

Unitip

2007

Algemeen Verslag

**25 jaar
UNITIP**

Agrarische Dienst
April 2008

 **SUIKER UNIE**



Inleiding

In 2006 zijn we gestart met gegevensinvoer via internet. De teeltgegevens worden via het Suiker Unie portaal rechtstreeks in Unitip Registratie ingevoerd. Deelnemers die gebruik maken van een bedrijfsmanagementprogramma kunnen de hierin opgenomen gegevens verzenden naar Unitip Registratie. Ook het gebruik van een aangepast enquêteformulier is mogelijk. De aanpassing hiervan was noodzakelijk vanwege de volledig gewijzigde datastructuur. De database wordt beheerd door Agrovision onder de naam 'Unitip®online'. Het afgelopen jaar hebben we kunnen rekenen op de deelname van 775 deelnemers met 1020 percelen. Dit is ongeveer gelijk aan het gemiddelde van afgelopen jaren. Vanwege een daling van het aantal suikerbietentelers stijgt de deelname procentueel.

Voor het tot stand komen van het Unitip verslag is voor het eerst rechtstreeks gebruik gemaakt van de gegevens uit Unitip®online. Naast de lay-out zullen hierdoor de tabellen enigszins afwijken van wat u gewend was. Het is mogelijk dat de cijfers een meer dan trendmatige afwijking vertonen ten opzichte van voorgaande jaren.

In dit verslag wordt bij de financiële opbrengstberekeningen een bietenprijs van € 35,- gehanteerd. Dit is in de lijn met de verlaging van de prijzen in de nieuwe marktordening. In deze berekeningen worden ook de premies voor vroege- en late levering meegerekend. Naast de opbrengsten zullen in dit verslag ook de kosten belicht worden waardoor nog bewuster beslissingen in de teelt genomen kunnen worden.

Onze dank gaat uit naar alle deelnemers aan Unitip, die door het verstrekken van teeltgegevens een heel duidelijk beeld geven van de Nederlandse suikerbietenteelt in de praktijk. Daarnaast gaat onze dank uit naar de betrokken medewerkers van COVAS, CSV, IRS en Suiker Unie voor hun bijdrage.

Ter gelegenheid van het 25 jarig jubileum is er een USB-stick beschikbaar gesteld voor alle deelnemers in 2007. Ook voor nieuwe deelnemers in 2008 wordt een USB-stick in het vooruitzicht gesteld.

Agrarische Dienst
Suiker Unie
April 2008

© Copyright Suiker Unie 2008

Het gebruik van gegevens uit dit verslag is toegestaan, mits vermelding van de bron.

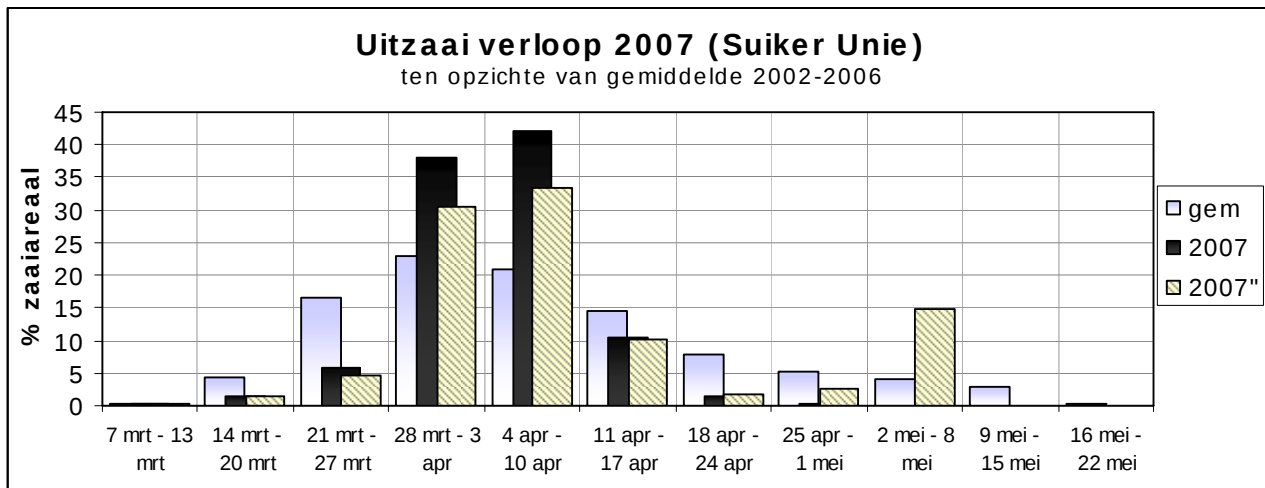
INHOUD

1	Zaai en opkomst	5
1.1	Zaai, opkomst en ontwikkeling in 2007	5
1.2	Rassenkeuze	8
1.3	Zaai, kwaliteit en opbrengst	9
2	Bodem en bemesting	10
2.1	Bodemtoestand en bekalking	10
2.2	Stikstofbemesting	10
2.3	Fosfaat- en Kalibemesting	12
2.4	Borium, mangaan en natriumbemesting	13
3	Gewasbescherming	16
3.1	Insectenbestrijding	16
3.2	Bladschimmels en overige ziekten en plagen	16
3.3	Aaltjes	19
3.4	Onkruidbestrijding	20
4	Suikerbieten en weer	23
4.1	Groeiseizoen 2007	23
4.2	Invloed weer op de groei van de bieten	25
5	Opbrengst, kwaliteit en kosten	28
5.1	Opbrengst	28
5.2	Kwaliteit	29
5.3	Kosten	30
6	Actualiteiten	32
6.1	Uitbreiding Studiegroepen Best Practices (IRS)	32
6.2	TeeltCentraal wordt UNITIP®-online	34
6.3	Bodemstructuur is fundament onder hogere opbrengsten (IRS)	36
6.4	Project Verbetering rendement suikerbietenteelt (IRS)	38
6.4.1	Werkwijze	38
6.4.2	Resultaten	39

1 Zaai en opkomst

1.1 Zaai, opkomst en ontwikkeling in 2007

Het afgelopen jaar begon januari zeer nat. Januari was ruim 4 graden warmer dan normaal en daarmee de zachtste januari maand ooit. Februari was zeer zacht en nat. Vorst van betekenis is er niet geweest. Begin maart viel nog enige neerslag maar daarna begon een lange periode van droog weer. De hele maand april bleef droog en uitzonderlijk zonnig en zacht. Pas op 7 mei viel er voor dat moment welkome neerslag. De uitzaai verliep zonder onderbrekingen van eind maart tot begin april.



grafiek 1.1: Uitzaai verloop 2007 Suiker Unie t.o.v. gemiddelde 2002-2006

Op sommige percelen was de grond te hard om een goed zaai bed te maken. Een enkeling heeft dan met zaaien gewacht tot na de regen van 7 mei. De werkelijke zaaidatum voor de in 2007 vlot verlopen zaai periode kwam uit op 5 april. Dit is 6 dagen vroeger dan het langjarig gemiddelde. In grafiek 1.1 is het uitzaai verloop weergegeven. Naast de werkelijke zaaidatum is met de gearceerde kolommen 2007* een "gecorrigeerd" zaai verloop weergegeven. Door de aanhoudende droge periode was vooral op kleigronden onvoldoende vocht voor kieming aanwezig waardoor het gezaaide soms weken droog heeft gelegen. De neerslag op 7 mei zorgde voor voldoende vocht. Samen met de op dat moment hoge temperaturen werd alsnog een vlotte kieming verkregen. Kenmerkend voor 2007 zijn een vroege zaai in geheel Nederland ook in de traditioneel latere gebieden zoals het Noorden. Ruim 80% van de bieten zijn tussen 28 maart en 10 april gezaaid (zwarte kolommen in grafiek uitzaai 2007). Vanwege het droogliggende zaad zijn landelijk 20% van het areaal na 7 mei opgekomen (gearceerde kolommen in grafiek uitzaai 2007*).

Uiteindelijk is na de aanvankelijk vroege zaai de gecorrigeerde zaaidatum gemiddeld op 10 april uitgekomen. Deze datum is bijna gelijk aan het langjarig gemiddelde en is gebruikt in het groeimodel voor opbrengstprognose.

De beginontwikkeling verliep dankzij een warme maand mei zeer voorspoedig. Op 11 juni werd de groeipuntsdatum bereikt, ruim een week eerder dan het langjarig gemiddelde. In tabel 1.1 staan de gemiddelde zaaidata, zaai afstanden en de opkomstresultaten van de zeven Unitip-regio's. De gemiddelde zaaidatum van de Unitip-percelen komt uit op 3 april, 2 dagen eerder dan totaal Suiker Unie.

Invloed zaaidatum

Het IRS adviseert suikerbieten te zaaien zodra de grond bekwaam is. Vroeg zaaien levert geld op en vermindert de (kans op) schade door onder andere aaltjes en rhizoctonia. De extra risico's van vorst zijn zeer gering.

Overwegingen

Het tijdstip van zaaien hangt voornamelijk af van de toestand van de grond. Of deze bekwaam is en zonder versmering en verdichting bewerkt kan worden, zal men met eigen ervaring en inzicht moeten beoordelen. Uitstellen van het zaaien in verband met mogelijke vorming van schieters is niet nodig. De huidige rassen van de rassenlijst hebben namelijk een goede schieterresistentie. Vroeg zaaien kan betekenen dat de opkomst trager is door een lage temperatuur. Het is dan extra belangrijk om voor een goede conditie van het zaaibed te zorgen, om de kans op korstvorming zoveel mogelijk te verkleinen. Zaai ook niet te diep en neem eventueel een iets nauwere zaaiafstand.

De risico's op aantasting door kiemschimmels en bodeminsecten zijn door de bescherming vanuit de pil gering. Bij ondiepe zaai is wel een grotere kans op muizenschade. Houd daarmee rekening en bied zonodig op tijd alternatief voer aan.

Andere ziekten (bijvoorbeeld bietencysteaaltjes en rhizoctonia) ontwikkelen zich juist pas later in het seizoen. Vroeg gezaaide bieten zijn dan verder in ontwikkeling en hebben al een zekere weerstand. In dat geval kan vroeg zaaien helpen deze ziekten goed te beheersen. Bij een droogtegevoelige grond is vroeg zaaien van belang om tijdig een diep wortelstelsel te krijgen.

Vroeg zaaien levert extra groei en financieel rendement op

Vroeg zaaien van de bieten leidt gemiddeld door de jaren heen tot extra groei en een betere interne kwaliteit en geeft daardoor een hogere financiële opbrengst. Met behulp van het groeimodel SUMO zijn de verbeteringen gekwantificeerd (zie tabel A).

Tabel A Berekeningen met het groeimodel SUMO bij gemiddeld weer

zaaidatum	suikeropbrengst (t/ha)	verschil financiële opbrengst t.o.v. 1 maart (€/ha)
01 maart	11,6	
16 maart	11,4	-25
01 april	11,1	-100
16 april	10,6	-200
01 mei	9,8	-400
16 mei	7,6	-600

Geen extra vorst risico's bij vroeg zaaien

Jonge bietenplanten zijn net na opkomst het meest gevoelig voor vorst, vooral bij grote verschillen tussen de dag- en de nachttemperatuur. Het aantal dagen met flinke vorst aan de grond (zie tabel B) neemt vanaf de tweede decade van maart tot ver in april bijna niet af. Dat betekent dat vroege zaai vanaf eind februari het risico op bevriezen van de bietenplanten nauwelijks verhoogt, omdat het pakweg twee weken duurt voordat de bieten boven staan.

Tabel B Gemiddeld aantal nachten met temperaturen onder -4°C (periode 1971-1990; bron: KNMI)

weerstation	februari		maart			april		mei
	III	I	II	III	I	II	III	I
Eelde	2,6	2,4	1,6	1,4	1,3	1,6	1,0	0,5
Rotterdam	2,1	2,6	1,2	1,3	1,7	1,0	0,9	0,2
Volkel	3,4	3,2	1,7	1,2	1,5	1,3	1,0	0,2

Daarbij komt nog dat na 1990 de gemiddelde temperaturen gestegen zijn waardoor de kans op nachten met lager dan -4°C de laatste jaren nog kleiner is geworden. Er is dus geen reden om het zaaien uit te stellen vanwege vorst risico.

Voorwaarde voor vroege zaai

De bodemomstandigheden dienen goed te zijn. Maak het zaaibed niet te fijn om verslumping en korstvorming te voorkomen. Zaai ondiep en zorg voor een vlotte veldopkomst. Houdt rekening met muizenfraat en tref daarvoor maatregelen. Om het juiste zaaimoment niet te missen kan zonodig de bemesting na de zaai uitgevoerd worden. Alleen wanneer kamille wordt verwacht een bodemherbicide toepassen. Probeer te vermijden dat in het vroege voorjaar de bovengrond los wordt gemaakt, daar dat bij nachtvorst een snelle afkoeling van de luchtlaag erboven bevordert. Dus niet schoffelen in perioden dat nachtvorst kan voorkomen.

Bron: IRS

Het maken van een goed zaaibed was door de mindere structuur en droge weersomstandigheden op kleigronden niet gemakkelijk. De taaie ondergrond zorgde voor valse kluiten en liet zich door de zaaikouter versmeren. Het zaad kwam in de losse sintels te liggen op een harde ondergrond. Dit heeft afgelopen jaar uiteindelijk enkele procenten opkomst gekost. Op zandgronden speelde dit veel minder zoals in de tabel is te zien. Het verschijnsel van “horizontale bieten” is in 2007 veelvuldig op de kleigronden waargenomen. De Unitip deelnemers kwamen vooral door een lager opkomstpercentage tot een lager plantenaantal. Er is in 2007 met ongeveer 263 hectare (Suiker Unie totaal) relatief weinig overgezaaid. De meest voorkomende redenen waren muizen, spuitfouten en verstuiwen respectievelijk 98, 43 en 15 ha.

Tabel 1.1 Zaaï en opkomst (Unitip 2007)

gebied	aantal percelen	zaaidatum	afstand	plantaantal / hectare *	opkomst * percentage
Flevoland	101	3 april	19,8	78321	77,5
Holland	119	2 april	19,2	76130	73,2
Noordelijk kleigebied	75	5 april	19,1	78917	75,4
Noordelijke lichte gronden	98	5 april	18,3	84718	77,5
Zuidoost klei	62	5 april	18,0	84151	75,7
Zuidoost zand	48	2 april	19,3	88794	85,8
Zuidwesten	336	3 april	18,9	79422	75,0
Unitip 2007	839	3 april	18,9	80171	75,9
Unitip 2006	1392	3 april	18,8	82.559	77,8
Unitip 2005	907	1 april	18,7	83.604	78,1
Unitip 2004	967	31 maart	18,6	79.188	73,6
Unitip 2003	1063	23 maart	18,5	77.519	71,6
Unitip 2002	1107	1 april	18,5	80.486	74,3
Unitip 2001	1069	20 april	18,6	77.079	71,5

* telling 4-blad stadium

Het vroegst is gezaaid in het Zuidoost zand en Holland. In het oosten en noorden van het land is nauwelijks later gezaaid. Het gemiddelde opkomstpercentage van 75,9% bracht het plantenaantal op 80.171.

