

# BEROEPSKWALIFICATIEDOSSIER

## Polyvalent techniek havenvoertuigen

////////////////////////////////////  
BK-0494-1

### 1. Globaal

#### 1.1 TITEL

Polyvalent techniek havenvoertuigen

#### 1.2 DEFINITIE

De polyvalent techniek havenvoertuigen voert preventief onderhoud, diagnose, herstellingen en vervangingen uit van mechanische, hydraulische, pneumatische of elektrische aard aan straddle carriers, reach stackers, terminal trekkers, vorkliften, mobiele kranen,... volgens de veiligheidsvoorschriften en regelgeving teneinde de havenvoertuigen operationeel te maken of houden.

#### 1.3 EXTRA INFORMATIE

Het gaat om voertuigen of werktuigen die ingezet worden bij het laden en lossen van containers en losse goederen van en op schepen, treinen en vrachtwagens. We geven voor de duidelijkheid de definities van enkele van deze voertuigen:

\* Reach stacker: een heftoestel waarmee containers kunnen worden gestapeld of worden geladen of gelost op of van opleggers en spoorwagens. Door middel van een telescopische hydraulische arm, die voorzien is van een spreader (voorzetapparatuur voor verhandeling van containers), kunnen de containers hoog worden gestapeld.

\* Straddle carrier: een heftoestel waarmee containers worden gelost van of geladen op een oplegger. Het toestel rijdt over de oplegger heen en tilt de container verticaal op. De straddle carrier kan containers in hoge rijen los van elkaar stapelen op het opslagterrein van een containerterminal. De containers worden zodanig gestapeld dat de straddle carrier over elke rij kan rijden om op die manier containers weg te nemen of bij te plaatsen. Het wordt ook gebruikt om containers van onder de portaalkranen langs het schip naar het opslagterrein te brengen en omgekeerd.

\* Terminal tractor: een tractor met een trailer waarop containers kunnen worden geplaatst. Dit voertuig wordt ingezet voor het verplaatsen van containers tussen de walkraan en de stapelzone

\* Vorklift of vorkheftruck : een transportmiddel en heftoestel met twee uitstekende platte, metalen

'stangen' aan de voorzijde, die onder een lading kunnen worden gereden, waarna de vorken met een hefmechanisme de lading kunnen optillen. Een vorklift wordt gebruikt voor het verplaatsen en stapelen van goederen in een magazijn of op een bedrijfsterrein. Onder deze categorie hoort ook de empty container handler ('kapstokken').

\* Mobiele kraan : een verrijdbare hijskraan op banden, rupsen. Mobiele kranen op banden (telescoopkranen) kunnen meestal over de weg rijden en beschikken over een telescopeerbare (uitschuifbare) mast of giek of een vakwerkgyk. Slechts in uitzonderlijke gevallen kunnen deze kranen met een last in de haak rijden. Mobiele kranen op rupsen (opbouw- of kabelkranen) beschikken meestal over een vakwerkgyk (buisenstructuur), al komt het voor dat zij een telescopeerbare giek hebben. Zij moeten op de werf gemonteerd en gedemonteerd worden en kunnen dus niet zelf op de openbare weg rijden.

\* Ship-to-shore kraan of een automatische stacking kraan staan op rails

## 1.4 SECTOREN

- Metaalindustrie (PC112 Garagebedrijf, PC149.04 Metaalhandel)
- Vervoer, transport en logistiek (PC140 Vervoer, PC301 Havenbedrijf)

## 1.5 BETROKKEN (ARBEIDSMARKT)ACTOREN

### Hoofdindieners

DP World

### Mede-indieners

EDUCAM

Cuypers Vorkliften

Alfaport

Antwerp Terminal Services nv

Liebherr Maritime Benelux B.V.

VDAB-Studiedienst

## 1.6 REFERENTIEKADER

### Gehanteerde referentiekaders

- Beroeps(competentie)profiel: mecaniciens zware havenvoertuigen
- Ander BKD: BK-0264 - Polyvalent mecaniciens zware bedrijfsvoertuigen, 4 juni 2019

- Ander BKD: BK-0268 - Monteerder-afregelaar, 4 juni 2019

## Relatie tot het referentiekader

De polyvalent techniekervaren havenvoertuigen voert gelijkaardige activiteiten uit als de polyvalent mechanici zware bedrijfsvoertuigen, vooral de omgeving is sterk verschillend. Daarom werd vertrokken vanuit dit laatste beroepskwalificatiedossier. Voor de specifieke aspecten van dit beroep werd eveneens gekeken naar het beroepscompetentieprofiel mechanici zware havenvoertuigen.

Activiteiten en vaardigheden werden aangepast, toegevoegd en geschrapt op basis van de ervaring van de experts.

Er werd er rekening gehouden met de formuleringen in andere beroepskwalificatiedossiers uit de cluster, om gelijkaardige vaardigheden en kenniselementen op een gelijkaardige manier te benoemen.

## 2. Competenties

### 2.1 OPSOMMING COMPETENTIES

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
<b>1. Volgt aanwijzingen van een hiërarchisch verantwoordelijke of collega's</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treft voorbereidingen om de opdracht optimaal uit te voeren</li> </ul>		✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basiskennis van vakjargon Frans, Engels, Duits</li> <li>• Kennis van het gebruik van bedrijfseigen software</li> <li>• Kennis van materialen, gereedschappen en machines</li> <li>• Kennis van voertuigtypes</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bepaalt de werkmethode en legt benodigde producten, gereedschap en materiaal klaar</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raadpleegt technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, constructeursvoorschriften)</li> </ul>	✓			
<b>2. Registreert welke controles en werkzaamheden werden uitgevoerd</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vult een onderhoudsverslag in en noteert welke werkzaamheden werden uitgevoerd en/of wat nog hersteld moet worden</li> </ul>	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis van het gebruik van bedrijfseigen software</li> </ul>

