

**HØG-JÆREN ENERGIPARK
TIME og HÅ KOMMUNER**

Anleggsplan

Jæren Energi AS

August 2009

1. BAKGRUNN

Jæren Energi fikk konsesjon for å bygge og drive Høg-Jæren Energipark 10.10.04. Reguleringsplanen for vindkraftverket ble vedtatt i Time og Hå kommuner samme år. Konsesjonen ble bekreftet av Olje- og Energidepartementet 06.09.05, mens reguleringsplanen ble stadfestet av Miljøverndepartementet den 11.10.05. Planområdet er i kommuneplanene for Time og Hå vist som annet byggeområde "vindpark".

Etter detaljprosjektering av vindkraftanlegget, miljøberegninger og en gjennomført anbudsrunde kom det frem at det beste utbyggingsalternativet for Høg-Jæren Energipark ville være 32 x 2,3 MW vindmøller med en navhøyde på 80 meter og en rotordiameter på 93 m. For denne endelige utbyggingsløsningen, måtte Jæren Energi søke om en konsesjons- og reguleringsendring som innebar en økning i antall vindmøller fra 27 til 32, men med en redusert totalhøyde. Konsesjonsendringen for prosjektet ble godkjent av NVE i mai 08 og ble bekreftet av OED i oktober 08. Reguleringsendringen ble vedtatt i kommunestyret i Time med 26 mot 1 stemme i juni 08, og i kommunestyret i Hå med 32 mot 1 stemme i august 08. Endelige bekreftelse på reguleringsendringen ble mottatt fra Fylkesmannen i november 08 (for Time), og fra Miljøverndepartementet i januar 09 (for Hå). Konsesjons – og reguleringsendringen tilfredsstiller også vilkåret om henholdsvis detaljplan og bebyggelsesplan.

I konsesjonen er det innført vilkår om anleggsplan. I henhold til konsesjon gitt av NVE 23.05 08 skal følgende vilkår oppfylles (vilkår 4):

'Konsesjonæren plikter å utarbeide en anleggsplan for anleggsarbeidet, som beskriver hvordan anleggsarbeidene er tenkt gjennomført. Planen skal ta hensyn til berørte interessers bruk av området, herunder forholdet til naturmiljø og fugl, hydrologiske forhold og lokalbefolkningens bruk av området. Anleggsplanen skal oversendes NVE før anleggsarbeidene igangsettes.'

Jæren Energi legger med dette fram forslag til anleggsplan som beskriver tidsplanen og omfang for anleggsarbeidene for Høg-Jæren Energipark. Anleggsplanen er laget med bistand fra Rambøll som har tilsvarende erfaring fra andre vindkraftprosjekter i Norge.

Anleggsplanene legges også fram for Time og Hå kommuner i form av en teknisk plan. Innholdet i disse to dokumentene (anleggsplan og teknisk plan) er så å si identiske.

Det vil også bli utarbeidet en egen transportplan for Høg-Jæren Energipark i henhold til vilkår 6 i konsesjonen fra NVE.

2. ANLEGGSPLAN

2.1 Innledning

I forbindelse med utarbeidelse av anleggsplan har Jæren Energi tatt utgangspunkt i følgende:

- Vilkår fastsatt i konsesjon
- Bestemmelser fastsatt i reguleringsplanene
- Anbud fra mølleleverandører og entreprenører
- Kartlegging av kystlynghei i Høg-Jæren Energipark, rapport fra Ambio
- Undersøkelser av sørlig-myrsnipe og annet fugleliv i planområdet, ved Torgrim Breiehagen
- Grunnundersøkelser ved møllepunkter og langs veitraseer
- Innspill fra Time og Hå kommuner

2.2 Tidsplan

Tidsplanen for anleggsvirksomheten for Høg-Jæren vindpark er vist i vedlegg 1. I grove trekk, kan anleggsvirksomheten deles opp i følgende underaktiviteter med tilhørende tidsplan:

