturvärden. Det finns områden där lutningen överstiger 5 grader. Inga bostäder finns inom området.



- Ser ut att bestå av kalhygge och åkermark.
- [Redacted]
- Delar av området har en lutning över 5 grader.
- Inga bostäder inom området.
- **Area: 0,1 km<sup>2</sup>**

### 3.6.16 Område Sol – MA10 – Österhagamossen

Detta område i Hässleholms kommun [Redacted] ligger i anslutning till en mindre väg. Området överlappar dels med riksintresse för naturvård men har inga fornlämningar eller övriga naturvärden. Området består till stor del av avverkad skog och är platt.





- Ser ut att till störts del bestå av avverkad skog.
- [REDACTED]
- Platt område.
- Angränsar/överlappar riksintresse för naturvård.
- Inga bostäder inom området.
- **Area: 0,2 km<sup>2</sup>**

### 3.6.17 Område Sol – MA11 – Öjasjön

Detta område ligger mellan Öjasjön och Sävjö, när Brokvarn. Det genomskärs av en mindre väg [REDACTED]. Området består av skogsmark och har till stor del lutningar över 5 grader. Endast mindre områden finns där lutning överstiger 10 grader. Här finns inga bostäder, fornlämningar eller andra naturvärden.



- Består av skogsmark.
- En väg genomskar området.
- [REDACTED]
- Stora delar av området har en lutning över 5 grader, vissa delar även över 10 grader.
- Inga bostäder inom området.
- Ligger nära Brokvarn.
- **Area: 0,35 km<sup>2</sup>**

### 3.6.18 Område Sol – MA12 – Istorp

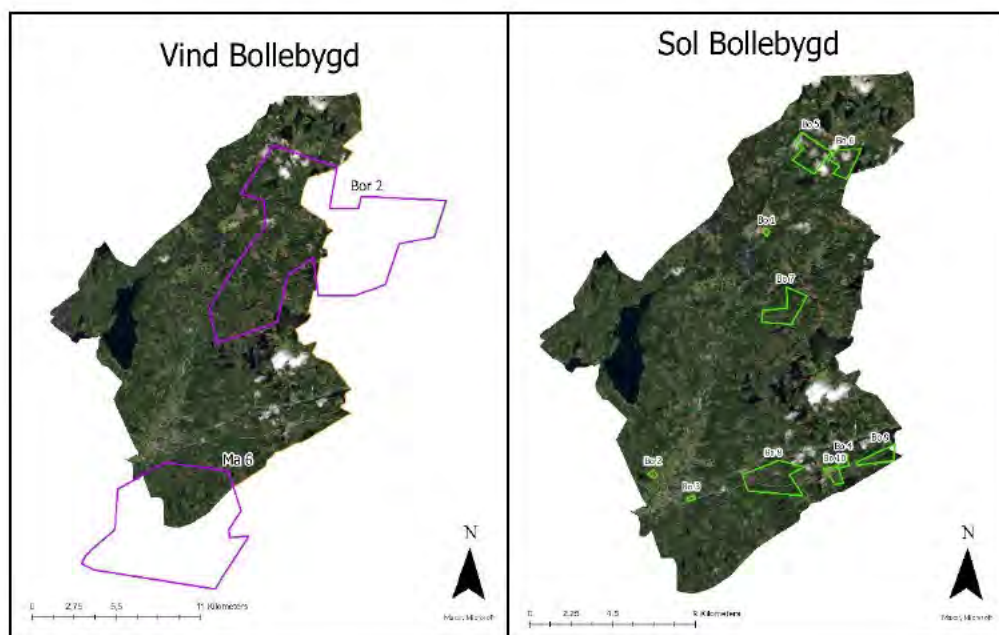
Detta mindre område ligger längs en mindre väg och innehåller nätstation. [REDACTED]. Området är klassat som regionalt värdefullt odlingslandskap och ligger i utkanten av ett riksintresse för naturvård. Detta är ett platt område som består av odlingsmark men innehåller inga bostäder, fornlämningar eller andra naturvärden.



- Består av odlingsmark.
- Ligger i utkanten av ett riksintresse för naturvård.
- Omfattas även av ett område som är klassat som regionalt värdefullt odlingslandskap.
- Ligger intill en väg.
- [REDACTED]
- Platt område.
- Inga bostäder inom området.
- **Area: 0,1 km<sup>2</sup>**

## 3.7 Bollebygd kommun

I Bollebygd kommun har två större områden hittats där etablering av vindkraft anses lämpligt att vidare utreda. Dessa bör diskuteras med Borås och Marks kommuner eftersom de geografiska områdena delas över kommungränsen. För solkraft har 10 lämpliga områden screenats fram, se figur 12.



Figur 12: Områden för vind- och solkraft i Bollebygd

### 3.7.1 Område Vind – MA 6 – Grönered

Området är lokaliserat norr om Hulta och sträcker sig över kommungränsen mellan Bollebygd och Mark. Området ligger precis söder om Bollebygd tätort. Detta är ett stort område med mycket intressanta möjligheter för samverkan mellan kommunerna. [REDACTED]

[REDACTED]. Utspritt i området finns några bostadskluster, främst längs vägen. I övrigt har området låg bebyggelsetäthet och består främst av jordbruksmark och skogsmark. Det finns sjöar inkluderat samt områden med sumpskog och våtmarker samt ett mindre område som omfattas av riksintresse för naturvård. Små områden med nyckelbiotoper, biotopskydd eller fornlämningar förekommer.

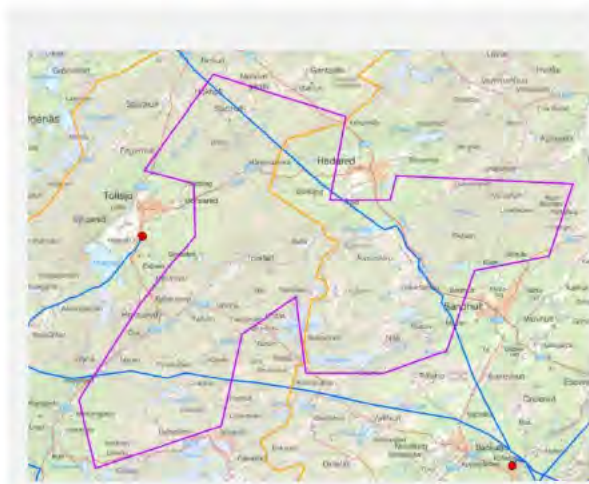


- Intressant, stort område för samverkan mellan kommuner.
- Har områden med sumpskog, våtmarker och riksintresse naturvård.
- Det finns ett litet område med nyckelbiotop och ett med biotopskydd samt mindre fornlämningar.
- Det finns väginfrastruktur inom området.
- [REDACTED]
- Några kluster med bostadshus.
- Mindre sjöar inkluderas i området.
- Ser ut att bestå av främst jordbruksmark och skogsmark.
- **Area: 56 km<sup>2</sup>**



### 3.7.2 Område Vind – BOR 2 – Torstad

Området ligger öster om Töllsjö tätort och sträcker sig över kommungränsen in i Borås. Det är ett väl tilltaget område som generellt innehåller få stopp och som [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]. Det finns även gott om transportinfrastruktur inom och runt om området. [REDACTED] transportinfrastruktur inom området innebär dock också begränsningar i tillgänglig yta, något som inte är inräknat i areaangivelsen. Området innehåller också VOLVO Hällered Proving Ground något som tillsammans med väginfrastrukturen innebär att delar av området redan är bullerpåverkat. De mjuka stoppen inom området utgörs främst av våtmarker, fornlämningar och naturskydd. Vidare innebär närheten till tätort innebär både en strategisk fördel och en utmaning. Antalet bostäder inom området, utanför tätort, utgör också en utmaning. Bostäderna är dock främst lokaliserade vid vägarna och i mindre kluster. Det går att hitta områden inom BOR 2 utan bostäder.



- Inom områden finns sumpskog och våtmarker. Mindre områden med bevarande av odlingslandskap. Fornlämningar, små områden med nyckelbiotoper och objekt med naturvärden. Ett djur och växtskyddsområde.
- VOLVO Hällered Proving Ground ligger inom området.
- Det finns vägar inom området.
- [REDACTED]
- Kluster av bostadshus, främst kring vägarna. Några mindre samhällen.
- Sjöar inkluderas i området.
- Ser ut att bestå av främst jordbruksmark och skogsmark.
- **Area: 84 km<sup>2</sup>**

### 3.7.3 Område Sol – BO 1 - Töllsjö

Ett litet område som till största del karakteriseras av åkermark [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]. Området är till största del platt och innehåller enstaka bostäder. I övrigt finns inga stopp inom området.



- Består av åkermark.
- Två vägar i området.
- [REDACTED]
- Platt område.
- Några bostäder inom området.
- **Area: 0,08 km<sup>2</sup>**



### 3.7.4 Område Sol – BO 2 – Ballasjön

Ett litet område som ser ut att till största del karakteriseras av kalhygge och som [REDACTED] [REDACTED] Inom området finns utmaningar med brant lutning, både över 5 och 10 grader, men det innehåller inga stopp i övrigt.



- Ser ut att bestå av kalhygge.
- Ligger i utkanten av ett område klassat som regionalt värdefullt odlingslandskap
- [REDACTED]
- Stora delar av området har en lutning över 5 grader, vissa delar även över 10 grader.
- Inga bostäder inom området.
- **Area: 0,14 km<sup>2</sup>**

### 3.7.5 Område Sol – BO 3 – Rinna

Ett litet område i södra delen av Bollebygd tätort. Området är platt och består av skogsmark och åkermark. [REDACTED] och innehåller inga stopp. Närheten till tätort innebär också en strategisk fördel. Runt området finns dock stor risk för översvämning samt höga naturvärden. Vidare har kommunen i dagsläget planer på utbyggnad av industri i området.



- Består av åkermark och skogsmark.
- Större väg avgränsar området söder ut. Norr ut ligger ett bostadsområde och väster om området finns ett mindre industriområde.
- [REDACTED]
- Platt område.
- Inga bostäder inom området.
- **Area: 0,1 km<sup>2</sup>**

### 3.7.6 Område Sol – BO 4 – Råddeby

Området ligger söder om Olsfors och ser ut att karakteriseras av avverkad skogsmark. Det ligger i utkanten av ett område utpekat som riksintresse för järnväg och norr om en stor väg. [REDACTED] närheten till tätort innebär en strategisk fördel. I området finns inslag av lutning brantare än 5 grader men i övrigt inga stopp.



- Ligger i utkanten av ett område utpekat som riksintresse för järnväg och norr om en stor väg.
- Karakteriseras av skogsmark och vad som ser ut att vara avverkad skogsmark.
- [REDACTED]
- Platt område med vissa inslag av lutning över 5 grader.
- Inga bostäder inom området.
- **Area: 0,3 km<sup>2</sup>**



### 3.7.7 Område Sol – BO 5 – Hökhult

Området ligger i norra delen av kommunen och karakteriseras skogsmark som stundtals ser ut att vara avverkad. Det innehåller få stopp [REDACTED]. En utmaning inom området är stråk av lutning som är brantare än 5, och stundtals även 10, grader.



- Karakteriseras av skogsmark som stundtals ser ut att vara avverkad.
- [REDACTED]
- Stråk av lutning över 5 grader och enstaka platser med lutning över 10 grader.
- Inga bostäder inom området.
- Fornlämning inom området och våtmark angränsande.
- **Area: 2,3 km<sup>2</sup>**

### 3.7.8 Område Sol – BO 6 – Slätthult

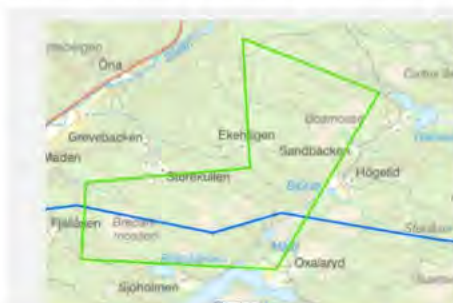
Området ligger i norra delen av kommunen och karakteriseras skogsmark som stundtals ser ut att vara avverkad. Det innehåller få stopp [REDACTED]. En utmaning inom området är stråk av lutning som är brantare än 5, och stundtals även 10, grader.



- Karakteriseras av skogsmark som stundtals ser ut att vara avverkad.
- [REDACTED]
- Stråk av lutning över 5 grader och enstaka platser med lutning över 10 grader.
- Enskild bostad inom området.
- Fornlämning inom området.
- Riksintresse naturvård hittas norr om området.
- **Area: 1,6 km<sup>2</sup>**

### 3.7.9 Område Sol – BO 7 – Oxalaryd

Området ligger i mittersta delen av kommunen, öster om väg 1758, och karakteriseras av skogsmark. Det innehåller få stopp [REDACTED], vilket gör området lämpligt att utreda vidare för etablering av solkraft. En utmaning inom området är stråk av lutning som är brantare än 5, och stundtals även 10, grader.



- Karakteriseras av skogsmark.
- [REDACTED]
- Stråk av lutning över 5 grader och enstaka platser med lutning över 10 grader.
- Inga bostäder inom området.
- Angränsar till våtmarksområde i öst.
- **Area: 2,2 km<sup>2</sup>**



### 3.7.10 Område Sol – BO 8 – FÄ1

Området omfattar det område som benämns "FÄ1" i kommunens översiktsplan och ligger i anslutning till Bollebygd tätort. Potentialen för området bygger på dess närhet till elkonsument, i form av tätort och industri, [REDACTED]. Det finns dock utmaningar inom området så som antalet bostäder/byggnader, den stundtals branta lutningen samt förekomsten av naturskyddsvärden så som sumpskog och objekt med naturvärde. Vidare överlappar de södra delarna av området med Riksintresse för järnväg, något som behöver tas hänsyn till. Kommunen kan utmana riksintresset med översiktsplanering, dock innebär det en viss motarbetning av utveckling för järnvägen i kommunen. Emellertid kommer en eventuell järnväg inte täcka hela området utmarkerat som riksintresse, något som kan öppna upp möjligheten för solkraft i området utan att det försvårar för järnvägsetablering.



- Karakteriseras främst av skogsmark men angränsar till industriområde.
- [REDACTED]
- Väg 40 genomskär området.
- Stråk av lutning över 5 grader och enstaka platser med lutning över 10 grader.
- Enstaka byggnader inom området.
- Riksintresse järnväg i de södra delarna av området.
- Andra mjuka stopp är fornlämningar, objekt med naturvärde, nyckelbiotoper, sumpskog.
- **Area: 4 km<sup>2</sup>**

### 3.7.11 Område Sol – BO 9 – Hultafors

Området ligger söder om Hultafors, på gränsen till Borås, och karakteriseras av skogsmark. Det innehåller få stopp [REDACTED], vilket gör området lämpligt att utreda vidare för etablering av solkraft. En utmaning inom området är stråk av lutning som är brantare än 5, och stundtals även 10, grader. Vidare överlappar de södra delarna av området med Riksintresse för järnväg, något som behöver tas hänsyn till.



- Karakteriseras främst av skogsmark.
- [REDACTED]
- Stråk av lutning över 5 grader och enstaka platser med lutning över 10 grader.
- Enskild byggnad inom området.
- Riksintresse järnväg i den södra delen av området.
- Enskild fornlämning.
- **Area: 1 km<sup>2</sup>**



### 3.7.12 Område Sol – BO 10 – Lövåsen

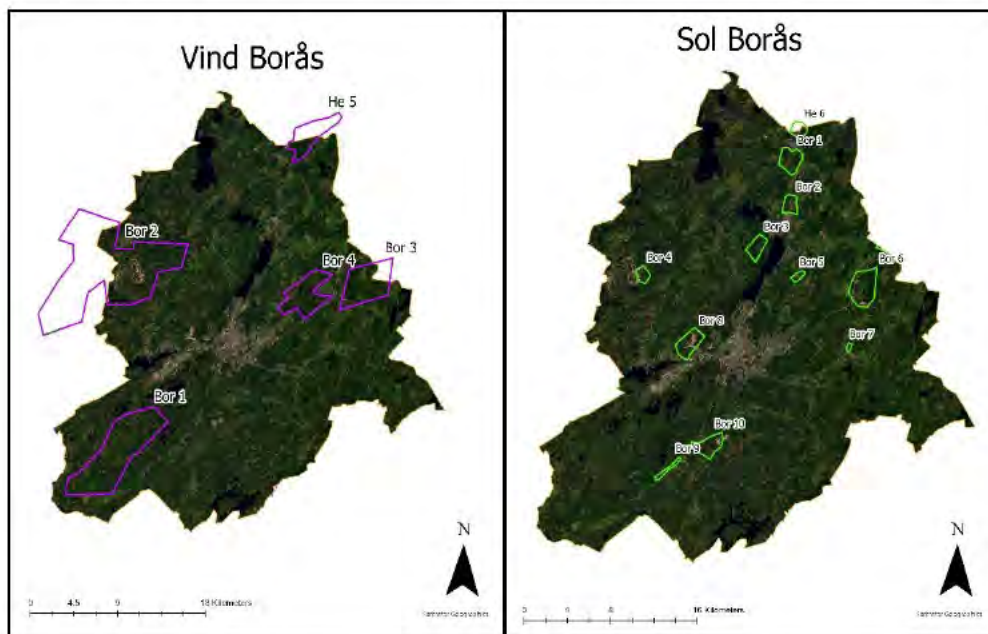
Området ligger söder om Olsfors och karakteriseras av skogsmark som stundtals ser ut att vara avverkad. Det innehåller få stopp [REDACTED], vilket gör området lämpligt att utreda vidare för etablering av solkraft. Hela området omfattas dock av Riksintresse för järnväg, något som behöver tas hänsyn till.



- Karakteriseras främst av skogsmark som stundtals ser ut att vara avverkad.
- [REDACTED]
- Platt område
- Inga bostäder inom området.
- Riksintresse järnväg omfattar hela området.
- **Area: 0,5 km<sup>2</sup>**

## 3.8 Borås stad

I Borås stad finns fem områden som är lämpliga för vindkraft och 11 för solkraft, se figur 13. Kommunalt samarbete med Herrljunga och Bollebygd rekommenderas för att diskutera de områden som delas geografiskt. Borås har inga utpekade områden för vindkraft i sin översiktsplan, om kommunen vill komplettera sin översiktsplan med områden föreslås den här handlingen som underlag. Kommunen har fem principer för etablering av vindkraft, principerna är generella och anses varken hämma eller uppmuntra utveckling av vindkraft i kommunen.



