

Kwalificatiedossier mbo

Infratechniek (kader)

Crebonr. 23410

Kwalificaties

- » **Datatechnicus Infra (Crebonr. 27024)**
- » **Elektrotechnicus Infra (Crebonr. 27025)**
- » **Gastechnicus Infra (Crebonr. 27026)**
- » **Watertechnicus Infra (Crebonr. 27027)**

Versie

Gewijzigd 2025

Geldig vanaf

01-08-2025

Opleidingsdomein

Techniek en procesindustrie (Crebonr. 79020)

Penvoerder: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving
Gevalideerd door: Sectorkamer Techniek en gebouwde omgeving
Op: 10-09-2024

Inhoudsopgave

Leeswijzer	5
Overzicht van het kwalificatiedossier	6
Basisdeel	8
1. Beroepsspecifieke onderdelen	8
B1-K1: Bereidt projecten voor en voert deze uit	8
B1-K1-W1: Neemt het werk op	10
B1-K1-W2: Levert operationele gegevens voor calculatie en engineering	11
B1-K1-W3: Maakt een plan van aanpak	13
B1-K1-W4: Inventariseert en bewaakt meldingen en vergunningen	13
B1-K1-W5: Start, coördineert en bewaakt de uitvoering	14
B1-K1-W6: Stuurt personeel en/of onderaannemers aan	15
B1-K1-W7: Verricht nacalculaties en evalueert de uitvoering	16
2. Generieke onderdelen	18
Profieldeel	19
P1: Datatechnicus Infra	19
P1-K1: Ontwerpt en onderhoudt datanetten	19
P1-K1-W1: Ontwerpt data netwerkstructuren	20
P1-K1-W2: Brengt werkzaamheden aan datanetten in kaart	21
P1-K1-W3: Configureert datanetwerken	21
P1-K1-W4: Signaleert, lokaliseert en verhelpt storingen in datanetwerken	21
P1-K1-W5: Stelt het datanetwerk in bedrijf	22
P1-K1-W6: Rondt onderhoud aan het datanetwerk af en levert het op	22
P2: Elektrotechnicus Infra	24
P2-K1: Ontwerpt en onderhoudt elektriciteitsnetten en (decentrale) opwekkingseenheden	24
P2-K1-W1: Ontwerpt of wijzigt het elektriciteitsdistributienet	26
P2-K1-W2: Stelt het elektriciteitsdistributienet veilig voor werkzaamheden	26
P2-K1-W3: Configureert (componenten in) elektriciteitsdistributienetten	27
P2-K1-W4: Lokaliseert, analyseert en verhelpt storingen in elektriciteitsdistributienetten en -stations	28
P2-K1-W5: Stelt het elektriciteitsdistributienetwerk in bedrijf	28
P2-K1-W6: Rondt onderhoud aan het elektriciteitsdistributienetwerk af en levert het op	29
P3: Gasttechnicus Infra	30
P3-K1: Ontwerpt en onderhoudt gasnetten en/of -stations	30
P3-K1-W1: Ontwerpt of wijzigt het gasdistributienet en/of -station	32
P3-K1-W2: Stelt het gasdistributienet en/of -station veilig voor werkzaamheden	32
P3-K1-W3: Configureert (componenten in) gasdistributienetten	33
P3-K1-W4: Lokaliseert, analyseert en verhelpt storingen in gasdistributienetten en/of -stations	34
P3-K1-W5: Stelt het gasdistributienetwerk in bedrijf	34
P3-K1-W6: Rondt onderhoud aan het gasdistributienet af en levert het op	35
P4: Watertechnicus Infra	36
P4-K1: Ontwerpt en onderhoudt waterdistributie- en/of watertransportnetten	36

P4-K1-W1: Ontwerpt en wijzigt het waterdistributie- en/of watertransportnet	38
P4-K1-W2: Stelt het waterdistributie en/of watertransportnet buiten bedrijf	39
P4-K1-W3: Controleert en beheert het waterdistributie- en/of watertransportnet	39
P4-K1-W4: Lokaliseert, analyseert en laat storingen verhelpen in het waterdistributie- en/of watertransportnet	40
P4-K1-W5: Rondt werkzaamheden aan het waterdistributie- en/of watertransportnet af	40

Leeswijzer

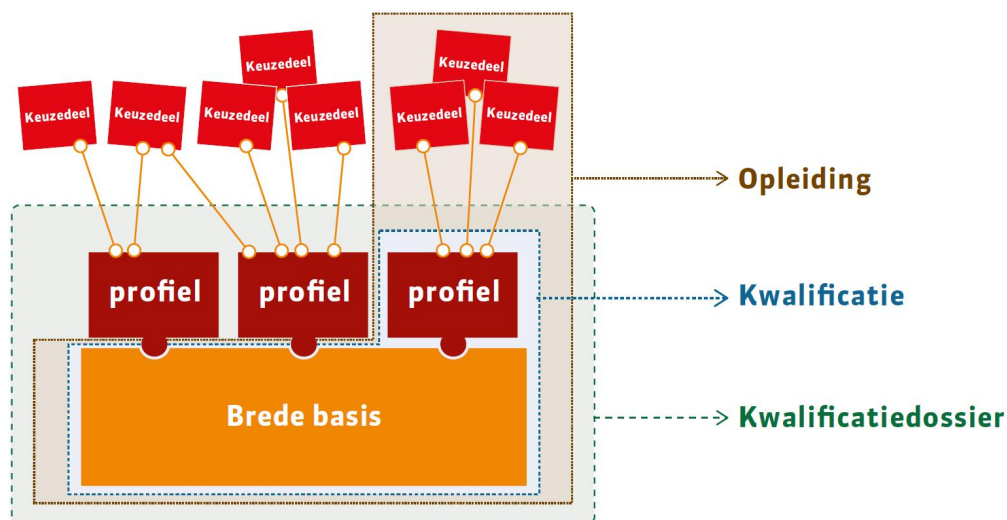
Het kwalificatiedossier voor het middelbaar beroepsonderwijs geeft weer wat de beginnend beroepsbeoefenaar moet kennen en kunnen aan het einde van de mbo-opleiding.

Opbouw dossier

Dit kwalificatiedossier bevat de kwalificatie-eisen voor één of meerdere mbo-beroepen en bestaat uit:

1. Het **basisdeel** (B), dat gevormd wordt door:
 - a. De beroepsspecifieke onderdelen. Dit betreft gemeenschappelijke kerntaken en werkprocessen voor het gehele kwalificatie - dossier.
 - b. De generieke onderdelen. De generieke onderdelen zijn door de landelijke overheid geformuleerd. Het betreft de onderdelen:
Nederlandse taal;
rekenen;
loopbaan en burgerschap; en
voor zover het niveau 4 betreft: Engels.
2. Het **profieldeel** (P). Profielen bestaan uit kerntaken (K) en werkprocessen (W) waarop de kwalificaties in dit kwalificatiedossier van elkaar verschillen.

De beroepsopleiding in het mbo is gebaseerd op een kwalificatie en één of meer **keuzedelen** (D). Keuzedelen hebben tot doel om bovenop de kwalificatie een verdieping of verbreding te leveren bij de toerusting voor de arbeidsmarkt of een extra voorbereiding voor een vervolgopleiding. De beschikbare keuzedelen voor dit kwalificatiedossier zijn te vinden op <https://kwalificatie-mijn.s-bb.nl>. Op deze website staat het overzicht met alle keuzedelen.



Taal en rekenen

De generieke kwalificatie-eisen voor taal en rekenen zijn benoemd in het basisdeel. Als sprake is van beroepsspecifieke taal- en rekeneisen is dit aangegeven in de kolom 'vakken en vaardigheden'. Daarnaast kan in de kolom 'gedrag' een extra verduidelijking aangegeven zijn hoe deze beroepsspecifieke taal- en rekeneisen worden ingezet in een werkproces.

Verantwoordingsinformatie

Aanvullende (verantwoordings-)informatie bij dit kwalificatiedossier is te vinden op <https://kwalificatie-mijn.s-bb.nl>. Deze informatie is geen onderdeel van het kwalificatiedossier.

Overzicht van het kwalificatiedossier

Naam profiel	Mbo-niveau (EQF-niveau)	Beroepsvereisten	Typering van de kwalificatie
P1 Datatechnicus Infra	4	Nee	middenkaderopleiding
P2 Elektrotechnicus Infra	4	Nee	middenkaderopleiding
P3 Gasttechnicus Infra	4	Nee	middenkaderopleiding
P4 Watertechnicus Infra	4	Nee	middenkaderopleiding

Basisdeel

De gemeenschappelijke kerntaken en werkprocessen voor het gehele kwalificatiedossier zijn de volgende:

B1-K1 Bereidt projecten voor en voert deze uit	B1-K1-W1	Neemt het werk op
	B1-K1-W2	Levert operationele gegevens voor calculatie en engineering
	B1-K1-W3	Maakt een plan van aanpak
	B1-K1-W4	Inventariseert en bewaakt meldingen en vergunningen
	B1-K1-W5	Start, coördineert en bewaakt de uitvoering
	B1-K1-W6	Stuurt personeel en/of onderaannemers aan
	B1-K1-W7	Verricht nacalculaties en evalueert de uitvoering

Profieldeel

De profielen in dit kwalificatiedossier hebben de volgende (specifieke) kerntaken en werkprocessen:

P1 Datatechnicus Infra		
P1-K1 Ontwerpt en onderhoudt datanetten	P1-K1-W1	Ontwerpt data netwerkstructuren
	P1-K1-W2	Brengt werkzaamheden aan datanetten in kaart
	P1-K1-W3	Configureert datanetwerken
	P1-K1-W4	Signaleert, lokaliseert en verhelpt storingen in datanetwerken
	P1-K1-W5	Stelt het datanetwerk in bedrijf
	P1-K1-W6	Rondt onderhoud aan het datanetwerk af en levert het op

P2 Elektrotechnicus Infra		
P2-K1 Ontwerpt en onderhoudt elektriciteitsnetten en (decentrale) opwekkingseenheden	P2-K1-W1	Ontwerpt of wijzigt het elektriciteitsdistributienet
	P2-K1-W2	Stelt het elektriciteitsdistributienet veilig voor werkzaamheden
	P2-K1-W3	Configureert (componenten in) elektriciteitsdistributienetten
	P2-K1-W4	Lokaliseert, analyseert en verhelpt storingen in elektriciteitsdistributienetten en -stations

P2 Elektrotechnicus Infra		
	P2-K1-W5	Stelt het elektriciteitsdistributienetwerk in bedrijf
	P2-K1-W6	Rondt onderhoud aan het elektriciteitsdistributienetwerk af en levert het op

P3 Gastechnicus Infra		
P3-K1 Ontwerpt en onderhoudt gasnetten en/of -stations	P3-K1-W1	Ontwerpt of wijzigt het gasdistributienet en/of -station
	P3-K1-W2	Stelt het gasdistributienet en/of -station veilig voor werkzaamheden
	P3-K1-W3	Configureert (componenten in) gasdistributienetten
	P3-K1-W4	Lokaliseert, analyseert en verhelpt storingen in gasdistributienetten en/of -stations
	P3-K1-W5	Stelt het gasdistributienetwerk in bedrijf
	P3-K1-W6	Rondt onderhoud aan het gasdistributienet af en levert het op

P4 Watertechnicus Infra		
P4-K1 Ontwerpt en onderhoudt waterdistributie- en/of watertransportnetten	P4-K1-W1	Ontwerpt en wijzigt het waterdistributie- en/of watertransportnet
	P4-K1-W2	Stelt het waterdistributie en/of watertransportnet buiten bedrijf
	P4-K1-W3	Controleert en beheert het waterdistributie- en/of watertransportnet
	P4-K1-W4	Lokaliseert, analyseert en laat storingen verhelpen in het waterdistributie- en/of watertransportnet
	P4-K1-W5	Rondt werkzaamheden aan het waterdistributie- en/of watertransportnet af

Basisdeel

1. Beroepsspecifieke onderdelen

Typering van de beroepengroep

Context

De beginnend beroepsbeoefenaar werkt afhankelijk van diens specialisme bij bedrijven en/of aannemers die werken aan distributienetten voor gas, elektra, water en data. De beginnend beroepsbeoefenaar werkt hierbij samen met andere partijen in de keten. De werkzaamheden kunnen internationaal georiënteerd zijn. De voertaal bij de werkzaamheden is hoofdzakelijk Nederlands.

Afhankelijk van de functie werkt de beginnend beroepsbeoefenaar in het eigen bedrijf, in de buitenlucht en/of op locaties in en boven de grond en in stations. Het werk kan plaatsvinden in de publieke ruimten waarbij de beginnend beroepsbeoefenaar rekening moet houden met omwonenden, voorbijgangers, verkeer en de omgeving.

Typerende beroepshouding

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een professionele houding met een hoge mate van zelfstandigheid, verantwoordelijkheidsgevoel en zelfstandigheid. De beginnend beroepsbeoefenaar is alert op veiligheid en handelt daar proactief op. Deze neemt initiatief, is resultaatgericht en is in hoge mate creatief.

De beginnend beroepsbeoefenaar over goede sociale vaardigheden en kan communiceren op verschillende niveaus. Vooral het communiceren over de veiligheid en het overbrengen hiervan is belangrijk voor de beginnend beroepsbeoefenaar.

De beginnend beroepsbeoefenaar kan omgaan met tijdsdruk en kritiek. Deze kan feedback geven en ontvangen. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een dienstverlenende, klantgerichte en klantvriendelijk houding. Deze kan ook omgaan met de wisselende omgevingen waarin de werkzaamheden plaatsvinden.

De beginnend beroepsbeoefenaar werkt vlot, zorgvuldig en nauwkeurig. Deze is kwaliteits- en kostenbewust. De beginnend beroepsbeoefenaar kan goed analyseren, heeft technisch inzicht en is oplossingsgericht. Daarbij is de beginnend beroepsbeoefenaar pas tevreden als alles naar behoren functioneert.

De beginnend beroepsbeoefenaar is bereid om onafhankelijk van het tijdstip en de weersomstandigheden buiten aan de slag te gaan. Doordat de werkzaamheden internationaal georiënteerd kunnen zijn, moet de beginnend beroepsbeoefenaar met verschillende culturen om kunnen gaan.

De beginnend beroepsbeoefenaar is leergierig en houdt ontwikkelingen in het vakgebied goed bij. Deze deelt nieuwe, nuttige en belangrijke ervaringen en kennis proactief met collega's. De beginnend beroepsbeoefenaar heeft oog voor duurzaamheid binnen de kaders van het vakgebied en handelt naar die ontwikkelingen.

Resultaat van de beroepengroep

Een ontwerp met de benodigde gegevens voor de aanleg, mutatie of configuratie van het netwerk voor distributie van data, gas, water of elektra, of een goed verlopen project voor aanleg, onderhoud of het verhelpen van storingen aan een distributienetwerk voor data, gas, water of elektra.

B1-K1: Bereidt projecten voor en voert deze uit

Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft met het voorbereiden en uitvoeren van projecten veel verschillende werkzaamheden. Het inspelen en omgaan met de wisselende en/of onverwachte omstandigheden waarin de werkzaamheden plaatsvinden en het omgaan met verschillende culturen zowel intern als extern zijn complicerende factoren voor de beginnend beroepsbeoefenaar.

Deze maakt in het werk gebruik van brede kennis en vaardigheden van projectmanagement op het gebied van het infratechnisch werkterrein. Daarbij moeten de procedures behorend tot het specialisme strikt gevolgd worden. Dat maakt het complex.