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Meldt steeds terugkerende problemen en te voorziene grote herstellingen</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Houdt werktijden bij</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vult een formulier in voor gereedschap en wisselstukken die onvoldoende in voorraad zijn</li> </ul>	✓			
<b>3. Bouwt de eigen deskundigheid op</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bouwt de eigen deskundigheid op</li> </ul>	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>Basiskennis van reflectietechnieken</li> <li>Kennis van de relevante informatiebronnen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Schoolt zich permanent bij, intern en extern</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Raadpleegt relevante informatiebronnen</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Denkt kritisch na over het eigen functioneren</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Integreert nieuwe ervaringen en feedback in de dagelijkse werksituatie (interne/externe audits, ...)</li> </ul>	✓			
<b>4. Ruimt de werkzone op, maakt ze schoon en voert een basisonderhoud uit aan gereedschappen en installaties</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Legt gereedschap en grondstoffen op de juiste plaats terug</li> </ul>			✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kennis van het reinigen van onderdelen</li> <li>Kennis van materialen, gereedschappen en machines</li> <li>Kennis van onderhoudsproducten (oliën, smeermiddelen, ontvetters, ...)</li> <li>Kennis van procedures en systemen om de werkplek te organiseren.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reinigt gereedschap vooraleer het op te bergen</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Houdt de werkvloer ordelijk en proper</li> </ul>			✓	
<b>5. Werkt met oog voor veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Houdt zich aan de regels over veiligheid, gezondheid, milieu- en kwaliteitszorg</li> </ul>		✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>Basiskennis van wetgeving en richtlijnen in verband met voertuigen</li> <li>Kennis van de opbouw en werking van hybride, hydraulische en elektrische voertuigen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sorteert afval en voert het af volgens de voorschriften</li> </ul>	✓			

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sorteert en/of stockeert gevaarlijke en ontvlambare producten volgens voorschriften</li> </ul>	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis van de procedures voor een keuring door de veiligheidscontrole</li> <li>• Kennis van emissienormen</li> <li>• Kennis van ergonomische hef- en tiltechnieken</li> <li>• Kennis van kwaliteitsnormen</li> <li>• Kennis van milieuvoorschriften</li> <li>• Kennis van veiligheidsregels</li> <li>• Kennis van voorschriften rond afval</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recupereert materialen</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gaat zuinig om met materialen, gereedschappen, tijd en vermijdt verspilling</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruikt hef- en hijswerktuigen volgens voorschriften</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleert de aanwezigheid van en gebruikt persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) volgens de specifieke voorschriften</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Houdt rekening met het verband tussen de eigen werkzaamheden en risico's verbonden aan het hogespanningssysteem van voertuigen (bv. elektrische, hydraulische, hybride, ...)</li> </ul>		✓		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Houdt rekening met het verband tussen de eigen werkzaamheden en risico's verbonden aan de operationele omgeving</li> </ul>		✓		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verhindert het gebruik van het voertuig terwijl er aan gewerkt wordt</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spreekt collega's aan op onveilig gedrag</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vraagt hulp in geval van twijfel</li> </ul>		✓		
<b>6. Maakt het voertuig klaar in het kader van de werkzaamheden</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zorgt dat het voertuig in de werkzone staat</li> </ul>	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis van ergonomische hef- en tiltechnieken</li> <li>• Kennis van hef- en hijstoestellen</li> <li>• Kennis van het reinigen van onderdelen</li> <li>• Kennis van materialen, gereedschappen en machines</li> <li>• Kennis van onderhoudsproducten (oliën, smeermiddelen, ontvetters, ...)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschermt het voertuig en het interieur tegen beschadigingen en vlekken</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruikt hulpmiddelen om het voertuig op te tillen</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maakt de onderdelen van het voertuig proper</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruikt reinigingstoestellen</li> </ul>			✓	

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
<b>7. Werkt op hoogte volgens de veiligheidsregels</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleert of het juiste keuringslabel aanwezig is op hoogtewerkers, schaarliften, valbeveiliging en sporadisch stellingen en ladders</li> </ul>	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>Kennis van de labels van het hijsmateriaal dat gekeurd moet worden</li> <li>Kennis van persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen aangepast aan de werkomstandigheden: CBM's , PBM's, pictogrammen en etiketten</li> <li>Kennis van veiligheidsregels</li> <li>Kennis van werken op hoogte</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Werkt veilig op stellingen en gebruikt valbeveiliging</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Plaats en gebruikt hoogtewerkers</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Plaats en gebruikt ladders sporadisch</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gebruikt beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) aangepast aan de werkomstandigheden</li> </ul>	✓			
<b>8. Slaat lasten aan en verplaatst ze</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecteert het juiste hijs hulpmiddel in functie van de last</li> </ul>	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>Kennis van aanslaan en uitwijzen van kritische lasten</li> <li>Kennis van de labels van het hijsmateriaal dat gekeurd moet worden</li> <li>Kennis van driehoeksmmeetkunde</li> <li>Kennis van werken op hoogte</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Schat het gewicht van de last in</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Slaat de lasten aan in functie van het zwaartepunt en de tophoek</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Geeft de correcte aanduidingen of seinen aan de kraanman</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Brengt de last op de werkplek met het geschikte transportmateriaal</li> </ul>			✓	
<b>9. Werkt in teamverband</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wisselt informatie uit met collega's en gebruikers van het voertuig</li> </ul>	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>Basiskennis van vakjargon Frans, Engels, Duits</li> <li>Basiskennis van communicatietechnieken (open vragen, ...)</li> <li>Kennis van bedrijfsspecifieke procedures</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Volgt aanwijzingen van collega's van ondersteunende diensten</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Volgt aanwijzingen op van verantwoordelijken</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rapporteert aan leidinggevenden</li> </ul>	✓			

