

2013-09-23

## **VATTENFALL VIND AB**

Bilaga till punkt 5, beskrivning av positionerna utifrån natur- kultur och infraperspektiv.

### Velinga vindkraft

Eva Grusell  
Jonas Barman

## Förord

Denna rapport beskriver natur- kultur- och infrastruktur vid respektive position i de två exempellayouterna i Velinga vindkraftsprojekt.

Besök på plats genomfördes under tre dagar i april 2013. Samtliga positioner för de olika exempellayouterna besöktes tillsammans med vind-, infra-, kultur och naturkompetens i syfte att finna lämpliga placeringar. De specialister som deltog vid platsbesöket var:

- Natur/biologi, Eva Grusell, Pöyry Swedpower AB
- Kultur, Pär Connelid, Kula HB
- Infrastruktur, Jonas Barman, Pöyry Swedpower AB
- Vind, Rebecka Klintström, Vattenfall Vindkraft AB

Ett antal verkspositioner flyttades och vägdragningar ändrades för att ta hänsyn till natur- och kulturvärden samt hydrologin. Den angivna flyttmånen för positionerna utom för fyra placeringar tar hänsyn till dessa objekt. Om det finns alternativ kommer placering av verk att undvikas i aspskog eller inom fornlämning. Flyttmånen för fyra positioner omfattar aspskog eller fornlämning för att, om det visar sig nödvändigt, ha möjligheten att kunna söka tillstånd enligt KML senare om det visar sig vara enda alternativet.

Kontakt: Eva Grusell

V. Kvarngatan 64  
611 32 Nyköping  
Sverige  
E-Post: swedpower@poyry.com  
Tel 010-474 0000  
Fax 010-474 0999  
Org.nr: 556850-0515  
www.poyry.se

Pöyry SwedPower AB

## Innehåll

<b>1</b>	<b>BESKRIVNING AV DE OLIKA POSITIONERNA SAMT SKYDDSÅTGÄRDER</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>SKYDDSÅTGÄRDER SOM VIDTAS VID VATTEN</b>	<b>26</b>

## 1 BESKRIVNING AV DE OLIKA POSITIONERNA SAMT SKYDDSÅTGÄRDER

### 15A

#### **Natur**

Positionen är belägen i en ungskog med gran, ca 200 m till väg. Inga naturvärden har observerats

#### **Kultur**

Ett bevakningsobjekt (nr 3) har registrerats intill där befintlig väg planeras att förstärkas. Det gäller en fossil åkermark i anslutning till Ekornabacken. Hänsyn tas till objektet genom att vägen breddas på motstående sida.

#### **Infra**

För transport till positionen behöver ca 230 m ny väg anläggas. Terrängen sluttar mot nordväst, tvärs emot vägdragningen. Det är relativt fuktigt i området och ganska dålig bärighet i marken, men troligen finns material med bättre bärighet ca 0,5 m under befintlig marknivå.



*Verk 15A placering i ungskog och ca 200 m till befintlig väg.*

**15B****Natur**

Verk 15B har placerats nära befintlig väg och på ett hygge med uppväxande gran. Inga naturvärden har observerats.

**Kultur**

Närmaste observerade kulturlämning är belägen ca 150 m från verkspositionen. Det är en fossil åker som bedömts vara en fast fornlämning (nr 1). Se separat bilaga för ytterligare information om de olika lämningarna.

**Infra**

Ca 80 m ny väg anläggs för transport till positionen. Området är stabilt och sluttar svagt. Montering av kranen kan göras på olika sätt, vilket bestäms först under detaljprojekteringen i samråd med turbinleverantören.

**15C****Natur**

Positionen är belägen i delvis tät granskog, som kommer att gallras, och delvis på ett hygge. Hänsyn tas i möjligaste mån till intilliggande aspdunge. I övrigt inga naturvärden.

**Kultur**

Strax norr om föreslagen position har en fast fornlämning (nr 1) identifieras. Det gäller gårdstomten Ekornabacken. Anslutande väg se föregående position.

**Infra**

Ca 200 m ny väg anläggs för transport till positionen och vidare till position 14A/15A. Området är flackt och har bra bärighet.



