

VINDBRUKSPLAN

Vindbruksplanen är en del av
översiktsplan 2018 och har upprättats med
avsikt att underlätta etableringar av
vindkraftverk till de mest
lämpliga platserna



Innehåll

Bakgrund	3
Miljömål	4
Miljökvalitetsnormer.....	4
Energi- och klimatstrategin	5
Förutsättningar	5
Olika typer av anläggningar.....	5
Vindförhållanden.....	6
Kraftnät.....	8
Vägnät och mark	9
Jord- och skogsbruk.....	9
Telekommunikation	10
Totalförsvaret.....	10
Luftfart.....	10
Olycksrisker	10
Ljud, ljus och skuggor	11
Naturvärden	12
Friluftsliv	13
Kulturvärden	14
Landskapets förutsättningar.....	15
Övergripande landskapsbeskrivning	15
Områden.....	21
Mindre lämpliga områden	22
Lämpliga områden för vindbruk.....	23
1. Siksjöberget-Skissklack.....	23
2. Trollugnsberget.....	24
3. Bromsberget.....	25
4. Styggjärnsberget	26
5. Älgkullen	27
6. Gräsberget.....	28
8. Långholmsberget.....	29
9. Uvberget.....	30
Miljöbedömning	31
Möjlig energiproduktion.....	36
Övriga konsekvenser	37

Sammanfattning av Planen

Vindbruksplanen redogör för olika förutsättningar för vindkraft som tekniska förutsättningar, natur, kultur, friluftsliv och störningar för boende. För varje aspekt anges olika riktlinjer som legat till grund för arbetet med planen och för framtida tillståndsärenden. En övergripande landskapsbeskrivning har gjorts där landskapets tålighet för vindkraft bedömdes generellt. Utifrån vindförhållanden studerades ett antal områden närmare varav nio områden ansågs som lämpliga för vindkraft och åtta områden ansågs som mindre lämpliga. De områden som anses lämpliga för vindkraft är Siksjöberget-Skissklack, Trollugnsberget, Bromsberget, Styggjärnsberget, Älgkullen, Gräsberget, Långholmsberget samt Uvberget

som redan idag är bebyggt med två vindsnurror. De områden som anses lämpliga för vindkraft har tillsammans en yta på drygt 39 km², vilket motsvarar cirka 4 % av kommunens yta. Det bedöms vara möjligt att uppföra mellan 40 och 80 stycken verk. En teoretisk beräkning visar att detta skulle kunna innebära en ungefärlig elproduktion på 240-300 GWh. Detta motsvarar behovet av hushållsel för 48 000 småhus, eller all elkonsumtionen i Smedjebacken under ett år. (2009 var den totala elkonsumtionen i Smedjebacken 242 GWh enligt SCB).

Bakgrund

Utbyggnaden av vindkraftverk i Dalarna har ökat kraftigt på senare år. Från ett vindkraftverk 2004 fanns i november 2010 hela 76 vindkraftverk. Denna utveckling beror på att en kombination av nya tekniker, nya vindberäkningar, stigande elpriser och statliga subventioner gjort det möjligt bedriva vindbruk där det tidigare inte var lönsamt. Det är idag inte bara kalfjällen, utan även skogslandskapets höjdlägesområden som betraktas som potentiella vindkraftsområden i Dalarna. Dessa omständigheter innebär nya förutsättningar för att bedriva vindbruk även i Smedjebackens kommun. Smedjebackens kommun har inga områden med riksintresse för vindkraft, men i en tidigare kartering gjord av Uppsala universitet (Vindområden i Dalarnas län, 2007) framgick ändå att det finns områden med relativt goda vindhastigheter i de södra delarna av kommunen, på vissa ställen över 6,5 km/h på 72 meters höjd. Den undersökningen är dock mycket grov, varför det finns orsak att undersöka om det finns gynnsamma lägen för vindkraft på fler håll i kommunen. Till exempel kan det påpekas att vindförhållandena på Uvberget enligt samma undersökning anges till bara 5,5-6 km/h, men ändå är tillräckliga för Smedjebackens två befintliga vindkraftverk. En viktig aspekt är att teknikutvecklingen inom vindkraft hela tiden går framåt vilket möjliggör vindkraftverk vid ännu lägre vindhastigheter än tidigare.

Planens mål

Vindbruksplanen ska vara ett tillräckligt beslutsunderlag för bygglovsprövning och för miljöanmälan. Planen ska också vara underlag för kommunens ställningstagande i fråga om miljötillstånd för de vindkraftsanläggningar som prövas av länsstyrelsen. Planen hanterar såväl vindintressen som konkurrerande intressen inom friluftsliv, naturvård och kulturmiljö. Vindkraftverk ska placeras där de gör mest nytta och är till minst nackdel för andra intressen. Syftet är att underlätta för vindkraftsutbyggnaden i kommunen genom att peka ut gynnsamma lägen för vindbruk med så få konkurrerande intressen som möjligt.

Lagar och riktlinjer

Planering och prövning för vindbruk styrs i huvudsak av Miljöbalken och Plan- och bygglagen. Det övergripande målet i miljöbalken är att främja en hållbar utveckling (1 kap. 1 §). Platsen för en verksamhet ska vara lämplig med hänsyn till miljöbalkens mål och dess hushållningsbestämmelser. Platsen ska också väljas så att verksamheten kan bedrivas med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa. Denna så kallade lokaliseringsregel i 2 kap. 6 § miljöbalken gäller både vid ny verksamhet samt vid utvidgningar och vid omprövningar av befintliga verksamheter. Tillstånd får inte lämnas i strid mot detaljplan eller områdesbestämmelser. Bestämmelsen omfattar inte bara lokalisering av en verksamhet som sådan utan även delar av en verksamhet. Miljöbalkens hushållningsbestämmelser ska tillämpas i den kommunala fysiska planeringen. Även i plan- och bygglagen finns allmänna bestämmelser vad gäller lokalisering och utformning. Beroende på verkens storlek och antal är prövningsprocessen olika, detta beskrivs i avsnittet "Olika typer av anläggningar". Såväl i miljöbalken som i plan- och bygglagen finns krav på miljökonsekvensbeskrivning (MKB) för vissa planer, program och verksamheter. Tillståndsprövning eller samråd kan även krävas enligt andra lagar beroende på vindkraftsanläggningens utformning och lokalisering.

I den kommuntäckande översiktsplanen kan kommunen peka ut områden som bedöms lämpliga respektive olämpliga för vindkraftsutbyggnad. I översiktsplanen kan också anges rekommendationer för t.ex. vilka aspekter som särskilt ska beaktas vid planering av vindkraftsanläggning vad gäller lokalisering och utformning. I översiktsplanen ska kommunen väga motstående intressen. Översiktsplanen är *vägledande* för efterföljande beslut av berörda myndigheter. En detaljplan styr markanvändning inom ett begränsat område. Prövning av vindkraftsanläggningar genom detaljplanering ska enligt 5 kap. 1 § PBL endast göras om verken ska uppföras inom ett område där det råder stor efterfrågan på mark för byggnader eller andra anläggningar.

Miljömål

Riksdagen har beslutat om 16 nationella miljö kvalitetsmål. Samtliga miljö mål finns beskrivna i den kommuntäckande översiktsplanen. Åtta av målen bedöms vara relevanta för vindbruksplanen, dessa visas i tabellen nedan.

Miljömål	Planens påverkan på målet
Begränsad klimatpåverkan	Planerade områden för vindbruk ger möjlighet att ersätta fossila bränslen med förnybar energi
Frisk luft	Vindkraft kan ersätta fossil energi vilket minskar utsläppen av luftföroreningar.
Bara naturlig försurning	Om fossil energi ersätts av vindkraft minskar utsläppen av svaveldioxid och kväveoxider.
Ingen övergödning	Om fossil energi ersätts av vindkraft minskar utsläppen av kväveoxider.
Myllrande våtmarker	Vindbruksområden får inte förläggas så att vägar dras genom värdefulla våtmarker
Ett rikt odlingslandskap	Planen kan eventuellt påverka upplevelsen av odlingslandskapets bebyggelsemiljöer och landskapsbild
God bebyggd miljö	Målet kan påverkas positivt genom att öka produktionen av förnybar energi, målet kan påverkas negativt om boendemiljön blir bullerstörd.
Ett rikt växt och djurliv	Vindbruksområden får inte förläggas så att värdefulla biotoper och skyddad natur skadas.

Miljö kvalitetsnormer

Enligt plan- och bygglagen ska kommunen i översiktsplanen redovisa hur man avser att iaktta gällande miljö kvalitetsnormer. Miljö kvalitetsnormer finns för luft, ytvatten, fisk- och musselvatten samt omgivningbuller. Miljö kvalitén för luft bedöms inte påverkas av denna plan.

Miljö kvalitetsnormer finns fastställda för Kolbäcksåns, Hedströmmens och Arboga åns avrinningsområden. Vattenförekomster inom avrinningsområdena har generellt god eller måttlig ekologisk status och god kemisk status, med ett par undantag. Vägarbeten för transporter till vindkraftsområden kan påverka vattendrag genom installation av vägtrummor och förändrade flöden med mera. Däremot bedöms inte ingreppen bli så stora att de påverkar möjligheten att uppnå god ekologisk och kemisk status enligt

antagna förvaltningsplaner och åtgärdsprogram. Förordningen om omgivningsbuller (2004:675) berör i huvudsak befolkningstäta kommuner (mer än 100 000 invånare) samt buller från väg, järnväg och flygtrafik. Vindbruksplanen bedöms inte leda till, att miljö kvalitetsnormerna inte uppfylls. Mer om buller från vindkraftsverk finns på sidan 10.

Energi- och klimatstrategin

Energi och klimatstrategi för Smedjebacken antogs av kommunfullmäktige 23 februari 2009. Syftet med klimatstrategin är att skapa rutiner för att successivt reducera utsläppen av växthusgaser. En målsättning är att öka andelen förnybara energikällor, vilket ska genomföras bland annat genom att hela kommunen ska verka positivt för initiativ inom förnybar energi.

Förutsättningar

I detta avsnitt presenteras såväl tekniska förutsättningar som intressen som kan komma i konflikt med eller påverkas av en vindkraftetablering. Vindbruksplanen är i huvudsak inriktade på var det kan vara lämpligt att uppföra vindkraftverk, vilken teknik som ska användas berörs inte.

Olika typer av anläggningar

Vilka krav på tillstånd som ställs i samband med byggande av vindkraftverk beror på verkens storlek och antal. Nedan redovisas en kort sammanfattning av den indelning och benämning som ställts samman av Statens energimyndighet och ett stort antal andra myndigheter på hemsidan www.vindlov.se.

Klasserna benämns:

- Stora anläggningar
- Medelstora anläggningar
- Gårdsverk
- Miniverk

Stora anläggningar

För att bygga en **stor landbaserad vindkraftsanläggning** krävs tillstånd enligt miljöbalken samt kommunens tillstyrkan. Ansökan om tillstånd enligt miljöbalken prövas av länsstyrelsen. Definitionen av en så kallad stor anläggning har sin grund i bilagan till förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (FMH). En sådan verksamhet som definieras nedan är **tillståndspliktig** enligt miljöbalkens 9 kapitel. **Verksamhet med (kod B 40.90 i FMH-bilagan):**

- a) två eller fler vindkraftverk som står tillsammans (gruppstation) och vart och ett av vindkraftverken inklusive rotorblad är högre än 150 meter,
- b) ett vindkraftverk som inklusive rotorblad är högre än 150 meter och står tillsammans med en sådan gruppstation som avses i a, eller
- c) ett vindkraftverk som inklusive rotorblad är högre än 150 meter och står tillsammans med ett annat sådant vindkraftverk, om verksamheten påbörjas efter att verksamheten med det andra vindkraftverket påbörjades.

Alternativt

Verksamhet med (kod B 40.95 i FMH-bilagan)

- a) sju eller fler vindkraftverk som står tillsammans (gruppstation) och vart och ett av vindkraftverken inklusive rotorblad är högre än 120 meter,
- b) ett vindkraftverk som inklusive rotorblad är högre än 120 meter och står tillsammans med en sådan gruppstation som avses i a, eller

c) ett eller fler vindkraftverk som vart och ett inklusive rotorblad är högre än 120 meter och står tillsammans med så många andra sådana vindkraftverk att gruppstationen sammanlagt består av minst sju vindkraftverk, om verksamheten påbörjas efter att verksamheten eller verksamheterna med de andra vindkraftverken påbörjades. Bygglov krävs inte för att uppföra en sådan tillståndsgiven verksamhet som definieras ovan. En bygganmälan måste dock göras enligt plan- och bygglagen.

Medelstora anläggningar

För att bygga en **medelstor landbaserad vindkraftsanläggning** krävs anmälan enligt miljöbalken samt bygglov enligt plan- och bygglagen. Såväl bygglov och anmälan enligt miljöbalken prövas av kommunen. Definitionen av en så kallad medelstor anläggning har sin grund i bilagan till förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (FMH). En sådan verksamhet som definieras nedan är **anmälningspliktig** enligt miljöbalkens 9 kapitel. **Verksamhet med (kod C 40.100 i FMH-bilagan)**

- a) ett vindkraftverk som inklusive rotorblad är högre än 50 meter,
- b) två eller fler vindkraftverk som står tillsammans (gruppstation), eller
- c) ett vindkraftverk som står tillsammans med ett annat vindkraftverk, om verksamheten påbörjas efter att verksamheten med det andra vindkraftverket påbörjades.

En vindkraftsanläggning som motsvarar definitionen av en medelstor anläggning är **bygglovspliktig** (högre än 20 meter). För vindkraftverk som kräver bygglov ska även en bygganmälan göras.

Gårdsverk

Ett så kallat **gårdsverk** definieras som ett vindkraftverk med en totalhöjd på 20-50 meter eller ett verk vars rotordiameter överstiger 3 meter. För att bygga ett sådant vindkraftverk krävs **bygglov** enligt plan- och bygglagen. Bygglov handläggs av kommunens byggnadsnämnd. Enligt PBL 8 kap. 2§ krävs bygglov för att uppföra vindkraftverk som:

- a) är högre än 20 meter över markytan,
- b) placeras på ett avstånd från gränsen som är mindre än kraftverkets höjd över marken,
- c) monteras fast på en byggnad, eller
- d) har en vindturbin med en diameter som är större än tre meter.

De fyra kriterierna a) - d) utgör var för sig att ett vindkraftverk blir bygglovspliktigt. För vindkraftverk som kräver bygglov ska även en bygganmälan göras. Om det är mer än ett verk, se bestämmelser för medelstor anläggning.

Miniverk ("Friggeverk")

Ett så kallat **miniverk** definieras som ett vindkraftverk med en totalhöjd på maximalt 20 meter inklusive roterblad och med en rotordiameter på maximalt 3 meter. Det krävs inte bygglov enligt plan- och bygglagen för att bygga ett sådant vindkraftverk om inte verket ska monteras på en byggnad eller kommer att uppföras på ett närmare avstånd från tomtgränsen än verkets höjd. Om vindkraftverket uppfyller kraven för att vara bygglovsbefriat krävs inte någon bygganmälan.

Riktlinjer för olika typer av anläggningar

- Stora och medelstora anläggningar bör alltid placeras inom ett utpekade vindbruksområde
- Gårdsverk och miniverk behöver inte placeras inom ett utpekade vindbruksområde

Vindförhållanden

Tillgången på vindenergi är den viktigaste faktorn för ett vindkraftsverks årliga produktion. Den årliga vindtillgången varierar kraftigt på olika platser och med höjden över marken. Vindkraftverk utvinner energi vid vindhastigheter på 4–25 m/s. Vid svagare och starkare vind stoppas verket. Den maximala effekten, den så kallade märkeffekten på verket, uppnås vanligtvis vid vindstyrkor på 12-14 meter per sekund. Om vindhastigheten är högre låter man bladen "släppa förbi" en del av vinden för att anpassa vindens kraft till maxeffekten på verkets generator. Vindkraftverk kan vid optimala förutsättningar producera el under mer än 98 procent av årets timmar. Det är viktigt att vindkraftverk placeras där det

blåser mycket. Det blåser mer under vinterhalvåret, vilket gör att vindkraftverkens produktion följer elbehovet under året. På uppdrag av Smedjebackens kommun har en vindkartering genomförts av meteorologiska institutionen vid Uppsala Universitet (Bergström 2010). Detta betyder att vindarna på bestämda höjder beräknas för ett genomsnittså så att energifångningen från ett tänkt vindkraftverk kan beräknas. Årsmedelvinden finns beräknad för höjderna 72, 103 och 147 meter ovan nollplansförskjutningen. I denna vindkartering har kommunen delats in i rutor om 500*500 meter och varje ruta har fått ett värde. Nedan visas en karta (karta 1, sida 7) över medelvinden på 103 meter över nollplansförskjutningen, dvs. över den höjd som upplevs som mark (exempelvis $\frac{3}{4}$ av vegetationshöjden). Av vindkartan framgår att det är dåliga vindförhållanden längs Kolbäcksån och Barkensjöarna medan områden med högre vindhastigheter finns i kommunens norra och södra delar.

Om ett område verkar ha bra förutsättningar för vindkraft behöver vindtillgången vanligen bestämmas noggrannare med vindmätningar, som utförs av en intresserad exploatör. Vindmätningar görs för att man ska få säkra uppgifter om vinden för att beräkna av energiproduktionen, men även för att man ska få uppgifter om turbulens som påverkar laster och valet av vindkraftverk. Oftast behövs minst ett år för att få en uppfattning om dimensionerande vindar.

