

Eind- en toetstermen BMI

CertoPlan B.V.
Postbus 510
3430 AM NIEUWEGEIN
Nevelgaarde 50
3436 ZZ NIEUWEGEIN
Telefoon +31 (0)88 – 998 3030
Website www.certoplan.nl
Mail examens@certoplan.nl

EIND- EN TOETSTERMEN INSTALLATIEDESKUNDIGE BRANDMELDINSTALLATIES

Eindtermen

De kandidaat dient:

Brandveiligheid

- A.** Globale kennis te hebben van de grondbeginselen van brand, branduitbreiding en rookverspreiding, alsmede de beveiliging daartegen;

Techniek

- B.** Componenten van brandmeldsystemen te herkennen en de toepassing hiervan te kennen;

Normering

- C.** Kennis te hebben van de normering op het gebied van het installeren van brandmeldinstallaties (de relevante gedeelten uit NEN 2535);

Uitvoering

- D.** Uitgebreide kennis te hebben van en vakbekwaamheid te hebben in het installeren van brandmeldinstallaties.

Toetstermen

De kandidaat:

A. Brandveiligheid

- A.1 kent de factoren van de verbrandingsvijfhoek en hun rol bij het verbrandingsproces;
- A.2 kan de 3 O's benoemen
- A.3 kan de 3 typen voorzieningen noemen
- A.4 kan voorbeelden geven van bouwkundige en installatietechnische voorzieningen en organisatorische maatregelen, gericht op het voorkomen van brand, het voorkomen en beperken van ongevallen en schade bij brand en het bestrijden van brand;
- A.5 kan aangeven hoe een brand verloopt;
- A.6 kan aangeven wat de gevaaraspecten van rook zijn.

B. Techniek

- B.1 kan een tekstpaneel, een alfanumeriek display en een geografisch brandweerpaneel herkennen;
- B.2 kan aangeven wat het doel is van een brandweerpaneel;
- B.3 kan aangeven in welke gevallen een geografisch paneel nodig kan zijn;
- B.4 kan aangeven wat het doel is van een brandmeldcentrale;
- B.5 kan aangeven dat een brandmeldcentrale moet voldoen aan NEN-EN 54-2
- B.6 kan aangeven wat het werkingsprincipe en wat de toepassing is van de verschillende typen thermische melders, rookmelders en vlammenmelders;
- B.7 kan aangeven wat wordt verstaan onder primaire energievoorziening en noodstroomvoorziening (of secundaire energievoorziening).

C. Normering

Nog niet nader uitgewerkt.

D. Uitvoering

- D.1 kan aangeven wat wordt verstaan onder een prestatie-eis aan een brandmeldinstallatie en hier voorbeelden van noemen.
- D.2 kan aangeven hoe het totale traject dat leidt tot een gecertificeerde brandmeldinstallatie eruit ziet en wat de verantwoordelijkheid van het brandmeldinstallatiebedrijf hierin is;
- D.3 kan tekeningen en blokschema's, zoals deze worden geleverd door het branddetectiebedrijf lezen en interpreteren;
- D.4 kan bekabelingschema's maken gegeven een tekening waarop de melders staan aangegeven;
- D.5 kan aangeven wat wordt verstaan onder de omvang van een brandmeldinstallatie en de verschillende mogelijkheden noemen;
- D.6 kan de begrippen detectiezone, meldergroep en melderlus omschrijven;
- D.7 kan de begrippen alarmeringszone en stuurzone omschrijven;
- D.8 kan aangeven aan welke eisen gesteld zijn aan de energievoorziening, de verlichting en de achtergrondgeluiden van de ruimte waarin de brandmeldcentrale of een brandweerpaneel is opgesteld;
- D.9 aangeven aan welke eisen de plaats waar de brandmeldcentrale, het geografisch paneel of het brandweerpaneel is opgesteld moet voldoen;
- D.10 kan gegeven de projectie van het branddetectiebedrijf, op basis van de ter plaatse geconstateerde bouwkundige situatie de afwijkingen van de projectie herkennen;
- D.11 kan gegeven de projectie van het branddetectiebedrijf en de ter plaatse geconstateerde afwijkingen de plaats van de puntmelders bepalen in standaardruimten zoals deze zijn gedefinieerd in de NEN 2535;

