

## **Vindkraftverk – Maskinrelaterade hälso- och säkerhetsrisker**

Observera, att den svenska tillståndsprocessen med ingående samråd, miljö tillstånd och bygglov inte omfattar lagen om skydd mot olyckor (2003:778), maskinsäkerhetsrelaterade hälso- och säkerhetsrisker i enlighet med bindande EU:s/EG:s – produkt direktiv och därför bedömer inte myndigheter och svenska rättsinstanser heller om miljöbalkens portalparagraf, 1 kap 1 §, punkt 1, dvs. kravet, **att människor hälsa skall skyddas mot skador och andra olägenheter kan uppfyllas**. Dvs. lagstiftaren har inte brytt sig och bryr sig inte om, att genom lagstiftningen för tillståndsprocesserna beakta de livsfarliga vindkraftverkens grundläggande säkerhetskrav, sannolikt för att kunna tvinga fram en storskalig vindkraftsutbyggnad innan det på marknaden finns färdigutvecklade vindkraftverk som på uppställningsplatser i vårt kalla klimat/miljö ("*extraordinära klimatzoner*") uppfyller grundläggande krav i enlighet med EU:s produktlagstiftning, med stöd av relevanta harmoniserade standarder.

**Notera** även, att den ansvariga sektorsmyndigheten **Arbetsmiljöverket ännu inte ingripit med stöd av Maskindirektivets**, MD:s, 98/37EC (AFS 1993:10) ersatt av sedan 2009-12-29 av 2006/42/EC (AFS 2008:3) **artikel 4.1 - Marknadskontroll och/eller 11.1 - Skydds klausul** mot alla de "vindkraftverks prototyper" uppställda och i drift i så kallad "*extraordinär klimatzon*" och som inte uppfyller EU/EG – produkt direktivens grundläggande (väsentliga) hälso- och säkerhetskrav för person, egendom och i förekommande fall husdjur, utan myndigheten "gömmar" sig bakom MD:s 6:e och 7:e artikel för att slippa ingripa. Erfarenheten har även visat att det inte kan antas, att vindkraftverk erhåller presumtion om överensstämmelse med de grundläggande (väsentliga) kraven enligt artikel 7, med beaktande av de EG-försäkran om överensstämmelse som medföljt leveranser av vindkraftverk. Dvs. det kan inte anses att vindkraftverk med CE-märkning och åtföljd av en EG-försäkran om överensstämmelse uppfyller bestämmelserna i direktivet.

**Skydds klausulen anger, att medlemsstaterna är skyldiga att vidtaga alla erforderliga åtgärder för att förbjuda eller hindra att CE-märkta produkter, som används för avsedda syften, släpps ut på marknaden eller för att dra tillbaka dem från marknaden i de fall som aktuella produkter riskerar eller kan tänkas riskera att hota enskilda personers hälsa eller säkerhet eller andra allmänna intressen, som täcks av tillämpliga direktiv.**

Vid tillståndsprovning eller en anmälan av verksamheter enligt 9 kapitel miljöbalken (MB) och val av uppställningsplats enligt 2 kap. 6 § MB, tillämpas/beaktas inte alls tvingande krav i EU:s produktlagstiftning, som maskindirektivet (MD) införd i svensk lagstiftning.

För att kunna beakta MB:s viktiga hänsynsregler, som t.ex. *Bevisbörderegeln 2:1 MB och Försiktighetsprincipen 2:3 MB*, under planarbetet och tillståndsprocessen för vindkraftverk måste bland annat nedanstående frågor besvaras och beaktas.

*Bevisbörderegeln 2:1 MB* går kortfattat ut på att det åligger den som bedriver en verksamhet eller utför en åtgärd att visa att de följer hänsynsreglerna. Kravet på att följa hänsynsreglerna gäller för alla de skeden av en verksamhet som kan bli aktuella d.v.s. hänsynsreglerna skall beaktas vid en tillståndsprovning såväl som vid den kontinuerliga driften av en verksamhet och även då verksamheten har upphört.

*Försiktighetsprincipen 2:3 MB* innebär att "alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall utföra de skyddsåtgärder, iakttä de begränsningar och vidta de försiktighetsåtgärder som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten eller åtgärden medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön".

Av MB 2 kap. 6 §, val av plats, framgår bl.a. att plan- och bygglagen, PBL 1987:10, upphör 2011-05-02 och ersätts av PBL 2010:900, dvs. "ett tillstånd eller en dispens får inte ges i strid med en detaljplan eller områdesbestämmelser enligt plan- och bygglagen ([2010:900](#)). Små avvikelser får dock göras, om syftet med planen eller bestämmelserna inte motverkas. Lag ([2010:900](#)).

**OBSERVERA, att utöver MB:s försiktighetsprincip finns det en hjälpregel i det första styckets andra mening som anger att bästa möjliga teknik skall användas vid yrkesmässig verksamhetsutövning.**

Av 6 kapitlet MB framgår vilka krav som ställs på samrådsförfarandet och miljökonsekvensbeskrivningen (MKB:n) enligt miljöbalken. I bland annat 6 kapitlet 4 § (tidigt samråd) och 5 § (utökat samråd) miljöbalken framgår vilka krav som ställs på samråd. Flera av kraven är formulerade i allmänna ordalag. Detta innebär bland annat att det inte är närmare preciserat hur samrådet ska gå till samt vilka underlag som redovisas inför samrådet.