B1-K1: Bereidt projecten voor en voert deze uit

Het is van belang de kans op netuitval te beperken. Fouten tijdens de werkvoorbereiding en tijdens de uitvoering kunnen leiden tot uitval van (kritische) processen bij klanten en ook tot schade en gevaar bij gebruikers en medewerkers die aan infrastructurele netten werken. Het afbreukrisico van het werk is daardoor hoog.

Voor Datatechnicus Infra geldt aanvullend:

In al de werkzaamheden moet de beginnend beroepsbeoefenaar rekening houden met marktwerking in de sector. Feilloos verlopende dienstverlening is de kritische factor. Bij een haperende dienstverlening stappen consumenten over naar de concurrent. De techniek rondom datanetwerken is ook snel veranderlijk. Nieuwe technieken worden in een hoog tempo ontwikkeld. Het afbreukrisico van het werk is dan ook zeer hoog. De beginnend beroepsbeoefenaar maakt gebruik van specialistische kennis en vaardigheden op het gebied van datadistributienetwerken.

Voor Elektrotechnicus Infra geldt aanvullend:

De beginnend beroepsbeoefenaar maakt gebruik van specialistische kennis en vaardigheden op het gebied van spanningsdistributienetwerken.

Voor Gastechnicus Infra geldt aanvullend:

De beginnend beroepsbeoefenaar maakt gebruik van specialistische kennis en vaardigheden op het gebied van gasdistributienetwerken.

Voor Watertechnicus Infra geldt aanvullend:

Hygiëne en hygiënisch werken is bij de werkzaamheden van de beginnend beroepsbeoefenaar van essentieel belang. Het afbreukrisico van het werk is daardoor hoog. De beginnend beroepsbeoefenaar maakt gebruik van specialistische kennis en vaardigheden op het gebied van waterdistributienetwerken.

Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De rol van de beginnend beroepsbeoefenaar is zowel uitvoerend, coördinerend, controlerend als adviserend. Deze begeleidt collega's en/of stagiaires. De beginnend beroepsbeoefenaar is verantwoordelijk voor de eigen veiligheid en de resultaten van de werkzaamheden.

Voor Datatechnicus Infra geldt aanvullend:

N.v.t.

Voor Elektrotechnicus Infra geldt aanvullend:

N.v.t.

Voor Gastechnicus Infra geldt aanvullend:

N.v.t.

Voor Watertechnicus Infra geldt aanvullend:

N.v.t.

Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- heeft brede kennis van de voor diens specialisme geldende normen (zoals NEN-/IEC-/ISO-normen)
- heeft brede kennis van (voor het aanlegproces) relevante wet- en regelgeving
- heeft brede kennis van (voor het aanlegproces) relevante bedrijfsregels en -procedures
- heeft brede kennis van (voor het aanlegproces) relevante arbo-regels
- heeft brede kennis van (voor het aanlegproces) geldende persoonlijke beschermingsmiddelen
- heeft brede kennis binnen de infratechniek van transport- en distributienetten
- heeft brede kennis van projectbegeleiding binnen de infratechniek
- heeft kennis van aanvraagprocedures voor vergunningen en daarbij betrokken instanties
- heeft kennis van bedrijfskunde binnen de infratechniek
- heeft kennis van de grondroerdersregeling (wet WIBON)
- heeft brede kennis van het opstellen van projectplannen
- heeft kennis van natuurkundige principes, theorie en wetten gerelateerd aan het eigen specialisme
- heeft kennis van richtlijnen voor opslag van te verwerken materiaal
- heeft kennis van milieuvriendelijke en duurzame materialen
- heeft kennis van voor infratechniek relevante milieueisen
- heeft kennis van omgevingsmanagement
- kan complexe (geografische) tekeningen en schema's lezen en interpreteren
- kan samenwerken binnen de keten/met de omgeving
- kan complexe (geografische) tekeningen en schema's wijzigen
- heeft kennis van de functie en globale opbouw van infrastructuren die men ondergronds en bovengronds kan aantreffen
- heeft kennis van inmeten en uitzetten

B1-K1: Bereidt projecten voor en voert deze uit

- kan de kwaliteitseisen en het kwaliteitssysteem van het eigen bedrijf en voor het werk relevante kwaliteitsnormen toepassen
- kan een planning van werkzaamheden maken
- kan een fasering in een werkplanning aanbrengen
- kan een werkplanning bewaken
- kan onveilige situaties inschatten
- kan communiceren over onveilige situaties
- kan vakspecifieke tekeningen lezen en interpreteren
- kan vakspecifieke tekeningen maken
- kan intern en extern over het project communiceren
- kan materiaal, materieel en gereedschappen voor het specialisme inzetten
- heeft kennis van trends en ontwikkelingen in diens specialisme

Voor Datatechnicus Infra geldt aanvullend:

- heeft kennis van normen en limieten voor elektromagnetische straling
- heeft specialistische kennis van de opbouw en werking van datanetten
- heeft specialistische kennis van standaard componenten in datanetten
- heeft kennis van niet-standaard componenten in datanetten
- heeft specialistische kennis van (het nettechnisch aanlegproces van) datanetten

Voor Elektrotechnicus Infra geldt aanvullend:

- heeft specialistische kennis van (het nettechnisch aanlegproces van) elektrische transport- en distributienetten
- heeft specialistische kennis van de opbouw en werking van elektriciteits-distributienetten met de daarin aanwezige standaard componenten
- heeft kennis van opbouw en werking van elektriciteits-distributienetten met daarin aanwezige niet-standaard componenten
- kan blok-, leiding- en stroomkringschema's en andere vakspecifieke tekeningen van het elektriciteitsnet maken

Voor Gasttechnicus Infra geldt aanvullend:

- heeft specialistische kennis van de opbouw en werking van gasttechnische distributienetten
- heeft specialistische kennis van standaard componenten in gasttechnische distributienetten
- heeft basiskennis van niet-standaard componenten in gasttechnische distributienetten
- heeft brede kennis van de geldende voorschriften rondom gassen (bijvoorbeeld VIAG)
- heeft kennis van ionisatie, statische elektriciteit en kathodische bescherming
- heeft brede kennis van (het nettechnisch aanlegproces van) gasttechnische transport- en distributienetten

Voor Watertechnicus Infra geldt aanvullend:

- heeft brede kennis van de relevante wet- en regelgeving en voorschriften op het gebied van drinkwater
- heeft specialistische kennis van de opbouw en werking van waterdistributie- en watertransportnetten
- heeft brede kennis van aanlegtechnieken voor waterdistributie- en watertransportnetten
- heeft specialistische kennis van standaard en niet-standaard componenten in waterdistributie- en watertransportnetten

B1-K1-W1: Neemt het werk op

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar neemt de opdracht aan en overlegt waar nodig met de opdrachtgever om de klantwens en/of de werkzaamheden te specificeren. Deze vraagt alle benodigde informatie om te kunnen starten op of verzamelt deze zelf. De beginnend beroepsbeoefenaar vergelijkt de opdracht met bestaande situatie aan het net.

De beginnend beroepsbeoefenaar beoordeelt of en hoe het werk veilig kan worden uitgevoerd. Deze gaat na of de werkomgeving voldoet voor het uit te voeren werk en waarmee rekening gehouden moet worden om milieu- en omgevingsschade op de korte en lange termijn te voorkomen. De beginnend beroepsbeoefenaar zoekt uit met welke civiele aspecten rekening moet worden gehouden en of deze ook van invloed zijn op de op te stellen plannen.

Waar nodig stemt de beginnend beroepsbeoefenaar de plannen en de werkzaamheden af met andere opdrachtgevers en grondeigenaren.

B1-K1-W1: Neemt het werk op**Resultaat**

De werklocatie en opdracht zijn duidelijk omschreven. De benodigde startinformatie is beschikbaar. De beginnend beroepsbeoefenaar is op de hoogte van gevoeligheden en belangen waar deze bij het uitwerken of uitvoeren van de opdracht rekening mee moet houden.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- overbrugt op professionele wijze (belangen) tegenstellingen;
- schakelt zorgvuldig tussen verschillende niveaus, situaties en rollen;
- presenteert zich in overleg met derden professioneel, correct en kundig,
- neemt goed voorbereid deel aan overleggen;
- analyseert grondig overige infrastructuur op de plaats van de werkzaamheden;
- schat veiligheidssituaties goed in en handelt proactief;
- inventariseert de wensen en mogelijkheden van de klant/opdrachtgever nauwkeurig;
- rapporteert en communiceert volgens bedrijfsspecifieke afspraken;
- beschikt over volledige en correcte informatie over werken aan het transport- en distributienet;
- stemt de verwachtingen en (on)mogelijkheden helder af en maakt duidelijke afspraken.

De onderliggende competenties zijn: Relaties bouwen en netwerken, Presenteren, Vakdeskundigheid toepassen, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten

B1-K1-W2: Levert operationele gegevens voor calculatie en engineering**Omschrijving**

De beginnend beroepsbeoefenaar verzamelt en interpreteert de voor de calculatie benodigde informatie uit de opdracht, de bestaande netsituaties, het gemaakte ontwerp en overige relevante informatie. Waar nodig stemt deze af met de maker van het ontwerp van het net en vraagt om aanvullende informatie om deze werkzaamheden goed uit te kunnen voeren. De beginnend beroepsbeoefenaar stemt de procedures voor de werkzaamheden af. Waar nodig overlegt deze met de afdeling die het operationeel zijn van het net beheert en bewaakt en stemt deze af met de werkverantwoordelijke en/of eindverantwoordelijke.

De beginnend beroepsbeoefenaar maakt een inschatting van het benodigde materiaal, materieel, personeel en benodigde veiligheidsmaatregelen en bepaalt het effect daarvan op de kosten. Uitgaande van de richtprijzen maakt de beginnend beroepsbeoefenaar een globaal kostenoverzicht.

Voor Datatechnicus Infra geldt aanvullend:

De beginnend beroepsbeoefenaar levert de juiste inregelconcepten aan. Deze gaat onder andere na of signaalsterktes, reflectie en demping binnen de grenzen van de geldende normen zullen blijven. De beginnend beroepsbeoefenaar beoordeelt of transmissie-apparatuur moet worden uitgeschakeld of afgekoppeld en of hier opvangmaatregelen voor nodig zijn.

Voor Elektrotechnicus Infra geldt aanvullend:

De beginnend beroepsbeoefenaar beoordeelt de kabel- en netbelasting. Deze gaat onder andere na of kabels toereikend zijn op grond van thermische belasting, spanningsverlies en kortsluiting. De beginnend beroepsbeoefenaar maakt keuzes voor secundaire apparatuur. Deze beoordeelt of het werk onder spanning kan worden uitgevoerd of dat het net moet worden afgeschakeld en of daarbij omleidingen of noodvoorzieningen nodig zijn.

Voor Gastechnicus Infra geldt aanvullend:

De beginnend beroepsbeoefenaar beoordeelt bepaalt de zwaarte van het gasdistributienet en daarin opgenomen componenten. Deze gaat onder andere na of het drukverlies binnen de grenzen van de geldende normen zal blijven. De beginnend beroepsbeoefenaar beoordeelt of het werk onder druk kan worden uitgevoerd of dat het net moet worden afgesloten en of daarbij omleidingen of noodvoorzieningen nodig zijn.

Voor Watertechnicus Infra geldt aanvullend:

De beginnend beroepsbeoefenaar bepaalt conform de ontwerprichtlijnen van de opdrachtgever de diameter van het waterdistributie- en watertransportnet en daarin opgenomen componenten. Deze gaat onder andere na of het drukverlies, verblijftijd en sectiegrootte binnen de grenzen van de geldende normen zal blijven. De beginnend beroepsbeoefenaar beoordeelt of de leiding buiten bedrijf kan worden genomen en/of daarbij omleidingen of noodvoorzieningen nodig zijn.

B1-K1-W2: Levert operationele gegevens voor calculatie en engineering**Resultaat**

De voor het werk meest geschikte procedure is gekozen.
Een kostenoverzicht met een goede balans tussen prijs, kwaliteitseisen en veiligheid is opgeleverd.

Voor Datatechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Elektrotechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Gastechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Watertechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:
-stemt waar nodig zorgvuldig de te kiezen procedures af met collega-afdelingen;
-houdt bij het kiezen van materiaal rekening met het voorkomen van milieu- en omgevingsschade;
-streeft er nauwlettend naar om zoveel mogelijk duurzame en kostenbesparende methoden en materiaal te gebruiken;
-leeft nauwlettend de kwaliteitscriteria van het bedrijf na.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Ethisch en integer handelen, Bedrijfsmatig handelen

Voor Datatechnicus Infra geldt aanvullend:
- op basis van de specialistische vakkennis van de aanleg, opbouw en werking van datanetten en de kennis van normen en limieten voor elektromagnetische straling kiest deze de juiste materialen en veiligheidsmaatregelen;
- op basis van de technisch inzicht en specialistische kennis van de aanleg van datanetten en de benodigde materialen realiseert deze een goede balans tussen kostenbesparingen en de kwaliteitscriteria van het bedrijf in de keuzen die deze maakt.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen

Voor Elektrotechnicus Infra geldt aanvullend:
-op basis van de specialistische vakkennis van de aanleg, opbouw en werking van het elektrische transport- en distributienetten en zijn kennis van NEN-/IEC-/ISO-normen en BEI voorschriften kiest deze de juiste materialen en veiligheidsmaatregelen;
-op basis van het technisch inzicht en specialistische kennis van de aanleg van elektriciteitsdistributienetten en de benodigde materialen realiseert deze een goede balans tussen kostenbesparingen en de kwaliteitscriteria van het bedrijf in de keuzen die deze maakt.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen

Voor Gastechnicus Infra geldt aanvullend:
-op basis van de specialistische vakkennis van de aanleg, opbouw en werking van gastechnische transport- en distributienetten en de kennis van NEN-/IEC-/ISO-normen en VIAG voorschriften kiest deze de juiste materialen en veiligheidsmaatregelen;
-op basis van het technisch inzicht en specialistische kennis van de aanleg van gasdistributienetten en de benodigde materialen realiseert deze een goede balans tussen kostenbesparingen en de kwaliteitscriteria.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen

Voor Watertechnicus Infra geldt aanvullend:
- kiest op basis van de specialistische vakkennis van de aanleg, opbouw en werking van waterdistributie- en watertransportnet en de kennis van de vigerende wet- en regelgeving en voorschriften de juiste materialen en veiligheidsmaatregelen, waarbij alles gericht is op hygiënisch betrouwbaarheid;
- realiseert op basis van het technisch inzicht en specialistische kennis van de aanleg van waterdistributie- en watertransportnet en de benodigde materialen een goede balans tussen kostenbesparingen en de kwaliteitscriteria van het bedrijf in de te maken keuzes.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen

B1-K1-W3: Maakt een plan van aanpak**Omschrijving**

De beginnend beroepsbeoefenaar vertaalt de opdracht naar het te bereiken resultaat en naar de uit te voeren taken. Deze maakt een overzicht met de tijdsplanning en tussenresultaten. In het overzicht van de taken verwerkt deze op welke momenten en op welke manier het werk met zo min mogelijk effect op de dienstverlening kan worden uitgevoerd. Deze beschrijft de risico's, randvoorwaarden, afbakening en reikwijdte. De beginnend beroepsbeoefenaar maakt een globaal overzicht van de inzet van de benodigde materialen en menskracht. Zo nodig maakt deze een draaiboek.