- | | |
|--|---------------------|
| • Konstruksjon av veier | 18.01.10 - 23.07.10 |
| • Konstruksjon av fundamenter | 03.05.10 - 12.11.10 |
| • Konstruksjon av bygninger (servicebygg og trafobygg) | 02.08.10 - 04.01.11 |
| • Installering av vindmøller | 23.11.10 - 31.03.11 |
| • Elektrisk arbeid inkl. anlegging av jordkabler | 04.01.11 - 15.04.11 |
| • Installering av hovedtransformator | ferdig februar 2011 |
| • Idriftsettelse av vindmøller | 14.02.11 - 20.05.11 |
| • Hele vindparken i drift | 31.05.11 |

Tidsplan for transport vil legges frem i en egen transportplan for NVE i henhold til vilkår 6 i konsesjonen.

2.3 Fugleliv og anleggsvirksomhet

Jæren Energi legger stor vekt på å gjennomføre anleggsarbeid i hekkesesongen som ikke virker forstyrrende på hekkende, sårbare fuglearter i området iht. bestemmelser i reguleringsplan og vilkår i konsesjon. Det er derfor i samråd med Rambøll og anbefalinger fra fugleekspert Torgrim Breiehagen lagt opp til et stramt opplegg i forbindelse med anleggsvirksomheten i hekkesesongen.

Det vil i tillegg til tidligere års undersøkelser og årets undersøkelser, også legges opp til fugleundersøkelser i 2010. Ved en eventuell utsettelse av anleggsarbeidet skal det også gjennomføres fugleundersøkelser i 2011.

2.3.1 Fugleundersøkelser og anleggsvirksomhet i 2009

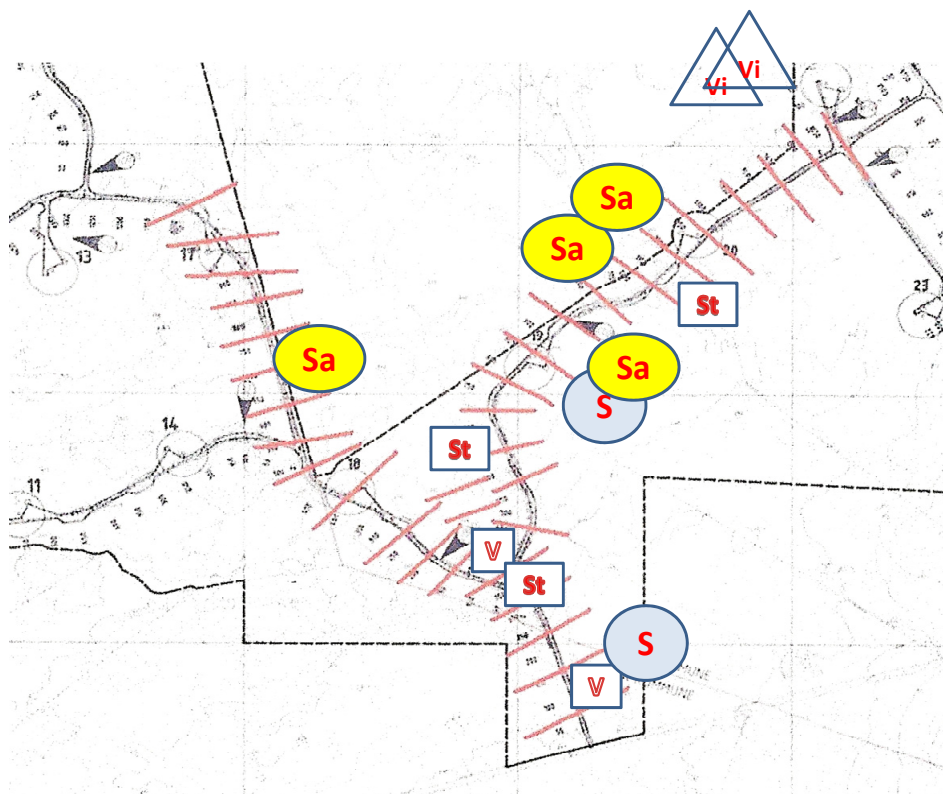
For å oppfylle vilkåret i konsesjon og reguleringsplan, er følgende tiltak allerede iverksatt:

- 1) Fugleekspert Torgrim Breiehagen har gjennomført en taksering av sårbare fuglearter langs hovedveiene inn i vindparkområdet i mai 2009. Det er en fordel allerede nå å vite i hvor stor grad man kan anlegge og bruke disse veiene i hekkeperioden. Resultater fra denne takseringen er gitt i Vedlegg 2
- 2) Fugleekspert Torgrim Breiehagen har gjennomført en undersøkelse av sørlig myrsnipe i hele vindparkområdet 2 ganger i mai og juni 2009. Resultatene fra disse undersøkelsene er gitt i Vedlegg 3

Figur 1 viser takseringen av fugl langs hovedveiene inn i vindparken.

Som det fremgår av Figur 1 er det noen sårbare fuglearter som er registrert i nærheten av hovedveitraseene inn til vindparken. Disse fugleartene er imidlertid på den mildeste formen *Nær Truet* (NT) på rødliste-skalaen. Artene i kategoriene *Kritisk truet* (CR), *Sterkt truet* (EN) og *Sårbar* (VU) er arter som kan betegnes som truede arter i Norge. Artene i kategorien *Nær truet* (NT) har en negativ utvikling som, hvis denne fortsetter, tilsier at disse over tid kan bli vurdert som truet. Artene som er registrert på Høg-Jæren er derfor ikke betegnet som truet.

Selv om artene som er registrert på Høg-Jæren er på den mildeste formen i henhold til norsk rødliste og også finnes i relativt stort omfang på Høg-Jæren, er det anbefalt av Breiehagen at hovedveiene anlegges utenom hekkesesongen. Jæren Energi legger også opp til å anlegge hovedveiene vinteren 2010 før hekkesesongen begynner.



Figur 1. Oversikt over rødlista fuglearter langs veitraseene inn i vindparken i hekkesesongen 2009: **S**=storspove, **Vi**=vipe, **V**=vaktel, **Sa**=sanglerke og **St**=steinskvett.

Når det gjelder sørlig myrsnipe undersøkelser, ble en kurtiselyd fra en hann hørt to ganger 1. juni. I andre undersøkelsesperiode i slutten av juni ble det ikke gjort noen positive hekkeregistreringer av myrsnipe i planområdet.

I løpet av hekkesesongen 2009 det derfor ikke registrert hekkende myrsnipe på Hellandsmyra, men området ble brukt som næringssøksområde/-kurtiseområde.

Breihagen konkluderer med at Hellandsmyra er fortsatt et potensielt hekkeområde for myrsnipe, men at konkrete hekkefunn ikke er registrert siden 2004. Området benyttes fortsatt sannsynligvis både som næringssøksområde og kurtiseområde for hanner. Årsaken til at Hellandsmyra ikke har hekkende myrsnipen kan være nedgang i bestanden av myrsnipe i nærområdene eller gjengroing av lyngheia pga. sterkere gjødsling eller klimaendringer. Sterkere predasjonspress fra kråkefugler som har tilhold i sitkagranplantingene er også en mulig årsak.

2.3.2 Fugleundersøkelser og anleggsvirksomhet i 2010

Det vil videre bli gjennomført et omfattende opplegg før anleggsvirksomheten i hekkesesongen i 2010. Dette opplegget er i tråd med Breihagens sine anbefalinger angående anleggsvirksomhet i hekkeperioden som gitt i Vedlegg 2.