*Verk 15C placering tät granskog, ny väg även över hygge, ca 200 m*



*Vid placering av verk 15C tas hänsyn till aspdunge.*

**15D****Natur**

Positionen är belägen i barrblandskog, ca 80 årig produktionskog. Ca 50 m från väg. Produktionskog utan speciella naturvärden, död ved saknas.

**Kultur**

Inom 100 meter från positionen har två kulturhistoriska lämningar (nr 12-13) observerats. De är av lämningstypen kolningsanläggning och antikvarisk status har bedömts till övrig kulturhistorisk lämning. Se separat bilaga för ytterligare information om de olika lämningarna.

**Infra**

Positionen ligger vid befintlig väg av god standard. Området är stabilt och relativt flackt och lämpar sig bra för byggnation.



Verk 15D

**15E****Natur**

Positionen är belägen i en likåldrig och mycket tät gallringsskog med gran, ca 100 m till väg. Inga naturvärden har observerats.

**Kultur**

På vänster sida om vägen en fossil åker (nr 5) belägen som klassats som fast fornlämning.

Hänsyn tas objektet vid breddning av vägen. Se separat bilaga för ytterligare information om de olika lämningarna.

**Infra**

Ca 210 m ny väg anläggs för transport till positionen. Området sluttar svagt mot öster och har relativt bra bärighet. Inget berg i dagen har hittats.



Verk 15E



200 m till befintlig väg från 15E

**15F/16E****Natur**

Positionen är belägen i en mycket tät och trasslig gallringsskog och nära befintlig väg. Inga naturvärden har observerats.

**Kultur**

Inom 50 meter från positionen har en kulturhistorisk lämning (nr 21) observerats. Den är av lämningstypen kolningsanläggning och antikvarisk status har bedömts till övrig kulturhistorisk lämning. Se separat bilaga för ytterligare information om de olika lämningarna.

**Infra**

Transport till position 15F/16E kan göras via en befintlig skogsväg av relativt god standard. Vägen måste breddas och förstärkas samt rätas och jämnas ut i kurvor och krön. Positionen ligger på en kulle med svag sluttning kring kranplatsen. Inget ytligt berg kunde hittas.



*Verk 15F och 16E, placering nära befintlig väg*

**15H/16G****Natur**

Positionen är belägen i en öppen, glest bevuxen granskog på före detta åkermark som har genomgått den andra gallringen. Inga naturvärden har observerats.

**Kultur**

Inom kartbilden har tre kulturhistoriska lämningar identifieras. De två närmaste (nr 22 och 23) är båda av typen husgrund (backstuga eller torp) och har erhållit den antikvariska statusen kulturhistorisk lämning. Den tredje (nr6) är en fossil åkermark som har klassats som fast fornlämning.

**Infra**

Positionen ligger vid befintlig väg av god standard. Området är stabilt och relativt flackt och lämpar sig bra för byggnation.



*Verk 15H och 16 G. Grusad väg framför bilden.*

**15I****Natur**

Positionen är belägen i en relativt öppen granskog med unga granar i botten. Skogen har genomgått den andra gallringen och står på tillväxt för slutavverkning. Naturvärden i skogen är begränsade. Död ved förekommer inte. Positionen är belägen i nära anslutning till befintlig väg.

**Kultur**

Inga kulturlämningar har observerats.

**Infra**

Positionen ligger vid befintlig väg av god standard. Området är flackt och stabilt och lämpar sig mycket bra för byggnation.

Turbinen är placerad väster om vägen för att minimera påverkan på hydrologin i Storemossen. Strax norr om positionen flyter en bäck (nr 4) med flödet ca 25l/s genom en vägtrumma.

Bäcken påverkas inte av monteringen av kranen, men vägtrumman behöver troligen bytas vid breddning av vägen och förläggning av kablar. Se även separat bildbilaga om vägars passage över vattendrag.



15I



*Dike / bäck nr 4*

**15J/16I****Natur**

Positionen är belägen i en likåldrig tallskog som genomgått den första gallringen, nära befintlig väg. Inga naturvärden har observerats.

**Kultur**

Inga kulturlämningar har observerats.

**Infra**

Positionen ligger vid befintlig väg av god standard. Området är flackt och stabilt och lämpar sig mycket bra för byggnation.



*Verk 15J och 16I, nära befintlig väg.*

**15K/16J****Natur**

Positionen är belägen i ungskog med gran, nära befintlig väg. Inga naturvärden har observerats.

**Kultur**

Inga kulturlämningar har observerats.