Voor Datatechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Elektrotechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Gasttechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Watertechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Resultaat

Een plan van aanpak is gemaakt.

Voor Datatechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Elektrotechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Gasttechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Watertechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- werkt het plan zelfstandig uit;
- werkt nauwlettend volgens de bedrijfscriteria bij het maken van een plan;
- plant de werkzaamheden nauwkeurig;
- past vakkundig specialistische kennis toe bij het maken van een plan van aanpak;
- kan objectief een betrouwbare inschatting maken over de impact van de geplande werkzaamheden voor de gebruiker.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Plannen en organiseren, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten

Voor Datatechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Elektrotechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Gasttechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Watertechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

B1-K1-W4: Inventariseert en bewaakt meldingen en vergunningen**Omschrijving**

De beginnend beroepsbeoefenaar verzamelt de benodigde informatie over de verstrekte vergunningen en doet meldingen bij grondeigenaren en overkoepelende instanties voor ondergrondse en bovengrondse netwerk.

De beginnend beroepsbeoefenaar inventariseert of de benodigde vergunningen aanwezig zijn en vraagt deze waar nodig aan. Deze controleert de verstrekte vergunningen en stemt de werkaanpak hier op af. De beginnend beroepsbeoefenaar regelt de toegangsregeling. Tijdens het plannen van de werkzaamheden wordt rekening gehouden met de doorlooptijden voor het verstrekken van vergunningen. Wanneer een vergunning niet op tijd verstrekt dreigt te worden communiceert de beginnend beroepsbeoefenaar dit aan de opdrachtgever.

Resultaat

Alle betrokkenen zijn bekend en tijdig voorzien van duidelijke, complete en correcte informatie. De benodigde vergunningen en toegangsregelingen zijn beschikbaar en gecontroleerd.

B1-K1-W4: Inventariseert en bewaakt meldingen en vergunningen

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- bewaakt nauwgezet dat afspraken over de voortgang van de dienstverlening tijdens de werkzaamheden worden nageleefd;
- doet meldingen correct volgens de grondroerdersregeling (Wet WIBON);
- overlegt tijdig wanneer vergunningen niet op tijd verstrekt dreigen te worden;
- houdt nauwlettend rekening met de doorlooptijden tijdens het plannen van werkzaamheden.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Plannen en organiseren, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten

B1-K1-W5: Start, coördineert en bewaakt de uitvoering

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar start de uitvoering volgens het werkplan op, waarbij deze de betrokken collega's voorziet van instructies. Deze houdt tijdens de uitvoering van het werk het verbruik van het materiaal, de bestede uren en veiligheidsmaatregelen bij. Tijdens de uitvoering van het werk onderhoudt deze contact met betrokkenen. De beginnende beroepsbeoefenaar bedenkt, al dan niet in overleg met teamleden en onderaannemers, oplossingen voor (vaktechnische) problemen die zich tijdens de uitvoering van het werk voordoen. Bij het zoeken van een oplossing wordt gekeken naar kosteneffectieve methoden. Deze onderneemt actie bij het veroorzaken van schade tijdens de werkzaamheden.

Bij calamiteiten, zoals grote publiekelijke calamiteiten of overbelasting op de omleidingen, waarbij het functioneren van het net van wezenlijk belang is, past de beginnend beroepsbeoefenaar het werk aan. Deze informeert het eigen bedrijf en zorgt ervoor dat de voortgang en dienstverlening zo snel mogelijk hersteld worden. De beginnend beroepsbeoefenaar signaleert afwijkingen van het projectplan en overlegt met de opdrachtgever of en hoe er ingegrepen dient te worden. Zo nodig escaleert deze naar hoger in de organisatie.

De beginnend beroepsbeoefenaar bewaakt en controleert de veiligheid en kwaliteit van het werk en opvolgen van de begroting. De beginnend beroepsbeoefenaar verstrekt waar nodig informatie over de procedure rondom schadeclaims en verwijst door naar degenen die bevoegd zijn om deze af te handelen. De beginnend beroepsbeoefenaar bewaakt de naleving op de toegangsregelingen. Deze ziet toe op het vastleggen van wijzigings- en revisiegegevens gedurende de gehele uitvoeringsperiode.

Voor Datatechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Elektrotechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Gasttechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Watertechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Resultaat

Tussentijdse problemen en/of afwijkingen zijn naar tevredenheid besproken met de opdrachtgever zodat het project kan worden gestart. Waar nodig zijn problemen en afwijkingen geïdentificeerd, opgelost en afgestemd met de opdrachtgever. De contacten met de betrokkenen zijn tijdens de uitvoering onderhouden.

Voor Datatechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Elektrotechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Gasttechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Watertechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Gedrag

- De beginnend beroepsbeoefenaar;
- treedt de-esclerend op;
 - verwijst waar nodig accuraat door;
 - reageert snel en adequaat bij calamiteiten en uitloop van de werkzaamheden;
 - informeert betrokkenen proactief en volledig;
 - toetst de uitvoering van het werk voortdurend aan de gestelde veiligheids- en kwaliteitseisen;
 - is alert op verspilling;

B1-K1-W5: Start, coördineert en bewaakt de uitvoering

- grijpt adequaat in bij het constateren van afwijkingen;
- handelt zorgvuldig binnen de kaders van de bevoegdheden en het bedrijf in escalerende situaties;
- controleert zorgvuldig het vastleggen van wijzigings- en revisiegegevens.

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten, Kwaliteit leveren, Omgaan met verandering en aanpassen, Met druk en tegenslag omgaan, Bedrijfsmatig handelen

Voor Datatechnicus Infra geldt aanvullend:

- maakt tijdens de uitvoering van het werk op basis van diens specialistische kennis op het gebied van datanetten en methoden voor de aanleg ervan steeds een goed beargumenteerde afweging tussen mogelijke (meer)kosten en baten;
- past al diens specialistische kennis, technisch inzicht en vaardigheden op het gebied van datanetten en methoden voor de aanleg ervan toe bij het analyseren van (complexe) vaktechnische problemen en zowel planmatig als creatief en bedenken van oplossingen.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Analyseren

Voor Elektrotechnicus Infra geldt aanvullend:

- maakt tijdens de uitvoering van het werk op basis van diens specialistische kennis op het gebied van elektrische transport- en distributienetten en methoden voor de aanleg ervan steeds een goed beargumenteerde afweging tussen mogelijke (meer)kosten en baten;
- past al diens specialistische kennis, technisch inzicht en vaardigheden op het gebied van elektrische transport- en distributienetten en methoden voor de aanleg ervan toe bij het analyseren van (complexe) vaktechnische problemen en zowel planmatig als creatief en bedenken van oplossingen.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Analyseren

Voor Gastechnicus Infra geldt aanvullend:

- maakt tijdens de uitvoering van het werk op basis van diens specialistische kennis op het gebied van gastechnische transport- en distributienetten en methoden voor de aanleg ervan steeds een goed beargumenteerde afweging tussen mogelijke (meer)kosten en baten;
- past al diens specialistische kennis, technisch inzicht en vaardigheden op het gebied van gastechnische transport- en distributienetten en methoden voor de aanleg ervan toe bij het analyseren van (complexe) vaktechnische problemen en zowel planmatig als creatief en bedenken van oplossingen.

De onderliggende competenties zijn: Analyseren, Plannen en organiseren

Voor Watertechnicus Infra geldt aanvullend:

- maakt tijdens de uitvoering van het werk op basis van diens specialistische kennis op het gebied van waterdistributie- en watertransportnetten en methoden voor de aanleg ervan steeds een goed beargumenteerde afweging tussen mogelijke (meer)kosten en baten;
- past al diens specialistische kennis, technisch inzicht en vaardigheden op het gebied van waterdistributie- en watertransportnetten en methoden voor de aanleg ervan toe bij het analyseren van (complexe) vaktechnische problemen
- werkt planmatig;
- bedenkt creatief oplossingen waar nodig.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen

B1-K1-W6: Stuur personeel en/of onderaannemers aan**Omschrijving**

De beginnend beroepsbeoefenaar informeert en instrueert collega's en onderaannemers waar nodig over gewijzigde doelen, prioriteiten en te behalen tussenresultaten en het uit te voeren werk. Deze deelt kennis en ervaring, beantwoordt vragen, geeft feedback en laat zo nodig in de aansturing de handelingen in de praktijk zien. De beginnend beroepsbeoefenaar spreekt naar aanleiding van steekproefsgewijze controles op de voortgang van werkzaamheden en geleverde kwaliteit diens collega's en/of onderaannemers aan op de veiligheid en gedrag. Indien nodig meldt deze zaken als onveilig gedrag en onvoldoende kwaliteit bij de leidinggevende.

Voor Datatechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Elektrotechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Gastechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Watertechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

B1-K1-W6: Stuurt personeel en/of onderaannemers aan**Resultaat**

De betrokken collega's en/of onderaannemers zijn geïnformeerd, geïnstrueerd en aangestuurd.

Voor Datatechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Elektrotechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Gastechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Watertechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- communiceert duidelijk over doelen, prioriteiten en te behalen tussenresultaten;
- houdt actief rekening met de verschillende achtergronden en vaardigheden van de teamleden;
- informeert collega's en/of onderaannemers zorgvuldig over de gevolgen van onvoorziene omstandigheden;
- geeft duidelijke instructies over hoe het werk uit te voeren;
- geeft duidelijke, eerlijke en constructieve feedback;
- gebruikt feedback doelbewust om zich verder te ontwikkelen;
- spreekt medewerkers consequent en duidelijk aan op afwijkingen en veiligheid;
- signaleert en rapporteert afwijkingen tijdig.

De onderliggende competenties zijn: Aansturen, Leren, Kwaliteit leveren

Voor Datatechnicus Infra geldt aanvullend:
- beantwoordt vragen op vakgebied van datanetten en de projectvoortgang adequaat en juist.

De onderliggende competenties
zijn: Aansturen, Vakdeskundigheid toepassen, Plannen en organiseren

Voor Elektrotechnicus Infra geldt aanvullend:
- stelt op basis van diens specialistische kennis op het gebied van elektrische transport- en distributienetten de juiste prioriteiten;
- beantwoordt vragen op vakgebied van elektrische transport- en distributienetten en de projectvoortgang adequaat.

De onderliggende competenties
zijn: Aansturen, Vakdeskundigheid toepassen, Plannen en organiseren

Voor Gastechnicus Infra geldt aanvullend:
- stelt op basis van diens specialistische kennis op het gebied van gastechnische transport- en distributienetten de juiste prioriteiten;
- beantwoordt vragen op vakgebied van gastechnische transport- en distributienetten en de projectvoortgang adequaat.

De onderliggende competenties
zijn: Aansturen, Vakdeskundigheid toepassen, Plannen en organiseren

Voor Watertechnicus Infra geldt aanvullend:
- stelt op basis van diens specialistische kennis op het gebied van waterdistributie- en watertransportnetten de juiste prioriteiten;
- beantwoordt vragen op het vakgebied van waterdistributie- en watertransportnetten en de projectvoortgang adequaat;
- bewaakt alert dat de hygiënische betrouwbaarheid niet in gevaar komt.

De onderliggende competenties
zijn: Aansturen, Vakdeskundigheid toepassen, Plannen en organiseren

B1-K1-W7: Verricht nacalculaties en evalueert de uitvoering**Omschrijving**

Na afloop van het project of het werk maakt de beginnend beroepsbeoefenaar een overzicht van meer- en minderwerk en van de daaruit voortvloeiende kostenafwijking. Deze zoekt naar oorzaken, verklaart afwijkingen en doet eventueel passende verbetervoorstellen voor de voorbereiding, werkvoorbereiding en uitvoering voor toekomstige projectopdrachten. De beginnend beroepsbeoefenaar verwerkt wijzigings- en revisiegegevens in de daartoe bestemde (oplever)documenten en systemen.

Voor Datatechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Elektrotechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

B1-K1-W7: Verricht nacalculaties en evalueert de uitvoering

Voor Gastechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Watertechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Resultaat

Alle bij het project of het werk behorende nacalculaties zijn uitgevoerd en geanalyseerd. De uitvoering is geëvalueerd.
Eventuele verbetervoorstellen voor de werkvoorbereiding of uitvoering zijn beschikbaar.

Voor Datatechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Elektrotechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Gastechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Watertechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:
-rapporteert bevindingen nauwkeurig en concreet;
-toetst de voor de nacalculatie beschikbare gegevens kritisch op betrouwbaarheid en volledigheid;
-calculeert de kostenafwijking nauwkeurig;
-evalueert zorgvuldig de uitgevoerde werkzaamheden;
-analyseert de afwijkingen grondig;
-reflecteert grondig op diens eigen handelen.

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren

Voor Datatechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Elektrotechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

De onderliggende competenties zijn: Leren

Voor Gastechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Watertechnicus Infra geldt aanvullend:
N.v.t.

2. Generieke onderdelen

Elke kwalificatie kent - naast (beroepsgerichte) specifieke kwalificatie-eisen - ook generieke kwalificatie-eisen.

Nederlandse taal

Het generieke examenonderdeel Nederlandse taal maakt deel uit van elke kwalificatie in dit kwalificatiedossier. De referentieniveaus en de kwalificatie-eisen voor dit generieke onderdeel zijn opgenomen in bijlage 1 bij het Besluit referentieniveau Nederlandse taal en rekenen. Deze bijlage is te vinden op <https://wetten.overheid.nl/BWBR0027879> en vormt integraal onderdeel van het kwalificatiedossier.

Rekenen

Het generieke examenonderdeel rekenen maakt deel uit van elke kwalificatie in dit kwalificatiedossier. De referentieniveaus en de kwalificatie-eisen voor dit generieke onderdeel zijn opgenomen in de bijlagen 2 en 3 bij het Besluit referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen. Deze bijlage is te vinden op <https://wetten.overheid.nl/BWBR0027879> en vormt integraal onderdeel van het kwalificatiedossier.

Loopbaan en burgerschap

Het generieke examenonderdeel loopbaan en burgerschap maakt deel uit van elke kwalificatie in dit kwalificatiedossier. De kwalificatie-eisen voor dit generieke onderdeel zijn opgenomen in bijlage 1 bij het Examen- en kwalificatiebesluit beroepsopleidingen WEB. Deze bijlage is te vinden op <https://wetten.overheid.nl/BWBR0027963> en vormt integraal onderdeel van het kwalificatiedossier.

Engels (alleen voor niveau 4)

Het generieke examenonderdeel Engels maakt deel uit van elke kwalificatie op mbo-niveau 4 in dit kwalificatiedossier. De referentieniveaus en de kwalificatie-eisen voor dit generieke onderdeel zijn opgenomen in bijlage 2 bij het Examen- en kwalificatiebesluit beroepsopleidingen WEB. Deze bijlage is te vinden op <https://wetten.overheid.nl/BWBR0027963> en vormt integraal onderdeel van het kwalificatiedossier.

Profieldeel

P1 Datatechnicus Infra

Mbo-niveau

4

Typering van het beroep

De beginnend beroepsbeoefenaar werkt bij een multimediabedrijf in een dynamische, zich steeds en snel veranderende markt. De beginnend beroepsbeoefenaar werkt in een datanetwerk (fiber to the home(ftth)/fiber to the office(ftto)) dat verbonden is aan verschillende andere (data)netwerken en welke de basis vormt voor de dienstverlening. Hiermee worden verbindingen verzorgd met het internet, worden radio en televisie aangesloten en kan er getelefoneerd worden. Daardoor is de werkomgeving variërend en afhankelijk van de opdracht. De beginnend beroepsbeoefenaar kan daarnaast ook werkzaam zijn in de datastations.

