

## Schemerschakelaar

**Citation for published version (APA):**

Sleijpen, M., & Raaymakers, W. H. M. (1993). *Schemerschakelaar*. (TU Eindhoven. Fac. TBDK, Bedrijfskundewinkel : ondernemersadviezen; Vol. 92.012). Technische Universiteit Eindhoven.

**Document status and date:**

Gepubliceerd: 01/01/1993

**Document Version:**

Uitgevers PDF, ook bekend als Version of Record

**Please check the document version of this publication:**

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

**General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

[www.tue.nl/taverne](http://www.tue.nl/taverne)

**Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[openaccess@tue.nl](mailto:openaccess@tue.nl)

providing details and we will investigate your claim.

# Schemerschakelaar

**Opdrachtnaam:** Sensor

**Opdrachtcode:** 92.23.012

**Auteurs:** Mark Sleijpen  
Wenny Raaymakers

## **Voorwoord**

De Bedrijfskundewinkel is een door studenten gerund adviesbureau met als doel op niet commerciële basis onderzoek te verrichten voor diegenen, die niet over de middelen beschikken om een commercieel adviesbureau in te schakelen. Zowel startende ondernemers als stichtingen en non-profitinstellingen kunnen van de diensten van de Bedrijfskundewinkel gebruik maken.

De opdrachten worden in samenwerking met de Bedrijfskundewinkel geformuleerd. Vervolgens worden studenten gezocht, die de opdracht willen uitvoeren. Hiervoor wordt een vergoeding gegeven.

## **Inhoudsopgave**

<b>Inhoudsopgave</b> .....	1
<b>Inleiding</b> .....	2
<b>Hoofdstuk 1 Probleemdefiniëring en onderzoeksopzet</b> .....	3
1.1 Situatieschets .....	3
1.2 Probleemdefiniëring .....	3
1.3 Onderzoeksopzet .....	4
<b>Hoofdstuk 2 EMC-wetgeving</b> .....	5
2.1 Wetgeving .....	5
2.2 Gevolgen voor verlichtingsarmaturen .....	6
<b>Hoofdstuk 3 Hoofddirectie Telecommunicatie en Post</b> .....	7
3.1 Rol van HDTP .....	7
3.2 Klachtenintensiteit .....	7
<b>Hoofdstuk 4 Producenten van verlichtingsarmaturen</b> .....	8
4.1 Inleiding .....	8
4.2 Massive .....	8
4.3 Philips .....	8
<b>Hoofdstuk 5 Conclusies en aanbevelingen</b> .....	9
5.1 Conclusies .....	9
5.2 Aanbevelingen .....	10
<b>Bronnen</b> .....	11

## **Inleiding**

Buitenlampen die voorzien zijn van een lichtgevoelige sensor kunnen bij gebruik van een PLE-spaarlamp storingen veroorzaken op radiofrequenties. Ir. Vogel, de opdrachtgever, heeft deze sensoren verbeterd, zodat zich geen storingen meer zullen voordoen.

Het is onze opdracht om te onderzoeken of deze vinding commerciële waarde heeft voor producenten van verlichtings-armaturen. We richten ons hierbij voornamelijk op de situatie in Nederland.

De opbouw van dit verslag is als volgt: In hoofdstuk 1 geven we een probleemdefiniëring en lichten we de onderzoeksopzet toe. Daarna zal in hoofdstuk 2 de wetgeving met betrekking tot elektrische huishoudelijke apparaten worden besproken. Hier wordt ook ingegaan op de veranderingen per 1-1-'96. In hoofdstuk 3 wordt de rol van de Hoofddirectie Telecommunicatie en Post (HDTP) van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat uiteengezet. Bovendien geven zij hun visie over de betreffende storingen. In het vierde hoofdstuk geven armaturenproducenten hun mening over de commerciële waarde van de vinding van Ir. Vogel. In het laatste hoofdstuk zullen wij enkele conclusie trekken en aanbevelingen doen.