**Infra**

Ca 140 m ny väg anläggs direkt söder om ett befintligt dike/bäck (nr 8) med flöde ca 5 l/s. Bäckens naturliga flöde bevaras. Se även separat bildbilaga om vägars passage över vattendrag.

Positionen ligger i ett flackt men ganska blött område utan berg i dagen.



*Dike / bäck nr 8*



*Verk 15Koch 16J, nära befintlig väg.*

**15L/16K****Natur**

Positionen är belägen i nyligen gallrad skog med huvudsakligen gran. Placering och vägdragning är gjord på ett sådant sätt att naturvärden och hydrologin i anslutning till Storemossen inte ska påverkas. Ca 250 meter från befintlig väg.

**Kultur**

Inga kulturlämningar har observerats i anslutning till verkspositionen. Däremot föreslås en vägdragning i kanten av ett identifierat bevakningsobjekt. Det gäller gårdstomten Kilåsen.

**Infra**

Ca 280 m ny väg anläggs vid Kilåsen för att undvika passage genom kulturvärde vid gården. Vägdragning är framtagen i samråd med kulturgeograf Pär Connelid. Anslutning sker vidare via en befintlig väg av låg standard. Anledningen till att gå omvägen via denna väg är för att undvika påverkan på hydrologin i Storemossen. Ytterligare 250m ny väg behöver anläggas vid positionen. Denna väg följer ett traktorspår och anläggs sedan på höjden för att undvika påverkan på hydrologin i Storemossen.

Turbinpositionen ligger på en höjd med måttlig sluttning i vägens riktning. Anläggande av kranplatsen kräver utjämning av terrängen. Ytligt berg kan troligen finnas.



Verk 15L & 16K, ca 250 m från befintlig väg

**16A****Natur**

Verk 16A har placerats på ett hygge med granplantor och björksly, i relativt nära anslutning till befintlig väg. Omgivningen är präglad av produktionsskogar. Inga naturvärden har observerats.

**Kultur**

Inga kulturlämningar har observerats.

**Infra**

Transport till position 16A kan göras via en befintlig skogsväg av relativt god standard. Vägen måste breddas och förstärkas samt rätas och jämnas ut i kurvor och krön. Ca 170 m ny väg behöver anläggas för att nå positionen som ligger i ett flackt kalhygge. Positionen ligger i ett fuktigt område med en mindre bäck (flöde <math>< 5 \text{ l/s}</math>, ej markerad på terrängkartan) som rinner genom området för den tänkta kranplatsen. Bäckens /diket (nr 1) korsar den befintliga vägen i en vägtrumma. Vägtrumman förlängs vid byggnation på denna position. Se även separat bilaga om vägars passage över vattendrag.



*Placering för verk 16A*



*Befintlig väg nära verk 16A*



*Bäck nr 1*

**16B****Natur**

Verk 15B har placerats nära befintlig väg i en gallrad likåldrig tallskog. Inga naturvärden har observerats.

**Kultur**

Närmaste observerade kulturlämning är belägen ca 250 m från verkspositionen. Det är en fossil åker som bedömts vara en fast fornlämning (nr 1). Se separat bilaga för ytterligare information om de olika lämningarna.

**Infra**

Positionen är förlagd på eller alldeles intill befintlig väg.



*Befintlig väg och placering av verket till höger i bild*

**16C****Natur**

Verk 16C har placerats i tät och likåldrig granskog, s.k. gallringsskog, och nära befintlig väg. Inga naturvärden har observerats.

**Kultur**

Inom 100 meter från positionen har fem kulturhistoriska lämningar (nr 15-18) observerats. Samtliga är av lämningstypen kolningsanläggning och antikvarisk status har bedömts till övrig kulturhistorisk lämning. Se separat bilaga för ytterligare information om de olika lämningarna.

**Infra**

Transport till position 16C kan göras via en befintlig skogsväg av relativt god standard. Vägen måste breddas och förstärkas samt rätas och jämnas ut i kurvor och krön. Positionen ligger i ett svagt sluttande område med bra markförhållanden. Inget yttligt berg kunde hittas.



*Verk 16 C och befintlig väg i nära anslutning.*

**16D****Natur**

Verk 16D har placerats i likåldrig granskog, gallringsskog, som ligger nära ett hygge och ca 200 m till befintlig väg. Inga naturvärden har observerats.