Van de beginnend beroepsbeoefenaar wordt verwacht dat deze alle wet- en regelgeving op het gebied van veiligheid, arbo en milieu in acht neemt en de werkzaamheden verricht op basis van opdrachten en procedures, regelgeving en normeringen.

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een adviserende en klantgerichte rol. Naar diens collega's, leidinggevend en derden stelt deze zich collegiaal en klantvriendelijk op, is betrokken, luistert goed en is solidair en flexibel. De beginnend beroepsbeoefenaar komt representatief over. De beginnend beroepsbeoefenaar geeft leiding aan monteurs en eerste monteurs. Deze heeft dan ook een brede basis om zowel intern aan te sturen als de klant in de uiteenlopende situaties goed te bedienen.

Beroepsvereisten

Nee

P1-K1 Ontwerpt en onderhoudt datanetten

Complexiteit

De werkzaamheden variëren sterk door de grote diversiteit van de opdrachten. Het werk doet een groot beroep op het analytisch denkvermogen, abstractievermogen en vermogen om problemen binnen de standaardwerkwijzes en -procedures op te lossen. Dit vraagt van de beginnend beroepsbeoefenaar brede vakkennis en vaardigheden op het gebied van opbouw, werking en aanlegproces. Daarnaast is veel specialistische kennis en brede cognitieve en praktische vaardigheden en vakmanschap en ervaring op het gebied van datanetten nodig.

Extra complicerend is dat de techniek in dit vakgebied zeer snel verandert waardoor de beginnend beroepsbeoefenaar voortdurend moet bijleren en voor nieuwe situaties komt te staan.

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft te maken met interne en externe betrokkenen waarmee deze steeds op passende wijze moet omgaan. Het afbreukrisico is groot gezien door de impact van de werkzaamheden op datanetwerken invloed hebben op de omgeving en deze daar in grote mate van afhankelijk is.

Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar werkt bij het ontwerpen van en onderhoud plannen aan datanetten onder leiding en verantwoordelijkheid van de teamleider. Deze werkt zelfstandig en in teamverband. De beginnend beroepsbeoefenaar is binnen de uitvoering van het eigen werk zelf verantwoordelijk om (delen van) installaties kwalitatief goed binnen de gestelde specificaties functioneel op te leveren.

Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- heeft kennis van vaktaal
- kan escalatieprocedures toepassen
- heeft brede kennis van (voor het aanlegproces) relevante wet- en regelgeving, bedrijfsregels en -procedures, arbo-regels en persoonlijke beschermingsmiddelen

P1-K1 Ontwerpt en onderhoudt datanetten

- kan de kwaliteitseisen en het kwaliteitssysteem van het eigen bedrijf en voor het werk relevante kwaliteitsnormen toepassen
- heeft brede en specialistische kennis van (complexe) storingzoek- en plaatsbepalingsmethoden in datanetwerken
- heeft kennis van aanleg en montage van primaire en secundaire standaard en niet-standaard datanetwerken en distributiepunten
- heeft kennis van binaire schakeltechniek
- heeft kennis van de functie en globale opbouw van infrastructuur die men ondergronds kan aantreffen
- heeft kennis van de wet WIBON
- heeft kennis van de opbouw van het OSI-model
- heeft kennis van gangbare en bijzondere omgevingsfactoren die de werking van datasystemen kunnen beïnvloeden
- heeft kennis van gangbare signaaloverdrachtstechnieken zoals elektrisch, optisch en draadloos
- heeft kennis van hoogfrequentie-techniek
- heeft kennis van natuurkundige principes, theorie en wetten in relatie tot datatechniek en datanetten
- heeft kennis van geldende regelgeving en voorschriften zoals de BEI/NEN-/IEC-/ISO
- heeft kennis van normen en limieten voor elektromagnetische straling
- heeft kennis van verbindingstechnieken in datanetwerken
- heeft specialistische kennis van het onderhouden van datanetten
- heeft specialistische kennis van meten en uitzetten
- heeft specialistische kennis van de opbouw en werking van datanetten
- heeft specialistische kennis van standaard componenten in datanetten
- heeft kennis van niet-standaard componenten in datanetten
- kan datatechnische netberekeningen uitvoeren
- heeft specialistische kennis van (het nettechnisch aanlegproces van) datanetten
- kan vakspecifieke tekeningen lezen en interpreteren
- kan vakspecifieke tekeningen maken
- kan intern en extern over het project communiceren

P1-K1-W1 Ontwerpt data netwerkstructuren

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar verzamelt algemene en vaktechnische informatie behorend bij de opdracht van een klant voor aanleg van (delen van) een data netwerkstructuur. De beginnend beroepsbeoefenaar prioriteert deze informatie naar de opdracht. Deze ontwerpt (delen van) datanetwerk dat verbonden is aan verschillende andere netwerken t.b.v. verbindingen voor internet, radio, televisie en telefonie. Dit doet de beginnend beroepsbeoefenaar voor het hoofdnetwerk (zowel het primaire als secundaire netwerk), in (sub)regionale centra, wijkcentra en groep- en eindversterkerkasten. Deze maakt datatechnische netberekeningen en berekent daarbij onder andere de maximale kabellengten en bijbehorende demping die optreedt als gevolg van geprojecteerde kabel aansluiting.

De beginnend beroepsbeoefenaar zoekt het daarbij horende concept (een vooraf bepaalde samenstelling van versterkers en instellingen) en past die toe. De beginnend beroepsbeoefenaar neemt deel aan projectoverleg en stemt de eisen en (tussen)resultaten van het ontwerp af met de ontwikkelafdeling of klant.

De beginnend beroepsbeoefenaar levert zijn input aan de projectgroep op basis van netwerkprojectie.

Resultaat

Er is een ontwerp voor een data netwerkstructuur gerealiseerd dat voldoet aan de projectopdracht.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- overlegt tijdig en regelmatig met collega's;
- kan informatie over datanetwerken en ontwerpeisen snel analyseren;
- werkt ordelijk en systematisch;
- levert een gedetailleerd ontwerp aan dat voldoet aan de kwaliteitseisen van het bedrijf.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten, Kwaliteit leveren

P1-K1-W2 Brengt werkzaamheden aan datanetten in kaart

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar bekijkt de datasystemen en controleert in welke kabels, kabelvezels of netwerkkaparaatuur eventueel (korte) onderbrekingen zullen optreden als gevolg van werkzaamheden. Deze stelt mogelijke (omleidings)routes van data vast en eventuele redundantievoorzieningen.

De beginnend beroepsbeoefenaar stemt af met het klantenloket hoe lang de werkzaamheden zullen gaan duren, rekening houdend met contractafspraken (zoals service window).

De beginnend beroepsbeoefenaar legt al het uit te voeren werk, het door deze gewenste moment van aanvang en de duur van het werk vast in een planned work order (PWO) en biedt dit aan de daarvoor verantwoordelijke afdeling aan met de vraag of op dat tijdstip de invloed voor het type aangesloten gebruikers acceptabel is en een verzoek tot "go/no-go".

Resultaat

De werkzaamheden aan datanetten zijn vastgesteld in een PWO en aangeboden aan de verantwoordelijke afdeling.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- werkt consequent en doeltreffend volgens planning;
- ontwikkelt op creatieve wijze routeringsplannen;
- communiceert duidelijk over de werkzaamheden.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten, Ondernemend en commercieel handelen

P1-K1-W3 Configureert datanetwerken

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar configureert apparatuur en randapparatuur en brengt zowel fysieke als logische verbindingen tot stand. Deze regelt versterkers en netwerkkaparaatuur in voor distributief en contributief verkeer.

Resultaat

Een datanetwerk is correct opgebouwd en geconfigureerd.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- werkt zorgvuldig bij het configureren van datanetwerken;
- kan betrouwbare inschattingen maken over de impact van de geplande werkzaamheden voor de gebruiker;
- controleert of de configuratie voldoet aan de daaraan gestelde eisen en geldende normen;
- werkt continu en zorgvuldig volgens de veiligheidsregels, -procedures en -voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen

P1-K1-W4 Signaleert, lokaliseert en verhelpt storingen in datanetwerken

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar signaleert wanneer het datanetwerk en de daarin aanwezige apparatuur niet functioneert volgens de gestelde eisen. Deze stelt zich op de hoogte van de storingsmeldingen, leest en interpreteert ze. Zo nodig informeert de beginnend beroepsbeoefenaar bij gebruikers wat precies de klacht is en hoe deze mogelijk is ontstaan.

De beginnend beroepsbeoefenaar analyseert het probleem overeenkomstig het storingsproces en zoekt uit waar in het datanetwerk de storing zich voordoet. Deze combineert daarbij verschillende soorten gegevens tot relevante informatie of te verrichten metingen en zoekt patronen die kunnen wijzen op bepaalde typen problemen. De

P1-K1-W4 Signaleert, lokaliseert en verhelpt storingen in datanetwerken

beginnend beroepsbeoefenaar verricht metingen met o.a. spectrum analyser, optical time domain reflectometer (OTDR) en data analyser en combineert diverse meetresultaten om aard en locatie van de storing te bepalen. Technische gegevens van netwerkapparatuur of meetapparatuur zoekt de beginnend beroepsbeoefenaar in relevante bronnen op. Deze spoort zowel hardware- als softwarematige storingen op.

De beginnend beroepsbeoefenaar bepaalt de aard en oorzaak van de storing. Deze legt verbanden tussen verkregen gegevens en trekt conclusies over wat er moet gebeuren om de storing te verhelpen.

Wanneer de storing is gevonden verhelpt de beginnend beroepsbeoefenaar deze door apparatuur anders te programmeren, defecte apparatuur uit te wisselen en te configureren of verbindingen te herstellen. Deze koppelt naar de klant of binnen het eigen bedrijf terug wat de oorzaak was en hoe het probleem is verholpen.

Resultaat

De storing in het datanetwerk is verholpen. De klant/het bedrijf is geïnformeerd over de oorzaak van de storing en hoe dit is opgelost.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- communiceert op passend niveau;
- onderzoekt de aard van de storing nauwkeurig;
- lokaliseert de aard van de storing nauwkeurig;
- neemt relevante adequate informatie tot zich op;
- toont technisch inzicht bij het signaleren van afwijkingen;
- analyseert storingen door verschillende invalshoeken toe te passen;
- raadpleegt snel en zorgvuldig relevante documentatie;
- gaat zorgvuldig met de meetapparatuur om;
- werkt volgens de veiligheidsregels, -procedures en -voorschriften.

De onderliggende competenties zijn: Aandacht en begrip tonen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Plannen en organiseren, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten, Instructies en procedures opvolgen

P1-K1-W5 Stelt het datanetwerk in bedrijf

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar controleert onderdelen en processen van het datanetwerk (al dan niet aan de hand van een checklist) en doet functionaliteitstesten. Deze regelt het systeem in. De beginnend beroepsbeoefenaar verricht kwaliteitsmetingen aan het systeem.

Resultaat

Een datanetwerk dat voldoet aan de gestelde eisen is ingesteld.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- regelt het systeem zorgvuldig in volgens het concept;
- kiest de correcte meetmethoden;
- voert de metingen volgens voorgeschreven procedures uit;
- gaat zorgvuldig om met de meetapparatuur.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

P1-K1-W6 Rondt onderhoud aan het datanetwerk af en levert het op

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar ruimt de werkplek op en voert het gereedschap, materieel en afvalmateriaal af. De beginnend beroepsbeoefenaar werkt het registratiesysteem behorend bij de installatie bij met de verrichte

P1-K1-W6 Rondt onderhoud aan het datanetwerk af en levert het op

werkzaamheden, deze registreert technische gegevens en maakt een rapportage over de gewerkte uren, verwerkt materialen en inzet van materieel. De beginnend beroepsbeoefenaar vermeldt verder incidenten, klachten, ongevallen en bijna ongevallen.

De beginnend beroepsbeoefenaar overlegt met bij de oplevering betrokken partijen wanneer de oplevering plaatsvindt en wat daarbij van ieder wordt verwacht. Deze draagt het datanetwerk weer over aan de opdrachtgever.

Resultaat

Het datanetwerk is opgeleverd en overgedragen. Belangrijke informatie is vastgelegd. De werkomgeving is opgeruimd en schoon.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- ruimt de werkplek netjes op;
- voert afval af volgens bedrijfsvoorschriften en arbo- en milieuregels;
- schrijft rapportages voor de klant en voor het eigen bedrijf volledig en correct;
- draagt na afronding het datanetwerk nauwkeurig over aan de opdrachtgever;
- presenteert zich bij het klantcontact professioneel, zowel schriftelijk als mondeling.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Presenteren, Formuleren en rapporteren, Instructies en procedures opvolgen

P2 Elektrotechnicus Infra

Mbo-niveau

4

Typering van het beroep

De beginnend beroepsbeoefenaar werkt binnen het werkgebied van elektrische infrastructuur. Deze werkt op kantoor of uiteenlopende locaties. Wanneer de beginnend beroepsbeoefenaar de rol van werkvoorbereider heeft, werkt deze vaak vanuit een vaste locatie. Wanneer de beginnend beroepsbeoefenaar de rol van uitvoerder heeft of wanneer deze betrokken wordt bij storingen, reist deze vooral van locatie naar locatie.

De beginnend beroepsbeoefenaar werkt aan nieuwe en bestaande stations voor elektriciteitsdistributie en de hieraan gekoppelde distributienetten en is verantwoordelijk voor het eindresultaat van aanleg-, modificatie- of storingswerkzaamheden aan ov-netten, laagspanningsnetten, middenspanningsnetten, hoogspanningsnetten, distributiestations en bijbehorende installaties.

De beginnend beroepsbeoefenaar beschikt over de juiste houding, vaardigheden en inzicht om, uitgaande van een werktekening en/of werkopdracht, activiteiten te verrichten en ondernemen bij het beheren en onderhouden van het elektriciteitsdistributienet. In de rol van werkverantwoordelijke is de beginnend beroepsbeoefenaar ook juridisch verantwoordelijk en neemt deze beslissingen.

De beginnend beroepsbeoefenaar moet een leeftijd van ten minste 18 jaar hebben bereikt voor het zich bevinden in specifieke ruimten en voor het verrichten van nachtwerk. Boven alles geldt een veilige werkhouding tijdens het werk, het opleveren van een veilig, goed functionerend en duurzaam werkend elektriciteitsdistributienet en zich houden aan bijbehorende voorschriften. De beginnend beroepsbeoefenaar moet te aller tijden communiceren over de veiligheid en anderen hier ook op wijzen.

Beroepsvereisten

Nee

P2-K1 Ontwerpt en onderhoudt elektriciteitsnetten en (decentrale) opwekkingseenheden

Complexiteit

Het werk varieert sterk door de grote diversiteit van de opdrachten en verschillen in de situatie ter plaatse. De beginnend beroepsbeoefenaar zal daarbij standaarden aanpassen, modificeren en nieuwe (niet standaard) oplossingen moeten bedenken. De beginnend beroepsbeoefenaar moet kunnen omgaan met niet-alledaagse afwijkingen aan het net.