- D.12 gegeven de projectie van het branddetectiebedrijf en de ter plaatse geconstateerde afwijkingen in gecompliceerde gevallen een juiste melding doen aan het branddetectiebedrijf;
- D.13 kan tekeningen van de gerealiseerde installatie maken;
- D.14 kan het branddetectiebedrijf informeren over wijzigingen tijdens de bouw die relevant zijn voor de brandmeldinstallatie gelet op het Programma van Eisen;
- D.15 kan aangeven aan welke eisen de elektrische installatie van een brandmeldinstallatie moet voldoen bij aansluiting van de brandmeldinstallatie op het openbare elektriciteitsnet;
- D.16 kan aangeven aan welke elektrische en mechanische eigenschappen de in de brandmeldinstallatie toegepaste kabel moet voldoen;
- D.17 kan aangeven hoe de kabels en de leidingen ten behoeve van een brandmeldinstallatie moeten worden aangelegd;
- D.18 kan aangeven op welke wijze onderlinge beïnvloeding (EMC) tussen de brandmeldinstallatie en andere installaties moet worden voorkomen;
- D.19 kan aangeven hoe en op welke plaats de kabels, behorende tot de brandmeldinstallatie, gemerkt moeten zijn;
- D.20 kan aangeven waar lassen zijn toegestaan en waaraan deze moeten voldoen;
- D.21 aangeven hoe klemmenkasten, behorende tot de brandmeldinstallatie, gemerkt moeten worden;
- D.22 kan aangeven waarop moet worden gelet wanneer de bekabeling als een ringleiding wordt uitgevoerd;
- D.23 kan aangeven waarom NEN 2535 aangeeft dat er afdoende maatregelen moeten worden genomen voor een overspanningbeveiliging;
- D.24 kan aangeven welke maatregelen genomen moeten worden voor overspanningbeveiliging;
- D.25 kan aangeven wat wordt verstaan onder functiebehoud van kabels;
- D.26 kan voorbeelden noemen van verbindingen die na een brandmelding gedurende minimaal 30 minuten hun functie moeten behouden;
- D.27 kan voorbeelden noemen van mogelijkheden om dergelijke verbindingen (30 min. functiebehoud) te realiseren;
- D.28 kan aangeven wat voor eisen er gesteld worden aan bekabeling die bestemd is voor doormelden en sturingen;
- D.29 kan aangeven op welke manier men kan bepalen of een sturing functioneert.

EIND- EN TOETSTERMEN PROJECTERINGSDESKUNDIGE BRANDMELDINSTALLATIES

Eindtermen

De kandidaat dient:

Algemeen

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

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. Uitgebreide kennis te hebben van de hedendaagse techniek op het gebied van automatische brandmeldsystemen en -apparatuur en de toepassing hiervan.

Projectie

- D. Uitgebreide kennis te hebben van de projectering van brandmeldsystemen in verschillende soorten gebouwen, overeenkomstig geldende nationale en Europese normen en voorschriften.

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 verschillende passieve en actieve brandveiligheidsvoorzieningen en de eventuele aansturing van dit soort voorzieningen door de brandmeldinstallatie.

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

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 kandidaat:

A. Algemeen

- A.1 kan een PvE lezen en interpreteren (T)
- A.2 kan een installatieplattegrond lezen en interpreteren (T)
- A.3 kan een projectie maken op een installatieplattegrond (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 de genormeerde brandklassen en de relatie tussen brandstoffen en blusstoffen benoemen (K);
- B.5 kan de werking en toepassing van blusstoffen verklaren (I);
- B.6 kan het begrip brandrisico verklaren en voorbeelden van brandveiligheidsmaatregelen geven (I).

C. Techniek

- C.1 heeft uitgebreide kennis van de functie, toepassing en werking van (T):
 - ü Brandmeldcentrale
 - ü Handbrandmelders
 - ü Automatische melders
 - ü Elementen
 - ü Brandweerpaneel
 - ü Nevenpanelen
 - ü Brandmeldcentrales in netwerken
 - ü Energievoorziening
 - ü Nevenindicatoren
- C.2 kan storingsbronnen van automatische melders herkennen (I);
- C.3 kan de omgevingsinvloeden op brandmeldapparatuur herkennen (I);
- C.4 kent de technische en organisatorische mogelijkheden om ongewenste en onechte brandmeldingen te verminderen (K).

D. Projectie

- D.1 kan een PvE interpreteren en hiermee een brandmeldinstallatie ontwerpen (T);
- D.2 weet wat prestatie-eisen voor de brandmeldinstallatie zijn en kan deze in het ontwerp toepassen (I);
- D.3 weet wat bewakingsomvang is en kan deze in het ontwerp toepassen (K);
- D.4 weet wat detectiezone-indeling, alarmeringszone, stuurzone, meldergroep en melderlus is en kan deze in het ontwerp toepassen (K);
- D.5 kan de benodigde capaciteit van de energievoorziening vaststellen (T);

- D.6 kan het toepassingsgebied, aantal en plaats bepalen van (T):
- ü Brandmeldcentrale
 - ü Brandmelders
 - ü Nevenindicatoren
 - ü Brandweerpaneel
 - ü Nevenpanelen
- D.7 kent de toepassing van brandbeveiligingsapparatuur in ruimten met explosiegevaar (K).

