

**INLIGTINGSVERSPREIDING EN -GEBRUIK IN TEGNOLOGIE-OORDRAG,  
TOEGEPAS OP BESPROEINGSTEGNOLOGIE**

deur

**HESTER WILHELMINA JACOBA MEYER**

voorgelê ter vervulling van die vereistes vir  
die graad

**MAGISTER BIBLIOTHECOLOGIAE**

in die

**DEPARTEMENT INLIGTINGKUNDE**

aan die

**UNIVERSITEIT VAN SUID-AFRIKA**

**STUDIELEIER: DR P J LOR**

**JUNIE 1994**

## DANKBETUIGINGS

Hiermee wil ek graag die volgende persone en instansies bedank vir hul aandeel in hierdie ondersoek:

Dr PJ Lor vir sy bekwame en onontbeerlike leiding, besondere insig en aanmoediging.

Die Waternavorsingskommissie vir finansiële ondersteuning, waarsonder opnames in afgeleë gebiede nie moontlik sou wees nie. In die besonder 'n woord van dank aan mnr DS van der Merwe vir die identifisering van die betrokke navorsingsverslae vir hierdie ondersoek, asook sy volgehoue belangstelling tydens die duur van die ondersoek. Ook aan Tineke van der Schyff wat altyd bereid was om aanvullende materiaal beskikbaar te stel soos wat benodig was.

Aan die Universiteit van Suid-Afrika vir finansiële ondersteuning vir die transkripsie van onderhoudopnames wat die voltooiing van hierdie verslag aansienlik bespoedig het. Ook aan Dorette Snyman en ander personeel van die biblioteek vir hul hulp en vriendelikheid tydens literatuursoektogte.

Whitey van Niekerk en Basie du Toit vir die identifisering van besproeiingsboere en die nodige reëlings in verband met die onderhoude.

Ek wil ook graag erkenning gee aan al die respondente wat, ten spyte van vele ander verpligtinge, kans gesien het om tyd vir onderhoude af te staan.

Maryna Haumann en Lorna Seiderer vir die puik transkripsies van opnames, wat nie altyd onder ideale toestande opgeneem was nie.

Reinie vir sy belangstelling, geduld en aanmoediging tydens die skryf en afronding van die verhandeling.

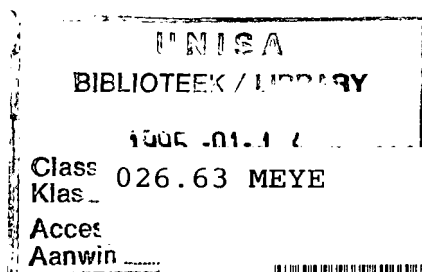
## OPSOMMING

In hierdie studie word die probleem van die onbevredigende verspreiding en gebruik van toegepaste navorsingsresultate oor besproeiingstechnologie in Suid-Afrika, ondersoek.

Die probleem is uit 'n inligtingkundige hoek benader, met inagneming van die rolspelers in die verspreidingsproses, asook faktore wat hul optrede beïnvloed.

'n Kwalitatiewe navorsingsbenadering is aangewend in 'n verkennende ondersoek na die verspreiding van twee navorsingsverslae oor besproeiingskedulering. Deur middel van onderhoudvoering met die vernaamste groepe rolspelers is vasgestel hoe die verspreidingsproses werklik verloop het.

Daar is bevind dat verspreiding nie plaasgevind het soos deur die verspreider aangeneem is nie, waarskynlik as gevolg van 'n verskeidenheid faktore binne die sosiale stelsels van die rolspelers. Laastens word daar voorgestel dat verspreiders die bevindings van hierdie studie by die beplanning van toekomstige verspreidingsstrategieë in ag behoort te neem.



01557058

## SUMMARY

This study addresses the problem of unsatisfactory dissemination and utilisation of applied research results for irrigation technology in South Africa.

The problem is approached from the Information Science point of view, taking into account the various role players in the dissemination process, as well as the factors which influence their behaviour.

A qualitative research approach is applied to an exploratory investigation of the dissemination of two research reports on irrigation scheduling. In order to establish the exact way in which the dissemination process took place, the major role players were interviewed according to a semi-structured interviewing schedule.

It is concluded that dissemination did not take place as assumed by the disseminator, probably as a result of the various factors within the social systems of the different role players. Finally it is proposed that disseminators take cognisance of the recommendations of this study when planning dissemination strategies in future.

## INHOUDSOPGAWE

<b>DANKBETUIGINGS</b>	ii
<b>OPSOMMING</b>	iii
<b>SUMMARY</b>	iv
<b>LYS VAN FIGURE</b>	xiii
<b>HOOFSTUK 1: AGTERGROND EN PROBLEEMSTELLING</b>	1
1.1 INLEIDING	1
1.2 PROBLEEMSTELLING	4
1.2.1 Inligtingkundige benadering	4
1.2.2 Studiedoelwit	6
1.2.3 Regverdiging vir hierdie ondersoek	6
1.3 SAMEVATTING	7
<b>HOOFSTUK 2: ONTWIKKELING VAN MODELLE EN BESPREKING VAN KERNASPEKTE BY DIE VERSPREIDINGSPROSES</b>	9
2.1 INLEIDING	9
2.2 ONTWIKKELING VAN MODELLE	9
2.2.1 Eerste fase	10
2.2.2 Tweede fase	11
2.2.3 Derde fase	12
2.3 KONSEPTE	14
2.3.1 Inligting, kennis, tegnologie	15
2.3.2 Navorsing: basies teenoor toegepas	16
2.4 OORDRAGPROSES	17
2.4.1 Oorbrugging	19
2.4.2 Versperrings	20
2.5 AANPASSING EN AANVAARDING	24
2.5.1 Aanpassing	24
2.5.2 Aanvaarding	24

2.6	MENSLIKE BETROKKENHEID IN DIE OORDRAGPROSES . . . . .	25
2.6.1	Skepper . . . . .	25
2.6.2	Tussengangers . . . . .	27
2.6.2.1	Soorte tussengangers . . . . .	28
2.6.2.2	Inligtingsoek- en -gebruikgedrag van die tussenganger . . . . .	30
2.6.3	Gebruiker . . . . .	32
2.7	MEDIA EN KANALE . . . . .	35
2.8	SAMEVATTING . . . . .	37
<b>HOOFSTUK 3:</b>	<b>METODOLOGIE . . . . .</b>	<b>38</b>
3.1	INLEIDING . . . . .	38
3.2	BENADERINGS TOT NAVORSING . . . . .	38
3.3	NAVORSINGSMETODE . . . . .	41
3.3.1	Navorsingsontwerp . . . . .	42
3.3.2	Data-insamelingsmetodes . . . . .	47
3.3.2.1	Literatuurstudie . . . . .	47
3.3.2.2	Onderhoudvoering . . . . .	48
3.3.2.3	Semi-gestruktureerde onderhoud . . . . .	50
3.4	TOEPASSING VAN DATA-INSAMELINGSMETODES . . . . .	51
3.5	DATA-ONTLEDING . . . . .	59
3.5.1	Datareduksie . . . . .	60
3.5.2	Datavertoon . . . . .	61
3.5.3	Vorming van gevolgtrekking/verifikasie . . . . .	61
3.6	TOEPASSING VAN DATA-ONTLEDING . . . . .	61
3.7	VERSLAGGEWING . . . . .	63
3.8	TOEPASSING VAN VERSLAGGEWING . . . . .	64
3.9	SAMEVATTING . . . . .	65

<b>HOOFSTUK 4:</b>	<b>JACOBSDAL: VOORBEELD VAN SUKSESVOLLE</b>	
	<b>TEGNOLOGIE-OORDRAG . . . . .</b>	<b>66</b>
4.1	INLEIDING . . . . .	66
4.2	HISTORIESE AGTERGROND . . . . .	66
4.3	PROBLEEMERVARING . . . . .	68
4.4	NAVORSING IN VERBAND MET DOELTREFFENDE WATER- BENUTTING . . . . .	69
4.5	TEGNOLOGIE-OORDRAG . . . . .	69
4.6	SAMEVATTING . . . . .	71
<b>HOOFSTUK 5:</b>	<b>ONTLEDING VAN DIE ROL VAN DIE PROJEKNAVORSER</b>	
	<b>IN DIE VERSPREIDING VAN INLIGTING . . . . .</b>	<b>72</b>
5.1	INLEIDING . . . . .	72
5.2	WERKSOMGEWING . . . . .	72
5.3	VERHOUDING MET BEFONDSER . . . . .	74
5.4	AARD VAN BETROKKE NAVORSINGSVERSLAE . . . . .	74
5.5	VERSPREIDINGSGEDRAG VAN 'N NAVORSER . . . . .	76
5.6	NAVORSER SE VERSPREIDINGSVERANTWOORDELIKHEID . . . . .	77
5.7	NAVORSER SE VERSPREIDINGSAKSIES . . . . .	79
5.8	VERSPREIDING VAN SPESIFIEKE VERSLAE . . . . .	81
5.8.1	Formele verspreidingskanale . . . . .	81
5.8.2	Verspreiding deur middel van die populêre pers . . . . .	82
5.8.3	Opleiding aan studente . . . . .	83
5.8.4	Opleiding deur middel van kortkursusse . . . . .	84
5.8.5	Voordragte en demonstrasies . . . . .	85
5.9	SAMEVATTING . . . . .	85

<b>HOOFSTUK 6:</b>	<b>ONTLEDING VAN DIE ROL VAN DIE WATER-NAVORSINGSKOMMISSIE IN DIE VERSPREIDING VAN INLIGTING . . . . .</b>	<b>87</b>
6.1	INLEIDING . . . . .	87
6.2	ALGEMENE BENADERING TEN OPSIGTE VAN VERSPREIDING . . . . .	88
6.2.1	Publikasies . . . . .	89
6.2.1.1	Navorsingsverslae . . . . .	89
6.2.1.2	Tydskrifte . . . . .	89
6.2.1.3	Handleidings en riglyne . . . . .	90
6.2.2	Konferensies, seminare, werksessies en demonstrasies . . . . .	91
6.2.3	Massamedia . . . . .	91
6.2.4	Sentra vir kundigheid . . . . .	92
6.2.5	Kommersialisering van tegnologie . . . . .	92
6.2.6	Finansiering van ondersteuningsdienste . . . . .	92
6.3	ROLSPELERS BETROKKE BY VERSPREIDINGSAKTIWITEITE VAN DIE WNK . . . . .	93
6.3.1	Navorsers . . . . .	94
6.3.2	Navorsingsbestuurders . . . . .	95
6.3.3	Loodskomitees . . . . .	96
6.3.4	Koördinerende komitees . . . . .	98
6.4	VERSPREIDINGSAKTIWITEITE MET BETREKKING TOT BESPROEING . . . . .	100
6.4.1	Rol van doelwit by verspreidingsaksie . . . . .	100
6.4.2	Aard van spesifieke navorsingsprojekte . . . . .	101
6.4.3	Verspreidingsmetodes . . . . .	103
6.4.4	Verspreidingslyste . . . . .	105
6.4.5	Keuring van ontvangers van WNK-verslae . . . . .	109
6.5	SAMEVATTING . . . . .	110
<b>HOOFSTUK 7:</b>	<b>ONTLEDING VAN DIE ROL VAN DIE EERSTE ONTVANGER IN DIE VERSPREIDING VAN INLIGTING . . . . .</b>	<b>114</b>
7.1	INLEIDING . . . . .	114
7.2	PERSOONLIKHEIDSISTEEM . . . . .	115
7.3	ORGANISASIESISTEEM . . . . .	117



7.4	VERHOUDING MET DIE PROJEKNAVORSER . . . . .	123
7.5	VERHOUDING MET DIE VERSPREIDER . . . . .	123
7.5.1	Gesindheid van eerste ontvangers . . . . .	124
7.5.2	Gebruikswaarde van WNK-verslae . . . . .	124
7.5.3	Behoeftebepaling vir verspreidingsdoel- eindes . . . . .	127
7.5.4	Interne verspreidingspad van betrokke WNK- verslae . . . . .	128
7.6	BESPROEINGSNAVORSING BY STREEKKANTORE . . . . .	129
7.7	AANPASSING VAN WNK-VERSLAE VIR SPESIFIEKE BEDIENINGS- GEBIEDE . . . . .	130
7.8	SAMEVATTING . . . . .	131
<b>HOOFSTUK 8:</b>	<b>ONTLEDING VAN DIE ROL VAN DIE DEPARTEMENTELE NAVORSER IN DIE VERSPREIDING VAN INLIGTING</b>	<b>132</b>
8.1	INLEIDING . . . . .	132
8.2	WERKSORGANISASIE . . . . .	133
8.2.1	Merietetoekenning . . . . .	138
8.3	WERKSPAN . . . . .	138
8.4	TAAKVERANTWOORDELIKHEID . . . . .	139
8.4.1	Primêre funksie van die departementele navorser . . . . .	139
8.4.2	Sekondêre funksie van die departementele navorser . . . . .	139
8.5	PERSOONLIKE VOORKEURE EN GESINDHEDE . . . . .	142
8.6	INLIGTINGGEBRUIKGEDRAG . . . . .	143
8.7	TEGNOLOGIE-OORDRAG DEUR DIE DEPARTEMENTELE NAVORSER	145
8.8	VERHOUDING MET DIE DEPARTEMENTELE VOORLIGTER . . . . .	148
8.9	VERHOUDING MET DIE PROJEKNAVORSER . . . . .	151

8.10	VERHOUDING MET DIE EINDGEBRUIKER . . . . .	154
8.11	SAMEVATTING . . . . .	155
<b>HOOFSTUK 9:      ONTLEDING VAN DIE ROL VAN DIE DEPARTEMENTELE</b>		
	<b>VOORLIGTER    IN    DIE    VERSPREIDING    VAN</b>	
	<b>INLIGTING . . . . .</b>	<b>157</b>
9.1	INLEIDING . . . . .	157
9.2	WERKSORGANISASIE . . . . .	157
9.3	WERKSOMGEWING . . . . .	159
9.4	AARD VAN DIE BESPROEIINGSBEDRYF . . . . .	160
9.5	OPLEIDING . . . . .	161
9.6	INLIGTINGGEBRUIKGEDRAG VAN DIE VOORLIGTER . . . . .	163
9.7	VERSPREIDINGSGEDRAG VAN DIE VOORLIGTER . . . . .	169
9.8	VERHOUDING MET VERSKILLENDE ROLSPELERS IN VER- SPREIDING . . . . .	171
9.8.1	Verhouding met departementele navorser . . . . .	172
9.8.2	Verhouding met die eindgebruiker . . . . .	173
9.8.3	Verhouding met die projeknavorser . . . . .	175
9.9	TEGNOLOGIE-OORDRAGAKSIES VAN DIE VOORLIGTER . . . . .	179
9.9.1	Bewusmakingsfase . . . . .	180
9.9.2	Opleidingsfase . . . . .	180
9.9.3	Implementeringsfase . . . . .	182
9.9.4	Ander verspreidingsaksies . . . . .	183
9.10	SAMEVATTING . . . . .	183
<b>HOOFSTUK 10:    ONTLEDING VAN DIE BESPROEIINGSBOER SE</b>		
	<b>INLIGTINGSOEK- EN -GEBRUIKGEDRAG . . . . .</b>	<b>185</b>
10.1	INLEIDING . . . . .	185
10.2	WERKSOMGEWING . . . . .	186

10.3	PERSONLIKHEIDSISTEEM . . . . .	187
10.3.1	Opleiding . . . . .	187
10.3.2	Inligtingsbehoefte . . . . .	188
10.3.2.1	Onbewuste behoeftes . . . . .	188
10.3.2.2	Bewuste behoeftes . . . . .	189
10.3.3	Persoonlike voorkeure . . . . .	190
10.3.4	Leesgedrag . . . . .	191
10.3.4.1	Geskrewe bronne . . . . .	193
10.3.4.2	Aard van die inligting in geskrewe bronne	194
10.3.4.3	Leespatroon . . . . .	196
10.3.5	Inligtingsoek- en -gebruikgedrag . . . . .	197
10.3.6	Aanvaarding . . . . .	199
10.4	BOERDERYPRAKTYK . . . . .	201
10.5	VERHOUDING MET ANDER ROLSPELERS IN VERSPREIDING . .	201
10.5.1	Verhouding met mede-boere . . . . .	201
10.5.2	Verhouding met die voorligter . . . . .	203
10.6	INLIGTINGSBRONNE VIR DIE BESPROEIINGSBOER . . . . .	206
10.6.1	Publikasies . . . . .	206
10.6.2	Koöperasie-lêer . . . . .	207
10.6.3	Radio . . . . .	208
10.6.4	Inligtings- en boeredae . . . . .	208
10.6.5	Kortkursusse . . . . .	211
10.6.6	Studiegroepe . . . . .	212
10.7	SAMEVATTING . . . . .	213
<b>HOOFSTUK 11:</b>	<b>GEVOLGTREKKINGS EN AANBEVELINGS . . . . .</b>	<b>215</b>
11.1	INLEIDING . . . . .	215
11.2	KANALE . . . . .	216
11.3	ROLSPELERS . . . . .	217
11.4	FAKTORE . . . . .	218
11.4.1	Verspreidingstrategie van die WNK . . . . .	218
11.4.1.1	Benadering . . . . .	218
11.4.1.2	Doelwitte betrokke by verspreiding en gebruik van navorsingsverslae . . . . .	219
11.4.1.3	Verspreidingsmetodes en kanale . . . . .	220

11.4.1.4	Behoeftebepaling van besproeiingsnavorsing	221
11.4.2	Aanpassing . . . . .	222
11.4.2.1	Projeknavorsers . . . . .	223
11.4.2.2	Departementele navorsers . . . . .	223
11.4.2.3	Voorligtingsbeampes . . . . .	224
11.4.2.4	Eindgebruiker . . . . .	224
11.4.3	Oorbrugging van kultuurgrense . . . . .	224
11.4.3.1	Projeknavorsers . . . . .	225
11.4.3.2	Tussengangers . . . . .	225
11.4.3.3	Eindgebruiker . . . . .	226
11.4.4	Infrastruktuur . . . . .	227
11.4.5	Gebrek aan samewerking . . . . .	227
11.5	IMPLIKASIES VIR DIE WNK . . . . .	228
11.6	AANBEVELINGS . . . . .	228
<b>BYLAE A: OPSOMMING VAN WNK-PROJEKTE 117, 144, 166 en 176</b>		233
A.1	WNK-navorsingsverslag 117/1987 . . . . .	233
A.2	WNK-navorsingsverslag 144/1988 . . . . .	234
A.3	WNK-navorsingsverslag 166/1989 . . . . .	235
A.4	WNK-navorsingsverslag 176/1990 . . . . .	235
<b>BYLAE B: GEKONSOLIDEERDE VERSPREIDINGSLYS</b>		237
B.1	Departement van Landbou-ontwikkeling . . . . .	237
B.2	Departement van Waterwese . . . . .	238
B.3	Universiteite . . . . .	239
B.4	Landboukoöperasies, landbou-unies en andere . . . . .	240
<b>BYLAE C: ONDERHOUDSKEDULES VIR DIE VERSKILLENDE ROL- SPELERS BETROKKE BY DIE VERSPREIDING VAN WNK-VERSLAE OOR BESPROEIINGSKEDULERING</b>		241
C.1	Onderhoudskedule vir projeknavorsers . . . . .	241

C.2	Onderhoudskedule vir die WNK as verspreider van verslae . . . . .	246
C.3	Onderhoudskedule vir eerste ontvangers van die WNK-verslae . . . . .	253
C.4	Onderhoudskedule vir tweede ontvangers van die WNK-verslae . . . . .	256
C.5	Onderhoudskedule vir eindgebruikers . . . . .	259
	<b>BIBLIOGRAFIE . . . . .</b>	<b>262</b>

#### LYS VAN FIGURE

3.1	Groepe rolspelers betrokke by die verskillende verspreidingskanale . . . . .	55
3.2	Voorstelling van 'n konvensionele verspreidingsroete . .	57
6.1	WNK ondersteunde navorsingsvelde en die persentasie toewysing van fondse vir 1992 . . . . .	88
6.2	Voorbeeld van 'n begeleidende brief . . . . .	107
7.1	Voorbeeld van 'n verspreidingsroete geskep deur 'n deur 'n eerste ontvanger . . . . .	118
10.1	Voorbeeld van 'n enkelbladsy-publikasie, <u>Die Sluis</u> .	195

## HOOFSTUK 1

### AGTERGROND EN PROBLEEMSTELLING

#### 1.1 INLEIDING

Suid-Afrika is 'n land met beperkte waterbronne. Daar is verskillende sektore in die Suid-Afrikaanse samelewing wat druk op hierdie natuurlike hulpbron plaas. Een van hulle is die landbousektor wat besproeiingswater benodig vir die verbouing van voedsel om te voorsien in die behoeftes van 'n steeds groeiende bevolking. Uit 'n gesprek met 'n personeellid (Van der Merwe 1993) van die Waternavorsingskommissie (WVK) blyk dit dat ongeveer 52% van die beskikbare water in Suid-Afrika deur die bestaande besproeiingskemas verbruik word. Hierby moet in ag geneem word dat besproeiingsboere 'n groot gedeelte van die land se bruto inkomste produseer. Besproeiingsboerdery alleen is vir meer as 'n derde van die totale bruto inkomste van landbou verantwoordelik. Besproeiingsboerdery is dus 'n belangrike komponent in terme van voedselvoorsiening aan Suid-Afrika se groeiende bevolking.

Die ontwikkeling van besproeiing in Suid-Afrika is in die verlede tot 'n groot mate deur politieke en sosio-ekonomiese faktore beïnvloed (Bennie 1992:2). Sedert die begin van hierdie eeu het verskillende staatsbeheerde besproeiingskemas ontwikkel, enersyds vir werkverskaffing en andersyds vir die ontwikkeling van 'n infrastruktuur in droë afgesonderde dele van die land (Bennie 1992). Om bedryfs- en onderhoudskoste op meeste van hierdie skemas te beperk, is besproeiingswater relatief goedkoop beskikbaar gestel. Verder moet in aanmerking geneem word dat water toegeken is in verhouding tot die grootte van die besproeiingspersele (Bennie 1992; Koch 1992).

Hierdie situasie hou vandag bepaalde implikasies in vir die besparing van water in dié opsig dat die grootte van die perseel verhoging van voedselproduksie beperk. Daar is dus nie vir die eienaar van so 'n perseel enige voordeel in om minder water te

verbruik nie. Waar besproeiing egter op privaatontwikkelde besproeiingskemas bedryf word, word die prys van water nie gesubsidieer nie.

Benewens die probleem in verband met goedkoop besproeiingswater, is daar ook nog ander aspekte waar 'n tekort aan bepaalde soorte inligting die besproeiingsbedryf beïnvloed. Daar is byvoorbeeld nog 'n gebrek aan inligting oor gewaswaterbehoefte onder bepaalde grond- en klimaatstoestande, verdigting van sekere grondtipes tydens besproeiing, asook afloopwater by spilpunt-besproeiingstelsels, wat verhinder dat besproeiingswater doeltreffend gebruik kan word (Bennie 1992:4).

Ten spyte van 'n gebrek aan geskikte inligting van belang vir besproeiing, word daar voortdurend navorsing oor verskillende aspekte gedoen. Baie van hierdie navorsing word deur die WNK ondersteun en befonds. (WNK Jaarverslag 1992). Die WNK befonds 'n groot verskeidenheid waterverwante navorsingsprojekte en onderneem ook die verspreiding van die navorsingsverslae van hierdie projekte.

Besproeiingsboerdery is uit die oogpunt van die WNK 'n belangrike komponent in terme van waterverbruik. Daarom is dit vir hom belangrik dat resultate van besproeiingsnavorsing wat deur hom gefinansier is, so gou as moontlik na die besproeiingsboere oorgedra en geïmplementeer moet word. As befondsingsorganisasie wil die WNK graag dividende op sy belegging in navorsingsfondse sien (Odendaal 1989:247). Die WNK is egter bekommerd dat baie van die navorsing wat deur hom befonds en versprei word - veral oor waterbenutting in die landbou - nie so wyd versprei en geïmplementeer word soos wat gehoop word nie.

'n Probleem wat befondsingsorganisasies soos die WNK in die gesig staar, is die doelbewuste verspreiding van navorsingsresultate. Veral as die navorsing voortspruit uit 'n gebruikersbehoefte wat deur die navorser in die vooruitsig gestel word, in plaas van 'n werklike behoefte in die praktyk. Dit impliseer dat daar dan 'n gebruik vir die resultate gevind moet word (Rogers 1986:44).

Bennie (1992:9) wys ook daarop dat individuele navorsers dikwels besluit wat hulle dink die beste vir besproeiingsboere is en dan dikwels besproeiingstechnologie op 'n voorskriftelike wyse vir die boere aanbied.

Wat die oordrag van inligting oor besproeiingstechnologie betref, word groot probleme ervaar. In 'n ondersoek oor die beperkings in inligtingvloei in landbou het Van Niekerk (1990:184-185) bevind dat beleidmakers, navorsers, adviseurs, ondersteuningsdienste en "Eerste Wêreld"-boere (dit wil sê hoofsaaklik blanke boere) almal die ondoeltreffende metode van tegnologie-oordrag uitgewys het as die vernaamste rede vir 'n beperking in die vloei van inligting.

Die persone wat in Van Niekerk se ondersoek hierbo vermeld word, is toevallig van die belangrikste rolspelers in die oordrag van inligting oor besproeiingstechnologie. Van Niekerk (1990:2) raak 'n belangrike probleem in verband met verspreiding aan in haar stelling dat daar min bekend is oor die wisselwerking tussen groepe (persone) wat by die oordrag van inligting in landbou, betrokke is.

Le Roux (1988:41) raak ook die probleem van wisselwerking tussen die rolspelers aan. Hy wys daarop dat daar op die gebied van landbou 'n verskeidenheid mense en organisasies as 'n stelsel betrokke is by die strewe na suksesvolle tegnologie-oordrag. Op die oomblik is dit egter nie duidelik hoe suksesvol die spanbenadering is nie.

Wat die rolspelers vir die oordrag van besproeiingstechnologie betref, wys Bennie (1992:2) op die kwessie van diversiteit by die verskillende groepe. Hy vermeld dat adviseurs en besproeiingspesialiste wat die besproeiingsgemeenskap bedien, uit verskeie landbouverwante vakgebiede soos landbou-ekonomie, landbouingenieurswese, tuinboukunde, weerkunde, grondkunde ensovoorts, kom. Almal van hulle het 'n gemeenskaplike doelwit. Dit is naamlik om die besproeiingsboer in te lig oor die mees geskikte besproeiingspraktyke. Elkeen van hierdie rolspelers benader die



probleem egter vanuit sy eie hoek en daarby kan hulle ook verskuilde belange hê, soos persoonlike voordeel of aansien (Bennie 1992:10). Die besproeiingsboer sit in die onbenydenswaardige situasie dat hy deur al hierdie mense aan inligting blootgestel word. Die besluit om die inligting te aanvaar en te gebruik, berus by hom.

Wat die gebruik van inligting en tegnologie vir besproeiing betref, wys Bennie (1992:10) daarop dat baie besproeiingsboere deur ondervinding oor baie jare die vermoë en vaardigheid ontwikkel het om besproeiingswater doelmatig aan te wend, maar dat hierdie tegniek by nuwe boere ontbreek. Daar is 'n behoefte dat hierdie soort inligting op 'n doeltreffende wyse aan hulle oorgedra moet word.

## **1.2 PROBLEEMSTELLING**

Uit die voorafgaande bespreking kan daar afgelei word dat baie van die probleme in verband met die doeltreffende implementering van besproeiingstegnologie verband hou met die verspreiding en gebruik van inligting daaroor. Die probleem wat hierdie studie aanspreek, kan dus as volg geformuleer word:

Die verspreiding en gebruik van inligting in verband met besproeiingstegnologie in Suid-Afrika is ontoereikend.

Om hierdie probleem aan te spreek, behoort die hele proses van verspreiding en gebruik van inligting oor besproeiingstegnologie onder die loep geneem te word.

### **1.2.1 Inligtingkundige benadering**

Inligtingkunde is die studieterrein wat hom bemoei met navorsing oor 'n verskeidenheid aspekte wat met die verspreiding en gebruik van inligting en die gedrag van sowel verspreiders as gebruikers van inligting verband hou. Die kennisbasis van inligtingkunde sal dus nuttig gebruik kan word om 'n oplossing te vind vir dié soort

probleme wat op die gebied van besproeiing ervaar word.

Konoshima (1986) lys die volgende kernaspekte wat deur inligtingkunde bestudeer word en wat vir die onderhawige probleem op die gebied van besproeiing waardevolle insette kan lewer:

1. Inligtingstelsels met inagneming van die wisselwerking tussen die skepper, tussenganger en gebruiker van inligting, sowel as die veranderlikes binne die omgewings van die skepper en gebruiker wat die doeltreffendheid daarvan kan beïnvloed.
2. Skakelingsproses tussen die skepper en die ontvanger van inligting - hoe hierdie proses die oordrag, vloei en gebruik van inligting beïnvloed.
3. Deelnemers aan die proses van inligtingoordrag, naamlik die skepper, verskillende soorte tussengangers en die ontvangers en gebruikers van inligting.
4. Inligting as verskynsel. Kenmerke, waarde, toepaslikheid en aktiwiteite wat verband hou met die aanskaf, organisering, bewaring en herwinning van inligting.

Die hoofkomponente sentreer rondom die omstandighede wat te doen het met die wyse waarop inligting doeltreffend van die skepper na die gebruiker oorgedra kan word.

Konoshima (1986) meen dat inligtingstelsels die sentrale fokuspunt van inligtingkundige navorsing is. In dié navorsing word die kenmerke, die gedrag en wisselwerking tussen betrokkenes binne die stelsel en hoe hulle die vloei van inligting beïnvloed, bestudeer. Inligtingkunde bestudeer egter ook die omstandighede binne die omgewings van die skeppers en gebruikers wat die oordragproses beïnvloed.

### **1.2.2 Studiedoelwit**

Die doel van hierdie studie is om so goed moontlik die verspreiding van inligting in verband met besproeiingstechnologie - veral van besproeiingskedulering - vanaf die skepper na die gebruiker te verken en knelpunte te identifiseer. Voortvloeiend hieruit sal die volgende aspekte ook aandag moet geniet:

1. Wat behels inligtingoordrag en watter verband is daar tussen inligtingoordrag en tegnologie-oordrag?
2. Deur watter kanale is die inligting (oorspronklike navorsingsresultate) bekend gestel?
3. Watter persone en organisasies is betrokke by die oordragproses en in watter verhouding staan hulle tot mekaar?
4. Hoe soek en versprei spesifieke groepe betrokkenes inligting sodat 'n bepaalde probleem opgelos kan word?
5. Hoe word die oordragproses deur die onderskeie omgewings van die betrokkenes beïnvloed?

### **1.2.3 Regverdiging vir hierdie ondersoek**

Met inagneming van die voorafgaande bespreking van die probleme rondom die verspreiding en gebruik van inligting oor besproeiingstechnologie, word voorsien dat hierdie studie 'n bydrae ten opsigte van die volgende aspekte kan lewer:

1. 'n Beter perspektief behoort verkry te word oor wat presies met inligting tydens die oordragproses gebeur.
2. Die ondersoek behoort te toon waarom bepaalde verspreidingskanale doeltreffend en ander ondoeltreffend vir die verspreiding van toegepaste navorsingsresultate is.

3. 'n Beter insig oor die wisselwerking tussen die verskillende betrokkenes tydens die oordragproses behoort verkry te word.
4. Die invloed wat die verskillende betrokkenes se omgewings op hul verspreidings- en gebruiksgedrag het, behoort duideliker te word.
5. Kennis van die verskillende veranderlikes wat die verspreiding en gebruik van inligting tydens tegnologie-oordrag beïnvloed, kan as stukrag dien vir verspreiders om in die toekoms doeltreffender disseminasiestrategieë te ontwikkel.
6. Insigte in verband met die werklike wisselwerking tussen die onderskeie deelnemers behoort beleidmakers van die organisasies wat betrokke is by die oordrag van inligting (wat vir hulle ook van belang is), te oortuig van hul verantwoordelikheid ten opsigte van samewerking om tegnologie-oordrag doelgerig in belang van vooruitgang te bevorder.

Die bydrae wat hierbo vermeld word, behoort nie net op die gebied van besproeiing van waarde te wees nie, maar ook vir ander vakgebiede waar daar probleme met die oordrag en gebruik van inligting ervaar word.

### **1.3 SAMEVATTING**

In hierdie hoofstuk is die agtergrond waarteen hierdie ondersoek onderneem word, kortliks geskets. Die probleemstelling is geformuleer en 'n uiteensetting van die studiedoelwit is gegee. Vervolgens word 'n oorsig van die inhoud van hoofstukke 2 tot 12 gegee.

In hoofstuk 2 word kernaspekte in verband met die oordragproses bespreek, asook 'n oorsig van die ontwikkeling van modelle om die verspreidingsproses meer konkreet voor te stel.

Hoofstuk 3 gee 'n oorsig van die metodologie waarvolgens data vir hierdie ondersoek ingesamel en ontleed is, sowel as die wyse waarop verslag gedoen is.

In hoofstuk 4 word 'n kort skets gegee van die sameloop van omstandighede op Jacobsdal wat veroorsaak het dat inligting in verband met besproeiingstechnologie suksesvol versprei en geïmplementeer is.

In hoofstukke 5 tot 10 word 'n ontleding van die soek en gebruikgedrag van die verskillende rolspelers in die oordragproses bespreek. Dit is naamlik die projeknavorsers, die WNK as verspreider, die eerste ontvangers, departementele navorsers, landbouvoorligters en die besproeiingsboere as eindgebruikers van die toepaslike inligting en tegnologie.

In hoofstuk 11 word 'n oorsig van die bevindings in verband met oordragproses van besproeiingsinligting gegee. Gevolgtrekkings en aanbevelings oor verskeie aspekte in verband met die moontlike aanpassing van 'n bestaande verspreidingsstrategie word gemaak.

Laastens word 'n bibliografie verskaf van bronne wat vir hierdie studie onderskeidelik geraadpleeg en aangehaal is.

## HOOFSTUK 2

### ONTWIKKELING VAN MODELLE EN BESPREKING VAN KERNASPEKTE BY DIE VERSPREIDINGSPROSES

#### 2.1 INLEIDING

Die skep en gebruik van inligting om individuele en sosiale probleme op te los, is 'n ingewikkelde proses wat in verskillende fases plaasvind waarby verskillende rolspelers betrokke is. Optrede van die verskillende rolspelers en faktore binne die omgewings waardeur inligting beweeg, asook meganismes wat geskep word vir oordrag, is alles aspekte wat die verspreidingsproses beïnvloed.

Hierdie hoofstuk word hoofsaaklik gewy aan die bespreking van kernaspekte wat by die oordragproses betrokke is. Die bespreking van die kernaspekte sal egter voorafgegaan word met 'n bespreking van die ontwikkeling van modelle waardeur die oordragproses voorgestel word. Die oorsig oor die ontwikkeling van die verskillende modelle is bedoel om die belangrikheid van die kernaspekte wat daarna bespreek word, in perspektief te plaas.

#### 2.2 ONTWIKKELING VAN MODELLE

Die modelle wat hier bespreek word, hou verband met die verspreidingsproses. Slegs enkele modelle verteenwoordigend van 'n bepaalde ontwikkelingsfase, sal bespreek word.

Dissanayake (1986a:61) beskou modelle maar net as vereenvoudigde voorstellings van die oordragproses. Modelle is nooit volledig nie. Die meeste modelle konsentreer op 'n paar aspekte van die oordragaksie en laat ander weg (Lionberger 1986:109).

Die volgende indeling van Dissanayake (1986a:61) wys op die nut van modelle:

1. Dit het 'n ordeningsfunksie en wys die verhouding wat

daar tussen die verskillende stelsels (dws die kennisstelsel en die gebruikstelsel) bestaan en gee 'n perspektief op die oordragproses.

2. Modelle dien 'n verklarende doel in dié opsig dat hulle wys hoe die verskillende stelsels funksioneer en klem lê op die aard van die oordragproses.
3. Hulle het 'n voorspellingsfunksie. Hulle stel 'n mens in staat om die gevolge van aksies te antisipeer. Daardeur word ons in staat gestel om hipoteses te formuleer vir die doel van verdere navorsing.

Bestaande modelle oor die oordragproses het met verloop van tyd verander en nuwes het ontwikkel soos wat daar waargeneem is dat bestaande benaderings nie kon voldoen aan die vereistes wat deur veranderende omstandighede gestel is nie. Verskillende outeurs (Rogers, 1986a; Dissanayake, 1986a; Lionberger 1986; Beal en Meehan 1986; Wingens 1990; Pinelli 1991; Boggs 1992) het basies dieselfde tendense waargeneem. Dit is naamlik dat daar geleidelik weg beweeg is van 'n lineêre benadering waar die oordrag van inligting as 'n eenrigting-aksie beskou is, na 'n meer holistiese benadering waar die oordragaksie gepaard gaan met onderlinge wisselwerking tussen 'n kennis- of bronsisteam en sy omgewing aan die een kant en 'n gebruikersisteam en sy omgewing aan die ander kant. Die volgende indeling stem ooreen met die indeling van Dissanayake (1986a) wat die ontwikkeling van die oordragproses in drie fases ingedeel het:

### **2.2.1 Eerste fase**

Laswell, Weaver en Berlo is van die eerste navorsers wat modelle oor die oordrag van inligting saamgestel het. Hierdie modelle het die oordragproses as 'n eenrigting kommunikasieproses aangedui waarin terugvoering nie in ag geneem is nie. Die boodskap moes by die medium of die kanaal aanpas. 'n Bron (sender van geskepte inligting), 'n boodskap, 'n kanaal en 'n ontvanger is as die belangrikste elemente van die oordragproses beskou.

Daar is veral klem gelê op die rol van die sender in die kommunikasie proses en die behoeftes van die ontvanger is nie eintlik in ag geneem nie (Dissanayake 1986b:265). Hierdie modelle is gekenmerk deur manipulering en oorreding van die ontvanger deur die sender om byvoorbeeld 'n bepaalde produk of program te gebruik. Lionberger (1986:121) meen dit was dikwels 'n geval van:

"I'll talk while you listen."

Individue by die oordragproses is oor die algemeen geïsoleerd beskou sonder inagneming van die invloed van die omgewing op hulle. Daar is nie na die individu in totaliteit binne sy sosiale struktuur gekyk nie (Dissanayake 1986b:265). Dissanayake (1986b:264) meen dat die modelle van die eerste fase onsuksesvol was omdat hulle nie die invloed van die omgewing op die deelnemers van die oordragproses in ag geneem het nie. Die oordragproses is as meganies beskou en daar is nie veel aandag aan die inhoud van die boodskap gegee nie. Navorsers was meer geïnteresseerd in probleme in verband met die skep en gebruik van inligting en die oordragaksie as sulks, is nie bestudeer nie.

### **2.2.2 Tweede fase**

Navorsers wat met die tweede fase van die ontwikkeling van modelle verbind word is: Schramm en Gerbner in die vyftiger jare en Riley en Riley in die sestiger jare (Dissanayake 1986:64).

Modelle van die tweede fase het probeer om tekortkominge van modelle uit die eerste fase uit te skakel. Waar die vroeëre modelle lineêr van aard was, was die modelle van die tweede fase sirkelvormig voorgestel. Meer klem is gelê op kanale wat verbinding tussen die sender en die ontvanger bewerkstellig het.

Daar is ook meer klem gelê op die organiese as die meganiese aard van die oordragproses. Dit wil sê dat daar aktiwiteite wat met enkodering en dekodering te doen het, uitgevoer is en dat 'n boodskap nie net meganies oorgedra is nie. Gerbner (Dissanayake 1986a:65) was geïnteresseerd in die produksie en vertolking van



boodskappe. Hy het besef dat die menslike kommunikasieproses subjektief, selektief en onvoorspelbaar is en dat die boodskap onderhewig aan veranderinge kan wees.

Navorsers het begin aandag gee aan die sosiale konteks waarbinne die oordragproses plaasgevind het. Hulle het veral aan die funksie van die massamedia aandag gegee.

Die modelle van die tweede fase was gekenmerk as sirkelvormige tweerigting kontekstuele modelle wat in hul benadering ten opsigte van die skep van kennis en gebruik, meer gemeenskap-gesentreerd was.

Met inagneming van die kenmerke van modelle in die tweede fase, lyk dit asof Havelock se "linkage model" in hierdie fase geklassifiseer kan word. Hy stel die stelsel van die skepper en die stelsel van die ontvanger as twee sirkels voor, met relatief moeilik deurdringbare grense. Hy meen dat faktore binne elkeen van hierdie onderskeie stelsels versperrings skep wat veroorsaak dat inligting nie maklik uit die een na die ander kan vloei nie. Aan die kant van die skepper is dit die gebrek aan kennis van die ontvanger se omgewing, aard en behoeftes. Aan die kant van die ontvanger is dit onkunde in verband met die wyse waarop die skepper kennis genereer en versprei (Havelock 1986c).

### **2.2.3 Derde fase**

Modelle van die derde fase word gekenmerk deur verfyning van bestaande modelle. Ryk insigte is verkry uit velde soos kubernetika en die sisteemteorie in verband met die mens en sy omgewing (Dissanayake 1986a:66-67). Daar word veral aandag aan die invloed van die omgewings van die verskillende rolspelers gegee. 'n Meer holistiese benadering teenoor die meer meganiese benadering van vroeëre modelle word gevolg.

Dissanayake (1986a:66) beskou navorsers soos Barnlund, Krippendorff, Kincaid, Darwin, Clark en Delia se modelle as verteenwoordigend van die derde fase. Die meeste van hierdie

navorsers sien die oordragproses as 'n wisselwerking tussen rolspelers van die proses binne 'n spesifieke sosio-kulturele konteks deur die manier waarop inligting opgeneem word en hoe dit deur die onderskeie deelnemers vertolk word. Daar is ook 'n bewuswording dat rolspelers in die oordragproses voortdurend verander.

Daar word vir die eerste keer meer klem geplaas op die nut wat netwerke, wat tussen groepe mense bestaan, vir die oordragproses kan hê. Navorsers het ook begin om die rolle van skeppers, verspreiders en gebruikers te herdefinieer.

By die nuwe modelle word daar ook meer gekyk na die ingewikkeldheid van die verspreiding van kennis as gevolg van die multi-gelaagdheid van kennis. Dit wil sê watter gedeelte van 'n "inligtingspakket" vir watter doeleindes gebruik word. Daar is byvoorbeeld inligting wat as korrek en waar aanvaar word; inligting wat binne 'n bepaalde konteks waarde het en om daardie rede uit 'n "pakket" geneem word; en normatiewe inligting wat ons in staat stel om 'n keuse te maak uit die verskeidenheid wat oor 'n bepaalde aspek beskikbaar is.

'n Nuwe verwikkeling wat waargeneem word en veral deur Habermas en Foucault onder die loep geneem word, is die benadering dat kennis nie ideaal en abstrak is nie, maar materieel en konkreet. Kennis kan nie ten volle verstaan word sonder dat die invloed van mag in die gemeenskap in ag geneem word nie. Wat die oordragproses betref, hou hierdie siening verband met wat toegelaat word om verder te versprei en wat teruggehou word deur bepaalde rolspelers binne die verspreidingsproses (Dissanayake 1986a:70).

Nog 'n tendens wat by die nuwe modelle waargeneem word, is die begrip of inagneming van inheemse kennis van veral onderontwikkelde en ontwikkelende gemeenskappe. (Lionberger 1986:121 ; Dissanayake (1986b:272). Vroeër is inheemse kennis as primitief en inkonsekwent, met baie bygeloof en irrasionaliteit beskou. Havelock (1986c:227) verwys na Franse voorligtings-

beamptes wat in landelike (waarskynlik onderontwikkelende) gemeenskappe gewerk het, wat daarop aangedring het dat daar meer navorsing gedoen moet word oor boere se karaktertrekke en hul omgewings, asook hul "tegnologie", die manier waarop hulle probleme oplos, take verstaan en uitvoer, gereedskap gebruik en hoe hulle dinge in die algemeen doen.

Die ontwikkeling van die modelle wys hoedat veranderende omstandighede binne die moderne samelewing daartoe bygedra het dat teoretici hul benadering van wat werklik tydens die oordragproses gebeur, met die tyd moes aanpas. Indrukke verkry uit die geraadpleegde literatuur, sowel as waarnemings in die praktyk, wys daarop dat sekere elemente uit die "linkage model" van Havelock en die siening van Dissanayake, aspekte is waarvan daar in toekomstige beplanning van verspreidingsstrategieë kennis geneem moet word. Verontagsaming van hierdie "waarskuwings" kan aanleiding gee tot ondoeltreffende verspreidingspraktyke wat vir befonders van navorsingsprojekte nie dividende op hul insette sal gee nie.

### **2.3 KONSEPTE**

In die literatuur in verband met die oordrag van inligting word daar nie altyd baie duidelik onderskeid tussen verwante konsepte gemaak nie. Daar word byvoorbeeld nie baie duidelik tussen kennis en inligting onderskei nie. Dieselfde lot val ook die begrippe oordrag, verspreiding, disseminasie en diffusie te beurt. Rogers (1986:38) wys daarop dat daar na kennisoordrag ook as kennisgebruik gepraat word en dat tegnologie-oordrag en diffusie van innovasies afwisselend gebruik word.

Die wisselende gebruik van begrippe hou waarskynlik verband met die feit dat die oordragproses deur 'n groot verskeidenheid van dissiplines bestudeer en beskryf word. Aangesien daar op die gebied van inligtingkunde 'n onderskeid tussen kennis en inligting gemaak word, sal die begrippe sover moontlik in hierdie studie onderskei word. Waar die terminologie in aanhalings egter wisselend gebruik word, sal dit nie telkens uitgewys word nie.

### 2.3.1 Inligting, kennis, tegnologie

Die begrip kennis is moeilik om te definieer. Hierdie stelling word in die volgende opmerking van Havelock (1986a:12) weerspieël.

"I think I know what it means. It is the collective achievement of the human race, nothing less."

Sonder om te teoreties te redeneer oor presies wat die verskil tussen kennis en inligting is, word daar in hierdie studie volstaan met die uitgangspunt dat kennis die mens se begrip van 'n bepaalde onderwerp of verskynsel is. Kennis bestaan in die mens se geheue, terwyl inligting die vorm is waardeur iemand sy kennis bekend maak (Van Niekerk 1990:7). Sodra inligting deur iemand aanvaar en volgens sy persepsies begryp word, word dit weer deel van sy kennis van die betrokke onderwerp of verskynsel.

Blom (1983:4) beskou inligting, binne die konteks van sy studie oor die suksesvolle taakverrigting van die wetenskaplike, as 'n inset. 'n Inset kan ook as 'n hulpbron beskou word. Le Roux (1990:2) verwys na inligting as 'n "intellektuele en onaantasbare hulpbron" wat eers intellektueel besit en verwerk moet word voordat dit enige nut kan hê.

Oor wat tegnologie is, bestaan daar ook 'n verskeidenheid uiteenlopende menings. Rogers (1983:12) beskou tegnologie as:

"A design for instrumental action that reduces uncertainty in the cause-effect relationships involved in achieving a desired outcome."

Rogers wys daarop dat tegnologie twee komponente het, naamlik:

- (i) 'n instrument of hulpmiddel wat aangewend kan word
- (ii) 'n inligtingbasis in die vorm van dokumentasie wat die werking van die tegnologie beskryf of instruksies gee

oor hoe die tegnologie gebruik moet word.

Havelock (1986a:20) sien tegnologie as die materialisering van kennis

".... when the "translation" is from more conceptual to more concrete, from more ideal to more practical, from more basic to more applied."

Dit lyk dus of tegnologie die resultate is waarin inligting deur bepaalde soorte gebruikers omvorm word. Pinelli (1991:8) sê dat wetenskaplikes inligting - in verbale vorm - gebruik om weer inligting te skep, maar dat ingenieurs (as toepassers) inligting gebruik om 'n produk te ontwikkel wat inligting dra. Die inligting is na omvorming nie meer in 'n verbale vorm nie. Inligting in verbale vorm by tegnologie is slegs 'n newe-produk om die tegnologie te dokumenteer en is nie noodwendig volledig nie.

Aangesien hierdie studie belang het by die verspreiding en gebruik van inligting tydens tegnologie-oordrag sal die twee begrippe inligting en tegnologie dikwels wisselend gebruik word.

### **2.3.2 Navorsing: basies teenoor toegepas**

Die belang wat hierdie studie by die verskillende soorte navorsing het, hou verband met die wyse waarop die resultate van die verskillende soorte navorsing versprei, asook die tydsverloop wat by die verspreiding betrokke is.

Inligting kan geskep word terwille van die produksie van kennis (soos in die geval van basiese navorsing), óf inligting kan geskep word om 'n probleem in die praktyk op te los (soos in die geval van toegepaste navorsing). Albei tipes navorsing mag nodig wees vir gedeeltelike of 'n volledige oplossing van probleme of, vir die ontwikkeling van tegnologie (Beal en Meehan 1986:138).

Die soort inligting waarby hierdie studie belang het, is dié wat

voortspruit uit navorsing - in die besonder toegepaste navorsing wat uitgevoer word met die doel om probleme in die praktyk op te los.

Die wyse waarop inligting geïnisieer word, hou belangrike implikasies vir die oordragproses in. Indien inligting of tegnologie op aanvraag - die sogenaamde "demand pull" (Roman 1980:203) geskep word, sal die oordrag daarvan baie vinniger wees aangesien iemand daarvoor wag. Wanneer die skep van inligting geïnisieer word as gevolg van 'n probleem wat die skepper op grond van tendense waarneem, dan moet die potensiële gebruikersgroep eers daarvan bewus gemaak word en oortuig word dat die gebruik van die nuwe inligting of tegnologie tot hul voordeel sal strek. In so 'n geval word daar verwys na "technology push". Rogers (1986:44) wys daarop dat navorsing wat gedoen word in antwoord op die navorser se behoeftes, waarna gepoog word om dit te versprei, minder doeltreffend is. Hy meen dat inligting wat geskep en versprei word op aanvraag van gebruikersbehoefte, die doeltreffendste is.

Hoewel die aangehaalde literatuur dit nie weerspieël nie, bly die kwessie van navorsing op aanvraag en navorsing om probleme in die toekoms te voorkom, vir navorsingsorganisasies 'n kwelvraag. Afgesien daarvan dat navorsing baie duur is, moet die navorsingsorganisasie (wat 'n befondsings- sowel as 'n verspreidingsfunksie het) 'n potensiële gebruikersgroep gaan "soek" en oortuig van die nut van die betrokke navorsing.

#### **2.4 OORDRAGPROSES**

In die literatuur kom verskillende terme waarmee die oordragproses beskryf word voor, soos: verspreiding, disseminasie, oordrag, diffusie en transmissie. Sommige van hierdie terme het in samehang met bepaalde begrippe al gevestigde uitdrukkings geword, byvoorbeeld: diffusie van innovasie, inligtingverspreiding, disseminasiestrategie en tegnologie-oordrag. Vir baie mense het tegnologie-oordrag dieselfde betekenis as diffusie van innovasie.

Havelock (1986a:21) en Backer (1993:217) meen dat disseminasie meer algemeen in terme van inligting in konseptuele vorm byvoorbeeld in boeke, praatjies ensovoorts gebruik word, terwyl diffusie eerder gebruik word wanneer daar na 'n produk of 'n gebruik verwys word. Diffusie het ook meer te doen met tegnologie-oordrag in die breër sin van die woord - dit wil sê waar aanpassing al plaasgevind het.

Rogers (1986:38) verwys ook na die probleem wat met terminologie ervaar word. Hy wys daarop dat inligtingoordrag vir baie outeurs ook die gebruik van inligting beteken. Vir hom bestaan inligtingoordrag uit meer as net verspreiding. Dit begin by die identifisering van 'n probleem, befondsing wat lei tot navorsing, ontwikkeling van 'n innovasie, kommersialisering van die innovasie, besluit om te versprei, oordrag na 'n verspreidingsagent en daarna die bekendmaking aan potensiële gebruikers. Dan eers begin die proses van aanvaarding.

Havelock (1986a:21) meen dat die oordragproses nie voltooi is voordat die ontvanger die inligting nie tot sy kennisbasis toegevoeg het nie. Andere soos Yin (1979:5), beskou ook die voortgesette gebruik (routinization) van inligting of tegnologie, nadat dit aanvaar is, as die laaste stap van die oordragproses.

Hoewel hierdie begrippe nie noodwendig presies dieselfde betekenis het nie, dui hulle tog op die beweging van inligting van een punt na 'n ander deur 'n medium (Konoshima 1986:292).

Die oordrag van inligting het te doen met die skep en gebruik van inligting waarby 'n hele aantal persone bepaalde aktiwiteite uitvoer, waar inligting veranderings kan ondergaan en waartydens sekere faktore die verspreidingsproses kan beïnvloed.

Beal en Meehan (1986:135) sien die oordragproses as volg:

"A communication system in which knowledge is generated by scientists, clients and other system participants and is systematically incorporated into

the design, production, adaptation, dissemination and use of information, technology, products and programs to meet user needs."

Hoewel inligting en tegnologie nie dieselfde is nie, volg die oordragproses vir altwee min of meer dieselfde pad vanaf die skepper na die gebruiker. Sekere outeurs (Roman 1980:180; Doctors 1981:8; Le Roux 1990:3) wys daarop dat hoewel inligtingoordrag en tegnologie-oordrag nie as sinoniem beskou kan word nie, laasgenoemde wel deur inligtingoordrag voorafgegaan word. Dit impliseer dat inligting in verband met die tegnologie eers deur die ontvanger intellektueel verwerk moet word voordat hy kan besluit om die betrokke tegnologie te aanvaar of te verwerp.

#### **2.4.1 Oorbrugging**

'n Oorvereenvoudiging van die oordragproses is dat dit plaasvind wanneer 'n boodskap van 'n sender na 'n ontvanger deur 'n medium beweeg (Konoshima 1986:292). Daar moet egter 'n verbinding tussen die sender en ontvanger bewerkstellig word. Havelock (1986c:211) sien die sender en ontvanger en hul omgewings as twee wêrelde wat sosiaal, kultureel, funksioneel, of ten opsigte van vakgebied van mekaar verskil. Hy stel die twee wêrelde as twee stelsels voor - 'n hulpbronsstelsel aan die kant van die sender en 'n gebruikerstelsel aan die kant van die ontvanger.

Die grense van hierdie stelsels is as gevolg van die volgende redes moeilik deurdringbaar:

Die sender is nie altyd bewus van die behoeftes van die potensiële gebruiker nie. Hy beskik nie altyd oor die vermoë om die behoeftes of navrae te ontvang nie en hy kan nie altyd verbande lê tussen die behoeftes en die bronne wat die probleme kan oplos nie. Die probleem lê by die uitstuur van inligting vanuit die hulpbronsstelsel - dit wil sê die hulpbronsstelsel het 'n probleem om sy eie grense van binne af deur te dring. Die sender moet 'n begeerte en die vermoë hê om 'n boodskap uit te stuur. Hiervoor het die sender een of ander vorm van aanmoediging



nodig in die vorm van finansiële vergoeding of deur middel van erkenning (Havelock 1986c:211).

#### **2.4.2      Versperrings**

Aan die kant van die ontvanger is daar ook versperrings wat verhoed dat die gebruikerstelsel se grense van buite af binnegedring word. Die gebruiker is nie altyd bewus van 'n bestaande probleem nie. Hy is gewoon aan bestaande tegnieke en dit is vir hom onaanvaarbaar om 'n oplossing van buite te gaan soek, want daardeur erken hy sy eie onvermoë om probleme op te los (Havelock 1986c:221). Dikwels ervaar die ontvanger of gebruiker 'n probleem, maar hy kan dit nie duidelik formuleer nie. Om inligting van buite die gebruikerstelsel te laat binnedring, moet die gebruiker 'n begeerte hê om nuwe inligting te ontvang. Hy moet in staat wees om die nuwe inligting te kan verstaan en in te sien dat dit waarde het om die probleem te kan oplos. Hy moet in staat wees om die nuwe inligting as 'n hulpmiddel te kan gebruik.

Havelock (1986c:216) wys daarop dat die twee stelsels wel kanale het wat toevoer en afvoer van inligting hanteer, maar dat hulle nie geskik is om nuwe boodskappe of inligting te ontvang nie. Die hulpbronboodskappe en die behoefteboodskappe van die onderskeie stelsels val ook in verskillende kategorieë (Havelock 1986b:224). Die hulpbronboodskap dek inligting vir 'n hele reeks doeleindes wat wissel vanaf bekendstelling, volledige verpakking van inligting - soos 'n navorsingsverslag - dokumentasie vir opleiding, instruksies vir gebruik van die hulpmiddel en finansiering. Die behoefteboodskap dek weer ander aspekte ten opsigte van die omvang, akkuraatheid en besonderhede van die behoefte. Hierdie aspekte hang af van hoe goed die gebruiker sy behoefte kan artikuleer.

Kenmerkend van die grense van die verskillende stelsels is dat hulle moeilik deurdringbaar is. Die grense van 'n stelsel beskerm sy integriteit, sodat dit nie deur ander stelsels of omgewings-elemente ingeval kan word nie. Oorlewing word toegelaat deur 'n

mate van deurdringbaarheid. Die vloei of beweging van inligting word binne 'n stelsel beheer deur dit net in sekere rigtings te laat vloei, maar nie in ander nie. Die stelsel beheer ook watter aspekte van 'n boodskap of inligting toegelaat word om binne die stelsel oorgedra te word en watter nie (Havelock 1986b:98). Hierdie optrede binne stelsels het bepaalde implikasies vir die verspreiding van inligting aan bepaalde teikengroepe wat dit nodig het vir probleemoplossing.

Havelock meen dat die oorbruggingsprobleem deur wedersydse begrip van die hulpbronselsel en die gebruikerstelsel vir mekaar opgelos kan word (1986c:228). Die rolspeler van die hulpbronselsel behoort meer kennis te hê van die kenmerke en omgewing waarin die eindgebruiker funksioneer. Hy behoort te weet watter soort tegnologie die eindgebruiker aanwend en die manier waarvolgens hy probleme in die algemeen oplos, hoe hy take uitvoer en hulpmiddels gebruik. Hy behoort 'n algemene begrip van gevestigde gebruike van die eindgebruiker te hê.

Dit is interessant dat Havelock nie soortgelyke begrip vir tussengangers - wat as 'n oorbruggingstelsel optree - bepleit nie. Wat die oordragproses betref, sal dit miskien die moeite werd wees om te bepaal hoe deurdringbaar die grense van 'n tussengangerstelsel is.

Die gebruikerstelsel moet volgens Havelock ook weer begrip hê vir die manier waarop navorsers (in die hulpbronselsel) navorsing doen, in watter vorm navorsingsresultate verpak word (bv navorsingsverslag) en langs watter kanale die inligting versprei word (bv publikasies en konferensies) en hoedat getoetste inligting van ongetoetste gerugte en aannames onderskei word. Hierby kan gevoeg word dat die navorser uit die aard vir sy strewe na korrektheid en om die waarheid te ontdek, nie ongetoetste inligting as van enige waarde sal beskou nie.

Hierdie oplossing wat Havelock vir doeltreffende oorbrugging voorstel, weerspieël tot 'n groot mate die neiging van die jongste benaderings in die oordragproses, naamlik dat die

eindgebruiker se behoeftes en gebruike van inligting en tegnologie in ag geneem moet word.

Volgens Havelock (1986c) word die ondeurdringbaarheid van stelselgrense veroorsaak deur gevestigde gebruike. Om inligting van die een stelsel na die ander te beweeg, moet daar 'n brug gebou word. Die brug word deur middel van die oordragproses gebou, waartydens tussengangers soos ingenieurs, konsultante en voorligtingspersoneel die inligting omskep en prakties toepasbaar maak sodat dit vir die ontvangergroep verstaanbaar en aanvaarbaar kan wees. Die probleem lê egter by die koppelingsvlak tussen die verskillende tussengangers. Dit wil sê: hoe om hierdie verbinding te bewerkstellig sodat die boodskap of inligting vir die sender en ontvanger dieselfde betekenis sal hê.

Die siening van Dissanayake (1986b:267) stem baie ooreen met dié van Havelock. Hy meen ook dat die oordragproses binne 'n sosiale stelsel met twee komponente plaasvind. Die een sosiale stelsel het te doen met kennisskepping, wat as antwoorde op probleme kan dien. Die ander sosiale stelsel het te doen met die gebruik van kennis om 'n bepaalde probleem op te los. Waar Havelock die versperring van die oordragproses toeskryf aan die moeilik deurdringbaarheid van die twee stelsels se grense, meen Dissanayake (1986b:267) dat die versperrings deur sosiale, kulturele en politieke aspekte wat binne die onderskeie stelsels teenwoordig is, veroorsaak word.

Hierdie gedagte spruit waarskynlik voort uit die konsep van die "two-communities theory" van Snow (Wingens 1990:29 ; Boggs 1992:30) waar hy die wetenskaplikes van die geestes- en natuurwetenskappe as van twee verskillende kulture beskou het. Hierdie benadering is later deur ander outeurs herlei na die kultuurverskille tussen navorsers en gebruikers, veral ten opsigte van norme, oortuigings, voorkeure, gebruike, waardes, taal, vergoedingstelsels en hul sosiale en professionele affiliasies.

Dissanayake (1986b:269) lê veral klem op die belangrikheid van

kennis van kulturele aspekte van die gebruikersgroep. Hy wys daarop dat 'n gebrek aan kennis van die gebruiker se kultuur, kan veroorsaak dat nuwe inligting teenstrydig kan wees met die bestaande kulturele opvattinge van 'n potensiële gebruikersgroep en om daardie rede nie maklik aanvaar sal word nie. Dit kan veral voorkom waar inligting of tegnologie vanuit 'n Westerse benadering oorgedra word na ontwikkelende gemeenskappe binne 'n Oosterse of Afrika-konteks.

In ooreenstemming met die siening van Havelock (1986a:98), dat die gebruik en vloei van inligting binne 'n bepaalde stelsel beheer word, is die siening van Dissanayake (1986b:271) oor die invloed van politieke doelwitte op die oordrag van inligting en in 'n sekere sin ook die aanvaarding daarvan. Hy identifiseer vier groepe naamlik:

- \* tegnokraties-ekonomiese groei met die doel van produksieverhoging
- \* hervorming-sosiale ontwikkeling, met die doel van herverspreiding van inkomste
- \* transformasie-magsverhouding met die doel van herstrukturering van die teikengroep
- \* selfstandige deelname waar die ontvangergroep se plaaslike vaardighede en hulpbronne, of die sogenaamde inheemse kennis in ag geneem word.

Ooreenstemmend met Havelock se hulpbron- en gebruikerstelsels, identifiseer Huberman (1987) in 'n baie omvattende model, wat saamgestel is uit drie individuele modelle van die navorserskonteks, die gebruikerkonteks en die verspreidingsaksie ook twee stelsels binne 'n groter geheel. Hy bevind dat daar faktore binne die omgewings van die navorsers en gebruikers is wat wedersyds invloed uitoefen op die wyse waarop inligting versprei en uiteindelik gebruik word. Huberman meen dat 'n koppelingsmeganisme tussen die navorsers- en gebruikerkontekste ontstaan as gevolg van wisselwerking. Die wisselwerking ontstaan as gevolg van onderlinge afhanklikheid van die twee stelsels, persoonlike verhoudings as gevolg van regstreekse kontak van individue binne

die stelsels en deur tussengangers wat kontak met albei stelsels het.

## **2.5 AANPASSING EN AANVAARDING**

Aanpassing en aanvaarding is twee belangrike fases in die oordragproses. Daar bestaan 'n baie fyn balans tussen aanpassing en aanvaarding. Althoe hierdie begrippe hou verband met die verskille wat daar tussen die stelsels van die skepper en die gebruiker ten opsigte van die aard, omvang, formaat, aanbieding en behoefte bestaan. Dit is tydens die aanpassingsfase wat inligting soos navorsingsresultate, tot inligting of tegnologie vir die oplossing van praktiese probleme omskep kan word (Beal en Meehan 1986:135).

