

*Wat betekent het voor bedrijven en instellingen om hun zorgsysteem voor laserveiligheid conform de nieuwe wetgeving te implementeren?*

## **Wetgeving laserveiligheid; a major revision or minor change?**

René Heerlien, MSc

Werkzaam als laserveiligheidsadviseur bij de Rijksuniversiteit Groningen en zelfstandig werkzaam in Sentix Stralingszorg, advies- en opleidingsbureau voor stralingsbescherming en laserveiligheid.

### ***Inleiding***

Met de implementatie van hoofdstuk 6, afdeling 4a 'Kunstmatige optische straling' in het Arbeidsomstandighedenbesluit, is per 27 april 2010 de invulling van laserveiligheid een expliciet onderdeel van de arbowetgeving geworden. Voor sommige bedrijven en instellingen betekent dit een min of meer verplichte herziening van hun laserveiligheidszorgsysteem, voor anderen is het de eerste inspanning tot een meer gestructureerde opzet van laserveiligheid.

### ***Wettelijk kader***

De wetgeving op het gebied van laserveiligheid is voortgekomen uit de implementatie van richtlijn nr. 2006/25/EG. Deze richtlijn verwijst naar de normen en richtlijnen die gelden voor laserveiligheid: NEN-EN 60825-1 t/m 14, aangevuld met normen voor specifieke toepassingen. Binnen de nieuwe wetgeving is de inhoud van deze normen eveneens maatgevend voor de invulling. Hierbij kan NEN-EN 60825-14 als praktische richtlijn voor laserveiligheid worden gebruikt. Afdeling 4a beschrijft specifieke onderdelen die deel moeten uitmaken van het zorgsysteem.

Het hoofdstuk 'Kunstmatige optische straling' is, voor lasers, primair van toepassing op lasers in de klassen 3B en 4. Daarnaast is zij van toepassing op klasse 1M en 2M lasers, wanneer de bundels van deze lasers met optische hulpmiddelen worden bekeken.

### ***Wettelijke verplichtingen***

Samengevat leidt de wetgeving op het gebied van laserveiligheid tot de volgende verplichtingen voor lasers die tot voornoemde categorieën behoren:

- Een op schrift gestelde risico-inventarisatie en evaluatie (RI&E), beoordeelbaar door een medezeggenschapsorgaan;
- Het vaststellen en implementeren van maatregelen ter voorkoming en beperking van blootstelling;
- Zorgdragen voor voldoende voorlichting en onderricht;
- Het beschikbaar zijn van arbeidsgeneeskundig onderzoek.

### **Praktische invulling**

Om in de praktijk te voldoen aan de voornoemde verplichtingen wordt hierna ingegaan op de mogelijkheden voor praktische invulling hiervan.

### ***RI&E***

Het opstellen van een adequate risico-inventarisatie voor lasertoepassingen is een complexe aangelegenheid. Gezien de diversiteit van laseropstellingen vergt het veel ervaring op het gebied van laserveiligheid om de RI&E zodanig op te stellen dat geen enkel potentieel risico over het hoofd wordt gezien. Om de kans op het missen van risico's te minimaliseren kan de gehele laseropstelling in vijf afzonderlijke delen worden beoordeeld:

- De laser;
- Het bundeltransport;
- Het laserproces;
- De personen die met de laser werken;
- De omgeving.

Door de deelprocessen afzonderlijk te bekijken en hierin de risico's vast te stellen, ontstaat een zo volledig mogelijk beeld van de potentiële risico's. Hieronder wordt per onderdeel een aantal aandachtspunten genoemd. Deze opsomming van aandachtspunten is niet bedoeld volledig te zijn, maar geeft een aantal typische aspecten uit de RI&E laserveiligheid, die, wanneer onvoldoende ingevuld, in meer of mindere mate een risico kunnen vormen.

#### *De laser*

Beschouw de opbouw van het apparaat, behandel daarbij tevens de voeding (elektrocuciegevaar/röntgengeneratie), het koelsysteem, eventuele besturingscomponenten, type laser (toxiciteit vloeistoflasers en gaslasers), klasse laser, lasermode en het maximale laservermogen. Beschrijf eventueel gebruikte interlocks op de voeding of op shutters. Is de laser voorzien van een CE-markering en Nederlandstalige handleiding? Beide zijn wettelijk verplicht!

#### *Bundeltransport*

Hier wordt het verloop van de bundellijn belicht. Is deze open, gesloten of gecombineerd? Indien bundelpijpen worden toegepast, van welk materiaal? Levert dit mogelijk reflectie- of brandgevaar op? Worden periscopen of spiegels gebruikt om de bundel in hoogte te verplaatsen? Indien de bundel in een fiber wordt geleid; is deze onbeschadigd en geschikt voor het gebruikte vermogen? Bereken de blootstellingsparameters (MPE-, NOHD- en HD-waarden) en de benodigde schaalnummers voor bescherm- en uitlijnbrillen.