**Med hänvisning till ovanstående och inför samråd enligt 6 kap. 4 § och/eller 5 § MB, med bland andra berörda kommuner, allmänheten, de organisationer som berörs samt enskilda som kan antas bli särskilt berörda begärs härmed, att tillverkare/importör och/eller projektör/verksamhetsutövare senast inför och vid t.ex. det "utökade samrådet" besvarar och redovisar skriftligt och fullständigt för nedanstående maskinrelaterade hälso- och säkerhetsrisker.**

**För att berörda sakägare, organisationer, enskilda, tillståndsgivande myndighet(er) i planarbetet och tillståndsprocessen även skall kunna beakta farliga olyckor samt maskinrelaterade hälso- och säkerhetsrisker, skall vindkraftverkets(ens) tillverkare och/eller projektör/verksamhetsutövare i varje enskilt fall, åtminstone redovisa för följande maskinrelaterade risker.**

- 1a. Vindturbinklass (WT-class) enligt SS-EN 61400-1 eller SS-EN 61400-2 för små vindkraftverk?**
- 1b. Vad räckvidden, skyddsområdet, är på uppställningsplatserna för utkastande föremål som iskast, blad, bladdelar, bultar etc. ("Worst-Case Scenario")?**
- 1c. "Tillverkaren"/"Importören" skall enligt MD identifiera alla risker och för varje identifierad risk skall hänsyn tas till den allvarligaste skada eller ohälsa, som kan drabba person och i förekommande fall husdjur vid varje identifierad risk, även om sannolikheten kan anses som obefintlig. Med anledning härav skall vid samrådet informeras om den allvarligaste skada och ohälsa som kan drabba den person/människa och/eller i förekommande fall egendom (inkl. renar) samt husdjur, som på uppställningsplatsen befinner sig inom räckvidden för skyddsområdet enligt fråga nr. 1a ovan, p.g.a.:**
  - Iskast, fallande isklumpar och ispåbyggnad
  - Fundamentskador
  - Brand
  - Åska, blixtnedslag
  - Snöstormar, dimma (inkl. risker för flyget)
  - Vibrationer
  - Utkastande bultar, skruvförband och/eller mätutrustningar
  - Utkastande delar av rotorblad
  - Utkastande rotorblad
  - Fallande vindkraftverk
  - Skadliga ämnen som finns i vindkraftverk och sprids ut till omgivningen
- 2a. Om och hur krav på uppställningsplatsen i enlighet med MD 2006/42/EC (AFS 2008:3), bilaga 1 punkt 1.3.3 ("Risker orsakade av fallande eller utkastande föremål"), 1.3.2 ("Risker för brott under drift") och 1.3.1 ("Risk för förlust av stabilitet") kan uppfylls under vindkraftverkets(ens) livstid?**
- 2b. Vindkraftverk utgör betydande risker för brand både inuti vindkraftverk och i dess omgivning. Om och hur uppfyller vindkraftverket (en) inkluderande personalens utrymning ur vindkraftverket, under dess livslängd på uppställningsplatsen, alla grundläggande (väsentliga) hälso- och säkerhetskrav i enlighet med MD 2006/42/EC, (AFS 2008:3) bilaga 1 punkt 1.1.2 ("Principer för integration av säkerhet"), 1.2.1 ("Ett styrsystems säkerhet och tillförlitlighet") samt 1.5.6 ("Brand") med stöd av fordringar i den harmoniserade "State of Art" standarden EN13478+A1:2008 (Maskinsäkerhet – Förhindrande av och skydd mot brand)?**

