

VEBON-NOVB

Eind- en Toetstermen

Ontwerpdeskundige Rookbeheersingsystemen



Eind- en Toetstermen

Ontwerpdeskundige Rookbeheersingssystemen

© VEBON-NOVB 2016

Alle rechten voorbehouden. Alle auteursrechten en databankrechten ten aanzien van deze uitgave worden uitdrukkelijk voorbehouden. Deze rechten berusten bij VEBON-NOVB.

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Hoewel aan de totstandkoming van deze uitgave de uiterste zorg is besteed, kan voor de aanwezigheid van eventuele (druk)fouten en onvolledigheden niet worden ingestaan en aanvaarden de auteur(s), redacteur(en) en uitgever deswege geen aansprakelijkheid voor de gevolgen van eventueel voorkomende fouten en onvolledigheden.

VEBON-NOVB
Postbus 190
2700 AD Zoetermeer
Tel. 088 - 400 84 50
E-mail: vebon-novb@fme.nl

Eindtermen Ontwerpdeskundige Rookbeheersingssystemen

De kandidaat dient:

Algemeen

- A. Op grond van gebleken theoretische en praktische kennis ter zake, brand, brandveiligheid, techniek en voorschriften betrekking hebbend op rookbeheersingssystemen in staat te zijn tot het zelfstandig overeenkomstig de voorschriften ontwerpen van een rookbeheersingssysteem.

Brandveiligheid

- B. Uitgebreide kennis te hebben van het verschijnsel brand, brandoorzaken, brandgedrag van vaste stoffen, vloeistoffen en gassen, branduitbreiding en rookverspreiding. Voorts van de brandrisicobeoordeling en de in relatie hiermee te nemen maatregelen.

Techniek

- C. Basiskennis te hebben van de hedendaagse techniek op het gebied van brandmeldsystemen, -apparatuur en de toepassing hiervan; Uitgebreide kennis te hebben van de hedendaagse techniek op het gebied van rookbeheersingssystemen, -apparatuur en de toepassing hiervan.

Ontwerp

- D. Uitgebreide kennis te hebben van het ontwerpen van rookbeheersingssystemen in verschillende soorten gebouwen en parkeergarages overeenkomstig geldende nationale en door Nederland geaccepteerde Europese normen en voorschriften. Basiskennis te hebben van het ontwerpen van rookbeheersingssystemen in tunnels.

Bouwkundig

- E. Kennis te hebben van de bouwkunde in relatie tot brandveiligheid en de samenhang tussen structuur, vorm en bouwkundige uitvoering van een gebouw en de in een gebouw aan te brengen passieve en actieve brandveiligheidsvoorzieningen.

Brandbeveiligingsinstallaties

- F. Kennis te hebben van de aansturing van een rookbeheersingssysteem vanuit een brandmeldinstallatie en van de interactie met andere brandveiligheidsinstallaties.

Normering en regelgeving

- G. Kennis te hebben van de normering op het gebied van de brandveiligheid, zowel nationaal (NEN) als internationaal (CEN). Voorts van de regels die overheid en verzekeraars stellen op het gebied van de brandveiligheid.

Uitvoering

- H. Toezicht te kunnen uitoefenen op de installatiewerkzaamheden en deze te kunnen begeleiden, alsmede kennis te hebben van de procedures van de inbedrijfstelling.

Onderhoud

- I. Kennis te hebben van het noodzakelijke onderhoud en in een onderhoudsschema vast te kunnen leggen welk onderhoud dient te worden uitgevoerd.

Toetstermen Ontwerpdeskundige Rookbeheersingsystemen

Achter de toetsterm is tussen haakjes aangegeven op welke eindtermen de betreffende toetsterm betrekking heeft alsmede het niveau waarop gevraagd kan worden (K= kennis, I = inzicht en T = toepassing).

De toetstermen corresponderen met de hoofdingeling (A, B, etc) van de eindtermen. Iedere eindterm is uitgewerkt in meerdere specifiek toetstermen. Achter iedere toetsterm is tussen haakjes aangegeven op welke manier een ontwerpdeskundige rookbeheersingsystemen gekwalificeerd dient te zijn:

- K (kennis): de persoon moet kennis van feiten hebben;
- I (inzicht): de persoon moet kennis van feiten hebben en hier inzicht in hebben;
- T (toepassing): de persoon moet de kennis van feiten hebben en deze op basis van inzicht kunnen toepassen

De kandidaat:

A. Algemeen

- A.1 kan een PvE lezen en interpreteren (T)
- A.2 kan een bouwtekening en een installatietekening lezen en interpreteren (T)
- A.3 kan aan een bouw- en installatietekening een ontwerp voor een rookbeheersingssysteem toevoegen (T)
- A.4 kan een blokschema maken (T)
- A.5 kan een functiematrix maken (T)

B. Brandveiligheid

- B.1 kent de factoren van de verbrandingsvijfhoek en hun rol bij het verbrandingsproces (K);
- B.2 kan de verdeling in perioden met hun kenmerken van het verbrandingsproces verklaren (K);
- B.3 Weet wat vuurbelasting is en wat verbrandingswaarde inhoudt (K);
- B.4 kan het begrip brandrisico verklaren en voorbeelden van brandveiligheidsmaatregelen geven (I).

