

**JUNI 1985**

**ESC-32**

**NA-ISOLATIE, WERKGELEGENHEID EN BESPARINGEN IN HET NOORDEN DES LANDS  
ANALYSE EN EVALUATIE**

**J.J.C. BRUGGINK**



VOORWOORD

In opdracht van de Stuurgroep Noordelijk Isolatie Programma, die is ingesteld door de Bestuurscommissie Noorden des Lands, heeft het Energie Studie Centrum van het Energieonderzoek Centrum Nederland een analyse en evaluatie uitgevoerd van de werkgelegenheids- en besparingseffecten van het Noordelijk Isolatie Programma. Dit rapport presenteert de resultaten van het onderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd door J.J.C. Bruggink en begeleid door de Werkgroep Arbeidsmarkt en Scholing van de Stuurgroep. De tekstverwerking is verzorgd door W.J. Jansen.

In het kader van dit onderzoek is gebruik gemaakt van gegevens beschikbaar gesteld door het Stafbureau Iso-Noord en het Stafbureau Nationaal Isolatie Programma. Tevens zijn een aantal gesprekken gevoerd bij bedrijven uit de isolatiesector in het Noorden des Lands.

Een woord van dank voor de leden van de werkgroep, de medewerkers van de stafbureaus en de woordvoerders van de isolatiebedrijven is hier op zijn plaats. Daarbij moet wel vermeld worden dat geen van de geraadpleegde personen en instellingen op enigerlei wijze verantwoordelijk is voor de gepresenteerde analyse en evaluatie.

ABSTRACT

The Dutch National Insulation Programme, through which energy conservation in existing homes is subsidized, has received additional support in the northern provinces because of regional employment problems. This support has been provided in the form of additional budget allocations and additional programming staff.

The present study measures the employment implications of the Programme in the northern provinces and evaluates the impact of additional support. The main conclusion is, that the effectiveness of additional support has been limited. Policy recommendations to improve the depressed employment situation and to strengthen the position of insulation companies are included.

KEYWORDS

EMPLOYMENT  
ENERGY CONSERVATION  
ENERGY POLICY  
NETHERLANDS  
REGIONAL ANALYSIS  
THERMAL INSULATION

<u>INHOUDSOPGAVE</u>	Blz.
VOORWOORD	3
1. INLEIDING	7
2. DE WERKGELEGENHEIDS- EN BESPARINGSEFFECTEN VAN NA-ISOLATIE	9
3. EVALUATIE VAN KWANTITATIEVE EN KWALITATIEVE ASPECTEN	16
4. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	22
BIJLAGE: GEDETAILLEERDE TABELLEN (A1 t/m A10)	25

LIJST VAN OVERZICHTSTABELLEN EN FIGUREN

Tabel 1 Na-isolatie, cumulatieve werkgelegenheid en jaarlijkse gasbesparingen in het Noorden des Lands (1983)	11
Tabel 2 Na-isolatie en de ontwikkeling van werkgelegenheid en besparingen in het Noorden des Lands (1974-1983)	13
Figuur 1 Geplande, te verwachten en gerealiseerde werkgelegenheid door na-isolatie in het Noorden des Lands (1974-1983)	17
Figuur 2 Gerealiseerde besparingen door na-isolatie in het Noorden des Lands (1974-1983)	19



## 1. INLEIDING

Op initiatief van de Bestuurscommissie Noorden des Lands (BCN) heeft de toenmalige Minister van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening eind 1979 extra middelen ter beschikking gesteld voor een versnelde uitvoering van het Nationaal Isolatie Programma (NIP) in het Noorden des Lands. Tevens zijn in het kader van het Integraal Structuur Plan (ISP) gelden ter beschikking gesteld voor het oprichten van een regionaal Stafbureau Iso-Noord om deze versnelling te ondersteunen. De werkzaamheden van het Stafbureau hebben begin 1980 een aanvang genomen. Met deze versnelling wordt beoogd het tempo van de woning-isolatie in het ISP-gebied te verdubbelen van de volgens het NIP geplande 25.000 naar 50.000 woningen per jaar. Het ISP-gebied omvat de provincies Groningen, Friesland, Drente en het Noordoosten en -westen van Overijssel. Een dergelijke versnelling betekent dat alle isoleerbaar geachte woningen in het ISP-gebied eind 1985 i.p.v. eind 1990 in voldoende mate geïsoleerd zouden moeten zijn. Het scheppen van extra werkgelegenheid is naast het besparen van energie een zeer belangrijke motivatie voor deze actie geweest.

De centrale doelstelling van dit project is het evalueren van de middels het Noordelijk Isolatie Programma (NOIP) in de afgelopen jaren bereikte werkgelegenheid en energiebesparingen. Gezien het belang gehecht aan werkgelegenheid zal hierbij in de details van de uitwerking de nadruk liggen op werkgelegenheidsaspecten. Deze detaillering betekent, dat de ontwikkeling van de aan isolatie verbonden werkgelegenheid over de tijd en uitgesplitst naar directe en indirecte inzet zal worden bekeken en dat eventuele kwalitatieve factoren eveneens aandacht zullen krijgen. Om de beoordeling een zeker perspectief te geven zal aangegeven worden in hoeverre de behaalde werkgelegenheid en besparingen aangemerkt kunnen worden als extra t.o.v. zowel de geplande als de feitelijke landelijke ontwikkelingen.

Voor het beantwoorden van bovengenoemde vragen is gebruik gemaakt van regionale gegevens uit de jaarlijkse NIP0-enquête over warmte-isolatie en de Iso-Noord-jaarcijfers over afgegeven beschikkingen voor

eerste isolaties. Aan de hand van deze informatie is vastgesteld hoe het Noordelijk Isolatie Programma is verlopen in termen van de gerealiseerde vierkante meters spouwmuurvulling, dubbelglas, etc.. Vervolgens zijn met behulp van door het ESC geschatte kengetallen over werkgelegenheid en besparingen per m<sup>2</sup> de werkgelegenheids- en besparingseffecten per jaar berekend. Het gebruikte cijfermateriaal voor deze berekeningen is gedetailleerd opgenomen in een bijlage en alleen de voornaamste conclusies zijn in het rapport verwerkt.

Naast deze globale cijfers voor de afgelopen jaren is ook getracht een momentopname te verkrijgen van de huidige werkgelegenheids-situatie door het houden van een telefonische enquête onder alle midden 1983 geregistreerde isolatiebedrijven. Tot slot is een aantal uitvoerige vraaggesprekken afgenomen bij enkele grote isolatiebedrijven om een aantal meer kwalitatieve kanten van de bovengenoemde vragen te kunnen beoordelen.

