

32/uub(501) 750x

**BIBLIOTHEEK
STARINGGEBOUW**

Cultuurtechnische Inventarisatie Winterswijk-Oost

Gebied 231

H.S.D. Naeff

Rapport 501

+ (bijl.)

DLO-Staring Centrum, Wageningen, 1997

- 2 JUNI 1997

Lsn 935g05 *

REFERAAT

Naeff, H.S.D., 1997. *Cultuurtechnische Inventarisatie Winterswijk-Oost gebied 231*. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Rapport 501; 34 blz.; 7 fig.; 12 tab.; 6 bijlagen (separaat).

Kengetallen over de landbouw, de verkaveling en de ontsluiting worden verkregen met het geografisch informatiesysteem Cultuurtechnische Inventarisatie (CI) van SC-DLO. Dit rapport bevat een beknopte beschrijving van de gevolgde werkwijze van verzamelen en verwerken van gegevens bij de CI Winterswijk-Oost, dat als herinrichtingsgebied is geplaatst op het Voorbereidingsschema Landinrichting 1995. Het gebied ligt in Gelderland en heeft een oppervlakte van 6944 ha. Op basis van de uitkomsten van het onderzoek wordt een ruimtelijke beschrijving gegeven van het gebied alsmede van de bedrijfsstructuur. De grondgebruikerssituatie is eind 1995 en begin 1996 opgenomen en correspondeert met de landbouwtelling 1995.

Trefwoorden: cultuurtechniek, geografisch informatiesysteem, grondgebruik, landbouw, landinrichting, ontsluiting, verkaveling

ISSN 0927-4499

©1997 DLO-Staring Centrum, Instituut voor Onderzoek van het Landelijk Gebied (SC-DLO)
Postbus 125, 6700 AC Wageningen.
Tel.: 0317-474200; telefax: 0317-424812.

DLO-Staring Centrum aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van DLO-Staring Centrum.

Inhoud

	blz.
Woord vooraf	7
Samenvatting	9
1 Inleiding	11
2 Ligging en grootte van het gebied	13
3 Grondgebruik	13
4 Aantal grondgebruikers	15
5 Bedrijfstype	16
6 Bedrijfsoppervlakte	17
7 Bedrijfsomvang	18
8 Bodemgebruik volgens de landbouwtelling	20
9 Verkaveling	20
9.1 Kavels, percelen en bedrijfskavels	21
9.2 Kavelafstand	26
Literatuur	31

Bijlagen

- 1 Werkwijze
- 2 Bestandsbeschrijvingen van het BASISCI-bestand
- 3 Toelichting bij de gebruikerskaart en -lijst
- 4 NEG-typologie
- 5 Lijst met begrippen
- 6 Reeds verschenen rapporten

Woord vooraf

In opdracht van de Dienst Landinrichting en Beheer Landbouwgronden (LBL) heeft DLO-Staring Centrum (SC-DLO) de in dit rapport beschreven Cultuurtechnische Inventarisatie voor het herinrichtingsgebied Winterswijk-Oost uitgevoerd.

De Cultuurtechnische Inventarisatie (CI) is een geografisch informatiesysteem waarin wordt vastgesteld wie welke grond waar en op welke wijze in gebruik heeft en heeft vooral betrekking op agrarische bedrijven. De Dienst Landinrichting en Beheer Landbouwgronden gebruikt de gegevens in hoofdzaak bij de voorbereiding van landinrichtingsprojecten, in het bijzonder voor de gebiedstypering, de knelpuntenanalyse, het verrichten van toedelingsonderzoek en de agrarische kostenbaten analyse als onderdeel van de evaluatie (MER).

De afdeling Dynamiek Ruimtegebruik verzorgt het onderzoek. Voor het vastleggen van de grondgebruikerssituatie is gebruik gemaakt van de diensten van de Dienst Landelijke Service Regelingen (LASER). CCE Land Use Management B.V. voert de verwerking van de gegevens uit.

Samenvatting

Dit rapport beschrijft de resultaten van een uitgevoerde Cultuurtechnische Inventarisatie voor het gebied Winterswijk-Oost. Hierbij is gebruik gemaakt van:

- de fotogrammetrische kaart van 1 : 10 000 van de Topografische Dienst Nederland;
- een wegen- en waterlopenkaart, vervaardigd door SC-DLO en een kaart met de gebiedsgrens, vervaardigd door de dienst Landinrichting en Beheer Landbouwgronden (LBL);
- een gebruikerskaart en een adressenbestand van geregistreerde agrarische bedrijven met de daarbij behorende gegevens van de landbouwtelling 1994 geleverd door de Dienst Landelijke Service Regelingen (LASER).

De gegevens zijn met behulp van moderne Geografische Informatie Systemen (GIS) verwerkt tot een aantal computerbestanden. Hiermee zijn een overzichtskaart, een gebruikerskaart, een boerderijenkaart en een bedrijfskavelkaart vervaardigd. Tevens is hiermee een aantal tabellen, grafieken en kaarten vervaardigd op basis waarvan de belangrijkste gebiedskenmerken in dit rapport zijn beschreven. Deze worden hierna kort samengevat.

Het gebied Winterswijk-Oost ligt in de provincie Gelderland en is 6944 ha groot. Van deze oppervlakte is 4690 ha in gebruik bij geregistreerde grondgebruikers. Hiervan is 4338 ha in gebruik bij 270 binnenblokbedrijven, bestaande uit 161 grote bedrijven (met een bedrijfsomvang van 20 nge en groter) en 109 kleine bedrijven. Daarnaast hebben 42 buitenblokbedrijven 207 ha grond in het gebied in gebruik. Van de totale geïnventariseerde oppervlakte cultuurgrond is 6% (420 ha) in gebruik bij particuliere grondgebruikers.

Voor de kavels in dit gebied behorend aan binnenblokbedrijven (1363 kavels) is de gemiddelde kavelgrootte 3,2 ha, gebruiken deze bedrijven gemiddeld 5 kavels en is de gewogen gemiddelde kavelafstand 806 m. De kavelafstand is de afstand van het bedrijfsgebouw tot het kavelontsluitingspunt.

De bedrijven in het CI-gebied Winterswijk-Oost zijn voornamelijk graasdierbedrijven (70%). Van de 116 grote binnenblok-graasdierbedrijven hebben 72 bedrijven een ligboxenstal.

Een aantal kenmerken van het gemiddelde grote binnenblokbedrijf is:

- gemiddelde bedrijfsoppervlakte : 22,5 ha;
- gemiddelde bedrijfsomvang : 67,0 nge's;
- gemiddeld aantal kavels : 6,3 ;
- gemiddelde kaveloppervlakte : 3,4 ha;
- gemiddeld aantal bedrijfskavels : 4,3 ;
- gemiddelde bedrijfskaveloppervlakte : 5,3 ha;
- gewogen gemiddelde kavelafstand : 1292 m.;
- gewogen gemiddelde kavelafstand van binnenblokkavels : 884 m.;
- minder dan 60% van de grond bij huis : 66% (graasdierbedrijven)

1 Inleiding

Voor de voorbereiding van het herinrichtingsgebied Winterswijk-Oost in het WCL gebied Winterswijk heeft de Dienst Landinrichting en Beheer Landbouwgronden aan DLO-Staring Centrum een opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een Cultuurtechnische Inventarisatie. Dit systeem voorziet in het op een uniforme wijze verzamelen, verwerken en presenteren van gegevens (Van Wijk en Linthorst, 1977). De inventarisatie heeft ten doel gegevens te leveren over de landbouw, de verkaveling en de ontsluiting die worden gebruikt bij hun voorbereiding:

- de gebiedstypering en de knelpuntenanalyse (VOP-MER);
- het toedelingsonderzoek (INTOVOL);
- de evaluatie (MER) met name voor de agrarische kosten-batenanalyse.

De oplevering van de Cultuurtechnische Inventarisatie voor het gebied Winterswijk-Oost bestaat uit:

- een overzichtskaart van het geïnventariseerde gebied (schaal 1 : 25 000, 1 blad);
- een gebruikerskaart (schaal 1 : 5 000, 8 bladen);
- een gebruikerslijst (als print en op magneettape);
- een boerderijkaart (schaal 1 : 5 000, 8 bladen);
het basisbestand met bedrijfs- en kavelgegevens (op magneettape);
- de tijdens het digitaliseren opgebouwde bestanden (zoals DIGTOP, op magneettape);
- twee themakaarten;
- een beschrijving van de uitkomsten van het onderzoek (dit rapport).

Een dergelijke oplevering is gericht op decentraal gebruik van de kaarten en gegevensbestanden op de werkplek. Naar eigen inzicht kunnen dan gegevens worden geselecteerd, kengetallen bepaald, themakaarten vervaardigd en eventueel voor dat gebied specifieke gegevens kunnen worden toegevoegd.

In dit rapport worden de belangrijkste kenmerken van het gebied en de bedrijven beschreven en ondersteund door kaarten, tabellen en grafieken. Hiermee wordt een eerste inzicht gegeven in de verkavelingsstructuur van het gebied en de bedrijven.

