

KOMMUNEDELPLAN
VINDMØLLER

FOR

VERDAL OG LEVANGER

Datert 26.04.07
Revidert 14.8.07

INNHold.

1.0	INNLEDNING	3
1.1	Bakgrunn	4
1.2	Formål	4
2.0	DEFINISJONER	5
3.0	VINDRESSURSEN	5
4.0	INFRASTRUKTUR	6
5.0	LOVVERK	7
5.1	Oversikt over behandling og lovverk for ulike typer vindkraftverk	7
5.2	Type kommunedelplan	8
5.3	Inndeling av vindkraftverk etter planformål	8
5.3.1	Forurensningsloven	8
5.3.2	Vindkraftverk i samsvar med LNF-formålet	9
5.3.2.1	Pbl. § 70 Plasseringsbestemmelsen	10
5.3.2.2	Pbl. § 74.2 Skjønnhetsparagrafen	10
5.3.2.3	Kulturminneloven	11
5.3.2.4	Kommunehelseloven	11
5.3.2.5	Krav til søknad for vindkraftverk innen LNF-formålet	11
5.3.3	Vindkraftverk ikke i samsvar med LNF-formålet	12
5.3.3.1	Energiloven	13
5.3.3.2	Forskrift om konsekvensutredning	13
5.3.3.3	Krav til søknad for vindkraftverk utenfor LNF-formålet	13
5.3.3.4	Samordnet behandling av vindkraftanlegg over 10 MW	13
5.3.4	Konsesjonspliktig vindkraftverk som er i samsvar med NLF-formålet	14
5.3.5	Oppsummering av behandlingsmodeller	14
6.0	KONSEKVENSER FOR MILJØ, NATUR OG SAMFUNN	15
6.1	Bosetting og fritidsbebyggelse	15
6.1.1	Støy	15
6.1.2	Skygge og flimmervirkning	16
6.2	Verneområder	17
6.3	Flora og vegetasjon	17
6.4	Fauna	18
6.5	Friluftsliv	19
6.6	Inngrepsfrie naturområder	20
6.7	Landbruk og reindrift	21
6.8	Landskap	21
6.8.1	Generelt	21
6.8.2	Visuelle soner	22
6.8.3	Landskapspåvirkning/tilpassing	22
6.8.3.1	Landskapets sårbarhet og emne til å oppta nye dominerende utbyggingselement	22
6.8.3.2	Landskapsform/topografi	23
6.8.3.3	Vindkraftverkets eksponering/påvirkning	23
6.8.3.4	Flere enkeltstående vindkraftverk eller lokalisering i grupper ...	23
6.9	Kulturminner og kulturmiljø	25
7.0	SAMMENSTILLING AV KRITERIER OG GRENSEVERDIER..	27

1.0 INNLEDNING

Det foreligger 2 søknader, men også forespørsler om mulighet til etablering av andre vindkraftanlegg i Verdal og Levanger. Innherred samkommunestyre behandlet søknadene og deretter klage på søknad om oppføring av vindmølle. Klagen ble behandlet den 13.06.06 med følgende vedtak:

1. Samkommunestyret vedtar oppstart av arbeidet med kommunedelplan for etablering av vindmøller i Verdal og Levanger kommuner. Plandokumentet skal innarbeides i bestemmelser og retningslinjer i kommuneplanene for Levanger og Verdal.
2. Arbeidet med de overordnede retningslinjene skal skje i samarbeid med Nord-Trøndelag fylkeskommune og Fylkesmannen i Nord-Trøndelag. Da det ikke foreligger noen retningslinjer for vindkraftutbygging fra overordnet plannivå i Nord-Trøndelag.
3. Arbeidet skal slutføres innen et år.
4. I medhold av [plan- og bygningsloven § 33](#) vedtar samkommunestyret midlertidig byggeforbud for vindkraftutbygging i Levanger og Verdal.
5. Samkommunestyret vedtar utsettelse av behandlingen av byggesøknad for vindmølle på eiendommen 136/5 Verdal, inntil kommunedelplan for vindkraftutbygging er vedtatt.
6. Samkommunestyret vedtar utsettelse av behandlingen av byggesøknad for vindmølle på eiendommen 59/1, Levanger, inntil kommunedelplan for vindkraftbygging er vedtatt.
7. Søknaden skal bygge på privat reguleringsplan og dokumentasjon i ht. kommende bestemmelser og kriterier.
8. Hvis offentlig kunngjøring/høring til tiltakshaver resulterer i vesentlige merknader fremmes saken på nytt for samkommunestyret.

I arbeidet med kommunedelplanen har en gjennom to møter hatt bistand fra forskjellige representanter fra Nord-Trøndelag fylkeskommune og fylkesmannens kommunal- og administrasjonsavdeling, landbruksavdeling, miljøvern avdeling. Det har vært jevnlig kontakt med jurist Sissel Slapgård. Utredningsarbeidet i samkommunen er gjennomført av Øivind Holand med bidrag fra Bernt Arne Helberg.

Arbeidet har støttet seg på forskjellige kilder, hovedkildene har vært:

- Miljøverndepartementet: Høringsutkast. Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftanlegg.
 - Miljøverndepartementet, Landbruks- og matdepartementet: Plan- og bygningsloven og Landbruk Pluss.
 - Miljøverndepartementet: Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging .
 - Norges vassdrags- og energidirektorat og SFT: Støy fra vindmøller, fakta nr 1738/2000.
 - Selberg Arkitektkontor AS og Sweco: Kriterier for etablering av småskala vindkraftverk. Ut regning på oppdrag fra Bjugn og Ørland kommuner.
 - Hordaland fylkeskommune: Fylkesdelplan for vindkraft i Hordaland
 - Norges vassdrags- og energidirektorat, Riksantikvaren, Direktoratet for naturforvaltning: Vindkraft og miljø – en erfaringsgjennomgang.
-

1.1 Bakgrunn

Energiforbruket i Norge øker stadig og det er en klar nasjonal og internasjonal målsetting å satse på fornybare energikilder. Vindkraft vil være et supplement i energiforsyningen. De store aktørene i kraftmarkedet har arbeidet fram en rekke vindkraftprosjekter i de senere årene.

Enkelte kommuner står overfor en stor utfordring når det gjelder vindkraftverk. Dette er enkeltmøller eller grupper av mindre vindmøller som grunneiere alene, eller i samarbeid med andre grunneiere eller kraftselskap ønsker å bygge på sin eiendom. Motivasjonen for etablering av vindkraftverk er både produksjon til eget bruk og distribusjon av overskuddskraft.

Miljøverndepartementet uttrykker i høringsutkastet til ”Nasjonale retningslinjer for vindkraft”: ”Hensynet til energieffektivitet og ønsket om lavest mulig miljø- og samfunnskostnader per kWh tilsier at vindkraftutbyggingen bør konsentreres om større anlegg hvor det er gode vindforhold, hensiktsmessig infrastruktur og hvor konflikten med andre viktige hensyn er akseptabel”. I høringsutkastet anbefales det at det lages både regionale og kommunale oversiktsplaner for vindkraft. Regionmyndighetene i Nord- og Sør-Trøndelag samarbeider nå om utarbeidelse av en regionplan. Det kan i ettertid bli aktuelt å samordne regionplanen med samkommuneplanen på et senere tidspunkt.

I tillegg til de planfaglige utfordringene, er det prosessuelle utfordringer. Vindmøller vil bli elementer som forandrer folks hverdag fordi møllene påvirker både landskapet og miljøet på andre måter. Dette innebærer at mange har sterke meninger når det gjelder vindkraft. Det er derfor viktig at det etableres gode prosesser.

Det er begrensede erfaringer med vindmøller i det inntrønderske og til dels det norske hverdagslandskapet. Erfaringene fra Danmark er at en nå sanerer enkeltmøller og småanlegg og samler vindturbiner i større anlegg. Dette samsvarer med det som sies i departementets utkast til retningslinjer. Det er usikkerhet knyttet til konsekvensene av vindkraftverk i forhold til miljø, natur og samfunn. Lokalt er det mange steder stort engasjement for å forhindre utbygging.

Arbeidet med denne kommunedelplanen har noe karakter av pionerarbeid. Utenom kommunedelplanen for Ørland og Bjugn kjenner en ikke til at tilsvarende plan er laget i landet. Problemstillingene etter innføring av Landbruk Pluss har i tillegg vanskeliggjort vurderingene og framstillingen.

1.2 Formål

Formålet med ”Kommuneplan vindmølle” er å:

- Beskrive juridiske og sider ved vindkraftverk søknader.
 - Vurdere og avklare hvordan vindkraftverk kan virke på omgivelser og landskap.
 - Foreslå kriterier og grenseverdier for hva som er akseptabelt konfliktnivå i forhold til ulike verne- og bruksinteresser.
 - Lage beskrivelse for søknader og behandling av vindkraftverk.
-

2.0 DEFINISJONER.

I folkelig tale brukes mange begrep i forbindelse med vindkraftverk f.eks. vindmøllepark, småskala vindkraftverk, gårdsmøller. I forbindelse med dette arbeidet har en forsøkt å finne dekkende definisjoner hos myndighetene, men uten resultat.

