beroepsonderwijs bedrijfsleven

Verantwoordingsinformatie, behorend bij het kwalificatiedossier mbo:

Infratechniek

Kwalificaties

- Monteur gas-, water- of warmtedistributie
- Monteur laagspanningsdistributie
- Monteur middenspanningsdistributie
- Monteur datadistributie
- Eerste monteur gas-, water- of warmtedistributie
- Eerste monteur laagspanningsdistributie
- Eerste monteur middenspanningsdistributie
- Eerste monteur datadistributie

Versie

Gewijzigd 2022

Geldig vanaf

Penvoerder: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving
Gevalideerd door: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving
Op: 09-09-2021

Inhoudsopgave

Het kwalificatiedossier kan een verwijzing bevatten naar de volgende (verantwoordings-)informatie. Dit is geen onderdeel van de kwalificatie-eisen.

Verantwoordingsinformatie 4

1. Beroepscompetentieprofielen (bcp) 4
2. Examenprofielen 4
3. Arbeidsmarktinformatie 4
4. Trends en ontwikkelingen 5
5. Beroepsvereisten 6
6. Bijzondere vereisten 6
7. Beroepsspecifieke moderne vreemde talen 7
8. Ontwikkelmogelijkheden van de beroepsbeoefenaar in het onderwijs 7
9. Onderhoudsagenda 8
10. Wijzigingen ten opzichte van de voorgaande versie 8
11. Betrokkenen 8
12. Verblijfsduur 4 jarig 8
13. Aanvullende informatie 9
14. Certificaten 9

Verantwoordingsinformatie

1. Beroepscompetentieprofielen (bcp)

Het kwalificatiedossier Infratechniek is gebaseerd op de volgende beroepscompetentieprofielen:

- Beroepen- en arbeidsmarktinformatie
- Onderzoeksrapportage actualiteit beroepscompetentieprofielen Infratechniek 2012
- 1e Monteur Onderhoud & Storingen gasdistributie (Kenteq)
- Eerste monteur elektrische railinfrastructuur (Kenteq)
- Eerste monteur onderhoud en storingen in laag- en middenspannings distributienetten- en installaties (Kenteq)
- Eerste monteur stations warmte- en koudedistributie (Kenteq)
- Eerste monteur waterdistributie (Kenteq)
- Hoofdmonteur hoogspanningsstations (Kenteq)
- Monteur aanleg laag- en middenspanning distributienetten en – installaties (Kenteq)
- Monteur hoogspanningsstations Kenteq)
- Netwerktechnicus (Kenteq)
- Monteur infratechniek datacommunicatiekabels (Kenteq)
- Monteur infratechniek datacommunicatiekabels (Fundeon)
- Monteur infratechniek energiekabels (Fundeon)
- Monteur infratechniek warmtedistributie (Fundeon)
- Monteur infratechniek waterdistributie (Fundeon)
- Monteur infratechniek gasdistributie (Kenteq)
- Monteur infratechniek gasdistributie (Fundeon)

2. Examenprofielen

http://kwalificaties.s-bb.nl/Handlers/CohortOutputLibrary.ashx?linkcode=2 http://kwalificaties.s-bb.nl/Handlers/CohortOutputLibrary.ashx?linkcode=8

3. Arbeidsmarktinformatie

Binnen de infratechniek zijn (regionale) netwerkbedrijven en (regionale) opererende aannemers actief. Bij de netwerkbedrijven zijn de medewerkers allemaal in dienst zijn van het netwerkbedrijf. Binnen de aannemerij is het gebruikelijk dat er een flexibele schil van medewerkers aanwezig is. Een groot deel van de medewerkers staat op de loonlijst van de aannemer maar een deel wordt ingehuurd vanuit andere bedrijven of zijn ZZP-er. Bij de netwerkbedrijven gaat het bij de energiebedrijven om een drietal grote netwerkbedrijven en een aantal kleinere, deze zijn georganiseerd in Netbeheer Nederland en de daar onder vallende organisaties. De waterbedrijven zijn redelijk vergelijkbaar met elkaar, maar ook hier zijn er grotere en kleinere en georganiseerd bij de VEWIN. Binnen de databedrijven kan men zeggen dat er twee grote spelers zijn en vele kleintjes, hier ontbreekt een gezamenlijke organisatievorm. Voor de warmtebedrijven geldt hetzelfde als voor de databedrijven alleen zijn een groot aantal bedrijven aangesloten bij Warmtenetwerk. Ook binnen de aannemers zijn er grote tot zeer grote organisaties die landelijk en zelf Europees opereren, maar ook bedrijven van één medewerker tot enkele tientallen. De grotere aannemers zijn veelal aangesloten bij Bouwend Nederland of Techniek Nederland en bij werkzaamheden in de warmte aangesloten bij Warmtenetwerk. De kleinere bedrijven zijn veelal niet georganiseerd.