Riktlinjer för vindförhållanden:

- Vindbruksområden ska lokaliseras till de platser som har bäst vindförhållanden.
- Gårdsverk och miniverk kan lokaliseras till andra platser i kommunen.



karta 1: Årsmedelvindhastighet på 103 meter ovanför nollplanförskjutningen

Kraftnät

Närheten till elnäten är viktig när det gäller att välja plats för vindkraftsetablering. Det svenska elnätet är uppdelat i tre nivåer, ett nationellt stamnät, samt regionala och lokala nät. Det nationella stamnätet löper genom Sverige från norr till söder. Stamnätet ägs av staten genom Affärsverket Svenska Kraftnät. Tre stamnätsledningar med en spänningsnivå på 400 kV löper genom kommunens västra delar (två av dessa löper dock så tätt intill varandra att de uppfattas som en på en översiktskarta). Regionnäten är en länk mellan stamnätet med sina höga spänningsnivåer och de lägre spänningsnivåer som tillämpas på lokalnäten. I Smedjebacken finns flera regionledningar som i huvudsak sträcker sig längs Kollbäcksåns dalgång i sydöst-västlig riktning. Spänningsnivån i de regionala näten varierar mellan 30 kV och 130 kV. De lokala näten överför el till användarna inom ett visst område. Förutom närheten till elnätet är även elnätets förmåga att ta emot producerad effekt och utjämna effektvariationer – elnätets ”styvhet” – av stor betydelse för möjligheten till anslutning. Uppgifter om nätet finns hos det lokala nätbolaget. Om det lokala nätbolaget inte har möjlighet att ansluta vindkraftsanläggningen till sitt nät, kan man vända sig till den som har koncession för linje i området, i första hand regionnätsägaren och i andra hand Svenska Kraftnät. Anslutning av vindkraft regleras i ellagen, Svenska Kraftnät har också tagit fram riktlinjer för hur vind-

kraftsanläggningar ska anslutas till elnätet (Svenska Kraftnät 2009). För att kraftledningar ska kunna inspekteras med helikopter/flyg krävs ett säkerhetsavstånd mellan vindkraftverk och kraftledning. Transportstyrelsen rekommenderar att vindkraftverk placeras minst 100 meter från kraftledning om verken är lägre än 50 meter, och minst 200 meter från kraftledning om verken är högre än 50 meter, eller har stag. För riktigt stora vindkraftverk med rotordiameter på 100 meter eller mer bör avståndet mellan torn och ledning vara större än 250 meter.

Vägnät och mark

För att kunna uppföra och underhålla vindkraftverk behövs tillfartsvägar. Transporter av olika typer av vindkraftverk ställer varierande krav på vägkvaliteten men vanligen räcker det med en grusväg i normal kondition. Skogs- och traktorvägar måste ofta rätas ut, breddas och förstärkas. Breddning och andra åtgärder kräver tillstånd enligt 43 § väglagen, vilket kan sökas hos Trafikverket (Region Mitt). Byggandet av enskilda vägar (exempelvis skogsvägar) ska anmälas till skogsstyrelsen. Vägdragning med tillhörande sprängning kan skada naturen i området. Grundvattenflöden och enskilda brunnar kan också påverkas av väg- och markarbeten. Om en vindkraftsetablering prövas enligt miljöbalken, kan länsstyrelsen i miljötillståndet ställa krav på hur vägen skall utformas. För säkerhetsavstånd mellan väg och vindkraftverk, se avsnittet ”olycksrisker”. Berggrund och jordarter beskrivs översiktligt för varje lämpligt vindbruksområde. Generellt är inte berggrunden av sådan art att det finns risk för erosion, skred och ras risker. Närmare utredning av geologin förutsetts ske i samband med eventuell exploatering i områdena.

Riktlinjer för vägar och mark:

- Byggandet av enskilda vägar ska anmälas till Länsstyrelsen (enligt 12:6 MB).
- Breddning och andra åtgärder kräver tillstånd enligt 43 § väglagen, vilket kan sökas hos Trafikverket (Region Mitt).
- För arbeten som kan räknas som vattenverksamhet, exempel installation av vägtrummor ska anmälan göras till länsstyrelsen (enligt 11:9 MB).
- Vindkraftsexploatorerna bör redovisa behoven av naturgrus och krossmaterial för planerade anläggningar.

Jord- och skogsbruk

Möjligheterna att kombinera jord- och skogsbruk med utbyggnad av vindkraft är gynnsamma. En stor del av vindkraftsutbyggnaden hittills har skett på jordbruksmark, och etableringen i skogslandskapen ökar. De goda förutsättningarna har flera orsaker. Att sätta upp vindkraftverk på sin fastighet har blivit en möjlighet att få extra inkomster till jord- och skogsbruket och ökar markvärdet. Många vindkraftsetableringar har skett med jordbrukare som ägare eller delägare till anläggningen. Markområdena mellan vindkraftverken är användbara för jord- och skogsbruk. Verken i sig tar upp liten markyta. Vid mindre anläggningar förekommer det att åkermark brukas ända fram till tornfoten. Anläggningarna – inklusive fundament, vägar, kabeldragning och transformatorer – upptar bara 1–2 procent av en vindkraftparks totala areal. Framdragning av servicevägar i kuperad skogsterräng tar i och för sig produktionsarealer i anspråk men kan gynna skogsägaren genom att marken blir mer tillgänglig för fordon. Det har visat sig att djur på bete snabbt vänjer sig vid regelbundna rörelser och skuggeffekter från vindkraftverken. Störningar som påverkar djurhållningen har inte rapporterats i något fall.

Telekommunikation

Vindkraftverk kan i vissa fall påverka mottagningen av radiosignaler för fasta radioförbindelser och navigering. Risken för störningar ökar med storleken på verken och anläggningen, och om det finns metall i rotorbladen. Mottagningskvaliteten kan påverkas av vindkraftverk som är belägna mellan och kring en sändarstation och mottagarplatsen. Post- och telestyrelsen (PTS) har ansvar för riksintressen inom civil telekommunikation. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) ansvarar för radiokommunikationssystemet Rakel för skydd och säkerhet. Samråds- och utställningshandlingarna ska remitteras till PTS och MSB så att de kan lämna synpunkter.

Totalförsvaret

Uppförande av vindkraftsanläggningar kan påverka Försvarets verksamhet. Totalförsvarets intressen utgörs av två typer; dels sådana som redovisas öppet, t.ex. övnings- och skjutfält samt flygflottiljer med flygfält, dels områden som av sekretesskäl inte kan redovisas öppet. De sekretessbelagda områdena har ofta koppling till spanings-, kommunikations- och underrättelsesystem. Inom Smedjebackens kommun finns inga försvarsintressen som är öppet redovisade. Hela landets yta är dock samrådsområde för objekt högre än 20 meter utanför tätort och högre än 45 meter inom tätort. För att sekretessbelagda områden och funktioner inte ska kunna skadas bör försvarsmakten kontaktas i ett tidigt skede.

Luftfart

Runt en flygplats finns områden där byggnadshöjden är begränsad för att inte flygsäkerheten ska äventyras. De höjdbegränsande områdena definieras beroende på storlek och klassning av flygplatsens landningsbana. Området är unikt för varje flygplats. Det skyddas genom att byggnadsverkens höjder inte får överstiga höjdbegränsningarna. Alla byggnadsverk berörs, såväl fasta (byggnader, master, vindkraftverk) som tillfälliga (byggnadskranar etc.). Förutom höjdbegränsade områden finns även så kallade MSA-tytor (minimum sector altitude), detta skyddsområde är större än det höjdbegränsade områdena. Luftfartens intressen omfattar inte bara området runt flygplatsen utan även utrustning som finns ute i terrängen i form av radiostationer, navigeringshjälpmedel av olika slag samt radarstationer. Vindkraftens effekter på flyget varierar beroende på vilken teknik flygplanen använder och hur terrängen ser ut. När man planerar att uppföra vindkraftverk, ska samråd alltid ske med LFV/ ANS i Norrköping om verket ska uppföras närmare än 60 km från en så kallad instrumentflygplats. Det är framförallt Dala Airport i Borlänge som kan bli berörd av vindbruksområden i kommunen. Smedjebackens kommun berörs till sin helhet av det skyddsområde för flyg (MSA-yta) med radien på 55 km som utgår från Borlänge flygplats. Skyddsområdet täcker i princip hela kommunen och tillåter höjd upp till 426 meter över havet utan påverkan. En liten del i öster är även av samrådsområde för Västerås flygplats. Föreskrifter om markering av föremål högre än 45 meter finns i Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2010:155).

Olycksrisker

Vindkraftverk kan innebära en viss olycksrisk på grund av den elektriska utrustningen, isbildning på vingarna under vissa förhållanden eller som hinder för luftfarten. Vindkraftverk innebär som regel ingen fara för näraliggande verksamhet eller trafik på marken i form av lossnande delar. Risken för att detta ska ske är mycket liten, men när det har hänt har nedfallen hållit sig inom 500 meter (Boverket 2009). Vid mycket dåliga väderförhållanden ställs blad och rotor så att lyftkraften förloras. Den största säkerhetsrisken gäller islossning från vingarna vintertid, vilket kan förebyggas med is-hindrare system eller isdetektorer som stannar verken vid nedisning. Beräkningar som gjorts visar på ett högsta riskavstånd

på 350 meter vid en maximal hastighet på 25 m/s. Kommunen ansvarar för att bedöma behovet av riskavstånd och om någon särskild riskanalys behöver göras. Vindkraftverkens rörliga delar och höga höjd innebär stora krav på säkerhetssystem, åskledare och att det finns information och hinderbelysning. För att man ska kunna upprätthålla en bra säkerhetsnivå behöver vindkraftverk, liksom de flesta stora tekniska anläggningar, regelbunden service och underhåll enligt tillverkarens direktiv. Avstånd till allmän väg bör enligt Trafikverket vara minst verkets totalhöjd, dock minst 50 meter oavsett vägtyp. Intill järnvägar ska totalhöjden plus 20 meter, gälla som minsta avstånd till banor och kontaktledningar. För järnvägstrafiken finns ett radiosystem utbyggt och dess master är inte alltid belägna i anslutning till järnvägen. Trafikverket ska därför vara remissinstans vid alla planer och projekt som berör vindkraft. Vid lokalisering av verk i närheten av allmän eller enskild väg ska samråd hållas med Trafikverket eller den enskilde väghållaren. I närheten av järnväg ska samråd hållas med Trafikverket.

Exploatören ansvarar för säkerhet under byggande och drift. Det är viktigt att göra en fullständig bedömning av riskerna och vilka olycksförebyggande och skadebegränsande åtgärder som behöver vidtas i förväg. Hänsyn måste också tas till räddningstjänstens möjligheter till insatser vid olyckor under byggande och drift. När det blir aktuellt att projektera för vindkraftverk bör exploatören samråda med den kommunala räddningstjänsten, Arbetsmiljöverket och sjukvårdshuvudmannen och länsstyrelsen. Målet med dessa samråd är att det utifrån tänkbara scenarion, under byggtid och under drifttid, ska finnas en plan för räddningsinsatser i vilken ansvarsförhållandena är utredda.

Ljud, ljus och skuggor

Buller

Ljud från vindkraftverk är av två typer; mekaniskt ljud från växellåda eller generator och aerodynamiskt ljud från vingarna. Mekaniskt ljud är sällan något problem numera på grund av tekniska förbättringar. Den dominerande delen av ljudet från ett vindkraftverk är av aerodynamiskt ursprung och alstras vid bladens passage genom luften. Detta ljud upplevs vanligen som ett svischande ljud. Fysikaliskt har ljudet stora likheter med det ljud som alstras av vinden i vegetation av olika slag. Bakgrundsljud kan i vissa fall maskera ljudet från vindkraftverken. Forskning pågår om maskering av ljud från vindkraftverk genom vind-inducerat bakgrundsljud. Lyssningstest har genomförts för att man velat studera vid vilka nivåer maskering sker. Försök görs också att ta fram beräkningsmetoder för maskering. Berg och höjder kan ge låg ljudnivå hos boende, vid vissa vindriktningar, och då kan det naturliga bakgrundsljudet bli förhållandevis lågt och maskeringen försvinna. Denna effekt kan uppträda i kuperad terräng exempelvis om vindkraftverk är belägna på berg med bebyggelse i en intilliggande dalgång. Det kan finnas anledning att ta hänsyn till detta i de fall vindhastigheten vid bebyggelse är i storleksordningen 50 procent lägre än vid vindkraftverket/vindkraftsanläggningen. Källbullret varierar med vinden och effekten på vindkraftverket. Vilket ljud som når fram till mottagaren beror dock på vindriktning och andra meteorologiska förhållanden. Det riktvärde för buller utomhus från vindkraftverk som tillämpas vid tillståndsmyndigheternas bedömning är i de flesta fall 40 dB(A). Hur människor hör och störs av ljudet varierar. Dels varierar ljudkänsligheten mellan olika människor men det finns också andra faktorer som påverkar. Studier har visat att sannolikheten att störas av ljud var större om verken var synliga från bostaden (Pedersen med flera 2009). För att undvika störningar för boende brukar ett generellt minsta skyddsavstånd på 500 meter till bostadshus rekommenderas vid lokalisering av större vindkraftverk (Boverket 2009). Detta avstånd måste dock prövas i varje enskilt fall och vid behov utökas. Avståndet bör vara mer än 500 meter om vindkraftverk kan komma att placeras söder, sydost eller sydväst om ett bostadshus med utsikt över verket .

Ljus och skuggor

Vindkraftverk ger upphov till en roterande skugga som rör sig snabbt och kan skapa irritation. Rörliga skuggor på en vägg inomhus, eller i ett rum, kan efter en tid ge stressreaktioner. Skuggstörningar bör därför uppmärksammas såväl för bostäder som för arbetsplatser med utemiljöer (Boverket 2009). I en studie i Tyskland har det konstaterats att försökspersoner som utsattes för mer än 15 timmar skuggtid per

år kände sig väldigt störda och ansåg att deras livskvalitet hade försämrats betydligt. Någon motsvarande vetenskaplig studie har inte gjorts i Sverige. De bedömningar som används i Sverige bygger främst på de tyska erfarenheterna och bestämmelserna. Om skuggorna från vindkraftverk är störande för omgivningen hänger samman med navhöjd, rotordiameter, solstånd, avstånd, väder, siktförhållanden, vindriktning och topografi. Risken för skuggstörningar är störst då vindkraftverken placeras sydost – sydväst om störningskänslig bebyggelse/plats. I miljöprövning av vindkraftverk kan skuggberäkningar krävas och begränsning av skuggtiden kan föras in miljötillståndet. Den faktiska skuggtiden bör inte överstiga 8 timmar per år och 30 minuter om dagen.

Solljus som ger reflexer mot främst rotorbladen kan vara mycket störande och synas på långt håll. Dessa problem kan förebyggas och ska inte behöva förekomma idag. Frågan om solreflexer behandlas därför inte ytterligare här. Vindkraftverk har också en visuell påverkan på sin omgivning vid mörker och dålig sikt på grund av den hinderbelysning som krävs för luftfartens säkerhet. Påverkan blir större om verken har en höjd som kräver vitt högintensivt blinkande ljus. Idag går den gränsen vid en totalhöjd på 150 meter eller mer. För verk högre än 150 meter bör en särskild utredning göras som visar hur högintensivt ljus påverkar boende och friluftsliv i närheten. I vissa fall kan en anläggning få tillstånd till särskild belysning som enbart är tänd när flygplan eller helikoptrar är i närheten. En ansökan måste i så fall lämnas in till transportstyrelsen som beslutar i varje enskilt fall.

Riktlinjer för boende:

- Avståndet mellan bostadshus och vindbruksområden ska vara minst 500 meter
- Avståndet till framtida bebyggelseområden utpekade i översiktsplan bör vara minst 500 meter
- I många fall krävs ett större avstånd, det gäller bland annat om ett vindkraftverk kan komma att placeras söder, sydost eller sydväst om ett bostadshus med utsikt över verket.
- För verk högre än 150 meter ska den som söker miljötillstånd, visa hur det vita högintensiva ljuset påverkar boende och friluftsliv i närheten av verket.

Naturvärden

Områden med höga naturvärden innebär ofta restriktioner för vindbruk. Utbyggnad av vindkraft kan lokalt innebära att livsmiljöer för flora och fauna skadas, vindkraftetablering kan också innebära olika former av störningar eller risker under bygg- och drifttiden. Den direkta påverkan av själva vindkraftverken på mark och vegetation sker vid schaktning och gjutning av fundament. Etablering av vindkraftverk innebär även utbyggnad av infrastruktur, såsom vägar och kraftledningar, samt mindre transformator- och servicebyggnader. Utöver de direkta markanspråken kan även markvattenförhållandena påverkas vid utbyggnad av nya vägar. Enligt den forskning som utförts hittills verkar djurlivet påverkas i begränsad omfattning av vindkraftverk.