- 2c. Om och hur säkerhetskraven enligt MD 2006/42/EC (AFS 2008:3), bilaga 1 punkterna 1.1.2 ("Principer för integration av säkerheten"), 1.2.1 ("Ett styrsystems säkerhet och tillförlitlighet"), och 1.5.9 ("Vibrationer"), uppfylls?
- 2d. Om och hur krav i enlighet med MD 2006/42/EC (AFS 2008:3), bilaga 1 punkt 1.1.2 b), ("Principer för integration av säkerheten" – "Nödvändiga skyddsåtgärder skall vidtas för sådana risker som inte kan undanröjas"), uppfylls?
- 2e. Om vindkraftverk (en), som bevisligen kan förorsaka farliga tillstånd, är utrustade med rusningsskydd som skall initiera lämpliga styråtgärder och förhindra återstart? Fordringar i enlighet med den harmoniserade standarden "Maskinsäkerhet - Maskiners elutrustning - Del 1: Allmänna fordringar" SS-EN 60204-1:2006 avsnitt 7.6 och åtgärder enligt avsnitt 9.3.2 (åtgärder för att minimera risker i händelse av fel) skall därvid beaktas och uppfyllas.
- 2f. Av MD:s bilaga 1, punkt 2 framgår det att risker som noterats ska åtgärdas med hänsyn till principerna för integration av säkerheten enligt punkt 1.1.2." (Principer för integration av säkerhet). Med anledning härav skall redogöras för hur respektive noterad risk åtgärdas.
- 2g. Om och hur snabb och säker utrymning från vindkraftverk kan ske utan risk med uppfyllande av krav i MD:s bilaga 1 punkterna 1.1.2e (Principer för integration av säkerheten"), 1.1.7 ("Arbetsstationer"), 1.4.1 ("Allmänna krav, som inte ger upphov till någon ytterligare riskkälla") och 1.5.14 ("Risk för att bli instängd i en maskin")?
3. Om och hur vindkraftverket (en) på uppställningsplatsen, i kallt och/eller isigt klimat, uppfyller alla grundläggande (väsentliga) hälso- och säkerhetskrav i enlighet med MD 2006/42/EC, lågspänningsdirektiv (LVD) 2006/95/EC, direktivet för elektromagnetisk kompatibilitet (EMCD) 2004/108/EC, direktivet för tryckbärande anordningar (PED) 97/23/EC och direktivet för enkla tryckkärl (SPVD) 87/404/EEC, med stöd av fordringar i relevanta harmoniserade standarder av typ A och B?
- 4a. Om och hur krav i enlighet med MD:s bilaga 1, punkt 1.5.16 (" Blixtnedslag") uppfylls?
- 4b. Om och hur åskskyddssystemet är utfört med beaktande av, att ett felaktigt konstruerat jordsystem kan resultera i skador på elsystem inkl. elektronik, bränder och personskador? Ett vindkraftverk är även en mycket stor blixstuppfångare vars rotorblad kan tänkas, att trigga blixtnedslag. OBSERVERA, att nuvarande standarder inte omfattar blixtrömmar vars transienter består av ett brett frekvensspektrum upp till MHz området. NOTERA också att markresistiviteten i Sverige är förhållande vis hög, speciellt i fjällområden.
- 4c. Om och hur säkerheten säkerställs för att eliminera riskfyllda händelser inkluderande brand vid ett direkt åsknedslag i vindkraftverk, då ett direkt åsknedslag kan ge upphov till spänningar på flera megavolt i nedslagsstället och de inducerade spänningarna i vindkraftverk kan uppgå till 100 kV (kilovolt) eller mer?
- 4d. Om och hur säkerheten för bl.a. elektronikutrustning säkerställts för atmosfärisk urladdning då det alstras skadliga transienta pulser med en varaktighet av ca. 5 – 15 mikrosekunder och frekvenser mellan 0,2 – 1 MHz (megahertz)?
5. Fråga vid vindkraftverk med frekvensomriktardrifter. Om och hur matningsenheten och växelriktarenheten är utrustade med jordfelsskydd som skyddar drivsystemet mot jordfel i frekvensomriktare, motor och motorkabel även vid samtidig jordfel/jordslutning i minst två faser?
6. Att bullerberäkningar redovisas då rotorbladen är isbelagda vid kallt väder, med beaktande av ljudnivåer för A- vägt och C-vägt ljud samt ljudnivåers påverkan på människors hälsa enligt relevanta uppgifter i Socialstyrelsen allmänna råd om buller och höga ljudnivåer, som ger stöd för tillämpningen av 1 kap. 1 § punkt 1, 9 kap. 3 § och 26 kap. 19 § miljöbalken.

## **ATT NOTERA!**

Vindkraftverk är en produkt, det vill säga en "Maskin" i enlighet med Europaparlamentets och Rådets maskindirektiv (MD) 2006/42/EC (AFS 2008:3 \*), tillämpningsområde § 1a) och definition § 4a), när vindkraftverket släpps ut på marknaden eller tas i drift. \* *Nationell bestämmelse har anmälts av medlemsstaten Sverige och rör följande: Rättsakt: Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 2008:3) om maskiner. Nummer: 2008:3; Officiellt kungörelseorgan: Arbetsmiljöverkets författningssamling (AFS), Nummer: 2008:3; Hänvisning:(MNE(2008)53885). Dvs. ett vindkraftverk är en "Maskin" och omfattades därmed av föreskrifterna AFS 2008:3, "Maskiner" (eller AFS 1993:10) när de släpptes ut på marknaden eller togs/tas i drift, och av föreskrifterna AFS 2006:4, "Användning av arbetsutrustning", i driftskedet. Alltså är ett vindkraftverk, inklusive nacellen, tornet och i förekommande fall tillhörande ställverk en "Maskin" där tornet tjänar som en tillträdesled till nacellen.*

Ett vindkraftverk är också enligt svensk rättstillämpning en anläggning (byggnad) omfattande arbetet på en sådan maskin av föreskriften AFS 1999:3. Föreskrifterna AFS 1999:3, "Byggnads och anläggningsarbete", omfattar alla arbeten som sker vid uppförande, underhåll och rivning av en byggnad eller en anläggning. Mot denna bakgrund och med hänsyn taget till de risker som uppstår under arbetet med att uppföra ett vindkraftverk, bedöms att vindkraftverk anses vara en anläggning, i den mening begreppet används i föreskrifterna om bygg- och anläggningsarbete. Vindkraftverk omfattas således av föreskrifterna AFS 1999:3, Byggnads- och anläggningsarbete då den är under uppförande och då den är avställd för underhåll. (Se också ändringsföreskrifterna AFS 2007:11, kommentarer till 1 §).