Verder is separaat bij het rapport een aantal bijlagen gevoegd ter informatie bij het gebruik van de opgeleverde kaarten en bestanden. Het betreft:

- de gevolgde werkwijze (bijlage 1);
- een beschrijving van de basisbestanden en een overzicht van de daarin opgenomen gegevens (bijlage 2);
- een toelichting bij de gebruikerskaart en -lijst en een verklaring van gebruikte afkortingen op de gebruikerskaart (bijlage 3);
- een beschrijving van de bedrijfstypen (bijlage 4);
- een beschrijving van de begrippen (bijlage 5);

Overzichtskaart Winterswijk-Oost

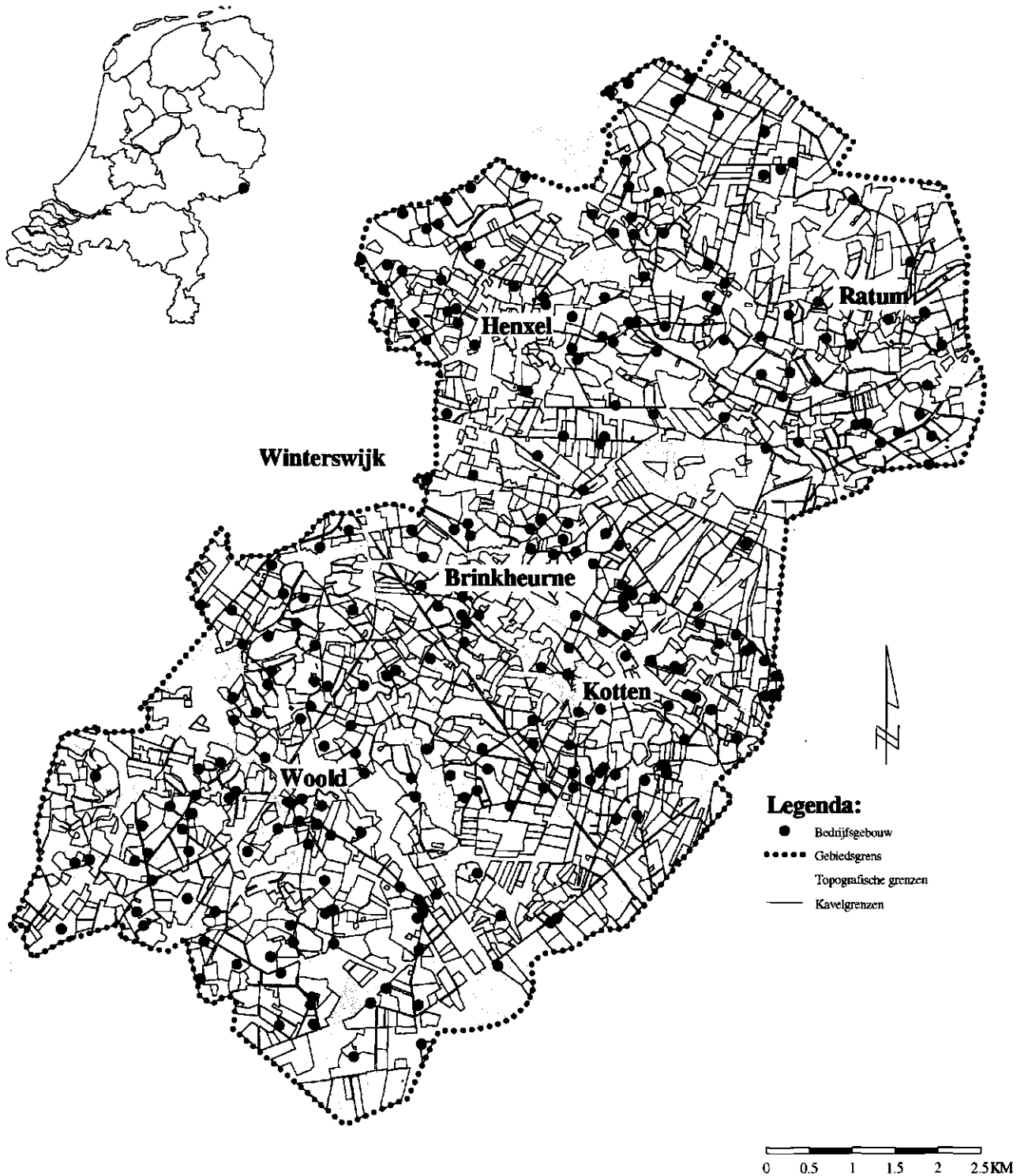


Fig. 1 Overzichtskaart van Winterswijk-Oost
Ligging van het CI-gebied Winterswijk-Oost

2 Ligging en grootte van het gebied

Het herinrichtingsproject Winterswijk-Oost beslaat het oostelijk deel van buitengebied van de gemeente Winterswijk tegen de Duitse grens (Landinrichtingsdienst, 1991). Van het westelijk deel van het buitengebied van Winterswijk is reeds in 1976 een inventarisatie uitgevoerd en de uitvoering van de landinrichting Winterswijk-West is in 1986 begonnen. Het herinrichtingsgebied ligt ook in het WCL (Waardevolle Cultuurlandschappen) gebied Winterswijk (Landinrichtingsdienst, 1994).

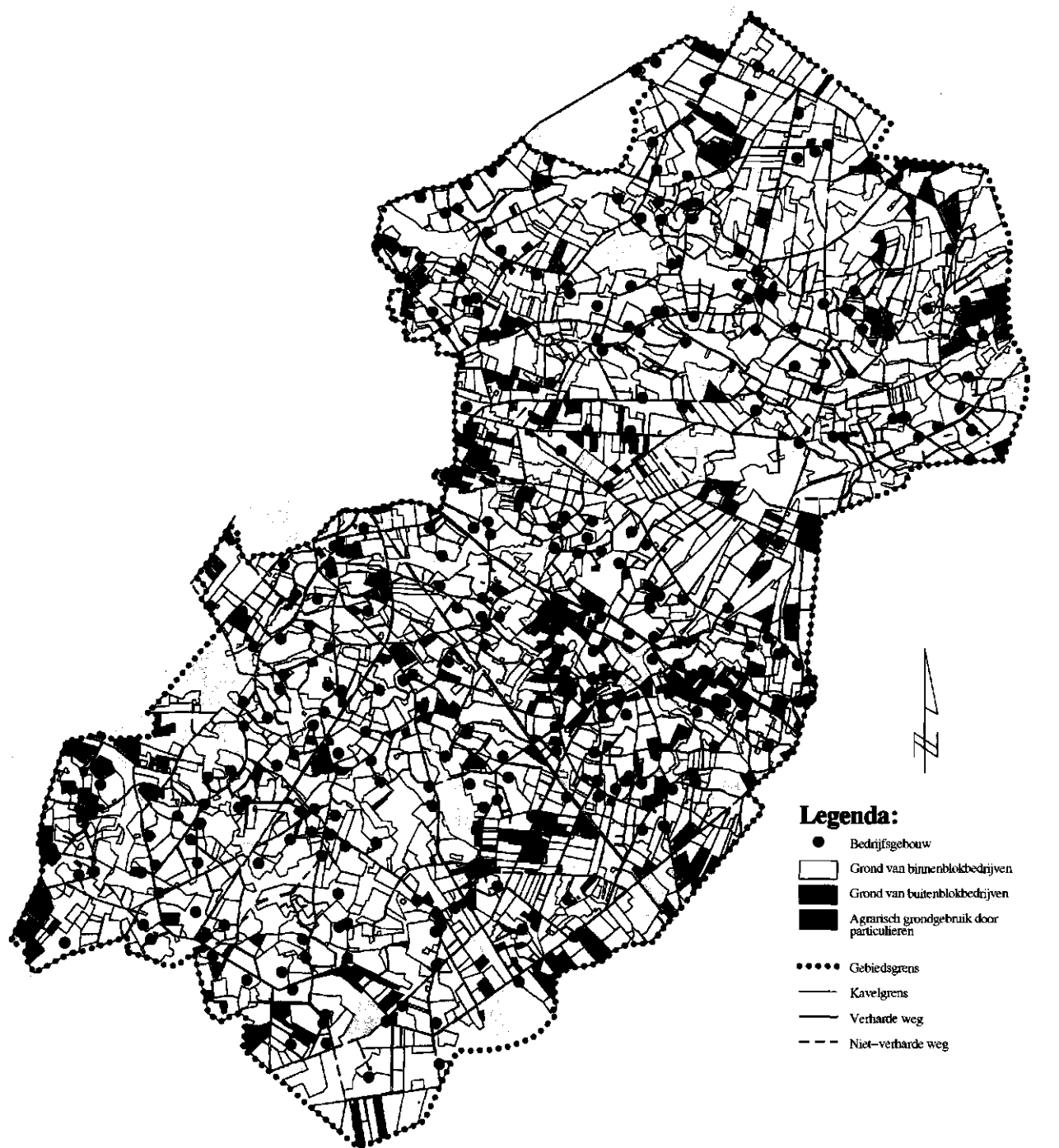
Het gebied Winterswijk-Oost (zie figuur 1) wordt in het noorden en westen begrensd door het landinrichtingsgebied Winterswijk-West en de bebouwde kom van Winterswijk en in het oosten en het zuiden door de grens met Duitsland. In het gebied zelf liggen de dorpen Brinkheurne, Henxel, Kotten, Ratum en Woold. Het gebied maakt deel uit van het waterschap van de Berkel en van de Oude IJssel. Door het gebied lopen een groot aantal beken, die voor een deel ontspringen in Duitsland. In het noordelijk deel monden de beken uit in de Groenlose Slinge en in het zuidelijk deel monden de beken uit in de Boven-Slinge, die overgaat in de Aaltense Slinge. De belangrijkste wegen door het gebied zijn de N319 van Winterswijk via Brinkheurne en Kotten naar Oeding (Duitsland) en de Vredenseweg (N820) van Winterswijk via Henxel naar Vreden (Duitsland). Aan de westgrens van het gebied bevindt zich de spoorlijn Winterswijk-Doetinchem-Arnhem en verder doorsnijdt de voormalige spoorbaan Winterswijk-Borken (Duitsland) het zuidelijk deel van het gebied. Het gebied ligt in het landbouwgebied Achterhoek. De oppervlakte van het gebied, verkregen door middel van digitaliseren van de gebiedsgrens, bedraagt 6944 ha.

