

Granskning av växtbelysning med avseende på bristande EMC

– Uppfyller de produkter som säljs
kraven på elektromagnetisk
kompatibilitet?

Sammanfattning

Samhället genomgår en global omställning där hållbar odling har blivit allt vanligare, vilket ökar användningen av växtbelysning när naturligt ljus inte räcker till. I takt med att både privatpersoner och företag använder och installerar fler sådana belysningskällor, ofta i miljöer med mycket annan elektrisk utrustning, har anmälningar och tullärenden kring produkterna ökat. Därför har Elsäkerhetsverket granskat elva olika växtbelysningar med fokus på EMC-krav samt kontroll av märkning och dokumentation.

Syftet med insatsen har varit att undersöka hur väl växtbelysning uppfyller EMC-kraven, särskilt hos aktörer som normalt inte säljer elektriska produkter. Marknadskontrollen ska upptäcka och ta bort störande produkter samt sprida resultaten till användare, tillverkare, importörer och distributörer.

Granskningen visade omfattande administrativa brister, främst bristande märkning och felaktiga EU-försäkringar, vilket ofta sammanföll med tekniska brister som överskridna gränsvärden för emissioner. Samtliga produkter med administrativa brister hade även tekniska brister, vilket bekräftar sambandet mellan bristande dokumentation och bristande överensstämmelse. Resultatet visar behov av fortsatt uppföljning samt bättre vägledningsmaterial för tillverkare, inköpare och upphandlare. I testningen har vi gjort mätning på ett exemplar och inte på flera exemplar i samma omgivning.

1 Bakgrund

Samhället står inför en global omställning och ett hållbart tänk är i högsta grad ett aktuellt område. Det har i och med detta blivit populärare än någonsin att driva sin egen odling av olika typer av växter, inte minst beredskap och civilsamhällets robusthet genom livsmedelsproduktion. När solljus inte räcker till eller är tillgängligt är växtbelysning avgörande för att stödja växternas tillväxt och utveckling.

Växtbelysning finns lättillgängligt att köpa i både fysiska butiker samt e-handel och utvecklingen går snabbt fram. Växtbelysningen är enkel att koppla in vilket gör att det är en enkel produkt för privatpersoner att använda. Allt fler företag har tagit ett stort steg mot ett hållbart samhälle och har idag sina egna växthus med butiksodling. Odlingarna kan bestå av flera hundra armaturer av växtbelysning som oftast är installerade i en miljö med mycket annan elektrisk utrustning. Den sammanlagda effekten har inte beaktats vid provning.

Detta i samband med detta samt ett flertal inkomna anmälningar och tullärenden kring växtbelysning så bestämde Elsäkerhetsverket sig för att granska olika fabrikat av växtbelysning. Elsäkerhetsverket har i denna granskning valt att fokusera på hur väl växtbelysning uppfyller gällande EMC-krav genom att köpa in och låta testa 11 växtbelysningar. Granskningen har även omfattat krav på märkning och dokumentation.

2 Syfte, mål och effekter

Syftet med insatsen har varit att undersöka hur väl växtbelysning uppfyller skyddskraven i direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet, EMC. Kontrollen har skett mot aktörer som normalt sett inte säljer elektriska produkter.

Målet med marknadskontrollinsatsen var att:

- Köpa in och låta prova 11 vanliga växtbelysningsarmaturer
- Sammanställa och analysera resultatet i en rapport
- Ta fram underlag till en nyhet och kommunicera denna till berörd bransch, inköpare och innehavare av gatubelysningsanläggningar för att öka kunskaperna.

Marknadskontrollinsatsen syftar till att upptäcka störande produkter och ta bort dessa från marknaden. Dessutom ingår det att sprida kunskap om resultatet av granskningen till relevanta målgrupper som använder växtbelysning, tillverkare, importörer och distributörer.



1. Figur 1. Effektkedja för den planerade marknadskontrollinsatsen inom växtbelysning.



2. Figur 2. Elsäkerhetsverkets vision.

3 Metod och urval

Granskningen har genomförts enligt fastslagen rutin för marknads kontroll. Produkternas märkning samt bruksanvisning har granskats och produkten har skickats på provning för EMC. Därefter har en bedömning gjorts av provresultatet, produktens EU-försäkran samt eventuella märkning- och dokumentationsbrister.

Följande standarder valdes ut för EMC-provning:

3. EN IEC 55015 Belysningsmateriel och liknande utrustning - Radiostörningar - Gränsvärden och mätmetoder
4. EN IEC 61000-3-2 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 3-2: Gränsvärden - Gränser för övertoner förorsakade av apparater med matningsström högst 16 A per fas
5. EN 61000-3-3 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 3-3: Gränsvärden - Begränsning av spänningsfluktuationer och flimmar i lågspänningsdistributionssystem förorsakade av apparater med märkström högst 16 A per fas utan särskilda anslutningsvillkor

Urvalet har skett genom ett först göra en inventering av vilka aktörer som säljer växtbelysning, men huvudsakligen inte säljer elektriska produkter. Därefter har en inventering gjorts av vilka olika fabrikat som aktörerna säljer. Inköp av en växtbelysning per aktör har gjorts. Inköspris varierade.