Vindkraftsutbyggnad kan få negativa effekter på fågellivet, dels genom att fåglar dödas vid kollision med verken, dels genom habitatförstöring, d.v.s. att mark som utgör häckningsplatser, rastplatser, födosöksområden och övervintringsområden för fåglar tas i anspråk. Detta kan i sin tur leda till populationsnedgångar eller oönskade förflyttningar till andra områden. Även störningar och barriäreffekter som uppstår till följd av vindkraftsutbyggnad bedöms kunna påverka fågellivet. Störst risk för negativa effekter föreligger i närheten till boplatser samt viktiga flyttleder och rastplatser. Det är inte klarlagt i vilken omfattning vindkraften påverkar fåglarna på populations- och artnivå. Vissa rovfågelarter löper särskild risk att kollidera med vindkraftverk eftersom de flyger på hög höjd i höglänta områden där det blåser mycket. Småfåglar flyger vanligen på högre höjd och sjöfåglar väjer för verken, enligt ett forskningsprojekt. Rovfåglar löper även större risk för effekter på populations- eller artnivå, genom att de har lägre reproduktionstakt än t.ex. småfåglar. Alla vilda fåglar är fridlysta enligt artskyddsförordningen (2007:845) och därmed är det förbjudet att avsiktligt störa dem. Det har inte gjorts någon inventering av stora rovfåglar i kommunen.

Vissa forskare menar att fladdermöss dödas av vindkraftverk i högre grad än fåglar. Forskning pågår gällande vad detta i sådana fall beror på. En teori är att fladdermössen särskilt söker sig till vindkraftverken för att jaga flygande insekter som samlas där, en annan är att fladdermössen skadas dödligt av luftdraget från rotorbladen samt av ”rena” kollisioner. Fladdermöss kan flyga långa sträckor, upp till flera kilometer för att söka föda. I Smedjebackens kommun finns ett flertal lokaler för fladdermöss, elva lokaler har inventerats tidigare (Gylje 2009). Fladdermöss är fridlysta enligt artskyddsförordningen och kräver noggrant skydd enligt art- och habitatdirektivet (rådets direktiv 92/43/EEG). Det innebär bland annat att det är förbjudet att avsiktligt störa djuren (förordning 2007:845)

Det största naturområdet i kommunen är Malingsbo-Kloten som upptar nästan en tredjedel av kommunens yta. Malingsbo-Kloten är ett naturreservat och riksintresse för friluftslivet, se även avsnittet friluftsliv. Just nu pågår en översyn av naturreservatet och dess bestämmelser. Detta innebär att möjligheten att etablera vindkraftverk kan komma förändras i framtiden. För att kunna uppföra vindkraft inom naturreservat krävs ett särskilt tillstånd från naturreservatsföreskrifterna. I kommunen finns också mindre områden med skyddad natur som Natura 2000, riksintressen för naturvärden, biotopskydd med mera. Mer information om naturområden i kommunen finns i den kommuntäckande översiktsplanen, avsnittet *Naturvård*.

Placering av vindkraftverk och tillhörande infrastruktur i eller i närheten av skyddad natur ska generellt undvikas. I vissa fall kan det vara möjligt att anlägga vindkraft i områden med skyddad natur, t.ex. i närheten av Natura 2000 område (Regeringsbeslut M 2003/1055/F/M) eller inom ett område av riksintresse för naturvård (Mål i miljööverdomstolen M8782-99). Det avgörande är syftet med naturskyddet och vilka restriktioner som kan sättas för området. Om vindkraftverk planeras i närheten av skyddad natur ska verkens placeras och utformas på ett sådant sätt att syftet med naturskyddet inte påverkas. Naturintresset ska väga tungt vid dessa bedömningar. Placering i naturreservat får inte förekomma, med undantag för Malingsbo-Klotenområdet

Riktlinjer för naturvård:

- Placering i naturreservat får inte förekomma, med undantag för Malingsbo-Klotenområdet
- Placering i skyddad natur utöver naturreservat ska undvikas. Om vindkraftverk planeras i närheten av skyddad natur ska verkens placeras och utformas på ett sådant sätt att syftet med naturskyddet inte påverkas.

Friluftsliv

I Smedjebacken finns två områden som är av riksintresse för friluftslivet, Barkensjöarna och Malingsbo-Kloten. Detta innebär att de är särskilt värdefulla ur nationell synpunkt och ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada deras utpekade värden. Barkensjöarna är framförallt betydelsefulla för båtliv och fiske. Det är inte troligt att vindkraft kan komma att påverka riksintresset Barkensjöarna då vindförhållanden vid sjön är dåliga. Malingsbo-Kloten är ett stort natur- och fritidsområde i Bergslagen som sträcker sig över delar av Dalarna, Örebro och Västmanlands län. Området har goda förutsättningar för vandring, skidåkning, fiske samt bär och svamplockning. Hela kommunen söder om riksväg 66 omfattas av riksintressets geografiska avgränsning i miljöbalken (2 kap 4 §).

Mer om friluftsliv i kommunen finns i den kommuntäckande översiktsplanen, avsnittet ”*Friluftsliv och rekreation*”.

Beroende på friluftaktivitet uppfattas störningar på olika sätt. I områden där människor förväntar sig låga bullernivåer störs man lättare än i andra. På samma sätt har oftast fritidsboende en större känslighet för t.ex. påverkan på landskapsbilden än en markägare som också ser till landskapets bruksvärde. Ett område för vindbruk behöver inte innebära en konflikt med friluftsintrasse, ett exempel från Smedjebackens närhet är Ljungåsen i Ludvika kommun, ett viktigt friluftsområde med många skidleder. Där har man från

kommunens sida bedömt att friluftaktiviteterna kan samsas med vindkraft även om del skidleder behövt flyttas på vindkraftexploatörens bekostnad (Ludvika kommun, 2007). Vindkraft kan också bli ett nytt utflyktsmål eller ge positiva upplevelser av naturlig energi. Hur stor påverkan vindkraften har på ett friluftsområde beror på vilka aktiviteter som äger rum där. Enligt en studie av turister i Härjedalen (Boverket, 2009) så uppfattas vindkraftverk som mer positiva vid t.ex. utförsåkning än vid fiske, vandring och turskidåkning. För varje lämpligt vindbruksområde redovisas eventuella friluftsintrussen.

Riktlinjer för friluftsliv:

- Vid utbyggnad av vindkraft ska så långt som möjlig tas hänsyn till friluftslivsintrussen genom lämplig placering av respektive verk. Friluftsintruset ska väga särskilt tungt i områden av riksintresse och lokalt intresse för friluftslivet

Kulturvärden

Smedjebackens kommun ligger i Bergslagen. Kommunens kulturmiljöer och kulturlämningar förknippas sedan århundraden starkt med Bergslagens gruv- och hyttmiljöer och sedermera med järn- och stålindustrin. I Bergslagens landskap ingår vid sidan av gruvmiljöer och hyttmiljöer också ett odlingslandskap, som är karaktäristiskt för den odlade bergsmannen, eller mindre bruksenheter. I kommunens södra del finns också många finnbosättningar. På många platser finns fornminnen och kulturhistoriska lämningar. Vindkraftverk i anslutning till kulturmiljö kan påverka upplevelsen av äldre bebyggelse och det kulturhistoriska värdet. Ett område med höga kulturmiljövärden är oftast historiskt förankrat, medan vindkraftverk många gånger uppfattas som en industriell anläggning från modern tid. Vid etablering av vindkraft i närheten av ett område med höga kulturvärden måste avvägningar göras om vilket intresse som väger tyngst och hur mycket vindkraftverken påverkar det kulturhistoriska värdet genom sin placering. Fotomontage kan underlätta bedömningen av huruvida planerade verk kan komma att skada kulturmiljövärdena i området. Fornlämningar kan påverkas av vägdragnings till vindkraftverk. Forn- och kulturlämningar har särskilt lagskydd i kulturminneslagen, och det är länsstyrelsen som beslutar om eventuella ingrepp i fornlämningar. Många fornlämningar är inte kända och finns inte upptagna i fornminnesregistret, därför kan arkeologiska utredningar behöva göras i samband med tillståndsansökan eller exploatering.

Riktlinjer för kulturvärden:

- Vid lokalisering av vindbruksområden i anslutning till utpekade kulturmiljövärden ska stor varsamhet iakttas
- Kulturvärdet ska väga särskilt tungt i områden av riksintresse för kulturmiljövärden.
- Vindbruksområden bör utformas så att fornlämningar inte skadas
- Om tidigare odokumenterade fornfynd eller kulturella lämningar påträffas vid exploatering ska en arkeologisk utredning göras
- Miljöanmälan och bygglov för vindkraftverk som handläggs av kommunen ska i ett tidigt skede remitteras till kulturförvaltningen.

Landskapets förutsättningar

Den europeiska landskapskonventionen beskriver landskap som de miljöer som människor vanligtvis möter i sin vardag. Konventionen ska främja skydd, förvaltning och planering av europeiska landskap och organiserar europeiskt samarbete i landskapsfrågor. Enligt denna konvention bör ett landskapsperspektiv finnas med i all samhällsplanering. Särskilt gäller konventionen för landskap som är utsatta för ett förändringstryck genom samhällsutvecklingen. Landskapskonventionen trädde i kraft den 1 maj 2011 i Sverige, arbetet med att genomföra konventionen i Sverige har påbörjats.

Upplevelsen av vindkraftverkens visuella påverkan är individuell. I debatten om vindkraft handlar det ofta om förändring kontra bevarande. Bland annat lyfts landskapets skönhetsvärden fram och kritiker menar att rotorbladens rörelse drar blickar till sig och förhindrar ett betraktande av landskapet. Detta är en argumentation som bygger på att landskapet ses som en bild. Andra betraktar vindkraft som en del av markanvändningen och ser positivt på landskapets förändringar och möjligheten till kompletterande näring. Enskilda verk som placeras utspridda i landskapet verk ger ofta ett rörigare intryck och uppfattas som en större påverkan på landskapet än samma antal verk samlade i ordnade grupper. Studier visar att allmänheten föredrar enhetliga anläggningar med en tydlig avgränsning. För att en anläggning ska uppfattas som en väl samlad grupp bör det inbördes avståndet mellan verken inte vara för långt och avståndet mellan grupperna vara tillräckligt stort. I kuperad skogsbygd där verken får en oregelbunden placering, är en samlad ”djup” grupp där bakomliggande verk fyller luckorna mellan de framförvarande verken att föredra framför en gles och utsträckt park. Rörelsen i verken är det som skiljer dem från andra stora anläggningar. Ögat uppfattar en rörelse bättre än något som är helt stilla. En jämförelse mellan större och mindre verk har visat att de större verken ger ett mer harmoniskt intryck eftersom bladen roterar långsammare. I områden där verk redan är uppförda är det viktigt att alla verk har snarlik rotationshastighet, eftersom stor skillnad kan uppfattas som störande.

Riktlinjer för landskap

- Grupper om minst 3 verk är att föredra framför enstaka verk
- Avstånd mellan grupper bör helst vara 5 km, men får åtminstone inte understiga 3 km.
- Grupper bör ordnas utifrån det specifika landskapssammanhanget. Geometriska mönster kan underlätta hur man läser och uppfattar gruppens idé.
- Vid addering av nya verk till en befintlig grupp, skall de nya verken inordna sig i de befintliga verkens struktur. Om möjligt bör verk av samma storlek och typ väljas.
- Vindkraftverk inom en grupp bör vara lika; det vill säga vara av samma typ, ha ungefär samma höjd, samma färgsättning samt rotera åt samma håll.
- Färgsättning av vindkraftverk bör ske med försiktighet. Svagt gråtonade eller ”smutsvita” kulörer är att föredra. Det är en fördel om vindkraftsaggregatets transformatorstation är placerad inne i turbin- eller tornhuset och inte som fristående enhet. Reklam på verken tillåts inte, annat än mindre logotyper och liknande med tillverkarens namn
- Vid framtida handläggning av vindkraftsärenden bör utblickar från olika miljöer beaktas för att kunna värdera påverkan på kulturmiljö och friluftsliv.

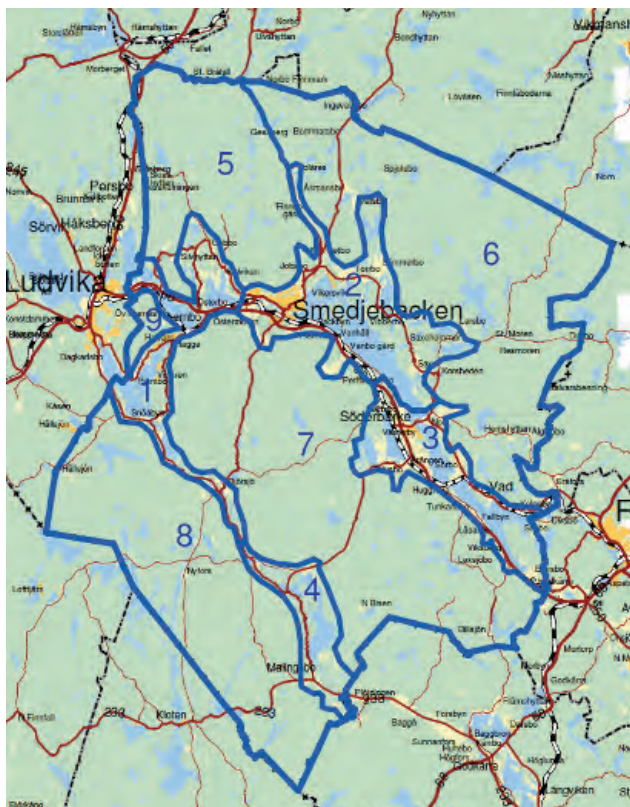
Övergripande landskapsbeskrivning

Smedjebackens kommun omfattar Söderbärke, Norrbärke och Malingsbo socknar på tillsammans 964 km. Höjden över havet ökar från 100,2 meter vid Barkensjöarna till den 385 meter höga Älgkullen i väster. Den breda och sjörika Barkendalen, Kolbäcksåns dalgång, delar av kommunen längs ett stråk mellan Ludvika och Fagersta. Genom Strömsholms kanal har Smedjebacken båtförbindelse med Mälaren och

Östersjön. Etableringen av både jordbruk och industri har i första hand skett längs dalgången. Här bor också merpartens av kommunens befolkning. En annan markant, men trängre dalgång, sträcker sig från Ludvika via Björsjö till Malingsbo och vidare in i Västmanland. Den åtföljs av Hedströmmen från Lumsen och söderut. I den norra delen av kommunen finns flera långsmala dalgångar, till exempel vid Språkla. Kommunen dräneras framförallt via Kolbäcksån och Hedströmmens vattensystem till Mälaren medan mindre områden i nordväst och nordost avrinner till Dalälven. Stora och Lilla Sångaren sydväst om Malingsbo avrinner genom Sandån och Arbogaån till Mälaren.

Mellan de delvis uppodlade dalstråken höjer sig en kuperad skogsbygd som kan betecknas som sjörik men myrfattig. På flera håll har bosättning skett på moränliderna i höjdläge, framförallt vid finnkoloniseringen. Skogarna bär överallt spår av mänsklig aktivitet. Kommunens skogar räknas till den så kallade sydaigan, eller den sydliga underzonen av norra barrskogsregionen. Bördigare granskogar täcker en förhållandevis stor del av kommunen.

Berggrunden är av gammalt datum. Urgraniter och leptiter dominerar. Dit hör också de stora malmförande stråken i Väster Silvberg, Stollberget och Nyberget. Öster om Barken spelar Larsboformationens sedimentberggrund en stor roll. Urkalksten förekommer på flera ställen, särskilt i ett stråk från Staren till Nedre Hillen. Förkastningar har påverkat berggrunden i påfallande hög grad. Bra exempel är Skallbergsdalen sydost om Björsjö, Långvattnet Gravbergsdalen, Gräsberget och Djurlågsån. Inom kommunen finns endast en riktigt stor grusås, Malingsboåsen. Högsta kustlinjen ligger i dessa trakter på cirka 190



meter över havet. Det innebär att stora delar av området har varit täckta av havsvatten under Östersjöns tidigare utvecklingsstadier. Södra halvan av kommunen och delar av angränsande kommuner, berörs av Malingsbo Kloten, riksintresse för rörligt friluftsliv enligt 4 kap 2§ miljöbalken. Kärnan i riksintresset har också status som naturreservat. Även i övrigt finns goda förutsättningar för friluftsliv.

I denna översikt har kommunens landskap delats in i nio delområden, som visas på kartan. Denna indelning av landskapet i olika områden är generell och utgår från övergripande drag. I huvudsak har områden avgränsats utifrån topografien, de genomträngande dalarna med omgivande odlingsmark delar av den höglänta och kuperade skogsmarken. Beskrivningen är översiktlig och tar inte upp alla aspekter av landskapet. Gränsen mellan olika landskapstyper är till viss del flytande och de olika landskapsområdena hänger samman och kan påverka varandra. Framförallt är höjderna i skogsområdena synliga från jordbruksmarken i dalgångarna.