I Miljøverndepartementets ”Retningslinjer for planlegging og lokalisering av vindkraftverk” som er på høring, brukes ikke disse begrepene. Det brukes vindkraftanlegg og enkeltmølle uavhengig om den står på gårdsgrunn eller ikke eller om den er ”lav” eller meget høy. En definerer ikke møllene etter størrelse eller antall, men etter den energiproduksjon anlegget gir. Selv om definisjonen på småskalaanlegg ikke er gitt må en kunne regne alle anlegg som det ikke kreves konsesjon for som småskala. Begrepet har vært mye brukt, men vil være for ubestemt og ikke tjenelig i denne sammenhengen.

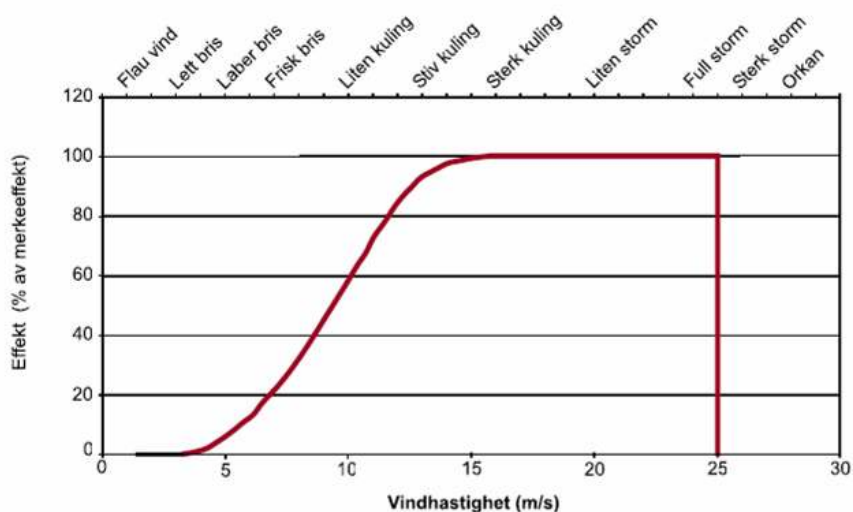
Andre definisjoner:

Vindkraftverkets høyde defineres som toppen av vingen når den er på det høyeste.

Vindskygge: Hvis en vindmølle står høyt i terrenget i forhold til nærliggende bebyggelse, kan vindsuset forsvinne og susen fra kraftverket bli mer framtrædende.

3.0 VINDRESSURSEN

En forutsetning for å bygge vindkraftverk er naturligvis at vindforholdene er gode. Det er ønskelig med høy gjennomsnittlig vindhastighet, minst 7 m/s, samtidig som vindhastighetene er relativt stabile. En økning i vindhastighet på 10 % resulterer i 25-30 % økt energiproduksjon. Plasseringen er derfor viktig. Ved lett bris (vindhastighet 6 m/s) er vindenergien 39 W/m², mens frisk bris (vindhastighet 10 m/s) har en vindenergi på 615 W/m² (www.enova.no). Dersom den gjennomsnittlige vindstyrken er 10 % høyere i snitt over året på en tenkt lokalitet A enn på en annen lokalitet B, vil produksjonen på lokalitet A bli 33 % høyere enn på lokalitet B (NVE 1998).



Sammenhengen mellom vindstyrke og ytelse i vindmøller (etter SINTEF energiforskning).

Vindretning og energifordeling i vinden er også av stor betydning for hvor det er godt egnet å plassere møller. Dersom det skal settes opp flere møller, er det gunstig å sette disse opp på en linje som er vinkelrett på framherskende vindretning.

For at vindmøllene skal fungere godt er det en fordel om de står på steder med mest mulig uforstyrret vind. Det vil i praksis si at de bør plasseres i forholdsvis flatt terreng. Ujevnheter i landskapet som knauser, store bygninger og skog forårsaker turbulens som igjen gir mindre energiproduksjon i møllene. Møllene i seg selv skaper også turbulens. Det må derfor være en viss avstand mellom møllene for å få en god produksjon. Dersom møllene er plassert på tvers av fremherskende vindretning, er det tilstrekkelig med en innbyrdes avstand på tre ganger rotordiameteren. Dersom møllene er plassert annerledes, bør det være en innbyrdes avstand på fem til sju ganger rotordiameteren.

Det normale er at det blåser mest i høst- og vintersesongen, mens det er roligere vår og sommer. Dette er ideelt i forhold til når på året det er størst behov for elektrisitet. Det er derfor også høyest pris i markedet på vinteren.

4.0 **INFRASTRUKTUR**

De viktigste elementene av infrastruktur som må være på plass ved etablering av vindkraftverk er:

- overføringskabel for tilkobling til eksisterende strømnnett av passende spenning
- veg fram til turbinen(e).

Nærhet til eksisterende 22 KV kabel er en forutsetning for at prosjektet skal bli økonomisk forsvarlig dersom planen er å levere strøm til det offentlige nettet. Dersom all produsert elektrisitet skal benyttes av egen virksomhet, er det ikke nødvendig med nærhet til 22 KV linje. Tiltak for infrastruktur kan for større anlegg ha betydelig innvirkning/konsekvenser for omgivelsene og skal inngå som en del av søknad/reguleringsplan.

5.0 LOVERK

5.1 Oversikt over behandling og lovverk for ulike typer vindkraftverk:

I samsvar med LNF-formålet	Ikke konsesjonspliktig. Byggesak etter Pbl: <ul style="list-style-type: none"> • Landbruk Pluss: Krav til min. 70 % eget bruk av energiproduksjonspotensialet. • Pbl § 70: evt. alt. plassering innen eiendommen • Pbl § 74.2: evt. avslagsgrunnlag Kulturminneloven Kommunehelse-loven Støyvurdering etter retningslinje T-1442 Kommunedelplanens grenseverdier Vedtak		
I samsvar med LNF-formålet, tilkoblet eksternt nett med spenning over 1000 V	Konsesjonspliktig. Konsesjon etter energiloven/behandles av NVE. Kommunen som høringspart. Vedtak		
Ikke i samsvar med LNF-formålet, under 10 MW	<ul style="list-style-type: none"> • Reguleringsplan etter Pbl. § 23 • Dispensasjon fra krav om reguleringsplan Pbl. § 7 og dispensasjon fra gjeldende arealbruk i kommuneplanens arealdel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Konsesjon etter energiloven for anlegg knyttet til høyspentanlegg • Konsesjon for anlegg over 1000 volt vekselstrøm eller 1500 likestrøm Vedtak	
Ikke i samsvar med LNF-formålet, over 10 MW	<ul style="list-style-type: none"> • Reguleringsplan etter Pbl. § 23 • Dispensasjon fra krav om reguleringsplan Pbl. § 7 og dispensasjon fra gjeldende arealbruk i kommuneplanens arealdel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Konsesjon etter energiloven for anlegg knyttet til høyspentanlegg • Konsesjon for anlegg over 1000 volt vekselstrøm eller 1500 likestrøm 	<ul style="list-style-type: none"> • Konsekvensutredning etter Pbl. Vedtak

5.2 Type kommunedelplan

Kommunedelplan vindmøller kunne enten lages geografisk eller tematisk. Forskjellen på de to planformene er følgende:

- En geografisk plan er bestemmende geografisk for hvor en kan gjøre tiltak og ikke. En slik plan er meget arbeidskrevende og uansett unøyaktig. Å lage en plan som delvis er geografisk dvs. utpeke enkelte nei-områder vil erfaringsmessig lett føre til at alle andre områder oppfattes som frigitte for tiltak. Dette ville ikke blitt et egnet styringsverktøy.
- En tematisk kommunedelplan tar opp det aktuelle emnet til vurdering og evt. lager kriterier og/eller retningslinjer for aktuelle tiltak. Kriteriene/retningslinjene er generelle og ikke juridisk bindende, men tjener som redskap for den administrative og politiske behandling av tiltak. Kriterier/retningslinjer kan gjøres bindende ved at de innarbeides i kommuneplanens arealdel.

En har konkludert med at en tematisk kommunedelplan for Verdal og Levanger vil være det beste og mest anvendelige som planredskap.

5.3 Inndeling av vindkraftverk etter planformål

For å klargjøre den kommunale behandlingen av vindkraftverk er det i kommunedelplanen nødvendig å klargjøre forskjellen på følgende tredeling:

- Vindkraftverk i samsvar med LNF-formålet (landbruks-, natur- og friluft) i kommuneplanens arealdel.
- Vindkraftverk ikke i samsvar med LNF-formålet
- Kombinasjon mellom formålene

- Søknader som er i samsvar med LNF-formålet og som ikke er konsesjonspliktige skal behandles som byggesak og vurderes etter: Plasseringsbestemmelsen (Pbl § 70), Skjønnhetsparagrafen (Pbl § 74.2), Miljøverndepartementets Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442), Kulturminneloven, Kommunehelseloven og kriterier og grenseverdier kap. 6.0

- Alle tiltak som skal knyttes til høyspentnettet krever søknad om konsesjon etter energiloven. Slike søknader skal ikke behandles som byggesak, men som plansak (krav om reguleringsplan Pbl 23 eller dispensasjon fra krav om reguleringsplan Pbl § 7 og dispensasjon fra gjeldende arealbruk i kommuneplanens arealdel).