Tabel 1.2 Verband tussen plantenaantal en opbrengst (Unitip 2007)

grondsoort	plantenaantal	aantal percelen	opkomst %	netto ton / hectare	suiker gehalte	WIN	polsuik. / hectare	% tarra	fin. opbr / ha *
klei; löss	< 70.000	75	59,1	65,0	17,6	91,5	11,300	11,5	2556
	70.000 - 75.000	50	71,2	70,8	17,5	91,5	12,407	10,4	2775
	75.000 - 80.000	120	74,9	69,2	17,6	91,6	12,148	10,3	2686
	80.000 - 85.000	85	79,2	71,5	17,6	91,6	12,579	10,9	2804
	85.000 - 90.000	75	84,0	68,8	17,5	91,5	12,003	9,6	2664
	90.000 - 95.000	31	85,4	71,0	17,4	91,4	12,372	10,5	2769
	> 95.000	16	88,6	74,3	17,5	91,8	12,989	8,7	2974
zand; dal; veen	< 70.000	3	55,5	58,9	17,2	91,7	10,174	8,7	2226
	70.000 - 75.000	7	71,4	70,3	17,8	91,6	12,520	6,9	2817
	75.000 - 80.000	24	73,4	70,6	17,6	91,5	12,382	8,6	2774
	80.000 - 85.000	27	77,5	68,9	17,9	91,6	12,318	7,8	2780
	85.000 - 90.000	27	79,1	73,6	17,7	91,7	13,017	9,1	2861
	90.000 - 95.000	12	83,6	70,1	17,3	91,1	12,206	8,9	2707
	> 95.000	14	87,5	71,8	17,5	91,2	12,585	7,7	2809
Totaal	Unitip 2007	1021	77,8	73,9	16,5	90,3	12.217	14,5	3.203

* bietenpr./ton € 40,- incl. premies

Uit tabel 1.2 blijkt dat voor zowel de grondsoorten klei en löss als zand-, dal- en veengronden het opkomstpercentage sterk bepalend is voor het uiteindelijke plantenaantal. Het wortelgewicht,

suikergehalte, WIN en de financiële opbrengst nemen toe bij een hoger plantenaantal. Het financiële resultaat was hierdoor bij de hogere plantaantallen het beste. Een te laag plantaantal kan al snel 200 tot 400 euro/ha opbrengst kosten. Tegen de verwachting in nam het tarrapercentage af. Mogelijk komt dit door een regelmatigier gewas bij hogere plantaantallen. Hierdoor is een betere afstelling van de bietenrooier mogelijk.

Tabel 1.3 Percentage percelen berekend voor opkomst
(tussen 1 april en 7 mei) (Unitip 2007)

gebied	% percelen	plantaantal/ hectare*	fin. opbr/ ha *
Flevoland	32	80893	3242
Holland	27	76519	2608
Noordelijke klei	11	80286	2491
Zuidoost klei en loss	42	83813	2607
Zuidoost zand	3	100000	2771
Zuidwesten	18	79645	2610
Totaal berekend	20	79703	2772
Flevoland	68	76782	3137
Holland	73	75761	2672
Noordelijke klei	89	78882	2614
Zuidoost klei en loss	58	75000	2433
Zuidoost zand	97	88794	2582
Zuidwesten	82	79798	2620
Totaal niet berekend	80	79135	2688

* telling 4-blad stadium

hoger maar ook op niet beregende percelen kwamen de ontbrekende planten na 7 mei alsnog op. Uit gespreksgroepen is naar voren gekomen dat op tijd beregenen met tenminste 15 mm een must is om het rendabel te kunnen maken. Meestal blijft het niet zolang droog waardoor de beslissing naar achteren werd verschoven.

1.2 Rassenkeuze

Op de rassenproefvelden voor Cultuur- en Gebruikwaardesonderzoek (CGO) worden sinds 2005 alleen nog rassen beproefd met resistentie tegen rhizomanie. Vooraf worden analyses op witte BCA uitgevoerd. Alleen percelen met minder dan 50 eieren en larven/ 100 g grond worden gebruikt. In financieel opzicht staan de rassen met alleen resistentie tegen rhizomanie aan de top. Elke extra resistentie kost op deze proefvelden opbrengst. De toegevoegde resistenties zijn tegen rhizoctonia en witte bietencysteaaltjes. De verwachting ten aanzien van de mate van optreden van deze ziekten is het belangrijkste criterium bij de keuze van resistentie. Vervolgens kan een ras binnen de resistentie groep gekozen worden. In tabel 1.4 staat de rassengroepskeuze in 2002 tot en met 2008 weergegeven (Suiker Unie totaal). Hier is een onderscheid gemaakt naar resistentie. Met ingang van 2007 zijn de groepen zonder specifieke resistentie en cercosporaresistentie niet meer aangeboden. Het aandeel aaltjesresistente rassen is in 2008 verder toegenomen. Het aandeel rhizoctonia resistente rassen is gedaald naar 18%. Deze daling is relatief en veroorzaakt door de overname van de suikerdivisie van CSM. Het Suiker Unie areaal werd hierdoor vergroot met relatief veel hectares in gebieden met weinig of geen rhizoctonia. Daarnaast is in gebieden met veel rhizoctonia zoals Gelderland en Limburg verhoudingsgewijs meer gebruik gemaakt van de inleverregeling.

In tabel 1.3 zijn de percelen weergegeven waarop berekend is voor opkomst en de percelen waarop geen berekening heeft plaatsgevonden. Bij deze percelen was in de meeste gevallen daar geen aanleiding toe. Op de Noordelijk lichte gronden is in de aangegeven periode in het geheel niet berekend waardoor deze ontbreekt in de vergelijking. In Zuidoost zand is nauwelijks berekend. Het Zuidwesten waar de problemen zeker niet minder waren dan in Zuidoost klei is minder berekend vanwege beschikbaarheid zoetwater. Het plantenaantal van de beregende percelen is weliswaar iets

Tabel 1.4 Rassengroepskeuze Suiker Unie

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
resistentie	% totaal	% totaal	% totaal	% totaal	% totaal	% totaal	% totaal
zonder specifieke resistentie	27,7	17,8	9,6	4,7	1,1		
rhizomanie	61,1	64,4	68,2	71,6	74,1	72,7	75,7
rhizomanie + rhizoctonia + cercospora			1,1	1,0	0,7		
rhizomanie + cercospora	0,8	0,9	1,0	0,3	0,1		
rhizomanie + aaltjes	0,5	0,7	1,4	1,8	2,4	4,3	6,8
rhizomanie + rhizoctonia	9,8	16,2	18,7	20,7	21,6	23,0	17,5
	100	100	100	100	100	100	100

1.3 Zaai, kwaliteit en opbrengst

De opbrengst van suikerbieten wordt sterk beïnvloed door de zaaidatum. De zaaidatum is afhankelijk van het tijdstip waarop grond bekwaam is voor het maken van een zaaibed. In tabel 1.5 is te zien dat bij een vroegere zaai de polsuikeropbrengst en financiële opbrengst toeneemt. Ook nu is vroege zaai gunstig.

Tabel 1.5 Zaaitijdstip en financiële opbrengsten (Unitip 2007)

zaaiperiodes	aantal	WIN	suiker gehalte	polsuiker/ hectare	plantaantal/ ha *	opkomst * %	fin. opbr/ hectare **
voor 25 mrt	37	91,4	17,5	12.474	80.080	74,5	2784
25 mrt t/m 31 mrt	259	91,6	17,5	12.431	79.495	77,1	2764
1 apr t/m 7 apr	383	91,5	17,6	12.229	80.091	75,7	2729
8 apr t/m 14 apr	107	91,5	17,6	11.804	80.785	74,7	2635
na 14 apr	53	91,1	17,5	10.747	82.980	77,6	2414
Unitip 2007	839	91,5	17,6	12.154	80.178	76,2	2710

* telling 4-blad stadium

** bietenpr./ton € 35,- incl. premies

Het verschil tussen vroeg en laat zaaien is op alle grondsoorten meer dan 1000 kg suiker per hectare. Financieel betekent dit ruim 200 Euro per hectare. Reden genoeg om te zorgen voor een goed ontwaterd perceel waarop een vroege zaai mogelijk is. Door nattere winters is het van belang aandacht te besteden aan een goed werkende drainage. Het streven is de grond zo vroeg mogelijk bekwaam te hebben. Dit kan bijvoorbeeld op zwaardere kleigronden door een egaliserende bewerking uit te voeren in het najaar. De zaaibedbereiding kan dan oppervlakkiger en daardoor eerder worden uitgevoerd. Soms is er zelfs geen zaaibedbereiding meer nodig. Door te zorgen voor een goede bodemstructuur is de grond op alle grondsoorten eerder bekwaam. Wees daarom zuinig op uw grond. Vooral (te) laat oogsten leidt vaak tot extra structuurschade waar je nog jarenlang last van kunt blijven houden. Zaai de bieten zodra de grond bekwaam is.

2 Bodem en bemesting

2.1 Bodemtoestand en bekalking

Tabel 2.1 geeft een indruk van de gemiddelde bodemtoestand en de bekalking in het voorjaar van 2007 van de Unitippercelen.

Tabel 2.1 Gemiddelde bodemtoestand en bekalking (Unitip 2007)

gebied	org. stof (%)	lutum	Pw getal	K getal	pH-KCl	K-HCl	bekalking (NW)
Flevoland	3,5	20	40	23	7,3	37	-
Holland	3,2	22	46	23	7,3	36	34
Noordelijke klei	2,8	22	44	21	7,2	39	77
Noordelijke lichte grond	8,4	11	54	16	5,1	27	75
Zuidoost klei en loss	3,1	22	55	23	6,7	23	366
Zuidoost zand	3,3	9	70	21	5,6	36	334
Zuidwesten	2,6	21	42	23	7,2	31	48
Unitip 2007	3,7	21	47	22	6,8	32	85
Unitip 2006	3,5	28	46	22	6,9	26	153
Unitip 2005	3,3	22	48	23	6,9	25	470
Unitip 2004	3,5	22	49	23	6,8	21	376
Unitip 2003	3,3	22	47	23	6,9	21	462
Unitip 2002	3,5	22	46	23	6,9	21	307
Unitip 2001	3,5	23	47	22	6,8	21	297

De gemiddelde bodemtoestand veranderde de afgelopen jaren nauwelijks. De bekalking werd tot en met 2006 bepaald uit de gemiddelde NW-gift van de bekalkte percelen. In 2007 is het gemiddelde genomen van alle percelen. Dit verklaart de daling van de kalkgift in 2007. Als kalkmeststof is voornamelijk Betacal® gebruikt. Op kleigrond is dit de enige kalkmeststof waarbij CaCO₃ oplost en een structuur verbeterend effect heeft. Daarnaast is Betacal® de snelst werkende kalkmeststof voor pH verbetering.

2.2 Stikstofbemesting

Om de juiste voorraad vast te stellen is het nemen van een N-monster noodzakelijk. Van 252 percelen (30% van het totaal) is in de periode van januari t/m maart een N-monster genomen. Vorig jaar was dit 28%. De uitslagen advies en gift boven/onder advies staan vermeld in tabel 2.2. De gemiddelde N-voorraad was in 2007 aan de lage kant. Dit is niet zo opmerkelijk als we bedenken dat januari en februari zeer nat zijn geweest. Het advies is: 200 kg – (1,7 x de voorraad). Na de correcties op basis van nalevering kwam het gemiddelde N-advies uit op 129 kg N/ha. Nalevering is het totaal aan N afkomstig uit voorvrucht, organische stof, groenbemester, dierlijke mest en overige organische mest/compost. In het zuidoostelijk zandgebied was het advies het laagste. In de zuidoostelijke gebieden is de voorraad het hoogst. In 2007 werd er gemiddeld op basis van perceelsspecifieke eigenschappen 14 kg N meer dan het advies bemest.

Tabel 2.2 Gemiddelde uitslagen van stikstofmonster (monstername in jan-mrt) (Unitip 2007)

gebied	N- voorraad	N advies	N uit org.mest voor advies	N uit org.mest na advies	N basisbem. kunstmest	N overbem. kunstmest	totale werkzame N na advies	N gift boven/onder advies *
Flevoland	32	133	61	0	85	44	129	-4
Holland	32	131	54	6	99	46	151	20
Noordelijke klei	28	139	49	0	98	50	148	9
Noordelijke lichte grond	16	153	46	51	46	29	126	-27
Zuidoost klei en loss	40	102	41	0	55	87	142	40
Zuidoost zand	54	88	23	72	48	0	120	32
Zuidwesten	35	128	58	0	97	47	144	16
Unitip 2007	34	129	56	3	94	46	143	14
Unitip 2006	42	112	13	2	77	30	109	-3
Unitip 2005	44	106	17	3	79	24	106	0
Unitip 2004	36	120	19	5	83	21	109	-11
Unitip 2003	39	116	21	2	87	26	115	-1
Unitip 2002	26	139	21	6	92	24	122	-17
Unitip 2001	32	123	18	5	83	22	110	-13

* op basis van N-gift ná het advies

Met uitzondering van zuidoost zand is in alle andere gebieden een overbesteding uitgevoerd (zie tabel 2.2). Hier is echter alleen reden toe indien het advies hoger is dan 120 kg N en geen gebruik wordt gemaakt van organische mest. Late stikstofgiften leiden op alle grondsoorten tot een lagere interne kwaliteit. In 2007 is er zowel aan de basis als in overbesteding meer stikstof gegeven. De extra basisgift is een logisch gevolg van de geringe voorraad. Uit tabel 2.3 blijkt dat de hogere overbesteding veroorzaakt is door een zeer late stikstofbesteding na 1 juni. Door de vele neerslag in mei en juni heeft de onzekerheid over de beschikbaarheid van stikstof er voor gezorgd dat vooral in zuidwesten na 1 juni op drie keer zoveel percelen met stikstof bemest zijn. Ook valt uittabel 2.3 af te leiden dat de onzekerheid bij telers zonder monstername in beide jaren groter is. Zowel telers met als zonder monstername hebben in 2007 op het dubbele aantal percelen een late stikstofbesteding uitgevoerd. Doorgaans is het niet zinvol vanwege wateroverlast extra stikstof bij te geven. Hoewel de bieten er zichtbaar op reageren hebben proeven uit het verleden aangetoond dat het meestal leid tot een lagere kwaliteit. Voor bieten is het belangrijk vooraf de juiste hoeveelheid stikstof mee te geven. Hierbij is een slechte structuur, waar op sommige percelen in het voorjaar 2007 sprake was, een reden om de basisgift met 30 kg te verhogen.