Inköpen fördelades på de tre inspektörer som genomfört insatsen.

Inköpet av produkter har gjorts i fysiska butiker och via e-handel. Vissa av aktörerna var tillverkare av produkten.

Tabell 1. Antal produkter fördelat på typ inköpsställe.

| Typ av aktör | Antal produkter |
|--------------|-----------------|
| Fysisk butik | 7 |
| E-handel | 4 |

Tabell 2. Antal produkter fördelat på typ av aktör.

| Typ av aktör | Antal produkter |
|--------------|-----------------|
| Distributör | 3 |
| Tillverkare | 6 |
| Importör | 2 |

4 Resultat

4.1 Administrativa brister

Produkternas EU-försäkran om överensstämmelse, märkning och dokumentation i form av bruksanvisning har granskats. Resultatet visar att 7 av 11 produkter har en eller flera administrativa brister. Den vanligaste administrativa bristen är att 77 % av produkterna saknar märkning med tillverkarens namn och/eller adress. Av dessa produkter saknas eller finns också en bristfällig EU försäkran för 4 produkter.

Tabell 3. Sammanställning av antal produkter med en viss typ av administrativt brist.

| Brist | Antal produkter |
|--|---|
| Tillverkarens namn och/eller adress saknas | 7 |
| Saknad eller bristfällig EU-försäkran | 4 (Samma produkter där namn och/eller adress saknades) |
| Ingen brist | 4 |
| <i>Totalt antal granskade produkter</i> | <i>11</i> |

|

4.2 Tekniska brister

Produkterna testades enligt valda standarder hos ett ackrediterad testlabb. Provningsen har utfört av det externa provningslaboratorium som Elsäkerhetsverket upphandlat för marknadskontrollprovning för EMC.

Provningsrapporterna visar att 55 % av produkterna har tekniska brister då de avger både utstrålad- och ledningsbundna störningar. De två olika typerna av brist förklaras i detalj efter tabell 4.

Tabell 4. Typ av brister efter EMC-mätning.

| Brist | Antal produkter |
|---|--|
| Utstrålade emissioner | 5 |
| Ledningsbundna emissioner | 5 (Samma produkter som hade utstrålande emissioner) |
| Ingen brist | 6 |
| <i>Totalt antal granskade produkter</i> | <i>11</i> |

4.2.1 Ledningsbunden störning

Ledningsbunden störning kan nå ut på elnätet, och i sin tur strålas ut via ledningar som fungerar som antenner i detta fall. En ledningsbunden störning kan transporteras via ledningar långt ifrån där storkällan finns, och på så sätt påverka annan elutrustning trots att källan inte är i närheten.

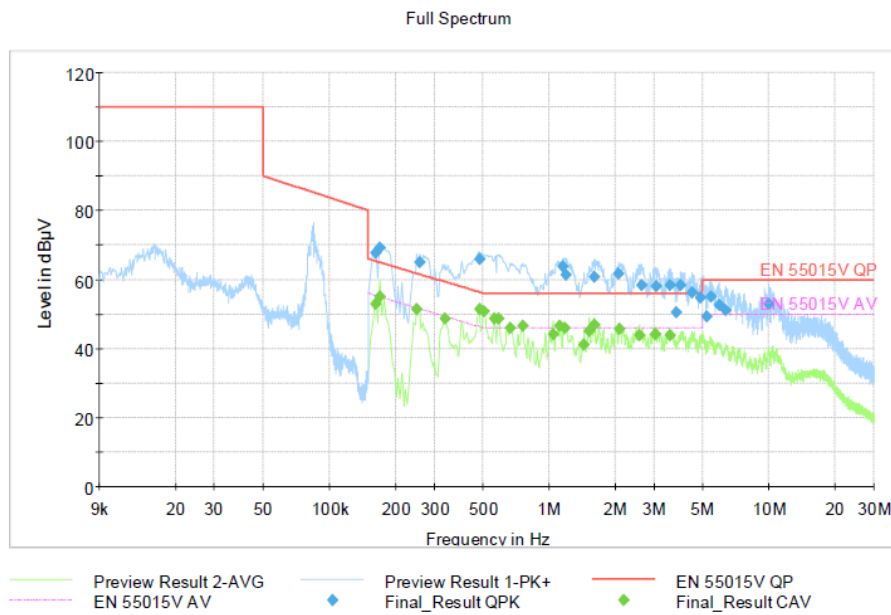
4.2.2 Utstrålad störning

Utstrålad störning kan potentiellt beröra all utrustning som finns i närheten, och funktionen hos viktiga system kan påverkas.