E. Bouwkundig

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

F. Brandbeveiligingsinstallaties

- F.1 heeft kennis van onderstaande brandbeveiligingsvoorzieningen en weet hoe hij deze moet aansturen (K):
- ü Ontruimingsalarminstallatie
 - ü Brandblusinstallatie (brandslanghaspels)
 - ü Sprinklerinstallatie
 - ü Gasblusinstallaties
 - ü Lichtschuiminstallatie
 - ü Waternevelinstallatie
 - ü Voorzieningen voor rook- en brandwerende scheidingen
 - ü Luchtbehandelings- en ventilatie-installatie
 - ü Rook- en warmte afvoerinstallatie (RWA)
 - ü Overdrukinstallatie
 - ü Liftinstallatie
 - ü Ontgrendelen brandweeringang
 - ü Rolluiken
 - ü Flitslichten
 - ü Doormelding (brandalarm en storing)

G. Normering en regelgeving

- G.1 heeft kennis van de onderwerpen welke van toepassing zijn op de brandveiligheid in (K):
- ü De woningwet
 - ü Brandweerwet
 - ü Bouwbesluit
 - ü Bouwverordening
 - ü Arbo-wet
 - ü Wet milieubeheer
 - ü Omgang met ionisatierookmelders

- G.2 heeft kennis van de normen, richtlijnen en regelingen (K):
- ü NEN-EN 54 reeks
 - ü NEN 2535
 - ü NEN 2654-1
 - ü NEN 2575
 - ü NPR 2576
 - ü PGS richtlijnen (voorheen CPR richtlijnen genoemd)
 - ü Certificeringsregeling op het gebied van brandveiligheid

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 kabels buiten gebouwen (K);
- H.4 kent de eisen voor inbedrijfstelling (K);
- H.5 kent de eisen voor oplevering en beproeving en deze uitvoeren (K);
- H.6 kan proefbranden uitvoeren (T).

I. Onderhoud

- I.1 kent de definitie onderhoud kan de elementaire soorten 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 kan een onderhoudsschema voor periodieke controle en preventief onderhoud opstellen (T);
- I.5 kan verklaren wat een alarmorganisatie is (T);
- I.6 kent de onderhoudswerkzaamheden van de (K):
- ü Brandmeldcentrale
 - ü Brandmelders
 - ü Nevenindicatoren
 - ü Energievoorziening

Onderwerp	Weegfactor
A. Algemeen	3
B. Brandveiligheid	1
C. Techniek	3
D. Projectie	3
E. Bouwkundig	1
F. Brandbeveiligingsinstallaties	2
G. Normering en regelgeving	3
H. Uitvoering	2
I. Onderhoud	1

EIND- EN TOETSTERMEN ONDERHOUDSDESKUNDIGE BRANDMELDINSTALLATIES

Eindtermen

De kandidaat dient:

Algemeen

- A.** Op grond van gebleken theoretische en praktische kennis ter zake, brand, brandveiligheid, techniek en voorschriften betrekking hebbend op elektronische branddetectie en brandmelding, in staat te zijn tot het zelfstandig overeenkomstig de voorschriften onderhouden van een brandmeldinstallatie.

Brandveiligheid

- B.** 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.** Uitgebreide kennis te hebben van de hedendaagse techniek op het gebied van automatische brandmeldsystemen en -apparatuur en de toepassing hiervan.

Brandbeveiligingsinstallaties

- D.** Kennis te hebben van de verschillende passieve en actieve brandveiligheidsvoorzieningen en de eventuele aansturing van dit soort voorzieningen door de brandmeldinstallatie.

Normering en regelgeving

- E.** Kennis te hebben van de nationale normering (NEN) op het gebied van de brandveiligheid. Voorts van de regels die overheid en verzekeraars stellen op het gebied van de brandveiligheid.

Onderhoud

- F.** Uitgebreide kennis te hebben van het noodzakelijke onderhoud en in een onderhoudsschema vast te kunnen leggen welk onderhoud dient te worden uitgevoerd.

Gebruik Gebouw

- G.** In een gebouw voorzien van een brandmeldinstallatie kunnen vaststellen of:
- het gebruik van de ruimten is gewijzigd;
 - er bouwkundige en/of organisatorische wijzigingen zijn.
- De onderhoudsdeskundige moet dit kunnen melden aan het Branddetectiebedrijf op adequate wijze overeenkomstig de daarvoor geldende procedures.

Toetstermen

Achter de toetsterm is tussen haakjes aangegeven het niveau waarop gevraagd kan worden (K= kennis, I = inzicht en T = toepassing).