### **2.5.1 Aanpassing**

Aanpassing is een van die belangrike koppelingsvlakke of oorbruggingspunte tussen abstrakte wetenskaplike kennis en inligting in verband met 'n probleem in die praktyk. Die verandering word gewoonlik deur geskoolde tussengangers bewerkstellig, wat 'n begrip vir sowel die wetenskaplike as die praktiese situasie het en oor die vermoëns beskik om die aanpassings te maak. Pinelli (1991:8) meen dat dit in hierdie fase is wat die ingenieur inligting in verbale vorm omskep in 'n produk wat inligting dra.

Aanpassing van inligting beteken nie noodwendig die verandering van inligting na tegnologie nie. Inligting kan ook aangepas word om net meer verstaanbaar binne 'n bepaalde konteks vir 'n spesifieke soort gebruiker te wees. Havelock (1986a:20) verwys na hierdie fase as "materialisering," waar die omskakeling van meer konsepsueel na meer konkrete inligting plaasvind. Lionberger (1986:113) sien dit as die fase waar sowel basiese as toegepaste navorsing benodig word om nuwe inligting en tegnologie te skep.

### **2.5.2 Aanvaarding**

Enige inligting of tegnologie kry eers waarde as dit deur 'n

toepaslike gebruiker verstaan en aanvaar word. Aanvaarding opsigself verseker egter nie die uiteindelijke gebruik daarvan nie. Implementering of gebruik is die uiteindelijke doel waarna die sender streef. Vir inligting of tegnologie om aanvaar te word moet dit aan bepaalde vereistes van 'n gegewe situasie voldoen.

Rogers (1983) onderskei bepaalde vereistes waaraan tegnologie moet voldoen om aanvaar te word. Dit is naamlik relatiewe voordeel, versoenbaarheid, kompleksiteit, uitoetsbaarheid en waarneembaarheid.

## **2.6 MENSLIKE BETROKKENHEID IN DIE OORDRAGPROSES**

Die oordrag van inligting of tegnologie kan nie geskied sonder die tussenkoms van die mens nie. Die menslike element vorm 'n integrale deel van die hele oordragproses (Konoshima 1986:292). Dissanayake (1986b:267) wys daarop dat dit belangrik is om te besef dat kennis binne 'n sosiale konteks geskep en gebruik word. 'n Studie van die oordragproses sonder inagneming van die mens se eienskappe, gedrag en die omgewing waarbinne hy optree, asook die konteks waarin inligting gebruik word, sal hoogstens insigte in die sin van transmissie (oordrag van boodskap in die vorm wat dit ontvang is) oplewer. By die oordrag en gebruik van inligting is daar basies drie groepe mense betrokke, naamlik: 'n skepper, tussenganger en gebruiker. Hierdie drie groepe sal vervolgens bespreek word.

### **2.6.1 Skepper**

Kennis van die skepper van inligting en die omgewing waarbinne hy funksioneer, is vir die bestudering van die oordragproses baie belangrik. Dit is vir die beplanners van 'n verspreidingsstrategie belangrik om te weet wat die verspreidingspatrone van skeppers van inligting is, deur watter kanale hulle verkies om inligting te versprei en in watter vorm die nuutgeskepte inligting versprei word (Konoshima 1986:295).

Dit is ook belangrik om te weet wat die skep van inligting

geïnisieer het. Soos reeds vroeër vermeld, kan 'n wetenskaplike inligting skep na aanleiding van 'n probleem wat hy self waargeneem het as gevolg van literatuurstudies op sy bepaalde vakgebied. Inligting kan egter ook geskep word na aanleiding van 'n geïdentifiseerde gebruikersbehoefte (Beal en Meehan 1986:138).

Pinelli (1991:12) verskaf die volgende waardevolle insigte ten opsigte van kenmerke van die wetenskaplike as skepper en faktore in sy omgewing wat 'n invloed op die oordragproses kan hê.

1. 'n Wetenskaplike dra by tot die skep van nuwe en oorspronklike kennis.
2. Die vergoeding vir 'n wetenskaplike is geleë in die sosiale erkenning wat hy kry deur middel van professionele erkenning of erkenning van mede-wetenskaplikes.
3. Erkenning word deur middel van publikasie en aanvaarding van bevindinge verkry.
4. Die wetenskaplike het 'n goed ontwikkelde kommunikasiestelsel wat gebaseer is op die vereiste dat toegang tot inligting onbeperk moet wees.
5. Toekenning van vergoeding van werk wat nie bydra tot die wetenskaplike se sosiale stelsel nie, is nie aanvaarbaar nie.
6. Die wetenskaplikes beskik oor goeie netwerke vir inligtinguitruiling wat bekend staan as "invisible colleges."

'n Belangrike kenmerk van die wetenskaplike as skepper van inligting is die vereiste vir die "waarheid" van bevindings (Wingens 1990:35). Vir 'n wetenskaplike is dit belangrik dat die inligting wat beskikbaar gestel word waar, korrek en getoets moet wees. Hierdie aspek het belangrike implikasies vir die ont-

wikkeling en implementering van tegnologie in die vorm van produkte of dienste. Dit hou ook belangrike implikasies vir die integriteit van die wetenskaplike in, wat hy ten alle koste wil beskerm. Die vereiste vir korrektheid van bevindings kan beskou word as een van die aspekte wat die deurdringbaarheid van die grense van die skepper of hulpbronsstelsel, waarna Havelock (1986b:85) verwys, bemoeilik.

Wetenskaplikes as skeppers van inligting het 'n formele stelsel van kanale en media waardeur nuwe inligting en bevindings versprei word. Van die bekendstes is die wetenskaplike tydskrif, simposia, konferensies en navorsingsverslae. Die meeste van hierdie media is gerig op mede-wetenskaplikes. Die taal en formaat waarin die inhoud verpak is, word op die vlak van mede-wetenskaplikes aangebied. Hierdie aspek het ook belangrike implikasies vir die oordragproses, veral as in ag geneem word wat die inligtingsbehoefte en gebruik en soekgedrag van tussengangers, soos ingenieurs en voorligtingsbeampies, is.

### **2.6.2 Tussengangers**

Die tussengangers speel 'n kardinale rol by die verbinding van die stelsels van die skepper en die gebruiker wie se denk- en werksomgewings (of sosiale stelsels) baie ver van mekaar verwyderd is. Volgens Havelock (1969:9:7-11) kan hierdie kennisgaping doeltreffend oorbrug word indien addisionele persone of groepe tussen die twee stelsels geplaas word. Hierdie tussengangers moet oor die vermoë beskik om die "taal" van die skepper te kan verstaan, maar ook om die boodskap op die vlak van die eindgebruiker te kan oordra. Rogers (1971:229) sê die volgende van die tussenganger (wat hy 'n veranderingsagent noem):

"[He] is necessarily a marginal man with one foot in each of the two worlds."

Daar is verskillende soorte tussengangers wat vir verskillende behoeftes, op verskillende tye en op verskillende terreine funksioneer (Havelock 1986c:230). Die aard van die inligting of



tegnologie sowel as die soort gebruiker wat daarby betrokke is, sal bepaal watter soort tussenganger by die verspreiding van 'n spesifieke stuk inligting of tegnologie betrokke sal wees.

Havelock (1986c:230) wys daarop dat die natuurlike proses van oordrag baie duur, stadig en ondoeltreffend is en aan verdraaiing onderhewig is. Daarom is dit noodsaaklik om spesialiste vir die verskillende omstandighede as tussengangers te hê.

#### **2.6.2.1 Soorte tussengangers**

Wat inligting in verband met tegnologie betref, kan die volgende soorte tussengangers geïdentifiseer word:

1. Dosente, verbonde aan opleidingsinrigtings. Hulle dra feitekennis in verband met inligting oor. Hul primêre taak is om studente (potensiële eindgebruikers) bewus te maak van die bestaan en werking van tegnologie vir 'n bepaalde toepassingsterrein.
2. Adviseurs, konsultante, verteenwoordigers of verkoopsagente wat verbonde kan wees aan firmas wat toerusting of dienste aan eindgebruikers beskikbaar stel. Hierdie soort tussenganger kan partydig wees aangesien sy eerste belang by die winsmotief van sy firma lê. Sy partydigheid kan moontlik 'n negatiewe invloed op sy geloofwaardigheid by die eindgebruiker hê.
3. Skakelbeampies van organisasies wat belang by 'n eindgebruikersgroep het, byvoorbeeld staatsdepartemente of landboukoöperasies. Hierdie soort tussenganger het ook verskillende ander opdragte as net die oordrag van inligting en tegnologie. Dit mag dus wees dat hy nie so ten volle vertrouwd is met 'n spesifieke soort tegnologie nie (Düvel 1989:160).
4. Vakspesialiste as tussengangers tussen die skepper en

voorligtingsbeamptes op die gebied van landbou (Düvel 1989:160). Die vakspesialis as tussenganger herinner sterk aan die benadering van Havelock (1986c:230) dat tussengangers soos opeenvolgende skakels in 'n ketting funksioneer. Sekere tussengangers funksioneer doeltreffender nader aan die kant van die skepper van inligting as aan die kant van die gebruiker. Die vakspesialis op die gebied van landbou sal byvoorbeeld nie dieselfde geloofwaardigheid by die eindgebruiker as die voorligtingsbeampte hê nie, aangesien hulle nie met mekaar se werksomgewings vertrou is nie.

Die ingenieur is in 'n sekere sin ook 'n vakspesialis wat 'n baie belangrike skakel is by die omskepping van inligting na 'n bruikbare diens of produk. (Die rol van die ingenieur as tussenganger word later in hierdie hoofstuk in meer besonderhede bespreek.)

5. Meningleiers binne bepaalde gebruikersgroepe. Hierdie persone is gewoonlik invloedryk binne 'n bepaalde gemeenskap en beskik oor eienskappe wat hulle geskikte tussengangers maak. Rogers (1983:28) bevind dat hulle

- \* meer blootgestel is aan alle vorme van kommunikasie - ook buite hul belangegroep, waaruit hulle inligting bekom
- \* meer kosmopolities van aard is
- \* 'n ietwat hoër status as die res van die groep het
- \* meer gewillig is om 'n innovasie op die proef te stel.

Bennis en Schein (soos aangehaal deur Glaser et al. 1983:258) bevind dat die tussenganger se geloofwaardigheid dikwels deur sowel die skepper as die eindgebruiker in twyfel getrek word. As rede word aangevoer dat hy nie oor dieselfde kwaliteite as die skepper beskik nie en dikwels ook ander prioriteite as tegnologie-oordrag het.

### 2.6.2.2 Inligtingsoek- en -gebruikgedrag van die tussenganger

Dit is opvallend dat die verskillende outeurs wat oor die verspreiding en gebruik van inligting skryf, baie bewus is van die belangrike rol wat die tussenganger speel. Indien hy so belangrik is, sou 'n mens aanneem dat verspreidingsaksies van die skepper of sender die tussenganger se inligtingsoek- en -gebruikgedrag in aanmerking moet neem, al is die inligting of tegnologie vir die eindgebruiker bedoel. Die eindgebruiker is immers afhanklik van die wyse waarop nuwe inligting of tegnologie vir hom deur tussengangers verstaanbaar gemaak word. Dit is egter nie uit die geraadpleegde literatuur duidelik of enige verspreidingsaksies op die verskillende soorte tussengangers gerig word nie.

Tussengangers gebruik egter ook inligting in die oordragproses om 'n meer aanvaarbare produk aan die eindgebruiker, vir wie dit eintlik bedoel is, te verskaf. Dit is dus belangrik dat daar kennis geneem moet word van faktore wat in die tussenganger se domein 'n rol speel, want dit sal bepaal watter aspekte en hoeveel van die oorspronklike inligtingspakket deur die tussenganger aanvaar, aangepas en versprei word.

Ingenieurs speel 'n belangrike tussengangersrol by die omskepping van inligting in tegnologie - ook op die gebied van besproeiingstegnologie waarby hierdie studie belang het. Daarom is dit veral belangrik om kennis te neem van die ingenieur se behoeftes, voorkeure en soekgedrag as dit kom by die hantering van navorsingsresultate, of enige ander inligting wat van die skeppersdomein afkomstig is. Pinelli (1991:12) verskaf die volgende waardevolle insigte wat hy verkry het uit verskeie studies wat van ingenieurs se inligtinggebruik en -soekgedrag gemaak is:

1. Ingenieurs is nie geïnteresseerd in teoretiese data en literatuur nie. Hulle stel belang in antwoorde op spesifieke vrae.

2. Hulle verkies informele inligtingsbronne - veral individue binne werksverband. Hulle verkies om probleme self op te los, of met behulp van kollegas, maar soek nie graag na oplossings in die literatuur nie.
3. Ingenieurs maak baie staat op hul eie ondervinding, gebruik probeer-en-tref-metodes, of vra kollegas. Hulle is geneig om baie onafhanklik te werk sonder om anti-sosiaal te wees.
4. Ingenieurs lees nie baie nie en maak ook min gebruik van biblioteke en inligtingsdienste wat spesiaal vir hulle daargestel is.
5. Die soorte vorms van literatuur waaraan ingenieurs voorkeur gee, is handboeke (soms tyds verouderd maar 'n bekende metgesel), handleidings, tegniese verslae, standaarde en spesifikasies.
6. Ingenieurs soek antwoorde in 'n vorm wat aan hulle bekend en verstaanbaar is. Hulle vermy versamelings dokumente wat nog eers geëvalueer, gesif en vertaal moet word voordat dit gebruik kan word.
7. Ingenieurs soek inligting om probleme op te los en nie vir algemene verryking nie. Hulle maak gewoonlik van die mees toeganklike bron gebruik en nie noodwendig van 'n bron van hoë gehalte nie.
8. Hulle sal eerder van informele netwerke gebruik maak as van openbare netwerke waar inligting bibliografies versorg is, soos databasisse en biblioteke.
9. Ingenieurs verskil van wetenskaplikes in hul opleiding, waardes en metodes van redeneer.

Baie van die opmerkings wat Pinelli (1991) ten opsigte van die ingenieurs gemaak het, is net so toepaslik op die landbouvoorligter as tussenganger. Twee onlangse studies in Suid-Afrika oor inligtingverskaffing op die gebied van landbou (Bornman 1987:194 ; Van Niekerk 1990:210) werp lig op die inligtingbehoefte en kommunikasiegedrag van landbouvoorligters. Albei neem waar dat landbouvoorligters beperkte gebruik maak van inligting op 'n wetenskaplike vlak, maar eerder gebruik maak van die mening van kollegas en artikels in hul eie versamelings. Die kwessie van gebrek aan tyd om toepaslike artikels te lees, kom in altwee studies sterk na vore.

Craig (1979) en Russell (1983) (soos aangehaal deur Van Niekerk 1990:209), bevind dat adviseurs (landbouvoorligters) behoefte het aan praktiese feitelike inligting wat alreeds geëvalueer is in die konteks van toepassing op plaasvlak. In 'n sekere sin dui hierdie laaste bevinding op Havelock (1986c:232) se benadering dat daar tussengangers is wat inligting of tegnologie vir ander tussengangers meer verstaanbaar en dus aanvaarbaar moet maak om dit aan die eindgebruiker te kan oordra.

### **2.6.3 Gebruiker**

'n Vereenvoudigde definisie van 'n gebruiker van inligting of tegnologie sou iemand wees wat blootgestel is aan nuwe inligting of tegnologie, dit verstaan, aanvaar en dit aanwend om 'n probleem op te los, of om sy taakverrigting doeltreffender te maak. Daar is egter 'n verskil tussen die verskillende soorte gebruikers. Sommige gebruikers gebruik inligting om die nuwe inligting of tegnologie aan te pas of te herverpak, sodat dit in 'n meer verstaanbare en aanvaarbare vorm aan iemand oorgedra kan word wat dit moet toepas om 'n probleem te kan oplos. Na laasgenoemde soort gebruiker word daar verwys as 'n eindgebruiker.

Skeppers van inligting en tussengangers in die oordragproses is ook gebruikers van inligting of tegnologie, maar hulle is nie die persone vir wie die oorspronklike inligting as hulpmiddel bedoel

was nie. Die ontvanger van inligting is ook nie noodwendig die gebruiker van inligting nie (Konoshima 1986:294).

In hierdie studie het ons belang by die eindgebruiker van toegepaste navorsing. Soos reeds aangedui in die bespreking van die oordragproses, is daar 'n groot verskil tussen die onderskeie stelsels van die skepper en gebruiker van inligting. Die omgewing waarbinne die eindgebruiker optree, stel ook bepaalde vereistes ten opsigte van sy inligtingsoek- en -gebruikgedrag.

Net soos ander rolspelers in die oordragproses, het die eindgebruiker ook 'n netwerk waardeur hy inligting ontvang en wat sy gebruikgedrag beïnvloed (Havelock 1986b:92). Die eindgebruiker se posisie in hierdie netwerk bepaal of hy die nuwe inligting of tegnologie vroeg of eers later sal aanvaar. Havelock (1986b:92) dui ook aan dat persoonlike kontak en die massamedia 'n groot rol in die aanvaarding van inligting deur die eindgebruiker, speel.

Daar is bevind dat ervaring en algemene kennis van 'n eindgebruiker in verband met 'n bepaalde soort inligting of tegnologie, bepalend sal wees of hy dit aanvaar of verwerp (Weiss en Bucuvalas 1980:308).

Rogers (1983) identifiseer die volgende vereistes waaraan tegnologie moet voldoen sodat dit vir die eindgebruiker aanvaarbaar kan wees.

1. Relatiewe voordeel. Die eindgebruiker wil verseker wees dat die gebruik van die tegnologie vir hom tot voordeel sal strek. Beyer en Trice (1982:609) wys daarop dat die potensiaal vir profyt en toepaslikheid vir die eindgebruiker meer waarde as empiriese geldigheid of logiese presiesheid het.
2. Versoenbaarheid. Die nuwe tegnologie moet vir die eindgebruiker versoenbaar wees met bestaande tegnologie wat in gebruik is.

3. Kompleksiteit. Dit hou verband met die mate waartoe die funksionering van die nuwe tegnologie vir die gebruiker verstaanbaar is. Indien die werking van tegnologie vir die eindgebruiker te ingewikkeld is, sal hy dit nie aanvaar nie.
4. Uittoetsbaarheid. Die mate waartoe die tegnologie op kleinskaal uittoetsbaar is en teen 'n relatief lae koste deur die eindgebruiker op die proef gestel kan word, sal bepaal tot water mate hy dit vir implementering sal oorweeg.
5. Waarneembaarheid. Die mate waartoe die resultate (sukses) van die tegnologie sigbaar is, sal bepaal hoe geredelik dit deur die voornemende eindgebruiker aanvaar sal word.

Daar is ook verskillende maniere hoe inligting gebruik kan word. Twee basiese soorte gebruik wat onderskei word is konseptuele en instrumentele gebruik (Weiss 1980; Dunn 1986; Huberman 1987). Konseptuele gebruik het te doen met die verandering in 'n persoon se begrip van 'n bepaalde konsep. Instrumentele gebruik het te doen met die toepassing van die inligting wat ontvang is.

Benewens die vereistes wat 'n gebruiker aan tegnologie stel, identifiseer Havelock (1986a:92) nog 'n paar faktore wat die gebruiker se gedrag ten opsigte van aanvaarding beïnvloed. Hy wys daarop dat:

- \* die potensiële aanvaarder aan 'n netwerk behoort. Sy plek in die netwerk is 'n goeie aanduiding of hy 'n vroeë of laat aanvaarder sal wees.
- \* Persoonlike kontak is vir hom belangrik om te besluit om te aanvaar.
- \* Die massamedia speel 'n belangrike rol vir bewusmaking by hom.

- \* Groeplidmaatskap is 'n belangrike aanduiding van individuele aanvaarding of weerstand.

Aanvaardingstendense by meeste gebruikers(groepe) dui op 'n s-patroon - stadige aanvaarding in die begin, gevolg deur 'n vinnige versnelling wanneer die meeste van die groep begin aanvaar en daarna 'n afplattung namate die inligting of tegnologie geïntegreer word.

## **2.7 MEDIA EN KANALE**

Inligting word as 'n boodskap met behulp van 'n medium of kanaal vanaf 'n sender na 'n ontvanger oorgedra. Havelock (1969:2-3) maak nie 'n duidelike onderskeid tussen 'n medium of kanaal nie, maar beskou die twee as sinoniem.

Van Niekerk (1990:7-8) wys daarop dat daar baie oorvleueling tussen hierdie twee begrippe is. Sy wys daarop dat 'n kanaal as 'n roete, waarlangs 'n boodskap van die sender na die ontvanger oorgedra word, beskou kan word. Daar kan tussen fisiese (bv stem), tegniese (bv telefoon) en sosiale (bv organisasies) kanale onderskei word. Van Niekerk (1990) wys ook daarop dat 'n groep kanale 'n netwerk vorm. By 'n medium kan daar ook tussen verskillende vorms onderskei word, naamlik fisies (bv boek), en meganies (bv radio of telefoon). Die belangrikste onderskeiding wat gemaak word is dat 'n medium as 'n vorm van 'n boodskap en 'n kanaal as 'n roete vir die boodskap beskou word.

Vir doeleindes van hierdie studie is die onderskeiding van 'n organisasie as 'n kanaal, asook die feit dat 'n groep kanale 'n netwerk vorm, belangrik. In latere hoofstukke sal daar vermeld word hoedat die Waternavorsingskommissie as verspreider, verskillende organisasies as verspreidingskanale gekies het.

Uit die geraadpleegde literatuur blyk dit dat die oordrag van inligting nog altyd geassosieer is met die sender wat inligting na 'n potensiële ontvanger of gebruiker, met behulp van media en kanale oordra in die sin van bekendstelling. Indien daar na die



inligtingsoekgedrag van gebruikers gekyk word, blyk dit dat kanale deur gebruikers aangewend word om na inligting te soek.

Daar kan basies drie soorte media onderskei word waardeur inligting oorgedra word, naamlik: die geskrewe media, mondelinge aanbiedings en visuele of oudio-visuele aanbiedings.

Die besondere kenmerk van elke soort medium veroorsaak dat dit op verskillende stadia van die oordragproses en ook deur verskillende rolspelers in die oordragproses gebruik word. Daardeur kan die trefkrag van die oordragaksie verhoog word. Rogers (1969:164) onderskei vyf fases in die oordragproses waar daar van een of ander medium gebruik gemaak word, naamlik: bewuswording, belangstelling, evaluering, toetsing en aanvaarding. In die bewuswording of bekendstelling aan die potensiële gebruiker, sal die massamedia doeltreffender media as die ander wees. Hierdeur kan 'n groter teikengroep bereik word (Rogers 1983:198). By groepkontak, of interpersoonlike kontak sal demonstrasies meer trefkrag hê om belangstelling te wek. Deur demonstrasies kan 'n beperkter teikengroep bereik word, maar daar is groter geleentheid vir wisselwerking tussen die sender en ontvanger. By die uittoets van nuwe inligting of tegnologie sal persoonlike kontak ook meer trefkrag hê. Hoewel die teikengroep ook baie kleiner sal wees, sal die geleentheid vir terugvoer baie groter wees.

Indien die gebruiker en die skepper se inligtingsoek- en -gebruikgedrag egter vergelyk word, is dit goed moontlik dat 'n gebruiker nie noodwendig dieselfde kanale sal gebruik om na inligting te soek as wat die skepper gebruik om inligting oor te dra nie. Die tipe media en kanale wat deur navorsers gebruik word, is gewoonlik vakliteratuur soos vakkundige tydskrifte, tegniese verslae, konferensies en simposia. Eindgebruikers sal inligting in verband met tegnologie uit die massamedia soos koerante, weekblaaie, radio en televisie, populêr-wetenskaplike tydskrifte, advertensies, instruksiepamflette en by vergaderings, skoue en demonstrasiegeleenthede bekom.

Tussengangers wat as 'n brug tussen skeppers en eindgebruikers optree, sal verskillende soorte media en kanale gebruik om op hoogte te bly. Hulle kan ewegoed van kanale wat deur óf die skepper, óf die gebruiker verkies word, gebruik maak. Hul eie aard sal egter bepaal watter soort kanale voorkeur geniet by die soek na inligting. By die oordrag van inligting sal die tussenganger egter van kanale en media gebruik maak wat meer deur die eindgebruikers verkies word. Opleiding, demonstrasies en gebruikershandleidings is die soorte media wat tussengangers sal verkies om hul teikengroep te bereik. Sekere soorte tussengangers, soos ingenieurs, verkies ook om inligting in die vorm van handleidings te ontvang (Reinders 1992).

## **2.8 SAMEVATTING**

In hierdie hoofstuk is 'n oorsig oor die ontwikkeling van modelle in verband met die oordragproses gegee. Dit dui daarop dat die oorspronklike modelle baie meer lineêr van aard is, terwyl die nuutste modelle gekenmerk word deur wisselwerking, asook die inagneming van die behoeftes en vereistes van die gebruikergroep.

Verder is die verskillende konsepte wat met die oordragproses verband hou, bespreek en die rol van die menslike element in die oordragproses is in perspektief gestel. In die volgende hoofstuk word die navorsingsmetodologie wat gevolg is, bespreek.

## HOOFSTUK 3

### METODOLOGIE

#### 3.1 INLEIDING

Die doel van hierdie hoofstuk is om 'n oorsig te gee van die benadering en navorsingsprosedures wat in hierdie studie gevolg is.

Die kernprobleem wat tydens hierdie studie ondersoek word, is die verspreiding en gebruik van inligting tydens tegnologie-oordrag met verwysing na die besondere situasie in die oordrag van besproeiingstegnologie. In hierdie hoofstuk word daar gekyk na die verskillende benaderings wat vir navorsing gevolg kan word, die ondersoekmetodes en hoe dit op hierdie spesifieke studie van toepassing gemaak is. Laastens word die tegnieke van ontleding en verslagdoening vir die ingesamelde data vir hierdie studie bespreek.

#### 3.2 BENADERINGS TOT NAVORSING

In The concise Oxford dictionary (1982:884), word navorsing breedweg gedefinieer as:

"careful search or inquiry; endeavour to discover new or collate old facts etc. by scientific study of a subject."

Weingand (1992:7-6) wys daarop dat daar in so 'n breë definisie van navorsing nie 'n spesifieke metodologie voorgeskryf word wat gevolg moet word om navorsing te kan doen nie. Daar is egter basies twee benaderings wat gevolg kan word, naamlik 'n kwantitatiewe of 'n kwalitatiewe benadering.

In kwantitatiewe navorsing word daar hoofsaaklik gekonsentreer op veranderlikes wat statisties gemeet kan word. Verskynsels word bestudeer as verteenwoordigende voorbeelde van 'n groter

populasie van soortgelyke verskynsels.

Hierteenoor staan die kwalitatiewe benadering wat gevolg word wanneer daar baie min inligting oor 'n verskynsel beskikbaar is. Dit is veral geskik in gevalle waar bepaal moet word **hoe** en **waarom** 'n gebeurtenis op 'n bepaalde wyse plaasvind (Yin 1989:29). Dit is 'n benadering wat veral in die geesteswetenskappe gevolg word, waar persone bestudeer word (Mouton 1988:1). Dit wil dus voorkom of die probleem wat in hierdie studie aangespreek word, hom dus gunstig daartoe leen om volgens die kwalitatiewe benadering ondersoek te word.

Die volgende onderskeidende kenmerke van kwalitatiewe navorsing, wat deur Lor (1990:267-268) uit verskeie bronne saamgevat is, sal hier net kortliks opgesom word:

- (1) Kwalitatiewe navorsing vind nie in 'n laboratorium of in kunsmatige situasies plaas nie. 'n Verskynsel word in sy natuurlike omgewing bestudeer.
- (2) Kwalitatiewe navorsing word toegespits op die besondere. Die unieke eienskappe en toestande van 'n geval of gevalle wat bestudeer word, word nie deur veralgemening oorskadu nie, maar word eerder onder die soeklig gestel.
- (3) Kwalitatiewe navorsing is beskrywend en word eerder vertellend as in statistiese tabelle aangebied. 'n Kenmerk van verslae is dat baie aanhalings uit respondente se gesprekke ingesluit word as ondersteuning van waarnemings wat deur die navorser gemaak word.
- (4) Kwalitatiewe navorsing bestudeer die bepaalde gevalle in diepte en maak van insamelingsprosedures soos diepte-onderhoude en deelnemende waarneming gebruik.
- (5) In kwalitatiewe navorsing is die navorsers die vernaamste "instrumente". Hulle maak van hul sintuie,

verstand en menseverhoudingsvaardighede gebruik om insig in 'n verskynsel te verkry.

- (6) Kwalitatiewe navorsers neem gedrag nie van buite waar nie, maar raak eerder betrokke by die situasie waarin die gedrag voorkom, soos in deelnemende waarneming.
- (7) Kwalitatiewe navorsers neem menslike gedrag waar terwyl dit gebeur en gryp nie eksperimenteel in nie.
- (8) Kwalitatiewe navorsers beklemtoon die proses (wil vasstel hoe en waarom iets gebeur) eerder as om verbande te verklaar deur van algemene wette gebruik te maak ("X veroorsaak Y").
- (9) Kwalitatiewe navorsers neem die redes en verduidelikings van die mense wat hulle bestudeer ernstig op. Hulle stel belang in hoe mense sin uit hulle situasies haal.
- (10) Kwalitatiewe navorsers werk met ingewikkelde konsepte met inbegrip van die konstruksie en kategorieë wat na vore kom uit die situasies wat hulle bestudeer, sonder om hulle vooraf met behulp van operasionele definisies af te baken.
- (11) Kwalitatiewe navorsers betree die veld gewoonlik nie op soek na data om vooraf geformuleerde hipoteses te toets nie, maar ontwikkel hul hipoteses eerder na mate hulle al hoe meer begrip verkry.

Aangesien daar baie min bekend is oor wat werklik tydens die verspreiding van navorsingsresultate gebeur, is daar besluit om van die kwalitatiewe benadering gebruik te maak. Daar is byvoorbeeld baie min bekend oor die gedrag van die verskillende soorte tussengangers, wat moet help om navorsingsresultate in 'n werkbare produk te omskep. Hoewel daar modelle bestaan (soos wat later bespreek word) wat toon dat daar verskillende soorte

tussengangers by die verspreiding betrokke is, is daar nog nie van te vore vasgestel waar (in watter volgorde) elkeen van hierdie soorte tussengangers tussen die sender en ontvanger inpas nie. Daar is ook nog min bekend oor faktore binne die tussengangers se werksomgewings wat 'n invloed op hul gedrag ten opsigte van verspreiding en gebruik kan hê. Omdat al hierdie aspekte moeilik meetbaar is, word die kwalitatiewe metode as 'n meer geskikte benadering beskou om die probleem te ondersoek.

### **3.3 NAVORSINGSMETODE**

Die verskillende ondersoekmetodes wat bestaan, kan nie ewegood vir die verskillende soorte vraagstukke wat ondersoek word, aangewend word nie. Die eksperiment word byvoorbeeld aangewend vir gevalle waar die navorser enkele veranderlikes isoleer en in laboratoriumtoestande manipuleer. Die verskynsel word dus doelbewus van sy konteks geskei sodat aandag op die veranderlikes gefokus kan word. In die geval van 'n historiese ontleding van gebeure, is die verskynsel en sy konteks vervleg, maar die onderwerp handel gewoonlik oor 'n gebeurtenis van historiese aard. Die navorser het in hierdie geval geen toegang tot, of beheer oor gebeure nie. In die geval van die opnamemetode, kan daar gepoog word om die verskynsel binne konteks te behandel. Die opnamemetode, se vermoë om die konteks te ondersoek is egter uiters beperk (Yin 1989:23).

In die gevallestudie kan daar van 'n groter verskeidenheid metodes gebruik gemaak word om data te versamel, byvoorbeeld bestudering van dokumentasie en argivale rekords, onderhoudvoering, waarneming, deelnemende waarneming en ondersoek of bestudering van voorwerpe (Yin 1989:84).

As gevolg van hierdie besondere kwaliteite van die gevallestudie, kan dit aangewend word om ingewikkelde sosiale verskynsels in diepte en in besonderhede te ontrafel, soos byvoorbeeld die optrede of gedrag van mense binne 'n gegewe situasie waar die handeling van die betrokke persone, nie tydens die ondersoek deur die navorser gemanipuleer kan word nie. Die gevallestudie

stel dus die navorser in staat om die interafhanklikheid van gebeure in 'n gegewe situasie in die werklikheid te verklaar.

### 3.3.1 Navorsingsontwerp

In hierdie studie word daar onderskei tussen twee komponente van die navorsingsmetode, naamlik die navorsingsontwerp (die strategie waarvolgens die ondersoek beplan word) en die data-insamelingsmetode (die maniere waarvolgens die inligting ingesamel word).

Enige soort empiriese navorsing het een of ander vorm van navorsingsontwerp. Yin (1989:28) verwys na 'n navorsingsontwerp as :

"an action plan for getting from here to there, where "here" may be defined as the initial set of questions to be answered and "there" is some set of conclusions (answers) about these questions".

Nachmias en Nachmias (1987:103) definieer die navorsingsontwerp as:

"the program that guides the investigator in the process of collecting, analyzing and interpreting observations".

Die doel van 'n navorsingsontwerp is om te verseker dat die insameling en ontleding van data doeltreffend gedoen word en dat die projek maksimaal geldige resultate oplewer (Lor 1990:220).

Daar is twee tipes geldigheid wat by 'n navorsingsontwerp in ag geneem moet word, naamlik interne geldigheid en eksterne geldigheid (Lor 1990:221).

Interne geldigheid het betrekking op die vraag of die studie bevindinge oplewer wat geldig is ten opsigte van die verskynsels wat waargeneem of gemeet is. Eksterne geldigheid het betrekking

op die vraag of die bevindinge vir alle soortgelyke gevalle veralgemeen kan word.

Nog 'n aspek wat by 'n navorsingsontwerp in gedagte gehou moet word is die keuse van 'n prosedure waarvolgens nuwe data oor die onderwerp ingesamel kan word - soos onderhoudvoering en 'n prosedure waarvolgens bestaande data oor die onderwerp ingesamel kan word - soos 'n literatuurstudie.

By 'n navorsingsontwerp moet die navorsingsdoelwitte ook in ag geneem word. Daar moet dus bepaal word of 'n studie slegs verkennend, beskrywend of verklarend moet wees (Lor 1990:226).

Yin (1989:16) identifiseer drie voorwaardes waarvolgens 'n navorsingsontwerp gekies moet word, naamlik:

1. Die tipe vraag wat gestel word om die probleem aan te spreek, byvoorbeeld: wie, wat, waar, hoe en waarom?
2. Die mate van beheer wat die navorser oor gebeure het.
3. Bepaling van die mate waarop die klem op aktuele of historiese gebeure val.

### **Gevallestudie as navorsingsontwerp**

By kwalitatiewe navorsing is van die bekendste navorsingsontwerpe dié van veldnavorsing, etnografiese navorsing en die gevallestudiemetode (Lor 1990:267).

Vir hierdie studie is die gevallestudiemetode gekies as ontwerp om die verspreiding en gebruik van inligting tydens tegnologies-oordrag te bestudeer. Die rede hiervoor is dat daar 'n groot verskeidenheid veranderlikes, wat vir die verklaring van die huidige toestand van die ondersoekteenheid toepaslik kan wees, geïdentifiseer kan word. Deur middel van die gevallestudiemetode kan daar ook waardevolle insigte verkry word in verband met die komplekse netwerk van verbande wat daar tussen die verskillende veranderlikes bestaan (Best en Kahn 1989:92).



Die gevallestudie kan ook gebruik word om met behulp van waarneming, gebeure in die werklikheid te beskryf. In die geval waar 'n spesifieke program (byvoorbeeld, die verspreiding van navorsingsresultate), se doeltreffendheid evalueer moet word, kan 'n verkennende studie uitgevoer word, deur ondersoek in te stel na die wyse waarop die verspreidingsaksie van 'n spesifieke geval oor 'n bepaalde tydperk uitgevoer word.

Uit die bespreking van die navorsingsontwerp, het dit geblyk dat die verskillende ondersoekmetodes aangewend word volgens die aard van die spesifieke probleem wat ondersoek moet word. Yin (1989:55) wys daarop dat indien die steekproefbenadering op alle soorte ondersoeke toegepas moet word, daar belangrike vraagstukke sal wees wat nie empiries ondersoek kan word nie. Dit geld veral gevalle waar 'n groot verskeidenheid van veranderlikes teenwoordig is. Die gebruik van verteenwoordigende steekproewe is geskik om populasies te beskryf en die gevallestudiemetode is geskik om enkele eenhede uit die populasie te verstaan.

Busha en Harter (1980:152) asook Best en Kahn (1989:92) meen dat die vernaamste voordeel van die gevallestudie is dat dit die geleentheid bied om 'n probleem in diepte te ondersoek en te ontleed sodat die bevindinge regstreeks op die geval wat ondersoek word, toegepas kan word.

Die gevallestudie as ondersoekmetode, beskik oor besondere eienskappe wat dit van ander soorte ondersoekmetodes onderskei. Die navorser word deur hierdie metode in staat gestel om 'n empiriese ondersoek uit te voer op 'n aktuele verskynsel in die werklikheid, waar die grense tussen die verskynsel en die konteks waarin dit voorkom, nie duidelik van mekaar onderskei kan word nie.

Daar bestaan verskillende maniere waarop gevallestudies uitgevoer kan word. Yin (1989:46), onderskei hoofsaaklik twee soorte, naamlik die enkelvoudige gevallestudie, waar net 'n enkele geval ondersoek word en 'n meervoudige gevallestudie, waar 'n verskynsel ondersoek word aan die hand van 'n paar gevalle wat

met mekaar vergelyk word.

Enkelvoudige sowel as meervoudige gevallestudies kan volgens 'n holistiese benadering uitgevoer word. Hoewel meervoudige gevallestudies binne dieselfde raamwerk as enkelvoudige gevallestudies ontwerp word, word meervoudige gevallestudies hoofsaaklik gebruik om resultate van die verskillende gevalle wat ondersoek is met mekaar te vergelyk. Yin (1989:53) meen dat meervoudige gevallestudies in dieselfde lig as meervoudige eksperimente beskou moet word en nie dieselfde as meervoudige respondente is nie. Die rede hiervoor is te vinde in die feit dat 'n meervoudige gevallestudie gebaseer is op die logika van herhaling en nie op die steekproefbenadering van die opnamemetode nie. Indien voldoende voorbeelde van gevalle ontleed word wat lei tot 'n konsekwente waarneming van betekenisvolle patrone, kan hipoteses bevestig word wat tot geldige veralgemenings lei (Best en Kahn 1989:92).

Gevallestudies word nie net vir mense gebruik nie, maar ook vir allerlei gemeenskappe (Best en Kahn 1989:93) waardeur (werks)kulture en ontwikkelings van verhoudings tussen groepe beter begryp kan word. Dit sou dus byvoorbeeld gebruik kan word vir die rolspelers wat by die verspreiding van inligting oor 'n bepaalde aangeleentheid betrokke is.

'n Algemene beswaar wat teen 'n gevallestudie as ondersoekmetode ingebring word, is dat dit tydsam en duur kan wees. Die tydsduur en koste van 'n gevallestudie kan egter beperk word deur die omvang daarvan. Hoe minder gevalle ondersoek word, hoe minder tyd sal in beslag geneem word met die versameling en ontleding van data. Die opstel van die navorsingsverslag sal ook nie so lank neem en omvattend wees nie (Yin 1989:22).

Yin (1989:22) wys verder ook daarop dat daar aangevoer word dat die gevallestudie 'n baie klein basis vir wetenskaplike veralgemening bied. Die meervoudige gevallestudie skakel egter hierdie probleem uit. Net soos wat 'n verskynsel met behulp van die herhalings van eksperimente onder verskillende omstandighede

getoets word, word 'n verskynsel met behulp van die ondersoek van verskillende gevalle getoets.

Die basiese doel met die gebruik van hierdie metode is om aan die hand van die bevindinge wat hieruit mag voortspruit, die huidige stand van sake te verklaar.

Die gevallestudie is om die volgende redes as 'n geskikte metode vir hierdie ondersoek beskou:

1. Die verskynsel wat ondersoek word is aktueel, maar te ingewikkeld om met behulp van 'n opnamestudie ondersoek te word.
2. Gevallestudies word gewoonlik gebruik in gevalle waar die probleem deur middel van die vrae: "hoe" en "waarom" gestel word (Yin 1989:17). In hierdie spesifieke ondersoek moet daar byvoorbeeld vasgestel word hoe die inligting in twee spesifieke navorsingsverslae versprei het en waarom dit nie versprei het soos wat die verspreider in die vooruitsig gestel het nie.
3. Waar daar min of geen beheer deur die navorser oor die gebeure of gedrag van mense uitgeoefen kan word. In hierdie ondersoek het die navorser byvoorbeeld geen beheer oor die aktiwiteite van inligtingverspreiding en -gebruik nie.
4. Die geïdentifiseerde gevalle wat gekies word, leen hulle goed tot onderhoudvoering. Dit is dus nie nodig om 'n opnamestudie te doen nie. Laasgenoemde is meer geskik vir gebruik by steekproewe, in gevalle waar die opnamepopulasie te groot is om alle betrokkenes by die ondersoek te betrek.
5. Die inhoud van die navorsingsverslae, wat (soos later verduidelik word) as ontledingseenhede gekies is, het

op 'n spesifieke gebruikersgroep, wat relatief maklik identifiseerbaar is, betrekking.

### **3.3.2 Data-insamelingsmetodes**

By die kwalitatiewe benadering is daar verskillende metodes waarvolgens data ingesamel kan word soos: deelnemende waarneming, ongestruktureerde onderhoudvoering en die versameling van lewensgeskiedenis (Lor 1990:268-269).

Die data-insamelingsmetodes waarvan daar vir hierdie studie gebruik gemaak is, is 'n literatuurstudie en ongestruktureerde onderhoudvoering. Hierdie twee metodes sal vervolgens kortliks bespreek word.

#### **3.3.2.1 Literatuurstudie**

Die doel van 'n literatuurstudie is eensyds om 'n oorsig te verkry oor navorsing wat alreeds oor 'n bepaalde onderwerp onderneem is en andersyds om die spesifieke tema of onderwerp waarvoor 'n ondersoek beplan word, meer spesifiek af te baken (Sanders en Pinhey 1983:410-411 ; Yin 1989:20). Dit kan ook gebruik word om die ontwikkeling wat op vorige navorsing gebaseer is, te verken (Powell 1985:60).

Literatuurstudie as 'n data-insamelingsmetode word dikwels eerder as ondersteuning van 'n ondersoek gebruik, as wat dit as 'n metode van ondersoek as sulks gebruik word (Powell 1985:60). In die geval van hierdie studie is dit as aanvullend tot onderhoudvoering as data-insamelingsmetode gebruik.

Vir die doel van hierdie ondersoek is 'n literatuurstudie vir die volgende doeleindes onderneem:

1. Om insae te verkry oor watter literatuur alreeds ten opsigte van inligtingoordrag en -gebruik verskyn het, met spesifieke aandag aan die inligtingkundige en landboukundige veld.

2. Om literatuur oor bepaalde aspekte van belang vir hierdie studie te identifiseer, byvoorbeeld:
  - \* skepping, verspreiding, aanpassing en gebruik van inligting in verband met tegnologie-oordrag
  - \* verskillende soorte rolspelers betrokke by die die doelbewuste verspreiding en gebruik van inligting tydens tegnologie-oordrag
  - \* verskillende media en kanale wat gebruik word in die oordragproses
  - \* faktore wat die verspreiding en gebruik van sowel inligting as die tegnologie wat daaruit voortvloei, beïnvloed.
3. Om insae te verkry ten opsigte van die jongste literatuur oor tegnologie-oordrag op die gebied van besproeiing, veral soos die probleem hom in Suid-Afrika voordoet.
4. Om tendense in die ontwikkeling van modelle in verband met die oordragproses waar te neem.
5. Om insigte oor die toepaslike navorsingsmetodologie te verkry.

### **3.3.2.2 Onderhoudvoering**

Die ondervraging van deelnemers - die verkryging van mondelinge of geskrewe antwoorde op vrae wat deur die navorser gestel is - is een van die vernaamste bronne van geesteswetenskaplike data (Lor 1990:294). Die twee bekendste prosedures van ondervraging is onderhoudvoering en selfvoltooide vraelyste. Laasgenoemde veronderstel dat die navorser vooraf besluit oor watter aspekte vrae gestel moet word. Vraelyste (asook gestruktureerde

onderhoude) word dus veral in opname-ontwerpe gebruik.

In kwalitatiewe navorsing, soos hierdie studie, word onderhoude - veral minder gestruktureerde onderhoude - meer algemeen gebruik. By kwalitatiewe navorsing weet 'n mens nie soveel van die tema vooraf dat spesifieke vrae vooraf opgestel kan word nie.

Tydens onderhoudvoering word die vrae direk deur die ondervraer aan respondente gestel, in plaas daarvan dat die respondente 'n geskrewe antwoord moet gee (Sanders en Pinhey 1983:153). Deur middel van onderhoudvoering kan die navorser ook meer eksplisiet verduidelik wat die doel van die ondersoek is en vrae wat moontlik verkeerd geïnterpreteer kan word, kan dadelik verduidelik word (Best en Kahn 1989:201).

Onderhoudvoering as 'n data-insamelingsmetode hou aan die een kant verskeie voordele in, maar daar is ook nadele wat in gedagte gehou moet word (Bailey 1982 ; Sanders en Pinhey 1983 ; Best en Kahn 1989). Aan die voordeelkant is daar aspekte soos:

- \* buigsaamheid ten opsigte van die vrae wat gestel word
- \* 'n beter terugvoer word verkry as by 'n posopname
- \* 'n respondent se nie-verbale gedrag kan waargeneem word
- \* die navorser het meer beheer oor die omgewing waarin die onderhoud gevoer word en kan toesien dat die respondent nie deur iemand anders beïnvloed word nie
- \* verkeerde interpretasie van 'n vraag kan maklik uit die weg geruim word.

Van die grootste nadele verbonde aan onderhoudvoering is:

- \* Koste en tyd. Die respondente moet individueel besoek word. Hulle kan geografies verwyderd wees wat beteken dat reise onderneem moet word. Daar is 'n langer tydsverloop by die insamelingspoging betrokke. Slegs twee tot vier onderhoude kan per dag uitgevoer word.

- \* Daar bestaan altyd die gevaar van sydigheid waarteen die navorser moet waak.
- \* Respondente kan moontlik verkeerde inligting verskaf omdat hulle nie bronne byderhand het om feite te verifieer nie.
- \* Dit kan gebeur dat iets voorval in die tyd waarop die onderhoud gevoer word en veroorsaak dat die respondent se konsentrasie versteur word.
- \* In die geval waar die bewoording van vrae nie gestandaardiseer is nie, kan dit later tydens ontleding moeilik wees om respondente se menings te vergelyk.

### **3.3.2.3 Semi-gestruktureerde onderhoud**

Onderhoudvoering kan wissel tussen hoogs gestruktureerd, semi-gestruktureerd tot ongestruktureerd (Bailey 1982; Sanders en Pinhey 1983; Best en Kahn 1989). Ongestruktureerde onderhoudvoering is veral geskik by die kwalitatiewe benadering waar die onderhoudvoering die vorm van 'n informele gesprek tussen die respondent en die navorser aanneem (Lor 1990:269).

Hoewel die die navorser algemene navorsingsdoelwitte in gedagte het, word die vrae nie vooraf geformuleer nie. Die idee is eerder om die respondent aan te moedig om sy eie ervarings, kennis of insigte met die navorser te deel (Lor 1990:269). As alternatief kan daar ook van semi-gestruktureerde onderhouderhoudvoering gebruik gemaak word, waarvan fokusonderhoude 'n voorbeeld is. Met behulp van 'n onderhoudskedule kan die vrae soos in die navorsingsdoelwit bepaal geformuleer word, maar ruimte word gelaat dat die respondent verder op sy antwoord kan uitbrei (Bailey 1982:201). Fokusonderhoude is veral by die ontwikkeling van hipoteses doeltreffend aangewend (Kidder en Judd 1986:275). Yin (1989:88) wys daarop dat onderhoudvoering een van die belangrikste metodes is, waardeur inligting vir 'n gevallestudie ingesamel word.

In die geval van hierdie ondersoek het dit die respondente

geleentheid gegee om in 'n ontspanne atmosfeer hul eerlike mening te gee oor hoe hulle die verspreidingspoging ervaar het, of daaraan deelgeneem het. Aan die navorser het dit die geleentheid gebied om 'n beter insig in die kern van die probleem te kry en vas te stel hoe die respondente die onderwerp begryp.

### **3.4 TOEPASSING VAN DATA-INSAMELINGSMETODES**

Vir doeleindes van hierdie studie is 'n toepassingsveld op die gebied van besproeiingstegnologie met behulp van die Waternavorsingskommissie (WNK) geïdentifiseer. Vier verslae in verband met toegepaste navorsing oor besproeiingskedulering is as ondersoekenhede geïdentifiseer. Hoewel daar aanvanklik beplan was om die verspreiding van die vier verslae (soos in **Bylae A** aangedui) te ondersoek, het dit tydens die ondersoek geblyk dat respondente nie eintlik kennis gedra het van twee van die verslae nie, naamlik WNK-verslag nommer 166 van 1989 en 176 van 1990.

Om hierdie rede is daar gevolglik net op die verspreiding van die verslae van projekte 117 van 1987 en 144 van 1988 gekonsentreer. Besonderhede van die twee verslae, sowel as 'n kort opsomming van elk word in **Bylae A** verskaf.

Ten einde vas te stel hoe die aanvanklike verspreidingspoging vir die betrokke verslae deur die WNK geïnisieer is, is gevra dat die oorspronklike verspreidingslyste vir die spesifieke verslae beskikbaar gestel moet word. Die oorspronklike verspreidingslyste het dus as dokumentasie gedien wat inligting verskaf het oor die media en kanale waardeur die verslae versprei is.

Die verspreidingslyste van die onderskeie verslae is bestudeer om vas te stel wie of watter organisasies al vier verslae ontvang het. Uit gegewens wat uit die verspreidingslyste verkry is, was dit moontlik om 'n gekonsolideerde lys saam te stel wat aangetoon het watter organisasies as verspreidingskanale vir die betrokke verslae opgetree het. ('n Voorbeeld van hierdie gekonsolideerde lys word in **Bylae B** verstrekk.)



Die volgende verspreidingskanale kon op hierdie wyse geïdentifiseer word:

- \* Departement Landbou-ontwikkeling, waarby alle streke en institute wat belang by besproeiingswater het, ingesluit is.
- \* Departement Waterwese insluitende streke en administrasiesentrums.
- \* Universiteite. Slegs landbou- en ingenieursfakulteite wat belang by besproeiingsaangeleenthede het.
- \* Landbou-unies en landboukoöperasies.

Met behulp van die gekonsolideerde lys kon vasgestel word watter persone binne elke kanaal as eerste ontvanger opgetree het. Met "eerste ontvanger" word bedoel die individu of bekleër van die amp aan wie die verslae volgens die WNK se verspreidingslys gerig is.

In die geval van die meeste van bogenoemde "kanale" is die eerste ontvangers genader met 'n verduideliking van die doel van hierdie ondersoek. Hulle is gevra of hul gewillig sou wees om 'n onderhoud toe te staan en of hulle verdere ontvangers kon identifiseer aan wie hulle die verslag verder gesirkuleer het.

Op hierdie wyse kon 'n idee gevorm word van die verskillende soorte rolspelers wat by die verspreiding van die verslae en moontlik ook by die verwerking van die inhoud daarvan betrokke was. Hierdie rolspelers is as tussengangers tussen die navorsers en die gebruikers vir wie die navorsingsresultate bedoel was, beskou. Na laasgenoemde groep (dit is die besproeiingsboere) word daar verwys as die eindgebruikers, aangesien hulle die tegnologie wat uit die navorsing voortvloei, aanwend om hul eie omstandighede te verbeter. Respondente uit die eindgebruikersgroep is met behulp van landbouvoorligters betrokke by spesifieke besproeiingsgebiede in die Transvaal en Oranje Vrystaat,

geïdentifiseer. Die voorligters is spesifiek gevra om nie groot maatskappy-boere in te sluit nie, aangesien hul behoeftes, finansiële vermoëns, benaderings en gesindhede heelwat van die middelslag besproeiingsboer kon verskil.

Benewens die tussenganger- en eindgebruikersgroepe is die navorsers betrokke by die onderskeie verslae ook as rolspelers geïdentifiseer. Aangesien die WNK as befondser van die betrokke navorsingsprojekte onderneem het om die navorsingsverslae namens die navorsers te versprei, word hy ook as 'n rolspeler in die oordragproses beskou. In totaal is die volgende groepe rolspelers by die verspreiding en gebruik van inligting tydens die oordrag van besproeiingstegnologie geïdentifiseer:

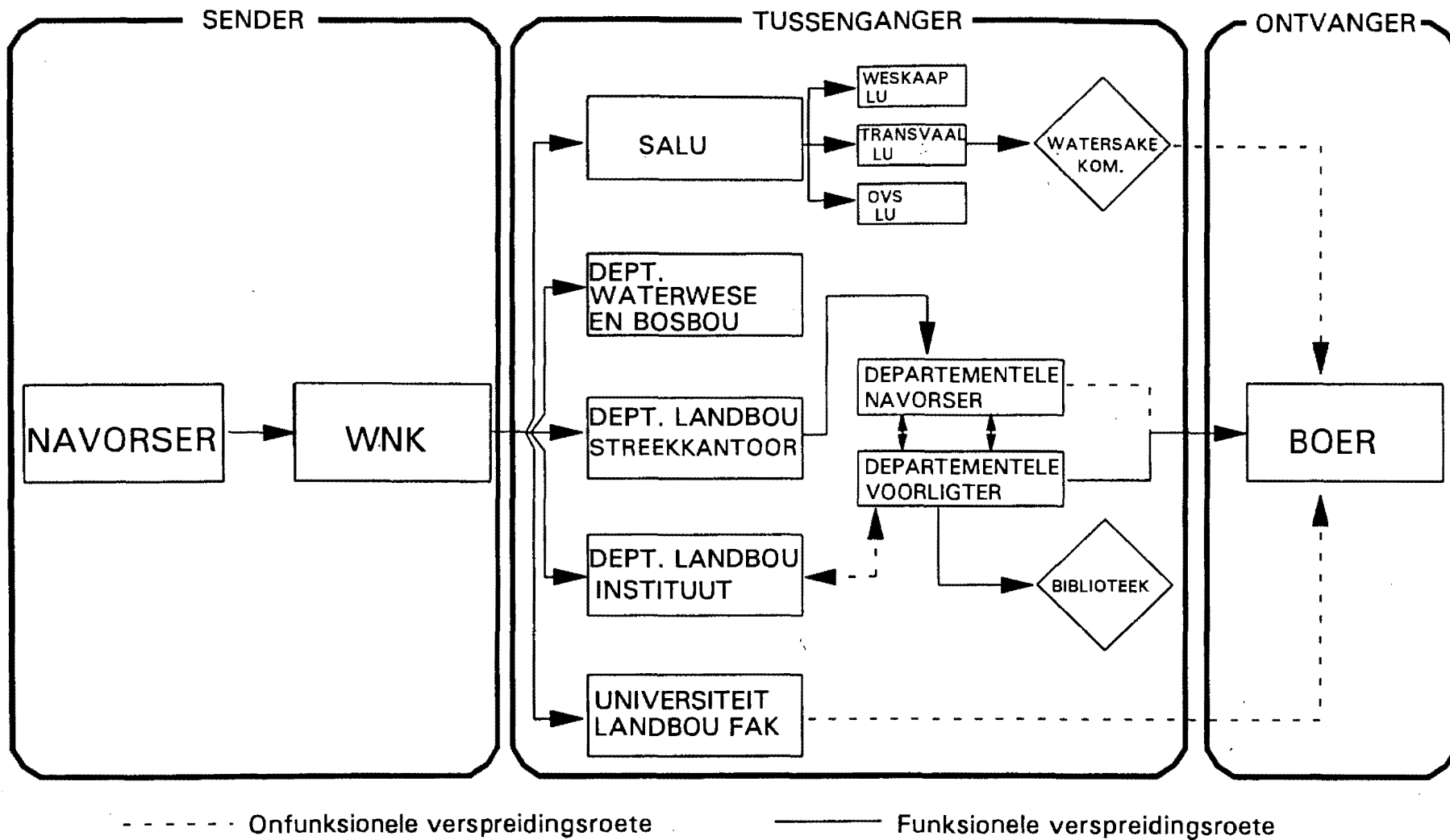
1. Navorsers betrokke by die ontwikkeling van die betrokke navorsingsprojekte.
2. Waternavorsingskommissie as verspreidingsagent van die betrokke verslae.
3. Eerste ontvangers van die betrokke verslae in die geïdentifiseerde kanale.
4. Tweede en verdere ontvangers van die verslae binne die onderskeie kanale. Hierdie groepe was hoofsaaklike wetenskaplikes en ingenieurs wat in staat was om navorsingsresultate te verwerk en aan te pas sodat dit deur 'n eindgebruiker as hulpmiddel aangewend kan word.
5. Na die tweede groep ontvangers is nog 'n groep onderskei wat as voorligtingsbeamptes, adviseurs en konsultante met die eindgebruiker in aanraking gekom het.
6. Besproeiingsboere as eindgebruikers of toepassers van die besproeiingstegnologie wat uit die navorsingsresultate voortgevloei het.

In **Figuur 3.1** word 'n diagrammatiese voorstelling gegee van die groepe rolspelers wat by die verskillende kanale betrokke is. Hierdie diagram word herhaaldelik as 'n "padkaart" by die hoofstukke waarin die onderskeie groepe rolspelers bespreek word, aangebied. Die betrokke rolspeler word in elke "padkaart" geskakeer om uit te staan.

Nadat die onderskeie groepe rolspelers geïdentifiseer is, was dit moontlik om met behulp van insigte wat deur middel van die literatuurstudie verkry is, onderhoudskedules saam te stel. Daar is besluit om van semi-gestruktureerde onderhoude gebruik te maak om data in diepte oor die onderskeie groepe in te samel, aangesien die verspreiding en gebruik van inligting so 'n ingewikkelde proses is.

Afsonderlike onderhoudskedules is vir die verskillende groepe rolspelers saamgestel om by hul besondere aard en omstandighede aan te pas. Die onderhoudskedules is vooraf getoets deur onderhoude te voer met onder andere navorsers van 'n ander navorsingsprojek, wat as 'n loodsstudie gebruik is. Die projek vir die loodsstudie is so gekies dat die onderhoude in Pretoria gevoer kon word, om onnodige uitgawes aan reis en verblyf te vermy.

Nadat die nodige aanpassings aan die onderhoudskedules met behulp van die loodsstudie gemaak is, is daar besluit om 'n opnamepopulasie van die verskillende rolspelers te kies. Dit was nie prakties moontlik om 'n ewekansige steekproef vir die onderskeie rolspelers te maak nie, aangesien daar slegs enkele landboustreke was waar besproeiingsboerdery toegepas word. Die tyd en koste faktore het ook die steekproefneming beïnvloed in dié opsig dat dit te duur sou wees om opnames in gebiede te maak waar besproeiing nie op grootskaal bedryf word nie en wat ver van die die navorsingspunt geleë is. Om daardie rede is daar besluit om respondente van die onderskeie groepe binne die bepaalde kanale in die landboustreke waar intensiewe besproeiingsboerdery bedryf word, te kies. Die keuse het dus op die landboustreke van die Transvaal en die Oranje Vrystaat geval.



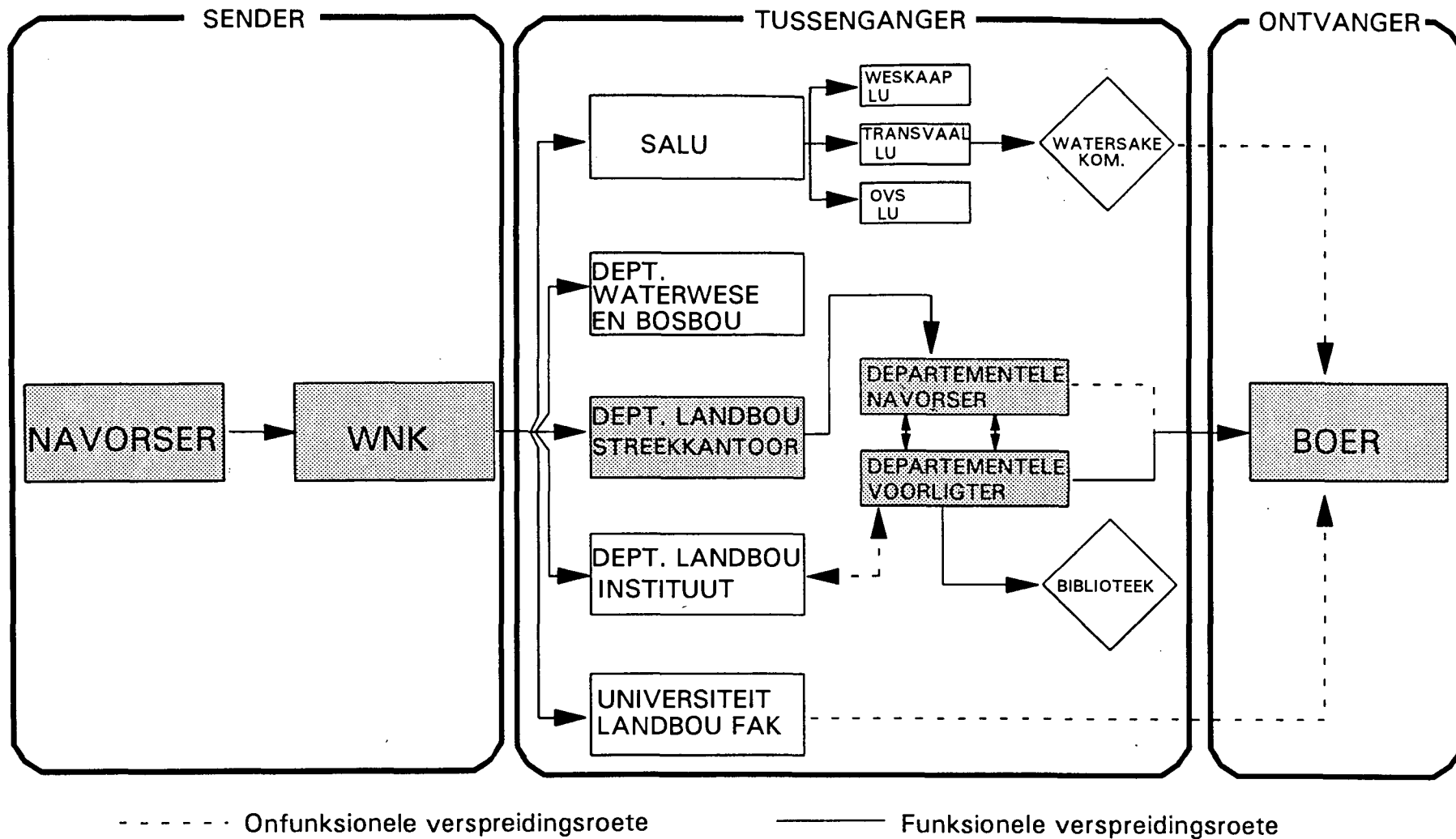
Figuur 3.1 Groepe rolspelers betrokke by die verskillende verspreidingskanale.

Onderhoude is ook met respondente van die Winterreënstreek (waarheen die betrokke verslae ook versprei is, maar wat nie besproeiing soos in die Somerreënvalstreke toepas nie) gevoer. Die doel was om vas te stel hoe die verskillende groepe respondente op die inhoud van die verslae gereageer het.

Daar is gepoog om by die gekose landboustreke 'n paar respondente (ongeveer vier of vyf) van elke groep rolspelers, te identifiseer. In totaal is daar 60 onderhoude gevoer met respondente in Pretoria, Groblersdal, Bloemfontein, Glen, Koffiefontein, Jacobsdal, Kimberley, Vaalharts, Stellenbosch, Paarl, Wellington en Hermanus.

Na 'n paar onderhoude met respondente van die kanale Waterwese en die Landbou-unies het dit geblyk dat dit kanale is waardeur die verspreiding van die spesifieke verslae nie verder as die eerste ontvanger gevolg kon word nie. Hoewel meganismes (potensiële tweede en verdere ontvangers) vir verdere verspreiding in hierdie kanale bestaan het, kon hulle nie funksioneer nie aangesien daar niks ontvang is om verder aan te stuur nie. Dit kom daarop neer dat die betrokke kanaal onfunksioneel was. Dit was gevolglik nie die koste en moeite werd wees om enige verdere onderhoude met respondente in die betrokke kanale te voer nie.

Die verspreidingskanale wat die mees geskikte vir die verspreiding van die spesifieke verslae oor besproeiings-tegnologie blyk te gewees het, was dié van die Landbou-strekkantore in die Vrystaat en Transvaal, asook dié van Landbou-ingenieurswese. Die meeste data ten opsigte van die rolle van tussengangers is van respondente verbonde aan hierdie kanale, verkry. **Figuur 3.2** is 'n aanpassing van die diagram in Figuur 3.1 om aan te dui watter verspreidingsroete funksioneel vir die verspreiding van besproeiingsinligting in die spesifieke navorsingsverslae was. Die gestippelde lyne dui aan watter roetes onfunksioneel vir die spesifieke verslae was.



Figuur 3.2 Voorstelling van 'n funksionele verspreidingsroete vir besproeiingsinligting.

Respondente van die onderskeie groepe wat tydens die steekproefneming geïdentifiseer is, is telefonies genader. Die doel en aard van die ondersoek is aan hulle verduidelik en hulle is gevra of hulle gewillig sou wees om aan die opname deel te neem. Die respondente is die versekering van geheimhouding gegee. Verlof is ook gevra om bandopnames van die onderhoud te maak sodat die akkuraatheid van data by ontleding verseker kon word en ook om die onderhoud op 'n natuurlike wyse te laat verloop.

Die onderhoudvoering het suksesvol verloop, sover dit die deelname van respondente betref het. Goeie rapport is van die meeste respondente verkry. Oor die algemeen het 'n gemoedlike atmosfeer geheers en het die meeste respondente groot belangstelling in die onderwerp getoon. Vermoedelik het die feit dat die navorser en die respondente van dieselfde etnisiteit was en met dieselfde tale (Afrikaans en Engels) vertrouwd was, bygedra tot 'n goeie vertrouensverhouding (Vgl. Bailey 1982:201). Slegs enkeles was in die begin van die onderhoud tot 'n mate terughoudend totdat hulle besef het dat die doel van die ondervraging eerlik en opreg was en vir hulle geen bedreiging ingehou het nie. Die feit dat die onderhoud vanuit 'n ander vakgebied as dié van die respondente was, het waarskynlik hier 'n rol gespeel (Vgl. Bailey 1982:203).

'n Interessante byvoordeel wat hierdie ondersoek tot gevolg gehad het, was dat baie van die respondente skielik bewus geword het dat hulle eintlik 'n probleem ten opsigte van besproeiingskedulering het, wat hulle nie van te vore as 'n probleem beskou het nie. In enkele gevalle is terugvoer ontvang dat hierdie spesifieke ondersoek aanleiding gegee het tot meer positiewe samewerking tussen voorligtingsbeamptes as tussengangers en besproeiingsboere as eindgebruikers.

Aangesien dit die bedoeling was dat die onderhoudvoering in 'n ontspanne atmosfeer moes plaasvind, is daar nie altyd streng by die volgorde van die vrae op die onderhoudskedule gehou nie. Respondente het die geleentheid gehad om uit te brei deur hul

onderskeie menings of insigte bekend te maak. Dikwels het aanmoedigingsvrae ("probes") bygedra dat vrae wat later gevra sou word, reeds vroeër beantwoord is. Die onderhoudskedule het aan die einde van so 'n onderhoud as 'n handige kontrole meganisme gedien, om vas te stel of alle toepaslike aspekte van die onderwerp gedek is.

Hoewel die bandopnames van die onderhoude baie gerieflik was, het dit ook nadele ingehou. Verskeie opnames het verlore gegaan as gevolg van foutiewe apparatuur. Enkele onderhoude is, met die goedgunstige toestemming van die betrokke respondente, weer opgeneem. Die feit dat die onderhoudskedule as kontrole gedien het, het verseker dat die meeste inligting weer verkry kon word.

Transkripsies is van die meeste opnames gemaak waarmee die ontleding van die ingesamelde data gedoen kon word. Enkele opnames is nie getranskribeer nie omdat die inhoud nie so toepaslik was nie. Byvoorbeeld boere en voorligtingsbeamptes van die Winterreënstreek het nooit die betrokke verslae gesien nie en het dan oor algemene aspekte in verband met verspreiding - wat ook deur ander respondente gedek is - gesels. Hoewel die transkribering van die onderhoude baie duur en tydrowend was, het dit die groot voordeel ingehou dat die presiese antwoorde van die respondente ontleed kon word en die moontlikheid van 'n subjektiewe interpretasie van die navorser tot 'n minimum beperk kon word.

### **3.5 DATA-ONTLEDING**

Inligting wat tydens die navorsingsproses geskep of verkry is moet op een of ander wyse georganiseer word sodat dit ontleed en vertolk kan word (Kidder en Jud 1986:316).

Sommige navorsers volg 'n benadering waar gevallestudie-data aan statistiese ontleding - soos kodering - onderwerp word. Pelz (1981) wys daarop dat so 'n kwantitatiewe benadering moontlik gebruik kan word vir 'n ontledingseenheid binne 'n gevallestudie. Hierdie benadering slaag egter nie daarin om die gevallestudie



in geheel te ontleed nie (Yin 1989:106).

Miles en Huberman (1984:21) wys daarop dat ontleding van data volgens die kwalitatiewe benadering in drie gelyklopende strome van aktiwiteite ingedeel kan word, naamlik: datareduksie, datavertoon of aanbieding en vorming van gevolgtrekkings of verifikasie. Hierdie drie strome van aktiwiteite is in mekaar verweef, sowel tydens as na die data-insamelingsproses. Die data-insamelingsproses is dan 'n vierde aktiwiteit wat onderskei kan word. Saam vorm hierdie vier aktiwiteite 'n wisselwerkende sikliese proses. Sanders en Pinhey (1983:371) wys ook daarop dat kwalitatiewe ontleding reeds vroeg in die navorsingsproses begin. Op hierdie wyse word kategorieë en skakels tussen groepe data alreeds gevorm. Soos wat die navorsingsproses vorder, word patrone en prosesse waargeneem wat later verder ontleed kan word nadat die data-insamelingsproses voltooi is.

Hierdie proses is nie meer ingewikkeld as die ontledingsprosesse wat op kwantitatiewe data-ontleding van toepassing is nie. Die verskil is egter dat daar veel minder riglyne is wat deur die kwalitatiewe navorser gevolg kan word (Miles en Huberman 1984:23).

Vervolgens sal die drie groepe aktiwiteite wat by kwalitatiewe data-ontleding betrokke is (Miles en Huberman 1984:21), net kortliks bespreek word.

### **3.5.1 Datareduksie**

Datareduksie verwys na die proses van klassifikasie van data in groepe of kategorieë binne 'n bepaalde raamwerk wat alreeds tydens die beplanning van die navorsingsontwerp daargestel is. Soos wat die ontleding van data vorder, word verdere indelings gemaak of patrone herken waarvolgens data gesorteer kan word. Hierdie verdere indelings kan gemaak word met inagneming van breër kategorieë - soos groepe rolspelers by die verspreiding van inligting - of moontlik faktore betrokke in die omgewings van die rolspelers, of bepaalde aktiwiteite wat deur hulle uitgevoer word.

### **3.5.2 Datavertoon**

Miles en Huberman (1984:21) definieer die vertoon of aanbieding van data as:

"an organized assembly of information that permits conclusion drawing and action taking".

Die mees algemene vorm van datavertoon is die aanbieding van die data in 'n verteltrant. Aanbieding van data op hierdie wyse kan baie vermoeiend wees en aanleiding gee tot 'n lywige verslag. Daar is egter ook ander vorms waarin data gesorteer kan word, naamlik verskillende matrikse, grafieke, kaarte en netwerke. Laasgenoemde vorm gee 'n oorsigtelike beeld van die aspekte wat ondersoek is. Aanbieding van data is net soos die indeling van data 'n deel van die ontledingsproses.

### **3.5.3 Vorming van gevolgtrekking/verifikasie**

Reeds aan die begin van die data-insamelingsproses besluit die navorser oor die betekenis van bepaalde dinge, herkenning van patrone ensovoorts. Hoewel dit voorlopige gevolgtrekkings is, wat miskien nog vaag is, is hulle tog daar. Die finale gevolgtrekking word egter eers gemaak wanneer die insamelingsproses voltooi is.

Soos wat die ontleding vorder word die gevolgtrekkings geverifieer. Die navorser onthou byvoorbeeld iets wat hy in verband kan bring met data wat hy elders geklassifiseer het. Hiervan word 'n kort aantekening gemaak wat dan later by die regte data ingewerk word. Op hierdie wyse kom insigte na vore wat getoets moet word vir hul geldigheid binne 'n bepaalde konteks.

## **3.6 TOEPASSING VAN DATA-ONTLEDING**

Benewens bogenoemde benadering, is dit belangrik om 'n algemene ontledingstrategie te hê (Yin 1989:106). In hierdie ondersoek is 'n strategie gevolg wat verband hou met die teoretiese proposisie wat aanleiding gegee het tot die spesifieke gevallestudie,

naamlik die soek na antwoorde op die volgende vrae:

1. Hoe het inligting in verband met besproeiingstechnologie van die twee betrokke verslae versprei?
2. Hoe het verskillende rolspelers op die inligting oor die tegnologie gereageer?
3. Waarom het die inligting nie versprei soos wat die verspreider in die vooruitsig gestel het nie?

### **Klassifisering van data**

Die feit dat daar ses verskillende groepe rolspelers by die verspreiding van die betrokke verslae geïdentifiseer is met wie onderhoude gevoer moes word, het alreeds 'n natuurlike matriks van kategorieë volgens rolspelers geskep. Gegewens in verband met elkeen van hierdie kategorieë is verder ingedeel volgens veranderlikes wat die respondente binne elke groep se handeling in verband met gebruik en verspreiding van inligting in die algemeen, maar ook in die geval van die spesifieke verslae, beïnvloed het.

Tydens die ontledingsfase is die transkripsies van die onderhoude eerstens volgens die groepe rolspelers ingedeel. Soos wat daar deur die transkripsies gewerk is, het bepaalde patrone ten opsigte van inligtinggebruik en -verspreidingsaktiwiteite van die verskillende groepe navorse gekom. Die verskillende aspekte is deur middel van bepaalde sleutelbegrippe benoem. Alle data oor hierdie aspekte is dan volgens 'n liasseerstelsel onder die sleutelbegrippe gesorteer binne die raamwerk van die groepe rolspelers. Waar sekere aspekte ook op ander groepe rolspelers van toepassing was, is kruisverwysings gemaak om later by die ontleding van 'n betrokke groep in te werk.

Daar was dus voortdurende wisselwerking met die data van die betrokke groepe rolspelers. Data wat byvoorbeeld by die een groep versamel is, het insigte gebied in verband met die optrede van

'n ander groep. Namate die data van die verskillende groepe ontleed is, het 'n insig ontwikkel oor wat tydens elke fase van verspreiding met die inhoud van die betrokke navorsingsverslae gebeur het en waarom dit gebeur het.

Aangesien daar van semi-gestruktureerde onderhoude gebruik gemaak is, is heelwat meer data ingesamel as wat in die vooruitsig gestel is. By die ontledingsfase het hierdie addisionele data bygedra tot waardevolle insigte wat nie andersins moontlik sou wees nie.

Tydens die data-ontledingfase het 'n patroon van hoe die verspreidingsaksie deur die verskillende kanale plaasgevind het, na vore gekom. Deur die toepassing van datavertoon (Miles en Huberman 1984:21) was dit moontlik om hierdie verspreidingspatroon grafies voor te stel om 'n geheelbeeld te kry van hoe die verspreidingsaksie binne die verskillende kanale verloop het en waar in die kanaal dit heeltemal doodgeloop het. Hierdie grafiese voorstelling is as 'n visuele riglyn by die bespreking van die onderskeie groepe rolspelers gebruik om elke keer die spesifieke kanaal uit te lig.

### **3.7 VERSLAGGEWING**

Hoewel verslaggewing vir die meeste wetenskaplike navorsing moet voldoen aan die basiese vereistes van die wetenskaplike metode, is daar sekere aspekte wat met gevallestudies verband hou wat uitgelig moet word. Yin (1989:128) identifiseer die volgende aspekte:

- \* Die teikengroep wat by die betrokke ondersoek belang het. Byvoorbeeld of die verslag bedoel is vir 'n befondser wat die bevindings vir besluitneming wil gebruik, of 'n verslag vir voorlegging aan 'n tesiskomitee.
- \* Verskillende wyses van verslaggewing. Volgens Yin (1989:132) kan daar skriftelik of verbaal oor 'n

gevallestudie verslag gedoen word.

- \* Illustratiewe strukture betrokke by komposisie vir gevallestudies. Byvoorbeeld of dit 'n lineêr-analitiese struktuur, vergelyking, kronologiese struktuur of 'n struktuur vir teorie-ontwikkeling het.
- \* Prosedures betrokke by 'n gevallestudieverlag. Verskaffing van bibliografiese gegewens, metodologiese gedeelte en die beskrywende gedeelte waar die bevindings van die ondersoek bekend gestel word.
- \* Kenmerke van 'n uitstaande gevallestudie. Die gevallestudie moet vir een of ander groep van belang wees. Dit moet volledig wees en bewys kan lewer van data wat versamel is. Dit moet verskillende perspektiewe kan belig, soos die alternatiewe menings van verskillende kultuurgroepe, of verskillende teorieë. Die gevallestudie moet voldoende bewys kan lewer om die leser van die navorser se vermoëns te oortuig. Laastens moet die verslag op 'n onderhoudende wyse aangebied word in 'n taal en styl wat die leser se volgehoue aandag sal verseker.

### 3.8 TOEPASSING VAN VERSLAGGEWING

Wat verslaggewing van hierdie ondersoek betref, is daar eerstens 'n verslag aan die Waternavorsingskommissie gelewer in verband met hul behoefte aan 'n meer doeltreffende verspreidingstrategie vir navorsingsverslae. Tweedens word daar oor hierdie ondersoek verslag gedoen ter vervulling van die vereistes vir 'n magister.

In albei gevalle was dit nodig om die verslag met 'n ander aanslag aan te bied. In die geval van die Waternavorsingskommissie, het die klem hoofsaaklik op 'n verkenning en verklaring van die verskillende rolspelers se gedrag geval met 'n voorstel oor hoe 'n doeltreffender verspreidingstrategie ontwikkel kan word. Vir die magister het die klem verskuif na 'n

meer volledige bespreking van insigte wat uit die literatuur verkry is, asook 'n meer volledige behandeling van die navorsingsmetodologie wat gevolg is.

In albei aanbiedings is daar van die verteltrant gebruik gemaak. Daar is ook ruimskoots van aanhalings gebruik gemaak om sienings en gesindhede van die respondente oor te dra, maar ook om verbande te lê tussen empiriese gegewens en bevindinge in die literatuur. Hierdeur is daar gepoog om die geldigheid van stellings te motiveer. Inligting oor die verskillende verspreidingskanale is ook grafies voorgestel om aan die leser 'n oorsigtelike beeld van die werklike verspreidingsaksie te gee.

### **3.9 SAMEVATTING**

In hierdie hoofstuk is aangedui dat 'n kwalitatiewe benadering by die ondersoek gebruik is, dat die gevallestudie as navorsingsontwerp gekies is en dat 'n literatuurstudie en onderhoudvoering as data-insamelingsmetodes gebruik is. Daar is verslag gedoen oor hoe die data-insamelingsmetodes in hierdie ondersoek toegepas is, hoe die ontleding van data gedoen is en hoe die verslaggewing aangebied is. In die hoofstukke van die volgende afdeling sal die data-ontleding volgens die verskillende groepe rolspelers bespreek word.

Voordat die data in verband met die verskillende groepe vir die ondersoek na die verspreiding en gebruik van inligting tydens tegnologies-oordrag rolspelers bespreek word, word 'n kort oorsig verstrek van 'n besproeiingsgebied waar die resultate van die spesifieke navorsingsverslae wat ondersoek is, suksesvol versprei het. Die rede hiervoor is om te wys watter veranderlikes hier 'n rol gespeel het dat die tegnologie inderdaad aanvaar en geïmplementeer is.

## HOOFSTUK 4

### HOOFSTUK 4: JACOBSDAL: VOORBEELD VAN SUKSESVOLLE TEGNOLOGIE-OORDRAG

#### 4.1 INLEIDING

Met die vryheid wat die navorser van gevallestudies toegelaat word (Yin 1989), sal die volgende geval van suksesvolle tegnologie-oordrag in verhaaltrant aangebied word. Die verslag van die ondersoek as geheel sal egter volgens ontleding van die aandeel van die verskillende rolspelers by verspreiding bespreek word.

Tydens die ondersoek na die verspreiding van die twee navorsingsverslae oor besproeiingskedulering, is respondente van die verskillende groepe rolspelers in die omgewing van Jacobsdal besoek. Die meeste van die respondente was verbonde of betrokke by die Rietrivierbesproeiingskema. Uit die onderhoude het 'n verhaal geleidelik ontvou wat daarop gedui het dat 'n interessante sameloop van omstandighede veroorsaak het dat die resultate van die spesifieke verslae wat ondersoek is, deur die gemeenskap van Jacobsdal aanvaar en geïmplementeer is. Die indeling wat gebruik word, is 'n aanduiding van die tipiese ontwikkeling en identifisering van 'n probleem en hoe tegnologie aangewend kan word om die probleem aan te spreek.

Die volgende skets is saamgestel uit beknopte gegewens wat van verskillende respondente in die Jacobsdal-omgewing verkry is.

#### 4.2 HISTORIESE AGTERGROND

Na die Tweede Wêreldoorlog het die Staat grond langs die Rietrivier aan terugkerende soldate beskikbaar gestel om weer op die been te kom. Die idee was dat die "oud-gediendes" met vee kon boer. Die grond was so opgesny dat elke perseel ook 'n stukkie besproeiingsgrond aan die rivier gehad het. Op hierdie wyse kon daar voer geproduseer word.

Met verloop van tyd het omstandighede verander wat veroorsaak het dat die skema later anders ontwikkel het. Dit was waarskynlik as gevolg van prysstrukture in die landbou. Kontantgewasse was meer lonend en boere was meer dikwels van 'n inkomste verseker. Later is die Kalkfonteindam naby Koffiefontein gebou, wat daartoe bygedra het dat die skema verder uitgebrei het. Die boere was nou verseker van waterkwotas wat deur die Staat toegeken was.

Dit het so voorspoedig gegaan dat daar later inmaakfabrieke opgerig is. Maar toe kom 'n groot vloed en die meeste boorde was onder water. Dit was die einde van 'n voorspoedige bedryf, want die boere het nie weer die vrugtebome hervestig nie. Daar is egter voortgegaan met die verbouing van ander lonende gewasse onder besproeiing.

Die voorspoed het egter tot 'n einde gekom met groot droogtes in die middel sewentigerjare. Die watervlak van die Kalkfonteindam het sodanig gesak dat die Staat nie meer die verpligte kwota van 80% van hul toekenning kon voorsien nie. Die gevolg was dat die Staat volgens wet verplig was om 'n waterkwota-subsidie aan elke besproeiingsboer te betaal vir solank die verpligte kwota nie gelewer kon word nie. Die bedrag wat aan die boere uitbetaal was, was ongeveer R400 per hektaar per maand.

Die toekoms van 'n eens florerende besproeiingsgemeenskap het maar bleek gelyk. Die boere het op die Staat begin druk uitoefen om water uit die PK Le Roux-dam te kry, want hulle het gevoel dat die gebied oor 'n goeie infrastruktuur beskik het, wat andersins tot niet sou gaan. Daar was paaie, spoorweë, skole, telekommunikasie en bestaande besproeiingskanale wat tot niet sou gaan indien besproeiingsboerdery nie verder bedryf kon word nie.

Watervoorsiening uit die PK Le Roux-dam het bepaalde implikasies gehad. Dit het beteken dat 'n kanaal gebou sou moes word. Die Staat het die probleem probeer oplos deur besproeiingspersele by Ramah - in die omgewing van die PK Le Roux-dam - vir die Jacobsdal-boere aan te bied. Sodoende sou die boere weer hul bedryf kon beoefen en die onkoste aan die bou van 'n kanaal kon



uitgeskakel word. Slegs nege van die ongeveer 80 boere het van die aanbod gebruik gemaak.

Die oorblywende boere het 'n opdraande stryd teen amptenare gevoer om hulle te oortuig dat 'n kanaal gebou moes word. Baie van die boere het intussen tydelik ander werk aanvaar. Ander se vrouens het gaan werk, terwyl hulle 'n sukkelbestaan gevoer het met die bietjie water tot hul beskikking. Baie geld is spandeer om vir grondwater te boor. Een boer het selfs so ver gegaan om 22 gate te boor waarvan nie een noemenswaardige water gelewer het nie!

Uiteindelik was daar uitkoms. Die destydse Staatspresident het na 'n besoek aan Kimberley ingestem om die saak te laat ondersoek. Hierna is toegestem dat die kanaal - later bekend as die Sarel Haywardkanaal - gebou kon word. Daar was groot vreugde in die gemeenskap en hulle het besluit om 'n "aankondigingsfees" te hou. Die hoogtepunt was 21 skape wat tegelyk op 'n spit gebraai is! Na vier jaar was die kanaal voltooi en dié geleentheid is met 'n dankfees gevier. Toe is daar weer twee osse op die spit gebraai!

Hierdie optrede getuig van die gemeenskap se lotsverbondenheid en wat hulle bereik het deur saam te staan. Soortgelyke optrede van hierdie gemeenskap het by 'n latere geleentheid gehelp met die suksesvolle oordrag van besproeiingstechnologie.

#### **4.3 PROBLEEMERVARING**

Die koms van die water na sewe jaar was vir die gemeenskap 'n groot hoogtepunt. Hul vreugde was egter gedemp deur die besef dat daar nou 'n groot verantwoordelikheid op hul gerus het. Vir hierdie kanaal wat meer as R1m gekos het, moes hulle 'n teenprestasie lewer. Dit was naamlik om die water tot hul beskikking doeltreffend aan te wend. Die boere het egter besef dat hul kennis en ervaring van besproeiing na soveel jare sonder water, agterweë gebly het en dat hul toerusting verouderd of ondoeltreffend was. Hulle het dus bewustelik 'n probleem ervaar

waarvoor hulle nie raad gehad het nie.

Weer eens het hulle saam gestaan en besluit om die voorligtingsdiens van die Landboustreekkantoor op Glen om hulp te nader.

#### **4.4 NAVORSING IN VERBAND MET DOELTREFFENDE WATERBENUTTING**

Gedurende die sewe waterlose jare waardeur die Jacobsdal-gemeenskap geworstel het, was daar navorsers aan die Universiteit van die Oranje Vrystaat wat navorsing gedoen het om tegnologie te ontwikkel waarmee besproeiingswater doeltreffender bestuur kon word. Die resultate van hierdie navorsing - wat deur die WNK gefinansier was - is gedurende 1987/88 vrygestel en versprei. Die vrystelling van die navorsingsverslae het toevallig saamgeval met die voltooiing van die besproeiingskanaal.

#### **4.5 TEGNOLOGIE-OORDRAG**

Kort na die vrystelling van die genoemde verslae was die Adjunktdirekteur, Voorligting van Glen en die navorsers van die verslae tydens 'n boeredag op Vaalharts byeen. Tydens 'n gesprek was die probleem van die besproeiingsboere by Jacobsdal die onderwerp van bespreking. By hierdie geleentheid kon die navorsers eerstehands inligting in verband met hul skeduleringsprogram oordra en wys op die positiewe implikasies wat die gebruik daarvan sou hê.

Hierdie gesprek het die bal aan die rol gesit. Die Adjunktdirekteur, Voorligting het sy departementele navorsers opdrag gegee om te help met die aanpassing van die program. 'n Verdere opdrag was dat die voorligtingsbeampies, wat direkte kontak met die boere gehad het, deur die departementele navorsers opgelei moes word in die toepassing van die spesifieke program. Terselfdertyd is 'n vergadering met die boere belê wat die stigting van 'n besproeiingskomitee tot gevolg gehad het. Die hoofdoel was dat alle partye betrokke by die Rietrivierbesproeiingskema in die vervolg hul algehele samewerking sou gee. Voorligters, adviseurs

en konsultante moes almal dieselfde boodskap in verband met besproeiing aan die boere oordra. Die noodsaaklikheid vir spangees het die hoogste prioriteit geniet.

Die aanpassing van die skeduleringstechnologie het nie altyd so seepglad verloop nie. Die pad van die besproeiingskomitee was ook nie altyd so gelyk nie, maar die saambindende krag agter alles was die voorsitter van die besproeiingskomitee. Toe die aanpassing gedoen was, was alle betrokkenes voorbereid en ingestel op die oordragaksie.

Aanvanklik is begin met bekendstellingsprogramme op boeredae wat opgevolg is met demonstrasies en later kortkursusse vir klein groepies boere - slegs vir diegene wat belang gestel het. Hulle is genooi om opleiding te ondergaan in die toepassing van die program.

Aanvaarding van die program het geleidelik gekom. Namate boere gesien het dat boere wat die program gebruik het suksesvol was, het al meer van hulle besluit om te skeduleer. Na vyf jaar was die skeduleringsprogram in algemene gebruik op die Rietrivier-besproeiingskema.

As gevolg van hierdie doelgerigte oordragaksie en suksesvolle implementering van die skeduleringsprogram het daar ook ander voordele uit die hele oordragaksie voortgevloei, naamlik:

- \* Die spesifieke omstandighede het meegebring dat die vertrouensverhouding tussen die onderskeie voorligters en besproeiingsboere versterk het - 'n verhouding wat vandag nog geld.
- \* Die doelbewuste oordragaksie het meegebring dat die verskillende soorte tussengangers, wat voorheen nie noodwendig met mekaar kontak gehad het nie, nou as 'n span saamgewerk het. Navorsers, voorligters, konsultante van kunsmis- en gifstofmaatskappye, adviseurs van koöperasies het saamgestaan en almal het

dieselfde boodskap in verband met besproeiingskedulering oorgedra.

#### 4.6 SAMEVATTING

Die suksesvolle tegnologie-oordrag wat by Jacobsdal plaasgevind het, was as gevolg van 'n interessante sameloop van omstandighede. Dit is onwaarskynlik dat tegnologie-oordrag algemeen op hierdie wyse sal plaasvind. Daar is egter twee belangrike aspekte wat van kardinale belang vir suksesvolle oordrag is, wat uitgelig moet word.

Eerstens is die behoefte deur die eindgebruiker self geïdentifiseer. Dit was dus 'n geval van "demand pull" van die kant van die gebruiker en nie "technology push" van die kant van die verspreider nie. Tweedens was dit die visie van 'n tussenganger in topbestuur en sy besluitneming en doelgerigte optrede wat veroorsaak het dat daar samewerking tussen beamptes gekom het wat andersins nooit sou plaasgevind het nie.

Dit is ook interessant om waar te neem watter verspreidings-tegnieke aangewend is tydens die tegnologie-oordragaksie, naamlik inligtingsdae, demonstrasies en opleiding.

Vervolgens sal die gegewens in verband met die verspreiding van die spesifieke navorsingsverslae wat ondersoek is, bespreek word volgens die deelname van die verskillende rolspelers.

## HOOFSTUK 5

### ONTLEDING VAN DIE ROL VAN DIE PROJEKNAVORSER IN DIE VERSPREIDING VAN INLIGTING

#### 5.1 INLEIDING

Daar sal vir doeleindes van hierdie studie na die navorser as genereerder van navorsingsresultate, as die projeknavorsers verwys word. Dit is om hom van die departementele navorser, wat later bespreek word, te onderskei.

Die projeknavorsers speel 'n belangrike rol in die verspreiding van inligting. Daar is egter verskillende faktore wat 'n rol speel in die wyse waarop hy inligting versprei en aan wie hy die inligting versprei, ongeag die gebruiker vir wie dit bedoel is. Faktore soos werksomgewing, verhouding met die befondsers van sy navorsingsprojek, aard van die navorsing, taakverrigting, persoonlike gesindheid en waardestelsel, kon tydens hierdie ondersoek as sodanige faktore geïdentifiseer word. Hierdie aspekte sal vervolgens bespreek word om te toon hoe hulle die verspreidingsgedrag van die navorsers van die betrokke verslae beïnvloed het.

#### 5.2 WERKSOMGEWING

Die projeknavorsers wat betrokke was by die navorsingsverslae wat ondersoek is, is almal verbonde aan akademiese departemente van 'n universiteit.

Volgens die menings van respondente blyk dit dat die doel van 'n akademiese departement aan 'n universiteit eerstens is om opleiding aan studente te verskaf en tweedens om die geleentheid vir navorsing te skep. Dit op sigself bepaal dan die taakverrigting van die doserende personeel van so 'n akademiese departement, naamlik opleiding en navorsing. Aangesien die dosent/navorsers belas is met twee soorte take, laat dit minder ruimte vir aktiewe verspreidingspogings aan die kant van die

personeel. Hierdie feit word beklemtoon deur die volgende stellings van respondente uit hierdie groep:

"'n Dosent/navorsers is aangestel om klas te gee en navorsing te doen."

"As 'n navorsers aan 'n verspreidingsprogram deelneem, sal hy oorlaai word. Wetenskaplikes het nie tyd om tegnologie-oordrag te doen nie."

'n Derde (en vir hierdie studie baie toepaslik) taak van die navorsers/dosent is gemeenskapsdiens. Dit is egter 'n aspek wat nie deur die respondente vermeld is nie, waarskynlik omdat dit tot dusver nog aan Suid-Afrikaanse universiteite verwaarloos is.

Op 'n vraag oor die redes vir die uitvoering van die spesifieke projekte is aangevoer dat navorsing baie duur is en - in die geval van 'n akademiese departement aan 'n universiteit - kan die navorsingsfondse wat deur die universiteit aan die departement toegeken word, nie die uitgawes dek nie. Dit is dus belangrik dat addisionele fondse van 'n buite-instansie verkry moet word, indien die navorsers/dosent 'n spesifieke navorsingsprojek wil aanpak.

Nog 'n argument vir die aanvaarding van die projek is dat 'n akademiese departement in die algemeen bevoordeel kan word deur fondse wat van 'n buite-instansie bekom word. Die fondse kan aangewend word om die navorsers se departement te help ontwikkel. Meer personeel kan byvoorbeeld aangestel word. Toerusting, soos apparatuur of voertuie wat tydens die navorsingsprojek gebruik word, kan aangeskaf word en later weer gebruik word tydens ander navorsingsprojekte.

Verder bied navorsingsprojekte werkseleenthede aan nagraadse studente en stel hul finansieel in staat om navorsing te doen wat andersins vir die individuele student te duur sou wees.

### **5.3 VERHOUDING MET BEFONDSER**

Die Waternavorsingskommissie as befondser van waterverwante navorsing, stel fondse beskikbaar aan navorsers wat toepaslike voorstelle voorlê. Die navorser kan 'n navorsingsvoorstel indien op grond van 'n probleem wat hyself geïdentifiseer het, of hy kan 'n voorstel indien op grond van 'n leemte wat deur een van die koördinerende komitees van die WNK (wat later bespreek word) geïdentifiseer is.

Indien die betrokke navorser se voorstel goedgekeur word, gaan hy 'n kontrak met die WNK aan waarvolgens beide partye onderneem om bepaalde ooreenkomste na te kom. Een van hierdie ondernemings is dat die navorser na bevredigende voltooiing van sy navorsingsprojek, die resultate in die vorm van 'n verslag aan die WNK moet lewer. Die WNK onderneem dan die verspreiding van die verslag aan belanghebbende instansies en persone vir kennisname.

Benewens die verspreiding wat deur die befondser onderneem word, word die projeknavorser aangemoedig om self ook deel te neem aan verspreiding van die resultate, deur byvoorbeeld voordragte by kongresse of byeenkomste van sy professionele verenigings te lewer. In die geval van die twee verslae wat ondersoek is, het dit geblyk die geval te wees. Vir direkte oordrag aan die eindgebruiker is hierdie tegnieke egter nie bevredigend nie, soos wat later sal blyk uit die inligtingsoek- en -gebruikgedrag van die eindgebruiker.

### **5.4 AARD VAN BETROKKE NAVORSINGSVERSLAE**

Die onderwerpe van die verslae wat ondersoek is, dui daarop dat dit natuurwetenskaplik van aard is. Kenmerkend van navorsing in die natuurwetenskappe is dat dit altyd voortbou op vorige navorsing (Line 1982:1-6). Hierdie aspek is deur die respondente bevestig toe daar aan hulle gevra is wat aanleiding gegee het tot die betrokke navorsingsprojekte. In albei gevalle het die resultate van vorige navorsing oor besproeiingsaangeleenthede

gewys dat 'n gebrek aan doeltreffende skedulering van besproeiingswater, aanleiding gegee het tot probleme wat die boere nog nie bewustelik as 'n probleem geïdentifiseer het nie. Die navorser het dus die potensiaal gesien van navorsing wat gedoen kan word waarvan die resultate in die vorm van feitelike inligting, of in die vorm van tegnologie aan die boer versprei kon word. Die navorser het in werklikheid navorsing ter voorkoming van 'n probleem aangebied.

Uit onderhoude met respondente uit die departementele navorsergroep het hierdie verskynsel, waar navorsing gedoen is op 'n terrein waarin die navorser potensiaal gesien het, maar wat nie as 'n behoefte deur die praktisyn geïdentifiseer is nie, juis baie kritiek ontlok. Die volgende kommentaar getuig hiervan:

"Ek dink baie van hierdie navorsers - daar word vir hulle 'n onderwerp gegee en dan word daarop navorsing gedoen.

Dit kan nie 'n bydrae maak nie omdat dit nie op die punt af is nie - nie probleemgerig nie. Was daar 'n behoefte vir so 'n hengse model?"

"Navorsing moet gedoen word oor 'n bepaalde behoefte wat ontstaan. In die verlede het die navorsingspan gesê daar moet droogtebestande kultivars [koring] wees. Nou gaan ontwikkel hulle dit. Maar daar is nie 'n droogte nie. [Die behoefte vir onmiddellike aanvaarding en implementering ontbreek dus.]

Nou [huidige benadering] sê die Koringraad hy wil 'n kultivarontwikkeling hê vir hierdie gebied wat droogtebestand is. Nou gaan die navorser en hy doen daardie werk. Hy gee dit vir die Koringraad wat dit onmiddellik implementeer. Met ander woorde dit is 'n behoefte [wat geïdentifiseer is]."

Uit bogenoemde bespreking en aanhalings blyk dit dat die



benadering van die departementele navorser beïnvloed word deur behoeftes of probleme in die praktyk (wat 'n onmiddellike oplossing vereis), terwyl die projeknavorsers en die befondsers se benadering op die langtermyn gerig is. In die geval van die projeknavorsers wat 'n besproeiingskeduleringsprogram ontwikkel, wil hy voorkom dat water (wat 'n skaars hulpbron is) in die toekoms onoordeelkundig benut sal word. Die besproeiingsboer as gebruiker van water het op die oomblik nog genoeg water (teen 'n bekostigbare prys) en ervaar dus nie skedulering as 'n bewuste behoefte nie.

Dit lyk dus asof die uiteenlopende benaderings van die projeknavorsers en die departementele navorser as aanpassers, die aanvaarding en gevolglike verspreiding van nuwe tegnologie kan benadeel.

#### **5.5 VERSPREIDINGSGEDRAG VAN 'N NAVORSER**

Die wyse waarop 'n projeknavorsers (wat ook 'n dosent kan wees) vir bevordering in aanmerking kom, hang baie nou saam met die aantal artikels wat van hom in erkende wetenskaplike publikasies verskyn. Om hierdie rede sal 'n navorser eerder sy navorsingsresultate in erkende wetenskaplike tydskrifte bekend maak, as om populêr-wetenskaplike artikels te skryf, waaraan potensiële gebruikers blootgestel word. Een van die respondente het die volgende kommentaar in hierdie verband gelewer:

"Ons het meestal dan wetenskaplike publikasies gebruik, of kongresse. Uit 'n universiteitsoogpunt is dit vir ons belangrik om in sulke [wetenskaplike tydskrifte] te publiseer. Dis "publish or perish." Want jy sien, 'n wetenskaplike se meriete word nie eintlik daarop bepaal nie. Dit is die probleem. Jy sien, hy kry geen erkenning vir 'n populêre artikel nie."

Uit die bostaande kommentaar van 'n projeknavorsers het dit geblyk dat die vergoedingstelsel, waarvolgens die navorser erkenning kry

vir sy bydrae tot die bevordering van sy vakgebied - die sogenaamde "publish or perish" benadering - ook 'n invloed op sy verspreidingsgedrag kan hê. Bogenoemde aanhaling stem ook baie ooreen met die bevinding wat Pinelli (1991:12) vermeld, naamlik dat 'n wetenskaplike deur middel van publikasie erkenning verkry.

As gevolg van die erkenning wat projeknavorsers van mede-wetenskaplikes kry, deur in erkende wetenskaplike tydskrifte te publiseer, is hulle dikwels traag om in 'n styl en taal te publiseer wat vir 'n ontvanger uit 'n ander gebruikersgroep meer verstaanbaar is. Die volgende kommentaar van een van die respondente verklaar en beklemtoon hierdie gesindheid:

"Wetenskaplikes kry nie meriete vir tegnologie-oordrag nie."

"Van 'n wetenskaplike word verwag om in erkende wetenskaplike publikasies te publiseer. Hy kry nie erkenning vir 'n populêre artikel nie."

"Ek dink nie 'n wetenskaplike behoort sulke goed [populêre artikels] te skryf nie. Dis nie my werk nie."

## **5.6 NAVORSER SE VERSPREIDINGSVERANTWOORDELIKHEID**

Die respondente van die betrokke navorsingsprojekte was dit almal eens dat dit belangrik is dat hul navorsingsresultate versprei moet word, omdat hulle dit as waardevolle bydraes op die gebied van besproeiingskedulering beskou. Hoewel hul navorsing slegs binne 'n spesifieke geografiese gebied uitgevoer is, het hulle gevoel dat daar 'n wyer toepassing van hul bevindings, of die tegnologie wat hulle ontwikkel het, behoort te wees. Hulle was van mening dat alle besproeiingsboere - landswyd - daaraan blootgestel behoort te word. Dit blyk uit die volgende stellings:

"Die verslag moet versprei aan almal wat by besproeiing betrokke is."

"Navorsingsresultate moet versprei word aan alle landbounavorsingsinstansies, alle koöperasies, konsultante en boere."

Hoewel die projeknavorsers te kenne gegee het dat dit belangrik is dat hul navorsingsresultate so wyd as moontlik versprei moet word, dui die volgende aanhalings daarop dat hulle nie verspreiding as een van hul eerste prioriteite beskou nie:

"Die wetenskaplike se taak is afgehandel wanneer hy sy oorspronklike navorsingsprojek afgehandel het."

"Ek is 'n wetenskaplike en daar eindig dit. Ek moet die wetenskap doen. Dit is my job om dit voortreflik te maak."

"'n Navorser se funksie is ontwikkelingswerk. Aanpassings is die funksie van die landboukundiges van 'n bepaalde [landbou]streek wat die program wil gebruik."

"As 'n navorser aan 'n verspreidingsprogram deelneem, sal hy oorlaai word. Wetenskaplikes het nie tyd om tegnologie-oordrag te doen nie."

"Die primêre taak van die navorser is om kennis te genereer en binne sy vermoë te help met verspreiding."

Uit die onderhoude het dit geblyk dat die projeknavorsers die verspreiding van hul oorspronklike navorsingsverslae as die verantwoordelikheid van die befondsers beskou:

"[Waternavorsingskommissie] is ons prinsipale. Hulle moet eintlik sorg dat daardie inligting uitkom."

"Ek het dit in hulle [WNK] hande gelaat. Hulle het ook hulp aangebied by die bekendstelling."

"Verspreiding is die verantwoordelikheid van die befondser [WNK]. Dit is hulle probleem."

Hierdie sienings hou waarskynlik verband met die ooreenkoms tussen die projeknavorsers en die Waternavorsingskommissie as befondser, aangesien die WNK onderneem om alle verslae van navorsingsprojekte wat deur hom befonds word, te versprei.

Hoewel die projeknavorsers saamgestem het dat verspreiding van navorsingsresultate nie hul primêre verantwoordelikheid is nie, besef hulle tog dat dit in hul eie belang sal wees om persoonlik deel te neem aan die verspreiding van die betrokke navorsingsresultate. Die volgende aanhalings van die betrokke respondente beklemtoon hierdie verantwoordelikeheidsbesef van die projeknavorser:

"Indien die navorser sy navorsing versprei wil hê, moet hy verder gaan as waar sy navorsing ophou."

Die navorser besef egter dat hy oor bepaalde kommunikasievermoëns moet beskik indien hy sy persoonlike oordragpogings suksesvol wil deurvoer. Dit blyk uit die volgende aanhalings:

"Die navorser moet self oordra mits hy bevoeg is."

"Maar die beste man om dit [tegnologie-oordrag] te doen, is die navorser self - ás hy met mense kan kommunikeer. As daar nie rapport tussen hom en die [eindgebruiker] is nie, dan is dit 'n mislukking."

## 5.7 NAVORSER SE VERSPREIDINGSAKSIES

Kenmerkend van projeknavorsers met wie onderhoude gevoer is, is dat hulle hul navorsingsresultate versprei volgens tegnieke en langs formele kanale wat alreeds oor 'n lang tydperk ontwikkel het. Hierdie verspreidingsaksies is gerig op mede-wetenskaplikes. Dit stem ooreen met die bevindings van Garvey (1979) oor die verspreidingspatroon van wetenskaplikes publikasies, asook dié

van Pinelli (1991:12) wat vroeër vermeld is.

Projeknavorsers maak hul navorsingsresultate bekend deur artikels in erkende wetenskaplike tydskrifte te publiseer en voordragte by kongresse, professionele verenigings en kleiner groepe op hul vakgebied te lewer. Hierdie kenmerkende verspreidingsgedrag van die navorser het ontwikkel as gevolg van die behoeftes en vereistes van die soort gemeenskap wat belang het by navorsingsresultate.

Uit die respons van die projeknavorsers in verband met verspreidingskanale, lyk dit asof hulle van dieselfde gevestigde kanale, as dié vir basiese navorsing gebruik maak om die resultate van hul toegepaste navorsing te versprei. Daar moet egter in gedagte gehou word dat die resultate van toegepaste navorsing iets is wat nie net deur die wetenskaplike gemeenskap gebruik word nie. Dit is veral innoveerders, soos die departementele navorsers, wat aanpassings moet maak en eindgebruikers wat later die tegnologie wat uit die navorsing voortgevloei het, moet implementeer. Kenmerkend van hierdie gebruikersgroepe is dat hulle baie meer ingestel is op oordrag deur middel van demonstrasies en mondelinge besprekings, soos wat ook deur Van Niekerk (1990) en Bornman (1987) bevind is.

Dit wil dus voorkom asof dit belangrik is dat resultate van toegepaste navorsing wat ook na ander gebruikersgroepe versprei word, langs kanale en met verspreidingsstegnieke waarmee hierdie soort gebruikers bereik kan word, versprei moet word.

Uit onderhoude met projeknavorsers het dit geblyk dat hulle baie goed beantwoord aan die vereistes van verspreiding aan mede-wetenskaplikes. Party van hulle besef egter dat wanneer hulle toegepaste navorsing persoonlik wil oordra, hulle die rol van 'n voorligtingsbeampste moet vertolk. Volgens die mening van verskeie respondente lê die rede hiervoor daarin dat die navorser die beste verstaan hoe die tegniek werk, wat hy ontwikkel het, watter probleme met implementering kan opduik en hoe om hierdie probleme aan te spreek. Dit lyk dus asof die projeknavorser oor voldoende

kennis beskik om die tegniese aspekte te hanteer, maar soos die voorligtingsbeampte, moet hy ook begrip hê vir die benadering en begripsvermoë van die gebruiker in verband met die werking van 'n tegniek, wat vir hom vreemd mag wees. Hierdie gedagte stem baie ooreen met die jongste benadering dat daar van die vereistes en behoeftes van die eindgebruiker kennis geneem moet word, soos wat Dissanayake (1986a) in sy oorsig oor die ontwikkeling van die verspreidingsmodelle berig.

Dit impliseer dat die projeknavorsers die oordrag op 'n begrips- en taalvlak moet doen wat vir die spesifieke soort gebruiker verstaanbaar sal wees. Hoe suksesvol die navorsers in hierdie poging sal wees, sal van sy persoonlike benadering afhang. Die volgende menings van twee projeknavorsers getuig hiervan:

"Jy sien jou denkwyse verskil heeltemal. Dis moeilik vir 'n wetenskaplike om op daardie vlak te beweeg. Dit behoort eintlik vir hom moeilik te wees, want dis nie sy vlak nie. Hy behoort wetenskaplik te dink."

"Ag nee wat, ek het gelukkig nie daardie probleem nie [onvermoë om op 'n elementêre vlak inligting oor te dra]. Die feit dat ons so 'n lang pad kom en nog steeds gevra word, sê darem sekerlik..."

## **5.8 VERSPREIDING VAN SPESIFIEKE VERSLAE**

Hoewel die projeknavorsers ooreengestem het dat die verspreiding van die navorsingsresultate nie hul primêre verantwoordelikheid is nie, het hulle tog op verskeie maniere deelgeneem om, óf inligting oor die navorsingsprojek, óf die program wat as gevolg van die navorsing ontwikkel is, te help versprei. Uit die onderhoude kon die volgende soorte verspreidingsaksies waaraan die projeknavorsers deelgeneem het, geïdentifiseer word:

### **5.8.1 Formele verspreidingskanale**

Alle projeknavorsers het bevestig dat hulle onmiddellik na die

voltooiing van hul navorsingsprojekte, hul bevindings bekend maak het deur artikels in wetenskaplike tydskrifte te publiseer, referate by kongresse te lewer, of praatjies by professionele verenigings te lewer. Die redes wat hiervoor aangevoer is, dui daarop dat die navorser deel uitmaak van 'n aantal stelsels wat bepaalde vereistes aan hom stel. Paisley (1968) verwys hierna as "the scientist within systems."

'n Navorser moet ook volgens hierdie stelsels van Paisley, aan die vereistes wat sy werksorganisasie aan hom stel, voldoen. Die volgende aanhalings getuig hiervan:

"Ons het meestal dan wetenskaplike publikasies gebruik, of kongresse [om bevindings bekend te maak]."

"Uit 'n universiteitsoogpunt is dit vir ons belangrik om in sulke [tydskrifte] te publiseer."

"Ons het veral uit die buiteland baie navrae gekry vir artikels."

Bogenoemde aanhalings weerspieël in 'n sekere sin die invloed wat die werkskultuur waarna Wingens (1990:29) en Boggs (1991:30) verwys, op die navorser het.

### **5.8.2        Verspreiding deur middel van die populêre pers**

Die gebruik van die massamedia as 'n metode om inligting oor te dra, is tot 'n sekere mate deur al die projeknavorsers aangewend. Die respondente het saamgestem dat hulle die massamedia, soos die pers en radio, tydens die bekendstellingsfase van die verspreidingsproses gebruik het. Daar was egter 'n duidelike verskil in benadering ten opsigte van die gebruik van die massamedia vir verspreidingsdoeleindes.

Respondente van die een projek het doelbewus die media na 'n bekendstellingsgeleentheid genooi en by geleentheid aangebied om hulle te help met die skryf van 'n populêre artikel oor die

navorsingsresultate. Die volgende aanhalings bevestig hierdie stelling:

"Ja, kom ons sê dit was 'n doelbewuste poging. Ons het als wat ons kon gebruik, het ons gebruik."

"Ja, jy moet ook nou vir hulle help om 'n populêre artikel daaroor te kan skryf. Ek sou hulle byvoorbeeld kontak en sê: "Hoor hier, ek dink ek het vir julle 'n storie". En dan kom hulle en dan gee ek vir hulle inligting. ...en dan versoek ek hulle gewoonlik dat ek darem net weer insae kry voordat dit uitgaan. Ag net om seker te maak. Daar's partykeer... partykeer kom daar foutjies wat jou meer skade as goed kan doen."

Respondente van die ander projek - waarvan die verspreiding ook ondersoek is - het toegegee dat die massamedia goed aangewend kan word om navorsingsresultate bekend te stel. Hulle het egter nie doelbewus die massamedia by die verspreidingspoging betrek nie, soos in die geval van die bogenoemde projek nie.

"Die tweede beste is hierdie mediamense. Hulle doen uitstekende werk. Hulle vat nou die "gist" van die ding en hulle gee dit nou in 'n taal wat die ou [leser] nou sal verstaan. So wat die geskrewe woord betref is hulle "tops."

Die uiteenlopende benaderings van die onderskeie respondente wat die gebruik van massamedia vir verspreidingsaksies betref, hang waarskynlik baie nou saam met hul onderskeie persoonlikhede en hul siening van die verskillende verspreidingsmoontlikhede.

### **5.8.3 Opleiding aan studente**

Nog 'n formele manier waardeur die bevindings van die spesifieke navorsingsprojekte versprei is, is deur middel van opleiding aan studente. Wanneer die studente hul opleiding voltooi het, gaan



hulle na die praktyk waar hulle die inligting of tegniek self as eindgebruikers (besproeiingsboere) gaan implementeer, of inligting oor die tegniek in hul hoedanigheid as besproeiingsadviseurs of -konsultante aan eindgebruikers gaan oordra. Die volgende aanhaling getuig hiervan:

"My nagraadse studente, hulle moet daardie verslag ken. Almal wat die besproeiingshoofrigting loop - hulle gebruik dit in hul prakties en in hul opleiding. Maar hulle gaan natuurlik ook nou in daardie rigtings werk."

Die navorsers meen dat hoewel die impak van verspreiding deur opleiding aan studente eers op 'n later stadium waargeneem word, die implementering daarvan tot 'n groter mate verseker is. Die rede hiervoor is waarskynlik omdat die oordrag direk tussen die genereerder van die tegnologie en die student, wat later die eindgebruiker word, plaasvind. Die moontlikheid van verkeerde vertolking is baie kleiner. Die student ontwikkel ook 'n beter begrip van die werking van die tegniek (skeduleringsprogram) deur herhaalde gebruik tydens praktiese klasse.

#### **5.8.4 Opleiding deur middel van kortkursusse**

Nog 'n manier van verspreiding deur opleiding is in gevalle waar die navorser kortkursusse aanbied. Hierdie kursusse kan deur sowel tussengangers - soos voorligtingsbeamptes en konsultante - as praktiserende eindgebruikers bygewoon word. By so 'n kortkursus is daar direkte kontak tussen die navorser as genereerder en die gebruiker. Daar is geleentheid vir wisselwerking tussen die projeknavorsers en die gebruiker. Die gebruiker is dus nie net 'n passiewe ontvanger wat op sy eie vertolking van die inligting aangewys is nie. Indien hy iets nie verstaan nie, kan hy vra en onmiddellik terugvoer kry - met moontlik uitvoerige verduidelikings, wat nie moontlik sou wees as hy net oor die tegnologie gelees het nie.

### 5.8.5 Voordragte en demonstrasies

Respondente van albei projekte het deelgeneem aan persoonlike pogings van inligtingverspreiding en tegnologie-oordrag in verband met hul navorsingsprojekte. Persoonlike oordrag en demonstrasies is tydens geleenthede soos boere- of inligtingsdae gedoen. (Boere- en inligtingsdae word gewoonlik deur die boerevereniging gereël om onder meer nuwe tegnieke of inligting van belang aan die boeregemeenskap oor te dra.) By sulke byeenkomste was daar vir die projeknavorsers geleentheid om direk kontak met die eindgebruiker te maak. Dit was opvallend dat hierdie deelname slegs op uitnodiging geskied het. Hoewel die projeknavorsers van tyd tot tyd kontak met eindgebruikers het, het hulle by hierdie geleenthede nie doelbewus 'n poging aangewend om kontak met die eindgebruiker te maak nie - slegs op aanvraag - soos wat uit die volgende aanhaling blyk:

"Kyk, hulle [plaasbestuur] het my gevra en toe het ek aan hul plaasmense, bestuurders die ding verduidelik."

### 5.9 SAMEVATTING

Uit die voorafgaande bespreking blyk dit dat die werksomgewing van die projeknavorsers 'n beduidende invloed op sy verspreidingsgedrag het. Die projeknavorsers verbode aan 'n akademiese instelling, se opdrag is opleiding en navorsing, wat min ruimte laat vir aktiwiteite verbode aan verspreiding van navorsingsresultate.

Verder blyk dit dat die projeknavorsers aan 'n akademiese instelling se merietestelsel en erkenning van mede-wetenskaplikes die grootste druk op hom uitoefen om inligting in kanale te versprei wat nie noodwendig op die eindgebruiker gerig is nie. Inligting- en tegnologie-oordrag aan die eindgebruikergroep word wel deur die navorsers gedoen, maar dit is nie sy primêre verantwoordelikheid nie.

Die feit dat die befondser verspreiding van navorsingsverslae onderneem, laat die navorser voel dat hy nie verplig is om sy bevindings aan potensiële eindgebruikers, deur middel van publikasies te versprei nie. Hoewel hy ander tegnieke van verspreiding toepas, vind dit nie op 'n deurlopende grondslag plaas nie.

## HOOFSTUK 6

### HOOFSTUK 6: ONTLEDING VAN DIE ROL VAN DIE WATERNAVORSINGSKOMMISSIE IN DIE VERSPREIDING VAN INLIGTING

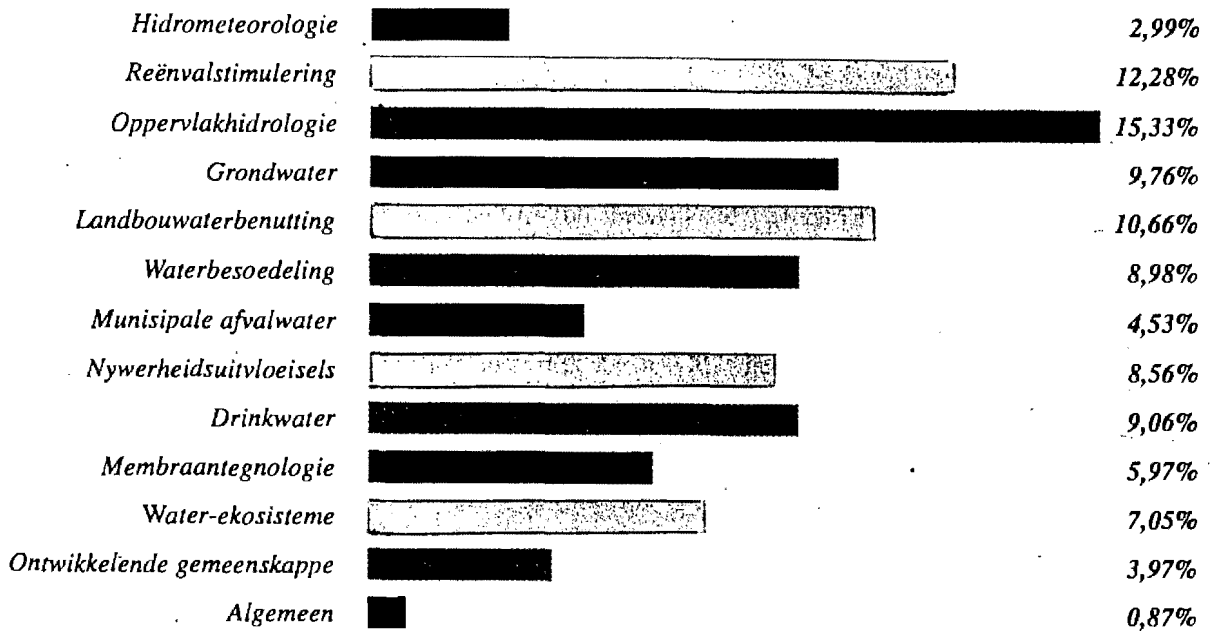
#### 6.1 INLEIDING

Die Waternavorsingskommissie (WNK) is 'n navorsingsorganisasie wat tot stand gekom het met die doel om navorsing ten opsigte van water vir die gebruik deur mense, landbou en die nywerheid te koördineer, te bevorder en aan te moedig. Die opdrag van die WNK, soos vervat in Artikel 3(1) van die Waternavorsingswet 1971 (no 34 van 1971) bepaal dat die WNK "kennis met betrekking tot die resultate van sodanige navorsing en die toepassing daarvan sal versamel, assimileer en versprei en die ontwikkelingswerk vir doeleindes van sodanige toepassings sal bevorder." (Waternavorsingskommissie 1990:6)

Uit bogenoemde blyk dit dat verspreiding maar net een van die opdragte is waaraan die WNK uitvoering moet gee. Verspreiding is egter die aktiwiteit wat vir hierdie ondersoek van belang is, aangesien daar gepoog word om te bepaal tot watter mate die WNK daarin slaag om met die kennis en kundigheid tot sy beskikking hierdie opdrag doeltreffend te kan uitvoer.

In die uitvoering van sy opdrag, ondersteun die WNK navorsing op 'n verskeidenheid van navorsingsvelde wat betrokke is by die gebruik van water as 'n hulpbron. Die staaftafel in **Figuur 6.1** toon aan watter navorsingsvelde deur die WNK ondersteun word en watter persentasie van WNK-fondse vir ondersteuning van navorsing aan elkeen toegeken word.

Vir doeleindes van hierdie studie word daar hoofsaaklik gekonsentreer op die WNK se ondersteuning van navorsing van landbouwaterbenutting omdat dit die terrein is waarop die verspreiding van navorsingsresultate ondersoek is. Dit is egter belangrik dat aspekte van die WNK se algemene benadering ten opsigte van verspreiding van navorsingsresultate, wat deur hom



**Figuur 6.1** WNK ondersteunde navorsingsvelde en die per sentasie toewysing van fondse vir 1992 (WNK Jaarverslag, 1993).

onderneem word, hier bespreek word. Sodoende sal 'n beter perspektief verkry kan word van die WNK se algemene verspreidingsaktiwiteite, sowel as die verspreidingsaktiwiteite binne 'n spesifieke navorsingsterrein.

## 6.2 ALGEMENE BENADERING TEN OPSIGTE VAN VERSPREIDING

Volgens inligting wat uit literatuur (Odendaal 1989), asook onderhoude verkry is, blyk dit dat die WNK 'n geïntegreerde benadering ten opsigte van verspreiding volg. Dit impliseer dat 'n verskeidenheid wyses of metodes aangewend word om inligting in verband met navorsing wat deur die WNK ondersteun word, nie alleen te versprei nie, maar ook te help met die ontwikkeling van 'n infrastruktuur waardeur navorsingsresultate op rekord geplaas word en toeganklik gemaak word vir potensiële gebruikers. Vervolgens sal die maniere waarvolgens die WNK poog om sy verspreidingsopdrag uit te voer, bespreek word.

### **6.2.1 Publikasies**

Die WNK onderneem die verspreiding van 'n verskeidenheid publikasies. Vir doeleindes van hierdie studie sal daar in hierdie kategorie hoofsaaklik op die verspreiding van navorsingsresultate gekonsentreer word.

#### **6.2.1.1 Navorsingsverslae**

Die WNK onderneem om navorsingsverslae van voltooide projekte wat deur hom ondersteun word, te versprei. Uit onderhoude met respondente uit hierdie groep blyk dit dat die navorsingsbestuurders van die onderskeie navorsingsterreine bepaal op grond van hul kennis en ervaring van 'n bepaalde navorsingsterrein, aan watter instansies of persone 'n spesifieke navorsingsverslag versprei moet word. Gewoonlik is die teikengroep staatsdepartemente, plaaslike owerhede, rade, opleidingsinstansies en privaat maatskappye wat by een of ander aspek van waterbenutting in die praktyk betrokke is. Hoewel die WNK geen beheer het oor wat met die navorsingsverslag gebeur nadat hy dit aan lede van sy onderskeie teikengroepe versprei het nie, neem hy aan dat die ontvangers dit na persone wat dit nuttig sal kan gebruik, sal kanaliseer. Dit lyk asof hierdie praktyk verband hou met die bevinding waarna Rogers (1986:44) verwys as navorsing wat gedoen word in antwoord op die navorsers se behoeftes.

#### **6.2.1.2 Tydskrifte**

Die WNK het in die vorm van twee soorte tydskrifte wat deur hom uitgegee word, geleentheid geskep vir die verspreiding van inligting oor navorsingsresultate. Navorsers word die geleentheid gebied om deur middel van die Water SA en SA Waterbulletin, inligting in verband met hul bevindinge bekend te stel. Hierdie twee tydskrifte, is daarop gerig om twee verskillende soorte teikengroepe - wat uiteenlopende belange het - te bereik. Water SA is 'n wetenskaplike tydskrif wat oorspronklike navorsings- en oorsigartikels oor alle aspekte van waterwetenskap, -tegnologie en -ingenieurswese publiseer. Hierdie publikasie is gerig op

mede-wetenskaplikes en die inhoud van die artikels is op 'n gesofistikeerde vlak. Meer as 20 indekseer- en ekserpdienste wêreldwyd dek artikels uit hierdie tydskrif. Op hierdie wyse word inligting oor navorsing wat plaaslik gedoen is, internasionaal versprei.

SA Waterbulletin is 'n tydskrif wat deur die WNK uitgegee word met die doel om onder andere op 'n populêr-wetenskaplike wyse tegnologie-oordrag te bevorder deur die bekendstelling van verslae, handleidings, gidse ensomeer, wat met finansiële ondersteuning van die WNK tot stand gekom het. Anders as Water SA is SA Waterbulletin op 'n minder gesofistikeerde teikengroep gerig. Die verspreiding van hierdie publikasie is gratis aan enigiemand wat belangstel. Uit onderhoude met navorsers en tegnisi het dit geblyk dat hulle die SA Waterbulletin gereeld dophou vir kennisgewings en artikels oor die jongste navorsingsresultate op hul navorsingsterrein.

#### **6.2.1.3 Handleidings en riglyne**

Tegnologie kan in die vorm van 'n produk of 'n prosedure voorkom. Handleidings en riglyne kan dus beskou word as 'n spesifieke formaat waarin inligting oor tegnologie saamgestel is. Waar navorsing dit regverdig of vereis, word daar dikwels handleidings en riglyne (dit is navorsingsresultate wat alreeds deur die navorser vir 'n spesifieke soort gebruiker verpak is) saamgestel wat deur die WNK vrygestel word vir gebruik binne toepaslike navorsingsterreine. Wat die inligtinggebruik van tussengangers soos landbou-ingenieurs en voorligters in die landbousektor betref, het dit tydens onderhoude duidelik na vore gekom dat dít die formaat is waarin hulle verkies om inligting in te ontvang.

Soos in die geval van navorsingsverslae, sal die navorsingsbestuurder 'n lys saamstel van persone en instansies aan wie 'n bepaalde handleiding of gids gestuur moet word. Soos wat die bestaan van hierdie soort publikasie informeel bekend word, word addisionele eksemplare op aanvraag versprei. Wier verspreiding word verder gestimuleer deur kennisgewings in die SA Waterbulletin.