När provkörning av ett vindkraftverk är avslutad och tillverkaren/verksamhetsutövaren anser att ett vindkraftverk är färdigt för att tas i drift för första gången, så gäller förutom föreskrifter AFS 1999:3, "Byggnads- och anläggningsarbete" (som gäller underhållsarbete) också föreskrifter AFS 2008:3, "Maskiner" och AFS 2006:4 "Användning av arbetsutrustning".

Av AFS 2008:3 (MD 2006/42/EG) framgår bland annat, att "Tillverkaren"/"Importören" skall garantera maskiners säkerhet, det vill säga dess förmåga att under hela sin livscykel garantera att ingen person, egendom eller husdjur kommer till skada och/eller ohälsa. Det vill säga produkten vindkraftverk skall minst uppfylla EU produktdirektivens grundläggande (väsentliga) hälso- och säkerhetskrav för att få CE-märkas samt tas i drift och i yrkesmässigt bruk, alltså vindkraftverk skall vara så säker som skäligen kan förväntas ur det perspektiv som den är tänkt att användas till, vilket även inkluderar rimlig förutsebar felanvändning och får bland annat inte utgöra eller kunna tänkas utgöra någon som helst risk eller fara för person samt i förekommande fall husdjur och egendom, som befinner sig innanför och/eller utanför riskområdet (säkerhetszonen).

Det finns inte något fastställt "riskområde" angivet i EU:s produktdirektiv, maskindirektivet (MD), som är lagtexter. Det är "Tillverkarens"/"Importörens" ansvar att fastställa "riskområdet", med stöd av tekniska krav i relevanta harmoniserade standarder, som minst måste uppfyllas, bl.a. med beaktande av klimatförhållanden på uppställningsplatsen.

Grundregeln, enligt 6 § i MD 2006/42/EC (AFS 2008:3), är att en maskin skall uppfylla de grundläggande hälso- och säkerhetskraven i bilaga 1. Detta innebär tydligt och klart, att det är "Tillverkarens"/"Importörens" ansvar att tillse, att maskindirektivets grundläggande (väsentliga) hälso- och säkerhetskrav alltid minst måste vara uppfyllda för att vindkraftverk skall få CE-märkas och tas i drift. De skilda delarna skall behandlas vad avser såväl skydds-konceptets utförande som certifieringsförfarandet. Detta innebär i princip att varje delmaskin som avlämnas av en underleverantör, förutom att uppfylla de tekniska kraven i MD 2006/42/EC (AFS 2008:3), bilaga 1, också ska ha genomgått de i MD 2006/42/EC nämnda certifieringsprocedurerna. Vad som här nämnts gäller alltid om en maskin kan fungera självständigt, som vindkraftverk.

Säkerhetsrelaterad del i ett styrsystem är: Del eller underordnad(e) del(ar) i ett styrsystem som svarar på signaler och genererar säkerhetsrelaterade ut signaler. Kombinationen av säkerhetsrelaterade delar i ett styrsystem börjar där de säkerhetsrelaterade signalerna initieras och slutar vid utgången på effektstyrdonen. Säkerhetsrelaterade kretsar anses generellt vara "Safety Related Parts" och skall därmed minst ha motsvarande säkerhetskategori (nivå), som anges i relevant typ B-standard. Krav på att grundläggande konstruktionsprinciper i sin helhet skall användas, exempelvis skall vilströmskopplad teknik användas för säkerhetsrelaterade delar av styrekretsar, styrutrustning och styrsystem.

Funktionssäkerhet är en viktig del av säkerheten för person och egendom, som beror på om ett system eller komponent fungerar korrekt. Med dagens komplexa elektroniska system är frågor kring funktionssäkerhet grundläggande för att säkra en hög skyddsnivå för bland annat hälsa, person och egendomssäkerhet. Styr och kontrollsystem måste planeras så att de är säkra och pålitliga för att hindra skaderisker och fel får inte resultera i farliga situationer.

Notera, att ev. frekvensomriktare (komplett eller grundläggande omriktarmoduler) enligt definitionen i IEC 61800-2 (varvtalsstyrda elektriska frekvens) inte betraktas som säkerhetsutrustning enligt MD med stöd av samhörande harmoniserade standarder. Detta innebär att säkerheten måste baseras på gällande föreskrifter för tillämpningen och inte på en specifik omriktarfunktion, det vill säga det är viktigt att tillse, att den maskin som omriktaren är integrerad i uppfyller krav i relevant utgåva av EU/EG-direktiv, som MD, LVD, EMCD, PED samt AFS 2006:04 - "Användning av arbetsutrustning". AFS 2009:5 Arbetsmiljöverkets föreskrifter om ändring i Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 2008:3) om maskiner - Utdrag

4 §

i) tillverkare: en fysisk eller juridisk person som konstruerar och/eller tillverkar maskiner eller delvis fullbordade maskiner som omfattas av direktiv 2006/42/EG och som ansvarar för att sådana maskiner eller delvis fullbordade maskiner överensstämmer med direktiv 2006/42/EG i syfte att släppa ut dem på marknaden, i eget namn eller under eget varumärke eller använda för eget bruk. I avsaknad av en tillverkare enligt definitionen ovan ska varje fysisk eller juridisk person som på marknaden släpper ut eller tar i drift sådana maskiner eller delvis fullbordade maskiner som omfattas av direktiv 2006/42/EG betraktas som tillverkare.