In de komende jaren staat Nederland voor omvangrijke opgaven op het gebied van de infrastructuur. Toenemende mobiliteit, klimaatverandering, de bestaande infrastructuur en nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen vragen grote investeringen van het Rijk, decentrale overheden en bedrijven. Daarnaast is er een enorme bouwopgave voor de komende jaren waarvoor infratechniek werkzaamheden moeten verrichten zoals aanleg van transport en distributienetten voor warmte, water, laag- en middenspanning en data. Door de grote bouwopgave en de energietransitie zijn de vraag naar kwalitatief goed personeel onverminderd groot; ook speelt daarbij de vergrijzing van het personeel.

De energietransitie zal met name een verschuiving van werkzaamheden veroorzaken in de gasdistributie naar de warmtedistributie. Verder is de verwachting dat niet alle monteurs een volledig opleiding hoeven te volgen maar specifieke delen om bepaalde werkzaamheden te kunnen uitvoeren. Certificering van bepaalde delen van een opleiding wordt belangrijker. Tevens is er meer behoefte aan monteurs en eerste monteurs specifiek gericht op gas of water of warmte.

De verwachting is dat er binnen de aannemings- en netwerkbedrijven de aankomende jaren een zeer grote behoefte is aan monteurs in de infratechniek, waarschijnlijk meer dan 15.000 nieuwe medewerkers. In welke discipline de grootste behoefte is, is lastig in te schatten omdat binnen de energietransitie nog niet alles uitgekristalliseerd is. Uit de instroom van afgelopen jaren blijkt dat 2/3 van de studenten werkzaam is in de Laag- en Middenspanning en 1/3 in de Gas, Water en Warmte. Verder bestaat de instroom voor 70-80% uit zij-instromers, dit wordt veroorzaakt door het feit dat voor veel van de uit te voeren werkzaamheden een minimum leeftijd van 18 jaar geldt omdat deze in de Arbowet worden omschreven als gevaarlijk.

(bronnen BLEI, SBB)

Kans op werk. Kans op werk toont de toekomstige kansen voor afgestudeerde mbo-studenten.

Monteur gas- water of warmtedistributie: goede kansen op werk
Monteur laagspanningsdistributie: goede kansen op werk
Monteur middenspanningsdistributie: ruim voldoende kansen op werk
Monteur datadistributienetten: goede kansen op werk

Eerste monteur gas- water of warmtedistributie: ruim voldoende kansen
Eerste monteur laagspanningsdistributie: goede kansen op werk
Eerste monteur middenspanningsdistributie: goede kansen op werk
Eerste monteur datadistributienetten: goede kansen op werk
(bron SBB, monitor kans op werk juli 2021)

Kans op stage (bol) en of leerbaan (bbl). Welke kansen biedt de arbeidsmarkt op het vinden van een stage of leerbaan?
Let op: de coronacrisis heeft mogelijk invloed op de uitkomst.

Monteur gas- water of warmtedistributie
Deze opleiding wordt (vooral) door bbl-studenten gevolgd. Daarom is alleen de kans op een leerbaan bekend en niet de kans op een stage. De vraag naar leerbanen door bbl-studenten en het aanbod door bedrijven zijn in evenwicht.

Monteur laagspanningsdistributie
Deze opleiding wordt (vooral) door bbl-studenten gevolgd. Daarom is alleen de kans op een leerbaan bekend en niet de kans op een stage. Aanbod van leerbanen door bedrijven is enigszins groter dan de vraag naar leerbanen door de bbl-studenten. Er zijn meer dan voldoende leerbanen beschikbaar.