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vraagt aan collega's advies over moeilijk op te lossen storingen</li> </ul>		✓		
<b>10. Bewerkt of past onderdelen aan, binnen de eigen bevoegdheid</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Last, vijlt, boort,... onderdelen</li> </ul>			✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Basiskennis van metaalbewerkingstechnieken: kunnen vijlen, boren, tappen, draad trekken</li> <li>Basiskennis van plaatwerk</li> <li>Basiskennis van soorten metalen en kunststoffen</li> <li>Basiskennis van verwarmings- en lastechnieken</li> <li>Basiskennis van weerstand van materialen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tapt draad</li> </ul>			✓	
<b>11. Controleert het voertuig in het kader van het onderhoud</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Inspecteert visueel de onderdelen op onder andere: schade, slijtage, lekken, ...</li> </ul>	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>Basiskennis van de werking van klimaatbeheersingssystemen</li> <li>Basiskennis van smeertechnieken en centrale smering</li> <li>Kennis van batterijen</li> <li>Kennis van de opbouw en werking van hybride, hydraulische en elektrische voertuigen</li> <li>Kennis van de werkingsprincipes van een elektromotor en een generator</li> <li>Kennis van diagnosetoestel (foutcodes (o.a. uit PLC), parameterlijsten, multimeter en oscilloscoopfunctie, ...)</li> <li>Kennis van elektriciteit (werking, concepten, systemen)</li> <li>Kennis van het gebruik van meettoestellen (multimeter, ampèremeterklem, drukmeters, ...)</li> <li>Kennis van hydraulica (werking, concepten, systemen)</li> <li>Kennis van inspuitsystemen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Demonteert onderdelen van het voertuig om achterliggende componenten te bereiken</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleert elektrische onderdelen (batterij, bedrading, lichten, signalisatie, ...)</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleert banden op spanning en slijtage en brengt ze indien nodig op de voorgeschreven spanning</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleert mechanische onderdelen (remmen, schokdempers, bumpers, ladders en leuning, antislipbekleding, motordeuren, loopbruggen, ... op slijtage, lekkage, breuken, scheuren, loszittende onderdelen, ...)</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleert pneumatische onderdelen (cilinders, leidingen, stuurventielen, ...)</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleert hydraulische onderdelen (accumulatoren, sturing, spreader, radiator,</li> </ul>	✓			

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
ventielen, leidingen, slangen, cilinders, ...)				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis van niet-destructief onderzoek (magnetisch onderzoek, penetrant onderzoek, ...)</li> <li>• Kennis van pneumatica (werking, concepten, systemen)</li> <li>• Kennis van specifieke kenmerken van koelvloeistoffen</li> <li>• Grondige kennis van de componenten van een verbrandingsmotor</li> <li>• Grondige kennis van de ophanging van voertuigen</li> <li>• Grondige kennis van de werking van de transmissie</li> <li>• Grondige kennis van de werking van een verbrandingsmotor</li> <li>• Grondige kennis van de werking van stuurinrichtingen</li> <li>• Grondige kennis van het lezen van pneumatische, hydraulische en elektrische schema's</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test het veiligheidssysteem door het functioneren van bedieningsinstrumenten, controlelampen, noodstoppen, meters en alarmen te controleren</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleert de motoronderdelen en de goede werking van de motor</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleert vloeistofniveaus en vult ze bij indien nodig</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vervangt vloeistoffen (smeermiddelen, remvloeistof, ...), filters en verbruiksgoederen (pollenfilters, ...)</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleert de temperatuur van de uitstroombucht aan de ventilatieroosters in het kader van de werking van het klimaatbeheersingssysteem</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruikt meet- en diagnoseapparatuur</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zorgt dat een testrit wordt uitgevoerd</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voert een visuele controle uit op de uitlijning van de wielen en de wielbevestiging</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleert de staat van hijskabels en kettingen</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleert de twistlocks volgens de voorschriften van de constructeur</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleert de werking van de onderdelen van de spreader of de voorzetapparatuur</li> </ul>	✓			
<b>12. Voert herstellingen en vervangingen uit in het kader van het onderhoud en reparaties</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonteert onderdelen van het voertuig om achterliggende componenten te bereiken</li> </ul>			✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basiskennis van de werking van klimaatbeheersingssystemen</li> <li>• Basiskennis van smeertechnieken en centrale smering</li> <li>• Kennis van banden en wielen</li> <li>• Kennis van borgingstechnieken</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vervangt banden en wielen</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brengt corrosiewerend product aan</li> </ul>			✓	



Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruikt meet- en diagnoseapparatuur</li> </ul>	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis van de werkingsprincipes van een elektromotor en een generator</li> <li>• Kennis van de werkingsprincipes van voertuigen uitgerust met LPG, CNG en LNG</li> <li>• Kennis van diagnosetoestel (foutcodes (o.a. uit PLC), parameterlijsten, multimeter en oscilloscoopfunctie, ...)</li> <li>• Kennis van elektriciteit (werking, concepten, systemen)</li> <li>• Kennis van toegepaste elektronica (actuatoren, sensoren, sturingen, ...)</li> <li>• Kennis van herprofileringstechnieken</li> <li>• Kennis van het gebruik van meettoestellen (multimeter, ampèremeterklem, drukmeters, ...)</li> <li>• Kennis van hydraulica (werking, concepten, systemen)</li> <li>• Kennis van inspuitssystemen</li> <li>• Kennis van materialen, gereedschappen en machines</li> <li>• Kennis van ontstekingsystemen</li> <li>• Kennis van pneumatica (werking, concepten, systemen)</li> <li>• Kennis van remsysteemtechnologie</li> <li>• Kennis van specifieke kenmerken van koelvloeistoffen</li> <li>• Grondige kennis van (de)montagetechnieken</li> <li>• Grondige kennis van de componenten van een verbrandingsmotor</li> <li>• Grondige kennis van de opbouw van een voertuig</li> <li>• Grondige kennis van de ophanging van voertuigen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herstelt en regelt elektrische onderdelen (batterij, solderen, bedrading, lichten, signalisatie, ...)</li> </ul>		✓		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lijnt de wielen en de wielbevestiging uit</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herstelt of vervangt mechanische onderdelen (remmen, motor, transmissie, aandrijfjas, veersystemen, ...)</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herstelt of vervangt pneumatische onderdelen (cilinders, leidingen, stuurventielen, ...)</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herstelt of vervangt hydraulische onderdelen (accumulatoren, sturing, spreader, radiator, ventielen, leidingen, slangen, cilinders, ...)</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herstelt of vervangt motoronderdelen</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zorgt ervoor dat een testrit wordt uitgevoerd</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vervangt onderdelen in het kader van onderhoudsbeurten met lange termijninterval (dieselpartikelfilter, versnellingsbakolie, transmissie, ...)</li> </ul>			✓	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voert initialisaties uit</li> </ul>	✓			