De cijfers uit deze analyse, die in hoofdstuk 2 gepresenteerd worden lenen zich voor meerdere interpretaties met betrekking tot de mate van succes van het Noordelijk Isolatie Programma. Een evaluatie van het Noordelijk Isolatie Programma dient rekening te houden met deze interpretatiemogelijkheden en eventuele kwalitatieve aspecten van het vraagstuk. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op deze interpretatiemogelijkheden en de kwalitatieve aspecten. Tot slot worden in een afsluitend hoofdstuk de belangrijkste conclusies samengevat en toegelicht.



## 2. DE WERKGELEGENHEIDS- EN BESPARINGSEFFECTEN VAN NA-ISOLATIE

Als uitgangspunt voor het berekenen van de werkgelegenheids- en besparingseffecten van het Noordelijk Isolatie Programma is allereerst vastgesteld hoeveel vierkante meters van de verschillende isolatievoorzieningen in feite zijn geïnstalleerd in de afgelopen jaren. Om dit te bepalen staan in beginsel twee bronnen ter beschikking:

- De NIPO-enquête over warmte-isolatie waarin het aantal woningen voorzien van een bepaald type isolatie wordt geschat. Deze NIPO-gegevens kunnen gecombineerd worden met gegevens over het gemiddelde isoleerbare oppervlak per woning en per voorziening om te komen tot het totaal aan geïsoleerde vierkante meters;
- De Iso-Noord jaarverslagen, waarin het aantal afgegeven beschikkingen voor eerste isolaties staan vermeld en de daarbij behorende investeringsgelden, uitgesplitst naar type voorziening. Deze Iso-Noord gegevens kunnen gecombineerd worden met gegevens over de gemiddelde kosten per vierkante meter per type voorziening om te komen tot een totaal aan geïsoleerde vierkante meters.

Beide bronnen hebben bepaalde nadelen. De NIPO-enquête zegt iets over alle uitgevoerde isolaties, dus inclusief installaties in nieuwbouw en inclusief doe-het-zelf werkzaamheden. Hiervoor moet een correctie worden aangebracht. Bovendien zijn er statistische onzekerheden verbonden aan de NIPO-cijfers. De Iso-Noord gegevens betreffen de afgifte van beschikkingen voor isolatie en meten dus eigenlijk de voornemens tot isolatie, die soms niet uitgevoerd worden. Bovendien is er het probleem van de vervolgisolaties, die weliswaar de totale penetratiegraad (percentage woningen met tenminste één type voorziening) niet verhogen, maar wel de isolatiegraad (aantal voorzieningen per woning).

In dit rapport zijn beide bronnen gebruikt voor een berekening. Getracht is de verschillen tussen beide uitkomsten op redelijke wijze te interpreteren om te komen tot een schatting van geïnstalleerde vierkante meters, die met beide bronnen consistent is. De NIPO-enquête gegevens zouden voor wat betreft spouwmuren en massieve gevels aan de hoge kant kunnen zijn m.n. omdat bij sommige responden-

ten deze "onzichtbare" voorzieningen verwacht worden aanwezig te zijn, maar in feite ontbreken. Voor wat betreft dubbelglas en voorzetramen zijn de Iso-Noord cijfers wellicht aan de hoge kant, m.n. omdat bij deze dure voorzieningen het aantal niet gerealiseerde aanvragen hoog ligt. Voor deze vormen van isolatie is derhalve het gemiddelde van de NIPO-enquête gegevens en de Iso-Noord cijfers genomen.

Voor dakisolatie is sprake van een zeer forse afwijking tussen beide bronnen, maar dit is in ieder geval voor een groot deel te wijten aan het voorkomen van veel doe-het-zelf werkzaamheden bij dakisolatie. Deze werkzaamheden komen wel tot uiting in de NIPO-enquête gegevens, maar niet in de Iso-Noord jaarverslagcijfers. Omdat deze studie betaalde werkzaamheden betreft, zijn voor dakisolatie de Iso-Noord cijfers gebruikt. Dit is eveneens voor vloerisolatie het geval. De geschatte cijfers over vierkante meters gerealiseerde isolatievoorzieningen in de periode 1974-1983 worden gepresenteerd in tabel 1, kolom A. Vermenigvuldiging met de gemiddelde kosten per m<sup>2</sup> (kolom B) levert de bijbehorende investeringsbedragen op (kolom C).

Voor de werkgelegenheidscijfers is uitgegaan van de kostenopbouw per type isolatievoorziening. Gegevens hierover zijn bekend uit het ESC-rapport "De werkgelegenheidseffecten van het Nationale Isolatie Programma" en enige interne NIP-stafbureau notities. Bij het bepalen van deze kengetallen is rekening gehouden met drie categorieën werkgelegenheid:

- op de bouwplaats; de belangrijkste vraag is hier of er de afgelopen jaren sprake is geweest van een verandering in de arbeidsproductiviteit;
- in de overhead sfeer; de belangrijkste vraag is hier of overhead gezien moet worden als percentage van arbeidskosten of als percentage van totale kosten;
- bij toeleverende bedrijven; de belangrijkste vraag is hier het bepalen van het regionale aandeel in de toelevering.

TABEL 1: NA-ISOLATIE, CUMULATIEVE WERKGELEGENHEID EN JAARLIJKSE GASBESPARINGEN IN HET NOORDEN DES LANDS (1983)

VOORZIENING	OMVANG		KOSTEN		WERKGELEGENHEID 1974-1983		GASBESPARINGEN 1983	
	MLN M <sup>2</sup>	PER M <sup>2</sup>	MLN F	PER MLN F	MENSJAREN	M <sup>3</sup> /M <sup>2</sup>	MLN M <sup>3</sup>	
	A	B	C	D	E	F	G	
SPOUWMUUR	9,04	17	153,7	9,58	1470	8,5	76,8	
MASS, GEVEL	0,57	60	34,2	11,50	390	11,5	6,6	
DUBBELGLAS	2,43	200	486,0	8,66	4210	24,5	59,5	
VOORZETRAMEN	0,13	180	23,4	9,91	230	24,5	3,2	
DAK	2,28	30	68,4	11,50	790	7,0	16,0	
VLOER	0,30	25	7,5	12,41	90	3,5	1,1	
			<u>773,2</u>		<u>7180</u>		<u>163,2</u>	

BRON: ZIE TABELLEN VAN BIJLAGE: KOLOM A - TABEL A7; KOLOM B - TABEL A6; KOLOM C = AxB;  
 KOLOM D - TABEL A8; KOLOM E = CxD; KOLOM F - TABEL A9; KOLOM G = AxF

Over de vraag of de arbeidsproduktiviteit zich in de afgelopen jaren sterk gewijzigd heeft lopen de meningen uiteen. Sommige effecten leiden namelijk tot een verbetering, terwijl andere effecten een verslechtering tot gevolg hebben. Positieve effecten op de arbeidsproduktiviteit vloeien voort uit:

- een hogere capaciteit van de gebruikte apparatuur bijv. bij spouwmuurvulling;
- het uitvoeren van grote projecten met als gevolg een meer effectieve werkplanning en minder verlies van reizen;
- een grotere ervaring van de uitvoerders.