- 1) Før anleggsarbeid starter i hekkesesongen, vil det i løpet av april bli gjennomført en kartlegging av sårbare fugler langs veitraseer, møllepunkter og ved oppstillingsplasser inkludert anbefalte buffersoner på 50-100 meter.
- 2) Områder hvor det ikke registreres hekkende, sårbare fugler langs veitraseer, møllepunkter og ved oppstillingsplasser inkludert anbefalte buffersoner på 50-100 meter, vil bli klarert for anleggsvirksomhet i hekkesesongen

- 3) Hvis det registreres hekkende, sårbare arter langs veitraseer, møllepunkter eller ved oppstillingsplasser, vil man ikke drive anleggsvirksomhet innenfor anbefalte buffersoner.
- 4) Anleggsvirksomheten vil da flyttes til et annet klarert område i vindparken.

Breiehaugen har satt opp avstandsvurderinger for sårbare fugleartene som kan finnes i planområdet. Vurderingene beskriver den buffersonen man bør holde i forhold til eventuelle funn av reir for de ulike fugleartene. Det er vurdert at så lenge man holder anleggsvirksomheten utenfor disse buffersonene, så har man tatt tilstrekkelig hensyn.

Avstandsvurderinger for sårbare fuglearter er gitt i Tabell 1.

Tabell 1. Avstands anbefalinger for ulike fuglearter under anleggsarbeid.

Art	Rugeperiode mai-juni	Ungeperiode juni-juli	Kommentarer
Sørlig myrsnipe	<50 m	fleksibel	Potensiell hekkefugl
Vipe	<50 m	fleksibel	Hekkefugl, trekk vår og høst.
Sanglerke	<50 m	<25 m	Moderat anleggsdrift
Steinskvett	<50 m	<25 m	Moderat anleggsdrift
Storspove	<100 m	fleksibel	Hekkefugl, tekk vår og høst
Åkerrikse	<50 m	fleksibel	Potensiell hekkefugl
Vaktel	<50 m	fleksibel	Potensiell hekkefugl

2.3.3 Fugleundersøkelser og anleggsvirksomhet i 2011

I henhold til fremdriftsplanen skal installering av vindmøllene foregå til og med mars 2011. Hvis det mot formodning blir ytterligere utsettelser som medfører at man må installere i hekkesesongen, vil man foreta en kartlegging før installering på samme måte som i 2010. Man vil da også legge til grunn de erfaringene som har blitt opparbeidet gjennom anleggsarbeidet i 2010.

2.4 Naturtyper og anleggsvirksomhet

I reguleringsbestemmelsene er det flere vilkår som må følges i forbindelse med anleggsvirksomheten slik at konsekvensene for kystlynghei og myr i planområdet blir minst mulig.

Reguleringsbestemmelsene er oversendt entreprenører ved tilbudsutsendelse og de blir dermed lagt til grunn når valgt entreprenør skal planlegge og gjennomføre anleggsvirksomheten.

Reguleringsbestemmelsene i forbindelse med naturtyper er som følger:

§ 2.2 Kystlynghei og myr

For å ivareta kystlynghei og myr i planområdet på en best mulig måte i anleggsfasen, skal følgende avbøtende tiltak utføres under og etter avsluttet anleggsarbeid:

- Toppjordlageret skal legges til side. Toppjord og mineraljord skal ikke blandes, verken under fjerning, lagring eller tilbakeføring. Noen torver med inntakt vegetasjon bør fjernes og lagres separat for seinere utplantning i områder med lite jordsmonn eller sterk helning.
- Det originale toppjordlaget legges tilbake uten innblanding av den underliggende mineraljorden.
- Ved overskudd av toppjordlag skal dette søkes brukt i områder med lite jordsmonn eller sterk helning.
- Arbeidskorridoren for internveier skal holdes så smal som mulig, og all anleggstrafikk og kjøring skal skje innenfor denne korridoren
- Gjerder som tas ned skal bygges opp igjen. Dette gjelder også for steingjerder.