Extra complicerend is dat bepaalde installaties, afhankelijk van hun toepassing, niet zonder meer buiten bedrijf mogen worden gesteld. Hieraan gaan veel afstemmingen, informatieverwerking en afwegingen vooraf.

Het ontwerpen en onderhouden van elektriciteitsdistributienetten doet een groot beroep op het analytisch denkvermogen en vermogen om problemen op te lossen. Dit alles vraagt van de beginnend beroepsbeoefenaar vak kennis en vaardigheden op het gebied van opbouw, werking en aanlegproces en veel brede vaardigheden en vakmanschap/ervaring. Ook vraagt het op onderdelen vaak brede kennis van de branche en specialistische kennis van met name elektriciteitstransport- en distributienetten. Deze moet steeds afwegen wanneer deze hulp of advies van andere specialisten moet inschakelen. Extra complicerend is dat de techniek in dit vakgebied steeds verandert waardoor de beginnend beroepsbeoefenaar voortdurend moet bijleren en voor nieuwe situaties komt te staan.

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft te maken met veel betrokkenen waarmee deze steeds op passende wijze moet omgaan (interne opdrachtgevers, zoals collega monteurs/technici, leidinggevende en externe opdrachtgevers, zoals klanten, gebruikers en omgeving).

Het afbreukrisico van de functie is groot. Klanten zijn erg afhankelijk van een continue elektriciteitslevering. De beginnend beroepsbeoefenaar zal de discipline moeten hebben om altijd zorgvuldig en veilig te werken, ook in (zeer) slechte omstandigheden en/of bij hoge tijdsdruk. Snelle innovatie onder andere door de invloed van de energietransitie maakt het werk voor de beginnend beroepsbeoefenaar ook complex.

Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

P2-K1 Ontwerpt en onderhoudt elektriciteitsnetten en (decentrale) opwekkingseenheden

De beginnend beroepsbeoefenaar werkt bij het ontwerpen en onderhouden van elektriciteitsnetten en (decentrale) opwekkingseenheden onder leiding en verantwoordelijkheid van de teamleider. Deze begeleidt collega's en stagiairs. Deze werkt op basis van schriftelijke werkopdrachten van een werkverantwoordelijke.

De beginnend beroepsbeoefenaar voert het werk zelfstandig uit.

Afhankelijk van de grootte van de opdracht werkt deze binnen een team. Deze is binnen de uitvoering van het eigen werk zelf verantwoordelijk om (delen van) installaties kwalitatief goed binnen de gestelde specificaties en de hiervoor staande tijd functioneel op te leveren.

De beginnend beroepsbeoefenaar moet de juiste balans weten te vinden tussen zelf problemen oplossen en tijdig hulp van derden inroepen. De beginnend beroepsbeoefenaar kan bij de uitvoering van het werk altijd terugvallen op een vakvolwassen collega of specialist.

Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- heeft kennis van de grondroerdersregeling (wet WIBON)
- kan complexe (geografische) tekeningen en schema's lezen en interpreteren
- heeft brede kennis van (complexe) storingzoek- en plaatsbepalingsmethoden op het gebied van elektriciteitsnetten
- heeft brede kennis van relevante wet- en regelgeving, bedrijfsregels en -procedures, arbo-regels en persoonlijke beschermingsmiddelen
- heeft kennis van aanleg en montage van standaard elektrotechnische netcomponenten
- heeft basiskennis van niet-standaard elektrotechnische netcomponenten
- heeft kennis van bedrijfsvoering in het werkgebied van elektrotechniek
- heeft kennis van de functie en globale opbouw van infrastructuur die men kan aantreffen
- heeft kennis van de invloed van decentrale opwekking op het elektriciteitsnet
- heeft kennis van de relevante en geldende voorschriften voor elektriciteitsnetten, zoals de Bedrijfsvoering Elektrische Installaties (BEI) en de NEN-/IEC-/ISO-normen
- heeft kennis van gangbare en bijzondere omgevingsfactoren die de werking van elektrische distributienetten kunnen beïnvloeden
- heeft kennis van voor elektriciteitsnetten relevante milieuzaken
- heeft kennis van montagevoorschriften van netgebonden elektrotechnische componenten
- heeft kennis van natuurkundige principes, theorie en wetten in relatie tot elektrotechniek en elektriciteitsnetten
- heeft kennis van ontwerpen en projecteren van elektriciteitsdistributienetten en -stations
- heeft brede kennis van (het nettechnisch aanlegproces van) elektrische transport- en distributienetten
- heeft kennis van diverse beveiligingsfilosofieën en -concepten in elektriciteitsnetten
- heeft specialistische kennis van het onderhoudsproces van elektrische transport- en distributienetten
- heeft kennis van meten en uitzetten
- heeft specialistische kennis van de opbouw en werking van elektriciteitsdistributienetten
- heeft specialistische kennis van standaard componenten in elektriciteitsdistributienetten
- heeft kennis van niet-standaard componenten in elektriciteitsdistributienetten
- heeft kennis van vaktaal
- kan complexe (geografische) tekeningen en schema's wijzigen
- kan elektrotechnische netberekeningen uitvoeren in diverse netconfiguraties
- kan escalatieprocedures toepassen
- kan de kwaliteitseisen en het kwaliteitssysteem van het eigen bedrijf en voor het werk relevante kwaliteitsnormen toepassen
- kan werken met ontwerpsoftware
- kan onveilige situaties inschatten
- kan communiceren over onveilige situaties
- kan vakspecifieke tekeningen lezen en interpreteren
- kan vakspecifieke tekeningen maken
- kan intern en extern over het project communiceren
- kan de kostprijs berekenen

P2-K1-W1 Ontwerpt of wijzigt het elektriciteitsdistributienet

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar verzamelt en interpreteert algemene en vaktechnische informatie behorend bij en voortkomend uit de opdracht van een klant voor aanleg of wijzigen van (delen van) een elektriciteitsnet met de bijbehorende transformator- en/of schakelstations. Afhankelijk van de grootte van de opdracht maakt deze zelf een ontwerp of werkt deze hieraan mee in een team. Deze gaat na of de aanwezigheid van overige infrastructuren en omgevingsfactoren de werking van het elektriciteitsdistributienet zouden kunnen beïnvloeden.

Bij het ontwerpen gaat de beginnend beroepsbeoefenaar onder andere na om welke verbruikers en eventuele decentrale opwekkers het gaat, op welke afstanden zij van bestaande elektrische voedingspunten verwijderd liggen en hoe de gelijktijdigheid is. Deze gaat na of er een bestaand net ligt dat de belasting aan kan, of er een net naar de verbruiker(s) moet worden aangelegd en of dit (deels) een laag- of middenspanningsnet moet worden. De beginnend beroepsbeoefenaar berekent kabels op grond van thermische belasting, spanningsverlies, kortsluiting en aanraakveiligheid. Deze bepaalt de verdeling van verbruikers over de fasen. De beginnend beroepsbeoefenaar bepaalt de arbeidsfactor van verbruikers en gaat na of compensatie nodig is. Wanneer netten of transformatoren parallel moeten worden geschakeld, beoordeelt deze de klokgetallen. De beginnend beroepsbeoefenaar bepaalt het stelsel van aarding van het net. Deze bepaalt welke secundaire apparatuur er in het net moet worden opgenomen. Bij dit alles overlegt de beginnend beroepsbeoefenaar met degene die de operationele gegevens voor calculatie levert.

De beginnend beroepsbeoefenaar maakt bij de opdracht passende digitale geografische tekeningen en elektrotechnische tekeningen en schema's. Eenvoudige tekeningen en aanpassingen in grote tekeningen maakt deze zelf in daarvoor aanwezige digitale systemen. Complexe tekeningen maakt de beginnend beroepsbeoefenaar samen met anderen in een team. Deze maakt digitale projecttekeningen ten behoeve van uitvoering en aanvragen van vergunningen.

De beginnend beroepsbeoefenaar voert intern overleg over (diens deel van) de uit te voeren opdracht en geeft adviezen, op elektrotechnisch gebied, maar bijvoorbeeld ook over een opleverdatum. Bij onduidelijkheden overlegt deze met de opdrachtgever.

De beginnend beroepsbeoefenaar berekent de globale kostprijs aan de hand van de kostenopbouw. Deze berekent materiaal- en materieelkosten, kosten van afzonderlijke bewerkingen, loonkosten, kosten van eventueel uit te besteden werk en algemene bedrijfskosten. De beginnend beroepsbeoefenaar berekent investeringskosten voor aan te schaffen productiemiddelen en maakt berekeningen voor de doorlooptijd van het project. Bij een door deze zelf uitgevoerde opdracht bespreekt deze het resultaat en de gemaakte keuzen met zijn leidinggevende.

Resultaat

Het (aangepaste) ontwerp voor (delen van) een elektriciteitsnet, dat voldoet aan elektrotechnische (kwaliteits)normen, de specificaties van een opdrachtgever en de kwaliteitseisen van het eigen bedrijf is klaar. De kostprijs van het geheel en van de afzonderlijke onderdelen is bekend.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- overlegt tijdig en regelmatig met collega's over aanpak en resultaten van de opdracht;
- is proactief in diens communicatie met betrokkenen
- analyseert de beschikbare gegevens nauwkeurig;
- beredeneert mogelijke oplossingen vakkundig;
- maakt op basis van de gegevens logische gevolgtrekkingen;
- bedenkt haalbare voorstellen.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Analyseren

P2-K1-W2 Stelt het elektriciteitsdistributienet veilig voor werkzaamheden

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar verzamelt ter voorbereiding op de uitvoering van het werk alle reeds beschikbare informatie. Deze controleert plannings, schema's en instructies. De beginnend beroepsbeoefenaar stelt een werkplan samen uit alle verzamelde gegevens. Deze vraagt een schakelplan aan. De beginnend beroepsbeoefenaar controleert of de vergunningen zijn aangevraagd.

P2-K1-W2 Stelt het elektriciteitsdistributienet veilig voor werkzaamheden

Wanneer deze zelf de uitvoerder is van het werkplan en schakelplan controleert deze dit op volledigheid, kwaliteitseisen en veiligheid. De beginnend beroepsbeoefenaar gaat na of de geografische tekeningen passen bij de situatie ter plaatse. Deze deelt het werk in afgestemd op de vastgestelde planning. Deze stelt prioriteiten. De beginnend beroepsbeoefenaar bespreekt het schakelplan met de verantwoordelijken op de uitvoeringslocatie en voert dit uit of laat het uitvoeren door een daartoe bevoegd persoon en zorgt ervoor dat de installatie veilig (bijvoorbeeld spanningsloos en geaard) is gesteld voor de uitvoerende partij.

De beginnend beroepsbeoefenaar beoordeelt vooraf en tijdens het werk of deze, diens collega's of andere disciplines het werk veilig (kunnen) uitvoeren. Zo nodig maakt de beginnend beroepsbeoefenaar aanpassingen wanneer omgevingsfactoren de veilige situatie van het elektrisch distributienet zouden kunnen verstoren. De beginnend beroepsbeoefenaar beantwoordt vaktechnische vragen en vragen over de uitvoering van het werk. Deze laat in de praktijk zien hoe bepaalde zaken aangepakt kunnen worden. De beginnend beroepsbeoefenaar lost vaktechnische problemen en problemen in de samenwerking op.

Resultaat

Het elektriciteitsdistributienet is veilig gesteld voor de werkzaamheden.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- verzamelt de benodigde gegevens nauwkeurig;
- geeft duidelijke instructies over het (veilig) uitvoeren van het werk;
- handelt consequent;
- geeft duidelijke antwoorden op vragen;
- controleert de naleving van de werkplanning zorgvuldig;
- werkt ordelijk, systematisch en nauwkeurig.

De onderliggende competenties zijn: Aansturen, Vakdeskundigheid toepassen, Plannen en organiseren, Kwaliteit leveren

P2-K1-W3 Configureert (componenten in) elektriciteitsdistributienetten

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar controleert of het elektriciteitsdistributienet is aangelegd volgens opdracht. Deze controleert of de juiste verbindingen zijn gemaakt en of deze van goede kwaliteit zijn. De beginnend beroepsbeoefenaar bepaalt onder andere de transformatorinstellingen om verbruikers van de juiste spanning te voorzien.

De beginnend beroepsbeoefenaar doet voorstellen aan betrokken afdelingen voor instellingen van secundaire apparatuur (, zoals beveiligingen, stroom-tijd-relais, differentiaalrelais, spannings- en stroomtransformatoren), controleert of door hun opgegeven instelwaarden kloppen met de praktijksituatie en stelt componenten van secundaire apparatuur in. Wanneer deze afwijkende situaties aantreft, beoordeelt deze of de configuraties of instellingen correct zijn of dat deze die zal aanpassen en of daar een montageploeg voor moet komen. Indien nodig overlegt de beginnend beroepsbeoefenaar hierover met de betrokken afdeling.

Resultaat

Het elektriciteitsdistributiesnet is geconfigureerd.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- werkt precies en met een goede oog-handcoördinatie bij het instellen van de secundaire apparatuur
- houdt zich nauwlettend aan de opdracht;
- werkt zorgvuldig volgens alle veiligheidsregels, -procedures en -voorschriften;
- oordeelt correct over eventuele afwijkingen;
- informeert bij geconstateerde afwijkingen de betrokken afdeling;
- maakt duidelijke afspraken.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Instructies en procedures opvolgen

P2-K1-W4 Lokaliseert, analyseert en verhelpt storingen in elektriciteitsdistributienetten en -stations

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar stelt zich op de hoogte van de aard van de storing, de storingssignalen en de impact van de storing op verbruikers en het type bedrijfsvoering van de verbruiker. Deze bekijkt eerdere onderhoudsgegevens, informatie over de ondergrondse infrastructuur en informatie over de specifieke functie van de installatie. Zo nodig vraagt de beginnend beroepsbeoefenaar om de interpretatie van stoorsignalen door een bedieningsdeskundige. Bij onduidelijkheden vraagt de beginnend beroepsbeoefenaar uitleg of aanvullende informatie.

De beginnend beroepsbeoefenaar zoekt in welk segment in het elektriciteitsnet of het elektriciteitsstation de storing zich voordoet. Deze verricht elektrotechnische metingen en berekent op grond daarvan de exacte locatie van de storing in het veld. Zo nodig schakelt de beginnend beroepsbeoefenaar daar een speciale meetploeg voor in en coördineert het werk. Met de informatie uit testen en metingen, schema's en tekeningen analyseert en beredeneert de beginnend beroepsbeoefenaar de oorzaak van de storing.

De beginnend beroepsbeoefenaar bepaalt de aard en oorzaak van de storing. De beginnend beroepsbeoefenaar legt verbanden tussen verkregen gegevens en trekt conclusies over wat er moet gebeuren om de storing te verhelpen. De beginnend beroepsbeoefenaar treft de vereiste (veiligheids)maatregelen, geeft opdracht de (oorzaak van de) storing te verhelpen en begeleidt dat.

Resultaat

De storing het elektriciteitsdistributienet is gevonden en verholpen.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- communiceert op een passend niveau;
- houdt rekening met het type (bedrijfsvoering van de) gebruiker;
- onderneemt tijdig actie bij problemen;
- toont technisch inzicht bij het signaleren van afwijkingen;
- lokaliseert de storing nauwkeurig;
- kan informatie volgens procedures inzichtelijk maken en analyseren;
- maakt op basis van de gegevens logische gevolgtrekkingen;
- analyseert storingen door verschillende invalshoeken toe te passen;
- past het werkplan accuraat aan bij veranderingen binnen de gegeven werkfase;
- werkt continu en zorgvuldig volgens de veiligheidsregels, -procedures en -voorschriften;
- blijft improviseren binnen de grenzen van diens bevoegdheden.