4.2.3 Övertonsströmmar

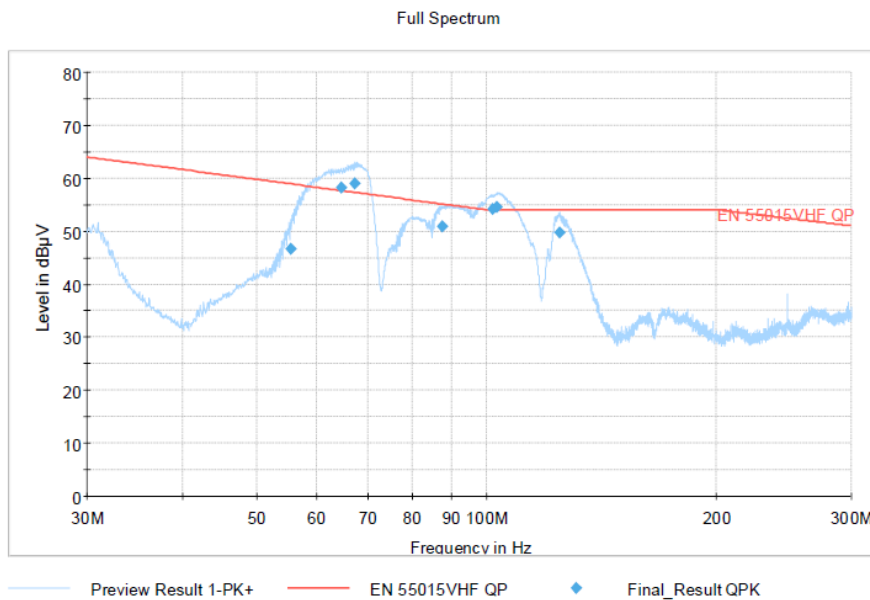
Övertonsströmmar, också kallat harmonic current emissions, kan orsaka spänningsdistorsion i nätet vilket i sin tur kan leda till värmeökning i nollledare och transformatorer, och därmed finns risk för störningar och prestandaförsämring i andra inkopplade produkter samt risk för oönskade frånslag. Det kan också leda till elkvalitetsproblem.

Emission spectrum



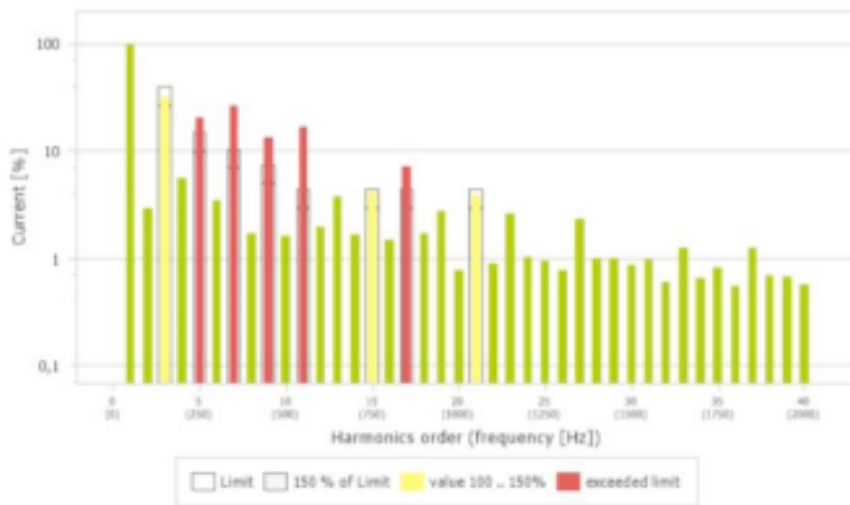
Figur 3. Ledningsbunden störning (Conducted emissions), 9,68 dB över gränsvärde, DNR 25EV3253.