3 Grondgebruik

Van de totale oppervlakte van het gebied (6944 ha) is 4965 ha (72%) in gebruik als cultuurgrond. De resterende 1979 ha (28%) bestaat o.a. uit bos, woeste grond, wegen, waterlopen en burgerbebouwing. Dit hoge percentage wordt veroorzaakt door de burgerbebouwing in de vijf dorpen, die in het gebied liggen, de verschillende boscomplexen zoals Bekendelle, Stortelersbosch, Tekkingbos, Wooldsche Veen en Italiaansche Meren, de uitgebreide begroeiingen langs de vele beekdalen zoals de Boven-Slinge, de Willink beek en de Ratumsche beek en verder ligt er in dit gebied nog de Steengroeve. Daarnaast liggen in dit gebied nog verschillende recreatieve voorzieningen zoals het golfterrein, het openluchtwembad en verschillende kampeerterrainen.

Van de 4965 ha cultuurgrond is 4338 ha in gebruik bij in het gebied gelegen agrarische bedrijven (binnenblokbedrijven), 207 ha is in gebruik bij buiten het gebied gelegen agrarische bedrijven (buitenblokbedrijven) en 420 ha is in gebruik bij particulieren (tabel 1).

Overzichtskaart grondgebruikers Winterswijk-Oost



Legenda:

- Bedrijfsgebouw
- Grond van binnenblokbedrijven
- Grond van buitenblokbedrijven
- Agrarisch grondgebruik door particulieren
- Gebiedsgrens
- Kavelgrens
- Verharde weg
- - - Niet-verharde weg

0 0.5 1 1.5 2 2.5KM

Staring Centrum DLO Wageningen



Instituut voor Onderzoek
van het Landelijk Gebied
Cultuurtechnische Inventarisatie Nederland
H. Naeff Afdeling Dynamiek Ruimtegebruik
UITGAVE: DECEMBER 1996

Fig. 2 Overzichtskaart grondgebruikers van Winterswijk-Oost

Tabel 1 De totale geïnventariseerde oppervlakte cultuurgrond en overig grondgebruik (ha; kadastrale maat en procentueel) binnen en buiten het gebied naar categorie grondgebruiker

Grondgebruiker	Binnen het gebied		Buiten het gebied	Totaal
	(ha)	(%)	(ha)	(ha)
Binnenblokbedrijven	4338	62,5%	145	4483
Buitenblokbedrijven	207	3,0%	2)	
Particulieren	420	6,0%	2)	
Overig grondgebruik ¹⁾	1979	28,5%	2)	
Totaal	6944	100,0%		

1) niet geïnventariseerd, berekend

2) niet geïnventariseerd

De ligging van de grond van de binnen- en buitenblokbedrijven en de particulieren is te zien in figuur 2. Er is in dit gebied relatief weinig grond in gebruik bij de buitenblokkers. De grond van de buitenblokbedrijven ligt echter wel verspreid over het hele gebied met een lichte concentratie in de zuidwest hoek in de richting van Aalten.

Particulier grondgebruik (6%) komt verspreid over het hele gebied voor met een lichte concentratie rondom Brinkheurne en Kotten. Daarnaast zijn er verschillende Duitse boeren, die grond in Nederland in gebruik hebben. Deze Duitse boeren zijn in deze inventarisatie als particulieren opgenomen (zie bijlage 3) en gebruiken 10% (41 ha) van het particulier grondgebruik. Verder zijn er in dit gebied ook verschillende grote beheersorganisaties actief zoals Natuurmonumenten, Gelders Landschap, LBL en Staatsbosbeheer. Deze beheersorganisaties zijn in deze inventarisatie opgenomen als particulieren (zie bijlage 2) en zij beheren 16% (66 ha) van het particulier grondgebruik.

4 Aantal grondgebruikers

In het gebied zijn in totaal 512 grondgebruikers geïnventariseerd, waarvan 312 landbouwbedrijven en 200 particuliere grondgebruikers.

Van de 312 bedrijven zijn er 270 (87%) binnenblokbedrijven. In totaal zijn er 42 buitenblokbedrijven (13%) die grond in het gebied in gebruik hebben. Tabel 2 geeft een overzicht van de bedrijven die grond in het gebied in gebruik hebben. Hierbij is onderscheid gemaakt in grote en kleine bedrijven. De grens tussen groot en klein ligt bij een bedrijfsomvang van 20 nge (zie bijlage 4). Er zijn 161 grote en 109 kleinebinnenblokbedrijven. De ligging van de bedrijfsgebouwen van deze bedrijven is weergegeven in figuur 1. De bedrijfsgebouwen liggen verspreid over het hele gebied.

De buitenblokbedrijven, die grond in het gebied in gebruik hebben komen voor het overgrote deel uit Winterswijk-West (81%) en verder uit de plaatsen Aalten (7%), Eibergen (5%), Borculo, Lichtenvoorde en Haaksbergen.

Tabel 2 Aantal grote en kleine bedrijven onderscheiden naar binnenblok- en buitenblokbedrijven

	Groot bedrijf		Klein Bedrijf		Totaal	
	(abs.)	(%)	(abs.)	(%)	(abs.)	(%)
Binnenblokbedrijven	161	59,6	109	40,4	270	100,0
Buitenblokbedrijven	39	92,9	3	7,1	42	100,0
Totaal	200	64,1	112	35,9	312	100,0

5 Bedrijfstype

Tabel 3 geeft een overzicht van de binnenblokbedrijven verdeeld naar bedrijfstype. De bedrijven zijn ingedeeld volgens de NEG-typologie (zie bijlage 4). In het gebied Winterswijk-Oost komen de volgende bedrijfstypen voor:

- akkerbouwbedrijven (NEG 1);
- blijvende teeltbedrijven (NEG 3), dit zijn de fruitteeltbedrijven en boomkwekerijen of combinaties hiervan;
- graasdierbedrijven (NEG 4), dit zijn de rundveehouderijbedrijven (inclusief kalvermesterijen), schapenbedrijven, geitenbedrijven en graslandbedrijven of combinaties hiervan;
- hokdierbedrijven (NEG 5), dit zijn de varkens-, pluimvee-, konijnen- en pelsdierbedrijven of combinaties hiervan;
- gewassencombinaties (NEG 6), dit zijn de tuinbouw/blijvende teeltcombinaties en overige gewassencombinaties;
- veeteeltcombinaties (NEG 7), dit zijn de graasdiercombinaties en overige veeteeltcombinaties;
- gewassen-/veeteeltcombinaties (NEG 8), dit zijn akkerbouw/veeteeltcombinaties.

Tabel 3 Aantal grote en kleine binnenblokbedrijven per bedrijfstype in het gebied en percentage bedrijven per bedrijfstype in het landbouwgebied Achterhoek en de gemeente Winterswijk

Bedrijfstype	Groot bedrijf		Klein Bedrijf		Totaal		Achterhoek Winterswijk	
	(abs.)	(%)	(abs.)	(%)	(abs.)	(%)	(%)	(%)
Akkerbouwbedrijven	2	1,2	8	7,3	10	3,7	6,6	6,0
Blijvende teeltbedrijven ¹⁾	1	0,6	1	0,9	2	0,7	2,3	2,2
Graasdierbedrijven	116	72,1	74	76,9	190	70,4	60,3	66,0
Hokdierbedrijven	23	14,3	5	4,6	28	10,4	15,1	10,1
Combinaties ²⁾	19	11,8	21	19,3	40	14,8	15,7	15,7
Totaal	161	100,0	109	100,0	270	100,0	100,0	100,0

1) Bij het landbouwgebied Achterhoek en de gemeente Winterswijk vallen de tuinbouwbedrijven (NEG 2) hier ook onder.