Tabel 2.3 Percentage percelen met een stikstof overbesteding na 1 juni
(Unitip 2006/2007)

gebied	% percelen na 1-6-2006	% percelen na 1-6-2007	% percelen na 1-6-2006	% percelen na 1-6-2007
Flevoland		2	2	3
Holland	1	2	2	2
Noordelijke klei			1	2
Noordelijke lichte grond				1
Zuidoost klei en loss				
Zuidoost zand			1	1
Zuidwesten	3	9	4	10
Unitip 2007	5	13	10	19

Op 70% van de Unitip-percelen heeft geen stikstofbemonstering plaatsgevonden. In tabel 2.4 is van deze telers het stikstofgebruik weergegeven. Gemiddeld werd er op deze percelen 17 kg N uit organische mest meer toegediend dan bij de percelen met monstername. De stikstofgift uit kunstmest daarentegen is 12 kg lager. Op percelen zonder N-onderzoek is vooral in het Zuidoosten

beduidend meer N gegeven uit organische mest. Juist bij gebruik van organische mest in het voorjaar is het belangrijk om in de periode januari t/m maart een stikstofonderzoek te laten uitvoeren. Op basis van de uitslag kan berekend worden hoeveel organische mest maximaal ingezet kan worden voor het bereiken van een optimale opbrengst. Ook bij najaars toediening van organische mest is monstername van belang om te bepalen hoeveel kunstmest stikstof nog nodig is.

Tabel 2.4 Vorm stikstofbemesting op percelen zonder monstername (jan-mrt)
in kg werkzame N (Unitip 2007)

gebied	N uit org.mest	hoeveelh. N basisbem.	hoeveelh. N overbem.	totale werkzame N bemesting
Flevoland	48	91	58	197
Holland	49	99	48	196
Noordelijke klei	85	105	44	234
Noordelijke lichte grond	118	44	42	204
Zuidoost klei en loss	66	65	12	143
Zuidoost zand	88	49	44	181
Zuidwesten	72	99	49	220
Unitip 2007	76	82	45	203
Unitip 2006	40	67	30	136
Unitip 2005	53	63	28	144
Unitip 2004	52	63	25	140
Unitip 2003	53	62	28	143
Unitip 2002	75	61	23	159
Unitip 2001	56	62	20	138

2.3 Fosfaat- en Kalibemesting

In de tabellen 2.5 en 2.6 staat weergegeven hoe de fosfaat- en kalibemesting op de Unitip-percelen zijn uitgevoerd. De geadviseerde hoeveelheid fosfaat is iets hoger dan het jaar ervoor.

Tabel 2.5 Fosfaatbemesting in kg/ha (Unitip 2007)

gebied	kg P ₂ O ₅ per hectare				
	P ₂ O ₅ adviesgift*	P uit org. mest	P uit kunstmest	P totale bemesting	P ₂ O ₅ over / onder bem.
Flevoland	40	7	4	11	-29
Holland	29	11	10	21	-8
Noordelijke klei	22	32	19	51	29
Noordelijke lichte grond	15	101	26	127	112
Zuidoost klei en loss	20	75	30	105	85
Zuidoost zand	0	53	23	76	76
Zuidwesten	38	22	8	30	-8
Unitip 2007	35	35	15	50	15
Unitip 2006	38	37	33	70	32
Unitip 2005	37	57	38	95	60
Unitip 2004	35	57	36	93	58
Unitip 2003	38	59	36	95	57
Unitip 2002	41	61	35	96	55
Unitip 2001	39	62	34	96	57

* op basis PW-getal

De totale fosfaatgift is in 2007 op alle Unitippercelen met 20 kg gedaald ten opzichte van 2006. Dit is vooral veroorzaakt door minder gebruik van kunstmestfosfaat. Gemiddeld wordt er beter op het advies bemest. De verschillen tussen de gebieden zijn echter zeer groot. Er wordt nog steeds te weinig rekening gehouden met fosfaat uit organische mest en Betacal, waardoor er onnodig dure kunstmest wordt aangevoerd.

Evenals bij fosfaat is het gebruik van kali uit kunstmest verminderd. Het opnemen van een verse kaligift voor bieten in de bouwplanbemesting, kan zinvol zijn. Op proefvelden zien we vaak een opbrengst verhogend effect. Een gift van 50 tot 100 kg is hiervoor al voldoende. Hoge kaliumgiften zijn overigens niet schadelijk voor de kwaliteit van de bieten. Wel oppassen met chloorhoudende kalimeststoffen, vooral in de voorjaarsperiode kort voor zaai (2 weken). Een te hoge concentratie chloor geeft zoutschade.

Tabel 2.6 Kalibemesting in kg/ha (Unitip 2007)

gebied	kg K ₂ O per hectare				
	K ₂ O adviesgift*	K ₂ O uit org. mest	K ₂ O uit kunstmest	totale K ₂ O bemesting	K ₂ O over / onder bem.
Flevoland	45	11	13	24	-21
Holland	45	23	18	41	-4
Noordelijke klei	55	62	17	79	24
Noordelijke lichte grond	140	165	64	229	89
Zuidoost klei en loss	67	139	80	219	152
Zuidoost zand	105	150	39	189	84
Zuidwesten	40	41	18	59	19
Unitip 2007	63	66	29	95	32
Unitip 2006	62	59	40	99	37
Unitip 2005	58	87	31	118	60
Unitip 2004	60	83	34	117	57
Unitip 2003	60	84	38	122	62
Unitip 2002	60	98	31	129	69
Unitip 2001	61	94	32	126	64

* op basis van K-getal/K-HCL(löss)

2.4 Borium, mangaan en natriumbemesting

In de voorlichting wordt steeds meer aandacht gegeven aan de bemesting van sporenelementen, omdat over het algemeen de organische bemesting is afgenomen. IRS-onderzoek heeft uitgewezen dat een boriumbemesting op zandgronden vaak rendabel is. Op de meeste zandgronden is het boriumgehalte te laag. Ook dal- en lössgronden kunnen een te laag boriumgehalte hebben. In tabel 2.7 is het gebruik van boriummeststoffen weergegeven bij de Unitip-deelnemers die deze hebben toegepast.

Tabel 2.7 Boriumbemesting (Unitip 2007)

gebied	% perc*	percentage gebruik middelen			
		chili-salpeter	Bortrac 150	Solubor	overig
Flevoland	7 (5)				
Holland	4 (6)	20	60	20	
Noordelijke klei	3 (2)		100		
Noordelijke lichte grond	61 (39)	63	30		7
Zuidoost klei en loss	10 (4)	80			20
Zuidoost zand	39 (24)	46	46	4	4
Zuidwesten	8 (2)	37	19	37	7
Unitip 2007	15	52	32	10	7
Unitip 2006	8	22	58	14	6
Unitip 2005	16	42	37	15	6
Unitip 2004	14	56	28	13	3
Unitip 2003	10	53	23	14	9
Unitip 2002	22	60	22	13	5
Unitip 2001	22	57	19	21	3

* tussen () staan de waarden van 2006

In 2007 is het percentage percelen waarop een boriumbemesting is uitgevoerd verdubbeld. Vooral op noordelijke lichte gronden en zuidoost zand is het gebruik toegenomen. In verband met het hoge stikstof advies is meer ruimte voor het gebruik van chilisalpeteer waardoor het gebruik van Bortrac 150 is gedaald tot het normale niveau.

Tabel 2.9 geeft een beeld van de mangaanbemestingen en de gebruikte middelen. In 2007 is te zien dat het percentage percelen waarop een mangaanbemesting heeft plaatsgevonden is gestegen van 4 naar 7 procent van de percelen. De bladmeststof mangaan vloeibaar extra wint marktaandeel ten koste van Top Trace MN nitraat.

Tabel 2.9 Mangaanbemesting (Unitip 2007)

gebied	% perc*	percentage gebruik middelen			
		mangaan vlb. extra	Mantrac 500	Top Trace MN nitraat	overige
Flevoland	1 (3)			100	
Holland	7 (4)	38	38	25	
Noordelijke klei	9 (4)	29	57	14	
Noordelijke lichte grond	2 (1)			100	
Zuidoost klei en loss	0 (0)				
Zuidoost zand	2 (2)		100		
Zuidwesten	11 (6)	29	32	21	18
Unitip 2007	7	28	35	25	12
Unitip 2006	4	23	31	35	12
Unitip 2005	5	16	29	37	18
Unitip 2004	5	17	37	31	15
Unitip 2003	9	15	32	34	18
Unitip 2002	13	11	37	35	16
Unitip 2001	10	14	28	38	22

* tussen () staan de waarden van 2006

Uit onderstaande tabel 2.10 blijkt dat in 2007 mangaanbemesting op klei- en lössgronden geen significant effect heeft op de financiële opbrengst. Door de warme omstandigheden tijdens de beginontwikkeling van het bietengewas zijn er weinig problemen met mangaangebrek geweest.

Tabel 2.10 Financieel effect mangaanbemesting op klei-/ lössgrond (Unitip 2007)

mangaan-bemesting	aantal	polsuik./ hectare	suiker-gehalte	WIN	netto ton/ hectare	fin. opbr/ hectare *
Geen	609	12153	17,5	91,5	69,3	2.705
Wel	51	12057	17,5	91,7	69,0	2.697

* bietenpr./ton € 35,- incl. premies excl. kosten mangaan

Welke sporenelementen hebben bieten nodig?

De belangrijkste sporenelementen zijn borium en mangaan. Molybdeen is alleen van belang op ijzerhoudende gronden. Gebrek van andere sporenelementen, zoals koper en ijzer, komt bij suikerbieten vrijwel niet voor.

Boriumgebrek

Voor zandgronden, maar ook dal- en lössgronden, zijn gevoelig voor boriumgebrek. Of de bodem weinig borium bevat, kan men door grondonderzoek laten vaststellen. Boriumgebrek resulteert in een lagere financiële opbrengst. Boriumgebrek is te voorkomen door een boriumgift van circa 400 g Borium (B) met vast borium(houdende) meststoffen (bijvoorbeeld chilisalpeteer) of met boriummeststoffen die men vanaf zaaien tot het sluiten van gewas kan spuiten

Mangaangebrek

Mangaangebrek komt vooral voor op kalkrijke zavel- en kleigronden onder droge en koude omstandigheden. Op zand- en dalgronden neemt de kans op mangaangebrek toe naarmate hoger is. Vooral een pH boven 6,0 is er op deze gronden een grote kans op mangaangebrek. Bestrijding van mangaangebrek heeft alleen zin als verwacht mag worden dat de bieten vanaf het vier- tot zesbladstadium langdurig (enkele maanden) en in ernstige mate last hebben van gebrek. Mangaangebrek kan met een bespuiting opgeheven worden. Vaak is met een tussenpoos van enkele weken een tweede of een derde bespuiting nodig.

Molybdeengebrek

Op ijzerhoudende gronden met een lage pH (<5,5) bestaat kans op molybdeengebrek. Dit gebrek kan men met een molybdeenbespuiting opheffen. Bij molybdeengebrek krijgen de eerste echte bladeren een bleekgele kleur.

Bron: IRS

Het element natrium (Na) is voor suikerbieten noodzakelijk. Voor de ontwikkeling van het bietengewas is het even onmisbaar als kalium. Natriumbemesting wordt op zand- en dalgronden toegepast omdat deze gronden van nature natrium-arm zijn. Het IRS heeft in 1993 t/m 1995 onderzoek gedaan naar de invloed van natrium op opbrengst en interne kwaliteit van suikerbieten. De conclusie was dat een optimale opbrengst werd bereikt met 150 tot 200 kg Na₂O per hectare. Bij de deelnemers op zand- en dalgrond (tabel 2.11) leverden percelen met een natriumgift in 2007 per hectare gemiddeld 622 kg suiker meer op met 0,2 punt Win meer. Dit is financieel meer dan € 100,- per hectare extra.

Tabel 2.11 Financieel effect natriumbemesting op zand- en dalgrond (Unitip 2007)

Na ₂ O bemesting	aantal	polsuik. / hectare	suiker-gehalte	WIN	netto ton / hectare	fin. opbr / hectare *
Geen Na ₂ O bemesting	55	11844	17,6	91,3	67,3	2.672
Wel Na ₂ O bemesting	118	12466	17,6	91,5	70,8	2.777

* bietenpr./ton € 35,- incl. premies excl. kosten natrium

Tabel 2.12 Financieel voordeel natriumbemesting op zand- en dalgrond (Unitip 1999 - 2006)

jaar	aantal	voordeel € / ha
2006	125	51
2005	138	103
2004	61	295
2003	150	196
2002	52	196
2001	82	68
2000	72	203
1999	63	136

Hoewel de kosten van een natriumbemesting hiermee nog verrekend moeten worden is dit veelal rendabel. Ook als we kijken naar resultaten in afgelopen jaren (tabel 2.12) Zowel kwaliteit als wortelopbrengst zijn positief beïnvloed door een natriumgift.

Uit nevenstaande tabel 2.12 blijkt dat een natriumbemesting ook de afgelopen jaren rendabel is geweest.

3 Gewasbescherming

3.1 Insectenbestrijding

In tabel 3.1 zijn de percentages weergegeven waarop na opkomst een insectenbestrijding is uitgevoerd. Daarnaast is aangegeven het gebruik van standaard zaad op deze percelen. Zoals blijkt uit tabel 3.1 zijn er in de periode na zaai nauwelijks problemen geweest met aantastingen en/of schade door insecten. Op de noordelijke lichte gronden wordt het minst gebruik gemaakt van speciaal pillenzaad met als gevolg een hoger percentage na opkomst bestrijding van insecten. Het betreft hier vooral bietenvlieg. De opbrengstderving bij het voorkomen van bietenvlieg, aardvlo, luizen en trips is doorgaans gering zodat de schadedrempel niet makkelijk overschreden wordt. Als alleen deze insecten het risico vormen dan is het gebruik van speciaal pillenzaad niet nodig. De problemen met emelten zijn het grootst geweest in het zuidoosten. Op ruim 2% van de Unitippercelen is in het voorjaar tijdelijk toegelaten middel Talstar 8 SC ingezet.