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grondige kennis van de werking van aandrijflijnen</li> <li>• Grondige kennis van de werking van de transmissie</li> <li>• Grondige kennis van de werking van een verbrandingsmotor</li> <li>• Grondige kennis van de werking van stuurinrichtingen</li> <li>• Grondige kennis van distributiesystemen</li> <li>• Grondige kennis van een detectiemethode voor eenvoudige elektrische storingen</li> <li>• Grondige kennis van het lezen van pneumatische, hydraulische en elektrische schema's</li> </ul>
<b>13. Identificeert oorzaken van mechanische, elektrische en hydraulische storingen aan het voertuig en bepaalt de modaliteiten voor de reparatie</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luistert naar specifieke geluiden of kijkt naar roest, verkleuring, slijtage, lekkage, ...</li> </ul>	✓			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis van de modaliteiten voor de reparatie</li> <li>• Kennis van diagnosetoestel (foutcodes (o.a. uit PLC), parameterlijsten, multimeter en oscilloscoopfunctie, ...)</li> <li>• Kennis van toegepaste elektronica (actuatoren, sensoren, sturingen, ...)</li> <li>• Kennis van het gebruik van meettoestellen (multimeter, ampèremeterklem, drukmeters, ...)</li> <li>• Kennis van het gebruik van testapparatuur</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreteert foutmeldingen op het instrumentenbord, de display en de controlelampen</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sluit mogelijke oorzaken van een storing in een elektrische kring (kabelbreuk, slecht contact, ...), pneumatische en hydraulische kring één na één uit</li> </ul>		✓		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruikt meet- en diagnoseapparatuur</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreteert waarnemingen en meetresultaten</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vraagt aan collega's advies over moeilijk op te lossen storingen</li> </ul>		✓		
<b>14. Maakt elektrische, hydraulische, hybride, ... voertuigen spanningsvrij en/of drukvrij en brengt ze weer onder spanning en/of druk</b>				

Activiteiten	Vaardigheden			Kenniselementen per activiteitenblok
	Cognitieve	Probleemoplossende	Motorische	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Past de geldende veiligheidsmaatregelen toe</li> </ul>		✓		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis van de opbouw en werking van hybride, hydraulische en elektrische voertuigen</li> <li>• Kennis van de werkingsprincipes van een elektromotor en een generator</li> <li>• Kennis van hydraulica (werking, concepten, systemen)</li> <li>• Kennis van pneumatica (werking, concepten, systemen)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maakt het voertuig spanningsvrij en/of drukvrij volgens de geëigende procedure</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stelt vast dat het voertuig spanningsvrij en/of drukvrij is</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brengt het voertuig weer onder spanning en/of druk</li> </ul>	✓			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleert de werking van het voertuig</li> </ul>	✓			

## 2.2 BESCHRIJVING COMPETENTIES ADHV DE DESCRIPTORELEMENTEN

### Kennis

- Basiskennis van vakjargon Frans, Engels, Duits
- Basiskennis van communicatietechnieken (open vragen, ...)
- Basiskennis van de werking van klimaatbeheersingssystemen
- Basiskennis van metaalbewerkingstechnieken: kunnen vijlen, boren, tappen, draad trekken
- Basiskennis van plaatwerk
- Basiskennis van reflectietechnieken
- Basiskennis van smeertechnieken en centrale smering
- Basiskennis van soorten metalen en kunststoffen
- Basiskennis van verwarmings- en lastechnieken
- Basiskennis van weerstand van materialen
- Basiskennis van wetgeving en richtlijnen in verband met voertuigen
  
- Kennis van aanslaan en uitwijzen van kritische lasten
- Kennis van banden en wielen
- Kennis van batterijen
- Kennis van bedrijfsspecifieke procedures
- Kennis van borgingstechnieken
- Kennis van de labels van het hijsmateriaal dat gekeurd moet worden
- Kennis van de modaliteiten voor de reparatie
- Kennis van de opbouw en werking van hybride, hydraulische en elektrische voertuigen
- Kennis van de procedures voor een keuring door de veiligheidscontrole
- Kennis van de relevante informatiebronnen
- Kennis van de werkingsprincipes van een elektromotor en een generator

