

# Het corrigeren van regionale werkloosheidscijfers voor seizoeninvloeden

DRS. F. W. SCHREUDER\*

**Gewoonlijk vindt alleen op landelijke werkloosheidscijfers een correctie voor seizoeninvloeden plaats. Maar ook lokale overheden zullen geïnteresseerd zijn in een zo goed mogelijk beeld van de werkloosheid in hun gebied. In dit artikel wordt een eenvoudige methode ontwikkeld waarmee het seizoenpatroon van de werkloosheid ook op regionaal niveau bij benadering kan worden vastgesteld. De methode is toegepast op de werkloosheidscijfers voor Nederland en voor Amsterdam voor de periode 1977 t/m 1979. Tevens worden de Amsterdamse werkloosheidscijfers uitgesplitst naar zowel mannen en vrouwen, als jeugdigen en volwassenen. De ontwikkeling van de seizoen gecorrigeerde werkloosheid van iedere categorie kan aldus afzonderlijk worden geanalyseerd.**

## Inleiding

Het Ministerie van Sociale Zaken brengt maandelijks een publikatie uit waarin de omvang van de werkloosheid in Nederland wordt weergegeven. Deze cijfers geven slechts ten dele de trend van de werkloosheid weer, aangezien er factoren zijn die het beeld verstoren, zoals incidentele fluctuaties door bijvoorbeeld sluiting van een omvangrijk bedrijf. Behalve deze fluctuaties is er tevens sprake van de invloed die van de verschillende seizoenen op de werkloosheid uitgaat. Zo ligt het voor de hand dat er in het zomerseizoen minder werklozen in de beroepsgroep horeca zullen zijn dan in het winterseizoen, hetgeen ook uit de cijfers blijkt. Om een betere indruk te krijgen van de trend van de werkloosheid is het noodzakelijk om de werkloosheidscijfers te corrigeren voor de invloeden die het seizoen op de werkloosheid heeft. Het Centraal Planbureau heeft daartoe een methode ontwikkeld die tot nog toe alleen is toegepast op de nationale werkloosheidscijfers. De uitkomsten ervan worden opgenomen in de reeds genoemde publikatie van het Ministerie van Sociale Zaken.

Ook lagere overheden zijn geïnteresseerd in een zo goed mogelijk beeld van de ontwikkeling van de werkloosheid in hun provincie, regio of stad. Het is dus evenzeer noodzakelijk de regionale werkloosheidscijfers te corrigeren voor seizoeninvloeden. In dit artikel wordt hiervoor een eenvoudige en gemakkelijk toepasbare methode ontwikkeld met behulp waarvan ook op regionaal niveau het seizoenpatroon van de werkloosheid bij benadering kan worden vastgesteld. Is het seizoenpatroon bekend, dan kan de seizoen gecorrigeerde werkloosheid met deze methode direct worden bepaald. Nu zal het geen verbazing wekken, wanneer deze methode qua betrouwbaarheid zal achterblijven bij de zeer geavanceerde methode die door het Centraal Planbureau wordt gebruikt. Het toepassen van de in deze publikatie ontwikkelde methode vindt zijn rechtvaardiging in de relatief kleine verschillen tussen het seizoenpatroon van de werkloosheid in Nederland, zoals is berekend met behulp van deze methode, en de cijfers zoals deze door het Ministerie van Sociale Zaken worden gepubliceerd.

Het gebruikte cijfermateriaal is afkomstig van het Gewestelijk Arbeidsbureau te Amsterdam en omvat de gemeenten Amsterdam, Amstelveen, Diemen, Landsmeer en Ouder-Amstel. Hieronder zal dit gebied worden aangegeven met

Amsterdam. De uitkomsten van de toepassing van de methode op Amsterdam worden vergeleken met de trend van de seizoen gecorrigeerde werkloosheid in Nederland. Tevens zullen de trends van de voor seizoen verschillen gecorrigeerde werkloosheid van enkele categorieën werknemers in Amsterdam worden vergeleken, te weten mannen tegenover vrouwen en jeugdigen tegenover volwassenen.