### **6.2.2 Konferensies, seminare, werksessies en demonstrasies**

Verspreiding van inligting oor tegnologie en tegnologie-oordrag as sodanig, word ook deur die WNK bevorder deur middel van konferensies, seminare, werksessies en demonstrasies wat in samewerking met die navorsers of belanghebbende instansies gereël word. By bogenoemde byeenkomste is daar geleentheid vir direkte wisselwerking tussen die projeknavorsers en die aanpassers. Hier vind die oordragproses op 'n baie meer informele wyse plaas. Die aanpasser (soos die departementele navorsers) het geleentheid om direk en onmiddellik inligting in te win oor 'n aspek waarvoor hy nie duidelikheid het nie. Hierdie manier van inligtingoordrag kan baie meer doeltreffend wees as oordrag deur meer formele kanale, maar die reikwydte is beperk tot 'n baie kleiner teikengroep. Uit gesprekke met respondente blyk dit dat konferensies en seminare gewoonlik deur mede-wetenskaplikes bygewoon word. Inligting uitruiling vind dus tussen wetenskaplikes vir wetenskaplikes plaas.

Werkseminare en werksessies dien nie alleen as 'n platform vir inligtinguitruiling tussen belanghebbende groepe nie. Hierdie geleenthede word dikwels gebruik om die stand van sake te bespreek en voorstelle vir die oplos of verbetering van probleme word dikwels gemaak.

Hierdie navorsers se bestudering van dokumentasie voortspruitend uit 'n werkseminaar oor tegnologie-oordrag, asook die ervaring van 'n respondent, het getoon dat voorstelle vir verbetering wat tydens so 'n werkseminaar gemaak word, dikwels nie opgevolg word nie. Niemand neem inisiatief om die voorstelle prakties tot uitvoer te bring nie. Dit het die implikasie dat so 'n werkseminaar dan nie ten volle funksioneel is nie.

### **6.2.3 Massamedia**

Die WNK maak hoofsaaklik van die massamedia gebruik vir bekendstellingsdoeleindes soos byvoorbeeld persvrystellings, die radio en televisie. Verspreiding van inligting op hierdie wyse is daarop gemik om potensiële toepassers oor 'n baie wye gebied



slegs bewus te maak van die jongste navorsingsresultate of tegnologie op 'n bepaalde navorsingsterrein.

#### **6.2.4 Sentra vir kundigheid**

Verspreiding van inligting en kundigheid word ook deur die WNK bewerkstellig deur die opbou van sentra vir kundigheid aan Universiteite. Hier word navorsingsresultate in leerplanne ingebou wat dan later deur middel van studente wat, na hul opleiding, die tegnologie toepas in die beroepe waarin hulle ingaan. Soos vroeër in hoofstuk 2 vermeld lewer hierdie vorm van inligting en tegnologie-oordrag resultate op die langtermyn.

#### **6.2.5 Kommersialisering van tegnologie**

Baie van die navorsing wat deur die WNK befonds word, het produkte soos rekenaarprogramme tot gevolg wat bemark word en op so 'n wyse word die tegnologie oorgedra aan voornemende gebruikers. Verspreiding van hierdie soort tegnologie is beperk tot gebruikers wat alreeds oor die infrastruktuur beskik om sodanige produkte te kan bedryf.

#### **6.2.6 Finansiering van ondersteuningsdienste**

Een van drie belangrike ondersteuningsdienste wat met behulp van gedeeltelike finansiering van die WNK ontwikkel is, is die South African Water Information Centre (SAWIC) wat die bibliografiese databasis WATERLIT bedryf asook aktualiteitsdienste en retrospektiewe literatuursoektogte vir navorsers en praktisyns uitvoer. Deur middel van hierdie dienste word gebruikers aan vakkundige en tegniese inligting op waterverwante navorsingsterreine blootgestel.

Dit is egter belangrik om daarop te let dat hierdie soort diens se reikwydte beperk is tot 'n meer gesofistikeerde soort inligtinggebruiker. Inligtinggebruikers wie se inligtinggeletterdheidsvlak meer elementêr van aard is, sal nie maklik van so 'n diens gebruik maak nie.

Verder is dit ook interessant om daarop te let dat inligtingverspreiding deur so 'n diens in werklikheid passief is. Die rede hiervoor is dat inligting beskikbaar gestel word, maar nie op 'n spesifieke groep gerig is nie. Enige gebruiker wat van die diens gebruik wil maak, sal die diens gebruik wanneer die behoefte daarvoor ontstaan en nie wanneer die inligting vrygestel word nie.

Die tweede ondersteuningsdiens wat die WNK finansieel ondersteun is die Computing Centre for Water Research (CCWR), wat in samewerking met die firma ISM by die Universiteit van Natal in Pietermaritzburg ontwikkel is. Deur middel van hierdie diens kan inligting tussen dataverskaffende organisasies, navorsers en gebruikers uitgeruil word. Toegang word deur middel van nasionale kommunikasienetwerke moontlik gemaak.

Soos in die geval van WATERLIT word data wat verwerk moet word, na gelang van die gebruiker se behoefte beskikbaar gestel. Die inligting word slegs gebruik wanneer 'n navraag gerig word. Weer eens is dit die meer gesofistikeerde gebruikers, soos wetenskaplikes, wat van hierdie diens gebruik sal maak. Verspreiding van inligting of tegnologie-oordrag vind dus op 'n baie indirekte wyse plaas.

Die derde ondersteuningsdiens wat deur die WNK finansieel ondersteun word, is die Hydrological Information System (HIS). Hierdie inligtingstelsel verleen toegang tot data in databasisse van die Departement Waterwese. Net soos in die geval van WATERLIT en CCWR, kan HIS deur navorsers en praktisyns van waterverwante bedrywe gebruik word. Gewoonlik is die gebruikers van hierdie diens ook meer gesofistikeerd.

### **6.3 ROLSPELERS BETROKKE BY VERSPREIDINGSAKTIWITEITE VAN DIE WNK**

Uit onderhoude wat met respondente uit die WNK-groep gevoer is, kon daar vier groepe en/of persone geïdentifiseer word wat 'n belangrike rol kan speel in die WNK se verspreiding van navorsingsresultate. Hulle is naamlik die navorser self, die navors-

ingsbestuurders van die verskillende navorsingsterreine, die loodskomitees vir spesifieke projekte en koördinerende komitees van die verskillende navorsingsterreine wat deur die WNK bedien word.

Hoewel verspreiding nie die eerste prioriteit van bogenoemde persone of groepe is nie, speel hulle tog op 'n indirekte wyse 'n belangrike rol in die verspreidingsaksie wat deur die WNK geloods word. Die bydrae van die onderskeie rolspelers sal vervolgens bespreek word.

### **6.3.1 Navorsers**

Daar bestaan 'n besondere verhouding tussen die WNK en die navorser in dié sin dat hulle die doeltreffende beheer en benutting van water as 'n gemeenskaplike belangstelling deel. Hoewel die navorser nie as werknemer aan die WNK verbonde is nie, raak hy tog by geleentheid betrokke omdat sy navorsingsprojek deur die WNK gefinansier word. Op 'n indirekte wyse raak hy dan betrokke by verspreidingsaktiwiteite van die WNK omdat laasgenoemde die verspreiding van die navorsingsresultate van sy projek onderneem. Daar word ook van die navorser verlang om op verskeie wyses te help met verspreiding deur in erkende tydskrifte te publiseer, by konferensies bydraes te lewer en waar moontlik deur middel van demonstrasies te help met inligting- en tegnologie-oordrag.

Respondente van die WNK-groep meen ook dat die navorser die eindgebruiker tydens die navorsingsfase moet betrek en wel om die volgende redes:

- \* Die navorser kan die werking van die tegnologie beter aan die eindgebruiker verduidelik as wat enige tussenganger dit sal kan doen.
- \* Die navorser is ook in staat om probleme wat die eindgebruiker mag ondervind beter te kan verklaar, reg te stel of aan te pas aangesien hy oor eerstehandse

kennis van die tegnologie, wat hy self ontwikkel het, beskik.

- \* Deur die verspreidingsroete so kort as moontlik te hou, sal baie minder inligting verlore gaan as wanneer daar van tussengangers gebruik gemaak word.

Uit onderhoude met projeknavorsers het dit geblyk dat party van hulle wel eindgebruikers tydens die navorsingsfase betrek en dat die navorser wel die rol van tussenganger kan speel. Hy kan egter nie hiermee volhou nie, aangesien tegnologie-oordrag nie sy eerste prioriteit is nie. Hoe meer tyd aan tegnologie-oordrag bestee word, hoe meer sal dit die navorsings- en ander take van die navorser benadeel. Verder is die kontak tussen die navorser en die eindgebruiker beperk tot sy belangegebied. Dit impliseer dat verspreiding deur middel van kontak tussen navorser en eindgebruiker nie wyd bevorder word nie.

### **6.3.2 Navorsingsbestuurders**

Die navorsingsbestuurder is 'n werknemer van die WNK wat gemoeid is met die koördinerende en prioritisering van navorsingsprojekte op 'n bepaalde navorsingsterrein wat deur die WNK bedien word. Die primêre funksie van 'n navorsingsbestuurder is om toe te sien dat projekte wat onder hom ressorteer doeltreffend bestuur word. Dit wil sê dat die navorsing uitgevoer word volgens die voorwaardes wat in die kontrak tussen die WNK en die navorser onderskryf is. Verder moet hy as voorsitter van die Koördinerende Komitee toesien dat 'n meesterplan vir die betrokke navorsingsterrein opgestel en uitgevoer word. Waar moontlik moet hy ook navorsingsmoontlikhede help identifiseer.

Wat die verspreiding van navorsingsresultate betref, speel die navorsingsbestuurder 'n belangrike rol. Hy moet in samewerking met die loodskomitees van die onderskeie projekte op sy terrein, bepaal aan wie die voltooië navorsingsverslae versprei moet word, of watter metodes aangewend moet word om tegnologie-oordrag te bevorder.

Wat die verspreiding van navorsingsverslae betref, word daar gewoonlik 'n verspreidingslys saamgestel op grond van die navorsingsbestuurder en die loodskomitee se kennis en ervaring van die betrokke navorsingsterrein en die belanghebbende persone wat daarin optree. Hierdie verspreidingslys kan beskou word as die beginpunt van waar die WNK se verspreidingsaksie in werking gestel word.

Verder moet die navorsingsbestuurder ook besluit oor die geskiktheid van 'n navorsingsverslag om in die SA Waterbulletin aangekondig te word. Hierdie aankondiging kan óf in die vorm van 'n populêr-geskryfde artikel, óf 'n kort opsomming wees.

WNK-respondente het bevestig dat die verspreidingsaksies wat deur navorsingsbestuurders geloods word, hoofsaaklik op hul kennis en ervaring van die navorsingsterrein en belanghebbende persone gegrond is. Dit blyk dat die kennis en ervaring waarna verwys word hoofsaaklik vakkundig van aard is.

Hoewel dit nie tydens die onderhoude met sekerheid vasgestel kon word nie, lyk dit asof die navorsingsbestuurders nie oor kennis of ervaring van inligtingverspreiding as sulks beskik nie. Dit lyk dus asof 'n verspreidingsaksie geloods word op grond van vakkundige kennis met geen kennis van die verspreidingsproses in sy geheel nie.

### **6.3.3 Loodskomitees**

Vir elke navorsingsprojek wat deur die WNK befonds word, bestaan daar 'n loodskomitee wat beheer uitoefen oor die vordering van die betrokke projek en aan die navorsers leiding gee. 'n Loodskomitee word gewoonlik saamgestel uit persone wat kundiges op die terrein van die spesifieke navorsingsprojek is. Loodskomiteeëdele - met uitsondering van die navorsingsbestuurder - is nie verbonde aan die WNK nie, maar is gewoonlik bedrywig in beroepe wat te doen het met die bestuur en beheer of benutting van water as hulpbron. Die primêre taak van die loodskomitee is om toe te sien dat die navorsingsvoorstelle, soos in die kontrak

met die navorser vervat, uitgevoer word. Veranderinge kan ook deur die loodskomitee voorgestel word, mits dit nie die doel en rigting van die oorspronklike voorstel verander nie.

Lede van die loodskomitee kan ook belangrike insette lewer oor probleme wat in die praktyk ervaar word, of behoeftes wat bestaan en gee op daardie wyse rigting aan die ontwikkeling van 'n navorsingsprojek. Dit blyk dus dat die verskillende loodskomitees vir die WNK as belangrike skakels met die praktyk dien, sover dit verspreiding van inligting betref.

Hoewel die verspreiding van navorsingsresultate nie die primêre taak van 'n loodskomitee is nie, word lede tog aan die einde van 'n projek gevra om voorstelle te maak oor die doeltreffendste manier waarop die spesifieke projek se resultate versprei kan word. Die loodskomitee speel 'n belangrike rol in die verspreiding van die navorsingsverslag van 'n bepaalde projek, omdat hulle die navorsingsbestuurder behulpsaam is met die opstel van 'n verspreidingslys van persone of instansies wat by die resultate van 'n spesifieke projek sal baatvind.

Benewens die verspreidingslys ontvang elke lid van 'n loodskomitee ook 'n eksemplaar van die betrokke navorsingsverslag waarby hy betrokke was.

Net soos in die geval van die navorsingsbestuurder, blyk dit dat lede van die loodskomitees staatmaak op hul vakkundige kennis en ervaring wanneer daar oor verspreiding van navorsingsresultate besluit word. Daar kon nie met sekerheid vasgestel word of daar enige lede is wat binne hul werkverband ondervinding van inligtingverspreiding of tegnologie-oordrag het nie.

Uit privaatgesprekke met enkele lede van so 'n loodskomitee, het dit egter geblyk dat daar tog individue is wat nuttige idees oor tegnologie-oordrag het, wat met vrug aangewend kan word. 'n Voorbeeld van so 'n idee is 'n voorstel dat daar by vakverwante konferensies 'n sessie behoort te wees waar die resultate van uitsluitlik WNK-navorsingsprojekte, bekend gemaak moet word deur

navorsers wat deur die WNK befonds is.

#### 6.3.4 Koördinerende komitees

Die WNK het 'n aantal koördinerende komitees wat bepaalde navorsingsterreine bedien en wat help om navorsingsbehoefte en prioriteite te identifiseer. Hierdie komitees ontvang belangrike insette van akademië en verteenwoordigers van die eindgebruikersgroepe wat bepaalde probleme in die praktyk ervaar. Inligting wat op hierdie wyse verkry word oor probleemareas op 'n spesifieke navorsingsveld, word gebruik om 'n meesterplan saam te stel oor moontlike navorsingsfokusgebiede. Die meesterplan word op aanvraag bekend gemaak aan belanghebbende navorsers. Navorsers hoef egter nie voorstelle streng volgens die meesterplan in te dien nie. Hier is daar weer 'n voorbeeld van navorsing wat op inisiatief van die navorser en nie as gevolg van 'n gebruikersbehoefte nie, ontstaan (Vgl. Rogers 1986:44).

'n Koördinerende komitee word saamgestel uit persone wat werksaam is in organisasies wat betrokke is by bepaalde aspekte van water, soos navorsingsorganisasies, tersiêre opleidingsinrigtings, staatsdepartemente, waterrade, streekdiensterade of plaaslike en munisipale owerhede, asook konsultante. Komiteelede word op uitnodiging van die WNK aangestel.

Die belangrikste funksies van die koördinerende komitees is om behulpsaam te wees met:

- \* die opstel en formulering van 'n meesterplan vir 'n bepaalde navorsingsterrein en te bepaal watter navorsingsvelde voorkeur moet geniet
- \* identifisering en aanbeveling van kundiges in die buiteland wat moontlik uitgenooi kan word om buitelandse kundigheid oor te dra
- \* algemene ondersteuning aan die navorsingsbestuurder

- \* die maak van aanbevelings vir die bevordering van tegnologie-oordrag van spesifieke projekte en ook voorstelle vir tegnologie-oordrag in die algemeen.

So ver vasgestel kan word, lyk dit asof koördinerende komitees, wat die identifisering van prioriteitsnavorsingsterreine betref, 'n globale benadering volg. Uit die aard van hul beroep en werkswyse, sal lede kyk na tendense wat binne 'n bepaalde toepassingsterrein voorkom. Dit sal dan vir hulle 'n aanduiding gee van waar probleme in die toekoms kan ontstaan en wat behoort voorkom te word.

Hierdie benadering stem nie noodwendig altyd ooreen met die ervaring van aanpassers - soos landbou-ingenieurs - wat 'n diens aan 'n bepaalde bedryf lewer en met probleme en behoeftes op die korttermyn te kampe het nie.

Daar kon nie met sekerheid vasgestel word of lede van 'n koördinerende komitee vir landbouwaterbenutting, wel met toepassers op grondvlak skakel wanneer behoeftepeilings gedoen word nie. Uit gesprekke met respondente uit die ander groepe met wie onderhoude gevoer is, het dit geblyk dat hulle van mening is dat daar nie sodanige skakeling is nie. Volgens die volgende aanhalings lyk dit asof daar nie goeie kontak is nie:

"Ek het die indruk dat wanneer die WNK 'n behoeftepeiling doen, dat hulle nie veel kontak maak met die mense op die grond nie." [Direkteur van 'n Landboustrekkantoor]

"Daar behoort geen geld gegee te word as dit [navorsing] nie markgerig, of probleemgerig is nie, of nie 'n behoefte bevredig nie. As die beleid in die verlede nie so was nie, is dit dalk die rede hoekom mense nie verplig voel om [tegnologie-oordrag] te doen nie." [Adjunkdirekteur - Voorligting]

Net soos in die geval van die loodskomitees, is lede van koördi-



nerende komitees verbonde aan organisasies wat by aspekte van water betrokke is. Indien 'n meer dinamiese verspreidingsstrategie deur die WNK beplan sou word, sal hierdie lede moontlik as belangrike skakels kan dien om verspreiding meer doelgerig te maak.

Dit is belangrik om daarop te let dat alle insette wat deur die lede van beide die loodskomitees en koördinerende komitees gemaak word, op 'n vrywillige grondslag geskied. Hierdie aspek kan belangrike implikasies hê indien daar van hierdie komitees verlang sou word om op 'n meer dinamiese wyse by verspreidingsaktiwiteite betrokke te raak.

Tot dusver is daar nog gekyk na die algemene verspreidingsaktiwiteite van die WNK wat (volgens sy mening), volgens 'n geïntegreerde benadering uitgevoer word. Vervolgens gaan die werklike verspreidingsaksie, soos dit binne die navorsingsterrein vir landbouwaterbenutting gevolg word, bespreek word.

#### **6.4 VERSPREIDINGSAKTIWITEITE MET BETREKKING TOT BESPROEIING**

Die fokuspunt van hierdie studie konsentreer op die verspreidingsroete van twee navorsingsverslae wat handel oor besproeiingskedulering. Die meeste insigte wat verkry is oor die benaderings en verspreidingsaktiwiteite van die WNK, kom dus van die besproeiingsnavorsingsterrein. Uit inligting wat versamel is, blyk dit dat verspreiding op die gebied van besproeiing anders verloop - waarskynlik as gevolg van die andersoortigheid van die eindgebruikergroep. Vervolgens sal daar gekonsentreer word op aspekte wat op hierdie terrein ter sake is.

##### **6.4.1 Rol van doelwit by verspreidingsaksie**

Die doelwit wat die WNK graag wil bereik met die verspreiding van inligting en tegnologie oor besproeiing, is enersyds die doeltreffender benutting van die land se waterhulpbron deur besproeiingsboere. Andersyds impliseer vinnige oordrag en implementering van besproeiingstegnologie dat navorsingsfondse

sukksesvol aangewend is.

Volgens gesprekke met respondente blyk dit egter dat die WNK se benadering, met die verspreiding van navorsingsverslae aan verskillende belanghebbende groepe, is om die ontvangers daarvan net op hoogte te hou met navorsing wat die WNK help ontwikkel het. Indien daar gekyk word na die doelwit van die WNK (doelgerigte verspreiding in landsbelang) en die benadering wat werklik tydens die verspreidingsaksie gevolg word (bekendstelling), blyk dit dat daar 'n teenstrydigheid is wat vinnige en doelgerigte verspreiding kan teenwerk.

Uit onderhoude met verskillende rolspelers (buite die WNK) betrokke by die verspreidingsproses, het dit geblyk dat elkeen se siening oor die aanvaarding, verspreiding en implementering van besproeiingstegnologie deur sy eie doelwit beïnvloed word. So byvoorbeeld sal 'n landboustrekkantoor as ontvanger 'n navorsingsverslag aanvaar indien die inhoud daarvan in belang van doeltreffende dienslewering in sy streek is. Die besproeiingsboer daarenteen se doelwit is weer om besproeiingswater tot sy persoonlike voordeel te gebruik.

Dit lyk dus asof die doelwitte van die verskillende rolspelers in die verspreiding van besproeiingstegnologie oënskynlik nie met mekaar versoenbaar is nie. Die kwessie van uiteenlopende doelwitte mag moontlik 'n beduidende invloed op die werklike verspreiding van navorsingsresultate oor besproeiing hê.

#### **6.4.2 Aard van spesifieke navorsingsprojekte**

Die twee navorsingsverslae wat ondersoek is, is die resultate van projekte wat handel oor toegepaste navorsing. Die aard daarvan is sodanig dat dit oplossings bied vir spesifieke vraagstukke en die resultate daarvan kan ook net vir spesifieke doeleindes gebruik word (Garvey 1979). In die geval van die navorsing oor besproeiingskedulering, is skeduleringsprogramme ontwikkel vir die besproeiing van spesifieke gewasse in gebiede waarin bepaalde klimaatstoestande heers en spesifieke grondsoorte voorkom.

Wat die ander projek betref, word die bestaan van 'n bepaalde infrastruktuur (bv. weerstasie, elektrisiteit en telekommunikasienetwerk) vereis alvorens die tegniek geïmplementeer kan word. Indien die beginsels waarop die spesifieke navorsing berus in ander besproeiingsgebiede geld, sal dit eers aangepas moet word om aan die vereistes van faktore soos: beskikbaarheid van die nodige infrastruktuur, soorte gewasse, grond en klimaat te voldoen.

Dit blyk dus dat die besondere aard van toegepaste navorsing bepaalde vereistes vir die suksesvolle verspreiding daarvan vereis. Indien dit wel die geval is, mag dit wees dat 'n benadering van bekendstelling (soos deur die WNK gevolg) nie vir sodanige tegnologie 'n goeie verspreidingsstrategie is nie.

Volgens gesprekke met WNK-respondente blyk dit dat dit nie algemene gebruik by die WNK is om in sy verspreidingsstrategie voorsiening te maak vir aanpassing van tegnologie nie. Die respondente meen dat aanpassing van tegnologie op die terrein van die ontvangers - wat potensiaal in die implementering van die tegnologie sien - lê om dit vir 'n bepaalde toepassingsgebied aan te pas.

Dit gebeur egter in enkele gevalle dat die WNK 'n projek wat bedoel is om bestaande tegnologie aan te pas vir wyer aanvaarding en implementering, sal befonds. Dit is egter nie 'n algemene praktyk nie.

Uit onderhoude met potensiële implementeerders van die twee navorsingsverslae wat ondersoek is, het dit geblyk dat die skeduleringstegnieke nie in ander besproeiingsgebiede aanvaar is nie, omdat dit nie vir omstandighede binne die betrokke besproeiingsgebiede aangepas was nie. Die feit dat die tegnologie nie aangepas was nie, het dus verdere verspreiding daarvan verhoed.

Verskeie respondente uit die verskillende groepe rolspelers het daarop gewys dat aanpassing van tegnologie baie duur en tydrowend is en dat hulle eerder tegnologie wat reeds aangepas is, sal

aanvaar. Hulle beskik nie oor die nodige fondse vir aanpassing nie. 'n Algemene stelling wat in gesprekke na vore gekom het is dat hulle behoefte het aan sogenaamde pasklaar-tegnologie.

Hoewel dit die WNK se strewe is om navorsing wat deur hom befonds word landswyd te versprei, lyk dit asof daar praktiese aspekte (soos wie aanpassing van tegnologie moet befonds) by verspreiding betrokke is wat die bereiking van hierdie doelwit bemoeilik en selfs onmoontlik kan maak.

#### 6.4.3 Verspreidingsmetodes

Die verspreidingsaksies wat deur die WNK geneem word om navorsingsresultate op die gebied van besproeiing oor te dra, is basies dieselfde as vir enige ander navorsingsterrein wat deur die WNK bedien word. Dit blyk egter dat die verspreiding van navorsingsverslae die mees doelgerigte metode is om die inligting by die spesifieke eindgebruikersgroep uit te bring. Ander metodes, soos artikels in tydskrifte en demonstrasies (op bekendstellingsvlak) is minder suksesvol en wel om die volgende redes:

- \* Artikels in WNK-tydskrifte is nie noodwendig op die besproeiingsboer gerig nie. Hoewel sommige artikels (in SA Waterbulletin) wat wel op die besproeiingsboer gerig is, verskyn daar nie altyd oor alle navorsingsresultate artikels van hierdie aard nie.

Uit gesprekke met eindgebruikers het dit geblyk dat hulle selde blootgestel word aan WNK-publikasies waarin populêr geskryfde artikels oor besproeiings-skedulering verskyn. Hoewel artikels ook in tydskrifte soos die Landbouweekblad en die Farmer's Weekly verskyn, het dit geblyk dat boere om een of ander subjektiewe rede nie graag die Landbouweekblad lees nie. (Hierdie waarneming is toevallig by boere van twee verskillende besproeiingsgebiede gemaak en word verder onder die bevindings van die eindgebruikersgroep

bespreek.)

- \* Demonstrasies is 'n doeltreffende metode van verspreiding aangesien daar direk kontak met lede van die eindgebruikersgroep gemaak kan word. Brown et al. (1993:188) wys daarop dat demonstrasies vir verskillende doeleindes aangewend kan word, soos byvoorbeeld om aanvaarding te stimuleer, om kennis te vermeerder en om toepassingsmoontlikhede te demonstreer.

Demonstrasies is egter 'n verspreidingsmetode wat deur die WNK slegs op 'n ad hoc-basis aangebied word. Dit word dus nie tot sy volle potensiaal benut nie. Demonstrasies as verspreidingsmetode is baie effektief, maar die reikwydte daarvan is beperk tot een bepaalde gebied op 'n slag. Dit kan dus nie reëlmatige verspreiding van navorsingsresultate oor 'n wye gebied verseker nie.

Uit die bestudering van die verskillende navorsingsterreine wat deur die WNK bedien word lyk dit asof verspreiding van navorsingsverslae op die terrein van besproeiing 'n baie langer roete volg as in die geval van ander navorsingsterreine. Die rede vir die langer pad wat gevolg word, is waarskynlik die feit dat bepaalde omstandighede dit vereis dat daar meer tussengangers moet wees wat bydra tot die verspreidingsaksie. Uit die ondersoek wat gedoen is, blyk dit dat die omstandighede wat veroorsaak dat meer tussengangers op die verspreidingspad voorkom, die volgende is:

- \* Die heterogene aard van die eindgebruiker veroorsaak dat navorsingsresultate nie sonder meer deur die meerderheid verstaan, aanvaar en toegepas sal word nie. Die hulp van spesifieke soorte tussengangers, soos vakkundiges en landbouvoorligters, is nodig. Hierdie aspek word breedvoeriger onder die hoofstukke vir die departementele navorser en die voorligtings-

beampte bespreek.

- \* Uit onderhoude met besproeiingsboere en voorligtingsbeamptes het dit geblyk dat daar 'n besondere vertrouensverhouding tussen die besproeiingsboer en die voorligtingsbeamptes (van die staat, koöperasies of produsentmaatskappye) bestaan. Die boer sal nie graag nuwe tegnologie wil aanvaar alvorens die voorligtingsbeampte vir hom die implikasies binne sy gegewe situasie kan uitspel en kan oortuig van die voordeel wat implementering daarvan vir hom kan inhou. Die voorligtingsbeamptes is ook voortdurend tussen boere om met die opvolgdiens na implementering te help - iets wat nie deur die navorser bekostig kan word nie.
  
- \* Die besproeiingsgebiede waarbinne die navorsingsresultate toepassing kan hê, is moontlik nie dieselfde, wat grond, klimaat en gewasse betref nie en vereis tussengangers om aanpassings vir 'n spesifieke gebied te maak.

#### **6.4.4      Verspreidingslyste**

Die verspreiding van navorsingsverslae word geïnisieer deur bepaalde persone om instansies wat belang by besproeiingsinligting mag hê, te identifiseer. Die wyse waarop 'n verspreidingslys vir besproeiingsnavorsingsresultate saamgestel word, is basies dieselfde as vir ander navorsingsterreine wat deur die WNK bedien word. Dit kom daarop neer dat die keuring deur die navorsingsbestuurder in samewerking met die lede van die spesifieke projek se loodskomitee gedoen word.

Bestudering van die verspreidingslyste van die twee navorsingsverslae wat ondersoek word, het getoon dat die persone of organisasies wat daarop verskyn, as verteenwoordigend van duidelik waarneembare verspreidingskanale beskou kan word.

Gewoonlik word die navorsingsverslag aan 'n posbenaming gerig. Hierdie posbenaming kom gewoonlik in die topbestuur van 'n verspreidingskanaal voor, soos byvoorbeeld die direkteur-generaal van Departement Landbou-ontwikkeling, of die direkteur van 'n landboustreëkkantoor.

Elke persoon of instansie wie se naam op hierdie verspreidingslys voorkom, ontvang 'n kopie van die navorsingsverslag onder dekking van 'n begeleidende brief. In hierdie brief word daar kortliks verduidelik waarom die verslag handel en die hoop word uitgespreek dat die verslag uiteindelik sal bydra tot die effektiewe gebruik van die land se waterbronne. 'n Voorbeeld van so 'n begeleidende brief word in **Figuur 6.2** verstrek.

In die praktyk gebeur dit dan dat so 'n persoon die verslag verder aan belanghebbende persone binne sy organisasie vir kennisname sal sirkuleer. Op hierdie wyse beland die WNK-verslag dan in die verspreidingskanaal van 'n spesifieke organisasie en kan dit verder versprei na die eindgebruiker wat die inligting of tegnologie wat in die verslag vervat is, uiteindelik kan toepas.

Uit onderhoude wat met respondente van die verskillende kanale gevoer is, het dit geblyk dat 'n verslag nie altyd versprei soos wat gehoop word nie. Die volgende kommentaar van 'n WNK-respondent bevestig hierdie stelling:

"Ons het baie keer aanvaar dat as ons die verslae versprei dit [verdere verspreiding] outomaties sal gebeur. Maar ek dink die terugvoer wat ons gehad het wys duidelik dat dit nie altyd gebeur nie. Die direkteur stuur dit [verslag] biblioteek toe en hy sit daar en niemand sien hom verder raak nie."

WNK-respondente het ook bevind dat navrae weer vir die verslag van individue van dieselfde instansie ontvang word, nadat hulle 'n kennisgewing daarvan op 'n later stadium in die SA Waterbulletin gesien het. Dit blyk dus dat verdere verspreiding

# WATERNAVORSINGSKOMMISSIE

MOET DIT  
GAAN ?

Ina.

POSBUS 824, PRETORIA  
0001 SUID-AFRIKA  
TELEGRAMME: WATERKOM

TEL. (012) 23-5461  
TELEKS J-20464 Watko SA

U lêer

Ons lêer

K5/85/1

Die Direkteur  
Suid-Afrikaanse Landbou-unie

S. A. LANDBOU-UNIE

29 AUG 1988

ONTVANG

Geagte

**NAVORSING OOR DIE INVLOED VAN VERSKILLENDE TYE EN INTENSITEITE VAN INTERNE PLANTVOGSTREMMING OP FOTOSINTESE, RESPIRASIE EN WATER-VERBRUIKSDOELTREFFENDHEID VAN VERSKILLENDE AKKERGEWASSE : FINALE VERSLAG**

In 1980 is 'n ooreenkoms tussen die Waternavorsingskommissie en die Universiteit van die Oranje-Vrystaat gesluit in terme waarvan die Universiteit, deur sy Departement Agronomie en Hortologie, navorsing oor bogenoemde onderwerp sou onderneem. Die projek is nou voltooi en die finale verslag is deur die Kommissie op sy vergadering van 10 Mei 1988 aanvaar. 'n Afskrif van die verslag, getitel :

**Die invloed van verskillende tye en intensiteite van plantwaterstromming op fotosintese van sekere akkergewasse**

word vir u insae en moontlike gebruik hierby aangeheg.

Hierdie verslag handel hoofsaaklik oor die fisiologiese gedrag van mielie-, koring-, sonneblom- en katoenplante wanneer waterstromming toegelaat is om in te tree en te intensifiseer, en ook nadat stremming weer opgehef is. Die navorsing is onder glashuistoestande uitgevoer met die bedoeling dat tegnieke wat ontwikkel is en voorlopige resultate wat verkry is, nuttig in toekomstige besproeiingsnavorsing onder veldomstandighede gebruik sal kan word. Sodanige opvolgnavorsing het reeds op Rietrivier begin.

Ons vertrou dat u die bevindings wat in hierdie verslag saamgevat is interessant sal vind en dat hulle uiteindelik tot die meer effektiewe gebruik van ons waterbronne sal bydra.

Die uwe

GC Green

Navorsingsbestuurder

nms: UITVOERENDE DIREKTEUR



van verslae nie noodwendig plaasvind soos wat aanvaar en gehoop word nie.

'n Aspek wat verspreiding van WNK-verslae - veral op die gebied van besproeiing - bemoeilik, is die feit dat die WNK as verspreider nie, afgesien van die name op sy verspreidingslys, beheer het oor die werklike verspreiding van navorsingsresultate nie. Dit het uit verskeie onderhoude met WNK-respondente geblyk dat verdere verspreiding van navorsingsverslae berus op goedertrou tussen die ontvanger en die WNK. Daar bestaan nie 'n onderlinge ooreenkoms tussen die WNK en die ontvanger dat die verslae verder binne laasgenoemde se organisasie versprei sal word nie. Die WNK hoop en neem maar aan dat die verslag wel verder binne 'n betrokke kanaal sal versprei. Die WNK het egter geen manier waarop vasgestel kan word of verspreiding werklik plaasvind soos wat aangeneem word nie.

#### **6.4.5 Keuring van ontvangers van WNK-verslae**

Soos reeds bevestig, berus die keuse van wie of watter organisasie op 'n verslag se verspreidingslys verskyn, by die navorsingsbestuurder en lede van die loodskomitee vir 'n spesifieke navorsingsprojek. Uit kommentaar van respondente het dit geblyk dat die keuring gemaak word op grond van die ontvangers se betrokkenheid by aspekte van besproeiing.

Die benadering is om die ontvangers van die verskeie kanale bewus te maak van die bestaan (en beskikbaarheid) van 'n spesifieke navorsingsverslag. Dit blyk egter dat daar nie 'n duidelike onderskeid gemaak word by watter aspekte van besproeiing die betrokke kanale belang het nie. Hierdie punt word spesifiek vermeld omdat dit van groot belang is indien die verspreider sy verspreidingsstrategie op 'n bepaalde teikengroep of gebruikersgroep wil rig.

Volgens die verspreidingslyste vir die twee spesifieke verslae wat ondersoek is, kon die volgende kanale (insluitend hul

belangstellingsvelde en betrokkenheid by besproeiing), geïdentifiseer word wat gekies was vir die verspreiding van die betrokke twee navorsingsverslae:

- \* Departement Landbou-ontwikkeling, insluitend die onderskeie streekkantore en institute, soos wat dit bestaan het voor die totstandkoming van die Landbounavorsingsraad. Die Departement en sy onderskeie vertakkings is daarop ingestel om die boer (in hierdie geval die besproeiingsboer) van raad en hulp te bedien in soverre dit die bestuur van sy boerdery betref.
- \* Departement Waterwese, insluitend sy streeks- en administrasie-ingenieurs. Hierdie departement het belang by die bestuur en beheer van water as 'n hulpbron in landsbelang en is gevolglik betrokke by die ontwikkeling van staatswaterskemas en die toekenning van waterkwotas aan die besproeiingskemas onder sy beheer.
- \* Landbou- en ingenieursfakulteite van universiteite wat opleiding verskaf op die gebied van landbou en landbou-ingenieurswese. Hierdie instansies het belang by besproeiingstegnologie in soverre hulle dit vir opleidingsdoeleindes kan gebruik, maar nie in die toepassing daarvan in 'n spesifieke besproeiingsgebied nie.
- \* Suid-Afrikaanse Landbou-unie, insluitend die provinsiale landbou-unies. Hierdie organisasie(s) het slegs belang by die wetlike aspekte van besproeiing in soverre dit handel oor die beskerming van die besproeiingsboer se (water)-regte.

In die geval van die verspreiding van die twee spesifieke verslae wat ondersoek is, blyk dit dat die inhoud van die verslae nie in die belangstellingsveld van baie van die gekose kanale lê nie.

Slegs die toepaslike streekkantore en institute van Departement Landbou-ontwikkeling sou belang gehad het by die implementering van die navorsingsresultate.

Met inagneming van die verskillende faktore wat 'n rol by die aanvaarding van besproeiingstegnologie speel, blyk die gronde waarop ontvangers van navorsingsverslae gekies word betreklik eensydig te wees en berus dit grootliks op die siening van die navorsingsbestuurder en lede van die betrokke loodskomitee.

Die WNK huldig die mening dat die teenwoordigheid van die eindgebruiker, of toepasser, tydens die ontwikkelingsfase van 'n navorsingsprojek sal help met die verspreiding van tegnologie en inligting oor tegnologie. Die ondersoek van die verspreiding van die twee navorsingsverslae oor besproeiingskedulering het egter getoon dat die sukses van verspreiding volgens hierdie siening beperk is tot die besproeiingsgebied waarbinne die betrokke navorser opereer. Onderhoude met gebruikers in ander besproeiingsgebiede het getoon dat hulle vyf jaar na die vrystelling van die navorsingsverslae nog nie bewus was van die bestaan van die spesifieke besproeiingskeduleringstegnieke nie. Een respondent uit die WNK-groep het dit as volg gestel:

"Maar nou is hy [navorser] bekend daarso [binne sy belangegebied]. Die mense weet waarmee hy besig is. Daardie is eintlik die groeipunt van sy tegnologie-oordrag en daarvandaan versprei dit. Maar as jy nou eers die provinsiale grense bereik, dan is dit moeilik vir daardie ding [tegnologie] om oor die rivier te kom na die volgende ou."

In skerp kontras met die benadering wat gevolg word ten opsigte van verspreiding, sal die WNK graag wil sien dat navorsingsresultate wat met behulp van sy finansiële ondersteuning geskep

is, so vinnig as moontlik moet versprei en toegepas moet word. Die rede wat hiervoor aangevoer word, is dat die WNK geen vruggebruik van sy besteding het voordat die tegnologie nie toegepas word nie. Die belangrikheid van vinnige verspreiding is deur een respondent as volg opgesom:

"Tegnologie-oordrag is vir ons van oorheersende belang."

Indien bogenoemde kommentaar die strewe van die WNK is, lyk dit asof die huidige verspreidingstrategie op die terrein van toegepaste navorsingsresultate vir beproeiingstegnologie, 'n aanpassing moet ondergaan. 'n Verspreidingstrategie wat gerig is op bekendstelling dien nie dieselfde doel as 'n verspreidingstrategie wat gerig is op die implementering van tegnologie nie - die sogenaamde "technology push."

Uit die huidige benadering wat die WNK ten opsigte van verspreiding volg, blyk dit dat baie van die verspreidingsaktiwiteite beperk is tot finansiële ondersteuning van die kant van die WNK. Indien daar dieper gekyk word na die kenmerke en strategieë van die verskillende soorte inligting en tegnologie-oordragfasiliteite waartoe die WNK bydra, blyk dit dat die meeste van hulle daarop ingestel is om die potensiële gebruiker aan inligting bloot te stel soos en wanneer hy 'n behoefte het om van die fasiliteite gebruik te maak. Dit impliseer dat verspreiding van inligting langs hierdie roetes stadig en toevallig is. Hierdie soort verspreiding staan in die literatuur bekend as "trickle-down" kommunikasie, waar daar 'n gebrek aan begrip vir die implikasies van dié soort verspreiding vir die aanvaarding van tegnologie, is (Beal en Meehan 1986:136).

## **6.5 SAMEVATTING**

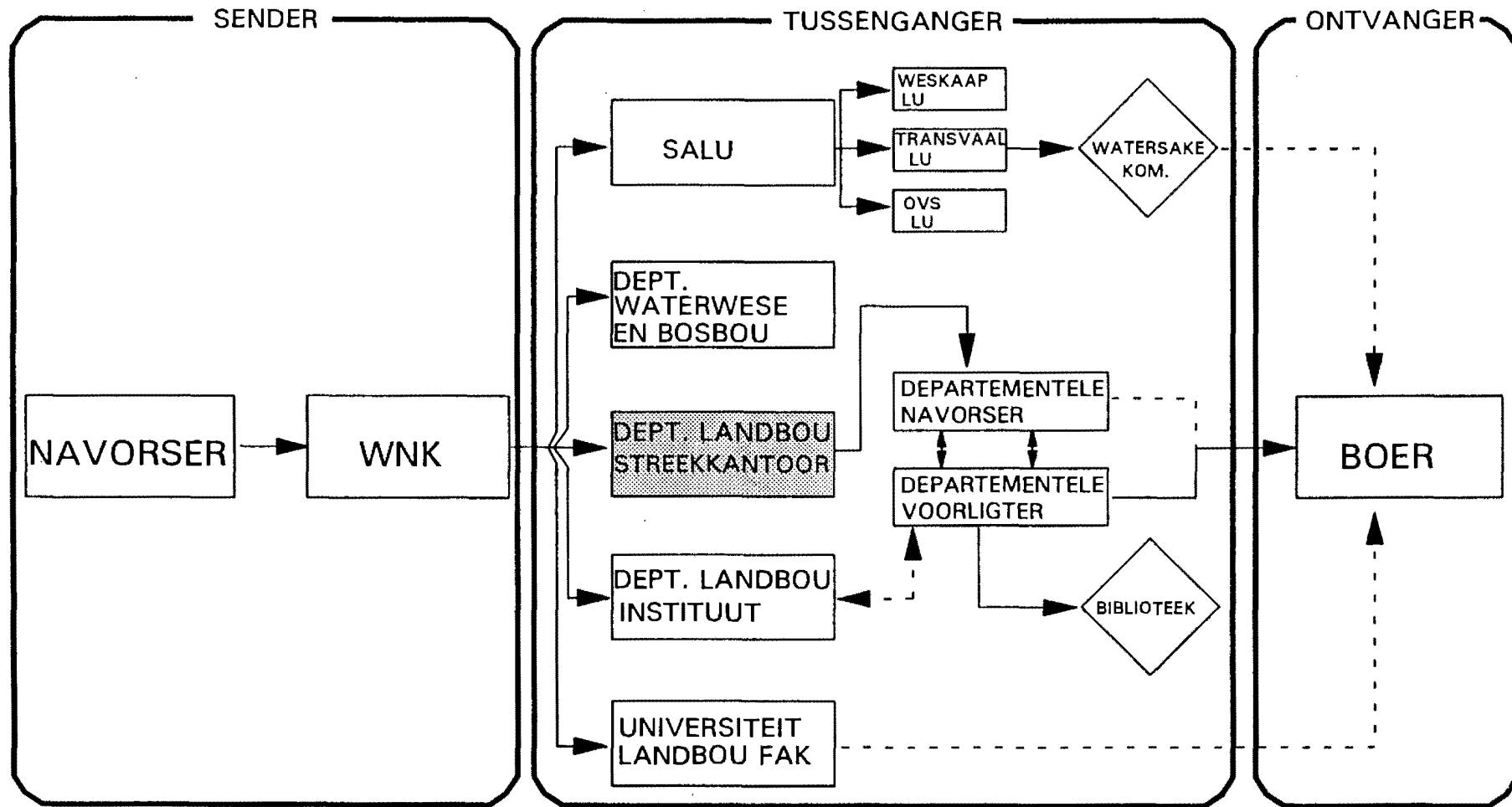
Uit die bespreking van die WNK se benadering ten opsigte van verspreiding, die aard van die navorsingsprojekte wat ondersteun word (hoofsaaklik van toegepaste aard) en die metodes van inligting en tegnologie-oordrag wat toegepas word, blyk dit dat

die huidige verspreidingsstrategie van die WNK nie doeltreffend funksioneer vir die verspreiding van toegepaste navorsingsresultate op die gebied van besproeiingstechnologie nie. Die volgende aspekte kan as redes hiervoor aangevoer word:

- \* Die benadering wat die WNK ten opsigte van verspreiding volg, is hoofsaaklik ingestel op bekendstelling eerder as oordrag met die oog op implementering. Dit impliseer dat die verspreidingsaksie van die WNK nie gerig is op toepaslike teikengroepe nie.
- \* Die WNK beskou die ontvanger van die navorsingsresultate (in die vorm van 'n verslag) as die eindgebruiker, terwyl laasgenoemde in die geval van besproeiingsnavorsingsresultate nie die implementeerder van die tegnologie is nie. Die implementeerder is die besproeiingsboer en die WNK het nie direkte kontak met die besproeiingsboer nie.
- \* Wat navorsingsverslae oor besproeiing betref, het die WNK geen beheer oor verspreiding nadat die verslag die ontvanger, wat op die verspreidingslys geïdentifiseer is, bereik het nie. Die WNK moet tot 'n groot mate op die welwillendheid van die ontvanger staat maak vir verdere verspreiding van die navorsingsresultate. Kommentaar van respondente het gewys dat verdere verspreiding dikwels nie plaasvind soos wat gehoop word nie.
- \* Die ondersoek na die verspreiding van die twee betrokke verslae het getoon dat verdere verspreiding langs WNK-geskepte kanale baie ondoeltreffend was.

Hoewel die huidige benadering van verspreiding miskien nie so geskik is vir die verspreiding van toegepaste navorsingsresultate

tate nie, beteken dit geensins dat die bydrae wat die WNK langs hierdie weg maak, waardeloos is nie. Die WNK maak inderdaad 'n merkwaardige bydrae tot die rekord en beheer van plaaslik geskepte inligting. Die ondersteuning en ontwikkeling van fasiliteite vir die herwinning van plaaslik geskepte inligting, maak toegang tot hierdie inligting vir plaaslike sowel as buitelandse gebruikers moontlik.



- - - - - Onfunksionele verspreidingsroete

————— Funksionele verspreidingsroete

## HOOFSTUK 7

### ONTLEDING VAN DIE ROL VAN DIE EERSTE ONTVANGER IN DIE VERSPREIDING VAN INLIGTING

#### 7.1 INLEIDING

Soos reeds in die vorige hoofstuk verduidelik, is dit die navorsingsbestuurders van die WNK wat besluit aan watter organisasies eksemplare van 'n bepaalde navorsingsverslag gestuur moet word. Die WNK versprei gewoonlik verslae aan alle instansies wat belang het by waterverwante navorsing, byvoorbeeld Departement Landbou-ontwikkeling, Suid-Afrikaanse Landbou-unie ensovoorts. Deur hierdie verspreidingsaksie, skep die WNK verspreidingskanale wat net vir sy verspreidingsdoeleindes as kanale beskou kan word.

Vir doeleindes van hierdie ondersoek word daar na persone of organisasies aan wie die verslae vir die eerste keer gestuur is, as eerste ontvangers verwys. In die geval waar die verslae aan 'n organisasie versprei word, word dit aan 'n posbenaming - soos 'n direkteur of voorsitter - gerig en nie noodwendig aan 'n spesifieke persoon nie. Daar word dan deur die WNK aangeneem dat die persoon in hierdie pos dit verder sal versprei aan belanghebbende beamptes in die betrokke organisasie.

Die ondersoek het getoon dat daar wel 'n prosedure bestaan waarvolgens die verslae versprei word. Dit is naamlik 'n sirkulasielys vir nuwe dokumente met die name van belanghebbende persone daarop aangebring.

Net soos in die geval van die projeknavorser, is daar ook verskeie faktore wat die eerste ontvanger se gedrag ten opsigte van verspreiding en gebruik van inligting kan beïnvloed. Die volgende is van die belangrikste faktore wat tydens die ondersoek geïdentifiseer kon word:

\* Die persoonlikheidsstelsel. Dit behels die betrokke



ontvanger se persoonlike besluite en gesindhede ten opsigte van verspreiding.

- \* Die organisasiesisteesem. Dit behels die samestelling van die organisasiestruktuur; verhouding en wisselwerking tussen hoof- en middelbestuur, die verspreidingsprosedures wat binne die organisasie gevolg word, asook die soorte aangeleenthede waaraan die betrokke organisasie aandag skenk, (byvoorbeeld of besproeiing nou 'n aangeleentheid is waaroor daar binne 'n spesifieke streek navorsing gedoen word).
- \* Die ontvanger se verhouding of kontak met die projeknavorsers of navorsingspan van die betrokke navorsingsverslae.
- \* Die ontvanger se verhouding of kontak met die verspreider van die navorsingsverslae.

Vervolgens sal die verspreidingspatroon van die eerste ontvanger ontleed word aan die hand van die invloed wat die onderskeie faktore daarop uitoefen.

## **7.2 PERSOONLIKHEIDSISTEEM**

Die wyse waarop 'n WNK-verslag deur 'n eerste ontvanger versprei sal word, hang baie nou saam met sy bestuurstyl en sy persoonlike evaluering van die inhoud van die verslag, soos blyk uit die volgende kommentaar van 'n eerste ontvanger:

"Ek sou dit oopgemaak het en gesê het: 'O, help. Hier is nog een van hierdie proffies met sy fancy teorieë!"

Dit het ook gelyk asof baie van die eerste ontvangers so 'n verslag beoordeel het vanuit die heersende stand van ontwikkeling binne hul eie werksituasie, soos blyk uit die volgende stelling:

"Dit het nie gelyk soos iets wat onmiddellik van belang was vir ons nie. Dit wil sê van die ontwerp kant van die ingenieur nie. Want daar was ander metodes wat aanvaar was."

Uit die onderhoude met eerste ontvangers het dit geblyk dat hul uiteenlopende sienings het oor hoe die verslae wat ontvang word intern hanteer moet word. Party eerste ontvangers verkies dat die verslae na ontvangs deur registrasie, eerste na die direkteur gestuur word. Hy sal dan besluit watter ander beamptes daarna aan die verslag blootgestel moet word.

"Ek verwys die goed altyd deur na die betrokke afdeling se hoof en dan vra ek 'n evaluasie in terme van bruikbaarheid van daardie verslag vir hierdie organisasie. Dis standaardprosedure." [direkteur]

"Hierdie verslae sou ek na die logiese afdelings vir besproeiing en gewasproduksie stuur."

Ander eerste ontvangers beskou die eerste siftingsproses as 'n roetine taak wat deur die registrasie- en biblioteekpersoneel behartig kan word. Die verslae word deur die registrasiepersoneel van die streekkantoor ontvang. Soos alle ander publikasies, word dit na die biblioteek gestuur ten spyte van die feit dat WNK die verslae aan die posbenaming van die direkteur gerig het.

Die verantwoordelikheid van eerste evaluering word hierdeur op die bibliotekaresse geplaas. Sy moet dan op grond van die inhoud van die verslag en haar kennis van die vakkundige personeel se taakverantwoordelikhede, besluit watter senior beamptes daaraan blootgestel moet word. Die volgende aanhalings van dieselfde respondent van bogenoemde aanhaling, ondersteun hierdie stelling:

"As sy [bibliotekaresse] dink dit moet na my [kom] dan merk sy dit na my toe. Ek sal daarna kyk en afhangend hoe die detail is, verwys ek dit óf na die Adjunktdirekteur, Voorligting, óf na die Adjunktdirekteur,

Navorsing. Wanneer die ding by hulle kom, sal hulle nou vir jou sê wat hulle aksie is."

"Kyk ek wil die goed [verslae] nie sien nie. Dit gaan die normale roete. Ek kry elke dag net 'n afskrif van alles wat ingekom het. But let's be fair, as ek hierdie een [verslag] gekry het. Ek sou so in die ding geblaai het en dit biblioteek toe gestuur het."

"Ons groep werk glad nie daarmee nie. So dis moontlik dat sou dié ding na die biblioteek toe gekom het, sou sy dit vir [beampste] direk gestuur het. Sy het dit glad nie na my toe gestuur nie."

Uit laasgenoemde aanhaling blyk dit duidelik dat dit moontlik is dat die eerste ontvanger - op grond van sy eie besluit - nie alle WNK-verslae wat aan hom gerig word, onder oë kry nie. Dit is moontlik dat hy nie van sy middelbestuur terugvoer sal kry nie en dus ook nie 'n besluit sal neem, of 'n opdrag gee wat verder met die verslag gedoen moet word nie.

Dit blyk dat daar nie 'n standaardpatroon is waarvolgens verslae versprei word nie. Elke ontvangergroep besluit self hoe die verslae individueel versprei moet word. **Figuur 7.1** is 'n voorbeeld van 'n verspreidingsroete (sirkulasielys) wat deur 'n eerste ontvanger geskep is.

### 7.3 ORGANISASIESISTEEM

Wat verspreiding van inligting en tegnologie-oordrag betref, is dit belangrik om kennis te neem van die samestelling van 'n organisasiestruktuur, aangesien dit 'n uitwerking op die interne verspreiding van publikasies binne die organisasiestruktuur het. Die wyse waarop 'n organisasie saamgestel is en die opdragte en verantwoordelikhede wat aan elke vlak toegewys is, bepaal tot 'n groot mate wat die eerste ontvanger se optrede ten opsigte van verspreiding van so 'n navorsingsverslag sal wees.

# WATERNAVORSINGSKOMMISSIE

POSBUS 824, PRETORIA  
0001 SUID-AFRIKA  
TELEGRAMME: WATERKOM

TEL. (012) 330-0340  
TELEKS 3-20464 Watko SA  
FAX: Plaaslik (012) 70-5925  
Internasionaal (2712) 70-5925

U lêer

Ons lêer K5/218

Die Direkteur: Transvaalstreek  
Departement Landbou-ontwikkeling  
Privaatsak X180  
PRETORIA  
0001

Geagte meneer

**WNK-NAVORSINGSPROJEK : DIE EKONOMIESE EVALUERINGS-  
BESPROEIINGSKEDULERINGS- EN STRATEGIEË VIR KORING IN DIE  
BESPROEIINGS-  
GEBIED VAN DIE VRYSTAATSTREEK**

Die finale verslag van bogenoemde projek is aanvaar deur die  
Waternavorsingskommissie en vir algemene verspreiding goedgekeur.  
Aangeheg, vir u inligting en rekords, is 'n kopie van die finale  
verslag.

Die navorsingspan verantwoordelik vir die uitvoer van die navorsing  
en opstel van die finale verslag is verbonde aan die Departement  
Landbou-ekonomie, Fakulteit Landbou, Universiteit van die  
Oranje-Vrystaat.

Die doelstellings van die navorsing was kortliks om:

- (a) 'n metode te ontwikkel en te illustreer om die jaarlikse koste van die mees tipiese besproeiingstelsels in die besproeiingsgebied van die Vrystaatstreek te beraam;
- (b) 'n metode te ontwikkel en te illustreer om die ekonomiese winsgewendheid en finansiële uitvoerbaarheid van die mees tipiese besproeiingstelsel vir die produksie van koring in die Vrystaatstreek te ontleed; en
- (c) die waterbehoefte, opbrengspeile en winsgewendheid van alternatiewe besproeiingskeduleringsstrategieë te bepaal;

10. APR. 1992  
① leg op hierdie  
② nuwe botel: in/planke  
brief instr. v. 1/10/92  
③ ADP K...  
④ ADP K...  
⑤ nuw. kass. J...  
⑥ Bibe.

Die organisasiestruktuur is van belang ten opsigte van die wyse waarop dit saamgestel is, die beamptes wat daarin optree, die verhouding wat daar tussen die beamptes van die verskillende vlakke bestaan, asook die verantwoordelikhede wat die werksaamhede van elke vlak op die beamptes plaas.

Die meeste organisasies wat in hierdie ondersoek as 'n verspreidingskanaal ondersoek is, het 'n hiërargiese organisasiestruktuur. Heel bo is die direkteur wat verantwoordelikheid aanvaar ten opsigte van die suksesvolle funksionering van die organisasie. Die direkteur delegeer van sy verantwoordelikhede na adjunkdirekteure wat opdragte binne hul werksterreine moet uitvoer, besluite moet neem ten opsigte van hul onderskeie werksterreine, maar ook aan die direkteur aanbevelings moet maak om toepaslike besluite te kan neem en opdragte te kan gee.

Hierdie groepe vorm die boonste punt van die hiërargiese struktuur en staan gewoonlik bekend as hoofbestuur. Direk onder hoofbestuur volg die middelvlakbestuur wat weer aan hoofbestuur verantwoordelik is en aanbevelings moet maak. Onder hulle volg die werkerskorps wat die opdragte moet uitvoer.

Dit blyk uit die onderhoude dat wanneer 'n WNK-verslag deur die hoofbestuur van 'n organisasie ontvang word, dit volgens 'n standaardprosedure gesirkuleer word. Gewoonlik is die direkteur die eerste ontvanger. Sy werk is van so 'n aard dat die tyd wat hy aan so 'n verslag sal spandeer, hoogstens sal wees om te bepaal op wie se terrein die verslag van toepassing kan wees en dit dan daarheen kanaliseer vir die nodige aandag daaraan deur die toepaslike vakspecialiste (dit wil sê die departementele navorsers).

Afhangende van die eerste ontvanger se bestuurstyl, sal hy vra dat daar aan hom terug gerapporteer moet word indien die verslag enigsins gebruikswaarde vir die betrokke organisasie het. Ander eerste ontvangers sal die verslag net na die toepaslike persoon in hoofbestuur kanaliseer en vertrou dat hy die nodige besluite sal neem. Die volgende stellings kom van respondente uit die

hoofbestuur van Landboustreekkantore aan wie die betrokke WNK-verslae versprei is:

"Ek stuur dit na die logiese ou wie se terrein dit is. As die manne een of twee punte uitwys wat van nut kan wees, word die verslag verder afgevoer na mense wat iets daaraan moet doen."

Indien die terugvoer van die afdelings is dat dit interessant is en hul kennis verbreed, sou geen verdere instruksies gegee word om iets met die verslag te doen nie. Dit blyk dat die verspreiding van die verslag dan hier sal doodloop. Verskeie respondente het bevestig dat die verslag dan uiteindelik na sirkulasie na die biblioteek gestuur word vir bewaring. Die rede wat vir hierdie verspreidingsgedrag aangevoer word is die volgende:

"Ons kan nie eintlik tyd bestee aan goed wat nie werklik vir ons 'n toepassingsterrein sal hê nie, of vir ons 'n aanknopingspunt gee om verdere werk te doen nie."

"En nou moet u ook onthou met die evaluasie. Jy sit met mense met 'n swaar werkslading. As hy daardie ding "page" en hy sien dit gaan hier oor 'n klomp ingewikkelde formules rondom grond/water/gewas-verhoudings by koring. En hy weet ons besproei nie koring nie, dan kan ek nou nie verwag dat die ou twee dae gaan sit en die ding [instudeer nie]."

In bogenoemde aanhaling is daar alreeds tekens te bespeur van teenstand in die aanbiedingstyl, asook verbande wat gelê word met 'n spesifieke toepassingsterrein.

Dit blyk dat die eerste ontvanger tot 'n groot mate op die terugvoer van sy vakspecialiste steun vir verdere besluitneming, soos blyk uit die volgende twee aanhalings:

"Ek het geweet ek het manne wat daarmee werk. Hulle sou kommentaar lewer [indien dit vir die streek van belang sou wees]."

"As hy oordeel dat dit primêr 'n dokument is wat vir die navorser geld, dan sou dit stop by die navorser."

Hoewel die eerste ontvanger die opdrag moet gee van hoe verspreiding binne die organisasie moet verloop, is dit uiteindelik die evaluasie op middelbestuursvlak wat hoofbestuur se besluitneming beïnvloed. Watter visie hoofbestuur en middelvlakbestuur oor die ontwikkeling en toepassing van nuwe tegnologie of inligting op sy bedieningsterrein gaan hê, hou belangrike implikasies vir die verspreiding van navorsingsverslae in.

Hierdie omstandighede het 'n verdere implikasie naamlik, dat al sou die vakkundiges by 'n landboustreekkantoor oor die potensiaal beskik om die nodige aanpassing van 'n tegniek vir toepassing op hul spesifieke bedieningsgebied te maak, sal dit nie gebeur indien daar nie van hoofbestuur so 'n opdrag ontvang word nie. Hoofbestuur sal nie so 'n opdrag gee indien hy nie 'n aanbeveling van middelbestuur ontvang nie. Dit blyk dus dat die wisselwerking tussen die verskillende vlakke van 'n organisasiestruktuur 'n beduidende invloed kan hê op die interne verspreidingspatroon van navorsingsverslae wat van buite die organisasie ontvang word.

In 'n sekere sin hou hierdie situasie verband met die ondeurdringbaarheid van grense waarna Havelock in sy "linkage model" verwys. Hoewel Havelock se model nie vir 'n tussen-gangerstelsel voorsiening maak nie, lyk dit tog af daar so 'n stelsel met moeilik deurdringbare grense waargeneem kan word.

Hoewel dit uit die onderhoude met eerste ontvangers na vore gekom het dat landboustreekkantore wel oor 'n goeie infrastruktuur beskik, waardeur verspreiding van inligting en tegnologie-oordrag gedoen kan word, geld dit meesal ten opsigte van intern gegenereerde navorsingsresultate en nie soseer vir inligting van

buite nie. Dit wil ook voorkom of die streekkantore nie noodwendig 'n goeie strategie vir navorsingsresultate het nie en dat verspreiding van inligting op 'n reaktiewe grondslag aangepak word. Dit blyk uit die volgende stelling:

"In alle eerlikheid het ons tot op daardie stadium maar so op 'n ad hoc-basis voorligting gedoen. Aan boere wat daarvoor gevra het."

Aansluitend hierby kom die mening van 'n eerste ontvanger wat meen dat verspreiding van inligting en tegnologie-oordrag slegs suksesvol gedoen kan word indien hoofbestuur daarin slaag om die verskillende vakkundige beamptes in 'n span te laat saamwerk.

"Die inisiatief moet van topbestuur se kant af kom om die departementele navorser en die voorligter te laat saamwerk. Topbestuur moet 'n werksmilieu skep waar daardie twee nie vir mekaar 'n bedreiging is nie, maar mekaar aanvul en gesamentlik sukses ervaar as die boere voordeel trek [uit die tegnologie-oordragpoging]."

'n Soortgelyke mening is ook gehuldig deur 'n departementele navorser wat meen dat indien belanghebbendes wil toesien dat navorsingsresultate doelgerig versprei moet word, die inisiatief deur hoofbestuur van 'n bepaalde verspreidingskanaal geneem moet word. Volgens hom is dit hoofbestuur wat sy personeel moet motiveer om deel te neem aan die verspreidingsaksie, anders sal niks gebeur nie, al beskik die toepaslike beamptes oor die potensiaal om die aanpassings te maak en die oordrag te doen.

"Maar die hoof - die direkteur - moet sê: 'Okay kêrels, die kursus is verby. Ek kom oor twee weke weer en ek wil nou hê hierdie ding moet toegepas word.'

As daar nie druk uitgeoefen word nie, dan doen almal niks. As niemand vir hulle opskop [motiveer] nie, dan gaan hulle maar net aan."



Uit 'n aanhaling van dieselfde respondent is dit duidelik dat hoofbestuur ook bewus moet wees van watter tegnologie beskikbaar is en watter behoeftes in die betrokke bedieningsgebied bestaan:

"Ek meen as hier 'n probleem is tussen die ophoping van tegnologie en die boere, is dit die mense op baie hoë vlak [hoofbestuur] wat dit moet raaksien."

#### **7.4 VERHOUDING MET DIE PROJEKNAVORSER**

Die kontak wat daar tussen die projeknavorsers en hoofbestuur van 'n eerste ontvanger se organisasie bestaan, kan ook bydra tot suksesvolle tegnologie-oordrag. Een respondent het erken dat die oorspronklike blootstelling aan die WNK-verslae deur die konvensionele kanale, nie 'n tegnologie-oordragaksie by hom kon aktiveer nie. Dit was eers toe hy met die navorsers persoonlik kennis gemaak het, dat hy die implikasies van die spesifieke program besef het. Hy sê:

"Voordat ek nie vir [navorsers] hoor praat het nie - al het ek die verslag gelees - het ek nie die implikasies daarvan besef nie."