## Hoofdstuk 1 Probleemdefiniëring en onderzoeksoptzet

### 1.1 Situatieschets

Buitenlampen werken vaak met een lichtgevoelige sensor, de zogenaamde schemerschakelaar, die ervoor zorgt dat de lamp bij het invallen van de duisternis gaat branden. De armaturen die voorzien zijn van zo'n schemerschakelaar zijn oorspronkelijk bedoeld voor gloeilampen. In het kader van de energiebesparing gaan steeds meer consumenten over op het gebruik van spaarlampen.

Het gebruik van schemerschakelaars in combinatie met spaarlampen met elektronische ontsteking veroorzaakt storingen op de korte-, lange- en middengolf radiofrequenties. Gebruikers van deze radiofrequenties zijn luisteraars van radio 1 en 5, vrachtwagenchauffeurs (bakkie), schippers en zendamateurs. In combinatie met een gloeilamp doen zich geen problemen voor. De FM stoort minder, evenals een kabelaansluiting, tenzij de combinatie van schemerschakelaar en spaarlamp zich in de buurt van een ontvangststation bevindt.

### 1.2 Probleemdefiniëring

Ir. Vogel heeft de bestaande schemerschakelaars verbeterd waardoor geen storingen meer optreden. Op deze vinding is octrooi aangevraagd. Behalve voor schemerschakelaars kan de vinding ook toegepast worden in thermostaten, bijvoorbeeld voor koelkasten en centrale verwarming.

*Het is onze opdracht om te onderzoeken of deze vinding commerciële waarde heeft voor producenten van verlichtings-armaturen. We richten ons hierbij voornamelijk op de situatie in Nederland.*

Uit eerdere contacten met armaturenproducent Massive heeft Ir. Vogel de indruk gekregen dat er weinig interesse bestaat voor zijn vinding. Een oorzaak daarvoor zou kunnen zijn dat de armaturenproducenten geen (financiële) consequenties ondervinden van de storingen. Het opsporen van storingsbronnen komt voor kosten van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat.

In 1996 wordt de EMC-wetgeving van kracht. Hierin worden strengere eisen gesteld aan producten die storingen kunnen veroorzaken dan in de huidige nationale wetgeving. Dit zou een extra prikkel kunnen zijn voor armaturenproducenten om storingvrije armaturen met schemerschakelaar op de markt te brengen.

### 1.3 Onderzoeksopzet

Het onderzoek bestaat grofweg uit drie delen. In het eerste deel zullen we de wetgeving bestuderen. We leggen hierbij de nadruk op de EMC-wetgeving. HDTP heeft ons hierbij van informatie voorzien. In het tweede deel wordt de storingsintensiteit als gevolg van schemerschakelaars onderzocht. Ook hierbij heeft HDTP ons geholpen. In het derde en laatste deel zal aandacht besteed worden aan de producenten van verlichtingsarmaturen.

## Hoofdstuk 2 EMC-wetgeving

### 2.1 Wetgeving

Voor elektrische huishoudelijke apparaten (waaronder verlichtingsarmaturen) die op de Nederlandse markt worden gebracht, gelden wettelijke voorschriften voor radio-ontstoringseisen. Vanaf 1 januari 1992 kan de Nederlandse handel en industrie gebruik maken van het systeem van de richtlijn 98/336/EEG van de Europese Gemeenschap. Deze richtlijn betreft de onderlinge aanpassingen van de wetgevingen in de lidstaten inzake elektromagnetische compatibiliteit voor wat betreft het op de markt brengen van produkten die onder de werkingssfeer van deze richtlijn vallen. Op grond van deze richtlijn kunnen produkten, die voldoen aan de bepalingen van de richtlijn en voorzien zijn van een CE-merk in overeenstemming met de richtlijn, vrij op de Nederlandse markt verschijnen en bovendien kunnen ze zonder belemmeringen naar een andere lidstaat van de EEG worden geëxporteerd.