## De gehanteerde methode

Voor het berekenen van het seizoenpatroon van de werkloosheid is het o.a. noodzakelijk om de omvang van de werkloosheid die aan het seizoen moet worden toegeschreven, te scheiden van andere golfbewegingen in de werkloosheid (bijvoorbeeld die ten gevolge van conjunctuurveranderingen). In dit artikel zal geen onderscheid worden gemaakt tussen golfbewegingen die aan het seizoen zijn toe te schrijven en die door andere oorzaken worden opgeroepen. Met andere woorden, in werkelijkheid wordt niet gekeken naar de voor seizoeninvloeden gecorrigeerde werkloosheid maar naar de „golf gecorrigeerde” werkloosheid. Een verdere complicatie is dat het seizoenpatroon zich in de loop der tijd kan wijzigen, dat wil zeggen dat in een zelfde maand zich gedurende verschillende jaren een andere seizoeninvloed kan voordoen. Deze moeilijkheid is ondervangen door langere perioden te splitsen in verschillende kortere perioden en voor deze kortere perioden steeds het bijbehorende seizoenpatroon vast te stellen.

In eerste instantie is in dit artikel niet de seizoen gecorrigeerde werkloosheid het object van onderzoek, maar de *trend* van de voor seizoen verschillen gecorrigeerde werkloosheid. Derhalve kan voor de seizoen gecorrigeerde werkloosheid op het begintijdstip een willekeurige waarde worden gekozen. In dit geval zal deze waarde op nul worden gesteld.

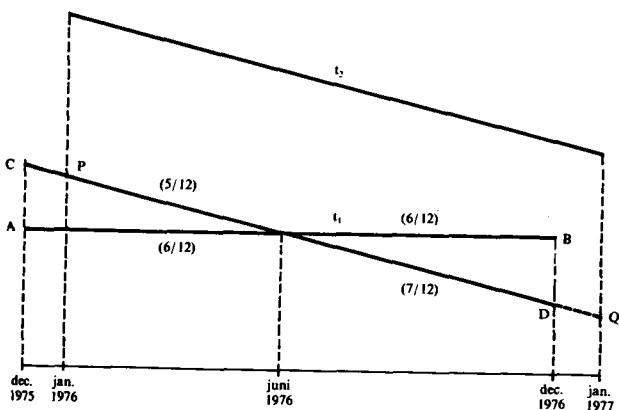
Voor het operationaliseren van de methode wordt ten eerste verondersteld dat het verschil van de totale werkloosheid tussen twee dezelfde tijdstippen van opeenvolgende jaren

\* Medewerker van het Bureau Economisch Onderzoek van de Secretarie van de gemeente Amsterdam.

geheel kan worden toegeschreven aan de verandering van de seizoengecorrigeerde werkloosheid gedurende dat jaar. Deze veronderstelling houdt in dat de seizoeninvloed op twee dezelfde tijdstippen van opeenvolgende jaren, constant wordt gedacht. Door het vergelijken van de totale werkloosheid op het begintijdstip (bijvoorbeeld december 1975) met die van één jaar later (december 1976) worden dan twee punten verkregen van de trend van de voor seizoeninvloeden gecorrigeerde werkloosheid (namelijk nul en het gevonden verschil). Wordt de verandering bekeken van de totale werkloosheid voor de twee tijdstippen die één maand zijn opgeschoven (dat wil zeggen januari 1976 en januari 1977) dan geeft dit verschil eveneens de trend aan van de seizoengecorrigeerde werkloosheid tussen de twee betreffende tijdstippen.

Om via de aldus verkregen waarden de trend van de werkloosheid te kunnen vaststellen, wordt een tweede veronderstelling geïntroduceerd. Deze is dat de seizoengecorrigeerde werkloosheid een zo gelijkmatig mogelijk verloop heeft. De grondslag van deze veronderstelling berust op de wet van de grote aantallen. Immers, het verloop van de seizoengecorrigeerde werkloosheid is de resultante van een proces waarin enerzijds mensen worden ontslagen en anderzijds personen die werkloos zijn weer in het arbeidsproces worden opgenomen. De tweede veronderstelling houdt dus in dat uitschieters naar boven of naar beneden geacht worden elkaar te compenseren. Het „zo gelijkmatig mogelijk” verloop kan op verschillende manieren worden benaderd. De interpretatie die hier zal worden gebruikt, wordt toegelicht in figuur 1.