Tabel 3.1 Insectenbestrijding (Unitip 2007)

gebied	speciaal zaad	percentages van de Unitippercelen			
		geen	emelten (Talstar 8 SC)	rupsen	overige insecten
Flevoland	97	93	1	2	4
Holland	92	92	1	3	4
Noordelijke klei	72	91			9
Noordelijke lichte grond	21	82			18
Zuidoost klei en loss	89	90	4		6
Zuidoost zand	75	87	2		11
Zuidwesten	91	87	1	1	11
Unitip 2007	80	88	1	1	10
Unitip 2006	87	94	1	1	4
Unitip 2005	88	93	1	1	5
Unitip 2004	88	91	2	1	6
Unitip 2003	88	91	2	3	4
Unitip 2002	83	86	2	6	6
Unitip 2001	81	83	2	3	11

3.2 Bladschimmels en overige ziekten en plagen

In 2007 heeft 47% van de percelen geen problemen gehad met ziekten en plagen (tabel 3.2). In 2007 is beduidend meer cercospora aantasting waargenomen. Ook de aantasting van de andere bladschimmels was hoger dan in 2006. Aantasting van wortelbrand komt hoofdzakelijk voor op de noordelijke lichte grond. Het voorkomen van de overige ziekten en plagen is sterk afgenomen. In 2007 is vooral in het noordoosten een vreemd verschijnsel waargenomen. De bladeren vertoonden gele onregelmatige stippen. In de meest extreme gevallen leidde dit tot necrose (afsterven) van de bladeren.

Tabel 3.2 Overige ziekten en plagen (Unitip 2007)

gebied	percentages van de Unitippercelen									
	geen	wortelbrand	cercospora	roest	meeldauw	ramularia	rhizoctonia	gele necrose	vergelings-ziekte	rupsen
Flevoland	51		50	9	26	17	3		3	2
Holland	44		47	17	30	14	7	3	2	3
Noordelijke klei	63		33	13	15	9	1	3	3	
Noordelijke lichte grond	49	2	48	8	13	20	5	2	1	
Zuidoost klei en loss	37		54	23	25	6	10	2	2	
Zuidoost zand	46		52	16	26	6	10		6	
Zuidwesten	44		50	21	23	16	5	7	1	1
Unitip 2007	47	0	48	17	23	14	5	4	2	1
Unitip 2006	51	nb.	22	15	16	12	10	8	11	11
Unitip 2005	40	nb.	40	21	36	12	4	3	3	3
Unitip 2004	45	nb.	39	27	28	9	3	nb.	nb.	9
Unitip 2003	25	nb.	50	nb.	46	11	4	nb.	nb.	31
Unitip 2002	55	nb.	33	nb.	17	5	6	nb.	nb.	6
Unitip 2001	68	nb.	12	nb.	9	1	5	nb.	nb.	11

In tabel 3.3 zien we dat op ruim 80% van de percelen een bladschimmelbestrijding is uitgevoerd. Het meest is dit gedaan in het zuid oosten en op de Noordelijke lichte gronden. Het minst in het Noordelijk kleigebied en Flevoland. Vooral in het Noordelijke kleigebied is sprake van een lagere infectiedruk. Op 9% van de percelen is zelfs 3 keer een bestrijding uitgevoerd.

Tabel 3.3 Bladschimmelbestrijding (Unitip 2007)

gebied	percentages van de Unitippercelen					
	geen	1x	2x	3x	werkz. stof (cc / gr)	Kosten (€ / ha)
Flevoland	18	28	51	3	312	36
Holland	20	20	48	11	430	43
Noordelijke klei	21	47	29	2	244	27
Noordelijke lichte grond	16	24	47	13	448	39
Zuidoost klei en loss	13	15	56	17	453	43
Zuidoost zand	23	28	36	13	442	68
Zuidwesten	13	31	45	11	409	43
Unitip 2007	19	28	44	9	395	43
Unitip 2006	51	33	15	1	173	21
Unitip 2005	nb	nb	nb	nb	65	7
Unitip 2004	nb	nb	nb	nb	47	5

Het gebruik van carbendazim is na 1 juli 2008 niet meer toegestaan. In 2008 kan gebruik gemaakt worden van een nieuw toegelaten fungicide in bieten. Spyrale is de merknaam en de werkzame stof is fenpropidin/difenoconazole. In Nederland zijn hiervan nog resultaten bekend. Volgens proeven in 2007 van KBIVB (instituut België) heeft Spyrale een betere werkzaamheid op meeldauw, cercospora en ramularia dan Opus Team. Zoveel mogelijk afwisselen met middelen verdient de voorkeur om zo resistentie opbouw te voorkomen.

Door het warme vochtige weer half juni was de bladschimmelwaarschuwingsdienst in 2007 onwaarschijnlijk vroeg. In Zuidoost Nederland werd een maand eerder dan in 2006 al op 4 juli de eerste waarschuwing verzonden. In dit gebied werd op dat moment vooral cercospora

waargenomen. Vanaf dat moment kwam ook het veel op cercospora lijkende bacterieziekte pseudomonas voor waartegen geen bestrijding mogelijk is. Op 12 en 13 juli respectievelijk een waarschuwing uitgegaan in Zeeuws-Vlaanderen en Noordelijk zand, dal en veen. Het betrof in deze gebieden vooral aantastingen met cercospora en roest. Voor de rest van Nederland is kort daarna op 17 juli een waarschuwing uitgegaan. Door gunstige omstandigheden bleven bladschimmels actief. Op 10 augustus werd in geheel Nederland opnieuw een waarschuwing per SMS verstuurd nadat uitbreiding van aantasting was geconstateerd. Naast de bladschimmelwaarschuwingdienst is het mogelijk als teler gebruik te maken van het adviesmodel "Cercospora Online". Dit model berekend op basis van de luchtvochtigheid en temperatuur de kans op aantasting in uw regio. Hierdoor heeft men sneller informatie.

Cercospora-online

In samenwerking tussen suikerindustrie, IRS en Opticrop hebben in het kader van het project "Geïntegreerde aanpak bladschimmels in suikerbieten" in 2006 100 telers toegang tot het adviesmodel Cercospora Online op internet gekregen. De Nederlandse suikerindustrie voert in 2006 en 2007 dit project uit ter verhoging van de bewustwording over en herkenning van bladschimmels. Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en de Europese Unie ondersteunen het project. Voor 2007 is het de bedoeling dat de andere bladschimmels worden toegevoegd aan het adviesmodel en dat dan alle telers via internet vrij toegang krijgen.

Werking Cercospora adviesmodel

Cercospora online is een wegerelateerd model waarmee de infectiekansen worden berekend. Cercospora infectie vereist een lange periode van bladnat of hoge luchtvochtigheid, in combinatie met een behoorlijk hoge temperatuur (minstens 16 °C) tijdens die uren. Per dag berekent het model een infectie-index ofwel Daily Infection Value (DIV) op basis van bladnatduur en temperatuur. Deze dagelijks index kan variëren tussen 0 en 7. Het model maakt gebruik van het dichtstbijzijnde weerstation.

Het criterium voor een bespuiting wordt bereikt als op twee achtereenvolgende dagen de som van de dagindexen 5 of hoger is. Dit kunnen dus twee dagen zijn met elk een dagindex van 3, maar het kan ook 1 dag zijn met een index van 5, 6 of 7. Als aan het criterium is voldaan, dient zo snel mogelijk een bespuiting te worden uitgevoerd. De afgelopen jaren is het model door het IRS in veldproeven getest en deze criteria blijken in Nederland goed te voldoen om vroegtijdig het optreden van cercospora te voorspellen.

Cercospora online geeft op basis van de DIV van twee dagen bij elkaar opgeteld 5 of hoger een spuitadvies. Op dat moment is er nog geen zichtbare aantasting. Er kan dan infectie optreden bij aanwezigheid van de schimmel. De incubatietijd, de tijd tussen infectie en zichtbare aantasting, van cercospora is 10-15 dagen. In 2006 zijn op veel weerstations de weersomstandigheden in de week van 23 tot 28 juli ideaal geweest voor infectie. De eerste beginaantastingen van cercospora werden de eerste week van augustus in diverse regio's aangetroffen. Cercospora online is dus gebaseerd op de heersende weersomstandigheden. Daarnaast moet u natuurlijk uw bieten regelmatig (2-3 x per week) controleren. Bij een beginnende aantasting is een bespuiting nodig.

De bladschimmelwaarschuwing via de IRS website en SMS van de suikerindustrie is een algemene waarschuwing voor een gebied: er is cercospora gevonden in de regio, kijk nu goed in het perceel en bij eerste aantastingen is een bespuiting noodzakelijk. Daarnaast geeft de bladschimmelwaarschuwingdienst een waarschuwing voor vier schimmels (naast cercospora ook ramularia, meeldauw en roest). De bedoeling is deze bladschimmels ook in het online adviesmodel te verwerken.

Herkenning

Het herkennen van bladschimmels is essentieel. Je weet dan ook welke bladaantastingen geen schade veroorzaken en waartegen een bespuiting niet rendabel is. Voor herkenning is kennis nodig van de uiterlijke kenmerken van de verschillende bladaantastingen. Deze zijn gebundeld in handige praktijkgids (mee te nemen in het bietenveld) uitgegeven door het IRS. Vanwege het feit dat sommige kenmerken niet makkelijk met het blote oog zichtbaar zijn is daarbij ook een loepje beschikbaar.

In tabel 3.4 zien we dat de kosten en het werkzame stof verbruik in 2007 nog verder zijn toegenomen. In 2006 werd meestal volstaan met één bespuiting. In 2007 is in de meeste gevallen twee keer een bespuiting uitgevoerd. Op 9% van de percelen is zelfs een derde bespuiting tegen bladschimmels uitgevoerd. Dit is veroorzaakt door de vroege infectie eind juni. Verspreiding van schimmels binnen een perceel wordt bevorderd door opspattend water. De vele neerslag gedurende de zomer, met regelmatig zware buien, hebben voor verdere verspreiding gezorgd. In

een aantal gevallen bleken twee bespuitingen niet voldoende om de uitbreiding tegen te gaan. Nadat het toegepaste middel na 3 á 4 weken uitgewerkt was nam de aantasting weer snel toe. Tabel 3.4 geeft aan dat het effect van één keer een bespuiting uitvoeren geen effect had. Een tweede bespuiting gaf een toename van € 150,- op financiële opbrengst. De beste resultaten werden gemiddeld behaald met drie keer de inzet van een fungicide. Een positief verschil van ruim € 350,-.

Tabel 3.4 Bladschimmelbestrijding (Unitip 2007)

percentage fungicide bestrijdingen	percentages van de Unitippercelen				
	netto t / hectare	suiker-gehalte	WIN	polsuik. / hectare	fin. opbr / hectare * 2007
0 keer	65,9	17,4	91,1	11.501	2572
1 keer	66,3	17,6	91,4	11.652	2599
2 keer	70,5	17,6	91,5	12.406	2753
3 keer	74,6	17,5	91,5	13.015	2945

* bietenpr./ton 2007 € 35,- incl. premies

3.3 Aaltjes

Met uitzondering van Flevoland is er in 2007 minder aaltjesschade waargenomen op de Unitippercelen (tabel 3.5). De visuele waarneming van aaltjes is jaren met een overmaat aan vocht doorgaans lastig.

Tabel 3.5 Aaltjes schade (Unitip 2007)*

gebied	percentages van de percelen	
	geen	matig / veel
Flevoland	79 (80)	21 (20)
Holland	85 (80)	15 (20)
Noordelijke klei	96 (95)	4 (5)
Noordelijke lichte grond	100 (95)	0 (5)
Zuidoost klei en loss	100 (94)	0 (6)
Zuidoost zand	94 (84)	6 (16)
Zuidwesten	88 (83)	12 (17)

* tussen haakjes staan de waarden van 2006

De inzet van rassen met resistentie tegen witte bietencysteaaltjes is in 2007 uitgebreid tot 4% (tabel 1.4). Ondanks dat het dit jaar in mei en juni meer dan genoeg heeft geregend, waren er toch val plekken in de bieten zichtbaar. Nog te vaak wordt naar een andere oorzaak gezocht dan aaltjes. Het aaltjes probleem wordt in de praktijk dan ook vaak onderschat. Om maatregelen tegen aaltjes te treffen is het belangrijk om van het toekomstige bietenperceel tijdig een aaltjesmonster te nemen. Vanaf een lichte besmetting met witte bietencysteaaltje is dikwijls, vooral bij droge omstandigheden, de inzet van een aaltjesresistent ras rendabel. Bovendien wordt door gebruik van aaltjesresistente rassen de vermeerdering van bietencysteaaltjes sterk beperkt, waardoor problemen in de toekomst worden voorkomen.

Witte bietencysteaaaltje

Uit een gezamenlijk inventarisatie van BLGG en IRS in 2005 en 2006 blijkt dat 42% besmet is met het witte bietencysteaaaltje. Hiervan is 20% in de klasse licht tot zwaar besmet. Bij BLGG is dit bij meer dan 150 eieren + larven per 100 ml grond. Onderzoekslaboratoria hanteren verschillende methoden voor bepaling van het aantal eieren + larven. Ook voor verschillende gronden gelden andere criteria bij de zelfde besmettingsklassen. De aanduiding van de besmettingsklassen met bijbehorend advies is wel vergelijkbaar. Het gebruik van bca resistente rassen blijft met 6% sterk achter bij de gevonden resultaten.

Witte bietencysteaaaltje resistente rassen

Resistente rassen blijven onder niet besmette omstandigheden achter in kwaliteit (zie tabel A). Mede door de hogere bietenzaadprijs is het gebruik ervan een hoge verzekeringspremie wanneer er geen aaltjes zijn. Onder besmette omstandigheden blijkt uit proeven dat resistente rassen al snel een rendabele opbrengstverhoging geven t.o.v. niet resistente. Het is dus belangrijk om te weten hoe de besmettingsgraad op het toekomstige perceel is. Het beste kan twee jaar voor de geplande bietenteelt in de herfst/winter een aaltjesmonster genomen worden, eventueel gecombineerd met aardappelcysteaaaltjes om kosten te reduceren.

Resistente rassen hebben een lagere vermeerdering van de aaltjes. Waardoor mogelijk een volgende keer weer gebruik gemaakt kan worden van een niet resistent ras. De hoogste opbrengst wordt behaald onder niet besmette omstandigheden met een gewoon ras.