- Søknader som er i samsvar med LNF-formålet er konsesjonspliktig etter Energiloven når det skal leveres energi på eksternt nett med spenning over 1000V. Søknaden behandles av NVE med kommunen som høringspart.

5.3.1 Forurensningsloven:

Vindkraftanlegg både innenfor og utenfor LNF-formålet omfattes av støybestemmelsene i forurensningsloven. Ved behandling etter Landbruk Pluss skal ”Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging” (T-1442) legges til grunn

ved behandling av byggesaken. Ved konsesjonsbehandling vurderes støyforholdene etter samme retningslinje.

5.3.2 Vindkraftverk i samsvar med LNF-formålet:

I LNF-områder er det tillatt med bygge- og anleggsvirksomhet som har direkte tilknytning til *stedbunden næring*. Begrepet stedbundet næring er knyttet til bygninger, anlegg eller bruk som det av hensyn til driften av næringen, er nødvendig å plassere på stedet.

I juni 2005 utformet Miljøverndepartementet og Landbruks- og matdepartementet en ny strategi kalt "Landbruk Pluss". Landbruk Pluss er departementenes samlebetegnelse på arbeidet med modernisering og ny strategi i landbrukspolitikken, og skal bidra til utvikling av ny næringsaktivitet og bosetting knyttet til landbruket. Dette omfatter mange ulike næringsstrukturer og aktiviteter.

For å klargjøre om bl.a. vindkraftverk kan tolkes som landbruk skriver departementene i sin veileder for Landbruk Pluss følgende: "Inngår i landbruksbegrepet hvis anlegget i det vesentlige forsyner gården med egen energi". Det anmerkes at behovet må dokumenteres.

Begrepet "vesentlig" er det ikke gitt noen tolkning på. En har derfor søkt departement og regionmyndighet for å få en definisjon. Regionmyndigheten konkluderer med at en er tvilende til at 51 % er vesentlig, men 75 % er klart vesentlig. For behandling av søknader er det helt nødvendig å ha en klar definisjon for begrepet.

I kommunedelplanen er "vesentlig" definert som ≥ 70 %. Dvs. for å være i samsvar med LNF-formålet etter retningslinjene i Landbruk Pluss skal egenbruken være ≥ 70 % av produsert energi..

Dette innebærer at vindkraftverk som "i det vesentlige forsyner gården med egen energi" er i samsvar med LNF-formålet, slik at det ikke er nødvendig med dispensasjon fra arealdelen eller utarbeidelse av reguleringsplan. Søknaden behandles som byggesøknad. Det forutsettes at anlegget ikke kobles til eksternt nett.

Hvis vindkraftverk bygges som samdrift (på fradelt grunn) og egenbruken er ≥ 70 % av vindmøllas energikapasitet, blir etableringen å regne innenfor LNF-formålet og behandles etter reglene i Landbruk Pluss. Hvis eget bruk av kraft beregnes til å bli mindre enn 70 % av energikapasiteten, vil etableringen ikke være i samsvar med LNF-formålet og behandles deretter, dvs. krav om utarbeidelse av reguleringsplan eller dispensasjon.

Hvor etablering av vindkraftverk blir å definere som landbruksvirksomhet i flg. reglene ovenfor, er det to paragrafer i Plan- og bygningsloven som kan begrense/styre slik etablering og godkjenning:

- Pbl § 70
- Pbl § 74.2

5.3.2.1 **Pbl § 70 Plasseringsbestemmelsen.**

Bestemmelsen gir ikke selvstendig hjemmel for å fullstendig avslå en byggesøknad, men gir mulighet til valg av alternative plasseringer innenfor eiendommen. Plasseringsbestemmelsen kan komme til anvendelse ved byggesaksbehandling (Landbruk Pluss) eller ved behandling av dispensasjon fra krav til reguleringsplan (Pbl § 7).

Etter § 70 nr 1 skal bl.a. bygningens plassering, herunder høydeplassering, godkjennes av kommunen. I § 70 nr 2 angis det at avstanden fra bygning til nabogrense minst skal svare til byggets halve høyde. Kommunen har altså adgang til å fastsette bygningens plassering lenger fra nabogrense enn etter hovedregelen. Vindkraftverket kan imidlertid plasseres nærmere nabogrense enn paragrafen tilsier. Kravet da er at det skaffes til veie skriftlig naboerklæring.

På forespørsel til KRD kan en ikke angi hva som menes med bygningens høyde i denne sammenhengen, men sier at kommunen selv kan definere dette. I mange sammenhenger er det vingene som kan skape problemer for naboskapet, og samkommunen definerer derfor toppen av vingen som vindkraftverkets høyde.

For kommunens vurderinger for bygningens plassering kan bl.a. følgende forhold være relevante:

I forhold hos tiltakshaver:

- Tilpassing til terreng og eksisterende bebyggelse
- Disponering av tomten for å oppnå tilfredsstillende oppholdssted f.eks. usjenert utesitteplass, lekeareal, parkeringsplass osv
- Utsikt og lysforhold

I forhold til naboskap:

- Hensynet til naboer slik at de beholder/kan få tilsvarende kvaliteter som nevnt ovenfor.
- Planlagt eller påregnelig utnyttelse av nabotomt/omkringliggende areal i nær framtid.

Ellers må følgende vurderes:

- Bestemmelser om byggegrense og frisikt etter vegloven.
- Bestemmelser i forskrift med avstand til høyspentanlegg
- Avstander til ledninger/rør nedgravd i grunnen.

5.3.2.2 **Pbl § 74.2 Skjønnhetsparagrafen.**

Skjønnhetsparagrafen gir hjemmel til å kunne avslå/sette krav til byggesøknad om vindkraftverk ved byggesøknad.

Paragrafen har følgende ordlyd: ”Kommunen skal se til at ethvert arbeid som omfattes av loven, blir planlagt og utført slik at det etter kommunens skjønn tilfredsstillende rimelige skjønnhensyn både i seg selv og i forhold til omgivelsene. Tiltak etter denne lov skal ha en god estetisk utforming i samsvar med tiltakets funksjon og med respekt for naturgitte og bygde omgivelser. Skjemmende farger er ikke tillatt og kan kreves endret. Kommunen kan utarbeide retningslinjer for estetisk utforming av tiltak etter loven”.

Vindkraftverk er store byggverk som kan ha store konsekvenser for de visuelle forhold. Tiltakene er vanligvis dominante, men varierer i forhold til synbarhet, eksponering og som teknisk inngrep i landskapet. Anleggene må derfor vurderes i forhold til skjønnhetsparagrafen.

Kriteriene under kapittel 7.8 Landskap og kapittel 7.9 Kulturminner og kulturmiljø tillegges vekt ved vurdering og behandling etter Pbl § 74.2.

5.3.2.3 **Kulturminneloven:**

Det er i flg. kulturminneloven § 3 forbud mot inngrep i fredet fast fornminne. Faste fornminner fra oldtid og middelalder (før 1537) er automatisk fredet. Liste over slike fornminner framgår av lovens § 4. Forekomster med særlige vitenskaplige eller kulturhistorisk verdi og historiske minnesmerker kan fredes uten hensyn til alder (§5).

Området som er vernet etter §§ 4 og 5 fastsettes av fredningsmyndighetene. Ved planlegging av større tiltak plikter tiltakshaver å undersøke om tiltaket vil virke inn på faste fornminner, undersøkelsesplikten etter kulturminneloven § 9

5.3.2.4 **Kommunehelseloven:**

Kap. 4a i kommunehelseloven omhandler miljørettet helsevern. Dette omfatter alle faktorer i miljøet som til enhver tid direkte eller indirekte kan ha innvirkning på helsen. Disse omfatter også fysiske og sosiale miljøfaktorer.

I forhold til disse faktorene skal helsetjenesten uttale seg til etablering av vindkraftanlegg. Faktorer som kan påvirke helsesituasjonen er støy, skygge og flimmervirkning.

5.3.2.5 **Krav til søknad for vindkraftverk innen LNF-formålet og behandling av søknad.**

Behandling:

Det har vært uklart om vindkraftverk innen LNF-formålet skal oppfattes som driftsbygning i landbruket eller ikke. Etter råd fra fylkesmannen skal slike vindkraftverk i samkommunen ikke regnet som driftsbygning. Vindkraftverk regnes dermed som tiltak som skal byggesakbehandles etter Pbl § 93.

Er tiltaket ikke satt i gang senest 3 år etter rammetillatelse er gitt, faller tillatelsen bort. Det samme gjelder hvis tiltaket innstilles i lengre tid enn 2 år (Pbl § 96).

