

TNO-rapport

**TELEWERK BLIJFT MAATWERK:
DE INVOERING VAN TELEWERK OP
GROTE SCHAAL**
kosten en baten en de invoeringsstrategie

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden
vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
door middel van druk, fotokopie, microfilm
of op welke andere wijze dan ook, zonder
voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd
uitgebracht, wordt voor de rechten en
verplichtingen van opdrachtgever en
opdrachtnemer verwezen naar de
'Algemene Voorwaarden voor Onderzoeks-
opdrachten aan TNO', dan wel de
betreffende terzake tussen partijen
gesloten overeenkomst.
Het ter inzage geven van het TNO-rapport
aan direct belanghebbenden is toegestaan.

© TNO

Apeldoorn/Enschede mei 1992

Studiecentrum voor Technologie en Beleid TNO
R.A.M. Meijer (projectleider)
T.C.M. Weijers

Universiteit Twente
E.J. Spoelman
A. Rip

**Nederlands Instituut voor
Arbeidsomstandigheden NIA**
bibliotheek-documentatie-informatie
De Boelelaan 30, Amsterdam-Buitenveldert

ISN-nr. 11.528
plaats 49-152
datum 23 JULI 1992

Nederlandse organisatie voor
toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek

TNO-Beleidsstudies adviseert het bedrijfsleven, de overheid
en dienstverlenende organisaties op basis van strategisch
onderzoek op het gebied van technologische ontwikkelingen,
technologiemanagement en ruimtelijke organisatie.
Daarbij levert zij diensten inzake innovatie, creativiteit,
kwaliteitszorg en literatuur/octrooi-onderzoek.



Op opdrachten aan TNO zijn van toepassing de Algemene
Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan TNO,
zoals gedeponeerd bij de Arrondissementsrechtbank
en de Kamer van Koophandel te 's-Gravenhage.

INHOUD

	pag.
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Korte geschiedenis van telewerk; theorie en praktijk	3
3. Probleemstelling, methode, en definitie van telewerken	7
3.1. Probleemstelling	7
3.2. Methode van onderzoek	8
3.3. Definitie van telewerken	8
3.4. Typologie van telewerken	10
4. Potentieel aantal telewerkers in Nederland	13
5. Maatschappelijke kosten en baten van telewerken	25
5.1. Methodologische aspecten	25
5.2. Algemene doelstellingen invoering telewerk	27
5.3. Onderzoeksresultaten: kosten en baten op microniveau	30
5.3.1. Bedrijfsorganisatorische problemen	30
5.3.2. Personeelsproblemen	33
5.3.3. Voorbeeldprojecten	36
5.3.4. Conclusies	37
5.4. Onderzoeksresultaten: kosten en baten op macro-niveau	38
5.4.1. Verkeer en vervoer	40
5.4.2. Milieu	43
5.4.3. Economische aspecten	43
5.4.4. Sociale aspecten/volksgezondheid	45
5.4.5. (Overheids)financiën	47
5.4.6. Regionaal beleid	48
5.4.7. Gevolgen voor de bedrijfstak informatica/telematica	49
6. Conclusies	51
6.1. Het micro-niveau	51
6.2. Het macro-niveau	52
6.3. Conclusies	53
7. Enquête knelpunten invoering	55
8. Problematiek invoeringsstrategieën technologische innovaties	59

	pag.
9. Invoeringsstrategieën telewerk	67
9.1. Doelgroepen	67
9.2. Mogelijke instrumenten	68
9.3. Resultaten uit de interviews	68
9.4. Invoeringsstrategieën om andere landen	69
9.5. Instrumenten en instituties: een voorstel	69
10. De uitvoeringsorganisatie	73
10.1. Voorlichting en advies	73
10.2. De onderzoeksfunctie	74
10.3. Overleg met aanbieders van goederen en diensten	75
10.4. Relatie met vergelijkbare instituties	75
10.5. Het bureau	76
11. Nader onderzoek	79
Overzicht respondenten interviews	83
Literatuurlijst	85

SAMENVATTING

Dit rapport is het resultaat van een onderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van de Stichting Platform Telewerken Nederland i.o.. Met het oog op haar toekomstige activiteiten heeft het Platform Telewerken het Studiecentrum voor Technologie en Beleid TNO en de Universiteit Twente verzocht een onderzoek te verrichten naar de maatschappelijke kosten en baten van een grootschalige invoering van telewerken in Nederland, en de verschillende invoeringsstrategieën die in verband daarmee kunnen worden ontwikkeld.

Met de invoering van telewerken worden vaak verschillende doelstellingen nagestreefd, zoals vermindering van woon-werkverkeer, flexibilisering van de arbeidsorganisatie etcetera. Daarmee zijn ook vaak verschillende vormen van telewerken verbonden: part-time of full time, thuis of in een buurtkantoor, met behulp van verschillende vormen van informatie- en communicatietechnologie. In dit onderzoek worden al deze vormen van telewerken meegenomen, vandaar dat is uitgegaan van een ruime definitie van telewerken: *Telewerken betreft arbeid waarbij als gevolg van het aanwenden van informatie- en communicatietechnologie de arbeidslocatie voor tenminste 20 procent van de arbeidstijd is gescheiden van de locatie van de werk- of opdrachtgever.*

Niet alle arbeid komt in aanmerking voor telewerken. Het moet gaan om werkzaamheden waarvan de locatie met behulp van informatie- en communicatietechnologie, althans voor de in de definitie genoemde 20%, kan worden verplaatst. Deze werkzaamheden moeten voldoen aan de hieronder gegeven criteria:

1. Een deel van de werkzaamheden (minimaal 20%) is gericht op het invoeren en verwerken van informatie in brede zin.
2. Een deel van de werkzaamheden resulteert in een meetbare output (rapporten, overzichten programma's), die zodanig te plannen is dat deze inpasbaar is in een geheel van activiteiten.
3. Een deel van de werkzaamheden is niet afhankelijk van 'face to face' contact.

Om een schatting te kunnen geven van het aantal mensen, dat op basis van de door hen verrichtte werkzaamheden, zou kunnen gaan telewerken (het potentieel) zijn deze criteria toegepast op een door de ROA gegeven beroepenclassificatie. Deze indeling in beroepsklassen is echter niet altijd homogeen en ook is de aard van de verrichtte werkzaamheden niet altijd eenduidig. Om die reden is een onder- en een bovengrens van het potentieel gegeven. De ondergrens wordt gevormd door het aantal mensen werkzaam in beroepsklassen die met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid in aanmerking komen voor telewerken. De bovengrens wordt gevormd door het aantal mensen, werkzaam in beroepsklassen die waarschijnlijk in aanmerking komen. In het eerste geval gaat het om 1.284.200 mensen, in het tweede om 1.870.300 mensen. Dat wil zeggen:

25 % van de totale actieve beroepsbevolking komt zeker in aanmerking en 37% van de totale actieve beroepsbevolking komt waarschijnlijk in aanmerking voor telewerken, althans voor 20% van de werktijd.

Eveneens interessant is de verdeling over hoger, middelbare en lagere beroepen. De ondergrens bestaat voor 98% uit hogere en middelbare beroepen, de aanvulling naar de

bovengrens bestaat voor 91% uit middelbare beroepen. *Telewerken blijkt met name een optie voor hogere en middelbare beroepen.*

Een kwantitatieve analyse van de kosten en baten van telewerken bleek helaas niet mogelijk. Voor een deel is dit het gevolg van methodologische problemen, voor een deel ook van een ontbrekende administratie op dit punt bij de betrokken organisaties. Dit alles laat overigens onverlet dat het onderzoek een aantal resultaten heeft opgeleverd, die bruikbaar zijn voor beleid op nationaal niveau en voor de invoering van telewerken binnen organisaties. Bij de beschrijving van kosten en baten is onder meer een onderscheid gemaakt tussen kosten en baten op het niveau van de individuele organisatie (het micro-niveau) en de kosten en baten met betrekking tot de samenleving/overheid (het macro-niveau).

Daarbij moet worden aangetekend dat het moeilijk is om algemeen geldende uitspraken te doen over kosten en baten. Beide elementen worden in hoge mate bepaald door de specifieke situatie in de organisatie waarin telewerken wordt ingevoerd. Telewerk is in veel gevallen 'maatwerk'.

De gerealiseerde kosten en baten hangen sterk samen met de beoogde doelstelling van het telewerkproject en de in verband daarmee gekozen vorm van telewerken (arbeidsrechtelijke status, arbeidsvoorwaarden, locatie). Over het algemeen kunnen een drietal doelstellingen worden onderscheiden:

- telewerken als oplossing voor bedrijfsorganisatorische problemen, zoals sterke pieken en dalen in de werkzaamheden, een te logge organisatie of een sterke concurrentie.
- telewerken als oplossing voor personeels- of arbeidsmarktproblemen, zoals een groot verloop of een te krappe arbeidsmarkt.
- telewerken als oplossing voor macro-problemen, zoals het verkeersprobleem, het milieu-probleem of een gebrek aan integratie van bepaalde groepen op de arbeidsmarkt.

In hoofdstuk 5 worden de kosten en baten van telewerken op micro-niveau uitgebreid besproken, gerelateerd aan de hierboven gegeven doelstellingen. Daarbij is tevens een onderscheid gemaakt tussen de kosten en baten voor de organisatie en die voor de telewerker.

In de meeste gevallen blijkt de kosten/baten verhouding zowel voor de organisatie als de telewerker positief uit te vallen. Uitzondering hierop vormen die gevallen waarbij telewerk wordt ingevoerd als middel om de arbeidskosten te drukken en/of de telewerker min of meer gedwongen is te gaan telewerken.

De belangrijkste kosten voor de organisatie worden gevormd door de kosten voor de inrichting van de extra werkplek en de geringere binding van de telewerkers met het bedrijf. Andere kostenposten, die worden genoemd, zijn: de begeleiding van de telewerkers, de noodzakelijke aanpassingen in de interne organisatie en een te sterke verzakelijking van de contacten, hetgeen kan leiden tot gebrek aan samenwerking en creativiteit.

De belangrijkste baten voor de organisatie zijn gelegen in een stijging van produktiviteit en flexibiliteit, een betere dienstverlening en het behoud van personeel. Andere baten zijn bereikbaarheid, ook buiten kantooruren, minder ziekteverzuim en een beter gemotiveerd personeel.

De belangrijkste kosten voor de telewerkers bestaan uit een groter isolement, onzekerheid over werk en inkomen en de uitgaven voor inrichting van de werkplek thuis. Daarnaast worden genoemd een verslechtering van de arbeidsvoorwaarden, een gebrek aan carrièremogelijkheden en problemen als gevolg van de vermenging van werk en gezin.

De mogelijkheid werk en gezin te combineren wordt echter, samen met de toegenomen flexibiliteit en autonomie, tevens genoemd als de belangrijkste baten voor de telewerker. Andere baten zijn een stijging in de eigen produktiviteit, het verkrijgen c.q. behouden van werk en een daling in reistijd.

De kosten en baten op macroniveau worden voor een deel gevormd door de optelsom van alle kosten en baten op micro-niveau. Uitgaande van de gedachte dat besluitvorming over de invoering van telewerken een zaak is en blijft van de individuele organisaties, zal de resultante van alle kosten en baten op microniveau op de langere termijn altijd positief zijn. Immers, telewerken zal door een individuele organisatie alleen worden ingevoerd als deze meent dat het saldo van kosten en baten voor de organisatie positief zal zijn. Dit geldt ook voor de telewerkers op voorwaarde dat telewerken een vrijwillig karakter heeft, hetgeen in Nederland veelal het geval is, zij het dat voor sommige telewerkers de keuze is ingegeven door de onmogelijkheid anderszins werk te krijgen of te verrichten.

Deze stelling van het positieve geaggregeerde effect moet echter op één belangrijk punt worden genuanceerd. Sommige kosten en baten worden door de individuele organisaties niet in hun besluitvorming meegewogen, terwijl maatschappelijk wel degelijk sprake is van kosten en baten. In termen van de economische theorie is dan sprake van externe effecten.

Wellicht het bekendste voorbeeld voor de Nederlandse situatie betreffende telewerken is het verminderen van de file-problematiek. Een organisatie zal dit belang niet meewegen in de besluitvorming, maar de bate is wel aanwezig, in indirecte zin zelfs voor de betrokken organisatie.

Hiermee komen wij op de betekenis van het 'macro-niveau'. De kosten en baten op macro-niveau zijn de optelsom van twee resultanten: de resultante van de geaggregeerde 'micro' kosten en baten (haast per definitie positief) en de resultante van de externe kosten en baten.

In hoofdstuk 5 wordt nader ingegaan op de externe kosten en baten, die kunnen optreden als gevolg van een invoering van telewerken op grote schaal, ten aanzien van het verkeer en vervoer, het milieu, de economische aspecten, de sociale aspecten en volksgezondheid, de financiën, de regionale ontwikkeling en de bedrijfstak informatica/telematica.

Uit die inventarisatie van externe effecten blijkt dat telewerken in de meeste gevallen neutraal of positief werkt. Er is zelden sprake van een overall negatief effect. Op grond daarvan is de conclusie getrokken dat sprake is van een positieve aggregatie van de externe effecten. Gecombineerd met de reeds eerder vastgestelde positieve aggregatie van de kosten en baten op microniveau, kunnen we stellen dat er wat betreft het totale macro-effect dus sprake is van een positief effect.

Uit de gevoerde gesprekken met organisaties, bekend met het verschijnsel telewerken, was reeds gebleken de knelpunten rond invoering van telewerken mede waren gelegen in een gebrek aan voorlichting en advisering. Vervolgens is een telefonische enquête

gehouden onder een kleine niet representatieve steekproef uit organisaties in de secundaire, tertiaire en quartaire sector. Van de 37 respondenten gaven 23 aan geen ervaring te hebben met telewerken. In totaal gaven 12 van de 23 niet telewerkende organisaties een gebrek aan kennis als belangrijkste reden voor het feit dat er niet wordt getelewerkt. Het is onduidelijk in hoeverre bij de negen organisaties die invoering van telewerken nooit hebben overwogen, maar toch menen dat het niet in de organisatie zal passen, een gebrek aan kennis niet eveneens een rol speelt.

Aangezien de verwachte kosten en baten van telewerken zowel op micro- als macroniveau positief zullen zijn, zijn de laatste hoofdstukken van dit rapport gewijd aan het bespreken van de verschillende strategieën ter bevordering van de invoering van telewerk. Immers, de maatschappelijke kosten en baten, en de verdeling daarvan, liggen niet bij voorbaat vast, maar worden mede bepaald door de manier waarop telewerk wordt ingevoerd en de route waarlangs verdere verbreiding plaats vindt. Bij de invoering moet rekening worden gehouden met vele verschillende betrokkenen met uiteenlopende doelstellingen en reacties op telewerken. Dientengevolge moet gezorgd worden voor voldoende variëteit in de voorbeelden van geslaagde invoering. Een invoeringsstrategie moet niet uitgaan van een onwrikbaar gegeven ('dit is telewerken') dat al dan niet ingevoerd wordt, maar ruimte bieden zodat wat telewerken in concreto inhoudt nader ingevuld en bijgesteld kan worden. Telewerk blijft 'maatwerk'.

Invoering van telewerken veronderstelt samenwerking en interactie tussen een groot aantal betrokkenen op verschillende niveaus. Er is een koppeling op lokaal en regionaal niveau, gericht op concrete telewerkprojecten en de effecten die daarvan uitgaan. En er is een koppeling op nationaal niveau, waarvan de deelnemers ieder hun eigen macrodoelstelling hebben waarbij telewerk een rol speelt, maar waar vooral het meer in algemene zin stimuleren (of eventueel remmen en bijsturen) van telewerk centraal staat. Een dergelijke collectieve instantie zou zorg kunnen dragen voor aspecten, zoals het signaleren van knelpunten en het waarborgen van een voorbeeldfunctie, waarvoor de individuele actoren niet verantwoordelijk zijn.

In hoofdstuk 9 wordt de hierboven genoemde nationale koppeling nader ingevuld aan de hand van het, tijdens het onderzoek reeds aan de orde zijnde, Platform Telewerken. Daarbij komt vooral aan de orde wat de belangrijkste doelgroepen, instrumenten en taken van een dergelijk Platform zijn. Werkgevers, werknemers en overheid vormen de belangrijkste doelgroepen. In de praktijk worden deze echter ondersteund door een scala van externe aanbieders van producten en diensten. Ook deze hebben invloed op de besluitvorming over de invoering van telewerken en vormen als zodanig een separate doelgroep.

De vijfde en laatste doelgroep vormen de onderzoeksinstellingen. Er is momenteel al sprake van een aanzienlijke onderzoeksinspanning binnen verschillende organisaties en de resultaten daarvan dienen zo optimaal mogelijk te worden ingezet en onderling afgestemd.

Het verdient aanbeveling om de strategie bij de invoering van telewerken op nationaal niveau niet sturend, maar voorwaardenscheppend van aard te doen zijn. In dat kader kan het Platform Telewerken worden belast met de volgende taken:

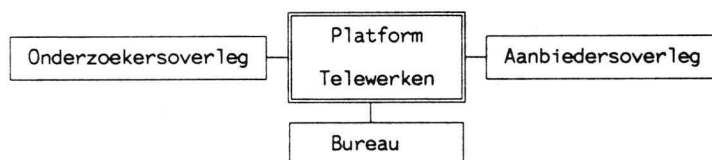
1. Het creëren van een forum van overleg tussen vertegenwoordigers van de genoemde partijen over de verschillende aspecten van telewerken, en over de onderlinge afstemming van initiatieven (de platform-functie).

2. Het actief onder de aandacht brengen van het fenomeen 'telewerken' bij alle potentieel betrokkenen (de 'Public Relations'-functie).
3. Het bieden van voorlichting en advies over de verschillende aspecten van telewerken aan diegenen die daaraan behoefte blijken te hebben (de voorlichtings- en advies-functie).
4. Het genereren en verzamelen van relevante informatie door middel van onderzoek en het initiëren en/of begeleiden van experimenten (de onderzoeksfunctie).
5. Het signaleren van mogelijke knelpunten op landelijk niveau (de signaleringsfunctie).

Het Platform dient bij de uitvoering van die taken en bij de beleidsvoorbereiding worden ondersteund door een Bureau.

Naar verwachting zal het meest omvangrijke pakket van werkzaamheden van Platform en Bureau bestaan uit de functie van 'informatiemakelaar', de combinatie van de voornoemde functies drie (voorlichting en advies) en vier (onderzoek en experimenten), gericht op de doelgroepen werkgevers, werknemers en overheid. Deze functies moeten onpartijdig, dat wil zeggen los van individuele belangen, worden vervuld. Daarnaast dient een relatie te worden onderhouden met de overige genoemde doelgroepen 'aanbieders van diensten en produkten' en 'onderzoekers'.

Samenvattend leidt dit tot de volgende organisatorische opzet van het Platform:



Het volgen van de nationale en internationale ontwikkelingen rond telewerken (op beleidsniveau, in de vorm van cases, etcetera) zal een belangrijke taak zijn van het Platform. In hoofdstuk 11 wordt nader ingegaan op vijf clusters van problemen en knelpunten die om een nader onderzoek vragen. De onderzoeken die voortkomen uit deze clusters kunnen enerzijds dienen als input om te komen tot een handboek voor de invoering van telewerken en anderzijds als basis voor de opstellen van adviezen voor het beleid ten aanzien van telewerken van zowel de regionale als de landelijke overheid.

1. INLEIDING

Dit rapport is het resultaat van een onderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van de Stichting Platform Telewerken Nederland i.o. In het Platform Telewerken i.o. zijn vertegenwoordigers opgenomen van ministeries, bedrijfsorganisaties en vakbonden, die geïnteresseerd zijn in de (on-)mogelijkheden voor een grootschalige invoering van telewerk. Met het oog op haar toekomstige activiteiten heeft het Platform Telewerken het Studiecentrum voor Technologie en Beleid TNO en de Universiteit Twente verzocht een onderzoek te verrichten naar de maatschappelijke kosten en baten van een grootschalige invoering van telewerken in Nederland, en de verschillende invoeringsstrategieën die in verband daarmee kunnen worden ontwikkeld.

Het onderzoek is begeleid door een commissie, gevormd door de heren F.J.P. Heuer (EZ), W.J. Nieuwenhuizen (PTT Telecom), G.J. de Boer (Philips Nederland), J.S. Vroon (MHP) en W.C.L. Zegveld (NOTA), allen tevens leden van het Platform Telewerken.

In het eerste deel van dit rapport staan de maatschappelijke kosten en baten van een grootschalige invoering van telewerken in Nederland centraal. Aan de Nederlandse discussie over telewerken en ook het onderhavige onderzoek gingen vele jaren van met name internationale onderzoeken, discussies en experimenten vooraf. Deze geschiedenis van zowel theorie als praktijk van telewerken zal kort aan de orde komen in hoofdstuk 2. Hoofdstuk 3 is, afgezien van de eerste twee paragrafen waarin de onderzoeksvragen en de gebruikte methode worden besproken, geheel gewijd aan een nadere bespreking en definiëring van het begrip telewerk. In hoofdstuk 4 wordt een aanzet gegeven tot het berekenen van het potentieel bereik van telewerk: hoeveel mensen zouden, uitgaande van de huidige beroepenclassificatie en de door ons gehanteerde definitie van telewerk, kunnen gaan telewerken?

Na deze meer algemene hoofdstukken wordt in hoofdstuk 5 het resultaat van het eerste deel van het onderzoek besproken: welke kosten en baten zijn verbonden aan de invoering van telewerk, zowel op het niveau van de organisatie en de telewerker, als op het niveau van de samenleving. Dit deel van het rapport eindigt met hoofdstuk 6, waarin de belangrijkste conclusies uit de voorgaande hoofdstukken worden weergegeven.

Uit het eerste deel van het onderzoek blijkt dat de ervaringen van de betrokkenen bij de invoering van telewerken over het algemeen goed zijn. Het netto-effect van een grootschalige invoering van telewerken in Nederland zal waarschijnlijk positief zijn. In het tweede deel van het rapport wordt daarom ingegaan op de strategieën die kunnen worden gehanteerd om een grootschalige invoering van telewerken in Nederland te bevorderen. In hoofdstuk 7 worden de resultaten besproken van een telefonische enquête, gehouden onder een aantal bedrijven en instellingen, naar knelpunten bij de invoering van telewerken. In hoofdstuk 8 wordt meer in het algemeen ingegaan op de problematiek rond de invoering van (technologische) innovaties. Dit wordt in hoofdstuk 9 toegespitst op de strategieën met betrekking tot de invoering van telewerken. In hoofdstuk 10 komt de daarbij behorende uitvoeringsorganisatie aan de orde. In hoofdstuk 11 wordt aangegeven welke zaken nog om nader onderzoek vragen.

Rest ons hier allen te bedanken die aan het tot stand komen van dit rapport hebben meegewerkt, waarbij onze dank in het bijzonder uitgaat naar onze gesprekspartners in het eerste deel van het onderzoek.

2. KORTE GESCHIEDENIS VAN TELEWERKEN; THEORIE EN PRAKTIJK

In dit hoofdstuk wordt een korte impressie gegeven van de ontwikkeling in zowel de ideeën als de praktijk rond telewerken, hetgeen van belang is om een goed inzicht te krijgen in de breedte van de problematiek met betrekking tot telewerken. De belangrijkste binnen- en buitenlandse studies, die het fenomeen telewerken systematisch onderzocht hebben, zullen in chronologische volgorde de revue passeren.

De eerste kennismaking met telewerken vindt plaats met een publikatie van de Amerikaan Jack Nilles in 1976 (Nilles, 1976). Hierin wordt verslag gedaan van een omvangrijk onderzoek naar de mogelijkheden om het stedelijk forenzen-verkeer te vervangen door telecommunicatiemiddelen (Telecommunications Transportation Trade off). Het onderzoek was in 1973 van start gegaan en uitgevoerd door een interdisciplinair team van onderzoekers verbonden aan de Universiteit van Zuid-Californië (VS). Het volgende citaat geeft de centrale probleemstelling van het onderzoek uit die tijd weer:

"Given the capability of modern telecommunications and computer technologies to efficiently produce, transmit and store information, it appears probable that many information industry workers could 'telecommute'. That is they could perform their work, using communications and computer technologies, at locations much closer to their homes than is now the case. If telecommuting could be shown feasible, an alternative would be available to a significant portion of the central business district labour force."

Het uitgangspunt van Nilles' onderzoek was na te gaan in hoeverre 'telecommuting' (teleforenzen) een geschikt middel was om het doel 'reductie van het woon-werkverkeer' te bereiken.

In het onderzoek werd ook ingegaan op de mogelijke maatschappelijke gevolgen van 'telecommuting'. De onderzoekers hebben gekeken naar de mate waarin rekening zou moeten worden gehouden met het verschijnsel telewerken in het beleid van de verschillende bestuurlijke niveaus.

In zijn boek 'De Derde Golf' beschrijft Alvin Toffler het verschijnsel teleforenzen vanuit een totaal andere optiek (Toffler, 1980). Zijns inziens zullen de al maar voortschrijdende ontwikkelingen op technologisch gebied een post-industriële samenleving tot stand brengen die het aanzien van de wereld sterk zal veranderen. Dit verschijnsel wordt door Alvin Toffler de Derde Golf genoemd (na de Eerste Golf van de agrarische revolutie en de Tweede van de industriële revolutie). In zijn toekomstvisie is telewerken geen middel om een bepaald doel te bereiken, maar juist een autonome en haast onvermijdelijke ontwikkeling. In 'De Derde Golf' gaat de auteur in op enkele potentiële effecten van wat hij de elektronische huisindustrie ('electronic cottage') noemt. Wonen, werken en vrije tijd worden volgens hem, zoals ook in het pré-industrieel tijdperk gebruikelijk was, weer geïntegreerd in één ruimte, namelijk de woning. Deze samenvoeging van verschillende functies zal dan gepaard gaan met tal van positieve maatschappelijke, ecologische, economische en psychologische gevolgen.

In de periode na de publikatie van Nilles en de futurologische zienswijze van Toffler zijn vele andere onderzoekers zich gaan bezig houden met het op afstand verrichten van

arbeid voor een werkgever. Een van de mensen die veel invloed hebben gehad op de ontwikkeling van telewerken in de Verenigde Staten is Gill Gordon. Deze auteur en adviseur gaat in zijn publikaties met name in op de voorwaarden, waaraan moet worden voldaan om telewerken succesvol te implementeren in een bestaande organisatie (Korte, 1988).

Uit onderzoeken zoals die van de European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions (1984), en vooral de uitgebreide studies in het kader van het FAST programma (1985) bleek dat inmiddels ook in Europa de eerste schreden op het terrein van telewerken werden gezet¹. Daarbij ging het niet alleen om bedrijfsinitiatieven, maar ook om overheidsexperimenten. De bedrijfsinitiatieven werden vooral ingegeven door het streven naar oplossingen voor bestaande problemen binnen de organisatie. In het geval van de overheidsexperimenten kwam het accent meer te liggen op de politieke en sociale potenties van telewerken (zie ook hoofdstuk 5).

In Nederland werd in 1986 voor het eerst systematisch onderzoek verricht naar telewerken. Naar aanleiding van kamervragen over het 'nieuwe thuiswerk' verleende het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid opdracht aan het Studiecentrum voor Technologie en Beleid TNO (STB) voor een onderzoek naar toekomstige kwalitatieve en kwantitatieve ontwikkelingen van telewerken. In dit onderzoek is tevens aandacht besteed aan de aard van telewerken en de voor- en nadelen (Weijers & Weijers 1986). In datzelfde jaar werd in opdracht van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer een onderzoek uitgevoerd door de Faculteit der Sociale Wetenschappen van de Rijksuniversiteit Leiden. Onderwerp van studie waren de mogelijke toekomstige omvang en de ruimtelijke gevolgen van 'tele-arbeid' vanuit de woning en de woonomgeving (Vlek 1986).

In beide studies kon maar in beperkte mate gebruik worden gemaakt van empirisch onderzoeksmateriaal. De conclusies hebben dan ook vooral betrekking op algemene tendensen in de ontwikkeling van telewerken.

Nadat in eerste instantie werd uitgegaan van telewerken als een middel om een reductie in het woon-werkverkeer te realiseren, raakt telewerken in zwang als een middel ter realisering van een scala aan andere doelstellingen. Voorbeelden van de doelen die men met telewerken trachtte te bereiken zijn: emancipatie van vrouwen en gehandicapten; regionale ontwikkeling; en flexibilisering van de arbeid. Met name de doelstelling van flexibilisering leidde ertoe dat 'telewerk' door enkele bedrijven werd gekozen als organisatie-vorm. Inmiddels klassiek is het voorbeeld van F-International. Dit Britse soft-ware bedrijf werd in 1962 opgericht als een telewerk-organisatie en groeide uit tot één van de meest succesvolle voorbeelden op telewerk-gebied. Door de telewerkstrategie kon F-International een beroep doen op het groeiend bestand van capabele vrouwen die huishoudelijke taken wilden combineren met betaald werk. Het telewerk bij dit bedrijf heeft verschillende fasen van technologische ontwikkeling gekend. De eerste F-International telewerkers maakten alleen gebruik van de telefoon, vervolgens werkte men met een on-line verbinding. In 1986 werd in toenemende mate gebruik

¹ Het programma Forecasting and Assessment of Science and Technology FAST is opgezet door de Europese Commissie. In het kader van FAST werden verschillende onderzoeken uitgevoerd naar 'distance working' door EMPIRICA in Bonn, Tavistock Institute in Londen en de Association D'Etudes en D'Aide pour le Developpement Rural (ADR) in Frankrijk (CEC/FAST 1985).

gemaakt van 'electronic mail' en andere technische hulpmiddelen. Het bedrijf is ook in tijdlang in Nederland actief geweest, maar bleek hier aanzienlijk minder succesvol. Een ander voorbeeld van een bedrijf dat telewerken introduceerde in de eigen organisatie was Rank Xerox in Londen. Dit bedrijf ging over tot telewerken als vorm van 'networking'. Deze werkwijze houdt in dat een groep geselecteerde en hiervoor opgeleide medewerkers het moederbedrijf verlaten en zich zelfstandig vestigen. Met het moederbedrijf wordt overeengekomen, dat een bepaald deel van de diensten van de telewerkers ter beschikking van het bedrijf blijft. Telewerkers en organisatie staan via een (computer-)netwerk met elkaar in verbinding. Reductie van de overhead-kosten, flexibiliteit in werktijden voor de telewerkers en het ontwikkelen van goedkope micro-computers waren de doelen, die het bedrijf met deze variant van telewerken probeerde te verwezenlijken. In paragraaf 5.2 zal verder op de verschillende doelstellingen worden ingegaan.