**Kultur**

Inom 50 meter från positionen har en fossil åkermark (nr 4) observerats. Inom 150 meter har ytterligare en fossil åkermark (nr 5) observerats. Den antikvariska statusen har bedömts vara fast fornlämning. Se separat bilaga för ytterligare information om de olika lämningarna.

**Infra**

Ca 240 m ny väg behöver anläggas för transport till position 16D. Vägen går över ett relativt fuktigt område med djupa traktorspår. Positionen flyttades ca 20 m mot söder för att bevara en mindre bäck. Terrängen är flack och inget berg hittades.



*Verk 16D i granskogen nära hygget. Väg ca 200 m framför bilden.*

**16F****Natur**

Positionen är belägen i en ungskog med gran, ca 50 meter från befintlig väg. Inga naturvärden har observerats.

**Kultur**

Inga kulturlämningar har observerats.

**Infra**

Transport till position 16F kan göras via en befintlig skogsväg av relativt god standard. Vägen måste breddas och förstärkas samt rätas och jämnas ut i kurvor och krön. Positionen ligger i ett flackt område med bra markförhållanden. Inget ytligt berg kunde hittas.



*Verk 16F*



*Befintlig väg nära verk 16F*

**16L****Natur**

Positionen är belägen i gles granskog, har genomgått den andra gallringen, ca 200 m till befintlig väg. Hänsyn tas om möjligt till intilliggande aspskog.

**Kultur**

I anslutning till gården Kilåsen har ett större bevakningsobjekt (nr 9) identifieras. Det gäller fossil åkermark. Centralt i objektet är även gårdsbildningen Kilåsen registrerad som fast fornlämning. Dessutom finns flera fina stenmurar som har klassats som övrig kulturhistorisk lämning. Hänsyn tas om möjligt till objekten.

**Infra**

Ca 200 m ny väg behöver anläggas. Vägen förläggs på en ås. Kranplats och fundament ligger i flack terräng med god markstabilitet.



*Verk 16L ca 200 m till befintlig väg, belägen bakom bilden.*



*Vid placering av verk 16L tas hänsyn till intilliggande aspskog.*



*Anslutande befintlig väg till verk 16L*

## 2 SKYDDSSÅTGÄRDER SOM VIDTAS VID VATTEN

Nedanstående skyddsåtgärder vidtas vid motsvarande nummer i kartan på nästa sida. Därefter följer bilder för respektive plats/nummer.

Nr 1: En bäck / dike går under den befintliga vägen i en vägtrumma. Vägtrumman förlängs vid byggnation på denna position.

Nr 2: Vid fotograferingstillfället (130422) var diket utan vatten. Vägtrumman behöver troligen bytas vid breddning av vägen och förläggning av kablar.

Nr 3: Vägtrumman behöver troligen bytas vid breddning av vägen och förläggning av kablar.