- For saker i områder uten reguleringskrav (Landbruk Pluss) skal tiltakshaver levere oversikt over omsøkt vindkraftverks produksjonskapasitet (leveres fra forhandler) og oversikt over gårdens forbruk siste år (utskrift fra strømleverandør).
 - Kart som viser beliggenhet
 - Et oversiktskart som viser naboskap og nærliggende anlegg (1:50.000).
-

- Et mer detaljert kart som viser behov for nye veger, tilkøpling til kraftledningsnett, nærliggende bygninger (1:5.000).
- Beskrivelse som klargjør forholdet til kriteriene som vektlegges i ”Kommunedelplan vindmøller for Verdal og Levanger”
- Visualisering: Det er vanskelig å sette objektive kriterier for å vurdere den visuelle landskapspåvirkningen. For å vurdere en søknad kan det være nyttig å benytte/be om en landskapsanalyse. Analysen bør lages med utgangspunkt i en fjernvirkning av omsøkt anlegg sett fra de mest beferdte områder, strekninger, steder.
- Tegninger av vindkraftverk og teknisk utstyr, anleggenes høyde, antall vinger, behov for tilleggsutstyr og infrastruktur.
- Forøvrig skal det følge med opplysninger som tilfredsstillende krav i Energiloven (se kap. 5.3.3.1).

5.3.3 **Vindkraftverk ikke i samsvar med LNF-formålet**

I plan- og bygningslovens § 23 heter det: ”Tillatelse etter § 93 kan ikke gis for større bygge- og anleggsarbeider før det foreligger reguleringsplan”. Vindkraftanlegg vil ha en høyde på min. 25 m pluss vingeutslag. Slike byggverk er med andre ord uvanlig høye bygg og det stilles normalt krav til reguleringsplan. Unntak fra reguleringsplankravet for vindkraftverk i områder i samsvar med LNF-formålet er beskrevet ovenfor.

Søknader for anlegg i LNF-områder som ikke tilfredsstillende kravene i Landbruk Pluss skal også behandles med krav om reguleringsplan.

Søknad gjennom utarbeidelse av reguleringsplan er en mer omfattende prosess enn tilfellet er for anlegg som behandles etter reglene innen Landbruk Pluss. Reguleringsplanarbeidet gjennomføres på vanlig måte etter Plan- og bygningsloven og beskrives ikke her.

Gjennom reguleringsbehandlingen blir kravene til §§ 70 (plasseringsbestemmelsen) og 74.2 (skjønnhetsparagrafen) samt kommunehelseloven og kulturminneloven ivaretatt.

Kriteriene i kapittel 6.0 (Konsekvenser for miljø, natur og samfunn) benyttes/ legges til grunn i reguleringsplanprosessen.

Dispensasjon:

I henhold til § 7 i Pbl kan det gis dispensasjon fra krav til reguleringsplan. Det er kommunene som har adgang til å dispensere fra reguleringsplikten. Dispensasjon forutsetter at det foreligger særlige grunner og kan kun gis etter en konkret vurdering i den enkelte sak. Det at tiltaket behandles etter energiloven er et moment i forhold til denne vurderingen, men vil ikke alene være grunnlag for dispensasjon. I vurderingen

bør kommunene legge vekt på om tiltaket er i samsvar med overordnet plan og i hvilken grad tiltaket vurderes å komme i konflikt med nasjonale eller viktige regionale hensyn. Hvis statlige eller fylkeskommunale etater går mot at det skal gis dispensasjon, bør det faste utvalg for plansaker normalt ikke gi dispensasjon. Er det overvekt av hensyn som taler for dispensasjon vil lovens krav til særlige grunner være oppfylt, og det faste utvalg for plansaker må da foreta en skjønsmessig vurdering av om dispensasjon bør gis.

Ved dispensasjonssøknad vil kravet til søknaden være som beskrevet (kap. 5.3.2.5). Ved søknad om dispensasjon fra reguleringsplikten og dispensasjon fra gjeldende arealbruk i kommuneplanens arealdel vil denne bli vurdert etter kriteriene i denne kommunedelplanen.

5.3.3.1 **Energiloven:**

Bygging av vindkraftanlegg som knyttes til høyspentanlegg/eksternt nett, er konsesjonspliktig etter energiloven.

Av lovens forskrift § 3-1 går det fram at alle elektriske anlegg (f. eks. vindkraftverk) med spenning over 1000 volt vekselstrøm eller 1500 volt likestrøm krever konsesjon. Det er også stilt en rekke krav til søknader om konsesjon.

I henhold til forskriften skal det også settes vilkår for konsesjonen som omfatter krav til vedlikehold, og til at allmennheten påføres minst mulig miljø- og landskapsmessige ulemper i den grad det kan skje uten urimelige kostnader eller ulemper for konsesjonæren.

Søknad om konsesjon etter energiloven sendes Norges vassdrags- og energidirektorat som er delegert myndighet til å fatte vedtak i slike saker. Søknader som konsesjonsbehandles skal kommunene avklare som planmyndighet og ikke som byggesaksmyndighet.

5.3.3.2 **Forskrift om konsekvensutredning**

I henhold til forskrift om konsekvensutredning av 1.1.2005 (vedlegg 1) skal vindkraftverk på mer enn 10 MW konsekvensutredes.

5.3.3.3 **Krav til søknad for vindkraftverk utenfor LNF-formålet**

Det stilles krav som ved annet reguleringsplanarbeid, men med ekstra vektlegging på forholdet til visualisering og kriteriene i kap. 6.0.

5.3.3.4 **Samordnet behandling av vindkraftanlegg over 10 MW.**

Ved bygging av konsesjonspliktige vindkraftanlegg er NVE ansvarlig myndighet etter energiloven og etter bestemmelsene om konsekvensutredninger i plan- og bygningslovens kap. VIIa. Kommunen er ansvarlig myndighet etter planbestemmelsene i plan- og bygningsloven. Det anbefales i slike tilfeller en samordnet saksbehandling.

Saksgang:

1. Tiltakshaver orienterer kommunen og evt. berørte parter om sine planer.
2. Tiltakshaver utarbeider melding med forslag om utredningsprogram.
3. NVE sender melding og forslag til utredningsprogram på høring.
4. NVE forelegger utredningsprogrammet for Miljøverndepartementet.
5. Utredningsprogrammet fastsettes av NVE.
6. Tiltakshaver kunngjør oppstart av reguleringsarbeidet.
7. Konesjonssøknad etter energiloven med konsekvensutredning og reguleringsplan utarbeides som et samlet dokument.
8. Tiltakshaver sender det samlede dokumentet til NVE og kommunen.
9. Kommunen tar stilling til om de vil fremme plandokumentet. Hvis kommunen ikke vil legge ut forslaget til reguleringsplan på høring, vil NVE gjennomføre saksbehandling etter energiloven.
10. Hvis fortsatt behandling i kommunen sender både NVE og kommunen samtidig det samlede dokumentet på høring og legger det ut til offentlig ettersyn.
NVE arrangerer et møte med kommunen og et offentlig møte der behandlingsprosessen og tiltaket presenteres.
11. På bakgrunn av uttalelsene tar NVE stilling til om det kreves ytterligere utredninger av tiltaket og dets virkninger.
12. NVE arrangerer eventuelt sluttbefaring og avgjør om tiltaket skal gis konsesjon etter energiloven, eventuelt på hvilke vilkår det skal gis konsesjon. Kommunestyret behandler reguleringsplanen etter plan- og bygningsloven.
13. Eventuell utarbeidelse av bebyggelsesplan hvis det er krav om dette i reguleringsplanen eller kommuneplan. Eventuell detaljplan etter energiloven utarbeides i nært samarbeid med vertskommunen. Behandlingen av disse
14. Detaljplan skal forelegges NVE før anleggsarbeidet igangsettes.

5.3.4 **Konesjonspliktig vindkraftverk som er i samsvar med LNF-formålet**

Vindkraftanlegg innenfor LNF-formålet som tilfredsstiller kravet om ≥ 70 % eget bruk av produsert energi og som også skal levere til eksternt nett med spenning over 1000 V, er konsesjonspliktig.

Konesjonssaker skal ikke byggesakbehandles. Kommunen er høringspart.

Kommunen vil i sin uttalelse legge vekt på de hensyn som er regulert gjennom kommunedelplanen.

5.3.5 **Oppsummering av behandlingsmodeller**

- A. Vindkraftanlegg i samsvar med LNF-formålet.
Behandling: Kommunal byggesak, Pbl §§70, 74.2, kulturminneloven, forurensningsloven samt etter kommunedelplanens grenseverdier
 - B. Vindkraftverk ikke i samsvar med LNF-formålet.
Behandling: Konesjon og behandles i kommunen som plansak/dispensasjon fra kravet til reguleringsplan og gjeldende arealbruk i kommunens arealdel.
-

- C. Konesjonspliktig vindkraftverk i samsvar med LNF-formålet.
Behandling: Konesjonsbehandling hos NVE. Kommunen er høringspart.

6.0 KONSEKVENSER FOR MILJØ, NATUR OG SAMFUNN

Kriterier og grenseverdier i dette kapitlet har betydning for:

- Byggesaksbehandlingen når tiltaket er innenfor LNF-formålet
- Planbehandlingen når tiltaket er utenfor LNF-formålet/konesjonsbehandlet.

