
Aremark vindkraftverk

OPPDRAKSGIVER

Vindr Norge

EMNE

Planinitiativ områderegulering

DATO / REVISJON: 1. mars 2024 / 00

DOKUMENTKODE:



Multiconsult

Dette dokumentet har blitt utarbeidet av Multiconsult på vegne av Multiconsult Norge AS eller selskapets klient. Klientens rettigheter til dokumentet er gitt for den aktuelle oppdragsavtalen eller ved anmodning. Tredjeparter har ingen rettigheter til bruk av dokumentet (eller deler av det) uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Multiconsult. Enhver bruk av dokumentet (eller deler av det) til andre formål, på andre måter eller av andre personer eller enheter enn de som er godkjent skriftlig av Multiconsult, er forbudt, og Multiconsult påtar seg intet ansvar for slikt bruk. Deler av dokumentet kan være beskyttet av immaterielle rettigheter og/eller eiendomsrettigheter. Kopiering, distribusjon, endring, behandling eller annen bruk av dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig forhåndssamtykke fra Multiconsult eller annen innehaver av slike rettigheter.

CLICK OR TAP HERE TO ENTER TEXT.

OPPDRAAG	Aremark vindkraftverk	DOKUMENTKODE	10218609-PLAN-RAP-001
EMNE	Planinitiativ områderegulering	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Vindr Norge	OPPDRAAGSLEDER	Kjersti Finholt
KONTAKTPERSON	Tor Einar Lundteigen	UTARBEIDET AV	Valborg Leivestad m.fl.

00	01.03.24	Planinitiativ til Aremark kommune	Valborg Leivestad m.fl.	Kjersti Lie Løvik	Kjersti Finholt
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Formål	5
1.1	Tiltakshaver	5
1.2	Bakgrunn for tiltaket	5
1.3	Om tiltaket	6
1.4	Eiendomsforhold	8
2	Planområdet	8
3	Planlagt tiltak	9
3.1	Kriterier for valg av tiltaksområde	9
3.2	Tekniske anlegg	9
3.2.1	Vindturbiner	9
3.2.2	Fundamenter	10
3.2.3	Kranoppstillingsplasser	10
3.2.4	Atkomst- og internveier	11
3.2.5	llandføring, mellomlagring og transport av vindturbiner	11
3.3	Nettilknytning	11
3.4	Drift og vedlikehold	12
3.5	Nedleggelse	12
4	Utbyggingsvolum, kvalitet og landskapstilpasning	12
4.1	Landskap	12
4.2	Kulturminner	13
4.3	Friluftsliv	13
5	Forholdet til andre planer	14
5.1	Regionale planer	14
5.2	Verneplaner	15
5.2.1	Verna vassdrag	15
5.2.2	Verneområder	15
5.3	Kommunale planer	16
5.3.1	Kommuneplanens arealdel	16
5.3.2	Kommuneplanens samfunnsdel	16
5.4	Reguleringsplaner	16
6	Vesentlige interesser som berøres av planinitiativet	16
6.1	Landskap	16
6.2	Støy	16
6.3	Naturinteresser	16
6.4	Friluftsliv	16
6.5	Skogbruk	17
6.6	Samfunnsvirkning	17
7	Risiko og sårbarhet	17
8	Planprosess	17
8.1	Lovverk og roller	17
8.2	Konsekvensutredning	20
8.3	Medvirkning	20
9	Referanser	21

Områderegulering for Aremerk vindkraftverk i Aremerk kommune Planinitiativ

Plantype	Områderegulering
Eiendom gnr. / bnr.	63/1, 64/1, 64/2, 64/8, 65/1, 66/1, 66/2, 66/3, 67/4, 67/5-6, 68/1
Forslagstiller og org. nr.	Vindr Norge AS Organisasjonsnr. 924 505 796
Kontaktperson	Tor Einar Lundteigen
Adresse	Vindr Norway Dronning Eufemiasgate 16, 0191 Oslo www.vindr.no
E-post	toreinar@vindr.no
Plankonsulent og org. nr.	Multiconsult Norge AS Organisasjonsnr. 971 609 656
	Kjersti Lie Løvik
E-post	Kjerstilie.lovik@multiconsult.no

1 Formål

Vindr Norge ønsker å komme i gang med planlegging for utbygging av et vindkraftverk vest for Aremarksjøen i Aremerk kommune. I henhold til plan- og bygningslovens § 12-1 er det et krav at det forut for en konsesjonssøknad for vindkraft foreligger en områdereguleringsplan som åpner for slik utbygging. Planinitiativet fremmes med ønske om at Aremerk kommune gir Vindr lov til å starte en områdereguleringsprosess.

1.1 Tiltakshaver

Vindr Norge er en del av Vindr Group, og er en proaktiv og teknologidrevet utvikler av fornybar energi ved eksisterende infrastruktur. Vindrs visjon er å utvikle fornybar kraftproduksjon i nærheten av eksisterende infrastruktur og forbruk, med så lave konsekvenser som mulig, samtidig som vi legger til rette for lokal verdiskapning.

1.2 Bakgrunn for tiltaket

Selv om Norge får nesten all kraft fra fornybare energikilder dekker dette bare 60 % av landets totale energiforbruk [14]. Norge må i tiden fremover øke sin produksjon av fornybar kraft. Statnett estimerer at Norge fremover vil trenge 30-50 TWh ny fornybar kraft for å halvere klimagassutslippene, og ytterligere 40 TWh dersom en skal helt «avkarbonisere» Norge. Dette vil kreve store utbygginger i årene som kommer, primært av vindkraft[14].

I henhold til «Kraftløftet – Østfold», publisert av LO og NHO [11] kommer 95 % av kraftproduksjonen i Østfold fra vannkraft, mens 4 % kommer fra vindkraft. Vannkraftproduksjonen skjer i elvekraftverk med liten reguleringsevne. Kraftproduksjonen er dermed mer væravhengig. Vindkraft er i Østfold kun bygd ut i Marker kommune. I perioden 2013 til 2022 har forbruket vært høyere enn middelproduksjonen i fylket, og i 2022 var differansen –0,3 TWh. Produksjon fra kraftverk med lav regulerings-

evne kan gi produksjonsoverskudd i perioder av året, men på årsbasis vil regionen ofte importere kraft for å dekke forbruket [11].

Målsetningen med Aremark vindkraftverk er å utløse noe av potensialet for energiproduksjon som ligger i området. Anlegget vil ligge i et område med underskudd av energi og dette tiltaket vil være et positivt bidrag for å bedre kraftbalansen i regionen.

1.3 Om tiltaket

Aremark vindkraftverk er planlagt i Aremark kommune, vest for Holt ved Aremarksjøen. Det er planlagt om lag 25-30 vindturbiner, med en samlet installert effekt på inntil 200 MW. Årlig nettoproduksjon er foreløpig estimert til ca. 617 GWh.

Tabell 1-1: Nøkkeltall for prosjektet.