Tabel A Kwaliteit aaltjes resistente rassen (Unitip 2007)

rasgroep	netto ton / ha	S %	WIN	% grT	% kopT
aaltjes resistent	68,7	17,0	90,9	9,9	4,5
overige	68,9	17,6	91,4	9,8	4,9

Voor de toekomst zijn nieuwe rassen met een betere kwaliteit in aantocht. Margitta en Theresa KWS zijn dit jaar als ras in beproeving op beperkte schaal uitgezaaid. Afhankelijk van de resultaten komen zij in ruimere mate beschikbaar voor uitaai 2009. Vooral Theresa is veelbelovend waardoor de verzekeringspremie aanzienlijk verminderd.

3.4 Onkruidbestrijding

Om met een schone lei te beginnen is vooral in het zuidwesten voor opkomst een onkruid bestrijding uitgevoerd. Wanneer hiervoor een bodemherbicide wordt gebruikt is voor een optimale werking vochtige grond nodig. In 2007 daarentegen was de grond voor een goede werking dikwijls te droog. Bestrijding uitgevoerd met glyfosaat wordt vaak toegepast bij veel overgebleven onkruid, maar meestal voor bestrijding van aardappelopslag. Glyfosaat is als enige zeer effectief op de knoldoding en dus het aangewezen middel tegen aardappelopslag. Ook de machines voor een selectieve toepassing zijn sterk verbeterd wat de capaciteit ten goede komt. Op de noordelijke lichte grond is door de hoge onkruiddruk het aantal keren onkruidbestrijding na opkomst het hoogst. Hoewel na opkomst in zuidoost zand het minst aantal keren is gespoten zijn kosten door gebruik van relatief veel dure grassenmiddelen uiteindelijk het hoogste per hectare. Uit de tabel 3.6 blijkt dat in 2007 de kosten per ha voor onkruidbestrijding aanzienlijk minder zijn ten opzichte van 2006 ondanks de hogere hoeveelheid actieve stof. Dit wordt vooral veroorzaakt door het minder gebruik van dure middelen.

Tabel 3.6 Onkruidbestrijding en gemiddelde kosten (€/ha) (Unitip 2007)

gebied	voor opkomst *			na opkomst			totaal		
	gem. aant. x	werkz. stof	kosten	gem. aant. x	werkz. stof	kosten	gem. aant. x	werkz. stof	kosten
Flevoland	0,3			3,8			4,1	3070	122
Holland	0,6			4,0			4,7	3355	131
Noordelijke klei	0,7			3,6			4,3	2902	127
Noordelijke lichte grond	0,3			4,6			5,0	3150	161
Zuidoost klei en loss	0,7			3,9			4,7	3650	187
Zuidoost zand	0,3			3,6			3,9	3441	204
Zuidwesten	0,8			3,9			4,8	3553	152
Unitip 2007	0,6			3,9			4,6	3346	149
Unitip 2006	0,5	541	20	3,8	2697	170	4,3	3238	190
								Unitip 2005	3428 173
								Unitip 2004	3421 176
								Unitip 2003	3250 186
								Unitip 2002	3180 173
								Unitip 2001	2760 159

* inclusief opslagbestrijding

In tabel 3.7 is het percentage weergegeven dat een middel is ingezet op de percelen. Zo is bijvoorbeeld op 67% van de percelen in Flevoland Dual Gold gebruikt tegen 17% van de percelen op de noordelijke lichte grond. We zien dat het gebruik van de middelen van gebied tot gebied zeer sterk varieert. We zien dat het middel Centium 360CS vooral in zuidoost klei en löss op ruim een kwart van de percelen is gebruikt terwijl het in de overige gebieden niet of nauwelijks toegepast wordt. Over de jaren is het procentuele gebruik vrij stabiel.

Tabel 3.7 Procentueel gebruik middel (Unitip 2007)

	percentage van de percelen waarop toegediend													
gebied	Avadex BW	Betanal Expert / Conqueror enmedifam EC/SC (div.)	fenmedifam / ethofumesaat (o.a. Tandem)	Betanal Trio /Quattro	ethofumesaat	Goltix	Lontrel 100	Safari	glyfosaat (o.a. Roundup)	Pyramin	Frontier Optima	Dual Gold	clomazone (Centium 360 CS)	Focus Plus, Fusilade, Targa Prestige, Galant 2000, Aramo
Flevoland	17	92	6	0	42	96	32	8	38	10	7	67	2	12
Holland	19	85	13	2	49	95	13	36	56	23	1	48	1	19
Noordelijke klei	12	98	14	1	63	95	4	46	41	46	5	21	0	40
Noordelijke lichte grond	26	98	10	2	77	98	37	28	31	32	11	17	0	69
Zuidoost klei en loss	8	102	6	4	67	96	17	33	23	35	25	46	27	48
Zuidoost zand	29	130	11	3	43	98	22	14	3	25	14	59	0	63
Zuidwesten	24	82	17	0	60	88	18	22	54	55	2	44	1	33
Unitip 2007	21	92	13	1	58	93	20	25	43	38	6	43	2	37
Unitip 2006	21	88	16	5	61	88	21	30	22	48	8	40	2	30
Unitip 2005	19	82	18	6	60	84	19	24	39	51	7	38	1	17
Unitip 2004	20	87	14	5	57	87	17	24	41	53	5	28	1	18
Unitip 2003	21	86	16	7	54	84	21	28	21	52	4	23		
Unitip 2002	23	82	18	7	52	85	25	14	36	49	3	8		
Unitip 2001	21	83	16	6	49	93	27	16	35					

Uitgekiende onkruidbestrijding bespaart geld

De kosten voor de bestrijding van onkruiden vormen een groot aandeel in de variabele teeltkosten van de bietenteelt. Uit dit oogpunt is het wenselijk om ook dit onderdeel van de bietenteelt te analyseren. Het doel is om mogelijkheden aan te dragen voor besparingen in de toekomst. In onderstaande tekst worden een aantal praktische zaken opgesomd.

Middelenkeuze voor de onkruidbestrijding

Een eerste berekening laat zien dat er, tussen het gebruik van kant-en-klaar formuleringen en het zelf mengen van enkelvoudige middelen, een financieel verschil bestaat. Dit verschil loopt op tot zo'n € 25,- per hectare (afhankelijk van het aantal bespuitingen). Dit wordt veroorzaakt door verschillen in zowel productprijzen als productsoorten. Hierbij zijn prijsverschillen tussen handelaren nog buiten beschouwing gelaten. Men kan dus door gerichte keuzes te maken, al snel geld besparen op de onkruidbestrijding (tenzij specifieke onkruiden, bijv. papegaaiekruid, aanwezig zijn die alleen met de duurdere kant-en-klaar formuleringen, met daarin de werkzame stof desmedifam, bestreden kunnen worden).

Toepassing van bodemherbiciden voor opkomst

Unitip cijfers van 2007 laten zien dat gemiddeld op 15% van de percelen een onkruidbestrijding voor opkomst wordt uitgevoerd. In sommige gevallen zal dit gaan om het (preventief) toepassen van een bodemherbicide van het type Goltix en/of Pyramin. Het advies is in principe om deze producten alleen toe te passen wanneer bij vroege zaai (voor half maart) veel kamille wordt verwacht (op slempgevoelige gronden). Op percelen waar hondpeterselie verwacht wordt kan 0,1-0,15 liter per hectare Centium 360 CS worden ingezet (pas op met overlappen!). Dit niet toepassen in combinatie met chloridazon. In alle overige gevallen worden goede resultaten behaald in de praktijk met het weglaten van bodemherbiciden aan de basis en het vroeg beginnen met het LDS-systeem. Het gebruik van deze producten voor zaai of bij zaai in vele gevallen kan verder worden teruggebracht. Zo kan een besparing gerealiseerd worden van € 52,- tot € 66,- per hectare.

Toevoegen van Safari en/of Lontrel proberen te vermijden

De kosten van de onkruidbestrijding, zoals deze zijn beschreven in de Voorlichtingsboodschap van 2006 van het IRS, laten zien dat het toevoegen van 15gr Safari (€ 19,45) of (0,3-0,5 l/ha) Lontrel (€ 21,25 – 35,45) duurder is dan het verhogen van de dosering van 0,5 BOGT (€ 31,35) naar 0,75 BOGT (€ 47,03) (dus zelf mengen!). Bij twee tot drie keer spuiten is hier dus een voordeel te behalen van:

€ 11,50/ha (t.o.v. 3x 15 gr. Safari) of
€ 11,25 – 39,55 (t.o.v. resp. 2x 0,3-0,5 l/ha Lontrel/ha)

Echter voor nader te noemen, specifieke onkruiden, kan het toch noodzakelijk zijn om van één van deze twee type middelen gebruik te moeten maken.

Wanneer Dual Gold of Frontier Optima inzetten?

Voor een aantal specifieke grassen is het beter Dual Gold of Frontier Optima in te zetten i.p.v. Goltix gecombineerd met een grassenmiddel in het LDS. Dual Gold en Frontier Optima bestrijden grassen als raaigrassen, vingergrassoorten, naalदारsoorten en hanepoot goed. Ook onderdrukken deze middelen tarweopslag goed. In vele gevallen kan daarmee mogelijk door het inzetten van Dual Gold of Frontier Optima i.p.v. Goltix later in het seizoen het toevoegen van een grassenmiddel voorkomen worden. Besparing € 25-30,- (mede omdat Dual Gold en Frontier Optima goedkoper zijn dan Goltix). Dit kan echter alleen als er geen grote druk van melde en melganzervoet aanwezig is of als er geen grassen aanwezig zijn zoals kweek, duist, wilde haver, windhalm of straatgras.

Verhoogde dosering bodemherbicide bij laatste onkruidbespuiting

In het zes- tot achtblad stadium of later wordt nog wel eens de dosering verhoogd met als doel nakiemers te voorkomen. Het effect hiervan is verwaarloosbaar. Vanwege de drogere bodemomstandigheden is de werking van de bodemherbiciden minimaal. Bovendien krijgen eventueel later kiemende onkruiden vaak geen kans om zich te ontwikkelen door de schaduwwerking van het (bijna) gesloten gewas.

Aardappelopslag niet bestrijden met Safari, Lontrel, Dual Gold of Frontier Optima

Deze middelen kunnen bovengronds ogenschijnlijk effect hebben op het aardappelroof. Niets is minder waar. Ondergronds gaat de knolvorming gewoon door en daarmee ook de vermeerdering van het aardappelcysteaaltje. Alleen glyfosaat (Roundup) geeft een afdoende bestrijding.

Spuit op tijd!!

Spuit op kiemend onkruid dat nog in het kiemplantstadium is. Het wortelstelsel is dan nog niet groot zodat het onkruid met zeer weinig middel bestreden kan worden. Tijdig spuiten voorkomt het verhogen van de dosering en maakt het toevoegen van Safari of Lontrel overbodig. Een verhoging van de kosten met 30% of meer worden hiermee voorkomen.

Voor het spuiten bij de meest optimale weersomstandigheden kunnen telers ook gebruik maken van GEWIS. Zo kan 5-15 % op de middelenkosten bespaard worden.

Kennis

Om een juiste onkruidbestrijding uit te kunnen voeren tegen minimale kosten is kennis van de onkruidflora op de percelen een must. Hiervoor kan de onkruidherkenningsmodule op de website van het IRS goed dienst doen.

Conclusie

Kostenbesparing is mogelijk door kritisch te kijken naar onkruiden, middelenkeuze, dosering en weersomstandigheden.

4 Suikerbieten en weer

4.1 Groeiseizoen 2007

Het groeiseizoen 2007 heeft veel van het bietengewas en de bietentelers gevergd. Eerst kreeg het gewas in het voorjaar te maken met een extreem droge periode gevolgd door een langdurige regenperiode. Toch zijn de resultaten onverwacht goed. Een vrij hoge wortelopbrengst van ruim 64 ton/ha gecombineerd met een zeer hoog suikergehalte van 17,37 % levert een suikeropbrengst op van 11,1 ton polsuiker per hectare. Met deze resultaten eindigt bietenjaar 2007 net achter het topjaar 2005 keurig op een tweede plaats.

De top vijf bestaat nu volledig uit de recente 5 bietenjaren en geeft aan dat we op de goede weg zijn naar een nog hogere suikeropbrengst.

Tabel 4.1 Top vijf bietenjaren

nr	jaar	wortel ton / ha	suiker percentage	polsuiker kg / ha
1	2005	66,5	16,88	11.231
2	2007	64,0	17,37	11.125
3	2006	67,7	16,38	11.089
4	2003	64,0	17,04	10.908
5	2004	67,3	16,20	10.906
gemiddeld		66,0	16,75	11.052

In dit hoofdstuk gaan we in op de factoren die tot deze hoge opbrengst hebben bijgedragen. In de volgende tabel zijn de klimatologische gegevens kort samengevat. De cijfers van temperatuur en zonneschijn hebben betrekking op De Bilt, terwijl de neerslaggegevens betrekking hebben op landelijke gegevens. Tussen haakjes zijn de normalen geldend voor de periode 1971-2000 vermeld.

Tabel 4.2 Klimatologische gegevens 2007

	Temperatuur (°C)	Neerslag (mm)	Zon (uren)
Winter	6,5 (3,3)	285 (196)	155 (179)
Voorjaar	11,7 (8,9)	181 (166)	640 (467)
Zomer	17,2 (16,6)	323 (202)	564 (575)
Herfst	10,3 (10,2)	188 (235)	307 (298)
Jaar (*)	11,2 (9,8)	968 (799)	1690 (1524)

(*) januari t/m december 2007

Het jaar 2007 laat zich klimatologisch omschrijven als uitzonderlijk warm en zeer nat met iets meer dan de normale hoeveelheid zonneschijn. De winter was de afgelopen driehonderd jaar nog nooit zo zacht geweest. Vorst ontbrak deze winter volledig. Omdat de winter ook bijzonder nat was, kon het niet anders dan dat vooral de kleigronden met een zeer matige structuur de winter uit kwamen. Ook het voorjaar was extreem zacht en daarbij zeer zonnig. De neerslagloze en extreem zonnige aprilmaand was uitzonderlijk warm. Het leek wel hartje zomer. Omdat ook maart en mei warm verliepen was het voorjaar 2007 verreweg het warmste voorjaar ooit. Doordat maart en mei nat verliepen, bracht het voorjaar ondanks de extreem droge april toch nog ongeveer de normale hoeveelheid neerslag. In maart en vooral april scheen de zon veelvuldig zodat het voorjaar als zeer zonnig uit de bus kwam. Alleen het voorjaar van 1990 was nog iets zonniger geweest.