Vanaf het midden van de jaren tachtig groeit het aantal praktijkvoorbeelden van telewerken, aanvankelijk vooral in de Verenigde Staten, waar de hele geschiedenis van telewerken begon en waar dan ook het meeste empirische materiaal gevonden kan worden, maar later ook in Europa. In verschillende publikaties, zoals die van Korte en Huws (1988 en 1990) wordt aan deze praktijkvoorbeelden aandacht besteed. Een van de meest uitgebreide overzichten wordt aangetroffen in een recente publikatie van het International Labour Office (ILO) in Genève. Van deze en andere bronnen is in het onderhavige onderzoek dankbaar gebruik gemaakt.

Zoals gezegd, telewerken kan dienen als middel voor vele doelstellingen. Dit klinkt door in de verschillende definities en benamingen die in de loop van de tijd voor telewerken zijn gehanteerd. In het volgende hoofdstuk zullen we verder ingaan op de probleemstelling van dit onderzoek en de door ons gehanteerde definitie.

3. PROBLEEMSTELLING, METHODE EN DEFINITIE VAN TELEWERKEN

Zoals uit hoofdstuk 2 is gebleken speelt het begrip telewerken in meerdere discussies een rol. Dientengevolge zijn aan het begrip diverse betekenissen toegekend en worden verschillende definities en probleemstellingen gehanteerd. Het laatste deel van dit hoofdstuk is erop gericht om ten aanzien van de definitie meer duidelijkheid en eenstemmigheid te creëren. In 3.3 wordt een poging ondernomen om het begrip telewerken eenduidig te definiëren. Op basis van deze definitie wordt in 3.4 aan de hand van sociale en technische variabelen een typologie van telewerken gegeven. Maar allereerst komen aan de orde de onderzoeksvragen die de probleemstelling van het onderhavige onderzoek vormen (3.1) en de bij het onderzoek gehanteerde methodiek (3.2).

3.1. PROBLEEMSTELLING

In Nederland, maar ook elders, spelen de verschillende inschattingen van de mogelijke gevolgen van een grootschalige invoering van telewerken een belangrijke rol in de discussie over het al dan niet stimuleren van telewerk. Het onderhavige onderzoek is erop gericht om in die discussie meer duidelijkheid te krijgen.

Als leidraad voor het onderzoek zijn zes onderzoeksvragen geformuleerd die gezamenlijk functioneren als probleemstelling. Deze zes vragen zijn:

1. Wat is de definitie van telewerken, zowel technisch als sociaal-wetenschappelijk?
2. Welke zijn de te verwachten maatschappelijke kosten en baten van een grootschalige invoering van telewerken in Nederland?
3. Hoe is de verdeling van deze kosten en baten:
 - a. tussen de verschillende participanten;
 - b. in de tijd?
4. Indien wordt gekozen voor een grootschalige invoering van telewerken, welke invoeringsstrategie moet dan worden gevoerd?
5. Hoe dient deze grootschalige invoering van telewerken in Nederland organisatorisch te worden opgezet?
6. Welk nader onderzoek is noodzakelijk?

Het onderzoek is opgezet in twee delen. In het eerste deel staan de eerste drie onderzoeksvragen centraal (definitie, maatschappelijke kosten en baten, en de verdeling), in het tweede deel zullen de laatste drie onderzoeksvragen (type en organisatie van de invoeringsstrategie, en nader onderzoek) aan de orde komen.

3.2. METHODE VAN ONDERZOEK

In het onderzoek is met name gebruik gemaakt van literatuurstudie en interviews. Voor het vaststellen van het potentieel van telewerken is tevens gebruik gemaakt van secundaire analyse van bestaand statistisch materiaal. Voor de literatuurstudie zijn zowel binnen- als buitenlandse bronnen benut. Bij het afnemen van de interviews is een gestructureerde, open vragenlijst gehanteerd².

Bij de verwerking van het materiaal dat uit de interviews en de literatuurstudie is verkregen, is een onderscheid gemaakt tussen het micro-niveau en het macro-niveau. Het micro-niveau betreft de kosten en baten voor de individuele werknemer en de individuele arbeidsorganisatie. Bij het macro-niveau gaat het om de kosten en baten van telewerken voor de Nederlandse samenleving. In hoofdstuk 5 zal verder op deze twee niveaus worden ingegaan.

Ook bij het selecteren van de respondenten is uitgegaan van het onderscheid tussen micro- en macro-niveau. Er zijn gesprekken gevoerd met:

- individuele organisaties (management en werknemers), in een aantal sectoren, met concrete ervaringen met telewerken (micro);
- organisaties (op landelijk maar ook op lokaal/regionaal niveau) waarvoor telewerken beleidsmatig interessant is (macro).

Daarnaast zijn er ook gesprekken gevoerd met:

- onafhankelijke deskundigen
- leveranciers van hard- en software en telecommunicatiemiddelen.

3.3. DEFINITIE VAN TELEWERKEN

Uit hoofdstuk 2 blijkt dat met de invoering en/of stimulering van telewerken talloze, vaak zeer verschillende, doelstellingen worden nagestreefd. Zoals in 3.1 reeds is aangegeven is voor dit onderzoek gekozen voor een tamelijke brede doelstelling: nagaan tot welke (verdeling van) maatschappelijke kosten en baten een grootschalige invoering van telewerken kan leiden en op basis daarvan nagaan of en hoe een grootschalige invoering van telewerken gestimuleerd kan worden. Deze brede opzet dient ook in de definitie van telewerken tot uitdrukking te komen. De definitie mag niet worden gedomineerd door bepaalde doelstellingen of door de belangen van bepaalde groepen bij de invoering van telewerken.

De definitie dient zodanig breed te zijn geformuleerd dat allerlei huidige en toekomstige vormen van telewerken (van eenvoudige data-invoer tot management, van technisch eenvoudig tot geavanceerd) ermee worden beschreven, maar tevens voldoende discriminerend te zijn om een onderscheid te maken met andere vormen van decentrale- of thuisarbeid.

² Het overzicht van respondenten is als bijlage in dit rapport opgenomen.

Een aantal zaken zijn daarbij van belang:

- Telewerken heeft betrekking op arbeid waarbij gebruik wordt gemaakt van *informatie en/of communicatietechnologie*. Dat kan zijn in de simpele vorm van een telefoon en/of een Personal Computer (PC) of door gebruik te maken van een (bedrijfs-)netwerk met grafische beelden, databases etcetera, maar het gebruik van een vorm van informatie- en/of communicatietechnologie is een essentieel kenmerk. Daarmee onderscheidt telewerken zich van allerlei vormen van thuiswerk of zelfstandige arbeid aan huis zoals inpakken en sorteren, garnalen pellen of het werk van een huisarts met praktijk aan huis.
- Niet al het werk dat met behulp van informatie- en/of communicatietechnologie wordt uitgevoerd is echter telewerk. Bij telewerken gaat het om werk dat juist door de toepassing van die technologie decentraal, dat wil zeggen op afstand van het bedrijf, kan worden uitgevoerd. Telewerken onderscheidt zich daarbij van andere vormen van decentrale arbeid, zoals de ambulante werkzaamheden van vertegenwoordigers en journalisten. Hoewel de technologie aard en inhoud van deze ambulante werkzaamheden sterk heeft beïnvloed, gaat het hierbij toch om arbeid die ook voorheen op afstand van het bedrijf geschiedde. Bij telewerken gaat het erom dat *als gevolg van het aanwenden van informatie en/of communicatietechnologie de arbeidslocatie wordt gescheiden van de locatie van het bedrijf*.
- Het is verder voor de definitie niet van belang waar de nieuwe arbeidslocatie zich bevindt, dat kan thuis zijn, maar ook in een zogenaamd 'neighbourhood centre' (buurtkantoor) of een satellietkantoor. Wel is van belang dat deze 'telewerk-locatie' niet wordt bepaald door het directe bedrijfsbelang. Het werk in een postagentschap of een bijkantoor van een bank bijvoorbeeld, waarbij de locatie wordt bepaald door het belang dat de desbetreffende bedrijven hechten aan de bereikbaarheid voor klanten, is dus geen telewerk.
Overigens kan de decentralisatie van de arbeid er in sommige gevallen toe leiden dat de werkzaamheden eventueel ook in de tijd worden verplaatst, hetzij ten bate van de bereikbaarheid van het bedrijf, hetzij op basis van de behoefte van de telewerker.
- Niet alle telewerkers hebben dezelfde arbeidsrechtelijke status. Sommige telewerkers zijn 'gewoon' werknemer, andere zijn free-lance, zoals het geval is bij een groot aantal van de vrouwen die data-entry of tekstverwerking doen. Weer anderen zijn gevestigd als kleine zelfstandige, met een speciale band met een bepaalde onderneming. Om al deze arbeidsrechtelijke constructies te bestrijken wordt in de definitie gesproken van de *locatie van werk- of opdrachtgever*.
- In dit onderzoek concentreren we ons op werk, dat minstens *20 procent van de tijd* in de vorm van telewerken wordt uitgevoerd, dat wil zeggen een dag per week bij een volledige werkweek. Voor een deel is deze bepaling beschrijvend: in veel van de ons bekende experimenten is sprake van minimaal een dag per week telewerken. Voor een ander deel heeft deze bepaling een meer normatief karakter. Enerzijds biedt de keuze voor een ondergrens van 20 procent de mogelijkheid het incidenteel thuiswerken (bijvoorbeeld in de avonduren of wanneer men een notitie moet schrijven) uit te sluiten van het predikaat 'telewerken'. Anderzijds is bij de keuze voor deze tamelijk lage ondergrens rekening gehouden met de start-problemen die vooralsnog gepaard gaan met de invoering van telewerk. Een ondergrens van 40 procent, aanvankelijk gekozen omdat telewerken in die vorm meer effect zou hebben op de organisatie en de samenleving, kan ertoe leiden dat veel organisaties

terug schrikken voor de invoering van telewerken. Invoering van 20 procent telewerktijd lijkt meer kans te maken, waardoor het aantal betrokkenen snel kan groeien. Om die reden is besloten de invoeringsstrategie ook op de 20% categorie te richten. Uiteraard kan in een later stadium een heroverweging plaats vinden.

Deze hierboven genoemde overwegingen leiden tot de volgende definitie:

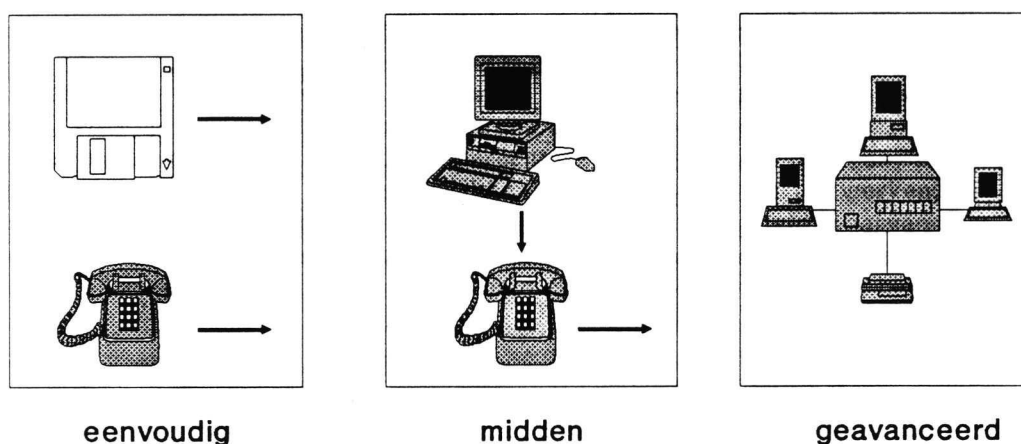
Telewerken betreft arbeid waarbij als gevolg van het aanwenden van informatie- en communicatietechnologie de arbeidslocatie voor tenminste 20 procent van de arbeidstijd is gescheiden van de locatie van de werk- of opdrachtgever.

3.4. TYPOLOGIE VAN TELEWERKEN

Het hierboven gedefinieerde begrip telewerken kan zowel organisatorisch als technisch vele vormen aannemen. In deze paragraaf willen we een aantal van deze vormen kort aangegeven.

Een simpele telewerk-techniek, die aan alle elementen uit onze definitie voldoet, is gebruik maken van de telefoon. Hiermee worden dan de contacten met het bedrijf onderhouden. In een zeer geavanceerde telewerk-variant zal gebruik worden gemaakt van ISDN (Integrated Services Digital Network), waarin alle telecommunicatiediensten (spraak, tekst, data en beeld) zijn geïntegreerd (zie figuur 1). De variabele 'techniek' is een continuüm, dat begint met het enkelvoudig gebruik van telefoon of PC en (op dit moment) eindigt met het gebruik van ISDN, maar in wezen onbegrensd is. Het is immers goed denkbaar, dat de naar huidige maatstaven geavanceerde techniek over 10 jaar al weer verouderd is.

Figuur 1: gebruik van technologie



Naast de variabele 'techniek' is er ook nog de variabele 'aard van de werkzaamheden'. De wijze waarop het telewerken is georganiseerd wordt beïnvloed door de taken die de telewerker moet uitvoeren. In de literatuur wordt over het algemeen onderscheid gemaakt tussen laaggeschoolde en hooggeschoolde telewerkers, waarbij de eerste categorie vooral routinematige taken verricht en de tweede categorie professionele werkzaamheden (Weijers & Weijers, 1986). Hoewel de aard van de werkzaamheden evenals de techniek beschouwd kan worden als een continuüm waarbij sprake is van een toenemende complexiteit, lijkt de categorie telewerkers met routinematige taken zich wat betreft arbeidsomstandigheden en -voorwaarden zo sterk te onderscheiden van de andere telewerkers dat er in praktijk toch sprake is van een dichotomie.

Op basis van de variabelen 'techniek' en 'aard van de werkzaamheden' zijn vier categorieën telewerk te onderscheiden:

Figuur 2: categorieën telewerk naar werkzaamheden en techniek

		aard van de werkzaamheden	
		routinematig	complex
techniek	eenvoudig	1	3
	geavanceerd	2	4

Hoewel in de praktijk meer vormen (kunnen) voorkomen, kunnen de meeste telewerkcases aan de hand van dit schema worden ingedeeld. De meeste tele-marketing activiteiten bijvoorbeeld waarbij vanuit huis gebeld wordt naar potentiële klanten vallen onder categorie 1. Een ander voorbeeld betreft het telewerken bij een postorderbedrijf in Tilburg. Bij dit bedrijf is men overgegaan tot telewerken om de bereikbaarheid en de flexibiliteit van de organisatie te vergroten. De werkzaamheden die de (vrouwelijke) telewerkers thuis verrichten, bestaan uit het bedienen van de klantenlijn. De technische hulpmiddelen waarover de medewerksters beschikken zijn een beeldscherm, telefoon met extra aansluiting, waarbij voor de doorschakeling naar de telewerkers gebruik wordt gemaakt van tamelijk geavanceerde software in de centrale, en een on-line verbinding met het computersysteem van het bedrijf. Bij elkaar genomen kunnen we spreken van een tamelijk geavanceerde techniek. Een belangrijk deel van het werk bestaat uit het invoeren van de telefonische bestellingen, dat wil zeggen routinematig werk. Deze vorm van telewerken dient te worden gerangschikt onder categorie 2.

Het initiatief voor een telewerkproef dat onlangs is genomen in het kader van het 'Kantoor van de toekomst', is een voorbeeld van categorie 4 (NRC-Handelsblad 2-1-1992). In dit kantoor van de toekomst zijn de werknemers de helft van de arbeidstijd afwezig. Zij werken thuis op hun 'tele-werkplekken', die een extensie zijn van het geavanceerde netwerk in het kantoor. Enkele mogelijkheden die daar gedemonstreerd

geavanceerde netwerk in het kantoor. Enkele mogelijkheden die daar gedemonstreerd worden, zijn *desk-top publishing* in kleur, beeldtelefoon, het aanmaken van dia's op de computer en *multi-media*-toepassingen (waarin beeld, geluid, tekst en data worden gecombineerd). Dergelijke geavanceerde technische hulpmiddelen maken het mogelijk dat steeds meer werkzaamheden thuis worden verricht.

Naast de variabelen techniek en taak-complexiteit spelen ook een rol het deel van de totale arbeidstijd dat men telewerkt en de plaats waar men telewerkt. We kunnen een onderscheid maken tussen respectievelijk full time en part-time telewerken, en tussen thuis of op een satelliet- of buurtkantoor. Hoewel er een onderscheid bestaat tussen satelliet- en buurtkantoren (een buurtkantoor biedt faciliteiten voor telewerkers van verschillende organisaties, een satellietkantoor is een gedecentraliseerde kantoor voor de telewerkers van één specifieke organisatie) zijn ze in figuur 3 samengevoegd.

Figuur 3: categorieën telewerk naar tijd en plaats

		tijd	
		full-time	part-time
werkplek	thuis	1	3
	buurtkantoor	2	4

Samenvattend kunnen we stellen dat vier variabelen van belang zijn:

- de complexiteit van de taken;
- de techniek;
- de plaats waar het telewerk wordt verricht;
- het deel van de totale arbeidstijd waarin wordt getelewerkt.

De hierboven gegeven variabelen zijn om verscheidene redenen beleidsmatig interessant. Zo is de technologie van belang omdat deze het potentieel van telewerk beïnvloedt, en ook omdat het mogelijk is dat door de ontwikkeling van de technologie en de arbeidsorganisatie de routinematige taken gaan verdwijnen en dus ook die categorieën van telewerk. De plaats waar wordt getelewerkt is van invloed op het planologisch beleid, maar is ook van belang voor het beleid met betrekking tot de arbeidsomstandigheden. Met andere woorden, deze variabelen beïnvloeden zowel de hoogte van de maatschappelijke kosten en baten, als ook de verdeling ervan. Het verdient aanbeveling de typologie van telewerken verder uit te diepen. In hoofdstuk 5 zal verder worden ingegaan op de kosten en baten.

4. POTENTIEEL AANTAL TELEWERKERS IN NEDERLAND

Het is niet bekend hoeveel mensen in Nederland, volgens de in deze studie gehanteerde definitie, telewerken. Telewerken en telewerkers komen (voorlopig?) niet voor in de statistieken. Zelfs binnen organisaties worden telewerkers vaak niet als zodanig geregistreerd. In dat verband wordt wel gesproken van 'teleguerilla's'.

In dit hoofdstuk wordt, onder aanname van enkele geëxpliciteerde veronderstellingen, een schatting gemaakt van het aantal mensen die gelet op de aard van hun werkzaamheden in principe zouden kunnen telewerken. We noemen dit het potentieel aantal telewerkers in Nederland ofwel het potentieel bereik van telewerken in Nederland. Ter inleiding wordt een overzicht gegeven van in de literatuur bekende ramingen omtrent het potentieel van telewerken.

Een representatieve steekproef, in 1984 uitgevoerd onder meer dan 10.000 mensen in de Bondsrepubliek Duitsland (BRD), Frankrijk, Italië en het Verenigd Koninkrijk, laat zien dat, van de totale beroepsbevolking van 90 miljoen, 13 miljoen mensen telewerken zouden accepteren. De interesse voor telewerken was het grootst in het Verenigd Koninkrijk (meer dan 20 procent) en het laagst in de BRD (8 procent) (CEC/FAST 1985).

In een onderzoek uitgevoerd door British Telecom (BT) in 1987 is het potentiële aantal telewerkers in dat jaar berekend. Voor deze berekening zijn eerst een aantal beroepen geselecteerd die volgens BT in telewerk konden worden uitgevoerd. Vervolgens is een enquête gehouden onder de mensen die deze beroepen uitoefenden. De resultaten laten zien dat een kwart van de werknemers bereid is full-time thuis te telewerken, de helft wil wel op part-time basis telewerken. De resultaten zijn vervolgens geëxtrapoleerd naar het jaar 1995. Volgens BT zouden de percentages in 1995 zijn opgelopen tot respectievelijk 30 en 55 procent (British Telecom 1988).

Voor de Verenigde Staten lopen de prognoses uiteen van 10 tot 15 miljoen telewerkers, respectievelijk tele-thuiswerkers, in 1990 (Vlek 1987). Een van onze gesprekspartners deelde mee dat uit een recent Amerikaans onderzoek is gebleken dat het aantal telewerkers in Californië de laatste jaren is gestegen van 6 naar 10% van de beroepsbevolking en het aantal telewerkers gemiddeld per jaar met 30 tot 40% groeit.

De wijze waarop in het onderhavige hoofdstuk het potentieel-cijfer zal worden ingeschat gaat voorbij aan de sociale, economische, juridische en politieke factoren, die verbonden kunnen zijn met telewerken. Attitudes van werkgevers, werknemers en overheid worden bij de berekening van het potentieel buiten beschouwing gelaten. Zoals gezegd het potentieel-cijfer is louter gebaseerd op het aantal mensen die werk verrichten dat volgens de door ons gehanteerde criteria, via telewerken zou kunnen worden uitgeoefend.

Wil een beroep (hetzij full-time hetzij part-time) gescheiden van de bedrijfslocatie worden uitgeoefend, dan dient de aard van de werkzaamheden aan bepaalde criteria te voldoen. We dienen dus een antwoord te vinden op de vraag, voor welke typen werk de oorspronkelijk noodzakelijke locatie binnen de organisatie kan worden verplaatst met behulp van de informatie- en communicatietechnologie. Het zal duidelijk zijn dat bepaalde vormen van arbeid, bijvoorbeeld arbeid waarbij fysieke handelingen aan machines worden verricht zoals bij veel industriële beroepen het geval is, niet met behulp van informatie- en communicatietechnologie kunnen worden verplaatst en dus

niet kunnen worden meegenomen in het potentieel.

Het Studiecentrum voor Technologie en Beleid-TNO heeft in zijn publikatie over telewerken in 1986 een viertal voorwaarden genoemd waaraan de te verrichten werkzaamheden moeten voldoen:

1. De werkzaamheden moeten gericht zijn op het invoeren en verwerken van informatie in brede zin.
2. Het werk moet resulteren in een concrete output (rapporten, overzichten, programma's).
3. Het werk moet weinig gevoelig zijn voor visueel contact.
4. Het moet gaan om een eenduidige werkopdracht, die past binnen een planbaar geheel van diensten of produktieactiviteiten (Weijers & Weijers, 1986, p.27).

De berekening van het potentieel wordt in belangrijke mate bepaald door de in dit rapport gehanteerde definitie van telewerken. Zoals in paragraaf 3.3 is aangegeven spreken we reeds van telewerken, wanneer de werkzaamheden gedurende 20 procent van de arbeidstijd gescheiden van de bedrijfslocatie worden verricht. Dit uitgangspunt is opgenomen in de criteria, waaraan de te verrichten tele-werkzaamheden moeten voldoen. Verandering van het percentage zal effect hebben op het potentieel. Een hoger percentage kan leiden tot een verlaging van het potentieel.

Het hierboven gegeven criterium 'visueel contact' is weinig discriminerend, aangezien visueel contact immers ook via beeldtelefoon etcetera tot stand kan komen. Er zijn echter wel werkzaamheden die sterk afhankelijk zijn van een persoonlijk, niet zakelijk contact. We spreken daarom van werk dat niet afhankelijk is van 'face to face' contact. Daarnaast is het goed mogelijk de hierboven genoemde criteria 2 en 3 te integreren. Deze wijzigingen leiden tot de volgende drie criteria:

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Een deel van de werkzaamheden (minimaal 20%) is gericht op het invoeren en verwerken van informatie in brede zin.2. Een deel van de werkzaamheden resulteert in een meetbare output (rapporten, overzichten programma's), die zodanig te plannen is dat deze inpasbaar is in een geheel van activiteiten.3. Een deel van de werkzaamheden is niet afhankelijk van 'face to face' contact. |
|--|

Naast de hierboven genoemde criteria, dienen we te beschikken over een beroepenclassificatie om het potentieel aantal telewerkers te bepalen. Deze beroepenclassificatie zal aan drie eisen moeten voldoen om een bruikbaar instrument te zijn bij de bepaling van het potentieel bereik van telewerken:

- I. De beroepenclassificatie moet voldoende gedifferentieerd zijn. Dat wil zeggen dat de beroepsklassen voldoende homogeen moeten zijn: de beroepsgroepen binnen een bepaalde beroepsklasse komen sterk overeen in de aard van de te verrichten werkzaamheden.
- II. De aard van de te verrichten werkzaamheden binnen een beroepsklasse kan worden getoetst aan de hierboven genoemde criteria.

III. Het aantal werkzame personen binnen een beroepsklasse is bekend.

De beroepenclassificatie die waarschijnlijk het meest aan deze eisen voldoet, is die afkomstig van het Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (ROA). In de ROA-Beroepenclassificatie worden vier analyse-niveaus onderscheiden, te weten (naar aflopend niveau) de beroepssectoren, -takken, -segmenten en klassen. De beroepssectoren omvatten de beroepstakken, de beroepstakken omvatten de beroepssegmenten en de beroepssegmenten omvatten alle beroepsklassen. ROA stelt dat in de door hem ontworpen beroepenclassificatie de aard van de te verrichten werkzaamheden aanmerkelijk beter tot uitdrukking dan in de beroepenclassificatie van het CBS. Bij de hergroepering van de CBS-beroepsgroepen naar ROA-beroepsklassen is namelijk uitgegaan van de vereiste opleidingskwalificaties. Daarbij wordt veronderstelt dat het genoten onderwijs een belangrijke indicator vormt voor het niveau en de richting van de kwalificaties die iemand bezit (ROA-Beroepenclassificatie 1990, p.4). Deze kwalificaties zijn vervolgens weer een goede indicator voor de aard van de werkzaamheden, die uit hoofde van een bepaald beroep dienen te worden verricht.

Het doel van de ROA-classificatie is het verstrekken van relevante arbeidsmarktinformatie met behulp van een functionele classificatie. Hiertoe heeft men als criterium 'de aard van de werkzaamheden' gekozen (ROA-Beroepenclassificatie 1990, p.1). De systematiek van de classificatie weerspiegelt het operationeel maken van het gekozen criterium.

In plaats van de 82 in de CBS-Beroepenclassificatie onderscheiden beroepsklassen, onderscheidt de ROA-classificatie 93 beroepsklassen. Het centrale indelingscriterium bij de ROA-classificatie is de opleidingsachtergrond van de beroepsbeoefenaren.

De drie geëxpliciteerde veronderstellingen op basis waarvan een schatting van het potentieel bereik van telewerken mogelijk is, zijn:

1. Aan de drie hierboven geformuleerde criteria moet worden voldaan om telewerken succesvol te implementeren.
2. De omschrijving van de beroepsklassen in de ROA-beroepenclassificatie weerspiegelt de aard van de werkzaamheden van de beroepsbeoefenaren binnen een klasse.
3. De aard van de werkzaamheden van de beroepsbeoefenaren binnen een bepaalde beroepsklasse kan worden getoetst aan de criteria, waaraan moet worden voldaan om telewerken succesvol in een organisatie te implementeren³.

De schatting van het bereik van telewerken wordt hieronder gepresenteerd als een interval. Dit interval wordt begrenst door een onder- en bovengrens.

De ondergrens wordt gevormd door het percentage van het actieve deel van de beroepsbevolking, dat met grote waarschijnlijkheid kan overgaan tot telewerken. Bij het vaststellen van de bovengrens zijn ook beroepsklassen meegeteld waarvan met iets minder zekerheid gezegd kan worden dat ze tot telewerken kunnen overgaan of waarbij getwijfeld kan worden aan de mogelijkheid dat alle personen in die beroepsklasse

³ Hierbij gaan we uit van de huidige werkzaamheden van een bepaalde beroepsklasse. Hierin kunnen echter bijvoorbeeld onder invloed van ontwikkelingen in de technologie wijzigingen optreden.

kunnen gaan telewerken. Een voorbeeld: de beroepsklasse (ROA-Beroepenclassificatie 1990) met het nummer 6124 (zie pag. 15 e.v.). Deze klasse behoort tot de beroepssector Economisch-administratieve beroepen, de beroepstak administratieve beroepen, het beroepssegment middelbare administratieve beroepen en heeft betrekking op boekhoudkundige, belasting-, loket- en bankemployéés. Toepassing van onze criteria ten aanzien van werkzaamheden geschikt voor telewerk op deze beroepsklasse 6124 leidt tot enige twijfel. De boekhoudkundigen en bankemployéés voldoen aan alle criteria, maar voor de lokettisten geldt dat hun werk face tot face contact vereist en zij zouden dus niet voor telewerken in aanmerking komen. We weten alleen niet hoe groot hun aandeel in de beroepsklasse 6124 is. Daarom zal bij het bepalen van de ondergrens de hele beroepsklasse niet meetellen als een potentiële telewerk-beroepsklasse en bij het berekenen van de bovengrens wel. We geven aan deze methode de voorkeur boven het willekeurig splitsen van de beroepsklasse in een deel dat wel en een deel dat niet voor telewerken in aanmerking kan komen. Het 'werkelijke' aantal potentiële telewerkers zal uiteindelijk liggen binnen het bereik dat wordt begrensd door de twee uitersten. Een ander voorbeeld is de beroepsklasse 9121 (politie-, brandweer- en bewakingspersoneel) die valt onder het beroepssegment middelbare politie-, brandweer en bewakingsberoepen. Deze beroepsklasse is niet meegenomen in de ondergrens maar wel in de bovengrens. Belangrijke overweging hierbij was dat, hoewel de taken voor een belangrijk deel niet voldoen aan de criteria (het werk betreft een continu proces van bewaken etcetera waarbij fysieke aanwezigheid nodig kan zijn), het hier gaat om *middelbare* beroepen. Deze omvatten over het algemeen voor een deel ook management en administratieve taken, dat wil zeggen dat 20 procent van de werkzaamheden wel gericht is op het invoeren van informatie, resulteert in een concrete output en niet afhankelijk is van face to face contact. Reden om deze beroepsklasse toch mee te nemen bij het bepalen van de bovengrens.