Monteur middenspanningsdistributie
Deze opleiding wordt (vooral) door bbl-studenten gevolgd. Daarom is alleen de kans op een leerbaan bekend en niet de kans op een stage. Aanbod van leerbanen door bedrijven is enigszins groter dan de vraag naar leerbanen door de bbl-studenten. Er zijn meer dan voldoende leerbanen beschikbaar.

Monteur datadistributienetten
Er is geen kans op stage of leerbaan bekend. Er zijn geen of weinig studenten die deze opleiding volgen. BLEI is gestart om samen met de branche en een tweetal ROC's om deze opleiding verder te ontwikkelen.

Eerste monteur gas- water of warmtedistributie
Deze opleiding wordt (vooral) door bbl-studenten gevolgd. Daarom is alleen de kans op een leerbaan bekend en niet de kans op een stage. Aanbod van leerbanen door bedrijven is enigszins groter dan de vraag naar leerbanen door de bbl-studenten. Er zijn meer dan voldoende leerbanen beschikbaar.

Eerste monteur laagspanningsdistributie
Deze opleiding wordt (vooral) door bbl-studenten gevolgd. Daarom is alleen de kans op een leerbaan bekend en niet de kans op een stage. Aanbod van leerbanen door bedrijven is enigszins groter dan de vraag naar leerbanen door de bbl-studenten. Er zijn meer dan voldoende leerbanen beschikbaar.

Eerste monteur middenspanningsdistributie
Deze opleiding wordt (vooral) door bbl-studenten gevolgd. Daarom is alleen de kans op een leerbaan bekend en niet de kans op een stage. Aanbod van leerbanen door bedrijven is enigszins groter dan de vraag naar leerbanen door de bbl-studenten. Er zijn meer dan voldoende leerbanen beschikbaar.

Eerste monteur datadistributienetten
Er is geen kans op stage of leerbaan bekend. Er zijn geen of weinig studenten die deze opleiding volgen. BLEI is gestart om samen met de branche en een tweetal ROC's om deze opleiding verder te ontwikkelen.

(bron SBB, monitor kans op stage – leerbaan juli 2021)

4. Trends en ontwikkelingen

Wetgeving en regelgeving

De komende jaren verwachten bedrijven strengere eisen vooral op het gebied van duurzaamheid en veiligheid. Deze eisen worden opgelegd middels wet- en regelgeving en eisen van de opdrachtgever. Het gaat vooral over duurzaamheidsprestatie eisen door de opdrachtgever, gebruik van middelen met een duurzaamheidscertificaat of keurmerk en veiligheids- en gezondheidseisen. Tevens verwacht men dat eisen in het kader van de energietransitie en klimaatadaptatie de komende jaren zullen toenemen. Andere genoemde ontwikkelingen op het gebied van wet en regelgeving die in de komende jaren aan belang zullen toenemen: wetgeving met betrekking tot stikstof en PFAS, maatregelen tegen fijnstof, wetgeving ter bescherming van de natuur en wetgeving om de kwaliteit te borgen.

Naar het nu laat aanzien zullen er ook in de toekomst geen wettelijke beroepsvereisten gaan gelden. Wel ziet men een trend om alle veiligheidsregeling op elkaar af te stemmen en meer toe te schrijven aan specifieke werkzaamheden. In het kort. De vereiste opleidingen in deze regelgeving voor een bepaalde bevoegdheid horende bij bepaalde werkzaamheden zal niet meer zijn dat een monteur de gehele opleiding moet hebben gevolgd maar een deel van de opleiding met goed gevolg moet hebben afgerond.

Voorbeeld:
Een monteur die alleen maar laadpalen aansluit, zal alleen dat deel van de opleiding met goed gevolg hebben afgerond om de bevoegdheid voor die werkzaamheden te verkrijgen. Andere werkzaamheden mag hij dan ook niet uitvoeren. Vanuit hetzelfde oogpunt is er behoeft aan monteurs en eerste monteurs gas of water of warmte en niet aan een monteur en eerste monteurs gas, water en warmte.