Figuur 1. Toelichting van het „zo gelijkmatig mogelijke” verloop van de trend van de seizoengecorrigeerde werkloosheid



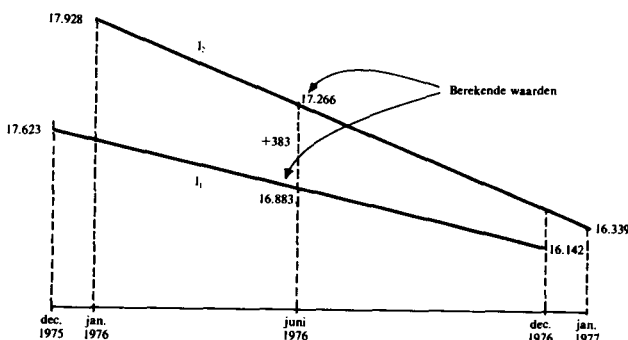
In figuur 1 geeft de richtingscoëfficiënt van de lijn  $t_1$  de trend aan van de seizoengecorrigeerde werkloosheid voor de tijdstippen december 1975 en december 1976. De richtingscoëfficiënt van de lijn  $t_2$  doet hetzelfde voor de tijdstippen januari 1976 en januari 1977. Uitgaande van de gekozen waarde voor december 1975 (waardoor de waarde nul werd gekozen) en de nu ook bekende waarde voor december 1976 (ter wille van de overzichtelijkheid werd in figuur 1 hiervoor eveneens de waarde nul gekozen) moeten we ons de vraag stellen welke waarden voor de seizoengecorrigeerde werkloosheid in januari 1976 en in januari 1977 het aannemelijkst zijn. Het operationaliseren van de tweede veronderstelling impliceert het evenwijdig verschuiven van de lijn  $t_2$  zodanig dat hij betrekking heeft op dezelfde periode als de lijn  $t_1$ . Bovendien moet gelden dat de afstanden tussen de beide uiteinden van de lijn  $t_1$  en die van de „nieuwe” lijn  $t_2$  minimaal zijn. In figuur 1 wil dit zeggen dat de afstanden AC en BD worden geminimaliseerd terwijl de richtingscoëfficiënt van de lijn  $t_2$  niet verandert. De punten P en Q geven dan de waarden aan van de trend van de seizoengecorrigeerde werkloosheid in januari 1976 en in januari 1977.

Het aldus minimaliseren van de afstanden AC en BD impliceert dat de lijn die het punt voor de seizoengecorrigeerde werkloosheid in december 1975 verbindt met het punt voor

die in december 1976, in het midden (en dus in juni 1976) wordt gesneden door de lijn die de respectieve punten voor de seizoengecorrigeerde werkloosheid in januari 1976 en in januari 1977 verbindt, terwijl deze laatste lijn op 5/12 deel (en dus ook in juni 1976) wordt gesneden door de eerste lijn. Met andere woorden, op het tijdstip juni 1976 heeft de lijn  $t_1$  dezelfde waarde als de lijn  $t_2$ .

Op grond van de eerste veronderstelling — die voor de situatie van figuur 1 inhoudt dat de seizoeninvloed in december 1975 gelijk is aan de seizoeninvloed in december 1976 en dat evenzo de seizoeninvloed van januari 1976 gelijk is aan die in januari 1977 — geldt voor de lijnen die de totale werkloosheid met elkaar verbinden dat het verschil tussen deze twee lijnen op het tijdstip juni 1976 geheel kan worden toegeschreven aan het verschil van de seizoeninvloed voor de maanden waarop de twee lijnen betrekking hebben (in figuur 1 zijn dit de maanden december respectievelijk januari). Aan de hand van figuur 2, waarvan de getallen betrekking hebben op de Amsterdamse werkloosheidscijfers, wordt het bovenstaande toegelicht.

Figuur 2. Toelichting van de berekeningswijze ten aanzien van de seizoeninvloed van december minus de seizoeninvloed van januari met cijfers voor Amsterdam



De lijn  $l_1$  verbindt het punt voor de totale werkloosheid in december 1975 met dat voor december 1976. Deze lijn geeft op het tijdstip juni 1976 de berekende waarde aan van de seizoengecorrigeerde werkloosheid op dat tijdstip plus de seizoeninvloed van december. Deze waarde bedraagt:  $17.623 - \frac{1}{2}(17.623 - 16.142) = 16.883$ . Evenzo geeft de lijn  $l_2$  op het tijdstip juni 1976 de berekende waarde aan van de seizoengecorrigeerde werkloosheid op dat tijdstip plus de seizoeninvloed van januari. Voor deze waarde wordt gevonden:  $17.928 - \frac{5}{12}(17.928 - 16.339) = 17.266$ .