Zoals al blijkt uit het bovenstaande voorbeelden zijn toch niet alle beroepsklassen homogeen en is ook niet altijd duidelijk welke werkzaamheden door een bepaalde beroepsklassen worden uitgeoefend. Over de uitslag van de toetsing aan de criteria kan dan ook gediscussieerd worden, reden om op de volgende pagina's de door ons gehanteerde uitslagen weer te geven. De onderstaande lijst geeft een overzicht van alle beroepsklassen. Een klasse gekenmerkt door een '*' is opgenomen in de ondergrens. In de bovengrens zijn daarnaast ook nog de klassen met het teken '#' opgenomen. De genoemde aantallen betreffen mensen die daadwerkelijk in 1985 in deze beroepen werkzaam waren. Het niet actieve deel van de beroepsbevolking wordt dus niet meegenomen. Dit is feitelijk niet geheel correct, aangezien bijvoorbeeld vrouwen met kinderen, of gehandicapten en ouderen juist door telewerken wel zouden kunnen gaan deelnemen aan de actieve beroepsbevolking. Het feitelijke potentieelcijfer kan dus iets hoger liggen dan het door ons gegeven cijfer.

Uit het overzicht blijkt dat de ondergrens van het potentieel wordt bepaald door het totaal aantal mensen werkzaam in de beroepsklassen gemerkt met *. Het gaat daarbij om 1.284.200 mensen. Dat wil zeggen:

25 % van de totale actieve beroepsbevolking komt zeker in aanmerking voor telewerk.

De bovengrens wordt bepaald door het totaal aantal mensen werkzaam in de beroeps-klasse gemerkt met #, bij het hierboven genoemde getal te tellen. Daarbij gaat het om 586.100 mensen. In totaal betreft de bovengrens 1.870.300 mensen. Dat wil zeggen:

37% van de totale actieve beroepsbevolking komt waarschijnlijk in aanmerking voor telewerk.

Eveneens interessant is de verdeling van het potentieel aantal telewerkers over hogere, middelbare of lagere beroepen:

In de klassen met * (zeker):

hoger:	677.800	53% van totaal potentieel (ondergrens)
midden:	576.700	45% van totaal potentieel (ondergrens)
lager:	29.700	2% van totaal potentieel (ondergrens)

Voor de klassen met # (mogelijk):

hoger:	51.900	9% van het aanvullend potentieel
midden:	534.200	91% van het aanvullend potentieel
lager:	0	0% van het aanvullend potentieel

Uit dit overzicht blijkt dat *telewerken met name een optie is voor hoger en middelbaar personeel*. Lager personeel verricht over het algemeen activiteiten die niet in aanmerking komen voor telewerken. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat bijvoorbeeld secretaresses en typisten binnen de ROA indeling beschouwd worden als een middelbaar beroep (in tegenstelling tot de veel kleinere groep datatypisten, die de belangrijkste lagere categorie vormt die in aanmerking komt voor telewerken). In de ROA classificaties worden beroepen, waarvoor een middelbare schoolopleiding nodig is, al snel ingedeeld bij de middelbare beroepen. In het overzicht van middelbare beroepen kunnen dienstengevolge beroepen en functies voorkomen die binnen het bedrijfsleven over het algemeen eerder als lagere functies worden gezien. Met name in de categorie die mogelijk kan gaan telewerken nemen de middelbare beroepen een grote plaats in. Een belangrijke onzekere factor is de samenstelling van het takenpakket; kan een deel van de taken via telewerken worden uitgevoerd, zodanig dat het telewerken 20% van de arbeidstijd beslaat? Hierbij kan mogelijk ook de technologie een rol spelen. Het is de moeite waard na te gaan of door toepassing van meer geavanceerde technologie deze groep zeker in aanmerking zou kunnen komen.

De onderstaande conclusies moeten dan ook met enige voorzichtigheid worden gehanteerd. Het potentieel is berekend louter en alleen op basis van de aard van de werkzaamheden, waarbij ervan is uitgegaan dat, gezien de bepaling dat het telewerken slechts 20 procent van de arbeidstijd hoeft te betreffen ook slechts een deel van de werkzaamheden in aanmerking hoeft te komen voor telewerken.

Conclusies:

Een kwart tot een derde van de actieve beroepsbevolking kan, wat betreft werkzaamheden, in aanmerking komen voor telewerken, althans voor 20 procent van de arbeidstijd.

Telewerk blijkt met name een optie voor personeel met een hoger of middelbaar beroep.

Overzicht beroepsklassen

0 PEDAGOGISCHEBEROEPEN

01 ONDERWIJSBEROEPEN

013 hogere onderwijsberoepen

0131 leerkrachten basis- en buitengewoon onderwijs o

0132 docenten voorgezet en hoger onderwijs *

144.800

0133 schoolhoofden e.a. onderwijskundige beroepen o

02 SPORT(INSTRUCTIEVE) BEROEPEN

022 middelbare sport(instructieve) beroepen

0221 sportinstructeurs, officials, beroepslieden o

1 CULTURELE BEROEPEN

11 TAAL- EN LETTERKUNDIGEBEROEPEN

113 hogere taal- en letterkundige beroepen

1131 taal- en letterkundigen, vertalers, tolken *

3.600

12 THEOLOGISCHEBEROEPEN

123 hogere theologische beroepen

1231 pastorale beroepen o

13 KUNST- EN VORMGEVENDEBEROEPEN

132 middelbare kunst en vormgevende beroepen

1321 fotografen, filmers, vormgevers, etaleurs o

133 hogere kunst- en vormgevende beroepen

1331 beeldende en uitvoerende kunstenaars o

2 AGRARISCHEBEROEPEN

20 AGRARISCHEBEROEPEN

201 lagere agrarische beroepen

2011 uitvoerend agrarisch personeel en boswachters o

2012 zelfstandige agrariërs, boswachters o

203 hogere agrarische beroepen

2031 landbouwkundige vakspecialisten *

3.500

3 TECHNISCHE, AMBACHTS- EN INDUSTRIEBEROEPEN

30 TECHNISCHE, AMBACHTS- EN INDUSTRIEBEROEPEN

301 lagere technische, ambachts en industrieberoepen

3011 heftruck- en hefvoorkchauffeurs o

3012 machinisten bouw en industrie o

302 middelbare technische-, ambachts- en industrieberoepen

3021 leidinggevenden bouw en industrie *

31.300

3022 technische en medische vertegenwoordigers o

3023	technische tekenaars	*	241.900
3024	technische analisten, amanuenses	#	10.600
303	hogere technische, ambachts en industrieberoepen		
3031	betaonderzoekers, technische vakspecialisten	*	28.500
31	VOEDINGS- EN GENOTMIDDELENBEROEPEN		
311	lagere voedings- en genotmiddelenberoepen		
3111	voedingsmiddelenbereiders	o	
3112	(zelfstandige) bakkers e.a. (industrieel) bakkerijpersoneel	o	
32	TEXTIELBEROEPEN		
321	lagere textielberoepen		
3211	produktiepersoneel textielindustrie	o	
33	HOUT- EN PAPIERBEROEPEN		
331	lagere hout- en papierberoepen		
3311	houtzagers, hout(waren)-, papier- en kartonmakers	o	
3312	houtbewerkers en timmerlieden	o	
34	GRAFISCHEBEROEPEN		
341	lagere grafische beroepen		
3411	drukkers, boekbinders, fotolaboranten	o	
35	CHEMISCHE BEROEPEN		
351	lagere chemische beroepen		
3511	produktiepersoneel chemische industrie	o	
36	METAALBEROEPEN		
361	lagere metaalberoepen		
3611	delfstoffen(be)werkers, metaalvervaardigers	o	
3612	machinale metaalbewerkers	o	
3623	lassers, constructiewerkers, edelmetaalsmeden	o	
3614	machinebank- en plaatwerkers, gereedschaps- en modelmakers	o	
3615	onderhoudsmonteurs, fietsen- en instrumentenmakers	o	
362	middelbare metaalberoepen		
3621	auto-, motor-, en bromfietsmonteurs	o	
3622	middelbare (scheeps)werktuigkundigen e.a. metaalkundigen	o	
363	hogere metaalberoepen		
3631	hogere werktuigkundigen	o	
37	ELEKTROTECHNISCHE BEROEPEN		
371	lagere elektrotechnische beroepen		
3711	samenstellers elektrotechnische produkten, kwaliteitscontoleurs	o	

3712	lijnwerkers, kabelmonteurs en -lassers	o	
372	middelbare elektrotechnische beroepen		
3721	electriciens, elektro- en telecom(onderhouds) monteurs	o	
3722	middelbare elektrotechnici	#	12.300
373	hogere elektrotechnische beroepen		
3731	hogere elektrotechnici	*	8.300
38	BOUWMATERIALEN-, GLAS-, EN AARDEWERKBEROEPEN		
381	lagere bouwmaterialen-, glas- en aardewerkberoepen		
3811	produktiepersoneel bouwmaterialen-, glas en aardewerkindustrie	o	
39	BOUW EN INSTALLATIEBEROEPEN		
391	lagere bouw- en installatieberoepen		
3911	metselaars, tegelzetters, straatmakers, stukadoors	o	
3912	betonwerkers, dakdekkers, isoleerders, glaszetters	o	
3913	huis-, scheeps- en constructieschilders	o	
3914	loodgieters, sanitairinstalateurs en reparateurs	o	
3915	overige bouwvaklieden, (spoor)weg- en reinigingswerkers	o	
392	middelbare bouw- en installatieberoepen		
3921	bouwkundige technici, opzichters, werkvoorbereiders	#	24.600
393	hogere bouw- en installatieberoepen		
3931	architecten, geodeten e.a. hogere bouwkundigen	*	21.200
4	TRANSPORTBEROEPEN		
40	TRANSPORTBEROEPEN		
401	lagere transportberoepen		
4011	laders, lossers, vul- en inpak(machine)-bedienden	o	
41	MARITIEME E.A.WATERWEGTRANSPORTEN		
411	lagere maritieme- e.a. waterwegtransporten		
4111	vissers, vis- en schaaldierkwekers, jagers e.d.	o	
4112	matrozen e.a.scheepsdek- en machinekamerpersoneel	o	
412	middelbare maritieme e.a. waterwegtransportberoepen		
4121	scheepsofficieren, loodsen, walinspecteurs	o	

42	RAIL- EN WEGTRANSPORTEN		
421	lagere rail- en wegtransportberoepen		
4211	conducteurs, chauffeurs e.a. transport- middelenbestuurders	o	
43	LUCHT- EN OVERIGETRANSPORTBEROEPEN		
432	middelbare lucht- en overige transportberoepen		
4321	vliegers, boordwerktuigkundigen, transport- dienstleiders	o	
5	MEDISCHE EN PARAMEDISCHE BEROEPEN		
50	MEDISCHE EN PARAMEDISCHE BEROEPEN		
502	middelbare medische en paramedische beroepen		
5021	gediplomeerde verpleegkundigen, verloskundigen	o	
5022	leerling-verpleegkundigen, zieken en kraamverzorgenden	o	
5023	dokters-, tandarts- en dierenartsassistenten	o	
5024	apothekersassistenten, opticiens, orthoptisten	o	
5025	EEG-laboranten, keurmeesters, diëtisten. logopedisten, pedicuren e.d.	o	
503	hogere medische en paramedische beroepen		
5031	fysio-, arbeids- e.a. bewegingstherapeuten	o	
5032	radiologische, medische en biologische laboranten	#	25.900
5033	geneeskundigen, medische adviseurs, apothekers	#	26.000
5034	diergeneeskundigen, veterinaire geneeskundigen	o	
5035	tandheelkundigen en tandheelkundige specialisten	o	
6	ECONOMISCH-ADMINISTRATIEVE BEROEPEN		
60	ECONOMISCH-ADMINISTRATIEVE BEROEPEN		
603	hogere economisch-administratieve beroepen		
6031	hogere leidinggevenden	*	54.300
61	ADMINISTRATIEVE BEROEPEN		
611	lagere administratieve beroepen		
6111	postdistributiepersoneel	o	
6112	datatypisten, computeroperators	*	29.700
612	middelbare administratieve beroepen		
6121	administratief leidinggevenden	*	17.500
6122	secretarissen, typisten	*	130.300
6123	bibliotheekassistenten	*	20.800
6124	boekhoudkundigen, belasting-, loket-, en bankemployées	#	291.900
6125	commercieel-administratieve employées	*	306.500
6126	telefonistes, balie-employées, enqueteurs e.d.	*	70.300

613	hogere administratieve beroepen		
6131	systemanalisten, -programmeurs en -beheerders	*	48.200
6132	accountants, economen e.a. economische specialisten	*	27.600
62	COMMERCIEËLE BEROEPEN		
621	lagere commerciële beroepen		
6211	winkel-, straat- en marktverkopers, demonstrateurs	o	
622	middelbare commerciële beroepen		
6221	winkeliers e.a. detail- en groothandelaren	o	
6222	in-/verkoopchefs, handels- en verzekerings-agenten, makelaars e.d.	#	119.100
63	BESTUURLIJKE EN JURIDISCHE BEROEPEN		
633	hogere bestuurlijke en juridische beroepen		
6331	leden en leidinggevenden openbaar bestuur, beleidsambtenaren	*	20.700
6332	juristen	*	18.500
7	SOCIAAL-CULTURELE BEROEPEN		
70	SOCIAAL-CULTURELE BEROEPEN		
702	middelbare sociaal-culturele beroepen		
7021	auteurs, journalisten, nieuwslezers, presentatoren	#	20.000
703	hogere sociaal-culturele beroepen		
7031	bibliothecarissen, archivariissen, conservatoren	*	12.700
7032	personeels- en beroepenspecialisten, arbeidsbemiddelaars	*	11.000
7033	maatschappelijk werkers en reclasserings-ambtenaren	#	48.400
7034	sociale wetenschappenbeoefenaren	*	23.800
7035	overige sociaal-culturele en commerciële vakspecialisten	*	9.200
8	VERZORGENDE EN DIENSTVERLENENDE BEROEPEN		
81	HORECABEROEPEN		
811	lagere horecaberoepen		
8111	koks, kelners e.a. keuken en serveerpersoneel	o	
812	middelbare horecaberoepen		
8121	houders en leidinggevenden horeca- en recreatiebedrijven	o	
82	VERZORGENDEBEROEPEN		
821	lagere verzorgende beroepen		
8211	portiers, schoonmaak- e.a.lager dienstverlenend personeel	o	

8212	kinder-, gezins-, bejaarden e.a. verzorgend personeel	o	
822	middelbare verzorgende beroepen		
8221	kappers en schoonheidsspecialistes	o	

9 OPENBARE ORDE- EN VEILIGHEIDSBEROEPEN

91 POLITIE-, BRANDWEER-, EN BEWAKINGSBEROEPEN

912	middelbare politie-, brandweer-, en bewakings- beroepen		
9121	politie-, brandweer- en bewakingspersoneel	#	55.700

92 MILITAIRE BEROEPEN

922	middelbare militaire beroepen		
9221	beroepsmilitairen	o	

5. MAATSCHAPPELIJKE KOSTEN EN BATEN

In de voorgaande hoofdstukken zijn een aantal meer algemene aspecten van telewerken aan de orde gekomen. In dit hoofdstuk zal vooral worden ingegaan op de resultaten van het onderzoek (literatuurstudie en gesprekken) op basis van de onderzoeksvragen twee en drie, die met name betrekking hebben op de maatschappelijke kosten en baten van telewerken en de verdeling daarvan over de betrokken actoren.

Helaas is een belangrijke voorlopige conclusie uit het onderzoek dat het beschikbare materiaal niet of nauwelijks een kwantitatieve analyse toelaat. Voor een deel is dit het gevolg van methodologische problemen, voor een deel ook van een ontbrekende administratie op dit punt bij de betrokken organisaties. Dit alles laat overigens onverlet dat het onderzoek een aantal resultaten heeft opgeleverd, die bruikbaar zijn voor beleid op nationaal niveau en voor de invoering van telewerken binnen organisaties.

In de eerste twee paragrafen van dit hoofdstuk zal worden ingegaan op de methodologische aspecten (5.1) en op de doelstellingen van de invoering van telewerken, zoals die in de literatuur worden weergegeven (5.2).

Vervolgens komen de onderzoeksresultaten aan de orde. De (verdeling van de) kosten en baten op micro-niveau worden besproken in 5.3. In 5.4 wordt ingegaan op de kosten en baten op macro-niveau.

De conclusies ten aanzien van de kosten en baten van telewerken zullen in hoofdstuk 6 aan de orde komen.

5.1. METHODOLOGISCHE ASPECTEN

In het onderzoek is gekozen voor een aanpak, die bestaat uit een tweetal stappen.

In de eerste plaats is de bestaande literatuur, nationaal en internationaal, geanalyseerd op de daarin beschreven doelstellingen van telewerken en de ervaringen met kosten en baten. Op basis daarvan is een conceptueel kader ontwikkeld voor de beschrijving van kosten en baten. Daarin is onder meer een onderscheid gemaakt tussen kosten en baten op het niveau van de individuele organisatie (het micro-niveau) en de kosten en baten met betrekking tot de samenleving/overheid (het macro-niveau).

In de tweede plaats is aan de hand van dit conceptuele kader en met behulp van een gestructureerde vragenlijst een aantal interviews gehouden met betrokkenen bij telewerken in Nederland. Daarbij ging het zowel om organisaties die concrete ervaringen hadden met telewerken (het micro-niveau) als om instanties op landelijk (of lokaal/regionaal) niveau waarvoor telewerken beleidsmatig relevant is (macro-niveau). In beide groepen interviews is vooral ingegaan op de kosten en baten van telewerken op het bij de respondenten behorende niveau. Daarnaast is echter telkens ook het andere probleemveld aan de orde geweest. Zo werden de respondenten uit de individuele organisaties gevraagd naar hun visie op landelijke aangelegenheden, terwijl bij de instanties op macro-niveau ook de ervaringen van de eigen organisatie met telewerken aan de orde kwamen.

Daarnaast zijn er ook interviews gehouden met externe deskundigen en met aanbieders van hard- en software en van telecommunicatievoorzieningen, dat wil zeggen de hulpmiddelen voor telewerken.

Alvorens in te gaan op de onderzoeksresultaten, is het van belang om nader in te gaan op enige methodologische problemen. Deze zijn vooral van belang voor het micro-niveau, maar spelen ook op macro-niveau.

- In de eerste plaats lijkt het zeer moeilijk om algemeen geldende uitspraken te doen over kosten en baten. Beide elementen worden in hoge mate bepaald door de specifieke situatie in de organisatie waarin telewerken wordt ingevoerd. Zo is het aantrekken en behouden van geschoold personeel in de ene situatie een duidelijke baten van telewerken, terwijl dit voor een andere organisatie geen enkele rol speelt, omdat daar ook voor de invoering van telewerken al sprake is van een adequaat arbeidsaanbod (in 5.2 wordt nader ingegaan op deze verschillen). Evenzo kunnen kosten verschillend worden gewogen, voor een deel ook als gevolg van de perceptie van betrokkenen en hun verschillende achtergrond.
- Een tweede probleem betreft de kwantificering. Vele baten van telewerken blijken niet of nauwelijks te meten, terwijl de respondenten toch aangeven dat ze bij de besluitvorming een belangrijke rol hebben gespeeld. Een voorbeeld van een dergelijke belangrijke, maar moeilijk te kwantificeren factor is de verhoging van de flexibiliteit van de bedrijfsvoering. Dit kwantificeringsprobleem geldt in iets mindere mate voor de kosten, maar is ook daar aanwezig. Het verlies van binding aan de organisatie bij telewerkers bijvoorbeeld kan een belangrijke kostenpost zijn, maar is zeer lastig te meten.
- Een ander kwantificeringsprobleem betreft de wijze van toerekening van kosten en baten, iets waarvoor veelal geen objectieve criteria ter beschikking staan. Zo is in een aantal organisaties een belangrijke voorwaarde voor telewerken het opslaan van documenten in een door de machine te lezen vorm, zodat deze 'on line' kunnen worden geraadpleegd. Dit vergt aanzienlijke investeringen in conversiekosten. Tegelijkertijd is deze conversie vaak ook nodig voor de verdere automatisering van de interne werkprocessen. Welk onderdeel van die conversiekosten in dat geval aan telewerken moet worden toegerekend, is in hoge mate arbitrair.
- Een vierde probleem vormen de snelle technologische ontwikkelingen. Wat nu nog heel kostbaar is of zelfs onmogelijk, zal over enige jaren wel haalbaar zijn. De kosten van telewerken per medewerker kunnen daardoor dalen. Anderzijds kan door de grotere technische mogelijkheden en de kostendaling het aantal telewerkers toenemen, waardoor de totale kosten voor de organisatie weer kunnen stijgen. In dit kader zijn ook de ontwikkelingen van prijzen (hardware) en van tarieven (communicatie) als gevolg van markt en regelgeving van belang.
- In de vijfde plaats zijn kosten en baten voor een deel het gevolg van onderhandelingen tussen werkgever en telewerker. Hierbij speelt ook het vigerende fiscale stelsel een rol. Als gevolg hiervan is een algemene uitspraak over kosten en baten zelfs ten aanzien van organisaties die in een volstrekt vergelijkbare situatie verkeren niet mogelijk.
- Als laatste probleem kan worden genoemd dat het in beginsel *kunnen* meten van kosten en baten nog niet betekent dat deze ook *worden* gemeten. Wellicht is één van de meest opvallende resultaten van het onderzoek dat in de meeste organisaties aan de meting van kosten en baten nauwelijks aandacht is besteed, laat staan dat men deze meting zowel ex ante als ex post heeft uitgevoerd, zelfs indien dit in principe mogelijk was.

De combinatie van deze zes probleemfactoren zorgt ervoor dat algemene uitspraken over de kosten en baten van telewerken alleen met de grootste voorzichtigheid kunnen worden gedaan. Dit geldt niet alleen voor uitspraken over de totale kosten en baten, maar nog sterker wanneer voor de verdeling over de actoren en in de tijd. Dit betekent overigens niet dat uitspraken over de kosten en baten van telewerken in specifieke bedrijfsituaties daarmee ook onmogelijk zijn. Het zal echter altijd 'maatwerk' zijn.

5.2. ALGEMENE DOELSTELLINGEN VOOR DE INVOERING VAN TELEWERK

Zowel uit de literatuur als uit de tot nu toe gevoerde gesprekken blijkt dat zowel de te verwachten als de gerealiseerde kosten en baten sterk samenhangen met de beoogde doelstelling van het telewerkproject en de in verband daarmee gekozen vorm van telewerken (arbeidsrechtelijke status, arbeidsvoorwaarden, locatie). In deze paragraaf willen we de uiteenlopende, door bedrijven, overheden en telewerkers genoemde doelstellingen nader systematiseren. We baseren ons daarbij vooral op die literatuur die is gebaseerd op empirische onderzoeken en op de door ons gevoerde gesprekken.

Overheid

Over het algemeen kan worden gesteld dat bij de bedrijfsinitiatieven de nadruk vooral ligt op telewerken als een mogelijke oplossing voor bestaande organisatorische problemen. Bij de overheidsinitiatieven daarentegen ligt het accent meer op het oplossen van problemen op macro-niveau, hetgeen men wil bereiken door onder andere het telewerken op grotere schaal te stimuleren. Belangrijke macro-doelstellingen voor door de overheid ondersteunde initiatieven zijn:

- verhogen van de werkgelegenheid in de regio en/of verbetering van de regionale economische ontwikkeling;
- terugdringen van het autoverkeer, met name waar het gaat om woon-werkverkeer;
- het bevorderen van toetreding tot de arbeidsmarkt van problematische groepen zoals vrouwen, gehandicapten en ouderen.

Het invoeren van telewerken in de interne overheidsorganisatie heeft vaak meerdere doelstellingen. Overheden willen op deze manier het woon-werkverkeer van de eigen werknemers terugdringen, maar tevens beogen zij door dit initiatief het telewerken bij anderen te stimuleren. Telewerken bij de overheid heeft dan ook vaak een voorbeeld-functie.

Naast de hiergenoemde macro-doelstellingen worden bij interne overheidsinitiatieven ook meer bedrijfsmatige doelstellingen genoemd, met name het tegengaan van een te groot verloop en het verbeteren van de dienstverlening (ILO 1990).

Telewerkers

Hoewel het initiatief slechts in aantal gevallen bij de telewerkers zelf ligt, hebben ook de telewerkers een bepaald doel voor ogen wanneer zij gaan deelnemen aan een telewerk-project. Vergroting van de persoonlijke flexibiliteit, met name waar het gaat om de werktijden, wordt over het algemeen als belangrijkste doelstelling genoemd. Deze flexibiliteit is soms noodzakelijk in verband met de verzorging van kleine kinderen. In andere gevallen is flexibiliteit wenselijk om gebruik te kunnen maken van creatieve of produktieve 'buien'. Daarnaast wordt het verminderen van de reistijden als een belangrijk doel genoemd. Met name vrouwelijke telewerkers geven vaak aan dat telewerken voor hen een economische noodzaak is: het is, gezien hun specifieke (gezins-)situatie, de enige kans op werk.

Bedrijven

De door het management van bedrijven beoogde doelstellingen zijn zeer gevarieerd. In sommige gevallen is het telewerken onderdeel van een meer omvattende strategie voor flexibilisering, waarbij een grotere variatie in arbeidsvormen, decentralisatie en 'networking' centraal staat. In andere gevallen is het telewerken een specifieke oplossing voor een duidelijk omlijnd probleem, zoals de bereikbaarheid van de organisatie, of het vertrek van een waardevolle werknemer.

In het door het ILO gepubliceerde overzicht van telewerkprojecten over de hele wereld worden als doelstellingen onder andere genoemd het oplossen van management problemen; het aantrekken en/of behouden personeel; het verbeteren van de dienstverlening; het verminderen van de locatie-kosten; het verkrijgen van een competitief voordeel door het vervullen van een voortrekkersrol (leading edge); het aanboren van aantrekkelijk personeelsbestand; het opzetten van een netwerkorganisatie etcetera (ILO 1990). Gil Gordon noemt acht beweegredenen die in de Amerikaanse telewerkprojecten een rol spelen: het aantrekken van personeel; nieuwsgierigheid en de wens tot experimenteren; het aannemen van gehandicapten; de wensen van het personeel; het behouden van personeel; de besparing op locatiekosten; het verbeteren van de produktiviteit; het verbeteren van de dienstverlening aan klanten (Citaat in Burch 1991).

Uit een door Empirica gehouden enquête (Huws, 1990) blijkt dat heel vaak als belangrijke doelstellingen worden gegeven:

- het adequaat kunnen omgaan met pieken in de arbeid;
- het behouden of aantrekken van schaarse vaardigheden.

Naast deze twee doelstellingen worden veel genoemd: het terugbrengen van het verloop in het arbeidsbestand; het bieden van mogelijkheden voor het combineren van werk en kinderopvang; het verbeteren van de motivatie en produktiviteit van medewerkers. Iets minder belangrijk blijken: het terugbrengen van de locatie- en overhead-kosten; flexibiliteit in arbeidstijd; en het terugbrengen van reistijden.

Zoals hierboven geschetst, is er een grote variatie in doelstellingen en beweegredenen bij het opzetten van telewerkprojecten. Volgens de ILO kunnen de meeste doelstellingen

worden teruggebracht tot een belangrijke gemeenschappelijke doelstelling: het vergroten van de flexibiliteit, zowel in de arbeidsorganisatie als in de produktie. Weijers & Weijers (1986) reduceren de grote variatie tot drie overkoepelende doelstellingen:

- flexibilisering van de arbeid (uitbesteding; piekopvang; een overgangssituatie naar verdere automatisering);
- kostenreductie;
- verbetering van de bedrijfspositie op de arbeidsmarkt.

Uit latere literatuur en uit de gesprekken blijkt dat het reduceren van locatiekosten slechts voor bedrijven in bepaalde regio's (de City in Londen bijvoorbeeld) een (meestal secundaire) doelstelling is. In de meeste gevallen is het slechts een bijkomend voordeel. Reductie van de arbeidskosten (door telewerkers minder te betalen, maar vooral door het invoeren van betaling naar geleverde arbeid) speelt in een aantal gevallen wel een rol, met name waar het gaat om bedrijven in een extreem competitieve markt zoals de grafische industrie en tekst- en dataverwerkingdiensten. Telewerken wordt dan bewust ingezet om verslechtering van de arbeidsvoorwaarden mogelijk en enigszins acceptabel te maken en zodoende een nijpend bedrijfsprobleem op te lossen: hoe te overleven. Deze strategie leidt er vooral toe dat de verdeling van kosten en baten tussen organisatie en de telewerker verschuift ten koste van de telewerker. Dat geldt overigens voor meer gevallen waarbij telewerken wordt ingezet om bedrijfsorganisatorische problemen op te lossen. Dit in tegenstelling tot de gevallen waarbij het oplossen van personeelsproblemen, zoals een te groot verloop en een te krappe arbeidsmarkt, een belangrijke doelstelling is. In die gevallen kunnen een aantal kosten juist van de werknemer naar de organisatie verschuiven.