Vindkraftverk har flere positive effekter for samfunnet. Disse kan kort oppsummeres slik:

- Klimanøytral energi - på samme måte som vannkraft, forurenser ikke vindmøller og energien er fornybar.
- Redusert sårbarhet - med lokal vindkraft så reduserer en sårbarheten for el-system i egen region.
- Økonomi - vindkraftverk kan være en merverdi for landbruket.

Vindkraftverk kan resultere i konfliktsituasjoner i forhold til miljø, natur og samfunn. Avslutningsvis har en derfor under hvert enkelt fagtema laget en sammenstilling med kriterier og grenseverdi(er) for hva som er foreslått grensesnitt for akseptabel konfliktgrad.

Utredningen er bygd på toinndelingen: Innenfor og utenfor LNF-formålet i kommuneplanene. En har forutsatt at vindkraftverk innenfor LNF-formålet er lavere enn de utenfor LNF-formålet. I sammenstillingene i kap. 6.0 har en skilt områdetypene ad og vurdert grenseverdiene i forhold til LNF-formålet.

For vindkraftanlegg innenfor LNF-formålet kan enkelte grenseverdier defineres inn etter Pbl § 74.2 (skjønnhetsparagrafen) og gi mulig avslagsgrunnlag. Andre grenseverdier kan defineres å gjelde Pbl §70 (plasseringsbestemmelsen) og gi mulig grunnlag for alternative vurderinger for plassering.

For vindkraftverk utenfor LNF-formålet kan grenseverdiene gi et vurderingsgrunnlag for reguleringsplanarbeidet og evt. et avslagsgrunnlag.

6.1 Bosetting og fritidsbebyggelse

For å plassere vindmøller på riktig avstand fra bebyggelse er det tre faktorer man bør ta hensyn til. Støy fra vindmøllen kan forstyrre søvn og være til allment besvær. Skygge og refleks kan være et problem når solen skinner på eller forbi møllene, tilsvarende gjelder nedfall av mekaniske deler.

6.1.1 Støy

Mekanisk støy fra møllene er normalt ikke noe problem i en viss avstand fra møllene. Aerodynamisk støy oppleves med vindhastigheter mellom 4-8 m/s. Ved vindhastigheter over 8 m/s er vinden i seg selv mer støyende enn vindkraftanleggene. Ved slike vindforhold er derfor ikke vindsus fra møllene noe problem.

- Lydemisjon, eller levert lyd fra vindmøller er mellom 95-105 dB.
- Lydemisjon er oppfanget støy på en viss avstand fra vindmøllene. Ved etablering av vindkraftverk ved bebyggelse anbefales støygrenser: ved bebyggelse som ligger i vindskygge (def. se kap. 2.0) L_{den} 45 dB og L_{den} 50 dB ved bebyggelse som ikke ligger i vindskygge.
- Avstand fra vindmølle der støy ikke overskrider 45 dBa er ca 350 m ved lydemisjon på ca 100 dBa. Det anbefales derfor en grense på 350 m som nærmeste avstand mellom vindmøller og bolig- eller fritidshus.

Teknisk utvikling kan medføre redusert støy fra vindmøller i framtiden. Ved ønske om plassering av vindkraftanlegg nærmere hus/fritidsbolig enn 350 m, bør det derfor legges ved dokumentasjon om støy fra den aktuelle mølletypen.

6.1.2 Skygge og flimmervirkning:

Det er ingen lov som regulerer skyggevirksomhet direkte. Skyggeutslaget og betydningen av dette bestemmes av anleggets størrelse, solhøyde og beliggenheten av bebyggelse vs. vindkraftverk.

Skygge- og flimmervirkning kan være til betydelig sjenanse for naboskapet. Med hjemmel i Pbl § 70 (se kap. 6.2.1.2) kan det derfor kreves vurdert alternativ plassering på eiendommen.

Skyggenes maksimale påvirkning fra vindkraftverk er ca 2 km, men over 4-500 m fra vindmøllene er skyggeeffekten akseptabel (inntil 20 minutter slagskygge per dag). Størst negativ virkning får en når vindkraftverk plasseres mellom bebyggelse og sola og da spesielt ved lav solhøyde. Et vindkraftverk som ligger sør for bebyggelse skaper for beboerne en større kontrast mot himmelen kontra et anlegg som ligger mot nord. Den negative skyggeeffekten blir mindre dersom vindkraftverket plasseres nord for bebyggelsen.

Anbefaling; maksimal teoretisk skyggevirksomhet settes til 10 timer/år. Skyggediagram for den enkelte vindmølletype kan utarbeides av vindmølleleverandørene.

Det anbefales at det ikke er kortere avstand enn 9 rotordiameter mellom vindmøller og bolig- eller fritidshus av hensyn til skyggevirksomhet (450 m ved diameter på 50 m).

Flimmervirkning:

Ved at vindkraftverk plasseres mot sola i forhold til vanlig observasjonssted/ bebyggelse vil en kunne få en ubehaglig flimmervirkning ved at solstrålene "filtreres" av vindmøllebladene. Sjenansen kan bli betydelig hvor avstanden er begrenset og det er flere anlegg. Små møller gir mindre utbredelse for flimringen, men gir pga hurtig rotasjon større sjenanse enn større vindkraftverk.

Sammenstilling 6.1:

Kriterier: *Vindkraftverk skal ikke føre til vesentlige konflikter mht. støy, skygge og flimmervirkning.*

Felles grenseverdi for områder innenfor og utenfor LNF-formålet:

Avstand mellom bolig/fritidsbebyggelse til vindkraftverk skal være min. 350 m.

Ved plassering nærmere enn 350 m kreves det støy- og skyggediagram for å dokumentere grad av konfliktfrihet.

6.2 Verneområder

En rekke områder og forekomster er vernet/regulert i medhold av ulik(t)e lovverk. Dette er områder som er viktige for å ivareta interesser/fagfelt knyttet til landskap, biologisk mangfold, friluftsliv, kulturminner og kulturmiljø. Innenfor disse områdene er avveiningene mellom bruk og vern foretatt gjennom fredning/regulering, og det vil normalt foreligge konkrete føringer for forvaltning og bruk av områdene. Utbygging av vindkraft i slike områder er ikke aktuelt. Dette gjelder:

- Ramsarområder
- Områder vernet eller foreslått vernet etter naturvernloven
- Områder fredet eller foreslått fredet etter kulturminneloven
- Områder med biotopvern etter viltloven
- Områder for bevaring av kulturminner eller naturvernområder regulert etter Plan- og bygningsloven § 25 nr. 6.

Konfliktpotensialet ved etablering av vindkraftanlegg *i nærheten av vernede områder* vil avhenge av i hvilken grad tiltaket kommer i konflikt med verneverdiene og formålet med vernet.

Planlegges det vindkraftanlegg innenfor nedbørsfeltet til vernet vassdrag må det vurderes i hvilken grad det foreligger konflikt med verneverdiene.

Sammenstilling 6.2:

Kriterier: Vindkraftverk skal ikke komme i konflikt med verneverdiene eller formålet med vernet.

Felles grenseverdier for områder innenfor og utenfor LNF-formålet:

- *Bygging av vindkraftverk innenfor grensene for vernet område tillates ikke.*
- *Ved bygging av vindkraftverk i nærheten av vernet område eller innenfor nedbørsfeltet til vernet vassdrag skal det vurderes i hvilken grad det foreligger konflikt med verneverdiene.*

6.3 Flora og vegetasjon

Etablering av vindkraftverk innebærer direkte arealbeslag i form av fundamenter for selve vindmøllene, veger til den enkelte mølle og eventuelt andre arealer til strekking av kraftlinje, kranoppstillingsplass mv.

Det kan også oppstå skader på den lokale vegetasjonen ved at det ved plassering av anlegg eller framføring av veg, skjer en drenering av våte områder. Dette vil spesielt kunne gi negative effekter i naturtyper som våtmark og myr. Tiltaket vil i slike tilfeller kunne påvirke et mye større areal enn det direkte arealbeslaget som skjer.

Hvor stor negativ konsekvens de fysiske tiltakene evt. har for den naturlige flora og vegetasjon, avhenger av hvor stor verdi denne vegetasjonen har i utgangspunktet. Det finnes tematiske verneplaner for spesielle arealtyper som myr, våtmark og skog. I

tillegg er det i Verdal og Levanger gjennomført en kartlegging av viktige naturtyper (biologisk mangfold). Disse områdene er igjen verdsatt og gruppert i områder som har stor verdi, og områder som har svært stor verdi.

Sammenstilling 6.3:

Kriterier: *Vindkraftverk skal ikke påvirke område som er vernet eller foreslått vernet etter naturvernloven, eller være til skade for viktige forekomster av flora og vegetasjon.*

Felles grenseverdier for områder innenfor og utenfor LNF-formålet:

- *Etablering av vindkraftverk tillates ikke innenfor grensene av områder som er vernet eller foreslått vernet etter naturvernloven.*
- *Plassering i nærhet av områder med viktige forekomster av flora og vegetasjon krever nærmer vurdering av om tiltaket påvirker eller er til skade.*

6.4 Fauna

Av den norske faunaen er det primært fugl som kan bli negativt påvirket av vindkraftanlegg. Negativ påvirkning på fugl kan være både direkte kollisjon mellom fugler og vindmøller, tapte hekke- eller beiteområder fordi fuglene unngår områder med vindkraftverk, eller økt energibruk dersom fuglene flyr omveger under trekk for å unngå slike anlegg. Det bør legges vekt på om det er spesielt hensynskrevende fuglearter i det aktuelle området, og om det er spesielle nøkkelområder (beiteområder, hekkeområder mv) som gjør at disse fuglene tiltrekkes området.