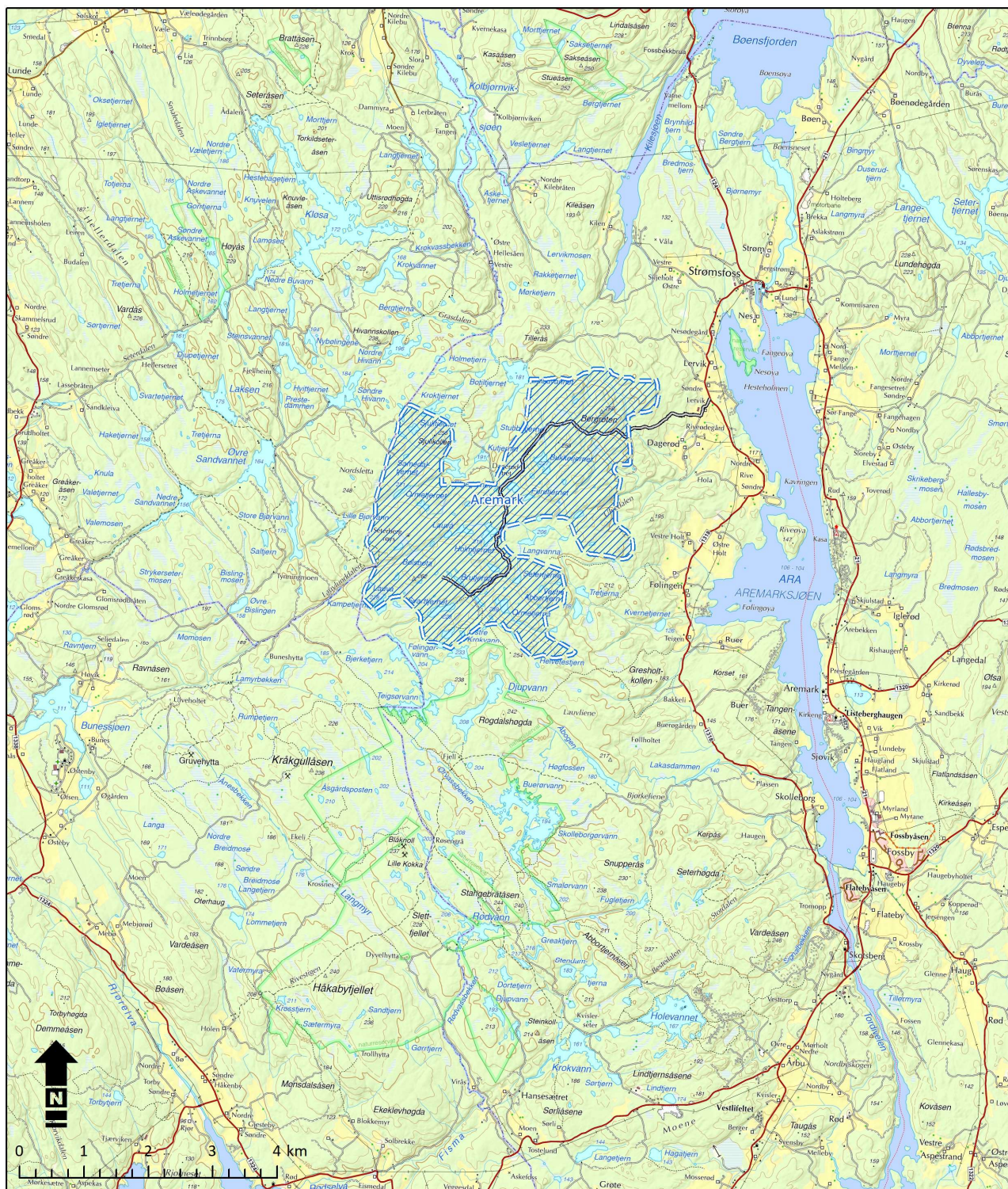
Planområdets størrelse (km ²)	11,1
Samlet installert effekt (MW)	200
Nominell effekt i hver turbin (MW)	6-10
Antall vindturbiner	20-30
Navhøyde (m)	100-150
Totalhøyde (m)	175-235
Estimert nettoproduksjon (GWh/år)	617



Figur 1-1: Oversiktskart. Aremark vindkraftverk er planlagt vest for Aremarksjøen i Aremark kommune.

Figur 1-2 viser foreløpig utstrekning av Aremark vindkraftverk. Alternativer for adkomstvei vil inngå i endelig planavgrensning ved varsel om oppstart.