Negatieve effecten op de arbeidsproduktiviteit vloeien voort uit:

- het stellen van hogere kwaliteitseisen bijv. geringere afstand tussen vulgaten of het aanbrengen van ventilatievoorzieningen;
- verschuivingen in het type te isoleren woning bijv. meer smalle panelen in tussenwoningen i.p.v. forse kopgevels in vrijstaande woningen;
- afnemende orderportefeuilles met minder druk op een snelle uitvoering.

Een aanwijzing, dat de produktiviteit wellicht gestegen is vormt het feit dat de totale kosten per geïsoleerde vierkante meter niet gestegen zijn, maar de arbeidskosten wel. Dit ligt echter gedeeltelijk aan het terugbrengen van materiaalkosten en een lagere marge. In de gevolgde berekeningen is uitgegaan van een gemiddelde arbeidsproduktiviteit, omdat de aanwijzingen voor grote veranderingen niet overtuigend zijn. Dit betekent dat de werkgelegenheidscijfers voor de jaren ná 1980 wellicht iets te hoog zijn en voor de jaren vóór 1980 wellicht iets te laag.

Voor het schatten van de werkgelegenheid verbonden aan bedrijfsleiding en administratie (overhead) wordt vaak uitgegaan van een vast percentage van de arbeid op de bouwplaats. Dit betekent dat relatief arbeidsintensieve voorzieningen ook een relatief hoge overhead zouden hebben. Omdat het beheer van de materiaalvoorziening ook een belangrijke taak is, lijkt het juist de werkgelegenheid in de overheadsfeer te koppelen aan de totale kosten. Aangenomen is dat de arbeids-

TABEL 2: NA-ISOLATIE EN ONTWIKKELING VAN WERKGELEGENHEID EN GASBESPARINGEN IN HET NOORDEN DES LANDS (1974-1983)

JAAR	INVESTERINGSPERCENTAGE		WERKGE- LEGENHEID C	GASBESPARINGEN		
	JAARLIJKS	CUMULAT.		MLN M <sup>3</sup>	PRIJS	MLN F
	A	B		D	E	F
1974	2	2	140	3,3	0,13	0,4
1975	6	8	430	13,1	0,19	2,5
1976	7	15	500	24,5	0,24	5,9
1977	6	21	430	34,3	0,25	8,6
1978	9	30	650	49,0	0,27	13,2
1979	17	47	1220	76,7	0,29	22,2
1980	19	66	1370	107,7	0,36	38,8
1981	18	84	1290	137,1	0,47	64,4
1982	10	94	720	153,4	0,50	76,7
1983	6	100	430	163,2	0,59	96,3
	<u>100</u>		<u>7180</u>			

BRON: KOLOM A EN B - 1974/1979 VOLGENS NIP, 1980/1983 VOLGENS ISO-NOORD;  
 KOLOM C - Ax71,8 (1% VAN 7180 UIT TABEL 1); KOLOM D - Bx1,632 (1%  
 VAN 162,2 UIT TABEL 1); KOLOM E - STATISTIEK VAN DE GASVOORZIENING  
 IN NEDERLAND; KOLOM F - Dx E

kosten van overhead 5% van de totale kosten bedragen.

De categorie werkgelegenheid in de toelevering is voor de meeste voorzieningen moeilijk te beoordelen. In het Noorden des Lands is één fabrikant van poly-urethaan grondstoffen gevestigd. Gezien het geringe aandeel van dit type spouwmuurvulling op de markt, is de hieraan verbonden werkgelegenheid verwaarloosbaar klein. Wel zijn er enkele dubbelglasfabrikanten, een tiental producenten van kunststof gevelelementen en pvc profielen en een groot aantal styrofoam dealers. Aangezien de regionale herkomst van isolatiematerialen niet is te achterhalen, is gebruik gemaakt van ruwe schattingen. Voor dubbelglas en voorzetramen is gerekend met ongeveer 15% regionale toelevering. Voor de overige voorzieningen is een aandeel van rond de 30% aangehouden. De schattingen betreffen de regionale werkgelegenheid t.b.v. regionale isolatievoorzieningen. De regionale werkgelegenheid t.b.v. isolatievoorzieningen elders (bijv. de uitvoer van dubbelglas) en de werkgelegenheid elders t.b.v. regionale isolatie (bijv. de invoer van steenwol) is dus niet meegenomen.

Vermenigvuldiging van de kengetallen voor de werkgelegenheid in mensenjaren per miljoen gulden (kolom D) met de investeringsbedragen per type isolatievoorziening (kolom C) levert een schatting van de totale werkgelegenheid in de periode 1974-1983 op (kolom E). Op ongeveer gelijke wijze kunnen de gasbesparingen berekend worden (kolom G). De cumulatieve werkgelegenheid in deze periode komt op 7180 mensenjaren uit; de jaarlijkse gasbesparingen aan het einde van deze periode op 174,6 miljoen m<sup>3</sup>.

Om een beeld te krijgen van de verdeling van de werkgelegenheid over de jaren 1974-1983 is gebruik gemaakt van gegevens over de verdeling van de totale investeringen over deze periode (tabel 2, kolom A en B). Als aanvangsjaar voor de periode is 1974 gekozen omdat toen voor de eerste maal subsidies verstrekt werden voor isolatiewerkzaamheden. Het verloop van de isolatiewerkzaamheden wordt duidelijk gekenmerkt door een langzame groei in de beginjaren 1973-1978; een zeer sterke stijging in het aanvangsjaar van het NIP (1978-1979) met een top in de jaren 1979-1981; en vervolgens een scherpe daling in de jaren

1982-1983. Dit is weerspiegeld in het verloop van de werkgelegenheid, die vanaf 1974 langzaam is gegroeid van rond de 100 naar rond de 600; vervolgens in één jaar is verdubbeld tot rond de 1200 met een top van bijna 1400 arbeidsplaatsen in 1980; om tenslotte vrij snel weer te dalen tot ruim boven de 400 in 1983. Uiteraard moeten deze cijfers gezien worden als gemiddelden over het jaar. De na-isolatie sector is bijzonder seizoensgevoelig met een dal voor de zomer en een top voor de winter. Deze fluctuaties zijn hier niet opgenomen.

Ook de besparingen geven een soortgelijk beeld te zien, alhoewel in dit geval de cumulatieve effecten doorslaggevend zijn. Bovendien is de invloed van de gasprijen hier van belang, die een sterke stijging te zien geeft over deze periode (kolom E). In nominale gulden lagen de besparingen in 1980 nog onder de 40 miljoen gulden per jaar, terwijl ze in 1983 al bijna boven de 100 miljoen uitkomen.