Erfaringene fram til nå tyder på at det er trekkende fugl og rovfugl som er mest utsatt for direkte kollisjoner med vindkraftverk.

Det er gjort få undersøkelser i Norge som omfatter mulige konflikter mellom fugl og vindkraftverk. På Smøla i Møre og Romsdal er det dokumentert at utbyggingen har gått på bekostning av havørnbestanden.

Dersom det bygges vindkraftverk i områder som er viktige funksjonsområder for fugl (hekkeområde, viktig beiteområde, sentral trekkroute), kan konsekvensen bli at anleggene forverrer forholdene for enkelte fuglearter slik at bestandsstørrelsen går ned. Det finnes imidlertid svært lite eksakt kunnskap om dette.

For pattedyr er det i første rekke det direkte arealbeslaget som kan ha negative konsekvenser hvis etablering fører til tapt beiteareal. I konsesjonene som er gitt for vindmølleparkene er det også fokusert på at pattedyr har stor tilpasningsevne til slike installasjoner. Det er imidlertid sannsynlig at det kan bli en viss skremmeeffekt i anleggsperioden, og ved at det menneskelige nærværet vil øke i områdene ved anleggene. Internasjonalt er det fokusert en del på at vindkraftanlegg kan forårsake problemer for flaggermus ved at disse kolliderer med rotorbladene. I den store sammenhengen blir de negative konsekvensene for pattedyr vurdert til å bli små som følge av vindmøller.

Vindkraftanlegg kan bare være en trussel mot de rødlistede amfibiene dersom tiltaket har direkte negative konsekvenser for dammer som er leveområde for noen av disse amfibiene.

Sammenstilling 6.4:

Kriterier: *Vindkraftverk skal ikke være til skade for viktige forekomster av fugl eller annen fauna.*

Grenseverdier for områder innenfor LNF-formålet:

Det bør ikke oppføres vindkraftverk nærmere enn:

- 400 m fra viktige funksjonsområder (hekkeområde, beiteområde) for ugler, rovfugl eller fuglers trekkruiter.
- 800 m fra områder som er vernet av hensyn til fuglelivet.

Grenseverdier for områder utenfor LNF-formålet:

Det skal ikke oppføres vindkraftverk nærmere enn:

- 500 m fra viktige funksjonsområder (hekkeområde, beiteområde) for ugler, rovfugl eller fugler på trekk.
- 1 km fra områder som er vernet av hensyn til fuglelivet.

6.5 Friluftsliv

Friluftsliv består både i å forflytte seg fra et sted til et annet, oppleve omgivelser og liv samt utøve aktiviteter. Mange former for friluftsliv krever betydelig stillhet. Lokalisering av vindkraftverk innenfor viktige friluftsområder vil derfor innebære direkte konflikt, mens lokalisering i nærheten vil kunne innebære indirekte konflikt pga. anleggenes synlighet og støy fra turbinene.

Vindkraftanleggene påvirker imidlertid opplevelsen av naturen og det urørte miljøet. Vindkraftverk bør ikke settes opp i større naturområder. Tiltaket vil da ikke kunne få en nytteverdi som forsvarer omfanget av negativ påvirkning som følger av tiltaket.

Friluftsliv kan i utgangspunktet skje i nesten alle typer av områder, men det er de større sammenhengende naturområdene og de spesielle funksjonsområdene som badeplasser, utsiktspunkter og jakt- og fiskeområder som bør tillegges størst verdi.

På grunn av den landskapsmessige påvirkningen og støy fra vindturbinene, bør det ikke settes opp vindkraftanlegg i umiddelbar nærhet til viktige friluftsområder. Fra f. eks. badeplasser, som er mye benyttet, bør det være en avstand på minst 300 m.

Vindkraftverk kommer ikke i direkte konflikt med høstingsbasert friluftsliv som jakt og fiske, men kan ha stor betydning for natur- og friluftsopplevelsen som del av utfoldelsen..

Sammenstilling 6.5:

Kriterier: *Vindkraftverk skal ikke komme i indirekte eller direkte konflikt med friluftsliv/friluftsområder.*

Felles grenseverdier for områder innenfor og utenfor LNF-formålet:

- *Vindkraftverk bør unngås plassert nærmere enn 500 m fra eksisterende friluftsområder.*

6.6 Inngrepsfrie naturområder

Inngrepsfrie naturområder er definert av Direktoratet for naturforvaltning som: ”Alle områder som ligger mer enn en kilometer (i luftlinje) fra tyngre tekniske inngrep. Inngrepsfrie naturområder er inndelt i soner basert på avstand til nærmeste inngrep:

Inngrepsfri sone 2: 1-3 kilometer fra tyngre tekniske inngrep
Inngrepsfri sone 1: 3-5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep
Villmarkspregede områder: > 5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep

Områder som ligger mindre enn en kilometer fra tyngre tekniske inngrep betegnes som inngrepsnære.

Følgende tiltak og anlegg er definert som tyngre tekniske inngrep:

- offentlige veier og jernbanelinjer med lengde over 50 meter, unntatt tunneler
- skogsbilveier med lengde over 50 meter
- traktor,- landbruks,- anleggs- og seterveier og andre private veger med lengde over 50 meter
- gamle ferdselsveier rustet opp for bruk av traktor og/eller terrenggående kjøretøy
- godkjente barmarksløyper (Finnmark)
- kraftlinjer med spenning på 33 kV eller mer
- magasiner (hele vannkonturen ved høyeste regulerte vannstand), regulerte elver og bekker
 - Gjelder regulerte elver og bekker der vannføringen enten er senket eller økt
 - Gjelder i hovedsak magasiner der periodiske reguleringer innebærer vannstandsøkninger og eller –senking på en meter eller mer
 - Vannstrengen helt ned til sjø blir betegnet som inngrep
- kraftstasjoner, rørgater i dagen, kanaler, forbygninger og flomverk”

Det er et nasjonalt mål å ta vare på inngrepsfrie naturområder. Kommune har kart hvor de inngrepsfrie sonene er markert.

Sammenstilling 6.6:

Kriterier: *Vindkraftverk skal ikke føre til reduksjon eller forringe opplevelsen av de inngrepsfrie områdene.*

Felles grenseverdier for områder innenfor og utenfor LNF-formålet:

Vindkraftverk bør ikke oppføres nærmere ”grense” for inngrepsfrie områder enn 1 km.

6.7 Landbruk og reindrift.

Vindkraftverk blir i Norge som regel plassert i tynt befolkede områder, og det er ofte grunneiere som er sysselsatt i landbruket som er initiativtakere til vindkraftverket. Internasjonalt er det svært vanlig at det er jordbrukslandskapet som benyttes til produksjon av vindkraft.

Jordvernet og forvaltningen av kulturlandskapet er strammet kraftig til. Myndighetenes innskjerping for å unngå nedbygging av dyrket mark gjelder også vindkraftverk med infrastruktur. Jordbrukets kulturlandskap er svært avgjørende for opplevelsen av landskapet og følger de samme kriterier som i kap. 6.8 Landskap.

Det er ikke kjent at vindkraftverk har negativ innvirkning på husdyrs atferd. Konflikten mellom vindkraft og landbruk er derfor, etter det man vet pr i dag, knyttet til det direkte arealbeslaget som er nødvendig for å realisere et vindkraftverk.

For reindrift har vindkraftanlegg negative konsekvenser dersom nøkkelområder (kalvingsområder, viktige trekkruiter mv.) blir berørt.

Jordvernpolitikk og etablering av vindkraftverk innen LNF-formålet tas ikke opp i dette kapitlet.

Sammenstilling 6.7:

Kriterier: *Vindkraftanlegg skal ikke forringe opplevelsen av jordbrukets kulturlandskap i vesentlig grad.*

Vindkraftanlegg skal ikke føre til vesentlige ulemper for reindriftsnæringen.

Felles grenseverdier for områder innenfor og utenfor LNF-formålet:

- *Jordbrukets kulturlandskap vurderes etter kap. 6.8 Landskap*
- *Konsekvens for reindriftsnæringen vurderes i forbindelse med høring/eller evt. konsekvensutredning.*

6.8 Landskap

6.8.1 Generelt.

Plan- og bygningsloven fastsetter i §§ 2 formålsparagrafen og 74.2 skjønnhetsparagrafen at en skal ta estetiske hensyn i all planlegging og byggesaksbehandling.

Landskapet er alltid i en dynamisk endringsprosess. Endringstakten, størrelsen og karakteren på nye tiltak/inngrep er viktig både for hvordan endringene oppfattes, hvordan disse må vurderes og evt. styres i forhold til landskapets verdi og historiske innhold.