Planinitiativ områderegulering

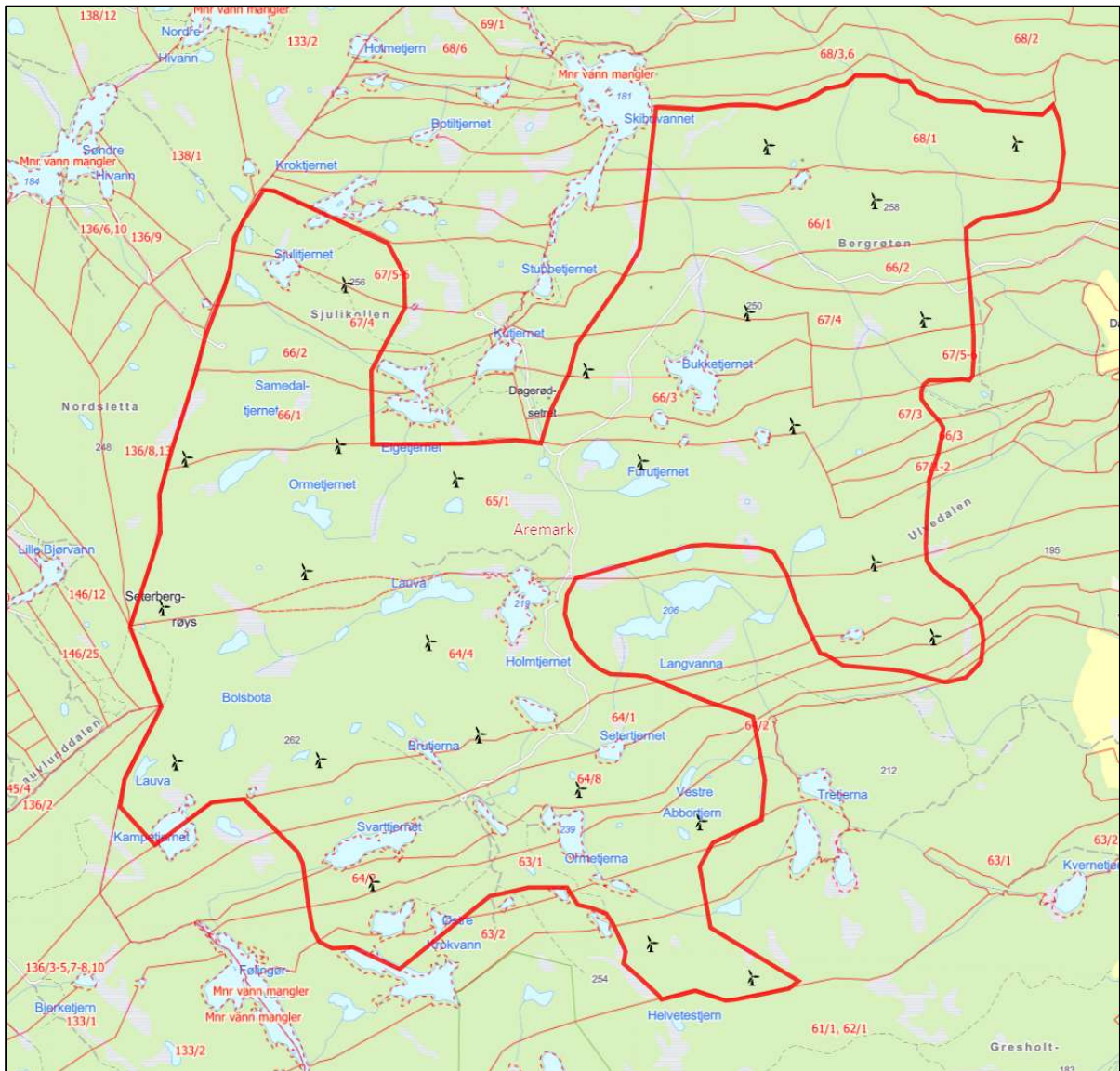


<p>Tegnforklaring</p> <p> Aremark vindkraftverk</p> <p> Adkomstveg (eksisterende landbruksveg)</p>	<p>Aremark vindkraftverk</p> <p>Planområdet</p>	<p>Tiltakshaver:</p> <p></p>
	<p>Målestokk: 1:75 000</p>	<p>Utarbeidet av:</p>
	<p>Oppdrag: 10218609-06</p>	<p>Multiconsult</p>
	<p>Tegnet: KJM Dato: 27.02.2024</p>	<p>Multiconsult AS</p>
	<p>Kartgrunnlag: Topografisk norgeskart</p>	<p>Postboks 265 Skøyen 0213 Oslo</p>
	<p>Filnavn: Aremark.mxd</p>	

Figur 1-2: Figuren viser foreløpig utstrekningen til Aremark vindkraftverk. Adkomstvei vil inngå i områdereguleringsplanen. Illustrasjon: Multiconsult.

1.4 Eiendomsforhold

Tiltaket berører 13 grunneiere. Det er inngått avtale med alle. Følgende gnr./bnr. er delvis berørt av prosjektet: 63/1, 63/2, 64/1, 64/2, 64/4, 64/8, 65/1, 66/1, 66/2, 66/3, 67/1-2, 67/3, 67/4, 67/5-6, 68/1.



Figur 1-3: Eiendomsoversikt.

2 Planområdet

Området er et vekslende skog- og myrlandskap med hovedsakelig gran- og furuskog med noe blandings- og løvskog innimellom, i tillegg til flere myrområder og noen vann. Det går en skogsbilvei gjennom området, og det er flere hogstflater. Området er noe tilrettelagt for friluftsliv, og det er mulig å kjøpe fiskekort. Det er registrert fire automatisk fredete kulturminner innenfor området.

Området er tidligere kartlagt etter DN-håndbok 13 og det er registrert to naturtyper innenfor planområdet, begge med middels verdi. Begge de registrerte naturtypene er myrer. I forbindelse med Kjølen vindkraftverk ble det gjort grundig kartlegging av fugl, men disse kartleggingene ble utført for mer enn ti år siden. I forbindelse med konsekvensutredningen vil det gjennomføres nye kartlegginger og vurderinger i tråd med dagens krav.

Tiltaksområdet ligger i utkanten av Fjellaområdet, og nord for Vestfjella naturreservat.

Utbygging av vindkraft gir visuell og lydmessig påvirkning av landskapet langt utenfor selve utbyggingsområdet. Det er ingen bebyggelse i nærområdet, de nærmeste boligene ligger mer enn en kilometer fra anlegget. Innenfor en radius på 15 km finner vi boliger, hytter og flere tettsteder.

3 Planlagt tiltak

3.1 Kriterier for valg av tiltaksområde

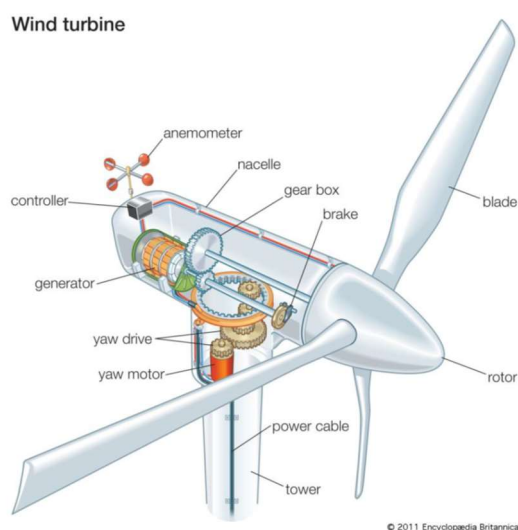
Lokaliseringen er bl.a. valgt på grunnlag av følgende faktorer:

- Stabile og gode vindressurser gjennom store deler av året. Årsmiddelvind på 7,7 m/s.
- I Elvias kraftsystemutredning for 2022-2042 [12] fremgår det at området er et underskuddsområde, og det meste av produksjonen må hentes fra transmisjonsnettet. Det er derfor positivt at det blir bygget mer kraftproduksjon i området.
- Tilstrekkelig avstand fra bebyggelse (> 800 m), noe som tilsier lavt konfliktnivå med tanke på støy og skyggekast
- Produktive jordbruksarealer berøres ikke.
- Tiltaket lar seg kombinere med skogsdriften i området, og kan bidra positivt til denne gjennom etablering av internveger i vindkraftverket.
- Ingen områder som er vernet i medhold av Naturvern-/Naturmangfoldloven (nasjonalparker, landskapsvernområder, naturreservater o.l.) blir berørt.

3.2 Tekniske anlegg

3.2.1 Vindturbiner

Vindturbinene produserer elektrisk energi ved å utnytte bevegelsesenergien i vinden. Hovedkomponentene i en vindturbin er tårn, rotor, hovedaksling, gir, generator, transformator og nødvendig hjelpeaggregat og styringssystem. De fleste komponentene er innebygd i maskinhuset på toppen av et ståltårn.



Figur 3-1: Maskinhus på vindturbin.

Rotoren, som består av tre blader montert på et nav, omdanner vindenergien til rotasjonsenergi som gjennom en hovedaksling og via et gir føres inn på en generator. Denne omdanner deretter rotasjonsenergien til elektrisk energi.

Maskinhuset dreier seg med vinden, slik at rotorplanet til enhver tid står på tvers av vindretningen. Ettersom vindhastigheten, og dermed også vindens energiinnhold, øker med høyden over bakken eller havflaten (vindskjær), er det viktig at tårnet har en høyde som er optimalisert i forhold til vindskjæret.

Moderne vindturbiner produserer normalt elektrisitet når vindhastigheten er mellom 3 og 25 m/s (svak vind til full storm). Driften styres vesentlig ved hjelp av datamaskiner. De fleste moderne vindturbiner har i dag rotor med tre vridbare vinger.