Vanwege deze mogelijke verschillen in de doelstellingen en daarmee ook in kosten- en batenverdeling zullen we in de navolgende paragraaf over de kosten en baten op micro-niveau onderscheid maken tussen telewerkprojecten naarmate ze gericht zijn op drie hieronder onderscheiden doelstellingen.

Figuur 4: doelstellingen voor het invoeren van telewerken

Het oplossen van <i>bedrijfsorganisatorische problemen</i> piekopvang, te logge organisatie, concurrentie.
Het oplossen van <i>personeels- en/of arbeidsmarktproblemen</i> verloop, aantrekken en behouden van schaarse vaardigheden
Het oplossen van <i>problemen op macroniveau</i> verkeersprobleem en/of milieu-probleem, gebrek aan integratie op de arbeidsmarkt.

5.3. ONDERZOEKSRESULTATEN: KOSTEN EN BATEN OP MICRONIVEAU

Zoals in de voorgaande paragraaf is aangegeven verwachtten we een belangrijk verschil in kosten en baten (en de perceptie daarvan door de betrokkenen) tussen telewerkprojecten gericht op bedrijfsorganisatorische problemen, op personeelsproblemen en op problemen op macro-niveau. In deze paragraaf zullen de kosten en baten op microniveau verder worden besproken. Daarbij zal een onderscheid worden gemaakt tussen de drie soorten telewerkprojecten, zoals ze in 5.2 zijn onderscheiden: gericht op bedrijfsorganisatorische problemen, op arbeidsmarktproblemen of op problemen op macro-niveau (voorbeeld-functie). Deze zullen in respectievelijk paragraaf 5.3.1., 5.3.2. en 5.3.3. worden besproken. Daarbij zal tevens worden aangegeven welke kosten en baten aan de zijde van de organisatie kunnen optreden en welke aan de zijde van de telewerkers.

5.3.1. *Bedrijfsorganisatorische problemen*

Zoals reeds geschetst gaat het hierbij om een aantal problemen, waarvan de belangrijkste zijn:

- een logge en vaak dure organisatie;
- pieken en dalen in de werkdruk;
- een tekortschietende dienstverlening met name waar het gaat om bereikbaarheid en snelheid van opdrachtverwerking;
- sterke concurrentie met name op kostenniveau.

Als oplossing voor deze problemen wordt vaak gekozen voor een flexibele arbeidsorganisatie, met als uiterste de decentrale netwerkorganisatie, waarvan de Britse bedrijven F International en Rank Xerox beroemde voorbeelden zijn. Telewerk is een van de mogelijke flexibele arbeidsvormen, die bovendien aan aantal andere voordelen kan bieden, zoals besparing op locatiekosten, flexibiliteit voor de telewerker en/of betere opdrachtformulering. Kenmerkend voor veel van deze telewerkprojecten is dat de telewerkers een andere arbeidsrechtelijke status hebben dan de medewerkers op de centrale locatie ('in-house'): zij zijn vaak free-lance of zelfstandig werkzaam; of aangesteld op zogenaamde min-max contracten, waarbij ze ook regelmatig 'stand by' moeten zijn⁴. Voor veel van deze telewerkers geldt dat ze full time telewerker zijn, dat wil zeggen dat zij zelden of nooit op het centraal kantoor komen. Een belangrijk deel van de hoger opgeleiden bezoekt wel cliënten.

⁴ Bij min-max contracten wordt een afspraak gemaakt over het minimum en het maximum aantal uren per week dat de telewerker zal werken. Onder- en bovengrens liggen vaak sterk uiteen (van 5-20 uur per week of 20-40 uur), zodat grote variaties in aantal gewerkte uren per week mogelijk zijn.

CASE 1: Telewerk als bedrijfsorganisatorische oplossing

Er zijn in Nederland slecht enkele voorbeelden bekend van telewerkprojecten die zijn ingevoerd ter oplossing van bedrijfsorganisatorische problemen. Een van deze voorbeelden betreft een postorderbedrijf. Dit bedrijf ging over tot het invoeren van telewerk omdat men de bereikbaarheid van het bedrijf wilde vergroten. Er is bij het bedrijf sprake van piektijden waarop veel mensen bellen. Bovendien wordt men vaak gebeld buiten de normale kantooruren.

Het bedrijf heeft ongeveer 110 voornamelijk vrouwelijke telewerkers in dienst, die altijd thuis werken met een terminal, een on-line verbinding met het computercentrum van het bedrijf en een speciale telefoonlijn. Telefoontjes worden via de telefooncentrale van het bedrijf doorgeschakeld naar de telewerkers. Deze nemen vervolgens de bestellingen of klachten op en voeren deze via de terminal in het centrale computersysteem in. Sinds enige tijd worden telefoontjes die 's nachts binnenkomen niet doorgeschakeld naar de telewerkers, maar centraal afgehandeld.

De telewerkers zijn aangesteld op min-max contracten, met een afgesproken garantie van minimaal 20 uur. Afrekening vindt plaats op basis van het gewerkte aantal uren.

De flexibiliteit en de bereikbaarheid van het bedrijf zijn door invoering van telewerk inderdaad aanzienlijk toegenomen. Als belangrijkste nadeel wordt de geringe binding aan het bedrijf genoemd. Voor de telewerkers lijken de combinatie van betaald werk en gezin, alsmede de flexibiliteit een voordeel. De wijze van betaling en enige onzekerheid met betrekking tot de werktijden kunnen, bij vergelijking met vaste werknemers, als nadeel worden ervaren.

Kosten en baten voor de organisatie

Gezien het voorgaande zal het geen verbazing wekken dat toename van de *flexibiliteit* door de meeste bedrijven wordt gezien als een van de belangrijkste voordelen. Telewerkers kunnen worden ingezet op de momenten dat ze nodig zijn. Deze toename van flexibiliteit wordt echter zelden in cijfers uitgedrukt. Een aantal bedrijven geeft aan dat men door de toegenomen eigen flexibiliteit niet langer genoodzaakt is tijdelijke arbeidskracht via vaak dure bureaus in te huren, maar ook deze besparingen zijn zelden in cijfers uitgedrukt (hoewel dat wel mogelijk moet zijn). De grotere flexibiliteit kan ook leiden tot een betere dienstverlening en een grotere bereikbaarheid van de organisatie. In de Nederlandse voorbeelden van telewerk als oplossing voor bedrijfsorganisatorische problemen worden flexibiliteit, bereikbaarheid en uitbreiding van het dienstenaanbod eveneens als belangrijkste voordelen genoemd.

Verhoging van de *arbeidsproductiviteit* wordt in de literatuur eveneens genoemd als een belangrijk voordeel. In enkele gevallen worden stijgingspercentages van 100 % genoemd, in andere gevallen is nauwelijks sprake van enige stijging. In een aantal gevallen kan de stijging ten dele verklaard worden uit de druk die uitgaat van betaling per project of in het geval van data-entry en zetwerk per aanslag (zie ook Huws 1990).

In de door ons gevoerde gesprekken, ook waar het ging om de andere 'typen' telewerken, werd wel aan dit voordeel gerefereerd, maar tegelijkertijd bleek dat men niet zeker wist of dit voordeel inderdaad was opgetreden.

Besparing op kosten is een van de baten die in de literatuur veel worden genoemd. Het gaat hierbij zowel om besparingen op arbeidskosten, met name de besparingen op extra voorzieningen zoals sociale verzekeringen, pensioenpremie etcetera, als om besparingen op locatiekosten, met name in deze categorie waar het veelal gaat om full time telewerk, waarvoor dus geen voorziening op de hoofdlocatie nodig is. Tegenover deze besparing staan in sommige gevallen wel uitgaven voor de apparatuur en onkostenvergoedingen van de telewerkers. In veel gevallen, zeker wanneer de telewerker free-lance of zelfstandig is, maakt deze gebruik van eigen apparatuur. Voor een aantal bedrijven zijn de kostenbesparingen letterlijk van levensbelang. Het is echter onduidelijk in hoeverre deze 'lage lonen' strategie ook op lange termijn succes heeft. De meeste bedrijven die het besparen op arbeidskosten als belangrijkste voordeel van telewerken zien, zijn niet geneigd met deze strategie op de voorgrond te treden. Het is met name deze categorie die wel wordt aangeduid met de betiteling 'elektronisch garnalen pellen'. Inzicht in kwantitatieve gegevens is dan ook moeilijk verkrijgbaar.

De kosten voor de bedrijven zijn in bijna alle telewerkprojecten, ook van de andere twee nog te bespreken typen, beperkt. In eerste instantie bestaan de belangrijkste kosten uit de bestedingen voor apparatuur en telecommunicatie, in enkele van onze gesprekken worden bedragen genoemd van gemiddeld 10.000 gulden voor apparatuur en 2000 gulden per jaar voor lopende kosten. Daarnaast worden vaak kosten gemaakt voor begeleiding en training van telewerkers en managers. Een aantal van de bedrijven waarvoor kostenbesparing het belangrijkste voordeel was heeft zelfs deze kosten niet gemaakt, aangezien de telewerker hiervoor zelf zorg draagt.

Als belangrijkste kostenpost geldt de geringere betrokkenheid van de telewerkers bij de organisatie en de extra inspanningen die moeten worden geleverd om die betrokkenheid te vergroten.

Door een aantal bedrijven wordt gewezen op de noodzaak het werk sterker te structureren, maar deze noodzaak wordt door anderen juist als een voordeel beschouwd.

Kosten en baten voor de telewerker

Vooraf bij telewerken als antwoord op bedrijfsorganisatorische problemen blijken de baten voor de werknemer sterk afhankelijk te zijn van beroep en sexe. In het ILO-rapport wordt een voorbeeld besproken van een telewerkproject waarbij de vrouwelijk telewerker, in vergelijking met haar mannelijke telewerk-collega's, met aanzienlijk slechtere voorwaarden genoegen moest nemen. Over het algemeen kan men zeggen dat er een duidelijk verschil is tussen de hogere opgeleide mannelijke en vrouwelijke telewerkers aan de ene kant en de lager opgeleide, meestal vrouwelijke telewerkers aan de andere kant. Zo wordt de flexibiliteit in werktijden, die zowel in de literatuur als in de gesprekken als een belangrijk voordeel voor de telewerker wordt genoemd, maar bij een aantal telewerkers, met name lager opgeleide vrouwen, wordt deze flexibiliteit sterk beperkt door de noodzaak op afroep beschikbaar te zijn. Dit komt met name voor wanneer de telewerkers worden ingezet om pieken in het werk op te vangen.

Vrouwelijke telewerkers met de zorg voor (kleine) kinderen noemen de mogelijkheid werk te combineren met kinderopvang als belangrijke voordeel.

Veel van de hoger opgeleide professionals (mannen en vrouwen) noemen als belangrijk voordeel de toegenomen autonomie. De free-lance of zelfstandige status geeft hen ten dele de mogelijkheid om hun eigen arbeidstempo en stijl te kiezen.

Belangrijke kostenpost zijn bij het hier besproken type telewerken de veelal slechtere arbeidsvoorwaarden (vergeleken met 'in-house' medewerkers met soortgelijke werkzaamheden), maar dit geldt niet voor alle telewerkers. De hoger opgeleiden hebben vaak minder te leiden onder deze verslechtering.

Andere kosten die regelmatig worden genoemd zijn het sociaal en/of professioneel isolement, dat juist bij full-time telewerkers groot kan zijn.

Als meer financiële kosten kunnen worden genoemd: de inrichting van de werkplek, de kosten voor verwarming en telefoon. Niet alle telewerkers krijgen hiervoor een vergoeding.

Conclusie

In het kort kan men stellen dat de kosten/batenanalyse voor de organisatie gunstig uitvalt. Men heeft een groot aantal voordelen terwijl de kosten relatief gering zijn. De meeste bedrijven zijn dan ook van plan het project voort te zetten. Toch is het opvallend dat in sommige gevallen andere bedrijven met vergelijkbare werkzaamheden op basis van een ex ante kosten-batenanalyse invoering van telewerken te duur achten. Deze verschillende uitkomsten zijn vooral mogelijk doordat de voordelen wel worden waargenomen, maar niet gemeten.

Figuur 5: Kosten en baten van telewerken als oplossing voor bedrijfsorganisatorische problemen

	Kosten	Baten
Organisatie	<ul style="list-style-type: none">- apparatuur- telecommunicatie- geringe binding met bedrijf	<ul style="list-style-type: none">- flexibiliteit- bereikbaarheid- produktiviteit- minder kosten
Telewerkers	<ul style="list-style-type: none">- slechtere arbeidsvoorwaarden- onzekerheid- isolement- inrichting werkplek	<ul style="list-style-type: none">- autonomie- flexibiliteit- combinatie met gezin

5.3.2. Personeelsproblemen

In tegenstelling tot een aantal van de hierboven genoemde telewerkprojecten waarbij de verdeling van kosten en baten tussen organisatie en telewerker vaak onevenwichtig is, is dit bij de hier beschreven projecten nauwelijks het geval. Bedrijven die om reden van personeelsproblemen telewerkprojecten opzetten, maken die telewerkprojecten juist aantrekkelijk voor de potentiële telewerker. Het telewerken moet dienen als een

aantrekkelijke secundaire arbeidsvoorwaarde, zodat personeel behouden kan blijven of aangetrokken kan worden. In veel gevallen heeft de telewerker dan ook een status gelijkwaardig aan die van de in-house medewerker.

CASE 2: Telewerken als oplossing voor personeelsproblemen

Een zuiver voorbeeld van telewerken als oplossing voor personeelsproblemen bestaat niet in Nederland, dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld de VS. Bij de hier beschreven case gaat het om een mengeling van bedrijfsorganisatorische en personeelsproblemen. Het betreft een verzekeringsbedrijf dat reeds gedurende lange tijd telewerkers (aanvankelijk thuiswerkers genoemd) in dienst heeft. Deze over het algemeen vrouwelijk telewerkers zijn verbonden aan één afdeling, betrokken bij het afhandelen van claims voor vergoedingen. Het telewerken is ingevoerd omdat het grote verloop onder het personeel steeds meer als probleem werd ervaren, mede in verband met de toenemende hoeveelheid en de complexiteit van het werk. Tegelijkertijd speelde een rol dat het bedrijfsgebouw te klein dreigde te worden. Men heeft toen besloten om een kleine groep vrouwen die in verband met huiselijke omstandigheden wilden vertrekken, thuis standaardclaims te laten afhandelen. De vrouwen werken met een PC zonder on-line verbinding, er gaan floppy's heen en weer ('on-foot'). De kleine groep vrouwen van toen is uitgegroeid tot een groep van veertig nu.

De vrouwen werkten aanvankelijk op tijdelijk min-max-contracten, maar zijn nu, eveneens op min-max-contracten, aangesteld voor onbepaalde tijd. Vergoedingen en andere voorzieningen zijn gelijkgetrokken met die van de in-house werknemers. De vrouwen worden betaald naar gewerkte uren. De inschatting van het aantal gewerkte uren wordt gebaseerd op het aantal afgewerkte claims. De in-house werknemers op dezelfde afdeling verdienen meer, omdat hun werk complexer is. Zij controleren het 'thuiswerk' en handelen de moeilijkere gevallen af. Voor dat laatste is toegang tot het computersysteem en de databases noodzakelijk.

Voordelen voor het bedrijf zijn naast het behoud van personeel, de toegenomen flexibiliteit en de 'plaatswinst' (de betrokken telewerkers behoeven geen werkplek in het bedrijfsgebouw). Nadelen worden nauwelijks geconstateerd. Men vergoedt de inrichting van de werkplek thuis, maar dat weegt op tegen de besparing op een werkplek op kantoor. De betrokkenheid van de telewerkers bij het bedrijf is niet afgenomen. Controle is goed mogelijk doordat hetzelfde werk ook in-house wordt gedaan. Voor de telewerkers zijn de voordelen vooral gelegen in de mogelijkheden betaalde arbeid te combineren met een gezin. De aanvankelijke nadelen, zoals slechtere arbeidsvoorwaarden, geen vergoedingen etcetera, zijn in de loop van de tijd verdwenen door verbetering van de regelingen.

Kosten en baten voor de organisatie

De belangrijkste baten die hier worden genoemd, zijn het behalen van de doelstelling: *weinig verloop, behoud en aantrekken van goed personeel*, hetgeen vaak ook betekent dat men in staat is een competitief voordeel te behalen in een markt waar kwaliteit en kennis belangrijk zijn.

Andere baten die in de literatuur wel worden genoemd zijn *grotere produktiviteit en efficiëntie* doordat telewerkers in rust kunnen werken, een *verbetering in de*

dienstverlening om diezelfde reden en in een aantal gevallen een *verbetering in het management*, doordat men meer is gericht op het managen op output. Een ander voordeel dat ook in de gesprekken wel wordt genoemd is dat men bij een minder ernstige ziekte, die het reizen belemmert, zoals een verkoudheid, toch door kan werken. Bij een aantal organisaties in Nederland wordt het telewerken ingevoerd bij storingsdiensten etcetera, waardoor lange onproductieve wachturen kunnen worden vermeden. Op deze voorbeelden zal niet verder worden ingegaan omdat het hierbij meestal niet gaat om minimaal 20 procent van de werktijd.

Afgezien van de investeringen in apparatuur en telecommunicatie zijn er weinig nadelen voor de organisatie. Het andersoortige management dat hier ook als voordeel is opgevoerd kan worden ervaren als een nadeel. Ook de onrust in de organisatie tijdens de invoering wordt wel als nadeel ervaren. Daarnaast wordt de problematische bescherming van vertrouwelijke gegevens als nadeel genoemd. Sommigen wijzen erop dat telewerken leidt tot een verzakelijking van de contacten, die als voordeel maar ook als nadeel kan worden ervaren, omdat zij mogelijk leidt tot een gebrek aan creatieve oplossingen.

Kosten en baten voor de telewerker

Gezien het feit dat deze projecten zijn gericht op het 'welzijn' van de telewerker ligt het voor de hand te veronderstellen dat de kosten/baten verhouding ook voor de telewerker gunstig is. Voor zover bekend is dat in de meeste gevallen ook zo. Sommigen vrezen een gebrek aan profilering, waardoor er minder kans op promotie zou zijn, maar de meeste telewerkers bij deze projecten zijn part-time telewerker en behoeven daarvoor niet te vrezen. De beschreven case is in die zin een uitzondering.

Belangrijke voordelen zijn: flexibele indeling van de eigen werktijden en grotere autonomie. Velen ervaren de verhoogde produktiviteit juist als een voordeel voor de werknemer die zelf profiteert van het snel kunnen uitvoeren van een hem/haar opgegeven taak. Voor een aantal vrouwelijke telewerkers geldt de combinatie van werk en gezin als belangrijk voordeel, hoewel andere vrezen dat dit individuele voordeel niet alleen zeer betrekkelijk is, maar bovendien op macroniveau eerder een nadeel zal worden.

Figuur 6: kosten en baten bij telewerken als oplossing voor personeelsproblemen

	Kosten	Baten
Organisatie	<ul style="list-style-type: none"> - apparatuur - onrust - bescherming gegevens - verzakelijking 	<ul style="list-style-type: none"> - behoud personeel - produktiviteit - dienstverlening - management
Telewerkers	<ul style="list-style-type: none"> - minder kans op carrière 	<ul style="list-style-type: none"> - flexibiliteit - autonomie - produktiviteit - combinatie met gezin

5.3.3. *Problemen op macro-niveau*

Het gaat hier voornamelijk om telewerkprojecten die worden uitgevoerd binnen de overheid met als belangrijkste doelstelling het behalen van voordelen op macroniveau. Met name het terugdringen van het woon-werkverkeer en het verminderen van de regionale werkloosheid worden veelvuldig als mogelijke voordelen genoemd. Deze projecten worden voor een belangrijk deel in de navolgende paragrafen aan de orde gesteld. In een aantal gevallen zijn deze projecten tevens bedoeld om een aantal microdoelstellingen te behalen. Het gaat daarbij meestal om afgeleide doelstellingen, maar gezien het grote aantal projecten met een macro-doelstelling dat inmiddels op gang is gebracht, is het toch van belang deze hier te noemen. Gezien de voorbeeldfunctie die deze projecten hebben, zijn de meeste arbeidsrechtelijk en -voorwaardelijk goed geregeld. In veel gevallen heeft de telewerker dezelfde status als de 'in-house' werknemer.

Kosten en baten voor de organisatie

Als belangrijke voordelen op micro-niveau van projecten met een macro-doelstelling worden een verhoogde *productiviteit* en een betere *dienstverlening* genoemd. Tevens worden een *vermindering van het ziekteverzuim* en van het verloop gemeld. Ook wordt *besparing op de reiskosten* regelmatig genoemd, maar dit voordeel is over het algemeen miniem, aangezien veel telewerkers de gebruikelijke reiskostenvergoeding behouden in ruil voor geen vergoeding van stookkosten etc. Hier wordt ons inziens een macrovoordeel als microvoordeel opgevoerd. Het ontwikkelen van een *marketinginstrument* wordt ook als voordeel genoemd, met name waar telecommunicatie of software bedrijven betreft.

Kosten zijn er weinig, afgezien van de *investeringen voor apparatuur, training en begeleiding*. Wanneer grote delen van de organisatie gaan telewerken worden planning en een goede informatievoorziening belangrijk en zijn daar voor investeringen nodig.

Kosten en baten voor de telewerker

Zoals gezegd, is de kosten/baten verhouding voor telewerkers binnen voorbeeldprojecten over het algemeen positief, mede doordat het in veel gevallen gaat om part-time telewerk.

In een tweetal nederlandse projecten gericht op de integratie van gehandicapten was de ervaring minder positief. Daar bleek *isolement* een belangrijk nadeel te zijn. Ook in de diverse tele-uitzendprojecten die in Nederland en elders worden ontwikkeld met het oog op de regionale werkloosheid, kan men vrezen voor isolement en een gebrek aan integratie als een belangrijk nadeel voor de telewerker.

De voordelen voor de telewerker zijn vooral gelegen in een grotere flexibiliteit en een besparing op reistijden en -kosten.

CASE 3: Telewerken als oplossing voor macro-problemen

In het kader van een algemeen plan tot het terugbrengen van het woon-werkverkeer en het aantal files in Nederland is een ministerie overgegaan tot het starten van een experiment met telewerken. Men hoopte dat door dit experiment de 'koudwatervrees' bij andere organisaties zou kunnen worden overwonnen.

Het telewerkexperiment betreft personeel van twee diensten. De telewerkers hebben zich vrijwillig opgegeven voor het experiment. De telewerkers werken een of twee dagen thuis. De apparatuur is door het ministerie ter beschikking gesteld.

Het experiment is goed verlopen. Het belangrijkste voordeel was gelegen in het inderdaad afnemen van de mobiliteit. Bovendien bleken de knelpunten beperkt te zijn. Voordelen voor de organisatie zelf waren gelegen in een kleine stijging van de produktiviteit en het beter gemotiveerd zijn van de medewerkers. De kosten zijn vooral gelegen in de apparatuur en opleidingskosten. Andere kosten, die zich voor kunnen doen wanneer grotere groepen mensen gaan telewerken, zijn gelegen in het opzetten van een goed informatiesysteem om de telewerkers bij de organisatie te betrekken en de toenemende complexiteit bij de planning van de werkzaamheden. Andere nadelen die werden verwacht zoals sociaal isolement en substitutie van het woon-werkverkeer hebben zich (nog) niet voorgedaan.

De betrokken werknemers zijn over het algemeen positief. Het belangrijkste voordeel voor hen is gelegen in de grotere flexibiliteit en een vermindering van de reistijden en -kosten.

Figuur 7: Kosten en baten van telewerken als oplossing voor macro-problemen

	Kosten	Baten
Organisatie	<ul style="list-style-type: none">- apparatuur- begeleiding- planning- informatievoorziening	<ul style="list-style-type: none">- produktiviteit- dienstverlening- minder verzuim- besparing reiskosten
Telewerkers	<ul style="list-style-type: none">- isolement	<ul style="list-style-type: none">- flexibiliteit- besparing reistijd en kosten

5.3.4. Conclusies

Hierboven zijn de kosten en baten van telewerken op microniveau gerelateerd aan de doelstellingen van de diverse telewerkprojecten weergegeven. Hieruit blijkt dat in de meeste gevallen de kosten/baten verhouding zowel voor de organisatie als de telewerker positief uitvalt. Uitzondering hierop vormen die gevallen waarbij telewerk wordt ingevoerd als middel op de arbeidskosten te drukken en/of de telewerker min of meer gedwongen is te gaan telewerken. In de hieronder gegeven figuur worden de

belangrijkste kosten en baten voor de organisatie en idem voor de telewerkers weergegeven.

Figuur 8: Kosten en baten van telewerken voor de organisatie

	Kosten	Baten
1.	- inrichting thuiswerkplek - binding met bedrijf	- flexibiliteit - produktiviteit - dienstverlening - behoud personeel
2.	- begeleiding telewerkers - aanpassingen interne organisatie	- bereikbaarheid - minder ziekteverzuim
3.	- verzakelijking	- motivatie personeel

1.: meest genoemd
2.: regelmatig genoemd
3.: soms genoemd

Figuur 9: Kosten en baten van telewerken voor telewerkers

	Kosten	Baten
1.	- isolement - onzekerheid - inrichting werkplek	- flexibiliteit - autonomie - combinatie met gezin
2.	- arbeidsvoorwaarden - carrièremogelijkheden	- produktiviteit - verkrijgen/behouden werk
3.	- vermenging werk en gezin	- minder reistijd

1.: meest genoemd
2.: regelmatig genoemd
3.: soms genoemd

5.4. ONDERZOEKSRESULTATEN: KOSTEN EN BATEN OP MACRO-NIVEAU

Alvorens in te gaan op de verschillende inhoudelijke invalshoeken bij het bepalen van kosten en baten op macro-niveau, is het van belang om nader aan te geven wat met het 'macro-niveau' wordt bedoeld.

In dit onderzoek wordt met name gekeken naar de resultante van de optelsom van alle kosten en baten van telewerken voor de Nederlandse samenleving.

Voor een deel is die resultante de optelsom van alle kosten en baten voor de organisaties op micro-niveau. Als we uitgaan van de gedachte dat besluitvorming over de invoering van telewerken een zaak is en blijft van de individuele organisaties zal de resultante van alle kosten en baten op microniveau op de langere termijn altijd positief zijn. Immers, telewerken zal door een individuele organisatie alleen worden ingevoerd als deze meent dat het saldo van kosten en baten voor de organisatie positief zal zijn (zie voorgaande paragraaf). Indien een negatief saldo wordt geconstateerd, wordt telewerken in die organisatie (nog) niet ingevoerd of niet gecontinueerd.

dat het saldo van kosten en baten voor de organisatie positief zal zijn (zie voorgaande paragraaf). Indien een negatief saldo wordt geconstateerd, wordt telewerken in die organisatie (nog) niet ingevoerd of niet gecontinueerd.

Macro gezien is dus altijd sprake van een positieve resultante voor de organisatie/werkgevers.

Dit geldt ook voor de telewerkers, op voorwaarde dat telewerken een vrijwillig karakter heeft, hetgeen overigens vrijwel altijd het geval is, zij het dat voor sommige telewerkers de keuze is ingegeven door de onmogelijkheid 'in-house' werk te krijgen of te verrichten.

Deze stelling van het positieve geaggregeerde effect moet echter op één belangrijk punt worden genuanceerd. Sommige kosten en baten worden door de individuele organisaties niet in hun besluitvorming meegewogen, terwijl maatschappelijk wel degelijk sprake is van kosten en baten. In termen van de economische theorie is dan sprake van externe effecten.

Wellicht het bekendste voorbeeld voor de Nederlandse situatie betreffende telewerken is het verminderen van de file-problematiek. Een organisatie zal dit belang niet meewegen in de besluitvorming, maar de baten is wel aanwezig, in indirecte zin zelfs voor de betrokken organisatie.

Hiermee komen wij op de betekenis van het 'macro-niveau'. De kosten en baten op macro-niveau zijn de optelsom van twee resultanten: de resultante van de geaggregeerde 'micro' kosten en baten (haast per definitie positief) en de resultante van de externe kosten en baten.

In deze paragraaf wordt verder uitsluitend ingegaan op deze externe kosten en baten. Na een korte beschrijving van de potentiële soorten baten en kosten volgt een verslag van nader literatuuronderzoek en van de resultaten van de interviews. De paragraaf wordt afgerond met een analyse.

Uit de literatuur zijn de volgende potentiële externe effecten afgeleid. Uiteraard lopen de diverse categorieën dikwijls in elkaar over.

1. Verkeer en vervoer: Het verminderen van de file-problematiek door een verminderd of beter gespreid woon-werk verkeer is één van de meest genoemde externe baten. Die baten betreffen dan niet de voordelen voor de telewerkers (dit wordt al meegenomen in de micro-afweging), maar voor het overige woon-werkverkeer en voor het overig zakelijk verkeer. Daarnaast kunnen wellicht anders noodzakelijke investeringen in de infrastructuur achterwege blijven of in de tijd naar achteren worden verschoven.
Externe kosten zijn hier niet aan de orde.
2. Milieu: Direct hieraan gekoppeld zijn potentieel de baten voor het milieu. De effecten zijn echter anders. Een verschuiving van het woon-werkverkeer onder handhaving van het totale aantal kilometers levert geen enkele bijdrage aan milieudoelstellingen, maar wel aan de file-problematiek. Vervanging van zakelijke kilometers door telewerken doet dit wel, waarbij echter wel rekening moet worden gehouden met mogelijke substitutie-effecten door bijvoorbeeld het gebruik van de auto door huisgenoten. In theorie zou een betere spreiding van het verkeer door telewerken zelfs de totale mobiliteit kunnen vergroten en daardoor schadelijk kunnen zijn voor het milieu, waardoor externe kosten ontstaan.