Det stilles nasjonale mål for å ivareta miljøkvalitetene i landskapet ved alle typer utbygging. Kvalitetene skal sikres og utvikles gjennom økt kunnskap og bevist planlegging og arealpolitikk. Kulturlandskapet skal forvaltes slik at kulturhistoriske og estetiske verdier, biologisk mangfold og tilgjengelighet opprettholdes.

For å begrunne plassering av ulike elementer i landskapet, er det viktig å bedømme landskapets ulike aspekter. Når det gjelder vindkraftverk, er det ekstra viktig fordi anleggene i så stor grad kan forandre opplevelsen av landskapet. Vindkraftverk er mer synlige enn master som er like høye fordi vingene roterer. Navhøyden for vindmøller kan være 25 - 100 m, i tillegg kommer vingene. Vindkraftverkene er av de høyeste og mest markante byggverk og utviklinga går mot stadig større/høyere anlegg.

Hovedprinsippet er at vindkraftanlegg bør plasseres lengst mulig fra bosetting, verneområder, eksponerte og sårbare landskap og andre naturlige eller bygde landskapselement som ikke tåler slike inngrep i nærheten.

Tålegrense og helhetlig vurdering over et lengre tidsrom bør tillegges stor betydning.

6.8.2 Visuelle soner

Synsrekkevidden på sommers tid kan være 20-40 km, men hvordan vindkraftanleggene blir oppfattet er ikke en lineær funksjon av avstanden. Den visuelle påvirkningen er sprangvis og kan iflg. Fylkesdelplan for vindkraft, Hordaland, deles inn i visuelle soner:

- Visuelt territorium. Området er innenfor 3 x totalhøyden på anlegget og byggverket vil visuelt okkupere omgivelsene totalt.
- Visuell dominanssone. Området er innenfor 12 x totalhøyden på vindkraftverket. Anlegget fyller ikke lenger hele synsfeltet, men dominerer synsbildet. Omgivelsene forøvrig påvirker inntrykket.
- Visuell influenssone. Avstanden er innen 3 km og høye vindkrafttårn kan enda prege omgivelsene.
- På avstander over 3 km blir det vanskeligere å bedømme størrelse og avstand, og vindkraftverk vil sjelden være særlig framtreddende på avstander over 10 km. Mest framtreddende på slike avstander blir vindkraftverk som strekker seg over horisontlinjen.

6.8.3 Landskapspåvirkning/-tilpassing

Konfliktgraden knyttet den enkelte utbygging vil landskapsmessig i tillegg til avstand være avhengig av bl.a.:

- Landskapets sårbarhet og emne til å oppta nye dominerende utbyggingselement.
- Landskapsform/topografi
- Vindkraftverkets synlighet/eksponering/påvirkning.

6.8.3.1 Landskapets sårbarhet og emne til å oppta nye dominerende utbyggingselement

- Vindkraftverk består hovedsaklig av vertikale element og plasseres i landskap vanligvis med horisontale linjer. Kontrasten blir stor. I et kulturminne-/kulturhistorisk landskap blir dette ekstra påfallende.
 - I forhold til trøndertun som vanligvis har en helhetlig kompakt, omsluttende oppbygging og arkitektur, vil et vindkraftverk vanligvis frarøve gårdsanlegget en dominerende landskapsplassing og -eksponering.
-

- Landskap som har gjennomgått store forandringer i etterkrigstiden, har stor toleranse for slike bygningskonstruksjoner fordi kompleksitet og kontrast i landskapet samstemmer med vindmøllenes egenskaper. Eksempler på slike områder kan være større industriområder, havner, kraftanlegg.

6.8.3.2 **Landskapsform/topografi**

- Randsoner er markerte linjer/overganger mellom forskjellige arealtyper f.eks. mellom flatt og bratt, vann og fjell, slette og skog. For ikke å splitte opp landskapet/gjøre unødige inngrep bør evt. vindkraftverk plasseres inntil randsonen, ikke inne i randsonen eller ute på tilgrensende arealkategori. Tiltak i selve randsonen kan føre til at landskapsrommets avgrensning blir mer diffus, verdifull vegetasjon gå tapt og fyllinger/skjæringer kan gi uheldige kontraster i landskapet.
- Faktorer som landskapets målestokk og kompleksitet er viktige. Et landskap med mange små høyder og lav bebyggelse tolererer ikke vindmøller på samme måte som et flatt jordbrukslandskap.
- Et landskap med romlige avgrensninger som terrenghøyder og store trær, øker den visuelle bærekraften i landskapet. Dette vil si at vindmøller ikke har like stor påvirkning i slike landskap.
- Landskap som har store dimensjoner er bedre egnet enn trange landskapsrom. Vindkraftanlegg bør ikke plasseres inntil bygninger eller elementer som vi oppfatter i en menneskelig målestokk.
- Vindkraftverk eller en gruppe av slike bør forsøkt plassert innenfor ett avgrenset landskapsrom. Dette gir vindkraftanleggene en tydelig plassering geografisk, og tiltaket underordner seg bedre de landskapsmessige strukturene.

6.8.3.3 **Vindkraftverkets eksponering/påvirkning**

- Visuelle knutepunkt er forbindelsesområder mellom to landskapsrom. Dette kan f.eks. være nes og utstikkende landskapsformasjoner som framstår som landskapsmessig eksponerte og ses godt på avstand. Plassering på slike steder vil være spesielt uheldig.
- Visuelle kontaktsoner, noe forenklet vil det si horisontlinjen (også hvor en har nye horisontlinjer av åser bak). Vindkraftverk bør generelt unngås plassert slik at de bryter den visuelle kontaktsonen. Dette er spesielt viktig sett i fjernvirkning fra større vegger, tettsteder, samlingspunkt/møteplasser.
- Vindkraftverk plassert på høge punkt eller som rekker på høydedrag blir dominerende.
- Høydevariasjoner kan gjøre det vanskelig å skape visuell orden i en vindmøllepark.
- Framføring av anleggsveger og kraftlinjer i forbindelse med etablering av vindkraftverk kan tydeliggjøre visuelle inngrep i landskapet. Dette er problematisk i et nakent høytliggende landskap eller kupert terreng.

6.8.3.4 **Flere enkeltstående vindkraftverk eller lokalisering i grupper:**

Store vindkraftanlegg er dominerende, men hvor valget er mellom oppføring av en turbin og flere mindre, kan det landskapsmessig være bedre å ha få store møller enn

mange små. Synsintrykket blir også roligere fordi vindmølleblada roterer seinere, flimmervirkningen mot sola blir dermed også mindre.

Vindkraftturbiner i gruppe oppleves som mer harmoniske om de står i avgrensede grupper med et begrenset antall. De oppleves som en helhet isteden for et antall enkeltobjekter. Dette gir et roligere og ikke så kaotisk landskapsbilde. Maks antall i gruppen settes til 5 stk.

For å utnytte vindeffekten godt må det være en viss avstand fra anleggene. Avstanden bør imidlertid ikke overstige 5-6 rotordiameterer for å kunne oppfattes som en enhet. I en gruppe bør møllene være av samme høyde og design for ikke å skape kaos. Grupper av møller er en langt bedre ressursutnyttelse enn plassering av enkeltmøller fordi den visuelle konflikten med en gruppe av møller ikke øker i samme forhold som økningen i strømproduksjon.

En bør forsøke å skape frie rom mellom grupper av vindmøller eller enkeltstående møller for ikke å skape en følelse av å være inne i en stor vindmøllepark. Anbefalt minsteavstand 3 km.

Sammenstilling 6.8:

Kriterier: Vindkraftverk bør ikke forringe opplevelsen av landskapet og kulturmiljøer skal bevares.

Tålegrense og helhetlig vurdering over et lengre tidsrom tillegges stor betydning. Konkret vurdering skal skje i hvert enkelt tilfelle.

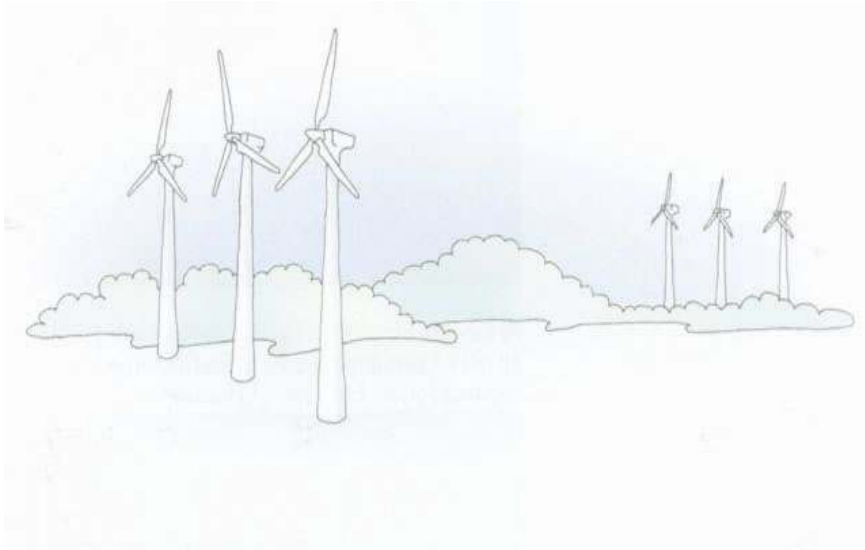
Grenseverdier for områder innenfor og utenfor LNF-formålet:

Hovedprinsippet er at vindkraftanlegg bør plasseres lengst mulig fra bosetting, verneområder, eksponerte og sårbare landskap og andre naturlige eller bygde landskapselement som ikke "tåler" slike inngrep i nærheten.