3.2.2 Fundamenter

Den vanligste teknologien i Norge er forankring direkte i grunnfjellet. Ved fjell-fundamentering borres flere forankringsstag 10-20 meter ned i grunnfjellet. Disse settes i spenn og festes i adapterringen som er støpt inn på toppen av betongfundamentet. Adapterringen har i tillegg tårnbolter for innfesting av tårnet.

Fundamentene er bygd slik at når turbinen fjernes vil fundamentet enkelt kunne tildekkes, slik at området kan tilbakeføres mer eller mindre til naturtilstand.



Figur 3-2: Turbinfundament og tårn i Tonstad vindkraftverk etter tilbakefylling av masse. Foto: Tonstad Vindpark AS

3.2.3 Kranoppstillingsplasser

Ved hver vindturbin opparbeides det oppstillingsplasser for installasjon og vedlikehold av turbinene. Størrelse på oppstillingsplassene ved den enkelte turbin vil avhenge av valgt installasjonsløsning, og anslås til ca. to til tre dekar. I tillegg vil det kunne være behov for noe lagringsplass for turbin-komponenter. Endelig utforming av oppstillingsplassene vil avhenge av turbinstørrelse og

installasjonsløsning. Dette vil fremkomme i detaljplanen for anlegget, som også skal godkjennes av NVE.

3.2.4 Atkomst- og interneveier

For adkomst inn til tiltaksområdet er det foreløpig vurdert at det er mulig å benytte eksisterende skogsvei med avkjøring fra fv. 861 ved Søndre Lervik. Denne går helt inn i planområdet. Veien må oppgraderes til tilstrekkelig bredde, og eventuelt legges utenom gården for å få best mulig trase. Vurdering av egnet adkomstvei og krav knyttet til denne, skal inngå i områdereguleringsplanen.

Alle adkomst- og interneveier vil få en kjørebredde på 5-6 meter. I tillegg må det etableres veiskulder, grøfter og eventuelle fyllinger/skjæringer. Veiene skal i utgangspunktet ha grusdekke.

Det er ikke laget endelige traseer for de interne veiene, men veiene skal tilpasses terrenget for å redusere naturinngrep. Dette innebærer å legge turbiner og veier på de tørrere delene av området, gjenbruke eksisterende veier, unngå rødlista naturtyper og unngå inngrep som påvirker vannbalansen i myrene. Det er et mål å oppnå mest mulig massebalanse i prosjektet for å minimere behovet for massetak og deponier.

3.2.5 Ilandføring, mellomlagring og transport av vindturbiner

Vindturbinene kan tas i land i Norge eller Sverige og transporteres derfra til byggeplassen med bil. Alternative ilandføringsmuligheter vil bli vurdert. Alle komponenter fraktes fra fabrikk til egnet sted for lossing, og mellomlagres der. Monterings-arbeidet vil trolig skje ved hjelp av mobilkran som sammen med utstyr og bygningsmaterialer fraktes til byggeplassen med båt og bil. De største delkomponentene er rotorbladene. Hovedkomponentene som tårn, nav og vinger blir montert sammen ved hvert fundament.



Figur 3-3: Transport av 70 meter lange turbinblader til Tonstad vindpark. Foto: Tonstad vindpark AS

3.3 Nettilknytning

Størrelsen på vindkraftverket tilsier at den må kobles til regionalnettet eller høyere spenningsnivå, og overføring via 132 kV luftlinjer. Tiltaksområdet ligger ca. 25 km øst for Hasle transformatorstasjon og ca. 17 km nord for Halden transformatorstasjon, som begge eies og driftes av Statnett. Brekke

transformatorstasjon ligger ca. 14 km sør for tiltaksområdet. Elvia eier og drifter stasjonen, men dagens løsning tilsier at det ikke er tilgjengelig kapasitet i regionalnettet ved Brekke for innmating av planlagt installert effekt.

I Elvias kraftsystemutredning for 2022-2042[12] fremgår det at området er et underskuddsområde, og det meste av produksjonen må hentes fra transmisjonsnettet. Det er derfor positivt at det blir bygget mer produksjon i området. Hovedutfordringen er at nettet i Østfold er relativt gammelt og store deler opererer på 50 kV og 66 kV. Kun 2 av 56 stasjoner i Østfold driftes med 132 kV. Det er et langsiktig mål hos Elvia at hele regionalnettet skal drives med 132 kV spenningsnivå[12].

Utbygger er i dialog med Elvia for å avklare alternative tilknytningspunkt og behov for å oppgradere nettet. Nettanlegg vil kreve separat konsesjon etter Energiloven.

3.4 Drift og vedlikehold

Det vil bli bygget et servicebygg i tilknytning til vindkraftverket. Bygget vil inneholde kontrollrom, verksted/lager, fellesrom/spiserom, wc/bad, garasjer og annet, og ligge i nær tilknytning til kraftverket. Driften baserer seg på automatisk styring av hver enkelt vindturbin.

Det er anslått at drift- og vedlikehold av vindkraftverket vil medføre et behov for ca. seks årsverk ved en full utbygging.

3.5 Nedleggelse

En vindturbin har en teknisk levetid på minst 30 år. Dette er også normal varighet på konsesjonen. Ved nedleggelse skal konsesjonæren fjerne anlegget og tilbakeføre området til sin naturlige tilstand, så langt dette er mulig, jf. energilovforskriften § 3-5 d. Nedleggelse av vindkraftverket innebærer normalt fjerning av vindturbiner, oppstillingsplasser, adkomst-/internveger og annen infrastruktur, samt tildekking av fundamenter. Alternativt kan det søkes om konsesjon for en ny periode, som innebærer at de gamle turbinene erstattes av nye.

4 Utbyggingsvolum, kvalitet og landskapstilpasning

Foreløpige skisser viser en utbygging med 27 turbiner, men dette tallet kan bli justert i planprosessen. I en områderegulering for vindkraft skal beslutningsrelevante arealmessige forutsetninger fastsettes. Endelig volum på utbyggingen og detaljutforming av anlegget kommer først i konsesjonsfasen. Turbinene kan få en navhøyde på ca. 150 meter og totalhøyde opp mot 240 meter.

Kartlegging knyttet til konsekvensutredningen vil gi føringer for endelig plassering av turbinene. Det skal legges vekt på å redusere totalinngrepet i sårbare naturområder, og i størst mulig grad unngå inngrep i myr og våtmark.

Vindkraft på land består av vindturbiner med et veisystem som binder anlegget sammen. I praksis er det ca. 3 % av utbyggingsområdet som blir direkte berørt av anleggene. Det betyr at mulighetene for å tilpasse anlegget til viktige naturforekomster er relativt store.

4.1 Landskap

Vindkraftverk vil påvirke landskapsopplevelsen. Utsikten kan bli påvirket både på dagtid, og gjennom lysmerking når det er mørkt. Erfaringer tilsier at virkningen sjelden vil være vesentlig på avstander over 15 km (selv om anleggene ved god sikt kan være synlig mer enn 30 km unna). Sonen der vindkraftverkene er visuelt dominerende er inntil en kilometer fra turbinene. (NVE, 2022).