Figur 13: Områden för vind- och solkraft i Borås

### 3.8.1 Område Vind – BOR 1 – Lönnhult

Området ligger väster om Viskafors och innehåller flera platser som kan vara intressanta för etablering av vindkraft. I områdets östra del finns det också i dagsläget planer på en mindre vindkraftspark som handläggs. Området innehåller en del stopp men dessa återfinns till största del i kluster och platser helt fria från stopp finns också. [REDACTED]

[REDACTED]. Vidare finns det gott om transportinfrastruktur inom och runt om området. Närheten till tätort innebär både en strategisk fördel och en utmaning. De mjuka stoppen består av sumpskog, våtmarker, nyckelbiotoper, fornlämningar och regionalt värdefulla odlingslandskap. Antalet bostäder inom området utgör också en utmaning, men även dessa hittas i kluster, främst kring transportinfrastruktur och de och regionalt värdefulla odlingslandskapen.

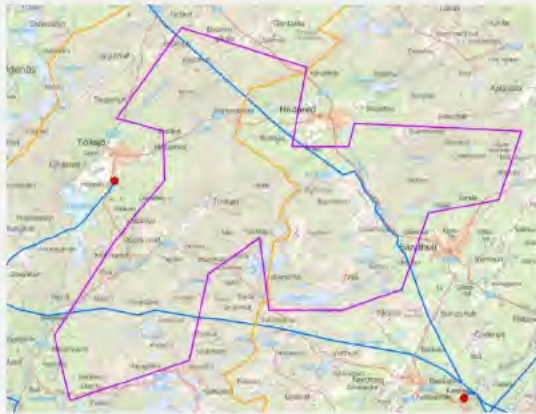


- Områden med bevarande av odlingslandskap, sumpskog, våtmarker, nyckelbiotoper och fornlämningar.
- Vindkraftverk under handläggning i området.
- Mindre väginfrastruktur i området.
- [REDACTED]
- Kluster av bostäder runt vägarna, några mindre samhällen.
- Karakteriseras främst av jordbruks- och skogsmark.
- **Area: 38 km<sup>2</sup>**



### 3.8.2 Område Vind – BOR 2 – Torstad

Området ligger öster om Töllsjö tätort och sträcker sig över kommungränsen in i Bollebygd. Det är ett väl tilltaget område som generellt innehåller få stopp [REDACTED]. Det finns även gott om transportinfrastruktur inom och runt om området. [REDACTED] transportinfrastruktur inom området innebär dock också begränsningar i tillgänglig yta, något som inte är inräknat i areaangivelsen. Området innehåller också VOLVO Hällered Proving Ground något som tillsammans med väginfrastrukturen innebär att delar av området redan är bullerpåverkat. De mjuka stoppen inom området utgörs främst av våtmarker, fornlämningar och naturskydd. Vidare innebär närheten till tätort innebär både en strategisk fördel och en utmaning. Antalet bostäder inom området, utanför tätort, utgör också en utmaning. Bostäderna är dock främst lokaliserade vid vägarna och i mindre kluster. Det går att hitta områden inom BOR 2 utan bostäder.



- Inom områden finns sumpskog och våtmarker. Mindre områden med bevarande av odlingslandskap. Fornlämningar, små områden med nyckelbiotoper och objekt med naturvärden. Ett djur och växtskyddsområde.
- VOLVO Hällered Proving Ground ligger inom området.
- Det finns vägar inom området.
- [REDACTED]
- Kluster av bostadshus, främst kring vägarna. Några mindre samhällen.
- Sjöar inkluderas i området.
- Ser ut att bestå av främst jordbruksmark och skogsmark.
- **Area: 84 km<sup>2</sup>**

### 3.8.3 Område Vind – BOR 3 – Äspered

Området ligger mellan Rångedala och Äspered, på gränsen mellan Borås och Ulricehamn. Det är ett väl tilltaget område som generellt innehåller få [REDACTED]. Det finns även gott om transportinfrastruktur inom och, framför allt, runt om området. De mjuka stoppen täcker endast en liten yta av området och utgörs främst av fornlämningar och olika former av naturskydd. Närheten till tätort innebär både en strategisk fördel och en utmaning för området. I områdets västra del är ett vindbruksprojekt under handläggning.

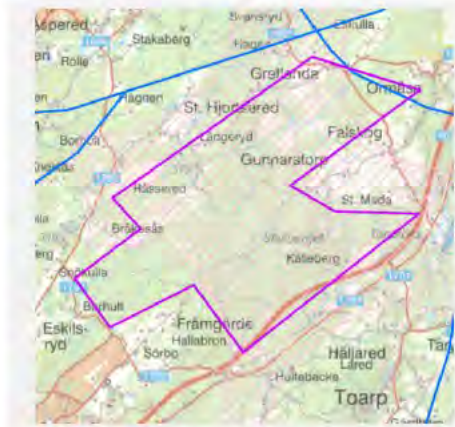


- Ett vindbruksprojekt handläggs i de västra delarna av området.
- Inom områden finns sumpskog, fornlämningar, objekt med naturvärden och nyckelbiotoper. Området ingår i vattenskyddsområde.
- Det finns vägar inom området.
- [REDACTED]
- Kluster av bostadshus, främst kring vägarna.
- Karakteriseras av skogsmark med inslag jordbruksmark.
- **Area: 17 km<sup>2</sup>**



### 3.8.4 Område Vind – BOR 4 – Gretlanda

Området ligger mellan Rångedala och Borås tätort. Det är ett väl tilltaget område som generellt innehåller få stopp [REDACTED]. Det finns även gott om transportinfrastruktur runt om området. De mjuka stoppen täcker endast en liten yta av området och utgörs främst av fornlämningar och olika former av naturskydd. Närheten till tätort innebär både en strategisk fördel och en utmaning för området.



- Inom områden finns mindre ytor med sumpskog, fornlämningar, våtmark, naturvårdsavtal och objekt med naturvärde. Området ingår i vattenskyddsområde.
- Det finns mindre vägar inom området och större transportinfrastruktur i anslutning till området.
- [REDACTED]
- Få bostadshus, i kluster.
- Karakteriseras av skogsmark med inslag jordbruksmark.
- **Area: 13 km<sup>2</sup>**

### 3.8.5 Område Vind – HE 5 – Mollaryd

Det här området är av mellankommunalt intresse då det ligger på gränsen mellan Herrljunga och Borås. Området på Borås sida har större potential för utveckling då färre intressen finns i det här området, däremot finns det potential för ett fåtal verk på Herrljungas sida också. Här finns det höga rekreativa värden idag som exempelvis Molla bokskog och Mollungens naturreservat. Det utritade området innefattar dock inte något av dessa intressen, däremot kan det finnas intressen även utanför de skyddade områdena exempelvis en vandringsled. Området kan samordnas med ett utvecklingsområde för solkraft se HE 7.



- [REDACTED]
- Få stoppområden. Finns lite våtmarker, sumpskog och enstaka fornlämningar.
- I närhet av transportinfrastruktur som väg och järnväg.
- Enstaka bebyggelse inom området.
- Området består i huvudsak av skogsområden.
- Vandringsled utpekad av kommunen går genom området.
- Området är nära kommungräns och delas med Herrljunga kommun.
- Kan samordnas med område för solkraft.
- **Area: 10 km<sup>2</sup>**



### 3.8.6 Område Sol – BOR 1 - Örlanda

Området, som ligger söder om Borgstena och väster om Örlanda, har potential för etablering av solkraft på flera olika platser. Området ligger strategiskt nära tätort och industri [REDACTED]. Generellt innehåller området få stopp men inslag av sumpskog, fornlämningar, bostäder och brantare lutning finns. Bostäderna är främst lokaliserade i utkant av området. Området karakteriseras av både skogsmark och åkermark. Speciellt intressant för etablering av solkraft anses områden nära väg, industri eller järnväg, där natur och landskapsbild redan är påverkad.



- Ett större område med flera olika alternativ för etablering av solkraft.
- Består av skogsmark och åkermark. En järnväg skär igenom området.
- Ligger söder om ett Borgstena, där Vida Borgstena AB är beläget.
- [REDACTED]
- Till största del ett platt område, vissa inslag av lutning både över 5 och 10 grader.
- Sumpskog och fornlämningar i området.
- **Area: 3,6 km<sup>2</sup>**

### 3.8.7 Område Sol – BOR 2 - Fristad

Området, som ligger norr om Fristad, har potential för etablering av solkraft på flera olika platser. Området ligger strategiskt nära tätort och industri [REDACTED]. De västra delarna av området karakteriseras av skogsmark och de östra delarna av åkermark. Åkermarken i de östra delarna klassas som regionalt väderfullt odlingslandskap, något som försvårar etablering. Utmanade i de västra delarna är att höga naturvärden identifierats. Vidare hinder för etablering är stopp i form av sumpskog, fornlämningar och bostäder. Dessa utgör dock endast en liten del av områdets yta.



- Ett större område med flera olika alternativ för etablering av solkraft.
- Områdets västra del karakteriseras av skogsmark och den östra delen av åkermark. En väg skär igenom området.
- Den östra delen av området omfattas av regionalt väderfullt odlingslandskap.
- Det ligger norr om industriområdet i Fristad.
- [REDACTED]
- Till största del ett platt område, små inslag av lutning över 5 grader.
- Sumpskog och fornlämningar finns i området.
- En del bostäder och industri inom området, framför allt i den östra delen.
- **Area: 1,9 km<sup>2</sup>**

### 3.8.8 Område Sol – BOR 3 - Öresjö

Området, som ligger söder om Fristad och väster om Öresjön, har potential för etablering av solkraft på flera olika platser. Området ligger strategiskt nära tätort [REDACTED]. Området karakteriseras av skogsmark, varav stora områden i den södra delen ser ut att vara avverkade. Generellt innehåller området få stopp. Undantag är brantare lutning i de södra delarna av området, platser med fornlämningar och enstaka bostäder.



- Området ligger söder om Fristad.
- Består av skogsmark och åkermark.
- [REDACTED]
- Norra delen av området är platt. Södra delen har mycket inslag av lutning över både 5 och 10 grader.
- Fornlämningar i området.
- Enstaka bostäder inom området.
- **Area: 2,3 km<sup>2</sup>**

### 3.8.9 Område Sol – BOR 4 - Hällered

Området ligger nordöst om Sandhult och precis öster om en testanläggning för fordon. Störande verksamhet som bryter upp landskapsbilden finns alltså redan i anslutning till det föreslagna området. Vidare ligger det strategiskt fördelaktigt vid transportinfrastruktur, [REDACTED] och nära tätort. Utmaningar inom området är fornlämningar, enstaka bostäder och stundtals brant lutning. Sol – BOR 4 ligger inom ett utpekad område för vind, Vind Bor 2 och samlokalisering kan därför ses som extra relevant.



- Ligger inom Vind BOR 2. Intressant för samlokalisering av vind och sol.
- En väg skär igenom området.
- Ligger vid "AstraZero Test Track". Området har störande verksamhet.
- [REDACTED]
- Till största del ett platt område. Södra delen har dock en del inslag av lutning över både 5 och 10 grader.
- Fornlämningar i området.
- Enstaka bostäder inom området.
- Utgörs främst av skogsmark.
- **Area: 1,3 km<sup>2</sup>**



### 3.8.10 Område Sol – BOR 5 - Hägnen

Området ligger några kilometer öster om Frufällan. Det karakteriseras både av åkermark och skogsmark. [REDACTED] det innehåller få stopp. Inslag av lutning brantare än 5 grader och enstaka bostäder finns, främst i de norra delarna av området. I söder finns även en fornlämning utmarkerad. I övrigt finns inga stopp inom området.



- Platt område
- Få stopp.
- [REDACTED]
- Utgörs främst av skogsmark och åkermark.
- Fornlämning i söder.
- **Area: 0,65 km<sup>2</sup>**

### 3.8.11 Område Sol – BOR 6 - Gravryd

Området ligger söder om Rångedala och är delvis redan exploaterat. Det innehåller verksamheter så som en grusanläggning, åkeri och plantskola. Vidare går det två större vägar igenom området. Att landskapsbilden redan är påverkad ses som positivt för möjligheterna att etablera solkraft. Vidare innebär närheten till elkonsument, av både tätort och industri, en strategisk fördel. [REDACTED]

[REDACTED] Utmaningar inom området är stopp i form av lutning både över 5 och 10 grader, fornlämningar, nyckelbiotoper och biotopskydd.



- Ett större område med flera olika alternativ för etablering av solkraft.
- Stora delar av området har dock lutning både över 5 och 10 grader. Området har också fornlämningar, nyckelbiotoper och biotopskydd.
- [REDACTED]
- Karakteriseras av mycket verksamheter, skogsmark och åkermark.
- **Area: 6,4 km<sup>2</sup>**

### 3.8.12 Område Sol – BOR 7 – Dalsjöfors

Området ligger i norra delarna av Dalsjöfors Företagspark KB och karakteriseras främst av skogsmark. Närheten till elkonsument, av både tätort och industri, innebär en strategisk fördel.

En utmaning för området är att en relativt stor del utgörs av sumpskog. I övrigt finns dock inga stopp i området.



- Ett relativt platt område.
- Ligger precis norr om Dalsjöfors Företagspark KB.
- Området innehåller sumpskog.
- [REDACTED]
- Utgörs främst av skogsmark.
- **Area: 0,3 km<sup>2</sup>**

### 3.8.13 Område Sol – BOR 8 – Lundaskog

Ett stort område som ligger väster om ett industriområde i Borås. Flera olika platser inom området visar potential för solkraft. En stor del av området utgörs av en bergtäkt och landskapsbilden i området kan till stor del anses vara störd, något som ses som positivt för möjligheterna att etablera solkraft i området. Vidare innebär närheten till elkonsument, av både tätort och industri, en strategisk fördel.

Stora delar av området har dock lutning över både 5 och 10 grader. Andra utmaningar inom området är sumpskog, nyckelbiotoper, fornlämningar och objekt med naturvärde.



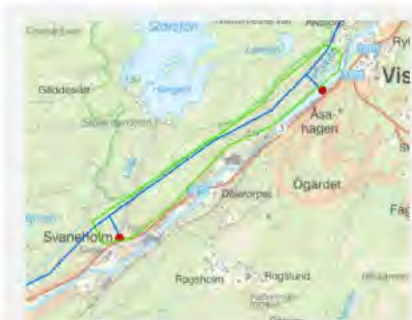
- Stort område som ligger väster om ett industriområde i Borås. Området innehåller flera olika platser för solkraft.
- Stor del av området utgörs av NCC Ballast Ramnaslätt täkt.
- Majoriteten av området har dock en lutning på både över 5 och 10 grader. Området innehåller också stopp så som sumpskog, nyckelbiotoper, fornlämningar och objekt med naturvärde.
- [REDACTED]
- **Area: 3,8 km<sup>2</sup>**

### 3.8.14 Område Sol – BOR 9 – Svaneholm

Ett mindre område [REDACTED] bredvid en järnväg. [REDACTED]

Området ligger strax sydost om Viskafors. Området söder/öster om området är exploaterat av industrier och transportinfrastruktur. Norr/väster om området ligger ett naturreservat. En utmaning för området många platser med brant lutning, över både 5 och 10 grader. Området innehåller också ett mindre stopp i form av nyckelbiotop.





- Mindre område [redacted] bredvid en järnväg. Norr om området finns ett naturreservat.
- Majoriteten av området har en lutning över både 5 och 10 grader. Området innehåller också stopp i form av nyckelbiotop.
- [redacted]
- **Area: 0,7 km<sup>2</sup>**

### 3.8.15 Område Sol – BOR 10 – Rydboholm

Området ligger söder om Rydboholm och är redan exploaterat med en avfallsanläggning. Landskapsbilden i området kan därför till viss del anses vara störd, något som ses som positivt för möjligheterna att etablera solkraft i området. Vidare innebär närheten till elkonsumention, av både tätort och industri, en strategisk fördel. [redacted]

[redacted] Utmaningar för området är kluster av bebyggelse samt förekomst av sumpskog och fornlämningar. Vidare har delar av området en lutning brantare än både 5 och 10 grader.



- Området ligger intill en järnväg.
- Till största del ett platt område men delar av området har lutning över både 5 och 10 grader. Området innehåller också stopp i form av sumpskogar, fornlämningar och kluster av bostäder.
- [redacted]
- I områdets nordöstra del ligger en avfallsanläggning.
- **Area: 3,5 km<sup>2</sup>**

### 3.8.16 Område Sol – HE 6 – Herrljunga/Borås

Ett intressant område för vidare utredning för solkraft som ligger på gränsen Herrljunga och Borås. I området finns en större grustäkt som redan har tagit mark i anspråk samt kan antas innebära buller under vissa delar på dygnet. I området finns även järnväg och väg 183 som även de utgör stora ingrepp i landskapet. [redacted]

[redacted] t. Om det skulle vara aktuellt med vindkraft i område HE7 bör dessa intressen samplaneras för samordningsfördelar. Platsen för tåkten är särskilt intressant att använda när verksamheten avslutat sin brytning. Annars finns det ytor kring tåkten eller närmare infrastrukturen.



- [redacted]
- I huvudsak är det östra sidan av transportinfrastrukturen som är intressant. Dels då området är taget i anspråk för tåktverksamhet. Men även att området är utpekad som lämpligt för vind, samordningsfördelar.
- Enstaka bebyggelse inom området, dessa områden kan dock exkluderas i nästa skede.
- I närheten av transportinfrastrukturstråk med väg och järnväg.
- Delar av området är väldigt kuperat vilket behöver beaktas.
- **Area: 1,7 km<sup>2</sup>**

# 4 Potentialberäkningar - för analysens områden

## 4.1 Metod - Potentialberäkning

### 4.1.1 Vindkraftsproduktion

Metoden för att beskriva potentialen för produktion från vind utgår ifrån ett lägre scenario baserat på historiska data. Antaganden görs i enlighet med Energimyndighetens nationella vindkraftsstrategi.<sup>9</sup>

Därmed beräknas potentialen utifrån antaganden att 1,1 verk gör ett ytanspråk om 1 km<sup>2</sup>. Planeringsmässigt uppskattas att 1/3 av en planerad yta – det vill säga den som screenats fram i Elektrifieringsresan – ha potential för att bli till faktisk yt-användning för vindkraftsproduktion.

Ett enskilt vindkraftverks effektpotential skattas till 6 MW (lågt scenario) och antalet fullasttimmar upp mot 3500 FLH i enlighet med Energimyndighetens antaganden.

Konsulterna har använt följande formel för att beräkna potentialen, där area anges i km<sup>2</sup>:

**Effekt:**  $P_{\text{område}} = 6 \text{ [MW]} * 1,1 \text{ [verk]/[km}^2\text{]} * 1/3 * A_{\text{screenad}} \text{ [km}^2\text{]} \text{ [MW]}$

**Energi:**  $E_{\text{område}} = 6 \text{ [MW]} * 1,1 \text{ [verk]/[km}^2\text{]} * 1/3 * A_{\text{screenad}} \text{ [km}^2\text{]} * 3500 \text{ [FLH/år]} / 1000 \text{ [GWh/år]}$

Konsulterna har emellertid uppskattat att varje upprättat vindkraftverk kommer att ta upp maximalt ca 100x100 m<sup>2</sup> mark i realitet när det väl är upprättat.

Eftersom elnätet kan ha brist på kapacitet att tillstå kan det komma en begränsning i potentialen att ansluta högre effekter från produktionsanläggningar. Det bör beaktas vad elnätsägare anser lämpligt att ansluta, och för elnätsanslutningar kan det inträffa begränsningar i kapaciteten i elnätet som gör anslutningar mycket kostsamma eller göra att de tar väldigt lång tid att etablera – också på grund av begränsningar i överliggande nät på region- eller stamnätetsnivå. Som en tumregel använder Sweco att en park över 100 MW kan få svårt att producera på full last med tanke på situationen i elnäten.

Andra antaganden kan också göras för till exempel antalet vindkraftverk som får plats per 1 km<sup>2</sup> vilket också skulle beskriva potentialen som betydligt högre. Scenariot ovan kan därmed antas som ett lågscenario även i detta avseende.

Att samförlägga vind- och solkraft geografiskt är fördelaktigt, och att teknikutveckla befintliga vindkraftverk har också en potential som här inte är kvantifierad. Detta bör dock nämnas i samband med att potentialen för vindkraftsproduktion beskrivs i en kommun.

<sup>9</sup> Information hämtad från energimyndigheten 2023-12-13 på: <https://www.energimyndigheten.se/nyhetsarkiv/2021/nationell-strategi-for-en-hallbar-vindkraftsutbyggnad/>



#### 4.1.2 Solkraftsproduktion

Metoden är utformad för att beskriva potentialen för energiproduktion från sol på land i en kommun via den effekt som skulle kunna anslutas samt energi som skulle kunna produceras över ett år från de i sammanhanget framscreenade områdena.

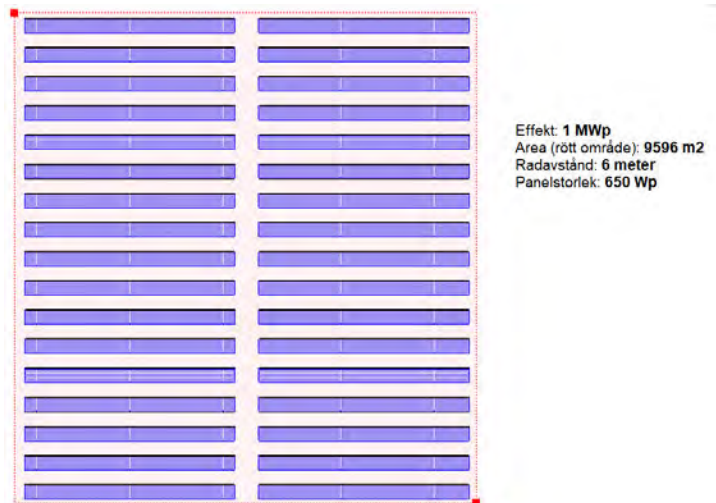
#### 4.1.3 Antaganden

För att beskriva potentialen av sol på land utifrån den screening som gjorts, i samband med projektet, har somliga antaganden gjorts. Det skall noteras att dessa antaganden är generaliserande för att passa in i samtliga projekt i Elektrifieringsresan, och resultatet är också tänkta att kunna ha relevans ur ett mer övergripande perspektiv. Därmed uppstår förvisso också en risk för en felmarginal då man studerar potentialen eller energin - utifrån metoden - på en specifik plats eller ett enskilt område, eftersom metoden är generell och inte specifikt anpassad. Samtidigt är syftet att bidra med potential i linje med övergripande projekt.

- För varje område som anges i screeningen antas att ca 60 procent skulle ha potential att täckas av en solpark. Detta efter att ha studerat de områden som är framscreenade i projektet samt via bedömning kring hur mycket som skulle kunna användas till en producerande solpark ur ett ekonomiskt och tekniskt perspektiv.
- Enligt Sweco och baserat på andra projekt som genomförts har en area, uppskattats för en standard solpark. I framtiden kan teknikutvecklingen medföra att solpotentialen är större och eftersom projektet är framåtblickande kan man därmed också anta att vi arbetar med lågscevarion när vi beskriver potentialen.

*Standardparken antas enligt figur 14 nedan:*

Denna parks area utgör 9596 kvadratmeter och har en standardeffekt på 1 MWp. Detta ger oss en standardeffekt för solpark som är 1/9596 MWp per kvadratmeter vilket avrundas till 1 MWp per hektar (ha). Enligt konsulterna kan den antagna produktionen avrundas till 1000 kWh/kWp/år. Detta ligger också till grund för energiberäkningen som följer och anges i enheten Gigawattimmar per år (GWh/år).



Figur 14: Standardpark för solkraft 2023, med siffror beräknat utifrån solinstrålning i Vårgårda

#### 4.1.4 Beräkning

Utifrån antaganden beskrivs potentialen för varje screenat område, med en area  $A_{\text{område}}$ , täcks till upp mot 60 procent (%) av en solkraftsanläggning. Och potentialen för effekt ( $P_{\text{område}}$ ) beskrivs därmed som sextio procent av fram-screenat område multiplicerat med peak-produktionen för solpark per yta. Energin ( $E_{\text{område}}$ ) kan vidare beräknas via en faktor 1000 som innefattar en vedertagen praxis för genomsnittlig produktion per potential.

#### 4.1.5 Formler

För screenat område  $A_{\text{område}}$  utgörs potentialen av:

$$\text{Effekt } P_{\text{område}} = A_{\text{område}} [\text{hektar}] * 0,6 * 1 [\text{MWp}]/[\text{hektar}] [\text{MWp}]$$

$$\text{Energi } E_{\text{område}} = P_{\text{område}} [\text{MWp}] * 1000 [\text{kWh}]/[\text{kWp}]/[\text{år}] / 1000 [\text{GWh/år}]$$

#### 4.1.6 Avgränsningar

För att ansluta större effekt (över 100 MW) poängteras också att i dagens situation kan en solpark över 100 MWp få svårt att producera på full last. Att kapaciteten i elnätet kan begränsa, bör därför poängteras och belysas i samband med rapportering av denna potentialberäkning.

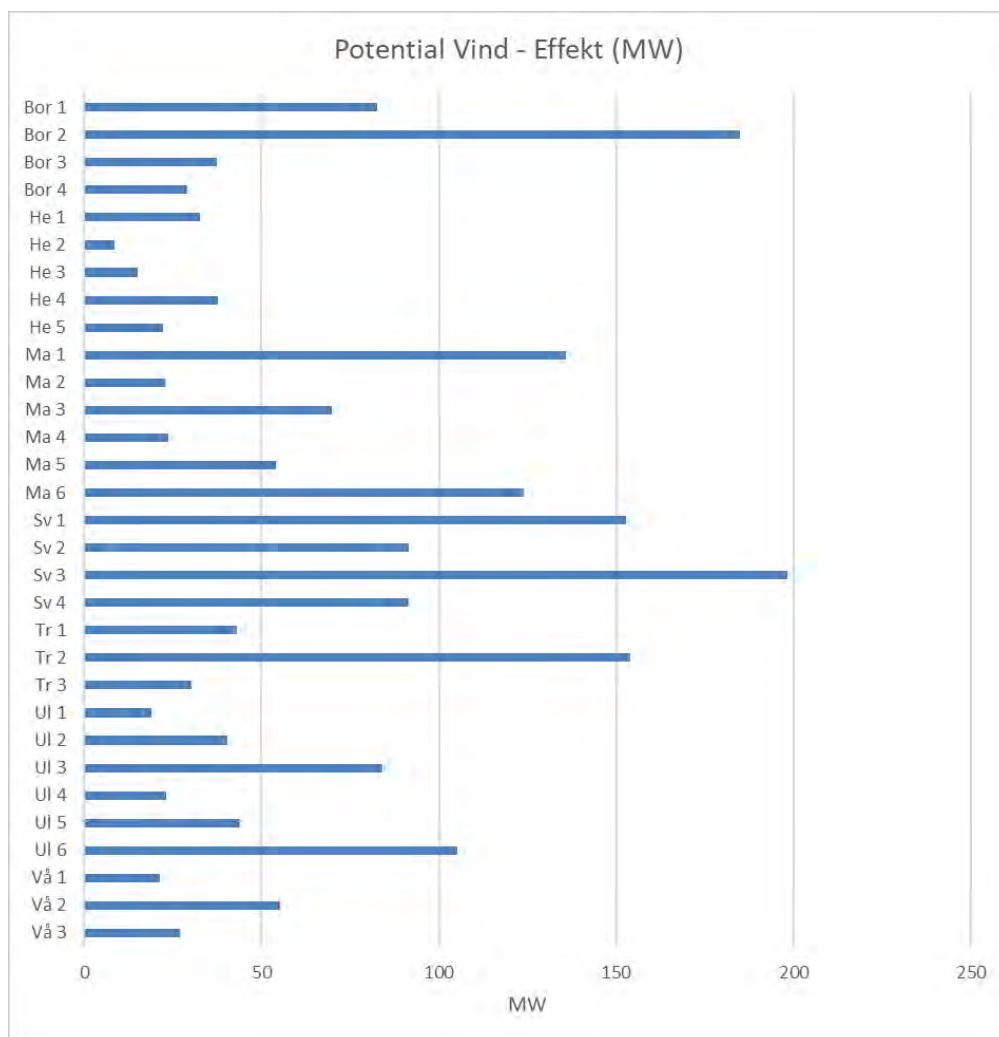
För att en solkraftsanläggning ska bli av kan det ur ett ekonomiskt perspektiv också beaktas att avståndet till elnätet kan medföra så pass stora kostnader att investeraren kan få svårt att räkna hem investeringen, varför detta med avstånd till kraftledning eller -station ofta blir en begränsande ekonomisk faktor för att etablera solkraft. Därför har vi vid denna analys använt avståndet 650 meter till ledning. Dels ur ett ekonomiskt perspektiv, som desto kortare avstånd desto billigare att bygga, dels då det är det avstånd som är gräns för IKN - icke koncessionspliktigt nät. Icke-koncessionspliktigt nät innebär att det inte behövs tillstånd från Energimarknadsinspektionen för att byggas, vilket kan ta flera år.

Slutligen skall också poängteras i sammanhanget att det finns många fördelar med att samförlägga sol- och vind-produktion geografiskt och att potentialen för sol- och vind i kombination också bör undersökas vidare.

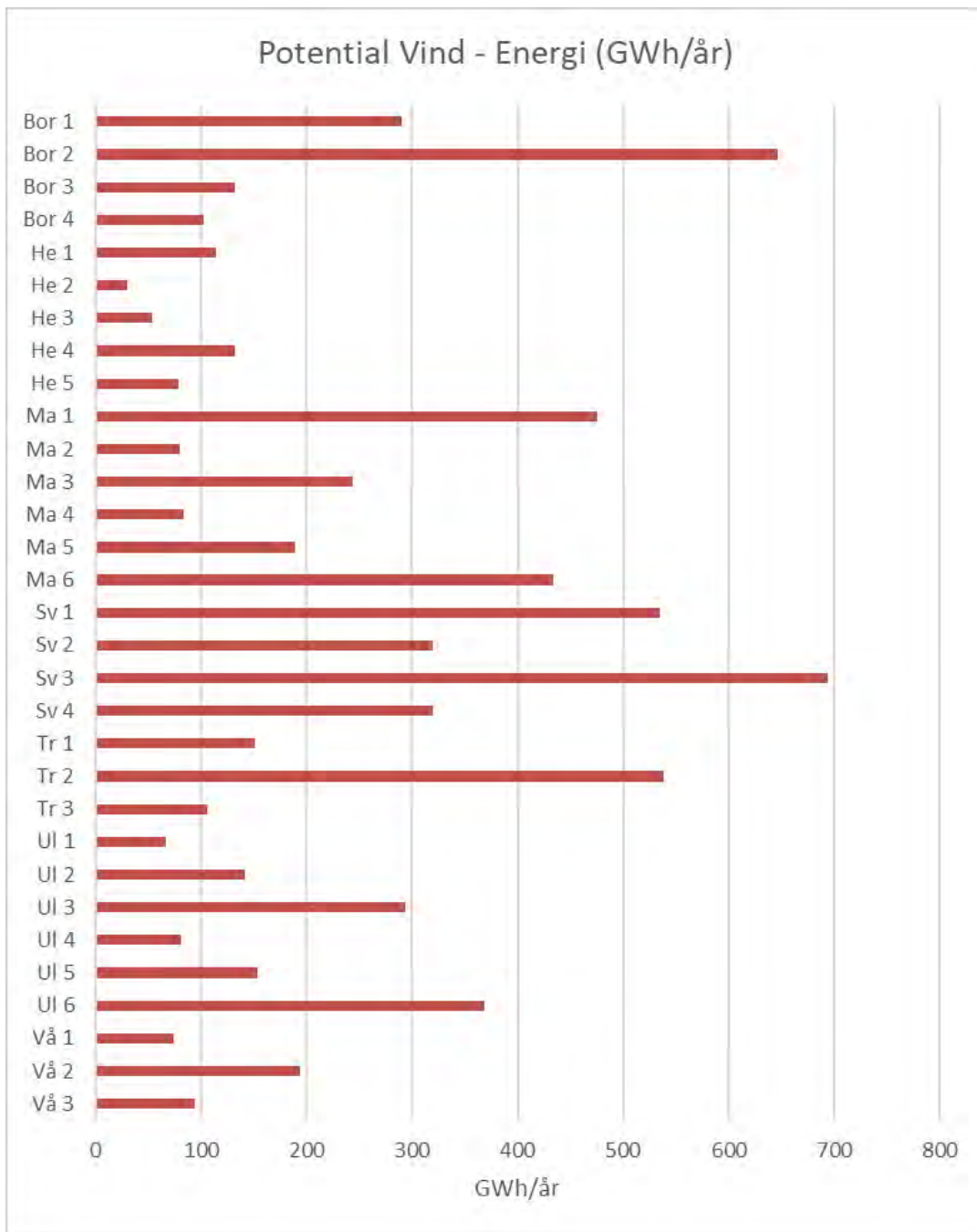


## 4.2 Resultat för Sjuhärad

Potentialen för vind och sol på land beskrivs enligt figurerna, där varje enskilt område kan anslutas med angiven effekt och producera angiven energi. Caset tar inte hänsyn till den aktuella kapacitetssituationen i elnätet. En total sammanställning finns i tabellformat i Bilaga 2 Potentialberäkningar.

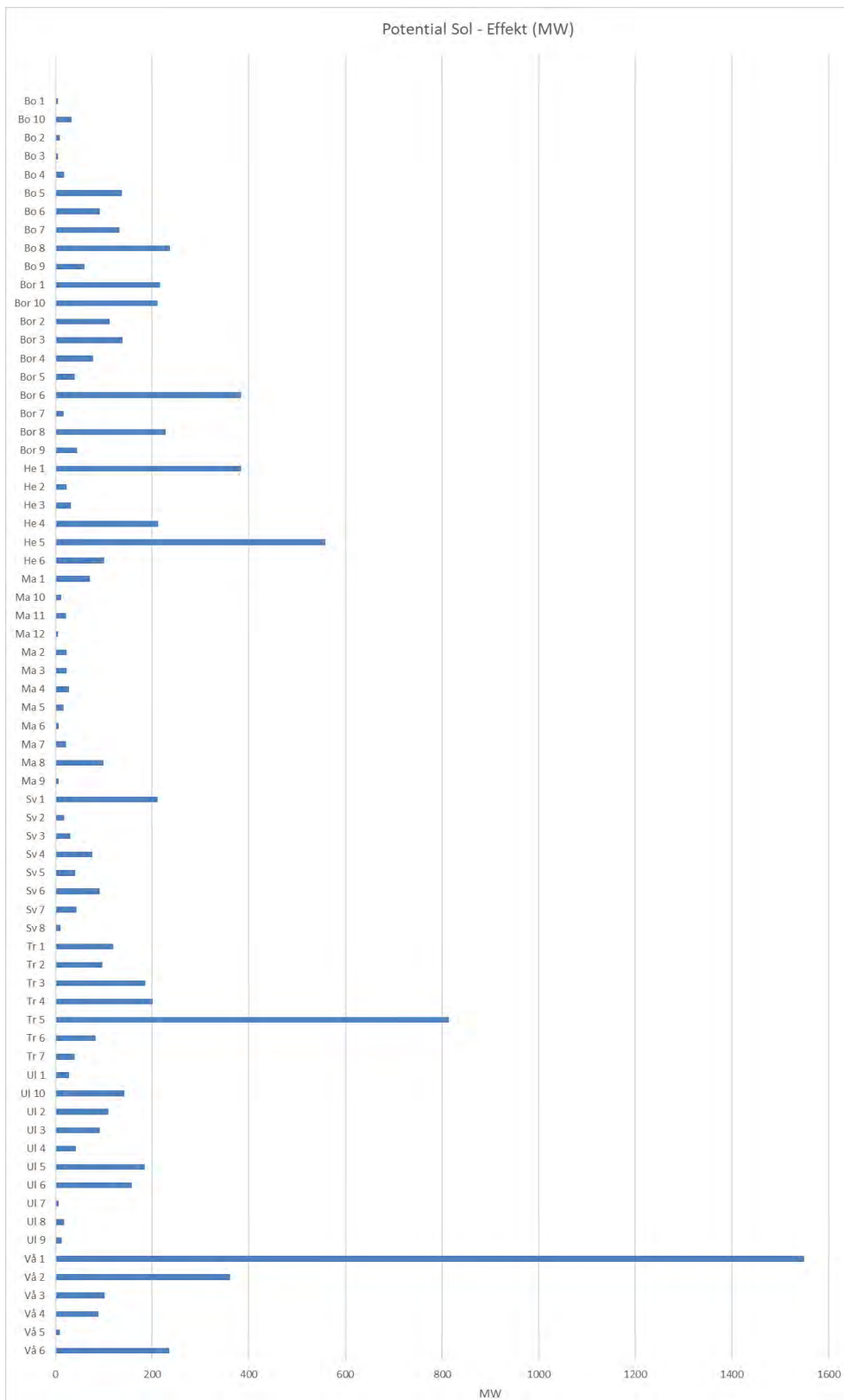


Figur 15 - Potential för ansluten effekt från vind på land i respektive område med enhet MW



Figur 16 - Potential för energiproduktion från vind på land i respektive område med enhet GWh per år





Figur 17 - Potential för ansluten effekt från sol på land i respektive område med enhet MW



Figur 18 - Potential för energiproduktion från sol på land i respektive område med enhet GWh per år



## 5 Potential solel på tak

Denna metodik syftar till att undersöka potentialen för solcellsanläggningar på tak med förutsättningar för en installerad effekt på minst 250 kW. I en tidigare förstudie har Västra Götalandsregionen (VGR) med hjälp av RISE skapat en metodik för en grov bedömning av potentialen för solelproduktion på byggnader inom VGR<sup>10</sup>. Metodiken har applicerats i detta projekt för att bedöma solelpotentialen på tak.

Dataunderlaget för denna studie är erhållen från dataunderlaget sammanställt i förstudien av RISE och VGR. En skillnad i utförandet är att potentialen för anläggningar större än 500 kW har inkluderats. Målet med beräkningarna är att ge en övergripande uppskattning av potentialen för solcellsinstallationer på tak i VGR, snarare än att presentera exakta siffror.

### 5.1 Metod - Solelpotential på tak

Den producerade solelen beror på många faktorer: takets förutsättningar, solpanelens orientering, panelens tekniska egenskaper, väder och eventuell skuggning. Att beräkna den verkliga potentialen på en stor mängd tak kräver därför omfattande datainsamling. Däremot kan en grov uppskattning av solelpotentialen göras utifrån fallstudier. En sådan metodik har utvecklats av VGR och RISE i en förstudie för solelpotential för olika byggnadskategorier<sup>11</sup>. Den data som använts i studien är Lantmäteriets kartmaterial. Den totala ytan sett ovanifrån har beräknats med Lantmäteriets tjänst "Min karta"<sup>12</sup>.

Solelproduktionen uppskattas i två steg i förstudien, först genom att ta fram en täckningsgrad för solceller på tak från olika byggnadskategorier och sedan genom att uppskatta den årliga elproduktionen per kvadratmeter installerad solelyta. Andelen av den totala byggnadsarean som täcks av solceller i Västra Götaland uppskattades genom fallstudier för olika byggnadskategorier. Täckningsgraden av solceller för olika byggnadskategorier finns i Tabell 1. Byggnadskategorierna småhus och flerfamiljshus inkluderades inte i beräkningarna. Småhus inkluderades inte då byggnaderna inte når upp i den önskade storleken på 250 kW. Flerfamiljshus inkluderades inte då de har en begränsning på 100 A i anslutningspunkten, motsvarande 69 kW, för att få vara en mikroproducent med möjlighet till skattereduktion och därför byggs sällan anläggningar över 69 kW<sup>13</sup>.

Tabell 1: Andel av takyta som utgörs av solceller för olika byggnadskategorier.

Byggnadskategori	Täckningsgrad av solceller
Samhällsfunktioner	29%
Ekonomibyggnader	21%
Komplementbyggnader	21%
Verksamhet	40%
Industri	40%
Övrig	21%

<sup>10</sup> RISE Rapport, 2022:151, Potentialstudie solelproduktion byggnader VGR, 978-91-89757-41-7

<https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1721493&dswid=8551>

<sup>11</sup> RISE Rapport, 2022:151

<sup>12</sup> Lantmäteriet, Min karta. <https://minkarta.lantmateriet.se/>

<sup>13</sup> RISE Rapport, 2022:151, s. 11

Energimarknadsbyrån, 2023, Att vara mikroproducent. <https://www.energiarknadsbyran.se/solceller/konsumentratt/regler-och-beslut/att-vara-mikroproducent/>

Från täckningsgraden och en given total byggnadsarea kan därefter en uppskattning av solpanelernas area göras. Vidare kan en uppskattning av den årliga elproduktionen beräknas med ett nyckeltal av solelproduktion per kvadratmeter solceller. Ett nyckeltal för årlig elproduktion baserat på area uppskattades till 130 kWh/m<sup>2</sup> för samtliga byggnadskategorier i tidigare nämnda rapport. En uppskattning av den årliga elproduktionen kan göras med ekvation

1.

$$\text{Årlig elproduktion [kWh]} = \text{Byggnadsarea[m}^2\text{]} \times \text{täckningsgrad} \times 130 \text{ kWh/m}^2 \quad (1)$$

För anläggningar under 500 kW är elproduktionen skattebefriad<sup>14</sup>. Därför är det vanligt att bygga anläggningar under 500 kW och i förstudien av RISE har man satt en övre gräns på 2800 m<sup>2</sup> för storleken av anläggningar. För att visa på potentialen är det relevant att undersöka anläggningar större än 500 kW. Dels för att det byggs anläggningar över 500 kW, dels för att skatten kan förändras i framtiden, vilket resulterar i att gränsen inte längre blir relevant. Därför har beräkningarna delats upp i två kategorier, beräkningar av skattefri elproduktion för anläggningar under 500 kW och beräkningar för större anläggningar med beskattad elproduktion. I Västra Götaland finns två anläggningar över den storleken som kan användas för fallstudier. Hisingen Logistikpark på 3,7 MW<sup>15</sup> och Solskenet på 5 MW<sup>16</sup>. Arean på anläggningarna har uppskattats med hjälp av flygfoton.

Tabell 2: Solcellsparkar över 500 kW i Västra Götaland och deras omvandlingsfaktor från area [m<sup>2</sup>] till årlig elproduktion [kWh].

Park	Kommun	År	Effekt [MW]	Elproduktion, [MWh/år]	Byggnadsarea [m <sup>2</sup> ]	Elproduktion [kWh/år/kvm]
Solskenet	Borås	2021	5,0	5000	58 072	86
Hisingen Logistikpark	Göteborg	2021	3,7	3700	34 499	107

Det nyckeltal som användes för elproduktionen per år och kvadratmeter för anläggningar över 500 kW var medelvärdet av den årliga elproduktionen per kvadratmeter i Tabell 2, 100 kWh/m<sup>2</sup>. För dessa anläggningar har en årlig elproduktion per kvadratmeter beräknats enligt Ekvation 2.

$$\text{Årlig elproduktion}_{\text{obegränsad}} [\text{kWh}] = \text{Byggnadsarea}[\text{m}^2] \times 100 \text{ kWh/m}^2 \quad (2)$$

<sup>14</sup> Skatteverket, Skatt på el

[https://www.skatteverket.se/foretagochorganisationer/skatter/punktskatter/energis skatter/energis kattpa el.15532c7b1442f256bae5e4c.html](https://www.skatteverket.se/foretagochorganisationer/skatter/punktskatter/energisskatter/energis kattpa el.15532c7b1442f256bae5e4c.html)

<sup>15</sup> Svensk Solenergi, Solcellsparkar <https://svensksolenergi.se/om-solenergi/anlaggningar/solcellsparkar/>

Castellum, 2021, Castellums tak med 30 000 kvm solceller på Hisingen belönas med Solenergi priset <https://news.cision.com/se/castellum/r/castellums-tak-med-30-000-kvm-solceller-pa-hisingen-belonas-med-solenergi-priset.c3342513>

<sup>16</sup> Svensk Solenergi, Solcellsparkar <https://svensksolenergi.se/om-solenergi/anlaggningar/solcellsparkar/>

Byggvärlden, 2020, Största solcellsanläggningen på tak <https://www.byggvarlden.se/storsta-solcellsanlaggningen-pa-tak/>



Anledningen till att beräkningarna inte använder solytans täckningsgrad är för att begränsningen på 500 kW inte ska inkluderas i beräkningarna. Fallstudierna av täckningsgraden är baserad på befintliga anläggningar som påverkas av rådande policy och politik vid byggnadstillfället<sup>17</sup>. Därför riskerar 500 kW gränsen för skattefri elproduktion inkluderas om resulterande täckningsgrad används.

### 5.1.1 Beräkning av den installerade effekten

En uppskattning av den årliga elproduktionen från en installerad kilowatt solceller i Västra Götaland går att testa via ett uppskattningsverktyg med tre olika databaser för solinstrålning. För vanliga förhållanden på solcellsmoduler, här antaget kiselmoduler med en uppskattad 14% förlust av elproduktion från modulen till elnätet, lutning på 35 grader och riktning rakt söderut, ligger årsproduktionen på cirka 1000 kWh el per installerad kW<sup>18</sup>. Det antagandet motsvarar 1 000 fullasttimmar årligen. Observera att detta endast är en grov bedömning av ett förhållande som bygger på flera faktorer. Resultatet är därför endast en fingervisning av solpotentialen på tak. Det finns aspekter som inte tas i beaktning, till exempel takets hållfasthet, karaktär eller lokala förutsättningar.

### 5.1.2 Antal tak med solpotential

För att filtrera antalet fastigheter som är lämpade för Solceller på tak har data sorterats utifrån önskemål från VGR att anläggning ska ha en installerad effekt på minst 250kW. Varje kW genererar 800–1100 kWh/år<sup>19</sup>. För att påvisa solpotentialen användes det lägsta värdet 800kWh/år för att beräkna den lägsta motsvarande årliga elproduktionen. Därför användes en årlig solelproduktion på 200 MWh som en nedre gräns för relevanta anläggningar.

## 5.2 Resultat för Sjuhärad

Resultatet för potentialuppskattningen av solcellsinstallationer på tak i Sjuhärad presenteras nedan. Resultatet är fördelat över olika typer av byggnader. De byggnadskategorier som används är:

- Industri
- Komplementbyggnad
- Samhällsfunktion
- Verksamhet
- Övrigt (Ekonomibygnad och övrig byggnad har kategoriserats som övrigt)

---

<sup>17</sup> RISE Rapport, 2022:151, s.4

<sup>18</sup> European Commission, Photovoltaic Geographic Information System [https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg\\_tools/en/tools.html](https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html)

<sup>19</sup> <https://hemsol.se/solceller/produktion-per-ar-och-manad/>

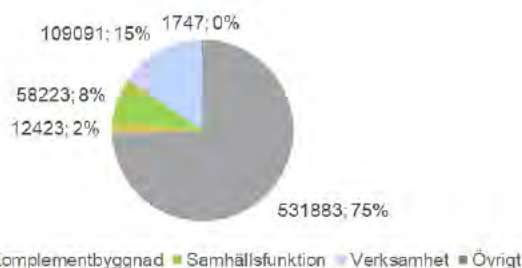
I Tabell 3 presenteras den potentiella årliga elproduktionen och den motsvarande installerade effekten.

Tabell 3: Antal tak, elproduktionen och den installerade effekten för möjliga installationer på minst 250 kW i Sjuhärad, fördelad över olika byggnadskategorier. "Begränsad" innebär att byggnader begränsas till skattefri elproduktion under 500 kW och "obegränsad" innebär att anläggningar över 500 kW inkluderas.

Typ av byggnad	Elproduktion begränsad [GWh/år]	Elproduktion obegränsad [GWh/år]	Effekt begränsad [MW]	Effekt obegränsad [MW]
Industri	69,1	171,9	69,1	171,9
Komplementbyggnad	1,6	5,9	1,6	5,9
Samhällsfunktion	7,6	14,7	7,6	14,7
Verksamhet	14,2	39,9	14,2	39,9
Övrigt	0,2	0,2	0,2	0,2
Summa	92,7	232,6	93	233

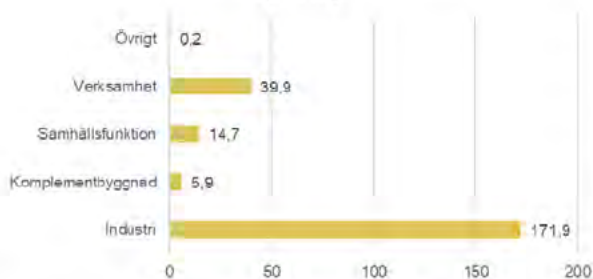
Tabellen visar potentialen för två scenarier: när 500 kW-gränsen för skattefri elproduktion begränsar anläggningarnas storlek och när den inte gör det. I det scenariot där anläggningar över 500 kW inkluderas, finns det en betydligt större potential, särskilt för utbyggnad på industribyggnader. Resten av avsnittet presenterar potentialen för anläggningar på minst 250 kW, inklusive de som är större än 500 kW.

Möjlig yta för solcellsinstallation på tak i Sjuhärad [m<sup>2</sup>]



Figur 19: Fördelningen av möjlig yta för solcellsanläggningar med en storlek på minst 250 kW på tak i Sjuhärad, fördelad över olika byggnadskategorier. Beräkningarna är inklusive anläggningar över gränsen för skattefri elproduktion vid 500 kW.

Möjlig solelproduktion på tak i Sjuhärad [GWh]



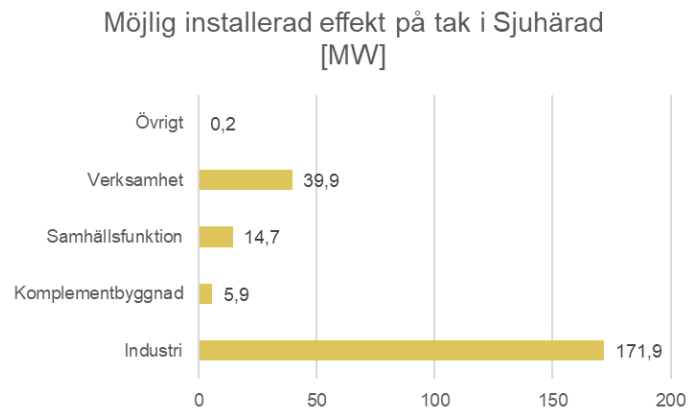
Figur 20: Möjlig årlig solelproduktion på tak i Sjuhärad, för solcellsanläggningar med en storlek på minst 250 kW, fördelad över olika byggnadskategorier. Beräkningarna är inklusive anläggningar över gränsen för skattefri elproduktion vid 500 kW.

Takarean på byggnader med möjlighet till en större anläggning i Sjuhärad visualiseras i Figur 19. Tre fjärdedelar av den möjliga arean finns på tak till industribyggnader. Därefter är verksamhet och samhällsfunktion de två byggnadskategorier med störst potential för installation av solceller på tak.

Den totala årliga elproduktionen från potentiella solcellsanläggningar med en önskad storlek syns i Figur 4. Representationen för de olika byggnadskategorierna följer samma mönster som ovan, där industribyggnader har den största potentialen för solcellsinstallationer på tak.



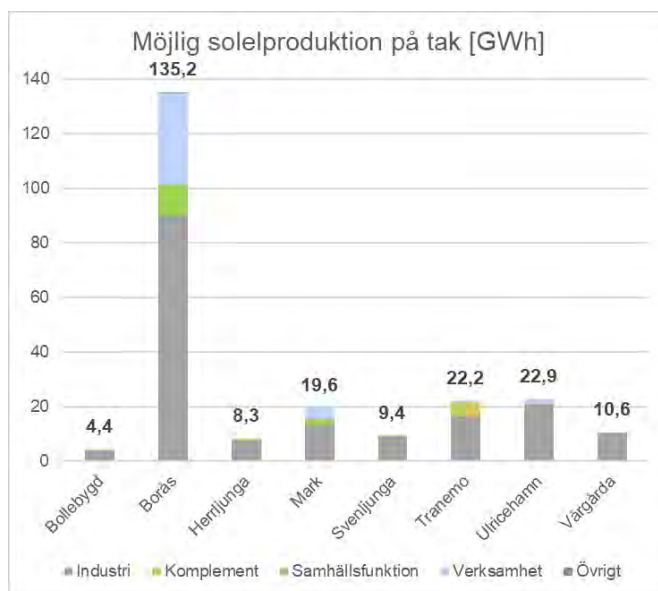
En uppskattning av den möjliga installerade effekten för solcellsanläggningar på tak på minst 250 kW syns i Figur 21. Eftersom 1 000 fullasttimmar antas årligen är det en faktor 1000 mellan potentialen för årlig energi från solcellsanläggningarna och den installerade effekten.



Figur 21: Möjlig installerad effekt på tak i Sjuhärad, för solcellsanläggningar med en storlek på minst 250 kW, fördelad över olika byggnadskategorier. Beräkningarna är inklusive anläggningar över gränsen för skattefri elproduktion vid 500 kW.

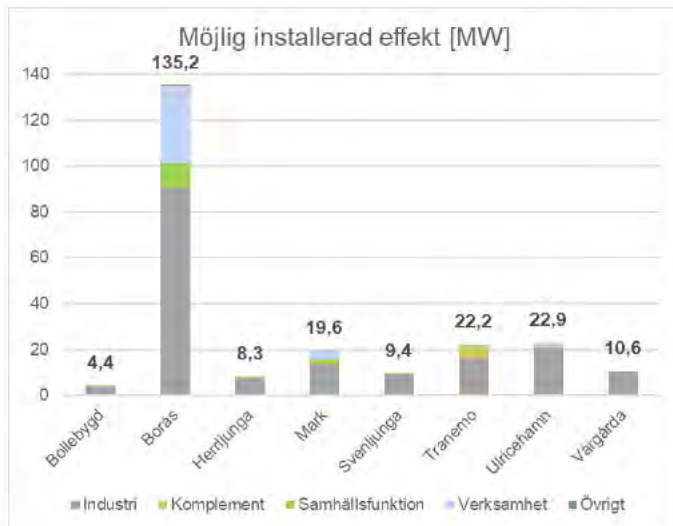
### 5.3 Jämförelse mellan kommunerna

I föregående avsnitt presenterades potentialen för solcellsinstallationer på tak för olika byggnadskategorier i Sjuhärad. I detta avsnitt presenteras uppskattningen av potentialen även fördelade över kommunerna inom Sjuhärad. I Bilaga 5 presenteras resultatet för kommunerna individuellt. Figur 22 visar den möjliga solenergin för varje kommun och byggnadskategori.



Den möjliga totala installerade effekten av solcellsanläggningar på minst 250 kW för varje kommun och byggnadskategori presenteras i Figur 23. Eftersom 1 000 fullasttimmar antas årligen är det en faktor 1 000 mellan potentialen för årlig energi från solcellsanläggningarna och den installerade effekten.

Figur 22: Möjlig årlig solelproduktion på tak i Sjuhärad, för solcellsanläggningar med en storlek på minst 250 kW, fördelad över olika byggnadskategorier. Beräkningarna är inklusive anläggningar över gränsen för skattefri elproduktion vid 500 kW.



Figur 23: Möjlig installerad effekt på tak i Sjuhärad, för solcellsanläggningar med en storlek på minst 250 kW för varje kommun. Beräkningarna är inklusive anläggningar över gränsen för skattefri elproduktion vid 500 kW.

För alla kommuner är industri den byggnadskategori med störst andel tak. Den kommun med störst potential för årlig energiproduktion från solcellsanläggningar på tak och den installerade effekten är Borås. Den årliga elproduktionen och antal tak för möjliga anläggningar i de olika kommunerna presenteras nedan.

Tabell 4. Tak med önskad storlek, en installerad effekt på minst 250 kW, och den årliga elproduktionen. Elproduktionens lägre värde i intervallet är för anläggningar begränsade till 500 kW för skattefri elproduktion och det högre värdet är utan begränsningen.

Kommun	Tak med önskad storlek	Elproduktion [GWh/år]
Bollebygd	7	2–4
Borås	157	48–135
Herrljunga	20	6–8
Mark	32	9–20
Svenljunga	13	4–9
Tranemo	27	8–22
Ulricehamn	30	9–23
Vårgårda	17	5–11



## 6 Rekommendationer

Sjuhärad har enligt analysen god potential för utveckling av vind- och solkraft. Efterföljande planering föreslås utreda analysens områden på en mer detaljerad nivå. Lokal platskunskap, tillsammans med kommunernas egna underlag och efterutredningar kommer att kunna bidra till valet av områden till efterföljande planering. Att vidareutveckla där marken redan är i anspråkstagen och energiuttaget är som störst kan vara en bra riktning för den kommunala planeringen för energiproduktion. Områden som sammanfaller med kommunernas befintliga eller planerade områden för industrier och verksamheter är särskilt intressanta att studera närmare. Av anledning att dessa antagligen kommer att behöva mer energi, särskilt vid omställning mot förnybar energianvändning.

Kommunerna rekommenderas att ta rapportens områden som indikationer på hur och var det är intressant att vidare utreda vind- och solkraft. Det innebär att kommunen kan hitta fler områden på likande tillvägagångssätt som den här analysen. Särskilt solkraft kan placeras på många platser i kommunerna, exempelvis kan kommunalägd mark vara intressant att studera då kommunen själva kan driva på och möjliggöra för den typen av projekt.

### 6.1.1 Förnybar energi och jordbruksmark

Det finns konflikter mellan utveckling av förnybar energi och olika intressen även för den efterföljande planeringen. Ett exempel på en konflikt är utvecklingen av solkraft på jordbruksmark. Sweco har utifrån tillgängliga data i huvudsak välja områden som redan är i anspråkstagna, i närheten av befintliga bebyggda strukturer eller mindre ytor av jordbruksmark som inte är en del av ett stort sammanhängande jordbruksblock. I vissa fall finns dock större ytor i jordbrukslandskapet utpekade, i dessa fall är inte tanken att hela ytorna ska bebyggas utan att det funnits för lite information för att kunna peka ut en mer exakt yta. I det efterföljande arbetet föreslås kommunerna att studera områden på jordbruksmark utifrån mer detaljerade data, exempelvis jordbruksmarksklassningar eller markägare. Analysen vill inte avgränsa bort områden, då det på sikt kan vara aktuellt att använda tekniska lösningar för att samordna solkraftsparker och vissa typer av jordbruk/betesmarker.

### 6.1.2 Förnybar energi i den kommunala planeringen

Många av kommunerna i Sjuhärad har hanterat förnybar energi i sin översiktsplan eller tematiska tillägg, i huvudsak innefattar det områden som är lämpliga att utreda vindkraft i nästa skede. Vissa av kommunerna befinner sig i processen att uppdatera sin översiktsplan, i det här fallet finns det god anledning att ta med kommunens möjligheter att utveckla sol- och vindkraft in i översiktsplanen. Att utpeka solkraftparker som en del av markanvändningen har börjat bli mer vanligt och bidrar till helheten om mer förnybart snabbare. Det kan även vara bra för många av kommunerna att se över sina riktlinjer i styrdokumentet, då vissa kan vara formulerade på ett sätt som skapar begränsningar i en tid av snabb teknikutveckling och förändrade opinioner. Ett exempel är att de kommuner som har begränsningar i höjdsättning på utveckling av verk, inte behöver innebära att utvecklingen blir bättre. Utvecklingen av vindkraftverken går fort, de blir både effektivare och tystare. Högre verk behöver inte vara sämre ur många perspektiv, därför rekommenderas kommunerna att hantera frågan genom

att peka ut områden som anses lämpliga för vindkraft för att låta de detaljerade utredningarna komma fram till teknik och utförande. Kommunerna bör om möjligt fortsätta arbeta tillsammans för mer förnybart snabbare. Det kan vara att tillsammans peka ut områden över kommungränser som är aktuella för sol- och vindkraftsutveckling. Att ta fram underlag och strategier om hur och var satsningar på förnybar energi ska prioriteras. Den här typen av samarbeten sparar resurser men möjliggör också för effektivare planeringsprocesser. Kontakt med kringliggande kommuner är också av relevans för att få ut så mycket energi som möjligt utifrån de områden som tas i anspråk. Om det är en begränsad yta i en kommun kan det fortfarande finnas förutsättning för att komplettera med vind- och solkraft över kommungränsen, men det kräver i sin tur tidiga dialoger och gemensamma målsättningar. Att tillsammans delta vid det här projektet är ett stort kliv i rätt riktning.

Vissa av kommunerna upplever redan idag en stor kapacitetsbrist i nätet, något som försvårar all typ av utveckling på dessa platser. Då kommunerna i många fall själva inte är elnätsägare har de inte rådighet kring att utveckla elnätet. Men kommunerna kan vara med och styra utvecklingen genom att visa på den kommunala viljan om strategisk markanvändning i sin planering. Det här underlaget kan användas för att inleda kommunikationen med lokala och regionala elnätsbolag där områden som är mer eller mindre intressanta ur ett långsiktigt elnätsperspektiv kan tas vidare.

Att peka ut områden i sina översiktsplaner är ett sätt för kommunerna att visa på var den kommunala viljan skiljer sig mot statliga intressen. Däremot kan goda dialoger med myndigheter skapa bättre förutsättningar för fortsatt utveckling. Kommunerna föreslås ta kontakt med exempelvis Försvarmakten för att diskutera de områden från underlaget som är av intresse och som står i konflikt med ett riksintresse. Det kan resultera i inspel om vilka områden som skulle vara mer eller mindre lämpliga ur Försvarmaktens synpunkt.

### *6.1.3 Samlokalisering av energiproduktion*

Sjuhärads kommunerna bör utgå från att i så stor omfattning som möjligt försöka samlokalisera sol- och vindkraft i framtiden. Framtagna områden i den här rapporten eller befintliga områden som inte är utpekade kan utredas närmare för lämplig placering av solkraft i anslutning till vind. Kraftslagen bör utredas samtidigt för samordnings- och anslutningsfördelar. Vind och solkraft bör även utredas i områden där det idag finns vattenkraft.

### *6.1.4 Solceller på tak*

En grov uppskattning av potentialen för större solcellsinstallationer på tak, på minst 250 kW, visade att det finns möjlighet att installera anläggningar med en total installerad effekt på mellan 93 MW och 233 MW i Sjuhärad. Det lägre värdet avser anläggningar under gränsen för skattefri elproduktion vid 500 kW, medan det högre värdet avser anläggningar som inte är begränsade till 500 kW. Potentialuppskattningen av sol på tak visade även att 75% av taken tillhör byggnadskategorin industri. Kommunerna rekommenderas att använda underlaget i den här rapporten för att uppmuntra och engagera fastighetsägare till att utveckla solkraft på tak i kommunerna.



# 7 Hänsyn

Att etablera sol- och vindkraft kräver hänsyn till olika intressen, delar av det som behöver beaktas har hanterats vid analysen. Här nedan presenteras några hänsynsområden som bör beaktas.

## 7.1.1 Försvarsmakten

Kommunerna föreslås ta kontakt med Försvarsmakten för att diskutera underlaget, för att få inspel om vilka områden som skulle vara mer eller mindre lämpliga ur Försvarsmaktens synpunkt. Däremot kan det vara svårt att få möjlighet att genomföra denna typ av dialog och generellt hänvisas då till att:

*"Alla ärenden som rör höga objekt, till exempel vindkraftverk, telemaster, kraftledningar, högre än 20 meter utanför sammanhållen bebyggelse alternativt högre än 45 meter inom sammanhållen bebyggelsen (enligt Luftfartsverkets definition, inom gula områden i Lantmäteriets översiktskarta; 1:250 000)".*

## 7.1.2 Skyddsavstånd

Många av analysens områden innefattar stråk med befintlig infrastruktur eller bebyggelse. Enligt dagens riktlinjer finns det skyddsavstånd att förhålla sig till som i sin tur kan begränsa arean av utpekade områden. Nedan presenteras ett urval av skyddsavstånd mot infrastruktur och bebyggelse.

Kategori	Vind >150	Vind <200	Solkraft
Elnät	500m	500m	0m
Transportled väg	Minst totalhöjden, dock alltid minst 50m.		30-50m <sup>20</sup>
Järnväg	Minst totalhöjden, dock alltid minst 50m.		30m <sup>21</sup>
Bebyggelse	500m	1000m <sup>22</sup>	50-100m <sup>23</sup>

## 7.1.3 Miljö

### Skyddade natur- och kulturmiljöer

I miljöbalken finns också bestämmelser som ger skydd för värdefulla natur- och kulturmiljöer enligt 7 kap miljöbalken. Det kan gälla exempelvis biotopskydd, strandskydd, Natura 2000 eller naturreservat. De flesta områdesskydd har betraktats som "hårda stopp" i analysen. Det krävs tillstånd eller dispens för att genomföra åtgärder som kan påverka ett skyddat område. Dispens och tillstånd söks hos Länsstyrelsen, med undantag av strandskyddsdispens som oftast prövas

<sup>20</sup> Källa: <https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/samhallsplanering/Sakerhet-och-konflikter/Sakerhetsavstand-mellan-infrastruktur-ny-bebyggelse-samt-ovriga-anordningar/sakerhetsavstand-vid-byggande-intill-vag/>

<sup>21</sup> <https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/samhallsplanering/Sakerhet-och-konflikter/Sakerhetsavstand-mellan-infrastruktur-ny-bebyggelse-samt-ovriga-anordningar/sakerhetsavstand-vid-byggande-intill-jamvag/>

<sup>22</sup> Källa: Sweco, 2023.

<sup>23</sup> Källa: Sweco, 2023.

av kommunen. Det är viktigt att ha i åtanke att även områden som ligger i anslutning till ett skyddat område potentiellt kan påverka detta.

Kulturmiljöer finns också skyddade som kulturresevat enligt miljöbalken. Alla fornlämningar, de flesta kyrkobyggnader, kyrkotomter och begravningsplatser samt särskilt utvald kulturhistoriskt värdefull bebyggelse och/eller anläggningar, omfattas av kulturminneslagen.

### **Naturmiljö och artskydd**

En inventering kan krävas för att säkerställa att inga fridlysta arter hotas av vindkrafts- eller solcellsparken och om det behövs en ansökan om dispens från fridlysningsbestämmelserna. En viss ledning om artförekomst finns på Artportalen. Det är framför allt fåglar och fladdermöss som riskerar att påverkas negativt av vindkraftsetablering, då de kan kollidera med vindkraftverk. Vissa fågelarter kan upphöra med att söka föda, rasta eller häcka nära vindkraftverk.

#### *Fågel*

Det främsta sättet att minska negativ påverkan på fåglar från vindkraft är att undvika att etablera vindkraftverk på platser med höga risker för fåglar. Relativt få fåglar förolyckas under aktiv flyttning. Riskerna, och dödligheten, är generellt högre för fåglar som vistas i ett område en längre tid som under häckning, övervintring eller rastning vid flyttningstid. Vissa verk dödar endast få fåglar, andra kan orsaka upp till ungefär 60 fåglars död per år<sup>24</sup>.

Om man väljer att undersöka ett av de utpekade områdena i analysen mer i detalj, bör man använda artportalen för att hitta artfynd, när det gäller fågel. Platser med naturliga koncentrationer av stora rovfåglar, i direkt anslutning till kända boplatser av örnar eller andra känsliga stora rovfåglar, är riskmiljöer. Fynd av just häckande rovfåglar är oftast skyddade fynd. Generellt brukar man ha ca 1 km buffert från häckningsplatser av rovfåglar och skogshöns och 2 km från örn, pilgrimsfalk och berguv. Även spelplatser av skogshöns är relevant vid vindkraftsetableringar. Det finns lite kunskap om hur nattaktiva arter som många ugglor och nattskärar påverkas av vindkraft. Det pågår forskning om vindkraftens påverkan på nattskärar.

Områden som har mycket våtmark och sumpskog indikerar att det finns goda förutsättningar för fågel i området. Om fågel såsom exempelvis lom påträffas vid en inventering, bör ett skyddsavstånd hållas runt en sådan sjö /våtmark.

#### *Fladdermöss*

Vindkraft är generellt ett större problem för fladdermöss än för fåglar<sup>25</sup>. Fler fladdermöss påverkas, och dödligheten koncentreras till några få arter som riskerar att påverkas kraftigt. Samtidigt finns möjligheter att med ganska enkla åtgärder begränsa skadorna för fladdermössen. Det finns antagligen flera anledningar till att vindkraftverk dödar fladdermöss. En förklaring är att kraftverken lockar till sig insekter. I samband med att man undersöker

---

<sup>24</sup> [Fåglar och vindkraft – olika arter olika risker \(naturvardsverket.se\)](http://naturvardsverket.se)

<sup>25</sup> [Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss \(naturvardsverket.se\)](http://naturvardsverket.se)



möjligheten att etablera vindkraft i ett område, behöver därför ofta en fladdermusinventering genomföras.

### *Barriäreffekter för djur*

Stängsel sätts ibland upp kring solcellsparker samt vid vindbruksanläggningar, vilket kan skapa barriärer i naturmiljön och försvåra för djur och människor att passera. För att minska barriäreffekterna bör ett tillräckligt avstånd lämnas mellan anläggningens stängsel och omkringliggande linjeelement som stengårdsgårdar, busk-och trädridåer, diken, vägar eller liknande. Större vilt får då möjlighet att ostört röra sig runt anläggningen. Där ett stängsel ska sättas upp bör öppningar skapas för att göra området tillgängligt för mindre marklevande vilt.

### **Kulturmiljö**

Med kulturmiljö menas den av människan påverkade fysiska miljön som vittnar om historiska och geografiska sammanhang. Kulturmiljön är en viktig del av kulturarvet, som utgörs av traditioner, idéer och värden som vi medvetet eller omedvetet övertar från tidigare generationer. Vad som betraktas som kulturarv förändras över tiden och är ett uttryck för samhällets skiftande värderingar.

Alla fornlämningar, både kända och okända, är skyddade enligt kulturmiljölagen. Skyddet omfattar även tillhörande fornlämningsområde vilket kan vara avsevärt större än själva fornlämningen. I samband med större markanspråk finns ofta behov av arkeologisk utredning. Om det finns kända fornlämningar i området krävs en tillståndsansökan. Samråds- och tillståndsprocesserna runt fornlämningar är ofta tidskrävande.

Även i miljöer med potential för vindkraftsutbyggnad kan man behöva ta hänsyn till delområden och enskilda objekt där värden skulle kunna påverkas negativt av närbelägna vindkraftverk. Fornlämningar, till exempel kan ofta bevaras genom en noggrann detaljlokalisering av verk och anläggningar. Till fornlämningen räknas även det s.k. fornlämningsområdet, vars storlek bestäms med hänsyn till fornlämningens art och betydelse. Viktigt att tänka på är att vindkraftverk som placeras nära t.ex. ett byggnadsminne, en kyrka eller en fornlämning ofta läses ihop med den befintliga kulturmiljön på ett olyckligt sätt. Byggnadsverk som uppförts för att vara dominerande i landskapet riskerar att förlora sin status och uppfattas som små och underordnade i förhållande till vindkraftverk. Viktiga siktlinjer i landskapet kan också påverkas negativt av vindkraftsetableringar

### **Landskapsbild**

Vissa landskap som är av särskild betydelse på grund av sina natur- och kulturmiljövärden har behov av skydd mot förändringar av landskapsbilden. Solcells- och vindkraftsparker bör placeras och utformas så att förändringar av sådana skyddsvärda landskap eller landskapsavsnitt kan undvikas.

Vissa landskap kan vara särskilt känsliga för vindkraft medan vindkraftverk i andra landskap kan tillföra nya värden. Stor omsorg måste därför läggas vid lokalisering och utformning av både parker och enstaka verk. En landskapsanalys kan vara ett hjälpmedel både för att ta fram

kvaliteterna i ett landskap och för kommunikation kring hur en utbyggnad bör ske i den efterföljande planeringen.

Vindkraftverken medför buller och skuggor, och kan också innebära ljusstörningar på grund av hindermarkering. Detta påverkar människors upplevelse av landskapet och därmed landskapets attraktivitet och användbarhet. Vindkraftverken får allt högre effekt och blir allt högre men blir också både effektivare och tystare<sup>26</sup>. Ljusstörningarna får därmed – relativt sett – mindre betydelse och skuggorna får större betydelse som lokaliseringsfaktorer. Hur ljudet upplevs är beroende av om vindkraftverken syns och om de upplevs som störande för landskapsbilden.

### **Friluftsliv**

Områden som är särskilt viktiga för friluftslivet bör undvikas vid lokalisering av solcells- och vindkraftsparker. En omsorgsfull lokalisering är av stor betydelse för att minimera vindkraftens påverkan på friluftslivet och turismen. Naturmiljöer med goda rekreationsupplevelser är vanligen viktiga turistmål. Det finns dock flera exempel på att vindkraftsanläggningar kan fungera mycket bra i kombination med turism och till och med skapa arbetstillfällen för turistnäringen

### **Jordbruksmark**

Enligt miljöbalken ska mark användas för det som innebär en, från allmän synpunkt, god hushållning (3 kap 1 § miljöbalken). Det är angeläget att hushålla med vår jordbruksmark och bevara landskapets natur- och kulturvärden. Det blir sällan aktuellt att placera vindkraftsanläggningar på jordbruksmark eftersom i princip all jordbruksmark befinner sig inom 1 km avstånd från bebyggelse. Vad gäller etablering av solcellsanläggningar, så blir frågan dock ofta aktuell, läs mer nedan om lokaliseringsutredning i samband med solcellsetableringar.

### **Tillståndsprövning för vindkraftspark**

Miljöbalken (MB) och plan- och bygglagen (PBL) är de viktigaste lagarna i samband med vindkraftsetablering. Men tillståndsprövning eller samråd krävs oftast enligt flera andra lagar beroende på vindkraftsanläggningens utformning och lokalisering.

Miljöbalken innehåller flera olika bestämmelser som har betydelse för lokaliseringen av vindkraftverk. Dit hör lokaliseringsregeln (val av plats med hänsyn till miljöbalkens mål m.m.) och de så kallade hushållningsbestämmelserna. Vindkraftverk prövas enligt miljöbalken bland annat på grund av störningar för omgivningen i form av ljud, skuggbildning. Detta sker antingen genom en anmälan eller en ansökan om tillstånd för uppförande av vindkraftverk.

---

<sup>26</sup> [Vindkraftshandboken Planering och prövning av vindkraftverk på land och i kustnära vattenområden \(boverket.se\)](http://boverket.se)



Plan- och bygglagen reglerar planläggning av mark- och vattenområden samt bygglovsprövning och har stor betydelse för lokaliseringen av vindkraftverk<sup>27</sup>. I den kommuntäckande översiktsplanen kan kommunen peka ut områden som är lämpliga respektive olämpliga för vindkraftsutbyggnad. Vid vindkraftsetableringar kan kommunen också besluta att detaljplan eller områdesbestämmelser behöver upprättas. Kravet på detaljplan träder in så fort anläggningen anses medföra en betydande inverkan på omgivningen. Detaljplanering för uppförande av vindkraftverk ger fastighetsägaren en byggrätt, tydliga regler vad gäller höjd, färg och form och möjlighet att hålla en skyddszon fri från bebyggelse.

Miljöbalken innehåller krav på miljökonsekvensbeskrivning (MKB) för vissa planer och program och verksamheter. Kraven på en MKB för en verksamhet eller åtgärd respektive en plan eller ett program är olika. Även processerna som benämns miljökonsekvensbedömning respektive miljöbedömning skiljer sig åt. Trots det kan en miljökonsekvensbeskrivning för en detaljplan respektive för en verksamhet eller åtgärd samordnas och till stor del utgöra samma dokument. Överhuvudtaget är det viktigt att sträva efter samordning av prövningarna när en åtgärd prövas enligt flera olika lagstiftningar.

Både plan- och bygglagen och miljöbalken innehåller tydliga regler för när och hur samråd ska genomföras och med vilka. En viktig skillnad mellan de båda lagstiftningarna är att i plan- och bygglagen är det kommunen som ansvarar för samråd och kommunikation medan det i miljöbalken ligger ett stort ansvar på verksamhetsutövaren. Formerna för samråd och kommunikation skiljer sig också åt mellan lagarna liksom hur sakägare definieras.

Hur det konkreta samråds- och samverkansarbetet ska byggas upp måste anpassas till vilken nivå och vilka speciella förutsättningar det handlar om. Inställningen till vindkraften är ofta individuell och beroende av flera faktorer, men en öppen process som äger rum i dialog med allmänhet och berörda intressenter ger en större acceptans för utbyggnaden.

---

<sup>27</sup> [Vindkraftshandboken Planering och prövning av vindkraftverk på land och i kustnära vattenområden \(boverket.se\)](http://boverket.se)

# Bilaga 1 – Sol på tak

I denna bilaga presenterad resultatet för uppskattningen av solelpotentialen på tak separat för varje kommun i Sjuhärad. Resultatet summerar alla möjliga anläggningar med en effekt på minst 250 kW för olika byggnadskategorier. De byggnadskategorier som används är:

- Industri
- Komplementbyggnad
- Samhällsfunktion
- Verksamhet
- Övrigt

## *Bollebygds kommun*

Resultatet för uppskattningen av solcellsinstallationer på tak i Bollebygd presenteras nedan. I Tabell 1 är antal tak, den möjliga totala arean för att bygga solcellsanläggningar på tak, den resulterande elproduktionen och den motsvarande totala installerade effekten.

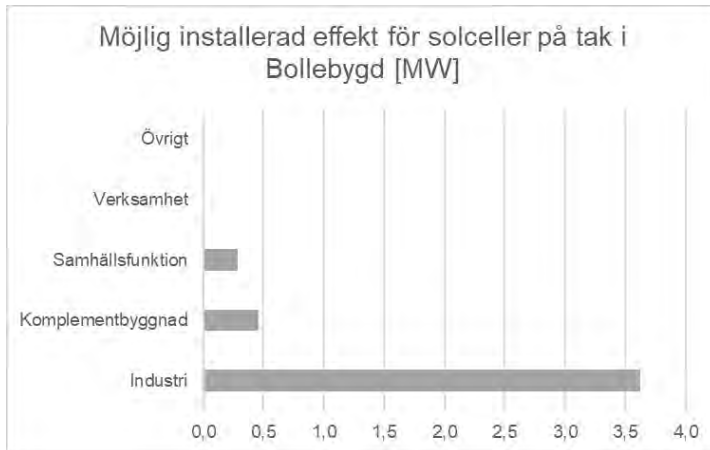
Tabell 1: Uppskattning av solelpotential på tak i Bollebygd och den installerade effekten för möjliga installationer på minst 250 kW i Bollebygd, fördelad över olika byggnadskategorier. "Begränsad" innebär att byggnader begränsas till skattefri elproduktion under 500 kW och "obegränsad" innebär att anläggningar över 500 kW inkluderas.

Typ av byggnad tak	Tak	Solelyta begränsad [m <sup>2</sup> ]	Solelyta obegränsad [m <sup>2</sup> ]	Elproduktion begränsad [GWh/år]	Elproduktion obegränsad [GWh/år]	Effekt begränsad [MW]	Effekt obegränsad [MW]
<i>Industri</i>	4	9 989	15 269	1,30	3,63	1,30	3,63
<i>Komplementbyggnad</i>	2	3 502	3 502	0,46	0,46	0,46	0,46
<i>Samhällsfunktion</i>	1	2 211	2 211	0,29	0,29	0,29	0,29
<i>Verksamhet</i>	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Övrigt</i>	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Summa</i>	7	15 702	20 981	2,0	4,4	2,0	4,4

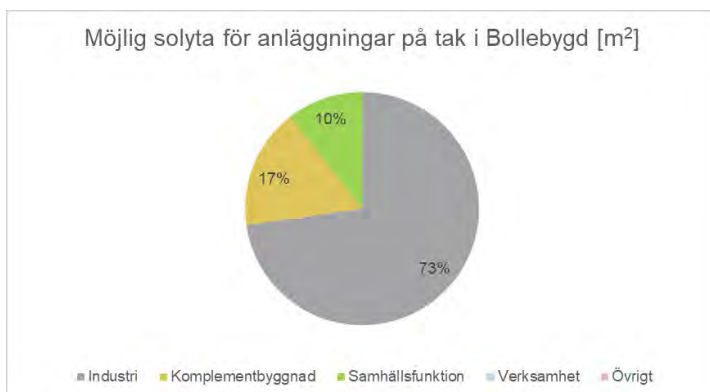
Potentialen för årlig energi och den installerade effekten skiljer sig med en faktor 1 000 eftersom anläggningarna antas ha 1 000 fullasttimmar under ett år. Resultatet visar att om anläggningarna inte begränsas till 500 kW finns en större potential, särskilt för industribyggnader. I Figur 1 är andelen av den möjliga ytan för solceller på tak för de olika byggnadskategorierna, antaget att anläggningarna inte begränsas till 500 kW.



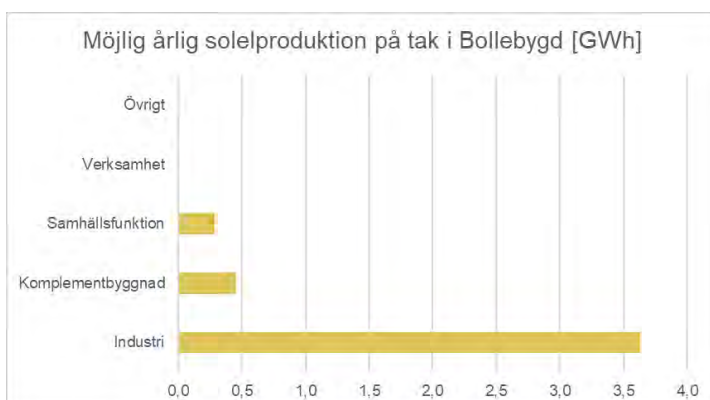
Den byggnadskategori som har mest yta tillgänglig för solcellsinstallationer på tak är industrin. Majoriteten, 73 % av den yta som uppskattas vara möjlig för solcellsinstallationer, är på industribyggnader. Vidare är 17% av byggnadsytan komplementbyggnader och 10% samhällsfunktion. Detta mönster återfinns i Figur 2 och 3 som visar den totala årliga potentialen för energiproduktion och den totala installerade effekten.



Figur 1: Fördelningen av möjlig yta för solcellsanläggningar med en storlek på minst 250 kW på tak i Bollebygd, fördelad över olika byggnadskategorier. Beräkningarna är inklusive anläggningar över gränsen för skattefri elproduktion vid 500 kW.



Figur 2: Möjlig årlig solexproduktion på tak i Bollebygd, för solcellsanläggningar med en storlek på minst 250 kW, fördelad över olika byggnadskategorier. Beräkningarna är inklusive anläggningar över gränsen för skattefri elproduktion vid 500 kW.



Figur 3: Möjlig installerad effekt på tak i Bollebygd, för solcellsanläggningar med en storlek på minst 250 kW, fördelad över olika byggnadskategorier. Beräkningarna är inklusive anläggningar över gränsen för skattefri elproduktion vid 500 kW.

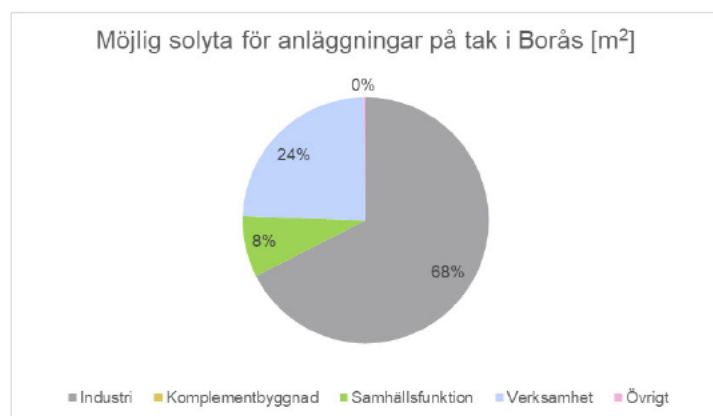
## Borås stad

Resultatet för uppskattningen av solcellsinstallationer på tak i Borås stad presenteras nedan. I Tabell 2 är antal tak, den möjliga totala arean för att bygga solcellsanläggningar på tak, den resulterande elproduktionen och den motsvarande totala installerade effekten.

Tabell 2: Uppskattning av solelpotential på tak i Borås och den installerade effekten för möjliga installationer på minst 250 kW, fördelad över olika byggnadskategorier. "Begränsad" innebär att byggnader begränsas till skattefri elproduktion under 500 kW och "obegränsad" innebär att anläggningar över 500 kW inkluderas.

Typ av byggnad	Tak	Solelyta begränsad [m <sup>2</sup> ]	Solelyta obegränsad [m <sup>2</sup> ]	Elproduktion begränsad [GWh/år]	Elproduktion obegränsad [GWh/år]	Effekt begränsad [MW]	Effekt obegränsad [MW]
Industri	101	242 694	415 772	31,55	90,28	31,6	90,3
Komplementbyggnad	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
Samhällsfunktion	19	41 953	49 419	5,45	11,04	5,5	11,0
Verksamhet	36	86 281	149 004	11,22	33,62	11,2	33,6
Övrigt	1	1747	1747	0,22708	0,22708	0,2	0,2
Summa	157	372 675	615 942	48,4	135,2	48,4	135,2

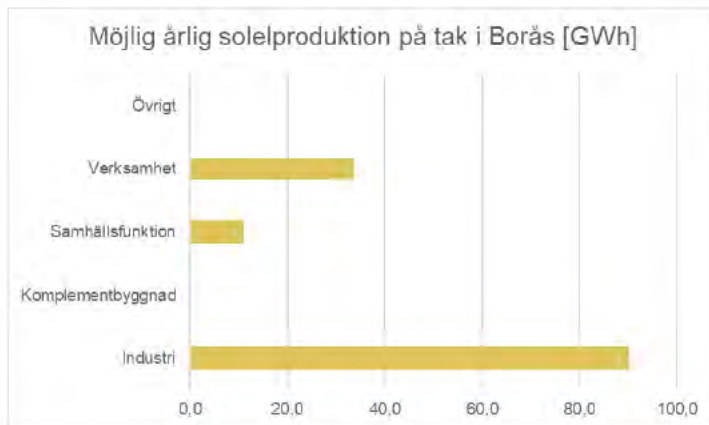
Potentialen för årlig energi och den installerade effekten skiljer sig med en faktor 1 000 eftersom anläggningarna antas ha 1 000 fullasttimmar under ett år. Resultatet visar att om anläggningarna inte begränsas till 500 kW finns en större potential, särskilt för industribyggnader. I Figur 4 är andelen av den möjliga ytan för solceller på tak för de olika byggnadskategorierna, antaget att anläggningarna inte begränsas till 500 kW.



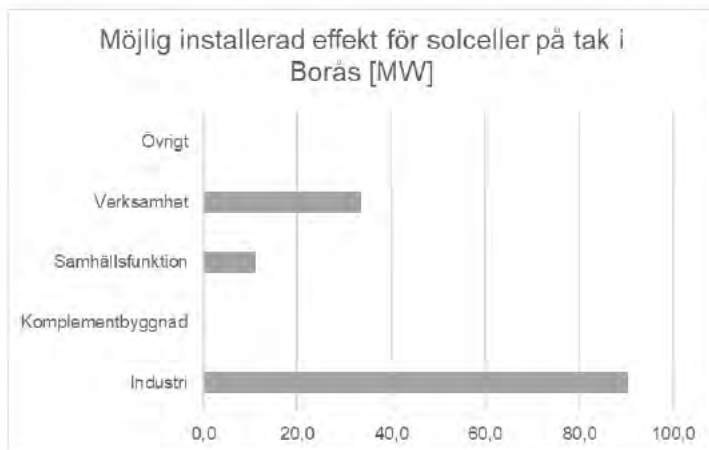
Figur 4: Fördelningen av möjlig yta för solcellsanläggningar med en storlek på minst 250 kW på tak i Borås, fördelad över olika byggnadskategorier. Beräkningarna är inklusive anläggningar över gränsen för skattefri elproduktion vid 500 kW.

Den byggnadskategori som har mest yta tillgänglig för solcellsinstallationer på tak är industrin. Majoriteten, 68 % av den yta som uppskattas vara möjlig för solcellsinstallationer, är på industribyggnader. Vidare är 27% av byggnadsytan verksamhet och 8% samhällsfunktion. Detta mönster återfinns i Figur 5 och 6 som visar den totala årliga potentialen för energiproduktion och den totala installerade effekten.





Figur 5: Möjlig årlig solexproduktion på tak i Borås, för solcellsanläggningar med en storlek på minst 250 kW, fördelad över olika byggnadskategorier. Beräkningarna är inklusive anläggningar över gränsen för skattefri elproduktion vid 500 kW.



Figur 6: Möjlig installerad effekt på tak i Borås, för solcellsanläggningar med en storlek på minst 250 kW, fördelad över olika byggnadskategorier. Beräkningarna är inklusive anläggningar över gränsen för skattefri elproduktion vid 500 kW.

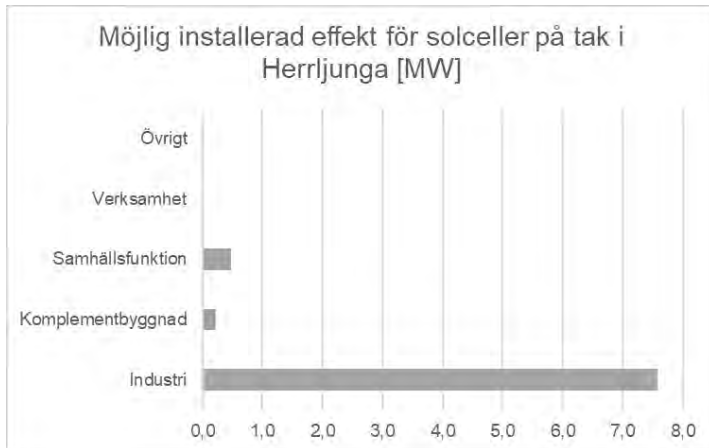
## Herrljunga kommun

Resultatet för uppskattningen av solcellsinstallationer på tak i Herrljunga presenteras nedan. I Tabell 3 är antal tak, den möjliga totala arean för att bygga solcellsanläggningar på tak, den resulterande elproduktionen och den motsvarande totala installerade effekten.

Tabell 3: Uppskattning av solexpotential på tak i Herrljunga och den installerade effekten för möjliga installationer på minst 250 kW, fördelad över olika byggnadskategorier. "Begränsad" innebär att byggnader begränsas till skattefri elproduktion under 500 kW och "obegränsad" innebär att anläggningar över 500 kW inkluderas.

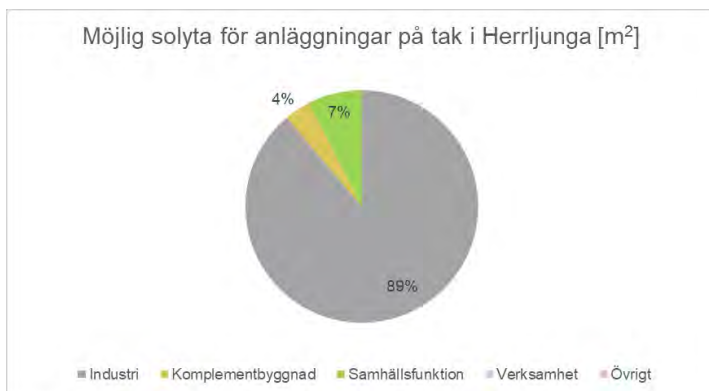
Typ av byggnad	Tak	Solelyta begränsad [m <sup>2</sup> ]	Solelyta obegränsad [m <sup>2</sup> ]	Elproduktion begränsad [GWh/år]	Elproduktion obegränsad [GWh/år]	Effekt begränsad [MW]	Effekt obegränsad [MW]
Industri	17	37 790	43 074	4,91	7,58	4,9	7,6
Komplementbyggnad	1	1772	1772	0,23	0,23	0,2	0,2
Samhällsfunktion	2	3643	3643	0,47	0,47	0,5	0,5
Verksamhet	0	0	0	0,00	0,00	0,0	0,0
Övrigt	0	0	0	0,00	0,00	0,0	0,0
<b>Summa</b>	<b>20</b>	<b>43 204</b>	<b>48 488</b>	<b>5,6</b>	<b>8,3</b>	<b>5,6</b>	<b>8,3</b>

Potentialen för årlig energi och den installerade effekten skiljer sig med en faktor 1 000 eftersom anläggningarna antas ha 1 000 fullasttimmar under ett år. Resultatet visar att om anläggningarna inte begränsas till 500 kW finns en större potential, särskilt för industribyggnader. I Figur 7 är andelen av den möjliga ytan för solceller på tak för de olika byggnadskategorierna, antaget att anläggningarna inte begränsas till 500 kW.

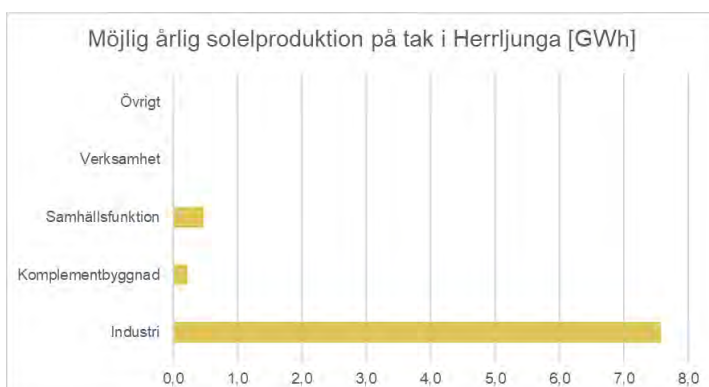


Figur 7: Fördelningen av möjlig yta för solcellsanläggningar med en storlek på minst 250 kW på tak i Herrljunga, fördelad över olika byggnadskategorier. Beräkningarna är inklusive anläggningar över gränsen för skattefri elproduktion vid 500 kW.

Den byggnadskategori som har mest yta tillgänglig för solcellsinstallationer på tak är industrin. Majoriteten, 89 % av den yta som uppskattas vara möjlig för solcellsinstallationer, är på industribyggnader. Detta mönster återfinns i Figur 8 och 9 som visar den totala årliga potentialen för energiproduktion och den totala installerade effekten.



Figur 8: Möjlig årlig solelproduktion på tak i Herrljunga, för solcellsanläggningar med en storlek på minst 250 kW, fördelad över olika byggnadskategorier. Beräkningarna är inklusive anläggningar över gränsen för skattefri elproduktion vid 500 kW.



Figur 9: Möjlig installerad effekt på tak i Herrljunga, för solcellsanläggningar med en storlek på minst 250 kW, fördelad över olika byggnadskategorier. Beräkningarna är inklusive anläggningar över gränsen för skattefri elproduktion vid 500 kW.



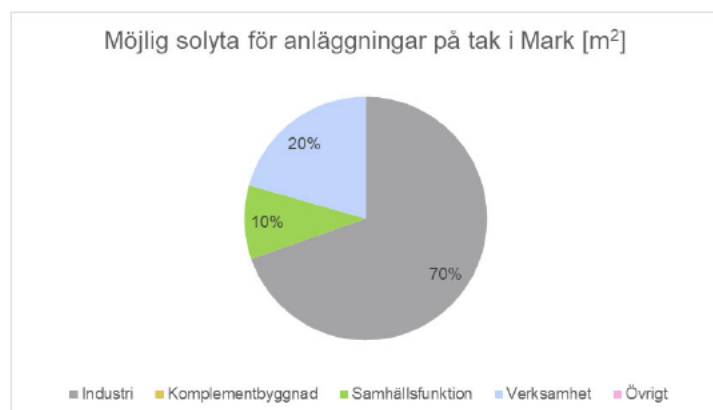
## Marks kommun

Resultatet för uppskattningen av solcellsinstallationer på tak i Mark presenteras nedan. I Tabell 4 är antal tak, den möjliga totala arean för att bygga solcellsanläggningar på tak, den resulterande elproduktionen och den motsvarande totala installerade effekten.

Tabell 4: Uppskattning av solelpotential på tak i Mark och den installerade effekten för möjliga installationer på minst 250 kW, fördelad över olika byggnadskategorier. "Begränsad" innebär att byggnader begränsas till skattefri elproduktion under 500 kW och "obegränsad" innebär att anläggningar över 500 kW inkluderas.

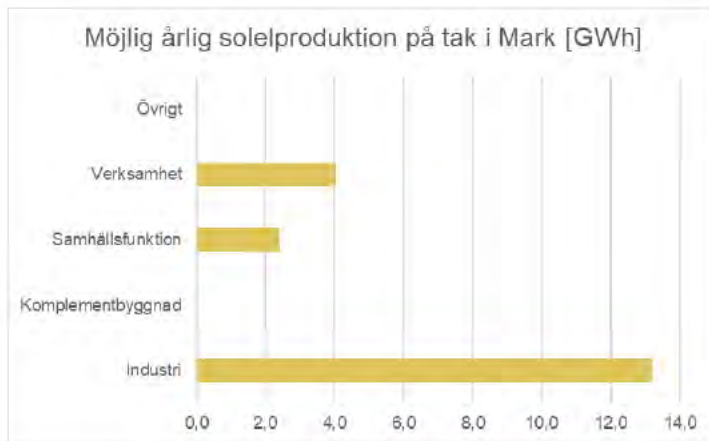
Typ av byggnad	Tak	Solelyta begränsad [m <sup>2</sup> ]	Solelyta obegränsad [m <sup>2</sup> ]	Elproduktion begränsad [GWh/år]	Elproduktion obegränsad [GWh/år]	Effekt begränsad [MW]	Effekt obegränsad [MW]
Industri	23	516 33	68 100	6,71	13,18	6,7	13,2
Komplementbyggnad	0	0	0	0,00	0,00	0,0	0,0
Samhällsfunktion	3	6940	9567	0,90	2,41	0,9	2,4
Verksamhet	6	13 777	20 145	1,79	4,06	1,8	4,1
Övrigt	0	0	0	0,00	0,00	0,0	0,0
Summa	32	72 350	97 812	9,4	19,6	9,4	19,6

Potentialen för årlig energi och den installerade effekten skiljer sig med en faktor 1 000 eftersom anläggningarna antas ha 1 000 fullasttimmar under ett år. Resultatet visar att om anläggningarna inte begränsas till 500 kW finns en större potential, särskilt för industribyggnader. I Figur 10 är andelen av den möjliga ytan för solceller på tak för de olika byggnadskategorierna, antaget att anläggningarna inte begränsas till 500 kW.

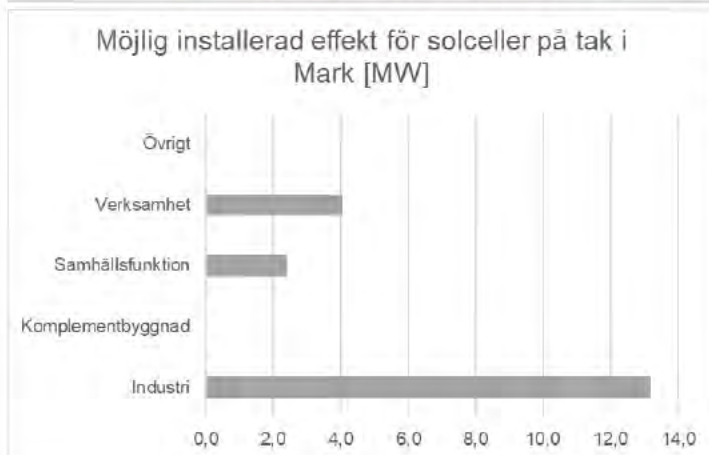


Figur 10: Fördelningen av möjlig yta för solcellsanläggningar med en storlek på minst 250 kW på tak i Mark, fördelad över olika byggnadskategorier. Beräkningarna är inklusive anläggningar över gränsen för skattefri elproduktion vid 500 kW.

Den byggnadskategori som har mest yta tillgänglig för solcellsinstallationer på tak är industrin. Majoriteten, 70 % av den yta som uppskattas vara möjlig för solcellsinstallationer, är på industribyggnader. Vidare är 20% av byggnadsytan verksamhet och 10% samhällsfunktion. Detta mönster återfinns i Figur 11 och 12 som visar den totala årliga potentialen för energiproduktion och den totala installerade effekten.



Figur 11: Möjlig årlig solexproduktion på tak i Mark, för solcellsanläggningar med en storlek på minst 250 kW, fördelad över olika byggnadskategorier. Beräkningarna är inklusive anläggningar över gränsen för skattefri elproduktion vid 500 kW.



Figur 12: Möjlig installerad effekt på tak i Mark, för solcellsanläggningar med en storlek på minst 250 kW, fördelad över olika byggnadskategorier. Beräkningarna är inklusive anläggningar över gränsen för skattefri elproduktion vid 500 kW.

## Svenljunga kommun

Resultatet för uppskattningen av solcellsinstallationer på tak i Svenljunga presenteras nedan. I Tabell 5 är antal tak, den möjliga totala arean för att bygga solcellsanläggningar på tak, den resulterande elproduktionen och den motsvarande totala installerade effekten. Det går att anta att det saknas data om samhällsfunktioner, då dessa visar 0 men det finns både kommunhus, vård och skola i kommunen.

Tabell 5: Uppskattning av solexpotential på tak i Svenljunga och den installerade effekten för möjliga installationer på minst 250 kW, fördelad över olika byggnadskategorier. "Begränsad" innebär att byggnader begränsas till skattefri elproduktion under 500 kW och "obegränsad" innebär att anläggningar över 500 kW inkluderas.

Typ av byggnad	Tak	Solelyta begränsad [m <sup>2</sup> ]	Solelyta obegränsad [m <sup>2</sup> ]	Elproduktion begränsad [GWh/år]	Elproduktion obegränsad [GWh/år]	Effekt begränsad [MW]	Effekt obegränsad [MW]
Industri	12	30 919	41 060	4,02	9,24	4,0	9,2
Komplementbyggnad	1	1550	1550	0,20	0,20	0,2	0,2
Samhällsfunktion	0	0	0	0,00	0,00	0,0	0,0
Verksamhet	0	0	0	0,00	0,00	0,0	0,0
Övrigt	0	0	0	0,00	0,00	0,0	0,0
<b>Summa</b>	<b>13</b>	<b>32 468</b>	<b>42 610</b>	<b>4,2</b>	<b>9,4</b>	<b>4,2</b>	<b>9,4</b>

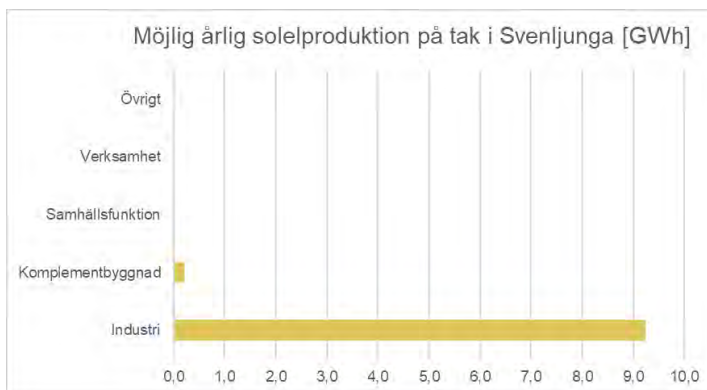


Potentialen för årlig energi och den installerade effekten skiljer sig med en faktor 1 000 eftersom anläggningarna antas ha 1 000 fullasttimmar under ett år. Resultatet visar att om anläggningarna inte begränsas till 500 kW finns en större potential, särskilt för industribyggnader. Alla byggnader, utom en byggnad, som uppskattas vara av tillräcklig storlek för en större solcellsanläggning är på industribyggnader. Utöver industribyggnaderna finns en komplementbyggnad av tillräcklig storlek. I Figur 13 är andelen av den möjliga ytan för solceller på tak för de olika byggnadskategorierna, antaget att anläggningarna inte begränsas till 500 kW.

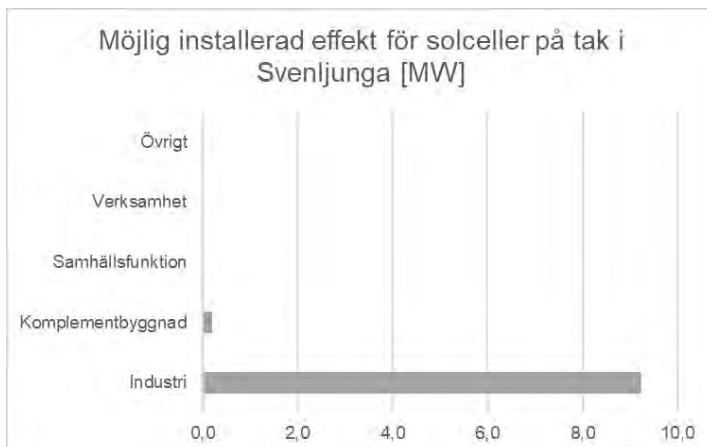


Figur 13: Fördelningen av möjlig yta för solcellsanläggningar med en storlek på minst 250 kW på tak i Svenljunga, fördelad över olika byggnadskategorier. Beräkningarna är inklusive anläggningar över gränsen för skattefri elproduktion vid 500 kW.

Nästan all yta för potentiella solcellsanläggningar på tak, 96%, är på industribyggnader. Figur 14 och 15 visar den totala årliga potentialen för energiproduktion och den motsvarande totala installerade effekten.



Figur 14: Möjlig årlig solelproduktion på tak i Svenljunga för solcellsanläggningar med en storlek på minst 250 kW, fördelad över olika byggnadskategorier. Beräkningarna är inklusive anläggningar över gränsen för skattefri elproduktion vid 500 kW.



Figur 15: Möjlig installerad effekt på tak i Svenljunga, för solcellsanläggningar med en storlek på minst 250 kW, fördelad över olika byggnadskategorier. Beräkningarna är inklusive anläggningar över gränsen för skattefri elproduktion vid 500 kW.

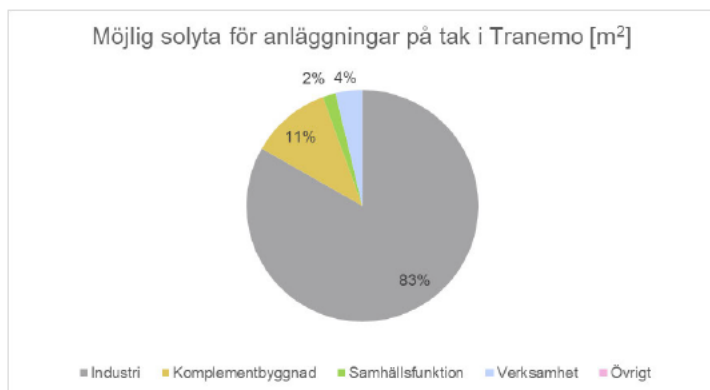
## Tranemo kommun

Resultatet för uppskattningen av solcellsinstallationer på tak i Tranemo presenteras nedan. I Tabell 6 är antal tak, den möjliga totala arean för att bygga solcellsanläggningar på tak, den resulterande elproduktionen och den motsvarande totala installerade effekten.

Tabell 6: Uppskattning av solelpotential på tak i Tranemo och den installerade effekten för möjliga installationer på minst 250 kW, fördelad över olika byggnadskategorier. "Begränsad" innebär att byggnader begränsas till skattefri elproduktion under 500 kW och "obegränsad" innebär att anläggningar över 500 kW inkluderas.

Typ av byggnad	Tak	Solelyta begränsad [m <sup>2</sup> ]	Solelyta obegränsad [m <sup>2</sup> ]	Elproduktion begränsad [GWh/år]	Elproduktion obegränsad [GWh/år]	Effekt begränsad [MW]	Effekt obegränsad [MW]
Industri	22	52 829	77 898	6,87	16,50	6,9	16,5
Komplementbyggnad	2	5600	10 498	0,73	5,00	0,7	5,0
Samhällsfunktion	1	1699	1699	0,22	0,22	0,2	0,2
Verksamhet	2	3502	3502	0,46	0,46	0,5	0,5
Övrigt	0	0	0	0,00	0,00	0,0	0,0
Summa	27	63 629	93 597	8,3	22,2	8,3	22,2

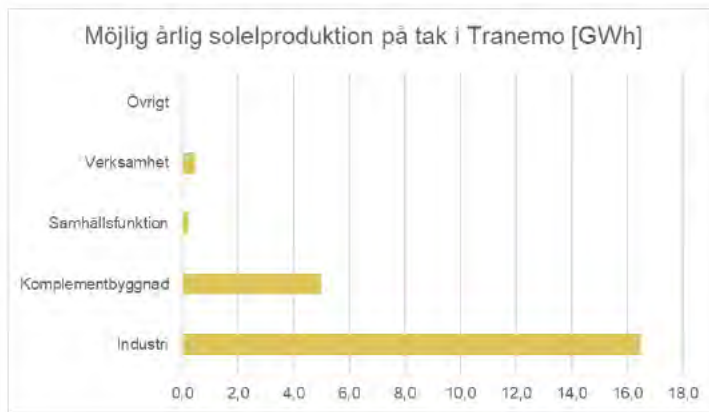
Potentialen för årlig energi och den installerade effekten skiljer sig med en faktor 1 000 eftersom anläggningarna antas ha 1 000 fullasttimmar under ett år. Resultatet visar att om anläggningarna inte begränsas till 500 kW finns en större potential, särskilt för industribyggnader. I Figur 16 är andelen av den möjliga ytan för solceller på tak för de olika byggnadskategorierna, antaget att anläggningarna inte begränsas till 500 kW.



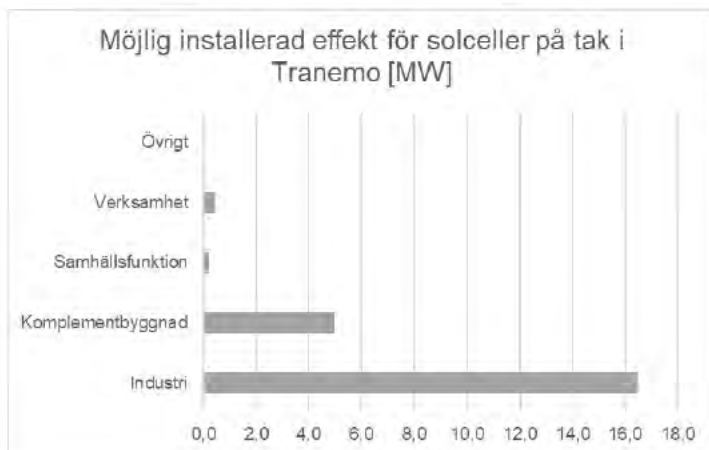
Figur 16: Fördelningen av möjlig yta för solcellsanläggningar med en storlek på minst 250 kW på tak i Tranemo fördelad över olika byggnadskategorier. Beräkningarna är inklusive anläggningar över gränsen för skattefri elproduktion vid 500 kW.

Den byggnadskategori som har mest yta tillgänglig för solcellsinstallationer på tak är industrin. Majoriteten, 83 % av den yta som uppskattas vara möjlig för solcellsinstallationer, är på industribyggnader. Vidare är 11% av byggnadsytan komplementbyggnader och en mindre del utgörs av verksamheter och samhällsfunktion. Detta mönster återfinns i Figur 17 och 18 som visar den totala årliga potentialen för energiproduktion och den totala installerade effekten.





Figur 17: Möjlig årlig solexproduktion på tak i Tranemo, för solcellsanläggningar med en storlek på minst 250 kW, fördelad över olika byggnadskategorier. Beräkningarna är inklusive anläggningar över gränsen för skattefri elproduktion vid 500 kW.



Figur 18: Möjlig installerad effekt på tak i Tranemo, för solcellsanläggningar med en storlek på minst 250 kW, fördelad över olika byggnadskategorier. Beräkningarna är inklusive anläggningar över gränsen för skattefri elproduktion vid 500 kW.

## Ulricehamns kommun

Resultatet för uppskattningen av solcellsinstallationer på tak i Ulricehamn presenteras nedan. I Tabell 7 är antal tak, den möjliga totala arean för att bygga solcellsanläggningar på tak, den resulterande elproduktionen och den motsvarande totala installerade effekten.

Tabell 7: Uppskattning av solelpotential på tak i Ulricehamn och den installerade effekten för möjliga installationer på minst 250 kW, fördelad över olika byggnadskategorier. "Begränsad" innebär att byggnader begränsas till skattefri elproduktion under 500 kW och "obegränsad" innebär att anläggningar över 500 kW inkluderas.

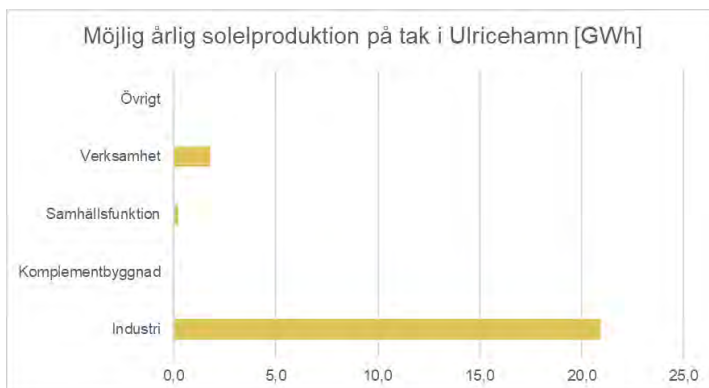
Typ av byggnad	Tak	Solelyta begränsad [m <sup>2</sup> ]	Solelyta obegränsad [m <sup>2</sup> ]	Elproduktion begränsad [GWh/år]	Elproduktion obegränsad [GWh/år]	Effekt begränsad [MW]	Effekt obegränsad [MW]
Industri	27	65 061	96 120	8,46	20,93	8,5	20,9
Komplementbyggnad	0	0	0	0,00	0,00	0,0	0,0
Samhällsfunktion	1	1 778	1 778	0,23	0,23	0,2	0,2
Verksamhet	2	5 532	8 388	0,72	1,77	0,7	1,8
Övrigt	0	0	0	0,00	0,00	0,0	0,0
<b>Summa</b>	<b>30</b>	<b>72 371</b>	<b>106 285</b>	<b>9,4</b>	<b>22,9</b>	<b>9,4</b>	<b>22,9</b>

Potentialen för årlig energi och den installerade effekten skiljer sig med en faktor 1 000 eftersom anläggningarna antas ha 1 000 fullasttimmar under ett år. Resultatet visar att om anläggningarna inte begränsas till 500 kW finns en större potential, särskilt för industribyggnader. I Figur 19 är andelen av den möjliga ytan för solceller på tak för de olika byggnadskategorierna, antaget att anläggningarna inte begränsas till 500 kW.

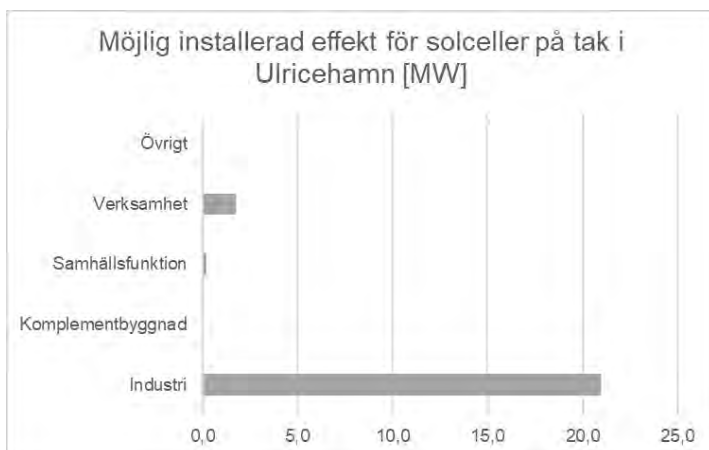


Figur 19: Fördelningen av möjlig yta för solcellsanläggningar med en storlek på minst 250 kW på tak i Ulricehamn, fördelad över olika byggnadskategorier. Beräkningarna är inklusive anläggningar över gränsen för skattefri elproduktion vid 500 kW.

Den byggnadskategori som har mest yta tillgänglig för solcellsinstallationer på tak är industrin. Majoriteten, 90 % av den yta som uppskattas vara möjlig för solcellsinstallationer, är på industribyggnader. Vidare är 8% av byggnadsytan verksamhet och 2% samhällsfunktion. Detta mönster återfinns i Figur 20 och 21 som visar den totala årliga potentialen för energiproduktion och den totala installerade effekten.



Figur 20: Möjlig årlig solelproduktion på tak i Ulricehamn, för solcellsanläggningar med en storlek på minst 250 kW, fördelad över olika byggnadskategorier. Beräkningarna är inklusive anläggningar över gränsen för skattefri elproduktion vid 500 kW.



Figur 21: Möjlig installerad effekt på tak i Ulricehamn, för solcellsanläggningar med en storlek på minst 250 kW, fördelad över olika byggnadskategorier. Beräkningarna är inklusive anläggningar över gränsen för skattefri elproduktion vid 500 kW.



## Vårgårda kommun

Resultatet för uppskattningen av solcellsinstallationer på tak i Vårgårda presenteras nedan. I Tabell 8 är antal tak, den möjliga totala arean för att bygga solcellsanläggningar på tak, den resulterande elproduktionen och den motsvarande totala installerade effekten. Det går att anta att det saknas data om samhällsfunktioner, då dessa visar 0 men det finns både kommunhus, vård och skola i kommunen.

Tabell 8: Uppskattning av solelpotential på tak i Vårgårda och den installerade effekten för möjliga installationer på minst 250 kW, fördelad över olika byggnadskategorier. "Begränsad" innebär att byggnader begränsas till skattefri elproduktion under 500 kW och "obegränsad" innebär att anläggningar över 500 kW inkluderas.

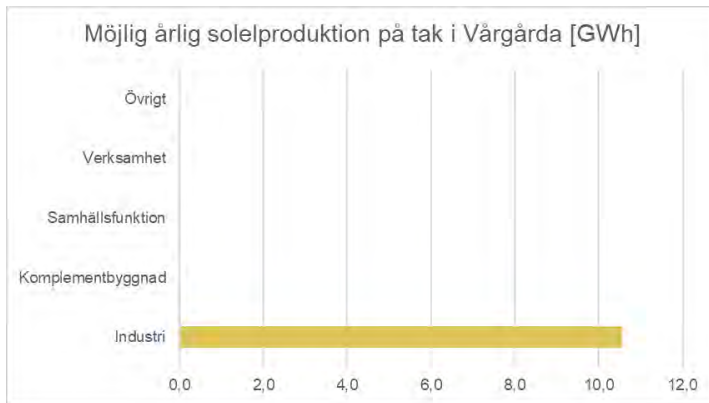
Typ av byggnad	Tak	Solelyta begränsad [m <sup>2</sup> ]	Solelyta obegränsad [m <sup>2</sup> ]	Elproduktion begränsad [GWh/år]	Elproduktion obegränsad [GWh/år]	Effekt begränsad [MW]	Effekt obegränsad [MW]
Industri	17	40 968	52 513	5,33	10,56	5,3	10,6
Komplementbyggnad	0	0	0	0,00	0,00	0,0	0,0
Samhällsfunktion	0	0	0	0,00	0,00	0,0	0,0
Verksamhet	0	0	0	0,00	0,00	0,0	0,0
Övrigt	0	0	0	0,00	0,00	0,0	0,0
Summa	17	40 968	52 513	5,3	10,6	5,3	10,6

Potentialen för årlig energi och den installerade effekten skiljer sig med en faktor 1 000 eftersom anläggningarna antas ha 1 000 fullasttimmar under ett år. Resultatet visar att om anläggningarna inte begränsas till 500 kW finns en större potential. Alla tak med tillräckligt stor byggnadsarea för en solcellsanläggning är på industribyggnader. I Figur 22 är andelen av den möjliga ytan för solceller på tak för de olika byggnadskategorierna, antaget att anläggningarna inte begränsas till 500 kW.

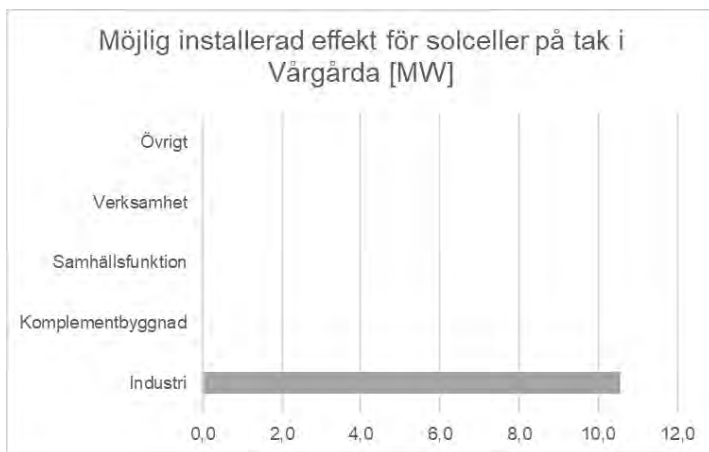


Figur 22: Fördelningen av möjlig yta för solcellsanläggningar med en storlek på minst 250 kW på tak i Vårgårda, fördelad över olika byggnadskategorier. Beräkningarna är inklusive anläggningar över gränsen för skattefri elproduktion vid 500 kW.

Figur 23 och 24 visar den totala årliga potentialen för energiproduktion och den totala installerade effekten.



Figur 23: Möjlig årlig solexproduktion på tak i Vårgårda, för solcellsanläggningar med en storlek på minst 250 kW, fördelad över olika byggnadskategorier. Beräkningarna är inklusive anläggningar över gränsen för skattefri elproduktion vid 500 kW.



Figur 24: Möjlig installerad effekt på tak i Vårgårda, för solcellsanläggningar med en storlek på minst 250 kW, fördelad över olika byggnadskategorier. Beräkningarna är inklusive anläggningar över gränsen för skattefri elproduktion vid 500 kW.

## Bilaga 2 - Potentialberäkningar

Tabell 2 - Potential från vind och sol på land, framscreenade områdens potential för att ansluta effekt (MW) och energi (GWh/år)

Namn	Area km <sup>2</sup>	Potential Vind – Effekt [MW]	Potential Vind – Energi [GWh/år]
Bor 1	37,59	83	289
Bor 2	84,05	185	647
Bor 3	17,04	37	131
Bor 4	13,20	29	102
He 1	14,79	33	114
He 2	3,85	8	30
He 3	6,88	15	53
He 4	17,11	38	132
He 5	10,11	22	78
Ma 1	61,70	136	475
Ma 2	10,37	23	80
Ma 3	31,68	70	244
Ma 4	10,74	24	83
Ma 5	24,58	54	189
Ma 6	56,40	124	434
Sv 1	69,50	153	535
Sv 2	41,58	91	320
Sv 3	90,13	198	694
Sv 4	41,57	91	320
Tr 1	19,58	43	151
Tr 2	69,98	154	539
Tr 3	13,72	30	106
UI 1	8,56	19	66
UI 2	18,30	40	141
UI 3	38,18	84	294
UI 4	10,45	23	80
UI 5	19,97	44	154
UI 6	47,80	105	368
Vå 1	9,62	21	74
Vå 2	25,09	55	193
Vå 3	12,21	27	94



Tabell 3 - Solkraft på land potentialberäkningar per område

<b>Namn</b>	<b>Area</b>	<b>Potential Sol - Effekt (MW)</b>	<b>Potential Sol - Energi (GWh/år)</b>
Bo 1	0,08	5	5
Bo 10	0,54	32	32
Bo 2	0,14	8	8
Bo 3	0,08	5	5
Bo 4	0,30	18	18
Bo 5	2,30	138	138
Bo 6	1,53	92	92
Bo 7	2,20	132	132
Bo 8	3,95	237	237
Bo 9	1,00	60	60
Bor 1	3,60	216	216
Bor 10	3,53	212	212
Bor 2	1,86	111	111
Bor 3	2,32	139	139
Bor 4	1,29	77	77
Bor 5	0,65	39	39
Bor 6	6,40	384	384
Bor 7	0,28	17	17
Bor 8	3,80	228	228
Bor 9	0,75	45	45
He 1	6,41	384	384
He 2	0,37	22	22
He 3	0,54	32	32
He 4	3,53	212	212
He 5	9,30	558	558
He 6	1,68	101	101
Ma 1	1,19	71	71

Ma 10	0,18	11	11
Ma 11	0,35	21	21
Ma 12	0,09	6	6
Ma 2	0,37	22	22
Ma 3	0,37	22	22
Ma 4	0,46	27	27
Ma 5	0,27	16	16
Ma 6	0,12	7	7
Ma 7	0,36	21	21
Ma 8	1,66	99	99
Ma 9	0,10	6	6
Sv 1	3,52	211	211
Sv 2	0,30	18	18
Sv 3	0,50	30	30
Sv 4	1,26	76	76
Sv 5	0,68	41	41
Sv 6	1,53	92	92
Sv 7	0,73	44	44
Sv 8	0,16	10	10
Tr 1	1,99	119	119
Tr 2	1,61	97	97
Tr 3	3,10	186	186
Tr 4	3,35	201	201
Tr 5	13,57	814	814
Tr 6	1,37	82	82
Tr 7	0,65	39	39
Ul 1	0,47	28	28
Ul 10	2,38	143	143

UI 2	1,83	110	110
UI 3	1,52	91	91
UI 4	0,70	42	42
UI 5	3,07	184	184
UI 6	2,63	158	158
UI 7	0,10	6	6
UI 8	0,31	18	18
UI 9	0,21	13	13
Vå 1	25,83	1550	1550
Vå 2	6,03	362	362
Vå 3	1,70	102	102
Vå 4	1,47	88	88
Vå 5	0,14	8	8
Vå 5	0,14	8	8
Vå 6	3,91	235	235
Vå 6	3,91	235	235



# Bilaga 3 – Hårda och Mjuka stopp

<b>Mjuka stopp - Försvarmakten</b>	
FM Lågflygningsområde med påverkansområde	
FM MSA-område	
FM Påverkansområde väderradar	
FM Område av betydelse på land	
FM Område med särskilt behov av hinderfrihet	
FM Påverkansområde civil flygplats	
FM Riksintresse på land	
FM Stoppområde för vindkraftverk	
FM Stoppområde för höga objekt	
FM Påverkansområde övrigt	
FM Påverkansområde för buller eller annan risk	
FM Riksintresse i havet (sjöövningssområde)	
<b>Hårda stopp</b>	<b>Övrig information</b>
Tätorter	Buffer Vind 500, 1000 & 1500 m/ Buffer sol 50, 100m
Småorter	Buffer Vind 500, 1000 & 1500 m/ Buffer sol 50, 100m
Fritidshusområden	Buffer Vind 500, 1000 & 1500 m/Buffer sol 50, 100m
Djur- och växtskyddsområden	
Myrskyddsplan	
Nationalparker	
Natura 2000 SCI	
Natura 2000 SPA	
Naturreservat	
Naturvårdsområden	
RAMSAR	
Naturminnen	
Biotopskydd NVV	
Biotopskydd SKS	
Lutning över 10 grader (sol)	
<b>Mjuka stopp</b>	<b>Mjuka stopp som inte använts i samma utsträckning</b>
Kulturresevat	Strandskydd
Landskapsbildsskyddsområden	Väg funktionell vägklass 0–3
Våtmarker (VMI klass 1–3)	Järnväg
RI Friluftsliv	RI Väg
RI Naturvård	RI Järnväg
Naturvårdsavtal NVV	Kraftledningar LM
Naturvårdsavtal SKS	Kraftledningar SVK

Nyckelbiotoper	Vindkraft LM
RI Kulturmiljövård	Vindkraft VBK
RI Rörligt friluftsliv	Radarstationer
Vattenskydd	Enskilda bostadshus
Fornlämningar RAA	Bebyggelseområden
Fornlämningar SKS	
Objekt med naturvärde	
Sumpskogar	
Flygplats influens inflygningsområde TRV	
Flygplats fält (landningsbanor)	
Lutning över 5 grader (sol)	