- Uttak av masser tillates kun i tilknytning til arbeidskorridoren for internveiene. Masseoverskudd bør disponeres ved tiltak for tilbakeføring av landskap og landskapsformer.

2.5 Hydrologiske forhold og anleggsvirksomhet

2.5.1 Overvannshåndtering

For nye konstruksjoner som veier, oppstillingsplasser samt lagerareal ved drift- og vedlikeholdssenteret forutsettes disse etablert med fall som sikrer avrenning mot tilliggende terreng. I områder hvor veier legges der det er overvann, vil stikkrenner samt tiltak i henhold til nedenstående betraktninger omkring uttørring av myr/grunnvannstand komme til anvendelse.

2.5.2 Beskrivelse av stikkrenner for avrenning

Stikkrenner vil utføres i henhold til gjeldende tekniske forskrifter for veibygging hvor Håndbok 018, 025 og 026 vil være sentrale. Endelig dimensjonering og detaljert utforming av disse vil skje som en del av detaljplanleggingen som skal utføres av valgt entreprenør for veibyggingen.

2.5.3 Hvordan vil man forsikre seg om at myrer ikke tørker ut og at grunnvannstanden ikke senkes

Vei på fast grunn anlegges som lav steinfylling, uten grøfter. I skrått terreng vil vannet passere gjennom steinfyllingen. Ved kryssing av elver eller bekker anlegges stikkrenner. Denne konstruksjonen vil ikke påvirke grunnvannet. Vei på fast myr er en flytende konstruksjon som ikke vil påvirke grunnvannet.

For vei på bløt myr skal myrmasser bli skiftet ut med stein. Ved kryssing av dype myrer skal det bygges ”flytende veier”. Et forsterkningslag med geoduk skal plasseres direkte i veitraseene (i henhold til reguleringsplanens punkt § 4.5). Det forutsettes lav fylling over opprinnelig terreng uten åpne grøfter (myr fylles tilbake inn mot sprengsteinfyllingen). Her vil vannet passere gjennom steinfyllingen. Ved denne konstruksjonen kan veier som går på tvers av kotene (stigende eller hellende terreng) kunne virke som en grøft og bidra til å senke grunnvannet langs veien samt å drenere ut vann langs veifyllingene. For å motvirke dette foreslås etablert grøftesteng etter samme prinsipp som ved uønsket vanngjennomstrømming i en grøft for vann- og avløpsledninger. Grøftestengtenget kan enten bygges som en leirpropp i veikonstruksjonen eller man kan legge en kombinasjon av fiberduker og en vanttett membran (for eksempel en bentonit-duk mellom to fiberduker). Grøftesteng bør legges inn med jevne mellomrom der veien går på stigning eller fall og skjærer seg ned i et vått og vannførende underlag.

Ved fundamenter vil man måtte masseutskifte ned til tilfredsstillende fasthet på grunnen. Ved høy grunnvannstand vil man i byggeperioden måtte gjennomføre tiltak for å kunne gjennomføre forskaling og støp av fundamentet.