Dit lyk dus asof dit belangrik is dat in gevalle waar die navorsers en verspreider doelgerigte oordrag van tegnologie wil bewerkstellig, daar kontak gemaak moet word met die hoofbestuur van die organisasie wat verantwoordelik is vir die verspreiding van tegnologie aan boere as eindgebruikers.

#### **7.5 VERHOUDING MET DIE VERSPREIDER**

Uit die onderhoude het dit geblyk dat eerste ontvangers dikwels onbetrokke voel oor die wyse waarop WNK-verslae aan hulle gestuur word, ten spyte van die feit dat daar by elke WNK-verslag 'n begeleidingsbrief ingesluit is. Hulle beskou dit as maar net nog 'n publikasie wat van buite ontvang is.

### 7.5.1 Gesindheid van eerste ontvangers

Uit die onderhoude het dit ook geblyk met watter gesindheid eerste ontvangers somtyds die verslae beoordeel. Die onderwerp van die verslae word byvoorbeeld gemeet aan plaaslike behoeftes van die betrokke streek se bedieningsgebied en daarvolgens word besluit om die verslag te verwerp of te aanvaar vir verdere verspreiding. Die volgende kommentaar dui daarop:

"Ons sou belangstel daarin as die mense [navorsers] vir ons kan sê as hier beskikbare water verminder met 'n derde, hoe behoort die skedulering te wees, gegee die gewas, gegee die verdampingsfaktore ensovoorts. Maar ons is nie in 'n krisis waterding [situasie] soos die Jode in die Negevwoestyn nie. Maar ander dele van die land, sekerlik."

Bogenoemde kommentaar laat die indruk dat besluite in verband met die voordeel van skeduleringstegnieke vir die benutting van water as 'n skaars hulpbron, in streeksbelang en nie in landsbelang geneem word nie.

Hierdie optrede staan in skerp kontras met die projeknavorsers en die verspreider se behoefte aan landswye verspreiding van die navorsingsresultate. Dit lyk dus asof persoonlike besluite ook deur die beleid van die organisasie (naamlik om net in streeksbelang op te tree) beïnvloed word.

Nog ander argumente wat tydens onderhoude deur eerste ontvangers geopper is, is dat hulle nie tyd het om deur die verslae te gaan nie, of dat hulle nie die "taal" waarin die navorsers skryf, verstaan nie. Party het hul mening onomwonde uitgespreek naamlik dat hulle meen navorsers skryf in 'n verhewe taal net om internasionale erkenning te kry.

### 7.5.2 Gebruikswaarde van WNK-verslae

Daar was van die eerste ontvangers wat gemeen het dat die WNK-

verslae wat deur hulle ontvang word, nie veel gebruikswaarde het nie. Die rede wat hiervoor aangevoer word, is dat die WNK se doelwit met die verslae in nasionale belang is. Die WNK soek 'n wye toepassingsveld, terwyl die streek se doelwit baie streeksgebonde is. Dit veroorsaak dat die toepassingsvelde van WNK-verslae nie baie groot is nie.

Dikwels word die gewasse, wat tydens die navorsingsprojek ondersoek is, nie in die ontvangerstreek verbou of onder besproeiing verbou nie. Een respondent het gemeen dat die ekstrapolasie na ander gewasse eintlik nie baie groot is nie.

Die kwessie van die doelwit van die verspreider wat op die oog af onversoenbaar is met dié van die ontvanger - veral die ontvanger wat intensief met die toepassing van besproeiing gemoeid is - blyk 'n groot struikelblok by die aanvaarding en verspreiding van navorsingsresultate te wees. Die probleem het telkens by die verskillende respondent-groepe na vore gekom, soos sal blyk uit bespreking van die data wat by departementele navorsers, voorligtingsbeamptes en boere ingesamel is.

Die kommentaar van 'n eerste ontvanger-respondent in dié verband was die volgende:

"Jy kry altyd hierdie probleem - die geweldige gaping tussen wat die wetenskaplikes besig is om te doen en wat in die praktyk gedoen word. Hulle [die navorser en ontvanger] is te verwyderd van mekaar."

Hierdie siening beklemtoon die mening van Rogers (1986:44) wat daarop wys dat navorsing wat 'n behoefte uit die praktyk aanspreek altyd die beste sal versprei.

Aansluitend hierby is die siening dat navorsers nie maklik verantwoordelikheid aanvaar vir die verspreiding van 'n ander navorser se resultate nie, soos blyk uit die volgende aanhaling:

"Mense [departementele navorsers] is almal besig met

hul eie navorsing. Hulle sal kyk na literatuur wat hul kan help om hul spesifieke rigting te bevorder. There is nobody in this country doing this overall job of taking research and utilising it in practice. Jy sien, mense [navorsers] word nie geforseer of hulle kry nie erkenning daarvoor nie. Daar is nie eintlik begrip vir wat werklik benodig word nie."

Die kwessie van verwyderdheid tussen die navorser en die ontvangergroep is ook deur ander ontvangers geopper. Daar blyk ontevredenheid te wees oor die feit dat navorsingsfondse bestee word op toegepaste navorsing waarvan die resultate nie tot so 'n mate aangepas is dat dit sonder veel insette van die ontvangergroep vir plaaslike omstandighede toepaslik gemaak kan word nie. Een respondent het dit as volg gestel:

"Hoekom het WNK daardie geld gegee vir navorsing oor besproeiing? Sodat die boer dit [tegnologie daaruit ontwikkel] kan toepas. Anders is dit mos nutteloos as hulle 'n klomp geld [vir navorsing] gegee het en die ding [resultate] bly net daar lê. Nou wat help dit nou as die ding wat gedoen is en die ou wat hom moet toepas, verstaan hom in elk geval nie?"

"Daar behoort geen geld gegee te word as dit [navorsing] nie markgerig is nie, of nie probleemgerig is nie, of nie 'n behoefte bevredig nie. As die beleid in die verlede nie so was nie, is dit dalk die rede hoekom mense dalk nie verplig gevoel het [om dit te gebruik nie]."

"Ek dink in die toekoms wanneer WNK geld [bewillig], dan moet oordrag daarvan [navorsingsresultate] deel wees van sy [navorser se] pakket. Dan sal daardie ou sorg dat hy 'n ding skryf of 'n ding ondersoek wat werklik van belang is".

Volgens hierdie mening lyk dit asof die respondent die probleem

van navorsing en aanpassing vir oordrag slegs van uit sy eie verwysingsraamwerk beskou en moontlik nie die implikasies van uittoetsing en aanpassing vir meer as een toepassingsterrein besef nie. Aan die kant van die projeknavorsers en die WNK - as verspreider - word daar weer verwag dat die mense by die streke die resultate vir plaaslike gebruik moet aanpas. Maar dit blyk duidelik dat laasgenoemde dit reeds pasklaar - dit wil sê as 'n hulpmiddel - in ontvangs wil neem.

### 7.5.3 Behoeftebepaling vir verspreidingsdoeleindes

Uit die onderhoude wil dit voorkom asof die eerste ontvangers van verslae nie 'n goeie samewerkingsverhouding met die WNK ten opsigte van die verspreiding van WNK-verslae het nie. Die ontvangers word op dieselfde onpersoonlike wyse aan WNK-verslae blootgestel as aan enige ander publikasie van buite.

Respondente het dikwels die mening uitgespreek dat hulle die WNK-verslae as van nie veel waarde beskou het nie, omdat dit nie vir hul spesifieke klimaatstreek toepaslik was nie. Hulle meen dat daar 'n beter behoeftebepaling deur die verspreider gedoen behoort te word, voordat die verslae na hulle gestuur word. Een respondent het die volgende mening in hierdie verband uitgespreek:

"Ek het die indruk dat wanneer die WNK 'n behoeftepeiling doen, dat hulle nie veel kontak maak met die mense op die grond nie."

Hoewel die meeste eerste ontvangers redelik apaties was oor WNK-verslae en die verspreiding daarvan deur hul organisasies, was dit opvallend dat hulle nogtans die volledige verslag sou wou ontvang. Die volgende aanhaling dui op hierdie tweeslagtige houding:

"Ja, nee ek sou dit altyd graag self wou sien, want ek kan nie toelaat dat navorsing wat 'n klomp energie en koste in gegaan het - en wat dalk een of twee

toepassingsvelde sou hê - dat dit ongeëvalueer hier deurgaans nie. Nee ek sal hom graag wil hê, want ek sal hom steeds graag wil deurgaans."

#### **7.5.4 Interne verspreidingspad van betrokke WNK-verslae**

Uit respons van eerste ontvangers oor die betrokke WNK-verslae wat ondersoek is, het dit geblyk dat die verspreiding nie baie positief was nie. Slegs by een respondent is bevestiging ontvang dat die betrokke verslae wel ontvang is en na die toepaslike beamptes gesirkuleer is. By verdere ondersoek by die meeste eerste ontvangers, kon die verspreidingsroete van die betrokke verslae nie verder as vakkundige beamptes waargeneem word nie. Op hierdie punt kon niemand meer bevestig wat van die verslae geword het nie (sommiges het van te vore aangedui dat dit na die biblioteek gestuur is). Dikwels was die persoon wat ten tyde van die ondersoek in 'n spesifieke pos was, nie destyds toe die verslae versprei is, in die betrokke pos nie en kon dus nie met sekerheid sê wat van die verslae geword het nie.

'n Interessante waarneming wat gemaak is toe daar vir onderhoude vir hierdie studie reëling getref is, is dat alle eksemplare van die betrokke verslae wat nie gevind kon word nie, weer van die WNK bestel is - vir bewaring in die betrokke organisasies se biblioteke! Die doel van verspreiding is dus heeltemal verplaas.

'n Algemene indruk wat gekry is uit onderhoude met eerste ontvangers, is dat verspreiding van die betrokke navorsings-verslae op 'n baie elementêre vlak bedryf word, naamlik op 'n sirkulasievlak. Wier verspreiding as sirkulasie word hoogstens gedoen indien 'n kopie van die verslag onveranderd - dit wil sê onverwerk - aan 'n volgende ontvanger in die verspreidingskanaal aangestuur kan word. Havelock (1969:7-3) verwys na hierdie verspreidingsaksie as:

"The pure conveyor concept where knowledge is passed on pretty much in the form that it is received."

Daar is dus geen insette ten opsigte van vertolking of verwerking van die inhoud of deel van die inhoud, wat dit vir 'n volgende ontvanger op 'n tegniese vlak meer verstaanbaar sou maak nie. In gevalle waar dit gebeur het, het die eerste ontvangers dan slegs as 'n "poskantoor" opgetree deurdat die verslae slegs aangestuur is sonder om waarde toe te voeg deur middel van aanpassing of interpretasie.

Die verspreidingsaksie wat deur eerste ontvangers geïnisieer word, kan as redelik passief beskou word. Een respondent uit die eerste ontvangergroep het sy vermoede as volg uitgespreek:

"Ek weet nie wat die ander ouens [direkteure] vir u gaan vertel nie, maar ek dink in die meeste gevalle sal die ou die ding parafeer en biblioteek toe stuur."

'n Interessante waarneming was dat die streek waarin die verspreiding en implementering van die spesifieke skeduleringstegnieke wat ondersoek word, die beste en die vinnigste versprei het, die swakste poging aangewend het om die inhoud van die verslae tydens die eerste blootstelling deur toepaslike beamptes te laat evalueer. (Verspreiding van die skeduleringstegniek en uiteindelijke implementering deur die eindgebruikers is nie deur die oorspronklike poging van verspreiding geïnisieer nie, maar wel deur persoonlike kontak met die projeknavorsers.) Daarteenoor het die streek wat op die stadium van eerste verspreiding die minste belang by die skeduleringstegniek gehad het, 'n beter poging van evaluasie en mate van verspreiding deur toepaslike beamptes aangewend.

## **7.6 BESPROEIINGSNAVORSING BY STREEKKANTORE**

Tydens die selektering van eerste ontvangers vir hierdie ondersoek, is daar noukeurig gekyk na ontvangers van organisasies wat met besproeiingsnavorsing te doen het. Dit wil sê in wie se bedieningsterrein besproeiingsboerdery voorkom. Die belangrikste ontvangers wat besproeiingsnavorsing doen wat vir hierdie ondersoek geïdentifiseer is, is die landbou-ingenieurs, landbou-

institute (nou verbonde aan die Landbounavorsingsraad) en landboustreekkantore.

Dit het uit onderhoude geblyk dat daar vir Departement Landbou-ontwikkeling in die verlede hoofsaaklik deur hul institute besproeiingsnavorsing gedoen was. Slegs enkele streekkantore se navorsingskomponent doen navorsing oor besproeiing. Dit was interessant om waar te neem dat, ten spyte van die feit dat besproeiingsnavorsing slegs by een landboustreek gedoen word, daar van die grootste besproeiingsgebiede in die land in die ander streke (wat nie besproeiingsnavorsing doen nie) se bedieningsgebiede voorkom.

In die streke wat nie self besproeiingsnavorsing gedoen het nie, was daar ook nie belangstelling om die betrokke WNK-verslae toepaslik te maak en verder te versprei na beamptes wat die inligting aan besproeiingsboere in hul bedieningsgebied kon oordra nie. Hierdie aspek word met die volgende aanhaling bevestig:

"As ek moet raai dan sou ek sê dat dit [aanpassing] nie gedoen is nie. Vir die eenvoudige rede dat ons nie 'n besproeiingsnavorsingsgroep in ons streek het nie."

Hierdie toedrag van sake het natuurlik verreikende implikasies vir die verspreiding van navorsingsresultate. Indien die departementele navorsers weens beleidsbepalings nie die resultate plaaslik uittoets, aanpas en verder versprei nie, veroorsaak dit dat 'n intern geskepte verspreidingskanaal nie meer verder funksioneer nie. Sodanige omstandighede laat loop dan as 't ware die verspreidingskanaal dood.

#### **7.7 AANPASSING VAN WNK-VERSLAE VIR SPESIFIEKE BEDIENINGSGBIEDE**

Kommentaar wat dikwels van respondente gekom het, was dat die betrokke WNK-verslae nie toepaslik in hul spesifieke bedieningsgebiede is nie en om daardie rede nie baie belangstelling by departementele navorsers gewek het nie. Die



rede wat hiervoor aangevoer word, is dat aanpassing 'n tydsame proses is en baie geld kos, soos blyk uit die volgende menings van 'n eerste ontvanger verbonde aan 'n navorsingsinstituut:

"..dis duur, maar dit is [ook] die tyd. Enige groot proewe of demonstrasieproewe kos geld"

"Jy werk nie meer verniet nie. As ons nie geld kry daaryoor [aanpassing] nie, gaan ons dit nie doen nie. En die geld wat gegee word vir die navorsing van die projek is nie naastenby genoeg om 'n honderdste van die tegnologie-oordrag te doen nie."

## 7.8 SAMEVATTING

'n Algemene indruk wat verkry is uit onderhoude met eerste ontvangers is dat hulle baie afsydig staan teenoor die doelbewuste verspreiding van navorsingsverslae oor 'n aspek wat nie binne hulle navorsingsterrein of bedieningsgebied val nie.

Die feit dat die implikasies van die navorsingsresultate eers tot 'n eerste ontvanger deurgedring het nadat hy met die projeknavorser in aanraking was, is 'n aanduiding dat persoonlike kontak tussen die navorser en beamptes op bestuursvlak van groot waarde vir die verspreiding van navorsingsresultate kan wees.

Nog 'n aspek wat duidelik na vore gekom het, is dat verspreiding nie maklik sal plaasvind indien 'n eerste ontvanger op bestuursvlak nie die implikasies van die navorsingsresultate met 'n boerderybedryf in sy bedieningsgebied kan verbind nie en gevolglik nie 'n opdrag vir aanpassing en implementering gee nie. Al sou vakkundiges oor die potensiaal beskik om die tegnologie aan te pas, sal hulle dit nie doen sonder 'n opdrag van hoofbestuur nie. Die gevolg is dat hierdie gebrek aan optrede op bestuursvlak ook 'n versperring in die verspreidingskanaal word.

## HOOFSTUK 8

### ONTLEDING VAN DIE ROL VAN DIE DEPARTEMENTELE NAVORSER IN DIE VERSPREIDING VAN INLIGTING

#### 8.1 INLEIDING

Vakkundiges verbonde aan staatsdepartemente kan as waardevolle tussengangers by die verspreiding van navorsingsresultate optree. Vir doeleindes van hierdie studie sal daar na sodanige vakkundiges verwys word as departementele navorsers in teenstelling met projeknavorsers wat die oorspronklike navorsingsprojekte uitgevoer het. Slegs departementele navorsers verbonde aan die Departement Landbou-ontwikkeling (voor die totstandkoming van die Landbounavorsingsraad) is in hierdie bespreking ter sprake.

Op die verspreidingsroete van 'n navorsingsverslag binne 'n verspreidingskanaal soos 'n landboustreekkantoor, is die kontak met die departementele navorsers van deurslaggewende belang. Dit is hier waar die inhoud van die verslag uitgetoets en aangepas kan word vir implementering onder plaaslike toestande. Dit kan ook wees dat die inhoud van die verslag slegs aanvaar word vir uitbreiding van die navorsers se persoonlike kennisbasis.

Omdat die departementele navorsers so 'n kardinale rol in die verspreiding van 'n navorsingsverslag kan speel, is dit belangrik dat agtergrondinligting, wat sy posisie binne die verspreidingskanaal in konteks plaas, verstrekkend moet word.

Die departementele navorsers se funksie is hoofsaaklik om navorsing te doen oor aspekte van 'n boerderybedryf waaroor daar 'n gebrek aan kennis binne 'n bepaalde streek bestaan, asook om bestaande tegnologie vir 'n bepaalde boerderybedryf aan te pas by die vereistes en behoeftes van 'n spesifieke bedieningsgebied. In dié opsig het hulle 'n sogenaamde pasmakersrol te speel. Dit wil sê hulle moet inligting voortspruitend uit 'n navorsingsprojek aanpas by plaaslike omstandighede en behoeftes.

Daar is 'n groot verskeidenheid van vakkundiges in die navorsingskomponent van 'n streekkantoor wat die navorsingsfunksie moet uitvoer. Op die gebied van besproeiing speel veral vakkundiges soos akkerboukundiges, gewaskundiges, grondkundiges en besproeiingsingenieurs 'n belangrike rol.

Soos in die geval van die ander rolspelers wat in hierdie studie ondersoek word, word die departementele navorser se gedrag ten opsigte van verspreiding ook beïnvloed deur faktore binne sy werksomgewing. Tydens hierdie ondersoek is die volgende sisteme wat die departementele navorser se inligtingverspreidings- en gebruiksgedrag beïnvloed, as van die belangrikstes geïdentifiseer:

- \* Werksorganisasie
- \* Werkspan
- \* Persoonlikheidsisteem
- \* Kommunikasiesisteem
- \* Verhouding met die projeknavorser
- \* Verhouding met die eindgebruiker

Vervolgens sal die rol wat die departementele navorser in die verspreiding en gebruik van inligting en tegnologie speel, bespreek word aan die hand van sy funksionering binne sy werksomgewing.

## **8.2 WERKSORGANISASIE**

Die werksomgewing waarbinne die departementele navorser optree, is 'n streekkantoor van Departement Landbou-ontwikkeling. Navorsing op streekvlak is ingestel op die optimale benutting en ontwikkeling van die natuurlike hulpbronne in elke besondere streek. Die taakverrigting van die departementele navorser is dus baie

gebiedsgebonde. Benutting van sy vakkundige kennis word dus beperk tot die vereistes wat sy werksorganisasie en gevolglik sy bedieningsgebied, aan hom stel. Hierdie situasie hou bepaalde implikasies in vir die verspreiding van navorsingsresultate wat bedoel is om landswyd versprei te word.

Uit onderhoude met respondente het die impak van die werksorganisasie op die departementele navorser se inligtingverspreiding- en gebruiksgedrag duidelik geblyk. Dit kom daarop neer dat indien dit nie die opdrag van 'n bepaalde streekkantoor se navorsingskomponent is om navorsing oor 'n bepaalde bedryfstelsel (soos byvoorbeeld besproeiingskedulering) te doen nie, sal die departementele navorser nie aandag gee aan navorsingsverslae oor die soort bedryf waaraan hy blootgestel mag word nie. Sy inligtingverspreiding en -gebruiksgedrag word dus beïnvloed deur hierdie beleidsbepaling van sy werksorganisasie.

Volgens die publikasie Landbou-oorsig van Suid-Afrika 1989/90 (1990:3-5), het slegs een landboustreekkantoor 'n navorsingskomponent wat oor besproeiing navorsing doen, terwyl daar in die bedieningsgebied van 'n hele paar streke besproeiingsboerdery voorkom. Die implikasie van so 'n situasie vir die verspreiding van besproeiingsinligting is dat die pad van verspreiding tussen die departementele navorser en voorligter versper word, soos blyk uit die volgende mening van 'n respondent:

"Die outeurs [van die verslae wat ondersoek word] is aan my bekend, maar ek het nou geen rede byvoorbeeld om na hulle [verslae] te kyk nie, omdat ons geen besproeiingsnavorsing doen nie."

"Ek sou dit [navorsingsverslae oor besproeiingskedulering] nie eers aan my navorsers versprei het nie, omdat nie een van hulle gebruik maak van besproeiing nie. Ek sou dit net deurgestuur het na die biblioteek toe."

Dit is duidelik dat hierdie pad van verspreiding by 'n bepaalde

streek doodloop as gevolg van die opdrag van die navorsingskomponent - wat nie vir navorsing oor alle soorte bedryfstelsels binne die streek voorsiening maak nie. Die gevolg hiervan is dat daar nie 'n pasmaker vir die oordrag van besproeiingskedulerings-tegnologie is nie en gevolglik ook nie 'n direkte verspreidingskanaal na die voorligtingsbeampte nie.

Nog 'n interessante waarneming wat uit bogenoemde kommentaar en ook in kommentaar van die eerste ontvangergroep voorgekom het, is dat 'n verslag altyd na die biblioteek gestuur word indien daar nie enige onmiddellike toepassing daarvoor gesien word nie. Dit lyk dus asof die biblioteek vir die meeste respondente as 'n veilige bewaarplek beskou word, wat dokumentasie beskikbaar stel ingeval dit benodig sou word.

Op navraag oor hoe die inhoud van die verslag nou vir die voorligtingskomponent meer verstaanbaar en bruikbaar gemaak kan word, aangesien dit nie binne die mandaat van die spesifieke streek se navorsingskomponent val nie, was die antwoord dat die voorligters dan met die navorsingsinstitute wat besproeiing hanteer, moet kontak maak. Uit onderhoude het dit egter geblyk dat daar nie deurlopende wisselwerking tussen 'n landbou navorsingsinstituut en die voorligtingskomponent van 'n streekkantoor bestaan nie. Die kanse vir die ontwikkeling van 'n verspreidingskanaal langs hierdie weg, lyk ook maar gering.

In verband met bogenoemde antwoord was dit interessant om waar te neem dat die persepsie by die departementele navorser bestaan dat die inisiatief van die kant van die voorligter moet kom om vir nuut-verspreide inligting te gaan soek as daar nie 'n verspreidingskanaal bestaan nie.

Die kwessie van aanpassing van navorsingsresultate wat van 'n buite instansie (soos die WNK) ontvang word, het tydens onderhoude hewige weerstand van sowel eerste ontvangers as departementele navorsers en departementele voorligtingsbeamptes ontlok.

Tydens onderhoude met 'n landbou-ingenieur en 'n gewaskundige, het dit duidelik na vore gekom dat hulle dit nie as hul verantwoordelikheid beskou om 'n enkele navorsingsverslag wat van die WNK ontvang is, in 'n meer verteerbare vorm te verwerk vir 'n potensiële gebruiker nie. Hulle sal wel inligting uit so 'n verslag neem en saam met inligting uit ander bronne verwerk of tegnologie daaruit ontwikkel, soos en wanneer die behoefte daarvoor ontstaan en aan hul bekend word. Dit lyk dus asof so 'n benadering 'n enkele verslag se kanse op verspreiding kan benadeel.

Die departementele navorser meen dat indien die projeknavorser en verspreider wil toesien dat sodanige navorsingsresultate landswye toepassing moet hê, hulle met potensiële diensleweringorganisasies moet onderhandel, óf daar moet 'n evalueringsliggaam (wat uit 'n verskeidenheid belanghebbendes bestaan) wees wat kan besluit of daar wel 'n behoefte is. Indien wel, moet so 'n liggaam besluit hoe aanpassings van die betrokke navorsingsresultate gemaak moet word. Dan sal die departementele navorser bereid wees om die aanpassings te maak wanneer dit binne sy streek verlang word. Beal (1986:204) verwys ook na die belangrikheid van 'n "koördineerderseenheid" wat by die verspreiding van navorsing en ontwikkeling op die gebied van landbou, betrokke behoort te wees.

Dit lyk asof 'n departementele navorser soos 'n landbou-ingenieur (maar ook ander vakspecialiste) op 'n reaktiewe grondslag aanpassings doen. In teenstelling hiermee doen die projeknavorser navorsing op 'n probleem wat hy (op grond van tendense wat hy waarneem) verwag in die toekoms mag ontstaan. Hierdie teenoorgestelde benaderings van die projeknavorser en die departementele navorser blyk 'n groot struikelblok op die verspreidingspad van navorsingsresultate te wees.

Bogenoemde benadering is ook by respondente van navorsingsinstitute wat by die onderhoude betrokke was, waargeneem. Hoewel navorsers by navorsingsinstitute wel 'n pasmakersrol kan vervul, sal hulle dit slegs op aanvraag doen. Aangepaste resultate sal

dan aan die navraer voorsien word. Soos vroeër vermeld bestaan daar egter nie 'n gevestigde kommunikasiekanaal tussen die navorsers by institute en die voorligtingskomponent van streekkantore met die oog op inligtingverspreiding of tegnologiesoordrag aan eindgebruikers nie. Hierdie toedrag van sake word bevestig deur 'n respondent wat aan 'n navorsingsinstituut vir waterverwante sake verbonde is:

"Ons sal daardie goed [tegnologie voortspruitend uit die navorsingsverslae] definitief nie geïmplementeer het nie, of oorgedra het nie. Dit is nie ons funksie nie. Dit is glad nie ons mandaat nie. Departement Landbou het daardie mandaat."

Daar kan geredeneer word dat die probleem van verspreiding van besproeiingskedulerings-tegnologie by 'n streekkantoor opgelos kan word met behulp van landbou-ingenieurs wat by streeksaktiwiteite inskakel om onder andere as spesialisvoorligters op te tree. Dit blyk egter dat besproeiingsingenieurs vakkundige advies gee ten opsigte van tegniese aspekte, soos ontwerp van besproeiingstelsels en eintlik nie op hoogte is van besproeiingskeduleringspraktyke (wat eintlik 'n bestuursaspek van besproeiing is) nie. Die volgende aanhalings van besproeiingsingenieurs getuig hiervan:

"Ons gebruik wel inligting [uit die besproeiingskeduleringsverslag] as inset by ons besproeiingsontwerpe, maar dit is nie ons hoofprioriteit nie."

"Maar onself is nie so betrokke by skedulering nie. Ons staan so 'n bietjie verwyderd van hulle."

"As 'n mens nie genoeg van 'n vakgebied af weet nie, dan kan jy ook nie 'n resep formuleer nie."

Hierdie aanhalings dui daarop dat hoewel daar deur middel van landbou-ingenieurswese 'n kanaal vir die verspreiding van

besproeiingstechnologie bestaan, dit nie so doeltreffend vir alle aspekte van besproeiing aangewend kan word nie.

### **8.2.1 Merietetoekenning**

Dit lyk asof die wyse waarop departementele navorsers se merietetoekenning geskied, ook 'n invloed op sy verspreidingsgedrag kan hê. Net soos die projeknavorsers, kry hy ook meriete vir oorspronklike navorsing wat in erkende tydskrifte gepubliseer is, maar nie vir werk waar hy fisiese aanpassings gemaak het (wat nie in publikasievorm bekend gemaak is nie) om tegnologie binne sy bedieningsgebied toepaslik te maak nie. Een respondent uit die eerste ontvangergroep by Landbou-ingenieurswese, het dit as volg gestel:

"Dit was nog altyd Landbou-ingenieurswese se kultuur dat die spesialisnavorsers se hoofrol dié van 'n tussenganger moet wees. Hulle kan aanpassings doen, maar hulle bydrae tot die bedryf word nie as sodanig erken nie, want dit is persoonlike oordrag na die bedryf deur middel van demonstrasies en nie deur publikasies nie. Gewoonlik is hulle publikasies min."

Dit blyk dus dat merietetoekenning 'n faktor is wat buite die sfeer van die verspreidingsproses staan, maar tog 'n beduidende invloed op die departementele navorsers se verspreidingsgedrag kan hê.

### **8.3 WERKSPAN**

Die werkspan waarbinne die departementele navorsers by 'n streekkantoor optree, is gewoonlik uit 'n verskeidenheid van vakkundiges saamgestel. Die aard en vereistes van die streek se bedieningsgebied bepaal gewoonlik watter soort vakkundiges in so 'n werkspan voorkom. By 'n streek waar besproeiingsnavorsing gedoen word, kan die werkspan uit grondkundiges, gewaskundiges, landbou-ingenieurs ensovoorts bestaan.



Inligtinguitruiling vind op 'n informele basis tussen hierdie verskillende soorte vakkundiges plaas. Hoe doeltreffend hierdie groep vakkundiges as 'n span gaan funksioneer, sal afhang van die wyse waarop hulle bestuur word. Die suksesvolle verspreiding van tegnologie op Jacobsdal (hoofstuk 4) was tot 'n groot mate te danke aan doeltreffende spanbestuur.

#### **8.4 TAAKVERANTWOORDELIKHEID**

Die departementele navorser het wat die verspreiding en gebruik van inligting en tegnologie-oordrag betref, 'n baie belangrike rol om te vervul. Sy verantwoordelikheid teenoor sy beroep en sy werkgewer is om tegnologie teoreties uit te toets, aan te pas en toe te sien dat dit op plaasvlak reg toegepas word. Sy taakverantwoordelikheid het dus twee komponente, naamlik 'n primêre en 'n sekondêre funksie. Hierdie funksies bepaal tot watter mate hy die oordrag van tegnologie sal bevorder.

##### **8.4.1 Primêre funksie van die departementele navorser**

Die departementele navorser beskou dit nie as sy verantwoordelikheid om die aangepaste inligting of tegnologie self aan die eindgebruiker oor te dra nie, soos blyk uit die volgende aanhalings:

"My primêre taak is uittoetsing. Die ondersoek lei na 'n volgende benadering en dis om stelsels te ontwikkel - met in agneming van die omgewing waarbinne die tegnologie gebruik moet word. Daarna word daar uitbeweeg na demonstrasie op plase."

##### **8.4.2 Sekondêre funksie van die departementele navorser**

Soos blyk uit die vorige aanhaling is die sekondêre funksie van die departementele navorser om tegnologie of inligting wat deur hom uitgetoets is, aan te pas of te ontwikkel vir gebruik in 'n bepaalde omgewing onder bepaalde omstandighede. Die volgende aanhaling bevestig dat voorligtingsbeamptes aanpassing ook as 'n funksie van die departementele navorser beskou:

"Hy [departementele navorser] het 'n pasmakersfunksie. Want hy moet nou hierdie stukkie wetenskaplikheid 'n boerewetenskaplikheid maak - verstaanbaar maak vir die boer, prakties toepasbaar maak."

Dit het ook uit onderhoude geblyk dat departementele navorsers - soos vakspecialiste in besproeiing - 'n behoefte het om met die projeknavorsers saam te werk tydens die uittoetsfase van sy navorsingsprojek. Hulle meen dat dit twee tot drie jaar neem om sekere tegnologie vir 'n spesifieke gebied aan te pas. Een respondente het dit as volg gestel:

"Om daardie ding nou by my [bedieningsgebied] van toepassing te maak, gaan vir my twee-drie jaar vat - wat nie nodig was as ons voor die tyd ingekom het nie."

Respondente uit die ander groepe wat ondervra is, het ook bevestig dat besproeiingskedulering baie gesofistikeerd is en dat die aanpassing daarvan in samewerking met die projeknavorsers moet geskied aangesien laasgenoemde die persoon is wat die beste kennis en insae in die werking van die tegnologie het.

Waar navorsing deur Departement Landbou-ontwikkeling self onderneem word, is dit blykbaar algemene praktyk dat die spesialisvoorligter gevra word om deel te neem aan uittoetsing en aanpassings sodra 'n stuk navorsing "veldgereed" is.

Hierdie soort van praktyk het bepaalde implikasies vir navorsingsresultate wat deur middel van WNK-verslae versprei word, aangesien vakspecialiste nie deelgeneem het aan die uittoetsfase van laasgenoemde nie. Dit is dan ook inderdaad deur respondente uit die groep van eerste ontvangers bevestig dat navorsingsverslae wat van buite ontvang is en nie deur departementele navorsers (of iemand van buite) reeds aangepas is nie, nie deur voorligters gebruik word nie.

Die departementele navorser se verspreidingsgedrag word ook

dikwels deur sy verantwoordelikheid teenoor sy vakdissipline beïnvloed. Hy moet te alle tye sy bevinding kan verdedig en hom nie subjektief laat beïnvloed nie. Hy streef daarna om so objektief as moontlik te wees en verskaf daarom sogenaamde "koue" feitelike antwoorde. Die eindgebruiker daarteenoor het nie altyd die nodige oordeelsvermoë om die implikasies van die bevindings in te sien nie, omdat hy nie oor die nodige agtergrondkennis beskik nie. Hy het dus behoefte aan iemand wat vir hom die implikasies kan uitspel. Dit blyk uit die ervaring van 'n Assistentdirekteur, Voorligting:

"Jy [departementele navorser] gee my nie 'n pertinente antwoord nie. Ek wil 'n antwoord hê, ja of nee. En as dit ja is, dan moet jy vir my sê wat die implikasies is. Moenie vir my sê ja onder sekere omstandighede nie."

Die departementele navorser het nie noodwendig direkte kontak met die eindgebruiker nie. Hy verstaan nie die eindgebruiker soos die voorligtingsbeampste hom verstaan nie. Een van die voorligter-respondente het die situasie baie treffend as volg opgesom:

"Hy [departementele navorser] staan hier in die agterste linies. Daar onder die koelteboom, daar is hy besig om sy job te doen. Maar die voorligter sit hier voor in die loopgraaf. Die oom [boer] spring hier oor die rand. Nou moet die voorligter hom stop. En die antwoord is nog hier êrens tussen die koelteboom en die voorste linie. Die antwoord is nog nie lekker uitgesorteer nie."

Hoewel direkte kontak met die eindgebruiker maar 'n sekondêre funksie van die departementele navorser is, gebeur dit tog onder sekere omstandighede dat hy die rol van die voorligter moet speel. Een van die respondente het in hierdie verband opgemerk dat departementele navorsers met jarelange ondervinding die kuns aanleer om inligting suksesvol aan boere oor te dra. Hy het dit as volg gestel:

"Aanvanklik doen die navorser min oordrag, maar soos wat hy ondervinding opdoen, doen hy al meer en meer oordrag en minder navorsing. En eintlik pas dit baie goed, want ag, ekself is al moeg vir navorsing - om met klein detail te karring. 'n Mens geniet dit [inligtingoordrag]. Dit is baie lekker."

## 8.5 PERSOONLIKE VOORKEURE EN GESINDHEDE

Daar rus 'n verantwoordelikheid op die departementele navorser om die navorsingsverslag vir verdere verspreiding te evalueer. Dit blyk egter dat persoonlike voorkeure en gesindhede hier 'n rol kan speel wat verdere verspreiding van inligting uit die verslag kan verhinder of bevorder. Die volgende menings van respondente getuig hiervan:

"Maar jy kan nou vir iemand sê daar is sulke werk [verslag oor skedulering], maar hy sal geensins moeite doen om verder uit te vind nie." [departementele navorser]

"Ek probeer op hoogte bly van goed en soos wat 'n mens met ander groepe kommunikeer en jy hoor van 'n ding en jy dra dit deur na mense om verder te gebruik." [departementele navorser]

Die volgende mening van 'n departementele navorser dui daarop hoe sy persoonlike oortuiging die verspreidingsaksie kan verhinder:

"Ons is tevrede met wat ons het. Ons is die groep wat omtrent die langste met besproeiing in die land werk. Indien dit nodig is, sal ek dit [verslae] aanstuur of iemand laat weet van die verslag."

Die respondent van wie bogenoemde aanhaling kom, het bevestig dat hy dit nie nodig gevind het om enige van die spesifieke verslae wat ondersoek is, verder te versprei nie. Dit lyk dus asof persoonlike oortuigings van hierdie aard die verspreiding van

WNK-verslae reeds op 'n vroeë stadium kan versper.

## 8.6 INLIGTINGGEBRUIKGEDRAG

Die departementele navorser se inligtinggebruikgedrag word bepaal deur die wyse waarop hy inligting waaraan hy blootgestel word ontvang, evalueer en verwerk met die doel om dit vir implementering toepaslik te maak.

Wanneer 'n departementele navorser inligting vir sy taakverrigting benodig, sal hy verskillende bronne raadpleeg en slegs dié gedeeltes wat vir 'n spesifieke taak toepaslik is, daaruit kies. WNK-verslae wat aan 'n departementele navorser versprei word, word op dieselfde wyse gebruik. Slegs gedeeltes van die verslag sal benut word, behalwe as 'n opdrag van die bestuursvlak ontvang word om die verslag in sy geheel te evalueer en aanpassings te maak vir implementering in die bepaalde bedieningsgebied. By dié streekkantore waar daar nie so 'n opdrag van hoofbestuur is nie, sal die normale gebruiksgedrag van die departementele navorser geld.

Die volgende aanhalings is 'n aanduiding van hoe en vir watter doeleindes departementele navorsers inligting uit die betrokke WNK-verslae gebruik:

"Ek persoonlik sou baie graag die verslag wou gehad het, synde miskien uit 'n navorsingshoek. Ek dink die data is dikwels vir ons navorsers interessant."

"Volledige verslae help ons navorsers ook om te sien hoekom die persoon nou 'n bepaalde gevolgtrekking gemaak het. Hoe het hy dit geïnterpreteer."

"Die probleem met hom [een van die WNK-verslae wat ondersoek word] vir my eie toepassing, is dat dit 'n bietjie buite my werksterrein - direkte werks-toepassing - is. Maar as 'n verwysing om te gebruik vir beplanningsdoeleindes, het hy al vir my goeie

insette gegee."

Bogenoemde aanhaling is 'n bewys van inligting wat vir ander doeleindes gebruik word as waarvoor die projeknavorsers dit bedoel het.

"Om navorsing te kan doen, moet jy op hoogte wees van die nuutste uitvinding en ontwikkelinge en wat plaasgevind het. So, met ander woorde so 'n navorsingsverslag sal deur die navorsers self deurgegaan word om op hoogte te kom met die nuutste tegnologieë wat daarmee gepaard gaan."

Volgens hierdie aanhalings blyk dit duidelik dat departementele navorsers 'n voorkeur het om die inhoud van navorsingsverslae vir uitbouing van agtergrondkennis te gebruik eerder as om aanpassings te maak.

In die streek waar besproeiingsnavorsing wel gedoen word, word die navorsingsverslae nie net gebruik om vir implementering aan te pas nie, maar word dit ook intensief as 'n naslaanwerk (of 'n gebruikershandleiding) binne taakverband gebruik, soos uit die volgende aanhaling blyk:

"Dit is eintlik ons belangrikste [naslaan]bronne daardie."

Soos ook vroeër vermeld, kan dit gebeur dat 'n departementele navorsers inligting uit navorsingsverslae vir ander doeleindes gebruik, soos blyk uit die volgende aanhaling:

"So het Vrystaatstreek werk rondom die [...] -model gedoen om te gaan kyk na weidingskapasiteit saam met reënval."

'n Passiewe vorm van inligtinggebruik en -verspreiding deur die departementele navorsers is wanneer hy slegs kennis neem van 'n navorsingsverslag wat na hom gesirkuleer word (afteken dat hy dit

gesien het) en dit dan verder aanstuur na die volgende persoon op die sirkulasielys. Dit gebeur wanneer die inhoud van die verslag nie verband hou met sy taakverantwoordelikheid nie, soos blyk uit die volgende aanhaling:

"Hulle [verslae oor besproeiingskedulering] kom miskien bloot net vir inligting. Ek sou hulle net deurgestuur het na die biblioteek toe."

"As die gewaskundiges daarby sou baat, dan stuur ek dit deur na hulle toe vir kennisname."

'n Meer positiewe vorm van inligtinggebruik en -verspreiding is wanneer die departementele navorser 'n navorsingsverslag gebruik om uit te toets met die oog op verdere tegnologie-oordrag aan die voorligters en adviseurs, wat sy primêre teikengroep vir verspreiding is.

Departementele navorsers beklemtoon dit dat hul primêre taak dié van uittoetsing is en dat tegnologie-oordrag - veral aan eindgebruikers (boere) - 'n sekondêre funksie is. Indien hy te veel aandag gee aan sy sekondêre taak sal sy primêre taak skadelik ly.

"'n Departementele navorser kan tegnologie-oordrag in 'n beperkte mate doen. Sodra hy te veel tyd spandeer om oordrag te doen, dan doen hy nie meer navorsing nie. So, u weet dit is om daardie balans te behou. Jy noem jouself 'n navorser, dan moet jy die klem op navorsing lê."

Bogenoemde aanhaling bevestig watter invloed die vereistes van sy opdrag aan hom stel.

## **8.7 TEGNOLOGIE-OORDRAG DEUR DIE DEPARTEMENTELE NAVORSER**

Die departementele navorsers meen ook dat hulle nie opgelei is om met boere te kommunikeer nie. Dit blyk uit die volgende

stelling:

"Dit is 'n kuns op sy eie om met boere te kommunikeer. En dit is 'n klagte wat die adviseurs het ten opsigte van die navorsers: Hy praat te hoog, hy praat nie op die boer se vlak nie en hy maak nie kontak met die boer nie. So, om met boere te praat is 'n kuns wat nie elkeen het nie." [departementele navorsers]

Die verspreidingsaksie van die departementele navorsers word beperk tot die opdrag van sy taakverrigting. Uit die onderhoude het dit geblyk dat departementele navorsers slegs inligting op aanvraag aan hul teikengroep - departementele voorligters en adviseurs van privaat ondernemings - versprei. Maar dan is dit eintlik oordrag op 'n ad hoc-basis en nie 'n deurlopende verspreidingsaksie nie. Hier volg twee aanhalings wat moontlik die verhouding ten opsigte van verspreiding tussen departementele navorsers en voorligters weerspieël:

"Dit [oordrag] is basies 'n informele gesprek, omdat ons nie 'n struktuur is om eintlik iets af te dwing onder toe nie. Dit is meer 'n blootstelling wat 'n mens probeer gee." [departementele navorsers]

Bogenoemde is nogal 'n veelseggende uitdrukking wat sekere waardes of 'n soort hierargie (pecking order) suggereer.

"Miskien moet ek dan nou ook sê die voorligters word periodiek kursusse aangebied deur die navorsingsgroep. En as so iets dan nou op 'n groot skaal - sulke verslae - by iemand [dep. navorsers] sou aankom, sou hy waarskynlik besluit dat dit is 'n klomp inligting wat hy in plaas van individueel te doen, miskien 'n kursus gee om dit bekend te stel." [departementele navorsers]

Soos vroeër vermeld blyk dit uit hierdie laaste aanhaling dat dit onwaarskynlik is dat die inhoud van 'n individuele verslag in sy geheel deur departementele navorsers aan voorligters versprei sal



word.

Bogenoemde aanhaling raak ook die belangrike aspek van herverpakking van inligting aan. Die departementele navorser is by uitstek geskik om herverpakking van inligting te doen aangesien hy weet hoe om uit verskillende bronne toepaslike inligting oor 'n spesifieke aangeleentheid saam te voeg. 'n Enkele verslag is somtyds van ander verslae afhanklik vir verdere verspreiding, soos uit die volgende stelling blyk:

"But you see it is very difficult to repackage a single research report."

Nog 'n voordeel wat uit herverpakking kan voortvloei is die feit dat inligting in 'n vorm - soos wat voorligtingsbeampies en eindgebruikers verkies - aangebied kan word. Dit het herhaaldelik in onderhoude uitgekom dat voorligtingsbeampies, konsultante, adviseurs (en ook boere) 'n behoefte aan inligting oor tegnologie in die vorm van 'n handleiding het. Dit wil sê waar die werking van die tegnologie stap-vir-stap verduidelik word. (Vandaar die siening dat 'n boer van 'n resep hou.) 'n Landbou-ingenieur het dit as volg gestel:

"I think that sort of intermediary needs a package."

Nog 'n probleem verbonde aan herverpakking in die besproeiingsbedryf, is dat dit vir 'n spesifieke gebied verpak moet word in soverre dit klimaat, grond en gewasaspekte betref. Sodanige herverpakking sou met behulp van departementele navorsers by die onderskeie landboustreke gedoen kan word aangesien hulle hul bedieningsgebied ten opsigte van gewas, klimaat, grond goed ken en weet wat die behoefte van hul gebruikersgroep is.

Sover vasgestel kan word, beskik die Computer Centre for Water Research (Universiteit van Natal, Petermaritzburg) oor data wat verwerk kan word om aan sodanige behoeftes te kan voorsien. Daar is dus data vir herverpakking beskikbaar. Dit is egter onduidelik tot watter mate die departementele navorsers daarvan bewus is en

inisiatief sal neem om dit te benut tot voordeel van hul teikengroep.

Hoewel dit nie oor die algemeen die geval is nie, blyk dit uit die onderhoude dat daar wel geleenthede is waar die departementele navorser inligting aan die eindgebruiker oordra, maar dan op 'n ad hoc-basis. Dit kom veral voor waar die departementele navorser uitgenooi word om studiegroepe toe te spreek. Dit kan egter ook gebeur dat die eindgebruiker deur 'n adviseur of voorligtingsbeampte na die departementele navorser verwys word. In so 'n geval sal hy dan die inligting in breë trekke gee of vir sover hy kan help, maar andersins sal hy die navraer na die projeknavorser verwys, soos blyk uit die volgende aanhaling:

"Ek plaas dit oor na die man wat direk met die werk te doen het, sodat hy [navraer] eerstehands met hom in gesprek kan tree."

#### **8.8 VERHOUDING MET DIE DEPARTEMENTELE VOORLIGTER**

Die departementele navorser is in 'n unieke posisie in dié sin dat hy die navorsingsresultate van die oorspronklike navorser maklik kan interpreteer omdat hy die vaktaal verstaan, maar ook oor die vakkundige kennis beskik om dit aan te pas vir die behoeftes van 'n bepaalde gebied. Rogers (1971:229) verwys na hom as:

"the marginal man with one foot in each of the two worlds."

Daarom kan hy die werking en die implikasies daarvan beter verduidelik aan die voorligter van die bepaalde gebied. Die voorligter kan weer beter met die eindgebruiker, wat die tegnologie moet toepas, kommunikeer. Die voorligter beskik egter nie oor die gespesialiseerde vakkennis van die departementele navorser nie.

Die departementele navorser en die departementele voorligter is vir die verspreiding van inligting en oordrag van tegnologie onderling afhanklik van mekaar. Die rede hiervoor is dat eersgenoemde nie opgelei is om met die eindgebruikers op hulle vlak te kommunikeer nie. Daarteenoor staan die voorligter wat opgelei is om met die boer as eindgebruiker te kommunikeer, maar nie oor die gespesialiseerde vakkennis beskik om te verstaan hoe 'n tegniek werk sodat hy aan die boer kan verduidelik hoe om dit aan te wend om sy taak doeltreffender uit te voer, of om persoonlike voordeel uit die implementering daarvan te trek nie.

Wat doeltreffende kommunikasie betref, lyk dit uit bogenoemde asof die departementele navorser as tussenganger baie nader aan die projeknavorser, as aan die eindgebruiker staan en die voorligter weer baie nader aan die eindgebruiker, as aan die projeknavorser. Havelock (1986c:232) neem dieselfde verskynsel waar en noem dit 'n "semi-homophilic chain".

Die voorligter wil nie inligting versprei of tegnologie oordra indien hy nie absoluut verseker is dat dit in die praktyk sal werk of dat hy die boer sal kan help indien iets verkeerd sou loop nie. Hy wil 'n eenvoudige maar veilige antwoord aan die boer oordra.

Die departementele voorligter voel dat die departementele navorser met hom dieselfde paadjie moet loop as wat hy met die boer moet loop. Dit blyk egter net die ideaal te wees en dat samewerking ten opsigte van inligtingoordrag tussen hierdie twee groepe in die praktyk nie altyd so suksesvol is nie, soos blyk uit die volgende stelling van 'n voorligter-respondent:

"Ek sê dit nou maar taamlik duidelik - dis nog altyd dat ek persoonlik ondervind het dat die navorser hier op [streekkantoor] dit [oordrag] nie werklik vir ons as voorligters doen nie."

Daar is ook ander rolspelers wat bewus is van die onbetrokke verhouding wat daar tussen die departementele navorser en die

voorligtingsgroep bestaan, soos blyk uit die volgende stelling:

"Die [departementele] navorser distansieer hom dikwels van die probleme van die voorligter. Hy sal jou reguit in die oë kyk en sê: "Ek weet niks daarvan af nie. Dit is nie my terrein nie." Hy het vrede daarmee, want hy is 'n navorser. Maar hier val 'n ding tussen twee stoele deur!" [Adjunkdirekteur, Voorligting]

By een streek waar onderhoude gevoer is, is bevind dat tegnologie wat uit die betrokke WNK-verslae voortgespruit het, suksesvol na die eindgebruikers oorgedra is. In hierdie geval was die samewerking tussen die departementele navorsers en voorligters suksesvol. Uit onderhoude het dit geblyk dat hierdie suksesvolle samewerking plaasgevind het as gevolg van die inisiatief wat op bestuursvlak van die spesifieke streek geneem was. Die hoofbestuur het 'n opdrag gegee dat die spesifieke program vir behoeftes van die besproeiingsboere van 'n bepaalde bedieningsgebied (Jacobsdal) aangepas en geïmplementeer moes word.

Wat in hierdie spesifieke geval gebeur het, is dat die departementele navorsers eers die tegnologie aangepas het. Daarna het hulle die departementele voorligters opgelei.

"Ons het baie nou saam met die voorligters gewerk. En toe hulle die ding [stelsel] onafhanklik kon bedryf, het ons teruggetrek en die stelsel aan hulle oorgegee."

Uit die onderhoude het geblyk dat waar daar noue samewerking tussen die departementele navorser en voorligter is, die oordragaksie 'n spanpoging word. Dan vervul die departementele navorser ook 'n voorligtersrol en maak direk met die eindgebruiker kontak. Hy maak ook van dieselfde oordragtegnieke gebruik. Hy hou byvoorbeeld praatjies op boeredae, doen tegnologie-oordrag op 'n individuele basis, gee persoonlike raad

en help met die oplos van bykomende tegniese probleme - al is dit nie deel van sy taakverantwoordelikheid nie.

In die spanpoging, waarna hierbo verwys word, het die departementele navorsers gou agtergekom dat tegnologie-oordrag nie 'n eensydige proses is nie. Bykomende tegniese en finansiële probleme moes eers uit die weg geruim word voordat die boer die skeduleringstegniek sou aanvaar:

"Ek kan nie sê dit het niks met my te doen nie. Ek moet dit maar oplos. Hy [boer] sal nie kan nie, want hy weet nie genoeg van die stelsel nie."

### **8.9 VERHOUDING MET DIE PROJEKNAVORSER**

Baie van die tussenganger-respondente met wie onderhoude gevoer is, het die mening gehuldig dat die projeknavorsers die tegnologie wat deur hom ontwikkel is pasklaar moet maak - verkieslik in die vorm van 'n handleiding. Een departementele navorsers se argument in hierdie verband was as volg:

"Want hy verstaan die tegniek en agtergrond waaruit dit gekom het."

Departementele navorsers meen ook dat 'n projeknavorsers sy toegepaste navorsing op 'n werklike behoefte wat geïdentifiseer is, moet baseer en nie op 'n behoefte wat deur die navorsers gevisualiseer word nie. Die navorsing moet dus vir 'n spesifieke doel uitgevoer word. 'n Metode of hulpmiddel moet dan ontwikkel word wat die betrokke probleem aanspreek.

Een spesifieke respondente was van mening dat hoe intenser die behoefte, hoe makliker sal die resultate aanvaar word. Daarby sal dit beter wees as die projeknavorsers self die tegnologie-oordrag doen. Die produk moet dan bekendgestel word deur middel van seminare en demonstrasies.

Die meeste respondente uit die departementele navorsingsgroep het

die spesifieke verslae wat ondersoek word, baie gespesialiseerd gevind en gesukkel met die interpretasie daarvan. Hulle het 'n sterk behoefte gevoel om met die navorser self te kommunikeer soos blyk uit die volgende aanhaling:

"Ek moet sê ek vind hom [verslag] moeilik om deur te gaan. Hulle [projeknavorser] model is baie ingewikkeld. So ek bel hulle liever self."

Die rede wat meeste van die respondente aangevoer het, was dat hulle nie spesifiek in besproeiingskedulering opleiding gehad het nie en dus nie so goed vertrouwd was met die terminologie of wiskundige bewerkings nie.

"As 'n mens nie genoeg van die vakgebied [besproeiingskedulering] weet nie, dan kan jy ook nie 'n resep formuleer [inligting vir leek verstaanbaar maak] nie. Dit is waar dinge begin lol."

'n Algemene klagte van respondente uit die departementele navorsingsgroep was dat die navorser uit sy eie verwysings-raamwerk kyk na die toepassing van tegnieke en verwag dan dat ontvangers van die verslag die resultate op dieselfde wyse sal kan interpreteer, soos blyk uit die volgende stelling:

"Vir hom is dit so duidelik [dat] enige bobbejaan moet verstaan wat hy sê. Maar ek is een van die bobbejane wat dit nie verstaan nie!"

Die omgekeerde is natuurlik ook waar, naamlik dat die departementele navorser 'n navorsingsverslag wat van buite ontvang is, aan sy eie vereistes en werkswyse meet. As so 'n verslag nie aan hierdie vereistes voldoen nie, sal dit nie maklik aanvaar word nie. Een respondent uit die landbou-ingenieursgroep het sy vereistes as volg gestel:

"Dit [navorsingsresultate] moet vir my 'n gebruikshandleiding wees. Ek moet dit vat en ek moet my werk

kan doen."

Aansluitend by bogenoemde bespreking blyk dit dat die aanbiedingstyl van 'n wetenskaplike verslag nie versoenbaar is met die vereistes ten opsigte van 'n gebruikshandleiding van departementele navorsers nie.

Die departementele navorser as uittoetsers stel nie belang in die ondersoek- en metingsprosedure wat die navorser gevolg het om by die resultate wat tot die ontwikkeling van tegnologie gelei het, uit te kom nie. Hy wil weet hoe funksioneer die hulpmiddel en hoe moet dit aangewend word. Hy wil die essensiële inligting in 'n bruikbare formaat - soos byvoorbeeld 'n handleiding - hê. Vir hom is dit dus belangrik dat inligting oor die funksionering van 'n tegniek of tegnologie aan die begin van 'n navorsingsverslag verstrekkend word, gevolg deur die ondersoek- en metingsprosedures.

Hierdie skynbaar vreemde vereiste wat die departementele navorser in sy hoedanigheid as uittoetsers stel, is blykbaar nie so buitengewoon as wat dit wil voorkom nie. Beide Fielding (1990) en Lor (1990:428) ondersteun hierdie styl van verslagdoening - veral waar verslae vinnig en maklik gelees moet word.

Dit blyk dat die werkswyse van die departementele navorser in sy hoedanigheid as uittoetsers en aanpassers, veroorsaak dat sy vereistes vir die aanbieding van navorsingsresultate heeltemal verskil van dié van 'n projeknavorsers wat nie aan sodanige vereistes onderwerp is nie. Die gevolg is dat 'n navorsingsverslag van buite nie maklik deur 'n departementele navorser aanvaar word met die oog op uittoetsing, aanpassing en verdere verspreiding nie. Dit lyk dus asof die verspreiding van inligting oor kultuurgrense hier manifesteer. Dissanayake (1986:269) sê in hierdie verband:

"When we examine the way in which new knowledge has arisen in various societies, and has been introduced to other societies, we see very clearly the shaping hand of culture. An inadequate recognition of this

fact can impede the purposeful use of knowledge."

#### 8.10 VERHOUDING MET DIE EINDGEBRUIKER

By die implementering van besproeiingskedulerings-tegnologie is die boer die eindgebruiker. Hoewel die departementele navorser selde direkte kontak met die boer het, is daar tog gevalle waar hy die werking van 'n tegniek beter aan die boer kan verduidelik as die voorligter. Uit die onderhoude het dit geblyk dat die departementele navorser se kontak met die boer hoofsaaklik aan die begin van die implementeringsfase is. Dit behels die bekendstelling van tegnologie op boeredae by wyse van praatjies, lesings en demonstrasies.

Lesings en demonstrasies aan 'n groot groep tydens die bekendstellingsfase is meer onpersoonlik van aard. Hierdie fase word gewoonlik opgevolg deur opleidingskursusse vir klein groepies belangstellende boere, waar daar meer persoonlike kontak is. Namate die belangstelling vir die spesifieke stelsel groter word, kry tegnologie-oordrag 'n meer persoonlike dimensie.

In die geval van 'n spesifieke skeduleringsprogram het die departementele navorsers dit op die boer se perseel gaan installeer en raad gegee oor hoe om dit binne sy spesifieke omstandighede te bedryf. Hierna is bystand gedurende die volgehoue gebruiksfase aan die voorligter oorgelaat.

Volgens een respondent was daar gedurende die sewentiger jare 'n algemene opvatting dat die navorsers met die eindgebruiker tydens die oordragaksie moet kontak maak. Hy sê in hierdie verband:

"Dis ook 'n moontlikheid, maar mens moet dit nie te veel doen nie, want jy vat iemand weg van sy werk af. Maar dis 'n goeie beleid dat jy die navorser blootstel aan die boer se vrae. Dis 'n goeie ding dat navorsers met boere praat. Laat die voorligters maar by wees. Daar moenie kompartemente wees nie."



Een van die respondente het sy ervaring van direkte kontak met boere so ervaar:

"En ek kan jou sê, by daardie kursus het ek begin besef dat dit [tegnologie] moet aangepas word na sy eie situasie toe. Dis maklik vir my om te sê 'n boer moet skeduleer. Ek werk net met skedulering, maar hy moet die ekonomiese sy, hy moet met arbeiders werk. Hy het 'n geweldige klomp... Alles. Alle rigtings. So skedulering moet vir hom maklik wees. Sy bestuur moet makliker wees as gevolg van skedulering."

Uit bogenoemde aanhaling blyk dit dat kontak tussen die departementele navorser en boer bydra tot 'n beter begrip vir 'n ander party se situasie.

#### **8.11 SAMEVATTING**

Uit die voorafgaande bespreking het dit geblyk dat die departementele navorser 'n baie belangrike rol in die verspreiding van inligting kan speel, naamlik dié van pasmaker. Sy taakverantwoordelikheid, soos bepaal deur sy werksorganisasie, sy persoonlike voorkeure en sy onbetrokke verhouding met die departementele voorligter tree egter as versperrings op by die verspreiding van inligting en tegnologie-oordrag.

Dit blyk dat die departementele navorser op grond van sy inligtinggebruikgedrag - naamlik om inligting oor 'n spesifieke aangeleentheid uit verskillende bronne te versamel - sowel as sy vakkennis, kennis van sy bedieningsgebied en eindgebruiker baie geskik sou wees om inligting vir 'n spesifieke behoefte te herverpak.

Die spesifieke voorkeure wat die departementele navorser het ten opsigte van formaat en styl waarin 'n eksterne navorsingsverslag vir hom aangebied moet word, dui op die "kultuurverskille" wat daar tussen die projeknavorser en die departementele navorser se werksomgewings bestaan. Elke rolspelergroep se wyse van

aanvaarding van nuwe tegnologie, word deur gewoontes en gebruike van sy bepaalde omgewing beïnvloed. Dit kan veroorsaak dat hul onderskeie steisels se grense moeilik deurdringbaar raak en gevolglik 'n versperring vir verspreiding kan word.

## HOOFSTUK 9

### ONTLEDING VAN DIE ROL VAN DIE DEPARTEMENTELE VOORLIGTER IN DIE VERSPREIDING VAN INLIGTING

#### 9.1 INLEIDING

Die doel van die voorligtingsbeampte (ook voorligter genoem) is om inligting aan die boer oor te dra om sy werkverrigting te verbeter. Die voorligter speel 'n kardinale rol in die verspreiding van inligting oor 'n bepaalde boerderybedryf of die oordrag en implementering van nuwe tegnologie. By die oordrag van inligting kan hy beskou word as die laaste skakel tussen beskikbare tegnologie en die eindgebruiker wat dit moet implementeer ten einde 'n bepaalde boerderybedryf suksesvol te kan beoefen tot voordeel van homself of van 'n bepaalde gemeenskap.

In die uitvoering van hierdie oordrag of verspreidingsaksie is daar, net soos by die ander rolspelers, ook faktore wat die wyse waarop die voorligter sy verspreidingsaksie uitvoer, beïnvloed. Uit die inligting wat tydens die onderhoude ingesamel is, kon die werksorganisasie, werksomgewing, aard van die bedryf, opleiding, persoonlikheidskenmerke, verhoudings met die ander groepe rolspelers en verspreidingsgedrag as die vernaamste faktore geïdentifiseer word wat die voorligter se deelname aan die verspreidingsproses, beïnvloed.

Die wyse waarop hierdie faktore die voorligter se verspreidingsgedrag beïnvloed, sal vervolgens bespreek word.

#### 9.2 WERKSORGANISASIE

Die wyse waarop die departementele voorligter sy opdrag uitvoer, word tot 'n groot mate bepaal deur die beleid wat deur die werksorganisasie neergelê word, soos blyk uit die volgende stelling:

"Die staatsdiens se voorligtingsdiens konsentreer op langtermynoplossings, terwyl al die koöperasies se voorligtingsdienste gaan oor die oplossing van korttermyn probleme. So, die korttermyn probleme waaroor die boer vandag bel, moet opgelos word. Maar ons is nou basies geleer om langtermyn doelwitte en probleemstellings en goed te probeer oplos en daaraan te werk."

Die verskeidenheid van take wat aan die departementele voorligter opgedra word, veroorsaak ook dikwels dat hy die taak waarvoor sy dienste eintlik bedoel is, naamlik om navorsingsresultate en bedryfskundigheid aan die boeregemeenskap oor te dra, nie doeltreffend kan uitvoer nie. Hiervan getuig die volgende stelling:

"Baie van 'n voorligter se werk het te doen met die administrasie van subsidies wat die regering aan boere gee. Hulle het eintlik nie tyd om aandag te vestig op belangrike dinge soos tegnologie-oordrag nie."

Die werksorganisasie van die voorligter skep ook kanale waardeur hy aan die jongste inligting wat ontvang is, blootgestel kan word. Dit is naamlik sirkulasielyste vir alle nuwe publikasies wat ontvang word. Dit blyk egter dat hierdie kanaal weens sy aard nie baie doeltreffend funksioneer nie en wel om die volgende redes:

Die sirkulasielys bestaan uit die name van beamptes wat in die betrokke inligtingstuk (gewoonlik tydskrifte of ander vervolgpublikasies) mag belangstel. Die stadium wanneer so 'n gesirkuleerde publikasie by 'n spesifieke persoon aankom, het hy miskien nie tyd om grondig aandag daaraan te gee nie. Die gevolg is dat hy dit "afteken" en aanstuur sodat die volgende persoon op die lys nie daarvoor moet wag nie, soos blyk uit die volgende kommentaar:

"Ek het nie tyd om hierdie ding [navorsingsverslag] in

'n week se tyd deur te werk nie. Dan sou ek ook maar net geteken het en hom teruggestuur het."

Dit mag ook wees dat 'n navorsingsverslag as 'n "boek" beskou word en gevolglik nie op 'n sirkulasielys geplaas word nie, maar wel op 'n lys van "nuwe aanwinste." Die volgende aanhaling sluit hierby aan:

"Kyk, ons kry 'n sirkulasielys wat hulle vra watter goed ons in belangstel, maar hierdie goed [WNK-verslae] is nie op daardie sirkulasielys nie. Anders sou ek dit aangeteken het. Daar is Journal of agricultural science en al daardie goed op."

Die laaste stelling van bogenoemde aanhaling dui daarop dat die betrokke sirkulasielyste ontwerp is om vervolgpblikaies, soos tydskrifte, te sirkuleer. Die nadeel van sirkulasielyste is dat dit baie lank neem om beamptes wat nie by hul hoofkantoor gestasioneer is nie te bereik. Baie van die respondente het bevestig dat hulle eerder die SA Waterbulletin, wat deur die WNK uitgegee word, dophou vir die bekendmaking van navorsingsverslae wat vrygestel is. Dit lyk dus asof sirkulasielyste nie baie goed as verspreidingskanale vir eksterne navorsingsverslae funksioneer nie.

### 9.3 WERKSOMGEWING

Die departementele voorligter se werksomgewing is gewoonlik 'n boerderygemeenskap binne die bedieningsgebied van 'n bepaalde landboustreekkantoor. Wat besproeiingsboerdery betref, is die werksomgewing gewoonlik 'n staatsbesproeiingskema waar alle boere besproeiing toepas op 'n verskeidenheid van gewasse wat vir die betrokke gebied geskik is.

By so 'n besproeiingskema is daar ook ander konsultante of adviseurs bedrywig. Hulle verteenwoordig privaatfirmas soos inmaakfabrieke, kunsmis- en gifstofmaatskappye. Elkeen van hulle

het belang by besproeiingsverwante inligting of tegnologie. Hulle konsentreer egter net op dit wat vir hulle spesifieke terrein van belang is. Verder is daar ook ander staatsdepartemente soos Landbou-ingenieurswese of Departement Waterwese, wat by besproeiing belang het, verteenwoordig.

Hoewel die departementele voorligter fisies verwyderd is van sy werkgewer, behou hy nog kontak in dié sin dat hy opdragte ontvang en terugvoer gee oor aangeleenthede rakende die bedryf. Hy dien as 'n direkte skakel tussen die eindgebruiker en beskikbare tegnologie, of inligting oor tegnologie.

#### **9.4 AARD VAN DIE BESPROEIINGSBEDRYF**

Besproeiingskedulering is 'n baie gespesialiseerde vakgebied en daar is min voorligters wat spesifiek in besproeiingsleer opgelei is. Die volgende aanhalings getuig hiervan:

"Besproeiing is 'n baie spesifieke vak. Ek dink nie daar is spesifieke opleiding in Suid-Afrika vir besproeiingsopleiding nie."

"Besproeiing is 'n moeilike begrip. Dit is iets wat jy nie summier uit 'n verslag kan gaan toepas nie. En 'n navorsingsverslag is nie 'n handleiding nie."

Laasgenoemde kommentaar dui weer op die voorligtingsbeampte se voorkeur vir 'n bepaalde vorm waarin inligting vir gebruik aangebied moet word.

"Op [besproeiingskema] is daar ontsettend baie veldbeamptes, maar nie een van hulle konsentreer werklik op die gebied van besproeiing nie."

Volgens bogenoemde aanhalings blyk dit dat die aard van besproeiing baie gespesialiseerd is en dat daar min voorligters is wat die onderwerp goed genoeg begryp om dit suksesvol oor te dra. Dit veroorsaak dat inligting daarvoor nie maklik versprei

nie, aangesien voorligtingsbeampes nie maklik iets wat hulle nie goed genoeg begryp nie, sal oordra nie.

Die vorige aanhaling hierbo verwys ook na die verskeidenheid veldbeampes wat elkeen in eie belang inligting oordra. Wat die verspreiding van besproeiingsinligting betref, is dit belangrik dat daar samewerking tussen hierdie verskillende beampes behoort te wees. Dit blyk egter nie altyd die geval te wees nie.

Slegs in die geval van 'n enkele besproeiingskema (Verwys na hoofstuk 4) en op inisiatief van die gemeenskap, is daar besluit dat alle konsultante en adviseurs dieselfde boodskap (dit wil sê dieselfde inligting in verband met die spesifieke skeduleringsprogram) aan die boer moet oordra. Hierdie doelgerigte samewerking het uiteindelik bygedra tot die suksesvolle oordrag van tegnologie in verband met besproeiingskedulering.

## 9.5 OPLEIDING

Dit blyk dat die meeste voorligters wat besproeiingskedulering suksesvol oordra, dié is wat opleiding in akkerbou het. Die rede hiervoor is omdat daar min voorligters is wat in besproeiing opgelei is. 'n Respondent uit die departementele navorsersgroep het dit bevestig dat 'n voorligter se agtergrondkennis van 'n bepaalde tegnologie sy verspreidingsgedrag kan beïnvloed. Die gevolg is dat hy nie tegnologie in verband met besproeiingskedulering sal oordra as hy dit nie self verstaan nie. Hy sê:

"Ek dink hulle verstaan dit nie, of hulle het nie die moeite gedoen om daaroor te lees nie, of hulle stel net nie belang nie."

Dit lyk asof besproeiingsleer 'n baie klein deeltjie van die voorligter se universiteitsopleiding uitmaak. Opleiding in voorligting oor besproeiing word net by die Universiteite van Stellenbosch en Pretoria aangebied. Verder word besproeiingsleer slegs as semesterkursusse vir landboustudente aangebied. By die

Universiteit van die Oranje Vrystaat (UOVS) word daar egter meer aandag aan besproeiing in die opleiding van landboustudente gegee. Volgens die mening van een respondent is die kombinasie van kursusse wat by UOVS aangebied word, besonder geskik om voorligters in besproeiingskedulering op te lei.

'n Respondent van die eerste ontvangersgroep, het die stand van opleiding in besproeiing as volg opgesom:

"Kyk, besproeiing is mos nou nie 'n vak op universiteit nie. Jy is landboukundig opgelei. Jy moet jouself maar leer besproei."

Binne werksverband kry die voorligters opleiding in besproeiing deur middel van kursusse wat deur die departementele navorsingsgroep vir hulle aangebied word. In verband met opleiding in een van die tegnieke oor besproeiingskedulering [deur middel van WNK-verslae vrygestel] het een departementele navorser as volg kommentaar gelewer:

"Sien hulle is nie opgelei nie. Maar ons het hulle opgelei. Ons het mooi vir die voorligters verduidelik."

Uit die onderhoude het dit duidelik geblyk dat waar daar kursusse vir voorligters deur departementele navorsers was, dit in opdrag van hoofbestuur van die betrokke landboustreek was. Dan was die doel van die opleiding om 'n spesifieke tegniek doelbewus aan die eindgebruiker oor te dra. Dit wil voorkom asof die opleiding wat in werksverband plaasvind, sporadies en slegs op aanvraag is.

Voorligters besef self ook dat indien tegnologie baie gespesialiseerd is, hulle opleiding moet kry in die werking daarvan, voordat hulle dit aan die eindgebruiker kan oordra, of hom volgehoue ondersteuning na implementering kan gee. Oor opleiding in die gebruik van 'n spesifieke skeduleringstegniek, het een voorligter die volgende gesê:



"Ek het al by drie geleenthede deur professor [projeknavorsers] se hande gegaan oor die hele [skedulerings]model."

## 9.6 INLIGTINGGEBRUIKGEDRAG VAN DIE VOORLIGTER

Soos reeds bespreek, is dit die opdrag van die voorligtingsbeampste om inligting aan die boer oor te dra. Gewoonlik hou die soort van inligting wat oorgedra word, verband met produkte en prosedures wat die boer as hulpmiddels kan aanwend om sy taakverrigting doeltreffender te maak. Die aard van die inligting wat oorgedra moet word, bepaal ook tot 'n groot mate die wyse waarop die oordrag plaasvind.

Eerstens moet die boer as implementeerder, weet wat die nut van die hulpmiddel is wat aan hom bekend gestel word. Hy moet ook weet hoe die hulpmiddel werk, hoe dit aangewend kan word en watter implikasies dit vir hom binne sy gegewe situasie kan inhou. Dit is waarskynlik waarom die volgende stelling herhaalde kere deur departementele navorsers, voorligters en boere gemaak is, naamlik:

Die voorligter wil nie besonderhede van hoe 'n tegniek ontwikkel is weet nie. Vir hom is dit belangrik om die prosedure van hoe die tegniek aangewend kan word, te verstaan. Hy wil weet hoe 'n tegniek as 'n hulpmiddel deur die eindgebruiker aangewend kan word deur en tot voordeel van homself.

Hiermee saam hang die refrein dat voorligtingsbeampstes inligting in die vorm van 'n gebruikshandleiding wil hê. Dit is waarskynlik omdat sy denk- en werkwêreld daarop ingestel is. Dit lyk dus asof die aard van die voorligtingsbeampste se taak tot 'n groot mate sy voorkeur vir inligting in 'n bepaalde vorm bepaal.

Uit die onderhoude met verskeie voorligter-respondente, het dit geblyk dat voorligters aanvaar dat toepaslike inligting aan hulle deurgestuurd sal word. Hulle sal nie maklik vir inligting in

publikasies gaan soek nie, maar hulle weet wel by watter persone by navorsingsinstitute ensovoorts, om vir inligting te gaan soek indien 'n behoefte daarvoor sou ontstaan. Dit lyk ook asof die voorligter nie pro-aktief in sy inligtingsoekgedrag is nie, soos blyk uit die volgende aanhaling:

"Die voorligter sal nie na inligting gaan soek as hy nie bewus is van die bestaan daarvan nie. Maar as ek nou nie geweet het van sulke inligting nie, waar sou ek dit gaan soek het?" [Adjunkdirekteur, Voorligting]

Die voorligter se gebruik van inligting is dikwels reaktief. Eers wanneer die behoefte vir skedulering by die boere ontstaan, sal hy vir inligting oor die onderwerp gaan soek.

Die voorligter word op drie wyses blootgestel aan die bestaan van inligting oor nuwe tegnieke wat na die eindgebruiker oorgedra kan word, naamlik literatuursoektogte deur homself, verspreidingsaksies deur navorsers en uitgewers, of inligtingsdienste van sy werksorganisasie wat op sy taakverrigting gerig is.

Tydens 'n onderhoud met een van die respondente uit die voorligtersgroep het dit na vore gekom dat die SA Waterbulletin 'n belangrike rol tydens die bewusmakingsfase van die verspreidingsaksie speel. Die respondent het die bestelvorm binne in die uitgawe van die SA Waterbulletin baie handig gevind. Dit het hom aangemoedig om sy bestelling dadelik te plaas, aangesien dit minder insette van hom vereis het as wanneer hy 'n skriftelike versoek moes formuleer, of 'n telefoniese navraag die volgende dag sou moes doen. Die feit dat eksemplare van die betrokke navorsingsverslag gratis beskikbaar was, was die dryfveer wat hom laat besluit het om die verslag in die hande te kry. Sy kommentaar was as volg:

"Ek twyfel of ek geld sou uithaal om iets te koop wat ek nie presies weet wat daarin staan nie. As hy nie gratis was nie, sou ek hom in elk geval nie gekoop het nie. As ek hom [SA Waterbulletin] nie gekry het nie,

glo ek nie ek sou eers bewus gewees het van hierdie verslae nie."

Die laaste stelling van bogenoemde aanhaling dui ook daarop dat hierdie voorligter nie deur middel van die geskepte verspreidingskanaal - departementele sirkulasielys - bewus gemaak was van die bestaan van die WNK-verslae nie.

Wanneer 'n voorligtingsbeampte aan 'n navorsingsverslag blootgestel word, openbaar hy 'n bepaalde soekgedrag wat nou verband hou met sy opdrag en werkswyse wanneer hy inligting moet oordra. Die volgende aanhalings is 'n aanduiding van die voorligter se inligtinggebruikgedrag ten opsigte van navorsingsverslae:

"Wat ek gewoonlik doen is: ek neem die verslag en dan kyk ek na die gevolgtrekkings. Want dit is die ding wat ek in belangstel. Wat hierdie ou [navorser] gevind het wat werk en hoe werk dit... Ek gee nie om hoe hy dit doen nie en waar hy dit gedoen het nie. Ek wil net weet wat het hy op die einde van die dag gedoen en wat is daar vir my van toepassing. Ek het nie tyd om te gaan... sê maar hierdie ou [navorser] het hierdie korrelasie en daardie korrelasie gevind nie. Ek wil net weet wat is hierso van toepassing."

Dit wil voorkom asof verslagdoening volgens die wetenskaplike metode vir die voorligtingsbeampte - net soos vir die ingenieur as tussenganger - nie baie aanvaarbaar is nie.

Die voorligter se inligtinggebruikgedrag weerspieël ook sy behoefte vir 'n bepaalde soort inligting wat weer bepaal word deur die aard van sy opdrag:

"Ek wil nie weet hoe het jy 'n tang gemaak nie en waarvoor is presies elke knoppie bedoel nie. Gee my 'n tang en leer my hoe om met hom draad te knip. Ek [voorligter] gee nie om wat in die binnekant staan

nie. Wys vir my die "tool", dat ek met die "tool" kan werk."

Bogenoemde twee aanhalings wys duidelik wat die voorligter se behoefte ten opsigte van inligting oor nuwe tegnologie is. Dit is naamlik dat die tegniek in die praktyk moet werk. Dit is nie vir hom belangrik watter stappe uitgevoer was om die tegnologie funksioneel te maak nie.

Hierdie behoefte van die voorligtingsbeampte weerspieël baie duidelik hoe die kultuur van die projeknavorsers en dié van die voorligtingsbeampte verskil.

Die volgende kommentaar van 'n voorligter-respondent is 'n voorbeeld van die vorm en soort inligting waaraan die voorligter 'n behoefte het:

"Inligting wat ek in die besproeiingsbedryf gebruik, snaaks genoeg kom nie uit hierdie land nie. Ek gebruik \*Israel s'n. Omdat dit makliker geskryf is. Jy kan amper die ding so vat en dan sê: hier gaan hy werk en hier gaan hy nie werk nie."

[\* Die inligting waarna verwys word, word in pamfletvorm deur die International Irrigation Information Centre uitgegee.]

'n Algemene indruk wat uit die onderhoude verkry is, is dat die voorligter se gebruiksgedrag en hoe hy nuwe inligting aanvaar, tot 'n groot mate beïnvloed word deur sy verhouding met die boer as eindgebruiker. Indien die tegniek wat deur 'n voorligter aan 'n boer bekendgestel word, nie prakties bruikbaar is nie, sal laasgenoemde nie gou weer die voorligter in sy vertroue neem by 'n volgende tegnologie-oordraggeleentheid nie. Die voorligtingsbeampte se geloofwaardigheid by die boer is vir hom baie belangrik. Hy sal dus nie ongekwalfiseerd aanvaar wat hy in 'n navorsingsverslag lees nie, soos deur die volgende stelling bevestig word:

"Jy sal dit orals raakloop. 'n Voorligter aanvaar nie sommer net wat die navorser sê nie. Hy wil weet dit werk in sy gebied. Want dit is sy geloofwaardigheid wat op die spel is. En vir 'n voorligter is sy geloofwaardigheid belangrik in hierdie werk."

Baie voorligters is geneig om weg te skram van navorsingsverslae as bronne waaruit inligting verkry kan word, soos blyk uit die volgende menings:

"Vir my doel as hy verteerbaar is... Hy kan ook meer wetenskaplik wees, maar 'n bietjie meer kernagtig. As daar sulke tegniese begrippe en goed is, dan is ek geneig om die boek maar eenkant te sit en... Party van die goed is half dik. En nou met die besproeiing en die ander program en goed, nou is ons tyd hier heeltemal te beperk."

"Hy [navorsingsverslag] was moeilik verteerbaar. Dit het vir my gevoel of ek besig is om iets te studeer. En ek hou nie van studies nie. Ek soek 'n ding wat ek kan vat en die kern daar kan uithaal en dit gaan toepas."

Die omvang van navorsingsverslae is ook dikwels vir voorligters inhiberend. Navorsingsverslae wat nie te dik in omvang is en wat meer kernagtig is, sal meer geredelik deur die voorligter gebruik word, soos blyk uit die volgende aanhaling:

"Dit is so [dun] 'n verslaggie. Maar ek het ook nie die hele proewe en goed gaan deurlees wat hulle gedoen het nie. Ek stel nie daarin belang nie. Ek stel belang in wat hulle gevind het. Dit het vir my gelyk maar hier is praktiese toepassingswaarde."

Ek soek goed wat ek kan vat en gaan gebruik en vir die boere kan gee."

Die voorligter is nie altyd vertrouwd met die fynere besonderhede van 'n spesifieke stuk navorsing nie. Die terminologie wat die navorser gebruik, is dikwels vir hom vreemd. (Bornman (1987:73) het ook hierdie probleem in haar ondersoek waargeneem). Die gevolg is dat hy nie altyd die inhoud van 'n navorsingsverslag vlot kan volg nie. Dit veroorsaak 'n kommunikasiegaping tussen die projeknavorser en die voorligter. Een respondent het dit as volg saamgevat:

"Die taal waarin die navorser praat. Ek meen dis net nie Afrikaans nie!"

Dieselfde respondent het gemeen dat navorsers wat wil hê dat hul bevindings na toepaslike eindgebruikers moet versprei, dit op so 'n wyse moet aanbied dat dit vir die voorligter, wat die tegnologie-oordrag moet doen, verstaanbaar sal wees. Hy stel die volgende vraag:

"Maar moet hy [navorser] nie eerste sy goed [bevindinge] neerskryf in die taal wat die volgende gebruiker dit nodig het en daarna vir sy kollegas nie?"

Nog 'n voorligter-respondent stel die probleem van verstaanbaarheid in die volgende aanhalings selfs sterker:

"Hierdie ouens [navorsers] skryf in 'n taal wat jy [voorligter] nie eers verstaan nie. En as ek nie verstaan nie, kan ek dit nie aan die boer oordra nie. Die wetenskapstaal is vir alle voorligters 'n probleem. Daardie ou [navorser] skryf in [so] 'n taal, want hy wil internasionale erkenning hê."

"Jou navorser skryf in 'n taal wat ander navorsers verstaan. En ek wat hom [navorsingsresultate] moet gebruik, verstaan hom nie. Dis so simpel as dit. Hy moet vir my 'n praktiese lesing kom gee oor besproeiingsbestuur, sodat die boer hom ook kan

verstaan."

Dit blyk dat die spesialiteitsrigting van 'n voorligter tot 'n groot mate sal bepaal of hy 'n verslag sal verstaan en die inligting sal aanvaar. Vir 'n voorligter met 'n algemene agtergrond, kan dit 'n probleem wees. 'n Besproeiingsvoorligter (waarvan daar baie min is) sal 'n verslag oor besproeiingskedulering gebruik omdat dit binne sy kennis- en belangstellingsveld is. As die voorligter egter nie die bevindings van 'n navorsingsverslag aanvaar nie, sal hy dit ook nie versprei nie.

### **9.7 VERSPREIDINGSGEDRAG VAN DIE VOORLIGTER**

Wat die oordrag van inligting aan die boer as eindgebruiker betref, kan die voorligtingsbeampte eintlik as 'n verteenwoordiger van die projeknavorsers gesien word. Trouens hy word dikwels deur die boer verantwoordelik gehou vir die tegnologie wat hy aan hom oordra. Daarom is dit vir die voorligter so belangrik dat hy dit wat hy oordra, moet kan verstaan en gesaghebbend daaroor kan praat. Een respondente het die situasie as volg opgesom:

"Voorligting is amper soos sendingwerk, waar die navorsers wie se bevinding dit is, nie by betrokke is nie."

"Die voorligter moet gegewens van navorsing, nuwe tegnieke, aan die boer se situasie kan opsom, kan verwerk en gaan uithaal wat hy wil hê, die twee bymekaar bring en 'n aanbeveling maak."

Uit die onderhoude met verskillende respondente wat in die voorligtingsdiens staan, is waargeneem dat hul aksie van inligtingverspreiding dikwels reaktief is. Dit wil sê in respons op 'n navraag. Dit word egter besef dat hulle ook 'n funksie het om pro-aktief op te tree, soos blyk uit die volgende kommentaar:

"'n Voorligter kan nie net heeltyd reaktief optree nie. 'n Voorligter is mos doenig om 'n mens te help om homself te help. Een van ons take is tog seker om 'n behoefte by mense te skeep."

Die voorligter sal egter nie 'n behoefte by sy eindgebruiker kan skeep indien hy nie bewus is van die bestaan van nuwe tegnologie of hulpmiddels, waarmee 'n spesifieke bedryf verbeter kan word nie. Die voorligter moet dus blootgestel word aan nuwe tegnologieë.

Daar bestaan verskeie maniere waarop die voorligter op hoogte gehou kan word van die jongste inligting oor nuwe tegnologie, naamlik literatuursoektogte wat hy op eie inisiatief uitvoer, 'n verspreidingsaksie wat vanaf die navorser en verspreider geloods word, of direkte kontak met die spesifieke navorser wat die tegnologie ontwikkel het.

Voorligters het 'n behoefte om inligting oor tegnologie regstreeks van die projeknavorser te ontvang, soos blyk uit die volgende stelling:

"Ek dink 'n ou [voorligter] moet dalk beter kontak met hulle [projeknavorsers] hê. Dan weet ek ook waar is sy visie heen. Want dit kan dalk saamval met wat 'n klomp boere se visie vir die toekoms sou wees."

Dit is interessant om waar te neem dat die betrokke respondent hier na 'n toekomsvisie verwys. Want dit is waarop die projeknavorser van besproeiing sy ondersoek baseer, naamlik om probleme in verband met doeltreffende waterbenutting in die toekoms te kan oplos voordat dit in 'n krisis ontaard. Dit wil egter voorkom of aktuele probleme in die praktyk veroorsaak dat tussengangers en toepassers meer bekommerd oor die heersende situasie is. Aldus indrukke wat tydens onderhoude met hierdie groep respondente verkry is.

Tegnologie-oordrag deur die voorligter moet dikwels voorafgegaan



word deur opleiding en opvolgaksies sodat hy die tegnologie wat hy moet oordra, kan verstaan soos blyk uit die volgende kommentaar:

"Voorligters verstaan dikwels net die strekking van die navorsingsverslag, maar nie die fyner detail nie. Ek kon darem die strekking verstaan, maar ek het nie genoeg tegniese kennis nie."

"Ek soek 'n ding wat ek kan vat en die kern daar uithaal en dit gaan toepas."

Die meeste voorligter-respondente meen dat die belangrikste metode van oordrag op die persoonlike vlak plaasvind en dat 'n opvolgdiens baie belangrik is om volgehoue gebruik te verseker:

"Hulle [voorligters] het ook baie ure spandeer om weer terug te gaan en op te volg. Nou sal die baas vir my sê dis die duurste metode. Dan sê ek dis honderd persent so, maar dis ook die kool die sous werd."  
[Assistentdirekteur, Voorligting]

Die bewys dat persoonlike oordrag en opvolgaksies vrugte afwerp, is bevind toe voorligters (van Jacobsdal, waar die spesifieke skeduleringstegniek suksesvol oorgedra is) op 'n stadium wou uitvind of daar enigsins boere in die bepaalde area is wat nog nie skeduleer nie. Hulle kon nie een boer vind wat nie van skedulering gebruik gemaak het nie.

Dit wil dus voorkom asof die verspreiding van inligting oor die skeduleringstegniek wel onder die eindgebruikers versprei het, maar ironies genoeg nie langs die kanale wat die verspreider (WNK) oorspronklik gekies het nie.

## **9.8 VERHOUDING MET VERSKILLENDE ROLSPELERS IN VERSPREIDING**

Die departementele voorligtingsbeampte staan in 'n bepaalde verhouding teenoor groepe mense wat ook 'n rol te speel het

tydens die verspreiding van besproeiingsinligting of tegnologie. Hierdie rolspelers kan sy inligtingverspreiding en -gebruiksgedrag bewustelik of onbewustelik beïnvloed. Die voorligtingsbeampte se verhouding met die departementele navorser, die boer as eindgebruiker en die projeknavorser sal vervolgens bespreek word.

### **9.8.1 Verhouding met departementele navorser**

Die departementele voorligter is tot 'n groot mate van die departementele navorser afhanklik vir die aanpassing en verwerking van tegnologie, wat hy dan as 'n praktiese hulpmiddel aan die boer as eindgebruiker moet oordra. Dit geld veral op die gebied van besproeiingskedulering wat baie gespesialiseerd is. Die volgende aanhalings dui aan hoe belangrik 'n goeie verhouding tussen die departementele navorser en voorligter is:

"Suksesvolle voorligtingsbeamptes is dié wat uit eie inisiatief na navorsers gegaan het."

"Die Departementele navorser help die voorligter om op die snykant te bly. Hy behoort die voorligter te wys op die praktiese toepassings [van tegnologie] in sy werk."

Anders as wat die departementele navorser feite op 'n objektiewe wyse oordra (voorligters verwys daarna as "koue" feite), moet die voorligter inligting en tegnologie oordra op 'n wyse dat dit binne 'n gegewe situasie vir die eindgebruiker sinvol sal wees. Een respondent het as volg getuig:

"By daardie kursus het ek begin besef dat dit moet aangepas word na sy [boer] eie situasie toe."

Die feit dat daar 'n groot verskil in benadering is tussen die departementele navorser en die voorligter ten opsigte van die interpretasie en toepassing van die bevindinge van 'n navorsingsverslag, veroorsaak 'n groot kommunikasiegaping tussen hierdie

twee rolspelers. Elkeen vertolk die verspreiding en gebruik van die inligting vanuit sy eie verwysingsraamwerk. Een respondent het dit as volg gestel:

"Ek kry die indruk dat hulle [voorligters] 'n resep wil hê. En 'n mens kan nie altyd 'n resep op hierdie vakgebied [besproeiing] gee nie." [departementele navorser]

Die inhoud van die aanhaling toon dat die departementele navorser die vakgebied goed ken, maar nie begrip het vir die vereistes wat aan die voorligter gestel word nie. Dit is naamlik dat die tegnologie as 'n werkbare hulpmiddel aangebied moet word.

### **9.8.2 Verhouding met die eindgebruiker**

Die voorligter is die tussenganger wat direkte kontak met die boer as eindgebruiker het. Een van sy opdragte is om die boer in te lig en raad te gee oor probleme wat hy ervaar. Die een respondent het sy opdrag as volg opgesom:

"Voorligting is tog niks anders as om 'n lig voor 'n ander uit te dra nie. Dit beteken ek moet pro-aktief optree en moet die mense [boere] ken. Ek moet hulle behoeftes identifiseer en ek moet vir hulle behoeftes gaan maak."

Laasgenoemde stelling sluit aan by die mening van 'n ander voorligter wat tydens 'n vraelysopname bevind het dat boere nie altyd bewus is dat hulle wel 'n behoefte aan 'n doeltreffende besproeiingskeduleringsstegniek het nie. Daar moet dus vir hulle 'n behoefte "gemaak" word.

Die probleem van bewusmaking van 'n behoefte, het alreeds by die bespreking van die uiteenlopende benaderings van die departementele navorsers en die projeknavorsers na vore gekom, naamlik die benadering om navorsing te doen op geïdentifiseerde behoeftes in

die praktyk teenoor die projeknavorsers se visualisering van behoeftes wat in die toekoms kan ontstaan as gevolg van tendense wat deur hom waargeneem word. Hierdie probleem blyk 'n groot dilemma by die verspreiding van inligting te veroorsaak. Die projeknavorsers se benadering is dus pro-aktief van aard, terwyl dié van die departementele navorsers eerder reaktief van aard is.

Wat die aanvaarding en implementering van nuwe tegnologie betref, stel die boer as eindgebruiker bepaalde vereistes aan 'n voorligtingsdiens. Hy wil opsies hê om uit te kies en implikasies moet vir hom uitgespel word:

"Ek dink boere bou 'n voorligter. Hulle leer jou gou jy moenie net een opsie gee nie. Gee alternatiewe dat hyself kan besluit. So, die voorligter moet hom aanmekeer gaan inskerp om al die potensieële opsies te kan aanbied."

Dit blyk dat deur opsies te gee, die boer in staat gestel word om self 'n besluit te kan neem ten opsigte van sekere praktyke. Op hierdie wyse word sy kennisbasis uitgebrei. Deur die verskaffing van verskillende opsies ten opsigte van 'n bepaalde boerderypraktyk, is die voorligter indirek besig om die boer op te lei.

Die verhouding tussen voorligters en boere is gunstig. Ten spyte daarvan is daar nog steeds ondoeltreffende boerderypraktyke, soos blyk uit die volgende kommentaar:

"Ontledings sal toon dat voorligters net met 10-15% van die top boere werk. Want dis lekker om met hulle te werk. Hulle luister wat jy sê."

Voorligters het egter ook gevind dat ten spyte van allerlei pogings wat hulle aanwend om hul eindgebruikersgroep te bereik, daar altyd 'n sekere persentasie is met wie hulle nooit kontak maak nie. Die rede wat hiervoor aangevoer word, is dat sommige boere nooit enige gemeenskapsbyeenkomste bywoon nie. Die

respondent stel dit as volg:

"Op alle boeredae, die kerkraad, kommando's is dit altyd net dieselfde groep. Daar is 'n groep wat net niks bywoon nie."

Die voorligters vind ook dat boere dikwels 'n persoonlike voorkeur vir 'n bepaalde voorligter, in verband met 'n spesifieke boerdery-aspek, het. Hulle sal byvoorbeeld by die een voorligter net inligting in verband met akkerbou soek en by die ander een net inligting oor onkruidodders. Een respondent het dit as volg uitgedruk:

"Soos hulle sê: hulle sit 'n "label" om jou nek."

Die feit dat boere hierdie soort inligtinggebruikgedrag openbaar, versterk die mening dat dit belangrik is dat verteenwoordigers van die verskillende belangegroepes waar moontlik dieselfde boodskap in verband met besproeiingsinligting moet oordra.

### **9.8.3 Verhouding met die projeknavorsers**

Uit onderhoude met verskillende rolspelers het dit duidelik geword dat daar eintlik baie min kontak tussen die voorligtingsbeampte en die projeknavorsers bestaan, behalwe in enkele gevalle waar die voorligter die inisiatief neem om met die projeknavorsers in aanraking te kom. Ten spyte hiervan bestaan daar by voorligtingsbeamptes 'n behoefte om eerstepandse inligting in verband met die werking van 'n besproeiingstegniek of die impak daarvan op die bedryf van die projeknavorsers te kry. Die volgende aanhaling getuig hiervan:

"'n Mens soek na 'n ding waar jy die regte ding in die hande kan kry by die regte ou [navorsers]. Ons is mos nou gesê [opdrag van topbestuur] dat professor [navorsers] is die regte man."

"Toe reël ek 'n vergadering van belanghebbendes waar

hy [navorser] nou sy navorsing persoonlik kom oorvertel [het]. En dit was 'n groot sukses, want nou praat die man wat weet."

Die voorligter het 'n behoefte dat die navorser die werking van die tegnologie wat ontwikkel is aan hom moet verduidelik, sodat hy nie met sy beperkte kennis van 'n gespesialiseerde onderwerp dalk 'n verkeerde interpretasie maak nie. Die voorligter wil die werking van 'n tegniek korrek begryp voordat hy hom gaan blootstel aan die boer. Die rede wat hiervoor aangevoer word, is dat die voorligter sy geloofwaardigheid by die boer sal moet inboet vir die werking van tegnologie wat nie deur homself ontwikkel is nie. Die volgende aanhaling (vroeër ook in 'n ander konteks aangehaal) weerspieël die mening van voorligters in hierdie verband:

"Die voorligter aanvaar nie sommer net wat die navorser vir hom sê nie. Hy wil weet dit werk in sy gebied, want sy geloofwaardigheid is op die spel. En vir 'n voorligter is sy geloofwaardigheid belangrik in hierdie werk."

Die feit dat navorsingsverslae in hul oorspronklike vorm (dit wil sê sonder dat dit vir die betrokke bedieningsgebied aangepas is) aan voorligtingsbeampes gesirkuleer word, het heelwat negatiewe kommentaar tydens die onderhoude ontlok. Dit was duidelik dat voorligtingsbeampes onverskillig staan teenoor inligting oor tegnologie wat nie in 'n vorm bestaan waarmee hulle bekend is nie, of aanpas by hul denk- en werkswyse nie. Dit blyk uit die volgende kommentaar:

"Hierdie ding [een van die verslae wat ondersoek is] kan ek jou sê het ons tot die slapskyf gekry. En hy lê daar. Niemand gebruik hom nie. Want jy sien die gebruikers - dis boere - aanvaar nie alle inligting wat aan hulle gegee word nie. Net soos ons [voorligtingsbeampes] dit nie aanvaar nie. Hy verwerp dit want dis nie versoenbaar met sy eie metode van

dink nie. Hy kan nie eintlik die voordeel daarvan insien nie."

Die boodskap wat deur middel van hierdie kommentaar uitgestuur word, is dat 'n voorligtingsbeampte slegs inligting of tegnologie wat reeds vir sy spesifieke bedieningsgebied aangepas is, sal aanvaar. Hoe die tegnologie ontwikkel is, hoe die aanpassing gedoen word, is buite sy mandaat. Hy aanvaar dat dit wat aan hom oorgedra word reeds getoets is en reg behoort te werk. Hy wil net weet hoe die tegnologie as hulpmiddel aangewend moet word, sodat hy dit as 'n hulpmiddel aan die besproeiingsboer kan aanbied. Die volgende kommentaar beklemtoon hierdie optrede van die voorligtingsbeampte:

"Maar ek soek inligting om aan die boer te gee sodat hy sy situasie kan verbeter. En die verklaring wat hy [verwys na die projeknavorsers se verslag] vir my gee, is nie toepasbaar in die praktyk nie. Wat maak ek nou daarmee?"

Aansluitend by hierdie mening het dit na vore gekom dat voorligtingsbeamptes (net soos departementele navorsers) geïnteresseerd is in navorsingsresultate wat verband hou met probleme wat huidiglik in die praktyk ervaar word, soos blyk uit die volgende aanhaling:

"Jou navorsing moet probleemgerig wees. Dit kan 'n bydrae maak as dit probleemgerig is. Was daar 'n behoefte vir so 'n hengse [besproeiingskedulerings]-model?"

Die feit dat die voorligtingsbeampte behoefte het aan probleemgerigte navorsingsresultate beklemtoon weereens die dilemma van die projeknavorsers wat navorsing doen op 'n probleem wat reeds bestaan, maar wat nog nie deur die eindgebruiker of die voorligtingsbeampte bewustelik as 'n behoefte ervaar word nie. Die gevolg is dat die voorligtingsbeampte 'n negatiewe persepsie het oor die rede waarom die betrokke soort navorsing gedoen word,

soos blyk uit die volgende aanhaling:

"Ek dink baie van hierdie navorsers - daar word vir hulle 'n onderwerp gegee en dan word daar navorsing gedoen."

Wat in werklikheid gebeur is dat 'n projeknavorsers dikwels - soos voorheen beklemtoon - op 'n bepaalde navorsingsprojek besluit na aanleiding van 'n navorsingsprioriteitsgebied wat deur 'n koördinerende liggaam (soos die koördinerende komitees van die WNK) geïdentifiseer word. So 'n prioriteitsgebied word geïdentifiseer na aanleiding van tendense wat deur vakkundiges waargeneem word en waarvan implementeerders op grondvlak nog nie bewus is nie.

Dit lyk ook asof baie van die voorligtingsbeampies die inhoud van 'n navorsingsverslag, of dan die ontwikkeling van tegnologie wat daarin bespreek word, meet aan inligting of die produk self wat deur die privaatsektor of handel bemark word. Een voorligter-respondent het in hierdie verband die volgende opmerking gemaak:

"Wanneer 'n firma in die privaatsektor wil hê dat ek sy produk moet gaan verkoop [oordra aan die boer as implementeerder], dan sê hulle vir my wat is sy [produk] goeie hoedanighede, hoe werk hy. Ek moet daardie ding verkoop. Maar met hierdie ding [verwys na die WNK-verslag] is ons nie leiding gegee om dit te verkoop nie."

Hieruit blyk dit dat die voorligter behoefte het aan kontak met die projeknavorsers om hom leiding te gee in die werking van die tegnologie wat ontwikkel is tydens die navorsingsprojek.

Aangesien dit dikwels gebeur dat daar besproeiingsboerdery bedryf word in die bedieningsgebiede van landboustreekkantore waar daar nie navorsing oor besproeiing gedoen word nie, word so 'n navorsingsverslag wat die voorligtingsdiens bereik, nie aangepas nie. Die probleem is deur een van die respondente as volg



uitgelig:

"In [...]streek word daar geen besproeiingsnavorsing gedoen nie. Indien voorligters hier 'n WNK-verslag ontvang is daar niemand om dit pasklaar te maak [aan te pas] nie."

'n Spesialisvoorligter (voorligter wat hoofsaaklik diens op die gebied van besproeiing aan die boere lewer) het sy mening in verband met bogenoemde probleem as volg uitgespreek:

"As die WNK aan navorsers geld gee vir navorsing, dan moet hy [navorsers] ook aanvaar hy moet 'n markklaarprodukt... of hy moet markgerig wees. As hulle my ekstra geld gee, dan sal ek saam met daardie ou [navorsers] werk om hom [tegnologie] markklaar te kry."

Uit bogenoemde aanhaling kan afgelei word dat die spesialisvoorligter wel in staat is om die nodige aanpassings te doen, mits hy saam met die navorsers tydens die uittoetsfase kan werk. Maar hy beskik nie oor addisionele fondse om die nodige insette te kan lewer nie.

#### **9.9 TEGNOLOGIE-OORDRAGAKSIES VAN DIE VOORLIGTER**

Die feit dat die voorligter die laaste skakel in die inligtingverspreidingsketting is, veroorsaak dat daar 'n besondere vertrouensverband tussen die voorligter en die boer bestaan. Omdat die voorligter die boer so goed ken, het hy al deur die jare sy inligtinggebruikgedrag goed leer ken en het dus sy verspreidingsaksie daarvolgens ontwikkel.

Een respondente het die impak van die wyse waarop tegnologie aan die boer as eindgebruiker oorgedra word baie treffend gestel:

"As jy 'n ding hoor, dan vergeet jy hom.  
As jy 'n ding sien, onthou jy hom.  
As jy 'n ding gedoen het, dan ken jy hom."

Hierdie aanhaling illustreer hoe belangrik dit is dat tegnologie wat oorgedra moet word, prakties gedemonstreer moet word voordat dit werklik deur die eindgebruiker aanvaar sal word.

Die voorligtingsbeampte maak egter van verskillende metodes tydens die verskillende stadia van oordrag gebruik, soos wat vervolgens bespreek sal word.

### **9.9.1 Bewusmakingsfase**

Tydens die bewusmakingsfase word die inligting oor 'n nuwe tegniek of prosedure deur middel van demonstrasies aan boere bekend gestel. Kennisgewings in verband met so 'n boeredag word gewoonlik deur die plaaslike pers bekend gemaak, asook deur vergaderings van boereverenigings. Dit is 'n proses wat tyd en geduld verg. Dikwels is opeenvolgende byeenkomste nodig om boere van 'n bepaalde tegniek bewus te maak, soos blyk uit die volgende aanhaling:

"Die anderdag was ons by [besproeiingskema] en ek dink daar was nege boere en 30 beamptes. Die bywoning is eintlik verbasend swak. Ons is partykeer baie [teleurgesteld]. Waar ons nie 'n braai of 'n bar het nie, kry ons nie die mense nie."

"Ons het een boeredag gehou en ek glo nie daar was een boer wat geskeduleer het daarna nie. Dit was eers na die derde een, so 'n jaar of twee later. Toe het hulle van hul vriende gehoor dat hulle nie meer soveel water gebruik nie. Toe het die ding posgevat. Daar het 24 mense ons binne 10 dae gebel... boere wat belanggestel het. Dit was eintlik uitstekend."

### **9.9.2 Opleidingsfase**

Wanneer belangstelling deur middel van demonstrasies of boeredae gewek is, word daar na 'n volgende stap oorgegaan en dit is om kortkursusse aan te bied vir belangstellende boere.

"En toe hou ons vir hulle 'n kortkursus. Net so 'n twee-uurkursus. En ons sê dié wat belangstel moet na die kursus toe kom. Om die ouens na die kursus te trek, het ons gesê ons sal persoonlik na die ouens wat die kursus wil bywoon, se persele toe gaan en na hulle grond[tipe] kyk en persoonlike raad gee."

Voortdurende en noue kontak met boere is nog 'n metode waarvolgens voorligters inligting aan boere op 'n deurlopende grondslag oordra. Die voorligter beweeg voortdurend tussen die boere en toon belangstelling in hul toepassing van 'n bepaalde tegniek, soos byvoorbeeld skedulering.

Een respondent het byvoorbeeld by wyse van 'n eksperiment op hul landerye, aan boere gewys hoe ondoeltreffend hul bestaande besproeiingspraktyke was. Hy het van die geleentheid gebruik gemaak om boere in te lig oor doeltreffende skeduleringstegnieke. Op hierdie wyse ervaar die boer die resultate proefondervindelik en kan hy insien hoe hy finansiëel verloor, indien hy nie sy besproeiingswater doeltreffend gebruik nie. Terselfdertyd bou die voorligter geloofwaardigheid by die boer op.

Dit blyk dat die voorligter 'n strategie volg waar hy inligting in verband met nuwe tegnologie nie doelbewus oordra nie. Hy wag dat 'n geleentheid hom voordoet. 'n Goeie voorbeeld hiervan is waar 'n boer sy probleem in verband met ondoeltreffende skedulering kom bespreek het. Die voorligtingsbeampte het van die geleentheid gebruik gemaak om inligting in verband met 'n nuwe skeduleringstegniek oor te dra. Hy het dit gedoen deur voor te stel dat hulle reënmeters op die perseel wat besproei word, plaas. Met die gegewens wat met behulp van die reënmeters ingesamel is, kon die voorligter bewys hoe ondoeltreffend die besproeiingstelsel wat in gebruik was, gefunksioneer het. Hy kon die implikasies kostegewys vir die boer uitspel.

Van hierdie punt af het hy die boer se samewerking gekry en het hy voorgestel dat daar volgens 'n nuwe en doeltreffender metode geskeduleer word. Die suksesvolle resultate van hierdie sigbare

demonstrasie het gou onder mede-boere versprei en die gevolg was dat hulle ook begin belangstel het. Die voorligter ondervind tans dat die boere skielik so bewus geword het van doeltreffende skedulering, dat elkeen nou wil kontroleer of hy doeltreffend skeduleer. Sy kommentaar hierop was:

"Ek kan nie eers meer voorbly om die reën timers uit te pak nie. So, die reën timers sirkuleer nou maar so van die een boer na die ander."

### **9.9.3 Implementeringsfase**

In gevalle waar daar reeds boere is wat die nuwe tegnieke aanvaar het en dit begin gebruik, word volgehoue ondersteuning deur middel van studiegroepe gegee. 'n Studiegroep bestaan uit ongeveer agt lede. Dit is 'n baie klein groep en informele gespreksvoering is baie meer suksesvol as by 'n demonstrasiële geleentheid, want die deelnemers kan onmiddellik terugvoer kry op iets wat nie vir hulle duidelik is nie. Alle lede van die groep kan leer uit die vrae wat ander stel. Op so 'n wyse kan elke lid dan die nuut-verworwe inligting binne sy eie verwysingsraamwerk vertolk en sy kennis oor die onderwerp uitbrei.

Een voorligter het bevind dat dit ongelukkig nie die deursneë boer is wat aan die studiegroepe behoort nie. Dit veroorsaak dat die aanvaarding en implementering nog beperk is. Die belangstelling neem egter toe namate die inligting onderling tussen die boere versprei. Die volgende aanhaling weerspieël die huidige stand van 'n bepaalde studiegroep:

"En dit is eintlik maar jou meer vooruitstrewende boer wat aan 'n studiegroep behoort. Maar dit lyk my die belangstelling is redelik hoog. Hy [sameroeper van die studiegroep] sê daar is redelike belangstelling want die ouens [buite die studiegroep] is jaloers op wat die studiegroep doen. Hulle vra of hulle kan aansluit."

#### 9.9.4 Ander verspreidingsaksies

Benewens die oordragaksies wat hierbo bespreek is, maak voorligters ook baie gebruik van plaaslike koerante, nuusbriewe en kort artikels in brosjures, om inligting aan die boere oor te dra. Die voorligter het ook voldoende rugsteun in die vorm van literatuur, asook kontak met kundiges by die verskillende navorsingsinstitute om sy eindgebruikers van inligting te voorsien. Laasgenoemde word gewoonlik in 'n situasie gebruik waar die voorligter op 'n navraag moet reageer om 'n probleem op te los.

#### 9.10 SAMEVATTING

Uit die bespreking van die verskillende aspekte wat 'n invloed uitoefen op die voorligtingsbeampse verspreidingsgedrag, blyk dit dat hul werksorganisasie, werkswyse, die mate waartoe tegnologie reeds aangepas is wanneer hulle daaraan blootgestel word, hul eie inligtingsoek- en gebruiksgedrag, asook hul verhouding met die verskillende rolspelers wat by die oordrag van tegnologie betrokke is en hul opleiding, van die belangrikste faktore is.

Dit blyk dat die werkswyse van die voorligtingsbeampse - net soos in die geval van die departementele navorser - 'n baie sterk invloed uitoefen op sy keuse van die vorm waarin inligting aan hom aangebied moet word voordat hy dit sal aanvaar vir verdere verspreiding. Die voorligtingsbeampse verkies naamlik dat nuwe inligting oor tegnologie in die vorm van 'n riglyn of handleiding verpak moet wees. Hy beskou dit egter nie as sy verantwoordelikheid om self hierdie herverpakking te doen nie. Dit stem baie ooreen met die departementele navorser wat ook verwag dat inligting oor tegnologie reeds in die vorm van 'n gebruikshandleiding aan hom beskikbaar gestel moet word.

Uit die bespreking het dit ook duidelik na vore gekom dat die voorligtingsbeampse graag kontak sal wil maak met die projeknavorser, om 'n beter insig in die werking van tegnologie

wat ontwikkel is, te kry. Die voorligtingsbeampte verteenwoordig trouens die projeknavorsers by die boer wanneer hy inligting oor 'n spesifieke stuk tegnologie moet oordra en toesien dat dit doeltreffend geïmplementeer word.

Wat opleiding betref, blyk dit dat opleiding in besproeiingsleer in Suid-Afrika nog 'n netelige probleem is, veral opleiding in besproeiingskedulering, wat blykbaar 'n baie gespesialiseerde rigting is. Dit is eintlik 'n bestuursaspek van die bedryf en het nie soveel met besproeiingsontwerp te doen nie. Ironies genoeg word daar in die praktyk verwag dat Landbou-ingenieurswese alle aspekte van besproeiing behoort te kan hanteer, terwyl hulle in werklikheid net op ontwerp-aspekte konsentreer.

Wanneer daar gekyk word na die verhouding wat daar reeds tussen die departementele voorligtingsbeampte en die besproeiingsboer bestaan, blyk dit dat eersgenoemde baie goed toegerus is om tegnologie suksesvol te kan oordra, op voorwaarde dat hy oor die nodige vakkennis beskik om inligting oor 'n gespesialiseerde onderwerp te kan vertolk en op 'n praktiese wyse oor te dra.

## HOOFSTUK 10

### ONTLEDING VAN DIE BESPROEIINGSBOER SE INLIGTINGSOEK- EN -GEBRUIKGEDRAG

#### 10.1 INLEIDING

Die besproeiingsboer is die eindbestemming van inligting wat deur die projeknavorsers geskep is om 'n probleem in die praktyk op te los of te voorkom. Die finale aanvaarding, implementering en voortgesette gebruik van nuwe tegnologie is op die eindgebruiker gerig. Daarom is die eindgebruiker se soek en gebruikgedrag vir die verspreiders van inligting en tegnologie so belangrik.

Die besproeiingsboer kan egter ook die beginpunt wees waar die behoefte vir 'n bepaalde soort inligting of tegnologie ontstaan. Daarom is dit vir almal wat belang het by die verbetering van die verspreidingsstrategie in verband met besproeiingstegnologie belangrik om kennis te neem van die besproeiingsboer se inligtingsoek- en -gebruikgedrag.

Net soos by die respondente van die rolspelergroep wat vantevore bespreek is, is daar ook by die besproeiingsboere as eindgebruikers bepaalde faktore wat hul gedrag ten opsigte van die soek en gebruik van inligting beïnvloed. Uit die onderhoude het dit geblyk dat dieselfde faktore hul aanvaarding en implementering van nuwe tegnologie beïnvloed. Dit volgende aspekte kon geïdentifiseer word as faktore wat 'n beduidende invloed op die besproeiingsboer se inligtingsoek- en gebruikgedrag het, naamlik:

- \* Werksomgewing. Dit wil sê die aard van sy perseel waarop hy sy boerdery bedryf en ook die wyer omgewing naamlik die gemeenskap van die besproeiingskema waarvan sy perseel 'n deel uitmaak.
- \* Persoonlikheidsstelsel, waarby ingesluit is

intellek, kreatiwiteit, opleiding en persoonlike voorkeure.

- \* Aard van boerderypraktyk en die veranderlikes wat daar 'n rol speel, soos arbeid, beskikbare kapitaal, marktendense en bestuur in die algemeen.
- \* Verhouding met landbouvoorligters en ander adviseurs en konsultante.
- \* Inligtingsbehoefte. Dit wil sê gebrek aan kennis oor sekere aspekte van die boerderybedryf.
- \* Inligtingsbronne. Veral van belang hier is sy voorkeure vir spesifieke soorte bronne en die wyse waarop die inligting deur hierdie bronne aangebied word.

## 10.2 WERKSOMGEWING

Ter wille van agtergrond word die volgende aspekte, wat tydens data-insameling van verskillende respondente verkry is, verskaf. Die persele waarop besproeiing bedryf word, is klein. Die kwota water wat aan elke boer toegeken word hang af van die oppervlakte wat besproei kan word. Die waterkwota word op 'n jaarlikse grondslag toegeken en kan beperk word onder droogtetoestande. Gewas-, grond- en klimaatstoestande bepaal tot 'n groot mate watter gewasse binne 'n bepaalde besproeiingsgebied verbou kan word en hoeveel water vir besproeiing benodig word. Al hierdie aspekte hou dus implikasies vir die skedulering (dit wil sê die beplanning en bestuur) van beskikbare besproeiingswater in. Inligting in verband met die eindgebruikergroep wat vervolgens verstrekkend moet teen hierdie agtergrond gesien word.

Die respondente wat die eindgebruiker groep in hierdie studie verteenwoordig, is almal afkomstig van twee besproeiingskemas wat deur die staat ontwikkel is en van water voorsien word. Die



ontwikkeling van altwee die skemas het na die Tweede Wêreldoorlog eers momentum gekry, nadat besproeiingsgronde vir werkskepping toegeken is aan oud-soldate wat na die oorlog teruggekeer het.

Uit die aard van die saak het hierdie boere nie noodwendig agtergrondkennis van besproeiingsboerdery gehad nie. 'n Paar van die respondente vir hierdie ondersoek, is nog nasate van hierdie "oud-soldateboere". Hulle het dus in 'n besproeiingsmilieu groot geword.

Dit is opvallend dat die meeste van die respondente uit hierdie groep nie eintlik opleiding as besproeiingsboere, of enige vorige ervaring van besproeiingsboerdery gehad het nie. Baie van die respondente was onderwysers, administratiewe beamptes, vakleerlinge of die kinders van sakemanne wat nog altyd graag wou boer.

Hieruit kan afgelei word dat die respondente 'n heterogene groep is met uiteenlopende agtergronde. Tydens die onderhoude het dit duidelik na vore gekom hoe hierdie heterogeniteit van die respondente hul benadering ten opsigte van die besproeiingspraktyk beïnvloed, sowel as hul inligtingsoek- en -gebruikgedrag.

### **10.3 PERSOONLIKHEIDSISTEEM**

Hoewel daar aanvaar word dat intelligensie en kreatiwiteit 'n rol in die inligtingsoek- en gebruikgedrag van die besproeiingsboer speel, is dit nie tydens hierdie ondersoek getoets nie. Die aspekte wat wel getoets is, was dié van opleiding en persoonlike voorkeure.

#### **10.3.1 Opleiding**

Die respondente in hierdie groep het uiteenlopende naskoolse opleiding gehad en in sommige gevalle geen naskoolse opleiding gehad nie. Van die belangrikste rigtings wat waargeneem kon word, was dié van ambagte soos draaier en passer, ketelmaker, onderwys, interne ouditeurskap en ondervinding in ontwikkeling van

rekenaartegnologie. Een van die respondente was 'n student in ingenieurswese, maar het nooit sy universiteitsopleiding voltooi nie. Slegs twee respondente het opleiding in landbou, aan 'n technikon en 'n landboukollege onderskeidelik gehad. Van hierdie twee, het slegs een in 'n beperkte mate met besproeiing in sy opleiding kennis gemaak. Al die respondente het bevestig dat hul opleiding en ondervinding in ander rigtings hulle op verskeie vlakke van die boerderypraktyk handig te pas gekom het.

Dit het geblyk dat die meeste van hierdie boere begerig was om hul kennis van besproeiing - in die besonder besproeiingskedulering - uit te brei. Waar moontlik het hulle graag kortkursusse oor skedulering, of demonstrasies by boere- of inligtingsdae bygewoon. Dit was ook interessant om waar te neem dat respondente met onderwys- en ander tersiêre opleiding, se soekgedrag heelwat van dié van die ander respondente verskil het. Hulle was meer geneig om na inligting oor 'n besproeiingsverwante probleem in dokumente te gaan soek en selfs van biblioteke gebruik te maak.

Waar dit egter by inligting oor die funksionering van 'n bepaalde tegniek gegaan het, het hulle almal verkies dat 'n kundige dit persoonlik aan hulle moes verduidelik of demonstreer. 'n Respondent uit die voorligtersgroep het die volgende oor besproeiingsboere in sy bedieningsgebied opgemerk:

"Besproeiingsboere se agtergrond is uiteenlopend van aard. Die ouens was nie boere gewees nie. Hulle was bosbouers... ek weet nie wat se beroepe alles nie. Hulle het aanvanklik nie kennis van besproeiing gehad nie - nog minder van besproeiingskedulering. Ouens moes tegnies onderlê word in die verbouing van koring, mielies, katoen en die bestuur van 'n spilpunt."

### **10.3.2 Inligtingsbehoefte**

#### **10.3.2.1 Onbewuste behoeftes**

Besproeiingsboere besef dikwels nie dat hulle 'n behoefte aan 'n

bepaalde tegniek het nie. 'n Respondent (departementele voorligtingsbeampte) het byvoorbeeld waargeneem dat daar by omtrent elke boer in sy bedieningsgebied hulpmiddels soos verdampingspanne en tensiometers ongebruik rondlê. By nadere ondersoek het dit geblyk dat die boere wel behoefte het aan 'n doeltreffende skeduleringstegniek, maar dat bogenoemde hulpmiddels te veel insette van die boer vereis het en daarom nie gebruik is nie. Hulle het behoefte aan 'n makliker metode gehad, maar dit nie noodwendig bekend gemaak nie. Dit lyk asof die inspanning wat van hul geverg is vir die toepassing van beskikbare tegnologie hul laat terugval het op eie ondervinding en probeer-en-tref-metodes. Bennie (1992:10) het ook bevind dat die ouer geslag besproeiingsboere deur jare se ondervinding doeltreffende skedulering aangeleer het.

Die verskynsel wat hierbo bespreek is, beklemtoon die probleem waarmee navorsers en hul verspreiders te kampe het. Hoewel die besproeiingsboere dit nie beseft het nie, was daar alreeds beter hulpmiddels ontwikkel. Die inligting in verband daarmee het hulle egter nog nie bereik nie, weens verskeie struikelblokke op die verspreidingspad.

#### **10.3.2.2 Bewuste behoeftes**

Ontleding van menings in verband met besproeiingsboere se bewuste behoeftes het getoon dat die aard van die boer se inligtingsbehoefte tot 'n groot mate sy soekgedrag bepaal. Dit blyk dat indien hy 'n behoefte vir agtergrondinligting het, sal hy van geskrewe bronne gebruik maak. Indien hy egter 'n probleem ondervind wat onmiddellik opgelos moet word, sal hy die hulp van 'n kundige gaan soek, want hy wil vinnige terugvoer hê. Dit word bevestig deur die volgende stelling van 'n boer:

"As ek 'n probleem het, dan soek ek iemand oor die probleem. Dan sê hy nou vir my, maar goed: "Hier en hier kan jy inligting kry. Want baie van die inligting is nie sommer vrylik beskikbaar nie. Dan gaan soek ek."

Die meeste boere verkies om met die voorligtingsbeampte kontak te maak wanneer 'n tegniese inligtingsprobleem ervaar word. Gewoonlik gaan hulle na die persoon wat hulle die beste ken of in wie hulle die meeste vertrou het, of volgens hul mening die beste raad ten opsigte van 'n spesifieke probleem sal kan gee.

"Maar daar [voorligtingsbeampte] is vir my 'n bron wat ek kan tap indien ek hulp nodig het. Die inligting is beskikbaar. Jy [boer] moet dit net gebruik."

"As ek wil inligting hê vir 'n spesifieke doel, dan kry ek dit deur die voorligters op boeredae, of ek maak 'n afspraak met die voorligter en sê waaroor ek hom wil sien."

### **10.3.3 Persoonlike voorkeure**

Wat die aanvaarding en implementering van nuwe tegnologie betref, speel persoonlike voorkeure en bevoordeling 'n groot rol. 'n Boer sal nie maklik nuwe tegnologie aanvaar as hy nie die versekering het dat hy finansieel voordeel daaruit sal trek nie. Dit stem ooreen met die aspek van relatiewe voordeel wat Rogers (1983) as een van die vereistes vir aanvaarding van tegnologie identifiseer.

Die nuwe tegnologie moet ook nie meer insette van hom vereis nie. 'n Boer sal dus nuwe tegnologie slegs in eie belang aanvaar. Dit moet tot sy persoonlike voordeel strek, soos blyk uit die volgende aanhaling:

"As jy 'n boer kan oortuig [dat] hy gaan geld maak met die program, dan sal hy dit doen."  
[Voorligtingsbeampte]

Hierdie siening is ook deur 'n boer bevestig:

"Nee, 'n man moet ook na jou sak kyk."

Dit wil voorkom asof boere persoonlike kontak verkies wanneer hulle tegniese inligting benodig, aangesien hulle graag dadelik 'n antwoord wil hê.

Nog 'n respondent bevestig hierdie stelling as hy sê dat hy verkies om inligting in gesprekvorm te kry. Hy meen dat dit interessanter is, veral oor iets nuuts. Hy sê:

"As jy lees is daar miskien nie iemand om voor te vra as jy iets nie verstaan nie en dit gaan by jou verby."

#### 10.3.4 Leesgedrag

Baie van die respondente uit die ander groepe met wie onderhoude gevoer is, meen dat boere nie goeie lesers is nie, soos blyk uit die volgende kommentaar van 'n vakspesialis:

"Boere se leesgedrag is dikwels swak. Topboere sal die Farmer's weekly lees."

Van die respondente uit die voorligtergroep het ook gemeen dat daar baie boere is wat nie lees nie, soos blyk uit die volgende:

"Ja, ek dink baie boere lees nie eers die bord [vir watertoediening] nie. Dis te veel moeite vir hulle."

Van Niekerk (1990:237) het ook bevind dat boere eerder direkte kommunikasie met adviseurs verkies wanneer hulle na inligting soek.

Teenoor bogenoemde menings het die boere self gesê het dat hulle graag lees. Dit is interessant om te let op die aard en inhoud van die geskifte wat hulle wel lees, sowel as die vereistes wat hulle aan hierdie soort bronne stel.

Een respondent het bevestig dat hy net vir inligtingsdoeleindes lees. Hy lees nie vir ontspanning nie. Hy lees ook selektief - net dit wat op sy boerdery van toepassing is. Hy verkies ook dat

die inhoud van artikels kort en bondig moet wees.

Dit blyk dat die meeste boere oor naweke lees, veral op Sondag wanneer hulle nie so 'n druk program het nie. Wat tydskrifte in verband met boerdery betref, sal hul gewoonlik deur 'n uitgawe blaai en soek na iets wat hul interesseer. Dit is gewoonlik 'n artikel wat verband hou met hul spesifieke boerdery-aktiwiteite. Dié sal hulle werklik lees. Hieruit kan afgelei word dat hulle selektief lees. Hulle sif met ander woorde onbewustelik die groot verskeidenheid van inligting waaraan hulle blootgestel word en lees slegs wat op hul boerdery betrekking het.

Uit kommentaar van verskillende respondente het dit geblyk dat die leesaktiwiteit hoofsaaklik gebruik word om agtergrond-inligting in te samel, of as rugsteun vir inligting of tegnologie waaraan hulle tydens 'n demonstrasie of praatjie blootgestel is. Wat laasgenoemde verspreidingsaktiwiteit betref, lyk dit asof 'n geskrewe bron van nuwe inligting noodsaaklik is vir bevestiging en uiteindelijke aanvaarding van die betrokke tegnologie. Die volgende kommentaar getuig hiervan:

"Ek is 'n ou wat daarvan hou - en ek dink baie mense in my onmiddellike omgewing as ek so kyk - as jy die ding kan sien. Jy weet daardie aand nadat jy die ding gesien het - en jy het gehoor - dan gaan jy 'n bietjie fyner deur die ding. Dis asof hy vashaak in jou. Kyk daar is te veel detail op daardie dag [demonstrasiedag] dat jy nie alles kan opneem nie. Nou kry jy dit ook op skrif. En dan op 'n stadium dan begin jy daardie ding [geskrewe dokument] self deurwerk. Dis maar soos wat ek nou is. Dan kom ek agter van party dingetjies wat ek nie goed na geluister het nie, of werklik gehoor het nie, of nie op ag geslaan het nie."

Bogenoemde kommentaar dui op die effek van inligting wat eenmalig mondelings en deur demonstrasie oorgedra is en wat deur die ontvanger met behulp van sy gehoor en gesig ingeneem is. Hierdie

soort van oordrag is doeltreffend vir bewusmaking, maar dit is vlugtig - van verbygaande aard - en moet met geskrewe inligting opgevolg word vir 'n meer blywende effek.

Dit blyk dat boere verkies om artikels oor hul spesifieke boerdery-aktiwiteite in hul eie taal te lees. (Die respondente uit die eindgebruikersgroep was hoofsaaklik Afrikaanssprekend.) Hulle sal ook artikels in Engels lees, maar hulle lees vinniger in Afrikaans en meen dat tegniese inligting in Afrikaans ook meer verstaanbaar is.

#### 10.3.4.1 Geskrewe bronne

Die geskrewe bronne waaraan boere blootgestel word, of wat deur hulle gebruik word, is hoofsaaklik tydskrifte of publikasies soos brosjures en pamflette, asook die plaaslike koerant wat met gereelde tussenposes verskyn. Die meeste van die tydskrifte waaraan hulle blootgestel word, word gratis deur boerdery- verwante organisasies soos agente vir implemente, saad, bemestingstowwe, spuitstowwe of deur rade van produkte versprei. Die artikels is gewoonlik baie kort en in eenvoudige taal geskryf sodat dit nie baie tyd en inspanning van die leser verg nie. Van Niekerk (1990:236) het ook bevind dat publikasies van privaat-firmas in aanvraag by "Eerste Wêreld"-boere is.

Baie van hierdie soort bronne is daarop gemik om net kennis-gewings of riglyne te verskaf en dit hou direk verband met die boerdery-aktiwiteite van 'n spesifieke gemeenskap. Op een spesifieke besproeiingskema word die brosjure Die Sluis deur die plaaslike koöperasie versprei. Dit bestaan letterlik uit 'n enkele bladsy met enkele brokkies inligting oor die gewasse wat vir 'n bepaalde seisoen geplant moet word, die plantdatum, die geskikste variëteite vir bepaalde tipe gronde, die plantdiepte en hoeveel water hoe dikwels toegedien moet word. Verder sal daar inligting oor die volgende vergadering van die Boerevereniging of die volgende inligtingsdae verskyn. Respondente het bevestig dat hierdie enkelbladsy-publikasie vir hulle baie waardevol is.

Die rede wat hiervoor aangevoer word, is dat dit kernagtige inligting vir besluitneming, beplanning en bestuur op die regte tyd beskikbaar stel. In **Figuur 10.1** is 'n voorbeeld van Die Sluis.

Dit was interessant om waar te neem dat die meeste respondente hul mening - hoewel dit nie pertinent gevra is nie - oor Die Landbouweekblad gegee het. Hierdie waarneming is veral interessant omdat daar uit ander ondersoeke soos Prinsloo (1984:67); Elsenburg Landbou-ontwikkelingsinstituut (ca 1992:23) blyk dat Die Landbouweekblad die mees bruikbare inligting aan boere (in die algemeen) verskaf.

Kommentaar van eindgebruiker-respondente vir hierdie studie, toon egter dat artikels van Die Landbouweekblad oor die algemeen nie baie geloofwaardigheid by hulle het nie. Hulle betwyfel die nutswaarde van die inhoud van sommige artikels. Die redes wat aangevoer is, was as volg:

"'n Paar jaar gelede het dit [Die Landbouweekblad] artikels gehad wat my dwars in die krop gestee het. Toe het ek dit al minder en minder begin koop. Ek sal net wanneer daar 'n interessante artikel in verskyn, dit by my seun leen."

"Nee, ek vat dit [inligting in artikels] met 'n knippie sout, al daardie goed wat daarin geskryf is. Ek lees graag die geelbladsye agterin vir "bargains"."

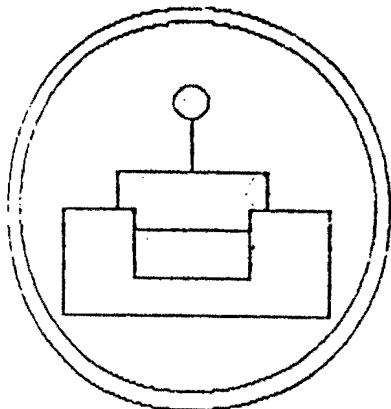
#### **10.3.4.2 Aard van die inligting in geskrewe bronne**

Boere verkies dat die inligting in publikasies baie prakties en so min tegnies as moontlik moet wees, soos blyk uit die volgende kommentaar:

"Hoe korter, hoe kragtiger, hoe beter. Jy weet om nou vir my 'n klomp tegniese data te gee waarvan ek niks verstaan nie. Ek word te oud om te leer."



# DIE SLUIS



N U U S · B R I E F

O R A N J E - R I E T

V O O R L I G T I N G S -

K O M I T E E

D E S E M B E R 1 9 9 1

## 1. REDAKSIONEEL:

Ons kan vanjaar weereens terugkyk na 'n goeie jaar, veral ten opsigte van produkteprys en opbrengs. U, as boere, moet hierdie goeie jaar ontgin ten opsigte van geleenthede wat dit gebied het vir die beplanning van die nuwe jaar se strategiese doelwitte. Waarheen is u in die nuwe jaar op pad?

## 2. WINGERD:

Swartroes (Antraknose) en Donsskimmel kom reeds wyd in Noordkaap voor. Moet asb. nie kansse waag met u spuitprogramme nie. Volledige programme is by die kelder en Modderrivier tak van S.W.T.L.K. beskikbaar.

Wingerd se skedulering kan nou ook deur PUTU hanteer word. Maak asb. hiervan gebruik om te verseker dat hoë kwaliteit druiwe teen Januarie gelewer word.

## 3. GRONDBONE:

Die vooropkoms beheer van onkruid blyk meer suksesvol te wees. Kom vroegtydig met u plaaslike agente in aanraking sodat hierdie aksie suksesvol en tydig afgehandel kan word.

## 4. MIELIES:

Beproefde kultivars vir hierdie gebied, soos uit die Dept. van Landbou se Nasionale Kultivarproewe gehaal is en waarvan die saad geredelik beskikbaar is, is as volg:

### GEELMIELIES:

<u>KORT GROEISEISOEN</u>		<u>MEDIUM GROEISEISOEN</u>	
CRN	4502	CRN	4526
PNR	6364	PNR	6578
SNK	2232	PNR	6528
		SNK	2340
		TX	564

### WITMIELIES:

SNK	2147
PNR	2665
PNR	473

Daar word aanbeveel dat u altyd twee kultivars saam plant om sodoende 'n langer bestuiwingsperiode te bekom.

## 5. AKSIES VOORLIGTINGSKOMITEE:

Die aksies wat deur hierdie komitee gedoen word, is ook van toepassing in die Koffiefontein landdrostdistrik. Indien u meer inligting oor spesifieke aktiwiteite verlang, kan u met die plaaslike voorligtingskantoor skakel, of met u verteenwoordiger op hierdie komitee.

U plaaslike afgevaardigde is tans Mnr. J.S. (SCHOLTZ) van der MERWE. Ons sien uit daarna om Koffiefontein meer aktief te betrek en om aandag te skenk aan u eiesoortige behoeftes.

## 6. DREINERING:

Ons hoef u seker nie meer te vertel dat die stygende watertafel probleme skep vir die besproeiingsboer nie. Indien u tans enige probleme ondervind, of vermoed, en u wil die probleem ondersoek hê, vra ons dat u met die voorligtingskantoor te Koffiefontein in verbinding tree. Vir u gerief het ons 'n vorm en geadresseerde koevert ingesluit, wat u aan ons kan pos.

Onthou 'n volledige interne dreineringsstelsel wat baie duur is, is nie noodwendig noodsaaklik nie.

AAN U EN U GELIEFDES, ONS OPREGTE WENSE VIR 'N BAIE GESEENDE KERSFEES en 'n VOORSPOEDIGE NUWE JAAR!

Groete tot volgende keer.

REDAKSIE

"As dit [artikel] bokant my vuurmaakplek of te hoog geskryf is, dan gaan ek hom nie lees nie. Dan het ek nie belangstelling nie. Hy moet in 'n eenvoudige taal geskrywe wees. Hy moet verstaanbaar wees. Hy moet direk op die punt af wees. Hy moet nie sê wat ek nie wil weet nie."

#### 10.3.4.3 Leespatroon

Uit die onderhoude met besproeiingsboere het dit geblyk dat respondente min of meer dieselfde leespatroon handhaaf. Hulle kyk naamlik eers na die titel, daarna lees hulle die inleiding en kyk dan na die resultate of gevolgtrekking om te bepaal wat die outeur se bevinding is. Een respondent het bevestig dat hy eers die inleiding lees. Indien hy nie van die inleiding hou nie, sal hy nie die res lees nie. Sy kommentaar in dié verband is:

"Die inleiding moet vir my 'n raamwerk gee van waaroor dit gaan."

Daar was slegs enkele respondente wat gesê het dat hulle nie graag lees nie. Dit het ook aan die lig gekom dat een respondent lees slegs as 'n ontspanningsaktiwiteit beskou en nie as 'n manier om toegang tot inligting te verkry nie. Hy stel dit as volg:

"Nee, ek is maar 'n taai leser. Dit is iets waarin ek regtig nie belangstel nie."

Op 'n vraag of hy nie eers iets lees wat net een bladsy lank is nie, was sy kommentaar:

"Maar dit is nie lees nie, dit is inligting versamel!  
Dit het nou niks met lees te doen nie."

Dieselfde respondent het daarna 'n lywige WNK-verslag uit 'n liasseerkabinet te voorskyn gehaal om te wys watter soort leesstof hom werklik interesseer. Sy kommentaar:

"Dit is die goed wat ek nodig het."

Die respondent het bevestig dat vir gedeeltes waar hy die verslag tegnies gevind het, het hy die voorligtingsbeampte gekontak oor aspekte wat hy nie verstaan het nie. Hy sê dat hy eers die inhoudsopgawe raadpleeg. Dan lees hy ook net gedeeltes wat met sy boerdery verband hou. Sy kommentaar in hierdie verband:

"Jy moet darem nou nie dink dat ek hom al deurgelees het nie."

Bogenoemde kommentaar dui daarop dat die respondent selektief lees wanneer hy na tegniese inligting soek.

Uit bogenoemde bespreking kan afgelei word dat lees wel 'n metode is waarvolgens die besproeiingsboer inligting versamel. Dit is egter nie die enigste manier waardeur inligting verkry word nie. Trouens, soos wat later uit die bespreking sal blyk, verkry boere die meeste van hul tegniese inligting deur mondelinge oordrag en demonstrasies.

#### **10.3.5 Inligtingsoek- en -gebruikgedrag**

Die respondente het bevestig dat hulle verskillende soorte inligting by verskillende voorligters en ander kundiges sal soek. In hierdie verband het 'n voorligter-respondent daarop gewys dat wanneer boere inligting sonder die hulp van 'n voorligter soek, hulle die navraag dikwels nie opvolg, of aandring op 'n antwoord nie, terwyl die voorligter die navraag sal opvolg. Want hy is 'n antwoord aan sy eindgebruiker verskuldig. Hierdeur beklemtoon hy dat hy sy inligtingsdiens aan die boer as belangrik beskou.

Dit was interessant om waar te neem dat besproeiingsboere geneig is om fisies na 'n plek te ry waar hulle toegang tot tegniese inligting kan kry, eerder as om in die literatuur daarvoor te gaan soek. Dit bevestig net weer dat hulle verkies om waar te neem hoe 'n tegniek in die praktyk toegepas word. Die een respondent het dit as volg opgesom:

"Ek ry Nelspruit toe, of Kroonstad toe. Ek het met geweldig baie inligting teruggekom. As ek dit nou in die literatuur gelees het, sou ek dit nie gekop het nie."

Bogenoemde kommentaar is 'n bewys van hoe belangrik dit is dat nuwe tegnologie deur middel van demonstrasies aan die besproeiingsboer oorgedra moet word. Die belangrikheid van demonstrasies van tegnologie word ook deur Brown et al. (1993:204) beklemtoon, soos blyk uit die volgende aanhaling:

"When effectively conducted, demonstrations constitute a powerful and often essential marketing step for new technologies."

Boere verkies gewoonlik inligting of tegnieke in 'n vorm waar hulle dit as 'n hulpmiddel kan gebruik. Net soos die voorligter wil hulle nie weet hoe die hulpmiddel ontwikkel is nie. Hulle wil net weet hoe dit funksioneer sodat hulle dit kan aanwend. Hier volg twee aanhalings wat hierdie kenmerkende gedrag van 'n besproeiingsboer bevestig:

"As ek radio luister, dan wil ek nie weet hoe werk die radio binnekant om na hom te kan luister nie. Ek wil net daardie basiese inligting hê wat op my bedryf van toepassing is. Ek wil nie die filosofie daar rondom hoor nie. 'n Mens het nie die tyd daarvoor nie."

"'n Boer hou van 'n resep. Ek weet nie of ek dit moet sê nie, maar 'n boer hou van 'n resep en [spesifieke skeduleringsprogram] was basies 'n resep wat getoets was."

Hierdie gedrag van boere ten op sigte van die gebruik van inligting en tegnologie, verskil grootliks van dié van 'n wetenskaplike. Die aard van die besproeiingsboer se bedryf vereis eerder beplanning, besluitneming en toepassing, as wat dit 'n verklaring vereis. Daarom wil hy verkieslik net die inligting

toepas sonder dat hy insette (soos die maak van wiskundige berekenings) moet maak om voordeel uit die aanwending daarvan te kan trek. Hierdie aspek hang saam met Rogers (1983) se aanvaardingsvereiste in verband met kompleksiteit (Vgl. par. 2.6.3).

Die soort inligting wat 'n boer benodig, bepaal ook dikwels sy soekgedrag. Wanneer hy 'n taakverwante inligtingsbehoefte het, raadpleeg hy 'n voorligtingsbeampste. 'n Voorligter-respondent het bevestig dat indien hyself nie die boer kan help nie, sal hy hom na die regte persoon of instansie verwys.

Die eindgebruiker-respondente bevestig egter dat wanneer hulle agtergrondinligting benodig, sal hulle eers daarvoor gaan lees en daarna die voorligter raadpleeg, soos uit die volgende aanhaling blyk:

"In die begin het ek nou maar eers gelees oor die saak en dan het ek nou verder gegaan na [voorligter] en gevra wat hy hieroor of daarvoor dink."

Bogenoemde aanhaling weerspieël ook die vertrouwe wat die besproeiingsboer in sy plaaslike voorligtingsbeampste het.

#### **10.3.6 Aanvaarding**

'n Respondent uit die departementele voorligtingsgroep het bevestig dat 'n besproeiingsboer behoefte het aan persoonlike raad vir sy besondere probleem voordat hy 'n nuwe tegniek sal aanvaar. Hierdie bevinding is ook tydens 'n onderhoud deur 'n besproeiingsboer bevestig. Hy aanvaar nie inligting waaraan hy blootgestel word sonder meer nie. Hy verkies om eers inligting ter bevestiging te gaan soek.

Een respondente het bevestig dat hy 'n artikel oor 'n sekere soort sproeier gelees het wat vir hom baie goed geklink het, maar hy het dit nie aanvaar voordat hy nie eers deur middel van 'n demonstrasie gesien het hoe dit werk nie.

Dit blyk dat 'n besproeiingsboer skrikkerig is om 'n nuwe idee dadelik te aanvaar sonder om die implikasies daarvan in berekening te bring. Hy kan nie bekostig om 'n fout te maak nie.

"Daar is vandag nie plek vir 'n misoes nie. Jy [boer] is baie skepties. Nee, jy moet baie seker wees [voordat 'n nuwe tegniek aanvaar sal word]."

'n Aspek wat ook al voorheen in 'n ander verband genoem is - en blykbaar 'n belangrike rol by die aanvaarding van nuwe tegnologie speel - is die insette wat van die boer as eindgebruiker vereis word. Dit blyk uit die volgende kommentaar van twee respondente - een was 'n boer en die ander 'n vakkundige:

"Ek [boer] was voorsitter van die studiegroep en nêrens [onder lede van die studiegroep] het besproeiingskedulering met [die gebruik van] urometers byval gevind nie. Ek dink nie dis dat hulle dit nie wou waag nie. Ek dink hulle het nie vir die werk [voortdurende neem van lesings] kans gesien nie."

"Ek [vakkundige] werk net met skedulering, maar hy [boer] moet met die ekonomiese sy, hy moet met sy arbeiders werk. Hy het 'n geweldige... So skedulering moet vir hom maklik wees. Sy bestuur moet makliker wees as gevolg van skedulering."

Hoewel die vakkundige van bogenoemde kommentaar dit nie pertinent stel nie, blyk dit tog dat hy bewus is dat die omstandighede waarin die boer hom bevind, baie van sy eie verskil en dat hy begrip daarvoor moet hê.

Nog 'n kenmerk van 'n besproeiingsboer is dat hy die versekering wil hê dat die inligting of tegnologie wat die voorligter aan hom oordra, korrek is - sonder voorbehoude. Onbewustelik maak hy daardeur aanspraak op die oordraer se professionaliteit. Dit kan vergelyk word met 'n pasiënt wat aanvaar dat die dokter weet wat hy doen wanneer hy medikasie of behandeling vir 'n spesifieke mediese probleem voorskryf.

#### **10.4 BOERDERYPRAKTYK**

Heelwat respondente het bevestig dat besproeiingsboerdery 'n ingewikkelde bedryf is met baie fasette wat mekaar vinnig opvolg - gewasse, verskillende soorte bewerkings, bemesting ensovoorts. Dit veroorsaak dat die besproeiingsboer dikwels onderhewig is aan kritieke besluitneming, soos wat uit die volgende aanhaling blyk:

"'n Veeboer kan maar drie weke wag voordat hy sy ooie inent, maar 'n besproeiingsboer moet vandag nog daardie bolwurm spuit."

Besproeiingsboere wat uitvoerprodukte verbou en skerp mededinging ervaar, is altyd op die nuutste tegnologie ingestel om hul boerderypraktyke op 'n hoë vlak te kan hou. Daardeur is hulle verseker dat hul die druk van mededinging kan weerstaan. 'n Voorligter se kommentaar in hierdie verband was as volg:

"Enige verbetering in tegnologie wil hulle weet. Hulle moet skerp wees om te kan oorleef. Dit is veral die beter boere wat dit kan doen."

#### **10.5 VERHOUDING MET ANDER ROLSPELERS IN VERSPREIDING**

Uit die verskillende onderhoude met eindgebruikers blyk dit dat die verhouding wat die besproeiingsboer met ander rolspelers in die verspreidingsproses het, op een of ander wyse 'n invloed op sy gedrag in verband met aanvaarding en implementering het. Die volgende groepe kon uit die data wat ingesamel is, geïdentifiseer word:

##### **10.5.1 Verhouding met mede-boere**

Die verhouding wat onderling tussen besproeiingsboere bestaan, het 'n groot invloed op die verspreiding van inligting in verband met nuwe tegnologie. Die feit dat besproeiingsboere betreklik klein persele het, bring mee dat baie meer inligtinggebruikers in 'n klein gebied saamgetrek is. Almal is by dieselfde soort

aktiwiteit, naamlik besproeiing, betrokke. Almal ervaar dieselfde omgewingsinvloede ten opsigte van water, klimaat, grond, gewasse en prystendense. Dit blyk dat inligting in so 'n nou verweefde gemeenskap makliker onderling uitgeruil word. Die volgende aanhalings getuig hiervan:

"Besproeiingsboere leef nou met mekaar saam. Hulle leer van mekaar en versprei sodoende inligting."  
[Voorligter]

"Ek het maar gesien van die boere sit [laedruksproeiers] op en toe het ek begin navraag doen by die besproeiingsouens. Nou vind ek ook op vanjaar se Someroes - dis definitief 'n verbetering." [Boer]

"Boere ruil inligting onder mekaar uit." [Voorligter]

"'n Boer is partymaal 'n bietjie traag, maar as hy by sy ou buurman hoor en hy sien, dan vat hy daardie ding en dan stap hy. So ons het bepaald onder mekaar moes uitruil." [Boer]

"Hulle [mede-boere] sien jy het sukses, dan kom vra hulle vir jou wat jy maak." [Boer]

Die bogenoemde aanhalings weerspieël ook die ontwikkeling van 'n informele netwerk waarlangs inligting op die eindgebruikers se werksvlak versprei.

Jonger boere het bevestig dat hulle baie by ouer boere leer ten opsigte van tegnieke, maar vind dat ouer boere geneig is om te stagneer in die gebruik van tegnieke. Inligting wat van ouer boere ontvang word, word egter selektief gebruik, soos wat die een respondent getuig het:

"Jy moet alle inligting vat en besluit watter jy op die ou end wil gebruik."



Hierdie kommentaar lyk na 'n tipiese voorbeeld waar slegs gedeeltes van 'n inligtingspakket aanvaar en aangewend word.

#### 10.5.2 Verhouding met die voorligter

Volgens die mening van 'n voorligtingsbeampte het die groep besproeiingsboere in sy betrokke bedieningsgebied (waarin ook veeboere voorkom) 'n besondere goeie verhouding met voorligters - hetsy van Departement Landbou-ontwikkeling, of die plaaslike koöperasie. Hulle is gretig om inligting oor besproeiing te bekom. Hy stel dit as volg:

"Hulle het 'n totaal ander gesindheid teenoor inligting [as veeboere]. Hulle is baie meer ontvanklik teenoor inligting wat oorgedra word."

Hy skryf hierdie gedrag toe aan die historiese gebeure van sy spesifieke bedieningsgebied (Jacobsdal, vgl. hoofstuk 4.) waaruit die behoefte vir toepaslike inligting ontstaan het.

"Hulle het vir agt jaar nie water gehad nie en hulle kon nie boer nie."

Uit onderhoude met verskillende respondente uit die eindgebruikergroep het dit geblyk dat besproeiingsboere vertroue in hul voorligtingsbeamptes se kennis en kundigheid het. Daarom sal hulle die inisiatief neem om die voorligtingsbeampte vir inligting te nader. Dit gebeur veral wanneer die boer 'n spesifieke probleem ervaar en nie noodwendig wanneer agtergrondinligting gesoek word nie.

"Hierdie ouens se deure staan vir ons oop. Hulle sien uit na 'n besoek van die boere." [Boer]

Wanneer 'n boer eenmaal sukses gehad het as gevolg van goeie raad van 'n voorligter, sal hy die inligting vinnig onder mede-boere versprei, soos blyk uit die volgende kommentaar van 'n mede-boer:

"Die voorligter het vir hom [boer] 'n besproeiingsiklus uitgewerk waarmee hy 'n verbasende [goeie] opbrengs gekry het. Hy het nou geluister wat hulle gesê het en gedoen wat hulle gesê het. Dit was die regte raad. En daardie ou het vir almal [medeboere] gaan vertel dat dit werk."

Boere het hul besondere voorkeure vir sekere voorligters en sal 'n spesifieke voorligter met sy besondere probleem nader.

"Ek wil nou nie sê die [ander] voorligtingsbeampies weet nou minder as hy nie, maar ek het nou meer vertroue in sy doen en late en sê."

Die voorligters is hiervan bewus en gee hulle volle samewerking in hierdie verband, soos blyk uit die volgende aanhaling:

"As 'n ou my goed [inligting] oor tabak vra, dan sê ek vir hom duidelik, hoor hier ek kan vir jou tot op 'n punt help, maar vir meer inligting bel jou tabakvoorligter."

Nog 'n voorbeeld van die boere se groot vertroue in die voorligter en wat daarop dui dat hulle hul op sy kundigheid beroep, is wanneer hulle deur verkoopsmanne aan nuwe tegnologie blootgestel word. Dan wil hulle graag die voorligtingsbeampte se mening hoor voordat 'n besluit geneem word.

Van die respondente wat 'n goeie verhouding met voorligters het, het bevestig dat hulle die voorligter as 'n klankbord gebruik om vas te stel of hulle die tegnologie waarvan hulle in die literatuur gelees het, reg verstaan.

Oor die manier waarop die voorligtingsbeampte inligting verduidelik en die wyse waarop die boer die verduideliking vertolk, was die een respondent se kommentaar die volgende:

"Jy moet hom maar uitvra tot jy mooi verstaan. Hy

verduidelik maar partykeer 'n bietjie tegnies. Maar jy moet maar sê: Neef praat nou weer in my taal."

Uit onderhoude met eindgebruikers van 'n spesifieke besproeiingsgebied, het dit geblyk dat in een geval waar tegnologie doelbewus versprei is, was daar 'n besondere vertrouensverhouding tussen die boere en die voorligtingsbeampies. Aan die beginstadium van implementering het die voorligter letterlik tussen die boere geleef. Hy het hulle help koring plant, raad gegee oor plantdiepte, saad, water- en kunsmistoedienings. Die spesifieke voorligter het vir hom 'n tydrooster opgestel waarvolgens hy alle boere stelselmatig besoek het. Op hierdie manier was daar gedurig wisselwerking tussen die boere en die voorligter. Hy het ook riglyne aan die boere gegee in die sogenaamde "koöperasie-lêer" waarvolgens hulle kon skeduleer. Die een respondent se kommentaar in hierdie verband was:

"Sonder [voorligter] se tussenkoms sou ons nooit [skedulering] verstaan het nie. Ek het [die program] aanvaar omdat ek hom vertrou het. Ek het geweet hy sal nie iets hier aanbring wat nie werk nie."

Twee aspekte wat in hierdie aanhaling na vore kom is die belangrikheid van die voorligter se teenwoordigheid by die voortgesette gebruik van nuwe tegnologie (wat nie een van die ander tussengangers of die navorser kan doen nie) en die boer se somtyds blindelingse vertrouens van 'n spesifieke voorligter.

Nog ander kommentaar waardeur die boere se vertrouens in die voorligtingsbeampte weerspieël word, is die volgende:

"Want hy het sy oor op die grond. En voor 'n ding [probleem] amper sy kop uitgesteek het, dan het hy dit al klaar opgetel."

"Ek het 'n vaste bestelling met [voorligter]. Ek kom gereeld by hom en hy ry ook tussen die ouens rond. Hy

kom kyk of die [grond]vog reg is voordat jy saad insit. Hy kom kontroleer net. So tel hy ook ondervinding op."

## 10.6 INLIGTINGSBRONNE VIR DIE BESPROEIINGSBOER

Die besproeiingsboer maak gebruik van 'n verskeidenheid inligtingsbronne wat spesifiek ontwikkel is om in sy inligtingsbehoefte te voorsien. Hierdie bronne bestaan uit 'n verskeidenheid van media en kanale wat deur verspreiders tydens verskillende fases van die verspreidingsproses ingespan word

Die aard van die onderskeie bronne is sodanig dat hulle nie vir alle fases van die verspreidingsproses ewe geskik is nie. Die nut van die verskillende bronne sal tydens die bespreking hierna duidelik word.

### 10.6.1 Publikasies

Soos reeds in 'n ander verband (onder 10.3.4) vermeld, het respondente in die algemeen getuig dat hulle nie juis baie lees nie. Hoofsaaklik 'n bietjie in die aand en dan oor naweke - veral Sondag. Die aard van die publikasies wat hulle gewoonlik lees, is tydskrifte wat oor die algemeen gratis aan hulle versprei word deur maatskappye soos John Deere wat Die Ploegvoor versprei en nog ander soos Die Katoenboer, Die Koringboer, Die Mielieboer wat deur die onderskeie organisasies gratis aan hulle versprei word.

Die artikels in hierdie soort publikasies vervat, is kort en bondig. Die uitgawes is gewoonlik dun. Een respondent het pertinent genoem dat hy graag na die opskrifte op die voorblad kyk om te besluit wat hy graag binne-in wil lees:

"Ek kyk maar na al daardie opskriffies [op buiteblad] en kyk wat interessant lyk. Dié gaan ek deur."

Ten spyte van die feit dat hierdie spesifieke respondent gesê het

dat hy nie graag lees nie, interesseer die inhoud van hierdie soort publikasie hom tog wel. Hy sê:

"Jy sien hierin goed wat jy nog nooit van gehoor het nie."

Dit blyk dat die soort publikasies waaruit die besproeiingsboere hul tegniese inligting kry, asook die aanbiedingstyl van hierdie soort publikasies totaal op 'n ander vlak lê as dié waardeur die projeknavorsers en verspreider (WNK) navorsingsresultate bekendstel. Hierdie aspek is veral van belang indien in ag geneem word dat verskeie respondente in die projeknavorsers- en verspreidergroepe die mening huldig dat verspreiding meer effektief sal wees indien daar direkte kontak tussen die navorsers en die eindgebruiker is. Dan behoort hulle kennis te neem van die soort publikasies waaruit hierdie soort eindgebruikers hul inligting kry.

#### **10.6.2 Koöperasie-lêer**

Die koöperasie-lêer, wat deur 'n sekere koöperasie aan sy lede beskikbaar gestel is, is 'n inligtingsbron wat ontwikkel het uit die plaaslike behoeftes van 'n spesifieke gemeenskap, naamlik die behoefte aan 'n riglyn waarvolgens besproeiingskedulering toegepas kan word. Dit is dus 'n plaaslik geskepte bron wat nie vryelik beskikbaar is nie.

Die koöperasie-lêer werk op dieselfde beginsel as 'n gemeenskapsinligtinglêer wat deur biblioteek- en inligtingdienste vir die spesifieke behoeftes van hul gebruikersgroepe saamgestel word. Die koöperasie-lêer kan beskou word as 'n naslaanwerk wat die boer vir homself volgens sy persoonlike inligtingsbehoefte uitbou.

Die lêer is aanvanklik op inisiatief van die betrokke koöperasie se voorligtingsbeampte saamgestel. Die aanvanklike dokumentasie het bestaan uit riglyne ten opsigte van besproeiingskedulering

vir die verskillende soorte gewasse wat plaaslik verbou word. Die individuele boere kon dan hul lêers verder aanvul met artikels van boerderypraktyke wat vir hulle persoonlik van belang is. Tydens die onderhoude met die eindgebruikers, was daar dikwels verwysing na die koöperasie-lêer wat die vermoede laat ontstaan dat dit aktief gebruik word.

### **10.6.3 Radio**

Die radio blyk 'n besonder geskikte kanaal te wees waardeur inligting aan 'n wyd verspreide groep luisteraars oorgedra kan word. Die projeknavorsers het bevestig dat hulle van hierdie medium gebruik om hul teikengroep te bereik - hoofsaaklik om hul bewus te maak van die bestaan van nuwe tegnologie. By hierdie medium is daar egter nie 'n moontlikheid vir wisselwerking tussen die verspreider en die ontvanger nie.

Die meeste eindgebruiker-respondente het bevestig dat hulle graag na Landbouradio luister. Dit het egter geblyk dat hul gebruik van hierdie medium nou saamhang met die seisoene. In die Winter wanneer Landbouradio uitgesaai word (tussen vyf uur en sesuur in die oggend), is dit nog donker. Dan luister hulle graag. In die Somer is dit egter teen daardie tyd alreeds lig en gaan hulle gevolglik vroeër uit die huis uit, soos blyk uit die volgende stelling:

"Maar in die Somermaande gaan ek vyfuur al uit. Dan mis ek hom."

### **10.6.4 Inligtings- en boeredae**

Inligtings- en boeredae het baie dieselfde funksie ten opsigte van die verspreiding van inligting. Die verskil lê waarskynlik daarin dat inligtingsdae deur verskillende organisasies wat produkte en dienste wil bekendstel gereël word, terwyl boeredae hoofsaaklik deur die boerevereniging van 'n spesifieke gemeenskap gereël word.

Inligtings- en boeredae bied 'n goeie geleentheid om inligting of tegnologie deur middel van demonstrasies aan 'n groot groep boere van 'n spesifieke gebied bekend te stel. Die teikengroep wat bereik word, is egter nie so wyd versprei soos in die geval van die radio nie.

Demonstrasies wat tydens hierdie byeenkomste aangebied word, bied geleentheid vir wisselwerking tussen die verspreiders en die ontvangers. Die potensiële gebruiker kan byvoorbeeld navraag doen oor iets in verband met die tegnologie wat hy nie mooi verstaan nie en kan onmiddellik terugvoer kry.

Die meeste respondente het gesê hulle hou van lees, maar verkies om nuwe tegnologie te sien en daarvan te hoor.

"As jy daardie proef sien en jy sien werklik hoe goed hy [gewas] gegroei het en jy hoor wat die opbrengs is, dan glo jy makliker. As jy radio luister dan dwaal jou gedagtes makliker. Maar as jy dit op beeld sien en hoor, neem jy dit makliker op."

Boere beskou boeredae as 'n belangrike manier om van nuwe tegnieke kennis te neem, aangesien hulle hul vertolking van die inligting aan 'n kundige kan toets.

"As iets onduidelik is, kan jy vra. As jy lees en jy verstaan nie, kan jy nie vra nie."

Bogenoemde stelling wys ook op die nadeel van inligting wat met behulp van die geskrewe medium oorgedra word.

Die meeste respondente het bevestig dat hulle nuwe inligting in verband met tegnieke op boeredae kry. Wat besproeiingskedulering betref, val die oordrag van inligting oor besproeiing dikwels saam met dié van een of ander gewas, soos tabak, sitrus of koring.

"Besproeiing maak vanselfsprekend 'n belangrike deel van die praatjie uit. Dit is selde dat die praatjie net oor besproeiing gaan."

Party respondente het ook gemeen dat hul algemene kennis van 'n onderwerp verbreed word deur die bywoon van boeredae, soos blyk uit die volgende stelling:

"Jy kry meer inligting op 'n boeredag. Ander boere vra miskien iets waaraan jy nie dink nie en dan hoor jy ook."

Die respondente meen dat die inisiatief van die boere self moet kom om boeredae by te woon om op hoogte te bly van die nuutste inligting en tegnologie, soos blyk uit die volgende stelling:

"Hulle [voorligtingsbeamptes] maak dit bekend op boeredae. As jy dit nie bywoon nie, sal jy nie weet nie."

Respondente uit die voorligtingsgroep het bevestig dat boere se bywoning van boeredae is nie altyd goed nie. Daarom probeer beamptes om boeredae gesellig en aantreklik te maak. Een voorligtingsbeampte het dit as volg gestel:

"[Bywoning] is eintlik verbasend swak. Jy kan werk op die helfte boere en die ander helfte amptenare en ander mense. Waar ons nie 'n braai of 'n "bar" het nie, kry ons net nie mense nie."

"Op [besproeiingskema] het ons seker drie boeredae gehad. Dit het niks gehelp nie. Al hoor hy dit [inligting in verband met skedulering]. En toe hou ons 'n kortkursus en sê dié wat belangstel om te skeduleer moet na die kursus toe kom - net so 'n twee-uur kursus. En ek kan jou sê by daardie kursus het ek [vakkkundige] besef dat dit [tegnologie] aangepas moet



word na sy eie situasie toe."

Een eindgebruiker-responent het hierdie situasie toegeskryf aan die feit dat boere dikwels maklik toegang het tot kundiges in hul onmiddellike omgewing - veral waar besproeiingsgebiede naby 'n navorsingsinstituut of 'n landboustreekkantoor geleë is.

Hoewel inligtings- en boeredae 'n belangrike funksie in die verspreidingsproses vervul, wil dit voorkom asof dit nie die enigste vorm van oordrag behoort te wees nie. Responente sê dat hulle dikwels op boeredae vir die eerste keer met 'n nuwe tegniek kennis maak. Hulle weet dan nie wat om te verwag nie, of hulle weet ook nie watter implikasies dit vir hulle kan inhou nie. Een responent het dit as volg gestel:

"Jy weet nie wat is die dinge wat kan kwel nie. Jy het nie agtergrond nie, so jy weet nie wat om te vra nie."

Hierdie negatiewe kenmerk van inligting- en boeredae word dikwels oorkom deur inligting ook in 'n geskrewe vorm aan te bied. Die inligting word gewoonlik in die vorm van 'n brosjure saamgestel wat die boer dan later op sy tyd kan bestudeer, soos wat een responent inderdaad bevestig het:

"Nou kry jy dit [inligting] ook op skrif. En dan op 'n stadium dan begin jy daardie ding self deurwerk."

In so 'n geval blyk dit dat die verskillende soorte media gebruik word om mekaar aan te vul om die verspreidingsproses te bevorder.

#### **10.6.5 Kortkursusse**

Inligting in verband met besproeiingskedulering word ook deur middel van kort kursusse oorgedra. Die voorligter wat die meeste geloofwaardigheid onder die boere het, bied gewoonlik die kursus aan.

Een respondent het bevestig dat kursusse oor besproeiingskedulering in eenvoudige taal, maar baie duidelik en verstaanbaar aangebied is. Hy sê:

"Wraggieswaar alles was daar, hoe jy op die rekenaar kan inskakel en daardie klas van ding."

#### 10.6.6 Studiegroepe

Studiegroepe het ontwikkel uit die behoefte wat by boere ontstaan het om in meer besonderhede te leer van probleme en oplossings ten opsigte van spesifieke boerdery-aktiwiteite. Daar bestaan byvoorbeeld studiegroepe vir die verbouing van spesifieke gewasse soos katoen, tabak of sitrus. Een groep respondente met wie onderhoude gevoer is, het egter gevoel dat die probleme in verband met besproeiingskedulering nie genoegsaam deur die studiegroepe vir gewasverbouing aangespreek word nie. Hulle het toe in samewerking met die betrokke voorligtingsbeampte 'n studiegroep wat uitsluitlik op skedulering konsentreer, in die lewe geroep.

Die skeduleringstudiegroep dien as 'n platvorm waar nuwe inligting in verband met skedulering deur die voorligter aan die eindgebruikers oorgedra kan word en waar eindgebruikers hul ervaring en probleme met mekaar kan deel. Die studiegroep blyk 'n baie suksesvolle verspreidingskanaal te wees aangesien dit geleentheid vir wisselwerking bied. Die eindgebruikers is hier nie net passiewe ontvangers van die inligting nie, maar kan deelneem deur te wys hoe hulle inligting oor die onderwerp vertolk en kan onmiddellike terugvoer op hul navrae kry. Lede van die groep kry ook geleentheid om uit mekaar se ervarings te leer. Vir die voorligter is dit 'n voordeel in dié opsig dat hy dieselfde inligting vir meer as een op 'n slag kan oordra. Die volgende kommentaar van eindgebruikers staaf bogenoemde stellings:

"Die boere help mekaar, maar kry ook inligting van die

voorligter. Die studiegroep help ook die voorligter om inligting aan 'n klomp boere op 'n slag oor te dra. Ons kan nie verwag dat hierdie outjie van die Departement by ieder en elke boer moet uitkom nie. So, met een ou wat die kennis - wat die regte skakeling het - kan ons hierdie goed [inligting] verskriklik ver versprei."

"'n Mens leer baie by die studiegroep. Eenvoudige dingetjies wat 'n mens nou nie aan dink nie, maar wat prakties goed werk."

"By die studiegroep word individue se probleme bespreek wat moontlik ook 'n probleem van 'n ander ou kan wees. En so versprei die boodskap aan 'n groter klomp mense."

Uit die volgende kommentaar blyk dit dat die studiegroep ook 'n koördinerende rol kan speel:

"Veldbeamptes van die Koöperasie werk net met koöperasielede, maar in die studiegroep het nie-lede ook toegang tot sy kundigheid."

## **10.7 SAMEVATTING**

Uit die voorafgaande bespreking blyk dit dat daar verskillende faktore is wat die besproeiingsboer se inligtingsoek- en -gebruiksgedrag bepaal. Dit is duidelik dat die boer as eindgebruiker wel lees as 'n middel gebruik om inligting te verkry, maar dan hoofsaaklik vir agtergrondinligting oor 'n spesifieke tegniek, of as geheuesteun vir inligting of tegnologie waaraan hy tydens 'n demonstrasie blootgestel is. Die aard van die inligting moet ook verkieslik kernagtig wees.

Die besproeiingsboer is hoofsaaklik ingestel op mondelinge oordrag en demonstrasies van nuwe tegnologie.

Wat implementering van tegnologie betref, verkies hy dat inligting in die vorm van riglyn, of as 'n sogenaamde "resep" aangebied moet word.

Die verspreider moet die eindgebruiker se omstandighede ken en weet watter tegniek van oordrag op watter stadium te gebruik. Bekendstelling deur mondelinge oordrag alleen is nie genoeg nie. Vir werklike deelname en potensiële aanvaarding is persoonlike kontak meer doeltreffend.

## HOOFSTUK 11

### GEVOLGTREKKINGS EN AANBEVELINGS

#### 11.1 INLEIDING

In hierdie studie is daar gepoog om vas te stel hoe die resultate van die twee navorsingsprojekte in verband met besproeiingskedulering versprei het en waarom verspreiding plaasgevind het soos wat bevind is. Om dit te kon doen, is daar eerstens gekyk na die

1. **verspreidingskanale** wat deur die WNK, as verspreider, geskep is om persone en instansies wat belang het by waterverwante navorsing aan die resultate bekend te stel
2. **verskillende groepe mense** wat 'n rol gespeel het by die verspreiding en gebruik van die inhoud van die betrokke verslae
3. **faktore binne die omgewings van die verskillende groepe rolspelers** wat hul inligtingsoek- en -gebruikgedrag tydens die verspreidingsproses beïnvloed het.

Nadat alle ingesamelde data ontleed en verwerk is, kan die volgende algemene gevolgtrekkings in verband met die verspreiding van die betrokke verslae nou gemaak word:

- (i) Die verspreidingsaksie van die verspreider was grotendeels onsuksesvol. Hierdie aspek sal in meer besonderhede onder 11.4.1.3 bespreek word.
- (ii) Daar kan 'n duidelike verband gesien word tussen die meer resente teoretiese modelle oor wat tydens die verspreidingsproses plaasvind en wat

werklik in die praktyk plaasvind. Dit is naamlik dat daar wel twee sosiale stelsels van skeppers en gebruikers met moeilik deurdringbare grense, soos deur Havelock (1986c) geïdentifiseer, waargeneem kon word.

- (iii) Dit wil voorkom asof daar vir die tussengangers ook 'n afsonderlike sosiale stelsel geïdentifiseer kan word. Net soos in die ander twee stelsels hierbo vermeld, is daar in die tussengangers se stelsel ook faktore wat sy grense moeilik deurdringbaar maak. Dit veroorsaak waarskynlik dat inligting tussen die skepperstelsel en die gebruikerstelsel ondoeltreffend gekommunikeer word.

Vervolgens sal insigte wat uit die ontleding van die ingesamelde dat verkry is, in die drie kategorieë wat hierbo vermeld word, ingedeel word met fyner indelings onder elke kategorie.

## 11.2 KANALE

Daar is basies twee soorte formele kanale waardeur hierdie verslae versprei het, geïdentifiseer. Dit is naamlik:

- \* die kanale wat deur die WNK geskep is vir die verspreiding aan organisasies wat waterverwante sake hanteer. Inligting het in hierdie kanale versprei vir sover die WNK beheer oor die verspreidingsproses gehad het. Verspreiding het hier by die eerste ontvanger doodgeloop, of passief by betrokkenes gesirkuleer sonder dat dit aangepas is.
- \* tradisionele kanale vir verspreiding van wetenskaplike inligting aan mede-wetenskaplikes is deur sowel die WNK as die projeknavorsers gebruik om die betrokke verslae te versprei. Dit sluit publikasie in

wetenskaplike tydskrifte, konferensies en kongresse in. Hoewel die verslae wel in hierdie kanale versprei het, was dit 'n tydsame proses en die inligting het nie die aanpassers en eindgebruikers langs hierdie kanale bereik nie.

### 11.3 ROLSPELERS

Dit blyk dat elkeen van die rolspelers wat as betrokkenes in die verspreiding vir hierdie verslae geïdentifiseer is, noodsaaklik was, veral met inagneming van die heterogeniteit van die eindgebruikergroep. Hulle het meer insette van die verskillende soorte tussengangers vereis as wat die geval met 'n meer homogene groep sou wees. Die verskillende rolle sal vervolgens bespreek word.

- \* Die navorser doen navorsing en ontwikkel tegnologie om 'n probleem mee op te los. Hy help met verspreiding van inligting aan mede-wetenskaplikes en dra moontlik tegnologie aan die eindgebruikers van sy uittoetsomgewing oor. Hy is egter nie ingerig om volgehoue betrokke te wees totdat die tegnologie gevestig is nie. Hy het ook nie die tyd om by die wyer verspreidingsaksie betrokke te wees nie.
- \* Die WNK as verspreider, is weens sy betrokkenheid by die befondsing van waterverwante navorsingsprojekte en kontak met mense en instansies in dié veld, in staat om die navorsingsverslag wyer te versprei as wat vir die individuele navorser finansieel moontlik sou wees.
- \* Lede van topbestuur by streekkantore van die Departement Landbou-ontwikkeling kan ook 'n baie belangrike rol speel in dié opsig dat hulle in belang van die verskillende bedrywe in hul bedieningsgebiede verantwoordelikheid aanvaar en personeel sodanig motiveer dat die eindgebruikers met behulp van

spanwerk altyd op hoogte gehou word van die jongste verwickelinge in hul bedryf. Hiervoor behoort 'n pro-aktiewe benadering gevolg te word.

- \* Die departementele navorser in streekkantore van die Departement Landbou-ontwikkeling, is belangrik vir die uittoetsing en aanpassing van die navorsingsresultate vir omstandighede en behoeftes van sy spesifieke bedieningsgebied. In hierdie opsig vul hy die verspreidingsfunksie van die navorser en die verspreider aan, aangesien aanpassing vir verskillende gebiede nie vir laasgenoemdes altyd prakties uitvoerbaar is nie.
  
- \* Die departementele voorligtingsbeampte het direkte kontak met die besproeiingsboer van sy bedieningsgebied en verstaan sy denk- en werkwêreld beter as enige van die ander rolspelers. Hy is egter afhanklik van die departementele navorser wat die tegnologie moet aanpas en beskikbaar stel in 'n vorm waarin dit maklik toepasbaar is.

#### **11.4 FAKTORE**

Ontleding van die verspreidingsproses binne die terrein van die verskillende rolspelers toon dat daar 'n veelvoud van redes binne elke groep is wat doeltreffende verspreiding van die verslae beïnvloed het. Die verskillende faktore wat die verspreidingsaksie verhoed of vertraag het, sal vervolgens bespreek word.

##### **11.4.1 Verspreidingstrategie van die WNK**

###### **11.4.1.1 Benadering**

Hoewel dit nie die doel van hierdie studie was om die WNK se



verspreidingstrategie in totaal te ondersoek nie, blyk dit tog dat die algemene benadering wat gevolg word, nie altyd die aard van spesifieke navorsingsonderwerpe in ag neem nie. Wat die verspreidingstrategie van navorsingsverslae in die algemeen betref, word 'n benadering van blootstelling of bekendstelling deur die WNK gevolg. Dit wil sê die verslae word na die onderskeie ontvangers wat gekies is, gestuur vir kennisname in die hoop dat die ontvanger die verslag binne sy werksverband verder na belanghebbende persone sal stuur en dat dit op daardie wyse verder sal versprei. Die WNK het egter nie beheer oor verdere verspreiding binne die betrokke kanale nie. Soos reeds bevestig het die betrokke verslae nie versprei soos gehoop was nie.

Hoewel bogenoemde benadering 'n aanvaarde tegniek van verspreiding is vir resultate van basiese navorsing, is dit nie baie doeltreffend vir resultate van toegepaste navorsing nie. Blootstelling kan gesien word as 'n passiewe manier van verspreiding wat beteken dat die inligting slegs gebruik sal word wanneer die gebruiker op een of ander wyse daarvan bewus word.

Vir die suksesvolle verspreiding van toegepaste navorsingsresultate sal 'n meer dinamiese strategie - een van "technology push" - meer doeltreffend wees. Dit impliseer dat die verspreider ander tegnieke, soos deelname van tussengangers tydens die uittoetsfase, inligtingsdae, demonstrasies of inligting in die vorm van 'n gebruikshandleiding vir die verspreiding van individuele verslae moet aanwend.

Al hierdie tegnieke sal nie ewe goed vir die resultate van alle navorsingsprojekte gebruik kan word nie. Daar sal dus vooraf 'n evaluasie gedoen moet word met in agneming van die aard van die projek asook die vereistes wat die ontvanger daaraan gaan stel. Verspreiding van 'n verslag moet dus volgens sy betrokke aard beoordeel word.

#### **11.4.1.2 Doelwitte betrokke by verspreiding en gebruik van navorsingsverslae**

Dit blyk dat die doelwitte van die verskillende groepe rolspelers betrokke by die navorsingsverslae oënskynlik nie versoenbaar is nie. Aan die een kant is daar die navorsers en WNK as verspreider wat wil sien dat die resultate en tegnologie wat uit die verslag voortvloei, landswyd onder besproeiingsboere moet versprei en deur hulle geïmplementeer moet word. Vir die navorser beteken dit wye gebruik en erkenning van sy kundigheid en vir die WNK beteken dit dat navorsingsfondse wat deur hom bewillig is, bevredigend verantwoord kan word.

Aan die ander kant staan die verskillende ontvangergroepe, naamlik die tussengangers en die eindgebruikers. Die tussengangers se belange is gebiedsgebonde en hulle streef daarna om besproeiingstegnologie slegs in belang van hul bedieningsgebiede te aanvaar en te versprei. Waarskynlik ook net as daar 'n duidelik geïdentifiseerde behoefte vir sodanige inligting is.

Die besproeiingsboer as ontvanger, se doel is om slegs inligting en tegnologie wat met sy bepaalde omstandighede versoenbaar is, te aanvaar en te gebruik. Hy moet ook eers oortuig wees dat hy finansiële voordeel daaruit kan trek voordat hy dit sal aanvaar.

Dit blyk dus dat die doelwitte wat deur die verskillende partye gestel word grootliks in eie belang is. Indien die verspreider doelgerig inligting wil versprei is dit 'n aspek waaraan aandag gegee sal moet word.

#### **11.4.1.3 Verspreidingsmetodes en kanale**

Die WNK maak van verskeie verspreidingsmetodes gebruik om te help met die verspreiding van navorsingsresultate. Die verskillende metodes word egter nie vir die resultate van alle navorsingsverslae gebruik nie. Benewens die rekord van die

verslae wat in plaaslike bibliografiese databasisse, soos die Suid-Afrikaanse nasionale bibliografie (SANB) en WATERLIT, asook in publikasies van die WNK verskyn, is die mees algemene metode om eksemplare van 'n verslag aan belanghebbende instansies en persone te stuur. Hierdie praktyk is ook gevolg met die verspreiding van die twee verslae wat ondersoek is.

Vir die verspreiding van verslae aan persone en instansies wat belang het by waterverwante navorsing, het die WNK kanale vir inligtingverspreiding geskep. Die kanale is geskep deurdat loodskomitees vir die onderskeie verslae, die persone en instansies aan wie versprei moet word, kies.

Die persone wat gekies word, word gekeur op grond van hul kennis en ervaring, asook betrokkenheid binne werksverband by aspekte van besproeiingswater. Daar word egter nie vooraf bepaal by watter spesifieke aspek van besproeiingswater die ontvanger belang het nie. Die gevolg is dat die verslae versprei word aan ontvangers wat nie betrokke is by die spesifieke aspek waaroor die navorsingsverslag handel nie. In gevalle waar ontvangers nie belang gehad het by besproeiingskedulering nie, het die betrokke verslae nie verder versprei nie. Hulle was slegs vir bewaring aanvaar, of pligsonthalwe na die afdeling wat by besproeiing betrokke is, gesirkuleer.

Van die verspreidingskanale wat ondersoek is, is bevind dat Departement Landbou en sy toepaslike streekkantore asook Landbou-ingenieurswese die mees geskikte kanale vir die verspreiding van besproeiingstegnologie is. Hulle is in beginsel die enigste wat belang het by direkte dienslewering aan besproeiingsboere in soverre dit doeltreffende toepassing van besproeiing in die algemeen betref. Wat besproeiingskedulering (bestuursaspek van besproeiing) betref, is Landbou-ingenieurswese nie so 'n goeie verspreidingskanaal nie.

#### **11.4.1.4 Behoeftebepaling van besproeiingsnavorsing**

Dit blyk dat verspreiding van navorsingsresultate oor besproeiingskedulering benadeel word omdat daar tydens behoeftepeilings nie goeie samewerking tussen lede van die koördinerende komitee en die toepassers op grondvlak is nie. Afgesien daarvan dat die koördinerende komitee se behoeftepeiling verband hou met navorsing in landsbelang, berus dit ook op vooruitbeplanning - 'n Voorkoming-is-beter-as-genesing-benadering.

Die toepasser op grondvlak het egter behoefte aan navorsing vir die oplossing van probleme wat op die oomblik ervaar word. Die gevolg is dat 'n verslag wat handel oor die voorkoming van probleme, as ontydig beskou word wanneer dit by die toepasser aankom en op grond daarvan nie aanvaar word nie. Indien daar beter samewerking tussen die koördinerende komitee en die toepassers op grondvlak kan wees, behoort hierdie probleme oor behoeftes en vooruitbeplanning uitgeskakel te word.

Dit blyk ook dat topbesture van streekkantore waar besproeiingsboerdery voorkom, nie vooraf bewus gemaak word van spesifieke besproeiingsnavorsingsprojekte wat onderneem word en wat vir hulle van potensiële nut kan wees nie. Daar word dus nie geleentheid geskep waar insette gelewer kan word nie.

#### **11.4.2 Aanpassing**

Aanpassing van navorsingsresultate vir die behoeftes van 'n spesifieke gebruikersgroep is van kardinale belang vir die verspreiding daarvan. Die toepaslike departementele navorsers in samewerking met voorligtingsbeampies van 'n bepaalde besproeiingsgebied is in 'n baie goeie posisie om aanpassings vir plaaslike omstandighede te maak. Dit blyk egter dat nie een van die groepe rolspelers wat by die verspreidingsproses van WNK-verslae betrokke is, dit nie as hulle verantwoordelikheid beskou om die navorsingsresultate aan te pas nie - terwyl elke groep wel

'n sekere mate van aanpassing kan doen.

Hierdie verskynsel is egter nie vreemd nie. Behrens (1992:326) het 'n soortgelyke tendens waargeneem in haar studie oor opleiding in biblioteek- en inligtingvaardighede van voorgraadse studente in 'n afstandsonderrig-milieu. Sy verwys baie paslik na hierdie verskynsel as die "Let George do it"-sindroom. Hoe hierdie verskynsel by die verskillende groepe op die gebied van besproeiingsnavorsing manifesteer, sal vervolgens bespreek word.

#### **11.4.2.1 Projeknavorser**

Die projeknavorser meen dat aanpassing die probleem van die groep is wat die resultate of tegnologie binne sy gegewe situasie wil gebruik. Baie van die tussengangergroepe meen egter dat die aanpassings reeds deur die projeknavorser gedoen moet word. Die projeknavorser van een van die verslae wat ondersoek is, het inderdaad die navorsingsresultate van sy projek tydens die uittoetsfase aangepas vir die omgewing waarbinne hy die navorsing gedoen het. Dit was egter nie geskik vir besproeiingsgebiede elders waar ander omstandighede ten opsigte van gewas, grond en klimaat gegeld het nie.

#### **11.4.2.2 Departementele navorsers**

Die departementele navorsers wat aan die betrokke navorsingsverslae blootgestel was, het om die volgende redes nie aanpassings gemaak nie:

- (i) Indien daar nie navorsing oor besproeiing by 'n departementele navorsers se streek gedoen word nie, sal hy nie so 'n verslag van buite vir aanpassing oorweeg nie. Daar word geredeneer dat daar wel ingenieurs as vakspecialiste na die streek gesekeer is wat die nodige aanpassings kan doen indien 'n behoefte daarvoor ontstaan. Die probleem is egter dat landbouingenieurs nie vertrou is met skeduleringsaspekte van

besproeiing nie, maar eerder konsentreer op die ontwerpaspekte.

- (ii) Aanpassing is 'n lang en tydsame proses wat baie geld kos met betrekking tot die uitleg van toetsaanlegte, mannekrag en tyd betrokke by die aanpassing van navorsingsresultate na gelang van die vereistes van 'n bepaalde geografiese omgewing. Aansluitend hierby moet vermeld word dat departementele navorsers nie navorsingsresultate van individuele verslae sal oorweeg vir aanpassing nie, tensy 'n opdrag van hul hoofbestuur ontvang word.

#### **11.4.2.3 Voorligtingsbeamptes**

Daar is tydens die onderhoude bevestig dat voorligtingsbeamptes nie oor die nodige vakkundige kennis beskik om tegniese aanpassings te kan maak nie. Dit mag moontlik so wees, maar die voorligtingsbeampte ken sy gebruikersgroep en omstandighede binne sy bedieningsgebied veel beter as enige van die ander rolspelers by die verspreiding van inligting en oordrag van tegnologie. Verder is hy die persoon wat die navorser tydens implementering van sy "produk" by die boer oortuigend moet verteenwoordig (van daar die vergelyking van voorligting met sendingwerk). Hy kan dus 'n bydrae tot aanpassing maak wat nie uit die oog verloor moet word nie.

#### **11.4.2.4 Eindgebruiker**

Die boer as die uiteindelijke implementeerder van die navorsingsresultate het ook 'n rol by aanpassing te speel. Sy rol by aanpassing is beperk tot sy persoonlike situasie, byvoorbeeld ten opsigte van die nodige kapitaal of toerusting.

Dit blyk dus dat die meeste rolspelers 'n mate van aanpassing op 'n bepaalde tydstip van die verspreidingsproses kan maak. Daar moet egter beter koördinering van alle inligting en tegnologie

in verband met besproeiingskedulering wees, waarby uitvoerende beamptes van streke, waarin besproeiing voorkom, betrek behoort te word, asook die verskillende tussengangers wat belang het by die oordrag van 'n spesifieke stuk tegnologie.

### **11.4.3 Oorbrugging van kultuurgrense**

Outeurs soos Rogers (1983:211), identifiseer veranderlikes soos relatiewe voordeel, versoenbaarheid met 'n bestaande stelsel, kompleksiteit, uittoetsbaarheid en waarneembare kostevoordeel as faktore wat aanvaarding kan beïnvloed. Hoewel die vereistes van hierdie veranderlikes deur respondente bevestig is, het dit in hierdie ondersoek geblyk dat die denk- en werkwêreld (werkskultuur) van die verskillende rolspelers, 'n beduidende invloed op die aanvaarding van tegnologie kan hê. Waarneming van hierdie verskynsel word vervolgens in meer besonderhede bespreek.

#### **11.4.3.1 Projeknavorser**

Die navorser as wetenskaplike het sy besondere manier hoe hy inligting gebruik en versprei. Hy is vertrouwd met sy eie besondere manier van inligtingsoek, naamlik literatuursoektogte. Hy verstaan hoe om inligting uit verskillende bronne te haal en te verwerk vir die doel waarvoor hy dit benodig. Dit is sy spesifieke inligtinggebruikskultuur waarmee hy bekend is en wat hy die beste verstaan. Dit blyk egter dat hy (onbewustelik) aanvaar dat gebruikers uit ander gebruikskulture dieselfde benadering sal hê en dus inligting op dieselfde wyse sal gebruik. Die gevolg is dat hy inligting versprei deur media en kanale wat vir hom bekend en aanvaarbaar is.

Nog 'n aspek van die navorser se kultuur is die wyse waarop hy erkenning van sy werkgewer kry. Die navorser kry meriete vir artikels wat in erkende wetenskaplike tydskrifte verskyn, maar nie vir artikels in populêre publikasies nie. Daar is dus geen motivering om inligting oor te dra in 'n medium of kanaal waaraan die eindgebruiker blootgestel word nie.

#### **11.4.3.2 Tussengangers**

Die manier waarop 'n bepaalde ontvangergroep - veral tussengangers soos departementele navorsers en voorligtingsbeampes - inligting oor tegnologie verstaan en die wyse waaraan hy gewoond is om daarmee te werk, speel 'n groot rol by die aanvaarding van navorsingsresultate. Die omgewing waarin hy hierdie soort inligting moet gebruik, stel bepaalde vereistes aan hom wat veroorsaak dat hy vereistes stel aan die vorm waarin inligting oor tegnologie vir hom aangebied moet word. Hierdie denk- en werkwêreld van die tussenganger vorm die kultuur waarin hy met inligting en tegnologie werk.

Hoewel die departementele navorser en voorligtingsbeampte se inligtinggeletterdheidsvlak nie noodwendig anders as dié van die navorser is nie, verkies hy om inligting te gebruik soos wat hy daaraan gewoond is. Daar is byvoorbeeld by die landbou-ingenieur, sowel as by die departementele voorligter bevind dat hulle verkies om inligting oor tegnologie in die vorm van 'n gebruikshandleiding te ontvang. Inligting in die vorm van 'n gebruikshandleiding is iets waaraan hulle gewoond is en dit vereis minder insette van hulle. Dit is ook die vorm wat hulle gebruik om inligting aan die toepasser oor te dra. Hier is die "shaping hand of culture" waarna Dissanayake (1986:269) verwys, baie sigbaar.

Dit blyk dus dat die kultuur waarin die tussenganger optree, sal bepaal tot watter mate inligting oor tegnologie aanvaar sal word. Die natuurlike reaksie sal wees om weg te skram van iets wat nie ooreenstem met dit waaraan die ontvanger gewoond is nie. Dit is 'n aspek wat tot dusver nog nie deur WNK as verspreider in ag geneem is nie, omdat hy nie direk kontak met hierdie soort tussengangers het nie.

#### **11.4.3.3 Eindgebruiker**

Die besproeiingsboer se denk- en werkwêreld verskil radikaal van



die meeste ander rolspelers van verspreiding. Sy inligtinggebruik en -soekgedrag word deur die besondere omstandighede waarbinne hy sy bedryf beoefen, bepaal. Die aard van sy bedryf is sodanig dat hy die hele dag fisies bedrywig is. Daar is dus nie tyd vir inligting soek in literatuur nie. Al sou hy dit kon doen, wil hy nie tyd afstaan aan berekenings of verwerking van gegewens om 'n antwoord te kry nie. Hy verwag dat inligting of tegnologie sodanig ontwikkel moet wees dat hy dit as 'n hulpmiddel kan aanwend en daarby die versekering dat dit korrek sal werk.

Die onderhoude het getoon dat 'n besproeiingsboer nie primêr inligting soek deur middel van literatuur nie. Literatuur is vir hom veral in die bekendstellingsfase belangrik. In die toepassingsfase wil hy advies hoor of gedemonstreer sien, of uit ervaring van ander inligting bekom. Daarom sal hy eerder met sy bakkie ry om te gaan kyk wat ander se ervaring is.

Uit die literatuur sowel as data wat ingesamel is, blyk dit dat voorligtingsbeamptes wel deeglik van hierdie "eindgebruiker-kultuur" bewus is en hul oordragaksie daarvolgens rig.

#### **11.4.4 Infrastruktuur**

Nog 'n aspek wat aanvaarding kan ontmoedig, is 'n gebrek aan die nodige infrastruktuur vir suksesvolle implementering van 'n spesifieke tegniek. Die besproeiingskedulerings-tegniek voortspruitend uit een van die twee verslae wat ondersoek is, vereis ten minste 'n weerstasie, rekenaartoerusting vir verwerking van data en elektrisiteit benewens 'n netwerk van kanale vir die verspreiding van water. Op 'n besproeiingskema waar daar nog nie 'n weerstasie en verwerkingsfasiliteite was nie, het hierdie betrokke tegnologie nog nie inslag gevind nie. Dit het wel geblyk dat ander skedulerings-tegnologie ontwikkel is om in die plaaslike behoefte te kon voorsien. Beskikbaarheid van toepaslike infrastruktuur vir 'n spesifieke soort tegnologie is dus belangrik vir doeltreffende verspreiding daarvan.

#### 11.4.5 Gebrek aan samewerking

Hoewel die verskillende rolspelers 'n gemeenskaplike doel het om inligting of tegnologie by die eindgebruiker uit te bring en te help met die implementering daarvan, was dit opvallend dat die navorser en verspreider relatief min, of baie beperkte kontak met die ander rolspelers het. Vir die verspreiding van die betrokke verslae was daar ook baie min kontak tussen die departementele navorsers en voorligtingsbeampies. Daar was selfs afsydigheid tussen die twee groepe te bespeur. Slegs in die geval waar daar 'n opdrag vir aanpassing en oordrag van topbestuur gekom het, was daar doeltreffende samewerking tussen hierdie twee groepe.

#### 11.5 IMPLIKASIES VIR DIE WNK

Wat die beskikbaarstelling en bibliografiese beheer van inligting oor besproeiingsnavorsing in Suid-Afrika betref, blyk dit dat die WNK 'n waardevolle bydrae tot die algemene beskikbaarstelling maak. Verslae van alle navorsingsprojekte word in die nasionale bibliografiese beheernetwerk opgeneem en word daardeur ook internasionaal toeganklik gemaak. Verder word daar ook 'n waardevolle bydrae gelewer ten opsigte van finansiële ondersteuning van inligtingherwinning fasiliteite soos WATERLIT, CCWR en HIS.

Wat die tegnologie-oordrag van besproeiingskedulering betref, is daar egter veranderlikes buite die WNK se beheer wat veroorsaak dat die huidige benadering van tegnologie-oordrag op die gebied van besproeiingskedulering nie so suksesvol is as wat gehoop word nie. Dit is naamlik dat navorsingsresultate nie baie goed na die behoefte op grondvlak aangepas word nie en gevolglik word dit ook nie so wyd verspreid aanvaar en geïmplementeer soos wat Die WNK graag sal wil sien nie.

Daar is egter aspekte wat die WNK alreeds by die beplanningstadium van navorsingsprojekte kan aanspreek om 'n bydrae tot meer suksesvolle tegnologie-oordrag te lewer. Die

volgende aanbevelings mag moontlik 'n bydrae lewer.

## 11.6 AANBEVELINGS

Tydens die verwerking van die ingesamelde data is aanbevelings deurlopend gemaak soos wat belangrik geag is. Slegs die vernaamste aanbevelings ten opsigte van navorsing oor besproeiingskedulering sal hier uitgelig word.

Aangesien besproeiingskedulering so 'n belangrike aspek vir landbouwaterbenutting is, word aanbeveel dat verspreiding van inligting daaromtrent 'n prioriteit van die navorser, sowel as die verspreider moet wees.

Wat die verspreidingsstrategie van 'n navorsingsorganisasie ten opsigte van navorsingsverslae betref, word die volgende aanbeveel:

1. 'n Meer dinamiese benadering van doelgerigte verspreiding aan 'n beter gedefinieerde teikengroep, eerder as 'n benadering van bekendstelling moet gevolg word om uitsluitlike afhanklikheid van die "trickle down-effek" te voorkom.
2. 'n Meer oordeelkundige keuse van potensiële ontvangers moet gemaak word. By die eerste rondte van verspreiding behoort slegs dié ontvangers wat werklik belang het by skeduleringsaspekte van besproeiing, kopieë van toepaslike verslae te ontvang. Vir wyer bekendstelling behoort daar van skakelfirmas gebruik gemaak te word wat dit deur middel van die massamedia bekend maak, sowel as in besproeiingsverwante publikasies van populêre aard. Daar behoort ook oorsigkennisgewings in nuusbriewe van byvoorbeeld besproeiingsverenigings geplaas te word, of soortgelyke tydskrifte wat op 'n deurlopende grondslag verskyn.

3. Verspreiders, moet hul vergewis van die belangrikheid van 'n dinamiese verspreidingstrategie en daarvan werk maak. Hulle moet meer ingestel wees op die "bemaking" van inligting aan toepaslike teikengroepe en dit daadwerklik uitvoer. In die geval van die WNK is die teikengroep eerder die tussengangers soos departementele navorsers en voorligtingsbeamptes as besproeiingsboere.
4. Verspreiders moet hulle ook vergewis van die sterk en swakpunte van die ontvangergroep ten opsigte van aanpassingsaktiwiteite, asook hul voorkeure vir die formaat waarin inligting aangebied moet word. Voordat 'n verslag uitgaan, behoort daar oorleg gepleeg te word met die projeknavorsers en toepaslike tussengangers om sover moontlik aan sodanige vereistes te voldoen.
5. Oorweging moet geskenk word om 'n verskeidenheid van verspreidingstegnieke volgens die aard van die navorsingsprojek te kies en nie te volstaan met die standaardprosedure van verspreiding nie.
6. Medewerkers soos koördinerende komitees, moet meer kontak met toepassers op grondvlak hê sodat 'n beter markontleding gedoen kan word van wat die aanvraag vir 'n spesifieke soort tegnologie is.
7. In samehang met bogenoemde punt word voorgestel dat beskikbare navorsingsfondse ook vir probleme wat reeds in die praktyk geïdentifiseer is en waarvoor daar 'n dringende behoefte is, aangewend moet word. Vooruitbeplanning vir voorsiene probleme op nasionale vlak moet nogtans voortgaan.
8. 'n Verspreider se meesterplan vir navorsingsprioriteite moet nie net konsentreer op die

identifisering van navorsingsprojekte nie, maar ook aandag gee aan die doelgerigte verspreiding van navorsingsresultate. Dieselfde benadering behoort te geld by die keuring van voorstelle wat deur voornemende navorsers voorgelê word.

9. Navorsingsorganisasies is nie net die befondser van navorsingsprojekte nie, maar ook die verspreider van die resultate. Daarom word aanbeveel dat die verspreidingsaksie van individuele projekte ook befonds moet word in dié sin dat 'n gedeelte van fondse vir 'n bepaalde projek deur die navorser vir tegnologie-oordrag aangewend moet word en wel op die volgende wyse:

- \* Uittoetsing en aanpassing van die resultate waarby besproeiingsvoorligters betrek moet word. Die werking van die aangepaste tegnologie moet in samewerking met die voorligter in die vorm van 'n besproeiingsriglyn saamgestel word wat deur besproeiingsvoorligters en vakspesialiste verstaan en gebruik kan word. Op hierdie wyse word 'n geleentheid geskep waar navorsingsresultate op 'n meer direkte wyse na die eindgebruiker gekanaliseer word as wat tans die geval is.

10. Daar word ook voorgestel dat daar beter samewerking moet wees van die verspreiders en projeknavorsers met topbestuur van landboustreke waarin besproeiingsgebiede voorkom, aangesien laasgenoemdes die potensiële gebruikers van die navorsingsresultate is.

11. Die Verspreider moet poog om deel te neem aan 'n kommunikasienetwerk wat spesifiek met inligting oor besproeiingskedulering gemoeid is. Professionele

verenigings blyk 'n sleutelkomponent in so 'n netwerk te wees. Hulle funksioneer gewoonlik op 'n gelyke vlak met lede van verwante verenigings en bevorder sodoende verspreiding.

12. 'n Koördinerende liggaam (indien daar nog nie so iets bestaan nie) moet gestig word wat alle navorsingsaktiwiteite in Suid-Afrika in verband met besproeiingskedulering koördineer. Die gedagte is nie dat die verspreider noodwendig so 'n liggaam moet stig nie, maar eerder daadwerklike insette moet lewer om dit 'n aktiewe stelsel te hou. Daar moet samewerking wees met ander organisasies wat ook belang by besproeiingskedulering het, soos byvoorbeeld landboufakulteite by tersiêre instellings wat alreeds navorsing in verband met skedulering uitvoer; landboustreke; navorsingsinstituut vir besproeiing en die Suid-Afrikaanse Besproeiingsinstituut.

13. Laastens word daar voorgestel dat die invloed van die verskillende kulture wat die verspreidingsproses van navorsingsresultate beïnvloed, beter ondersoek word. Hierdie aanbeveling word gemaak veral met die oog op tegnologie-oordrag aan ontwikkelende gemeenskappe wat met verloop van tyd 'n al hoe groter druk op die land se beskikbare water vir besproeiing sal uitoefen en daarom indirek die toekomstige navorsingsprogramme van 'n navorsingsorganisasie mag beïnvloed.

## BYLAE A: OPSOMMING VAN WNK-PROJEKTE 117, 144, 166 en 176

### A.1 WNK-navorsingsverslag 117/1987

De Jager, J.M., van Zyl, J.H., Kelbe, B.E. and Singels, A. 1987. Research on a weather service for scheduling the irrigation of winter wheat in the Orange Free State region. Pretoria: Water Research Commission, (Water Research Commission report 117/1/87).

Die verslag handel oor die navorsing wat gedoen is oor die gebruik van weerkundige data in 'n besproeiingskeduleringsprogram vir wintergraangewasse van 'n bepaalde klimaatstreek. Hierdie program stel die gebruiker (boer) in staat om beperkte besproeiingswater doeltreffend te kan gebruik.

Die program wat ontwikkel is, bestaan uit 'n wiskundige model waarmee data in verband met klimaat, grond- en gewastipes rekenaarmatig verwerk word om besproeiingsaktiwiteite te skeduleer. Die program word deur 'n paneel opgeleide personeel bedryf en is dus 'n diens aan die eindgebruiker en nie 'n produk of prosedure wat deur homself aangewend kan word nie.

Vir die doeltreffende werking van die program word 'n weerstasie (wat slegs 'n bepaalde groep boere bedien) telekommunikasiestelsel en reëlmatige insette (deur die betrokke boere verskaf), in verband met grondvog en gewasfaktore, benodig. Die reëlmatige insette wat van die betrokke boere verkry word, stel die programmeerders by die beheerpunt in staat om op aanvraag te bepaal wanneer en hoeveel besproei moet word. Hierdie inligting word dan weer telefonies aan die betrokke boere verskaf.

Die suksesvolle funksionering van die diens is afhanklik van die doeltreffende samewerking van die betrokke groep gebruikers (boere). Dit is dus belangrik dat voornemende gebruikers ingelig moet wees oor die werking van die program en watter insette van hulle verwag word.

Hoewel die program slegs vir besproeiing van spesifieke soorte gewasse en grondtipes van een bepaalde landboustreek ontwikkel is, kan dit vir verskillende landboustreke met hul besondere grond- en gewastipes aangepas word.

Die navorsers het onderneem om die program op 'n later stadium wyer bekend te stel en dus self die tegnologie-oordragfunksie te loods.

## **A.2 WNK-navorsingsverslag 144/1988**

Bennie, A.T.P., Coetzee, M.J., van Antwerpen, R., van Rensburg, L.D. en Burger, R. du T. 1988. 'n Waterbalans-model gebaseer op profielwatervoorsieningstempo en gewas-waterbehoefte. Pretoria: Waternavorsingskommissie (Waternavorsingskommissieverslag 144/1/88).

In hierdie navorsingsprojek is die resultate van verskillende eksperimente in verband met grond- en gewastipe kombinasies gebruik om 'n model saam te stel wat gebruik kan word by die doeltreffende skedulering van besproeiingswater. Alle berekeningsprosedures is saamgestel in 'n rekenaarprogram, wat as die **Besproeiingswaterbestuursprogram (BEWAB)** bekendstaan.

Hierdie program vergemaklik besluitneming oor die toedieningsvereistes van toepassing by die ontwerp van 'n besproeiingstelsel vir 'n spesifieke grond- gewastipe kombinasie.

Hierdie program is oorspronklik ontwikkel vir besproeiingsgebiede wat in die klimaatstreek Sentraal/Wes Vrystaat, Noord-Kaapland en Wes-Transvaal val. Die beginsels waarvolgens die program ontwerp is, is egter van so 'n aard dat dit maklik vir besproeiingsgebiede in ander klimaatstreke aangepas kan word.

Die navorsers wat die program ontwikkel het, het beplan om inligting oor die werking en implementering van die program met behulp van publikasies en kort eendagkursusse aan landbou-



kundiges en boere bekend te stel. Die program word reeds deur verskeie boere (in die genoemde klimaatstreek) vir besproeiingskedulering gebruik.

### **A.3 WNK-navorsingsverslag 166/1989**

Vanassche, F.M.G. and Laker, M.C. 1989. Studies on irrigation management based on PAWC and soil water monitoring. Pretoria: Water Research Commission, (Water Research Commission report 166/1/89).

Die navorsing wat met hierdie projek onderneem is, is daarop gemik om 'n besproeiingskeduleringsprogram te ontwikkel deur die resultate verkry uit die monitering van grondwaterinhoud en die meting van die hoeveelheid water wat uit 'n bepaalde gewas onttrek kan word (bekend as profielbeskikbare waterkapasiteit (PBWK)) voordat waterstremming intree, te verwerk in 'n simulasiemodel.

Die navorsing is by die landbounavorsingstasie van Cradock (Oos-Kaapstreek) op mielies, koring en durumkoring uitgevoer.

Die navorsers beplan om die betrokke navorsing uit te brei sodat skeduleringsprogramme vir ander besproeiingsgebiede en soorte gewasse landswyd bepaal kan word.

### **A.4 WNK-navorsingsverslag 176/1990**

Benadé, N., Engelbrecht, R.J. en Annandale, G.W. 1990. Die optimalisering van die bedryf van besproeiingskanaalstelsels. Pretoria: Waternavorsingskommissie, (Waternavorsingskommissie-verslag 176/1/90).

Hierdie verslag handel oor 'n rekenaarprogram wat ontwikkel is om die bedryf van besproeiingskanaalstelsels te optimaliseer. Die program bestaan uit 'n databasis van 'n waterkantoor, monitorstasie, kommunikasiestelsel en 'n simulasiemodel.

Die program stel die gebruiker (kanaaloperateur) in staat om beter beheer uit te oefen oor die vrystelling van water vir besproeiing. Die program kan ook gebruik word in die doeltreffende opstel van waterrekeninge vir spesifieke verbruikers of verbruikersgroepe (bv. besproeiingsboere).

Die program stel kanaaloperateurs in staat om die proses van watervrystelling beter te bestuur as wat met enige vorige bedryfsprosedure die geval was.

Die program maak dit moontlik dat kanaaloperateurs met behulp van die simulasiemodel in diens opgelei kan word sonder dat die normale bedryf van die besproeiingsprogram ontwrig word.

Benewens die gebruik van die program vir bestaande besproeiingskanaalstelsels, kan dit ook gebruik word by die ontwikkeling van nuwe kanaalstelsels.

BYLAE B: GEKONSOLIDEERDE VERSPREIDINGSLYS

B. 1 DEPARTEMENT VAN LANDBOU-ONTWIKKELING

Pos. of Persoon	Instansie	Plek	Verslagnummers			
			117	144	166	176
Uitvoerende Direkteur Direkteur	Direktoraat Direktoraat	Pretoria Pretoria	x x	x x	x x	
Hoof Bibliotekaris	Sentrale Landbou Biblioteek	Pretoria	x	x	x	x
*Hugo, F G J *Reinders, F	Direktoraat: Grondbewaring & Boordienste	Silverton		x		x x
Direkteur	Direktoraat: Besproeiings- ingenieurswese	Silverton		x	x	x
<b>INSTITUTE</b>						
Direkteur	Navorsingsinstituut vir Grond & Besproeiing	Pretoria	x		x	
Direkteur	Navorsingsinstituut vir Sitrus & Subtropies	Nelspruit	x	x	x	
Direkteur	Navorsingsinstituut vir Vrugte & Vrugtetegnologie	Stellenbosch	x	x		
Direkteur	Navorsingsinstituut vir Wingerdbou & Winkunde	Stellenbosch	x	x	x	
Direkteur	Navorsingsinstituut vir Groente & Sierplante	Pretoria	x	x	x	
Direkteur	Navorsingsinstituut vir Tabak & Katoen	Rustenburg	x	x	x	
Direkteur	Navorsingsinstituut vir Graangewasse	Potchefstroom		x	x	
Direkteur	Navorsingsinstituut vir Plant- beskerming	Pretoria			x	
<b>STREKE</b>						
Direkteur	Winterreën	Elsenburg (Stellenbosch)	x	x	x	
Direkteur	Oos-Kaap	Stutterheim	x	x	x	
Direkteur	Karoo	Middelburg, Kaap	x	x	x	
Direkteur	Natal	Pietermaritzburg	x	x	x	
Direkteur	Vrystaat	Glen (Bloemfontein)	x	x	x	
Direkteur	Hoëveld	Potchefstroom	x	x	x	
Direkteur	Transvaal	Pretoria	x	x	x	
*Net van toepassing op 176						

B. 2 DEPARTEMENT WATERWESE

Pos of Persoon	Instansie	Plek	Verslagnummers			
			117	144	166	176
#Pretorius, P F Dir.-Gen.	Direktoraat	Pretoria	x	x	x	
#Reid, D C M Direkteur	Direktoraat	Pretoria	x	x	x	
	Waterhulpbron	Pretoria				x
Hoof Ingenieur	Waterbenutting	Pretoria				x
Hoof Bibliotekaris	Direktoraat	Pretoria	x	x	x	x
Direkteur	Hidrologiese Navorsings- instituut	Pretoria	x	x		x
*Van Aswegen, J M	Hidrologiese navorsings- instituut	Pretoria				x
STREKE & ADMINISTRASIE- SENTRUMS						
Streekdirekteur						
#Muller, A M M	Hoëveld	Pretoria	x	x	x	x
Administrasie Ingenieur	Hoëveld	Potchefstroom			x	x
Streekdirekteur						
#Ellis, A F	Transvaal	Pretoria	x	x	x	x
Administrasie Ingenieur	Transvaal	Hartebeespoort		x	x	x
Streekdirekteur						
#Rossouw, H B H	?	Pretoria	x	x	x	
Streekdirekteur						
#Le Roux, M J	Vrystaat	Bloemfontein	x	x	x	x
Administrasie Ingenieur	Vrystaat	Jacobsdal		x	x	x
Administrasie Ingenieur	Vrystaat	Jan Kempdorp		x	x	x
Streekdirekteur						
#Butler, J	Wes-Kaap	Kaapstad	x	x	x	
Administrasie Ingenieur	Wes-Kaap	Vredendal		x	x	x
Streekdirekteur						
#Hansmann, J G G	Natal	Durban	x	x	x	x
Administrasie Ingenieur	Natal	Pongola		x	x	x
Streekdirekteur						
Administrasie Ingenieur	Oos-Kaap	Cradock		x	x	x
	Oos-Kaap	Patensie		x	x	x
Administrasie Ingenieur	Wes-Transvaal	Potchefstroom		x		x
#Net van toepassing op 117						
*Net van toepassing op 176						

### B. 3 UNIVERSITEITE

Pos of Persoon	Instansie	Plek	Verslagnummers			
			117	144	166	176
Dekaan	Kaapstad - Fak. Ingenieurswese	Kaapstad	x	x	x	x
Dekaan	Stellenbosch - Fak. Ingenieurswese	Stellenbosch	x	x	x	x
	Stellenbosch - Fak. Landbou	Stellenbosch	x	x	x	
Dekaan	Natal - Fak. Ingenieurswese	Pietermaritzburg	x	x	x	x
Dekaan	Natal - Fak. Landbou	Pietermaritzburg	x	x	x	x
Dekaan	PU vir CHO - Fak. Ingenieurswese	Potchefstroom	x	x	x	x
	PU vir CHO - Dept. Bodemkunde	Potchefstroom	x			
Dekaan	Witwatersrand - Fak. Ingenieurswese	Johannesburg	x	x	x	x
Dekaan	Pretoria - Fak. Ingenieurswese	Pretoria	x	x	x	x
Dekaan	Pretoria - Fak. Landbou	Pretoria	x	x	x	x
Dekaan	Durban-Westville - Fak. Ingenieurswese	Durban	x	x	x	x
Dekaan	Fort Hare - Fak. Landbou	Alice	x	x	x	x
Dekaan	UOVS - Fak. Landbou	Bloemfontein	x	x	x	x
Dekaan	Univ. van die Noorde - Fak. Landbou	Pietersburg	x	x	x	x
Prof G L Bredenkamp	RAU - Dept. Siv. Ingenieurswese	Johannesburg				x
Prof D F van der Merwe	RAU - Dept. Siv. Ingenieurswese	Johannesburg				x

B. 4 LANDBOUKOÖPERASIES, LANDBOU-UNIES en andere

Pos of Persoon	Instansie	Plek	Verslagnummers			
			117	144	166	176
Bestuurder	Laeveldse Koöperasie	Nelspruit	x	x	x	
Bestuurder	Sentraalwes Koöperasie	Klerksdorp	x	x	x	
Bestuurder	Natal Agricultural Co-op	Dundee	x	x	x	
Bestuurder	OTK (Oos-Transvaalse Koöperasie)	Bethal	x	x	x	
Direkteur	SALU (10 Kopieë van 117)	Pretoria	x	x	x	x
Direkteur	Suid-Afrikaanse Suikervereniging	Mt. Edgecombe		x	x	
Mnr J G du Plessis Carelsbergstraat 230 Erasmusrand 0181	-	Pretoria		x	x	
Hoof	S A Inligtingsentrum vir Water (Waterlit)	Pretoria	x	x		x
Hoofdirekteur	Weerburo	Pretoria	x	x	x	

**BYLAE C: ONDERHOUDSKEDULES VIR DIE VERSKILLENDE ROLSPELERS  
BETROKKE BY DIE VERSPREIDING VAN WNK-VERSLAE OOR  
BESPROEINGSKEDULERING**

**C.1 ONDERHOUDSKEDULE VIR PROJEKNAVORSERS**

**INLEIDING**

Die onderhoudsessie word ingelei met 'n bedanking vir die respondent se bereidwilligheid om deel te neem aan die onderhoud soos telefonies ingestem. Die doel van die ondersoek word weereens kortliks uiteengesit, asook die versekering dat die onderhoud konfidensieel is en dat geen name geïdentifiseer sal word nie. Daarna word oorgegaan na die stel van die volgende vrae.

**VRAE IN VERBAND MET REDES VIR NAVORSING**

1. Kan u kortliks verduidelik om watter rede u hierdie navorsing onderneem het?

**Por aan:**

- om 'n oplossing te vind vir 'n bestaande probleem
- 'n toepassingsveld vir u kundigheid
- om in 'n kompeterende navorsingsomgewing te oorleef
- om erkenning te kry van gelykes/werkgewer
- in nasionale belang: om skaars hulpbronne meer ekonomies te benut?

**VRAE IN VERBAND MET GEBRUIK**

2. Het die behoefte vir die ontwikkeling van so 'n program by die potensiële gebruikersgroep ontstaan, of het u daarin 'n moontlikheid vir die toepassing van u kundigheid gesien?
3. Het u hierdie program vir 'n spesifieke gebruikersgroep ontwikkel?

4. Is die program intussen verbeter/verander om aanvaarding te verhoog?
5. Is die program voorsien van dokumentasie waarsonder dit nie gebruik kan word nie?

**Indien Ja, vra om te spesifiseer.**

6. Vereis die program die gebruik van rekenaarfasiliteite?

**Indien Ja, vra om te spesifiseer.**

7. Vereis die program sekere rekenaarvaardighede (rekenaargeletterdheid) van die gebruiker?
8. Moet die eindgebruiker enige spesifieke opleiding ondergaan voordat hy die program kan gebruik?

**Indien Ja, vra om te spesifiseer:**

- Hoe lank duur die opleiding?  
(Dui tydperk aan, bv een dag, een week ens.)
- Geskied die opleiding binne werksverband, of moet die gebruiker tydelik uit die werksopset onttrek word?

9. Kan die program deur enige ander instansie of groepe gebruik word?
10. Word die program nou algemeen deur die toepaslike gebruikers(groepe) aanvaar  
geïmplementeer?

**Indien Ja, spesifiseer:**

- Waar (streke)?
- Deur wie?



11. Is die program vir ander streke aangepas soos in die vooruitsig gestel?

**Indien Ja, spesifiseer:**

- Deur wie?
- Waar?

12. Kan die program ook deur ander persone, instansies of groepe gebruik word as dié groep vir wie die program ontwikkel is?

13. Moet die program as 'n eenheid gebruik word, of kan slegs gedeeltes daarvan vir aanverwante doeleindes, soos vir opleiding van studente gebruik word?

14. Oor watter basiese kennis (ivm skedulering) moet die gebruiker beskik om inligting die program te kan gebruik?

**Por aan:**

- evaluering van wiskundige modelle
- rekenaarmatige programmatuur
- landbou
- akkerbou

**VRAE IN VERBAND MET VERSPREIDING**

15. Hoe het u inligting aangaande die program bekendgestel?

**Por aan:**

- Publikasies (vra om titels te verstrek waar van toepassing):
- Navorsingsverslag(e)
- Tegniese verslag(e)
- Wetenskaplike tydskrif(te)
- Populêr-wetenskaplike tydskrif(te)

- Brosjyre(s)/pamflet(te)
- Persvystellings
- Mondelinge oordrag (dui aan by watter geleenthede - tyd en plek)
- Opleidingskursusse
- Demonstrasies
- Praatjies
- Radio/televisieprogram
- Konferensies
- Werkseminare

16. Is daar spesifieke instansies of persone aan wie u persoonlik hierdie program bekend gestel het?

17. Wat was die reaksie op die program na die eerste bekendstelling?

**Por aan indien nodig:**

- weerstand (spesifiseer aard)
- belangstelling (spesifiseer aard)

18. Het u tydens die eeste bekendstellingsaksie inligting gelyktydig met behulp van verskillende media versprei?

**Indien Ja, por aan:**

- Navorsingsverslag
- Tegniese verslag
- Persvystelling
- Wetenskaplike tydskrif
- Populêr-wetenskaplike tydskrif
- Toespraak
- Ander

19. Het u inligting oor die betrokke program by latere geleenthede weer bekendgestel?

**Indien Ja, vra deur watter kanale:**

20. Is u as navorser versoek om die werking van die program aan eindgebruikers te verduidelik?

21. Het u voortgesette hulp in verband met die program aan die eindgebruikers verskaf?

22. Het u doelbewus gepoog om met eindgebruikers (groepe) kontak te maak?

23. Kry u nog enige navrae oor die program?

**Waar van toepassing:**

24. Volgens die navorsingsverslag het u onderneem om op 'n later stadium self tegnologie-oordrag te doen deur 'n kort kursus aan te bied. Het u dit alreeds gedoen?

**Indien Ja, vra om aan te dui hoe te werk gegaan is om dit bekend te stel:**

- Kennisgewings versprei - spesifiseer hoe bv. in week-blaaie, by landboukoöperasies ens.
- Voorligtingsbeamptes betrek
- Boereverenigings genader

25. Was hierdie tegnologie-oordragsessie u eerste poging?

26. Het u enige ondervinding in die bemerking (doelbewuste verspreiding) van inligting?

## C.2 ONDERHOUDSKEDULE VIR DIE WNK AS VERSPREIDER VAN DIE VERSLAE

### INLEIDING

Die onderhouds sessie word ingelei met 'n bedanking vir die respondent se bereidwilligheid om deel te neem aan die onderhoud soos telefonies ingestem. Die doel van die ondersoek word weereens kortliks uiteengesit, asook die versekering dat die onderhoud konfidensieel is en dat geen name geïdentifiseer sal word nie. Daarna word oorgegaan na die stel van die volgende vrae.

[Hierdie onderhoudskedule is verder ontwikkel en aangepas namate beter insigte verkry is uit onderhoude wat met respondente uit die ander rolspelergroepe gevoer is.]

### VRAE

#### VERSPREIDINGSBELEID

Volgens die missiestelling van die WNK word ondermeer daarna gestreef om effektiewe oordrag van kennis en tegnologie te bevorder:

1. Wat is u siening in verband met die WNK se doelstelling?
2. Waarom onderneem die WNK die verspreiding van navorsingsverslae?
3. Het die WNK 'n gedokumenteerde verspreidingstrategie?
4. Wat behels verspreiding na u mening?

#### **Por aan:**

Bekendstelling/blootstelling maw slegs vir kennisname, of neem u aan dat die ontvanger aan wie u dit rig daarop behoort te reageer? Hoe behoort hy daarop te reageer?

5. Het u 'n onderlinge ooreenkoms met ontvangers aan wie u versprei, om WNK-verslae onder die aandag van kundiges in hul diens te bring, wat dit weer onder die aandag van eindgebruikers (toepassers) op hul werksterrein moet bring?
6. Waarom is dit vir die WNK belangrik dat die inligting in navorsingsverslae so vinnig as moontlik deur eindgebruikers moet aanvaar en gebruik word?
7. Hoe wyd moet navorsingsresultate versprei word?  
(Slegs binne die gebied waar die navorsing gedoen is, of landswyd?)

#### FONDSE VIR VERSPREIDING/OORDRAG VAN NAVORSINGSVERSLAE

8. Watter persentasie van WNK-fondse word vir besproeiingsnavorsing aangewend?
9. Watter persentasie van WNK-fondse word aangewend vir die oordrag van inligting en/of tegnologie in verband met besproeiingsnavorsing?
10. Bewillig WNK fondse om navorsingsresultate uit te toets om so wyd as moontlik toepaslik te maak?
11. Word 'n navorser befonds om sy eie navorsingsresultate vir ander geografiese gebiede as dié waarop hy gewerk het toepaslik te maak?
12. Word ander instansies befonds om navorsingsresultate wat uit WNK-projekte voortspruit toepaslik te maak?
13. Is WNK alleen finansierder van projekte waarvan hy die verslae versprei?

KONTRAK MET NAVORSER AAN WIE FONDSE TOEGEKEN WORD

14. Hoe word navorsingsprojekte geïnisieer?

**Por aan:**

Kom voornemende navorsers (individue) met voorstelle, of identifiseer WNK terreine waarop daar 'n leemte aan kennis oor 'n bepaalde probleem is?

15. Is dit WNK-beleid om slegs navorsing in breë landsbelang te befonds?

16. Het WNK (standaard) gedokumenteerde riglyne oor 'n kontrak wat met 'n voornemende navorser aangegaan word?

(Vra vir moontlike insae.)

17. Word daar in die kontrak met die voornemende navorser beskryf of die fondse slegs vir die navorsingsfase van die projek gebruik moet word, of word daar vereis dat die fondse ook aangewend moet word vir uittoetsing en aanpassing?

**Por aan:**

Sedert wanneer?

18. Word die toepassingsgebied van die navorsingsresultate in die kontrak bepaal?

(Bv as navorsing op besproeiingskedulering van koring in Vrystaat gedoen is, moet dit ook elders [Tvl] van toepassing wees, of vir besproeiing van ander gewasse?)

19. Vereis WNK dat voornemende navorsers "sleutel"tussengangers soos spesialisnavorsers, tydens navorsing moet betrek om later te help om die inligting aan voorligtingsbeamptes duidelik te maak - wat dit dan weer aan die boere wat dit moet toepas, moet oordra?
20. Moet die navorsers volgens u mening die eindgebruiker tydens die navorsingsfase betrek?

Vra om siening te verduidelik.

#### VERSPREIDINGSKANALE

21. Hoe besluit u oor verspreidingskanale?
22. Hoe visualiseer u die verspreidingspatroon in die kanale wat u gekies het?
23. Is u bewus van die maniere waarop die onderskeie ontvangers die navorsingsverslae - of inligting oor die inhoud daarvan verder versprei?
24. Word die missie van instansies wat die WNK as kanale kies, in ag geneem wanneer u besluit aan wie verslae versprei moet word?

#### **Verduidelik indien nodig:**

(Bv instansie se missie is net om in breë landsbelang na wateraangeleenthede te kyk, terwyl die verslag tegniese aspekte tov water aanspreek.)

25. Verwag WNK dat die eerste ontvangers in die onderskeie kanale slegs sal kennis neem van die verslae en dit na die toepaslike afdelings binne die betrokke kanaal sal aanstuur?

26. Aanvaar (of weet) u dat beamptes van 'n spesifieke kanaal oor die kundigheid beskik om die spesifieke verslag in sy bestaande vorm te kan vertolk om dit verder in die kanaal af te stuur tot waar dit die eindgebruiker kan bereik?
27. Hou WNK (bv een maal per jaar) toeligtingsvergaderings met beamptes van die betrokke kanale om resultate van WNK-projekte wat op hul gebied van toepassing is, 'n bietjie beter (meer populêr) te verduidelik of te wys op implikasie wat dit op hul gebied mag hê?
28. Hou WNK 'n opedag vir belanghebbende groepe uit die verskillende kanale, na die vrystelling van n navorsingsverslag?
29. Kry u terugvoer van ontvangers uit die verskillende kanale op navorsingsverslae wat u aan hulle versprei het?  
(Baie goed / nie besonders nie)

#### INLIGTING- EN TEGNOLOGIE-OORDRAGAKTIWITEITE VAN WNK

30. Is u bekommerd dat die inligting oor besproeiingskedulering in verband met hierdie navorsingsverslae deur WNK versprei, nie by potensiële eindgebruikers uitgekom het nie?
31. Maak WNK van 'n verskeidenheid maniere gebruik om inligting oor navorsingsprojekte bekend te stel?

**Por aan:**

- Massamedia: Persverklarings - radio/televisie/koerante
- konferensies
- Waterlit
- wetenskaplike publikasies
- tegniese verslae
- populêr-wetenskaplike publikasies
- pamflette/brosjures
- plakkaataanbiedings by bv konferensies of opedae
- werkswinkels



- persoonlike kommunikasie
- opedae

32. Die WNK is nie die enigste instansie wat waterverwante navorsing onderneem of befonds nie. Is daar koördinering met ander belanghebbende instansie soos Waterwese, Bosbou, Landbou, Nywerhede ens?
33. Het WNK enige ingeboude meganismes waardeur terugvoer op navorsingsverslae bewerkstellig kan word?

**Verduidelik indien nodig:**

Dink hier aan bestelkaartjies in verslae asook in SA waterbulletin.

Hoe doeltreffend werk hierdie stelsel?

34. Het u 'n idee van watter soort gebruikers opvolgaanvrae rig?

**Por aan:**

(Bv wetenskaplikes/navorsers; voorligtingsbeamptes; staatsdepartemente; privaat instansies; akademici; studente; boere ens.)

35. Word die eindgebruiker van die navorsingsresultate se inligting/soekgedrag in ag geneem wanneer die WNK oordragaksies loods?
36. Dra die WNK inligting van bv hierdie projekte oor in 'n vorm waarin dit vir die eindgebruiker verstaanbaar is?
37. Het die WNK enige regstreekse kontak met eindgebruikers van hierdie navorsingsverslae?

38. Het u enige navrae van eindgebruikers self oor hierdie navorsingsprojekte gekry?
39. Skep WNK geleenthede waarby navorsers, tussengangers en eindgebruikers - betrokke by spesifieke projekte - met mekaar in aanraking kan kom, bv werkswinkels, opedae, studiegroepe?
40. Indien daar voorstelle op bv werkseminare gedoen word tov tenologie-oordrag, word daar inisiatief deur bv 'n werkskomitee geneem om uitvoering aan die voorstelle te gee?
41. Kry u miskien voorstelle van loodskomitees van bepaalde projekte oor hoe om tegnologie-oordrag te bevorder?
42. Het die WNK miskien 'n aktualiteitsprogram waardeur belanghebbendes ingelig kan word wanneer 'n krisis soos droogtes opduik om navorsingsinligting waaroor die WNK beskik weer bekend te stel? [dink hier aan herverpakking van inligting wanneer 'n behoefte daarna ontstaan]
43. Hoe dikwels word WNK se disseminasiestrategie hersien?
44. Wie lewer insette by die hersiening van die strategie?
45. Word daar vir die WNK navorsing gedoen oor doeltreffende disseminasiepraktyke?
46. Wat is u mening oor die aandeel wat die navorser self moet hê aan die oordrag van inligting en tegnologie van sy navorsingsprojek?

### C.3 ONDERHOUDSKEDULE VIR EERSTE ONTVANGERS VAN DIE WNK-VERSLAE

#### INLEIDING

Die onderhoudsessie word ingelei met 'n bedanking vir die respondent se bereidwilligheid om deel te neem aan die onderhoud soos telefonies ingestem. Die doel van die ondersoek word weereens kortliks uiteengesit, asook die versekering dat die onderhoud konfidensieel is en dat geen name geïdentifiseer sal word nie. Daarna word oorgegaan na die stel van die volgende vrae.

#### VRAE

1. Die WNK het aan u net soos aan 'n hele paar ander persone en instansies kopieë van die vier verslae, waaroor ek u ingelig het, gestuur. Volgens die adreslys is die verslae gerig aan u amptelike posbenaming. Het u gedurende die betrokke tydperk hierdie pos beklee?

**Indien bevestig, vra:**

**Kan u nog onthou dat u hulle ontvang het?**

[Indien huidige persoon nie die pos op daardie stadium beklee het nie, moet gevra word watter prosedures gevolg word vir dokumente wat aan die posbenaming gerig word]

2. Die WNK het hierdie verslae aan u gestuur omdat u met besproeiing gemoeid is. Watter van hierdie vier projekte het werklik betrekking op die aard van u werk?
3. Wat het u van die program wat in die verslag uiteengesit word, gedink?

**Spoor aan: Het u gedink dit is:**

- 'n lewensvatbare projek

- onprakties / te duur om te implementeer
- verbetering op bestaande praktyke
- ander

4. Kan u nog onthou wat u met hierdie verslae gedoen het?

**Spoor aan: Het u dit dalk:**

- gebêre , - waar, - kantoor?
- verder versprei - aan wie?
- slegs kennis gegee van die vrystelling van die verslag - vir wie?

Indien die verslag verder aangestuur is, vra of 'n aanduiding gegee kan word, byvoorbeeld:

- biblioteek vir bewaringsdoeleindes
- vir gebruik deur personeel
- belanghebbende beampte in u diens
- streekkantoor onder u beheer
- voorligtingsbeampte

5. Meen u dat die vorm waarin die inligting oor die projek vervat is, in 'n bruikbare formaat is?

6. Het u (sou u) opdrag gegee dat die inligting van die verslag verwerk word na 'n meer prakties verstaanbare dokument(e) vir 'n bepaalde gebruikersgroep?

**Indien Ja, dui aan in watter vorm:**

- pamflet/brosjure
- lesing vir opleidingskursus
- program vir gebruik in bepaale projekte

7. Stem die projek(te) wat in die betrokke verslag(/e) bespreek word, ooreen met soortgelyke navorsing wat deur u organisasie onderneem word?

8. Meen u dat daar, op die stadium toe die onderskeie verslae vrygestel is, daar 'n behoefte vir sodanige program(me) was?
9. Het die tyd waarop die verslag(e) vrygestel is, u besluit wat om daarmee te doen beïnvloed?
10. Wat is u mening oor die wyse waarop die WNK hierdie verslae aan u stuur?
11. Sou u verkies dat die oorspronklike kopieë van die verslae liewer na die belanghebbende beampte in u departement gestuur word?
12. Sou u verkies dat u in kennis gestel word van die vrystelling van 'n nuwe verslag deur middel van 'n kort opsomming van die inhoud van so 'n verslag?

#### C.4 ONDERHOUDSKEDULE VIR TWEEDE ONTVANGERS VAN DIE WNK-VERSLAE

##### INLEIDING

Die onderhoudsessie word ingelei met 'n bedanking vir die respondent se bereidwilligheid om deel te neem aan die onderhoud soos telefonies ingestem. Die doel van die ondersoek word weereens kortliks uiteengesit, asook die versekering dat die onderhoud konfidensieel is en dat geen name geïdentifiseer sal word nie. Daarna word oorgegaan na die stel van die volgende vrae.

[Hierdie skedule word gebruik vir respondente wat as tweede en verdere ontvangers beskou is, byvoorbeeld vakspesialiste (departementele navorsers) en voorligtingsbeamptes, adviseurs ensovoorts. Respondente kan verbonde wees aan Departement Landbou-ontwikkeling, Departement Waterwese, Departement Landbou-ingenieurswese en ingenieursdepartemente van universiteite of landbou-unies. Die vrae moet dus aangepas word om na gelang van omstandighede vir die respondente sinvol te wees]

##### VRAE

1. Volgens mnr. --- [Eerste ontvanger] sou die WNK-verslag --- na u posbenaming deurgestuur word vir verdere optrede. Kan u nog enigsins onthou dat u die verslag ontvang het?

**Indien respondent nie ten tyde van verspreiding die pos beklee het nie:**

2. Hoe het u te hore gekom van die verslag?

3. Kan u nog onthou wat u met die verslag gedoen het?

**Por aan:**

- na die biblioteek gestuur - waarom?
- in u kantoor gehou (omdat u dit voortdurend wou raadpleeg, nog later meer aandag daaraan wou gee - Het u?)

(Vra vir enige dokumentasie indien beskikbaar.)

4. Wat het u van die projek [waaroor die verslag handel] gedink?

**Por aan: Het u gedink die projek is:**

- lewensvatbaar
- prakties / onprakties
- te duur om te implementeer
- aanpasbaar by 'n bestaande program
- onaanpasbaar

5. Het u enige probleme gehad met die wyse waarop die werking van die program in die verslag uiteengesit is?

6. Het u gemeen dat dit 'n projek is wat u onder iemand, of 'n spesifieke groep se aandag moet bring?

7. Hoe het u te werk gegaan om die inligting oor die projek verder oor te dra?

**Por aan:**

- inligtingsvergadering met belanghebbende beamptes gehou
- 'n kort verslaggie daaroor geskryf
- onder die aandag gebring van 'n deskundige beampte wat op soortgelyke terrein gewerk het vir insluiting by sy werk?
- deurgegee aan 'n voorligtingsbeampte / konsultant / landbou-unie(s) boerevereniging / opleidingskolleges

(Vra vir dokumentasie indien beskikbaar.)

8. Meen u dat daar op u terrein iemand ('n eindgebruiker) is wat die inhoud van die verslag goed sou kon gebruik?
10. Dink u dat die persoon die program wat in die verslag uiteengesit word, sonder enige moeite sou kon volg?
11. Meen u dat die soort gebruiker vir wie die program bedoel is, dit sal verstaan soos wat dit in die verslag beskryf (dws taalvlak) word?
12. Hoe gaan u te werk om inligting van hierdie aard oor te dra?

**Por aan:**

- vergaderings, pamflette, brosjures, praatjies, demonstrasies?

**(Vra vir dokumentasie indien beskikbaar.)**

13. Weet u of hierdie program wel bedryf word?

**Indien wel:**

- Waar?
- Sedert wanneer?



## C.5 ONDERHOUDSKEDULE VIR EINDGEBRUIKERS

### INLEIDING

Die onderhoudsessie word ingelei met 'n bedanking vir die respondent se bereidwilligheid om deel te neem aan die onderhoud soos telefonies ingestem. Die doel van die ondersoek word weereens kortliks uiteengesit, asook die versekering dat die onderhoud konfidensieel is en dat geen name geïdentifiseer sal word nie. Daarna word oorgegaan na die stel van die volgende vrae.

### VRAE

#### PERSOONLIKE INLIGTING

Aangesien vermoed word dat aspekte soos ouderdom, naskoolse opleiding, die eindgebruiker se aanvaarding en gebruik van besproeiingsinligting ook kan beïnvloed, moet die onderhoudsessie met vrae in hierdie verband ingelei word.

#### INLIGTING IN VERBAND MET NAVORSINGSVERSLAE

1. Wanneer het u van die program(me) te hore gekom?
2. Hoe het u van die program(me) te hore gekom?

#### **Por aan:**

- in 'n tydskrif/boek daarvan gelees. (Verstrek titel(s))
- oor die radio/televisie/koerant verneem (Dui aan watter een)
- praatjie by boerevereniging
- van landbouvoorligter daarvan verneem
- konferensie oor besproeiing bygewoon
- werkseminaar oor besproeiingskeduleringsprogramme bygewoon
- by verteenwoordiger van besproeiingstelsels verneem

- by leierfiguur van u gemeenskap verneem
- by bure daarvan verneem
- ander?

3. Het u 'n behoefte aan 'n doeltreffende besproeiingskeduleringsprogram gehad?

4. Het u hierdie behoefte teenoor iemand uitgespreek?

**Indien Ja:**

Teenoor wie?

5. Het u doelbewus na inligting oor so 'n program gesoek?

6. By wie gaan soek u hulp indien u probleme in verband met besproeiingskedulering ervaar?

7. Wat het u van die betrokke programme gedink toe u daarvan te hore gekom het:

- dit as 'n oplossing vir u probleem beskou
- as ontoepaslik vir u besondere behoeftes beskou
- as te gesofistikeerd beskou/nie verstaan nie
- te duur om te gebruik
- voortreflikheid daarvan gewantrou
- geluister na andere se mening
- gedink dis kostebesparend

8. Sal die aanvaarding van die program meebring dat u:

- opleiding in die gebruik daarvan moet ontvang
- rekenaargeletterd moet wees
- die nodige rekenaarfasiliteite moet aanskaf
- aanpassings in u daaglikese aktiwiteite moet maak

9. Kon u die program vir enige ander doeleinde(s) aanwend?

10. Kon u slegs 'n gedeelte van die inligting vir ander doeleindes as waarvoor dit bedoel was kon gebruik?
11. Kon slegs 'n gedeelte van die program aan u spesifieke behoeftes voldoen?
12. In watter taal verkies u dat inligting aan u oorgedra moet word?
13. Op watter wyse verkies u dat inligting aan u bekendgestel moet word?

**Por aan:**

- **gesprek**
- **radio/televisie/koerant**
- **demonstrasies**
- **skriftelik: kort artikels/kennisgewings/advertensies ens.**

14. Lees u graag?
15. Wanneer lees u gewoonlik?
16. Watter soort tydskrif (of ander soorte publikasies - afhangende hoe die gesprek ontwikkel) lees u die graagste?

## BIBLIOGRAFIE

- Babbie, E. 1990. Survey research methods. 2nd edition. Belmont, Calif.: Wadsworth.
- Backer, T.E. 1991. Knowledge utilization: the third wave. Knowledge: creation, diffusion, utilization, 12(3):225-240.
- Backer, T.E. 1993. Information alchemy: transforming information through knowledge utilization. Journal of the American Society for Information Science, 44(4):217-221.
- Bailey, K.D. 1982. Methods of social research. 2nd edition. New York: Free Press.
- Beal, G.M. 1986. A user-problem-need-driven model: farming systems research and development, in Knowledge generation, exchange and utilization, edited by G.M. Beal, W. Dissanayake & S. Konoshima. London: Westview Press:183-208.
- Beal, G.M. and Meehan, P. 1986. Communication in knowledge production, dissemination and utilization, in Knowledge generation, exchange and utilization, edited by G.M. Beal, W. Dissanayake & S. Konoshima. London: Westview Press:135-150.
- Behrens, S.J. 1992. Undergraduate library and information skills in a distance learning environment. Pretoria: University of South Africa. [D.Bibl. thesis]
- Benadé, N., Engelbrecht, R.J. en Annandale, G.W. 1990. Die optimalisering van die bedryf van besproeiingskanaalstelsels. Pretoria: Waternavorsingskommissie, (Waternavorsingskommissie-verslag 176/1/90).
- Bennie, A.T.P. [1992?]. Irrigation research and technology transfer in South Africa. (Unpublished manuscript.)

- Bennie, A.T.P., Coetzee, M.J., van Antwerpen, R., van Rensburg, L.D. en Burger, R. du T. 1988. 'n Waterbalansmodel gebaseer op profielwatervoorsieningstempo en gewaswaterbehoeftes. Pretoria: Waternavorsingskommissie, (Waternavorsingskommissie-verslag 144/1/88).
- Bergen, D. 1967. The communication system of the social sciences. College & research libraries, 28(4):239-252.
- Best J.W. and Kahn, J.V. 1989. Research in education. 6th edition. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.
- Beyer, J.M. & Trice, H.M. 1982. The utilization process: a conceptual framework and synthesis of empirical findings. Administrative science quarterly, 27:591-622.
- Bishop, A., Boissy, R. 1989. The scientific and technical information (STI) transfer center: strategic information management for regional economic development. Special libraries, 80(3):206-215.
- Blom, A. 1983. The task of the scientist and how it affects an information service. Mousaion, 3(1):1-43.
- Boggs, J.P. 1992. Implicit models of social knowledge use. Knowledge: creation, diffusion, utilization, 14(1):29-62.
- Boon, J.A. 1972. The role of literature and other media of communication in the diffusion of innovations: a theoretical framework. South African libraries, 40(3):190-200.
- Booth, A. 1992. Models and metaphors of information flow in organizations. Information management reports. May:9-12.
- Bornman, J. 1987. Die inligtingsbehoefte en kommunikasiegedrag van die landbouvoorligter. Pretoria: Universiteit van

Pretoria. [M.Bibl. thesis]

Brown, M.A. et al. 1993. Demonstrations: the missing link in government-sponsored energy technology deployment. Technology in society, 15:185-205.

Buatsi, S. 1988. Technology transfer: nine case studies. London: Intermediate Technology Publications.

Bulmer, M. 1981. Applied social research: a reformulation of "applied" and "enlightment" models. Knowledge: creation, diffusion, utilization, 2(2):187-209.

Burger, A.P. 1987. Vereistes waaraan die wetenskaplike boodskap moet voldoen om vir die ontwikkelde eindverbruiker benutbaar te wees, in Werksessie oor tegnologie-oordrag in besproeiing, 22-24 September 1987. Pretoria: Waternavorsingskommissie. [Ongepubliseer]

Busha, C.H. and Harter, S.P. 1980. Research methods in librarianship: techniques and interpretation. New York: Academic Press.

Carrillo, P. 1993. Technology transfer mechanisms for the construction industry in developing countries. Science, technology & development, 11(1):1-14.

Clark, J.B. 1988. Technology and its impact on South Africa's future development. RSA 2000, 10(1):13-19.

Clark, R.C. 1993. Fundamental research versus applied research. South African journal of science, 89(2)58-59.

The concise Oxford dictionary of current English. 1982. 7th edition edited by J.B. Sykes. Oxford: Clarendon Press.

Cooper, D. 1990. 'Value added': an intimate relationship with

technology. Human resources management, 6(1):9-10.

- De Jager, J.M., van Zyl, J.H., Kelbe, B.E. and Singels, A. 1987. Research on a weather service for scheduling the irrigation of winter wheat in the Orange Free State region. Pretoria: Water Research Commission, (Water Research Commission report 117/1/87).
- Dissanayake, W. 1986a. Communication models and knowledge generation, dissemination, and utilization activities: a historical survey, in Knowledge generation, exchange and utilization, edited by G.M. Beal, W. Dissanayake & S. Konoshima. London: Westview Press:61-75.
- Dissanayake, W. 1986b. Understanding the role of the environment in knowledge generation and use: a plea for a hermeneutical approach, in Knowledge generation, exchange and utilization, edited by G.M. Beal, W. Dissanayake & S. Konoshima. London: Westview Press:261-284.
- Doctors, S.I. 1981. Technology transfer by state and local government. Cambridge, Massachusetts: Oelgeschlager, Gunn & Hein Publishers.
- Dunn, W.M. 1986. Studying knowledge use: a profile of procedures and issues, in Knowledge generation, exchange and utilization, edited by G.M. Beal, W. Dissanayake & S. Konoshima. London: Westview Press:369-403.
- Düvel, G.H. 1989. Rol en optimale inskakeling van die vakspesialis as inligtingstussenganger in landbou-ontwikkeling. Suid-Afrikaanse tydskrif vir biblioteek- en inligtingkunde, 57(2):158-165.
- Elsenburg Landbou-ontwikkelingsinstituut. [ca. 1992]. Verslag oor ondersoek na kliënte-tevredenheid by die boere in die Winterreëng gebied. Elsenburg: Die Instituut.

- Feller, I. 1981. Three coigns on diffusion research, in The knowledge cycle, edited by R.F. Rich. London: Sage:81-98.
- Feller, I. 1987. The economics of technological change filtered through a social knowledge system framework. Knowledge: creation, diffusion, utilization, 9(2):233-253.
- Fielding, M. 1990. kyk University of Cape Town.
- Fiske, J. 1982. Introduction to communication studies. London: Methuen.
- Gangadharappa, N.R., Rao, M.K., Narayanagowda, K. 1990. Information management for effective communication in agricultural development. Mass media Asia, 117(2):90-96.
- Ganz, C. 1981. Linkages between knowledge creation, diffusion and utilization, in The knowledge cycle, edited by R.F. Rich: London: Sage:185-206.
- Garvey, W.D. 1979. Communication: the essence of science. Oxford: Pergamon Press.
- Glaser, E.M., Abelson, H.H. and Garrison, K.N. 1983. Putting knowledge to use: facilitating the diffusion of knowledge and planned change. London: Jossey-Bass Publishers.
- Goldhor, H. 1972. An introduction to scientific research in librarianship. Illinois: University of Illinois Graduate School of Library Science.
- Granovetter, M.S. 1973. The strength of weak ties. American journal of sociology, 78(6):1360-1380.
- Green, G.C. 1987. Current knowledge relating to irrigation - applicable or not? In Workshop on technology transfer in irrigation, 22-24 September 1987. Pretoria: Water Research



Commission. [Unpublished]

- Havelock, R.G. 1969. Planning for innovation through dissemination of knowledge. Michigan: Center for Research on Utilization of Scientific Knowledge.
- Havelock, R.G. 1986a. The knowledge perspective: definition and scope of a new study domain, in Knowledge generation, exchange and utilization, edited by G.M. Beal, W. Dissanayake & S. Konoshima. London: Westview Press:11-33.
- Havelock, R.G. 1986b. Modelling the knowledge system, in Knowledge generation, exchange and utilization, edited by G.M. Beal, W. Dissanayake & S. Konoshima. London: Westview Press:77-104.
- Havelock, R.G. 1986c. Linkage: key to understanding the knowledge system, in Knowledge generation, exchange and utilization, edited by G.M. Beal, W. Dissanayake & S. Konoshima. London: Westview Press:211-243.
- Horwood, J. 1989. Media - connecting customers with sellers. Advanced information report, 11(4):5-7.
- Huberman, A.M. 1987. Steps toward an integrated model of research utilization. Knowledge: creation, diffusion, utilization, 8(4):586-611.
- Huberman, A.M. & Miles, M.B. 1982. Drawing valid meaning from qualitative data: some techniques of data reduction display. Quality and quantity, 17:281-339.
- Indyk, D. & Rier, D.A. 1993. Grassroots AIDS knowledge: implications for the boundaries of science and collective action. Knowledge: creation, diffusion, utilization, 15(1):3-43.

- Johnson, K.W., Frazier, W.D., Riddick, M.F. 1983. A change strategy for linking the worlds of academics and practice. The journal of applied behavioral science, 19(4):439-460.
- Kidder, L.H. and Judd, C.M. 1986. Research methods in social relations. New York: CBS Publishing Japan.
- Klein, S.S. 1992. A framework for redesigning an R&D-based national education dissemination system in the United States. Knowledge: creation, diffusion, utilization, 13(3):256-286.
- Knott, J. and Wildavsky, A. 1981. If dissemination is the solution, what is the problem? in The knowledge cycle, edited by R.F. Rich. London: Sage:99-136.
- Koch, J. 1992. [Privaatgesprek]
- Kochen, M. 1983. Information in society. Annual review of information science and technology, 18:277-304.
- Konoshima, S. 1986. Information science: interfaces with knowledge generation-utilization, in Knowledge generation, exchange and utilization, edited by G.M. Beal, W. Dissanayake & S. Konoshima. London: Westview Press:287-300.
- Kuhlthau, C.C. 1988. Longitudinal case studies of the information search process of users in libraries. Library and information science research, 10(3):257-304.
- Landbou-oorsig van Suid-Afrika, 1989/90. 1990. Pretoria: Departement Landbou-ontwikkeling.
- Larson, J. 1980. Knowledge utilization: what is it? Knowledge: creation, diffusion, utilization, 1(3):421-442.
- Larson, J. 1981. Knowledge utilization: current issues, in The

- knowledge cycle, edited by R.F. Rich. London: Sage:149-167.
- Le Roux, H. 1990. Gepubliseerde inligting as hulpbron in die vervaardigingsbedryf. Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Biblioteek- en Inligtingkunde, 58(1):1-12.
- Le Roux, L.M. 1988. The role of the information mediator (extensionist) in agricultural technology transfer. RSA 2000, 10(1):41-55.
- Letvin, S.S. 1988. Information support to the creation of new technology. Scientific and technical information processing, 15(2):15-19.
- Lijphart, A. 1975. The comparable-cases strategy in comparative research. Comparative political studies, 8(2):158-177.
- Line, M.B. 1982. Library surveys: an introduction to the use of planning procedures and presentation of surveys. 2nd edition revised by Sue Stone. London: Bingley.
- Lionberger, H.F. 1986. Toward an idealized systems model for generating and utilizing information in modernizing societies, in Knowledge generation, exchange and utilization, edited by G.M. Beal, W. Dissanayake & S. Konoshima. London: Westview Press:105-134.
- Longo, R.M.J. 1990. Information transfer and the adoption of Agricultural innovations. Journal of the American Society for information science, 41(1):1-9.
- Lor, P.J. 1990. kyk Universiteit van Suid-Afrika. Departement Biblioteek- en Inligtingkunde.
- MacNab, A. 1988. Information services for industry and commerce in Northern Ireland. Aslib proceedings, 40(7/8):197-205.

- Mandell, M.V. 1989. Simulation models and the study of information utilization in public-sector decision making. Knowledge: creation, diffusion, utilization, 10(3):202-214.
- Martyn, J. Lancaster, W.F. 1981. Investigative methods in library and information science: an introduction. Arlington, Va.: Information Resources Press.
- Mason, D. 1982. Strategic information services for industry. Witwatersrand journal of librarianship and information science, 1:43-49.
- McClure, C.R. 1988. The federal technical report literature: research needs and issues. Government information quarterly, 5(1):27-44.
- Miles, M.B. & Huberman, A.M. 1984. Analyzing qualitative data: a source book for new methods. Beverly Hills, Calif.: Sage.
- Morton, B. & Zink, S.D. 1992. The dissemination and accessibility of Canadian government information. Government publications review, 19(4):385-396.
- Mouton, J. 1988. Die filosofie van kwalitatiewe navorsing, in Inleiding tot kwalitatiewe metodes; module 3, geredigeer deur M. Ferreira et al. Pretoria: Raad vir Geesteswetenskaplike navorsing:1-14.
- Nachmias, D. and Nachmias, C. 1987. Research methods in the social sciences. 3rd edition. New York: St. Martin's Press.
- Newhouse, R.C. 1988. Social influences on the diffusion of knowledge. Library review, 37(4):35-38.
- Odendaal, P.E. 1989. Implementation of the water research act. South African journal of aquatic science, 16(2):236-249.

- Odendal, F.F. (Red.) 1984. Verklarende handwoordeboek van die Afrikaanse taal. Johannesburg: Perskor.
- Paisley, W.J. 1968. Information needs and uses. Annual review of information science and technology. Chicago: Encyclopaedia Britannica, 3:1-30.
- Parker, J.E.S. 1974. The economics of innovation. London: Longman.
- Patton, M.Q. 1988. Extension's future: beyond technology transfer. Knowledge: creation, diffusion, utilization, 9(4):476-491.
- Pelz, D.C. 1981. Use of innovation in innovating processes by local governments. Ann Arbor, Michigan: CRUSK, Institute for Social research, University of Michigan.
- Philip, G., MacNab, A. and Martin, W. J. 1989. Agricultural information in Northern Ireland. Aslib proceedings, 41(1):11-22.
- Pinelli, T.E. 1991. The information-seeking habits and practices of engineers. Science and technology libraries, 11(3):5-25.
- Pinelli, T.E., Barclay, R.O. and Kennedy, J.M. 1993. The U.S. government technical report and the transfer of federally funded aerospace R & D. Government publications review, 20(4):393-411.
- Powell, R.R. 1985. Basic research methods for librarians. Norwood, New Jersey: Alex.
- Prinsloo, A.F. 1984. Taal as model tot tegnologie-oordrag: Afrikaans by besproeiingsnavorsing. Pretoria: Universiteit van Suid-Afrika. [M.A. tesis]

- Reinders, F. 1992. [Privaatgesprek]
- Rich, R.F. 1981. Knowledge in society, in The knowledge cycle, edited by R.F. Rich. London: Sage:11-39.
- Rich, R.F. 1991. Knowledge creation, diffusion, and utilization: perspectives of the founding editor of Knowledge. Knowledge: creation, diffusion, utilization, 12(3):319-337.
- Roberts, P.J.T. 1988. Technology transfer at the ICFR. [Unpublished presentation]
- Rogers, E.M. 1971. Diffusion of innovation, 2nd edition. New York: Free Press.
- Rogers, E.M. 1983. Diffusion of innovation, 3rd edition. New York: Free Press.
- Rogers, E.M. 1986. Models of knowledge transfer: critical perspectives, in Knowledge generation, exchange and utilization, edited by G.M. Beal, W. Dissanayake & S. Konoshima. London: Westview Press:37-60.
- Rogers, E.M. 1988. The intellectual foundation and history of the agricultural extension model. Knowledge: creation, diffusion, utilization, 9(4):492-510.
- Rogers, E.M. 1992. Prospects for a cooperative extension system in education. Knowledge: creation, diffusion, utilization, 13(3):248-255.
- Rogers, E.M. & Shoemaker, F. 1971. Communication of innovations: a cross-cultural approach, 2nd edition. New York: Free Press.
- Roman, D. 1980. Science, technology and innovation: a systems approach. Ohio: Grid Publishing.

- Rossouw, J.G. en Krige, A. 1987. Die bestaande kommunikasiekanale tussen die voorligter en die ontwikkelde boer, in Werksessie oor tegnologie-oordrag in besproeiing, 22-24 September 1987. Pretoria: Waternavorsingskommissie. [Ongepubliseer]
- Sanders, W.B. and Pinhey, T.K. 1983. The conduct of social research. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Smith, H.J. 1989. Technological change a major driving force in the economy. Human resource management, 5(2):11-18.
- Stratten, P.M. 1988. Impact of utilised research findings on environmental conservation strategies. [Unpublished presentation]
- Streutker, A. 1987. Probleme verbonde aan die toepassing van wetenskaplike beginsels in die besproeiingspraktyk, in Werksessie oor tegnologie-oordrag in besproeiing, 22-24 September 1987. Pretoria: Waternavorsingskommissie.
- Süsskind, C. 1982. Technology in Academic American encyclopedia, Danbury, Connecticut: Golier Inc., 19:59-60.
- Swisher, R. and McClure, C.R. 1984. Research for decision making: methods for librarians. Chicago: American Library Association.
- Taylor, R.S. 1984. Value-added processes in information systems. Norwood, New Jersey: Ablex.
- Twiss, B.C. 1988. The exploitation of science through technology and innovation. RSA 2000, 10(1):1-7.
- Universiteit van Suid-Afrika. Departement Biblioteek- en Inligtingkunde. 1990. Enigste studiegids vir BIB302-G (Die navorsingsmetode in biblioteek- en inligtingkunde)

Pretoria.

University of Cape Town. Professional Communication Unit. 1990. Handbook. Cape Town.

Vanassche, F.M.G. and Laker, M.C. 1989. Studies on irrigation management based on PAWC and soil water monitoring. Pretoria: Water Research Commission, (Water Research Commission report 166/1/89).

Van der Merwe, D.S. 1993. [Privaatgesprek]

Van Heerden, P.S. 1987. Is bestaande kommunikasiekanale tussen die navorser en die hoëvlak gebruiker van besproeiingskennis geskik en voldoende? In Werksessie oor tegnologie-oordrag in besproeiing, 22-24 September 1987. Pretoria: Waternavorsingskommissie. [Ongepubliseer]

Van Niekerk, R.J. 1987. 'n Oorsig van kommunikasie met verwysing na besproeiingstegnologie, in Werksessie oor tegnologie-oordrag in besproeiing, 22-24 September 1987. Pretoria: Waternavorsingskommissie. [Ongepubliseer]

Van Niekerk, R.V. 1990. Information in South African agriculture: the role of the library. Pretoria: University of Pretoria. [DPhil. thesis]

Van Wilgen, B.W. & Manders, P.T. 1988. Adoption of the United States fire technology in South Africa: a technology transfer exercise. Technology transfer in South African forestry industry. Proceedings of Forestry Research '88. South African Institute of Forestry.

Vickery, B. & Vickery, A. 1987. Information science in theory and practice. London: Butterworths.

Viljoen, M.F. 1990. The socio-economic impact of irrigation



development: a South African experience. Water SA, 16(1):5-12.

Vosloo, H. 1987. Is die bestaande kommunikasiekanale tussen die voorligter en die ontwikkelde boer vir die oordrag van besproeiingskennis geskik en voldoende? In Werksessie oor tegnologie-oordrag in besproeiing, 22-24 September 1987. Pretoria: Waternavorsingskommissie. [Ongepubliseer]

WNK kyk Waternavorsingskommissie.

Waternavorsingskommissie. 1990. Jaarverslag, 1989. Pretoria: Die Kommissie.

Waternavorsingskommissie. 1993. Jaarverslag, 1992. Pretoria. Die Kommissie.

Weedman, J. 1992. Informal and formal channels in boundary-spanning communication. Journal of the American society for information science, 43(3):257-267.

Weingand, D. 1992. Grounded theory and qualitative methodology, in 58th IFLA General Conference, New Dehli. Booklet 7: Division: Education and research; RT: Continuing education :6-9.

Weiss, C.H. 1980. Knowledge creep and decision accretion. Knowledge: creation, diffusion, utilization, 1(3):381-404.

Weiss, C.H. and Bucuvalas, M.J. 1980. Truth tests and utility tests: decision-maker's frames of reference for social science research. American sociological review, 45:302-313.

Wilson, P. 1993. Communication efficiency in research and development. Journal of the American society for information science, 44(7):376-382.

Wingens, M. 1990. Toward a general utilization theory: a systems

- theory reformulation of the two-communities metaphor.  
Knowledge: creation, diffusion, utilization, 12(1):27-42.
- Yin, R.K. 1979. Changing urban bureaucracies: how new practices become routinized. Lexington: Lexington Books.
- Yin, R.K. 1981a. The case study crisis: some answers.  
Administrative science quarterly, 26(1):58-65.
- Yin, R.K. 1981b. Contemporary issues in domestic technology transfer, in Technology transfer by state and local government edited by S.I Doctors. Cambridge, Massachusetts: Oelschlager, Gunn & Hain Publishers:69-117.
- Yin, R.K. 1989. Case study research: design and methods. Rev. edition. London: Sage.
- Yin, R.K. & Heald, K.A. 1975. Using the case survey method to analyze policy studies. Administrative science quarterly, 20(3):371-381.
- Zaltman, G. 1979. Knowledge utilization as planned social change.  
Knowledge: creation, diffusion, utilization, 1(1)82-105.