2) De bedrijfstypen NEG 6, 7 en 8 zijn samengevoegd.

De bedrijven die behoren tot de gewassencombinaties zijn samengevoegd met de veeteeltcombinaties en de gewassen-/veeteeltcombinaties tot het bedrijfstype

combinaties. Het aantal bedrijven behorend tot het bedrijfstype akkerbouw en blijvende teelt is zo gering dat ze in de rest van het rapport worden samengevoegd als overige bedrijven of soms niet worden vermeld als aparte groep.

De meeste bedrijven (70%) zijn graasdierbedrijven (tabel 3). Dit is meer dan in het omliggende landbouwgebied Achterhoek (CBS 1994), waar slechts 60% graasdierbedrijven zijn. Van de grote graasdierbedrijven heeft 88% zich gespecialiseerd tot melkveebedrijf (type = 411 of 412, zie bijlage 4). Bij de kleine graasdierbedrijven behoort meer dan de helft tot de groep overig graasdierbedrijf (type = 445) en er is ook nog een redelijke groep melkveebedrijven (16%, type = 411 of 412).

Vergeleken met het omliggende landbouwgebied Achterhoek komt het percentage combinatiebedrijven in het gebied redelijk overeen met het percentage voor het landbouwgebied Achterhoek (zie tabel 3). De percentages voor de andere bedrijfstypen liggen echter lager. Vergeleken met de gemeente Winterswijk komen er in het gebied nagenoeg evenveel hokdier- en combinatiebedrijven voor en zijn in het gebied minder akkerbouw- en blijvende teeltbedrijven aanwezig dan in de gehele gemeente Winterswijk.

6 Bedrijfsoppervlakte

De bedrijfsoppervlakte is vastgelegd volgens de situatie ten tijde van de landbouwtelling van 1995. De CI legt de grondgebruikerssituatie vast voor cultuurgrond op langere termijn, waarbij grond die structureel in gebruik is bij een bedrijf bij die gebruiker wordt opgenomen. Dit in tegenstelling tot de landbouwtelling die uitgaat van de oppervlakte die op dat moment in gebruik is. De oppervlakte bos en woeste grond wordt niet geïnventariseerd; in de opgave aan de landbouwtelling wordt deze oppervlakte wel opgegeven. Foutieve opgave in de landbouwtelling kan leiden tot afwijkingen ten opzichte van de situatie zoals die bij de opname van de grondgebruikerssituatie wordt vastgelegd. Gevolg is dat positieve of negatieve afwijkingen t.o.v. de oppervlakte volgens de landbouwtelling kunnen ontstaan. Aangenomen wordt dat een afwijking kleiner dan 10% binnen de nauwkeurigheidsgrens valt.

Voor het CI-gebied Winterswijk-Oost blijkt dat bij 54% (146 bedrijven) van de binnenblokbedrijven het verschil tussen de geïnventariseerde en de oppervlakte volgens de landbouwtelling 10% of meer is. Van deze 146 bedrijven geven 69 bedrijven aan dat de geïnventariseerde oppervlakte groter is dan de aan de landbouwtelling opgegeven oppervlakte en 77 bedrijven geven een lagere geïnventariseerde oppervlakte op. Dit grote aantal bedrijven met meer dan 10% verschil wordt waarschijnlijk veroorzaakt door het verschil in de peildatum tussen de landbouwtelling en de inventarisatie, waarbij tijdens de inventarisatie het grondgebruik is geactualiseerd ten opzichte van de landbouwtelling.

Tabel 4 geeft een overzicht van het aantal grote en kleine binnenblokbedrijven per bedrijfsoppervlakte-klasse op basis van de geïnventariseerde oppervlakte. Van de

270 bedrijven heeft 40% een bedrijfsoppervlakte kleiner dan 10 ha, 44% een bedrijfsoppervlakte tussen de 10 en 30 ha en 16% van de bedrijven heeft een bedrijfsoppervlakte van 30 ha en groter.

Tabel 4 Aantal grote en kleine binnenblokbedrijven en percentage bedrijven in het landbouwgebied Achterhoek en de gemeente Winterswijk per bedrijfsoppervlakte-klasse (ha) op basis van de geïnventariseerde oppervlakte

Bedrijfs grootte (ha)	Groot Bedrijf		Klein bedrijf		Totaal		Achterhoek	Winterswijk
	aantal	(%)	aantal	(%)	aantal	(%)	(%)	(%)
0,0 - 1,0	2	1,2	3	2,8	5	1,8	5,1	3,7
1,0 - 5,0	7	4,4	37	34,0	44	16,3	22,3	21,5
5,0 - 10,0	16	9,9	42	38,5	58	21,5	21,6	20,2
10,0 - 20,0	52	32,3	23	21,1	75	27,8	25,3	26,8
20,0 - 30,0	42	26,1	2	1,8	44	16,3	14,9	14,7
30,0 - 50,0	36	22,4	2	1,8	38	14,1	9,1	10,8
50,0 - 100,0	6	3,7	0	0,0	6	2,2	1,4	1,7
Totaal	161	100,0	109	100,0	270	100,0	99,8	99,5
Gemiddelde bedrijfs grootte	22,5 ha		7,9 ha		16,6 ha		14,0 ha	15,6 ha

Van de 161 grote bedrijven heeft 15% een bedrijfsoppervlakte kleiner dan 10 ha, waarvan een derde kleiner dan 5 ha; 90% van de bedrijven kleiner dan 5 ha zijn hokdierbedrijven. Van de grote bedrijven heeft 58% een bedrijfsoppervlakte van 10 tot 30 ha en 26% heeft een oppervlakte groter dan 30 ha. Gemiddeld zijn de grote bedrijven 22,5 ha groot.

Van de 109 kleine bedrijven heeft 37% een bedrijfsoppervlakte kleiner dan 5 ha en 25% van de kleine bedrijven heeft nog een oppervlakte groter dan 10 ha. Gemiddeld zijn de kleine bedrijven 7,9 ha groot.

In vergelijking met het landbouwgebied Achterhoek zijn de bedrijven in Winterswijk-Oost veelal groter, maar wel vergelijkbaar met de gemiddelde bedrijfs grootte in de gemeente Winterswijk. Dit wordt onder andere veroorzaakt door het grotere aantal graasdierbedrijven in dit gebied in vergelijking met het landbouwgebied Achterhoek.

7 Bedrijfsomvang

De grote binnenblokbedrijven hebben een bedrijfsomvang van gemiddeld 67,0 nge's per bedrijf. In tabel 5 is de verdeling naar bedrijfsomvang en bedrijfstype weergegeven. Van de 270 bedrijven heeft 40% een omvang kleiner dan 20 nge's, 24% een omvang tussen 20 en 50 nge's, 25% een omvang van 50 tot 100 nge's en slechts 10% een bedrijfsomvang die groter is dan 100 nge's. Ook is in deze tabel de verdeling naar bedrijfsomvang gegeven voor de bedrijven in het landbouwgebied Achterhoek en de gemeente Winterswijk (CBS 1995). Het gebied Winterswijk-Oost

steekt hierbij ongunstig af ten opzichte van het landbouwgebied Achterhoek en de gemeente Winterswijk. In het herinrichtingsgebied zijn relatief veel kleine bedrijven (kleiner dan 20 nge's) en weinig grote bedrijven (groter dan 70 nge's).

Tabel 5 Aantal binnenblokbedrijven naar bedrijfsomvang in nge-classes per bedrijfstype

Bedrijfstype	<20	20-32	32-50	50-70	70-100	100-120	>120	Totaal
Graasdier	74	24	22	23	27	9	11	190
Hokdier	5	4	6	6	4	1	2	28
Combinaties	22	8	2	3	4	1	2	42
Overige ¹⁾	9	0	0	0	2	0	1	12
Totaal (abs.)	109	36	30	32	36	11	16	270
(%)	40,4	13,3	11,1	11,9	13,3	4,1	5,9	100,0
Achterhoek (%)	36,5	8,5	10,8	12,9	16,8	14,5 ²⁾		100,0
Winterswijk (%)	38,0	11,6	10,6	13,3	14,4	12,1 ²⁾		100,0

1) De bedrijfstypen akkerbouw en blijvende teelt zijn samengevoegd.

2) Dit is het percentage bedrijven groter dan 100 nge.