Uit deze twee vergelijkingen volgt onmiddellijk de hierboven gedane uitspraak, dat het verschil tussen deze waarden op het tijdstip juni 1976 geheel kan worden toegeschreven aan het verschil van de seizoeninvloed voor de maanden waarop de twee lijnen betrekking hebben. In de situatie waarop figuur 2 betrekking heeft, is het resultaat: seizoeninvloed december minus seizoeninvloed januari =  $16.883 - 17.266 = -383$ . Dat wil zeggen dat er in januari ten gevolge van de seizoeninvloed 383 werklozen meer zijn dan in december. Aangezien de totale werkloosheid in de periode december 1975-januari 1976 is gestegen met 305 personen, volgt hieruit dat de voor seizoeninvloeden gecorrigeerde werkloosheid in deze periode daalde met  $305 - 383 = -78$  personen. Hetgeen hier voor januari ten opzichte van december wordt gesteld, geldt mutatis mutandis eveneens voor februari ten opzichte van januari enz. Hiermee is dus de trend van de seizoengecorrigeerde werkloosheid berekend.

Wordt verondersteld dat de som van de seizoeninvloeden van de twaalf maanden gelijk is aan nul, dan is het tevens mogelijk om met behulp van de volgende twaalf vergelijkingen het seizoenpatroon te berekenen:

$$\begin{aligned} \text{seizoeninvloed december} - \text{januari} = \\ \frac{1}{2} \text{dec. 1975} - \frac{7}{12} \text{jan. 1976} \quad (1) \\ + \frac{1}{2} \text{dec. 1976} - \frac{5}{12} \text{jan. 1977} \end{aligned}$$

seizoeninvloed januari - februari =

$$\frac{1}{2} \text{ jan. 1976} - \frac{7}{12} \text{ febr. 1976} \quad (2)$$

$$+ \frac{1}{2} \text{ jan. 1977} - \frac{5}{12} \text{ febr. 1977}$$

seizoeninvloed november - december =

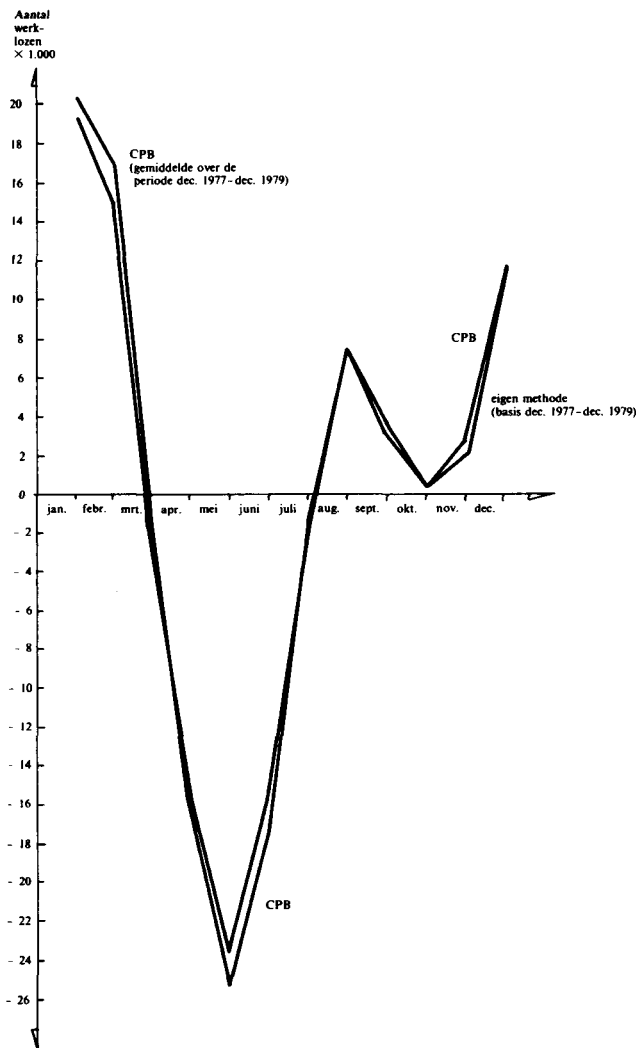
$$\frac{1}{2} \text{ nov. 1976} - \frac{7}{12} \text{ dec. 1976} \quad (12)$$