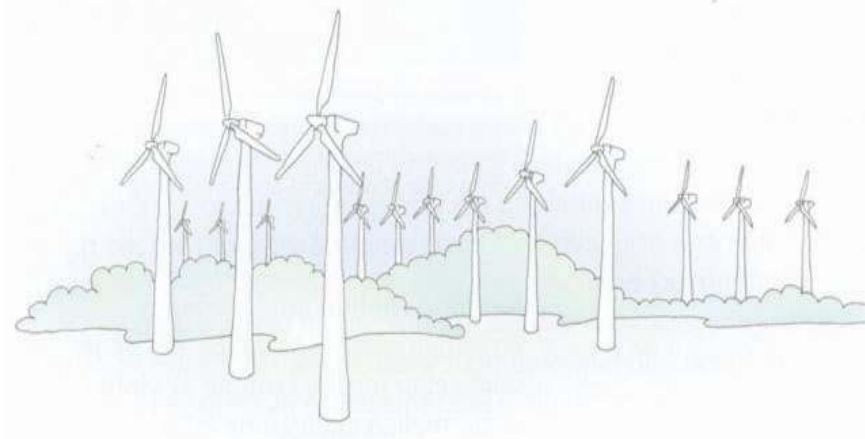
Vurderingsgrunnlaget i kapitlet kan gi grunnlag for avslag etter Pbl. § 74.2 Skjønnhetsparagrafen.

Flere vindmøller i samme område bør søkes organisert i gruppe(r) med maks. 5 turbiner i hver gruppe. Gruppene bør plasseres med en minsteavstand på 3 km eller plasseres i forhold til avgrensing av innsyn.

Avstand mellom enkeltanlegg i gruppen bør anslagsvis ikke overstige 6 rotordiameterer.



I bilden ovan är avståndet mellan anläggningarna relativt stort och anläggningarna upplevs som tydligt avgränsade. I den nedre bilden har grupper av vindkraftverk tillkommit mellan de två ursprungliga grupperna. Det blir svårare att uppfatta var den ena anläggningen börjar och den andra slutar. Illustration: Kjell Warnqvist.



Landskapsrom. Det är viktigt att ha tillräckligt stort avstånd mellan enskilda vindmøller och mellan grupper av vindmøller. Kilde: Planering och prøvning av vindkraftsanlæggninger, Boverket,

6.9 Kulturminner og kulturmiljø.

Typer av kulturminner og kulturmiljøer:

- Arkeologiske kulturmiljøer (bergkunst, boplasser, gravrøyser, samiske hellige steder, fangstanlegg osv.)
- Middelalderkirkesteder
- Forsvarsanlegg og krigsminner
- Særegne eller freda bygninger og bygningsmiljøer
- Verneverdige områder som inngår i "Verneplan for kulturmiljø"

Kunnskapsverdi og opplevelsesverdi kan gå tapt der kulturminner blir direkte berørt av vindkraftanlegg. Opplevelsesverdien kan reduseres ved etablering i nærheten.

Et vindkraftanlegg plassert i eller ved kulturminner/kulturmiljøer/kulturhistorisk landskap vil vanligvis påvirke/dominere over de kulturelle og kulturhistoriske verdiene på en negativ måte.

Sammenstilling 6.9:

Kriterier: Vindkraftverk skal ikke komme i berøring med kulturminner, eller forringe verdien av kulturminner og kulturmiljø.

Felles grenseverdi for områder innenfor og utenfor LNF-formålet:

- *Det skal ikke etableres vindkraftverk i konflikt med kulturminner.*
- *Det bør ikke etableres vindkraftverk i kulturminnelandskap/kulturhistorisk landskap eller kulturmiljøer.*

Vurderingsgrunnlaget i kapitlet kan gi grunnlag for avslag etter Pbl. § 74.2 Skjønnhetsparagrafen, etter Pbl. §92 siste ledd og etter Kulturminneloven § 3.

7.0 SAMMENSTILLING AV KRITERIER OG GRENSEVERDIER.

Tabellen oppsummerer hvor konflikten med andre samfunnsinteresser er for stor og gir grenseverdier for mulig avslagsgrunnlag på søknad om vindkraftverk.

Fagområde	Kriterier	Grenseverdi	
		<i>Anlegg i samsvar med LNF-formålet</i>	<i>Anlegg ikke i samsvar med LNF-formålet</i>
Bosetting og fritidsbebyggelse (kap.6.1)	Vindkraftverk skal ikke føre til vesentlige konflikter mht. støy, skygge og flimmervirkning	Skal ikke plasseres nærmere enn 350m	
		Ved plassering nærmere enn 350 m kreves det støy- og skyggediagram for å dokumentere grad av konfliktfrihet.	
Verneområder (kap.6.2)	Vindkraftverk skal ikke komme i konflikt med verneverdiene eller formålet med vernet.	Bygging av vindkraftverk innenfor grensene for vernet område tillates ikke.	
		Ved bygging av vindkraftverk i nærheten av vernet område eller innenfor nedbørsfeltet til vernet vassdrag. Det skal vurderes i hvilken grad det foreligger konflikt med verneverdiene. Ses i sammenheng med kap. Flora og vegetasjon, Fauna.	
Flora og vegetasjon (kap.6.3)	Vindkraft skal ikke påvirke område som er vernet eller foreslått vernet etter naturvernloven, eller være til skade for viktige forekomster av flora og vegetasjon.	Ikke innenfor grensene av områder som er vernet eller foreslått vernet etter naturvernloven.	
		Plassering i nærhet av områder med viktige forekomster av flora og vegetasjon krever nærmere vurdering av om tiltaket påvirker eller er til skade.	

<i>Fauna (kap.6.4)</i>	Vindkraftverk skal ikke være til skade for viktige forekomster av fugl eller annen fauna.	Ikke nærmere enn 400 m fra viktige funksjonsområder (hekkeområde, beiteområde) for ugler, rovfugl eller fuglers trekk-ruter.	Ikke nærmere enn 500 m fra viktige funksjonsområder (hekkeområde, beiteområde) for ugler, rovfugl eller fuglers trekk-ruter.
		Ikke nærmere enn 800 m fra områder som er vernet av hensyn til fuglelivet.	Ikke nærmere enn 1 km fra områder som er vernet av hensyn til fuglelivet.
<i>Friluftsliv (kap.6.5)</i>	Vindkraftverk skal ikke komme i indirekte eller direkte konflikt med friluftsliv/friluftsområder.	Bør unngås plassert nærmere enn 500 m fra eksisterende friluftsområder.	
<i>Inngrepsfrie naturområder (kap.6.6)</i>	Vindkraftverk skal ikke føre til reduksjon eller forringe opplevelsen av de inngrepsfrie områdene.	Skal ikke oppføres innenfor eller nærmere ”grense” for inngrepsfrie områder enn 1 km.	
<i>Landbruk (kap.6.7)</i>	Vindkraftverk skal ikke forringe opplevelsen av jordbrukets kulturlandskap i vesentlig grad.	Vurderes etter kap. 6.8 Landskap	
	Vindkraftverk skal ikke føre til vesentlige ulemper for reindriftsnæringen	Vurderes i forbindelse med høring og/eller konsekvensutredning	

Landskap (kap.6.8)	<p>Vindkraftverk bør ikke forringe opplevelsen av landskapet og kulturmiljøer skal bevares.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tålegrense og helhetlig vurdering over et lengre tidsrom tillegges stor betydning. • Konkret vurdering skal skje i hvert enkelt tilfelle. • Vurderingsgrunnlaget i kapitlet kan gi grunnlag for avslag etter Pbl. § 74.2 Skjønnhetsparagrafen. 	Hovedprinsippet er at vindkraftanlegg bør plasseres lengst mulig fra bosetting, verneområder, eksponerte og sårbare landskap og andre naturlige eller bygde landskapselement som ikke "tåler" slike inngrep i nærheten.
		Flere vindmøller i samme område bør søkes organisert i gruppe(r) med maks. 5 turbiner i hver gruppe.
		Avstand mellom enkeltanlegg i gruppen bør anslagsvis ikke overstige 6 rotordiameterer.
		Gruppene bør plasseres med en minsteavstand på 3 km eller plasseres i forhold til avgrensing av innsyn.
Kulturminner og kulturmiljø (kap. 6.9)	<p>Vindkraftverk skal ikke komme i konflikt med kulturminner eller forringe verdien av kulturminner og kulturmiljø.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vurderingsgrunnlaget i kapitlet kan gi grunnlag for avslag etter Pbl. §§ 74.2 , 92 og etter Kulturminneloven §3 	Det skal ikke etableres vindkraftverk i konflikt med kulturminner,
		Det bør ikke etableres vindkraftverk i kulturminnelandskap/kulturhistorisk landskap eller kulturmiljøer.