Figur 4-1: Illustrasjon av mulig utforming av vindkraftverket, sett mot nordøst. Aremarksjøen i bakgrunnen. Kilde: Multiconsult

De nærmeste boligene ligger omtrent en kilometer fra anlegget, men innenfor 15 kilometer ligger det boliger, hytter, og flere tettsteder. I konsekvensutredningen vil synligheten og påvirkningen på landskapet bli nærmere utredet.

4.2 Kulturminner

Innenfor tiltaksområdet er det registrert fire automatisk freda kulturminner (Kilde: Kulturminnesøk):

- Bolsbota. Arkeologisk minne fra førreformatorisk tid. Helbredende kilde. (sørvest i tiltaksområdet)
- Sæterbergrøs. Arkeologisk minne fra bronsealder-jernalder. Gravrøys. (sørvest i tiltaksområdet)
- Svennehøyingen. Arkeologisk minne. Trolig grenserøys. (nordøst i tiltaksområdet)
- Bergrøten. Arkeologisk minne. Gravrøys. (nordøst i tiltaksområdet)

Det er i tillegg flere kulturminner i nærheten av tiltaksområdet. Behovet for supplerende undersøkelser i felt (§ 9-undersøkelser) vil bli nærmere avklart med Østfold fylkeskommune.

Alle kjente kulturminner i anleggsområdene vil så langt som mulig bli hensyntatt ifm. utarbeidelsen av miljø, transport og anleggsplan (MTA) og detaljplan for vindkraftverket. Kulturminnene vil også bli merket og sikret i anleggsfasen, slik at man unngår at de berøres rent fysisk av anleggsarbeidet.

4.3 Friluftsliv

Det er ingen statlig sikrede friluftsområder innenfor tiltaksområdet. Det er gjennomført en kartlegging av friluftsområder i regionen. Det er to kartlagte og verdsatte friluftsområder som grenser til tiltaksområde i vest[13]:

- Degernesfjella. Dette er sammenhengende friluftsområde med tilrettelegging i form av turstier og fiskemuligheter. Verdi: Svært viktig friluftsområde
- Ulveholtet. Også karakterisert som et utfartsområde. Verdi: Viktig friluftsområde.

Det er også registrert et område rett sørvest for området, kalt Håkenbyfjellet. Dette området er registrert, men ikke verdsatt.

Det går en tursti så vidt innom tiltaksområdet i sørvest; Haugseter – Seterberg Røys.

Området er tilrettelagt for fiske, og det er skilta til mange fiskevann i området. En kan kjøpe fiskekort fra Vestfjella Utmarkslag SA og få tilgang til å fiske i 96 ulike fiskevann i Vestfjella [6]. Det er ikke forventet at tiltaket vil påvirke mulighetene for fiske.

Friluftsopplevelse knyttet til natur og et større sammenhengende naturområde uten større inngrep vil bli endret som følge av et vindkraftverk i dette området. Det drives aktivt skogbruk i området og hugstflater og skogsveier representerer inngrep i dag. Vindturbiner, veier og riggplasser vil være relativt store inngrep og bidra til å endre områdets opprinnelige funksjon. Friluftsliv og rekreasjon knyttet til natur vil bli påvirket negativt av et vindkraftanlegg. Iskast fra vindturbiner begrenser tilgangen til området i perioder med spesielle værforhold i vinterhalvåret.

5 Forholdet til andre planer

5.1 Regionale planer

Vindkraft i Østfold – regional plan

Regional plan for vindkraft [5] peker ut aktuelle områder for vindkraft i Østfold. Disse områdene er videreført i fylkesplanen for Østfold i som ble vedtatt i 2019. Tiltaksområdet ligger i området som er kalt Fjella, og som i planen er pekt på som et villmarkspreget område som bør vernes mot store/arealkrevende tekniske inngrep.

Fylkesplan for Østfold – Østfold mot 2050

Fylkesplanen for Østfold ble vedtatt i 2018 [1]. I denne planen er regional plan for vindkraft videreført. I Retningslinjene for spredt næringslokalisering står det: *1.14.3 Etablering av konsesjonspliktige vindkraftverk skal skje i henhold til Regional plan for vindkraft i Østfold.* Etter dette ble Østfold en del av Viken fylkeskommune og det ble gjort nye vurderinger av vindkraft i Regional plan for klima og energi. Fra 2024 er Østfold igjen blitt eget fylke.

Regional plan Klima og energi 2019 – 2030

I regional plan Klima og energi 2019 – 2030 [3] er det gjort nye og andre vurderinger av vindkraft enn det som ble gjort i 2012. Det står blant annet: *Utbygging av vindkraft i Østfold anses å være lønnsomt i en rekke områder. Regional plan for vindkraft i Østfold fra 2012 peker på enkelte områder som kan være egnede, basert på vindforhold og få konflikter med andre interesser. Senere studier tyder på at vindforholdene i Østfold er bedre enn forventet, og at kostnadene for etablering av vindkraft går ned. Med reduserte kostnader kan utbygging av enkeltmøller på industriområder og gårdsbruk også vise seg lønnsomme. Totalt kan det være et bærekraftig potensiale for minst 1000-2000 GWh vindkraft i Østfold. Det er likevel store konflikter knyttet til vindkraftutbygginger som kan hindre at de gjennomføres (sitat s 11).*

Klima- og energiplanen har blant annet disse hovedmålene:

Innen 2030 skal klimagassutslippene i Østfold være redusert med 80 % sammenlignet med 2016.

Innen 2030 skal det produseres minst like mye energi i Østfold som det forbrukes, gjennom økning på minst 3000 GWh ved produksjon av fornybar energi, energieffektivisering, og økt fjernvarme-produksjon.