$$+ \frac{1}{2} \text{ nov. 1977} - \frac{5}{12} \text{ dec. 1977}$$

### Het seizoenpatroon van de werkloosheid in Nederland en van die in Amsterdam

Toepassing van de methode op de werkloosheidscijfers voor Nederland over de periode december 1977-december 1979 biedt de mogelijkheid om de gevonden uitkomsten te vergelijken met het seizoenpatroon van de werkloosheid zoals door het Centraal Planbureau wordt berekend 1). Het seizoenpatroon volgens beide methoden is weergegeven in figuur 3, waaruit blijkt dat de uitkomsten van het Centraal Planbureau en de door ons verkregen resultaten weinig van elkaar afwijken.

*Figuur 3. Vergelijking van de seizoenpatronen van de werkloosheid in Nederland volgens het CPB en die volgens de eigen methode*

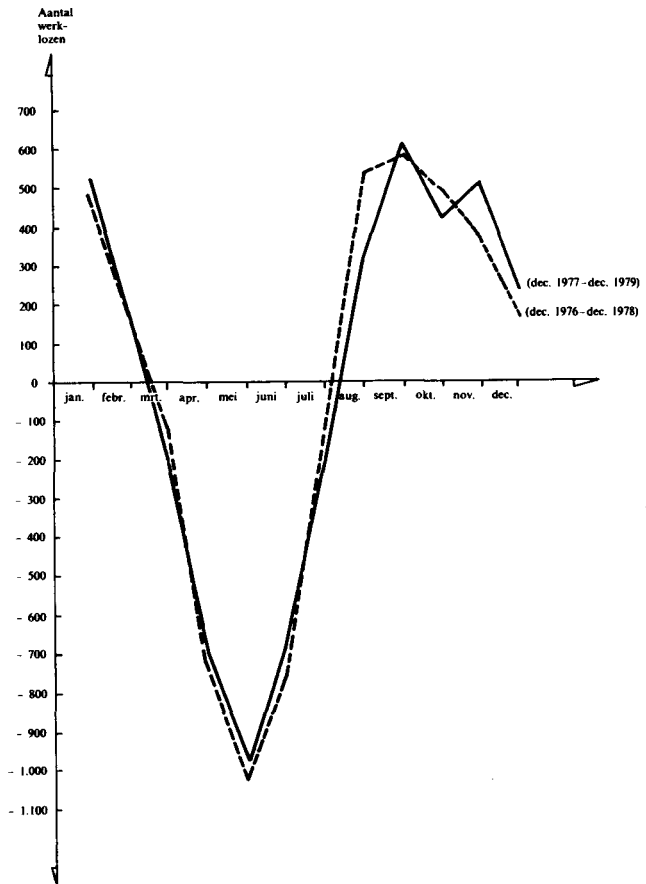


Wordt de hierboven beschreven berekeningswijze toegepast op de werkloosheidscijfers voor Amsterdam over de periode december 1976-december 1978 en over de periode december 1977-december 1979 dan worden de seizoenpatronen gevonden, die zijn weergegeven in tabel 1 en figuur 4.

Hieruit blijkt duidelijk dat het seizoenpatroon in de loop der tijd enigszins verandert. Met name heeft de maand augustus in de meest recente periode een aanzienlijk

kleiner aantal seizoenwerklozen dan tijdens de één jaar daarvoor liggende periode. Voor de maand november geldt het tegendeel. Ondanks deze afwijkingen is het algemene beeld dat er door de invloed van het seizoen per ultimo januari ongeveer 500 werklozen extra zijn. In de daarop volgende vier maanden neemt het aantal seizoenwerklozen vrijwel rechtlijnig af met in totaal 1.500, zodat er per ultimo mei ongeveer 1.000 werklozen minder zijn dan wanneer er geen seizoeninvloed zou zijn. In de maanden juni tot en met september stijgt de seizoenwerkloosheid met 1.600 om vervolgens in de maanden oktober, november en december weer te dalen, met als gevolg dat er per ultimo december ongeveer 200 seizoenwerklozen zijn.