3. Economische aspecten: Hier spelen een aantal invalshoeken met elk eigen kosten en baten: effecten op de kosten per eenheid produkt en daarmee op de Nederlandse concurrentiepositie, vergroting van het innovatief vermogen van ondernemingen en een toenemende participatie op de arbeidsmarkt (die in Nederland relatief laag ligt) met positieve effecten op de economische groei.
4. Sociale aspecten/Volksgezondheid: Wellicht is dit onderwerp het meest complex. Hier speelt bijvoorbeeld het effect op de werkgelegenheid (met de bijbehorende gevolgen voor de uitgaven voor sociale zekerheid). Een andere belangrijke invalshoek zijn de gevolgen voor de arbeidsverhoudingen/arbeidsvoorwaarden, die - zeker op termijn - zeer ingrijpend kunnen zijn. De verhouding werkgever-werknemer, maar ook de beloningsstructuur kunnen door telewerken sterk worden gewijzigd. Telewerken heeft ook gevolgen voor de arbeidsomstandigheden en voor de mogelijkheden voor controle hierop. Ook zijn er gevolgen voor de mogelijkheden van emancipatie van de vrouw en voor verbetering van de individuele ontplooiing van werknemers of juist voor sociaal isolement. Kosten en baten zijn hier dikwijls beide aanwezig. Overigens vormen deze categorieën typische voorbeelden van de meetproblemen. Er is veel vrijheid voor de interpretatie van geconstateerde ontwikkelingen. Wat betreft de volksgezondheid wordt in de literatuur veel genoemd de integratie van gehandicapten in de samenleving. Daarnaast speelt hier ook de beperking van de intrede in de WAO en de invloed op de kosten van ziekteverzuim. Ook hier kunnen de effecten zowel positief als negatief werken.
5. Financiën: Hier gaat het vooral om de effecten op de overheidsinkomsten en uitgaven en met name op de fiscale gevolgen die zowel positief (meer belastingopbrengsten door economische groei) als negatief (vergroete mogelijkheden voor aftrek) kunnen zijn.
6. Regionale ontwikkeling: Vooral in de buitenlandse literatuur wordt dit potentiële effect aangetroffen. Het gaat er daarbij vooral om dat sociaal-economisch minder ontwikkelde gebieden door telewerken kunnen worden gestimuleerd. In dit kader zijn ook mogelijke gevolgen voor de ruimtelijke ordening relevant.
7. Gevolgen voor de bedrijfstak informatica/telematica: Zeker een meer grootschalige invoering van telewerken brengt aanzienlijke investeringen met zich mee. Hiervan zullen vooral de sectoren informatica (hardware, software en onderhoud) en telematica (particuliere diensten en PTT) profiteren. Daarnaast brengt de invoering van telewerken opdrachten met zich mee voor (al dan niet gespecialiseerde) organisatieadviesbureaus).

In de volgende sub-paragrafen wordt nader op deze externe kosten en baten ingegaan.

5.4.1. Verkeer en vervoer

Zowel in de literatuur als in de interviews blijkt het effect op verkeer en vervoer het meest genoemde externe effect van telewerken te zijn. In het Engelse taalgebied wordt voor telewerken zelfs meestal het begrip 'telecommuting' gebruikt.

Overigens is het van belang om vast te stellen dat telewerken vrijwel nooit een volledig substituut zal zijn van fysieke verplaatsingen. Zowel in de praktijk van het telewerken als in de preferentie van werknemers is vrijwel altijd sprake van een mengvorm van werk op de vestigingsplaats van de organisatie en werk op de telewerk-plek. Dit laat

echter onverlet dat ook dan sprake kan zijn van een afnemende verplaatsingsbehoefte en zeker van een grotere vrijheid in tijdstippen van verplaatsing.

Voor de analyse dient een onderscheid te worden gemaakt tussen de effecten op het eigen vervoer (vooral de auto) en op het openbaar vervoer.

Wat betreft de potentiële baten betreffende het eigen vervoer zijn met name twee soorten van belang: het aantal gereden kilometers en de spreiding daarvan over de dag. Er zij aan herinnerd dat het in deze paragraaf niet gaat om de micro-effecten, maar om de externe gevolgen voor de samenleving als geheel. De positieve effecten als lagere reiskosten en minder tijdverlies bij woon-werkverkeer voor de telewerker komen hier dus niet aan de orde. Het gaat om de gevolgen voor de groep niet-telewerkers, voor de overige bedrijven en voor de overheid.

Wat betreft verkeer en vervoer kunnen de baten vooral worden gezien als een vermindering van de kosten. In dat verband is het zinvol om kostensoorten te benoemen:

- Kosten van de infrastructuur (wegen e.d.): Hierbij kan het zowel gaan om de kosten van wegenonderhoud als om de kosten van nieuwe infrastructuur. Ook het vooruit kunnen schuiven van geplande uitbreidingen in het wegennet is uiteraard een bate.
- Kosten van congestie (files): Hierbij gaat het om verloren arbeidsuren, afgenomen produktiviteit door vermoeidheid en slechte bereikbaarheid van bedrijven.

De laatste jaren is veel onderzoek gedaan naar de effecten van de toenemende mobiliteit en de kosten die deze met zich meebrengt. Financieel-technisch gaat het daarbij om een complex onderwerp waarbij tal van meet-problemen optreden. Er lijkt echter een consensus te bestaan dat toenemend autogebruik ook toenemende maatschappelijke kosten voor verkeer en vervoer met zich brengt (zowel betreffende de infrastructuur als congestiekosten). Over de hoogte van die kosten bestaat minder eenstemmigheid. Een mogelijke vermindering van de groei van het autogebruik door telewerken betekent echter in elk geval een maatschappelijke bate. Uiteraard geldt dit nog sterker voor een absolute daling, maar dit lijkt in de Nederlandse situatie geen realistische veronderstelling.

Van een daling van de maatschappelijke kosten is overigens niet alleen sprake bij een afzwakking van de groei van het aantal gereden kilometers, maar ook bij een betere verdeling van de kilometers over de dag, waardoor files kunnen worden verminderd of zelfs voorkomen. Er zijn onderzoeken die erop wijzen dat een vermindering van 5% van het aantal kilometers in het woon-werkverkeer de file-problematiek grotendeels zou oplossen.

Tot zover een meer theoretische beschouwing. Van groot belang is dan de empirie: treden de verwachte effecten ook op? Zoals vaak het geval is bij het onderwerp 'telewerken' blijkt ook hier weinig empirisch materiaal te bestaan.

Van groot belang voor de Nederlandse situatie is vooral het experiment van Verkeer en Waterstaat, één van de zeer schaarse voorbeelden van een experiment waarbij gemeten is. Hieruit bleek dat het aantal gereden kilometers bij telewerkers inderdaad afnam en dat zelfs maar in beperkte mate sprake was van substitutie-effecten in de vorm van autogebruik van andere leden van de gezinshuishouding. Nog belangrijker bleek het effect wat betreft de spreiding over de dag.

Hoewel dit onderzoek dus heeft opgeleverd dat inderdaad sprake is van positieve effecten wat betreft verkeer en vervoer, is het voorbarig om op grond van dit onderzoek alleen te veronderstellen dat telewerken in algemene zin deze effecten oplevert.

In de eerste plaats is sprake geweest van een meting over een beperkte periode. Het is lang niet denkbeeldig dat bijvoorbeeld substitutie-effecten binnen de gezinshuishouding zich pas over een langere periode manifesteren.

In de tweede plaats kon niet worden gemeten wat de substitutie-effecten in meer algemene zin zijn. Het is niet bekend in welke mate een belangrijke vermindering van de file-problematiek forenzen weer uit het openbaar vervoer naar de auto zal lokken. Paradoxaal genoeg is het zelfs mogelijk dat een sterke groei van het aantal telewerkers weer leidt tot het stoppen met telewerken van een aantal telewerkers omdat een belangrijk voordeel - het vermijden van de files - is vervallen!

Er is dus sprake van effecten en contra-effecten en er zal uiteindelijk een nieuw evenwicht ontstaan. Ondanks alle beperkingen van het thans ter beschikking staande onderzoeksmateriaal zijn er echter goede redenen om aan te nemen dat dit evenwicht in termen van maatschappelijke kosten gunstiger zal liggen dan thans het geval is. Telewerken doet immers de mogelijkheden om het probleem aan te pakken toenemen en de micro- en macro voordelen werken in dezelfde richting.

Dat telewerken *de* oplossing voor het verkeers- en vervoerprobleem betreffende het eigen vervoer is, kan voorshands niet worden aangetoond. Dat telewerken een positieve bijdrage kan leveren, is echter aannemelijk.

Aparte aandacht verdienen nog de gevolgen voor telewerken voor het openbaar vervoer. Empirisch materiaal hierover is niet bekend, zeker niet voor de Nederlandse situatie. Theoretisch zijn wel enige effecten te voorspellen. Een lagere vervoersbehoefte en een andere spreiding in de tijd hebben uiteraard ook gevolgen voor het openbaar vervoer. Ook hier zijn de effecten tegengesteld. De lagere vervoersbehoefte leidt tot een lagere bezettingsgraad van het aanwezige materieel. Anderzijds zou door een betere spreiding van de vervoersbehoefte het materieel beter kunnen worden ingezet. Het gesaldeerde effect is onzeker, zeker indien wordt bedacht dat ook hier verschillende substitutie-effecten kunnen optreden.

In algemene zin kan het effect voorshands als neutraal worden aangeduid, ook naar aanleiding van de interviews.

In de interviews werden de externe effecten van telewerken op het verkeers- en vervoersprobleem unaniem als positief gezien, hoewel de meningen uiteenliepen wat betreft de omvang van het effect.

Concluderend kan worden gesteld dat er op dit moment geen redenen zijn om aan te nemen dat het saldo van kosten en baten van de invoering van telewerken, althans wat betreft de externe effecten op verkeer en vervoer, negatief zal zijn. Eerder zijn er aanwijzingen die gaan in de richting van een positief saldo. De exacte omvang daarvan is momenteel echter niet vast te stellen. Dit is het gevolg van het ontbreken van gegevens over zowel de mogelijke substitutie-effecten als over de uiteindelijke omvang van telewerken.

5.4.2. Milieu

Naast verkeer en vervoer is het milieu één van de in de literatuur meest genoemde positieve externe effecten van telewerken. Met name in de Verenigde Staten wordt 'telecommuting' als een belangrijk instrument gezien in de strijd tegen de smogvorming in de grote steden.

Het zal duidelijk zijn dat beide terreinen ook nauw met elkaar samenhangen. De positieve effecten op het milieu hangen direct samen met de afnemende mobiliteitsbehoefte. Telewerken zelf is een 'schone' activiteit. In hoge mate kan het gestelde in de vorige subparagraaf dan ook de basis vormen voor dit onderdeel.

Dit geldt niet alleen voor de totale afgelegde afstand per auto, maar ook voor de spreiding over de dag en dus voor de file-problematiek. Zo wordt voor Californië geschat dat 25% van de verbruikte brandstof wordt verbruikt tijdens het stationair draaien in files.

Dat minder verplaatsingen per auto en minder files een bijdrage aan milieudoelstellingen leveren, is evident. Cruciaal is echter ook hier de ontwikkeling van substitutie-effecten. Indien de gezinsauto bij telewerkers door de overige gezinsleden in veel sterkere mate gebruikt zal worden voor korte ritten binnen de bebouwde kom, is er geen enkele positieve bijdrage. Wellicht is die bijdrage zelfs negatief door de emissie-karakteristiek van verbrandingsmotoren bij korte ritten. Een ander mogelijk effect is dat telewerkers op termijn verder van hun werk gaan wonen.

Ook hier geldt dus 'meten is weten', maar ook hier ontbreken empirische gegevens. Het experiment bij Verkeer en Waterstaat toont aan dat tijdens het experiment nauwelijks sprake was van substitutie-effecten binnen het gezin, maar ook hier bestaan dezelfde methodologische bezwaren als in de vorige sub-paragraaf.

Concluderend kan ook hier worden gesteld dat er geen enkele aanwijzing is dat invoering van telewerken schadelijk zou zijn voor het milieu en dat een positieve bijdrage aan milieudoelstellingen aannemelijk is.

Met gebruikmaking van het momenteel ter beschikking staande empirisch materiaal valt de omvang hiervan echter niet aan te geven.

5.4.3. Economische aspecten

Ook op macro-niveau zijn economische gevolgen van telewerken aan de orde. Het gaat daarbij om de hoogte van de loonkosten (per werknemer en per eenheid produkt), de flexibiliteit van de bedrijven en het innovatief vermogen van het Nederlandse bedrijfsleven.

Een in de literatuur regelmatig genoemd belangrijke economische effect is de stijging van de arbeidsproductiviteit per werknemer. Daarbij worden meestal percentages genoemd van rond de 10%.

Daartegenover staat dat de kosten per werknemer naar verwachting zullen stijgen als gevolg van de noodzakelijke investeringen met betrekking tot de telewerk-plek. Met name in de buitenlandse literatuur wordt ook gewezen op mogelijke kostenbesparingen als gevolg van een lagere behoefte aan kantoorruimte in dure stedelijke centra. In

Nederland is dit echter naar verwachting minder aan de orde. In de eerste plaats zal het overgrote deel van de toekomstige telewerkers naar het zich thans laat aanzien slechts part-time telewerken, zodat twee werkplekken in stand moeten worden gehouden.

In de tweede plaats liggen de prijzen per m² kantoorruimte in de Nederlandse steden in het algemeen aanzienlijk lager dan bijvoorbeeld in de Londense City of in New York Manhattan.

Gelet op het feit dat de extra kosten verbonden aan telewerken naar verwachting niet hoger zullen liggen dan enkele procenten van de loonsom, betekent een produktiviteitsstijging van 10 % per telewerker een belangrijke economische factor.

Ook hier doet zich echter het probleem voor dat deze effecten nog nimmer uitvoerig zijn onderzocht. Dit betekent dat de bestaande effecten al onzeker zijn, maar dat dit zeker geldt voor de toekomstige gevolgen. Na verloop van tijd kan immers een zekere gewenning aan de nieuwe situatie optreden waardoor de produktiviteit weer afneemt, bijvoorbeeld doordat men minder uren gaat werken.

In geen enkel geval wordt in de literatuur overigens gewezen op een daling van de produktiviteit.

Het enige Nederlandse experiment waarbij men heeft getracht de produktiviteitsontwikkeling te meten, betrof het experiment Verkeer en Waterstaat. Opvallend daarbij was dat de telewerkers zelf overwegend van mening waren dat hun produktiviteit was gestegen, terwijl het management niet of nauwelijks verschillen constateerde.

In de interviews liepen de meningen over de produktiviteitsontwikkeling uiteen.

Voorshands zou de conclusie kunnen zijn dat telewerken minimaal neutraal werkt op de kosten per eenheid produkt. Harde bewijzen zijn er echter niet.

Een ander in de literatuur regelmatig genoemde economische effect betreft de toenemende flexibiliteit van bedrijven door de invoering van telewerken. Deze flexibiliteit uit zich zowel door een langere mogelijke bedrijfstijd (waardoor bijvoorbeeld een hogere verwerkingssnelheid van orders of een hoger niveau van dienstverlening ontstaat) als door de mogelijkheid arbeid meer 'op maat' in te zetten (min-max contracten voor telewerkers). Dit laatste heeft overigens maar ten dele met telewerken te maken.

Economisch gezien betekenen deze factoren dat het concurrentievermogen van ondernemingen toeneemt, waardoor sprake is van een positief economisch effect.

Hoewel nog wat speculatief, is het in dit kader interessant om te wijzen op een mogelijke verdere ontwikkeling van telewerken. Vrij vaak wordt in de literatuur gewag gemaakt van een ontwikkeling waarbij door telewerken de arbeidsverhouding tussen telewerkers en organisaties zich ingrijpend wijzigt. Telewerkers ontwikkelen zich dan tot min of meer zelfstandige leveranciers van professionele diensten, die zij aan meer dan één bedrijf kunnen aanbieden.

Het zal duidelijk zijn dat dit de flexibiliteit van bedrijven nog verder zal vergroten. Een dergelijke ontwikkeling past ook in het beeld van bedrijven die zich beperken tot hun kern-activiteiten en goederen en diensten zoveel mogelijk van buiten inkopen.

In de interviews werd de toenemende flexibiliteit van de arbeidsorganisatie vaak als positief effect genoemd. In sommige gevallen was dit zelfs de belangrijkste reden om tot telewerken over te gaan.

Een derde belangrijk economische effect die in de literatuur vaak aan de orde komt, is de invloed van telewerken op het innovatief vermogen van ondernemingen. De tijd waarin technologieën, markten en organisatiestructuren relatief stabiel waren, lijkt inmiddels achter ons te liggen. Voor ondernemingen wordt het een overlevingsfactor om te leren omgaan met snelle veranderingen in de omgeving en de organisatie daaraan aan te passen. De grenzen van de organisatie vervagen steeds meer. De invoering van telewerken past in dit leerproces.

Meer specifiek kan worden gesteld dat experimenten met telewerken organisaties leren omgaan met de organisatorische aspecten van datacommunicatie, een factor die economisch van steeds groter belang wordt. In deze zin kunnen de experimenten met telewerken voor de fase van elektronische communicatie betekenen wat de pc-privé projecten hebben betekend voor de invoering van elektronische gegevensverwerking.

Deze drie aspecten vormen de in de literatuur en in de interviews meest genoemde economische externe effecten van telewerken. Een kwantificering van deze effecten is momenteel nog niet mogelijk. Hiervoor is aanvullend onderzoek noodzakelijk.

Wel is opvallend dat ook hier geen nadelige effecten worden genoemd. De gevolgen zijn positief of op zijn minst neutraal.

Er moet op worden gewezen dat bovengenoemde beschrijving van de externe economische effecten niet mag worden verward met de macro-economische gevolgen van de invoering van telewerken. Daarbij zijn ook de economische gevolgen van de beslissingen op micro-niveau aan de orde.

De invoering van telewerken op grote schaal betekent een verhoogd investeringsniveau en daarmee een sterke impuls voor de Nederlandse economie. Op deze wijze ontstaat een aanzienlijke vraag naar hard en software en naar daarmee verbonden diensten. Daarnaast neemt de intensiteit van het gebruik van de Nederlandse communicatie-infrastructuur toe, hetgeen leidt tot een hogere bezettingsgraad en een snellere rentabiliteit van investeringen in die infrastructuur. De tariefsmatige gevolgen daarvan kunnen de Nederlandse internationale concurrentiepositie versterken. In sommige interviews werd dit één der belangrijkste positieve gevolgen van de invoering van telewerken genoemd. Overigens wordt op deze effecten onder 5.4.7. nog verder ingegaan.

Het totale macro-economische effect ligt zelfs nog ingewikkelder daar, naast de vraagimpuls en de overige externe economische effecten, ook rekening moet worden gehouden met de gevolgen van een positief effect op het lage niveau van participatie op de arbeidsmarkt (een belangrijk Nederlands probleem), invloed op het loonkosten-niveau als gevolg van lager ziekteverzuim en minder uitkeringen enz.

5.4.4. Sociale aspecten/volksgezondheid

De externe effecten van telewerken op sociaal terrein zijn zeer divers. Achtereenvolgens komen de volgende punten aan de orde: werkgelegenheid; arbeidsverhoudingen/arbeidsvoorwaarden; arbeidsomstandigheden; emancipatie/ontplooiing.

In welke mate de invoering van telewerken van invloed zal zijn op de werkgelegenheid, is nog ongewis. Wel wordt in de literatuur veelvuldig gewezen op het belang van

telewerken voor de mogelijkheden van arbeidsparticipatie van vrouwen en gehandicapten.

Uit internationale statistieken blijkt dat Nederland binnen Europa een relatief laag niveau van arbeidsparticipatie van zowel vrouwen als gehandicapten kent. In toenemende mate wordt dit gezien als één van de belangrijkste verklarende factoren voor de achterblijvende economische groei in ons land in vergelijking met de ons omringende landen. Telewerken is ook in dit verband dus potentieel een belangrijke factor.

Uit de literatuur blijkt dat telewerken in veel gevallen betrekking heeft op vrouwen. In een aantal gevallen is telewerken zelfs ingevoerd om vrouwen, die voorheen na enkele jaren wegens gezinsomstandigheden vertrokken, aan de organisatie te binden. Deze strategie bleek meestal succesvol. Het belang van die binding blijkt nauw samen te hangen met de benodigde kennis en ervaring in een bepaalde functie. Gelet op de stijging van het vereiste niveau in vele functies, wordt dit punt van steeds groter belang. Opvallend is in de meeste gevallen dat telewerken het werkzoekende vrouwen niet zozeer mogelijk maakt om werk te vinden als wel dat werkende vrouwen in staat worden gesteld om werk te behouden.

Wat betreft de arbeidsparticipatie van gehandicapten valt te constateren, dat een aanzienlijk aantal experimenten met telewerken zich hierop richt, vooral in andere landen.

De ervaringen in ons land zijn niet onverdeeld gunstig. Als een belangrijke reden wordt daarbij aangegeven dat gehandicapten zich juist willen ontworstelen aan het sociaal isolement van de thuis-situatie door integratie in organisaties.

Anderzijds moet worden bedacht dat het hierbij tot nu toe lijkt te gaan om een specifieke groep zonder werkervaring en zonder economische noodzaak tot het verkrijgen van betaalde arbeid. Een potentieel wellicht meer interessante categorie vormt de groep AAW- en WAO-ers. Nader onderzoek naar de mogelijkheden voor het verhinderen of verminderen van ziek-makende factoren door telewerken is van groot belang.

Een vergelijkbare opmerking valt te maken over de potentiële effecten van telewerken op kort- en langdurig ziekteverzuim. De economische schade als gevolg van ziekteverzuim is groot. Gelet op de mogelijkheden van telewerkers om contact te onderhouden met de eigen organisatie en - al is het maar gedeeltelijk - werk te verrichten, is nader onderzoek ook hier van groot belang.

Potentieel kan telewerken bijdragen tot een behoud van kennis en ervaring en tot een vermindering van de totale kosten van uitkeringen.

Een ander belangrijk punt van aandacht op sociaal terrein betreft de gevolgen van telewerken voor de arbeidsverhoudingen en de arbeidsvoorwaarden. In de literatuur wordt hieraan veel aandacht besteed, terwijl het punt ook in de interviews vaak aan de orde kwam.

Er spelen hier twee belangrijke problemen. In de eerste plaats gaat het om de invloed van telewerken op de organisatie van de belangenbehartiging van werknemers. Uit de literatuur blijkt dat bij vakbonden vaak de vrees bestaat dat telewerken leidt tot een lagere organisatiegraad van de werknemers en daardoor tot een minder effectieve belangenbehartiging.

Uit de interviews blijkt dat in Nederland over dit punt genuanceerd wordt gedacht.

Hoewel ook hier een dergelijke vrees wel aanwezig is, bestaat anderzijds het besef dat deze ontwikkelingen onvermijdelijk zijn en dat de achterban ze ook overwegend als positief ervaart. Zeker indien voor de werknemer sprake is van vrijwilligheid van participatie in het project, kan er nauwelijks bezwaar worden gemaakt. Bij een goede organisatie en kostenverdeling is telewerken meestal zowel in het belang van de werkgevers als de werknemers en is dus sprake van een win-win situatie. Het belang van de vakbeweging is dan vooral gelegen in het bewerkstelligen van die goede organisatie en van een aanvaardbare verdeling van kosten en baten door een nauwe betrokkenheid bij het proces.

Een tweede belangrijk probleemveld is het gevolg van de heterogeniteit van de groep telewerkers. Het spectrum van de werkzaamheden loopt uiteen van zeer hoogwaardige professionele arbeid tot vormen van 'elektronisch garnalenpellen'. De mogelijke nadelen van telewerken voor de werknemer zijn in de laatste categorie aanzienlijk groter dan in de eerste. Een goede regeling van rechtspositie en arbeidsvoorwaarden is met name voor die categorie dan ook van groot belang. In dat verband dient de organisatie van de belangenbehartiging goed te zijn geregeld. Overigens geldt dit ook voor de eerste categorie, die echter een sterkere uitgangspositie heeft.

Het derde in literatuur en interviews vaak voorkomende punt betreft de arbeidsomstandigheden. Vaak wordt gewezen op het gebrek aan controlemogelijkheden op grond van de huidige wetgeving. Hier ligt waarschijnlijk een knelpunt dat bij een verdere uitbreiding van telewerken in de samenleving nader zal moeten worden onderzocht.

Een onderwerp dat met name in de interviews telkens hoog scoorde, betrof het effect van telewerken op de emancipatie van de vrouw. Ook over dit punt werd genuanceerd gedacht. Over het feit dat telewerken kan bijdragen aan een grotere participatie van vrouwen op de arbeidsmarkt, bestaat redelijke eenstemmigheid. Over de conclusie dat telewerken dus bijdroeg aan de mogelijkheden voor de emancipatie van de vrouw zijn de meningen meer verdeeld.

Verschillende malen kwam naar voren dat telewerken geen substituut kan zijn voor een goede kinderopvang, maar hooguit complementair is.

5.4.5. (Overheids)financiën

In deze sub-paragraaf wordt met name aandacht besteed aan de gevolgen van de invoering van telewerken voor de overheidsfinanciën. De analyse wordt beperkt tot de rijksoverheid, hoewel er in beginsel ook lokale en regionale effecten kunnen zijn. Gelet op de bestaande onduidelijkheid over de omvang en de groei van telewerken, zijn kwantitatieve ramingen onmogelijk. Hier kunnen alleen de soorten gevolgen worden aangegeven, waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen effecten betreffende de uitgaven en betreffende de inkomsten. Allereerst wordt ingegaan op de gevolgen voor de uitgaven, die in theorie zowel positief als negatief kunnen zijn.

1. Afname van het aantal verplaatsingen per auto kan minder uitgaven voor wegenonderhoud en -aanleg betekenen. Bepaalde geplande uitbreidingen behoeven wellicht niet te worden gerealiseerd, hetgeen een substantiële besparing zou inhouden.

2. Hetzelfde geldt voor uitgaven op milieuterrein, zij het dat hier de besparingen naar verwachting veel geringer zullen zijn.
3. Een gedeelte van de uitgaven voor arbeidsongeschiktheid en ziekteverzuim komt voor rekening van de overheid. Vermindering van deze uitgaven ontlast dus ook de rijksbegroting.
4. Van een verhoging van uitgaven is geen sprake, met uitzondering wellicht van mogelijke gerichte subsidies voor telewerken. Hierbij is uitgegaan van de veronderstelling dat investeringen in de datacommunicatie-infrastructuur voor rekening en risico van de PTT zijn.

Ook de gevolgen voor de (belasting)inkomsten kennen in theorie een positieve en een negatieve component.

1. Naar verwachting zal van de invoering van telewerken een macro-economische impuls uitgaan, hetgeen een positief effect kan hebben op de ontwikkeling van het BNP. Dit leidt tot een extra stijging van de belastinginkomsten.
2. Afname van het aantal gereden kilometers betekent minder accijnzen en BTW.
3. Zowel de investeringen door het bedrijfsleven als de aftrekmogelijkheden voor werknemers leiden tot minder belastingopbrengsten.

Een goed kwantitatief inzicht in de verschillende posten ontbreekt. Ook de literatuur en de interviews hebben in dit verband geen bruikbaar materiaal opgeleverd.

Een meer kwalitatieve benadering is wel mogelijk. De enige negatieve punten zijn de effecten op de benzineaccijnzen/BTW en op de aftrekmogelijkheden voor vennootschap/inkomstenbelasting. Het laatste punt is daarbij in omvang gekoppeld aan het voordeel als gevolg van de groei van het BNP. Gelet op de orde van grootte van de verschillende posten lijkt het daarom aannemelijk dat de resultante van de verschillende effecten positief is voor de rijksbegroting als geheel.

5.4.6. Regionaal beleid

Met name in de buitenlandse literatuur komen herhaaldelijk de positieve gevolgen van telewerken voor de ontwikkeling van sociaal-economisch achtergestelde gebieden aan de orde. De vraag is of dit - gelet op de beperkte afstanden - in ons land ook aan de orde is. De meeste respondenten meenden dat dat niet het geval zou zijn. Als belangrijke reden werd naast het argument van de beperkte afstanden aangegeven, dat telewerken overwegend een 'part-time' fenomeen zal zijn. De afstand tot de werkplek binnen de organisatie blijft dus relevant. Toch mag wel enig effect worden verwacht. De reductie van woon-werkverkeer tot bijvoorbeeld drie dagen per week kan van invloed zijn op de keuze van een acceptabele afstand tussen huis en werk.

De beperkte betekenis van het hier geschetste effect laat overigens onverlet dat bij lokale en regionale overheden wel degelijk grote belangstelling kan bestaan voor experimenten op het terrein van telewerken. In Nederland bestaan daarvan inmiddels ook voorbeelden.

De argumenten die worden genoemd zijn dan versterking van de economische structuur van de regio, het behoud van werkgelegenheid en koopkracht en het verminderen van verkeerscongesties en milieuoverlast.

5.4.7. Gevolgen voor de bedrijfstak informatica/telematica

In het voorgaande is er al verschillende malen op gewezen dat het invoeren van telewerken investeringen met zich brengt. Daarbij gaat het zowel om computers en andere randapparatuur (telefoons, antwoordapparaten, faxen, printers) als om dienstverlening op het terrein van telematica (zowel transport als value-added diensten). Ook het onderhoud van de apparatuur brengt het nodige werk met zich mee.