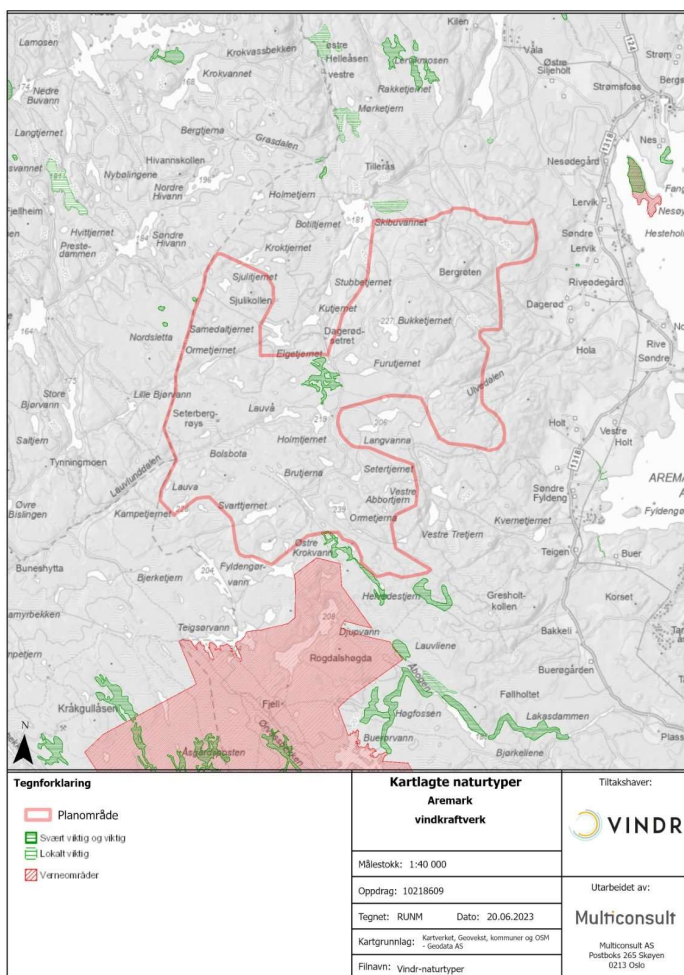
5.2 Verneplaner

5.2.1 Verna vassdrag

Området inngår i Verneplan for vassdrag [8], omtrent halve tiltaksområdet ligger i nedbørfeltet til Haldenvassdraget, som ble vernet i Verneplan I i 1973. Tiltaksområdet ligger i vestre del av vassdraget. Vernegrunnlaget er knyttet til at vassdragets mange små og store vann, elver og myrer dominerer stedvis et småkupert landskap i lavlandet, fra innland til fjord. Elveløpsformer, botanikk, fuglefauna, landfauna og vannfauna inngår som viktige deler av naturmangfoldet. Det er store kulturminneverdier langs vassdraget, og området er viktig for friluftslivet.

5.2.2 Verneområder

Det er ingen naturreservater eller landskapsvernområder innenfor tiltaksområdet, men det er to naturreservat ganske nær tiltaksområdet.



Figur 5-1: Verneområder (rød skravur) og kartlagte naturtyper (grønn skravur) i nærheten av planområdet.

Vestfjella naturreservat (300 meter syd)

Formålet med vernet er å bevare et i lavlandet stort skogområde med mye gammel skog på mager mark i Indre Østfold, med de naturlig forekommende naturtyper, arter og økologiske prosesser. Området er et referanseområde for naturtypen og har naturvitenskaplig verdi. Området har særskilt betydning for biologisk mangfold, for naturopplevelse og for tradisjonelt friluftsliv. (Miljødirektoratet, Naturbase faktaark, 2023)

Nesøya (1,5 km nordøst)

Formålet med naturreservatet er å bevare et område som representerer en bestemt type natur, gammel lavlandsgranskog. Området inneholder partier med grov granskog der det stedvis er mye liggende død ved og innslag av flompåvirket våtmark med svartor, vierkratt og annen våtmarksvegetasjon. Det er en målsetting å beholde verneverdiene i mest mulig urørt tilstand, og eventuelt videreutvikle dem. (Miljødirektoratet, Naturbase faktaark, 2023)

5.3 Kommunale planer

5.3.1 Kommuneplanens arealdel

Kommuneplanens arealdel for Aremerk kommune [9] viser til Regional plan for vindkraft i Østfold som en regional plan med relevans for kommuneplanarbeidet. Ut over dette begrenser planen seg til å omtale småskala vindkraftverk.

5.3.2 Kommuneplanens samfunnsdel

Samfunnsdelen [10] omtaler regional plan for vindkraft i Østfold [5] som sier at vindkraft ikke skal lokaliseres i «Fjella-landskapet» fra Kornsjø i sør til Rødenes i nord. Dette omfatter Ankerfjella, vestfjella i Aremerk og Marker, Degernesfjella, Rakkestadjfjella, Trømborgfjella og Rødenesfjellet.

5.4 Reguleringsplaner

Planområdet berører ingen eksisterende reguleringsplaner. En områdeplan vil i tillegg til selve tiltaksområdet som er vist med rød linje på figur 1-3 også omfatte nødvendig atkomstvei inn i området fra fylkesveien. Eksisterende skogsbilvei vil ha behov for oppgradering.

6 Vesentlige interesser som berøres av planinitiativet

Selv om vindkraftverket i seg selv legger beslag på små arealer vil anlegget ha innvirkning på områder innenfor og utenfor selve tiltaksområdet. Konsekvensutredningen skal avklare alle tenkelige effekter av anlegget, og skal benyttes aktivt for å begrense skadevirkninger av anlegget.

6.1 Landskap

Høye vindkraftverk er synlige over et stort område. Turbinene er høye for å fange mest mulig vind, og dermed generere mest mulig energi i et begrenset inngrep. Dette gjør at de også blir godt synlige. I konsekvensutredningen skal det illustreres hvordan anlegget vil fremstå, både på kort og lang avstand. Effekten av sol og skygge og lysreflekser knyttet til vingenes bevegelser vil bli vurdert.

6.2 Støy

Vindturbiner avgir lyd. På kort hold vil lyden høres som «svijsjende» lyder fra hvert rotorblad. På noe lenger avstand blir lyden en jevn dur. Lyden øker opp til vindstyrke 10 m/sek. Ved større vindstyrke blir selve lyden av vinden sterkere, og overdøver normalt støyen fra turbinene. Kloss innpå turbinen høres også støyen fra generatoren. Erfaring viser at 1,2 – 1,3 km fra turbinene vil støy normalt være lite problematisk, selv om støyen er hørbar.

Støy vil også påvirke fugler og annet dyreliv og gi redusert habitatkvalitet i nærheten av turbinene. Dette vil være tema i konsekvensutredningen.

6.3 Naturinteresser

Konsekvensutredningen vil avklare hvor i området de største naturverdiene finnes. Denne utredningen vil ligge til grunn for endelig plassering av turbiner veier, trafostasjon og luftstreck. Målet er at anlegget skal gi så små konsekvenser for naturverdiene som mulig. Gammel skog, myr og våtmark, vann og sjeldne arter skal vektlegges når endelige planer fastlegges.

6.4 Friluftsliv

For friluftslivet kan vindkraft oppleves som negativt på grunn av støy, skyggekast, veianlegg og visuelle virkninger av høye turbiner. I perioder om vinteren kan iskast gi ferdselsrestriksjoner i gitte avstander

fra turbinene. Skogområdet har mange fiskevann som ikke vil bli direkte påvirket av anlegget.

6.5 Skogbruk

Arealer tilgrensende veier/anlegg blir lettere tilgjengelig og omkostningene med å drive aktivt skogbruk går ned. Konsekvensutredningen vil gi nærmere svar på hvilke konsekvenser tiltaket vil ha for skogbruk i området.

6.6 Samfunnsvirkning

Grunneierne vil få betydelig økt avkastning fra sine utmarksarealer og vil få bedre skogsveinett. I anleggsfasen vil stor byggeaktivitet gi arbeidsplasser og behov for lokale varer og tjenester. I driftsfasen vil anlegget medføre varige arbeidsplasser og økt etterspørsel etter varer og tjenester knyttet til drift og vedlikehold.

Utbygging av vindkraft vil gi skatte- og avgiftsinntekter til kommunen. Kommunene får en produksjonsavgift på 2,3 øre pr. kWh og 4 promille i eiendomsskatt etter dagens sats. Denne kan økes til 7 promille. 0,2 øre skal avsettes til lokale formål som natur, reindrift og eventuelle andre formål som er direkte berørt av arealbruken til vindkraftanlegget. Inntektene er frie og påvirker ikke andre overføringer fra staten.