Emission spectrum



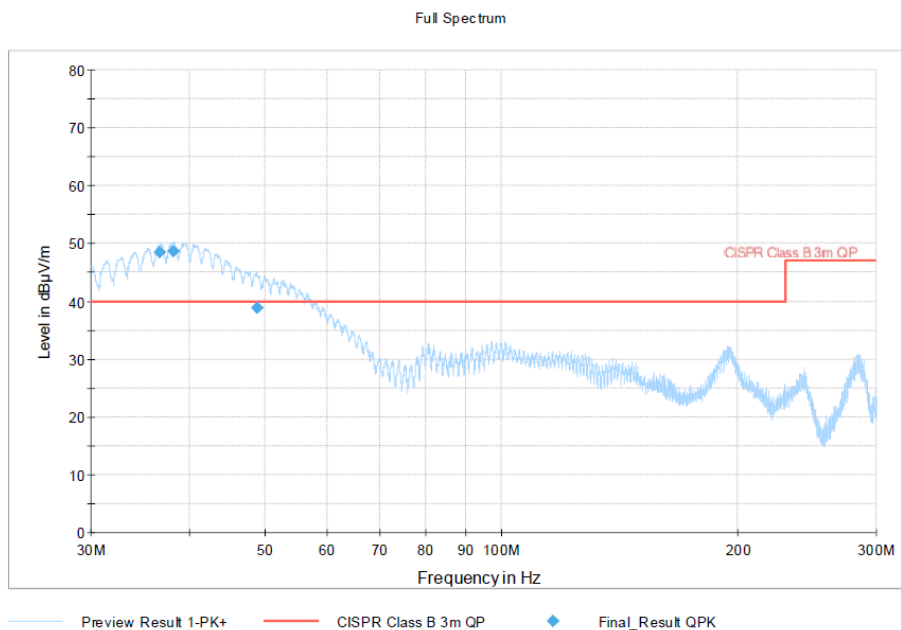
Figur 4. Ledningsbunden störning (Common Mode) 1,65 dB över gränsvärde, DNR 25EV2341.

Emission Spectrum



Figur 5. Övertonsströmmar, 571,08% över gränsvärde, 25EV2766.

Emission spectrum



Figur 6. Utstrålad störning (Radiated emissions), 8,64 dB över gränsvärde, 25EV2341.

4.3 Marknadskontrollåtgärder

I två ärenden fattades beslut om försäljningsförbud då produkterna överskred gränsnivåerna för ledningsbundna emissioner samt att produkterna hade formella brister så som avsaknad av märkning samt brister i dokumentationen.

Fem ärenden kunde avslutas utan tvingande beslut då parterna omhändertagit produkternas brister på ett sätt som bedömts som tillräckligt.

De tre återstående ärendena kunde avslutas utan åtgärd då produkterna inte uppvisade några brister vid provning och granskning av dokumentation.



| Typ av beslut | |
|---|-----------|
| Ärendet avslutat utan anmärkning | 4 |
| Frivillig åtgärd motsvarande försäljningsförbud | 5 |
| Försäljningsförbud | 2 |
| <i>Totalt</i> | <i>11</i> |



5 Analys och diskussion

För att upptäcka störande produkter och ta bort dessa från marknaden genomfördes en planerad insats för växtbelysning. Produkterna undersöktes angående hur väl de uppfyller skyddskraven i Förordning (2016:363) om elektromagnetisk kompatibilitet, EMC. Avsikten var att köpa in produkterna från olika aktörer som normalt sett inte säljer elprodukter för att efter granskningen kunna nå ut med kommunikationsinsatser och underlag som vägleder aktörerna för att lättare kunna granska produkters dokumentation.

Vad gäller de administrativa bristerna som hittades rör det sig mestadels om att väsentlig märkning som tillverkarens namn och/eller adress saknas på produkten eller förpackningen. Denna typ av information ska finnas för att kunna säkerställa spårbarhet och skydda konsumenter från farliga och störande produkter.

Fyra av produkterna hade en felaktig EU-försäkran. Det är en administrativ brist som visar tydligt att dessa inte genomgått bedömning av överenskommelse med de produktkrav som finns inom EU.

Tekniska brister i form av uppmätta störningar identifierades för fem av produkterna. Alla dessa fem produkter överskred gränsvärden för både ledningsbundna och utstrålade emissioner och kan påverka elektrisk utrustning i närheten.

I detta urval förekom tekniska brister hos samtliga produkter som hade administrativa brister. Detta visar att administrativa brister är en indikation på att produktens tillverkare inte genomfört bedömning av överensstämmelse, vilket enligt Elsäkerhetsverkets erfarenhet från tidigare marknadskontroll, ofta i nästa steg leder till att produkten också har tekniska brister.

För att öka medvetenheten hos främst tillverkare och upphandlare bör Elsäkerhetsverket verka för att skapa och kommunicera bra underlag som kan stödja inköpare och upphandlare för att lättare granska produkters dokumentation.

6 Slutsatser och rekommendationer för vidare arbete

Resultatet visar att majoriteten av produkterna har någon typ av administrativ eller teknisk brist. Det är därför motiverat att vidta åtgärder gentemot de produkter som inte uppfyller kraven. Det är även av stor vikt att Elsäkerhetsverket följer upp och omvärldsbevakar utvecklingen av växtbelysning och anläggningar där produkten används i större utsträckning.

En tydlig slutsats är att det framkommit indikationer att om det finns administrativa brister finns sannolikt också tekniska brister. Det gör att Elsäkerhetsverket bör verka för att skapa och kommunicera bra underlag som kan stödja inköpare och upphandlare för att lättare granska produkters dokumentation.