Karta: indelning av kommunens landskap

1. Haggen-Lerans Dalgång

Området sträcker sig från Staren och Spräkladalen i norr till Björsjö i söder. Längs Lerans och Hillens stränder löper riksväg 66. Vägen omges av relativt smala flacka landremsor närmast vattnet med en omväxlande och tilltalande landskapsbild. Leran och Plogen är slättsjöar med flera värdefulla fågelbiotoper. Området är relativt tätbebyggt, vid Haggens norra stränder finns en omfattande fritidsbebyggelse. Ett område med urkalksten finns kring Spräkla och Plogens södra del, där förekommer en rik och värdefull flora. I dalgången mot Björsjö finns en bland annat barrskogar i anslutning till rullstensåsar. I sanddynsområdena vid långtjärnarna finns även dynvätmarker. Den av dalgången berörs av riskintresse för rörligt Malingsbo Kloten. Topografin i området öppnar ställen långa siktlinjer, särskilt i dalgångens mot norr respektive söder. Området kan anses visuellt känsligt för förändring då landskapet är omväxlande och relativt småskaligt. Detta stora anläggningar, som till exempel vindkraftverk, skulle kunna påverka upplevelsen av landskapet på ett negativt sätt.



södra delen
friluftsliv,
på sina
riktning
vara
innebär att

Kolviken vid Leran, Haggen-Lerans dalgång

2. Norra Barkens dalgång

Norra Barkens dalgång breder ut sig mellan Smedjebacken i nordost och Söderbärke i söder. I den norra delen av området sträcker sig utlöpare av dalgången in mot Finnbo, Stimmerbo och Larsbo. Landskapet kring Torrbo-Stimmerbo och Larsbo är av riksintresse och kulturmiljövärd. Det småbrutna jordbrukslandstora skönhetsvärden, och utgör i kombination med bergsmansbyarna kanske den mest intressanta landskapstypen i kommunen. I norra Barken bildar en av större och mindre öar en arkipelag. Ögruppen är av värde för det rörliga friluftslivet på både lokal och nivå. Framförallt från de södra stränderna har man en över sjölandskapet. I tätorten Smedjebacken är kyrka ett viktigt landmärke. Landskapet bedöms vara visuellt tåligt för vindkraftsetablering på grund av det historiskt värdefulla miljöerna.



för natur-
skapet har
de gamla
blandning
omistligt
regional
vid utsikt
Norrbärke
mindre
Norra Barken

3. Södra Barkens Dalgång

Området sträcker sig mellan Söderbärke i norr och kommungränsen mot Fagersta i sydost. Vid Söderbärke utvidgar sig dalgången mot väster runt Svetensjöarna. I området förekommer de största sammanhängande arealerna av brukad jordbruksmark i kommunen. Åkrarna bildar tillsammans med vattnet en öppen och inbjudande landskapstyp, med långa siktlinjer på sina håll. Längs strandlinjen förekommer träridåer och skogsdungar på sina håll. Sjön och stränderna är riksintresse för det rörliga friluftslivet. Från riksväg 66, längs Barkens södra strand, är det en slående utsikt över landskapet mellan Vad och Saxenäs och den norra strandsträckan, som ramas in av låga berg i fonden. I Söderbärke tätort finns två större landmärken; Söderbärke Kyrka samt en stor ackumulatortank. Större delen av området har hög visuell känslighet på grund av öppenheten. Stora och väl synliga anläggningar som vindkraftverk kan påverka upplevelsen av landskapet negativt då de riskerar att dominera landskapsbildningen. Området runt Svetensjöarna kan dock upplevas som något mer tåligt och lämpligt för stora anläggningar rent visuellt.



Tunkarlsbo, Södra Barkens dalgång. Foto: Riksantikvarieämbetet

4. Hedströmmens Dalgång

Hedströmmens dalgång sträcker sig mellan sjön Lumsen och kommungränsen i söder. Inom området ryms Malingsbosjön som är den största av sjöarna i Malingsbo-Kloten. Vid sjöns västra strand utbreder sig Malingsboåsarna, ett område med stora geologiska värden som bildats av isälvsrörelser. Åsar och dödisgropar bildar unika formationer och området har klassats som riksintresse för naturvården. Siktlinjerna efter sjöstränderna är ganska begränsade, förutom från omgivningarna runt Hedbyn, där vyerna söderut upplevs som mer öppna. Det odlade kulturlandskapet vid Malingsbosjöns norra del utbreder sig kring den gamla och värdefulla bergsmansbyn vid Hedbyn och Gärdsjöbo. Vid Malingsbosjöns södra del ligger en välbevarad bruksmiljö med Malingsbo Herrgård och andra byggnader från 1700- och 1800-talen. Dalgången berörs av Malingsbo Kloten, riksintresset för rörligt friluftsliv och naturreservat. På grund av skyddet för geologiska värden uppskattas landskapet vara mindre visuellt tåligt och inte lämpligt för vindkraft och andra stora anläggningar.

5. Väster Silvbergs och Gessbergs gruvområden

Detta höjdområde begränsas i norr och öster av kommungränsen, i söder av Kolbäcksån-Lerans dalgång, och i öster av Finnbobäcken och länsväg 635. Här finns några av de högsta bergen i kommunen, som Skissklack med 376 meter över havet. En smal dalgång begränsad av branta bergssidor löper i nord-sydlig riktning från Bråfall till Staren. I norra delen av denna dalgång ligger sjön Jätturn med omkringliggande naturreservat. I naturreservatet och trakten runt omkring finns betydande värden för natur, geologi och friluftsliv. I området har bergsbruk bedrivits sedan tidig medeltid. Lämningarna efter gruvverksamhet och hyttor är otaliga, över 100 enskilda lämningar finns. Flera av de gamla gruvområdena, som Flogberget och Väster Silvberg/Stollberget, har stora kulturvärden. I den sydöstra delen, vid Uvberget och Gessberg, finns ett område som av kommunen pekats ut som ett skogsområde med särskilt stora värden för friluftsliv och rekreation. Detta höjdområde har kommunens mest varierande topografi med skogsklädda markerade bergstoppar och branta bergssidor. På Uvberget finns ett utsiktstorn med milsvid panoramautsikt. Bergsformationerna är väl synliga från Leran och Hillensjöarnas dalgång. En hel del av området är också överblickbart från Sätters kommun, vid Siksjöund och Bråfall. De två vindkraftverk som idag står på Uvberget utgör tydliga landmärken. Trakten kring Flogberget och Stollberget i områdets sydvästra delar kan vara känslig för vindkraftetablering, då vindsnurror skulle kontrastera mot gruvmiljön. I övrigt bedöms den visuella tåligheten vara medelgod, och etablering av vindkraft och andra anläggningar bör gå att förena med landskapsbilden.



Stollbergs gruvfält. Foto: Riksantikvarieämbetet

6. Norra skogsområdet

Norra skogsområdet omfattar större delen av kommunens nordöstra del. Bebyggelse förekommer gles, som mest i Åsmansbo och i öster vid Älgsjöbo. Området är skogsbeväxt med undantag för mindre jordbruksområden vid Hemshyttan, Älgsjöbo och Bersen. Områdets vildmarkskaraktär förstärks av sjörikedomen med den näringsfattiga, lite större sjön Jörken i de centrala delarna. Sjön Saxen, vid kommungränsen mot Hedemora och Säter, har stora värden för naturvård och friluftsliv. Landskapet växlar mellan myr, skog och sjö. De mestadels flacka bergsformationerna övergår i de norra delarna, vid det gamla gruvområdet Östanberg, till mer markerade bergstoppar. De relativt jämnhöga bergs- och höjdlandskapet medför att siktlinjerna inom området i allmänhet är korta. En vacker utsikt över Smedjebacken och Barkendalgången öppnar sig vid Hyttställberget på vägen mellan Åsmansbo och Smedjebacken. Generellt anses landskapsbilden i det norra skogsområdet vara mindre känslig för påverkan och etableringar av till exempel vindkraft bör kunna passas in i landskapet. Det kan dock finnas platser inom området där förutsättningarna är annorlunda.

7. Centrala skogsområdet

Området reser sig mellan Barkendalen och Hedströmmens dalgång i kommunens centrala del. Flacka berg och höjder avlöses av markerade toppar vid Vanberget, Ställberget och Skallberget. Dessa berg kan också anses vara landskapets mest markerade kännetecken. På ett par platser finns brukad åkermark men ingen större sammanhängande odlingsmark. Det finns få större sjöar men flera mossar och andra våtmarker. En sevärdhet är sprickdalsområdet Gravbergsdalen, vid Tolvsboberg. Den västra delen av Skallberget, mot Björsjö, utmärker sig med en lång brant bergssida som begränsar Hedströmmens dalgång. Skallberget och dess omgivning har höga naturvärden, utsikten härifrån är vida över Malingsbosjön och dalgången söderut. I övrigt är överblickbarheten låg från de vägar som korsar området. Bebyggelse förekommer gles, mest vid sjön Bisen, i övrigt finns enstaka gårdar. Området ingår i riksintresse för rörligt friluftsliv, i söder också i Malingsbo-Klotens naturreservat. Landskapsscenerierna i detta område är överlag tåliga för vindkraft då komplexiteten är låg, men lokalt kan förutsättningarna skifta.



Smedjebacken sett från Uvberget, centrala skogsområdet i bakgrunden.

8. Södra skogsområdet

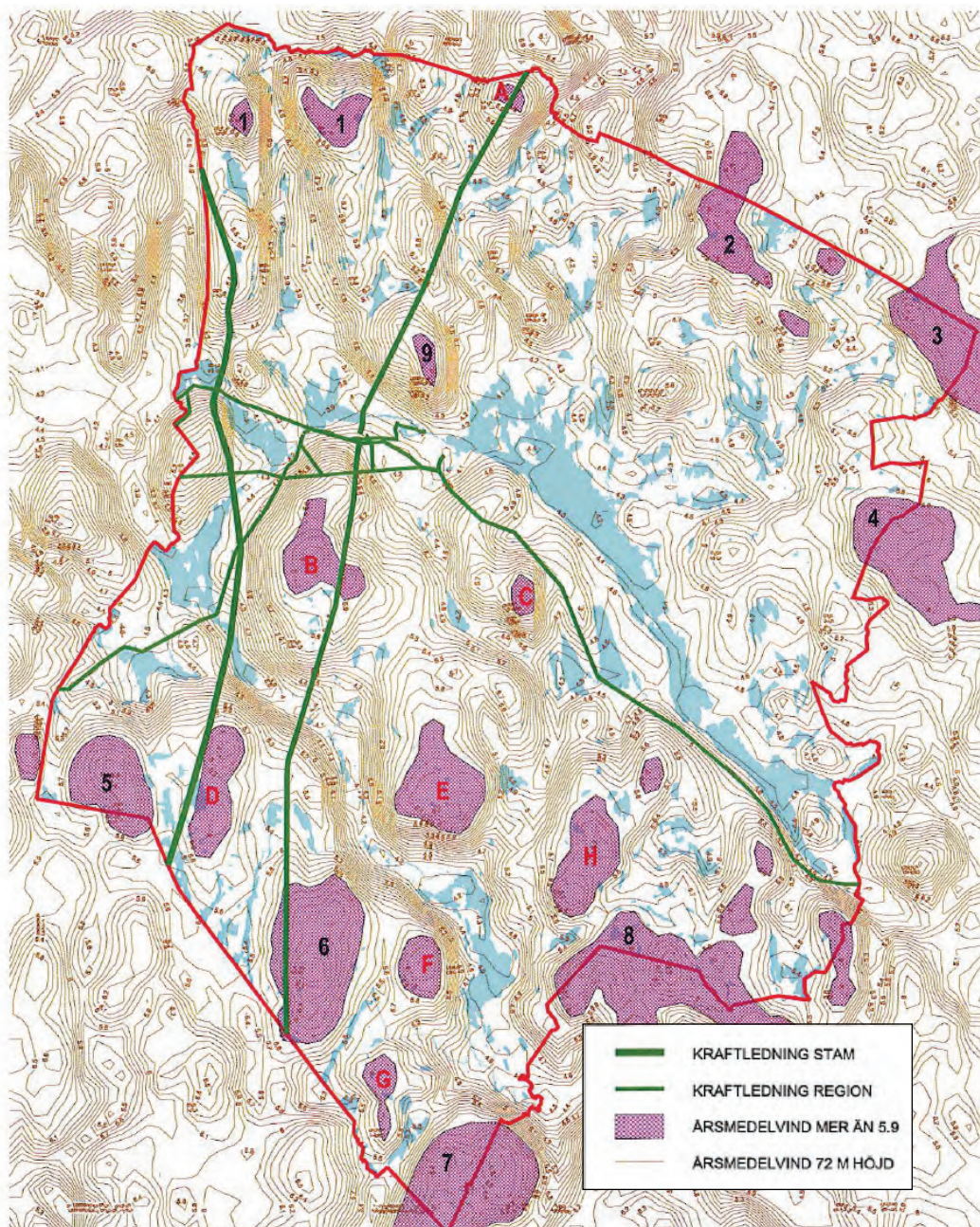
Nästan hela detta område ingår i naturreservatet Malingsbo-kloten och hela området berörs av riksintresse för rörligt friluftsliv. Området begränsas i söder av kommungränsen och i norr av Hedströmmens och Haggens dalgång. Mäktiga förkastningar bryter igenom området i sjöarna Långvattnet och stora Djurlången. Bergsformationerna är mestadels flacka i landskapet och når som högst vid Älgkullen på 385 meters höjd och Gräsberget på 370 meter över havet. Bebyggelse förekommer glest, och har mestadels uppkommit i samband med finnkoloniseringen på moränhöjderna. Vid Nyfors intill Långvattnets utlopp finns en mer samlad bebyggelse. Landskapet är rikt på sjöar, flera mossar och kärr förekommer också. Området är av riksintresse för det rörliga friluftslivet, speciellt attraktivt för fiske, bärplockning och annat vildmarksliv. Skräddartorpsfallet med en total fallhöjd på 32 meter är en naturskön sevärdhet. Gräsberget stupar tvärbrant mot nordväst vid en förkastningsgräns. Från utsiktstornet på Gräsberget är utsikten milsvid över skogslandskapet. I övrigt är siktlinjerna begränsade på grund av avskärmande kullar och flacka berg, detta gäller särskilt från de avgränsade dalgångarna. Landskapet i sig bedöms vara tåligt för vindkraft men skoglandskapets upplevelsevärde består också i den mäktiga och vidsträckta skogen. Friluftslivets upplevelser av vildmark bör också värderas vid en eventuell exploatering.

9. Norsberget

Norsberget ligger omgivet av vatten i Hillensjöarna och Haggen samt gränsar till Ludvika kommun i väster. Berget har ett ganska brant stup mot öster och vacker utsikt mot både Smedjebacken och Ludvikahället. Norsberget ansluter i väster till Marnässkogen i Ludvika kommun. Marnässkogen är ett större skogsområde med i huvudsak barrskog. Skogen har värde för friluftslivet, och är framförallt viktigt som närströvsområde för boende i Ludvika och Hagge. En högspänningsledning (stamledning) passerar genom området. Berget är väl överblickbart från omgivande dalgångar och kringliggande bebyggelse. Områdets friluftsliv bör värnas och etablering av vindkraft här skulle kunna påverka friluftslivet negativt. En etablering av vindkraft eller andra anläggningar på berget skulle bli synlig från omgivande landskap, men detta är i sig inte negativt.

Områden

De områden som enligt gjorda vindberäkningar har goda vindförutsättningar, har utretts med avseende på de kriterier som förekommer i anslutning till respektive avsnitt ovan. Underlagsmaterial, GIS-data och fältbesök har använts. Under samrådet har synpunkter att hämtas in från länsstyrelsen och andra myndigheter, från intresseorganisationer och från allmänheten. Liknande förfarande sker under utställningstiden. I kartan nedan visas områden lämpliga för vindkraft (1-9), samt mindre lämpliga områden (A-H). Lämpliga områden beskrivs på sidorna 23-30, mindre lämpliga områden beskrivs kort på nästa sida.



Karta 2: Vindområden i Smedjebacken. Område A-H mindre lämpliga för vindkraft. Område 1-9 lämpliga för vindkraft. Område 7, Sångarberget har utgått.

Mindre lämpliga områden

Här nedan beskrivs mindre lämpliga områden. Anledningen till att de är mindre lämpliga kan vara att de riskerar att störa närbelägna bostadshus, att de kan få negativa konsekvenser för naturvärden eller kulturmiljö och landskapsbild. Några områden har också valts bort eftersom planens riktlinjer för landskap slår fast att grupper om minst 3 verk är att föredra framför enstaka verk, och avståndet mellan grupper bör helst vara 5 km, men får åtminstone inte understiga 3 km. Därför har mindre områden och områden med medelgoda förutsättningar valts bort till förmån för större områden, och områden med bättre förutsättningar. För dessa, liksom för områden som inte nämns i planen, gäller att vindkraftetableringar kan prövas för miljötillstånd men prövningen bör vara restriktiv. De riktlinjer som finns i planen ska följas. Vid stora anläggningar som miljöprövas av länsstyrelse har kommunen möjlighet att förhindra tillstånd genom att motsätta sig anläggningen.

A. Bommarsboberget

Detta är ett litet område, på grund av närheten till stamledning krävs skyddsavstånd på minst 200 meter vilket minskar det tänkbara området för vindkraftverk. Området kan prövas om ansökan om bygglov eller miljötillstånd inkommer, men prioriteras inte.

B. Göberget

Vindkraftverk på Göberget-Lövberget skulle kunna dominera landskapsbilden från Leran-Haggens dalgång. Det finns också risk att vindkraftverk här skulle kunna störa radio- och telekommunikation via telemasten på Göberget. Området kan prövas om ansökan inkommer men prövningen bör vara restriktiv.

C. Vanberget

Vanberget har höga naturvärdena med gammelskogsrester och unikt aspbestånd, naturreservatsbildning pågår. Prövande myndigheter bör vara restriktiva med att tillåta vindbruk här.

D. Simmelsjön

Flera bostadshus finns i närheten av området. Vindförhållanden är mindre goda än på Älgkullen, vindkraftverk här skulle vara för nära Älgkullen ur landskapssynpunkt. Området prioriteras inte, vid en prövning bör tillståndsmyndigheter vara restriktiva.

E. Skallberget

Det finns stora kulturmiljövärden i Hedbyn och Gärdsjöbo med omgivande jordbruksmark söder om berget. På berget finns många tjärnar och våtmarker med ett rikt fågelliv. Området är inte lämpligt för vindkraft.