De kandidaat:

A. Algemeen

- A.1 kan een PvE lezen en interpreteren (T)
- A.2 kan een installatieplattegrond lezen en interpreteren (T)
- A.3 kan een blokschema lezen en interpreteren (T)
- A.4 kan een functiematrix lezen en interpreteren (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 de genormeerde brandklassen en de relatie tussen brandstoffen en blusstoffen benoemen (K);
- B.5 kan de werking en toepassing van blusstoffen verklaren (I);
- B.6 kan het begrip brandrisico verklaren en voorbeelden van brandveiligheidsmaatregelen geven (I).

C. Techniek

- C.1 heeft uitgebreide kennis van de functie, toepassing en werking van (T):
 - ü Brandmeldcentrale
 - ü Handbrandmelders
 - ü Automatische melders
 - ü Elementen
 - ü Brandweerpaneel
 - ü Nevenpanelen
 - ü Brandmeldcentrales in netwerken
 - ü Energievoorziening
 - ü Nevenindicatoren
- C.2 kan storingsbronnen van automatische melders herkennen (I);
- C.3 kan de omgevingsinvloeden op brandmeldapparatuur herkennen (I);
- C.4 kent de technische en organisatorische mogelijkheden om ongewenste en onechte brandmeldingen te verminderen (K).
- C.5 kan de benodigde capaciteit van de energievoorziening berekenen (K).

D. Brandbeveiligingsinstallaties

D.1 heeft kennis van onderstaande brandbeveiligingsvoorzieningen en weet hoe hij deze moet aansturen (K):

- ü Ontruimingsalarminstallatie
- ü Brandblusinstallatie (brandslanghaspels)
- ü Sprinklerinstallatie
- ü Gasblusinstallatie
- ü Lichtschuiminstallatie
- ü Waternevelinstallatie
- ü Voorzieningen voor rook- en brandwerende scheidingen
- ü Luchtbehandelings- en ventilatie-installatie
- ü Rook- en warmte afvoerinstallatie (RWA)
- ü Overdrukinstallatie
- ü Liftinstallatie
- ü Ontgrendelen brandweeringang
- ü Rolluiken
- ü Flitslichten
- ü Doormelding brandalarm en storing

E. Normering en regelgeving

E.1 heeft kennis van de onderwerpen welke van toepassing zijn op de brandveiligheid in (K):

- ü De woningwet
- ü Brandweerwet
- ü Bouwbesluit
- ü Bouwverordening
- ü Arbo-wet
- ü Wet milieubeheer
- ü Omgang met ionisatierookmelders

E.2 heeft kennis van de normen, richtlijnen en regelingen (K):

- ü NEN 2535
- ü NEN 2654-1
- ü NPR 2576
- ü Certificeringsregeling op het gebied van brandveiligheid

F. Onderhoud

F.1 kent de definitie onderhoud en kan de elementaire soorten onderhoud verklaren (K);

F.2 kent de definitie nominale staat (K);

F.3 weet welke noodzakelijke documenten bij oplevering dienen te worden overgedragen(K);

F.4 kan een onderhoudsschema voor periodieke controle en preventief onderhoud opstellen(T);

F.5 kan verklaren wat een alarmorganisatie is (T);

F.6 kan de onderhoudswerkzaamheden uitvoeren aan de (T):

- ü Brandmeldcentrale
- ü Brandmelders
- ü Nevenindicatoren
- ü Energievoorziening
- ü Brandalarmeringsapparatuur
- ü Doormeldapparatuur
- ü Brandweer- en nevenpanelen
- ü Besturingsapparatuur voor aut.brandbeveiligingsinstallaties

- F.7 kan een functionele beproeving uitvoeren (T)
- F.8 kan reparaties aan de brandmeldinstallatie uitvoeren (T)
- F.9 kan de uitgevoerde werkzaamheden vastleggen in een logboek en Rapport van Onderhoud.(T)
- F.10 kan de systeembeschikbaarheid berekenen (T)
- F.11 kan een berekening uitvoeren om vast te stellen of op basis van het aantal onechte en ongewenste meldingen aan de prestatie-eis wordt voldaan (T)
- F.12 kan de benodigde maatregelen treffen in een ruimte met explosiegevaar (K).

G. Gebruik Gebouw

- G.1 kan de beheerder instrueren over de brandmeldinstallatie (T)
- G.2 kan maatregelen nemen indien gebruik van ruimten zijn gewijzigd (T)
- G.3 kan maatregelen nemen bij bouwkundige wijzigingen (T)
- G.4 kan maatregelen nemen bij organisatorische wijzigingen (T)
- G.5 kan de noodzakelijke rapportage naar het Branddetectiebedrijf uitvoeren (T)

Onderwerp	Weegfactor
A. Algemeen	3
B. Brandveiligheid	1
C. Techniek	3
D. Brandbeveiligingsinstallaties	3
E. Normering en regelgeving	1
F. Onderhoud	3
G. Gebruik Gebouw	2