Vindkraftutbygging vil gjøre det lettere å få andre bedrifter med behov for kraft til å etablere seg i kommunen og dermed skape nye arbeidsplasser.

7 Risiko og sårbarhet

Det er krav i plan- og bygningsloven at reguleringsplaner skal inneholde en ROS-analyse. Målet med analysen er å avklare om tiltaket fører til sikkerhetsmessige utfordringer knyttet til natur- eller samfunnsforhold.

Av naturfare er det flom og skred som er i fokus. Området ligger over marin grense, og representerer derfor ingen spesiell fare med hensyn til områdestabilitet. Flom i vassdraget vil heller ikke påvirke planområdet, og det er ikke utsatt for snøskred. Forurensningsfaren knyttet til anlegget er liten, men risiko for oljelekkasjer settes opp mot lokale drikkevannsressurser. Støyforurensning vil være tema for konsekvensutredningen.

Den største ulykkesrisikoen er trolig knyttet til anleggsfasen og de store transportene via offentlig veinett. Dette vil bli grundig vurdert i planarbeidet.

8 Planprosess

8.1 Lovverk og roller

Plan- og bygningsloven fastlegger fra 9. juni 2023 at det skal utarbeides en områdereguleringsplan før konsesjon for vindkraftverk kan godkjennes.

§ 2-2 første ledd, nytt tredje punktum:

Konsesjon til vindkraftanlegg på land etter § 3-1 kan ikke gis før tiltaket er planavklart etter plan- og bygningsloven.

Bestemmelsen skal sikre at kommunen får større grad av innflytelse på arealbruken. Kommunene kan gjennom denne prosessen velge å si nei til vindkraft, og de har anledning til å avbryte planarbeidet underveis i planprosessen. Dersom en har fattet et vedtak om områdeplan for vindkraft har imidlertid

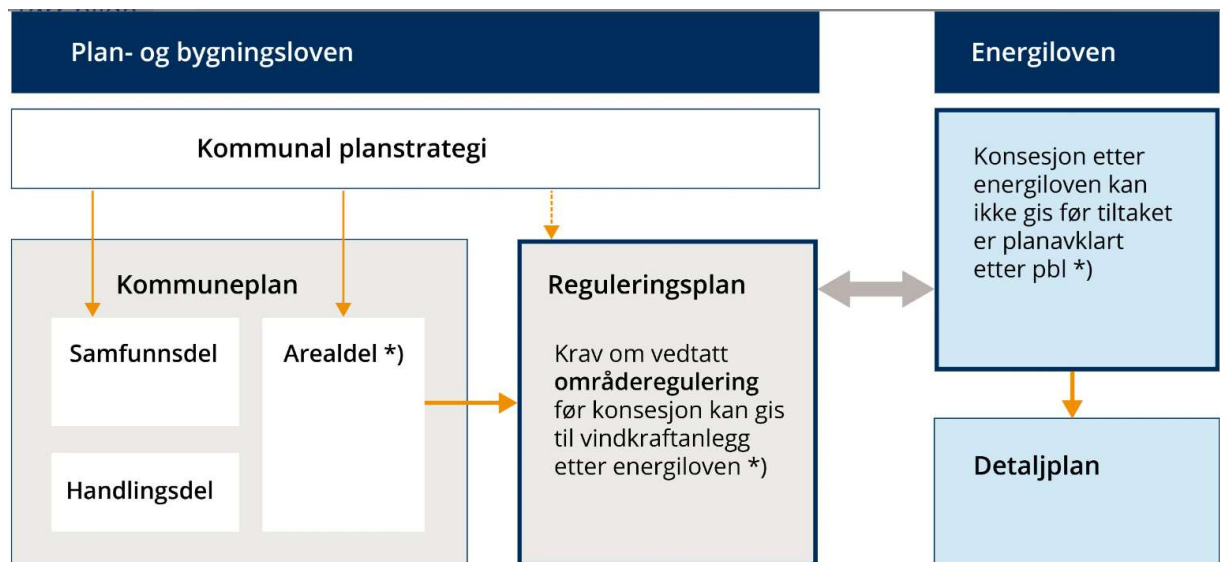
ikke kommunen mulighet for å oppheve eller endre planen før byggefristen for gjeldende konsesjon er utløpt (pbl.12-18).

Plan- og bygningsloven § 12-1 tredje ledd nytt fjerde til sjette punktum:

Konsesjonspliktige vindkraftanlegg på land etter energiloven skal likevel ha områderegulering. Reguleringen skal fastsette de overordnede arealmessige forutsetningene som er relevante for beslutningen om arealbruk for vindkraftanlegget. Departementet kan gi forskrift om samordningen mellom reguleringsplanprosessen for vindkraftanlegg og konsesjonsbehandlingen etter energiloven.

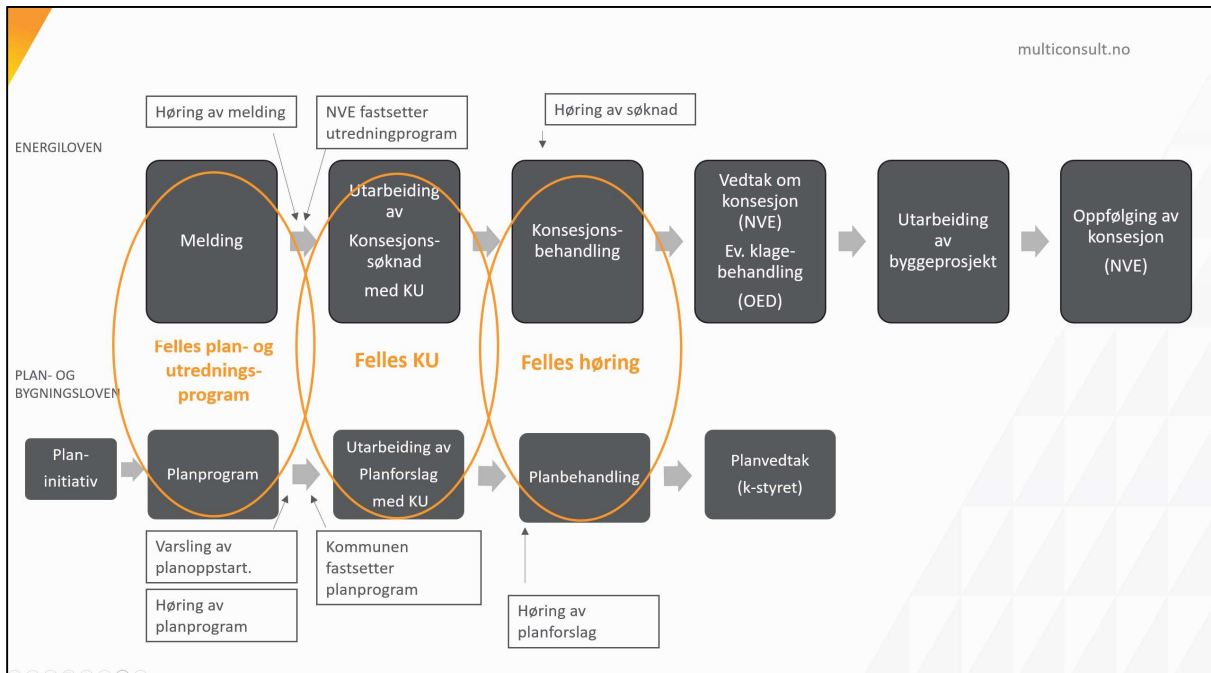
Energiloven har fått en tilsvarende endring, og i § 2-2 står det at **Konsesjon for vindkraftanlegg på land etter § 3-1 ikke kan gis før tiltaket er planavklart etter plan- og bygningsloven**(En godkjent områdereguleringsplan er heller ikke en garanti for at det blir gitt konsesjon til tiltaket).