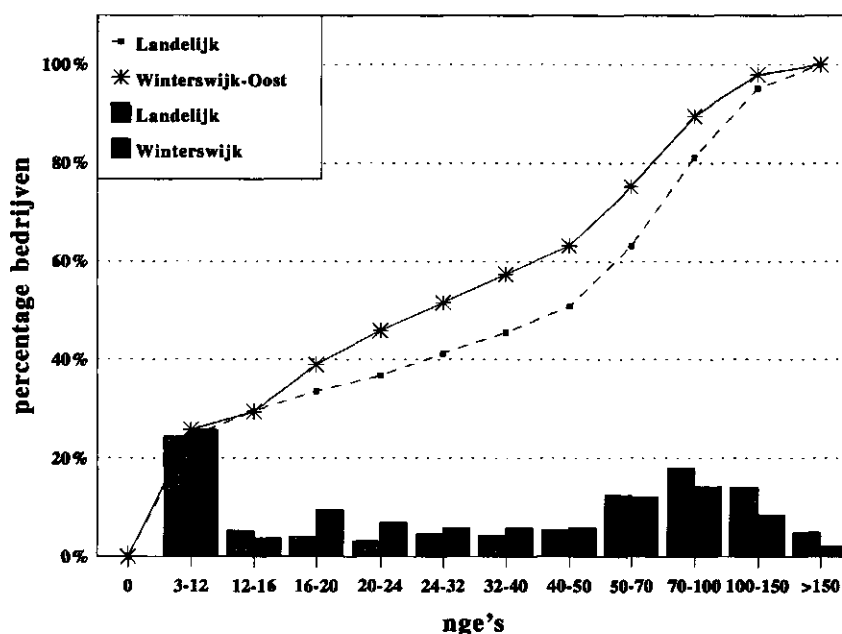


Fig. 3 Verdeling van het aantal graasdierbedrijven in Nederland (LEI en CBS 1995) en Winterswijk-Oost naar bedrijfsomvang in nge's (het staafdiagram drukt de percentages uit per nge-klasse en de lijngrafiek geeft het cumulatief percentage weer)

De bedrijfsomvang (in nge-classes) van de graasdierbedrijven in het gebied wordt in figuur 3 vergeleken met landelijke gegevens van de graasdierbedrijven (LEI en

CBS 1995). Er wordt vergeleken met de landelijke gegevens omdat er voor de afzonderlijke landbouwgebieden geen gegevens beschikbaar zijn van de bedrijfsomvang in nge-klasse per bedrijfstype. Uit de figuur blijkt dat de bedrijfsomvang van de graasdierbedrijven in het gebied redelijk vergelijkbaar is met die van de landelijke graasdierbedrijven. Er zijn in het gebied iets meer middel-grote bedrijven (16-32 nge) en wat minder zeer grote bedrijven (> 70 nge) aanwezig dan landelijk gezien.

8 Bodemgebruik volgens de landbouwtelling

De grote bedrijven hebben volgens de landbouwtelling in totaal 3577 ha grond in gebruik. Voor de grote bedrijven is grasland de belangrijkste bodemgebruiksvorm (68%) en een kleiner percentage wordt gebruikt voor voedergewassen (19%) en overig bouwland (11%). De rest van de grond is in gebruik voor tuinbouwgewassen.

De kleine bedrijven hebben 730 ha grond in gebruik. Ook hier is grasland de meest voorkomende bodemgebruiksvorm (71%) en een veel kleiner oppervlakte wordt gebruikt voor voedergewassen (21%). De resterende oppervlakte is in gebruik voor overig bouwland en tuinbouwgewassen.

Bij het bodemgebruik zijn er voor de grote binnenblokbedrijven geen grote verschillen met het omliggende landbouwgebied Achterhoek of met de gemeente Winterswijk als geheel (CBS 1995).

9 Verkaveling

De verkaveling kan vanuit twee invalshoeken worden beschreven. De eerste invalshoek is het gebied. Een beschrijving van het gebied geeft het referentiekader voor het beoordelen van inrichtingsmaatregelen gericht op het verbeteren van de verkaveling. De andere invalshoek is een beschrijving vanuit de bedrijven. Daarmee wordt het mogelijk het effect van de verbetering van de verkaveling voor de bedrijven te bepalen. Als er veel bedrijven met grond buiten het gebied zijn zal het effect van de verbeteringen zich beperken tot een gedeelte van de oppervlakte van deze bedrijven. Stel dat het aantal kavels in het gebied kan worden gehalveerd dan krijgt een bedrijf met 6 kavels die alle in het gebied zijn gelegen na verbetering 3 kavels. Een bedrijf met 6 kavels waarvan 4 buiten het gebied krijgt na verbetering 5 kavels. Een beschrijving van de verkaveling met als invalshoek de bedrijven is alleen mogelijk voor binnenblokbedrijven omdat hiervan naast de grond binnen het gebied ook de grond buiten het gebied is geïnventariseerd.

9.1 Kavels, percelen en bedrijfskavels

Bij het beschrijven van de verkaveling, met als invalshoek het gebied, speelt het reeds genoemde begrip kavel (zie bijlage 5) een belangrijke rol. Kort omschreven is dit een stuk grond van een gebruiker omgeven door wegen, waterlopen e.d. of grond van andere gebruikers. Voor de gebruiker zijn er binnen een kavel voor de exploitatie geen belemmeringen anders dan de aanwezige topografie. Een kavel bestaat uit 1 of meerdere topografische percelen. Een topografisch perceel is een stuk grond omgeven door topografische grenzen zoals sloten, houtwallen e.d..

De belangrijkste kenmerken van kavels en percelen in het gebied zijn vermeld in tabel 6. Binnen de gebiedsgrens zijn 1714 kavels geïnventariseerd waarvan 1434 kavels van agrarische bedrijven en 280 kavels van niet-agrariërs (particulieren). De 1434 kavels van de bedrijven hebben een gemiddelde grootte van 3,2 ha. De kavels van de particulieren zijn gemiddeld 1,5 ha groot.

De verdeling van de in het gebied gelegen kavels van de bedrijven naar kaveloppervlakte is weergegeven in figuur 4. Ongeveer 44% van de kavels is kleiner dan 2 ha en zo'n 38% van de kavels is tussen de 2 en 5 ha groot en nog 0,8% van de kavels is groter dan 15 ha.

De in het gebied gelegen kavels van agrarische bedrijven bestaan uit gemiddeld 1,6 percelen. Deze percelen hebben een oppervlakte van gemiddeld 2,0 ha.

Tabel 6 Enige kenmerken van de kavels en percelen gelegen in het gebied

	Aantal kavels		Gem. oppervlakte (ha)	
	(abs.)	(gem.)	kavel	percelen
Grote binnenblokbedrijven	1021	6,3	3,4	2,1
Kleine binnenblokbedrijven	342	3,1	2,4	1,5
Totaal binnenblokbedrijven	1363	5,0	3,2	2,0
Buitenblokbedrijven	71	1,7	2,9	2,1
Totaal bedrijven	1434		3,2	2,0
Particulieren	280	1,4	1,5	¹⁾
Totaal	1714			

1) niet geïnventariseerd

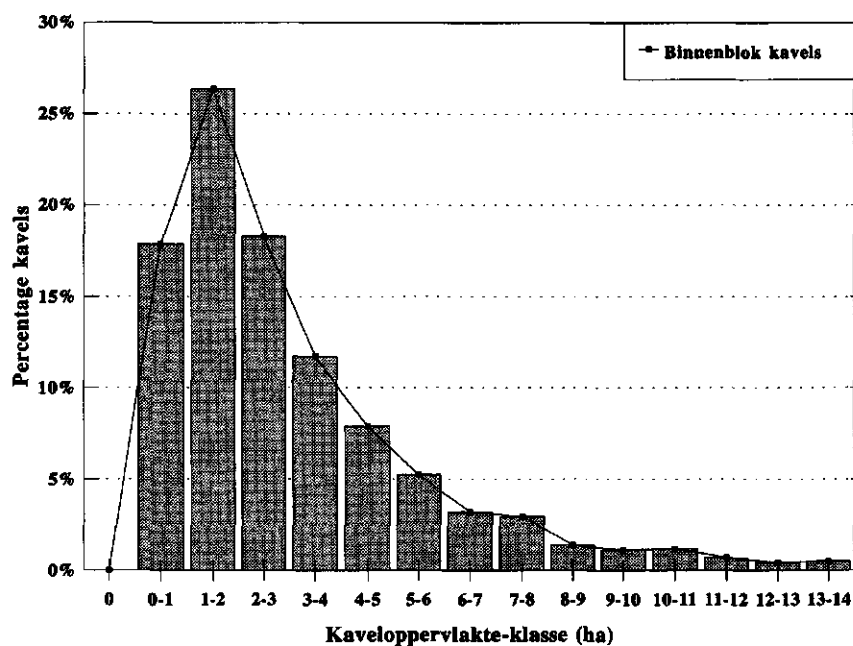


Fig. 4 Percentage binnenblokkavels per kaveloppervlakte-klasse (ha)

In hoofdstuk 3 is reeds vermeld dat de binnenblokbedrijven 145 ha (3,1% van hun grond) buiten het gebied in gebruik hebben. In totaal betreft het 45 kavels (3% van het totale aantal kavels). Het gemiddeld aantal kavels van de grote binnenblokbedrijven stijgt daardoor van 6,3 naar 6,6 (zie tabel 7). De gemiddelde oppervlakte van de kavels van deze bedrijven blijft gelijk met 3,4 ha. De kleine binnenblokbedrijven hebben gemiddeld 3,2 kavels met een gemiddelde oppervlakte van 2,5 ha (zie tabel 7).