(bronnen: BLEI, SBB)

Ontwikkelingen in de beroepsuitoefening

De op handen zijnde energietransitie in Nederland zal invloed hebben op een deel van de werkzaamheden van de monteur en eerste monteur in de infratechniek. Voor water en data zal de invloed nihil zijn, maar voor de gas, warmte en laag- en middenspanning monteur heeft de energietransitie wel degelijk invloed. Er zal een verschuiving plaatsvinden van werkzaamheden in de gasdistributie naar warmtedistributie. Door meer decentrale opwekking van elektriciteit (windmolens, zonneparken en zonnepanelen bij klanten) zullen de laag- en middenspanningsnetwerken anders worden belast en wordt het lastiger om een deel van een netwerk buiten bedrijf te nemen. Naast de invloed op de aard van de werkzaamheden zorgt de energietransitie ook voor een sterke toename van de werkzaamheden. Deze werkzaamheden komen boven op de reguliere vervangingswerkzaamheden en het opschalen van het bouwvolume van woningen in Nederland. Dit laatste geldt ook voor water en data. Kortom de omvang van de werkzaamheden in de Infratechniek zullen de aankomende jaren sterk stijgen. De competenties van de monteur in de infratechniek zal in principe ten opzichte van nu niet veel wijzigen, maar de omstandigheden wel. De infratechniek is een branche waar weinig uitstroom plaats vindt als er voldoende werk voorhanden is. Wel kiezen werknemers na verloop van tijd voor een andere werkgever in dezelfde branche of gaan van aannemingsbedrijven naar netwerkbedrijven en andersom.

Naast de energietransitie zorgt de vergrijzing van de bedrijfstak ook voor een grote behoefte aan instroom van nieuwe werknemers.

Op dit moment wordt alleen door commerciële opleiders een monteursopleiding datadistributie aangeboden, hier wordt echter weinig gebruik van gemaakt in verband met de kosten. Uit gesprekken met de bedrijven werkzaam in de datadistributie blijkt dat er een grote behoefte is aan een opleidingen op het gebied van datadistributie. Een opleiding kan een antwoord bieden aan de huidige mismatch tussen de opleidingsachtergrond van het personeel en de gevraagde kennis en vaardigheden voor de datamonteur. In de huidige situatie verliezen de bedrijven veel tijd en geld aan bijscholing. Wanneer een nieuwe medewerker op zijn minst basiskennis bezit van datanetten vormt dit een grote winst: “het bedrijf heeft minder opleidingskosten en de medewerker kan sneller aan het werk”.
BLEI is gestart om samen met Ziggo Vodafone, de twee hoofdcontractors van KPN, aannemers werkzaam in de datadistributie en een tweetal ROC’s om deze opleidingen te ontwikkelen. Het streven is om voor het schooljaar 2021 – 2022 deze opleidingen gereed te hebben en dat deze naadloos aansluiten op de andere Infratechniek opleidingen.

(bronnen: BLEI, SBB)

Voor meer trendinformatie, zie Trendrapport Techniek en gebouwde omgeving: https://trendrapport.s-bb.nl/tgo

5. Beroepsvereisten

n.v.t.

6. Bijzondere vereisten

Monteur gas-, water- of warmtedistributie
Ja
Voor de branche gelden specifieke regels om aan distributienetten te mogen werken. De werkgever is verantwoordelijk voor het uitvoeren van het beleid voor deze regelgeving.

Monteur laagspanningsdistributie
Ja
Voor de branche gelden specifieke regels om aan distributienetten te mogen werken. De werkgever is verantwoordelijk voor het uitvoeren van het beleid voor deze regelgeving.

Monteur middenspanningsdistributie
Ja
Voor de branche gelden specifieke regels om aan distributienetten te mogen werken. De werkgever is verantwoordelijk voor het uitvoeren van het beleid voor deze regelgeving.

Monteur datadistributie
Ja
Voor de branche gelden specifieke regels om aan distributienetten te mogen werken. De werkgever is verantwoordelijk voor het uitvoeren van het beleid voor deze regelgeving.

Eerste monteur gas-, water- of warmtedistributie
Ja
Voor de branche gelden specifieke regels om aan distributienetten te mogen werken. De werkgever is verantwoordelijk voor het uitvoeren van het beleid voor deze regelgeving.

Eerste monteur laagspanningsdistributie
Ja
Voor de branche gelden specifieke regels om aan distributienetten te mogen werken. De werkgever is verantwoordelijk voor het uitvoeren van het beleid voor deze regelgeving.

Eerste monteur middenspanningsdistributie
Ja
Voor de branche gelden specifieke regels om aan distributienetten te mogen werken. De werkgever is verantwoordelijk voor het uitvoeren van het beleid voor deze regelgeving.

Eerste monteur datadistributie
Ja
Voor de branche gelden specifieke regels om aan distributienetten te mogen werken. De werkgever is verantwoordelijk voor het uitvoeren van het beleid voor deze regelgeving.

7. Beroepsspecifieke moderne vreemde talen

n.v.t.

8. Ontwikkelmogelijkheden van de beroepsbeoefenaar in het onderwijs

Binnen het werkgebied infratechniek liggen de volgende loopbaanmogelijkheden voor de hand die door opleiding en ervaring kunnen worden bereikt.

De monteur gas-, water- of warmtedistributie kan:
- doorgroeien naar Eerste monteur gas-, water- of warmtedistributie;
- zich verbreden tot Monteur werktuigkundige installaties;
- zich verbreden tot Monteur datadistributie;
- zich verbreden tot Monteur laagspanningsdistributie.

De monteur laagspanningsdistributie kan:
- doorgroeien naar Eerste monteur laagspaningsdistributie;
- doorgroeien naar Eerste monteur middenspaningsdistributie;
- zich verbreden tot Monteur middenspanningsdistributie;
- zich verbreden tot Monteur datadistributie;
- zich verbreden tot Monteur elektrotechnische installaties;
- zich verbreden tot Monteur gas-, water- of warmtedistributie.

De monteur middenspanningsdistributie kan:
- doorgroeien naar Eerste monteur laagspanningsdistributie;
- doorgroeien naar Eerste monteur middenspanningsdistributie;
- zich verbreden tot Monteur laagspanningsdistributie;
- zich verbreden tot Monteur elektrotechnische installaties.

De monteur datadistributie kan:
- doorgroeien naar Eerste monteur datadistributie;
- zich verbreden tot Monteur laagspanningsdistributie;
- zich verbreden tot Monteur gas-, water- of warmtedistributie;
- zich verbreden tot Monteur elektrotechnische installaties.

De eerste monteur gas-, water- of warmtedistributie kan:
- doorgroeien naar Technicus gas;
- doorgroeien naar Technicus water;
- zich verbreden tot Eerste monteur laagspanningsdistributie;
- zich verbreden tot Eerste monteur datadistributie;
- doorgroeien naar Uitvoerder of Werkvoorbereider.

De eerste monteur laagspanningsdistributie kan:
- zich verbreden tot Eerste monteur gas-, water- of warmtedistributie;
- doorgroeien naar Technicus elektrotechniek;
- zich verbreden tot Eerste monteur middenspanningsdistributie;
- zich verbreden tot Eerste monteur datadistributie;
- doorgroeien naar Uitvoerder of Werkvoorbereider.

De eerste monteur middenspanningsdistributie kan:
- zich verbreden tot Eerste monteur laagspanningsdistributie;
- doorgroeien naar Technicus elektrotechniek;
- doorgroeien naar Uitvoerder of Werkvoorbereider.

De eerste monteur datadistributie kan:
- doorgroeien naar Technicus data;
- zich verbreden tot Eerste monteur gas-, water- of warmtedistributie;
- zich verbreden tot Eerste monteur laagspanningsdistributie.

9. Onderhoudsagenda

Onderwerp	Actie	Wie	Wanneer
Onderhoud kwalificatiedossier	Onderhoudsvragen: - Zijn de kwalificaties uitvoerbaar? - Zijn de BCP's up to date? - Welke nieuwe ontwikkelen spelen er? - Zijn de kwalificaties up to date? - Zijn de kwalificaties voldoende helder en herkenbaar beschreven? - Wat zijn de consequenties voor de betreffende kwalificaties?	Marktsegment Infra	Uiterlijk 2026

Onderhoud kwalificatiedossiers
De onderhoudsvraag van kwalificatiedossier Infratechniek komt periodiek terug op de agenda van het marktsegment Infra. Ontwikkelingen met betrekking tot de achterliggende beroepscompetentieprofielen zijn dan belangrijke aandachtspunten; sluiten de kwalificaties nog voldoende aan op de beroepseisen van de beginnend beroepsbeoefenaar. Verder wordt aandacht besteed aan de herkenbaarheid en uitvoerbaarheid van de kwalificaties. De uitkomsten van deze onderhoudsvragen kunnen leiden tot bijstelling/herziening van het dossier.

10. Wijzigingen ten opzichte van de voorgaande versie

Categorie	Kruis aan welke categorie van toepassing is :	Omschrijving
Categorie 1: Nieuw dossier		Dit dossier zat voorheen niet in de kwalificatiestructuur. Nadere toelichting is niet nodig.
Categorie 2: Nieuwe elementen		Dit betreft sterk gewijzigde dossiers waarop de Toetsingskamer een ingangstoets heeft uitgevoerd. Er is sprake van nieuwe of samengevoegde kwalificaties, certificeerbare eenheden, bcp's, etc. Bij de toelichting hieronder bevindt zich een samenvatting van de wijzigingen in dit dossier.
Categorie 3: Wijzigingen	x	Er zijn zaken gewijzigd in een bestaand dossier. Bijvoorbeeld inhoudelijke wijzigingen in de kerntaakbeschrijving of de werkprocessen. Ook kleinere wijzigingen, zoals het toevoegen van matrices voor rekenen/wiskunde, het herstellen van spelfouten, herformuleringen die geen betekenisverschillen inhouden en beperkte tekstuele wijzigingen vallen hieronder. Bij de toelichting hieronder bevindt zich een samenvatting van de wijzigingen in dit dossier.
Categorie 4: Ongewijzigd		Dossier is volledig ongewijzigd. Nadere toelichting is niet nodig.

Het kwalificatiedossier Infratechniek is onderhouden waarbij de volgende wijzigingen zijn doorgevoerd:
- De kwalificaties (eerste) monteur gas-, water- en warmtedistributie zijn aangepast naar (eerste) monteur gas-, water- of warmtedistributie. De student wordt binnen het crebo opgeleid voor één discipline: gas, water of warmte. Op deze wijze wordt één crebo gehandhaafd maar kan het opleiden wel flexibel worden ingevuld. Op het diploma kan duidelijk worden gemaakt in welke discipline(s) de student is opgeleid.
- Storingzoeken is voor niveau 2 vervallen.
- Vakkennis en vaardigheden zijn aangevuld met onderwerpen als: smart infra, duurzaamheid en circulariteit, energietransitie, digitale informatiesystemen en samenwerken met collega's.
- Er zijn door het hele dossier kleine correcties/aanpassingen doorgevoerd.

11. Betrokkenen

Het onderhoud is uitgevoerd door SBB op advies van het marktsegment Infra en in opdracht van de sectorkamer Techniek en gebouwde omgeving. Bij evaluatie en onderhoud zijn onderwijs en bedrijfsleven betrokken.
Het onderhoud is gebaseerd op de volgende documenten:
- Advies onderhoud dossier Infratechniek (SBB);
- Beroepeninformatie Infratechniek (BLEI);
- Dossierevaluatie Infratechniek, resultaten van de onderwijsenquête (SBB);
- Trendonderzoek (SBB).

Het gewijzigde kwalificatiedossier is op 23 augustus 2021 besproken met marktsegment Infra en met een positief advies voorgelegd aan de sectorkamer TGO. De sectorkamer TGO heeft op 9 september 2021 het onderhouden kwalificatiedossier gevalideerd.

12. Verblijfsduur 4 jarig

N.v.t.

13. Aanvullende informatie

Voor aanvullende informatie zie: https://kwalificaties.s-bb.nl

14. Certificaten

N.v.t.