Gedurende de periode 1-1-'92 tot 1-1-'96 werkt de richtlijn dus optioneel. Dit wil zeggen dat naast de nieuwe regeling van de richtlijn ook de nationale wetgevingen van de lidstaten nog van toepassing zullen zijn zoals die op 31 december 1991 luiden. Wanneer fabrikanten kiezen voor de nationale wetgeving dan is een vrij verkeer van goederen binnen de EG evenwel niet altijd gegarandeerd. Elektrische apparatuur die voldoet aan de bestaande Nederlandse wetgeving kan vrij op de Nederlandse markt worden gebracht.

De Nederlandse voorschriften voor radio-ontstoringseisen zijn gebaseerd op Europese richtlijnen. Wanneer apparatuur aan de verplichte ontstoringseisen voldoet, zijn op het apparaat, op de verpakking of op de bijbehorende documenten herkenningstekens aangebracht. Deze zijn te herkennen aan één van de volgende aanduidingen:

- a. de vermelding van de CENELEC-norm: EN 55014 of EN 55015, eventueel de EEG-richtlijn: 76/889/EEG, 87/890/EEG of 87/310/EEG.
- b. één van officieel erkende merktekens voor radio-ontstoringseisen:

VDE  
Duitsland



IMQ  
Italië



PTT  
Denemarken



- c. het merkteken van de Europese Gemeenschappen met de vermelding van het jaar waarin het teken is aangebracht:





- d. Ook is het mogelijk dat voor de radio-ontstoringseisen van het apparaat een certificaat wordt afgegeven door een daartoe bevoegde instantie. Er dient dan een afschrift van dit certificaat bij het apparaat te zijn gevoegd.

Wanneer er op het apparaat, de verpakking of het bijbehorend document geen herkenningsteken voor radio-ontstoringseisen staat of wanneer er hierover geen officieel certificaat is bijgevoegd, dan kunt u ervan uitgaan niet aan de wettelijke radio-ontstoringseisen voldoet. Het is voor handelaren verboden om apparatuur te verkopen die niet aan deze eisen voldoet. Ook de gebruiker van het apparaat dient er dan rekening mee te houden dat hij verplicht kan worden tot het treffen van ontstoringsmaatregelen.

## 2.2 Gevolgen voor verlichtingsarmaturen

Uit telefonische contacten met dhr. J.W. Aitink, medewerker Technische Ontwikkelingen HDTP, is gebleken dat de nieuwe EMC-richtlijn, voor wat betreft verlichtingsarmaturen, weinig afwijkt van de nu geldende Nederlandse wetgeving.

Producenten kunnen na 1-1-'96 nog steeds schemer-schakelaars op de markt brengen die in combinatie met een PLE-spaarlamp storingen veroorzaken. Wanneer zij op de verpakking vermelden dat het armatuur voldoet aan de richtlijn 87/308/EEG in combinatie met een gloeilamp dan is dat wettelijk gezien voldoende.

## **Hoofdstuk 3 Hoofddirectie Telecommunicatie en Post**

### **3.1 Rol van HDTP**

De Hoofddirectie Telecommunicatie en Post (HDTP) van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat is in 1989 ontstaan na het omzetten van het Staatsbedrijf der PTT in een zelfstandige naamloze vennootschap. Een aantal overheidstaken op het gebied van de post en de telecommunicatie, dat eerder bij de PTT was ondergebracht, werd overgeheveld naar het ministerie van Verkeer en Waterstaat.

De HDTP houdt zich bezig met beleidszaken, maar ook met operationele zaken. Onder deze laatste vallen zaken als randapparatuur voor telecommunicatie, het gebruik van de ether en kabeltelevisie.

De Directie Operationele Zaken in Groningen houdt zich bezig met het vaststellen van keuringseisen voor apparatuur, verlenen van machtigingen, afnemen van examens, controle op naleving van regels etc. Bij deze directie zijn de Radiocontroledienst (RCD), de Dienst Kust- en Scheepsradio (KSR), het Bureau Typekeuringen en Randapparatuur (BTR) en de Dienst Machtigingen Draadomroepsystemen (MDS) ondergebracht.