Daarnaast betekent de invoering van telewerken in vele gevallen een reorganisatie van de bedrijfsvoering, die - zeker in grotere organisaties - veelal extern zal worden ondersteund. Organisatie-adviesbureaus oriënteren zich dan ook in toenemende mate op deze markt.

Het ligt daarom voor de hand te veronderstellen dat de invoering van telewerken, zeker als deze een meer grootschalig karakter krijgt, een positief effect zal hebben op deze bedrijfstak. Beleidsmatig is dit te meer van belang omdat deze bedrijfstak momenteel wordt geconfronteerd met verzadigingsverschijnselen in de bestaande markten.

Wat betreft de leveranciers van computers en randapparatuur ligt er een duidelijke markt. Deze zal zich zowel richten op de aanpassing van de automatisering binnen de organisaties als op het inrichten van telewerk-plekken. Naar verwachting zal van telewerken ook een innoverend effect uitgaan wat betreft de ontwikkeling van 'software-ergonomie' en goede gebruikers-interfaces.

Het is ook aannemelijk dat telewerken een nieuwe impuls zal betekenen voor de bestaande kantoor-automatisering. Nieuwe werkprocessen, zoals bijvoorbeeld 'imaging' van documenten, zijn juist voor telewerken zeer functioneel terwijl er ook duidelijk voordelen zijn voor het bestaande kantoor.

De belangrijkste invloed van telewerken in deze sfeer betreft wellicht de gevolgen voor de telematica-infrastructuur en de ontwikkeling van nieuw value-added diensten. Reeds eerder werd gesteld dat telewerken een belangrijke bijdrage kan leveren aan een hogere bezettingsgraad van het datacommunicatienet en aan een snellere introductie van nieuwe diensten als ISDN. In deze zin zou een meer grootschalige invoering van telewerken in Nederland vergelijkbaar zijn met de introductie van Minitel in Frankrijk. De introductie van nieuwe diensten en lagere tarieven voor datacommunicatie betekent op haar beurt weer een positief effect voor de economische structuur van Nederland.

6. CONCLUSIES TEN AANZIEN VAN KOSTEN EN BATEN VAN TELEWERKEN

In hoofdstuk vijf is uitvoerig ingegaan op de kosten en baten van telewerken, zowel op het niveau van de individuele organisatie (het micro-niveau) als op dat van de samenleving/overheid (het macro-niveau).

Uit hoofdstuk vijf, maar ook uit de voorgaande hoofdstukken, zal duidelijk zijn geworden dat telewerken een complex onderwerp is. Telewerken heeft zeer veel facetten, met elk eigen kosten en baten. Tegelijkertijd is het een relatief nieuw onderwerp waarvoor weliswaar veel belangstelling bestaat, maar waarover nog weinig empirisch materiaal bestaat, met name als het gaat om kosten en baten. Als laatste complicerende factor moet nog worden gewezen op een aantal methodologische problemen.

De combinatie van complexiteit, het ontbreken van betrouwbaar empirisch materiaal en de methodologische problematiek, leidt ertoe dat conclusies over de kosten en baten van telewerken zeer voorzichtig moeten worden getrokken en gehanteerd. In feite mag alleen worden gesproken van voorlopige conclusies of zelfs van hypothesen, die nog moeten worden getoetst. Nader onderzoek betreffende de kosten en baten is dan ook noodzakelijk (zie hoofdstuk 11).

In dit hoofdstuk komen verder achtereenvolgens de voorlopige conclusies betreffende de kosten en baten op resp. micro (6.1.) en macro-niveau (6.2.) aan de orde. Daarna worden een aantal samenvattende conclusies ten aanzien van de totale problematiek in dit rapport gegeven (6.3)

6.1. HET MICRO-NIVEAU

Het meest opvallende betreffende het onderzoek naar kosten en baten op micro-niveau is wellicht dat de betrokken organisaties daarin niet of nauwelijks kwantitatief inzicht hebben, ex ante noch ex post.

Voor een belangrijk deel komt dit voort uit het feit dat het grotendeels om experimenten gaat, waarmee men ervaring wil opdoen. Opvallend blijft toch dat in de meeste gevallen zelfs geen streefcijfers zijn geformuleerd of criteria aan de hand waarvan de gevolgen achteraf zullen worden beoordeeld. Overigens lijkt wat betreft dit laatste geleidelijk enige verandering op te treden.

Nog meer opmerkelijk is de constatering dat zelfs in de gevallen waarin sprake is van een bewuste structurele wijziging in het werkproces, niet of nauwelijks sprake is van het meten van resultaten. Toch past hierbij weer de relativering dat de gevolgen van reorganisaties slechts zelden worden gemeten en dat wat dit betreft de invoering van telewerken dus niet afwijkt.

Empirisch materiaal is er dus niet of nauwelijks. Overigens past hier de opmerking dat eventueel beschikbaar materiaal ook maar beperkt bruikbaar zou zijn buiten de eigen organisatie. Wellicht de eerste conclusie uit de beschikbare case-studies in het kader van dit onderzoek is dat de kosten en baten in hoge mate worden bepaald door de specifieke bedrijfssituatie, intern en in de markt(en). Wat in de ogen van de ene organisatie belangrijke voordelen zijn, is volgens een andere volstrekt niet relevant. Hetzelfde geldt, zij het in iets mindere mate, voor de kosten.

Dit betekent ook dat algemene uitspraken over de kosten en baten van telewerken met de grootste voorzichtigheid moeten worden gedaan. De baten van telewerken zullen in de ene organisatie positief zijn en in de andere negatief.

Dit alles laat onverlet dat uit het onderzoek wel duidelijk is geworden welke de potentieel relevante factoren bij de kosten en de baten zijn.

In paragraaf 5.2 werd aangegeven dat de doelstellingen van telewerkprojecten zich globaal in drie groepen laten indelen: projecten gericht op het oplossen van bedrijfsorganisatorische problemen, op personeels- en arbeidsmarktproblemen en op problemen op macro-niveau.

Binnen dit globale onderscheid is het mogelijk om tot een verdere specificatie van kosten en baten over te gaan. In die zin is het ook mogelijk om terzake een check-list op te stellen ten behoeve van betrokken partijen. De invulling van de verschillende factoren en de weging ervan is echter een zaak van de organisatie die de invoering van telewerken overweegt.

Hoewel slechts sprake is geweest van een beperkte steekproef, kan aan de hand van de resultaten uit de interviews een indruk worden verkregen van de belangrijkste kosten en baten. Daarbij dient een onderscheid te worden gemaakt tussen de kosten en baten voor de organisatie en die voor de telewerkers. In de figuren 7 en 8 (paragraaf 5.3.4.) zijn de belangrijkste kosten en baten weergegeven. Deze bevindingen komen grotendeels overeen met die uit onderzoek in andere landen, met name de Verenigde Staten. Belangrijkste baten voor de organisatie blijken gelegen in een grotere flexibiliteit, een verbetering van de dienstverlening (ook in de vorm van grotere bereikbaarheid) en het behoud van personeel. De belangrijkste kosten zijn gelegen in de investeringen voor de inrichting van de thuiswerkplek en in de kosten die worden gemaakt om de binding tussen de telewerkers en het bedrijf in stand te houden. Voor de telewerkers zijn de belangrijkste baten gelegen in een grotere flexibiliteit en autonomie, en de mogelijkheden werk en gezin te combineren (ook genoemd als een nadeel!). Nadelen kunnen zijn dat de telewerkers in een isolement terecht komen en dat de flexibiliteit ook leidt tot een toename van onzekerheid. Verder draagt de telewerker in een aantal gevallen zelf de kosten van de inrichting van de werkplek.

Binnen de werkorganisatie zal men bij invoering van telewerken de verhouding tussen kosten en baten moeten optimaliseren. Dit speelt zowel waar het gaat om de organisatie van het telewerken zelf als wat betreft de kostenverdeling tussen werkgever en werknemer.

Overigens zij opgemerkt dat kosten en baten afhankelijk van de tijd zijn. Zowel de ontwikkeling van de technologie als maatschappelijke ontwikkelingen (individualisering, internationalisering, mobiliteits- en milieuproblemen) zullen voortdurend van invloed zijn.

6.2. HET MACRO-NIVEAU

De kosten en baten op macro-niveau zijn geformuleerd als de resultante van twee aggregaties: de optelsom van alle micro-effecten en die van de externe effecten.

Ook wat betreft de micro-effecten is sprake van twee componenten: de kosten en baten bezien vanuit het standpunt van de organisaties en bezien vanuit de telewerkers.

Gegeven de vrijheid van organisaties om zelfstandig te kunnen beslissen over de invoering en organisatorische vormgeving van telewerken en uitgaande van de vrijheid van potentiële telewerkers om in telewerkprojecten te participeren, zal op langere termijn altijd sprake zijn van een positieve optelsom van alle micro-effecten.

Uiteraard is dan de vraag of aan die condities van zelfstandigheid en vrijwilligheid is voldaan. Voor de organisaties is dat in Nederland momenteel zeker het geval. Men is op geen enkele wijze gedwongen om telewerken in te voeren en er bestaan geen stimuleringsregeling die een marktversturende invloed kunnen uitoefenen.

Wat betreft de telewerkers is het beeld minder duidelijk. Toch blijkt in het overgrote deel van de gevallen sprake van vrijwilligheid en mag er dus van worden uitgegaan dat ook deze individuele afweging van kosten en baten positief uitvalt.

In totaliteit is de conclusie daarom gerechtvaardigd dat onder de huidige omstandigheden sprake is van een positief geaggregeerd micro-effect.

Wat betreft de externe effecten blijkt uit een inventarisatie van alle bekende effecten dat telewerken meestal neutraal of positief en niet of nauwelijks negatief werkt.

Op grond daarvan is de conclusie getrokken dat sprake is van een positieve aggregatie van de externe effecten.

Wat betreft het totale macro-effect is dus sprake van een positief effect.

6.3. CONCLUSIES

1. Telewerken heeft zich vanaf het einde van de jaren zeventig zowel geografisch als in termen van verschijningsvormen en doelstellingen ontwikkeld. Aanvankelijk ging het vooral om Californië en om de substitutie van woon-werkverkeer. Geleidelijk heeft het fenomeen zich ook naar Europa verspreid en is het aantal mogelijke verschijningsvormen en doelstellingen sterk toegenomen.
2. Voor de analyse van telewerken op maatschappelijk niveau is de volgende definitie gekozen:
'Telewerken betreft arbeid waarbij als gevolg van het aanwenden van informatie- en communicatietechnologie de arbeidslocatie voor tenminste 20 procent van de arbeidstijd is gescheiden van de locatie van de werk- of opdrachtgever.'
3. De verschijningsvorm van telewerken is niet eenduidig. De meest relevante indelingen zijn: routinematige of complexe werkzaamheden; eenvoudige of geavanceerde technologie; full-time of part-time; en thuis of in een satelliet- of buurtkantoor.
4. Recente cijfers uit Californië wijzen op een aandeel van telewerkers in de beroepsbevolking van 6 à 10% en een jaarlijkse groei van 30 à 40%. Kwantitatieve gegevens over het aantal telewerkers in Nederland en de ontwikkeling daarvan zijn echter niet bekend. Wel is het mogelijk op grond van bepaalde veronderstellingen een schatting te maken van het potentieel aan telewerkers in ons land. Een eerste voorzichtige poging daartoe leidt tot een potentieel van tussen de 25 en 37 % van

de beroepsbevolking, dat voor tenminste 20 procent van de arbeidstijd telewerk kan verrichten.

Daarbij gaat het vooral om personeel met een hoger of middelbaar beroep (98% van het potentieel).

5. De afweging van kosten en baten van telewerken kan op drie niveaus worden gemaakt: de individuele telewerker, de organisatie en het maatschappelijk niveau. In dit onderzoek gaat het vooral om het laatste. Dit wordt aangeduid als het macro-effect en is de resultante van de som van alle kosten en baten op micro-niveau en de som van alle externe effecten.
6. De doelstellingen van telewerkprojecten vallen in te delen in drie groepen: het oplossen van bedrijfsorganisatorische problemen; het oplossen van personeels- en/of arbeidsmarktproblemen en het oplossen van problemen van maatschappelijke aard (bv. files, milieu)
7. Er bestaan vrijwel geen kwantitatieve gegevens over de kosten en baten van telewerken. Dit is zowel het gevolg van het feit dat de bestaande administraties hierop niet zijn toegesneden als van het feit dat het meten van resultaten zelden of nooit een onderdeel van projecten vormt. Daarnaast bestaan er een aantal meetproblemen van meer methodologische aard.
8. Zelfs indien gegevens beschikbaar zijn, is de betekenis daarvan beperkt voor het trekken van meer algemene conclusies over de kosten en baten van telewerken. De specifieke bedrijfsomstandigheden en de omstandigheden van de potentiële telewerker blijken in hoge mate bepalend voor de hoogte van kosten en baten.
9. Onder bepaalde condities met betrekking tot de marktwerking (vrijwilligheid, geen marktversturende financiële regelingen) zal het macro-effect, ontstaan uit de aggregatie van de micro-effecten van alle telewerkprojecten, op langere termijn positief zijn. Aan voornoemde condities wordt momenteel in ons land tot op grote hoogte voldaan.
10. Ook het macro-effect, dat tot stand komt uit de aggregatie van alle externe effecten, zal naar verwachting positief zijn.
Op grond hiervan bestaat er een hoge mate van waarschijnlijkheid dat, mits aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan, het saldo van de maatschappelijke kosten en baten van telewerken (het totale macro-effect) in Nederland onder de huidige omstandigheden positief zal zijn.

7. ENQUETE OVER DE KNELPUNTEN BIJ DE INVOERING VAN TELEWERKEN

De in de voorgaande hoofdstukken gegeven informatie over de kosten en baten van telewerken en over eventuele knelpunten bij de invoering daarvan, is gebaseerd op de literatuur en op gesprekken met organisaties die reeds bekend waren met telewerken. Met name de informatie over de knelpunten bij de invoering van telewerken wordt echter gekleurd door de veelal positieve ervaringen van deze organisaties met telewerken. Om die reden is besloten een telefonische enquête uit te voeren onder een kleine, a-selecte, niet representatieve steekproef uit organisaties actief in de secundaire, tertiaire en quartaire sector. De resultaten van die enquête worden in dit hoofdstuk besproken.

Opzet enquête

De totale populatie omvat alle organisaties uit de secundaire, tertiaire en quartaire sector. In deze sectoren bevindt zich het merendeel van de beroepen, die in hoofdstuk 4 zijn aangemerkt als in aanmerking komend voor telewerken. De grootte van de steekproef is vooraf, om praktische redenen, vastgesteld op 45 en wel zodanig dat 15 organisaties afkomstig zijn uit de secundaire sector, 15 organisaties uit de tertiaire sector en 15 organisaties uit de overheidssector en non-profit sector.

Binnen de verschillende sectoren zijn de organisaties at random gekozen.

Uiteindelijk zijn er 37 enquêtes gehouden: 13 in de secundaire, 15 in de tertiaire en 9 in de quartaire sector.

Als respondent voor de organisaties fungeerde in de meeste gevallen het hoofd personeelszaken of Personeel & Organisatie. Met nadruk wordt er hier op gewezen, dat als gevolg van de geringe omvang van de steekproef de betrouwbaarheid van de resultaten niet hoog is. De uitkomsten van deze telefonische enquête dienen dan ook vooral te worden gezien als globale indicaties ten aanzien van de aard van de knelpunten, die zich (kunnen) voordoen bij de invoering van telewerken in organisaties (in de verschillende sectoren).

De eerste vraag had betrekking op de bekendheid met het begrip telewerken. Daarbij is een toelichting gegeven van het begrip telewerken aan de hand van de in hoofdstuk 3 gegeven definitie. Deze toelichting beoogde te bereiken, dat respondent en interviewer hetzelfde beeld van telewerken voor ogen hadden.

Indien men bekend was met het begrip is de vraag voorgelegd of er in de betrokken organisatie officieel, officieus of niet wordt getelewerkt. Het verschil tussen officieel en officieus telewerken is gelegen in het al dan niet bestaan van een formeel besluit tot invoering in de organisatie. Indien een formeel besluit tot invoering en regeling van telewerken in het bedrijf is genomen, spreken we van officieel telewerken. Wanneer er geen formeel besluit is genomen, maar er wel medewerkers zijn die telewerken, wordt gesproken van officieus telewerken.

Indien bleek dat er in de organisatie werd getelewerkt, is gevraagd naar de doelen die men daarmee tracht(te) te bereiken. Daarbij is een onderscheid gemaakt tussen de in hoofdstuk 4 besproken bedrijfsdoelstellingen, personeelsdoelstellingen en macrodoelstellingen.

Wanneer in de organisatie niet werd getelewerkt, is gevraagd of de invoering van telewerken ooit overwogen is. Daarbij waren drie antwoorden mogelijk:

- 1) Nee, de organisatie heeft telewerken nooit overwogen;
- 2) Ja, de invoering van telewerken is overwogen, maar er is nog geen besluit genomen;
- 3) Ja, de invoering is overwogen maar de organisatie gaat niet over tot de invoering van telewerken.

Resultaat

Het eerste belangrijke resultaat uit deze enquête is, dat een zeer hoog percentage van de geënquêteerde organisaties, variërend van 86% procent in secundaire sector tot 100% in de sector overheid en non-profit, aangeeft dat men wel bekend is met het begrip telewerken (zie figuur 10).

Van alle geënquêteerde organisaties antwoordt 62 procent dat er nooit officieel of officieus is getelewerkt. Tweederde van de niet telewerkende organisaties zegt telewerken nooit overwogen te hebben. Gevraagd naar de reden geeft men in de meeste gevallen aan dat zoiets binnen de eigen organisatie niet zou passen, hoewel de reden daarvoor niet altijd duidelijk wordt. Eén respondent associeerde telewerken, ondanks de uitleg vooraf, toch met 'elektronisch garnalen pellen', waarmee zijn organisatie uiteraard niets van doen had. In de overige gevallen was men of volstrekt onbekend met het begrip telewerken of beschikte men over te weinig kennis om invoering überhaupt te overwegen.

In zeven van de 23 niet telewerkende organisaties is de invoering van telewerken wel overwogen, maar is er nog geen besluit genomen. Bijna alle respondenten gaven aan dat ze meenden dat dat 'een kwestie van tijd' was, maar dat er nog wel enkele obstakels waren, gelegen in organisatorische problemen en een gebrek aan kennis. Dit lijkt in eerste instantie in tegenspraak met het resultaat van vraag 1, waar werd aangegeven dat de meeste organisaties wel bekend waren met het begrip. Er blijkt een groot verschil te zijn tussen 'er wel eens van gehoord hebben' of 'weten wat het is' en voldoende op de hoogte zijn om ook tot invoering over te willen of kunnen gaan.

In totaal blijkt dat 12 van de 23 niet telewerkende organisaties het gebrek aan kennis onmiddellijk als belangrijkste reden geven voor het feit dat er niet wordt getelewerkt. Het is onduidelijk in hoeverre bij de organisaties die invoering van telewerken nooit hebben overwogen, maar toch menen dat het niet in de organisatie zal passen, een gebrek aan kennis niet eveneens een rol speelt.

Uit de resultaten van deze enquête blijkt verder, dat veertien organisaties (38%) wel op enigerlei wijze ervaringen heeft opgedaan met telewerken. Deze ervaringen hebben in acht gevallen betrekking op officieel telewerken en in zes gevallen op officieus telewerken. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het bij bijna alle telewerkende organisaties gaat om experimenten op kleine schaal of om een uitzonderingspositie voor een of twee medewerkers. In één geval is een einde gekomen aan een situatie, waarin een aantal administratieve krachten 'officieus' telewerkten, maar nu weer vaker op kantoor te vinden zijn. De reden daarvoor is helaas niet duidelijk.

Over het algemeen trachten de geënquêteerde organisaties zowel bedrijfsdoelstellingen als personeelsdoelstellingen met de invoering van telewerken te bereiken (vandaar de dubbel tellingen in onderstaande figuur). In slechts één geval (uit de overheidssector) worden ook macro-doelstellingen nagestreefd.

In onderstaande tabel worden de belangrijkste resultaten weergegeven:

Figuur 10: resultaten telefonische enquête (n=37)

categorie	absoluut	percentage
bekend met telewerken	34	92%
onbekend	3	8%
nooit getelewerkt	23	62%
wel getelewerkt	14	38%
nooit getelewerkt	23	
wel overwogen, nog geen besluit	7	
nooit overwogen	16	
nooit overwogen	16	
onbekendheid, te weinig kennis	6	
past niet in organisatie/werkzaamheden	9	
negatief imago telewerken	1	
wel overwogen, nog geen besluit	7	
kwestie van tijd	7	
problemen kennis, organisatie	6	
wel getelewerkt	14	
officieel getelewerkt	8	
officieus getelewerkt	5	
stopgezet	1	
wel getelewerkt	14	
bedrijfsdoelstellingen	8	
personeelsdoelstellingen	10	
voorbeeldfunctie	1	

8. ALGEMENE PROBLEMATIEK INVOERINGS STRATEGIEËN VAN INNOVATIES

De invoering van informatie- en communicatietechnologische voorzieningen is niet zonder problemen. Zo is het veld van de kantoorautomatisering bezaaid met mislukkingen en moesten voor de invoering van videotex veel drempels overwonnen worden, met name vanwege het optreden van de zogenaamde 'netwerk-externaliteiten': wanneer via een netwerk weinig diensten worden aangeboden staan de aanvankelijke deelnemers voor hoge kosten en is er weinig animo tot deelname, terwijl, naarmate het aantal deelnemers toeneemt, ook de baten voor alle deelnemers toenemen en deelname steeds aantrekkelijker wordt.

Het is mogelijk, maar niet noodzakelijk dat deze problemen een rol gaan spelen bij de beoogde grootschalige invoering van telewerken. In ieder geval moet men rekening houden met de sterke wisselwerking tussen technologische ontwikkelingen en veranderingen in de aard en organisatie van de arbeid. In hoofdstuk 3 is aangegeven dat er verschuivingen kunnen optreden op verschillende variabelen zoals de techniek (eenvoudig/geavanceerd), de aard van de werkzaamheden (routinematige/complex), en de gekozen locatie van de werkplek (thuis/satellietkantoor). De posities op deze variabelen, zo wordt in hoofdstuk 4 gesignaleerd, hebben invloed op de mate waarin verschillende beroepsklassen in aanmerking komen voor telewerken. Zo kan het beschikbaar komen van geavanceerde technologie, zoals ISDN en multi-media, professioneel telewerken bevorderen, en de verhouding tussen professionele en routine-matige telewerkers veranderen.

Ook voor de inschatting van maatschappelijke kosten en baten, en de verdeling daarvan (hoofdstuk 5), is het een punt dat deze niet bij voorbaat vast liggen, maar mede bepaald worden door de manier waarop telewerk wordt ingevoerd en de route waarlangs verdere verbreiding plaats vindt. Een snelle technologie-ontwikkeling bijvoorbeeld leidt tot andere kosten en baten, maar de aard en het tempo van deze ontwikkeling wordt zelf weer bepaald door de wijze waarop binnen het zich verbreidende telewerken de vraag wordt gearticuleerd. Op telewerken toegesneden hardware en software, bijvoorbeeld, zal anders ontwikkeld worden naarmate er meer vraag is vanuit routinematige dan wel complexe arbeidstaken, en ook naarmate er meer thuis, dan wel in buurt- of satellietkantoor gewerkt zal worden.

Voor de feitelijke invoering is van belang wie op welke wijze rekening houdt of zou moeten houden met de mogelijkheden en problemen van invoering, zaken waarop in de hoofdstukken 9 en 10 expliciet zal worden ingegaan. In dit hoofdstuk zal de algemene problematiek van invoeringsstrategieën worden behandeld op basis van inzichten uit de literatuur. Uitgangspunt daarbij zijn, ten eerste, de reacties van verschillende betrokkenen op de mogelijkheid van telewerken, en ten tweede, het 'spel' van interacties tussen de actoren en de dynamiek daarin⁵.

⁵ Onder actoren worden alle organisaties, instanties, groepen en individuen verstaan die handelend kunnen optreden.

Reacties van betrokkenen op de mogelijkheid van telewerken

In eerdere hoofdstukken zijn over de reacties van de betrokkenen al enkele gegevens vermeld. Voor organisaties is de rekensom dat de baten de kosten zullen overtreffen niet zonder meer de reden om tot telewerken over te gaan. Het blijkt moeilijk de kosten en baten goed in te schatten, en veel organisaties doen dit niet of nauwelijks. Ze lijken eerder een globale belofte van voordelen van telewerken af te wegen tegen de onzekerheid over eventuele nadelige neveneffecten, en de belasting die een organisatieverandering zeker met zich meebrengt. Dit betekent onder andere dat voorbeelden van geslaagde invoering in vergelijkbare organisaties bijzonder belangrijk zijn: dat reduceert onzekerheid. Uit onderzoek naar diffusie van vernieuwingen (zowel technologische als technologisch-organisatorische) is ook in het algemeen gebleken dat het horen en zien van voorbeelden belangrijker is dan algemene voorlichting (Rogers & Shoemaker 1971).

Naast de reacties van organisaties die al of niet tot telewerken besluiten, zijn ook de reacties van de andere partijen betrokken bij het realiseren van technische en sociale voorzieningen voor telewerken belangrijk, zoals werknemers en andere partijen op de arbeidsmarkt, leveranciers en installateurs, gemeentelijke en regionale autoriteiten etcetera. Het introduceren van een buurtkantoor bijvoorbeeld is een sociale vernieuwing, die als zodanig inspanningen vereist van verschillende betrokkenen. De flexibiliteit die voor de telewerk-adopterende organisatie een voordeel is, omdat telewerkers ingezet kunnen worden wanneer ze nodig zijn (hoofdstuk 5), betekent omgekeerd dat de telewerkers op de momenten dat ze niet voor die organisatie werken iets anders kunnen en zullen doen. En dat kan mogelijk betaalde arbeid, al dan niet tele, voor een andere organisatie zijn, of, in het geval van thuiswerkende vrouwen, het verzorgen van het gezin, of allebei. Het zal voor het feitelijk realiseren van het voordeel van flexibiliteit verschil uitmaken of de telewerkers kunnen beschikken over veel complementaire arbeidsmogelijkheden of weinig. En dat hangt weer af van de situatie in de betrokken regio en op relevante arbeidsmarkten.

Er zijn vele verschillende betrokkenen met uiteenlopende doelstellingen en reacties op telewerken. De invoeringsstrategie moet met deze heterogeniteit rekening houden en dientengevolge wat in de cybernetica 'vereiste variëteit' genoemd wordt, vertonen.

Aan de technische kant betekent dit een combinatie van 'multi-purpose' technisch systemen, met voldoende voorzieningen voor op specifieke behoeften toegesneden hardware en software (inclusief onderhoud en trouble-shooting -een aspect dat bij oudere automatiseringstrajecten ten onrechte verwaarloosd werd).

Aan de sociale kant betekent dit onder andere een herkenning van de verschillende soorten telewerkers en hun behoeften, met als voornaamste tweedeling professionals voor wie het onderscheid tussen thuis en werk toch al minder sterk is, en meer routinematige werkers waarvoor bewuste organisatie en voorzieningen nodig zijn om de telewerk-constructie in te voeren. En vervolgens herkenning van, en rekening houden met de verschillende vervolg-reacties. Het probleem van een tekort aan sociale contacten bijvoorbeeld, en de mogelijke oplossing in de vorm van buurt- of satellietkantoren, zal afhankelijk zijn van de aandacht en ruimte voor dit soort aspecten bij het opzetten van telewerk-voorzieningen en van de langzame verschuivingen in cultuur. Wat nu ongebruikelijk, en dus lastig en/of onaanvaardbaar is, zal over vijf of tien jaar misschien wel geaccepteerd zijn. Denk bijvoorbeeld aan de mogelijkheid dat de eengezinswoning niet meer uitsluitend als privé-domein gezien wordt, maar als een 'business unit', zoals de boerenwoning (met name in een gemengd bedrijf) vroeger was.

Leden van het gezin zullen dan andere onderlinge relaties accepteren, waardoor aanvankelijk onacceptabele vormen van telewerken een kans krijgen. Dit soort cultuurveranderingen zijn niet eenvoudig te beïnvloeden. Maar een goede invoeringsstrategie moet rekening houden met culturele ontwikkelingen en met name ook met de mogelijkheid dat door de beoogde invoering (in dit geval van telewerken) cumulatieve effecten op cultuur ontstaan.

Bij automatisering (zowel in kantoren als fabrieken) is gebleken dat de implementatie van automatisering in concrete situaties niet alleen allerlei problemen opwierp (problemen die ook niet altijd opgelost konden worden), maar ook dat er 'oplocatie' nog veel aanvullende innovaties nodig zijn om een goed functionerend systeem te realiseren. Gebruikersparticipatie is geïntroduceerd als één van de middelen om de implementatie succesvoller te maken, maar blijkt zeker geen tovermiddel te zijn.

In het geval van telewerken is het probleem groter, in die zin dat de hardware, software, en wat men wel noemt de 'orgware', de ontworpen organisatie en organisatorische voorzieningen, en de gebruikers- en in het algemeen menselijke aspecten, niet binnen één organisatie gelokaliseerd zijn. Infrastructuur en arbeidsmarkt-situaties vallen buiten het bereik van de telewerk-beogende organisatie. Des te belangrijker is het om in een invoeringsstrategie interactie met verschillende betrokkenen op te nemen en om mogelijkheden tot vernieuwing op de verschillende 'lokaties' uit te buiten. Door Leonard-Barton (1988) is op basis van eerder onderzoek en twaalf eigen case-studies (waarvan acht in de informatica-sector) een model voor adoptie en implementatie ontwikkeld waarin via korte en lange leercycli wederzijds aanpassing van technologie en organisatie plaats vindt. Dit model kan met enige aanpassing ook voor de inter-organisatorische problematiek van de grootschalige invoering van telewerken gebruikt worden.