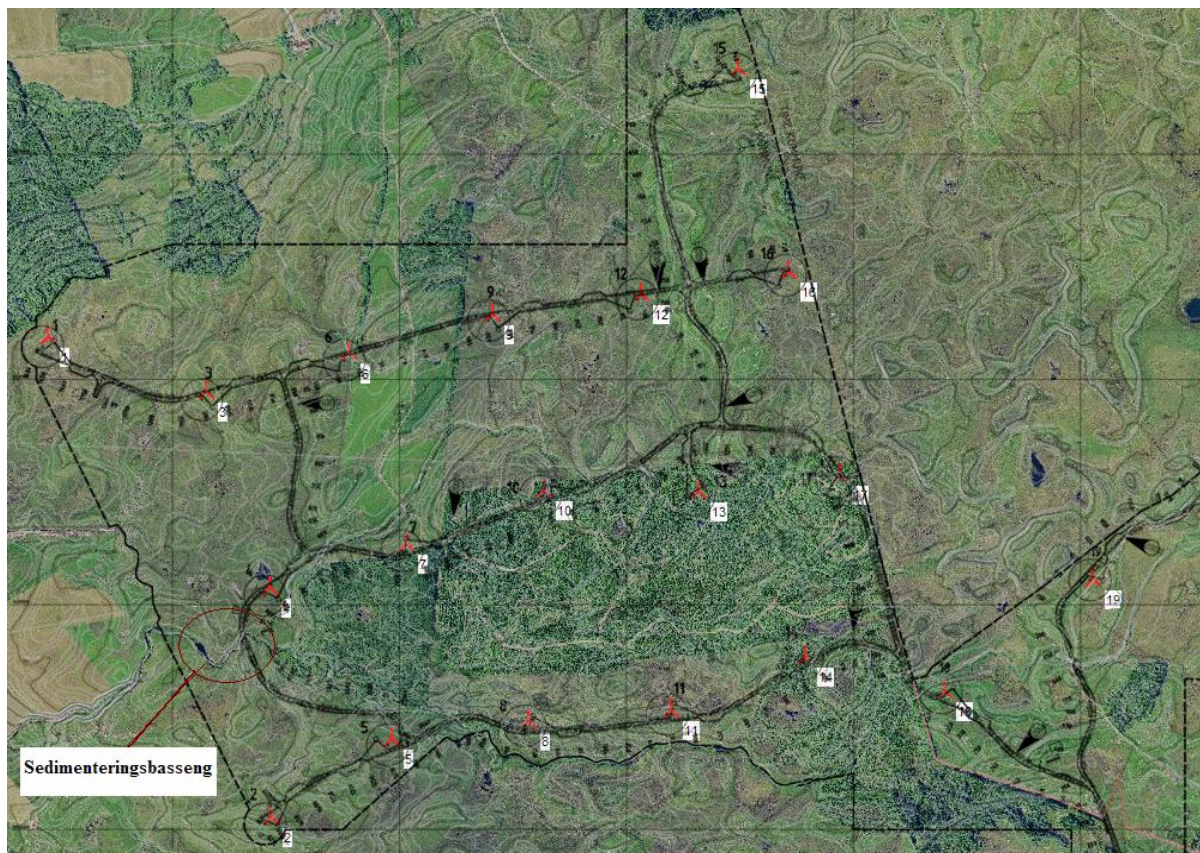
2.5.4 Grunnundersøkelser

Grunnundersøkelser som ble gjennomført våren 2009 viser at ved møllepunkter og langs veier har man generelt gode grunnforhold. Enkelte steder vil veier og fundamenter måtte lokaliseres i myrområder og man må da gjennomføre tiltak som sikrer tilstrekkelig bæreevne på de nye konstruksjonene samtidig som man må ivareta forhold omkring overvann og grunnvann

2.5.5 Sedimenteringsbasseng,

Sedimenteringsbasseng er et rolig område hvor partiklene får tid til å synke til bunns. Dette anlegges for å unngå at partikler renner videre nedover vassdraget.

Jæren Energi legger opp til å anlegge et sedimenteringsbasseng ved mølle 4 som vist i Figur 2. Avrenning fra flere mindre bekker vil gå forbi dette området og sedimenteringsbasseng vil forhindre at partikler vil renne videre nedover Hå-vassdraget.



Figur 2. Lokalisering av sedimenteringsbasseng

Rambøll har skrevet et notat på hvordan et slikt sedimenteringsbasseng kan fungere. Dette notatet samt prinsipptegninger er gitt i Vedlegg 4 og Vedlegg 5. En videre detaljering av bassenget vil skje i tett dialog med valgt entreprenør og kommunale myndigheter.