Iedereen die een klacht heeft over het radioverkeer kan daarmee terecht bij het klachtenbureau van de HDTP. Dat kunnen klachten zijn over radio- of televisiepiraten, maar ook klachten over andere storingen of een slechte ontvangst. Op basis van de klacht wordt een onderzoek naar de oorzaak ingesteld en als daartoe aanleiding is krijgt men een advies over het opheffen en voorkomen van de storing.

### **3.2 Klachtenintensiteit**

Uit gesprekken met dhr. Van der Slik, HDTP districtskantoor Eindhoven, en de al eerder genoemde hr. Aitink kunnen wij het volgende opmaken. Ongeveer twee jaar geleden ('90/'91) had HDTP te maken met enorm veel radiostoringen ten gevolge van schemerschakelaars. Op dit moment zijn er echter nauwelijks meer klachten over storende schemerschakelaars. Het districtskantoor te Eindhoven heeft in de periode oktober '92 tot en met februari '93 (het buitenlampenseizoen) hooguit 2 klachten gekregen.

Ook hebben we geïnformeerd naar radiostoringen ten gevolge van thermostaten. HDTP heeft regelmatig te maken met storende thermostaten. Het betreft hier voornamelijk oude exemplaren die als gevolg van slijtage storingen veroorzaken. De nieuwere elektronische thermostaten leveren nauwelijks klachten op.

Op dit moment worden de meeste storingen veroorzaakt door halogeenlampen met een schakelende voeding.

## **Hoofdstuk 4 Producenten van verlichtingsarmaturen**

### **4.1 Inleiding**

Op de markt voor buitenlampen zijn slechts twee producenten actief, namelijk Massive en Philips. Na het bezoeken van enkele doe-het-zelf vestigingen hebben wij geconcludeerd dat Massive overheersend aanwezig was in de winkelrekken.

### **4.2 Massive**

Armatuuren van Massive met schemerschakelaar zijn zowel verkrijgbaar met gloeilamp als met PL-spaarlamp. De typen voorzien van gloeilamp kosten ongeveer f 40,-, die met PL-spaarlamp variëren van f 80,- tot f 110,-.

We hebben contact opgenomen met dhr. L. van de Bogaart, Massive Produktie Nederland afdeling technische ontwikkeling.

Volgens v.d. Bogaart is het een prijzenkwestie; het is mogelijk om storingvrije schemerschakelaars te leveren, maar deze zijn een stuk duurder. De armaturen van Massive die met een PL-spaarlamp geleverd worden, geven storing met een elektronische spaarlamp (PLE). In combinatie met een PL-spaarlamp heeft Massive armaturen die aan de wetgeving voldoen.

Ongeveer een jaar geleden heeft ir. Vogel contact gehad met v.d. Bogaart. De laatste voelde zich onder druk gezet o.a. door de bemoeienis van de Consumentenbond. Dit is waarschijnlijk een van de redenen dat het destijds niet tot een overeenkomst heeft geleid. Dhr. v.d. Bogaart heeft ons verteld bereid te zijn om nogmaals met ir. Vogel te praten.

RIPA BV te Best is een bedrijf dat de elektronica die nodig is voor de armaturen van Massive ontwikkelt en produceert. Bij dhr. Sanders -die wij gesproken hebben- was de vinding van ir. Vogel bekend. Uit het gesprek met dhr. Sanders bleek dat RIPA geen interesse voor de vinding heeft, omdat zij denkt zelf iets te kunnen ontwikkelen als Massive dat nodig acht.

### **4.3 Philips**

Philips-armaturen met schemerschakelaar die wij in de winkel hebben aangetroffen, zijn allemaal uitgerust met een PL-spaarlamp. De prijs van deze armaturen varieert van f 140,- tot f 250,-

Alle Philips-armaturen voldoen aan de internationale wetgeving. De armaturen zijn storingvrij gemaakt met behulp van filters. Dit is een vrij duur systeem, wat ook uit de prijzen van de Philips-armaturen blijkt. Dhr. Diepenbroek, van Philips Nederland, heeft ons verzekert dat hij altijd open staat voor nieuwe vindingen.