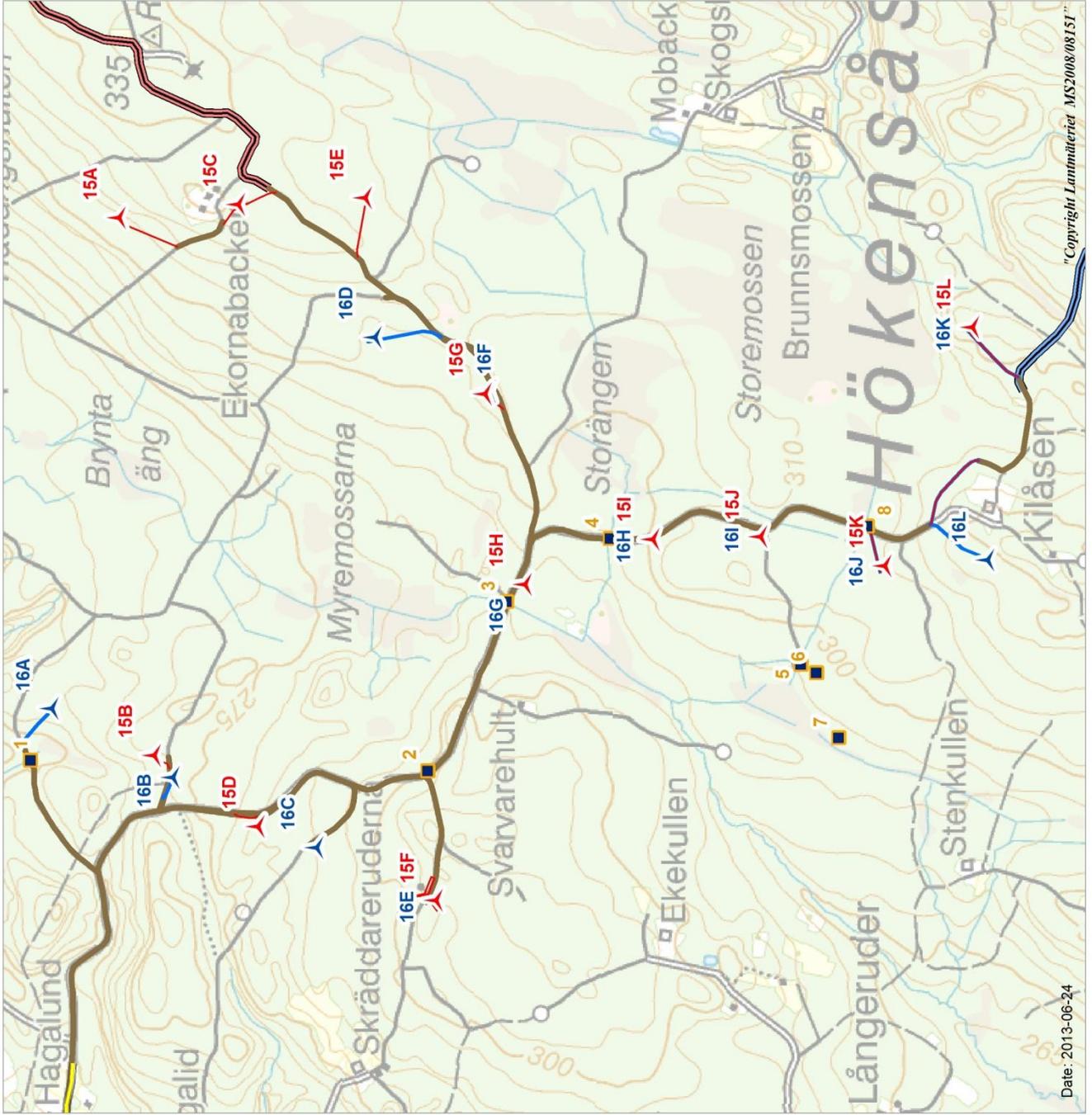
Nr 4: Strax norr om positionen flyter en bäck / dike med flödet ca 25l/s genom en vägtrumma. Vägtrumman behöver troligen bytas vid breddning av vägen och förläggning av kablar.

Nr 5 och 6: Befintlig väg nära två diken. Vägen behöver breddas och förstärkas. Breddningen görs mot andra hållet än diket och diket bibehålls som dike för den nya vägen. Vid korsning av diket anläggs vägtrummor.

Nr 7: Den nya vägen korsar ett våtmarksområde med en mindre dike med ett flöde med ca 2l/s. Vid passage av diket läggs en vägtrumma. För anläggning av vägen över våtmarken kan två metoder användas beroende av markens egenskaper:

- Schaktning till fast botten och anläggning med genomsläppligt material för att säkerställa vattenflöde genom vägkroppen
- Flytande väg. Geonät används för att stabilisera marken och vägen läggs flytande på våtmarken. Vattenflödet fortgår i våtmarken under vägen.

Nr 8: Ca 140 m ny väg anläggs direkt söder om ett befintligt dike/bäck med flöde ca 5 l/s. Den befintliga vägen som korsar diket breddas och förstärks och kabeln schaktas ner. I samband med detta byts vägtrumman ut.



**Teckenförklaring**

-  Layout 15
-  Layout 16
-  Väg passerar över vattendrag
-  Ny väg
-  Ny väg
-  Anslutningsväg
-  Möjlig utfart
-  Möjlig utfart
-  Befintlig väg



Date: 2013-06-24

Copyright Lantmäteriet MS2008/08151



Nr 1



Nr 2



Nr 3a



Nr 3b



Nr 4a



Nr 4b



Nr 5



Nr 6



Nr 7a Väg genom fuktig skog



Nr 7b Dike efter fuktig skog



*Nr 8*