2.6 Matjord og anleggsvirksomhet

For å unngå tap av matjord, vil matjord bli lagt til side når man etablerer veier og oppstillingsplasser. Matjorden vil i etterkant gjenbrukes i skråninger for å kunne revegetere i henhold til omgivelsene. For å sikre denne gjenbruken vil det måtte vurderes å lage enkelte depot med jevne avstander for å unngå at matjorden lagres i uønskede omgivelser.

2.7 Nærmere beskrivelse av anleggsvirksomheten

2.7.1 Utbedring av vei fra kai til planområde

Vindmøllekomponentene vil bli fraktet med båt til dypvannskai i Tananger for videre transport langs vei. Planlagt veitrasé går langs E39 mot Bue og deretter RV 504 til avkjøring mot vindparken.

Statens Vegvesen skal godkjenne bruk av spesialtransport av vindmøllekomponenter fra Tananger til planområdet.

Siemens, som valgt mølleleverandør, har gjennomført en utredning av vei fra Tananger til planområdet med en beskrivelse av hvilke tiltak som må iverksettes for å transportere komponentene

trygt til planområdet. Denne utredningen konkluderer med at transporten skal gå greit med enkle justeringer. Utredningen fra Siemens er gitt i vedlegg 6.

Alle fysiske endringer og tiltak som beskrevet av Siemens skal godkjennes av Vegvesenet.

2.7.2 Utforming av kryss ved RV 504 inn mot vindparken

Utforming av kryss ved avkjørsel fra Buevegen (Rv 504) vil være et varig tiltak og det må dermed lages en byggeplan for krysset. Byggeplanen må følge anvisninger i reguleringsbestemmelsene og skal lages etter Statens Vegvesen sine normer.

Valgt entreprenør vil bistå i utarbeidelse av denne byggeplanen. Normal behandlingstid hos Vegvesenet er mindre enn 1 måned.

2.7.3 Atkomstvei inn i vindparken

Ved atkomstvei inn i området skal anleggsområdet være avgrenset og sikret med bom. Aktuelle risikomomenter skal være varslet i form av skilt, sperrebånd etc. Bommen skal være lukket når det ikke skjer arbeider i området (ved arbeidsdagens slutt).

Det vil bli anlagt en parkeringsplass ved avkjørselen fra Rv 504 som vil bli åpnet for allmenn bruk så snart som praktisk mulig.

2.7.4 Servicebygg med hovedtransformatorstasjon

Servicebygget skal utformes i henhold til fastsatte reguleringsbestemmelser:

'Det planlagte servicebygget skal tilpasses terrenget. Maksimalt BYA settes til 400 m². Bygget bør ha skråtak. Flatt tak kan tillates dersom bygget får en god arkitektonisk utforming. Maksimalt tillatte mønehøyde er 8,0 meter over gjennomsnittlig planert terreng rundt bygningen. Bygningen skal utformes med naturtilpassede form og farger.'

Servicebygges skal byggesøkes på vanlig måte i Time kommune. Ansvarlig for byggesøknaden vil være valgt entreprenør.

Ved servicebygget skal det anlegges til sammen 10 parkeringsplasser for bil og buss.

2.7.5 Internt veinett

Interne veier for vindparken skal ha en maksimal bredde på veibanen på 5 meter. Det tillates i tillegg nødvendig breddeutvidelse i kryss og veikurver.

Skjæringer og fyllinger skal så vidt mulig tilføres vegetasjonsflak som er lagt til side ved opparbeiding av veiene. Veiskråninger (skjæringer og fyllinger) skal revegeteres dvs. tilsås og tilplanter med naturlig stedlig vegetasjon.

Der veiene krysser myrområder skal myrmasse bli skiftet ut med stein. Ved kryssing av dype myrer skal det bygges "flytende veier". Et forsterkningslag med geotekstil skal plasseres direkte i veitraseene. Dreneringsrør skal legges på tvers for å opprettholde vannbalansen på begge sider av veien.

Det vil bli oppført grunder eller ferister der hvor det interne veinettet krysser eiendomsgrenser.

Det interne veinettet vil være stengt for motorisert ferdsel som ikke er knyttet til vindkraftanlegget. Berørte rettighetshavere og grunneiere kan bruke veien for nødvendig drift av eiendommene. Det interne veinettet vil ellers være åpent for allmenn ferdsel i form av turgåing og sykling.

2.7.6 Oppstillingsplasser og midlertidige bruk av areal

I forbindelse med montering av møllene tillates det etablering av kranoppstillingsplasser på ca. 800 m² med moderat stigning (max. 1:40). Oppstillingsplassen skal utformes med minst mulig terrenginngrep. Ved avslutning av etableringen skal de areal som ikke benyttes til drift og vedlikehold ryddes og settes best mulig tilbake til opprinnelig stand.

Riggområde og mindre områder for midlertidig lagring kan etableres innenfor planområdet. Plasseringen skal være i nærheten av området for servicebygg. Riggområde skal etter avsluttet anleggsarbeid ryddes og settes best mulig tilbake til opprinnelig stand.

2.7.7 Legging av kabler og kabelgrøfter

Kraftlinjenettet skal legges som jordkabel i veiskulderen til det interne veinettet. Hovedledningen skal gå fra trafostasjonen og ut av området. Også denne skal legges som jordkabel. Enkelte steder vil det kunne være aktuelt med frittliggende grøfter, bl.a. for tilknytning av parken til Opstad transformatorstasjon.

2.7.8 Installering av vindmøller

Vindparken skal ha et helhetlig og harmonisk preg. Det blir totalt 32 vindmøller hvor alle har samme dimensjon, farge og rotasjonsretning. Vindmøllene vil ha en rotordiameter på 92,6 meter og en navhøyde på 80 meter.

Monteringen av turbinene vil skje ved bruk av to mobile heisekraner i henhold leverandørens standardrutiner, tilpasset norsk regelverk. Det konkrete opplegget beskrives i turbinleverandørens HMS-plan. Gjennomføringen skal ikke gi terrenginngrep utover det avgrensede området som er tilrettelagt til formålet.

Dersom en av, flere eller alle turbinene permanent tas ut av drift skal anlegg og tekniske innretninger som er synlige innenfor området fjernes, området ryddes og terrenget tilsås med stedlig vegetasjon. Dette gjøres snarlig og senest 3 år etter nedleggelsen av vindparken. Fundamentene under bakken vil ikke bli fjernet.

2.8 Lokalbefolkningens bruk av området

Anleggsarbeidet skal ikke legge større restriksjoner på vanlig ferdsel i området enn det som er nødvendig for sikker gjennomføring av anleggene. Dette inkluderer at:

- Anleggsområdet skal være avgrenset og sikret og aktuelle risikomomenter skal være varslet i form av skilt, sperrebånd etc
- Anleggsveien skal ha bom og være skiltet som lukket for alminnelig motorisert ferdsel og som fareområde for gående/syklende. Bommen skal være lukket når det ikke skjer arbeider i området (ved arbeidsslagens slutt).
- Parkeringsplassen ved riksveien skal etableres så snart det er mulig etter åpningen av anlegget og skiltes umiddelbart.

3. VEDLEGG

Vedlegg 1: Fremdriftsplan Høg-Jæren

Vedlegg 2: Taksering av rødlistede fuglearter ved Hellandsmyr, *Prof. Torgrim Breiehagen*

Vedlegg 3: Sørlig myrsnipe undersøkelser 2009, *Prof. Torgrim Breiehagen*
Vedlegg 4: Notat om overvannshåndtering, *Rambøll*
Vedlegg 5: Prinsippskisse for sedimenteringsbasseng, *Rambøll*
Vedlegg 6: Transportplan, *Siemens*