*Figuur 4. Het seizoenpatroon van de werkloosheid in Amsterdam*



*Tabel 1. Seizoenpatronen van de werkloosheid in Amsterdam*

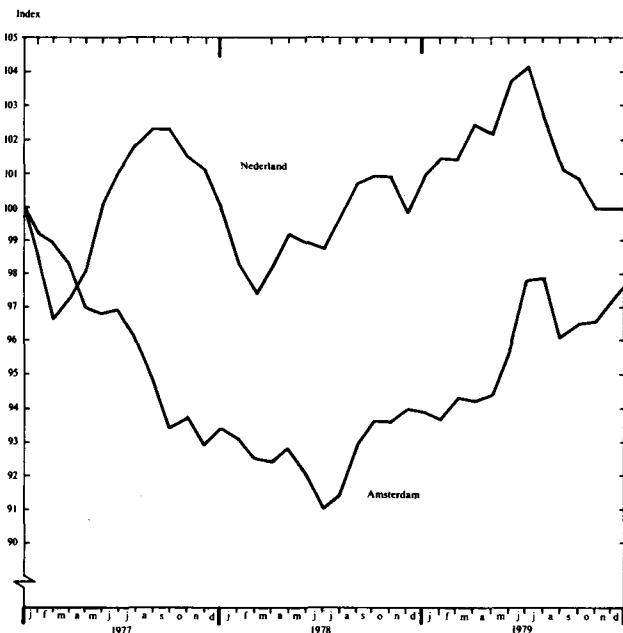
Maand	Seizoenpatronen Amsterdam	
	december 1976/ december 1978	december 1977/ december 1979
Januari .....	488	528
Februari .....	177	180
Maart .....	-118	-205
April .....	-723	-702
Mei .....	-1.027	-983
Juni .....	-767	-688
Juli .....	-172	-209
Augustus .....	529	311
September .....	594	612
Oktober .....	481	416
November .....	374	510
December .....	165	231

1) Voor een juiste vergelijking moet het door het Centraal Planbureau berekende seizoenpatroon betrekking hebben op dezelfde periode, te weten de jaren 1978 en 1979. Om dit te bereiken wordt voor het seizoenpatroon van het Centraal Planbureau, het gemiddelde genomen van de seizoenpatronen, zoals deze door het Centraal Planbureau zijn berekend voor de jaren 1978 en 1979.

## De seizoengecorrigeerde werkloosheid in Nederland en in Amsterdam in de periode december 1976-december 1979

Nu het seizoenpatroon van de werkloosheid in Nederland en van die in Amsterdam bekend is, kan een beeld worden geschetst van de ontwikkeling van de seizoengecorrigeerde werkloosheid in Nederland en in Amsterdam (zie figuur 5).

Figuur 5. Index van de seizoengecorrigeerde werkloosheid in Nederland en van die in Amsterdam (ultimo 1976 = 100)



Aangezien de beschouwde periode drie jaren omvat, mag niet langer worden voorbijgegaan aan de hierboven besproken mogelijkheid dat het seizoenpatroon in de loop der tijd kan veranderen. Voor de ontwikkeling van de nationale werkloosheid levert dit geen problemen op aangezien het CPB voor ieder jaar een seizoenpatroon berekent. Voor de Amsterdamse werkloosheidssituatie is dit opgelost door de beschouwde periode van drie jaar te splitsen in twee (gedeeltelijk samenvallende) perioden van elk twee jaar 2).

Uit figuur 5 blijkt dat de seizoengecorrigeerde werkloosheid in Nederland een andere ontwikkeling vertoont dan die in Amsterdam. De seizoengecorrigeerde werkloosheid in Amsterdam heeft het eerste anderhalve jaar een duidelijk dalende trend, terwijl voor Nederland pas na negen maanden sprake is van een daling. Na deze periode van anderhalf jaar stijgt gedurende één jaar de seizoengecorrigeerde werkloosheid zowel in Nederland als in Amsterdam. Gedurende het laatste half jaar van de beschouwde periode wijkt de ontwikkeling van de seizoengecorrigeerde werkloosheid van Amsterdam in ongunstige zin af van die in Nederland als geheel. De stijgende tendens van de seizoengecorrigeerde werkloosheid in Amsterdam zette door, terwijl de nationale werkloosheid na seizoencorrectie gedurende het laatste half jaar daalde.