Utdrag ur Arbetsmiljöverkets dokument (Best. nr. ADI 438): Ta bort risker– tre steg för säkerhet **Maskiner ska vara tillverkade så att de kan fungera** som det är tänkt samt kan användas, ställas in och underhållas **utan att det medför risk för någon person. Följande princip ska användas för att undanröja eller minska riskerna i angiven ordning.**

#### 1. Konstruera bort risker

Risker ska så långt möjligt undanröjas eller minskas. Man ska integrera säkerheten redan på konstruktions- och tillverkningsstadiet.

#### 2. Nödvändiga skyddsåtgärder

**Nödvändiga skyddsåtgärder ska genomföras för sådana risker som inte kan konstrueras bort. Ex. på risker som inte kan konstrueras bort på vindkraftverk är rotor och rotorblad, som inte kan byggas in eller kapslas in.**

#### 3. Varna genom skyltning eller i bruksanvisning

Information ska ges till användarna om kvarstående risker. I informationen ska det också anges om särskild utbildning krävs och om personlig skyddsutrustning behöver tillhanda hållas.

OBSERVERA, att varningsskyltar inte ensamt uppfyller säkerhetskrav för att få CE-märka och ta i drift/i bruk vindkraftverk enligt MD:s Bilaga 1, punkt 1.3.1 ("Risk för förlust av stabilitet"), 1.3.2 ("Risker för brott under drift"), 1.3.3 ("Risker orsakade av fallande eller utkastande föremål") och punkt 1.1.2 "Principer för integration av säkerheten", pga. att det finns kvarvarande risker som beror på otillräcklighet i de skyddsåtgärder som "Tillverkaren"/"Importören" kunnat vidta pga., att vindkraftverkets rotor och rotorblad inte kan byggas in eller kapslas in. Arbetsmiljöverkets föreskrift AFS 2008:13 anger bl.a. att risker undanröjs bäst genom tekniska eller organisatoriska skyddsåtgärder t.ex. inkapsling eller inhägnad **samt att det inte heller är meningen att skyltar ska prioriteras framför andra skyddsåtgärder.** Genom att inte använda "bästa möjliga teknik", bryter t.ex. användningen av enbart varningsskytning också mot MB:s hänsynsregel enligt 2 kap. 3 §. Observera, att varningsskyltar inte heller frikänner från ansvar då en högre säkerhetsnivå är möjlig, som i detta fall.

Vindkraftsverk/vindkraftsparker är också industriella arbetsplatser vilket medfört, att förbudsskyltar t.ex. med följande texter: trafikmärket "Annan fara" (högst upp), förbudsskylt "Stopp! Obehöriga äger ej tillträde", "Föräldrar som låter barnen leka på denna arbetsplats är ansvarig för såväl inträffade olycksfall som vållande skadegörelse Arbetsledningen", påbudsskyltarna: SKYDDSHJÄLM MÅSTE BÄRAS INOM OMRÅDET", SKYDDSSKOR MÅSTE BÄRAS" och VARSSELKLÄDER MÅSTE BÄRAS" har satts upp på ett avstånd av upp till ca. 4 km från i drift/i bruk varande vindkraftverk. Detta utgör bl.a. ett allvarligt ingrepp i allemansrätten, som är inskriven i Regeringsformen (2 kap. 18 §) – en av Sveriges fyra grundlagar. Detta medför t.ex. också att skog inte kan avverkas innanför förbudsområdet

med beaktande av bl.a. Arbetsmiljöverkets föreskrift AFS 1981:15, SKYDD MOT SKADA GENOM RAS, om berörda vindkraftverk inte är avställda under avverkningstiden. Detta gäller naturligtvis också för annan odling, bär-, svamplockning, etc. Även möjlighet till eftersök av trafikskadat och/eller skadeskjutet vilt inom förbudsområdet förhindras. Inte heller renägare kan hämta sina renar inom förbudsområdet, om inte berörda vindkraftverk är avställda. OBS! Förbudsskylt(ar)/skylt(ar) med ovanstående innehåll beträffande föräldrars eller målsmans ansvar t.ex. för barn för inträffad person- och/eller sakskada som uppstått då produkten vindkraftsverk brustit i säkerhet, fråntar inte skadeståndsskyldighet i enlighet med den svenska produktansvarslagens 6 § (PAL) 1992:18, som infört produktansvarsdirektiv 85/374/EEC i svensk lag.

Då maskindirektivets grundläggande (väsentliga) krav även omfattar, att egendom, som t.ex. renar, och husdjur inte heller får komma till skada och/eller ohälsa måste dessa tam- och husdjur läras att läsa och förstå innebörden av förbuds- och påbudsskyltarna om det skulle vara tillräckligt med enbart skyltning, vilket det naturligtvis inte är i detta fall enligt maskindirektivet.