De zomer was aan de warme kant met ongeveer de normale hoeveelheid zonneschijn. Vooral in juni en juli regende het echter overvloedig. Doordat ook mei al zeer nat verliep, hadden we te maken met een lange neerslagrijke periode. Vanaf 1930 waren de drie maanden mei, juni en juli nog nooit zo nat verlopen met in totaal 374 mm neerslag. Alleen in 1965 heeft deze periode meer dan 300 mm neerslag gebracht.

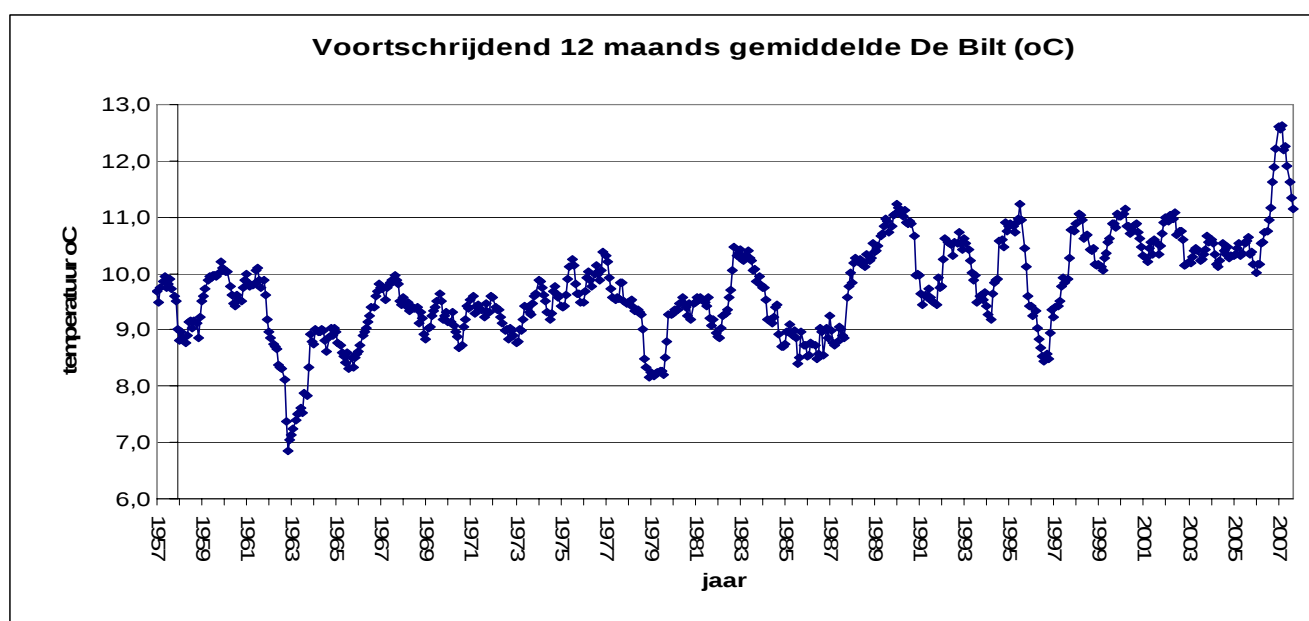
In de volgende tabel staan de jaren vermeld met de hoogste neerslaghoeveelheden in de periode mei – juli (vanaf 1931).

Tabel 4.3 Neerslag (in mm) van de periode mei t/m juli

nr	jaar	mei-juli
1	2007	374 mm
2	1965	311 mm
3	1987	294 mm
4	1966	288 mm
5	1972	265 mm

De herfst was aan de droge kant, terwijl temperatuur en het aantal uren zon maar weinig afweken van de normale waarden. De vrij natte en sombere september werd nagenoeg gecompenseerd door de droge en vrij zonnige oktober. Ook november was een vrij droge maand zodat de oogst ondanks de natte zomer redelijk voorspoedig verliep met aanvaardbare tarracijfers.

Het afgelopen jaar was extreem warm. Met een gemiddelde jaartemperatuur van 11,2°C evenaart 2007 recordhouder 2006. We hebben vanaf de start van de reguliere waarnemingen in 1706 nu twee (en dan opeenvolgende) jaren met een gemiddelde jaartemperatuur boven de 11°C. Voor het elfde jaar op rij ligt de gemiddelde temperatuur in De Bilt boven de 10°C, een waarde die tot 1988 gemiddeld 1 keer in de 20 jaar optrad. De opwarming van het Nederlandse klimaat zet hiermee onverminderd door. Dit wordt geïllustreerd door de volgende grafiek.



Grafiek 4.1 Voortschrijdend 12 maandsgemiddelde temperatuur van De Bilt in °C

Tot 1987 schommelt de gemiddelde jaartemperatuur rond de 9,5 graden Celsius. Vanaf 1987 neemt de gemiddelde jaartemperatuur eerst fors toe om vervolgens te blijven hangen rond een gemiddelde van 10,5 graden Celsius. Vanaf 2006 lijkt de jaartemperatuur weer te stijgen met twee jaren achtereen een jaartemperatuur van boven de 11,0 graden Celsius en een piekwaarde van tot voor kort onwaarschijnlijk gehouden waarde van 12,6°C. Deze 12 maandsperiode begon met de bijna recordwaarde zomer van 2006. Daarna volgden een record warme herfst, winter en voorjaar. De komende jaren zal moeten blijken of deze piekwaarde een toevalligheid is of dat deze piek een voorbode is van een verdere opwarming.

4.2 Invloed weer op de groei van de bieten

De natte en geheel vorstloze winter zorgde voor een matig vooruitzicht voor het zaaiseizoen 2007. Doordat de tweede helft maart vrijwel zonder neerslag verliep, kwam het zaaiseizoen tegen de verwachting in toch nog vroeg op gang met als resultaat een vrij vroege gemiddelde zaaidatum van 3 april.

Inmiddels was 22 maart een extreem lange droogteperiode aangebroken die tot 6 mei zou voortduren. Gedurende 46 dagen viel landelijk in het geheel geen neerslag. In combinatie met het vaak zonnige weer en de zomerse temperaturen, droogde de bovengrond zo snel uit dat op vooral de wat zwaardere kleigronden een deel van het zaad droog kwam te liggen. Veel van deze percelen hadden plantenaantallen van onder de 50.000. Om toch voldoende planten te krijgen zagen diverse telers zich gedwongen om de bieten te beregenen. Dit leverde in het algemeen behoorlijke resultaten op. Op de overige percelen met droog liggend zaad begon het zaad pas te kiemen na de neerslag op 7 mei met twee wassigheid als gevolg. Opvallend was dat vrijwel alle droog liggende zaden alsnog kiemden.

Terwijl op de percelen met droog liggend zaad de laatste nakiemers boven kwamen, hadden de vroegste bieten half mei al bijna de rijen gesloten. Dit laatste is bijzonder vroeg. Het kan dan ook niet anders dan dat de verschillen in stand tussen de percelen bijzonder groot was. Vooral op de lichte gronden in het oosten van het land had het gewas een zeer vroege start. Voor deze regio berekende het groeimodel een groeipuntdatum van rond de 12 juni, twee weken vroeger dan gemiddeld. Alleen het jaar 1993 komt hierbij in de buurt. Landelijk komt voor 2007 het groeipunt uit op 11 juni, ongeveer 1 week vroeger dan het langjarige gemiddelde.

Hiervoor is al geschreven dat de periode mei t/m juli bijzonder nat was. In combinatie met de door de natte en vorstloze winter veroorzaakte slechte structuur op kleigronden, leidde de overvloedige neerslag op veel kleipercelen in het zuidwesten, westen en noorden tot vochtstress met geel en bruinkleuring van het blad als gevolg. De groei op deze percelen bleef duidelijk achter. Op een deel van deze percelen zal een opbrengst van 5 ton polsuiker per hectare niet zijn gehaald terwijl op percelen zonder deze problemen regelmatig de mijlpaal van 15 ton polsuiker werd bereikt.

Door de grote variatie in opbrengst was het extra moeilijk een goede opbrengstprognose te geven. In het groeimodel van Suiker Unie zijn in verband met het droog liggen van het zaad en de natte omstandigheden correcties doorgevoerd. Van alle gebieden is geïnventariseerd op hoeveel percelen het zaad tot het begin van de regenperiode droog heeft gelegen. Op basis hiervan is per regio de zaaidatum gecorrigeerd. Door deze correcties komt de berekende landelijke zaaidatum 5 dagen later uit op 9 april. Volgens het Suiker Unie groeimodel scheelt dit ruim 1 ton wortel en 200 kg suiker per ha.

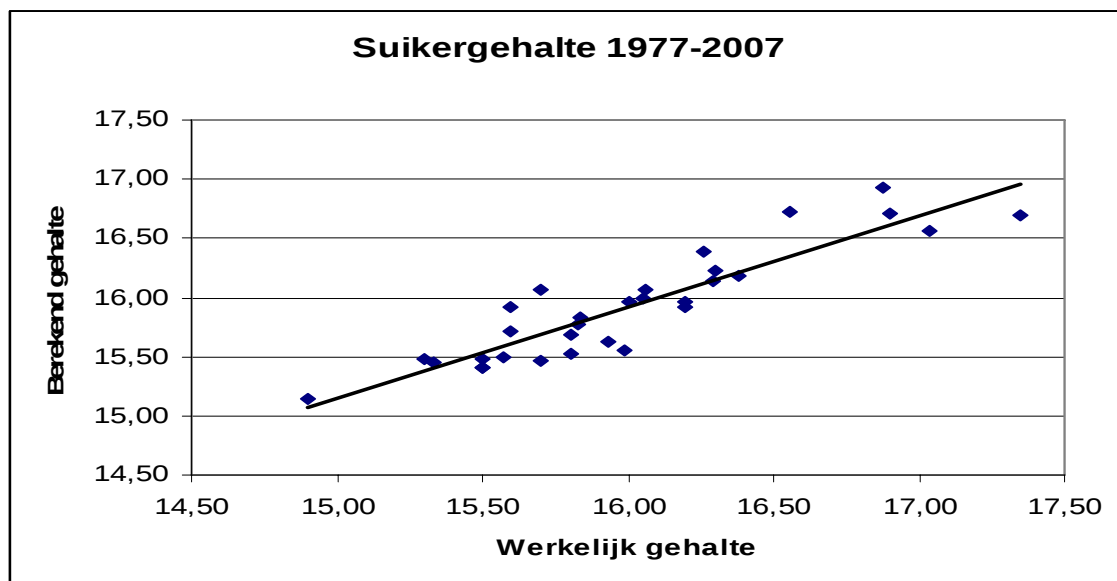
In het groeimodel wordt ook het effect van vochtstress meegenomen. Vooral voor de kleigebieden heeft het meenemen van de overmaat aan vocht een behoorlijk negatief effect op de opbrengst, terwijl het effect op de zandgronden vrijwel nihil is. In totaal berekent het groeimodel het negatieve effect van de overmaat aan vocht op ongeveer 2,5 ton wortel en 400 kg suiker per ha. Er zijn ook regio's waar het berekende effect het dubbele bedraagt.

In de volgende tabel staan de door het model berekende resultaten. Zonder correcties komt het model uit op 70 ton wortel en ruim 11,5 ton suiker. Door voor zaaidatum te corrigeren gaat de berekende suikeropbrengst al 200 kilo omlaag. Door de invloed van vocht mee te nemen daalt de berekende opbrengst met nog eens 400 kg.

Tabel 4.4 Invloed droog liggend zaad en overmaat vocht op de opbrengstprognose

groeimodel	zaaidatum	groei punt	polsuiker kg / ha	wortel ton / ha
zonder correcties	4-apr-07	8-jun-07	11.565	70,3
Zaaidatum droogligcorrectie	9-apr-07	11-jun-07	11.336	69,0
zaaidatum en overmaat vocht	9-apr-07	11-jun-07	10.926	66,6

Voor het oog moet worden gehouden dat het groeimodel niet meer is dan een grove benadering van de werkelijkheid. Veel factoren die van invloed zijn op de groei zitten niet of maar beperkt in het model. Toch heeft het model het in dit moeilijke jaar het er redelijk van afgebracht. Verrassend is vooral het bijzonder hoge suikergehalte. Na 1959 is het nog nooit zo hoog geweest. Voor het vooraf in kunnen schatten van het te verwachten gehalte maakt Suiker Unie gebruikt van een simpel gehaltemodel. De belangrijkste klimatologische factoren zijn de temperatuur gedurende augustus en september en de hoeveelheid zonneschijn (instraling) in september en oktober. Ook het aandeel hoog gehalte rassen heeft een behoorlijke invloed. In de volgende grafiek staan de resultaten vanaf 1977.



Grafiek 4.2 Relatie werkelijk gehalte en gehalte berekend door model (1977 – 2007).

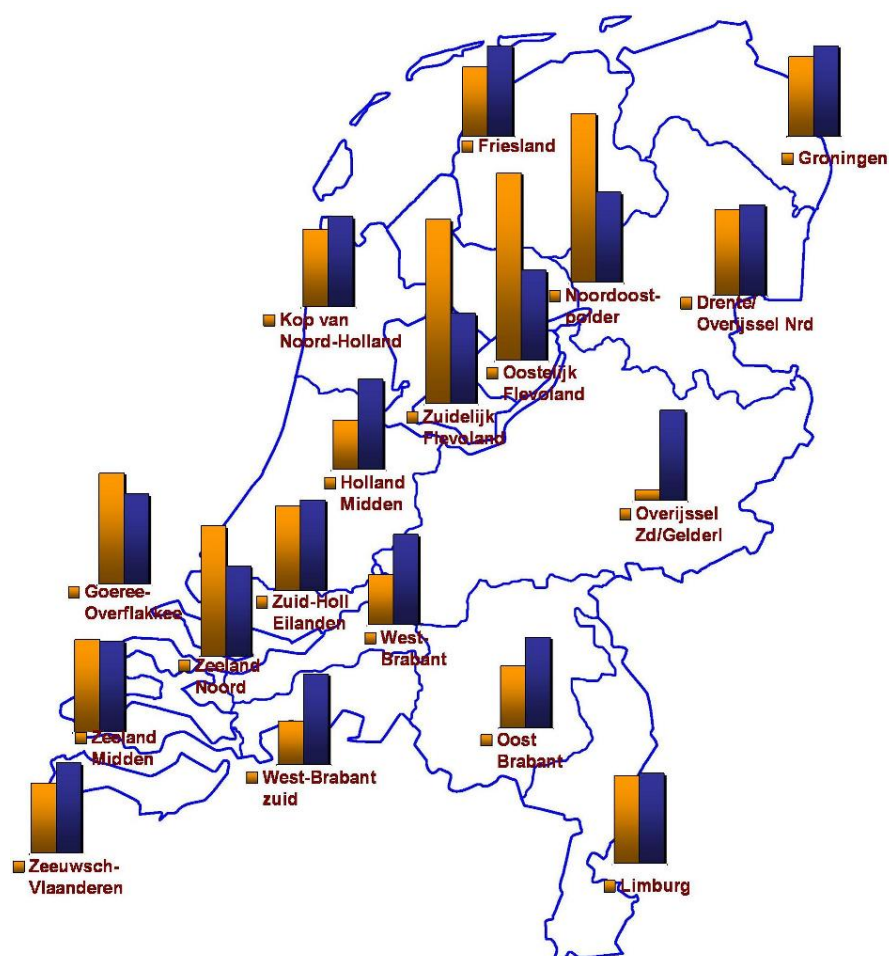
Alle punten liggen redelijk dicht bij de getrokken regressielijn. Alle jaren bleef de afwijking beperkt tot maximaal 0,5%. Alleen in 2007 is de afwijking met 0,65% een stuk groter. Dit ondanks dat het

model met een te verwachten gehalte van 16,7% al hoog zat. Over de oorzaak van het hoge gehalte is al veel giswerk verricht. Mogelijk dat door de vele neerslag de stikstofhoeveelheid op veel meer percelen dan normaal een limiterende factor is geweest met een positief effect op het gehalte. Ook kan het lange groeiseizoen (en daardoor mogelijk een hogere stikstofopname) een rol hebben gespeeld.