Door middel van een telefonische enquête onder alle erkende isolatiebedrijven voor spouwmuurvulling (21) bleek dat er eind 1984 ongeveer 140 werknemers (inclusief overhead) in deze sector werkzaam waren. Ook door bouwbedrijven en schildersbedrijven worden isolatiewerkzaamheden verricht. Het aantal werknemers dat in deze sectoren in na-isolatie werkzaam is, is moeilijk te bepalen, maar zal de eerder genoemde 140 toch niet te boven gaan. Dit betekent, dat de situatie van 1983 naar 1984 nog verder verslechterd is. Uit de laatst bekende cijfers over afgegeven beschikkingen zou men kunnen concluderen dat de situatie zich op het ogenblik stabiliseert. De bedrijfsleiders van veel isolatiebedrijven laten zich echter minder positief uit. Men spreekt over een ware crisissituatie. De lage marges en minimale bezettingsgraad leiden tot een hoge druk op de winstpositie en vele ondernemers overwegen de markt te verlaten.

### 3. EVALUATIE VAN KWANTITATIEVE EN KWALITATIEVE ASPECTEN

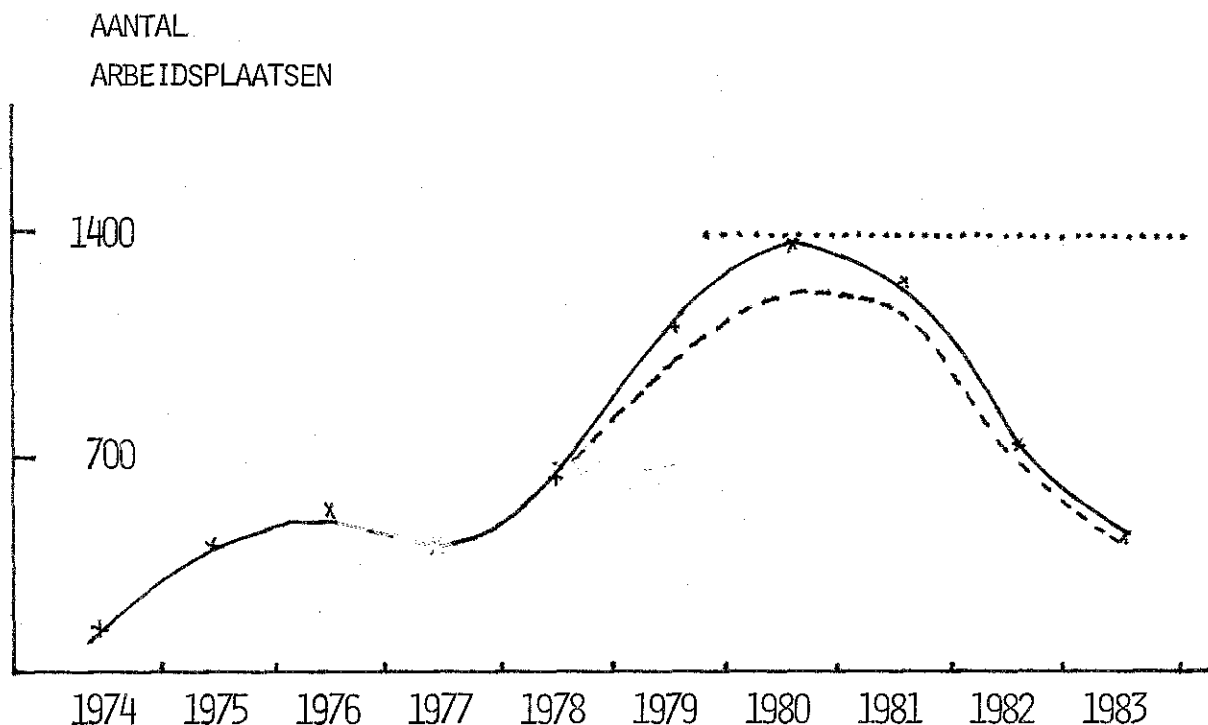
Bij de voorbereiding van het Noordelijk Isolatie Programma eind 1979 werd het aantal additioneel te creëren arbeidsplaatsen geschat op 1400 (BCN notitie 1975-149). Bij de aanvang van de werkzaamheden van het Stafbureau Iso-Noord in april 1980 werd nog een aantal extra arbeidsplaatsen van 900 genoemd. (Jaarverslag Iso-Noord 1980). Op grond van de resultaten uit een enquête onder isolatiebedrijven wordt midden 1980 het aantal extra arbeidsplaatsen op ongeveer 700 geschat (BCN notitie 1980-129).

Gesteld moet worden dat deze schattingen, hoewel telkens in de juiste richting bijgesteld, toch nog een onrealistisch beeld van de in 1979-1980 middels het NOIP te verwachten aantal additionele arbeidsplaatsen geeft. Dit onrealistische beeld wordt aanvankelijk veroorzaakt door zowel een overschatting van de bij isolatie vereiste arbeid als een onderschatting van de reeds aanwezige arbeidsplaatsen. Hoewel het eerste onjuiste uitgangspunt later gecorrigeerd wordt, is steeds weinig rekening gehouden met het feit, dat het NOIP begin 1980 reeds bijna op het geplande niveau van 50.000 woningen per jaar operationeel was. De bijbehorende totale werkgelegenheid, die door het ESC op rond 1400 arbeidsplaatsen geschat wordt (w.v. ongeveer 150 in de overhead sfeer en ongeveer 50 in de toelevering) was toen op een honderdtal na reeds gerealiseerd. De bovengenoemde schattingen, die betrekking hebben op additionele nog te realiseren arbeidsplaatsen en uiteenlopen van 700 tot 1400, wijken hier sterk vanaf.

In latere jaren is de doelstelling van het NOIP om deze verdubbeling van het oorspronkelijke NIP tempo over een periode van 5 jaar te handhaven lang niet gehaald zoals in figuur 1 te zien is. Integendeel, de realisatie raakt steeds verder ten achter bij de doelstelling. Er is de laatste jaren zelfs sprake van een duidelijke afbouw van werkgelegenheid. Het aantal arbeidsplaatsen ligt momenteel op minder dan een derde van de oorspronkelijke doelstelling.