- Kennis van de werkingsprincipes van voertuigen uitgerust met LPG, CNG en LNG
  - Kennis van diagnosetoestel (foutcodes (o.a. uit PLC), parameterlijsten, multimeter en oscilloscoopfunctie, ...)
  - Kennis van driehoeksmetkunde
  - Kennis van elektriciteit (werking, concepten, systemen)
  - Kennis van toegepaste elektronica (actuatoren, sensoren, sturingen, ...)
  - Kennis van emissienormen
  - Kennis van ergonomische hef- en tiltechnieken
  - Kennis van hef- en hijstoestellen
  - Kennis van herprofileringstechnieken
  - Kennis van het gebruik van bedrijfseigen software
  - Kennis van het gebruik van meettoestellen (multimeter, ampèremeterklem, drukmeters, ...)
  - Kennis van het gebruik van testapparatuur
  - Kennis van het reinigen van onderdelen
  - Kennis van hydraulica (werking, concepten, systemen)
  - Kennis van inspuitsystemen
  - Kennis van kwaliteitsnormen
  - Kennis van materialen, gereedschappen en machines
  - Kennis van milieuvoorschriften
  - Kennis van niet-destructief onderzoek (magnetisch onderzoek, penetrant onderzoek, ...)
  - Kennis van onderhoudsproducten (oliën, smeermiddelen, ontvetters, ...)
  - Kennis van ontstekingsystemen
  - Kennis van persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen aangepast aan de werkomstandigheden: CBM's , PBM's, pictogrammen en etiketten
  - Kennis van pneumatica (werking, concepten, systemen)
  - Kennis van procedures en systemen om de werkplek te organiseren.
  - Kennis van remsysteemtechnologie
  - Kennis van specifieke kenmerken van koelvloeistoffen
  - Kennis van veiligheidsregels
  - Kennis van voertuigtypes
  - Kennis van voorschriften rond afval
  - Kennis van werken op hoogte
- 
- Grondige kennis van (de)montagetechnieken
  - Grondige kennis van de componenten van een verbrandingsmotor
  - Grondige kennis van de opbouw van een voertuig
  - Grondige kennis van de ophanging van voertuigen
  - Grondige kennis van de werking van aandrijflijnen
  - Grondige kennis van de werking van de transmissie
  - Grondige kennis van de werking van een verbrandingsmotor
  - Grondige kennis van de werking van stuurinrichtingen
  - Grondige kennis van distributiesystemen
  - Grondige kennis van een detectiemethode voor eenvoudige elektrische storingen
  - Grondige kennis van het lezen van pneumatische, hydraulische en elektrische schema's

## Cognitieve vaardigheden

- Bepaalt de werkmethode en legt benodigde producten, gereedschap en materiaal klaar

- Raadpleegt technische bronnen (werkplaatshandboek, werkfiches, constructeursvoorschriften)
- Vult een onderhoudsverslag in en noteert welke werkzaamheden werden uitgevoerd en/of wat nog hersteld moet worden
- Meldt steeds terugkerende problemen en te voorziene grote herstellingen
- Houdt werktijden bij
- Vult een formulier in voor gereedschap en wisselstukken die onvoldoende in voorraad zijn
- Bouwt de eigen deskundigheid op
- Schoolt zich permanent bij, intern en extern
- Raadpleegt relevante informatiebronnen
- Denkt kritisch na over het eigen functioneren
- Integreert nieuwe ervaringen en feedback in de dagelijkse werksituatie (interne/externe audits, ...)
- Sorteert afval en voert het af volgens de voorschriften
- Sorteert en/of stockeert gevaarlijke en ontvlambare producten volgens voorschriften
- Gaat zuinig om met materialen, gereedschappen, tijd en vermijdt verspilling
- Gebruikt hef- en hijswerktuigen volgens voorschriften
- Controleert de aanwezigheid van en gebruikt persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) volgens de specifieke voorschriften
- Verhindert het gebruik van het voertuig terwijl er aan gewerkt wordt
- Spreekt collega's aan op onveilig gedrag
- Zorgt dat het voertuig in de werkzone staat
- Controleert of het juiste keuringslabel aanwezig is op hoogtewerkers, schaarliften, valbeveiliging en sporadisch stellingen en ladders
- Werkt veilig op stellingen en gebruikt valbeveiliging
- Gebruikt beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) aangepast aan de werkomstandigheden
- Selecteert het juiste hijs hulpmiddel in functie van de last
- Schat het gewicht van de last in
- Geeft de correcte aanduidingen of seinen aan de kraanman
- Wisselt informatie uit met collega's en gebruikers van het voertuig
- Volgt aanwijzingen van collega's van ondersteunende diensten
- Volgt aanwijzingen op van verantwoordelijken
- Rapporteert aan leidinggevenden
- Inspecteert visueel de onderdelen op onder andere: schade, slijtage, lekken, ...
- Controleert elektrische onderdelen (batterij, bedrading, lichten, signalisatie, ...)
- Controleert banden op spanning en slijtage en brengt ze indien nodig op de voorgeschreven spanning
- Controleert mechanische onderdelen (remmen, schokdempers, bumpers, ladders en leuning, antislipbekleding, motordeuren, loopbruggen, ... op slijtage, lekkage, breuken, scheuren, loszittende onderdelen, ...)
- Controleert pneumatische onderdelen (cilinders, leidingen, stuurventielen, ...)
- Controleert hydraulische onderdelen (accumulatoren, sturing, spreader, radiator, ventielen, leidingen, slangen, cilinders, ...)
- Test het veiligheidssysteem door het functioneren van bedieningsinstrumenten, controlelampen, noodstoppen, meters en alarmen te controleren
- Controleert de motoronderdelen en de goede werking van de motor
- Controleert vloeistofniveaus en vult ze bij indien nodig

- Controleert de temperatuur van de uitstroomlucht aan de ventilatieroosters in het kader van de werking van het klimaatbeheersingssysteem
- Gebruikt meet- en diagnoseapparatuur
- Zorgt dat een testrit wordt uitgevoerd
- Voert een visuele controle uit op de uitlijning van de wielen en de wielbevestiging
- Controleert de staat van hijskabels en kettingen
- Controleert de twistlocks volgens de voorschriften van de constructeur
- Controleert de werking van de onderdelen van de spreader of de voorzetapparatuur
- Gebruikt meet- en diagnoseapparatuur
- Zorgt ervoor dat een testrit wordt uitgevoerd
- Voert initialisaties uit
- Luistert naar specifieke geluiden of kijkt naar roest, verkleuring, slijtage, lekkage, ...
- Interpreteert foutmeldingen op het instrumentenbord, de display en de controlelampen
- Gebruikt meet- en diagnoseapparatuur
- Interpreteert waarnemingen en meetresultaten
- Maakt het voertuig spanningsvrij en/of drukvrij volgens de geëigende procedure
- Stelt vast dat het voertuig spanningsvrij en/of drukvrij is
- Brengt het voertuig weer onder spanning en/of druk
- Controleert de werking van het voertuig