5 Opbrengst, kwaliteit en kosten

5.1 Opbrengst

De bietencampagne 2007 is goed verlopen. Met een maximaal haalbare verwerkingscapaciteit van de fabrieken in tonnen biet per dag en het ruim boven gemiddelde suikergehalte, was de suikerproductie per dag hoger dan gepland. De laatste bieten zijn verwerkt op 15 januari 2008. Uit 5,3 miljoen ton suikerbieten is ongeveer 914.000 ton suiker geproduceerd. De gemiddelde suikeropbrengst was 11.125 kg per ha. Dit is een evenaring van het vorige jaar behaalde resultaat. Het voortschrijdend 5-jarig gemiddelde van suiker per hectare komt hiermee op 11.052 kilo.



Grafiek 5.1 Polsuikeropbrengst per ha per regio ten opzichte van het landelijk gemiddelde

Voor Suiker Unie zijn de opbrengstcijfers van campagne 2007 als volgt (tussen haakjes het 10-jarig gemiddelde): wortel: 64,0 ton/ha (61,3), suiker 11.125 kg/ha (9.909), suikergehalte 17,4% (16,2%), tarra 15,0% (16,0%) en winbaarheid 91,2 (89,6). In 2007 is de tarra voor het eerst gesplitst in percentage kop en grondtarra. De bijbehorende resultaten zijn respectievelijk 4,8 en 10,2 procent. In tabel 5.1 staan de opbrengstcijfers vermeld van de Unitip-deelnemers. Op alle punten wordt beter gescoord waardoor Unitip deelnemers ruim 1000 kg suiker per hectare meer hebben. Het percentage kop telt niet mee voor de berekening van de tarrabijdrage. Dit maakt het interessant om minder diep te koppen. Hiermee wordt te diep koppen en dus bietverlies voorkomen. Het motto is "wel kop, geen blad(stelen)".

Tabel 5.1 Opbrengst- en kwaliteitsgegevens per gebied (Unitip 2007)

gebied	aantal	netto t / hectare	suiker- gehalte	% tarra	% kop	WIN	polsuik. / hectare	fin. opbr / hectare *	K+ Na	a-N
Flevoland	101	79,6	17,9	10,1	4,4	91,5	14252	3008	44	9
Holland	119	67,1	17,6	10,2	4,2	91,6	11842	2629	42	9
Noordelijke klei	75	67,6	17,7	10,5	4,4	91,6	11957	2427	43	9
Noordelijke lichte grond	98	72,0	17,5	8,4	4,4	91,6	12628	2847	39	11
Zuidoost klei en loss	48	70,8	17,0	9,9	4,7	91,0	11852	2393	42	12
Zuidoost zand	62	66,1	17,5	8,2	4,7	90,8	11554	2086	44	14
Zuidwesten	336	67,1	17,5	10,6	4,3	91,6	11701	2438	41	10
Unitip 2007	839	69,4	17,5	10,0	4,4	91,5	12156	2570	42	10
Unitip 2006	1392	73,2	16,5	9,4	5,0	90,3	12079	3165	45	14
Unitip 2005	896	72,3	17,0	13,4		91,1	12279	3366	41	12
Unitip 2004	967	71,8	16,3	15,0		90,1	11682	3804	43	15
Unitip 2003	1048	67,8	17,2	13,0		90,4	11660	3927	44	14
Unitip 2002	1107	63,2	16,2	16,2		90,3	10240	3315	43	13
Unitip 2001	1051	59,2	16,2	18,7		89,9	9588	3059	44	14

* bietenpr./ton € 35,- incl. premies en surplusbieten, vóór 2007: € 40,- en voor 2005 € 50,-

Voor het derde achtereenvolgende jaar hebben Unitipdeelnemers meer dan 12000 kg suiker per ha gemiddeld. In Flevoland is voor het tweede jaar zelfs meer dan 14 ton suikeropbrengst behaald. De verschillen tussen de andere gebieden zijn kleiner geworden.

5.2 Kwaliteit

In tabel 5.2 en 5.3 is te zien dat het leveren van goede kwaliteit bieten beloond wordt.

Tabel 5.2 Spreiding in suikergehalte (Unitip 2007)

suikergehalte	aantal	polsuik. / hectare	WIN	fin. opbr / hectare *
< 16,5	66	10,598	90,6	2306
16,5 – 17,0	119	11,338	91,1	2493
17,0 - 17,5	201	12,348	91,4	2740
17,5 - 18,0	235	12,319	91,6	2759
> 18,0	211	12,737	92,0	2887
Unitip 2007	839	12156	91,5	2713

* bietenpr./ton € 35,- incl. premies

Tabel 5.3 Spreiding in winbaarheid (Unitip 2007)

WIN	aantal	polsuik. / hectare	fin. opbr / hectare *
< 90,0	42	11,369	2489
90,0 – 90,5	53	11,590	2584
90,5 - 91,0	92	11,792	2615
91,0 – 91,5	137	12,229	2714
91,5 – 92,0	236	12,300	2757
92,0 – 92,5	206	12,237	2747
> 92,5	40	12,788	2902
Unitip 2007	839	12156	2713

* bietenpr./ton € 35,- incl. premies

Bieten van de categorie <16,5% blijven sterk achter in financiële opbrengst het verschil met bieten in de categorie >18,0% suiker is € 581,- per hectare.

Op 20 september ging in Dinteloord de campagne van start. Fabriek Groningen en Vierverlaten volgde op 24 september. Vanwege bieten- en suikerlogistiek was het afdraaien van Dinteloord in januari gepland. Dit heeft ertoe toe geleid dat half november nog veel bieten niet gerooid waren. Met de invallende vorst leverde dit problemen op. Bieten die al gerooid zijn kunnen gemakkelijker beschermd worden tegen vorst. In tabel 5.4 staat hoe de bieten in 2007 zijn afgedekt.

Tabel 5.4 Wijze van afdekking bieten per gebied (Unitip 2007)

gebied	materiaal	aantal	%	suiker- gehalte	polsuik. / hectare
Flevoland	Geen afdekking	104	90	18,0	14,148
	Landbouwplastic	5	4	17,4	14,716
	Top-tex	6	6	17,7	14,540
Holland	Geen afdekking	114	87	17,7	11,830
	Landbouwplastic	9	7	17,2	12,387
	Top-tex	8	6	17,4	11,662
Noordelijke klei	Geen afdekking	85	96	17,6	11,703
	Landbouwplastic	4	4	17,5	11,375
	Top-tex				
Noordelijke lichte grond	Geen afdekking	104	94	17,5	12,526
	Landbouwplastic	5	4	16,9	13,060
	Top-tex	2	2	17,9	11,716
Zuidoost klei en loss	Geen afdekking	41	76	17,0	11,757
	Landbouwplastic	13	24	16,5	11,767
	Top-tex				
Zuidoost zand	Geen afdekking	58	87	17,5	11,672
	Landbouwplastic	7	10	17,3	11,370
	Top-tex	2	3	18,3	8,162
Zuidwesten	Geen afdekking	299	83	17,5	11,629
	Landbouwplastic	45	13	17,3	11,845
	Top-tex	15	4	17,4	12,187
Unitip 2007	Geen afdekking	764	88		
	Landbouwplastic	75	9		
	Top-tex	33	4		

5.3 Kosten

Het rendement wordt niet alleen door de opbrengst bepaald. Ook kosten van meststoffen, gewasbeschermingsmiddelen, zaaizaad, werkzaamheden door derden bepalen wat het uiteindelijke saldo wordt. In het saldo worden de toegerekende kosten en loonwerkkosten (derden) meegenomen. Voor zaaizaad, meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen worden de adviesprijzen gehanteerd, mits anders door uzelf ingevuld. De saldoberekening is vergelijkbaar met soortgelijke berekeningen in kwantitatieve informatie akkerbouw (KWIN).

In tabel 5.6 zijn per gebied voor verschillende bewerkingen en middelen de kosten van de suikerbietenteelt weergegeven in €/ha.

Bij de werkzaamheden door derden wordt uitgegaan van het gemiddelde van de percelen waarop deze kosten gemaakt zijn. De som van kosten zijn daardoor niet de totaalkosten per gebied. Het gemiddelde van de kosten door derden is samen met de som van productkosten opgeteld per regio in de kolom "gemiddelde productkosten en derden). Voor zaaizaad, meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen worden alle percelen gemiddeld. Bewerking door derden betreft in de meeste gevallen mechanische onkruidbestrijding. In 2007 zijn voor het eerst ook kosten opgenomen van beregning en bietentransport van het land naar ligplaats.

Het saldo in 2007 is ondanks de lagere kosten ruim lager dan in 2006. Dit wordt veroorzaakt doordat bij de vaststelling van de financiële opbrengst het geleverde surplus is meegerekend. Daarnaast is de uitgangsprijs per ton bieten lager dan in voorgaande jaren. Rooiwerk is verreweg de grootste kostenpost. Hier zijn de verschillen groot te noemen. De tweede grote kostenpost zijn

de gewasbeschermingsmiddelen. Hierbij stijgen vooral de kosten van de bladschimmelbestrijdingsmiddelen.

Tabel 5.6 Teeltkosten in €/ha per gebied (Unitip 2007)

gebied	meststoffen	bemesting derden	bewerking derden	Bietenzaad (inclusief gaucho)	zaai derden	Beregening derden	gewasbescherming derden	Insecticiden (exclusief gaucho)	herbiciden	fungiciden	rooiwerk derden	transportkosten derden	Gemiddeld product kosten en derden	financiële opbrengst per hectare *	saldo (indicatief)
Flevoland	102	36	101	220	75	148	127	2	178	21	296	56	841	3008	2167
Holland	118	87	47	220	80	88	83	4	188	25	287	45	851	2629	1778
Noordelijke klei	129	27	88	205	68	25	101	6	147	17	301	77	801	2427	1626
Noordelijke lichte grond	90	53	88	192	59		88	2	184	35	241	43	782	2847	2065
Zuidoost klei en loss	117	164	87	226	75	97	145	3	192	43	331	118	975	2393	1418
Zuidoost zand	104	122	65	220	79		136	8	149	53	303	61	921	2086	1165
Zuidwesten	110	46	83	223	67	147	92	2	184	33	300	55	900	2438	1538
Unitip 2007	110	61	80	217	70	116	103	3	179	31	293	61	874	2570	1696
Unitip 2006	66	65	7	210	68	nb	76	2	190	22	302	nb	1008	3165	2157
Unitip 2005	nb	25	28	220	62	nb	76	5	179	8	296	nb	899	3366	2467

* bietenpr./ton € 35,- incl. premies en surplusbieten, vóór 2007: € 40,- en voor 2005 € 50,-

In de noordelijke gebieden hebben telers lagere kosten voor zaaizaad. Het mindere gebruik van insectide in de pil en geringere voorkomen van rhizoctonia en witte bietencysteaaltje is het gebruik van het duurdere resistente zaad meestal niet noodzakelijk.

De totale kosten variëren van € 782,- tot € 975,- voor resp. Noordelijke lichte gronden en Zuidoost klei. Zuidoost zand heeft door een lagere financiële opbrengst en hoge kosten het laagste saldo. Omgekeerd heeft Flevoland met de hoogste financiële opbrengst en lage teeltkosten het hoogste saldo.

Laat u informeren

Telers die te maken hebben met tegenvallende cijfers doen er goed aan na te gaan waar de oorzaak ligt en informatie in te winnen bij de agrarische dienst. Ook via de website van het IRS (www.irs.nl) kan men snel online gratis informatie vinden. Met behulp van het Betakwik teeltbegeleidingsprogramma is het mogelijk om advies op maat te verkrijgen via internet, op elk gewenst tijdstip. Het teeltbegeleidingsprogramma bevat de volgende onderdelen:

- Rassenkeuze en optimaal areaal
- N-, P-, en K-bemesting (bereken ook de ruimte voor N,P binnen het gebruiksnormenstelsel)
- Gebruiksruimte N en P
- Kalkbemesting
- Verloop besmetting witte bietencysteaaltje
- Overzaaien
- Onkruidbestrijding
- Bietverliezen
- Zaaiverloop en ontwikkeling (o.a. bereken uw eigen opkomstdatum)
- Ziekte en plagenherkenning
- Onkruidherkenning (ook bij andere teelten handig)

Daarnaast kunt u gebruik maken van het attenderingssysteem. Door middel van e-mail wordt u dan op de hoogte gehouden van de voor u interessante actualiteiten in de bietenteelt.

6 Actualiteiten

6.1 Uitbreiding Studiegroepen Best Practices (IRS)

In 2007 zijn elf studiegroepen Best Practices gestart. De groepen hebben allemaal vijf bijeenkomsten gehouden. In een open en plezierige sfeer bespreekt een groep de gekozen onderwerpen. Het eerste jaar was zo'n succes dat alle elf studiegroepen nog een jaar doorgaan. Daarnaast starten elf nieuwe groepen.

In elke studiegroep Best Practices werken negen tot achttien geïnteresseerde telers aan de uitwisseling en uitdieping van ervaringen van de telers over diverse onderwerpen. De opzet en coaching van deze studiegroepen is een van de onderdelen van het project Kennis op de Akker (KodA, zie kader).