Tabel 7 Enige verkavelingskenmerken voor grote en kleine binnenblokbedrijven ¹⁾

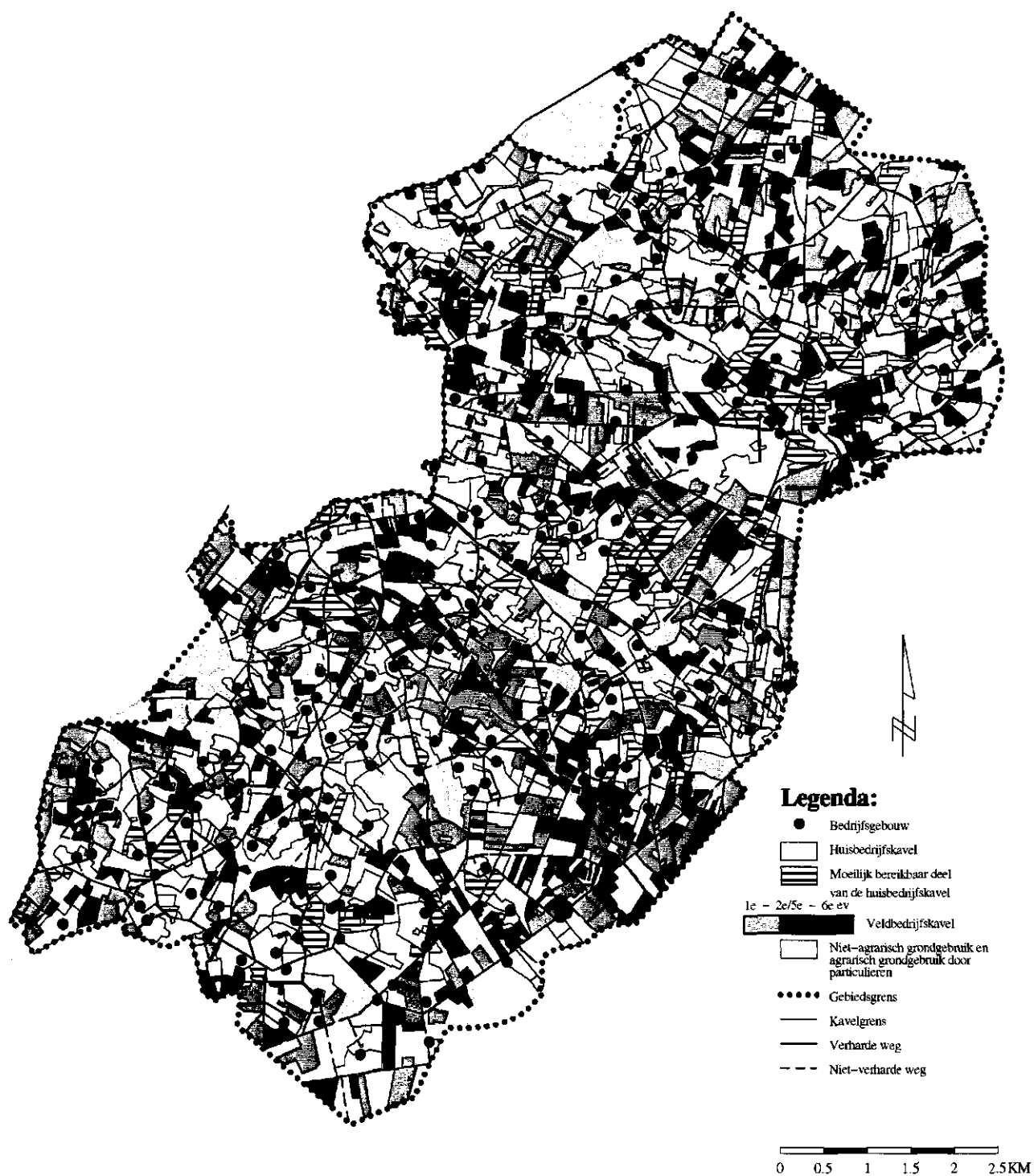
	Gemiddeld aantal		Gemiddelde oppervlakte (ha)		
	kavels	bedrijfskavels	kavel	bedrijfskavel	bedrijfsoppervlak
Groot bedrijf	6,6	4,3	3,4	5,3	22,5
graasdierbedrijf	7,2	4,7	3,5	5,4	25,3
hokdierbedrijf	2,3	1,6	3,2	4,6	7,5
combinatie bedrijf ²⁾	7,8	4,8	2,9	4,7	22,9
Klein bedrijf	3,2	2,2	2,5	3,6	7,9
Totaal	5,2	3,4	3,2	4,8	16,6

1) inclusief kavels buiten het gebied;

2) dit zijn de bedrijfstypen NEG 6, 7 en 8;

Bij de beschrijving van de verkaveling van bedrijven speelt naast het begrip kavel ook het begrip bedrijfskavel een belangrijke rol. Een bedrijfskavel kan worden gezien

Bedrijfskavelkaart Winterswijk-Oost



Staring Centrum DLO Wageningen
 Instituut voor Onderzoek
 van het Landelijk Gebied
 Cultuurtechnische Inventarisatie Nederland
 H. Naeff Afdeling Dynamiek Ruimtegebruik
 UITGAVE: DECEMBER 1996

Fig. 5 Bedrijfskavelkaart van Winterswijk-Oost

als een cluster van kavels (zie bijlage 5). Hiermee wordt tot uitdrukking gebracht dat een bedrijf met 5 aaneengesloten kavels (1 bedrijfskavel) een gunstiger verkaveling heeft dan 5 verspreid liggende kavels (5 bedrijfskavels).

De gemiddelde oppervlakte van de bedrijfskavels van de grote bedrijven is 5,3 ha en die van de kleine bedrijven 3,6 ha. Het gemiddelde voor alle bedrijven is 4,8 ha. Figuur 5 geeft de ligging van de huis- en veldbedrijfskavels inclusief de veldbedrijfskavels van de buitenblokkers.

Tabel 7 laat ook zien dat de verkavelingskenmerken voor de verschillende bedrijfstypen sterk afwijkt van het gemiddelde verkavelingskenmerk. De getallen voor de grote graasdierbedrijven zijn enigszins groter; ze gebruiken gemiddeld 7,2 kavels en 4,7 bedrijfskavels, die respectievelijk 3,5 ha en 5,4 ha groot zijn. De grote combinatiebedrijven, die voor 87% tot de veeteelt- of veeteelt/gewascombinatiebedrijven behoren, hebben bijna dezelfde bedrijfsoppervlakte als de graasdierbedrijven. Echter het aantal kavels wat ze gebruiken is iets meer, terwijl het aantal bedrijfskavels nagenoeg gelijk is.

Zoals te verwachten hebben de grote hokdierbedrijven veel minder kavels in gebruik en is de (bedrijfs-)kaveloppervlakte ook kleiner (zie tabel 7). De aantallen grote akkerbouw- en blijvende teeltbedrijven zijn te klein om hier apart genoemd te worden.

In tabel 8 en figuur 6 wordt een verdeling van de bedrijven naar het aantal kavels gegeven. Van het totale aantal binnenblokbedrijven heeft 46% (125 bedrijven) 5 of meer kavels. Voor de grote bedrijven geldt dat 63% (101 bedrijven) 5 of meer kavels heeft en 86% (139 bedrijven) heeft 3 of meer kavels. Het aantal kavels per bedrijf bij de kleine bedrijven is gunstiger; echter 54% (50 bedrijven) heeft nog altijd 3 of meer kavels. Bij de grote graasdierbedrijven heeft 72% (84 bedrijven) 5 of meer kavels en 96% (111 bedrijven) heeft 3 of meer kavels.