De hierboven beschreven overwegingen (een groot aantal betrokkenen met op elkaar inwerkende reacties; de invloed van specifieke omstandigheden; de invloed op en van culturele ontwikkelingen; en de noodzaak tot aanvullende innovaties gedurende het proces van implementatie) versterken het algemene punt dat wat telewerken is niet bij voorbaat vastligt. De algemene definitie van hoofdstuk 3 neemt in concrete situaties heel verschillende vormen aan. Een invoeringsstrategie moet dan ook niet uitgaan van een onwrikbaar gegeven ('dit is telewerken') dat al dan niet ingevoerd wordt, maar ruimte bieden zodat wat telewerken in concreto inhoudt nader ingevuld en bijgesteld kan worden. Telewerk is 'maatwerk'.

Het spel van interacties tussen actoren en de dynamiek daarin

Het tweede punt, het 'spel' van interacties tussen actoren is op meerdere redenen van belang, maar hangt direct samen met het feit dat wat telewerken is al doende nader wordt ingevuld. In dergelijke situaties kunnen effecten optreden die door economen 'pad-afhankelijkheid' genoemd worden: specifieke omstandigheden, soms niet meer dan kleine verschillen in situatie, zetten een ontwikkeling in gang die al snel onomkeerbaar is. Ook al zouden alternatieven wenselijk zijn, het kost teveel moeite om deze te introduceren. Men is afhankelijk geworden van het eerder doorlopen pad.

Een in de economie bekend voorbeeld is de specifieke plaatsing van de letters op het toetsenbord van een type-machine (David 1985). De zgn. QWERTY-indeling naar de

eerste zes letters op de rij linksboven is indertijd ingevoerd en heeft zich wijd verspreid omdat deze de snelheid van de typiste afremde. En dat was nodig omdat bij een te hoge snelheid de hamertjes, die alle naar hetzelfde plekje op het lint moesten, tegen elkaar aan konden komen en verbuigen. Dat probleem is nu niet meer aan de orde, maar toch hebben ook de personal computers een QWERTY-toetsenbord, omdat dat nu eenmaal de standaard is geworden. Pogingen om andere, sneller werkende toetsenborden te introduceren zijn tot nu toe mislukt.

Padafhankelijkheid op zich is nauwelijks te vermijden. Maar erkenning van het verschijnsel dat de visies van vandaag de oogkleppen van morgen kunnen leveren, betekent dat men in een invoeringsstrategie meer anticiperend te werk zal gaan. Padafhankelijkheden zouden bijvoorbeeld kunnen optreden bij een keuze voor buurtkantoren en telewerk-centra, een ontwikkeling die namelijk snel onomkeerbaar zal worden door de investeringen die door verschillende actoren worden gedaan. Bij deze keuze spelen lokale en regionale overheden spelen een belangrijke rol, maar ook cultuurveranderingen zoals een verschuiving in visie op arbeidsomstandigheden en op relaties met werkgever/manager. Niet voor niets wordt nu al over 'elektronisch garnalen pellen' gesproken (hoofdstuk 5) om aan te geven dat bepaalde vormen van telewerken niet (meer) passen in de gebruikelijke visie op gewenste arbeidstaken en -omstandigheden.

Een ander voorbeeld, eveneens uit de moderne economie, illustreert dat kleine verschillen grote effecten kunnen hebben door positieve terugkoppeling. Indien zich aanzienlijke leereffecten voordoen in de productie, de distributie en/of het gebruik van een techniek of een produkt, dan kan een toevallig verschil, bijvoorbeeld in afzetmogelijkheden of in ontwerp-eisen, leiden tot verschillen in leermogelijkheden en daardoor tot dominantie van de ene technologie en het verdwijnen van de andere. Volgens sommige economisch-historici is de concurrentie tussen auto's met stoom-motoren en auto's met benzine/explosie motoren aan het einde van de vorige eeuw op deze manier beslecht (zie voor een algemeen-economische analyse Arthur 1988). Bij telewerken zouden dergelijke verschijnselen kunnen optreden aan de software en orgware kant. Uit de wereld van de personal computers zijn gevallen bekend van dominantie (bijvoorbeeld MS-DOS/IBM), tot stand gebracht dank zij verdere uitbreiding en verbetering van het software-pakket, hetgeen mogelijk werd gemaakt doordat door eerdere verbeteringen steeds meer voorsprong op de concurrenten werd genomen.

Aan het begin van dit hoofdstuk is reeds gewezen op de netwerk-externaliteiten die ook bij telewerken aan de orde kunnen komen, zij het op een andere manier dan bij videotex-systemen. Kleinschalige invoering van telewerken kan per geval gebeuren, maar ook dan is het succes afhankelijk van de mate van acceptatie en aanpassing van anderen dan de organisatie waarin telewerk wordt ingevoerd; naarmate er al meer telewerken gebeurt, zal de aanpassing verder voortgeschreden zijn, en de acceptatie mogelijk groter. Om deze reden zijn lokale en regionale situaties van belang voor invoeringsstrategieën van telewerken. In het geval van kantoorautomatisering is de rol van leveranciers en vooral van installateurs en onderhoudsmensen van belang, die beter kunnen functioneren naarmate de verspreiding van telewerken groter is. Als kleine en grote problemen met hardware en software niet snel verholpen worden, gaat de invoering van telewerken mis. Een invoeringsstrategie dient dus niet alleen de adopterende organisaties, maar ook relevante externe partijen aan te spreken.

Samengevat, kan men stellen dat een invoeringsstrategie moet anticiperen op de mogelijkheid dat een bepaalde vorm van telewerk, door de betrokken organisaties op basis van specifieke omstandigheden gekozen, als gevolg van padafhankelijkheden en grote leereffecten al te snel dominant wordt.

Daarbij zal tevens rekening moeten worden gehouden met het gegeven dat acceptatie en aanpassing ook door externe partijen van grote invloed is op het succes van telewerken.

Actoren en hun doelstellingen

Om van het identificeren van problemen en kansen over te gaan naar de aard van een geschikte invoeringsstrategie dienen de verschillende actoren en hun doelen beschouwd te worden. Het gaat niet om een complete analyse, maar om een eerste reductie van de complexiteit. Men kan in elk geval een onderscheid maken naar het bereik van de actoren: lokaal, regionaal en nationaal (eventueel internationaal). Daarnaast is er het onderscheid tussen micro (een individuele actor -dat kan dus ook een individuele organisatie of groep zijn), meso (groepen van actoren, een consortium) en macro (de samenleving als geheel, veelal met de overheid als aanspreekpunt). Een bedrijf dat al of niet telewerken invoert is een geval van micro/lokaal; een overheidsdepartement dat een aantal voorbeeldprojecten in eigen beheer uitvoert een geval van micro/nationaal. Kijken wij naar de verschillende soorten doelstellingen, dan is de tweedeling die ook in hoofdstuk 5 gebruikt is aan te houden:

- (1) Een cluster van micro-niveau doelstellingen: organisaties die willen gaan telewerken, bijvoorbeeld vanwege flexibilisering van de arbeid. Door acties op micro-niveau treden neven-effecten en tweede-orde veranderingen op die zullen leiden tot uitkomsten (bijv. reductie van woon-werk verkeer; veranderde arbeidscultuur; teruggang in de positie van vrouwen) waar andere actoren in geïnteresseerd kunnen zijn.
- (2) Een cluster van macro-doelstellingen: overheden die door middel van telewerk willen komen tot een reductie van het woon-werkverkeer, of de aanleg van een meer geavanceerde infrastructuur van informatie- en telecommunicatieverbindingen.

Er is nog een derde cluster van actoren en doelstellingen, waarbij de strategische actie en interactie minder voorop staat: het 'marsman-netjes-perspectief' bijvoorbeeld van de onderzoeker, die padafhankelijkheden en netwerk-externaliteiten signaleert, zich buiten het gewoel van de actoren opstelt, en alleen vertelt wat hij/zij ziet gebeuren. Met zo'n waarneming kan dan rekening worden gehouden door de 'aardbewonende' andere actoren. Het is van belang dit derde cluster expliciet te omschrijven, omdat het verantwoord signaleren van mogelijkheden en problemen en het gehoor vinden hiervoor niet altijd (of te laat) gebeurt. Een apart soort actor, niet direct met een eigen micro- of macro-doelstelling, kan zich hiervoor inzetten. Een Platform Telewerken, als collectieve instantie, zou als zo'n actor kunnen optreden en kunnen waarborgen dat de verkennings-, inschattings- en gehoorvindingstaken worden verricht.

Er zijn andere aspecten van een invoeringsstrategie die niet als vanzelf vanuit de micro- en macro-clusters aandacht krijgen, bijvoorbeeld omdat ze op de overgang tussen micro

en macro spelen. Zo is het bijvoorbeeld voor de verdere verbreiding van telewerken van belang dat er activiteiten en/of projecten zijn, die als voorbeeld kunnen dienen van een effectieve invoering van telewerken. Het zullen de facto de activiteiten van een individuele organisatie zijn, die deze voorbeeld-functie krijgen. Maar voor de direct betrokkenen op het micro-niveau is het geven van een voorbeeld veelal geen eigen doelstelling. Ze zullen dan ook geen extra moeite doen (dat wil zeggen kosten maken) om de voorbeeld-functie te realiseren. Om het telewerken bij een individuele organisatie naar het niveau van een voorbeeld-project te tillen, zullen dus extra, ondersteunende maatregelen van anderen nodig.

Met andere woorden, bepaalde aspecten van belang voor een geschikte invoeringsstrategie overstijgen het belang van de direct betrokken actoren met hun micro- en/of macrodoelstellingen of onttrekken zich aan hun waarneming. Voor deze aspecten (signaleren van knelpunten, waarborgen voorbeeldfunctie) is een derde soort actor van belang, die geen direct eigen micro- of macrodoel heeft. Een collectieve instantie, zoals het Platform kan die functie vervullen.

Mogelijke beleidskaders

Een invoeringsstrategie vindt nooit in een vacuüm plaats. Het gaat erom, dat bepaalde actoren, die specifieke doelen nastreven, werkbare compromissen sluiten en middelen inzetten. Sommige combinaties zullen daarbij geschikter en werkbaarder zijn dan anderen. Door nader in te gaan op de achtergronden van deze werkbare combinaties kan duidelijkheid worden verkregen over het beleidskader, waarin de betreffende invoeringsstrategie past. Dit is eveneens belangrijk, omdat zo de samenhang in de invoeringsstrategie en de doeltreffendheid ervan verbeterd kan worden.

Twee punten zijn daarbij van belang. Ten eerste, is het telewerken op zich een doel, of is het een middel om andere doelstellingen, zoals een flexibele arbeidsorganisatie of het verminderen van het woon-werkverkeer, te bereiken? En ten tweede, wat voor koppeling wordt er gemaakt tussen de actoren op micro-niveau, die tot invoering van telewerken besluiten, en actoren op macro-niveau, die om hun eigen redenen telewerken belangrijk vinden?

Wat het eerste punt betreft, een globale doel zoals 'telewerken stimuleren' kan gelegitimeerd worden door op voordelen te wijzen, en, meer gedetailleerd, door kosten-baten inschattingen te maken. Daartegenover zijn er specifieke doelen zoals vergroting van flexibiliteit en vermindering van woon-werkverkeer (als middel om verkeerscongestie te reduceren), waarbij telewerken het middel vormt. Voor het globale doel hoeft telewerken niet nader gespecificeerd te worden, alle mogelijkheden van deze werkvorm kunnen worden uitgebuit. Voor de specifieke doelen geldt dat echter niet, daar is telewerken een middel, dat in de ene situatie een andere vorm kan en moet hebben dan in de andere situatie. Maar om te kunnen worden verbonden met de globale doelstelling 'telewerken stimuleren', moet al deze variëteit wel onder de noemer 'telewerken' gebracht worden. Telewerk is maatwerk, maar het is wel allemaal telewerk. Het afbakings- en definitie-probleem, waaraan in hoofdstuk 3 aandacht is geschonken, kan dus niet eens en voor altijd worden opgelost door een definitie te geven. Een definitie is zeker nodig om een beleidskader te creëren waarbinnen verdere invoeringsstrategieën ontwikkeld worden, men moet immers weten wat er ingevoerd

moet worden. Anderzijds is het succes van de invoeringsstrategie afhankelijk van het creatief omgaan met wat telewerken kan zijn. Zo was in eerste instantie voor dit onderzoek de beleidskeuze gemaakt om te concentreren op werk dat minstens 40% van de tijd in de vorm van telewerk wordt uitgevoerd, met als argument dat telewerken alleen dan gevolgen heeft voor de organisatie en samenleving indien het gaat om een substantieel deel van de arbeidstijd. Reeds snel bleek dat invoering van telewerken met deze omvang niet gemakkelijk zal gebeuren, terwijl er meer mogelijkheden zijn voor 20% telewerktijd. Er is toen besloten de invoeringsstrategie ook op de 20% categorie te richten, aangezien deze route eerder tot stimulering van telewerk zal leiden. Deze keuze kan in een later stadium, wanneer drempels zijn weggenomen en ervaring is opgedaan, uiteraard worden heroverwogen.

Het tweede punt heeft te maken met het feit, dat er zowel actoren op micro-niveau, met hun soort doelen, als actoren op macro-niveau, ook met hun eigen doelen, zijn. De doelstellingen op micro- en op macro-niveau zijn niet dezelfde, zoals al eerder is benadrukt. Een invoeringsstrategie zal kansrijk zijn, indien een geschikte koppeling tussen doelen tot stand wordt gebracht, waardoor een produktieve samenwerking zal ontstaan.

Het lijkt waarschijnlijk dat er twee soorten koppelingen tussen actoren en doelen op micro- en macroniveau zijn, die elk tot een eigen type invoeringsstrategie leiden. Er is een koppeling op lokaal en regionaal niveau, waarbij telewerk-adopterende organisaties, regionale autoriteiten, instanties en groepen betrokken bij arbeid, toeleveranciers/installateurs/onderhouders, dat wil zeggen actoren uit het micro- en macro-cluster, op elkaar betrokken raken. En er is een koppeling op nationaal niveau, waarbij de mogelijkheid van telewerken bepaalde actoren (voornamelijk uit het macro-cluster) bij elkaar brengt zoals ministeries, telecommunicatie-producenten, netwerk-leveranciers en vakbeweging, elk met een eigen visie op en belang bij telewerken. De onderscheiden aard van deze twee soorten koppelingen leidt tot specifieke beleidskaders en invoeringsstrategieën.

Bij de regionale koppeling behoren een specifiek beleidskader en een invoeringsstrategie, waarbij flexibele arbeid (ten behoeve van kwaliteit en produktiviteit), andere werk- en gedeeltelijk ook woon-organisatie, regionale beleidsdoelen en vermindering van verkeerscongestie centraal staan. Bij deze doelstellingen spelen allerlei onderlinge afhankelijkheden. Door de regionale koppeling en de gezamenlijke actie in dat kader kan aan deze afhankelijkheden tegemoet worden gekomen en worden de individuele doelstellingen overstegen.

Na enkele losstaande gevallen van invoering van telewerk zal verdere verbreiding plaats vinden, samen met de opbouw van de interdependenties. Zoals in hoofdstuk 5 in het algemeen voor het macro-niveau geschetst is, treden effecten, reacties en contra-effecten op die uiteindelijk tot een nieuw evenwicht voor aspecten en betrokkenen leidt. Waar dat nieuwe evenwicht komt te liggen is op basis van gegevens van individuele actoren niet te voorspellen, al zijn wel indicaties te geven. Voor de invoeringsstrategie van een regionale koppeling zou het daarom zinvol zijn om door middel van een beleidsexperiment de strategie verder te ontwikkelen en te optimaliseren (zie ook hoofdstuk 11). Dit is mede van belang omdat op een aantal plaatsen in Nederland reeds initiatieven zijn genomen, die het karakter van een regionale koppeling kunnen krijgen.

Bij de nationale koppeling behoort weer een ander beleidskader. De verschillende actoren zijn over het algemeen afkomstig uit het macrocluster, dat wil zeggen dat ze mogelijk individueel bepaalde macrodoelen nastreven waarvoor telewerk een middel kan. Echter, door de koppeling op nationaal niveau van deze verschillende actoren en doelstellingen wordt ook hier het individuele (macro)belang overschreden. In tegenstelling tot de koppeling op regionaal niveau is de nationale koppeling niet gericht op de concrete invoering en vormgeving van telewerk, maar staat het meer in algemene zin stimuleren (of eventueel remmen en bijsturen) van telewerk centraal. De invoeringsstrategie krijgt dan ook een andere vorm dan in het geval van de regionale koppeling: de strategie is er nu op gericht om bekendheid te geven aan telewerk en om anderen aan te zetten tot het invoeren van telewerk. Hierdoor is de nationale koppeling in staat om te functioneren als actor in het voornoemde cluster van het 'marsmannetjes perspectief'.

Zoals ook voor andere nieuwe technologische mogelijkheden wel is gebeurd (Platform HDTV), is voor telewerken een Platform opgericht in de vorm van de Stichting Platform Telewerken Nederland, met als doel het stimuleren van telewerk. Zoals uit bovenstaande analyse volgt, heeft een dergelijk platform een bestaansrecht zolang het kan functioneren als de concrete uitdrukking van het bestaan van een nationale koppeling. Het is mogelijk dat een dergelijk platform zich opwerpt als uitvoerder van een invoeringsstrategie voorzover en voorzolang de deelnemers aan het platform zich achter de globale doelstelling van stimuleren van telewerk kunnen scharen.

Met deze nationale koppeling is een globaal beleidskader gegeven en kan een invoeringsstrategie ontwikkeld worden. In hoofdstukken 9 en 10 wordt daaraan nadere invulling gegeven.

Uit de algemene analyse van dit hoofdstuk volgt wel dat het zinvol zo niet noodzakelijk is om bij de activiteiten van een dergelijk platform rekening te houden met de interacties en afhankelijkheden op lokaal en regionaal niveau, en naast de eigen strategie ook eventueel regionale koppelingen en bijbehorende invoeringsstrategieën te stimuleren en indien nodig op elkaar af te stemmen.

9. INVOERINGSSTRATEGIEËN TELEWERK

In het vorige hoofdstuk zijn de meer algemene aspecten betreffende invoeringsstrategieën rond technologische innovaties aan de orde geweest. In dit hoofdstuk wordt deze benadering toegespitst op het invoeren van telewerken in de concrete Nederlandse situatie. Daarbij wordt ingegaan op een aantal pragmatische overwegingen die leiden tot de keuze van een bepaalde investeringsstrategie.

De term 'strategie' is in die zin misleidend dat licht de indruk wordt gewekt dat het hier gaat om de invoering van een duidelijk omschreven project, onder verantwoordelijkheid van één of meer centrale instanties.

In deze studie is de term 'strategie' niet als zodanig opgevat. Het gaat hier om het scheppen van gunstige voorwaarden voor de invoering van telewerken in Nederland op zodanige wijze, dat een optimale verhouding tussen de maatschappelijke kosten en baten wordt verkregen. Daarbij kunnen bepaalde centrale instituties een rol spelen, maar is geen sprake van een centrale regie.

In dit hoofdstuk wordt achtereenvolgens nader ingegaan op de doelgroepen voor de adoptiestrategie (9.1); de mogelijke instrumenten daarvoor (9.2); een analyse van de uit de interviews verkregen resultaten betreffende de te kiezen invoeringsstrategie (9.3); de invoeringsstrategieën in andere landen (9.4); en een voorstel voor een keuze van instrumenten en instituties (9.5).

In het volgende hoofdstuk (hoofdstuk 10) wordt een voorstel voor een uitvoeringsorganisatie uitgewerkt.

9.1. DOELGROEPEN

In het hoofdstuk over de kosten en baten van telewerken is de conclusie over het positieve saldo daarvan gebaseerd op de mogelijkheid van afweging van kosten en baten op micro-niveau.

Dit betekent dat werkgevers en werknemers de eerste belangrijke doelgroepen voor een invoeringsstrategie vormen.

De tweede doelgroep is de overheidsorganisatie, in die zin dat wettelijke kaders en andere beleidsinstrumenten van invloed zijn op de invoering van telewerken, positief of negatief. Hierbij gaat het dus niet om de overheid als werkgever, maar als wet- en regelgever.

Werkgevers, werknemers en overheid vormen de belangrijkste doelgroepen. In de praktijk worden deze echter ondersteund door een scala van externe adviseurs. Daarbij kan worden gedacht aan accountants, fiscalisten, organisatie-adviseurs enz. Ook deze hebben invloed op de besluitvorming over de invoering van telewerken en vormen als zodanig een separate doelgroep. Naast deze leveranciers van diensten behoren in deze vierde doelgroep ook de aanbieders van produkten. Daarbij gaat het vooral om hardware en software, die toegesneden moeten zijn op een efficiënt en effectief gebruik in de context van telewerken.

De vijfde en laatste doelgroep vormen de onderzoeksinstituten. Er is momenteel al sprake van een aanzienlijke onderzoeksinspanning binnen verschillende organisaties en de resultaten daarvan dienen zo optimaal mogelijk te worden ingezet en onderling afgestemd.

9.2. MOGELIJKE INSTRUMENTEN

In deze studie wordt ervan uitgegaan dat het in beginsel aan de markt is om binnen de wettelijke kaders tot een optimale vorm van de arbeidsorganisatie te komen. Dit laat echter onverlet dat sprake kan zijn van imperfecte of te trage marktwerking en van externe economische effecten, die door de beslissers niet in de besluitvorming worden betrokken. In dit kader is een adoptiestrategie van belang, waarbij deze is opgehangen aan het bestaan van een Platform Telewerken als institutie.

In deze context kunnen in het kader van een adoptiestrategie de volgende instrumenten worden onderscheiden:

- Overleg tussen betrokkenen. Hierbij gaat het zowel om onderlinge uitwisseling van informatie als om afstemming van activiteiten. In dit kader kunnen ook knelpunten worden geconstateerd en kunnen pogingen worden gedaan om deze op te lossen.
- 'Public Relations' (P.R.) activiteiten. Het onderwerp 'telewerken' kan op systematische wijze onder de aandacht van alle betrokkenen worden gebracht.
- Voorlichting/advisering van diegenen die betrokken zijn bij de invoering van telewerken. Hierbij kan het zowel gaan om een verbetering van de algemene informatievoorziening als om individuele voorlichting en advisering.
- Het genereren van relevante informatie. Dit betreft het stimuleren of (doen) verrichten van onderzoek en het initiëren en/of begeleiden van experimenten.
- Wet- en regelgeving. Hierbij gaat het zowel om het wegnemen van bestaande belemmeringen als om het scheppen van optimale voorwaarden door bijvoorbeeld het scheppen van heldere juridische kaders.
- Financiële instrumenten. Aan de orde zijn hierbij zowel subsidies als fiscale instrumenten.

9.3. RESULTATEN UIT DE INTERVIEWS

In het kader van het onderzoek is op twee wijzen relevante informatie over de te volgen invoeringsstrategie verkregen.

In de eerste plaats is het onderwerp aan de orde geweest in de eerste reeks interviews met betrokkenen op micro- en macro-niveau. Daarin werd expliciet gevraagd welke activiteiten men op landelijk niveau verwachtte. Het gaat daarbij vooral om organisaties die op een of andere wijze al ervaring met telewerken hebben.

In de tweede plaats is een beperkt onderzoek ingesteld onder een aantal willekeurig gekozen organisaties en bedrijven, waarbij ook dit punt aan de orde kwam. De resultaten hiervan kwamen in hoofdstuk 7. al aan de orde.

Wat betreft de eerste groep was het beeld vrij eenduidig. De meest genoemde wenselijke activiteit was het verstrekken van relevante informatie. Deze zou ten dele van meer algemene aard moeten zijn, maar ten dele ook gericht op de specifieke bedrijfssituatie. Het gaat dus zowel om voorlichting als advisering. Door vrijwel alle partijen werd daarbij benadrukt dat het om een niet-partijdige voorlichting en advisering moest gaan. Van voorlichting en advisering op commerciële basis toonde de overgrote meerderheid zich geen voorstander. Dit zag men als een zaak van de markt.

De tweede genoemde activiteit betrof het uitvoeren van experimenten en het doen van onderzoek. Ook het belang van een goede P.R. werd regelmatig genoemd.

Bij de tweede groep is niet zozeer ingegaan op de invoeringsstrategie en de activiteiten op landelijk niveau die men wenselijk acht, maar is nagevraagd wat men als belangrijke knelpunten ervaart ten aanzien van de invoering van telewerk. Hoewel de meeste respondenten wel hadden gehoord van telewerken, bleek onbekendheid met het fenomeen in veel gevallen de besluitvorming over invoering ernstig te bemoeilijken. Dit ondersteunt het bij de eerste groep ontstane beeld, dat het verstrekken van relevante informatie een belangrijk instrument in de adoptiestrategie zou moeten zijn.

9.4. INVOERINGSSTRATEGIEËN IN ANDERE LANDEN

Een beperkte oriëntatie op de ervaringen in een aantal andere Europese landen heeft tot de conclusie geleid dat weliswaar op vele plaatsen sprake is van initiatieven en experimenten met telewerken, maar niet van een op landelijke niveau gestructureerde wijze van invoering. In dat opzicht zou Nederland dus een voorloper-functie vervullen. Dit beeld ligt anders indien ook de Verenigde Staten, de bakermat van het telewerken, in de beschouwing wordt betrokken, waarbij vooral de ervaringen in Californië van belang zijn. In Californië is niet alleen sprake van een brede verspreiding van telewerken, maar ook van een geïnstitutionaliseerde aanpak daarvan op het niveau van de Staat. In dat kader is een Platform tot stand gekomen dat sterke gelijkenis vertoont met de Nederlandse institutie van die naam. Belangrijke trekkers daarin zijn vooral de regionale overheid en de plaatselijke PTT (Pacific Bell). De taken van dit Platform zijn overleg, P.R. en voorlichting en advies.

Een belangrijke factor in de situatie in Californië is overigens het overheidsbeleid met betrekking tot de mobiliteit. In de meest verstedelijkte gebieden bestaat veelal voor bedrijven de verplichting van overheidswege om mobiliteitsplannen op te stellen, dit teneinde het woon-werkverkeer te beperken. Deze verplichting komt zowel voort vanuit de wens tot een beperking van congestieverschijnselen als vanuit een toenemend milieubesef. In dit verband zien tal van bedrijven (naast car-pooling e.d.) telewerken als een mogelijk instrument en zij hebben dan ook behoefte aan relevante informatie.

9.5. INSTRUMENTEN EN INSTITUTIES : EEN VOORSTEL

In dit hoofdstuk wordt vooral gekeken naar de instrumenten voor een adoptiestrategie ten behoeve van een Platform Telewerken en is het Platform als zodanig een gegeven. Los daarvan lijkt het bestaan van een dergelijke institutie ook goed aan te sluiten bij de wensen van de diverse geïnterviewden. Voor zover men van dit initiatief op de hoogte was, vond dit waardering. In geen enkel geval verklaarde men zich tegenstander hiervan.

Dit hoofdstuk gaat met name in op de te volgen strategie bij de invoering van telewerken in die zin dat nader wordt ingegaan op de aard van de activiteiten van dit Platform, gegeven het bestaan hiervan. Daarnaast komt aan de orde of het Platform de enige relevante institutie is bij een landelijke invoering van telewerken.

Het voorstel zoals verwoord in deze paragraaf is gebaseerd op de volgende bestuurlijke uitgangspunten en onderzoeksresultaten:

- De aard van onze economische orde, in combinatie met de heterogeniteit van de verschijningsvormen van telewerken en de bijbehorende diversiteit in kosten en baten, leidt ertoe dat de invoering van telewerken in eerste instantie een verantwoordelijkheid is voor de individuele arbeidsorganisaties.
- Uit het onderzoek blijkt dat de maatschappelijke baten van telewerken onder de gehanteerde veronderstellingen en randvoorwaarden groter zijn dan de maatschappelijke kosten. In deze zin is een vorm van stimulering van telewerken op landelijk niveau aan te bevelen in die zin dat de verhouding tussen kosten en baten wordt geoptimaliseerd.
- De nu beschikbare onderzoeksresultaten geven vooralsnog geen steun aan de stelling dat deze stimulering de vorm moet hebben van een actief ingrijpen in de afweging van de kosten en baten van invoering van telewerken in de individuele organisaties, bijvoorbeeld door wettelijke verplichtingen of subsidiëring. Dit laat overigens onverlet dat een dergelijke benadering in een later stadium nader aan de orde zou kunnen komen, hetgeen dan nader onderzoek zou vereisen.
- Wel heeft het onderzoek aangetoond dat sprake is van knelpunten in de voorwaardenscheppende sfeer, met name als het gaat om de informatievoorziening. Een stimuleringsbeleid zou daarom met name gericht moeten zijn op het wegnemen van deze knelpunten.
- Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat deze knelpunten structureel van aard zouden zijn. In eerste instantie moet daarom worden gedacht aan een tijdelijke stimulering.

Op grond van het voorgaande verdient het aanbeveling om de strategie bij de invoering van telewerken op nationaal niveau niet sturend, maar vooral voorwaardenscheppend van aard te doen zijn. In dat kader kan het Platform Telewerken worden belast met de volgende taken:

1. Het creëren van een forum van overleg tussen vertegenwoordigers van de onder 9.1. genoemde partijen over de verschillende aspecten van telewerken, en over de onderlinge afstemming van initiatieven (de platform-functie).
2. Het actief onder de aandacht brengen van het fenomeen 'telewerken' bij alle potentieel betrokkenen (de 'Public Relations'-functie).
3. Het bieden van voorlichting en advies over de verschillende aspecten van telewerken aan diegenen die daaraan behoefte blijken te hebben (de voorlichtings- en advies-functie).
4. Het genereren en verzamelen van relevante informatie door middel van onderzoek en het initiëren en/of begeleiden van experimenten (de onderzoeksfunctie).
5. Het signaleren van mogelijke knelpunten op landelijk niveau (de signaleringsfunctie).