Områderegulering er i utgangspunktet kommunens planredskap, men kommunen kan tillate at andre utarbeider planforslaget for dem (pbl. § 12-2). I denne aktuelle prosessen vil det være naturlig at kommunen lar Vindr utarbeide forslaget til plan i tett samarbeid med Aremark kommune. Prosessen skal i hovedtrekk følge saksbehandlingsreglene for private planforslag.



Figur 8-1: Forholdet mellom Plan- og bygningslov og energilov i vindkraftplaner Kilde: Regjeringen.no[16]

Plan- og konsesjonsprosess kan samordnes. I en vindkraftprosess vil det være nærliggende å utarbeide et felles plan- og utredningsprogram, utarbeide felles KU for de to prosessene og evt. også ha en felles høring av planforslag og konsesjonssøknad. Ved en felles høring vil NVE gjennomføre høring av områdereguleringsplanen samtidig som de har høring av konsesjonssøknaden. Et slikt samarbeide kan gjøre kommunens jobb enklere.



Figur 8-2: Flere prosesser kan samordnes dersom kommunen ønsker det. Illustrasjon: Multiconsult

Kort oppsummert:

Kommunen **må vedta områdeplan** for vindkraft **før** NVE kan gjøre vedtak om konesjon.

Kommunen **kan overlate ansvaret** for å utarbeide områdereguleringsplan til utbygger.

Hvis kommunen ønsker det **kan NVE gjennomføre deler av saksbehandlingen** (høring av områdereguleringsplanen).



Fig. 3.1 | Reguleringsplanveilederen H-2531 B

Figur 8-3. Hovedtrinn i reguleringsplanprosessen

8.2 Konsekvensutredning

Områderegulering av et vindkraftverk i denne størrelsen utløser krav til konsekvensutredning (pbl. § 4-1). Det skal derfor utarbeides et planprogram. Konsekvensutredningen kan samordnes med konsekvensutredning etter energiloven.

Planprogrammet, som skal fastlegges av kommunestyret, setter rammene for hvilke temaer som skal utredes i konsekvensutredningen, hvilken metodikk som forutsettes benyttet og hvilke kvalitetskrav som stilles til utredningene. Planprogrammet blir dermed viktig for kvaliteten på beslutningsgrunnlaget for senere vedtak.

Følgende tema vil trolig inngå i planprogrammet:

- Generelt om arbeidsmetodikk og medvirkning
- Beskrivelse av vindkraftverket
- Flom, skred og overvann
- Klimatilpasning
- Samfunnssikkerhet
- Landskap
- Kulturminner og kulturmiljø
- Naturmangfold, (naturtyper og vegetasjon, fugl, flaggermus, andre arter, fremmede arter, sammenhengende områder, geologisk mangfold og samlet belastning)
- Støy
- Skyggekast
- Vann- og grunnforurensning
- Lokalt- og regionalt næringsliv
- Friluftsliv
- Landbruk
- Luftfart
- Elektronisk kommunikasjon
- Forsvaret
- Vær- og/eller kystradar
- Folkehelse
- Mineralressurser
- Klima
- Barn- og unges interesser
- Elektromagnetiske felt

8.3 Medvirkning

For å sikre at alle som kan ha innspill til planprosessen blir hørt gjennomføres det to offentlige høringer. Den ene ved oppstart av planarbeidet, den andre når det foreligger et planforslag som er vedtatt hørt av kommunens planutvalg. Varselet skjer med annonse i lokalavis, annonsering på kommunens nettsider og ved brev til høringsinstanser i henhold til kommunens rutiner. Som grunnlag for varsling benyttes kommunens oversikt over aktuelle høringsinstanser. Det er bl.a. aktuelt å varsle:

- Statsforvalteren i Østfold
- Østfold fylkeskommune
- Fylkeskonservator
- Statens vegvesen region Øst

NVE
Elvia
Forsvaret
Luftfartstilsynet
Tilgrensende kommuner, inkl. Dals-Ed kommun
DNT
Naturvernforbundet
Fortidsminneforeningen
Bondelaget
Småbrukerlaget
Skogeierlaget
Mattilsynet
Visit Østfold
Aremark og Halden Brannvesen
Naboer
Berørte grunneiere

I forbindelse med de offentlige høringsprosessene vil det bli arrangert åpne informasjons- og medvirkningsmøter i Aremark.

9 Referanser

- [1] Østfold fylkeskommune 2018. Fylkesplan for Østfold – Østfold mot 2050, datert 21. juni/22. august 2018.
- [2] Østfold fylkeskommune 2018. Regional transportplan for Østfold mot 2050, datert juni 2018.
- [3] Østfold fylkeskommune 2019. Regional plan for klima og energi i Østfold 2019-2030, datert 28. november 2019.
- [4] Østfold fylkeskommune 2010. Kulturminneplan for Østfold, datert 29. april 2010.
- [5] Østfold fylkeskommune 2012. Regional plan for vindkraft
- [6] Inatur.no <https://www.inatur.no>
- [7] Miljødirektoratet Vann-nett.no/portal
- [8] Verneplan for vassdrag 1973 Rapp fra kontaktutvalget; Kraftutbygging-naturvern (1971) & St.prp. nr.4 (1972-73)
- [9] Kommuneplanens arealdel Aremark kommune 2021-2032. Vedtatt 18.2.2021
- [10] Kommuneplanens samfunnsdel Aremark kommune 2017-2027
- [11] LO og NHO - Kraftløftet – Østfold
- [12] Elvia: Kraftsystemutredning for Oslo, Akershus og Østfold 2022-2042
- [13] Naturbase kart (27.02.24)
- [14] Statnett 2023. Langsiktig markedsanalyse, Norge, Norden og Europa 2022-2050. <https://www.statnett.no/globalassets/for-aktorer-i-kraftsystemet/planer-og-analyser/lma/forbruksutvikling-i-norge-2022-2050---delrapport-til-lma-2022-2050.pdf>
- [15] Statistisk sentralbyrå: <https://www.ssb.no/226235/andelen-fornybar-energi-for-norge-totalt-og-transportm%C3%A5let.%C3%A5rlige-tall>
- [16] Regjeringen.no: https://www.regjeringen.no/no/tema/plan-bygg-og-eiendom/plan_bygningsloven/planlegging/fagtema/vindkraft/id3022769/