Tabel 8 Aantal grote en kleine binnenblokbedrijven naar aantal kavels per bedrijf

		1-2	3-4	5-6	7-8	9-15	>15	Totaal
Groot bedrijf		22	38	37	21	39	4	161
graasdierbedrijf		5	27	32	19	2	3	109
Klein bedrijf		50	35	19	2	3	-	109
Totaal	(abs.)	72	73	56	23	42	4	270
	(%)	26,7	27,0	20,7	8,5	15,6	1,5	100,0

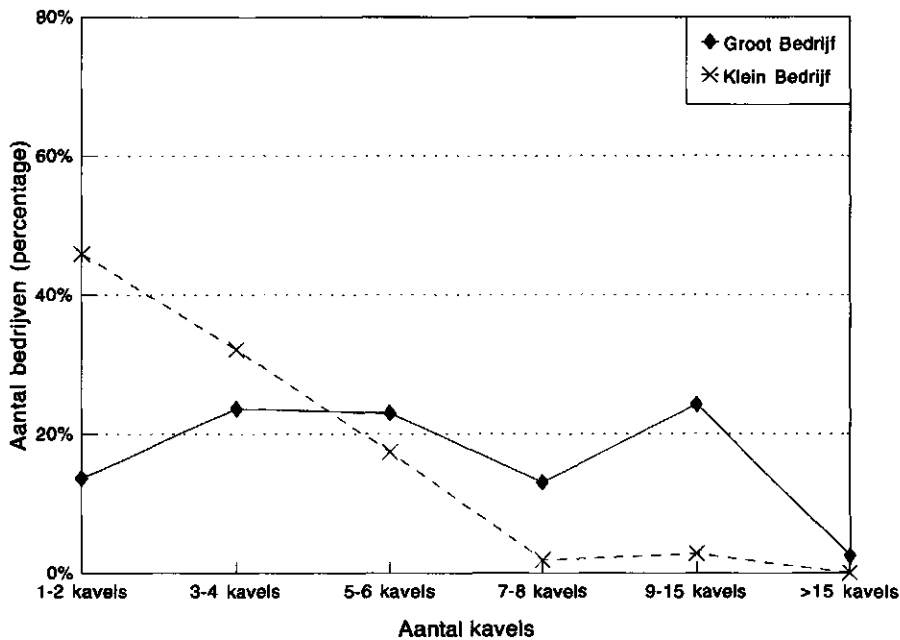


Fig. 6 Aantal grote en kleine binnenblokbedrijven naar aantal kavels per bedrijf

Voor de graasdierbedrijven is tevens de ‘oppervlakte bij huis’ van belang. Hiermee wordt aangeduid het gedeelte van de huisbedrijfskavel dat vanuit het bedrijfsgebouw kan worden bereikt, zonder overschrijding van een als niet voor melkvee overschrijdbaar te beschouwen doorgaande verharde weg. De ‘oppervlakte bij huis’ wordt uitgedrukt in een percentage van de totale bedrijfsoppervlakte. De veldkavels die behoren bij de huisbedrijfskavel maar aangemerkt zijn als niet voor melkvee bereikbaar zijn niet bij de ‘oppervlakte bij huis’ opgeteld. In figuur 5 is dit kenmerk als ‘moeilijk bereikbaar deel van de huisbedrijfskavel’ voor alle bedrijven in beeld gebracht.

Bij 62 grote bedrijven wordt de huisbedrijfskavel doorsneden door een doorgaande verharde weg die als niet overschrijdbaar wordt beschouwd; in totaal betreft het 108 kavels. Voor de kleine bedrijven geldt dat 25 bedrijven een huisbedrijfskavel hebben die wordt doorsneden; het betreft 30 kavels. Tabel 9 geeft een overzicht van het aantal grote bedrijven binnen het gebied naar percentage ‘oppervlakte bij huis’. Van de grote graasdierbedrijven heeft slechts 34% (39 bedrijven) een ‘oppervlakte bij huis’ van meer dan 60%.

Van het totale aantal grote bedrijven in het gebied hebben 77 bedrijven (48%) een ligboxenstal. Van deze 77 grote bedrijven met een ligboxenstal behoren 72 bedrijven tot het bedrijfstype graasdierbedrijf. Van de grote graasdierbedrijven met een ligboxenstal heeft slechts 29% (21 bedrijven) een ‘oppervlakte bij huis’ van 60% of meer. Verder zijn er nog 8 kleine bedrijven met een ligboxenstal.

Tabel 9 Aantal grote binnenblokbedrijven naar percentage 'oppervlakte bij huis'

Bedrijfstype		0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100	Totaal
Graasdier	(abs.)	11	33	33	22	11	6	116
	(%)	9,5	28,4	28,4	19,0	9,5	5,2	100,0
Hokdier	(abs.)	1	-	6	4	2	10	23
	(%)	4,3	-	26,1	17,4	8,7	43,5	100,0
Combinaties	(abs.)	7	2	4	3	1	2	19
	(%)	36,8	10,5	21,1	15,8	5,3	10,5	100,0
Totaal	(abs.)	19	38	43	29	14	18	161
	(%)	11,8	23,6	26,7	18,0	8,7	11,2	100,0
Graasdierbedrijf met ligboxenstal	(abs.)	7	19	25	13	6	2	72
	(%)	9,7	26,4	34,7	18,1	8,3	2,8	100,0

9.2 Kavelafstand

Andere belangrijke kengetallen hebben betrekking op de kavelafstand. Dit is de afstand van de bedrijfsgebouwen tot het onsluitingspunt van de kavel. In tabel 10 zijn enige gegevens over de **gewogen gemiddelde afstand** gegeven. Dit kengetal wordt berekend door per kavel de oppervlakte te vermenigvuldigen met de afstand, deze uitkomsten van alle kavels te sommeren en vervolgens te delen door de som van de oppervlakten van alle kavels. Hiermee wordt tot uitdrukking gebracht dat een grote oppervlakte op afstand ongunstiger is dan een kleine oppervlakte op afstand. De in de tabel 10 gegeven afstanden hebben alleen betrekking op de in het gebied gelegen kavels van de bedrijven. Voor kavels van buitenblokbedrijven is de afstand bepaald tussen de kavel en het punt waar de buitenblokker, komende van zijn bedrijfsgebouw, het gebied binnenkomt.

Tabel 10 Gewogen gemiddelde diepte en afstanden (m) en oppervlakte (ha) van kavels binnen het gebied

		Kavel- diepte	Verharde weg	Semi-verharde weg	Onverharde weg	Over land	Kavel- afstand	Opp. (ha)
Veldbedrijfs- (m)	abs.	151	1408	440	213	16	2077	2035
	kavels (%)		67,8	21,2	10,2	0,8	100,0	
Alle kavels	abs.	161	670	212	109	11	1002	4545
	%		66,9	21,1	10,9	1,1	100,0	

De gewogen gemiddelde kavelafstand voor de veldbedrijfskavels (zie par 9.1) binnen de gebiedsgrens bedraagt 2077 m. Dit betreft een oppervlakte van 2035 ha. De gewogen gemiddelde kavelafstand voor alle kavels binnen de gebiedsgrens bedraagt 1002 m en dit betreft een oppervlakte van 4545 ha. Hierbij zijn dan ook de huisbedrijfskavels geteld waarbij de werkelijke kavelafstand in vele gevallen 0 m is. Zoals te verwachten levert de verharde weglengte in beide gevallen hieraan de grootste bijdrage (ong. 67%). Echter er moet gemiddeld toch nog 33% van de totale

kavelafstand worden afgelegd over de niet-verharde wegen (niet-verharde wegen zijn semi-verharde wegen, onverharde wegen en over land). De gewogen gemiddelde afstanden voor de veldbedrijfskavels alleen is ongeveer twee maal zo groot als de gewogen gemiddelde afstanden voor alle kavels.

In figuur 7 is de kavelafstandenkaart gegeven. Op deze kaart zijn de werkelijk gemeten afstanden tussen de ontsluitingspunten van de kavels en de bedrijfsgebouwen in een aantal klassen weergegeven. 66% van de oppervlakte ligt binnen een afstand van 750 m (dit is inclusief de huiskavels met kavelafstand van 0 m), 18% ligt verder dan 1750 m en bij 23% van de oppervlakte moet meer dan 500 m over niet-verharde wegen worden gereden. De kavels op afstand liggen verspreid over het hele gebied. Dit duidt op redelijke mogelijkheden voor kavelruil.