F. Bondberget

Det finns kulturmiljöintressen i Finntorpet och Skomakartorp och flera kulturhistoriska lämningar. Ur landskapssynpunkt bör vindkraftverk inte byggas på både området Gräsberget och Bondberget, Gräsberget är större och har bättre vindförhållanden.

G. Antackberget

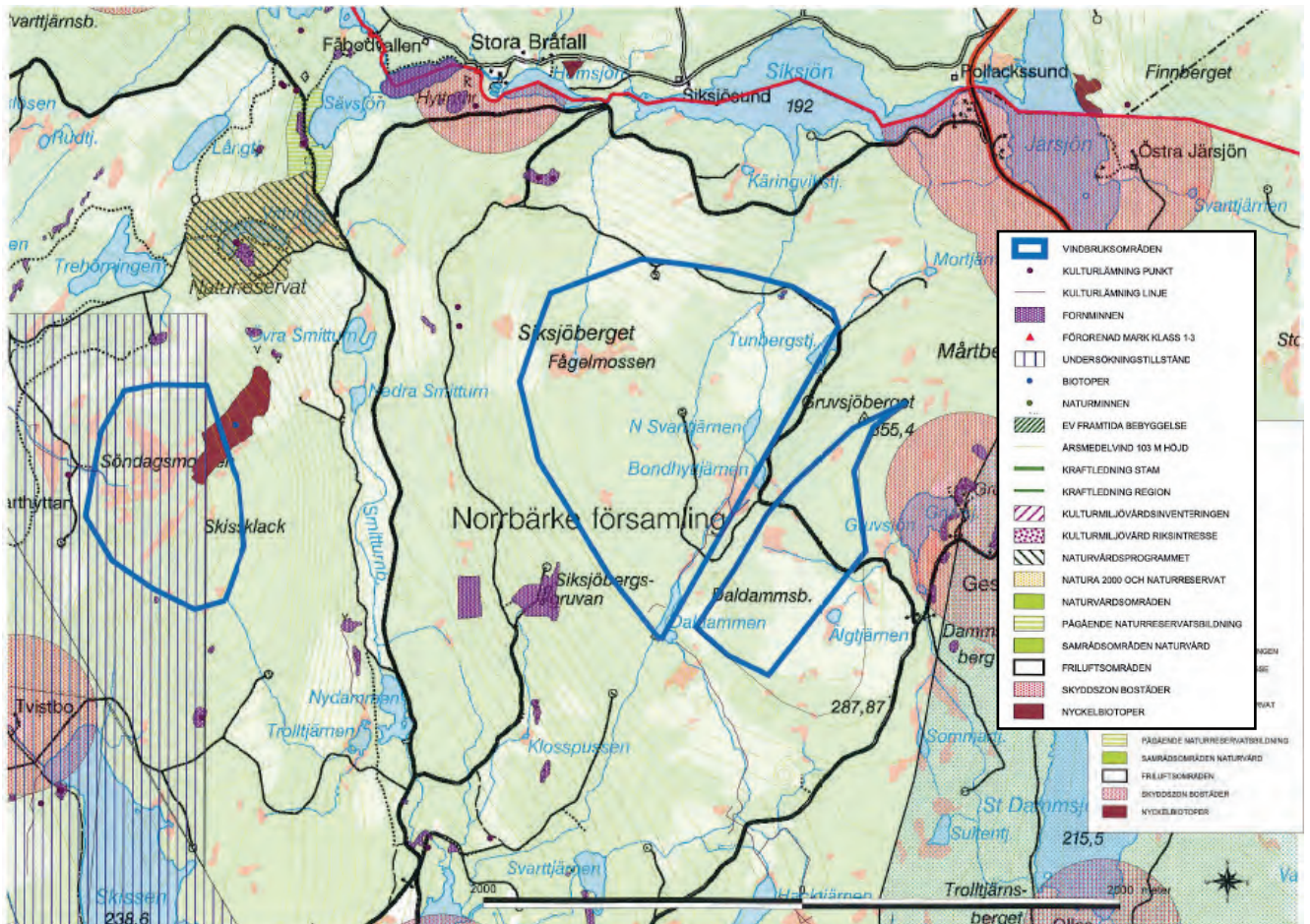
I närheten av berget finns bostadsbebyggelse, det finns också välbesökta fiskesjöar i närheten. Området prioriteras inte, vid en prövning bör tillståndsmyndigheter vara restriktiva.

H. Kravelsberg

I området kring Kravelsberg finns flera bostadshus, och dessutom naturvärden i nyckelbiotoper och biotopskydd. Eventuellt kan någon plats på området vara möjlig att bygga vindkraftverk på men bedömningen bör vara restriktiv.

Lämpliga områden för vindbruk

1. Siksjöberget-Skissklack



Siksjöberg, Skissklack och Daldammsberget är skogsbeklädda höjder. Landskapet är kuperat och beväxt med barrskog. Skissklack har äldre barrblandskog som domineras av tallar på höjdlägen. Östslutningen är asprik. Vindkarteringen visar på goda vindförhållanden. Det finns två nyckelbiotoper på Skissklack, en hållmarkskog med äldre tallar och många lågor (döda träd) samt en rasbrant med gamla grova aspar och lågor av barr och lövträd. Ett skogsvårdsavtal har nyligen upprättats mellan skogsstyrelsen och markägaren, vilket täcker ett område i anslutning till nyckelbiotopen. Det finns en tjäderspelplats på Skissklack. På Siksjöberget finns inga dokumenterade natur eller kulturvärden. Norr om vindområdet, cirka 400 meter bort, ligger naturreservatet Jättturn. I Skisshyttan, 3 km åt sydöst finns en fladdermuslokal.

Området kring Siksjöberget och Skissklack har många lämningar från bergsbruk och gruvdrift. Väster om Skissklack finns gruvområdet Svarthytttegruvan, mellan Skissklack och Siksjöberg finns Tremänningsgruvorna, på Siksjöberget ligger Siksjöbergsgruvan. Vid Jättturns naturreservat finns fäbodlämningar. 2-3 km söder om vindområdet finns Skisshyttan, en kulturintressant herrgårdsmiljö, eventuella verk kan komma att synas från Skisshyttan, men bedöms inte dominera utsikten. Utsikten från Stollberget har studerats och det är inte troligt att eventuella verk kommer att vara synliga därifrån. Vandringsleden Sméleden går mellan Skissklack och Siksjöberg. På grund av terräng och vegetation bedöms inte eventuella vindkraftverk bli synliga från leden. Skogsväg av god kvalitet leder till Skissklack och Siksjöberg. Vid gränsen till Ludvika kommun finns stamledning (cirka 1 km bort), troligtvis går det inte att ansluta till stamnätet direkt utan annat nät för överföring måste ordnas. Delar av Skissklack ingår i

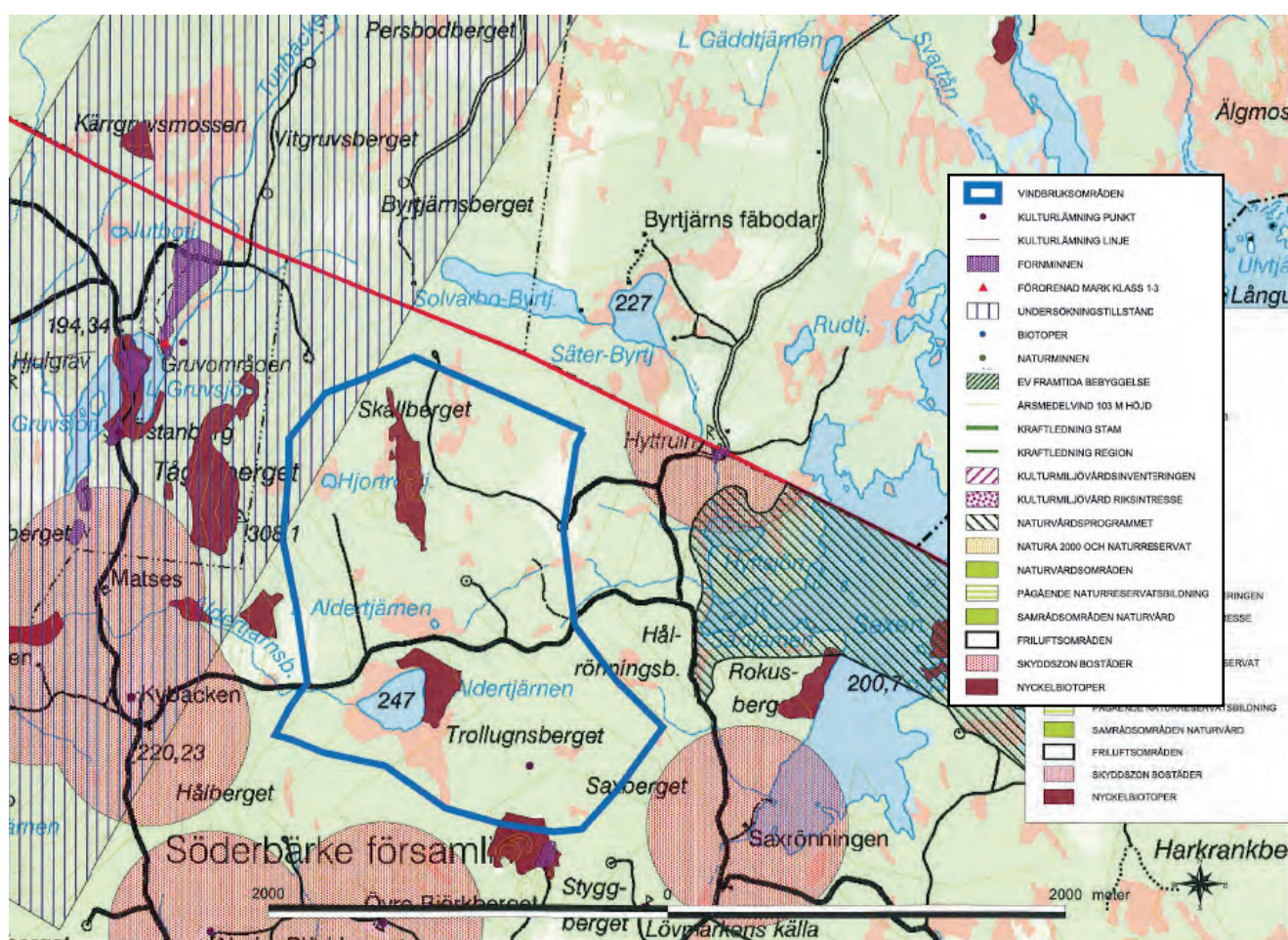
undersökningstillstånd för mineraler. Berggrunden på Skissklack består främst av urberg (leptit). Jordlagret är grusig och sandig morän. Marken på Siksjöberget och Daldammsberget består mest av isälvsgrus med storblockig morän. Närmsta bostadshus ligger vid Tvistbo cirka 1 km från vindområdet. Området ligger cirka 1,5 km från gränsen till Sätters kommun och ungefär lika långt från gränsen till Ludvika kommun, dessa kommuner har getts möjlighet att yttra sig.

Rekommendationer:

Vindbruk kan vara lämplig inom området under följande förutsättningar:

- Skissklack : Exploatör kan visa att vindkraft inte påverkar områdets fågelliv
- Skissklack: Naturvärden i nyckelbiotoper får inte påverkas
- Skissklack: Naturvårdsavtalet behöver följas upp.
- Daldammsberget: Vindbruk ska inte komma i konflikt med andra intressen.

2. Trollugnsberget



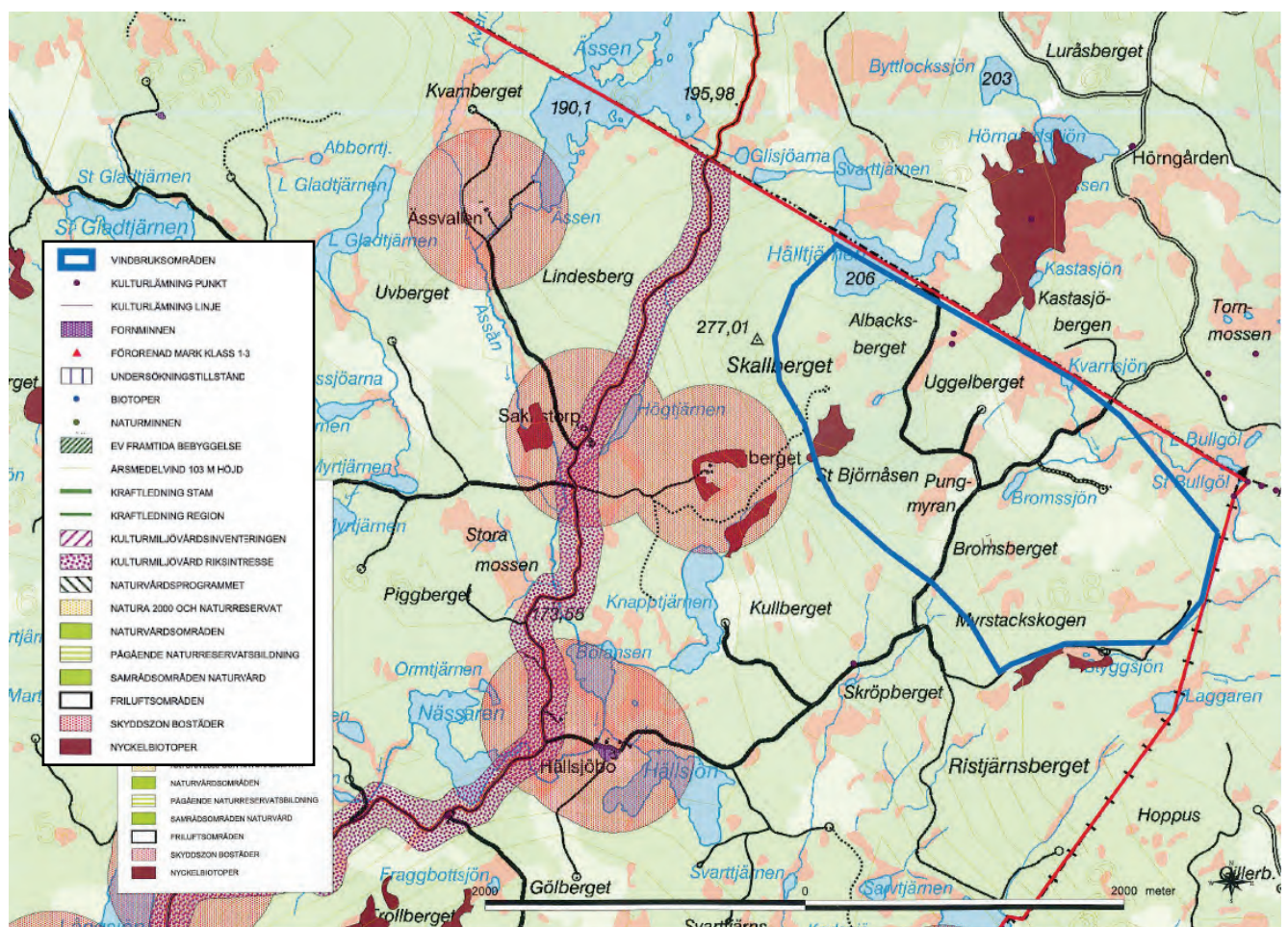
Trollugnsberget ligger öster om sjön Saxen vid gränsen till Sätters och Hedemora kommuner. Det är ett kuperat bergsområde, mestadels dominerat av barrskog med stora avverkningsområden. Området har relativt goda vindförhållanden. Sjön Saxen är tillsammans med sjön Stora Norn av intresse för naturvård och har fågelliv som trana, fiskgjuse, smålom och storlom. Inom vindområdet finns nyckelbiotoper för hällskog, hagmark och gransumpskog. Även väster om området finns flera nyckelbiotoper, bland annat ligger Tågåsberget, som har höga skogsvärden, cirka 500 meter väster om vindområdet. Det finns ett fåtal fornlämningar dokumenterade på eller i närheten av området: En bytomt i söder, en källa sydöst om området och ett gruvområde väster om området. Källan, kallad Lövmarens källa är än idag en relativt

välbesökt utflyktsplats. Stora Norn är av intresse för friluftslivet, framförallt för fiske och båtliv. I övrigt finns inga friluftsintrössen för området dokumenterade. Närmsta bostad ligger cirka 600 meter bort. Området gränsar till Säter och Hedemora kommuner. Samråd har påbörjats med dessa kommuner. Grusväg av relativt god standard finns från och till området. Möjligheten till elnätsanslutning behöver utredas vidare. Bergrunden utgörs av röd urgranit med inslag av leptit och sediment bergarter, jordlagret består av morän. Området omfattas delvis av undersökningstillstånd för mineraler.