#### *Laserproces*

Hier worden de interacties bekeken die de bundel ondergaat. Bijvoorbeeld afbuiging aan spiegels, opvallen op een detector, bewerken van materiaal, pompen van een andere laser of het stoppen in bundeldumps. Zijn de componenten geschikt voor het gebruikte vermogen? Indien gebruik wordt gemaakt van ZnSe-spiegels, zijn er voorschriften hoe te handelen bij breuk i.v.m. toxiciteit?

#### *Omgeving*

Bekijk de omgeving waarin de laseropstelling zich bevindt en beoordeel de eventuele maatregelen om de laser in de ruimte veilig te kunnen gebruiken (aanwezigheid van lokale afzuiging, gasdetectie etc.). Beschouw de algemene veiligheidsaspecten als val- en struikelgevaar, geluidsniveau, netheid van het lab, fixatie van gasflessen, noodstopvoorzieningen, aanwezigheid van waarschuwingssignalering, toegangsbeperking, brandblusmiddelen en ontruimingssignaal (hoorbaar of visueel). Belangrijk is verder de aanwezigheid van vluchtdeuren en de bereikbaarheid hiervan. Ook de aanwezigheid van adequate en onbeschadigde persoonlijke beschermingsmiddelen moet worden vastgesteld, evenals de aanwezigheid van algemene en specifieke werkinstructies.

#### *Mensen*

Stel vast wie toegang hebben tot de laserruimte en wie de werking van de laser en de veiligheidsmaatregelen die zijn genomen kunnen beïnvloeden. Denk hierbij niet alleen aan gebruikers, maar ook aan schoonmakers en onderhoudspersoneel. Benoem tevens de opleiding of instructie van personen die met de laser werken. Gedrag en routines in de ruimte vormen tevens een belangrijk aspect in dit onderdeel.

### *Maatregelen ter beperking en voorkoming van blootstelling*

Op basis van de uitkomsten van de RI&E en de berekeningen van de blootstellingsparameters worden maatregelen vastgesteld ter voorkoming en beperking van blootstelling aan de laserbundel en inperking van de overige risico's. Hierbij dient uit te worden gegaan van de arbeidshygiënische strategie. De te nemen maatregelen worden opgenomen in een plan van aanpak.

### *Medezeggenschap*

De RI&E moet toetsbaar zijn in een medezeggenschapsorgaan. Bij grote bedrijven en instellingen zijn hiervoor geëigende organen aanwezig. Bij kleine bedrijven kan de medezeggenschap worden ingevuld door een ter zake kundige collega.

### *Voorlichting en onderricht*

Werknemers dienen voldoende geïnstrueerd te zijn betreffende de geldende algemene en specifieke werkvoorschriften. Daarnaast moeten zij voldoende zijn opgeleid. Om vast te stellen of een laserwerker of toezichthoudend verantwoordelijke (Laser Safety Officer) voldoende geschoold is, kan gebruik worden gemaakt van de Nederlandse Praktijkrichtlijn 'leidraad voor niveaus van geschiktheid vereist in laserveiligheid', NPR-CLC/TR 50448:2005.

### *Beschikbaarheid van Arbeidsgeneeskundig onderzoek*

Indien er sprake is van blootstelling of vermeende blootstelling aan een laserbundel, moet toegang tot adequate medische zorg geregeld of voorhanden zijn. In feite moet de werkgever de medewerker de mogelijkheid bieden zich medisch te laten onderzoeken in voorkomende gevallen. Er is geen verplichting voor het invullen van een periodiek oogonderzoek. Volgens de geldende opvattingen leidt een blootstelling tot directe beschadiging en een periodiek oogonderzoek heeft geen voorspellende waarde voor oogschade in de toekomst. Echter, een in- en uitkeuring bij aanvang en beëindiging van een dienstverband kan zowel vanuit juridisch perspectief als vanuit het oogpunt van goed werkgeverschap terdege een wenselijke aanvulling in het laserveiligheidsmanagement vormen.

### ***Major revision or minor change?***

Nu, anderhalf jaar na de invoering van de wetgeving op het gebied van laserveiligheid groeit het bewustzijn bij bedrijven en instellingen in het feit dat de wetgeving ze verplicht om adequate invulling te geven aan het veilig werken met lasertoepassingen.

Voorheen lagen de wettelijk verplichtingen ten aanzien van laserveiligheid besloten in het algemene raamwerk van het Arbeidsomstandighedenbesluit. De verplichting van een op schrift gestelde RI&E voor risicovolle werksituaties was hierin reeds beschreven, evenals de beperking en voorkoming van blootstelling aan risicovolle arbeidssituaties. Veelal zijn lasers in het arbeidsproces niet opgemerkt als arbeidsmiddel waarvoor dergelijke zaken moesten worden ingericht. Zo betekent de invoering van deze wetgeving in de praktijk voor de één het uitwerken van een *major revision*, terwijl het voor de ander slechts een *minor change* in het reeds bestaande zorgsysteem zal zijn.

### **Meer informatie?**

Arbeidsomstandighedenbesluit, art 6.12a – 6.12g, [www.wetten.nl](http://www.wetten.nl)  
[www.sentix.nl](http://www.sentix.nl)