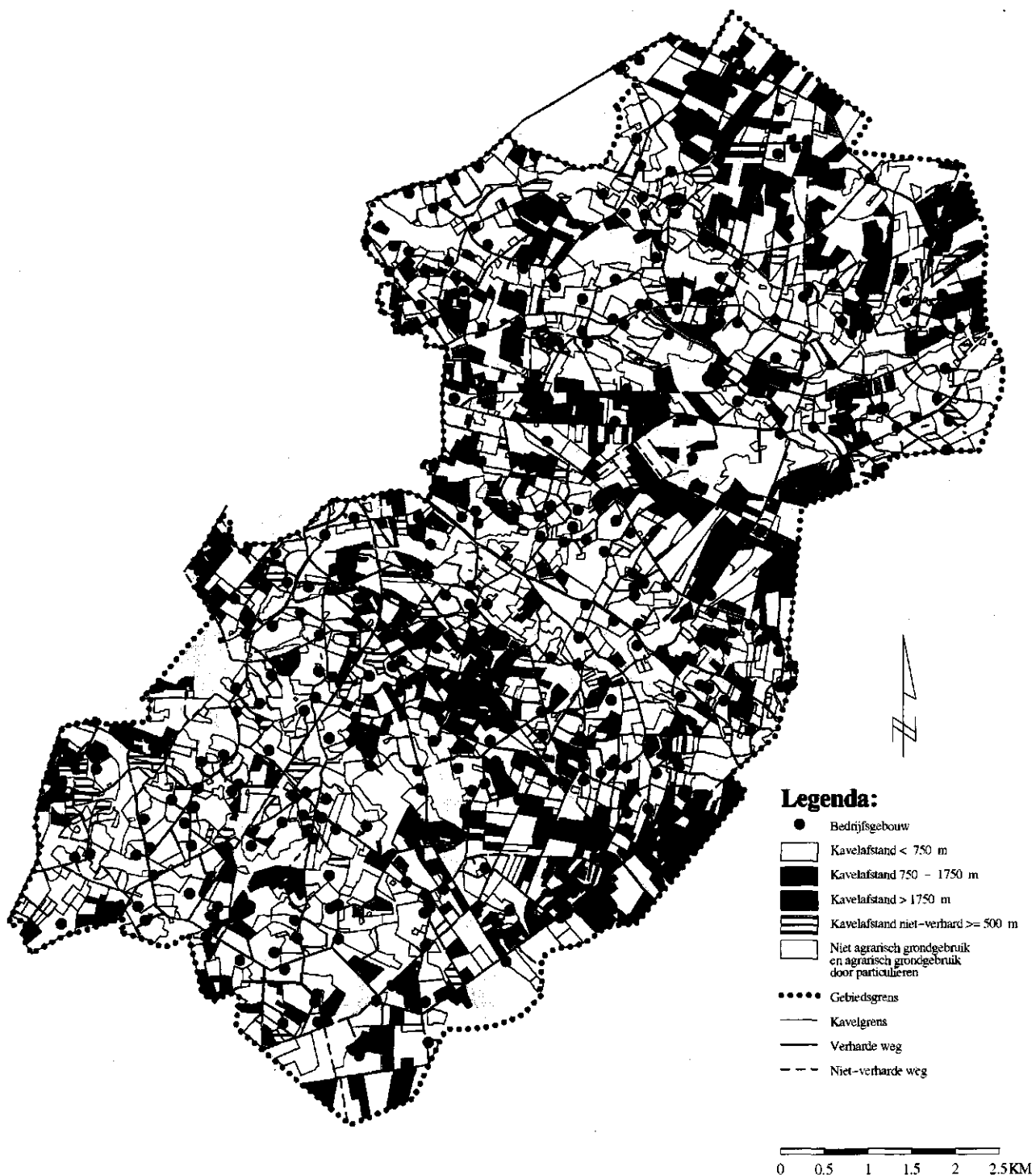
In tabel 10 zijn de kavelafstanden van alle kavels in het gebied weergegeven, in tabel 11 zijn als invalshoek alle kavels van de binnenblokbedrijven gekozen. Dit betekent dat van deze bedrijven zowel de kavels binnen het gebied als de kavels buiten het gebied in beschouwing zijn genomen. De gewogen gemiddelde kavelafstanden en de afstand over de verharde weg zijn voor de grote binnenblokbedrijven ongunstiger dan die voor de kleine binnenblokbedrijven. Zo bedraagt de afstand over de verharde weg bij de grote bedrijven 1010 m en bij de kleine bedrijven 423 m. De afstand over de niet-verharde wegen is 23% (274 m) van de totale gemiddelde kavelafstand; voor de grote bedrijven is dit percentage 22% (282 m) en voor de kleine bedrijven 37% (245 m).

Tabel 11 Gewogen gemiddelde diepte en afstanden (m) van kavels van grote en kleine binnenblokbedrijven naar ligging van de kavel

	Kaveldiepte	Verharde weg	Semi-verharde weg	Onverharde weg	Over land	Kavelafstand	Oppervlak (ha)
Grote bedrijven	170	1010	172	99	11	1292	3626
binnenblokkavels	169	595	176	102	11	884	3501
huisbedrijfskavels	180	81	29	25	8	143	1951
veldbedrijfskavels (binnenblok)	155	1231	356	195	16	1798	1566
veldbedrijfskavels (buitenblok)	207	14434	36	14	1	14545	109
Kleine bedrijven	133	423	147	91	7	668	857
Alle bedrijven	163	898	167	97	10	1172	4483

In tabel 11 zijn voor de grote bedrijven de afstanden nader gespecificeerd naar binnenblokkavels, huisbedrijfskavels, veldbedrijfskavels binnen het gebied en veldbedrijfskavels buiten het gebied. De afstand van de huisbedrijfskavels bedraagt 143 m en het betreft 1951 ha (54% van alle grond). De afstand van de veldbedrijfskavels binnen het gebied bedraagt 1798 m en het betreft 1566 ha (43% van alle grond). Voor de veldkavels buiten het gebied (109 ha, 3% van alle grond) is deze afstand aanmerkelijk groter, ruim 14 km. Het blijkt dat de bedrijven de laatste jaren in toenemende mate kavels op afstand gebruiken, die het beeld vertekenen van de gemiddelde kavelafstanden voor alle kavels.

Kavelafstandenkaart Winterswijk-Oost



Staring Centrum DLO Wageningen
 Instituut voor Onderzoek
 van het Landelijk Gebied
 Cultuurechnische Inventarisatie Nederland
 H. Naeff Afdeling Dynamiek Ruimtegebruik
 UITGAVE: DECEMBER 1996

Fig. 7 Kavelafstandenkaart van Winterswijk-Oost

De gemiddelde kavelafstanden van de grote bedrijven per bedrijfstype en naar ligging van de kavel wordt getoond in tabel 12. Tabel 12 laat duidelijk zien bij welk bedrijfstype en bij welke kavels de grote gewogen gemiddelde kavelafstanden ontstaan voor de grote bedrijven. Het zijn de veldbedrijfskavels buiten het gebied van de graasdierbedrijven waarvoor een hoge kavelafstand wordt berekend van ruim 15 km. Verder liggen enkele graasdierbedrijven vlakbij de grens van het gebied. Hierdoor ligt een deel van hun huisbedrijfskavel buiten het gebied. Dit valt op doordat de oppervlakte van de huisbedrijfskavels en de veldbedrijfskavels binnen het gebied iets groter is dan de oppervlakte van alle binnenblokkavels van de graasdierbedrijven. Deze zelfde discrepantie doet zich ook voor in tabel 11 en 12 bij het optellen van de oppervlakte van deze kavels voor alle grote bedrijven.

Tabel 12 Gewogen gemiddelde kavelafstand (m) en oppervlakte (ha) naar ligging van de kavels van grote binnenblokbedrijven per bedrijfstype

		Kavelafstand (m) en Oppervlak (ha) van de kavels				
		Alle kavels	Binnenblok-kavel	Huisbedrijfs-kavel	Veldbedrijfskavel (binnenblok)	Veldbedrijfskavel (buitenblok)
Grote bedrijven	(m)	1292	884	143	1798	14543
	(ha)	3626	3501	1951	1566	109
graasdierbedrijven	(m)	1364	869	147	1767	15325
	(ha)	2939	2821	1581	1257	101
hokdierbedrijven	(m)	434	312	34	1161	4904
	(ha)	173	169	127	42	4
combinatiebedrijven	(m)	1231	1210	175	2236	4000
	(ha)	436	433	216	217	3

Literatuur

Kleef, H.A. Van, 1985. 'Informatiemanagement en automatisering'. *Planologische Diskussiebijdragen*, Deel 2: 749-760. Delft, Delftsche Uitgevers Maatschappij/Stichting Planologische Diskussiedagen.

Landinrichtingsdienst, 1991. *Verzoek om landinrichting Winterswijk-Oost, Zienswijze*. 's Gravenhage, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. 26 pp.

Landinrichtingsdienst, 1994. *Projectnota herinrichting Winterswijk-Oost*. 's Gravenhage, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. 10 pp.

Landbouw-economisch instituut en Centraal Bureau voor de Statistiek, 1996. *Landbouwcijfers 1996*. 's Gravenhage. 269 pp.

Centraal Bureau voor de Statistiek, 1993. *Datadiskette: Gemeentelijke uitkomsten Landbouwtelling 1993*. Voorburg/Heerlen.

Centraal Bureau voor de Statistiek, 1995. *Datadiskette: Gemeentelijke uitkomsten Landbouwtelling 1995*. Voorburg/Heerlen.

Niet-gepubliceerde bronnen

Capelleveen, P.A. Van, 1988. *Themakaarten voor de Cultuurtechnische Inventarisatie met behulp van ARC/INFO*. Wageningen, Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding. Nota 1881. 31 pp.

Werkgroep Coördinatie Ontwikkeling en Toepassing Cultuurtechnische Inventarisatie, 1983. *Herziening Cultuurtechnische Inventarisatie*. Wageningen, Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding. Nota 1472. 41 pp.

Maassen, J.R.M., 1987. *BASISCI, een gegevensverwerkend systeem voor het bouwen van basisbestanden ten behoeve van de Cultuurtechnische Inventarisatie Nederland. Deel 1, Systeembeschrijving*. Wageningen, Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding. Nota 1755. 50 pp.

Wijk, C. Van en Th.J. Linthorst, 1977. *Enkele gevolgen van verwerking en presentatie van gegevens uit de Cultuurtechnische Inventarisatie bij toepassing van digitaliseren op kavel- respectievelijk perceelsniveau, alsmede bij uitbreiding van gegevens*. Wageningen, Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding. Nota 1177. 32 pp.

Notities: