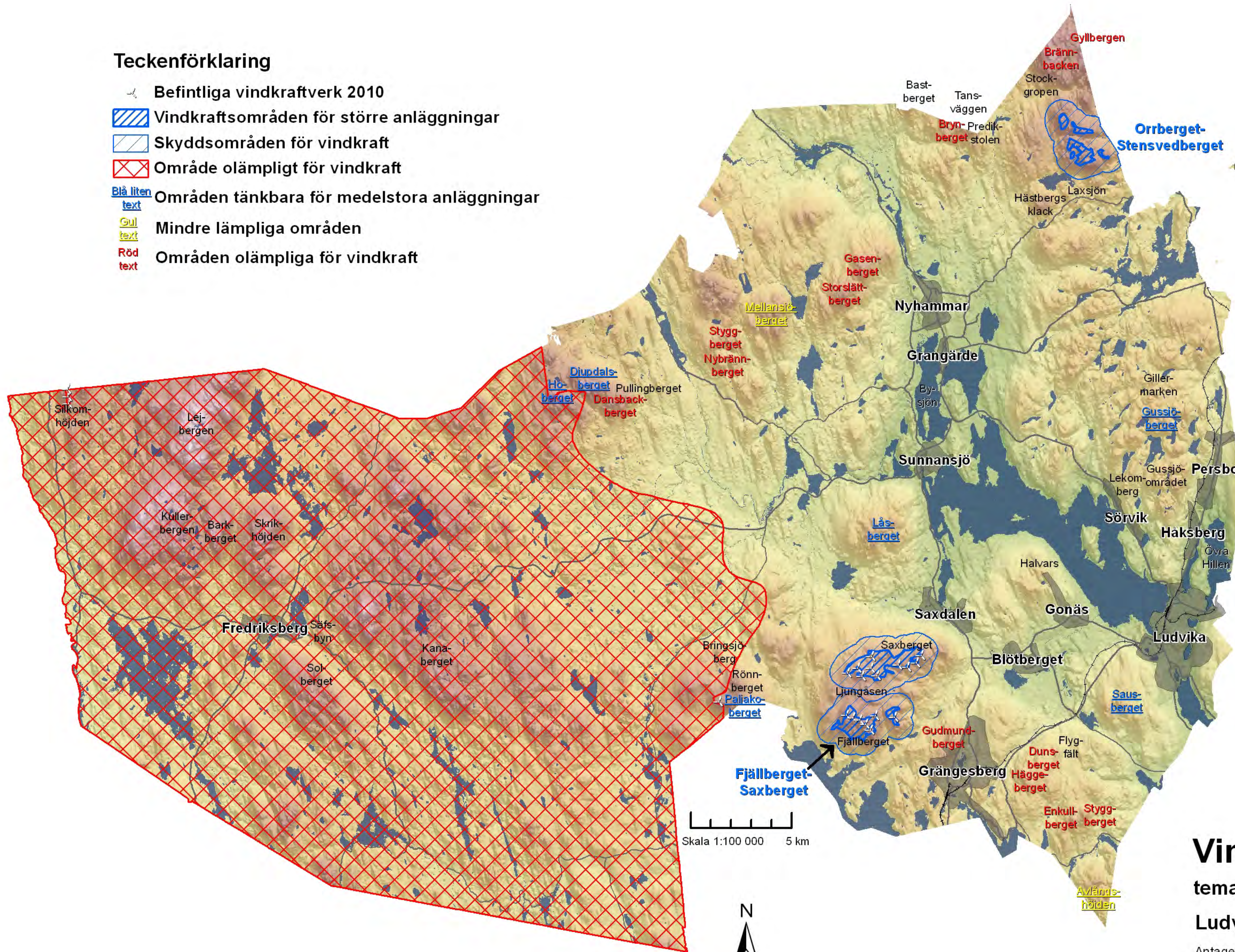


## Teckenförklaring

-  Befintliga vindkraftverk 2010
-  Vindkraftsområden för större anläggningar
-  Skyddsområden för vindkraft
-  Område olämpligt för vindkraft
-  **Blå liten text** Områden tänkbara för medelstora anläggningar
-  **Gul text** Mindre lämpliga områden
-  **Röd text** Områden olämpliga för vindkraft



## Vindkraft

tematiskt tillägg till översiktsplanen

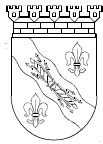
Ludvika kommun

Antaget av kommunfullmäktige 2010-10-28 § 185  
Laga kraft 2010-11-26

Jan-Erik Eriksson  
planeringschef

Torkel Berg  
planarkitekt





# VINDKRAFT

## TEMATISKT TILLÄGG TILL ÖVERSIKTSPLANEN

upprättat i maj 2010  
reviderat i september 2010



Vindkraftsområdet Fjällberget-Saxberget

Foto: Stena Renewable Energy

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1</b>	<b>Inledning .....</b>	<b>3</b>
1.1	Planens syfte .....	3
1.2	Sammanfattning .....	3
1.3	Bakgrund .....	3
1.4	Planprocess – organisation .....	4
1.5	Tidplan .....	5
<b>2</b>	<b>Förutsättningar .....</b>	<b>6</b>
2.1	Allmänt .....	6
2.2	Tidigare ställningstaganden.....	7
2.3	Behov av miljöbedömning.....	7
2.4	Vindförhållanden .....	8
2.5	Riksintressen .....	9
2.6	Värdefulla naturområden.....	10
2.7	Vegetation och fauna .....	12
2.8	Kulturmiljöer och fornlämningar .....	12
2.9	Friluftintressen .....	13
2.10	Bebyggelseområden .....	13
2.11	Landskapet.....	14
2.12	Övrigt .....	17
<b>3</b>	<b>Planförslaget.....</b>	<b>18</b>

---

3.1	Övergripande målsättning .....	18
3.2	Huvudsaklig disposition .....	19
3.3	Vindkraftsområden för stora vindkraftsanläggningar .....	21
3.4	Medelstora vindkraftsanläggningar.....	21
3.5	Små vindkraftverk .....	24
3.6	Gestaltning.....	25
3.7	Konsekvenser .....	25

## 1 Inledning

### 1.1 Planens syfte

Syftet med det tematiska tillägget till översiktsplanen är att peka ut lämpliga och olämpliga områden för vindkraftsanläggningar i Ludvika kommun.

### 1.2 Sammanfattning

Det tematiska tilläggets vindkraftsområden är desamma som de i de tidigare fördjupningarna av översiktsplanen, för vindkraft. Några fler lämpliga områden för större vindkraftsanläggningar<sup>1</sup> finns inte inom Ludvika kommun. Fem platser till pekas ut som tänkbara för anläggningar som kräver miljöanmälan<sup>2</sup>. Planen klargör också vad som gäller för små vindkraftverk.

### 1.3 Bakgrund

Kommunen har tidigare utrett frågan om vindkraft i två fördjupningar av översiktsplanen, kallade Fjällberget-Saxberget och Orrberget-Stensvedberget. Fjällberget-Saxberget är nu bebyggt med 17 vindkraftverk med 90 m rotordiameter och bedöms kunna rymma maximalt 29 vindkraftverk i samma storlek. Troligare är att antalet stannar vid cirka 22 vindkraftverk. Orrberget-Stensvedberget håller på att projekteras och bedöms rymma 13 vindkraftverk i samma storlek.

Förutom inom dessa områden finns tre vindkraftverk till i Ludvika kommun. Två av dem finns vid gränsen till Vansbro kommun och är en del av en grupp på sex vindkraftverk. Det var i samband med rekognosering för denna grupp, år 2002, som kommunen först kom i kontakt med vindkraft. Först föreslog vindkraftföretaget bygga på Barkberget och Skrikhöjden norr om Fredriksberg. Mot detta hade turismnäringen i

---

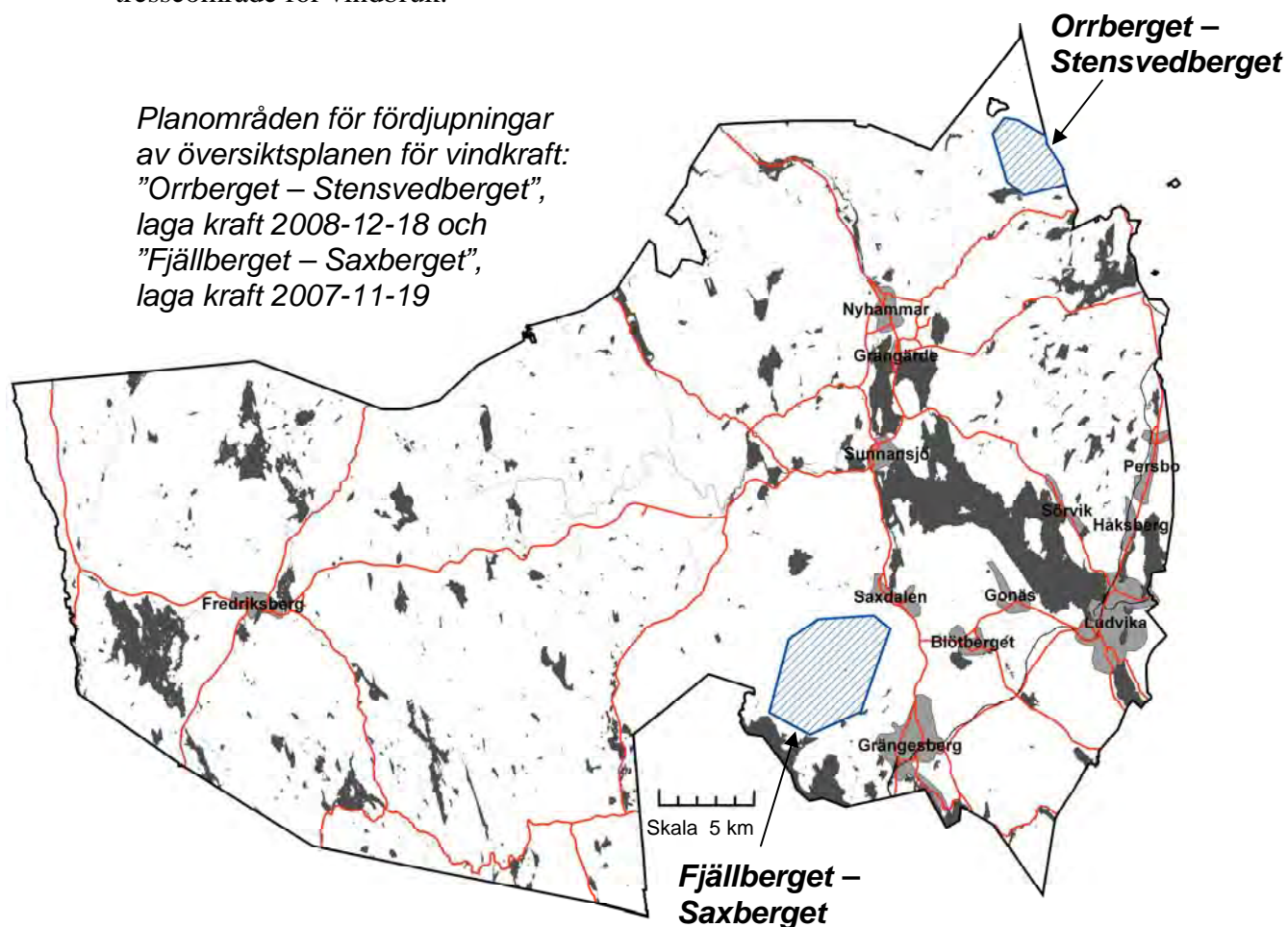
<sup>1</sup> Två eller flera vindkraftverk där vart och ett av verken, inklusive rotorblad, är högre än 150 m, eller sju eller flera verk där vart och ett, inklusive rotorblad, är högre än 120 m, Förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (SFS 2009:863)

<sup>2</sup> Vindkraftverk som är högre än 50 meter, eller två eller fler vindkraftverk som står tillsammans, eller varje tillkommande verk som står tillsammans med ett annat vindkraftverk, Förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (SFS 2009:863)

Säfsen invändningar. Istället valdes då Silkomhöjden i nordväst, utom synhåll från turistanläggningarna i Säfsbyn.

I samband med fördjupningarna har alternativa platser utretts vidare. Motstående intressen och begränsande vindförhållanden gör att det inte bedöms finnas fler platser i den östra kommundelen lämpliga för stora vindkraftsanläggningar<sup>1</sup>. Hela den västra kommunhalvan är ett riksintresseområde för friluftsliv och är viktig för turismnäringen, som använder begreppet ”vildmark” i marknadsföringen. Turismen är områdets huvudnäring. De ovan nämnda tre vindkraftverken är belägna inom detta riksintresseområde, men i utkanten och utom synhåll från turistanläggningarna.

Det nämnda riksintresseområdet för friluftsliv sträcker sig även in i Vansbro kommun och sammanfaller där med ett riksintresseområde för vindbruk, bebyggt med åtta vindkraftverk. Inom Ludvika kommun är det bara Fjällberget-Saxberget som är riksintresseområde för vindbruk.



#### 1.4 Planprocess – organisation

##### Handlingar

Det tematiska tillägget till översiktsplanen består av:

- Plankarta

- Planbeskrivning med kartor (denna handling)

För planprocessen finns dessutom:

- Samrådsredogörelse
- Utlåtande

Exempel på underlagsmaterial:

- Energimyndighetens vindkartering
- Länsstyrelsens regionala underlagsmaterial

### **Arbetsgrupp**

Personal från

- mark- och planeringsenheten
- miljö- och byggkontoret
- tekniska kontoret
- kultur- och fritidsförvaltningen

Handläggare för arbetet har varit Torkel Berg på miljö- och byggkontoret.

### **Mellankommunal samordning**

Grannkommunerna ingår i samrådskretsen. Dessutom har ett mellankommunalt samordningsmöte på tjänstemannanivå hållits. Flera kontakter har även tagits med berörda kommuner i samband med de fördjupningar av översiktsplanen som redan har gjorts för vindkraft.

### **Samrådskrets**

- Länsstyrelsen Dalarnas län
- Angränsande kommuner
- Berörda förvaltningar, Ludvika kommun
- Allmänheten
- Intresseföreningar och sammanslutningar
- Övriga, till exempel Borlänge flygplats, Försvaret m fl.

Det tematiska tillägget till översiktsplanen handläggs i enlighet med plan- och bygglagen (PBL) så att allmänhet och myndigheter i ett samrådsskede får komma med synpunkter på förslaget. Efter samrådet bearbetas planen och ställs därefter ut under två månader. Under utställningen har man ännu en möjlighet att lämna synpunkter. Dessa bedöms, värderas och blir ett underlag för beslut om antagande i kommunfullmäktige.

Det ska betonas att en översiktsplan är en politisk viljeinriktning.

## **1.5 Tidplan**

Januari 2010	Beslut om samråd
Februari - april 2010	Samråd i två månader
Juni 2010	Beslut om utställning



Juni - augusti 2010

Utställning i två månader

Oktober 2010

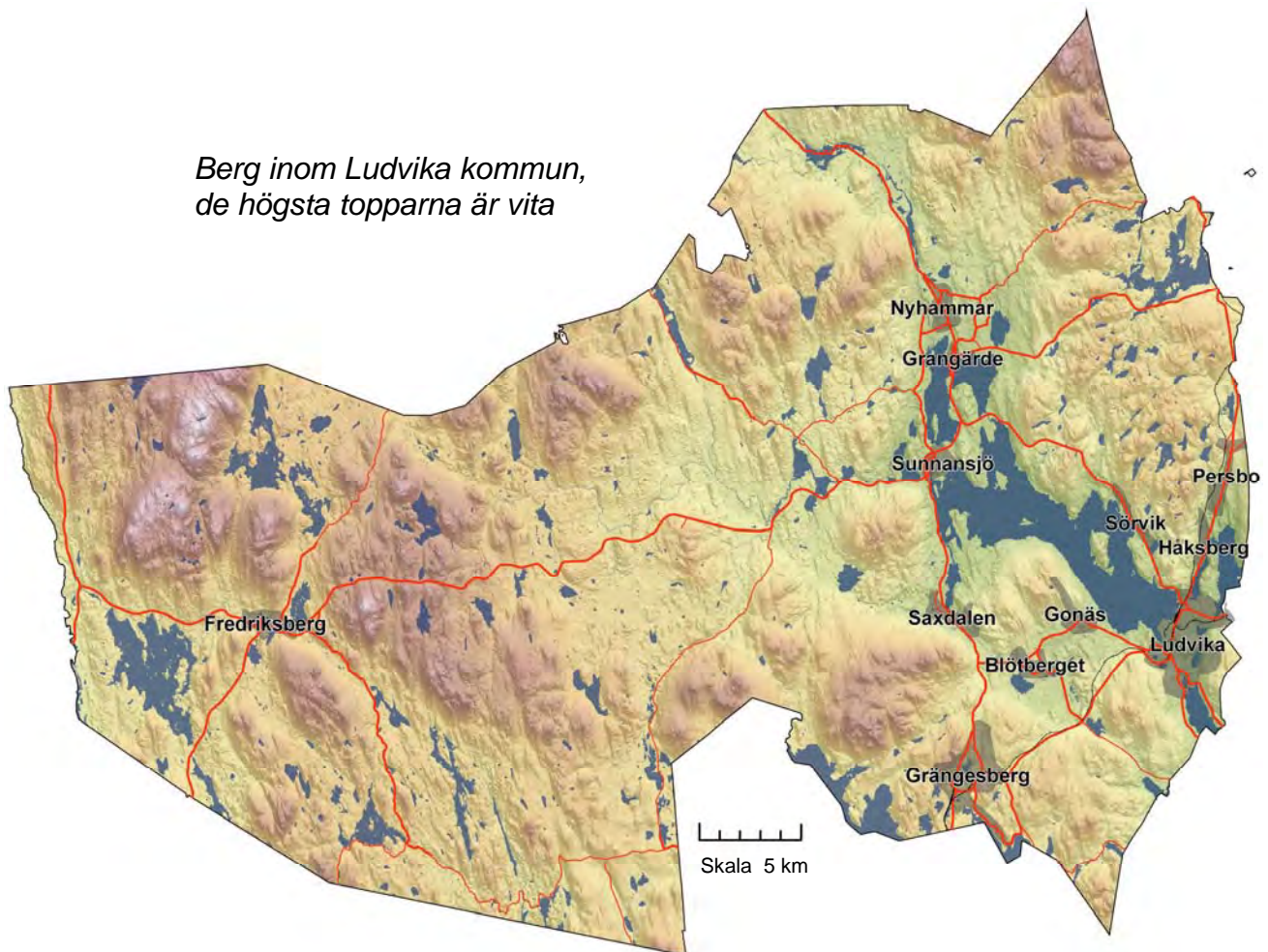
Antagande av kommunfullmäktige

## 2 Förutsättningar

### 2.1 Allmänt

Ludvika kommun har en yta på 1 658 km<sup>2</sup>. Till stor del präglas ytan av så kallad bergkullterräng, det vill säga skogklädda höjder av olika storlek. Kommunens högsta berg är Stora Kullerberget 552 m ö h och den lägsta punkten är sjön Övra Hillen 138 m ö h.

Kommunen är glest befolkad, knappt 26 000 invånare, varav de flesta bor i tätorterna i den östra delen. I den västra delen finns stora opåverkade områden som bidrar till upplevelsen av vildmark.



## 2.2 Tidigare ställningstaganden

### Gällande översiktsplan

I gällande översiktsplan, laga kraft 1990-07-26, aktualitetsförklarad senast 2010-06-17<sup>3</sup>, behandlas inte vindkraft. Översiktsplanen har därför kompletterats med fördjupningar för vindkraft: Fjällberget-Saxberget, laga kraft 2007-11-19 och Orrberget-Stensvedberget, laga kraft 2008-12-18. Där har vindkraftsintresset vägts mot andra intressen som, tillsammans med vindkarteringar och topografi, har format vindkraftsområden. Fördjupningarna gäller parallellt med detta tematiska tillägg.

### Planering på regional nivå

Energimyndigheten och Länsstyrelsen Dalarnas län har planerat för riksintresseområden för vindbruk. Kommunen har svarat på fem remisser från Länsstyrelsen angående detta. Inom Ludvika kommun har bara Fjällberget-Saxberget utsetts till riksintresseområde för vindbruk<sup>4</sup>.

### Planering på central nivå

Riksdagen har satt upp en planeringsram att det år 2020 ska vara möjligt att bygga vindkraft för en elproduktion på 30 TWh, varav 20 TWh på land. Detta innebär att år 2020 ska planer som möjliggör denna utbyggnad finnas framtagna av kommunerna. Boverket har skrivit en förordning<sup>5</sup>. Energimyndigheten har tagit fram en vindkartering<sup>6</sup> som underlag för planeringen, se 2.4 "Vindförhållanden".

Siffrorna kan jämföras med vattenkraften, 66 TWh och kärnkraften, 50 TWh år 2009<sup>7</sup>.

## 2.3 Behov av miljöbedömning

De fördjupningar av översiktsplanen för vindkraft som har gjorts, har miljöbedömts i miljökonsekvensbeskrivningar. Även för projektens miljö tillstånd krävs miljökonsekvensbeskrivningar.

Enligt detta tematiska tillägg till översiktsplanen finns inga fler lämpliga platser inom kommunen för större vindkraftsanläggningar<sup>8</sup> vilket gör att det inte finns behov av miljökonsekvensbeskrivning enligt plan- och bygglagen, utöver de som redan är gjorda. Länsstyrelsen Dalarnas län delar denna bedömning<sup>9</sup>.

---

<sup>3</sup> Kommunfullmäktiges beslut 2010-06-17, § 109

<sup>4</sup> Energimyndighetens översyn 2008

<sup>5</sup> "Förordning om stöd till planeringsinsatser för vindkraft" SFS 2007:160, laga kraft 2007-05-01

<sup>6</sup> Rikstäckande vindkartering enligt beräkningsprogrammet MIUU, framtagna av Uppsala universitet på uppdrag av Energimyndigheten, januari 2007

<sup>7</sup> Svenska kraftnäts elstatistik för 2009.

<sup>8</sup> Två eller flera vindkraftverk där vart och ett av verken, inklusive rotorblad, är högre än 150 m, eller sju eller flera verk där vart och ett, inklusive rotorblad, är högre än 120 m, förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (SFS 2009:863)

<sup>9</sup> Länsstyrelsens samrådsyttrande, inkommet 2010-04-19

---

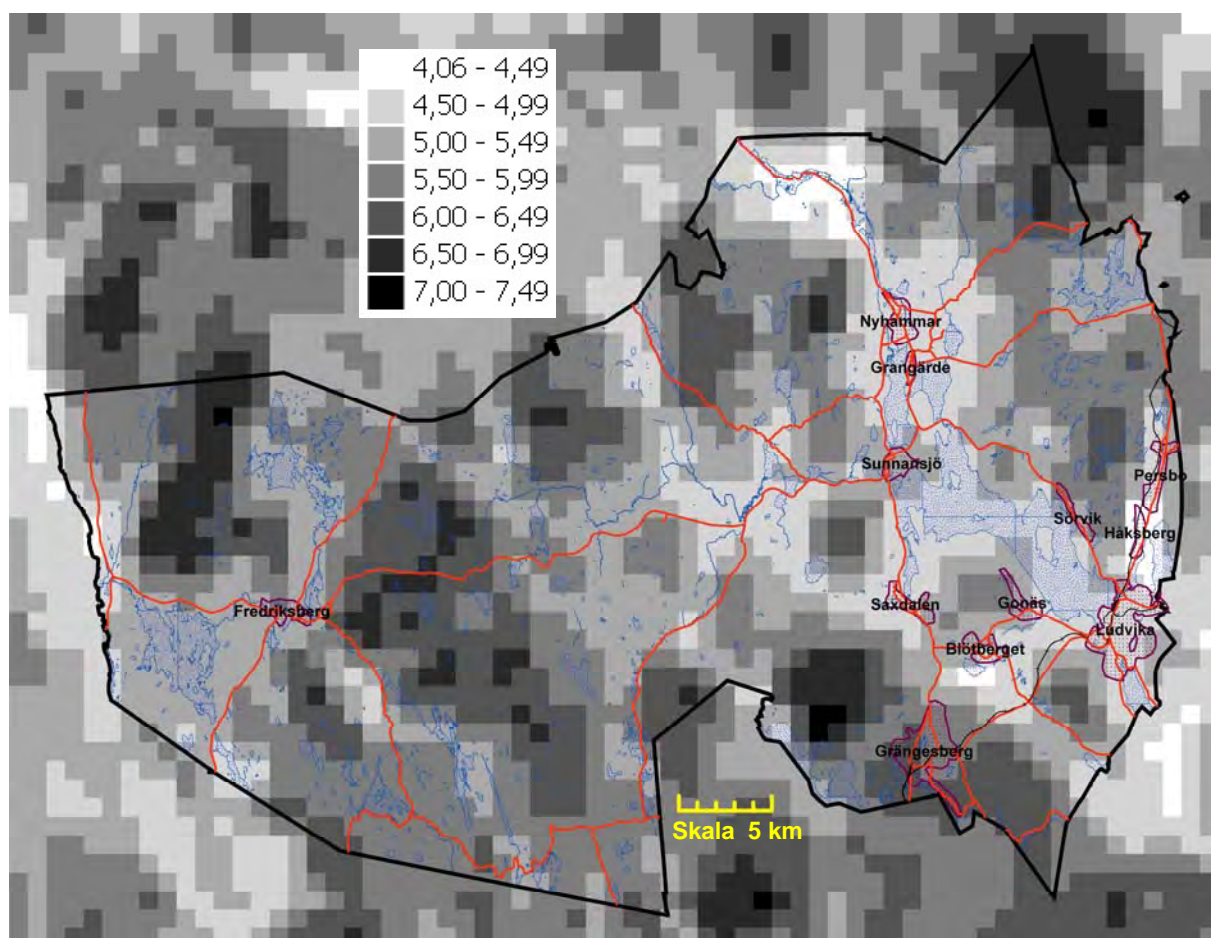


Vindkraft enligt kommunens översiktliga planering innebär ett avsevärt tillskott av förnyelsebar elproduktion<sup>10</sup>, se även 3.1 ”Övergripande målsättning” och 3.7 ”Konsekvenser”.

## 2.4 Vindförhållanden

Energimyndighetens vindkartering<sup>11</sup> visar på goda vindförhållanden inom vissa av kommunens bergsområden. Huvudvindriktningen bedöms vara ungefär sydvästlig, men de starkaste vindstötarna kommer som regel från ungefär nordväst.

Siffrorna nedan anger årsmedelvinden i m/s på höjden 71 m ovan nollplansförskjutningen<sup>12</sup>.



Vindkarteringen inlagd över Ludvika kommun

<sup>10</sup> Om motsvarande mängd elenergi skulle produceras med kolkraftverk skulle det medföra utsläpp av koldioxid med cirka 240 000 ton per år (beräkningen är gjord på 40 vindkraftverk av den typ som byggs på Fjällberget-Saxberget)









<sup>11</sup> Rikstäckande vindkartering enligt beräkningsprogrammet MIUU, framtagen av Uppsala universitet på uppdrag av Energimyndigheten, januari 2007

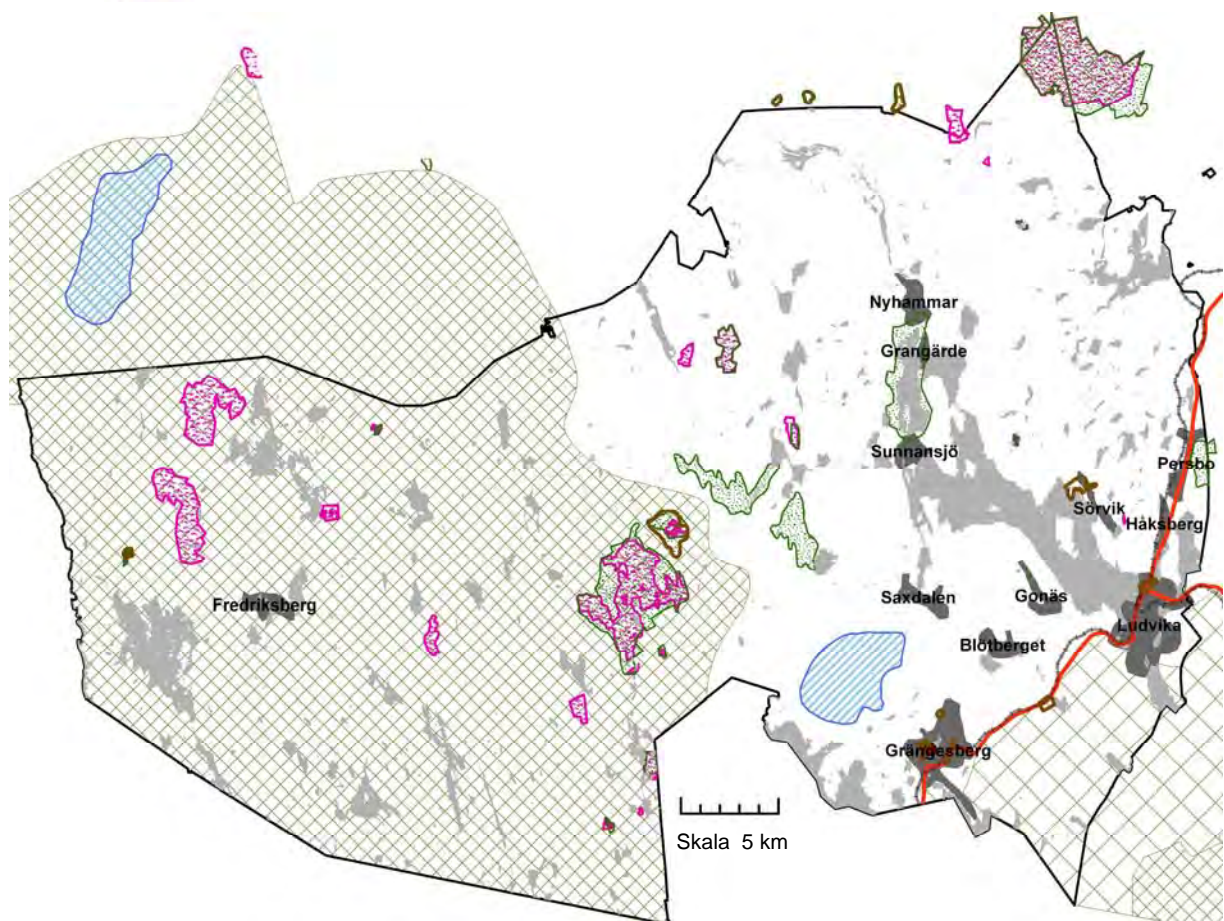
<sup>12</sup> Nollplansförskjutningen innebär att man i skogsterräng adderar ett antal meter utöver markhöjden



## 2.5 Riksintressen

Kommunen berörs av flera riksintressen:

-  Naturvård
-  Natura 2000
-  Friluftsliv
-  Primära rekreationsområden (MB 4 kap 1-2§§)
-  Kulturmiljövård
-  Järnväg
-  Väg
-  Vindbruk



*Riksintressen (sjöar, tätorter och kommungräns tillhör grundkartan)*

Förutom de på kartan markerade riksintressena, finns riksintresset för totalförsvarets militära del. Några områden där detta kan redovisas i en karta finns inte inom Ludvika kommun, men huvuddelen av Sveriges kommuner är berörda av detta riksintresse.



Hela landets yta är samrådsområde för objekt högre än 20 m utanför tätort och högre än 50 m inom tätort. Försvarmakten bör kontaktas i ett tidigt skede i sådana ärenden.

### **Bedömning**

Vindkraft är olämpligt inom eller i närheten av<sup>13</sup> riksintressen för naturvård, natura 2000 eller kulturmiljövård.

Vindkraft är som regel<sup>14</sup> olämpligt inom riksintressen för friluftsliv.

Vindkraft inom det primära rekreationsområdet kan bara bli aktuellt om stor hänsyn tas till rekreationsintressena.

Vindkraft är olämpligt nära<sup>15</sup> vägar och järnvägar av riksintresse.

Inom Ludvikas riksintresseområde för vindbruk finns inga andra riksintressen eller naturreservat.

## **2.6 Värdefulla naturområden**

Förutom riksintressen för naturvård och natura 2000 finns en mängd andra klassningar av värdefulla naturområden:

- Nyckelbiotoper är avsättningar som skogsägare gör enligt lag. Antalet nyckelbiotoper är stort, men det är oftast fråga om små områden.
- Naturvärdesområden klass I-IV är områden enligt Länsstyrelsens och kommunens inventeringar. I klass I ingår riksintressen, klass II är regionala intressen och klass III och IV är lokala intressen.
- Övriga inventeringar, till exempel urskogsinventeringen och sumpskogsinventeringen.

Naturreservat innebär ett särskilt skydd, men de är inte med automatik riksintresseområden.

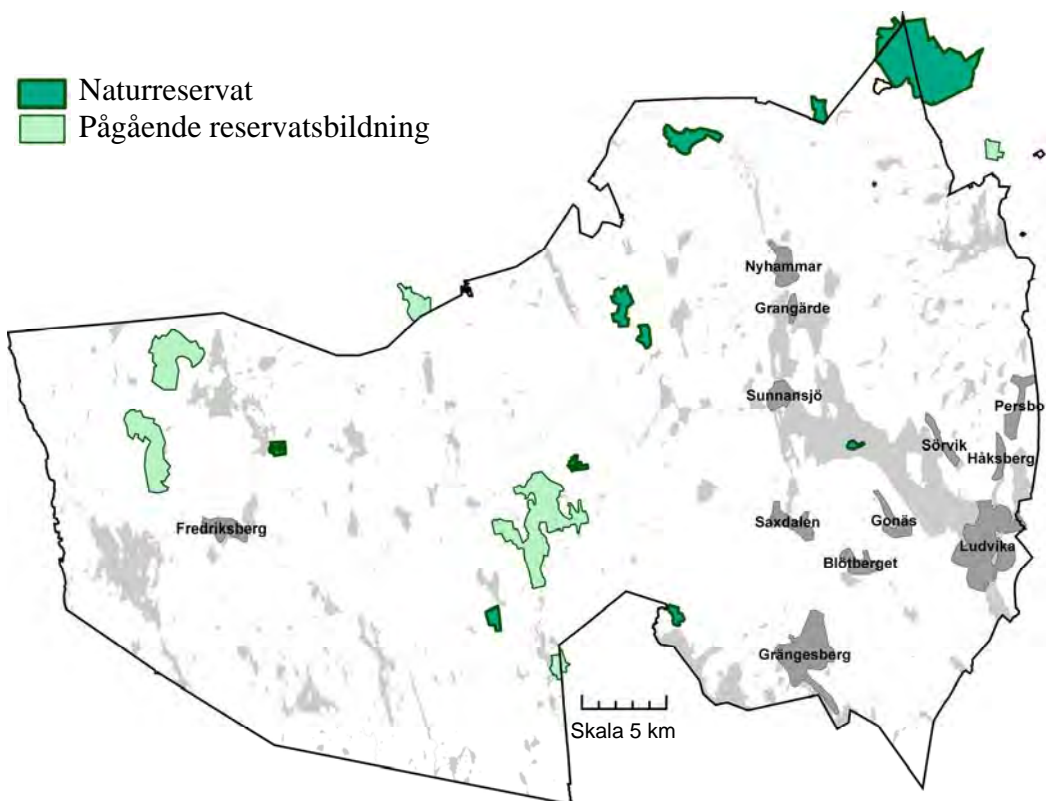
---

<sup>13</sup> Lämpligt skyddsavstånd bestäms från fall till fall beroende på topografi, vegetation, väderstreck m m.

<sup>14</sup> Se 3.2 "Huvudsaklig disposition"

<sup>15</sup> Säkerhetsavstånd för isras ska hållas, enligt fotnot 27





### Bedömning

Flera av de bergsområden i kommunen som har goda vindförhållanden är också så värdefulla naturområden att de är olämpliga som vindkraftsområden. Särskilt kan nämnas Lejbergen, Kullerbergen, Kanaberget och Gyllbergen, som bedömts som olämpliga för vindkraft. Även vindkraft placerad nära naturområden kan störa naturupplevelsen.

Vindkraft är olämpligt inom eller i närheten av<sup>13</sup> naturreservat. Länsstyrelsen planerar fler naturreservat i kommunen. Av dessa är Lejbergen och Kullerbergen även områden med goda vindförhållanden.

Enligt de kriterier<sup>16</sup> som kommunen utarbetat för vindkraftsområden ska värdefulla naturområden undantas. De naturområden som enligt kriterierna betraktas som så värdefulla att de är olämpliga för vindkraft är naturreservat, natura 2000, nyckelbiotoper och naturområden klass I och II. Samtidigt sägs att vid mycket goda vindförhållanden kan specialstuderas om vindkraft ändå kan placeras inom delar av värdefulla naturområden.

Av kriteriernas naturområden är det främst nyckelbiotoper och naturområden klass II som kan specialstuderas för vindkraft. Även inom naturområden av lägre klassningar är vindkraft tänkbart om lokal hänsyn tas. Detta blir frågor för miljötilstånd och miljöanmälan/bygglov.

<sup>16</sup> Antagna av kommunfullmäktige som delar av fördjupade översiktsplaner.



## 2.7 Vegetation och fauna

Inom stora delar av kommunen bedrivs modernt skogsbruk. På bergstoppar finns ofta områden mindre påverkade av skogsbruk, med högre naturvärden. De områden som har tillräckligt bra vindförhållanden för vindkraft är alla skogklädda bergsområden, med huvudsakligen barrblandskog. Inom dessa finns eller passerar fåglar, insekter och marklevande djur av olika slag.

### Bedömning

Påverkan på vegetationen är lokal, cirka 4 % av marken i ett vindkraftsområde tas i anspråk. Skogsbruket bedöms inte påverkas negativt.

Inventeringen av flyttfågelsträck och fågel- eller fladdermuslokaler inom kommunen är bristfällig och kunskapsläget är svagt när det gäller vindkraftens påverkan på fågellivet i skogslandskap. Det finns rapporter från andra områden om problem för vissa större rovfågelarter och för fladdermöss. I Ludvika kommun har bara en fågel (en tjäder) hittats som dödat av vindkraftverk, sedan starten 2006<sup>17</sup>. Inget tyder på att fåglar eller fladdermöss skulle vara något stort problem inom de områden som föreslagits. Detta får utredas vidare i samband med miljöprovning.

Erfarenheten från tidigare vindkraftsprojekt är att marklevande djur inte påverkas i någon större utsträckning av vindkraftverk.

## 2.8 Kulturmiljöer och fornlämningar

Förutom riksintressen för kulturmiljövård finns lokala intressen A och lokala intressen B<sup>18</sup>, samt kända och okända fornlämningar.

### Bedömning

Vindkraftverk ska inte placeras inom kulturområden. Avgränsningen runt kulturområden är ofta snäv, vilket gör att skyddsavstånd<sup>19</sup> som regel är lämpligt. Särskilt viktigt är detta runt kulturområden av riksintresse.

Med tanke på att bedömningen av lokala intressen är gammal, kan det finnas fler områden som idag bedöms ha ett högt kulturhistoriskt värde.

Vindkraftverk, vägar med mera bör placeras så att de inte skadar fornlämningar.<sup>20</sup>

Vindkraft ska inte placeras inom fornlämningsområden. Vissa viktiga fornlämningsområden kan behöva skyddsavstånd för att upplevelsen av fornlämningen inte ska störas.

---

<sup>17</sup> Tjädern hittades under verk 3 på Fjällberget och hade bruten nacke.

<sup>18</sup> "Kulturlandskap och bebyggelse i Ludvika kommun", ett ej antaget program för kulturmiljövård, Dalarnas museum 1990

<sup>19</sup> Lämpligt skyddsavstånd bestäms från fall till fall beroende på topografi, vegetation, väderstreck m m.

<sup>20</sup> Länsstyrelsens tillstånd krävs om fornlämning påverkas.

---



## 2.9 Friluftssintressen

Stora delar av kommunen är av riksintresse för friluftsliv. Dessa är Säfsnäs-Grangärde och Gyllbergen. I sydöstra delen av kommunen finns ett primärt rekreationsområde<sup>21</sup>, utkanten av Malingsbo-Kloten. Även vissa områden av lokalt intresse för friluftslivet bedöms vara strategiska för friluftslivet<sup>22</sup>. Dessa är Ljungåsen och Gussjöområdet.

### Bedömning

Säfsnäs-Grangärde omfattar nästan hela den västra halvan av kommunen och även en stor del av Vansbro kommun. Inom detta område finns idag 15 stora vindkraftverk men bara tre av dessa finns inom Ludvika kommun; två på Silkomhöjden i nordväst och ett på Paljakoberget i öster. Inom Säfsnäs-Grangärde finns en mycket framgångsrik turismverksamhet som baseras på just friluftsliv där vildmarksupplevelsen är väsentlig. En stor vindkraftsanläggning skulle allvarligt störa natur- och vildmarksupplevelsen. Några fler områden för vindkraft som kan störa de obrutna siktlinjerna från turismens kärnområde är därför inte lämpligt inom riksintresseområdet Ludvikadel. De områden inom Ludvikadelen som redan är bebyggda med vindkraft är belägna i friluftsområdets utkant, utom synhåll från de flesta platser inom turismens kärnområde runt Säfsbyn. Ytterligare ett sådant vindområde finns inom riksintresseområdet, Hoberget-Djupdalsberget.

Gyllbergen är ett mindre område som huvudsakligen ligger i Borlänge kommun. Området sammanfaller i stort sett med ett naturreservat. Vindkraft är inte lämpligt inom detta område.

Malingsbo-Klotenområdet är ett stort område, huvudsakligen i Smedjebackens kommun. Det bedöms vara mindre lämpligt för vindkraftsanläggningar. Om vindkraft ska byggas inom Ludvikas del av detta område kan det bara bli fråga om mindre och medelstora anläggningar<sup>23</sup> och lämplig hänsyn ska i så fall tas till friluftssintressena.

Ljungåsen sammanfaller till stor del med vindkraftsområdet Fjällberget-Saxberget. Med tanke på de mycket goda vindförhållandena, har kommunen bedömt att den typ av friluftsliv som bedrivs inom området (främst skidåkning, skoteråkning och jakt) kan samsas med vindkraft. Området är av riksintresse för vindbruk.

Gussjöområdet har föreslagits utvidgas norrut mot Gillermarken<sup>24</sup>. Friluftssintresset är nästan lika starkt som på Ljungåsen, medan vindkraftssintresset är svagare på grund av sämre vindförhållanden. Ett mindre område vid Gussjöområdet kan vara lämpligt för vindkraft.

## 2.10 Bebyggelseområden

Den andra kartan under 2.12 visar tätorterna (mörkgrått) och buffertzoner med en radie på 700 m<sup>25</sup> runt bostäder och fritidshus utanför tätorterna (brunprickiga områden).

---

<sup>21</sup> Miljöbalken 4 kap 1-2 §§

<sup>22</sup> Ludvika kommuns översiktsplan, 1990

<sup>23</sup> Vindkraftsanläggningar som inte kräver miljötillstånd, se fotnot 1

<sup>24</sup> Samrådshandlingen "Översiktsplan 2000"

<sup>25</sup> Boverkets Allmänna råd 1995:5 "Bättre plats för arbete", sid 130

---



Buffertzonerna kommer ofta i konflikt med vindområden. Avståndet från bostäder/fritidshus till de fördjupade översiktsplanernas vindkraftsområden understiger aldrig 700 m.

### **Bedömning**

Avståndet 700 m bedöms vara tillräckligt för att klara bullerriktvärdet för större vindkraftverk. Större avstånd kan vara lämpligt om det finns bostäder väl exponerade för vindkraften och i huvudvindriktningen, alltså nordost om vindkraftverken.

Runt små vindkraftverk räcker det ofta med betydligt mindre skyddsavstånd. Det som gäller är att riktvärdet för buller<sup>26</sup> och säkerhetsavstånd för iskast<sup>27</sup> hålls.

Störningen från skuggor och reflexer ska alltid vägas in i bedömningen av lämpligt avstånd.

För annan bebyggelse än bostäder/fritidshus räcker det med säkerhetsavståndet för iskast, om det inte är fråga om kulturområden, se 2.8.

Se även vidare under 3 ”Planförslaget”.

## **2.11 Landskapet**

Sverige har skrivit under den europeiska landskapskonventionen men ännu inte ratificerat den. Konventionens definition av landskap är: ”Ett område sådant som det uppfattas av människor och vars karaktär är resultatet av påverkan av och samspel mellan naturliga och/eller mänskliga faktorer”.

Kommunen består till största delen av så kallad vågig bergkullterräng<sup>28</sup>, det vill säga skogklädda berg och kullar av olika storlek. Se flygfotot på första sidan. Skogen begränsar utblickarna kraftigt. Tillfälligt kan utblickar öppnas upp av kalhyggen. Bergsryggar och dalgångar är ofta orienterade i nord-sydlig riktning.

I kommunen finns gott om sjöar som öppnar upp landskapet. På ett fåtal platser, främst runt sjön Bysjön, finns också jordbruksmark. Jordbrukslandskapet runt Bysjön är av riksintresse för naturvården. Från vissa platser inom detta område kommer flera av planens vindkraftsanläggningar att synas.

---

<sup>26</sup> Naturvårdsverkets riktvärde för vindkraftsbuller utomhus vid bostäder: 40 dBA ekvivalent nivå.

<sup>27</sup> (Navhöjd + rotordiameter)x1,5 enligt ”Svenska erfarenheter av vindkraft i kallt klimat – nedisning, iskast och avisning” Elforsk rapport 04:13, Göran Ronsten, FOI maj 2004. Om tillverkaren kan garantera att vindkraftverken stannar vid isbildning kan en annan formel användas, enligt samma rapport. Säkerhetsavståndet gäller även järnväg men ska då alltid vara minst 50 m enligt Trafikverket.

<sup>28</sup> Gränstrakter - skogsland möter odlingsbygd, Per Hedenbo 1988

---





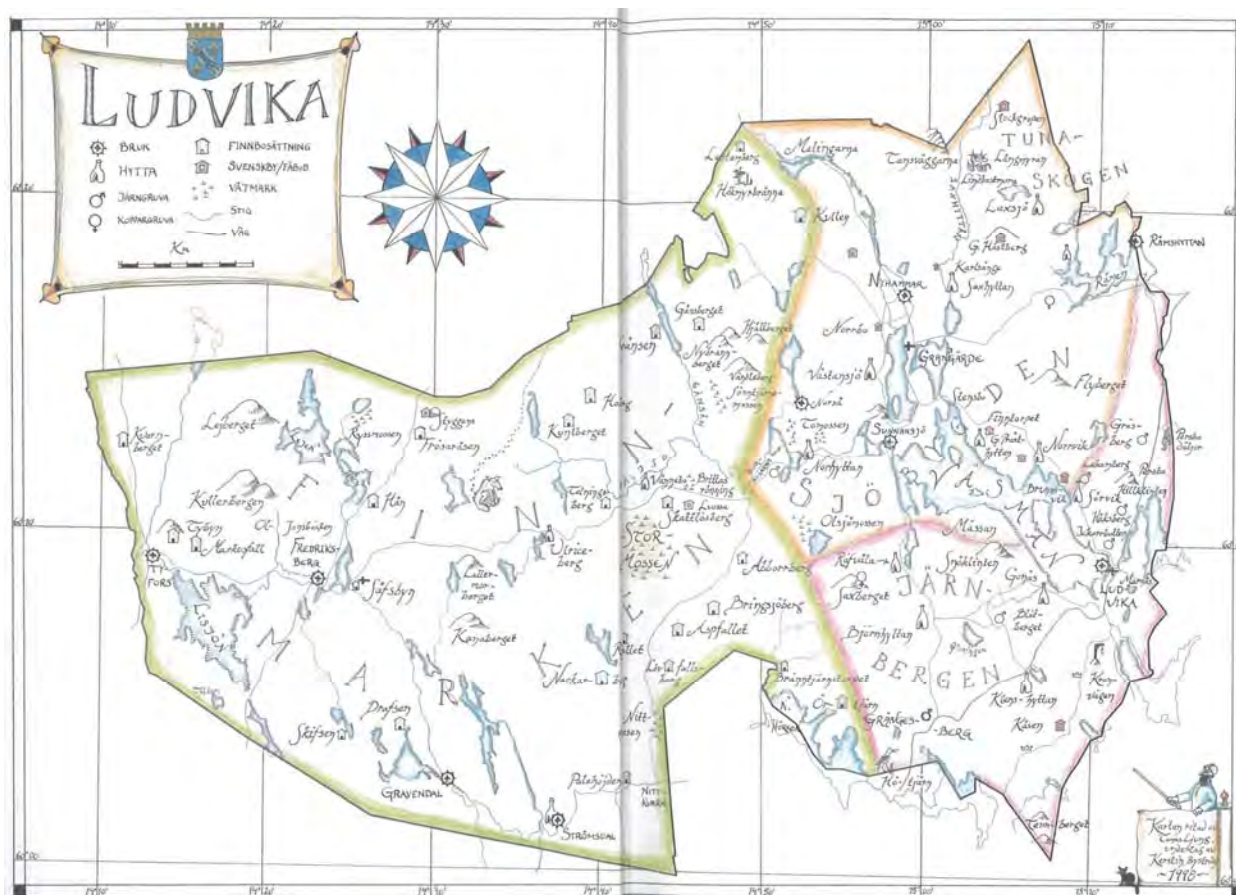
*Vindkraftverken på Fjällberget-Saxberget syns från Grangärde i jordbrukslandskapet runt Bysjön. Avstånd från fotopunkten 15-18 km. Låsberget (bakom ladan) ligger på cirka 9 km avstånd.*

På en del av bergen finns kända utsiktsplatser. Nämnas kan Stora Kullerberget, Lekomberg vid Brunnsvik, Saxberget, Halvars vid Gonäs, Hästbergs klack och Predikstolen. Skidbackarna på Fjällberget och Solberget (Säfsen) fungerar också som utsiktsplatser. Från bergens utsiktsplatser är det oundvikligt att vindkraftverk syns, om man överhuvudtaget ska tillåta vindkraft. Viktigt är dock att de vackraste utblickarna inte blir påtagligt störda av vindkraftverk.

Kommunen kan delas in i tre geografiska delar: Finnmarken, Sjöbygden och Järnbergen<sup>29</sup>. Finnmarken är den del som är mest präglad av skogklädda berg och är ett område där finnar på 1600-talet tilläts idka svedjebruk. Sjöbygden är den del som är mest präglad av jordbruk, även om detta är mycket begränsat. Det finns till exempel bara tre mjölkbönder i kommunen. Sjöbygdens nordöstra del, Tunaskogen, har en mera blandad karaktär. Järnbergen är det område som är mest präglad av gruvnäringen. Landskapspåverkan är inte något nytt i denna del. Flera gruvlavar (hisstorn) står fortfarande kvar och minner om denna period. Även klimatet skiljer sig en hel del mellan Finnmarkens högland och Sjöbygdens lågland.

---

<sup>29</sup> Strövtåg i Ludvika - Tomas Ljung 2001



Bygdekarta med indelningen i Finnmarken, Sjöbygden och Järnbergen

Vindkraftverk påverkar upplevelsen av landskapet, dels genom sin storlek, de höjer sig högt över skogen, men också genom att de rör sig och därmed drar till sig blickarna. Avståndet har stor betydelse för påverkan, liksom antalet vindkraftverk. En stor grupp av vindkraftverk i kuperad terräng kan upplevas som rörig. Att istället sprida ut vindkraftverken på mindre grupper gör att man ser vindkraftverk i många riktningar.

I kuperat skogslandskap är friheten att placera vindkraftverk på olika sätt av hänsyn till landskapet starkt begränsad. Det är bergen som har bra vindförhållanden. Därför blir det mera en fråga om att säga ja eller nej till vindkraft på ett fåtal begränsade platser.

### Bedömning

Landskapet har bedömts vara tåligt för stora vindkraftverk<sup>30</sup>, främst genom att skogen som regel skymmer sikten, men också genom avsaknaden av byggnader att jämföra storleken med. Stora vindkraftverk medför även lugnare rörelser, genom att varvtalet blir lägre. Påverkan på landskapet beror, förutom avståndet, på områdets känslighet, till exempel om det är fråga om ett värdefullt kulturområde.

<sup>30</sup> Ludvika kommuns remissvar på Länsstyrelsens remiss "Områden av riksintresse för vindkraft" 2004



Kommunens västra del, med sin vildmarksliknande natur, bedöms vara olämplig för vindkraft.

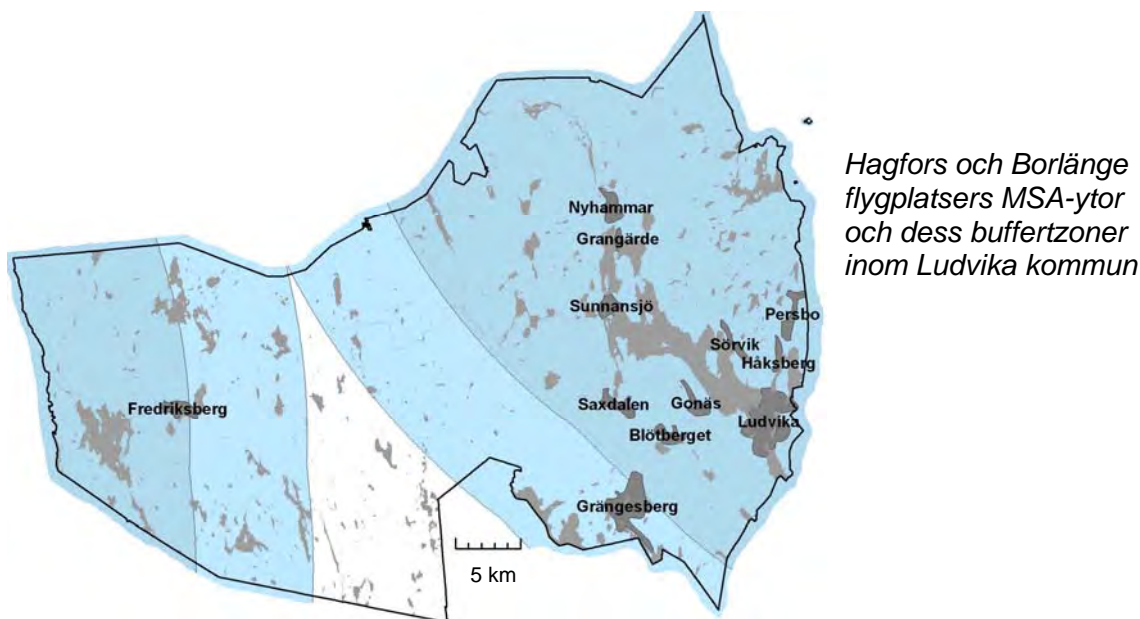
Vissa platser i den östra delen bedöms vara tänkbara för vindkraft. Jordbrukslandskapet runt Bysjön är känsligt och bedöms därför vara olämpligt för annat än små vindkraftverk. Bedömning av gårdsverks lämplighet får göras från fall till fall utifrån riksintresset för naturvård. Att vindkraftverk kommer att synas på avstånd i flera riktningar från Bysjöns jordbrukslandskap bedöms dock vara acceptabelt.

Med tanke på kommunens storlek bedöms risken vara liten att man ska uppleva det som att man ser vindkraftverk vart man än tittar.

Se även 3.6 ”Gestaltning”.

## 2.12 Övrigt

Övriga motstående intressen till vindkraft finns. Nämnas kan gruvintressen, radio-kommunikation<sup>31</sup> och luftfart. Exempel på luftfartsintressen är Borlänge flygplats och Ludvika sportflygfält (inflygningszonen runt sportflygfältet är markerad på kartan på sidan 18). Vilka delar av kommunen som ligger inom flygets så kallade MSA-påverkan<sup>32</sup> framgår av kartan nedan.



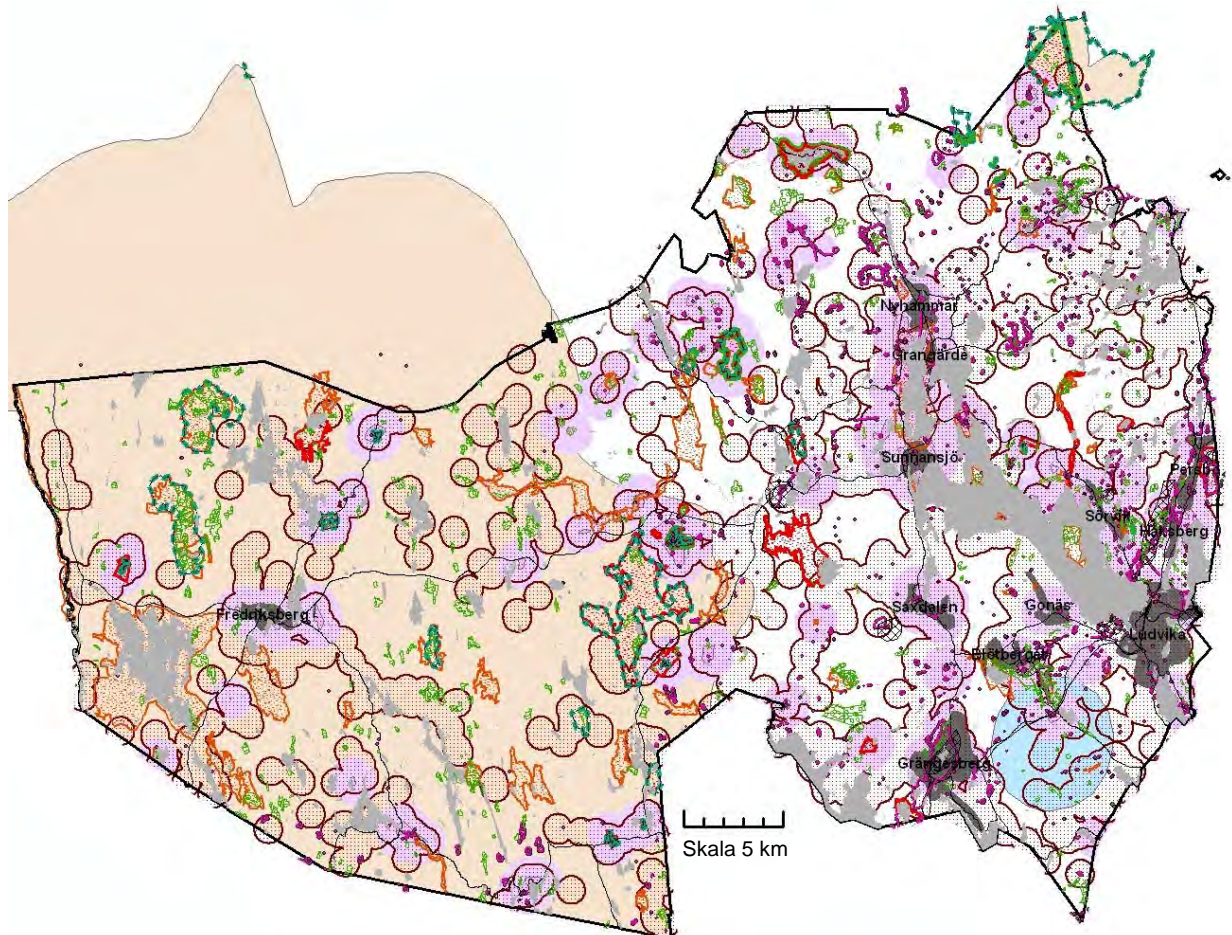
Det tematiska tilläggets vindkraftsområden är ingen garanti för att det går att etablera vindkraft. Det kan vara så att delar av eller hela vindkraftsområden är olämpliga av tekniska eller ekonomiska skäl. Till exempel bör möjligheterna till transport av vindkraftverk undersökas i god tid.

<sup>31</sup> Post- och telestyrelsen kan bidra med information om vilka de berörda länkooperatörerna är

<sup>32</sup> Minimum sector altitude, särskilda beräkningar krävs för vindkraftverk

### Bedömning

Flera av dessa förhållanden kan förändras med tiden och/eller är på en detaljeringsnivå som inte hör hemma i en översiktsplan som ska gälla under lång tid. Frågorna hanteras i samband med miljötillstånd eller miljönämnan/bygglov.



*En sammanställning av motstående intressen på en karta över Ludvika kommun visar på svårigheten att hitta lämpliga områden för större vindkraftsanläggningar. De vita fläckar som blir över har som regel inte tillräckligt bra vindförhållanden. Kartan kan sägas vara en illustration av undantagen i de "kriterier för vindkraftsområden" som antagits i samband med fördjupningarna av översiktsplanen.*

## 3 Planförslaget

### 3.1 Övergripande målsättning

En övergripande målsättning med det tematiska tillägget är att vindkraftsanläggningar endast byggs inom lämpliga områden.



En annan målsättning kommunen har, är att arbeta för en övergång till ett uthålligt energisystem som fungerar i samspel med naturliga kretslopp och som baseras på förnybara energikällor.<sup>33</sup> Detta kan sägas ha uppfyllts för vindkraftens del med de fördjupningar av översiktsplanen som vann laga kraft under 2007 och 2008 och med detta tematiska tillägg. Ludvika kommun har planerat för cirka 0,24 TWh per år<sup>34</sup>. Tillsammans med vattenkraftproduktionen ger det 0,32 TWh per år, vilket i princip medför att Ludvika kommun är självförsörjande på el. Om alla landets kommuner planerade för lika mycket vindkraft skulle det ge en total elproduktion från vindkraft på cirka 70 TWh per år, att jämföra med vattenkraften, 66 TWh och kärnkraften 50 TWh per år<sup>35</sup>. Se även ”Planering på central nivå” under 2.2 ”Tidigare ställningstaganden”.

### 3.2 Huvudsaklig disposition

Grundkriteriet för vindkraft är att det blåser tillräckligt, vilket framgår av vindkarteringen<sup>36</sup> på sidan 8. En annan sak som har stor betydelse för ett vindkraftsprojekts lönsamhet är tillräckligt bra infrastruktur i form av elnät och vägar. Infrastrukturen kan förändras, vilket gör det svårt att slå fast i en plan att vissa områden är olämpliga av detta skäl, men om inte vindförhållandena är mycket bra pekas inte områden med bristande infrastruktur ut som tänkbara för vindkraft, om där finns motstående intressen. En mycket stor andel av kommunen har motstående intressen som innebär restriktioner för vindkraft, se kartorna på sidan 9, 11 och 18.

Vindkraftsområden enligt de fördjupningar av översiktsplanen som är gjorda för Fjällberget-Saxberget och Orrberget-Stensvedberget, utgör även det tematiska tilläggets huvudsakliga vindkraftsområden. På kartan har även omgivande skyddsområden för vindkraft markerats<sup>37</sup>. Utöver dessa vindkraftsområden bedöms det inte finnas några lämpliga områden för större vindkraftsanläggningar<sup>38</sup>.

Ett stort område i västra delen av kommunen bedöms vara olämpligt för storskalig vindkraft, av hänsyn till turismnäringen och riksintresset för friluftsliv. Området motsvarar i stort sett riksintresseområdet för friluftsliv. Tre mindre områden har undantagits: Silkomhöjden och Paljakoberget, som tidigare har bedömts vara lämpliga för vindkraft, samt Hoberget som nu bedöms vara tänkbart för vindkraft. Alla är belägna långt från turismens kärnområde runt Säfsbyn.

Ett annat skäl till att inte ta vindområdena i västra delen av kommunen i anspråk är de höga naturvärdena där. När två bergsområden i östra delen av kommunen redan har planerats för större vindkraftsanläggningar och fem berg till pekas ut i denna plan som tänkbara för vindkraft, ska inte även de bergsområden som har högst naturvärden be-

---

<sup>33</sup> Översiktsplan 2000 Ludvika kommun, samrådshandling maj 2000, sid 32

<sup>34</sup> Beräkningen är gjord på 40 vindkraftverk av den typ som har uppförts på Fjällberget-Saxberget.

<sup>35</sup> Svenska kraftnäts elstatistik för 2009

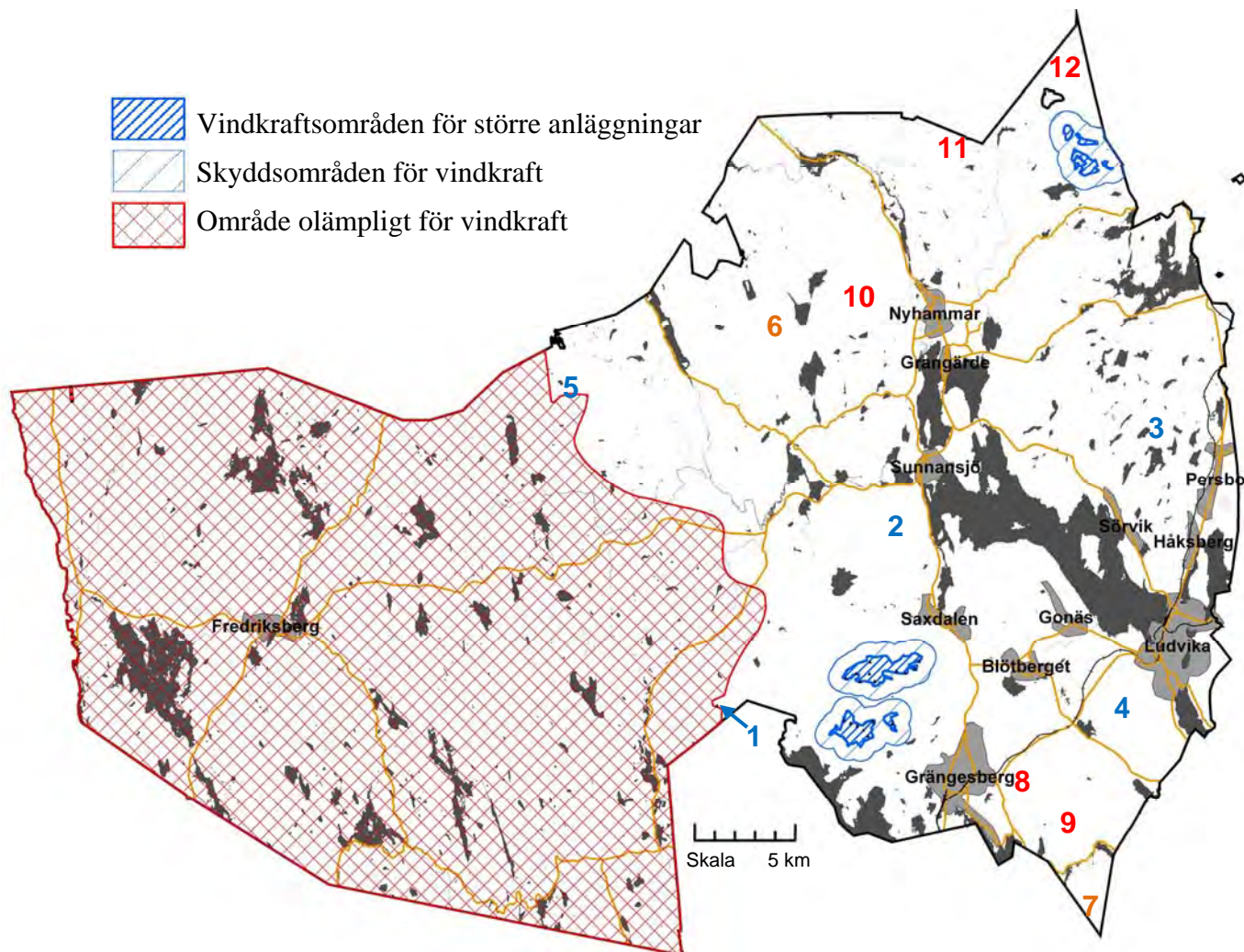
<sup>36</sup> Vindområdenas avgränsningar måste anpassas till områdenas topografi, eftersom vindkarteringen har låg upplösning

<sup>37</sup> Syftet med skyddsområdena är att kunna säga nej till sådant som kan störa vindkraftsintresset. Skyddsavståndet för isras är betydligt mindre och beror på vindkraftverkens storlek.

<sup>38</sup> Två eller flera vindkraftverk där vart och ett av verken, inklusive rotorblad, är högre än 150 m, eller sju eller flera verk där vart och ett, inklusive rotorblad, är högre än 120 m, Förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (SFS 2009:863)

---

höva påverkas av vindkraft. Kommunen har redan planerat för en omfattande vindkraftsutbyggnad.



Områden tänkbara för medelstora vindkraftsanläggningar <sup>39</sup>	Mindre lämpliga områden	Områden olämpliga för vindkraft
<b>1</b> Paljakoberget	<b>6</b> Mellansjöberget	<b>8</b> Grängesberg
<b>2</b> Låsberget	<b>7</b> Avlångshöjden	<b>9</b> Enkullberget-Styggerberget
<b>3</b> Gussjöberget		<b>10</b> Storslättberget-Gasenberget
<b>4</b> Sausberget		<b>11</b> Brynberget
<b>5</b> Hoberget-Djupdalsberget		<b>12</b> Brännbacken (Gyllbergen)

<sup>39</sup> Vindkraftsanläggningar som inte kräver miljötillstånd, se fotnot 1



Fem platser kan nämnas som tänkbara för vindkraftsanläggningar som inte är så stora att miljötillstånd krävs, men ändå så stora att miljöanmälan krävs<sup>40</sup>. De är Paljakoberget, Låsberget, Gussjöberget, Sausberget och Hoberget.

När det gäller vindkraft i omgivande kommuner, kan Ludvika kommun komma att ha synpunkter om vindkraftverken blir påtagligt synliga från turismens kärnområde i Säfsen.

### 3.3 Vindkraftsområden för stora vindkraftsanläggningar

Det tematiska tilläggets vindkraftsområden för större vindkraftsanläggningar, är desamma som i de tidigare fördjupningarna av översiktsplanen.

Fjällberget-Saxberget kan byggas ut med fler vindkraftverk. 17 verk är byggda. Miljötillstånd finns för 23 vindkraftverk. Maximalt bedöms området kunna rymma 29 vindkraftverk av den storlek som är byggda där. Riksintresset för vindbruk gör att vindkraftsintresset ska prioriteras framför andra intressen som inte är av riksintresse.

Orrberget-Stensvedberget är ännu inte bebyggt med vindkraft. Området bedöms rymma 13 vindkraftverk av samma storlek som på Saxberget.

Kommunen utgick från ett antal kriterier vid framtagandet av vindkraftsområdena. Kriterierna finns redovisade i fördjupningarna<sup>41</sup>.

Kartan på sidan 18 med motstående intressen kan sägas vara en grafisk illustration av undantagskriterierna. Sedan fördjupningarna vann laga kraft har kriteriet "Hänsyn inom områden strategiska för friluftslivet" skärpts beträffande riksintresseområdet i väster. På kartan finns även inflygningszonen runt Ludvika sportflygfält.

Grundkriteriet, minst 6,5 m/s på 71 m höjd över nollplansförskjutningen<sup>42</sup>, framgår av vindkarteringen på sidan 8. Kombinerar man kartorna framgår det att möjligheten att bygga fler vindkraftsanläggningar i Ludvika kommun är mycket begränsad.

### 3.4 Medelstora vindkraftsanläggningar

De kriterier som togs fram för fördjupningarnas vindkraftsområden är utgångspunkten även för anläggningar som kräver miljöanmälan. Dock ska påpekas att inte heller dessa anläggningar är lämpliga inom området i västra kommundelen, om de blir synliga från turismens kärnområden runt Säfsbyn.

Nedan följer ett resonemang om vindområden som enligt Energimyndighetens vindkartering har en årsmedelvind klart över 6 m/s. Möjligheten till elanslutning har inte vägts in i bedömningen. Vindområden inom västra kommundelen har inte analyserats vidare, med undantag för Hoberget.

---

<sup>40</sup> Vindkraftverk som är högre än 50 meter, eller två eller fler vindkraftverk som står tillsammans, eller varje tillkommande verk som står tillsammans med ett annat vindkraftverk, Förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (SFS 2009:863)

<sup>41</sup> Kriterierna är antagna av kommunfullmäktige som delar i de tidigare fördjupningarna av översiktsplanen, se "Fördjupad översiktsplan för Orrberget-Stensvedberget", Laga kraft 2008-12-18

<sup>42</sup> Nollplansförskjutningen innebär att man i skogsterräng adderar ett antal meter utöver markhöjden. Vindkraftsområdena har även anpassats till topografin.

---

Fem områden bedöms vara tänkbara för medelstora vindkraftsanläggningar. Områdena ligger på stort avstånd från varandra.

### **1 Paljakoberget**

Berget har goda vindförhållanden. Det är bebyggt med ett vindkraftverk, men kan rymma något till. Begränsande faktorer är närheten till bostäder/fritidhus. Särskilt kan nämnas finngården Rönnberget, som ligger nordost om Paljakoberget och därmed kan behöva större avstånd än 700 m för att inte störas av buller. Avståndet till Bringsjöberg, lokalt intresse A för kulturmiljövården<sup>43</sup>, bedöms vara tillräckligt (över 1,3 km).

### **2 Låsberget**

Berget är något lägre än Fjällberget-Saxberget, som ligger 5 km längre söderut. Det har också något sämre vindförhållanden enligt vindkarteringen. Berget har en utbredning som gör att det kan rymma en mindre grupp vindkraftverk. Förutom en del fornlämningar och skoterleder finns inga motstående intressen i närheten. Berget är väl synligt från Sunnansjö och Saxdalen.

### **3 Gussjöberget**

Berget (inklusive Ladslättkullen) är beläget strax norr om ett strategiskt område för friluftsliv enligt översiktsplanen från 1990. Friluftsområdet har förslagits utvidgas norrut mot Gillermarken<sup>44</sup>. Bostäder/fritidshus begränsar bergets södra delar, men de högsta topparna finns på den norra delen, som kan rymma ett par vindkraftverk. Vindförhållandena är motsvarande Låsbergets enligt Energimyndighetens vindkartering. Friluftshintressena är inte högre än på Fjällberget-Saxberget. Ett begränsat område kan vara tänkbart för vindkraft.

### **4 Sausberget**

Berget är beläget strax utanför inflygningszonen till Ludvika sportflygfält. Berget har mindre utbredning. Toppen har vindförhållanden något sämre än Låsbergets, enligt vindkarteringen. 200 m från toppen finns Sausstugan, som använts av friluftslivet och inte är bebodd. Enligt friluftsfrämjandet har den numera liten betydelse för friluftslivet eftersom den är förfallen. Berget är beläget inom ett primärt rekreativt område enligt miljöbalken, Malingsbo-Kloten. Detta område är stort. Området av riksintresse för friluftsliv börjar på cirka 8 km avstånd, i Smedjebackens kommun, vilket gör att Sausberget bedöms vara tänkbart för vindkraft. Påverkan på riksintresset ska dock utredas av projektör/verksamhetsutövare i samråd med Länsstyrelsen och berörda kommuner.

### **5 Hoberget-Djupdalsberget**

Under samrådet påpekades att Hoberget borde vara tänkbart för en vindkraftsanläggning trots att det ligger inom riksintresseområdet för friluftsliv, eftersom det ligger i utkanten och andra berg skymmer sikten från turistanläggningarna. Avståndet till Säfsbyn är cirka 16 km. Varken från Säfsbyn eller från alpinanläggningen på Solberget blir ett vindkraftverk på Hobergets topp synligt. Hoberget och Djupdalsberget 1,5

---

<sup>43</sup> "Kulturlandskap och bebyggelse i Ludvika kommun", ett ej antaget program för kulturmiljövård, Dalarnas museum 1990

<sup>44</sup> Samrådshandlingen "Översiktsplan 2000"

---



km längre österut, har vindförhållanden motsvarande Paljakobergets enligt vindkarteringen. Närmaste bostadshus finns cirka 700 m sydost om toppen. På Hobergets nordostsluttning finns två nyckelbiotoper. 1,3 km söder om Hobergets topp finns Hobergs kvarnar, ett kulturområde av lokalt intresse A<sup>45</sup>. Kvarnarna är omgivna av skog som skymmer utblicken mot Hoberget. Vid kvarnarna finns också ett vattenbrus som kan maskera eventuellt vindkraftsljud. Hoberget bedöms vara tänkbart för vindkraft.

Djupdalsberget (inklusive Kalohällen) ligger delvis inom riksintresseområdet för friluftsliv. Där finns fyra nyckelbiotoper att ta hänsyn till. Sydost om Djupdalsberget finns bostadshus i Pullingberget, cirka 900 m från Djupdalsbergets topp. Även Djupdalsberget är tänkbart för vindkraft.

Sydost om Djupdalsberget finns Dansbackberget. Det är lägre och har något sämre vindförhållanden enligt vindkarteringen. Närheten till bostadshusen i Pullingberget gör Dansbackberget olämpligt för vindkraft.

## **6 Mellansjöberget**

Berget har något sämre vindförhållanden än Låsberget enligt vindkarteringen. Vindområdet omfattar även Nybrännberget-Styggberget, som är olämpliga för vindkraft på grund av naturreservat, natura 2000 och riksintresse för naturvård. Närheten till höga naturvärden i kombination med mindre bra vindförhållanden gör att även de delar av vindområdet som inte ingår i naturreservatet bedöms vara mindre lämpliga för vindkraft.

## **7 Avlångshöjden**

Berget är beläget i sydöstra spetsen av kommunen. Det ingår i det primära rekreativsområdet. Vindförhållandena är något sämre än Låsbergets enligt vindkarteringen. Berget bedöms vara mindre lämpligt för vindkraft.

## **8 Grängesberg**

I och kring Grängesberg finns platser med goda vindförhållanden enligt vindkarteringen. Platserna är som regel olämpliga för vindkraft på grund av motstående intressen. Nämnas kan Gudmundberget, som är olämpligt på grund av bostadsbebyggelse och en nyckelbiotop på toppen, samt Häggeberget-Dunsberget, som ligger inom inflygningszonen till Ludvika sportflygfält och inom det primära rekreativsområdet.

## **9 Enkullberget-Styggberget**

Enkullberget och Styggberget<sup>46</sup> är två ganska spetsiga toppar söder om Ludvika sportflygfält, vid gränsen till inflygningszonen. Vindförhållandena är något bättre än på Låsberget enligt vindkarteringen, men kan vara turbulenta på grund av brant terräng. Mellan topparna ligger ett fritidshus med 400 m till Enkullbergets topp och 200 m till Styggbergets topp. Bergen är belägna inom det primära rekreativsområdet. Bergen bedöms vara olämpliga för vindkraft.

---

<sup>45</sup> Kulturlandskap och bebyggelse - ett ej antaget program för kulturmiljövården från 1990.

<sup>46</sup> Observera att detta inte är samma berg som det inom Nybrännbergets naturreservat

---

## 10 Storslättberget-Gasenberget

Bergen är högre än Låsberget och har något bättre vindförhållanden enligt vindkarteringen. Båda topparna ligger dock närmare bostads-/fritidshusbebyggelse än 700 m. Vid Gasenberget finns Gasenbergs fäbodan, vars kulturhistoriska värde har höjts på senare år genom att fäbodmiljön håller på att restaureras<sup>47</sup>. Även vid Storslättberget finns fäbodan där slåtter bedrivs på traditionellt vis. Bergen bedöms vara olämpliga för vindkraft på grund av närheten till bebyggelse och fäbodan.

## 11 Brynberget

Nära kommunens norra gräns ligger Brynberget. Vindförhållandena är ungefär motsvarande Låsbergets enligt vindkarteringen, men kan vara turbulenta på grund av brant terräng. Den största delen av berget är närmare ett bostads-/fritidshus än 700 m. Huset är det sista boningshuset som är kvar efter Brynbergets finnby. Flera fäbodan har funnits i närheten. Av dessa är bara Bastberget välbevarad, cirka 2 km nordväst om Brynberget. Fäboden är av riksintresse för kulturmiljövården. Brynberget ligger nära Tansväggens naturreservat och natura 2000-område. Inom detta finns flera utsiktsplatser, som till exempel Predikstolen, cirka 1,3 km öster om Brynberget, med utsikt österut. Närheten till bebyggelse och naturvården gör berget olämpligt för vindkraft.

## 12 Brännbacken

Kommunens nordöstra spets ingår i Gyllbergens naturreservat, natura 2000-område och riksintresseområden för naturvård och friluftsliv. Brännbacken har dessutom närhet till den välbevarade fäboden Stockgropen. Området är, som tidigare nämnts, olämpligt för vindkraft, oavsett att vindförhållandena är bra.

### 3.5 Små vindkraftverk

Kommunen har även fått förfrågningar om små vindkraftverk. Dessa kan indelas i två grupper:

1. Miniverk - vindkraftverk som inte kräver bygglov<sup>48</sup>, miljöanmälan eller miljötillstånd.
2. Gårdsverk - bygglovpliktiga vindkraftverk som inte kräver miljöanmälan.

Den första gruppens vindkraftverk är så små att kommunen bara berörs som tillsynsmyndighet enligt miljöbalken. Den som bygger har ansvaret för att vindkraftverket placeras och utformas så att det inte blir störande.

Den andra gruppens vindkraftverk ska bygglovprövas av kommunen. Vid bygglovprövningen ska lämpligheten prövas enligt plan- och bygglagen 2-3 kap. Det är sökandens ansvar att bedöma om vinden är tillräcklig. När det gäller minimiavstånd tillämpas dessa kriterier:

---

<sup>47</sup> Föreningen Gasenbergs fäbodan i samverkan med Länsstyrelsen, kommunen, Dalarnas museum, Grangärde hembygdsförening m fl

<sup>48</sup> Vindkraftverk är bygglovpliktiga om de är högre än 20 meter över markytan, placeras på ett avstånd från gränsen som är mindre än kraftverkets höjd över marken, monteras fast på en byggnad, eller har en vindturbin med en diameter som är större än tre meter, Plan- och bygglagen, 8 kap 2 §.

---



1. Naturvårdsverkets riktvärde för buller från vindkraftverk, max 40 dBA ekvivalent nivå utomhus vid bostäder och fritidshus, ska inte överskridas.
2. Skyddsavstånd för isras enligt formeln  $d = (D + H) \times 1,5$  där D är rotordiametern och H är navhöjden<sup>49</sup>, ska inte underskridas till platser där människor ofta vistas under vinterhalvåret. Säkerhetsavståndet gäller även till järnvägar, men ska då alltid vara minst 50 m.
3. Rotorbladen får inte störa med skuggor eller reflexer.

### 3.6 Gestaltning

Många vindkraftverk tillsammans kan lätt ge ett rörigt intryck. För att begränsa detta gäller följande riktlinjer för gestaltning<sup>50</sup>:

Vindkraftverk bör placeras i ordnade geometriska mönster som stämmer med topografin, om detta är möjligt utan att energiproduktionen påverkas nämnvärt negativt.

Vindkraftverk inom samma område bör inte variera påtagligt i storlek, färg, antal rotorblad eller rotationsriktning. Högre tornhöjd kan vara lämpligt för lågt placerade vindkraftverk.

Vindkraftverken bör inte användas som reklampelare. En logotyp på maskinhusens sidor kan dock accepteras.

Runda torn förordas. Fackverkskonstruktioner och liknande bör undvikas.

Om utvecklingen visar att ny teknik ger en annan utformning av vindkraftverken, så innebär den här planen inte att sådana lösningar ska uteslutas, om de ligger inom ramen för planens målsättningar.

### 3.7 Konsekvenser

Eftersom inga större vindkraftsanläggningar tillåts utanför de redan planerade och miljöbedömda vindkraftsområdena, medför planen inga nya betydande miljökonsekvenser av vindkraft.

Ett nej till fler större vindkraftanläggningar medför att kommunens bidrag till de positiva miljökonsekvenserna av vindkraft begränsas. Detta ska vägas mot att turismnäringen, som är Säfsenområdets huvudnäring, inte störs av vindkraft. Ett område med ett tjugotal vindkraftverk kan inte sägas vara ett vildmarksområde. Vildmarksupplevelsen är viktig för turismnäringens marknadsföring.

Fem områden bedöms vara tänkbara för medelstora vindkraftsanläggningar. Dessa områden ligger på stort avstånd från varandra, mer än 12 km. Risken för att man ska få en känsla av att det står vindkraftverk vart man än tittar bedöms som mycket liten. Särskilt med tanke på att kommunen till största delen består av kuperat skogslandskap, som skymmer många utblickar. Begränsningar i elnätet gör att det, inom överskådlig tid, bara bedöms bli fråga om enstaka vindkraftverk inom dessa områden.

---

<sup>49</sup> "Svenska erfarenheter av vindkraft i kallt klimat – nedisning, iskast och avisning" Elforsk rapport 04:13, Göran Ronsten, FOI maj 2004

<sup>50</sup> Riktlinjerna är antagna av kommunfullmäktige som delar i de tidigare fördjupningarna av översiktsplanen.

---