FIGUUR 1. GEPLANDE, TE VERWACHTEN EN GEREALISEERDE WERKGELEGENHEID DOOR NA-ISOLATIE IN HET NOORDEN DES LANDS (1974-1983)

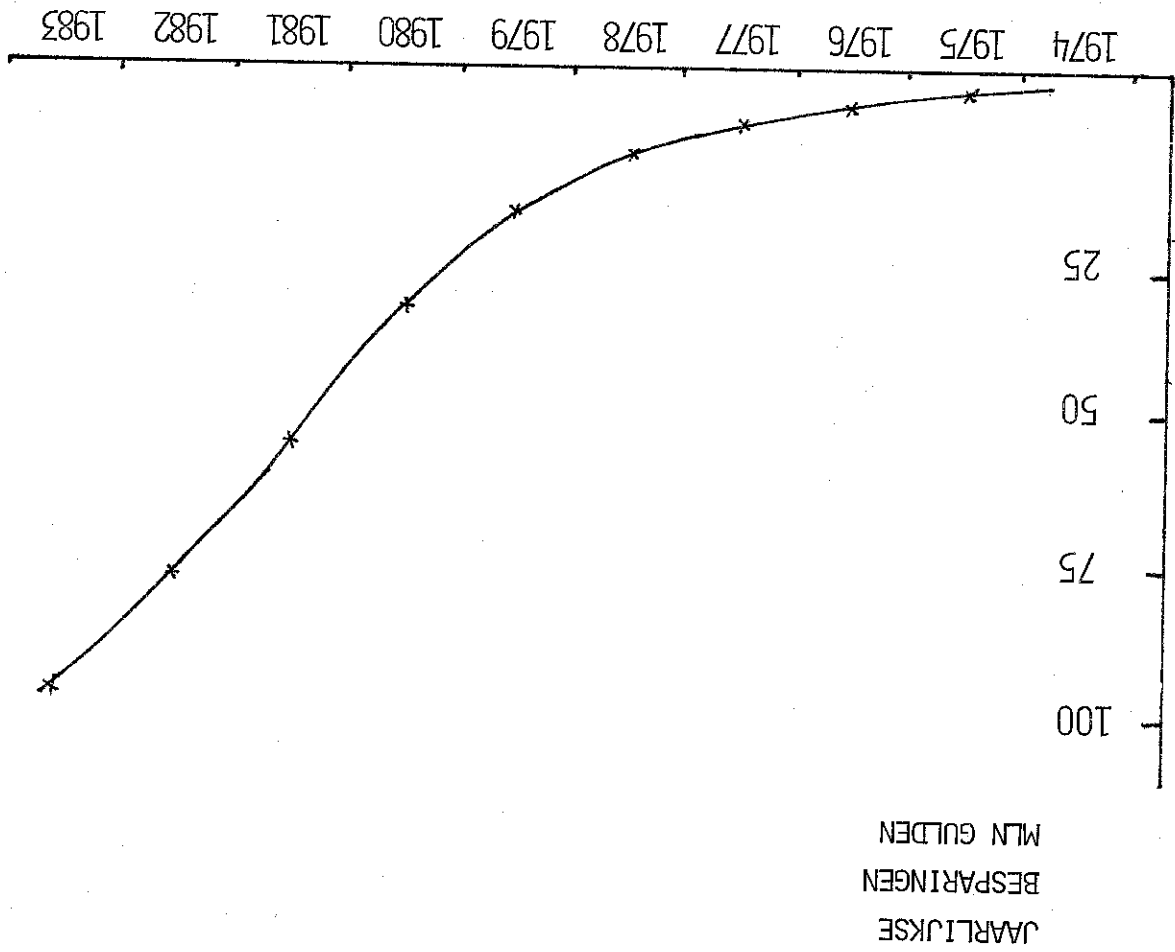


LEGENDA: ..... DOELSTELLING VOLGENS NOIP  
----- TE VERWACHTEN BIJ GELIJKE ONTWIKKELING ALS ELDERS IN NEDERLAND  
x—x WERKELIJK GEREALISEERD

De vraag of het NOIP ertoe geleid heeft, dat de na-isolatie in het Noorden sneller verlopen is dan in de overige regio's van Nederland, moet ontkennend beantwoord worden. De verdubbeling, die het NOIP in de jaren 1980-1981 bereikte, werd ook bijna gehaald in de overige regio's. Hoewel de penetratiesnelheid van na-isolatie in het Noorden steeds zo'n 5 á 15% boven het landelijke gemiddelde lag, moet de oorzaak hiervan vooral gezocht worden in de andere samenstelling van de woningvoorraad in het Noorden. Het grotere aantal vrijstaande woningen, waarvoor de penetratiegraad landelijk gezien hoog ligt, en het kleinere aantal etagewoningen, waarvoor de penetratiegraad landelijk gezien laag ligt, leiden immers tot een relatief hogere gemiddelde penetratiegraad. Per type woning zijn er echter geen verschillen tussen het Noorden en de overige regio's.

Men kan veronderstellen, dat zonder het NOIP de penetratiegraad van na-isolatie in het Noorden beneden het landelijk gemiddelde zou hebben gelegen gezien de regionale inkomenssituatie. Daar staat tegenover, dat de aantrekkelijkheid van na-isolatie in het Noorden hoger is vanwege het groter aantal graaddagen, maar dit speelt in de besluitvorming waarschijnlijk een geringere rol. De invloed van dergelijke regionale verschillen is moeilijk kwantitatief vast te stellen.

De geschetste gang van zaken waarbij de overheidsplanning in feite achterloopt bij de uitermate snelle ontwikkelingen op de markt, heeft ook het uiteindelijke nut van de cursus Isolatievakman Bouw beïnvloedt. Eind 1980 heeft de SNOIP besloten tot het opzetten van een cursus Isolatievakman Bouw via het Centrum voor Vakopleiding van Volwassenen te Groningen. Hoewel dit initiatief uit overwegingen van kwaliteitsbevordering en als reactie op mogelijke spanningen op de arbeidsmarkt duidelijk positief beoordeeld moet worden, was er gedurende 1981 bij het opstarten van de cursus reeds sprake van een vermindering van de belangstelling voor isolatie. Deze belangstelling zou in latere jaren nog verder terugvallen. Bovendien was er in deze periode ook een belangrijk overschot aan vakbekwame bouwvakarbeiders, die met relatief geringe aanpassingsproblemen in de na-isolatie werden ingezet. Ook met betrekking tot deze kwalitatieve kant van de arbeidsmarkt zijn de ontwikkelingen derhalve te snel geweest voor een



FIGUR 2 GEREALISEERDE BESPARINGEN DOOR NA-ISOLATIE IN HET NOORDEN DES LANDS (1974-1983)

effectieve planning.

Wat betreft het economisch belang van na-isolatie in het Noorden is de ontwikkeling van de besparingen illustratief zoals te zien is in figuur 2. De zeer snelle stijging van de besparingen op de gasrekening heeft geleid tot een gemiddelde energielastendaling voor geïsoleerde woningen van ongeveer f 400 (excl. investeringskosten c.q. huurverhogingen). In relatie hiermee moet benadrukt worden, dat de werkgelegenheidscijfers die in dit rapport berekend zijn niet zonder meer geïnterpreteerd kunnen worden als pure werkgelegenheidswinst. Indien gezinnen investeren in isolatie blijft er minder over om te besteden aan andere zaken, die wellicht ook regionale werkgelegenheid zouden hebben opgeleverd. Omdat na-isolatie veel hogere regionale werkgelegenheidseffecten heeft dan de gemiddelde bestedingen in het Noorden, gaat deze verschuiving in ieder geval in de goede richting wat betreft de werkgelegenheid. Bovendien zal er op de lange termijn meer te besteden zijn, ook regionaal, omdat de uiteindelijke besparingen op de gasrekening veel hoger zijn dan de investeringsuitgaven. Voor zover de inkomens gegenereerd in de na-isolatie sector eveneens tot een verhoging van de bestedingen van de betreffende werknemers leiden, kan ook via deze weg van een stimulans voor de werkgelegenheid sprake zijn.

Tot slot passen in het kader van deze evaluatie nog enige opmerkingen over de interactie tussen de belangen van het bedrijfsleven en de belangen van de overheid. Het streven van de overheid om op korte termijn arbeidsplaatsen te scheppen heeft mede geleid tot een onevenwichtige situatie met een snel groeiende en plotseling stagnerende markt. Ondernemers werden gedwongen in korte tijd hun investeringen te gelde te maken. Voor ondernemers met nieuwe bedrijfsgebouwen, een nieuw wagenpark en nieuwe apparatuur is dat moeilijk. Alleen voor ondernemers in een bestaand pand met een afgeschreven wagenpark en gehuurde apparatuur is dat geen probleem. Ook moet signaleerd worden dat een onevenwichtige markt veel problemen oplevert in de sfeer van kwaliteitsbewaking. Dit is ook duidelijk gebleken. Niettemin zou zonder het ingrijpen van de overheid de na-isolatie veel minder vlot verlopen zijn. Zo heeft het verdwijnen van de subsidie

voor bezitters van een eigen woning dit marktsegment drastisch verkleind.

Het overheidsbeleid inzake na-isolatie is wellicht te veel gericht geweest op het op korte termijn scheppen van werkgelegenheid en er is te weinig aandacht geweest is voor de continuïteit van de werkgelegenheid en het op gang brengen van een levensvatbare bedrijfstak. De onzekerheid op de markt is sterk vergroot door de steeds weer veranderende subsidieregelingen. Uit de ESC berekeningen blijkt dat er nog een zeer groot potentieel voor na-isolatie werkzaamheden aanwezig is. Wel zal het karakter van deze na-isolatie steeds sterker verweven raken met andere kwalitatieve aspecten van wonen. Om deze complexe markt te stimuleren moet er meer naar de lange termijn gekeken worden en moet rekening gehouden worden met de belangen van het bedrijfsleven juist vanwege de continuïteit van de werkgelegenheid ook zonder kostbaar overheidsingrijpen.

#### 4. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Het Energie Studie Centrum heeft op verzoek van de Bestuurscommissie Noorden des Lands een analyse en evaluatie gemaakt van de werkgelegenheids- en besparingseffecten van het Noordelijk Isolatie Programma. De resultaten van deze studie worden in dit rapport gepresenteerd en hieronder samengevat.

Het NOIP is begin 1980 van start gegaan. Op dat tijdstip waren er in de na-isolatie ongeveer 1300 arbeidsplaatsen gerealiseerd inclusief overhead en toelevering. De destijds gepresenteerde schattingen van te verwachten additionele arbeidsplaatsen, die tussen de 700 en 1400 lagen, geven een onrealistisch beeld. De totale te verwachten en ook gerealiseerde werkgelegenheid zou niet hoger komen dan ruwweg 1400 arbeidsplaatsen (w.v. 150 in de overhead en 50 in de toelevering) bij een isolatietempo van 50.000 woningen per jaar. Hiervan kan de helft (700) toegeschreven worden aan de verdubbeling van het tempo, hetgeen echter reeds bijna bereikt was bij de start van het NOIP.

Het genoemde aantal arbeidsplaatsen van 1400 is slechts gedurende één jaar gehaald. Alleen in de jaren 1979-1981 komt het aantal arbeidsplaatsen boven de 1000 uit. Begin 1977 lag het nog rond de 400, zoals ook het geval was eind 1983. In feite is de werkgelegenheid dus gedaald tot minder dan een derde van de oorspronkelijke planning.

De bereikte jaarlijkse besparingen op gas zijn vanaf 1974 in tien jaar opgelopen tot 165 mln m<sup>3</sup> per jaar in 1983. Deze hoeveelheid vertegenwoordigt een marktwaarde van bijna 100 mln gulden. In 1980 was dit bedrag nog maar 40 mln gulden bij een jaarlijkse besparing op gas van 110 mln m<sup>3</sup>.

De resultaten van het overheidsbeleid t.a.v. na-isolatie in het Noorden verschillen niet wezenlijk van de resultaten in andere regio's van het land, waaruit men mag concluderen dat het NOIP geen additionele effecten heeft opgeleverd t.o.v. het Nationale Isolatie Programma. Er is verhoudingsgewijs niet meer subsidie uitgekeerd in het Noorden dan in de andere regio's. Wel zijn er extra kosten

gemaakt in het kader van het NOIP m.n. voor het regionale stafbureau Iso-Noord.

De situatie in de na-isolatie sector eind 1984 kan omschreven worden als kritiek. De vooruitzichten voor het bedrijfsleven zijn ongunstig te noemen. Het aanvankelijke succes van het overheidsbeleid is van zeer korte duur geweest en de continuïteit van de werkgelegenheid heeft onvoldoende aandacht gekregen. Het subsidiebeleid heeft een enigszins chaotisch karakter gekregen en de markt heeft zich op onevenwichtige wijze ontwikkeld. Problemen rond de kwaliteit van de uitvoering en institutionele vraagstukken in de huursector hebben het beeld van de na-isolatie bij gezinnen ongunstig beïnvloed. Er is onvoldoende tijd en ruimte geweest voor het tot stand komen van een bloeiende bedrijfstak. De indruk bestaat, dat de ongetwijfeld forse winsten uit de jaren 1979-1981 lang niet altijd in een verdere uitbouw en verbetering van de bedrijfstak zijn geïnvesteerd, alhoewel er in dit opzicht zeker van positieve uitzonderingen gesproken kan worden.

Gegeven deze situatie lijkt een spoedige bezinning op de toekomst van na-isolatie in het Noorden een eerste vereiste. Het potentieel aan na-isolatie is nog zeer omvangrijk, maar de samenhang met andere kwalitatieve aspecten van het wonen speelt een steeds grotere rol. Wellicht is het zinvol na-isolatie in de toekomst onder te brengen in meer integrale lange termijn programma's voor energiebesparing, woningkwaliteitsverbetering en woonlastenbeheersing. Dit biedt ondernemers ruimere mogelijkheden en meer continuïteit.

De gedachte, dat regionale stimulatie via het NOIP op effectieve wijze ter hand kon worden genomen zonder additionele subsidiemaatregelen, blijkt gebaseerd te zijn op een onderschatting van het autonome karakter van de na-isolatie markt. Wil men de werkgelegenheid in de na-isolatie op korte termijn regionaal bevorderen dan zou in overweging genomen moeten worden de subsidiepercentages in de huursector in het Noorden tijdelijk verder te verhogen of de subsidie voor eigen woningen in het Noorden tijdelijk weer in te voeren. Tegelijkertijd moet dan echter het probleem van de continuïteit in

deze werkgelegenheid onder ogen gezien worden, waarbij de mogelijkheid van meer integrale lange termijn programma's nadere aandacht zou kunnen krijgen.



BIJLAGE

Gedetailleerde tabellen

- A1 Woningvoorraad naar type, bouwjaar en beheersvorm in 1983
- A2 Maten woningelementen naar type en bouwjaar (m<sup>2</sup>)
- A3 Isoleerbaar oppervlak naar type voorziening
- A4 Geïsoleerde woningvoorraad naar type woning en type voorziening
- A5 Isolatiebeschikkingen en -investeringen 1974-1983
- A6 Verdeling van investeringen naar type voorziening
- A7 Potentieel te isoleren en reeds geïsoleerd oppervlak per voorziening (mln m<sup>2</sup>)
- A8 Kostencomponenten en regionale werkgelegenheid per type voorziening
- A9 Gemiddelde gasbesparingen per type voorziening (m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>)
- A10 Geplande en gerealiseerde eerste isolaties 1974-1983

Tabel A1: Woningvoorraad naar type, bouwjaar en beheersvorm in 1983

	Per Provincie (%)				ISP-gebied <sup>1</sup>		Nederland	
	Gron.	Friestl.	Drente	Over.	Perc.	Abs(x10 <sup>3</sup> )	Perc.	Abs(x10 <sup>3</sup> )
<b>Type:</b>								
Vrijstaand	26	27	32	18	27	166,1	14	710,1
Hoekhuis <sup>2</sup>	30	42	37	38	36	221,5	32	1632,0
Tussenwon.	23	25	22	27	24	147,7	26	1318,7
Etagewon.	21	6	10	17	13	80,0	28	1420,1
	100	100	100	100	100	615,3	100	5071,9
<b>Bouwjaar:</b>								
Voor 45	33	38	23	25	32	196,9	28	1420,2
45-75	46	50	58	54	47	289,2	54	2738,8
Na 75	21	22	19	21	21	129,2	18	912,9
	100	100	100	100	100	615,3	100	5071,9
<b>Beheersvorm:</b>								
Huur	62	53	51	60	56	344,6	59	2992,4
Eigen	38	47	49	40	44	270,7	41	2079,5
	100	100	100	100	100	615,3	100	5071,9

Bron: NIPO/Stafbureau NIP, Onderzoek Warmte-Isolatie, Enquêtes 1983 in de provincies Friesland, Groningen, Drente en Overijssel

1) Gewogen met de woningvoorraad per 1-1-83 volgens CBS: Groningen 208.433, Friesland 211.563, Drente 144.329 en Overijssel 339.779 waarvan 15% meegenomen.

2) Inclusief 2 onder 1 kap.

Tabel A2: Maten woningelementen naar type en bouwjaar (m<sup>2</sup>)

	Gevel	Glas kamer	Glas elders	Dak	Vloer
<b>Vrijstaand:</b>					
voor 45	124	6	14	135	71
na 45	128	9	13	119	73
<b>Hoekhuis:</b>					
voor 45	93	6	9	89	59
na 45	92	8	11	67	50
<b>Tussenwoning:</b>					
voor 45	47	6	8	74	50
na 45	47	7	10	62	47
<b>Etagewoning:</b>					
voor 45	31	5	7	32	20
na 45	37	6	10	24	11

Bron: MVR0, kwalitatief woningonderzoek 1975 zoals gerapporteerd door  
NEI, 1984

Tabel A3: Isoleerbaar oppervlak naar type voorziening

Type	ISP-gebied		Nederland	
	Abs. ( $10^6 m^2$ )	Per won. ( $m^2$ )	Abs. ( $10^6 m^2$ )	Per won. ( $m^2$ )
Spouwmuur	44,66	81,4	315,59	68,8
Mass.gevel	6,45	97,4	36,53	76,5
Glas kamer	4,46	7,2	34,68	6,8
Glas elders	6,77	11,0	52,34	10,3
Dak	47,54	77,3	330,14	65,1
Vloer	31,44	51,1	217,34	42,8

Bron: Tabellen A1 en A2

Opmerking: Aangenomen is dat in het ISP-gebied een relatief groter aantal vrijstaande woningen vòòr 1945 gebouwd is dan in Nederland als geheel (60% i.p.v. 45%) en dat het omgekeerde geldt voor hoek-, tussen- en etagewoningen (resp. 20, 25 en 15% i.p.v. 25, 30 en 20%). Bovendien is aangenomen dat 33% van alle woningen gebouwd vòòr 1945 niet voorzien is van een spouwmuur.

Tabel A4: Geïsoleerde woningvoorraad naar type woning en type voorziening

	Penetratiepercentage						ISP-won.(10 <sup>3</sup> )	ISP-opp.(10 <sup>6</sup> m <sup>2</sup> )
	Gron.	Friesl.	Drente	Over.	ISP	Ned.		
<b>Vrijstaand</b>								
Muur	24	23	35	28	26	28	44,0	3,88
Glas	44	50	51	39	48	47	79,5	0,72
Dak	27	26	28	21	27	26	44,3	5,63
Vloer	10	7	14	5	7	10	12,4	0,89
<b>Hoekhuis</b>								
Muur	32	35	35	32	35	35	76,5	4,98
Glas	49	50	50	49	50	47	111,0	1,04
Dak	18	15	25	21	19	23	42,0	2,91
Vloer	4	8	10	8	7	8	16,5	0,84
<b>Tussenwoning</b>								
Muur	25	31	40	29	35	28	45,1	1,10
Glas	38	40	50	45	42	41	61,4	0,50
Dak	17	12	14	20	15	18	21,7	1,38
Vloer	4	4	6	8	5	6	7,0	0,33
<b>Etagewoning</b>								
Muur	14	14	18	20	15	14	12,1	0,16
Glas	17	28	28	33	22	23	17,9	0,13
Dak	3	3	5	3	3	4	2,7	0,06
Vloer	1	2	4	1	2	2	1,4	0,02
<b>Totaal</b>								
Muur	25	29	35	26	29	25	177,7	10,12
Glas	37	45	48	43	44	37	269,8	2,39
Dak	17	16	22	17	18	16	110,7	9,98
Vloer	5	6	10	6	7	6	40,6	2,08

Bron: NIPO/Stafbureau NIP, Onderzoek warmte-isolatie, enquêtes 1983 in de provincies Friesland, Groningen, Drente en Overijssel

Opmerking: Aangenomen is dat de geïsoleerde woningen als volgt verdeeld zijn over de bouwperiodes vóór en ná 1945: Vrijstaande woningen 50%-50%, hoekwoningen 10%-90%, tussenwoningen 15%-85%, etagewoningen 5%-95%. Bovendien is aangenomen dat naast het glas in kamers 20% glas elders is geïsoleerd (voornamelijk keukens en overige verwarmde ver-trekken).