AFS 2008:3. Bilaga 1 - Utdrag

Grundläggande hälso- och säkerhetskrav på konstruktion och tillverkning av maskiner

Allmänna principer

”3. De grundläggande hälso- och säkerhetskrav som fastställs i denna bilaga är tvingande. Det kan dock på grund av rådande teknisk utvecklingsnivå vara omöjligt att uppfylla de mål som anges i kraven. Under sådana omständigheter ska maskinen så långt möjligt konstrueras och tillverkas för att närma sig dessa mål.” ***Då det på marknaden finns billiga och färdigutvecklade industristängsel och grindar som kan användas för att inhägnat riskområdet kan de grundläggande (väsentliga) hälso- och säkerhetskraven enligt bilaga 1 punkt 1.3.2 (”Risker för brott under drift”) och 1.3.3 (”Risker orsakade av fallande eller utkastande föremål”) uppfyllas, vilket innebär att ovanstående allmänna princip inte är tillämpligt för vindkraftverk, liksom det t.ex. inte heller är för industrirobotar . Utdrag ur hovrättens dom i mål nr B 1736-09, 2011-02-08: ”Har skydd och skyddsanordningar motsvarat föreskrivna krav? Som angetts ovan innebär föreskriften i avsnitt A 2.13 i bilagan till AFS 2006:4 om användning av arbetsutrustning bl.a. att skydd och skyddsanordningar inte får vara lätta att avlägsna eller sättas ur funktion, och att de ska vara placerade på tillräckligt avstånd från riskområdet.”***

Maskindirektivets grundläggande (väsentliga) hälso- och säkerhetskrav beaktas inte alls i det ”styrande” dokumentet ”Vindkraftshandboken”, som utarbetats av Boverket. Följs denna handbok i plan och tillståndprocesser så säkerställs inte, att vindkraftverk på uppställningsplatsen uppfyller de tillämpliga och grundläggande hälso- och säkerhetskraven i enlighet med AFS 1993:10 och AFS 2008:3, Bilaga 1, då de tas i drift och i bruk.

Trots att det klart framgår av MB:s 6 kap. 4 §, punkt 1, att samråd skall ske med ”tillsynsmyndigheten” sker inget samråd alls t.ex. med den ansvarige föreskrivande, marknadskontrollerande och tillsynsansvarige sektorsmyndigheten Arbetsmiljöverket. Inte heller de tillståndsgivande myndigheterna samråder med Arbetsmiljöverket, vare sig under planprocesser eller inför beslut om villkor i tillstånd. Av MB 6 kap. 4 § framgår också, att ”före samrådet ska den som avser att bedriva verksamheten eller vidta åtgärden lämna uppgifter om den planerade verksamhetens eller åtgärdens lokalisering, omfattning och utformning samt dess förutsedda miljöpåverkan.” ”Uppgifterna ska lämnas till länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som särskilt berörs.” Inte heller här lämnas uppgifter till Arbetsmiljöverket.

MB:s 6 kap. 5 § föreskriver, att ”Länsstyrelsen ska under samrådet enligt [4 §](#) verka för att miljökonsekvensbeskrivningen får den inriktning och omfattning som behövs för tillståndsprövningen.

Om länsstyrelsen finner att en verksamhet eller åtgärd inte omfattas av [4 § första stycket 2 a](#) eller b, ska länsstyrelsen under samrådet pröva om verksamheten eller åtgärden ändå ska antas medföra en betydande miljöpåverkan. Länsstyrelsen ska besluta i frågan sedan den som avser att bedriva verksamheten eller vidta åtgärden gett tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda möjlighet att yttra sig. Beslutet får inte överklagas särskilt. Lag (2009:652).”

OBSERVERA, att vare sig Boverket, Energimyndigheten och/eller Naturvårdsverket är någon föreskrivande och/eller tillsynsansvarig myndighet, med ansvar för maskiner som vindkraftverk, som tagits och är i drift och i yrkesmässigt bruk.

Med beaktande och stöd av Naturvårdsverkets publikation om lågfrekventa ljud, begär undertecknad härmed, att det i "översiktsplan/tillägg till översiktsplan" skall införas ett skyddsavstånd på minst två (2) kilometer mellan stora vindkraftverk ( $\geq 2$  MW) och bostad för, att förebygga mot de lågfrekventa ljudens större/längre utbredning, så att bland andra inte de närboende skall drabbas av ohälsa och/eller dålig livsmiljö. Det måste vara grundläggande, att Sveriges kommuner skall värna om en god miljö t.ex. för boende, fritid och besökande turister.

**En arbetsgivare/verksamhetsutövare får endast använda maskinen, vindkraftverk, om den bl.a. minst uppfyller grundläggande (väsentliga) hälso- och säkerhetskrav i enlighet med relevanta EC – produktiv direktiv, med stöd av tillämpliga harmoniserade standarder samt Arbetsmiljöverkets föreskrift, AFS 2006:04 – "Användning av arbetsutrustning". Arbetsgivaren/verksamhetsutövaren har också ansvaret för maskinens säkerhet enligt Arbetsmiljölagens 3 kap. 8 §, oavsett om vindkraftverk är CE-märkta eller ej. Harmoniserade A-, B-, C och prEN-standarder**

En harmoniserad standard enligt "den nya metoden" är en europastandard (EN), som utarbetats på uppdrag av EU-kommissionen och har publicerats i EU:s officiella tidning (Official Journal, OJ). Den antagna harmoniserade standarden skall implementeras som svensk standard (SS-EN).

Den harmoniserade standardens relation till grundläggande krav i EG/EU-direktiv, se standardens informativa bilaga (annex) Z.

Alla harmoniserade europastandarder (EN) inom området maskinsäkerhet är indelade i olika typer. Man har valt att dela in standarderna i typ A, B och C. Under standard typ:

- A hittar man generella principer tillämpliga på alla maskintyper, till exempel säkerhetsrelaterade delar i styrsystem och riskbedömning.
- B hittar man generella gruppstandarder, där fokus ligger på säkerhetsaspekter eller säkerhetsanordningar för en särskild maskin eller grupp av maskiner, till exempel skyddsavstånd, säkerhetskrav för styrutrustning samt för fluidsyste m och deras komponenter - Hydraulik.
- C samlas standarder som anvisar säkerhetslösningar för en viss maskintyp, till exempel bandtransportörer och transportsystem. C-standarder tillämpar alltså direktivens säkerhetssyn på en viss maskintyp.

Finns inte någon fastställd C-standard för den aktuella maskinen som t.ex. för vindkraftverk kan man använda A- och B-standarder för att påvisa överensstämmelse mot direktivets grundläggande (väsentliga) fordringar genom att peka ut relevanta delar av dessa för maskinen i fråga. När en fastställd C-standard skiljer sig från ett eller flera krav som behandlas i A- eller B-standarder, är det C-standardens säkerhetskrav som minst skall uppfyllas, oavsett om Tillverkaren/Importören följt harmoniserade standarder eller ej för att uppfylla säkerhetskravet. Det vill säga trots, att tillämpningen av harmoniserade standarder är frivillig är de vägledande för den tekniska utvecklingsnivån och för att de grundläggande hälso- och säkerhetskrav i enlighet med MD 98/37/EC ersatt av MD 2006/42/EC sedan 2009-12-29 (AFS 1993:10 ersatt av AFS 2008:3)) bilaga 1 skall uppfyllas för alternativa lösningar, måste dessa erbjuda minst samma skyddsnivå som motsvarande harmoniserad standard anger. Då sådana harmoniserade standarder har tagits fram inom ramen för ett uppdrag från EU och EFTA får de en särskild juridisk status, men tillverkarens egna lösningar är möjliga så länge som man uppnår "The State of the Art".

Förutom ovan nämnda harmoniserade Europa (EN)-standarder finns även prEN-standarder, förslag till europastandarder från CEN, CENELEC eller ETSI, som inte är helt färdiga/fastställda och som därmed inte kan ligga till grund för CE-märkning. Det färdiga förslaget, prEN, blir en gällande standard först när någon av CENs medlemsländer har fastställt den som sin nationella standard, i Sverige heter den då SS-EN X...X, men först då standarden blivit godkänd av kommissionen och publicerats i Official Journal (OJ)– blir det en harmoniserad standard.

### **The State of the Art**

Standardiseringsarbetet följer den tekniska utvecklingen inom olika områden och ska fortlöpande anvisa säkerhetslösningar som är tekniskt och ekonomiskt försvarbara (=The State of the Art). Det är frivilligt att tillämpa standard, egna lösningar är möjliga, så länge man uppnår "The State of the Art", det vill säga den lägsta säkerhetsnivå som fastlagts genom relevant harmoniserad standard, som till exempel:

- SS-EN ISO 12100:2010 Maskinsäkerhet - Allmänna konstruktionsprinciper - Riskbedömning och riskreducering
- SS-EN 1088+A2:2008 Förrglingsanordningar för kombinerad med skydd - Principer för konstruktion och urval.
- SS-EN 13478+A1:2008 Maskinsäkerhet - Förhindrande av och skydd mot brand
- SS-EN ISO 13850:2008 Nödstoppsutrustning – Konstruktionsprinciper.
- SS-EN ISO 13849-1:2008/AC:2009 Säkerhetsrelaterade delar av styrsystem - Del 1: Allmänna konstruktionsprinciper, som helt ersatte SS-EN 954-1 den 1 januari 2012
- SS-EN 60204-1, med korrigerad och tillägg, Maskinsäkerhet – Maskiners elutrustning – Del 1: Allmänna fordringar.

### **Förkortningar och definitioner**

**AFS** Arbetsmiljöverkets författningssamling

**CE-märkning:** Genom att CE-märka produkter försäkras tillverkare att produkterna uppfyller tillämpliga väsentliga krav och att de har genomgått erforderlig förhandskontroll (bedömning av överensstämmelse). OBSERVERA, att **CE-märkningen anger endast att maskinen – enligt tillverkarens uppfattning – uppfyller direktivens grundläggande hälso- och säkerhetskrav. Arbetsgivaren/verksamhetsutövaren måste också alltid själv förvissa sig om, att maskinen verkligen är säker att använda innan den tas i drift och i bruk.** Det är förbjudet att anbringa märkning som kan vilseleda tredje (3:e) person vad gäller CE-märkningens innebörd. **Det är också åtalbart, att ta en icke CE-märkt maskin i bruk.**

**Tillverkare:** Med tillverkare avses i direktiv grundade på den nya metoden alltså den person (fysisk/juridisk), som ansvarar för den övergripande kontrollen över val av konstruktionslösningar och maskinfunktioner samt tillverkning av en produkt/maskin i syfte att släppa ut den på den gemensamma marknaden i eget namn. Arbetsgivaren/användaren/verksamhetsutövaren kan även vara "Tillverkaren" och "Importören".