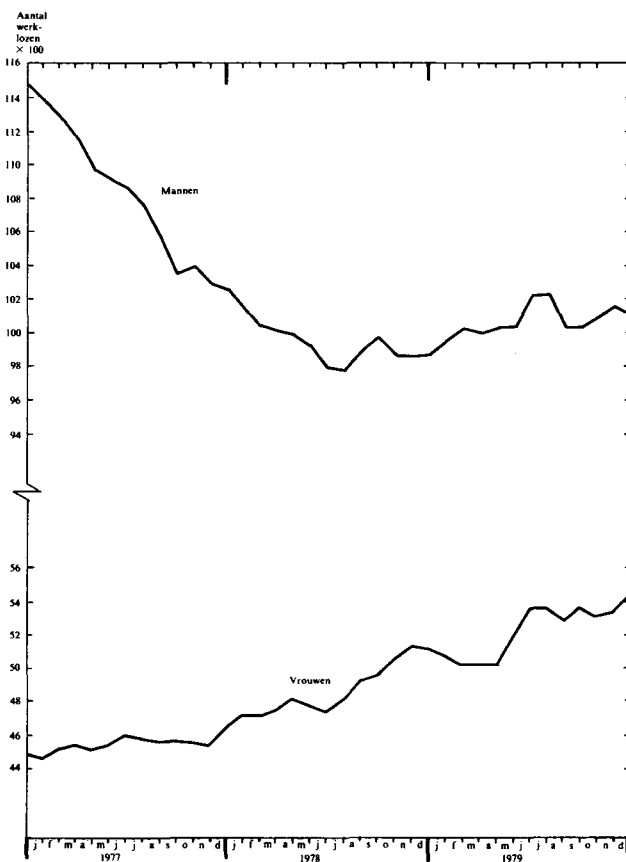
### Het seizoenpatroon en de seizoengecorrigeerde werkloosheid van enkele categorieën Amsterdamse werknemers in de periode december 1976-december 1979

Aangezien de beschouwde periode drie jaren omvat, zijn ook voor de genoemde categorieën twee seizoenpatronen berekend (en het gemiddelde van deze twee uitkomsten). Uit de gevonden seizoenpatronen voor mannen en voor vrouwen blijkt dat zij parallel lopen, behalve in de maanden januari en mei. Bovendien is de seizoenwerkloosheid onder mannen ongeveer even groot als die onder vrouwen, terwijl de omvang van werkloosheid bij mannen ongeveer tweemaal zo groot is

als die bij vrouwen. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de werkloosheid onder vrouwen relatief sterker met het seizoen fluctueert dan die onder mannen.

Wordt de werkloosheid onder mannen en die onder vrouwen met het seizoenpatroon gecorrigeerd (zie figuur 6) dan blijkt dat de beschouwde periode in twee gelijke delen kan worden verdeeld. In het eerste anderhalf jaar daalt de seizoengecorrigeerde werkloosheid onder mannen sterk (gemiddeld met 93 personen per maand). Bij de vrouwen is sprake van een lichte stijging van de werkloosheid na seizoencorrectie (gemiddeld met 13 personen per maand). Vanaf juni 1978 treedt er een ongunstige kentering op waardoor bij de mannen de daling omslaat in een lichte stijging (gemiddeld met 20 personen per maand) en bij de vrouwen de lichte stijging overgaat in een sterkere stijging (gemiddeld met 39 per maand).