## **Hoofdstuk 5 Conclusies en aanbevelingen**

### **5.1 Conclusies**

De EMC-wetgeving die per 1-1-'96 ingaat en strengere eisen stelt aan storingsbronnen zal nauwelijks gevolgen hebben voor verlichtingsarmaturen. Producenten van deze armaturen worden dus niet extra gestimuleerd tot het storingvrij maken van hun produkten. Bovendien is het voldoende om op de verpakking te vermelden dat een armatuur alleen voldoet aan de EMC-wetgeving in combinatie met een gloeilamp.

De radiostoringsdienst van HDTP heeft ons verteld dat er nog maar weinig storingen veroorzaakt worden door schemerschakelaars. Een paar jaar geleden waren er wel veel klachten met betrekking tot schemerschakelaars.

In ons onderzoek hebben we nauwelijks aandacht besteed aan mogelijke andere toepassingen van de vinding van ir. Vogel. Wat betreft toepassing in thermostaten geldt volgens HDTP dat het aantal storingen veroorzaakt door thermostaten de laatste jaren sterk is afgenomen. Echter in totaal zijn er nog steeds meer storingsgevallen ten gevolge van thermostaten dan ten gevolge van schemerschakelaars. De meeste storingen worden op dit moment veroorzaakt door halogeenlampen met een schakelende voeding.

Producenten zijn nog steeds op zoek naar een goedkope oplossing. Volgens Massive is het een prijzenkwestie: er zijn al oplossingen, maar die zijn te duur. Dit is te zien aan de armaturen van Philips. Deze zijn storingvrij te gebruiken met een PL-spaarlamp, maar ze zijn erg duur. Ook de armaturen van Massive die te gebruiken zijn met een PL-spaarlamp zijn een stuk duurder dan de armaturen voor gloeilampen. We kunnen wel constateren dat consumenten steeds meer overschakelen op de energiezuinige spaarlampen.

## 5.2 Aanbevelingen

Het lijkt ons verstandig als ir. Vogel contact opneemt met zowel dhr. van de Bogaart van Massive als met dhr. Diepenbroek van Philips. Beide heren zijn bereid om met ir. Vogel over de vinding te praten. Dit moet wel op een zodanige manier gebeuren dat de producenten zich niet te veel onder druk gezet voelen. Wij hebben geconstateerd dat producenten een houding aannemen van: "wij vinden zelf wel een oplossing". De beide producenten hebben reeds een dure oplossing gevonden, waardoor ze een afwachtende houding aannemen voor wat betreft nieuwe (goedkopere) oplossingen.

Het is weliswaar zo dat de vinding van ir. Vogel een zeer lage kostprijs heeft ( $\pm 70$  cent), maar indien producenten de vinding willen gebruiken zullen ze hem ook nog moeten betalen om de rechten op de vinding te krijgen. Hierdoor wordt het verschil in prijs tussen de verschillende oplossingen kleiner. Hier zal, in geval van onderhandeling over een prijs, rekening mee moeten worden gehouden.

De situatie m.b.t. thermostaten is waarschijnlijk niet interessant, omdat producenten reeds een oplossing gevonden hebben.

**Bronnen**

Ministerie van Verkeer en Waterstaat  
Hoofddirectie Telecommunicatie en Post

dhr. J.W. Aitink, medewerker technische ontwikkeling van de directie operationele zaken

tel. 050-222216

dhr. van der Slik, medewerker storingsdienst districtskantoor Eindhoven  
tel. 040-656656

Massive Nederland B.V.

dhr. van Vught, tel. 01830-69200

dhr. v/d Bogaart, medewerker technische ontwikkeling van Massive Productie Nederland

tel. 013-636537

RIPA B.V.

dhr. Sanders, tel. 04998-96743

Philips Nederland B.V.

dhr. Diepenbroek, tel. 040-785483