**EC** European Community

**EES** Europeiska ekonomiska samarbetsområdet

**EG** Europeiska gemenskapen eller Europeiska gemenskaperna

**EU** Europeiska unionen

**EMCD** Direktivet för elektromagnetisk kompatibilitet

**Harmoniserad standard:** En harmoniserad (maskinsäkerhets-) standard enligt "den nya metoden" är en europastandard (EN), som utarbetats på uppdrag av EU-kommissionen och har publicerats i EU:s officiella tidning (Official Journal, OJ). Den antagna harmoniserade standarden skall implementeras som svensk standard (SS-EN). Tillämpningen av harmoniserade standarder förblir frivillig och tillverkaren kan alltid tillämpa andra specifikationer för att uppfylla kraven, men de (lägsta) krav som fastställts i en relevant harmoniserad standard måste alltid uppfyllas för att ge presumtion om överensstämmelse för CE-märkning med relevant EC/EU-produkt direktiv.

**LVD** Lågspänningsdirektivet

**MB** Miljöbalken

**MD** Maskindirektivet

**MKB** Miljökonsekvens beskrivning

**PED** Direktivet för tryckbärande anordningar

**SPVD** Direktivet för enkla tryckkärl

### **Några exempel på relevanta standarder:**

**SS-EN ISO 12100:2010** Maskinsäkerhet - Allmänna konstruktionsprinciper - Riskbedömning och riskreducering (ISO 12100:2010)

**SS-EN ISO 14121-1:2007** Maskinsäkerhet - Riskbedömning - Del 1: Principer (ISO 14121-1:2007)

**SS-EN 13478+A1:2008** Maskinsäkerhet - Förhindrande av och skydd mot brand

**SS-EN ISO 13849-1:2008/AC:2009** Maskinsäkerhet - Styrsystem - Säkerhetsrelaterade delar i styrsystem - Del 1: Allmänna konstruktionsprinciper (ISO 13849-1:2006/Cor 1:2009)

**SS-EN 50308:2005** Vindkraftverk - Säkerhet och skydd vid skötsel och underhåll

**SS-EN 60204-1:2006** Maskinsäkerhet – Maskiners elutrustning – Del 1: Allmänna fordringar. En antagen harmoniserad standard som är implementerad, som svensk standard. Standarden ger

presumtion om överensstämmelse med berörda EG-direktiv om den minst på uppställningsplatsen uppfyller alla relevanta stipulerade krav.

**TILLÄGG SS-EN 60204-1 A 1:2009** Maskinsäkerhet - Maskiners elutrustning - Del 1: Allmänna fordringar

**SS-EN 60204-1 C 1:2010** (korrigerig av SS-EN 60204-1) Maskinsäkerhet - Maskiners elutrustning - Del 1: Allmänna fordringar

**SS-EN 61400-1:2006** Vindkraftverk - Del 1: Säkerhetsfordringar. En (internationell) "IEC-standard" som är antagen som svensk standard men, som inte är en harmoniserad standard och som därigenom inte heller ger presumtion om överensstämmelse för CE-märkning med relevanta EC-produkt direktiv. Dvs. ett "typgodkännande" i enlighet med SS-EN 61400-1 ger inte presumtion om överensstämmelse för CE-märkning med relevanta EC-produkt direktiv.

**TILLÄGG SS-EN 61400-1 A 1:2011** Vindkraftverk - Del 1: Säkerhetsfordringar

**SS-EN 61400-2:2006** Vindkraftverk – Del 2: Säkerhet - Små vindkraftverk. En (internationell) "IEC-standard", för små vindkraftverk (turbindiametern mindre än 16 meter), som är antagen som svensk standard men, som inte är en harmoniserad standard och som därigenom inte heller ger presumtion om överensstämmelse för CE-märkning med relevanta EC-produkt direktiv. Dvs. ett "typgodkännande" i enlighet med IEC 61400-2 ger inte presumtion om överensstämmelse för CE-märkning med relevanta EC-produkt direktiv.

**SS-EN 61400-11:1999.** Vindkraftverk - Del 11: Mätning av buller

**Tillägg SS-EN 61400-11 A 1:2006.** Vindkraftverk - Del 11: Mätning av buller

**OBS!** På grund av införandet av Lissabonfördraget (av den 13 december 2007) om ändring av fördraget om Europeiska unionen och fördraget om upprättandet av Europeiska gemenskapen (EGT C 306, 17.12.2007 s 1) skall ordet EG-direktiv bytas ut mot ordet EU-direktiv, fr.o.m. den 1 januari 2011.

2012-03-28

Claes-Erik Simonsbacka