De onderliggende competenties zijn: Relaties bouwen en netwerken, Vakdeskundigheid toepassen, Analyseren, Plannen en organiseren, Instructies en procedures opvolgen

P2-K1-W5 Stelt het elektriciteitsdistributienetwerk in bedrijf

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar controleert of iedereen die aan of in de nabijheid van het elektriciteitsdistributienet heeft gewerkt op een veilige plaats is en geen toegang meer heeft tot een potentieel onveilige omgeving. Deze controleert onderdelen, processen en waarden van het elektriciteitsdistributienet (al dan niet aan de hand van een checklist) en doet functionaliteitstesten. De beginnend beroepsbeoefenaar coördineert de noodzakelijke testen en metingen aan het elektriciteitsdistributienet en de installaties door collega's of voert ze zelf uit om zeker te weten dat alles veilig is en verantwoord en naar verwachting functioneert.

De beginnend beroepsbeoefenaar gaat na of omgevingsfactoren de werking van het elektriciteitsdistributienet zouden kunnen beïnvloeden. Tenslotte stelt deze het net en de installaties in bedrijf.

Resultaat

Een veilig werkend elektriciteitsdistributienet, verantwoord is in bedrijf gesteld in de totale infrastructuur.

P2-K1-W5 Stelt het elektriciteitsdistributienetwerk in bedrijf

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- communiceert op een passend niveau;
- voert controles en testen zorgvuldig uit;
- geeft duidelijke instructies over de uit te voeren controles en testen;
- volgt zorgvuldig de (veiligheids)procedures en de voorschriften uit de BEI en de bijbehorende VWI's;
- ziet er zorgvuldig op toe dat collega's de procedures en voorschriften naleven.

De onderliggende competenties zijn: Aansturen, Vakdeskundigheid toepassen, Instructies en procedures opvolgen

P2-K1-W6 Rondt onderhoud aan het elektriciteitsdistributienetwerk af en levert het op

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar zorgt dat de werkplek wordt opgeruimd en gereedschap, materieel en afvalmateriaal wordt afgevoerd. Deze werkt het registratiesysteem behorend bij de installatie bij met de verrichte werkzaamheden of draagt de te registreren gegevens over aan de betrokken afdeling. '

De beginnend beroepsbeoefenaar registreert technische gegevens en maakt een rapportage over de gewerkte uren, verwerkte materialen en inzet van materieel. Deze vermeldt verder incidenten, klachten, ongevallen en bijna ongevallen. De beginnend beroepsbeoefenaar draagt het elektriciteitsdistributienetwerk weer over aan de netbeheerder.

Resultaat

Het elektriciteitsdistributienet is opgeleverd en overgedragen. Belangrijke informatie is vastgelegd. De werkomgeving is opgeruimd en schoon.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- geeft duidelijke instructies voor het opruimen van de werkplek en afvoeren van afval volgens bedrijfsvoorschriften en arbo- en milieuregels;
- schrijft de rapportage zorgvuldig in het registratiesysteem;
- rapporteert correct en volledig naar de klant toe;
- draagt volledige informatie over uitgevoerd werk over aan de netbeheerder.

De onderliggende competenties zijn: Aansturen, Formuleren en rapporteren, Instructies en procedures opvolgen

P3 Gastechnicus Infra

Mbo-niveau

4

Typering van het beroep

De beginnend beroepsbeoefenaar werkt bij een gasbedrijf, een netwerkbedrijf of een ander bedrijf dat op het gebied van de gasvoorziening werkzaamheden uitvoert aan gasdistributienetten. Daarbij heeft deze oog voor de energietransitie.

De beginnend beroepsbeoefenaar werkt afhankelijk van diens rol op kantoor of uiteenlopende locaties. Wanneer de beginnend beroepsbeoefenaar de rol van werkvoorbereider heeft, werkt deze vaak vanuit een vaste locatie. Wanneer de beginnend beroepsbeoefenaar de rol van uitvoerder heeft, of wanneer deze betrokken wordt bij storingen, reist deze vooral van locatie naar locatie. De beginnend beroepsbeoefenaar kan ook dienst hebben als werkverantwoordelijke.

In de rol van uitvoerder werkt deze aan nieuwe en bestaande stations voor gasdistributie en/of de hieraan gekoppelde distributienetten en is verantwoordelijk voor het eindresultaat van aanleg-, modificatie- of storingswerkzaamheden aan alle delen van het gasnet. De beginnend beroepsbeoefenaar beschikt over de juiste houding, vaardigheden en inzicht om, uitgaande van een werktekening en/of werkopdracht, activiteiten te verrichten en ondernemen bij het beheren en onderhouden van gas meet- en regelstations en daartoe behorende componenten.

De beginnend beroepsbeoefenaar moet een leeftijd van ten minste 18 jaar hebben bereikt voor het zich bevinden in specifieke ruimten en voor het verrichten van nachtwerk. Boven alles geldt een veilige werkhouding tijdens het werk, het opleveren van een veilig, goed functionerend en duurzaam werkend gasdistributienet en zich houden aan bijbehorende voorschriften.

Beroepsvereisten

Nee

P3-K1 Ontwerpt en onderhoudt gasnetten en/of -stations

Complexiteit

Het werk varieert sterk door de grote diversiteit van de opdrachten en verschillen in de situatie ter plaatse. De beginnend beroepsbeoefenaar zal daarbij standaarden aanpassen en nieuwe maken (modificatie) en nieuwe (niet standaard) oplossingen moeten bedenken. Extra complicerend is dat bepaalde installaties, afhankelijk van hun toepassing, niet zonder meer buiten bedrijf kunnen worden gesteld. Hieraan gaan veel afstemmingen, informatieverwerking en afwegingen vooraf.

Het ontwerpen en onderhouden van gas meet- en regelstations doet een groot beroep op het analytisch denkvermogen en vermogen om problemen op te lossen. Dit alles vraagt van de beginnend beroepsbeoefenaar naast algemene vakkennis en vaardigheden op het gebied van opbouw, werking en aanlegproces veel brede vaardigheden en vakmanschap/ervaring en op onderdelen vaak brede kennis van de branche en specialistische kennis van met name gastransport- en distributienetten. De beginnend beroepsbeoefenaar moet steeds afwegen onder welke omstandigheden deze hulp of advies van andere specialisten zal vragen om het werk uit te voeren. Extra complicerend is dat de techniek in dit vakgebied steeds verandert waardoor de beginnend beroepsbeoefenaar voortdurend moet bijleren en voor nieuwe situaties komt te staan.

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft te maken met veel betrokkenen waarmee deze steeds op passende wijze moet omgaan (interne opdrachtgevers, zoals collega monteurs/technici/specialisten, leidinggevende en externe opdrachtgevers, zoals klanten en gebruikers).

Het afbreukrisico van de functie is groot. Klanten zijn erg afhankelijk van een continue gaslevering. De beginnend beroepsbeoefenaar zal de discipline moeten hebben om altijd zorgvuldig en veilig te werken, ook in (zeer) slechte omstandigheden en/of bij hoge tijdsdruk.

Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar is volledig zelfstandig en verantwoordelijk voor de voorbereiding en uitvoering van het eigen takenpakket. Deze heeft een uitvoerende functie en werkt onder leiding en verantwoordelijkheid van

de teamleider of een werkverantwoordelijke.

De beginnend beroepsbeoefenaar werkt meestal individueel, maar bij sommige werkzaamheden is het verplicht om deze samen met een collega uit te voeren. Daarbij komt het voor dat deze stagiairs begeleidt. De beginnend beroepsbeoefenaar is dan verantwoordelijk voor de veiligheid en hygiëne van hun werkplek en het resultaat van hun werk.

De beginnend beroepsbeoefenaar is binnen de uitvoering van het eigen werk zelf verantwoordelijk om (delen van) installaties kwalitatief goed binnen de gestelde specificaties en de hiervoor staande tijd functioneel op te leveren.

De beginnend beroepsbeoefenaar legt verantwoording af aan de werkverantwoordelijke. Deze moet de juiste balans weten te vinden tussen zelf problemen oplossen en tijdig hulp van derden inroepen. Deze kan bij de uitvoering van het werk altijd terugvallen op een vakvolwassen collega of specialist. In speciale gevallen neemt de beginnend beroepsbeoefenaar contact op met de werkvoorbereider, specialist, coördinator, groepshoofd of sectieleider. De leidinggevende en projectdeelnemers worden door de beginnend beroepsbeoefenaar zowel mondeling als schriftelijk geïnformeerd.

Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- heeft kennis van de grondroedersregeling (wet WIBON)
- heeft kennis van vaktaal
- heeft basiskennis scheikunde in relatie tot verbrandingsleer en corrosie
- heeft kennis van (complexe) storingzoek- en plaatsbepalingsmethoden op het gebied van gasnetten
- heeft brede kennis van (voor het aanlegproces) relevante wet- en regelgeving, bedrijfsregels en -procedures, arbo-regels en persoonlijke beschermingsmiddelen
- heeft brede kennis van aanleg en montage van standaard gastransport- en -distributienetten en gasregel- en -bedieningsstations
- heeft basiskennis van aanleg en montage van niet-standaard gastransport- en distributienetten en gasregel- en -bedieningsstations
- heeft kennis van bedrijfsvoering in het werkgebied van gastechiek
- heeft kennis van de begrippen en eigenschappen van diverse gangbare gassen
- heeft kennis van de functie en globale opbouw van infrastructuur die men ondergronds en bovengronds kan aantreffen
- heeft kennis van de voorschriften uit de Veiligheidsinstructie Aardgas (VIAG)
- heeft kennis van gangbare en bijzondere omgevingsfactoren die de werking van gastechische distributienetten kunnen beïnvloeden
- heeft kennis van voor het gasdistributienetwerk relevante milieuzaken
- heeft kennis van montagevoorschriften van standaard netgebonden gastechische componenten
- heeft kennis van natuurkundige principes, theorie en wetten in relatie tot gastechiek en gasnetten
- heeft kennis van ontwerpen en projecteren van gasdistributienetten en -stations
- heeft kennis van verbindingstechnieken gas in hoge en lage druk
- heeft specialistische kennis van (het nettechnisch aanlegproces van) gastechische transport- en distributienetten
- heeft specialistische kennis van het onderhoudsproces van gastechische transport- en distributienetten
- heeft kennis van inmeten en uitzetten
- heeft specialistische kennis van de opbouw en werking van gastechische distributienetten
- heeft specialistische kennis van standaard componenten in gastechische distributienetten
- heeft basiskennis van niet-standaard componenten in gastechische distributienetten
- kan complexe (geografische) tekeningen en schema's lezen, interpreteren en wijzigen
- heeft kennis van meten aan ionisatie, en statische elektriciteit
- kan gastechische netberekeningen laten uitvoeren in diverse netconfiguraties
- kan montagevoorschriften en -instructies lezen voor (nieuwe) componenten
- kan de kwaliteitseisen en het kwaliteitssysteem van het eigen bedrijf en voor het werk relevante kwaliteitsnormen toepassen
- kan intern en extern over het project communiceren
- kan de kostprijs berekenen

P3-K1-W1 Ontwerpt of wijzigt het gasdistributienet en/of -station

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar verzamelt en interpreteert algemene en vaktechnische informatie behorend bij en voortkomend uit de opdracht van een klant voor aanleg of wijzigen van (delen van) het gasnet met de bijbehorende gasstations. Afhankelijk van de grootte van de opdracht maakt deze zelf een ontwerp of werkt deze hieraan mee in een team. Deze gaat na of de aanwezigheid van overige infrastructuur en omgevingsfactoren de werking van het gasdistributienet zouden kunnen beïnvloeden.

Bij het ontwerpen gaat de beginnend beroepsbeoefenaar onder andere na om welke verbruikers het gaat, op welke afstanden zij van bestaande voedingspunten verwijderd liggen en hoe de gelijktijdigheid is. De beginnend beroepsbeoefenaar gaat na of er een bestaand gasnet ligt dat de belasting aan kan, of er een net naar de verbruiker(s) moet worden aangelegd en of dit (deels) een hogedruknet moet worden. Deze berekent de leidingen op belasting c.q. verbruik en bepaalt plaats en type afsluiters en drukregelaars. De beginnend beroepsbeoefenaar bepaalt de verdeling van verbruikers over de eventuele ringleidingen. Wanneer netten moeten worden omgeschakeld beoordeelt de beginnend beroepsbeoefenaar wat de impact is op de verschillende (ring)leidingdelen. Deze overlegt met een specialist over de opbouw en instellingen van de eventuele kathodische bescherming. Bij dit alles overlegt de beginnend beroepsbeoefenaar met degene die de operationele gegevens voor calculatie levert.

De beginnend beroepsbeoefenaar maakt bij de opdracht passende digitale geografische tekeningen en gastechnische tekeningen en schema's. Eenvoudige tekeningen en aanpassingen in grote tekeningen maakt deze zelf in daarvoor aanwezige digitale systemen. Complexe tekeningen maakt deze samen met anderen in een team. De beginnend beroepsbeoefenaar maakt digitale projecttekeningen ten behoeve van de uitvoering en het aanvragen van vergunningen. Deze voert intern overleg over (diens deel van) de uit te voeren opdracht en geeft adviezen, op gastechnisch gebied, maar bijvoorbeeld ook over een opleverdatum. Bij onduidelijkheden overlegt de beginnend beroepsbeoefenaar met de opdrachtgever.

De beginnend beroepsbeoefenaar berekent de kostprijs aan de hand van de kostenopbouw. Deze berekent materiaal- en materieelkosten, kosten van afzonderlijke bewerkingen, loonkosten, kosten van eventueel uit te besteden werk en algemene bedrijfskosten. De beginnend beroepsbeoefenaar berekent investeringskosten voor aan te schaffen productiemiddelen en maakt berekeningen voor de doorlooptijd van het project. Bij een door de zelf uitgevoerde opdracht bespreekt deze het resultaat en de gemaakte keuzen met de leidinggevende.

Resultaat

Het (aangepaste) ontwerp voor (delen van) een gasnet, dat voldoet aan gastechnische (kwaliteits)normen, de specificaties van een opdrachtgever en de kwaliteitseisen van het eigen bedrijf is klaar.

De kostprijs van het geheel en van de afzonderlijke onderdelen is bekend.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- overlegt tijdig en regelmatig met collega's over aanpak en resultaten van de opdracht;
- zorgt er proactief voor dat betrokkenen goed geïnformeerd zijn en maakt hen attent op zaken die belangrijk zijn;
- analyseert de beschikbare gegevens;
- beredeneert mogelijke oplossingen vakkundig;
- maakt op basis van de gegevens logische gevolgtrekkingen;
- betreft de nieuwste ontwikkelingen en inzichten binnen de gastechniek vakkundig bij het maken van een ontwerp;
- bedenkt haalbare voorstellen.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Analyseren

P3-K1-W2 Stelt het gasdistributienet en/of -station veilig voor werkzaamheden

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar verzamelt ter voorbereiding op de uitvoering van het werk alle reeds beschikbare informatie. Deze controleert plannings, schema's en instructies. De beginnend beroepsbeoefenaar stelt een werkplan samen uit alle verzamelde gegevens. Deze vraagt een bedieningsplan aan. Deze controleert of de vergunningen zijn aangevraagd. Wanneer de beginnend beroepsbeoefenaar zelf de uitvoerder is van het werkplan en bedieningsplan controleert deze dit op volledigheid, kwaliteitseisen en veiligheid.