### Probleemoplossende vaardigheden

- Treft voorbereidingen om de opdracht optimaal uit te voeren
- Houdt zich aan de regels over veiligheid, gezondheid, milieu- en kwaliteitszorg
- Houdt rekening met het verband tussen de eigen werkzaamheden en risico's verbonden aan het hogespanningssysteem van voertuigen (bv. elektrische, hydraulische, hybride, ...)
- Houdt rekening met het verband tussen de eigen werkzaamheden en risico's verbonden aan de operationele omgeving
- Vraagt hulp in geval van twijfel
- Vraagt aan collega's advies over moeilijk op te lossen storingen
- Herstelt en regelt elektrische onderdelen (batterij, solderen, bedrading, lichten, signalisatie, ...)
- Sluit mogelijke oorzaken van een storing in een elektrische kring (kabelbreuk, slecht contact, ...), pneumatische en hydraulische kring één na één uit
- Vraagt aan collega's advies over moeilijk op te lossen storingen
- Past de geldende veiligheidsmaatregelen toe

### Motorische vaardigheden

- Legt gereedschap en grondstoffen op de juiste plaats terug
- Reinigt gereedschap vooraleer het op te bergen
- Houdt de werkvloer ordelijk en proper
- Recupereert materialen
- Beschermt het voertuig en het interieur tegen beschadigingen en vlekken
- Gebruikt hulpmiddelen om het voertuig op te tillen
- Maakt de onderdelen van het voertuig proper
- Gebruikt reinigingstoestellen

- Plaatst en gebruikt hoogtewerkers
- Plaatst en gebruikt ladders sporadisch
- Slaat de lasten aan in functie van het zwaartepunt en de tophoek
- Brengt de last op de werkplek met het geschikte transportmateriaal
- Last, vijlt, boort,... onderdelen
- Tapt draad
- Demonteert onderdelen van het voertuig om achterliggende componenten te bereiken
- Vervangt vloeistoffen (smeermiddelen, remvloeistof, ...), filters en verbruiksgoederen (pollenfilters, ...)
- Demonteert onderdelen van het voertuig om achterliggende componenten te bereiken
- Vervangt banden en wielen
- Brengt corrosiewerend product aan
- Lijnt de wielen en de wielbevestiging uit
- Herstelt of vervangt mechanische onderdelen (remmen, motor, transmissie, aandrijf-as, veersystemen, ...)
- Herstelt of vervangt pneumatische onderdelen (cilinders, leidingen, stuurventielen, ...)
- Herstelt of vervangt hydraulische onderdelen (accumulatoren, sturing, spreader, radiator, ventielen, leidingen, slangen, cilinders, ...)
- Herstelt of vervangt motoronderdelen
- Vervangt onderdelen in het kader van onderhoudsbeurten met lange termijninterval (dieselpartikelfilter, versnellingsbakolie, transmissie, ...)

## Omgevingscontext

- De polyvalent techniek-er havenvoertuigen werkt in de havenomgeving. Hierbij horen strikte veiligheidsrichtlijnen.
- Bij een terminaluitbater kan er een 24/7 beschikbaarheid in wachtdiensten nodig zijn in het kader van deparnage en emergency maintenance. Men kan ook tewerkgesteld zijn bij een producent waarbij in regel een vast tijdschema geldt, met eventueel wachtdiensten.
- Hij/zij komt hierbij in contact met collega's en klanten en wisselt op constructieve en gebruiksvriendelijke wijze informatie uit met collega's, oversten en klanten.
- Het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen (veiligheidsschoenen, handschoenen, dragen van een broek met kniebeschermers, lasbril, ...) is vereist.
- De uitoefening van het beroep gebeurt in een eerder variërende omgeving omwille van het type voertuig. Ook de activiteiten zijn vrij gevarieerd, afhankelijk van de foutenanalyse.
- De havenvoertuigen worden intensief gebruikt en moeten steeds snel correctief onderhouden worden. Dit onderhoud gebeurt in regel op basis van handleidingen, onderhoudshandboeken en checklijsten (van verschillende fabrikanten en generaties). Echter, deze handleidingen zijn niet altijd op de site beschikbaar (vooral voor oudere voertuigen), waardoor de polyvalent techniek-er vooral afgaat op de eigen foutenanalyse.
- De complexiteit van het beroep hangt samen met technologische ontwikkelingen.
- Bij de uitoefening van het beroep is er vaak een hoge tijdsdruk aanwezig. De constructeur of werkgever heeft tijdsvoorschriften per opdracht, het voertuig moet zo snel mogelijk terug ingezet worden in functie van het transport op de terminal.
- De beroepsbeoefenaar moet op hoogte en bij verschillende weersomstandigheden werken

## Handelingscontext

- De polyvalent techniekervaren havenvoertuigen dient oog te hebben voor kwaliteit en de tevredenheid van de klant door met zorg, precisie en toewijding te werken.
- Hij/zij dient steeds nauwgezet te werken aangezien dit gevolgen kan hebben voor de veiligheid van de gebruiker, eventuele passagiers en de omgeving (bv. correct monteren van remvoeringen).
- De beroepsbeoefenaar komt in contact met verschillende partners (bv. gebruikers van de voertuigen) en dient hiermee op een assertieve en correcte wijze te communiceren.
- Bij de uitoefening van zijn/haar beroep dient hij/zij aandacht te hebben voor gevaarlijke situaties: het opladen en stockeren van batterijen, correct gebruik van gereedschappen, machines en heftoestellen, brandbare vloeistoffen en gassen, hybride, hydraulische en elektrische voertuigen.
- De havenomgeving is een complexe omgeving waarin steeds aandacht moet zijn voor veiligheid.
- Hij/zij moet omzichtig omgaan met grondstoffen en producten: reinigingsproducten, oliën, brandstoffen,....
- Bepaalde onderdelen van havenvoertuigen zijn kostbaar en dienen daarom voorzichtig behandeld te worden.
- Bovendien wordt hij/zij geacht zorgvuldig en nauwkeurig gebruiken te maken van machines, gereedschappen en materialen: multimeter, diagnose-apparaat, lasapparaat, hefbrug, momentsleutel, ...
- Het niveau van aandacht is gedurende de meeste activiteiten ongeveer even hoog. De complexiteit van de gebruikte apparatuur in combinatie met veiligheidsrisico's zorgt er echter voor dat hij/zij op bepaalde momenten van de dag extra aandachtig moet zijn.
- Indien hij/zij bij de uitoefening van zijn/haar beroep fouten maakt, kan dit financiële gevolgen (vb. stilstand van een havenvoertuig tijdens transport op de terminal naar een schip) en gevolgen voor de veiligheid van de gebruiker, eventuele passagiers, zichzelf en de omgeving hebben.

## Autonomie

### Is zelfstandig in

- Het voorbereiden, uitvoeren en controleren van de eigen taken.

### Is gebonden aan

- Een ontvangen werkopdracht en planning
- Veiligheids- en milieuvoorschriften
- Technische voorschriften en constructeursvoorschriften
- Het werkproces zoals bepaald door het bedrijf

### Doet beroep op

- Een leidinggevende voor de werkopdracht, melden van problemen/storingen
- De planner om na te gaan of alles op de werfiche staat en alle werkzaamheden uitgevoerd zijn. Deze controleert dit technisch en administratief en zorgt voor de verdere afhandeling met de klant



- Een collega/specialist bij technische problemen waarvoor hij/zij zelf geen oplossing vindt of die buiten de bevoegdheden vallen
- Eventueel een magazijnier of planner voor het bestellen van onderdelen.

## Verantwoordelijkheid

- Volgt aanwijzingen van een hiërarchisch verantwoordelijke of collega's
- Registreert welke controles en werkzaamheden werden uitgevoerd
- Bouwt de eigen deskundigheid op
- Ruimt de werkzone op, maakt ze schoon en voert een basisonderhoud uit aan gereedschappen en installaties
- Werkt met oog voor veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn
- Maakt het voertuig klaar in het kader van de werkzaamheden
- Werkt op hoogte volgens de veiligheidsregels
- Slaat lasten aan en verplaatst ze
- Werkt in teamverband
- Bewerkt of past onderdelen aan, binnen de eigen bevoegdheid
- Controleert het voertuig in het kader van het onderhoud
- Voert herstellingen en vervangingen uit in het kader van het onderhoud en reparaties
- Identificeert oorzaken van mechanische, elektrische en hydraulische storingen aan het voertuig en bepaalt de modaliteiten voor de reparatie
- Maakt elektrische, hydraulische, hybride, ... voertuigen spanningsvrij en/of drukvrij en brengt ze weer onder spanning en/of druk

## 2.3 ATTESTEN EN VOORWAARDEN

### Wettelijke attesten en voorwaarden

Er zijn geen wettelijke attesten of voorwaarden verplicht.

### Bijkomende attesten

Voor het uitoefenen van bepaalde werkzaamheden en/of in bepaalde contexten kunnen bepaalde attesten en/of certificaten nodig of wenselijk zijn:

- Aanslaan en uitwijzen van kritieke lasten
- Bekwaamheidsattest voor werken met hoogwerker
- Rijbewijs C zoals bepaald in KB van 23 maart 1998 betreffende het rijbewijs
- Rolbrug bedienen
- Werken op hoogte zoals bepaald in KB van 31 augustus 2005 betreffende het gebruik van arbeidsmiddelen voor tijdelijke werkzaamheden op hoogte
- attest besturen van een vorklift t.e.m. 5 ton
- attest besturen van een vorklift t.e.m. 18 ton
- attest besturen van een paaltransportmiddel
- VOVAK: Veiligheidsopleiding Vakmannen (gebaseerd op VCA)
- Rijbewijs BE zoals bepaald in KB van 23 maart 1998 betreffende het rijbewijs

## 3. Arbeidsmarktrelevantie / maatschappelijke relevantie

### 3.1 ARBEIDSMARKTRELEVANTIE

#### Vacatures

VDAB bezit geen aparte vacaturegegevens voor polyvalent mecaniciens havenvoertuigen. Werken aan voertuigen: Zware havenvoertuigen (straddle carrier, reach stacker, terminal tractor, ...) zit in dit beroep vervat.

I. Aantal vacatures (in het 'normaal economisch circuit zonder uitzendopdrachten' en indien beschikbaar het aantal vacatures voor uitzendopdrachten) en aandeel in de sector

i. Spreiding over de betrokken sectoren

Ontvangen vacatures IL1630 Technieker werf-, landbouw- en hefmachines		Antwerpen-Boom	Mechelen	Turnhout	Brussel HG	Leuven	Vilvoorde	Brugge	Kortrijk-Roeselare	Oostende-Westhoek	Aalst-Oudenaarde	Gent	St. Nikolaas- Dendermonde	Limburg Oost	Limburg West	Buiten Vlaanderen	TOTAAL	Openstaande vacatures
NEC zonder uitzendopdr. rechtstr. gemeld aan VDAB	01. Primaire sector					1			2	2		0	2				7	3
	02. Dranken, voeding en tabak					4						0					4	
	07. Metaal			4						1			0				5	3
	08. Vervaardiging van machines en toestellen	20				1	4	18	20			1	9		4	2	79	23
	09. Vervaardiging van transportmiddelen		1														1	1
	10. Hout- en meubelindustrie											1					1	
	11. Overige industrie	1	2					1				1	2				7	2
	12. Energie, water en afvalverwerking						1										1	
	13. Bouw	3		14			2	1	3	2	7	3	2	2	4		43	13
	14. Groot- en kleinhandel	38	21	3	1	14	2	2	10	2	1	15	4		7	7	127	44
	15. Transport, logistiek en post	3	1					5					1				10	2
	17. Informatica, media en telecom	1					1										2	1
	19. Zakelijke dienstverlening	13	9	1	2		1		2			1	17		17	3	66	13
	21. Diensten aan personen			0													0	
28. Onbepaald								1								1		
Uitzendopdrachten	17. Informatica, media en telecom											1					1	
	20. Uitzendbureaus en arbeidsbemiddeling	497	290	88	33	58	69	221	532	139	83	278	156	88	268	24	2824	370
NEC zonder Uitzendopdr. via wervings- en selectiekantoren	20. Uitzendbureaus en arbeidsbemiddeling	576	227	47	67	16	15	39	149	154	5	48	6		8	17	1374	85
<b>TOTAAL</b>		<b>1152</b>	<b>551</b>	<b>157</b>	<b>103</b>	<b>94</b>	<b>95</b>	<b>287</b>	<b>719</b>	<b>300</b>	<b>97</b>	<b>350</b>	<b>197</b>	<b>90</b>	<b>308</b>	<b>53</b>	<b>4553</b>	<b>560</b>

ii. **Aantal openstaande vacatures (aantal, spreiding, evolutie)**

- Openstaande vacatures (aantal, evolutie) in december

Jaartal	2013	2014	2015	2016	2017	2018
NEC zonder uitzendopdr rechtstr aan VDAB gemeld	45	26	42	46	58	105
Uitzendopdrachten	198	249	271	250	224	370
NEC zonder Uitzendopdr via wervings- en selectiekantoren	39	51	47	76	93	85
TOTAAL	282	326	360	372	375	560

- Openstaande vacatures (aantal, spreiding)

Regio	Antwerpen-Boom	Mechelen	Turnhout	Brussel HG	Leuven	Vilvoorde	Brugge	Kortrijk-Roeselare	Oostende-Westhoek	Aalst-Oudenaarde	Gent	St.Niklaas-Dendermonde	Limburg Oost	Limburg West	Buiten Vlaanderen	TOTAAL
NEC zonder uitzendopdr rechtstr aan VDAB gemeld	20	7	10		5	3	3	16	2	2	11	14		11	1	105
Uitzendopdrachten	64	19	14	3	9	13	21	67	15	12	27	41	9	54	2	370
NEC zonder Uitzendopdr via wervings- en selectiekantoren	39	8	6	6	2	6	1	8	2	1	5	1				85
TOTAAL	123	34	30	9	16	22	25	91	19	15	43	56	9	65	3	560

## II. Evolutie van het aantal vacatures (in de tijd)

Jaartal	2013	2014	2015	2016	2017	2018
NEC zonder uitzendopdr rechtstr aan VDAB gemeld	143	115	181	216	268	354
Uitzendopdrachten	619	1236	2675	2247	2117	2825
NEC zonder Uitzendopdr via wervings- en selectiekantoren	132	197	600	966	639	1374
TOTAAL	894	1548	3456	3429	3024	4553

## III. Spreiding van het aantal vacatures per provincie en/of regio

Regio	Antwerpen	Mechelen	Turnhout	Brussel HG	Leuven	Vilvoorde	Brugge	Kortrijk-Roeselare	Oostende-Ieper	Aalst-Duinaarde	Gent	St. Nikolaas-Dendermonde	Limburg Oost	Limburg West	Buiten Vlaanderen	Totaal
NEC zonder uitzendopdr rechtstr aan VDAB gemeld	79	34	22	3	20	11	27	38	7	9	23	35	2	32	12	354
Uitzendopdrachten	497	290	88	33	58	69	221	532	139	83	279	156	88	268	24	2825
NEC zonder Uitzendopdr via wervings- en selectiekantoren	576	227	47	67	16	15	39	149	154	5	48	6		8	17	1374
TOTAAL	1152	551	157	103	94	95	287	719	300	97	350	197	90	308	53	4553

#### IV. Aantal niet werkende werkzoekenden

IL1630 Techniker werf-, landbouw- en hefmachines	Antwerpen-Boom	Mechelen	Turnhout	Leuven	Vilvoorde	Brugge	Kortrijk	Oostende	Aalst-Oudenaarde	Gent	St.Niklaas-Dendermonde	Limburg Oost	Limburg West	TOTAAL
TOTAAL	12	5	6	11	5	5	3	4	8	6	4	11	3	83

#### V. Knelpuntberoep i. Zo ja, duiding oorzaak (kwantitatief/kwalitatief)

Beroep	Aard knelpunt	Omschrijving
IL1630 Techniker werf-, landbouw- en hefmachines	Kwalitatief	<p>Techniker werf-, landbouw- en hefmachines is een knelpuntberoep omwille van kwantitatieve en kwalitatieve redenen en omwille van specifieke arbeidsomstandigheden.</p> <p>De instroom vanuit het onderwijs is laag. Onderhoud van landbouwvoertuigen wordt in slechts enkele landbouwscholen aangeleerd.</p> <p>De kwalitatieve eisen zijn hoog. Het gevraagde kennispalet – mechanica, elektronica, hydraulica en pneumatica – is breed.</p> <p>Daarenboven gaat het om een zwaar beroep. Servicetechniekers werken soms in moeilijke omstandigheden buiten en het werk kan fysiek lastig zijn wanneer bijvoorbeeld zware onderdelen moeten worden getild. De tijdsdruk is hoog gezien technische pannes zo vlug mogelijk moeten worden verholpen. De seizoen spieken zorgen voor extra druk.</p>
	Kwantitatief	
	Arbeidsomstandigheden	

## 4. Samenhang

OAD-technicus personenwagens en lichte bedrijfsvoertuigen	OD-technicus zware bedrijfsvoertuigen	
polyvalent mecanicien personenwagens en lichte bedrijfsvoertuigen	polyvalent mecanicien zware bedrijfsvoertuigen	polyvalent technieker havenvoertuigen
onderhoudsmecanicien personenwagens en lichte bedrijfsvoertuigen	onderhoudsmecanicien zware bedrijfsvoertuigen	
bandenmonteur		