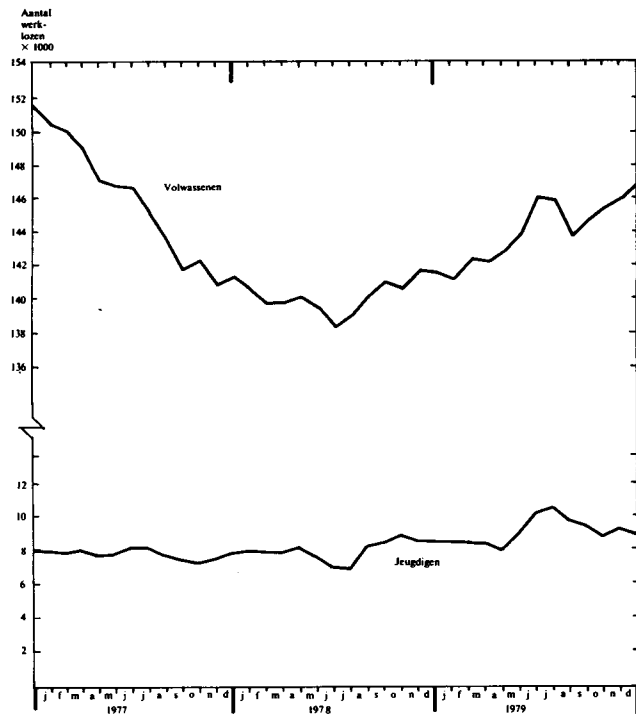
Figuur 6. De seizoengecorrigeerde werkloosheid in Amsterdam onder mannen en die onder vrouwen



In het seizoenpatroon van de werkloosheid voor jeugdigen (werknemers en schoolverlaters tot en met 18 jaar) valt de invloed van het schooljaar te herkennen. Dat wil zeggen, dat de inschrijving bij het Gewestelijk Arbeidsbureau (GAB) van de jongeren die van school komen ertoe leidt dat het seizoenpatroon gedurende de maanden juni tot en met september zeer sterk stijgt met in totaal 354 personen. Na ultimo september treedt er eerst een snelle en vervolgens een afvlakkende daling op in het seizoenpatroon van de jeugdige werklozen. Het seizoenpatroon van de werkloosheid onder volwassenen verschilt slechts weinig met dat van de totale werkloosheid.

2) De cijfers van de Amsterdamse werkloosheid in 1977 zijn gecorrigeerd met het seizoenpatroon in de periode december 1976-december 1978. De cijfers voor 1979 zijn gecorrigeerd met het seizoenpatroon in de periode december 1977-december 1979. Het tussenliggende jaar 1978 is gecorrigeerd met het gemiddelde van deze twee seizoenpatronen.

*Figuur 7. De seizoengecorrigeerde werkloosheid in Amsterdam onder jeugdigen (t/m 18 jaar) en die onder volwassenen*



Wordt de werkloosheid onder jeugdigen en onder volwassenen voor seizoeninvloeden gecorrigeerd (zie figuur 7), dan

blijkt dat de categorie jeugdigen tot mei 1979 ongeveer 800 werklozen telt. De afwijkingen om deze waarde zijn slechts gering. Gedurende de maanden mei, juni en juli 1979 stijgt de seizoengecorrigeerde werkloosheid vervolgens vrij sterk. Tijdens de daarop volgende drie maanden daalt de seizoengecorrigeerde werkloosheid tot een niveau van ongeveer 900 werklozen. Een mogelijke oorzaak voor dit patroon is dat de jongeren die in 1979 de school hebben verlaten, zich eerder bij het GAB hebben laten inschrijven dan in voorgaande jaren.

Het grotere aantal aanmeldingen in de maanden mei tot en met juli 1979 en de daling in de daarop volgende drie maanden, wordt slechts voor een gedeelte door het seizoenpatroon gecorrigeerd, aangezien het seizoenpatroon van 1979 is berekend op basis van de tweejarige periode december 1977–december 1979. Het seizoenpatroon van 1978 is berekend als gemiddelde van het patroon dat werd verkregen op basis van de eerste twee jaren en het patroon dat gevonden werd op basis van de laatste twee jaren van de beschouwde periode. In het seizoenpatroon van 1978 worden derhalve de invloeden van het jaar 1979 in afgezwakte mate teruggevonden. In de seizoengecorrigeerde werkloosheid komt dit tot uiting in de geringe daling gedurende de maanden mei tot en met juli 1978 en in de stijging gedurende de daarop volgende drie maanden.

Voor de seizoengecorrigeerde werkloosheid onder volwassenen wordt eveneens gevonden dat zich halverwege de beschouwde periode een ongunstige ommekeer heeft voorgedaan. Gedurende het eerste anderhalve jaar is de seizoengecorrigeerde werkloosheid gelijkmatig gedaald (gemiddeld met 74 personen per maand), terwijl er het laatste anderhalve jaar sprake is van een vrijwel rechtlijnige stijging (gemiddeld met 47 personen per maand).