Rekommendationer: Vindbruk kan vara lämplig på Trollugnsberget under förutsättning att:

- Närliggande bostadsfastigheter inte utsätts för betydande störningar.
- Vindkraftverk ska inte placeras inom områdets nyckelbiotoper.
- Dragningar av vägar, kraftledningsanslutningar med mera måste göras med hänsyn till landskapsbilden och friluftsintröset för stora Norn/Saxen

3. Bromsberget



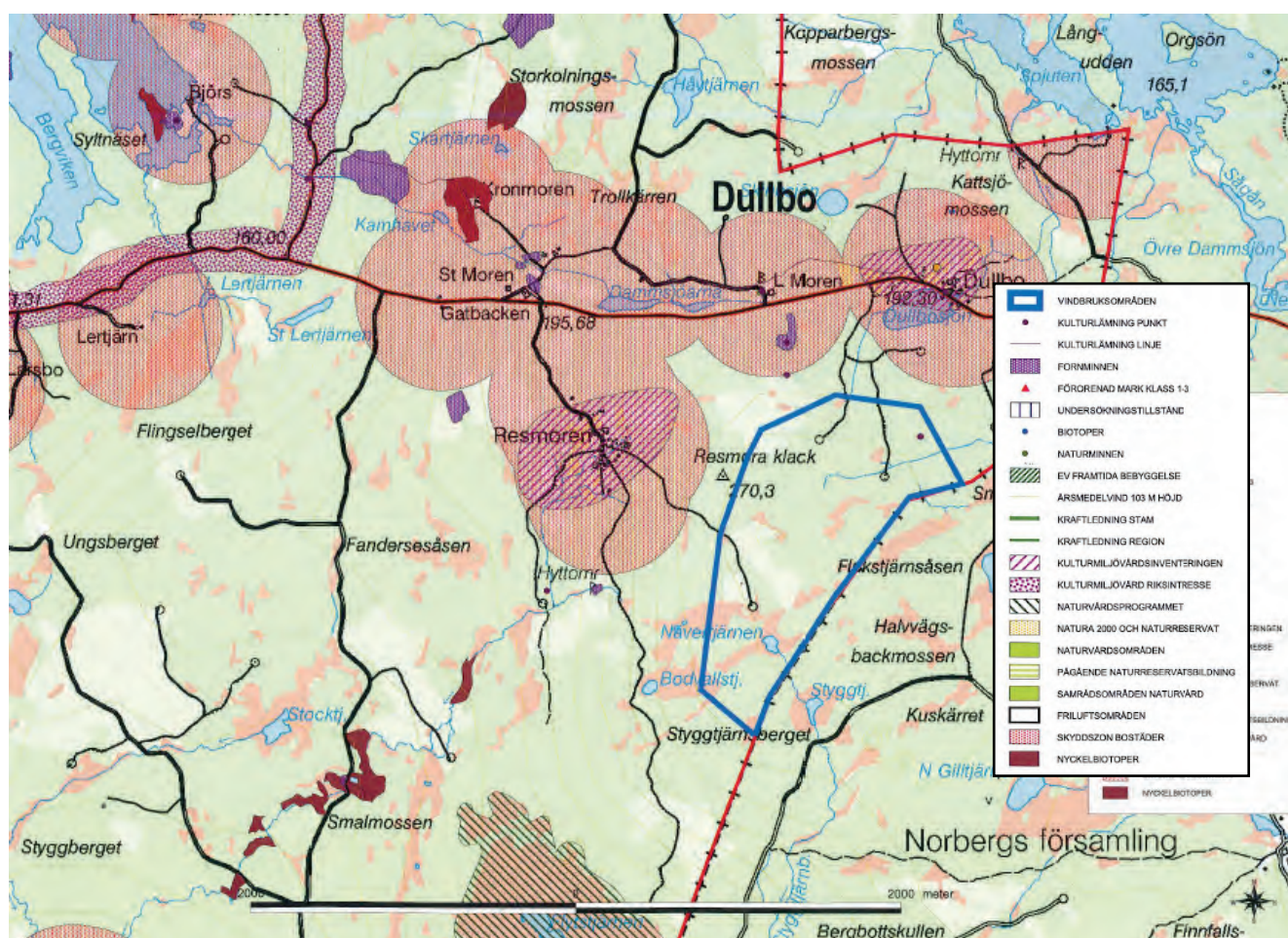
Bromsberget ligger i nordöstra hörnet av kommunen nära Hedemora och Norbergs kommuner. Bromsberget är ett skogsbevuxet, delvis avverkat höjdområde utan brantare partier. Vegetationstypen är framförallt barrskog. Vägen mot Norn är av riksintresse för kulturmiljövården, vägen passerar cirka 750 meter väster om området. På grund av kulturmiljöintresset kan denna väg inte rätas ut eller breddas på något betydande sätt. Utsikten från vägen mot Bromsberget har studerats översiktligt och utsikten bedöms inte påverkas markant. En noggrannare studie kan behövas. Det finns lämningar efter kolmila och kolar-koja. Det finns nyckelbiotop för barrskog i väster, för tallsumpskog i öster och för hagmark och barrskog sydväst om området. Inga friluftsintrössen finns dokumenterade. Närmsta bostadshus ligger vid Hög-

berget, cirka 600 meter bort. Området gränsar till Hedemora kommun och till Norbergs kommun. Samråd har påbörjats med dessa kommuner. Grusvägar av relativt god standard leder till området. Möjligheten till elnätsanslutning behöver utredas vidare. Marken består av morän som är delvis storblockig, berggrunden består främst av grå urgranit.

Rekommendationer: Vindbruk kan vara lämplig på Bromsberget under följande förutsättningar:

- Närliggande bostadsfastigheter ska inte utsättas för betydande störningar
- Utblickar från vägen till Norn ska inte påverkas avsevärt.
- Vindkraftverk ska inte placeras inom områdets nyckelbiotoper.

4. Styggjärnsberget



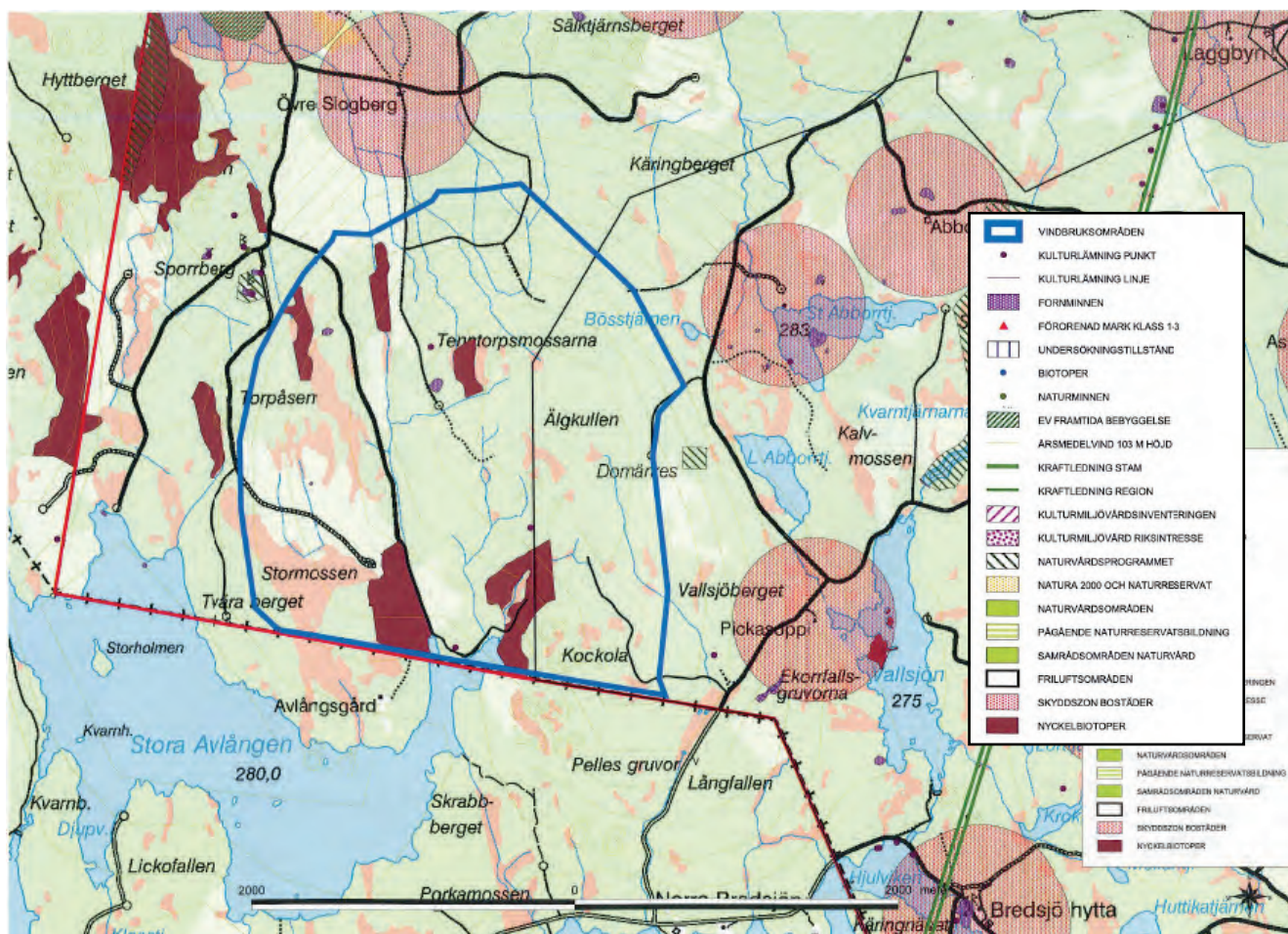
Styggjärnsberget är ett skogsområde med många mindre tjärnar och mossar. Området är flackt, den högsta punkten i området är Resmora klack, 270 meter över havet. Vegetationen består av barrdominerad blandskog. Dullbo Skogsby och Resmora Bergsmansby är båda av intresse för kulturmiljövården. En första bedömning är att vindkraftverk på Styggjärnsberget kan synas men inte dominera utsikten från Resmora och Dullbo. En biotop med äldre asp finns cirka 500 meter norrut, nyckelbiotop för barrskog finns cirka 600 meter nordöst om området. Inga friluftszonerna finns noterade. Grusvägar av olika standard finns i området, vägen mellan Stora Moren och Resmora behöver troligtvis förstärkas och breddas om vindkraftverk ska kunna transporteras där. Vägen mellan Larsbo och Fragg i Norbergs kommun går norr om området. I anslutning till byn Fragg i Norbergs kommun, cirka 2,5 km från vindbruksområdet, finns värdefulla ängs- och hagmarker och bevarandevärd odlingsmark samt stora kulturmiljövården. I planeringsunderlag om vindkraft för Norbergs kommun pekas området runt Fragg ut

som olämpligt för vindkraft. Möjligheten till elnätsanslutning behöver utredas vidare. Marken består av delvis storblockig morän med inslag av grå urgranit.

Rekommendationer: Vindbruk kan vara lämplig på Styggjärnsberget under följande förutsättningar

- Närliggande bostadsfastigheter inte utsätts för betydande störningar
- Kulturmiljön i Dullbo och Resmören inte påverkas betydligt.
- Rovfågelbeståndet i området ska inventeras

5. Älgkullen



Älgkullen är ett högt långsträckt berg i sydvästra hörnet av kommunen. Berget och omgivande terräng är skogsbeklätt vilket gör att utsikten från närmiljön är begränsad. I ett första skede bedöms landskapet vara tåligt för vindkraft. Vindförhållandena hör till de bästa i kommunen. Flera nyckelbiotoper finns på området. Dessa innehåller framförallt barrskogar och sumpskogar av olika slag. Öster om området ligger domänreservat Abborrtjärn. Stormossen i söder har visst naturvärde som relativt orörd våtmark. Den gällande översiktsplanen anger Stormossen som skogsområde med stora naturvärden, vid lov- och tillståndsärenden på Stormossen bör skogbrukets och naturvårdens intressen vägas samman. Området ligger inom riksintresse för det rörliga friluftsintrasset enligt miljöbalken 4.2 och på gränsen till Naturreservatet Malingsbo-Kloten, friluftsintrassets kärnområde. För att uppföra vindkraftverk inom naturreservatet krävs dispens från naturreservatsföreskrifterna. Inga övriga friluftsintrassen finns dokumenterade.

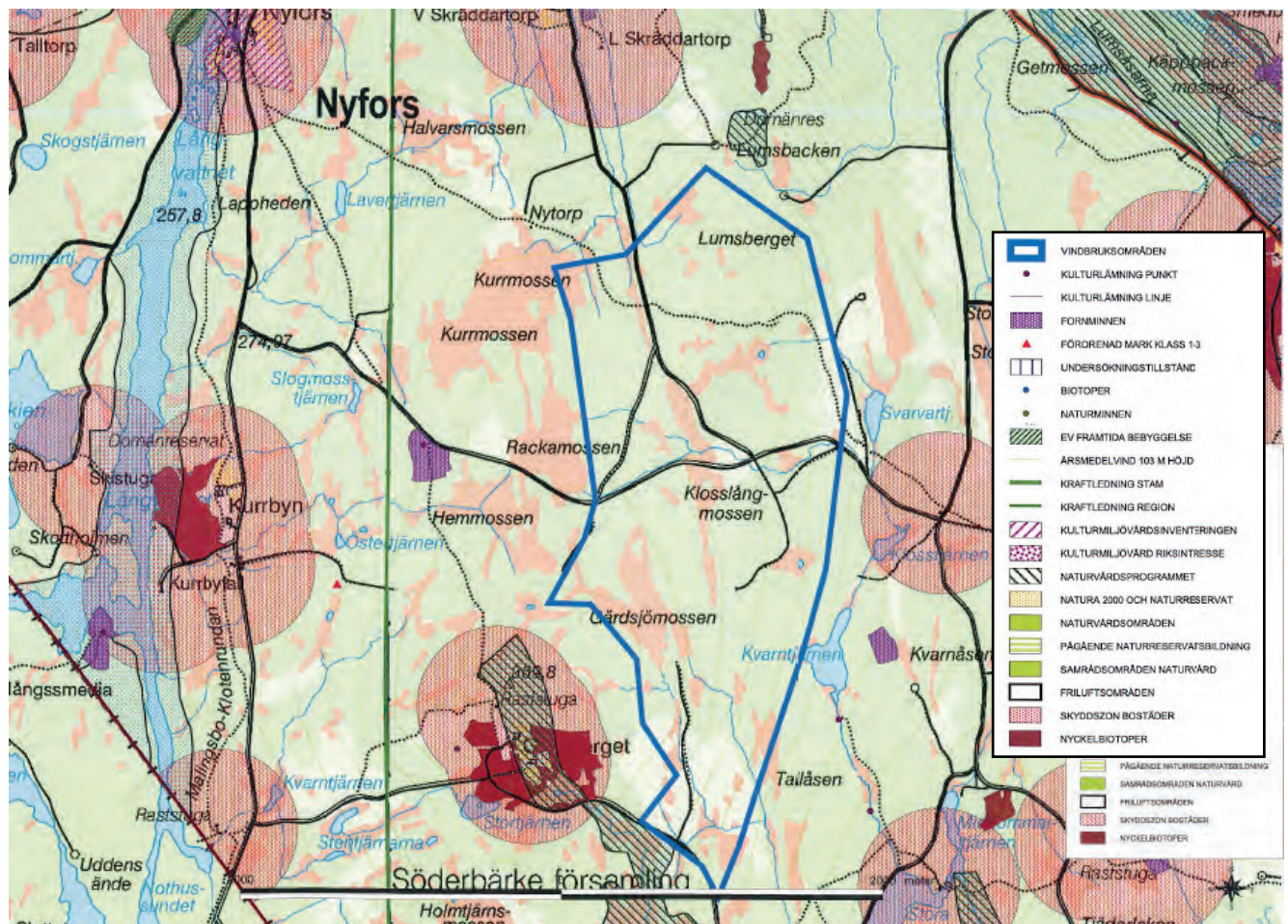
På och runt Älgkullen finns många fornminnen och andra lämningar. Vid Stora Avlängens nordöstra strand finns boplats och fyndplats med status fast fornlämning. Flera lämningar efter torp och gårdar finns

på Älgkullen, gruvområden finns i väster och sydöst om Älgkullen. Dessutom finns en kolningsanläggning i sydöst. Hällsjön, nästan 2 km norrut, är kulturintressant brukshyttmiljö. En regional elledning passerar Hällsjön, eventuellt kan vindkraftverk anslutas dit. Flera vägar leder till Älgkullen, dessa är grusvägar av varierande standard. Närmsta bostad ligger cirka 800 meter bort. Berggrunden består av yngre granit och jordmånen av storblockig morän. Området gränsar till Ljusnarsbergs kommun och ligger cirka 1 km från Ludvika kommun. Samråd har påbörjats med dessa kommuner.

Rekommendationer: Vindbruk kan vara lämplig på Älgkullen under följande förutsättning att

- Fornminnen och kulturella lämningar inte skadas.
- Vindkraftverk ska inte placeras inom områdets nyckelbiotoper eller på Stormossen.

6. Gräsberget



Ett i stora delar avverkat flackt höjdområde med medelgoda vindförhållanden. I söder finns Gräsberg Lekmossen, en finnbosättning med speciella värden för natur och kultur. Stormossen som har visst naturvärde ligger i nordöst. I väster gränsar området till Kurrmossen-Rackarmossen, ett våtmarksområde angett som skogsområde med stora naturvärden i gällande översiktsplan. Översiktsplanen rekommenderar att vid lov- och tillståndsärenden där, bör skogbrukets och naturvårdens intressen vägas samman. Norr om området ligger Lumsbackens domänreservat med lövrik vegetation och en artrik och kalkgynnad flora. Det finns en fladdermuslokal i Nyfors cirka tre kilometer från vindkraftsområdet. Området har inga speciella kulturvärden i övrigt. Området är riksintresse för det rörliga friluftintresset enligt miljöbalken 4.2. och ligger i Naturreservatet Malingsbo-Kloten, friluftintressets kärnområde. För att uppföra

vindkraftverk inom naturreservatet krävs dispens från naturreservatsföreskrifterna. Den översyn som görs av naturreservatet kan komma att påverka bedömningen av områdets lämplighet för vindkraft.

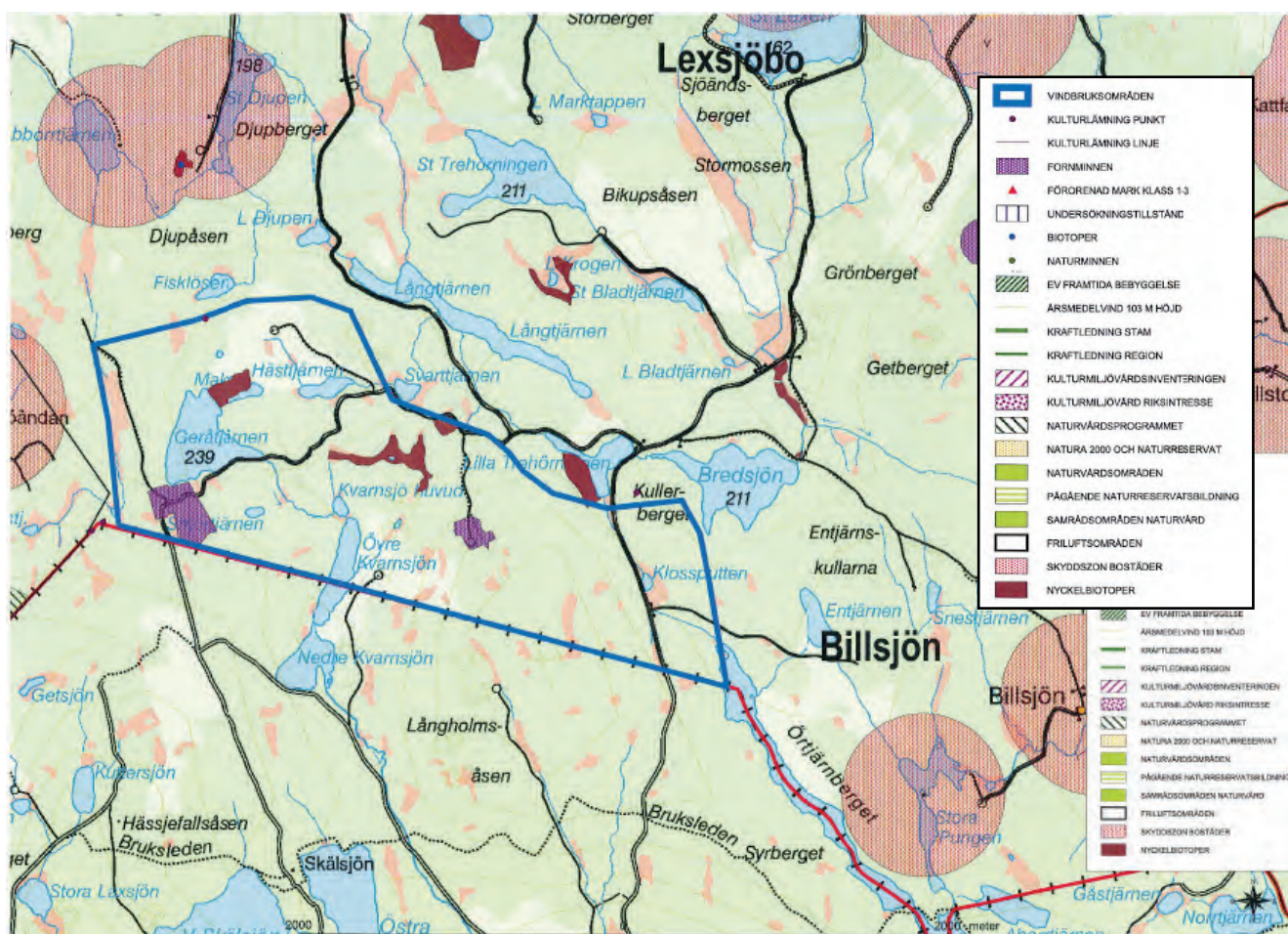
En vandringsled passerar norra delen av området. Gräsberget – Lekmossen och finnbebyggelsen söder om området tillhör friluftslivets övriga intressen. I väster går en stamledning för elnätet, med det är troligtvis inte möjligt att ansluta enstaka vindkraftverk till detta. Möjligheten till elnätsanslutning behöver utredas vidare. En grusväg passerar området. Från vindbruksområdet är det cirka 800 meter till bostadshus i Gräsberget. Berggrunden består av leptit med inslag av yngre granit. Jorden består av morän, flockmossar och högmossar. Området ligger cirka 2 km från Lindesbergs kommun, kommunen har getts möjlighet att yttra sig.

Rekommendationer: Vindbruk kan vara lämplig på Gräsberget under förutsättning att:

- Närheten till vandringsleder ska beaktas vid bedömning av behovet av riskanalys och vid riskhantering.

7. Sångarberget (området utgår)

8. Långholmsberget



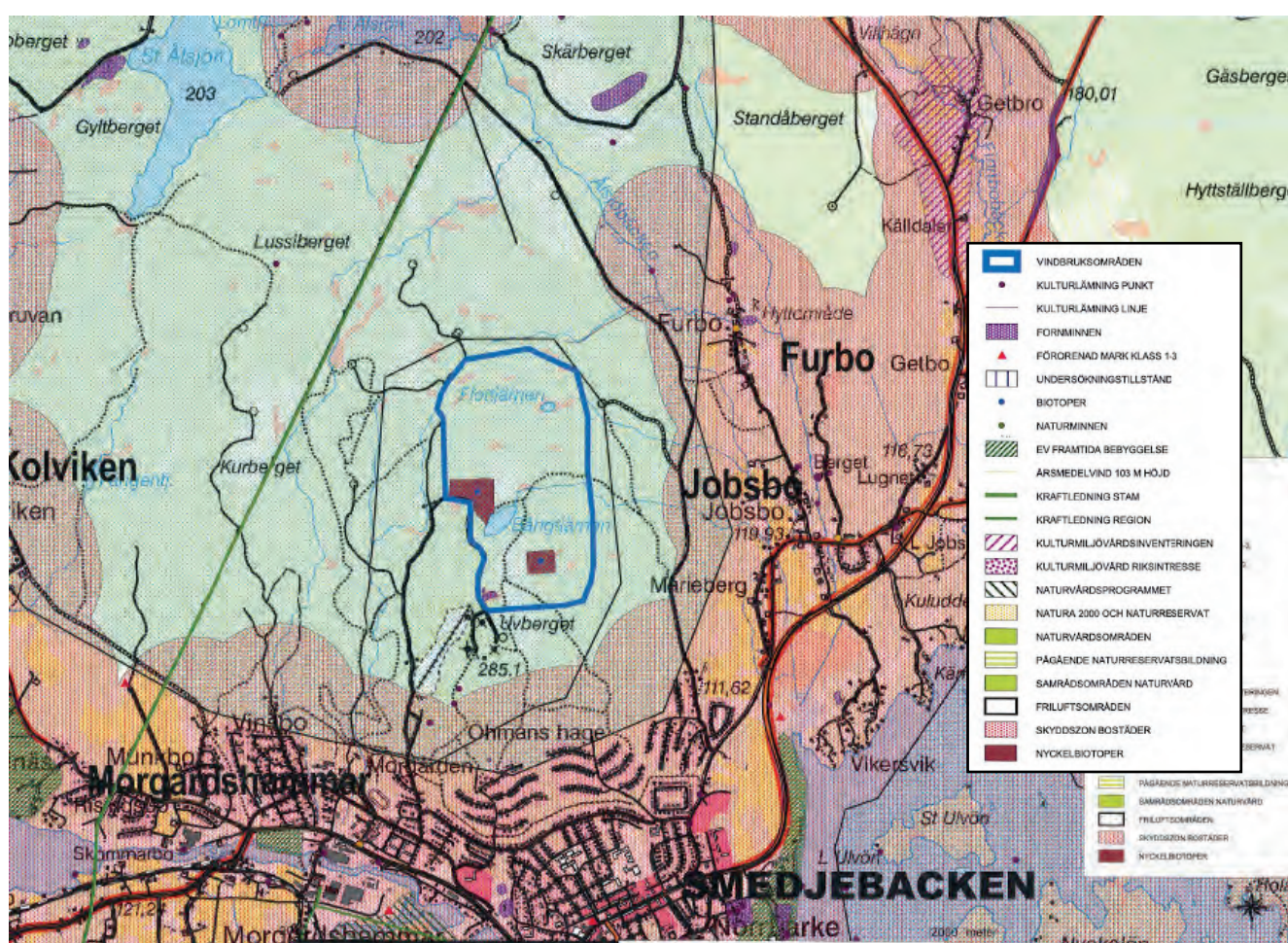
Långholmsberget är ett flackt höjdområde med blandskojskaraktär. Det finns inga dominerande bergstoppar. Vindförhållandena är medelgoda. Området har kulturhistoriska lämningar som torp (övrig kultur-

historisk lämning) samt gränsmärke vid gränsen till Västmanland (övrig kulturhistorisk lämning). I öster vid Billsjön finns ett hyttområde klassat som fast fornlämning. Nyckelbiotoper med äldre grova träd och lågor finns på området. Området är riksintresse för det rörliga friluftsintrasset enligt miljöbalken 4.2. Vandringsleden Bruksleden passerar 1 km söder om området. Flera grusvägar med god standard finns i området. Närmsta bostadshus ligger 700 meter bort. Berggrunden består av röd urgranit samt yngre granit. Jordmånen består av morän och mossar. Vid gränsen till Fagersta finns friluftsintraset och naturområden olämpliga för vindkraft enligt Västmanland - Dalarna miljö och byggförvaltning. Gränisar till Skinnskattebergs kommun, som har getts möjlighet att lämna synpunkter.

Rekommendationer: Vindbruk kan vara lämpligt under följande förutsättning:

- Vindkraftverk placeras utanför nyckelbiotop
- Vid placering nära nyckelbiotop ska exploitören kunna styrka att naturvärden inte påverkas.

9. Uvberget



Uvberget är idag utbyggt med två vindkraftverk. Berget ligger norr om centrala Smedjebacken och når som mest 285 meter över havet. Eventuellt skulle ytterligare något verk kunna tillkomma på berget. Två nyckelbiotoper finns på Uvberget. Söder om de befintliga verken finns en slalombacke. Uvberget ingår i Uvberget-Gessberg, utpekad i översiktsplanen som ett skogsområde med stora rekreativvärden. Närmsta bostad ligger över en kilometer från befintliga verk och eventuella nya verk skulle placeras ännu längre bort.

Rekommendationer: Området är lämpligt för vindbruk även i fortsättning. Något eller några ytterligare verk kan uppföras under förutsättning att:

- Naturvärden i nyckelbiotoper inte påverkas.

Miljöbedömning

Översiktsplaner ska generellt alltid miljöbedömas enligt 4§ MKB-förordningen, eftersom de möjliggör verksamheter som kan medföra betydande miljöpåverkan. Det är möjligt att denna plan kan leda till så omfattande vindkraftsetablering att den medför betydande miljöpåverkan.

Sammanfattning av miljöbedömningen

Planen

Vindbruksplanen redogör för olika förutsättningar för vindkraft som tekniska förutsättningar, natur, kultur, friluftsliv och störningar för boende. För varje aspekt anges olika riktlinjer som legat till grund för arbetet med planen och för framtida tillståndsärenden. En övergripande landskapsbeskrivning har gjorts där landskapets tålighet för vindkraft bedömdes generellt. Utifrån vindförhållanden studerades ett antal områden närmare varav nio områden ansågs som lämpliga för vindkraft och åtta områden ansågs som mindre lämpliga. De områden som anses lämpliga för vindkraft är Siksjöberget-Skissklack, Trollugnsberget, Bromsberget, Styggjärnsberget, Älgkullen, Gräsberget, Långholmsberget samt Uvberget som redan idag är bebyggt med två vindsnurror.

Miljökonsekvenser

De viktigaste miljöaspekterna och dess påverkan på planen sammanfattas i tabellen nedan.

Aspekt	Påverkan av planen	Vindområde med störst påverkan på aspekten	Påverkan för nollalternativ
Naturvärden biotop och våtmark	Liten	Biotop och/eller våtmark finns på sju av nio områden	Måttlig
Naturvärden fåglar	Liten till måttlig	1. Skissklack 4. Styggjärnsberget.	Liten till måttlig
Naturvärden fladdermöss	Måttlig	1. Skissklack 6. Gräsberget	Liten till måttlig
Buller, ljus och skuggor	Måttlig	2. Trollugnsberget, 3. Bromsberget 4. Styggjärnsberget.	Liten till måttlig
Landskapsbild	Måttlig	Lika för alla	Liten till stor
Kulturmiljö	Liten till måttlig	3. Bromsberget och 4. Styggjärnsberget	Liten till stor
Friluftsliv	Måttlig	6. Gräsberget	Måttlig
Risk och säkerhet	Liten	Lika för alla	Liten

Avgränsning

I en bedömning av en plans konsekvenser tas hänsyn till den nivå som planen verkar på. Vissa frågor utreds bättre på en annan nivå, exempelvis i prövning av miljötillstånd och bygglovsprövning. De viktigaste miljöaspekterna bedöms vara:

- Påverkan på naturvärden
- Buller, ljus och skuggor och andra hälsoaspekter
- Påverkan på landskapsbild

- Påverkan på kulturmiljövärden

Andra aspekter som också beskrivs:

- Påverkan på rekreativvärden och friluftsliv
- Risk och säkerhet

En översiktsplan ska aktualiseras varje mandatperiod. I samband med detta är det rimligt att göra en uppföljning av de områden som anges som lämpliga för vindkraft. Fokus i bedömningen av planens konsekvenser bör vara utvecklingen inom 1-2 mandatperioder. I första hand beskrivs påverkan inom utpekade områden, i andra hand inom kommunen och endast undantagsvis beskrivs förhållande på nationell nivå.

Alternativ

I en miljökonsekvensbedömning ska alternativ till planen utredas (6 kap. 12 § miljöbalken). Alternativen ska vara rimliga med hänsyn till planens syfte och geografiska räckvidd. Planens syfte är att underlätta tillståndsprövning och hantering av vindkraftsärenden i Smedjebackens kommun, samt att främja vindkraftutbyggnaden i kommunen. Alternativ till planen begränsas till Smedjebackens kommun. Ett visst urval vindbruksområden har redan skett i processen då områden redan valts bort på grund av otillräckliga vindförhållanden, skyddad natur eller närhet till bostadsbebyggelse. Därför anses inte alternativa lokaliseringar utöver detta inte vara nödvändiga. Istället kan antalet områden som anges som lämpliga för vindbruk diskuteras, och om något område har mer långtgående konsekvenser än de andra.

Miljökonsekvensbedömningen ska också beskriva miljöförhållandena och miljöns sannolika utveckling om planen inte genomförs. Detta kallas i följande stycken för nollalternativ. Då intresset för vindkraft de senaste åren har ökat mycket är det rimligt att anta att åtminstone någon etablering av vindkraftverk kommer till stånd utan planen. Dock kan färre etableringar komma till stånd. En konsekvens av att inte anta planen blir också att de riktlinjer som finns i planen inte gäller.

Miljö kvalitetsnormer

Planen beaktar miljö kvalitetsnormer och bedöms inte leda till, att miljö kvalitetsnormerna inte uppfylls. Se mer om miljö kvalitetsnormer i planen på sidan 4.

Miljömål

Planen beaktar de nationella miljö kvalitetsmålen, se sidan 4. Åtta av de sexton nationella miljö kvalitetsmål har ansetts särskilt relevanta för vindbruksplanen. I tabellen nedan jämförs planen och nollalternativets påverkan på miljö målen.

Miljömål	Planens påverkan på målet	Nollalternativets påverkan
Begränsad klimatpåverkan	Positiv påverkan: Mer förnybar energi	Positiv påverkan: Mer förnybar energi Men mindre än planen
Frisk luft	Positiv påverkan: Mer förnybar energi Minskar utsläpp av luftföroreningar	Positiv påverkan: Mer förnybar energi Men mindre än planen
Bara naturlig försurning	Positiv påverkan: Mer förnybar energi minskar utsläpp av svaveldioxid och	Positiv påverkan: Mer förnybar energi Men mindre än planen

	kväveoxider.	
Ingen övergödning	Positiv påverkan: Mer förnybar energi minskar utsläpp av kväveoxider.	Positiv påverkan: Mer förnybar energi Men mindre än planen
Myllrande våtmarker	Negativ påverkan: Vägarbeten kan skada värdefulla våtmarker	Negativ påverkan: Vägarbeten kan skada värdefulla våtmarker men mindre än planen
Ett rikt odlingslandskap	Eventuell negativ påverkan: Kan påverka upplevelsen av odlingslandskapet	Kan påverka upplevelsen av odlingslandskapet
God bebyggd miljö	Positiv och negativ påverkan: Ökad förnybar energi: Kan bullerstöra boendemiljö	Positiv och negativ påverkan: Ökad förnybar energi: Kan bullerstöra boendemiljö Mindre påverkan än planen
Ett rikt växt och djurliv	Eventuell negativ påverkan: Kan skada värdefulla biotoper och skyddad natur	Eventuell negativ påverkan: Kan skada värdefulla biotoper och skyddad natur

Påverkan på naturvärden

Vindkraftens allmänna påverkan på naturvärden beskrivs i avsnittet "Naturvärden" på sidan 12. Några vindbruksområden har nyckelbiotoper och värdefulla våtmarker som skulle kunna påverkas om inte tillräckliga försiktighetsåtgärder tas. Nyckelbiotoper finns på områdena 1,2,3,5,8 och 9. Om rekommendationerna i planen följs bör inte dessa naturvärden påverkas. Växter och naturmiljöer påverkas inte av själva vindkraftverket men kan påverkas av vindkraftsetableringar genom biotopförändringar t ex i samband med anläggande av fundament på land och i vatten, väg- och kabeldragning som kan medföra dränering, sprängning etc. Det är därför viktigt att även de kringaktiviteter som blir följden av en vindkraftsetablering bedöms så att åtgärder kan vidtas för att minimera påverkan på naturmiljön.