Tabel A5: Isolatiebeschikkingen en -investeringen 1974-1983

	74-79	1980	Aantal Woningen <sup>1)</sup>			Totaal
			1981	1982	1983	
Groningen	39.543	13.981	14.938	8.547	6.433	83.442
Friesland	38.644	18.598	17.637	10.811	5.351	91.041
Drente	33.767	11.839	8.194	5.943	2.755	62.498
Overijssel	12.500	4.791	3.787	1.666	1.965	25.109
ISP-gebied	124.854	42.209	44.546	26.967	16.504	262.090
Tot. Investering (mln f)	362,1	142,7	133,6	77,6	45,7	761,1
Gem. Investering (f)	2.900	2.899	3.000	2.877	2.773	2.906

Bron: ISO-Noord

1) Het betreft eerste isolaties

Tabel A6: Verdeling van investeringen naar type voorziening

	Investerings (mln f)	Kosten per m <sup>2</sup> (f)	Realisatie (mln m <sup>2</sup> )
Spouwmuur	144,6 (19%)	17	8,51
Mass.gevel	30,5 ( 4%)	60	0,51
Dubbelglas	487,1 (64%)	200	2,43
Voorzetramen	22,8 ( 3%)	180	0,13
Dakisolatie	68,5 ( 9%)	30	2,28
Vloerisolatie	7,6 ( 1%)	25	0,30
Totaal	761,1 (100%)		

Bron: Iso-Noord, NIP

Opmerking: De verdeling over de verschillende voorzieningen is in de loop der jaren vrijwel constant gebleven.

Tabel A7: Potentieel te isoleren en reeds geïsoleerd oppervlak per voorziening (mln m<sup>2</sup>)

	Spouw	Gevel <sup>3)</sup>	Glas <sup>3)</sup> kamer	Glas <sup>4)</sup> elders	Dak	Vloer	Bron
Reeds geïsoleerd:							
1 a. NIPO enquete	11,98	0,63	1,99	0,40	9,98	2,08	Tabel A4
b. nieuwbouw	2,40		0,32	0,08	3,00	2,00	Voetnoot 1
c. na-isolatie	9,58	0,63	1,67	0,32	6,98	0,08	= a-b
2. Iso-Noord beschikkingen	8,51	0,51	2,05	0,51	2,28	0,30	Tabel A6
3. ESC-schatting	9,04	0,57	1,86	0,47	2,28	0,30	Voetnoot 2
Potentieel:	34,84	5,04	4,46	6,77	47,54	31,44	Tabel A3

1) Verondersteld is, dat 40.000 nieuwbouwwoningen met een gemiddeld oppervlak van 60 m<sup>2</sup> spouw, 10 m<sup>2</sup> glas, 70 m<sup>2</sup> dak en 50 m<sup>2</sup> vloer in de periode 1979-1983 geïsoleerd zijn.

2) Gelijk aan de Iso-Noord cijfers voor dak- en vloerisolatie. Gelijk aan het gemiddelde van de NIPO-cijfers en Iso-Noord cijfers voor de overige isolatievoorzieningen. Het verschil kan men interpreteren als resultante van enerzijds het niet uitvoeren van afgegeven beschikkingen en anderzijds vervolgisolaties en doe-het-zelf werkzaamheden, die niet in de investeringscijfers zijn opgenomen.

3) Aangenomen is dat 5% van het geïsoleerde muuroppervlak volgens NIPO massieve gevels betreft.

4) Aangenomen is dat 20% van het glas is aangebracht in andere vertrekken dan de woonkamer.



Tabel A8: Kostencomponenten en regionale werkgelegenheid per type voorziening

	Kostencomponenten				Werkgelegenheid <sup>1)</sup>			
	directe arbeid bouw plaats	Materiaal region. toelev.	over. toelev.	over. kosten en BTW	(mensjaren per mln f)			totaal
				direct	over- head	in- direct		
Spouwmuur	35%	-	35%	30%	8,75	0,83	-	9,58
Mass.gevel	40%	10%	20%	30%	10,00	0,83	0,67	11,50
Dubbelglas	30%	5%	35%	30%	7,50	0,83	0,33	8,66
Voorzetramen	35%	5%	30%	30%	8,75	0,83	0,33	9,91
Dakisolatie	40%	10%	20%	30%	10,00	0,83	0,67	11,50
Vloerisolatie	45%	5%	20%	30%	11,25	0,83	0,33	12,41

1) De volgende veronderstellingen zijn gehanteerd.

- a. Gemiddelde arbeidskosten voor de bouwplaats f 40.000
- b. Gemiddelde arbeidskosten voor overhead 5% van totale kosten à f 60.000 per mensjaar (in overige kosten)
- c. Gemiddelde omzet per mensjaar voor regionale toeleveringsbedrijven f 150.000

Opgemerkt moet worden dat de gebruikte getallen een ruwe benadering zijn voor de situatie in de jaren 1979-1983. Alleen de totale kosten voor isolatie zijn relatief constant gebleven. De arbeidskosten zijn in feite opgelopen van rond de 35.000 tot rond de 45.000 f/mensjaar, terwijl de materiaalkosten en overige kosten relatief gedaald zijn. Gegeven de overige marges van onzekerheid in de schattingen lijkt het echter niet zinvol de analyse op dit punt verder te verfijnen.

Tabel A9: Gemiddelde gasbesparingen per type voorziening ( $\text{m}^3/\text{m}^2$ )

	met CV	zonder CV	% won. <sup>1)</sup> met CV	gemiddelde <sup>2)</sup>
Spouwmuren	9	6	60%	8,5
Mass.Gevels	12	10	40%	11,5
Glas kamer	25	25	50%	26,5 <sup>3)</sup>
Glas elders	15	15	50%	16,0 <sup>3)</sup>
Dak	8	5	50%	7,0
Vloer	4	3	40%	3,5

Bron: NIP

1) ESC-schatting.

2) Gecorrigeerd voor 6% meer graaddagen in het Noorden gedurende het stookseizoen (dus 6% hogere besparingen).

3) Gemiddeld voor dubbelglas 24,5.

Tabel A10: Geplande en gerealiseerde eerste isolaties 1974-1983

	Planning			Gerealiseerd		
	Volgens NIP	Volgens SNOIP (1)	Volgens NIP realisatie <sup>1)</sup> (2)	Absoluut	Als percentage van (1)	van (2)
1980	25.000	50.000	43.250	49.210	98	114
1981	25.000	50.000	42.500	44.550	89	105
1982	25.000	50.000	24.750	26.970	54	109
1983	25.000	50.000	15.000	16.500	33	110

Bron: Iso-Noord, NIP

1) Het nationale programma heeft in de beginjaren de doelstelling ruim gehaald. De in deze kolommen opgenomen getallen geven de situatie weer, indien het isolatietempo in het Noorden des Lands gelijke tred gehouden had met de rest van het land.