C. Techniek

- C.1 heeft basiskennis van de functie, toepassing en werking van (T):
 - Automatische melder
 - Brandmeldcentrale
 - Brandweerpaneel
 - Energievoorziening brandmeldinstallatie
 - Nevenindicatoren
 - Nevenpanelen
- C.2 heeft uitgebreide kennis van de functie, toepassing en werking van (T):
 - Energievoorziening Rookbeheersingssysteem
 - Luchtkanalen
 - Mechanische Rookventilatie
 - Rookkleppen
 - Rookluiken
 - Rookschermen
 - Schakelkasten
- C.3 kan storingsen in een schakelkast benoemen (I);
- C.4 kan de omgevingsinvloeden op apparatuur in een rookbeheersingssysteem herkennen (I);

D. Ontwerp

- D.1 kan een PvE interpreteren en op basis hiervan een rookbeheersingssysteem ontwerpen (T);
- D.2 weet wat de doelstellingen van een rookbeheersingssysteem kunnen zijn en kan deze in het ontwerp toepassen (T);
- D.3 weet wat prestatie-eisen voor een rookbeheersingssysteem zijn en kan deze in het ontwerp toepassen en aangeven hoe deze gecontroleerd kunnen worden (T);
- D.4 weet wat detectiezone-indeling van een brandmeldsysteem en kan deze in het ontwerp van het rookbeheersingssysteem toepassen (T);
- D.5 kan met handmatige berekeningsmethoden een rookbeheersingssysteem berekenen (T);
- D.6 is in algemene zin bekend met berekeningsmethoden met behulp van computermodellen (zonemodellen en CFD –Computational Fluid Dynamics), kan de benodigde input voor een computermodel leveren en het resultaat van een dergelijke berekening beoordelen en interpreteren
- D.7 kan de benodigde capaciteit van de energievoorziening voor een rookbeheersingssysteem vaststellen (T);
- D.8 kan het toepassingsgebied, aantal en plaats bepalen van (T):
- Energievoorziening
 - Luchtkanalen
 - Mechanische Rookventilatie
 - Rookkleppen
 - Rookluiken
 - Rookschermen
 - Schakelkasten

E. Bouwkundig

- E.1 heeft kennis van gebouwen met betrekking tot de onderwerpen (K):
- Vluchtmogelijkheden
 - Compartimentering
 - Toegepaste materialen
 - Bouwkundige constructie
 - Omgeving
- E.2 kan preventieve brandveiligheidsmaatregelen beoordelen (T);
- E.3 kan organisatorische maatregelen beoordelen (T);
- E.4 kan bouwkundige maatregelen beoordelen (T);
- E.5 kan installatietechnische maatregelen bepalen (T).

F. Brandbeveiligingsinstallaties

- F.1 heeft kennis van de interactie met van onderstaande brandbeveiligingsvoorzieningen en weet hoe een rookbeheersingssysteem aangestuurd wordt (K):
- Sprinklerinstallatie
 - Waternevelinstallatie
 - Brandmeldinstallatie

G. Normering¹ en regelgeving²

- G.1 heeft kennis van de onderwerpen welke van toepassing zijn op de brandveiligheid in (K):
- Bouwbesluit (Gelijkwaardigheid, Compartimentering en Vluchten, Automatische brandblusinstallatie en Rookbeheersingssysteem)
 - (model) Bouwverordening

¹ De laatst geldende versie van een norm, richtlijn of regeling wordt gebruikt (let op aanvullings- en correctiebladen).

² Alleen van kracht zijnde regelgeving wordt gebruikt

- G.2 heeft globale kennis van de normen, richtlijnen en regelingen (K):
- NEN 1010
 - NEN 2535
 - NEN 2654-1
 - NEN 2575
 - NEN-EN 12101 delen 1,2,3,7,8,9 en 10
 - NPR-CEN/TR 12101 deel 4 en deel 5
- G.3 heeft uitgebreide kennis van de normen, richtlijnen en regelingen (K):
- BRL-K21025 Erkenningsregeling voor het ontwerp, installatie en nazorg van rookbeheersingssystemen (Kiwa/NCP)
 - CCV Inspectieschema Brandbeveiliging - Inspectie brandbeveiligingssysteem (VBB-BMI-OAI-RBI) op basis van afgeleide doelstellingen (CCV)
 - NEN 2654-3
 - NEN 6093
 - NEN 6098
 - NEN-EN 12101-6
 - NPR 2576
 - NPR 6095-1 en NPR 6095-2
- H. Uitvoering**
- H.1 kent de eisen voor aanleg van leidingen (K);
- H.2 kent de eisen voor functiebehoud van transmissiewegen (K);
- H.3 kent de eisen voor inbedrijfstelling (K);
- H.4 kent de eisen voor oplevering en beproeving en deze uitvoeren (K);
- H.5 kan de volgende metingen uitvoeren en in een verslag vastleggen (T):
- luchtsnelheidsmeting
 - luchtdebietmeting
 - stroommeting
- H.6 kent de principes en uitvoering van rooktesten
- H.7 kan de werking van en verschillen tussen een koude rooktest en een hete rooktest benoemen (K);
- I. Onderhoud**
- I.1 kent de definitie onderhoud kan de elementaire soorten van onderhoud verklaren (K);
- I.2 kent de definitie nominale staat (K);
- I.3 weet welke noodzakelijke documenten bij oplevering dienen te worden overgedragen (K);
- I.4 kent de onderhoudswerkzaamheden van de verschillende onderdelen van een rookbeheersingssysteem (K);
- I.5 kan benoemen op welke wijze de prestatie van een rookbeheersingssysteem tijdens onderhoud gecontroleerd en beoordeeld wordt