De verschillende functies spreken hopelijk voor zich.

Wat betreft de functie van voorlichting en advies gaat het om taken die los van belangen en dus zo onafhankelijk mogelijk moeten worden verricht.

Wat betreft de laatste functie zij nog opgemerkt dat hierbij expliciet niet is gekozen voor de functie van belangenbehartiging. Dit blijft uitdrukkelijk de taak van de diverse partijen. Dat laat overigens onverlet dat gesignaleerde knelpunten wel actief onder de aandacht kunnen worden gebracht.

10. DE UITVOERINGSORGANISATIE

Evenals in het vorige hoofdstuk wordt ook in dit hoofdstuk het bestaan van een Platform Telewerken, inclusief de daarbij gekozen juridische en bestuurlijke structuur, als gegeven beschouwd.

In dit hoofdstuk wordt daarom met name ingegaan op de wijze van functioneren van dit Platform, in relatie tot de te volgen strategie en de te verrichten taken (10.1 t/m 10.4). Daarnaast komen een aantal organisatorische aspecten betreffende de inhoudelijke en organisatorische ondersteuning (het 'Bureau') aan de orde (10.5).

In de huidige vorm is het Platform samengesteld uit vertegenwoordigers van de volgende partijen:

- de centrale overheid
- werkgevers
- werknemers
- aanbieders van goederen en diensten betreffende telewerken
- onderzoeksinstellingen

Deze samenstelling komt overeen met de in paragraaf 9.1. genoemde doelgroepen. Dit Platform lijkt daarom adequaat samengesteld voor de behartiging van de in hoofdstuk 9. genoemde vijf taken. Daarbij is ervan uitgegaan dat het Platform bij de uitvoering van die taken en bij de beleidsvoorbereiding wordt ondersteund door een Bureau. Op de algemene werkwijze van het Platform wordt in dit rapport niet verder ingegaan. Er zijn echter drie soorten activiteiten van meer inhoudelijke aard, waarvoor een meer specifieke structuur binnen het Platform is aan te bevelen en waarvan de begrenzing van het activiteitenpakket ook nader moet worden aangegeven. Het gaat daarbij om de functie van voorlichting en advies aan werkgevers en werknemers, de onderzoeksfunctie en de overlegfunctie met de aanbieders van goederen en diensten.

10.1. VOORLICHTING EN ADVIES

Naar verwachting zal het meest omvangrijke pakket van werkzaamheden van Platform en Bureau bestaan uit de functie van 'informatiemakelaar', de combinatie van de functies drie (voorlichting en advies) en vier (onderzoek en experimenten) uit het voorgaande hoofdstuk.

Hier gaat het om voorlichting en advies. In het voorgaande hoofdstuk werd hierover gesteld dat deze functie onpartijdig, dat wil zeggen los van individuele belangen, moet worden vervuld.

Op grond hiervan ligt het in de rede om het Bureau met de uitvoering van deze taak te belasten en wel op zodanige wijze dat hierbij geen eigen belangen ontstaan. In combinatie met het belang van een brede verspreiding van de informatie, pleit dit voor een structuur waarbij geen sprake is van betaalde dienstverlening. De kosten van de uitvoering van deze taak dienen daarom door het Platform zelf te worden gedragen, hetgeen tegelijkertijd een beperking inhoudt wat betreft de omvang van de activiteiten. Overigens lijkt het wel mogelijk om voor bepaalde voorlichtingsprodukten, zoals bijvoorbeeld publikaties, een bepaalde bijdrage in de kosten te vragen.

Naar verwachting zal in de markt wel een koopkrachtige vraag naar advisering bij de implementatie van telewerken in organisaties ontstaan. Deze markt kan worden bediend door commerciële adviesbureaus, al dan niet gespecialiseerd op het onderwerp en op een bepaalde branche. Het lijkt daarbij wel van belang om bij een aantal activiteiten van het Platform deze adviesbureaus mede als doelgroep te beschouwen (zie ook Hoofdstuk 9), mits een duidelijke scheiding tussen de activiteiten van het Platform en die van de adviesbureaus wordt gehandhaafd.

De taak 'voorlichting en advies' van het Platform zal dus meer algemeen van aard moeten zijn en in beginsel met een lage financiële drempel voor de geadresseerde. Wat betreft de vorm kan sprake zijn van het uitbrengen van publikaties (al dan niet periodiek) en van individuele gesprekken.

Indien de gesprekspartner verdergaand advies wenst, moet worden doorverwezen naar andere instanties. Het verdient aanbeveling in dat kader een lijst op te stellen van relevante instanties en bureaus. Uiteraard mag daaraan geen kwaliteitsoordeel worden verbonden, maar het is zeer wel mogelijk om lijsten op te stellen van adviseurs, inclusief de relevante ervaring en eventuele referenties. De gesprekspartner kan dan zelf beslissen.

10.2. DE ONDERZOEKSFUNCTIE

Het verzamelen en genereren van informatie over telewerken vormt de tweede belangrijke component betreffende de functie van 'informatiemakelaar'.

Hierbij gaat het zowel om het volgen van bestaande projecten als om gericht onderzoek naar algemene of specifieke aspecten van telewerken. Voor een deel kan dit gebeuren door kennis te nemen van reeds verricht of lopend onderzoek van andere instanties, maar voor een deel ook door zelf onderzoek uit te voeren of uit te zetten. Inhoudelijk dienen niet alleen de nationale, maar ook internationale ontwikkelingen te worden gevolgd.

Een effectieve methode om informatie te genereren kan ook zijn het initiëren en/of begeleiden van experimenten. Deze kunnen daarnaast ook een belangrijke voorbeeldwerking hebben.

Gelet op het belang van de onderzoeksfunctie verdient het aanbeveling om hiervoor ook jaarlijks een bepaald budget vast te leggen. Wat betreft de experimenten moet worden opgemerkt dat uiterst terughoudend moet worden omgegaan met de subsidiëring daarvan door het Platform. Enerzijds omdat subsidiëring snel kan leiden tot ingrijpende veranderingen in de verhouding tussen kosten en baten van telewerken in individuele organisaties, en daarmee tot marktverstoring. Anderzijds omdat directe financiële ondersteuning niet tot de taken van het Platform behoort. Wel lijkt het zinvol om in dit kader eventuele financiën aan te wenden voor de meerkosten verbonden aan begeleidend onderzoek en 'monitoring' van de experimenten.

Naast het zelf verzamelen van informatie en eigen onderzoek, verdient het ook aanbeveling om zo effectief mogelijk gebruik te maken van reeds verricht en lopend onderzoek. In dit verband moet worden geconstateerd dat er inmiddels een informele wijze van overleg tussen een aantal Nederlandse onderzoekers bestaat.

Het ligt in de rede om dit 'onderzoekersoverleg' op de een of andere wijze te koppelen aan het Platform. Dit zou bijvoorbeeld de vorm kunnen hebben van de administratieve en inhoudelijke ondersteuning vanuit het Platform van een 'onderzoekersoverleg' dat

zowel de platformfunctie heeft voor alle geïnteresseerde onderzoekers onderling als een communicatiekanaal vormt tussen deze groep en het Platform.

In beginsel zou elke onderzoeker vrij moeten zijn om deel te nemen aan de activiteiten van dit 'onderzoekersoverleg'. Wel kan als voorwaarde worden gesteld dat de onderzoeker bereid zijn tot een open informatieuitwisseling.

Het verdient aanbeveling om met de bestaande groep onderzoekers overleg te voeren over de mogelijkheden in dit kader.

10.3. OVERLEG MET AANBIEDERS VAN GOEDEREN EN DIENSTEN

Het is uiteraard wenselijk dat er een afstemming ontstaat tussen de vraag uit de markt naar goederen en diensten betreffende telewerken (hardware, software, telecommunicatiediensten en advies) en het aanbod daarvan. Indien organisaties kiezen voor telewerken, dient er ook een adequaat aanbod aan hulpmiddelen te zijn. In de interviews kwam regelmatig ter sprake dat het huidige aanbod nog lang niet zo gebruiksvriendelijk is als vaak wordt beweerd ('technisch kan alles, maar doet niets het').

Op termijn zal deze afstemming ook zeker ontstaan. Toch is het de vraag of het Platform in deze ook niet een zekere functie heeft. Het gaat om een zeer complex onderwerp waarover nog weinig kennis beschikbaar is en waar nog maar in beperkte mate sprake is van een gearticuleerde vraag.

Articulatie van die vraag, verbetering van de onderlinge informatie-uitwisseling tussen vragers en aanbieders en tussen aanbieders onderling kan bijdragen aan een betere marktwerking. Ook voor de aanbieders van goederen en diensten lijkt deze vorm van pré-competitieve samenwerking zinvol.

In dit verband verdient het overweging om naast het 'onderzoekersoverleg' ook een 'aanbiedersoverleg' in te stellen, met een secretariaatsvoering door het Platform. Daarin zouden de verschillende activiteiten van het Platform, waaronder de onderzoeksresultaten, aan de orde kunnen komen.

In beginsel zou dit overleg open moeten staan voor elke aanbieder. Wel zou kunnen worden gedacht aan een vorm van contributieheffing om een aantal nader te bepalen activiteiten te bekostigen.

10.4. RELATIE MET VERGELIJKBARE INSTITUTIES

In het kader van deze studie is 'telewerken' breed gedefinieerd, in die zin dat niet is gekozen voor een specifieke vorm van telewerken (bijvoorbeeld telehuiswerken) maar voor allerlei verschillende vormen van arbeid, vermits deze voor een deel 'op afstand' plaats vinden. De taak van het Platform strekt zich tot al deze vormen van arbeid uit. In de praktijk kunnen echter instituties ontstaan die zich bezig houden met specifieke delen van dit brede terrein. Een concreet voorbeeld betreft het 'teleleren', waarvoor momenteel de opzet van een landelijke institutie wordt overwogen. Er zijn een aantal argumenten voor de stelling dat 'teleleren' een specifieke vorm is van 'telewerken'. Het activiteitenpakket van deze institutie zou vergelijkbaar zijn met dat van het Platform volgens dit advies, met één uitzondering: de taak van voorlichting en advies zou zich

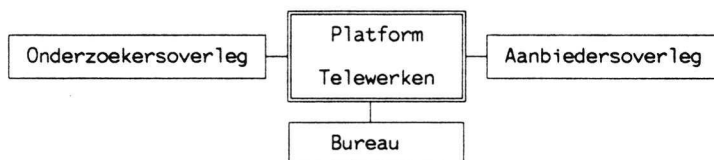
ook uitstrekken tot begeleiding bij daadwerkelijke implementatie binnen de onderwijssector.

Dergelijke initiatieven behoeven het functioneren van het Platform Telewerken niet in de weg te staan, omdat het bestaan ervan niet strijdig is met de gekozen adoptiestrategie, maar daaraan zelfs bijdraagt.

Dit laat overigens onverlet dat ondoorzichtigheid voor de gebruikers van de mogelijkheden voor advisering en dubbel werk moeten worden voorkomen. Het is daarom aan te bevelen om met deze initiatieven bestuurlijk overleg te voeren om tot een afstemming van activiteiten te komen.

10.5. HET BUREAU

Samenvattend leiden de paragrafen 10.1. t/m 10.4. tot de volgende organisatorische opzet van het Platform:



In hoofdstuk 9. is reeds aangegeven dat het Platform een tijdelijke functie heeft. Dit geldt dus ook voor het bureau.

Het Bureau heeft twee hoofdtaken:

- De inhoudelijke en administratieve ondersteuning van het Platform in het kader van de beleidsvoorbereiding (incl. de bijbehorende overlegvormen).
- De uitvoering van het beleid in de vorm van een aantal taken.

Achtereenvolgens komen een aantal aspecten van het Bureau aan de orde:

- Personeel en organisatie.
- Locatie.
- Financiën.

Allereerst komt het onderdeel 'Personeel en organisatie aan de orde' De verschillende taken overziende leiden de twee hoofdtaken tot het volgende activiteitenpakket voor het bureau, tegelijkertijd geclusterd tot functies en gekwantificeerd:

- Algemene coördinatie en p.r. : directie (0,5 f.t.e.)
- Administratieve ondersteuning : secretariaat (1)
- Inhoudelijke coördinatie : onderzoeker (0,5)
- Voorlichting en advies : voorlichter/adviseur(s) (2)

Gelet op de beperkte schaal van de organisatie en de tijdelijkheid ervan ligt het voor de hand te kiezen voor een constructie waarbij personeel zoveel mogelijk wordt gedetacheerd en werkzaamheden worden uitbesteed.

Vanuit dezelfde overwegingen verdient het aanbeveling om deze organisatie indien mogelijk aan te laten sluiten bij een bestaande organisatie, zowel in personele zin als betreffende de huisvesting. Daarbij moet dan wel voldaan worden aan de eis van een zo groot mogelijke onafhankelijkheid.

Wat betreft de functie 'voorlichting en advies' is een gefaseerde invulling van deze plaatsen goed mogelijk. De ontwikkeling van de feitelijke vraag naar voorlichting en advies is daarvoor het beste stuurmiddel.

Wat betreft de lokatie verdient het aanbeveling om een vestigingsplaats te kiezen die dicht bij de doelgroep voor voorlichting en advies ligt. Een centrale lokatie in Nederland verdient de voorkeur, waarbij tegelijkertijd moet worden bedacht dat naar verwachting de meeste contacten in het Westen van het land zullen liggen.

Wat betreft de financiën moet een onderscheid worden gemaakt tussen de kosten en de bekostiging.

De jaarlijkse kosten worden als volgt geraamd:

- Personeel	: f 380.000,--
- Huisvesting e.o.	: f 30.000,--
- P.R.	: f 100.000,--
- Onderzoek/experimenten	: f 400.000,--

Totaal	: f 910.000,--

Zoals reeds eerder aan de orde kwam zal het Platform de bekostiging in beginsel uit eigen middelen moeten doen plaatsvinden, in die zin dat geen sprake zal zijn van een commerciële vorm van advisering. Aangezien het Platform momenteel niet over eigen middelen beschikt zal daarvoor een beroep op subsidiënten moeten worden gedaan.

Uiteraard kan in een aantal gevallen wel sprake zijn van een bijdrage in de kosten, maar deze zal in het algemeen geen substantiële inkomstenbron betekenen.

Eventueel zijn nog externe inkomsten mogelijk uit het 'aanbiedersoverleg'. Dit kan zelfs als een zelfstandig argument voor het opzetten van een dergelijk overleg worden gezien, dat dan de dubbele functie krijgt van overlegstructuur en groep van sponsors. De mogelijkheden van realisatie hiervoor zijn een zaak van nader overleg met potentieel geïnteresseerde partijen.

11. NADER ONDERZOEK

Zoals uit dit rapport aangegeven, zijn verschillende organisaties inmiddels overgegaan tot het invoeren van telewerken. Met name op regionaal niveau bestaan er verscheidene initiatieven om te komen tot telewerk-experimenten. Zoals in hoofdstuk 10.2 reeds is aangegeven zal het volgen van de nationale en internationale ontwikkelingen rond telewerken (op beleidsniveau, in de vorm van cases, etcetera) een belangrijke taak zijn van het Platform. Vergelijkend onderzoek naar deze ontwikkelingen zal dan ook een integraal deel uitmaken van de onderzoekstaak van het Platform.

Daarnaast blijven er een groot aantal concrete problemen (knelpunten) en vragen rond de invoering van telewerken over. Daarbij kan een onderscheid worden gemaakt tussen:

- 1) problemen en vragen die rechtstreeks verband houden met de invoering van telewerken en vragen om een oplossing/antwoord op relatief korte termijn, en
- 2) problemen/vragen die meer op de lange termijn zullen spelen en vooral betrekking hebben op de economische en maatschappelijke ontwikkelingen die bij de invoering van telewerken van belang zijn.

Het onderzoek dat vanuit het Platform Telewerken en het daarbij behorende Bureau geïnitieerd zal worden zal in eerste instantie vooral verband houden met de problemen onder 1), maar daarbij moeten de problemen onder 2) niet uit het oog worden verloren. Bij het uitzetten van onderzoek naar de laatst genoemde problemen zal samenwerking met andere actoren voor de hand liggen.

Uit de gesprekken die ten behoeve van dit rapport zijn gevoerd en uit de beschikbare literatuur komen vijf clusters van problemen en knelpunten voort die om een nader onderzoek vragen. De eerste twee clusters hebben vooral betrekking op knelpunten en vragen, die spelen bij de actoren op het microniveau. Het is vaak niet mogelijk (en ook overbodig) om dit soort onderzoek telkens weer op het niveau van de individuele organisatie te entameren en te bekostigen. Voor het Platform als overkoepelende organisatie is dit onderzoek interessant, omdat beantwoording in meer algemene zin van deze vragen de invoering in individuele organisaties van telewerken kan stimuleren. Het onderzoek in cluster 3 en 4 is van belang voor de verdere ontwikkeling van de invoeringsstrategie zowel op het niveau van de macro- als op het niveau van de regionale koppeling (zie hoofdstuk 8). Het onderzoek in cluster 5 is eveneens van belang voor de verheldering van het beleidskader ten aanzien van de invoeringsstrategie op nationaal niveau en biedt de mogelijkheid een aantal macro-actoren te betrekken bij de invoering van telewerken.

De vijf clusters omvatten:

1. *Mogelijkheden en effecten van telewerken op de organisatie*

Het gaat daarbij om diverse zaken zoals:

- Informatie en aanwijzingen omtrent de juiste invoeringsstrategie binnen de organisatie; welke stappen moeten worden doorlopen, op welke wijze kunnen de diverse partijen (ook de telewerkers) bij de invoering worden betrokken.
- telewerken als maatwerk: de wijze van invoering is weliswaar specifiek voor de betreffende organisatie, maar mogelijk spelen de specifieke omstandigheden van de bedrijfstak bij invoering een belangrijke rol: is het mogelijk om te

komen tot een typologie van telewerken naar bedrijfstak, met daarbij behorende knelpunten en mogelijkheden, en invoeringsstrategie?

- het opzetten van een goede methode voor de kosten/baten analyse;
- het verrichten van vergelijkend onderzoek ten aanzien van de kosten en baten tussen verschillende organisatievormen.

2. *Het management en telewerken*

Regelmatig is gebleken dat het management een belangrijke rol speelt bij telewerken, zowel in positieve zin (stimuleren van projecten) als een negatieve zin (weerstand met name bij het middle management). Het managen van telewerkers blijkt niet eenvoudig zeker waar het gaat om het managen op output in plaats van aanwezigheid. Problemen zoals bij telewerken doen zich ook voor bij andere organisatieveranderingen en het onderzoek kan daar mogelijk bij aansluiten.

- telewerken als een bijzondere vorm van organisatieverandering; verschillende organisatiemodellen waarin telewerken een belangrijke component kan zijn; aansluiting met onderzoek rond managementvormen (Mintzberg, human resources management, de 'netwerk'organisatie; projectorganisatie);

3. *De rol van technologische ontwikkelingen op telewerken en de eisen die vanuit telewerken aan de ontwikkeling van technologie worden gesteld.*

Het gaat daarbij in het bijzonder om de ontwikkeling van:

- nieuwe diensten;
- 'fiber to the home'/home informatics;
- capaciteit van de infrastructuur.

Onderzocht zal moeten worden in hoeverre deze ontwikkelingen een rol spelen bij de verdere verbreiding van telewerken. Daarbij zal ook gekeken moeten worden naar de eisen die vanuit telewerken aan deze nieuwe diensten worden gesteld en hoe deze eisen gerealiseerd kunnen worden.

4. *Interdependenties en regionale koppeling*

In het voorgaande is al aangegeven dat de invoering van telewerken niet alleen effecten heeft op, en afhankelijk is van, de organisatie. De omgeving speelt daarin een belangrijke rol. In hoofdstuk 8 is reeds gewezen op de regionale koppeling. In die zin verdient het aanbeveling om te kijken naar de interacties die op regionaal niveau kunnen plaatsvinden indien een beleidsexperiment met telewerken wordt gestart. Het gaat daarbij om zaken als de concurrentiekracht van regio's, het uitstralings-effect van voorbeelden (padafhankelijkheden), de mogelijkheden van gerichte samenwerking, eventuele terugkoppelingseffecten etc.

5. *De macro-effecten van telewerken*

In hoofdstuk 5 is reeds het een en ander gezegd over de macro-effecten, maar daar is tevens geconstateerd dat nog veel onduidelijk is. Zeker gezien het aantal voorbeeldprojecten in Nederland waarbij juist de macro-effecten centraal staan verdient het aanbeveling het onderzoek, bijvoorbeeld middels scenariostudies, tevens hierop te richten. Het gaat daarbij om zaken als de invloed op verkeers- en vervoersstromen, de ruimtelijke ordening en de concurrentiekracht van bedrijven en Nederland.

Naast de macro-effecten van telewerken dient ook onderzoek te worden gedaan naar de rol die macro-ontwikkelingen spelen bij de invoering van telewerken.

Daarbij gaat het vooral om:

- De berekening van het potentieel van telewerken. Deze wordt op dit moment gebaseerd op één factor namelijk de aard van de werkzaamheden. Uiteraard spelen bij de invoering van telewerken en het aantal mensen dat dat zal betreffen andere factoren een rol, zoals publieke opinie en attitudes (ook ten aanzien van relevante onderwerpen als milieu, zelfontplooiing etc.). Het verdient aanbeveling te onderzoeken welke factoren relevant zijn en de mate waarin ze van belang zijn.
- Telewerken en de emancipatie van bepaalde groepen (vrouwen, gehandicapten): door middel van het verrichten van systematisch vergelijkend onderzoek naar de positie van bepaalde groepen telewerkers en het opstellen van analyse- en verklaringsmodellen kan inzicht over deze problematiek verkregen worden.

De onderzoeken uit de clusters 1 en 2 zullen dienen als input om te komen tot een steeds verfijnder handboek voor de invoering van telewerken. Uit cluster 3 zullen een aantal programmatische eisen ten aanzien van technologie-ontwikkeling en -beleid naar voren komen. De clusters 4 en 5 zullen vooral dienen als basis voor de opstellen van adviezen voor het beleid ten aanzien van telewerken van zowel de regionale als de landelijke overheid.

OVERZICHT RESPONDENTEN INTERVIEWS

Drs. A. van Delft, Rijksplanologische Dienst, Den Haag

Dhr. P. de Graaf, CIB-RCO, Den Haag

Dhr. G.J.Hendriks, dhr. B. Gresnigten dhr. van der Boogaart, PTT Telecom, Den Haag

Dhr. H.J. de Jong, Wehkamp, Zwolle

Dhr. Kerkhoff en dhr. Engelsma, Hoogovens, IJmuiden

Drs. G.H.J. Keyzers en mevr. I.H.Stempels, DG Milieubeheer, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Leidschendam

Drs. R.M.C. Lansman, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Den Haag

Dhr. J. Leget, P&O Belastingdienst, Ministerie van Financiën, Den Haag

Dhr. F. Licher, DGA/Directie Sociaal Arbeidsbeleid, Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Den Haag

Mevr. drs. R. van Meerten, Hoofdafdeling Bestuurlijke Betrekkingen en Informatievoorziening, Gemeente Amsterdam, Amsterdam.

Drs. P.T.M. Overbeek, Distribution Marketing IBM Nederland NV, Amsterdam-ZO

Drs. J.C.C. Overmars en drs. F.L. Hagenbeek, Wierda Overmars & Partners, Scheveningen

Dhr. A.P.E.M. Raaymakers, Otto BV, Tilburg.

Dhr. H. Reefhuis, mevr. C. Wiegerinck en dhr. P. Horensma, Provincie Zuid Holland, Den Haag

Drs. M.P.F. Spanjers, FNV-Dienstenbond, Woerden

Dhr. J.S. Vroon en dhr. van Dalen, MHP, Houten

Ir. R.J. Volman en dhr. F. Becks, OHRA, Arnhem

Drs J. van der Wielen, Vakgroep Arbeid- en Organisationspsychologie, Katholieke Universiteit Brabant, Tilburg

Dr. P.J.B. Zuurbier, Stichting Telematica Gelderland, Wageningen

LITERATUUR

Arthur, W., 'Competing Technologies, An Overview', in: Dosi, G., a.o. (eds.) 'Technical Change and Economic Theory', Pinter, Londen 1988.

Burch, S., 'Teleworking, A Strategic Guide for Management', Kogan Page, Londen, 1991.

CEC/FAST Empirica, 'Trends and Prospects of Electronic Homeworking. Results of a survey in four major European countries', FAST series No 20, Brussel 1985.

CEC/FAST, 'Travaille a Distance en milieux urbains', FAST occasional paper, Brussel 1985.

David, P., 'Clio and the Economics of QWERTY', in: American Economic Review No 75, 1985.

Dekker R.J.P., A. de Grip, P.J.E. van de Loo, 'ROA-Beroepenclassificatie', Research-centrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt, 1990

Doornhein/De Vries & Partners B.V., 'Uitzendkrachten op afstand, inventarisatie van de mogelijkheden en voorstel voor een proefneming', De Meern, 1991.

European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, 'Telework, Impact on Living and Working Conditions', Dublin, 1984.

'Experiment thuis- en telewerken. Plan van aanpak', Provincie Zuid-Holland, Den Haag 1991.

Fokkema, J., 'Telewerken Dichterbij? Een onderzoek naar de haalbaarheid van werken met telematica in de woonomgeving', Werkgroep'2duizend, Amersfoort, 1990.

Goldmann, M., G. Richter, 'Telehomework by Women. Results of An Empirical Study in Germany', CEC/FAST occasional paper 120, Brussel, 1986.

Heiman, B., 'Telework: Aspects of U.S. Programs and their Applicability to the Netherlands - A Framework for Technology Policy Transplantation', Nijenrode Universiteit, Breukelen, 1991.

Henley Centre for Forecasting, 'Tomorrow's workplace - harnessing the challenge of teleworking (The development of teleworking: an economic and social cost-benefit analysis)', 1988.

Huibers-Hanewald, I., 'Telewerk, literatuuronderzoek', Ministerie van V&W, Den Haag 1991.

Huws, U., W. Korte, S. Robinson, 'Telework, Towards the Elusive Office', John Wiley & Sons, Chichester, 1990.

- Huws, U., 'Telework: Projections', in: Futures vol.23 No 1, januari/februari 1991.
- International Labour Office, 'Telework', Conditions of Work Digest vol.9, ILO, Geneve, 1990.
- Jala Associates Inc., 'The California Telecommuting Pilot Project, Final Report', Department of General Services of the State of California, Los Angeles, 1990.
- Jansen, T., 'Met informatietechnologie naar nieuwe werktijden, een onderzoek naar de toepassing van informatietechnologie en de verandering in werktijdpatronen, Ministerie van SoZaWe, Den Haag, 1991.
- 'Het Kantoor als netwerk', bijlage in: Automatisering Gids 3 oktober 1990.
- Kinsman F., 'The telecommuters', John Wiley & Sons, 1987.
- Korte, W.B. S. Robinson, W.J. Steinle, 'Telework: present situation and future development of a new form of work organization', North-Holland, 1988.
- Leonard-Barton, D., 'Implementation as Mutual Adaption between Technology and Organisation', in: Research Policy No 17, 1988.
- Mieczkowski, R., 'Advies belangrijkste telewerkactiviteit', in: Computable 18 Oktober 1991.
- Nilles J.M., 'The Telecommunications Transportation Tradeoff', John Wiley & Sons, 1976
- 'Review of current experiences and prospect for teleworking', CEC, Brussel 1990.
- Rogers, E., F. Shoemaker, 'Communication of Innovations. A Cross-Cultural Approach', Free Press, New York, 1971.
- Rooij, W. van, P. Schreurs, 'Telewerk, een kijkje in de keuken', SMO, Den Haag 1991.
- Sombroek, C., 'Beter zus dan zo, vrouwenarbeid en automatisering', FNV Steunpunt Technologie, Amsterdam, 1991.
- Sombroek, C. 'Telewerk in de praktijk. Een onderzoek naar telewerk in Nederland met betrekking tot omvang, kwaliteit, beveiliging en wet- en regelgeving', (concept, niet openbaar) Werkgroep'2duizend, Amersfoort 1992.
- Stam, C., 'Verbinding verbroken', in: Aaneen, 4 mei 1991.
- Stuijt, A., A. Salehar, R. van Meerten, 'Rapport vooronderzoek telewerken Gemeente Amsterdam', Maatschappij voor Informatica Management, Utrecht, 1991.
- 'Telewerken, wat komt daarvan terecht?', Ministerie van V&W, Den Haag 1991.
- Toffler A., 'De derde golf', Uitgeverij Veen, 1980

Vlek, R., 'De toekomstige betekenis van tele-arbeid en tele-thuiswerk in Nederland', R.O.V. Rijksuniversiteit Leiden, Leiden, 1986.

Vries, P.J. de, 'Telewerken:tijd voor huiswerk?', Vakcentrale voor Middelbaar en Hoger Personeel MHP, Houten 1991.

Weijers, Th., S. Weijers, 'Telework, een overzichtsstudie naar recente trends en toekomstperspectieven', Studiecentrum voor Technologie en Beleid / Ministerie van SoZaWe, Den Haag, 1986.

Weijers, S., Th. Weijers, 'De behoedzame opkomst van telewerk', in: Intermediair jg.23 nr.6, 6 februari 1987.

'Werken op afstand. Een voorlichtingsbrochure over de voor- en nadelen van telewerk', AbvaKabo, Zoetermeer 1991.

Wierda Overmars & Partners, 'Congresmap Symposium Telewerken', Wierda Overmars & Partners, 1991.