De beginnend beroepsbeoefenaar gaat na of de geografische tekeningen passen bij de situatie ter plaatse. Deze

P3-K1-W2 Stelt het gasdistributienet en/of -station veilig voor werkzaamheden

deelt het werk in afgestemd op de vastgestelde planning. De beginnend beroepsbeoefenaar stelt prioriteiten. Deze bespreekt het bedieningsplan met de verantwoordelijken op de uitvoeringslocatie en voert dit uit of laat het uitvoeren door een daartoe bevoegd persoon en zorgt ervoor dat de installatie veilig is gesteld voor de uitvoerende partij. Deze beoordeelt vooraf en tijdens het werk of deze, diens collega's of andere disciplines het werk veilig (kunnen) uitvoeren. Zo nodig maakt de beginnend beroepsbeoefenaar aanpassingen wanneer omgevingsfactoren de werking van het gasdistributienet en -station zouden kunnen verstoren.

De beginnend beroepsbeoefenaar beantwoordt vaktechnische vragen en vragen over de uitvoering van het werk. Deze laat in de praktijk zien hoe bepaalde zaken aangepakt kunnen worden. Deze lost vaktechnische problemen op en problemen in de samenwerking.

Resultaat

Het gasdistributienet is veilig gesteld voor de werkzaamheden.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- verzamelt de benodigde gegevens nauwkeurig;
- controleert de benodigde gegevens uiterst secuur;
- geeft duidelijke instructies over het (veilig) uitvoeren van het werk;
- motiveert mensen om de opdracht goed, veilig, correct en binnen de tijd uit te voeren;
- handelt consequent;
- geeft heldere en begrijpelijke antwoorden op vragen;
- organiseert het werk op een effectieve en efficiënte manier
- controleert de naleving van de werkplanning zorgvuldig;
- werkt ordelijk, systematisch en heel nauwkeurig.

De onderliggende competenties zijn: Aansturen, Vakdeskundigheid toepassen, Plannen en organiseren, Kwaliteit leveren

P3-K1-W3 Configureert (componenten in) gasdistributienetten

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar controleert of het gasdistributienet is aangelegd volgens opdracht. Deze controleert of de juiste verbindingen zijn gemaakt en of deze van goede kwaliteit zijn.

De beginnend beroepsbeoefenaar configureert componenten (zoals drukregelaars, mechanische, pneumatische en elektronische beveiligingen) in gasstations en stelt deze zo in dat het gasnet voldoet aan de gestelde eisen in de diverse (veiligheids)werkinstructies. Wanneer deze afwijkende situaties aantreft, beoordeelt deze of de configuraties of instellingen correct zijn of dat deze die zal aanpassen en of daar een montageploeg voor moet komen. Indien nodig overlegt de beginnend beroepsbeoefenaar hierover met de betrokken afdeling.

Resultaat

Een geconfigureerd en betrouwbaar gasdistributienetwerk is klaar voor gebruik.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- werkt nauwkeurig, bedreven, precies en met een goede oog-handcoördinatie bij het instellen van de secundaire apparatuur
- werkt continu en zorgvuldig volgens de veiligheidsregels, -procedures en -voorschriften;
- oordeelt correct over eventuele afwijkingen;
- voorziet bij afwijkingen de betrokken afdeling van feitelijke informatie;
- maakt duidelijke afspraken over de noodzaak van bijstellen en de eventuele inzet van een montageploeg.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Instructies en procedures opvolgen

P3-K1-W4 Lokaliseert, analyseert en verhelpt storingen in gasdistributienetten en/of -stations

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar stelt zich op de hoogte van de aard van de storing, de storingssignalen en de impact van de storing op verbruikers en het type bedrijfsvoering van de verbruiker. De beginnend beroepsbeoefenaar bekijkt eerdere onderhoudsgegevens, informatie over de ondergrondse infrastructuur en informatie over de specifieke functie van de installatie. Zo nodig vraagt deze om de interpretatie van stoorsignalen door een bedieningsdeskundige. Bij onduidelijkheden vraagt de beginnend beroepsbeoefenaar uitleg of aanvullende informatie. Deze zoekt in welk segment in het gasnet of het gasstation de storing zich voordoet en verricht daarbij onder andere druk(verschil)metingen, gasdetectiemetingen (snuffelen) en metingen aan statische elektriciteit en kathodische bescherming of laat deze verrichten.

De beginnend beroepsbeoefenaar lokaliseert de exacte locatie van de storing in het veld. Met de informatie uit testen en metingen, schema's en tekeningen analyseert en beredeneert deze de oorzaak van de storing. De beginnend beroepsbeoefenaar bepaalt de aard en oorzaak van de storing. Deze legt verbanden tussen verkregen gegevens en trekt conclusies over wat er moet gebeuren om de storing te verhelpen. De beginnend beroepsbeoefenaar treft de vereiste (veiligheids)maatregelen en verhelpt de (oorzaak van de) storing of geeft opdracht de (oorzaak van de) storing te verhelpen en begeleidt dat.

Wanneer voor het werk de verbindingen van de kathodische bescherming zijn los geweest meet de beginnend beroepsbeoefenaar laat deze meten na heraansluiting of deze weer de juiste stroom voert.

Resultaat

De storing in het gasdistributienet is gevonden en verholpen.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- communiceert op een passend niveau;
- schakelt makkelijk tussen de rol van vaktechnicus, begeleider, dienstverlener en vertegenwoordiger van het eigen bedrijf;
- houdt rekening met het type bedrijf en/of gebruiker bij het bepalen van de impact van een storing;
- zoekt actief naar oplossingen met klanten;
- toont technisch inzicht bij het signaleren van afwijkingen;
- lokaliseert middels (complexe) storingzoek- en plaatsbepalingsmethodes;
- raadpleegt snel en zorgvuldig relevante documentatie;
- constateert actief patronen die kunnen wijzen op bepaalde typen problemen;
- houdt actief rekening met de ondergrondse infrastructuur;
- werkt zorgvuldig volgens de veiligheidsregels, - procedures en voorschriften;
- blijft improviseren binnen de grenzen van diens bevoegdheden.

De onderliggende competenties zijn: Relaties bouwen en netwerken, Vakdeskundigheid toepassen, Analyseren, Plannen en organiseren, Instructies en procedures opvolgen

P3-K1-W5 Stelt het gasdistributienetwerk in bedrijf

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar controleert of iedereen die aan of in de nabijheid van het gasdistributienet heeft gewerkt op een veilige plaats is en geen toegang meer heeft tot een potentieel onveilige omgeving. Deze controleert onderdelen, processen en waarden van het gasdistributienet (al dan niet aan de hand van een checklist) en doet functionaliteitstesten. De beginnend beroepsbeoefenaar coördineert de noodzakelijke testen en metingen aan het gasdistributienet en de installaties door collega's of voert ze zelf uit om zeker te weten dat alles veilig is en verantwoord en naar verwachting functioneert. Zo nodig ontlucht of laat ontluchten de beginnend beroepsbeoefenaar het gasnet.

De beginnend beroepsbeoefenaar gaat na of omgevingsfactoren de werking van het gasdistributienet zouden kunnen beïnvloeden. Tenslotte stelt deze het gasnet en de installaties in bedrijf.

Resultaat

Een veilig werkend gasdistributienet, verantwoord is in bedrijf gesteld in de totale infrastructuur.

P3-K1-W5 Stelt het gasdistributienetwerk in bedrijf

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- gaat zorgvuldig na welke personen van welke disciplines aan of in de nabijheid van het gasdistributienet hebben gewerkt;
- voert nauwkeurig controles en testen uit of laat deze uitvoeren;
- geeft duidelijke instructies over de uit te voeren controles en testen;
- volgt zorgvuldig de (veiligheids)procedures en de voorschriften uit de VIAG en de bijbehorende VWI's oplevering;
- ziet er nauwlettend op toe dat de collega's de voorschriften naleven.

De onderliggende competenties zijn: Aansturen, Vakdeskundigheid toepassen, Instructies en procedures opvolgen

P3-K1-W6 Rondt onderhoud aan het gasdistributienet af en levert het op

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar zorgt dat de werkplek wordt opgeruimd en gereedschap, materieel en afvalmateriaal wordt afgevoerd. De beginnend beroepsbeoefenaar werkt het registratiesysteem behorend bij de installatie bij met de verrichte werkzaamheden of draagt de te registreren gegevens over aan de betrokken afdeling. Deze controleert de registratie over de gewerkte uren, verwerkte materialen en inzet van materieel. De beginnend beroepsbeoefenaar vermeldt verder incidenten, klachten, ongevallen en bijna ongevallen.

De beginnend beroepsbeoefenaar draagt het gasdistributienetwerk weer over aan de netbeheerder.

Resultaat

Het gasdistributienet is opgeleverd en overgedragen. Belangrijke informatie is vastgelegd. De werkomgeving is opgeruimd en schoon.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- geeft duidelijke instructies voor het opruimen van de werkplek en afvoeren van afval volgens bedrijfsvoorschriften en arbo- en milieuregels;
- controleert de rapportages zorgvuldig op volledigheid volgens de kwaliteitseisen van het eigen bedrijf;
- voorziet de netbeheerder bij de overdracht van volledige informatie over uitgevoerd werk.

De onderliggende competenties zijn: Aansturen, Formuleren en rapporteren, Instructies en procedures opvolgen

P4 Watertechnicus Infra

Mbo-niveau

4

Typering van het beroep

De beginnend beroepsbeoefenaar werkt bij een waterbedrijf of een ander bedrijf dat ten dienste van de watervoorziening werkzaamheden uitvoert aan waterdistributie- en watertransportnetten. Wanneer de beginnend beroepsbeoefenaar de rol van werkvoorbereider, technisch specialist, engineer of teamleider heeft, werkt deze vaak vanuit kantoor, thuis of vanaf de bouwplaats. Wanneer de beginnend beroepsbeoefenaar de rol van uitvoerder of toezichthouder heeft, of wanneer deze betrokken wordt bij storingen, reist de beginnend beroepsbeoefenaar vooral van locatie naar locatie.

De beginnend beroepsbeoefenaar werkt aan nieuwe en bestaande waterdistributie- en watertransportnetten en is verantwoordelijk voor het eindresultaat van aanleg-, modificatie- of storingswerkzaamheden aan alle delen van het waternet. Deze beschikt over de juiste houding, vaardigheden en inzicht om, uitgaande van een werktekening en/of werkopdracht, activiteiten te verrichten en te ondernemen bij het aanleggen, beheren en onderhouden van het waternet en daartoe behorende componenten.

Een veilige en hygiënische werkhouding tijdens het werk is van groot belang voor de beginnend beroepsbeoefenaar. Daarnaast is het opleveren van een waterdistributie- en watertransportnet dat veilig, bacteriologisch betrouwbaar, goed functionerend en duurzaam werkend is van groot belang.

De beginnend beroepsbeoefenaar werkt samen met de partijen in de keten en heeft hier ook een aansturende rol in.

Beroepsvereisten

Nee

P4-K1 Ontwerpt en onderhoudt waterdistributie- en/of watertransportnetten

Complexiteit

De complexiteit bij de werkzaamheden van de beginnend beroepsbeoefenaar zit in veel verschillende zaken. Het werk varieert sterk door de grote diversiteit van de opdrachten en verschillen in de situatie ter plaatse. De beginnend beroepsbeoefenaar zal daarbij standaarden aanpassen en nieuwe maken (modificatie) en nieuwe (niet standaard) oplossingen moeten bedenken. Het grote werkgebied, wat kilometers kan zijn, maakt het werk complex, omdat hier ook overzicht over gehouden moet worden.

De werkzaamheden aan waterdistributie- of watertransportnetten kunnen als gevolg van de omgevingsfactoren, de betrouwbaarheidsvoorwaarden, het bestaande waterdistributie- of watertransportnet, type gebruiker, de tijdsdruk en de hygiënische voorwaarden complex zijn. Extra complicerend is dat bepaalde installaties, afhankelijk van hun toepassing, niet zonder meer buiten bedrijf kunnen worden gesteld. Hieraan gaan veel afstemmingen, informatieverwerking en afwegingen vooraf.

Het ontwerpen en onderhouden van waterdistributie- en watertransportnetten doet een groot beroep op het analytisch denkvermogen en vermogen om problemen op te lossen. Dit alles vraagt van de beginnend beroepsbeoefenaar vakkennis en vaardigheden op het gebied van opbouw, werking en aanlegproces en veel brede vaardigheden en vakmanschap/ervaring. Ook vraagt het op onderdelen vaak brede kennis van de branche en specialistische kennis van met name waterdistributie- en watertransportnetten. De beginnend beroepsbeoefenaar moet steeds afwegen onder welke omstandigheden deze hulp of advies van andere specialisten zal vragen om het werk uit te voeren. Extra complicerend is dat de techniek in dit vakgebied steeds verandert waardoor deze voortdurend moet bijleren en voor nieuwe situaties komt te staan.

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft te maken met veel betrokkenen waarmee deze steeds op passende wijze moet omgaan (interne opdrachtgevers, zoals collega monteurs/technici, leidinggevende en externe opdrachtgevers, zoals klanten en gebruikers). Het afbreukrisico van de functie is groot vooral met betrekking tot de omgeving. Klanten zijn erg afhankelijk van een continue waterlevering. De beginnend beroepsbeoefenaar zal de discipline moeten hebben om altijd zorgvuldig, hygiënisch en veilig te werken, ook in (zeer) slechte omstandigheden en/of bij hoge tijdsdruk.

Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar is volledig zelfstandig en verantwoordelijk voor de voorbereiding en uitvoering van het eigen takenpakket. Deze heeft een uitvoerende functie en werkt onder leiding en verantwoordelijkheid van de leidinggevende. Deze begeleidt collega's en stagiairs. Deze is dan verantwoordelijk voor de veiligheid en hygiëne van hun werkplek en het resultaat van hun werk. De beginnend beroepsbeoefenaar werkt op basis van schriftelijke werkopdrachten vanuit een project alsmede dat deze zelf werk initieert. De beginnend beroepsbeoefenaar is binnen de uitvoering van het eigen werk zelf verantwoordelijk om (delen van) waternetten kwalitatief goed binnen de gestelde specificaties en tijd functioneel op te leveren. In voorkomende gevallen neemt deze zelf initiatieven om te komen tot een betere watervoorziening.

Technische wijzigingsvoorstellen worden door de beginnend beroepsbeoefenaar zelfstandig uitgewerkt. Deze legt verantwoording af aan de leidinggevende. De beginnend beroepsbeoefenaar moet de juiste balans weten te vinden tussen zelf problemen oplossen en tijdig hulp van derden inroepen. Deze kan bij de uitvoering van het werk altijd terugvallen op een vakvolwassen collega. In speciale gevallen heeft de beginnend beroepsbeoefenaar contact met de werkvoorbereider, coördinator, groepshoofd of sectieleider.

Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- heeft kennis van de grondroerdersregeling (wet WIBON)
- heeft kennis van vaktaal
- kan escalatieprocedures toepassen
- heeft brede kennis van de relevante wet- en regelgeving en voorschriften op het gebied van drinkwater
- heeft specialistische kennis van de opbouw en werking van waterdistributie- en watertransportnetten
- heeft brede en specialistische kennis van (complexe) storingzoek- en plaatsbepalingsmethoden water (inclusief onderliggende theorie)
- heeft specialistische kennis van ontwerpen en projecteren van waterdistributie- en watertransportnetten
- heeft brede en specialistische kennis van hygiënische aspecten (o.a. hygiëncode drinkwater) ten aanzien van het werken aan waterdistributie- en watertransportnetten
- heeft specialistische kennis van functie, opbouw en werking van de waterketen, waaronder de begrippen: waterwinning, waterzuivering, opslag, transport en distributie
- heeft brede kennis van aanlegtechnieken voor waterdistributie- en watertransportnetten
- heeft brede kennis van betrouwbaarheid en leveringszekerheid van de waterketen
- heeft brede kennis van de functie en globale opbouw van infrastructures die men ondergronds kan aantreffen
- heeft kennis van de samenstelling van water (chemie/microbiologie)
- heeft brede kennis van gedrag van water in waterdistributie- en watertransportnetten
- heeft brede kennis van vloeistofmechanica
- heeft kennis van (voor het aanlegproces van waterdistributie- en watertransportnetten) relevante wet- en regelgeving, bedrijfsregels en -procedures, arbo-regels en persoonlijke beschermingsmiddelen
- heeft kennis van aanleg en montage van standaard en niet-standaard waterdistributie- en watertransportnetten
- heeft kennis van bedrijfsvoering in het werkgebied van watertechniek
- heeft kennis van de verplichtingen rondom graafschade die voortvloeien uit de CROW500
- heeft kennis van gangbare en bijzondere omgevingsfactoren die de werking van waterdistributie- en watertransportnetten kunnen beïnvloeden
- heeft kennis van ionisatie en kathodische bescherming in relatie tot waterdistributie- en watertransportleidingen
- heeft kennis van milieuzaken in relatie tot waterdistributie- en watertransportnetten, zoals de CROW400
- heeft kennis van montagevoorschriften van netgebonden watertechnische componenten/appendages
- heeft kennis van verbindingstechnieken waterleidingen
- heeft specialistische kennis van (het nettechnisch aanlegproces van) waterdistributie- en watertransportnetten
- heeft specialistische kennis van het onderhoudsproces van waterdistributie- en watertransportnetten, zoals spuien en proppen
- heeft kennis van calculatieprogramma's
- heeft kennis van ontwerpsoftware
- heeft kennis van onderzoeksmethodes voor transportbuizen en leidingen
- heeft kennis van bemalingen
- heeft kennis van voor de werkzaamheden relevante verkeersplannen
- heeft specialistische kennis van standaard en niet-standaard componenten in waterdistributie- en watertransportnetten
- kan de kwaliteitseisen en het kwaliteitssysteem van het eigen bedrijf en voor het werk relevante kwaliteitsnormen toepassen

P4-K1 Ontwerpt en onderhoudt waterdistributie- en/of watertransportnetten

- kan handleidingen, technische documentatie en instructies lezen
- kan werken met ontwerpsoftware
- kan verkeersplannen lezen en interpreteren
- heeft specialistische kennis van meten en uitzetten
- kan vakspecifieke tekeningen lezen en interpreteren
- kan vakspecifieke tekeningen maken
- kan intern en extern communiceren over voor de werkzaamheden relevante verkeersplannen
- kan de kostprijs berekenen

P4-K1-W1 Ontwerpt en wijzigt het waterdistributie- en/of watertransportnet

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar verzamelt en interpreteert algemene en vaktechnische informatie behorend bij en voortkomend uit de opdracht van een klant voor aanleg of muteren van (delen van) het waternet. Afhankelijk van de grootte van de opdracht maakt deze zelf een ontwerp of werkt deze hieraan mee in een team. Deze gaat na of de aanwezigheid van overige infrastructuur en omgevingsfactoren de werking van het waterdistributienet zouden kunnen beïnvloeden. Bij het ontwerpen gaat de beginnend beroepsbeoefenaar onder andere na om welke verbruikers het gaat, op welke afstanden zij van bestaande voedingspunten verwijderd liggen en hoe de gelijktijdigheid is. Deze gaat na of er een bestaand waternet ligt dat de belasting aan kan of dat er een net naar de verbruiker(s) moet worden aangelegd. De beginnend beroepsbeoefenaar berekent de leidingen op verbruik en bepaalt plaats en type afsluiters en drukverhogende installaties. Deze bepaalt de verdeling van verbruikers over de eventuele leidingen. Wanneer netten moeten worden omgeschakeld beoordeelt deze wat de impact is op de verschillende leidingdelen.

De beginnend beroepsbeoefenaar laat bij de opdracht passende digitale geografische tekeningen en watertechnische tekeningen en schema's maken. Eenvoudige tekeningen en aanpassingen in grote tekeningen maakt deze zelf schetsmatig of in daarvoor aanwezige digitale systemen. De beginnend beroepsbeoefenaar laat digitale projecttekeningen ten behoeve van de uitvoering en het aanvragen van vergunningen maken. Deze voert intern overleg over (zijn deel van) de uit te voeren opdracht en geeft adviezen op watertechnisch gebied maar bijvoorbeeld ook over een opleverdatum. Bij onduidelijkheden overlegt de beginnend beroepsbeoefenaar met de opdrachtgever.

De beginnend beroepsbeoefenaar berekent de kostprijs aan de hand van de kostenopbouw. Deze berekent materiaal- en materieelkosten, kosten van afzonderlijke bewerkingen, loonkosten, kosten van eventueel uit te besteden werk en algemene bedrijfskosten. De beginnend beroepsbeoefenaar berekent investeringskosten voor aan te schaffen productiemiddelen en maakt berekeningen voor de doorlooptijd van het project. Bij een door de beginnend beroepsbeoefenaar zelf uitgevoerde opdracht bespreekt deze het resultaat en de gemaakte keuzen met zijn leidinggevende.

Resultaat

Het ontwerp voor (delen van) een waternet, dat voldoet aan watertechnische (kwaliteits)normen, de specificaties van een opdrachtgever en de kwaliteitseisen van het eigen bedrijf is klaar. De kostprijs van het geheel en van de afzonderlijke onderdelen is bekend.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- overlegt tijdig en regelmatig met collega's over aanpak en resultaten van de opdracht;
- informeert betrokkenen proactief en volledig;
- analyseert de beschikbare gegevens grondig;
- beredeneert mogelijke oplossingen vakkundig;
- maakt op basis van de gegevens logische gevolgtrekkingen;
- bedenkt haalbare voorstellen;
- houdt nauwlettend rekening met de aanwezigheid van overige infrastructuur en omgevingsfactoren die de werking van het waterdistributienet kunnen beïnvloeden.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Analyseren, Samenwerken en overleggen

P4-K1-W2 Stelt het waterdistributie en/of watertransportnet buiten bedrijf

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar verzamelt ter voorbereiding op de uitvoering van het werk alle reeds beschikbare informatie. Deze controleert plannings, tekeningen en instructies. De beginnend beroepsbeoefenaar stelt een werkplan samen uit alle verzamelde gegevens. Deze vraagt een schakelplan aan. De beginnend beroepsbeoefenaar controleert of de vergunningen zijn aangevraagd. Wanneer deze zelf de uitvoerder is van het werkplan en schakelplan controleert de beginnend beroepsbeoefenaar dit op volledigheid, kwaliteitseisen en veiligheid.

De beginnend beroepsbeoefenaar gaat na of de geografische tekeningen passen bij de situatie ter plaatse. Deze deelt het werk in afgestemd op de vastgestelde planning. De beginnend beroepsbeoefenaar stelt prioriteiten. Deze bespreekt het schakelplan met de verantwoordelijken op de uitvoeringslocatie en voert dit uit of laat het uitvoeren door een daartoe bevoegd persoon. De beginnend beroepsbeoefenaar beoordeelt vooraf en tijdens het werk of deze, de collega's of andere disciplines het werk veilig en hygiënisch (kunnen) uitvoeren. Zo nodig maakt de beginnend beroepsbeoefenaar aanpassingen wanneer omgevingsfactoren de werking van het waterdistributienet zouden kunnen verstoren. Deze beantwoordt vaktechnische vragen en vragen over de uitvoering van het werk. De beginnend beroepsbeoefenaar lost vaktechnische problemen op en problemen in de samenwerking op, waarbij deze innovatieve technieken inzet. De beginnend beroepsbeoefenaar stelt het waternet in verband met werkzaamheden aan het waternet buiten bedrijf of deze laat het buiten bedrijf stellen. Deze stelt het waternet na de uitgevoerde werkzaamheden in bedrijf of deze laat het in bedrijf stellen.

Resultaat

Het werk kan veilig en volgens planning worden uitgevoerd. Het waterdistributienet is buiten bedrijf gesteld.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- verzamelt de benodigde gegevens nauwkeurig;
- controleert de benodigde gegevens secuur;
- geeft duidelijke instructies over de uitvoering van het werk;
- communiceert over het belang van veilig werken en ieders aandeel in het werk;
- motiveert mensen om de opdracht goed, veilig, correct en binnen de tijd uit te voeren;
- handelt consequent;
- geeft duidelijk antwoorden op vragen;
- organiseert het werk op een effectieve en efficiënte manier
- controleert de naleving van de werkplanning zorgvuldig;
- werkt ordelijk en systematisch en heel nauwkeurig.

De onderliggende competenties zijn: Aansturen, Vakdeskundigheid toepassen, Plannen en organiseren, Kwaliteit leveren

P4-K1-W3 Controleert en beheert het waterdistributie- en/of watertransportnet

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar controleert of het waterdistributienet is aangelegd of is onderhouden volgens opdracht. Deze controleert of de juiste verbindingen zijn gemaakt en/of deze van goede kwaliteit zijn. Wanneer de beginnend beroepsbeoefenaar afwijkende situaties aantreft, beoordeelt deze of dat deze die afwijkende situaties zal aanpassen en/of daar een montageploeg voor moet komen. Indien nodig overlegt de beginnend beroepsbeoefenaar hierover met de betrokken afdeling. Deze stelt indien nodig componenten in zoals druk- en volumestroombegrenzers.

De beginnend beroepsbeoefenaar stelt beheerplannen voor het waterdistributienet op zoals plannen voor tracécontroles, controle van afsluiters en brandkranen en spuiplannen. Deze voert de plannen zelf uit of laat de plannen door collega's uitvoeren. De beginnend beroepsbeoefenaar laat onderdelen, processen en waarden van het waternet aan de hand van checklisten controleren en neemt zo nodig actie op basis van de bevindingen. De beginnend beroepsbeoefenaar coördineert de noodzakelijke testen en metingen (monstername) aan het waternet en de installaties, zoals controle van de bacteriologische betrouwbaarheid, die door collega's worden uitgevoerd.

Resultaat

Het waterdistributienet is gecontroleerd en beheert.

P4-K1-W3 Controleert en beheert het waterdistributie- en/of watertransportnet

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- werkt continu en zorgvuldig volgens de veiligheidsregels, hygiëneregels, -procedures en -voorschriften;
- oordeelt correct over eventuele afwijkingen;
- voorziet bij het constateren van afwijkingen de betrokken afdeling van feitelijke informatie erover;
- maakt duidelijke afspraken;
- gaat zorgvuldig na welke personen van welke disciplines aan of in de nabijheid van het waternet hebben gewerkt;
- geeft duidelijke instructies over de uit te voeren controles en testen van het waternet;
- voert controles nauwkeurig uit.

De onderliggende competenties zijn: Aansturen, Vakdeskundigheid toepassen, Plannen en organiseren, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen

P4-K1-W4 Lokaliseert, analyseert en laat storingen verhelpen in het waterdistributie- en/of watertransportnet

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar stelt zich op de hoogte van de aard van de storing, de storingssignalen (zoals bruinwater, drukverlies of smaakverandering) en de impact van de storing op verbruikers en het type bedrijfsvoering van de verbruiker. Deze bekijkt eerdere onderhoudsgegevens, informatie over de ondergrondse infrastructuur en informatie over de specifieke functie van de installatie. Bij onduidelijkheden vraagt de beginnend beroepsbeoefenaar uitleg of aanvullende informatie. Deze zoekt in welk segment in het waternet de storing zich voordoet. De beginnend beroepsbeoefenaar lokaliseert de exacte locatie van de storing in het veld. Met de informatie uit testen en metingen, schema's en tekeningen analyseert en beredeneert deze de oorzaak van de storing.

De beginnend beroepsbeoefenaar legt verbanden tussen verkregen gegevens en trekt conclusies over wat er moet gebeuren om de storing te verhelpen. Deze treft de vereiste veiligheids- en hygiënische maatregelen en geeft opdracht de (oorzaak van de) storing te verhelpen en begeleidt dat. Bij het lokaliseren van de storing stelt deze tevens vast welke klanten op het getroffen leidingdeel aangesloten zitten. De beginnend beroepsbeoefenaar treft indien nodig noodmaatregelen om de continuïteit van watervoorziening te waarborgen, bijvoorbeeld in de vorm van nooddrinkwater.

Resultaat

De storing in het waterdistributienet is gelokaliseerd en geanalyseerd. Het verhelpen van de storing is begeleid.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- communiceert op een passend niveau;
- houdt rekening met het type gebruiker bij het bepalen van de impact van een storing;
- onderneemt tijdig actie om escalatie te voorkomen;
- lokaliseert de storing nauwkeurig eventueel met behulp van geavanceerde storingzoek- en plaatsbepalingsmethoden;
- maakt op basis van de gegevens logische gevolgtrekkingen;
- zorgt zorgvuldig dat overige aanwezige (ondergrondse) infrastructuur niet wordt beschadigd;
- past proactief het werkplan aan bij veranderende omstandigheden;
- werkt continu en zorgvuldig volgens alle veiligheidsregels, -procedures en -voorschriften;
- blijft improviseren binnen de grenzen van zijn bevoegdheden.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Analyseren, Plannen en organiseren, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten, Instructies en procedures opvolgen

P4-K1-W5 Rondt werkzaamheden aan het waterdistributie- en/of watertransportnet af

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar ziet er op toe dat de werkplek wordt opgeruimd en gereedschap, materieel en afvalmateriaal wordt afgevoerd. Deze werkt de administratie bij over de verrichte werkzaamheden en/of draagt de te registreren gegevens over aan de betrokken afdeling. De beginnend beroepsbeoefenaar ziet toe op de registratie

P4-K1-W5 Rondt werkzaamheden aan het waterdistributie- en/of watertransportnet af

van de technische gegevens en maakt een rapportage over de gewerkte uren, verwerkte materialen en inzet van materieel. Deze vermeldt verder incidenten, klachten en (bijna) ongevallen. De beginnend beroepsbeoefenaar draagt het waterdistributienetwerk inclusief dossier weer over aan de netbeheerder.

Resultaat

Het waternet is opgeleverd en overgedragen. Belangrijke informatie is vastgelegd. De werkomgeving is opgeruimd en schoon.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- geeft duidelijke instructies voor het opruimen van de werkplek en afvoeren van afval volgens bedrijfsvoorschriften en arbo- en milieuregels;
- legt de rapportage vast in het registratiesysteem volgens de kwaliteitseisen van het eigen bedrijf;
- voorziet de netbeheerder bij de overdracht van volledige informatie over uitgevoerd werk.

De onderliggende competenties zijn: Aansturen, Formuleren en rapporteren, Instructies en procedures opvolgen