Den största risken för naturvärden gäller fåglar och fladdermöss. Det finns stora osäkerheter kring hur dessa djur kan påverkas av planen. Det är svårt att förutsäga vilka och hur många områden som kommer att bli aktuella för vindkraftverk, det finns också okunskap om rovfågelutbredningen då det inte gjorts någon rovfågelinventering. Fladdermuslokalerna i Skisshyttan och Nyfors ligger båda cirka tre kilometer från ett vindbruksområde, på Skissklack respektive Gräsberget. Det är möjligt att dessa fladdermöss skulle kunna störas eller förolyckas av vindkraft vid födosök, men detta är inte säkert. För att förebygga negativ påverkan på fladdermöss kan en undersökning med avlyssning och automatisk registrering av fladdermöss göras när vindkraftsanläggningar prövas i närheten av fladdermuslokaler. För att minska risken för störningar på fågelliv kan inventering göras, framförallt bör område 1 Skissklack och område 4 Styggjärnsberget inventeras avseende rovfåglar. Viss negativ påverkan på naturmiljö kan dock inte helt undvikas.

Påverkan på naturvärden om planen inte genomförs är naturligtvis vanskligt att förutse, en etablering skulle kunna komma till stånd både inom och utanför de områden som beskrivs i denna plan. Risken finns att en sådan etablering påverkar både fåglar och fladdermöss.

Buller, ljus och skuggor och andra hälsoaspekter

Vindkraftverk kan påverka människors hälsa genom buller, ljus och skuggor. Olika människor kan dock störas olika mycket. Allmänt om ljud och ljus finns i planen på sidan 11. Ett minsta skyddsavstånd på 500 meter mellan vindkraftverk och bostadshus har fastslagits i planen. Beroende på terrängen i området och vindkraftverkets storlek är det dock inte tillräckligt avstånd i alla fall. Om buller från vindkraftverkets överstiger 40 dB(A) vid bostad kan det få konsekvenser för människors hälsa. Skuggning kan också då

påverkan på hälsan om skuggtiden överskrider 8 timmar per år. Tre vindbruksområden ligger mellan 500 till 700 meter från bostadshus, 2. Trollugnsberget, 3. Bromsberget och 4. Styggjärnsberget. I nollalternativ kan vindkraft också komma att uppföras på detta avstånd från bostadshus, men också längre bort. Påverkan antas vara liten för nollalternativet.

För att förebygga negativa hälsoaspekter från buller bör en verksamhetsutövare redovisa bullerberäkningar för verk som man söker tillstånd för. I miljötillstånd bör tillståndsmyndigheten kräva en maximal skuggtid på 8 timmar per år och 30 minuter om dagen.

Påverkan på landskapsbild

Som framgår av landskapsbeskrivningen utgörs kommunens landskap av några tydliga dalgångar med jordbruksmark och bebyggelse, samt stora kuperade skogsområden. Siktlinjerna är överlag begränsade och några panoramautsikter finns inte utom på ett fåtal platser. I landskapsbeskrivningen har skogsområden bedömts vara mer tåliga och dalgångarna mer visuellt känsliga för vindkraftetableringar. Det är mer komplicerat att beskriva påverkan på närliggande landskapstyper då vindkraftverk på höjdområden kan ses från dalgångarna. Överlag bedöms inte exploateringar i de utpekade områdena vara negativt för landskapsbilden, det är dock viktigt att följa planens riktlinjer och sträva efter att placera verken så att de harmoniserar med varandra och med landskapet. I bästa fall kan vindkraftverk bidra till att synliggöra strukturer i landskapet och därigenom en ökad positiv upplevelse av landskapet. Många människor förknippar också vindkraftverken med ren energi och andra tilltalande värden, vilket även det kan ge goda känslor för landskapet. I detta läge kan inget vindbruksområde sägas ha mer påverkan på landskapet än något annat. De gjorda landskapsanalyserna är mycket övergripande, vilket innebär att det kan finnas känsliga landskapsbilder även inom utpekade områden.

För att förebygga negativ påverkan på landskapsbilden bör en verksamhetsutövare/exploatör som söker tillstånd använda fotomontage för att illustrera utblickar från byar och andra bebodda miljöer, liksom från besöksmål och friluftsområden i närheten. Vid fortsatta utredningar bör det även tas hänsyn till den sammanlagda effekten, som utbyggnaden av flera utpekade områden får.

Påverkan på kulturmiljövärden

Ingen av de vindkraftsområden som anges i planen ligger i eller i nära anslutning ett område av riksintresse eller lokalt intresse för kulturmiljön. Närmast kommer vägen mot Norn (riksintresse) som passerar cirka 750 meter väster om Bromsberget, samt byarna Dullbo Skogsby och Resmören Bergsmansby (båda lokalt intresse) som ligger ungefär 850 meter från det utpekade vindkraftsområdet på Styggjärnsberget. Områdena 3. Bromsberget och 4. Styggjärnsberget kan utifrån denna översiktliga bedömning vara de som har störst påverkan på kulturmiljön. Ett vindkraftverk kan ofta vara synliga från miljöer på långt håll och påverka miljöer utanför närområdet. Det är dock inte rimligt att studera vindkraftsområden ur alla tänkbara vinklar och avstånd i detta skede, utan sådan påverkan bör studeras närmare i samband med en tillståndsprocess.

Planen bedöms inte påverka kända fornminnen och lämningar, men det är möjligt att en exploatering av skogsmark med anläggande av vägar med mera kan påverka fornminnen som inte är inventerade. Under förutsättning att riktlinjerna om att utreda odokumenterade fornfynd följs bör risken vara liten. Påverkan på kulturmiljö och andra historiska bevarandevärden kommer generellt att vara måttlig. Om planen inte antas (nollalternativet) kan vindkraft komma att uppföras på andra platser i kommunen, och teoretiskt skulle påverkan på kulturmiljön då kunna bli större men detta är svårt att förutspå.

Påverkan på rekreativvärden och friluftsliv

En beskrivning av friluftslivet i kommunen och ett generellt resonemang om vindkraftens påverkan på friluftslivet finns i planen på sidan 13. Friluftsområdena kommer vara fortsatt tillgängliga för allmänheten men genom ljud från verken och till viss del även förändrad landskapsbild kan upplevelsen av naturen, och

rekreationsvärdet förändras. Vindkraft medför inte alltid negativa följder för vindkraft, i vissa fall vindkraftverk bli ett nytt utflyktsmål eller ge positiva upplevelser av naturlig energi. Det största friluftsområdet i kommunen är Malingsbo-Kloten området. Vindbruksområdet Gräsberget samt delvis Älgkullen ligger inom detta friluftsområde. Även område Långholmsberget berörs av riksintresset Malingsbo-Kloten. Malingsbo-Kloten används för fiske, vandring och bärplockning, bland annat. Ett område där människor förväntar sig tystnad kan var mer känsligt för buller. Detta kan innebära att Malingsbo-Kloten är känsligt för påverkan av vindkraft. Även upplevelsen av landskapet och olika vyer kan påverka rekreationsvärdet. Malingsbo-Kloten är dock ett stort område och på grund av terräng och vegetation kan såväl buller som visuell påverkan vara begränsad. Friluftslivets upplevelser av vildmark bör värderas vid en eventuell tillståndsprocess av områden som berörs av riksintresset Malingsbo-Kloten.

Vindbruksområdet på Uvberget, område 9, ligger i ett område som är viktigt för närrekreation. Där finns idag två vindkraftsverk och miljö- och byggkontoret bedömer att friluftsintrasset inte skulle påverkas av ytterligare en eller ett par verk. För övriga vindbruksområden bedöms friluftsintrasset endast påverkas i liten utsträckning. Riksintresset Barkensjöarna bedöms inte påverkas då inga vindkraftverk uppförs i sjöns direkta närhet.

Risk och säkerhet

Olycksrisker kan handla om iskast (is som lossnar från vingarna), risk att rotorblad lossnar eller åsknedslag. För att förebygga dessa risker finns krav på skyddsavstånd till vägar, järnväg och kraftledning. För Risken för att rotorblad lossnar bedöms som väldigt liten, om rekommenderat skyddsavstånd till infrastruktur och bostäder upprätthålls bör risken för skador vara minimal. Risken för iskast bedöms som liten och kan minskas ytterligare genom att rekommenderade skyddsavstånd följs och att riskanalys görs när verk uppförs i närheten av vandringsleder. Risken för att träffas av ett iskast kan dock inte helt uteslutas i händelse av vistelse i närheten av verket. Därför bör någon form av information/varning ges i anslutning till verket, t ex i form av en informationstavla vid infartsväg till verket. Risken för åsknedslag bör inte vara större än för åsknedslag i andra höga byggnader eller konstruktioner, som t ex telemaster. Någon ökad risk eller påverkan på människors hälsa bedöms därför inte uppkomma. Som ovan nämnts bör dock information om eventuella risker med att vistas i närheten av ett vindkraftverk då det t ex gäller nedfallande is och risk för åsknedslag ges. Risken bedöms vara lika låg inom samtliga områden.

För nollalternativet antas att vindkraftverk som uppförs i kommunen är tillräckligt styrda av regler och lagar för att risken för olyckor ska vara låg även utan vägledning av planen.

Sammanfattande bedömning

Vindkraft kan komma att påverka fler miljöaspekter som fåglar och fladdermöss, buller och hälsa, landskap, kulturmiljö och friluftsliv. Det finns dock flera åtgärder som kan vidtas så att påverkan blir liten eller måttlig. Vindkraften har också positiva konsekvenser inom områdena ren luft, klimat med mera. Vindkraft skulle kunna komma till stånd även utan denna plan, då utan att följa planens riktlinjer. Sammantaget anses denna plan vara det alternativ som bäst motsvarar syftet att underlätta handläggningen av vindkraftärenden och att främja utbyggnaden av vindkraft.

Uppföljning och övervakning

Den största möjligheten att övervaka att planens riktlinjer följs är när bygglov eller miljöanmälan handläggs. Kommunen kan då kontrollera att exploitören följer de riktlinjer som finns uppställda i planen. I samband med större projekt som miljöprövas ska exploitören också ta fram en egen miljökonsekvensbeskrivning. Kommunens godkännande krävs för att miljötillstånd ska kunna ges och kommunen har insyn i processen. Översiktsplaner ska aktualitetsförklaras varje mandatperiod och i samband med detta är det lämpligt att följa upp planens konsekvenser.

Möjlig energiproduktion

Kommunala översiktsplaner som inte behandlar vindkraft kan vara ett betydande hinder för vindkraftetablering. En rapport som behandlar förutsättningar för vindkraft i Dalarna pekar ut kommunala översiktsplaner som en avgörande faktor för möjligheten att uppnå fastställda mål för vindkraften. ("Vindkraft i Dalarna", Montelin, Ekström och Löf, Länsstyrelsen Dalarna 2011). En översiktplan där vindkraft behandlas ger enklare och snabbare tillståndsprocess, eftersom många frågor om t.ex. lämplighet och lokalisering redan har prövats. Översiktsplanen har stor betydelse för kommunens bygglovgivning och är också ett viktigt redskap för bland annat Länsstyrelsen vid tillståndsprövningar med mera. Det är troligt att planen ökar intresset för att bygga vindkraftverk i Smedjebackens kommun, eftersom tillståndshandläggningen förenklas och det blir tydligare vilka områden som har bra förutsättningar för vindkraft. Område Älgkullen är aktuellt för uppförande av fyra vindkraftverk och erforderliga tillstånd har lämnats. De områden som anses lämpliga för vindkraft har tillsammans en yta på 3927 hektar, eller drygt 39 km². Detta motsvarar cirka 4 % av kommunens yta. Verken i sig tar inte stor plats, bara någon procent av parkernas yta, men avstånd krävs mellan verken. För bästa energiutvinning bör verken stå med 4-6 rotordiametrars avstånd, vilket för verken med rotordiameter 90 innebär 360-540 meters avstånd.

Det är givetvis svårt att sja om vilka områden som verkligen kommer till stånd. Detta beror på markägarnas intresse, framtida elpriser, resultat av vindmätningar och andra undersökningar. Utbyggnad av vindkraft är starkt beroende av kapaciteten i elnäten och denna har varit svår att undersöka.

Här har gjorts en teoretisk bedömning av hur många verk som skulle kunna uppföras inom varje område. Då det inte är troligt att vindkraft kommer att uppföras i alla dessa områden redovisas den möjliga energiproduktionen som ett intervall. Utifrån områdenas storlek och begränsning på grund av nyckelbiotoper med mera bedöms det totala antalet verk som är möjliga att uppföra vara mellan 40 och 80 stycken. Om dessa verk har installerad effekt 2 MW kan de producera cirka 6 GWh/år, total installerad effekt runt 80-160 MW, total elproduktion ungefär 240-480 GWh. Om varje verk har effekten 3 MW-verk, som ger cirka 7,5 GWh el, innebär det en installerad effekt omkring 120-240 och en elproduktion på ungefär 300-600 GWh. Data för installerad effekt har hämtats från Boverkets vägledning "Vindkraftshandboken" (Boverket 2009) samt från Energimyndighetens hemsida. Då vindförhållanden i kommunen varierar är den lägre siffran den mer troliga.

En rimlig slutsats blir att en utbyggnad av vindkraft i alla lämpliga områden skulle kunna bidra med cirka 240-300 GWh. Detta motsvarar behovet av hushållsel för 48 000 småhus, eller all elkonsumtionen i Smedjebacken under ett år. (2009 var den totala elkonsumtionen i Smedjebacken 242 GWh enligt SCB). Det nationella planeringsramen för vindkraftsutbyggnad i Sverige är 30 TWh till år 2020, samhällsplaneringen ska skapas förutsättningar för sådan utbyggnad. Smedjebackens vindbruksplan ger planförutsättningar för 1 % av detta mål, då Smedjebackens kommun har cirka 0,2 % av Sveriges yta innebär det att kommunen tar sitt ansvar för det nationella målet.

Nummer	Namn	Yta km ²	Antal nya verk*	Installerad effekt (MW)	Teoretisk produktion (GWh)
1	Skissklack - Siksjöberget	5,01	3-11	10-33	18-83
2	Trollugnsberget	3,25	4-6	8-18	24-45
3	Bromsberget	4,08	4-10	8-30	24-75
4	Styggjärnsberget	1,62	3-5	6-15	15-38
5	Älgkullen	6,62	8-15	16-45	45-113
6	Gräsberget	5,09	10-15	20-45	45-113

8	Långholmsåsen	4,67	4-6	8-18	24-45
9	Uvberget	1,22	0-2	0-6	0-15
	Summa	39,27	44-82	88-246	258-615

*) En teoretisk bedömning utifrån vindläge och tekniska förutsättningar samt konkurrerande intressen och landskapshänsyn.

Övriga konsekvenser

Ekonomiska konsekvenser och landsbygdsutveckling

En större etablering av vindkraftverk kan ge arbetstillfällen, framförallt i byggskedet. Enligt rapport från European Wind Energy Association sysselsätter vindkraften 15 årsarbetskrafter per installerad MW under uppbyggnad och 0,4 årsarbetskrafter under drift. (Montelin, med flera 2011). Det är dock inte säkert att en sådan etablering kommer till stånd. För markägare inom de områden som pekas ut i planen förenklas en utbyggnad av vindkraft. All exploatering för nya vindkraftverk kommer att ske i samverkan mellan markägare och exploatörer. Arrende av mark och ny vägdragnig är positivt för markägare. Vindkraftverk kan komma att ägas av andelsföreningar, vilket innebär att invånare i kommunen kan få ekonomiskt nytta av vindenergin, och att lokalbefolkningen blir delaktig i produktionen. Även bygdeföreningar kan vara delägare. Det förekommer att vindkraftsbolag utdelar en så kallad bygdepeng, en del av vinsten som kan gå till lokala utvecklingsgrupper eller andra föreningar. Hela Sveriges ska leva har utarbetat en modell för bygdepeng och menar att ersättningsnivån bör vara 0,5 % av bruttointäkten för verk på privatägd mark och 1 % på annan mark. Detta under förutsättning att det är fler än tre verk. (Andersson 2009). Det finns dock inga juridiska krav på sådan ersättning utan det är ett frivilligt åtagande för vindkraftbolaget. Sammantaget bedöms konsekvenserna för ekonomi och landsbygdsutveckling vara positiva.

Kommunens handläggning

Översiktsplanen har stor betydelse för kommunens bygglovgivning och är också ett viktigt redskap för bland annat Länsstyrelsen vid tillståndsprövningar med mera. Med stöd i en översiktsplan kan bygglov och miljöanmälan handläggas. Etableringar och förändringar som har stöd i en översiktsplan innebär generellt en kortare handläggning inom kommunen eftersom många frågor om t.ex. lämplighet och lokalisering redan har prövats. För de områden som inte är utpekade i planen kan kommunen välja att ändå pröva frågan, men det kommer att kräva mer omfattande prövning.