Onderwerpen samen kiezen

De deelnemers zelf bepalen aan het einde van de eerste dag de te behandelen onderwerpen. Enkele voorbeelden van onderwerpen uit 2007 zijn: areaalplanning/quotuminvulling, zaaien, bemesting, grondbewerking, onkruidbestrijding, bladschimmels, aaltjes, oogst. Een groepje van drie tot vier telers bereiden de onderwerpen/thema's voor. Dit voorbereidingsgroepje inventariseert vooraf wat de deelnemers zelf doen. De hele groep bediscussieert het onderwerp en wisselt ervaringen uit.

Samen het veld in

De groepen bespreken de onderwerpen niet alleen aan tafel, maar ze gaan ook kijken in het veld. Een aantal groepen heeft aandacht besteed aan rooi- en kopwerk door verschillende objecten visueel te beoordelen op onder andere kopwerk. Veel telers gingen hierna kritischer naar het kop- en rooiwerk kijken. Iedere groep brengt een of twee bedrijfsbezoeken bij een van de deelnemers. Deze vertelt over zijn bedrijf. De andere groepsleden vertellen naderhand hoe ze tegen het bedrijf aankijken, de zogenaamde 'tips' en 'tops'.

Ervaringen worden gedeeld

Samenvattingen van de ervaringen van de groepsbijeenkomsten zijn niet alleen interessant voor de groepsleden zelf, maar ook voor andere telers en geïnteresseerden in de bietenteelt. Deze samenvattingen verschijnen daarom per onderwerp op de 'studiegroepen'-pagina op www.irs.nl. De deelnemers aan de groepen kunnen daarnaast op een besloten gedeelte de volledige verslagen van de andere groepen lezen, foto's bekijken en in een forum met elkaar discussiëren over teeltzaken.

Succesvolle start

Het eerste jaar van deze andere werkwijze verliep zeer succesvol, ondanks dat het een behoorlijke tijdsinvestering vergt van de telers en de buitendienstmedewerkers. Reden voor alle groepen nog een jaar door te gaan en daarnaast met nieuwe groepen te starten.

KodA

Kennis op de Akker (KodA) is een unieke samenwerking tussen bedrijfsleven en het ministerie van LNV. Door inbreng van eigen projecten spaart het bedrijfsleven zogenaamde KodA-miles. Deze zijn in te zetten voor gerichte projecten om reeds bestaande kennis efficiënt in te zetten en knelpunten in kennis (doorstroming) op te lossen. Het mooie is dat hierbij samenwerking ontstaat tussen diverse partijen, met als gezamenlijk doel een betere bedrijfsvoering en een hoger rendement op het akkerbouwbedrijf.

Met KodA-financiering zijn de volgende projecten gestart voor de bietenteelt:

- *Studiegroepen Best Practices Suikerbieten*
De buitendienstmedewerker van de suikerindustrie heeft in deze studiegroepen een rol als procesbegeleider en niet als teeltdeskundige. De procesbegeleider bewaakt het groepsproces. Vooraf krijgen de buitendienstmedewerkers intensieve training en coaching. De coach van de buitendienstmedewerker is het eerste jaar ook bij elke Best Practice bijeenkomst. De aanpak van de eerste dag is als verrassend ervaren. Op die dag staat groepsvorming centraal en spreekt men maar weinig over bieten.
- *Elektronische teeltregistratie suikerbieten (Unitip® Online)*
Meer informatie over KodA is te vinden op de website: www.kennisopdeakker.nl.

6.2 TeeltCentraal wordt UNITIP®-online

Suiker Unie is 25 geleden gestart met de schriftelijke teeltenquête Unitip. Vanaf die tijd hebben duizenden telers met hun bietenpercelen aan Unitip meegedaan. Dit heeft een schat aan informatie opgeleverd over de teelt van bieten ten voordele van bietenteler en industrie. De veranderde werkwijze van Unitip speelt in op het digitale tijdperk. Met de nieuwe werkwijze wordt de verwerkingscapaciteit zodanig vergroot dat iedere suikerbietenteler kan mee doen.

Unitip levert een belangrijke bijdrage bij het verhogen van het rendement van de bietenteelt. Na het in werking treden van de nieuwe marktordening wordt het verhogen van het rendement van de bietenteelt nog belangrijker. Ook het belang van deelname aan Unitip neemt hierdoor toe. Om het positieve effect van Unitip te vergroten wil Suiker Unie het aantal deelnemers aan Unitip verhogen. Omdat de tijdrovende schriftelijke enquête zoals wij die al jaren kennen wordt afgebouwd, zal de extra deelname op een andere wijze moeten worden gerealiseerd.

Teeltregistratie per computer en Unitip

Door de steeds verdergaande ontwikkelingen op automatiseringsgebied is de manier van werken van de bietenteler totaal anders dan vroeger. Zo is het gebruik van internet op veel bedrijven niet meer weg te denken. Mede door de komst van certificering is het registreren van teeltgegevens een must. Dankzij de computer kan dit overzichtelijk en efficiënt worden uitgevoerd. Meerdere keren hetzelfde registreren moet dan ook voorkomen worden. Hiervoor is een nieuwe manier van gegevens verzamelen ontwikkeld. Daarbij is ook gekeken naar een efficiëntere manier van verwerking voor teler, suikerindustrie en IRS. Teeltgegevens kunnen in plaats van bijhouden in een schrift rechtstreeks in de computer worden verzameld. Het gebruik van managementprogramma's neemt de laatste jaren dan ook sterk toe. De leveranciers van managementpakketten Agrovision, Opticrop, Dacom en Isagri hebben de meeste Unitipvragen opgenomen in hun pakketten. Vanuit het managementpakket zijn eenvoudig deze gegevens te verzenden naar Unitipregistratie. Zij kunnen in Unitipregistratie de gegevens nakijken en aanvullen. Voor wie geen bedrijfsmanagement programma heeft is het via internetverbinding mogelijk om teeltgegevens rechtstreeks in te toetsen in Unitipregistratie. Het voordeel van deze werkwijze is dat iedereen via de computer mee kan doen aan Unitip. Unitipregistratie is een centrale database waarin alle teeltgegevens van de suikerbietentelers volgens uniforme informatie-uitwisseling (EDI-teelt) worden verzameld. Uiteraard blijft hierbij de privacy van gegevens gewaarborgd. Naast Unitipregistratie heeft u de beschikking over Unitip-advisering, een vergelijkingstool. Hiermee is het mogelijk om uw gegevens direct na invoer al te vergelijken (Benchmarking) met gemiddelde waarden van een vergelijkbare groep collega-telers. Van belang hierbij is dat u teeltmaatregelen in Unitipregistratie regelmatig bijwerkt.

Naast de gebruikelijke teeltmaatregelen zoals rassenkeuze, bemesting, gewasbescherming en oogst worden ook de teeltkosten in kaart gebracht. U kunt overzichten printen van de uitgevoerde teeltmaatregelen (handig voor certificering), maar ook een berekening van het uiteindelijke saldo. Hiervoor en ook voor Unitip-advisering is het van belang dat u uw opbrengstcijfers in Unitipregistratie hebt ingevoerd. Tot slot worden de gegevens gekoppeld aan opbrengstgegevens en verwerkt tot een Unitipverslag en gespreksgroepoverzichten. Op regionale Unitip-bijeenkomsten worden de resultaten en actualiteiten besproken. Bovendien worden gedurende het groeiseizoen leerzame veldbijeenkomsten georganiseerd. Meedoen aan Unitip levert al snel een voordeel op van € 150 tot zo'n € 200 per ha.

Deelname

Telers kunnen via de website www.suikerunie.com inloggen op het Suiker Unie portaal om hun teeltgegevens rechtstreeks in Unitip Online in te vullen. Dit kan op elk gewenst tijdstip.

Telers die beschikken over een managementprogramma (Comwaes, Crop, Isateelt of Plant Plus) kunnen gedurende het groeiseizoen de ingevoerde teeltgegevens verzenden naar Unitip Online. De registratie dient wel verder aangevuld te worden in Unitip Registratie via het Suiker Unie portaal. Op dit portaal vindt men ook de overzichten en Unitip-advisering voor vergelijkingen met regio en landelijk. Ook kan men hier een persoonlijk advies vinden per perceel.

Deelname is bovendien gratis en levert voor u bruikbare informatie op ter verhoging van de suikeropbrengst tegen zo laag mogelijke kosten.

6.3 Bodemstructuur is fundament onder hogere opbrengsten (IRS)

Geef de bodem ruimte voor lucht en water

Wie systematisch goed met zijn grond omgaat, profiteert van de voordelen: eerder opdrogen van de grond in het voorjaar, eerder zaaien, betere doorworteling van de bodem en minder kans op ziekten. Een ideale bodemstructuur geeft tot 10% hogere opbrengsten. Consequent rijden op lage bodemdruk levert bij rooivruchten een meeropbrengst op van 4%. Bij ernstige structuurschade daalt de opbrengst tot 30%.

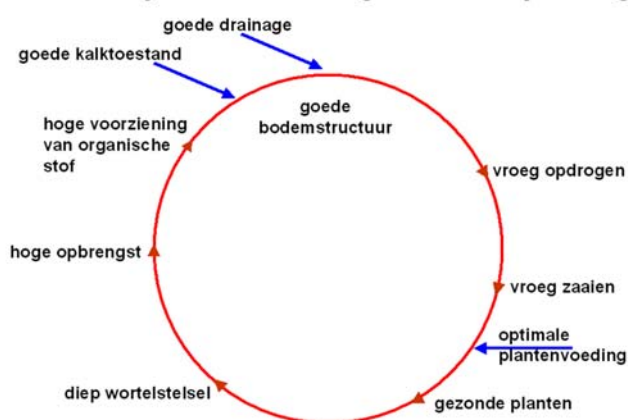
Aan het weer kunnen we niets doen, maar aan de grond, die extreem weer moet opvangen, des te meer. De suikerbiet reageert gevoelig op berijden en bewerken van grond onder niet-ideale omstandigheden. In 2007 hebben we daar veel voorbeelden van gezien: onregelmatige opkomst, horizontaal groeiende bieten, vertakte bieten door verdichting van de bouwvoor (de toplaag was net bewerkbaar, maar de rest van de bouwvoor nog te nat) en wateroverlast/zuurstoftekort (geelverkleuring, rotte bieten).

Denk vooruit

Een goed zaaibed laat zich niet afdwingen door een intensieve bewerking. De basis wordt al veel eerder gelegd bij de hoofdgrondbewerking: tijdig en vlak ploegen onder droge omstandigheden. Op zware grond is een extra bewerking direct na het ploegen of over de eerste vorst interessant om de grond vlak de winter in te helpen. De lucht in de bouwvoor wordt onder gemiddelde omstandigheden binnen een etmaal ververst. Bij verdichting, verslemping of versmering van de grond komt het zuurstofgehalte te snel op een te laag niveau. Alle reden om zuinig te zijn op de bodemstructuur, zeker in het voorjaar (zie ook figuur 1). Een goede bodemstructuur zorgt voor voldoende transport van lucht en water door de grond en een ongestoorde groei van de wortels. Structuurschade telt het hele groeiseizoen door: lagere opkomst, vertakte bieten, slechtere groei onder droge omstandigheden, meer kans op schade door bodemschimmels en lagere opbrengsten.

Figuur 1 De rol van een goede bodemstructuur in de succescyclus voor hoge suikeropbrengsten (naar SBU, 2002)

Succescyclus voor hoge suikeropbrengst



Figuur 2 De voordelen van rijden op lage bodemdruk



Bandspanning omlaag

De bandspanning in het voorjaar moet zo laag zijn dat de bouwvoor niet wordt verdicht, maar slechts licht wordt aangedrukt. Een lage bandspanning is te bereiken door bredere banden of meer banden te gebruiken. Dubbellucht is een goedkope manier om een lage bandspanning te

realiseren. Systematisch rijden met lage bandspanning (0,4 bar in het voorjaar en 0,8 bar in de rest van het jaar) geeft een betere bodemstructuur en hogere opbrengsten bij rooivruchten (zie figuur 2). Daarnaast zijn er de voordelen van meer werkbare dagen en brandstofbesparing.



Vijf maanden na de maïsoogst is dit maïsperceel nog steeds sterk verdicht. De verdichting werkt hier dubbel negatief: (1) te veel water en dus zuurstoftekort verzwakt de antagonisten, de natuurlijke vijanden van bodemziekten en (2) in de verdichte zandgrond kan een schimmel, zoals rhizoctonia, sneller uitbreiden.

Bron: IRS

6.4 Project Verbetering rendement suikerbietenteelt (IRS)

De hervorming van de EU-suikermarkt veroorzaakt extra druk op het rendement van de Nederlandse suikerbietenteelt. Een snellere toename van de suikeropbrengst per hectare dan die van de laatste vijftig jaar en een verlaging van de variabele teeltkosten zijn noodzakelijk. Statistieken laten zien dat het verschil in suikeropbrengst groter is tussen telers binnen een teeltgebied dan tussen verschillende teeltgebieden. In elk teeltgebied is een groep telers in staat onder vergelijkbare condities, wat betreft grond en weer, systematisch hogere suikeropbrengsten te behalen. Deze verschillen zijn niet te verklaren uit het verschil in een enkele factor, zoals rassenkeuze, plantaantallen, bemesting, gewasbescherming of beregening. Kennis over 'best practices' en de interacties van factoren is essentieel om de grote 'middengroep' in Nederland snel op een hoger opbrengstniveau te kunnen brengen. De variabele teeltkosten verschillen ook sterk tussen telers onderling. Een grondige analyse van de teeltkosten is daarom nodig om te komen tot lagere variabele teeltkosten (LISSY). Doel van project 07-06 is verschillen in suikeropbrengst tussen telers te verklaren door middel van een bedrijfsvergelijkingsstudie, zodat de suikeropbrengsten in Nederland versneld verhoogd (SUSY) en de variabele teeltkosten verder verlaagd kunnen worden. Daarnaast biedt het project handvatten waar de zwaartepunten in onderzoek en voorlichting moeten liggen in de toekomst.

6.4.1 Werkwijze

Verlagen van variabele teeltkosten

In 2007 zijn de bevindingen over de verlaging van de variabele teeltkosten gerapporteerd.

Opbrengstverhoging

In de jaren 2005 tot en met 2008 wordt in Nederland een bedrijfsvergelijkingsstudie uitgevoerd. In deze studie worden telkens twee bedrijven met suikerbietenteelt paarsgewijs ten opzichte van elkaar vergeleken. Een paar bestaat steeds uit een combinatie van een bedrijf met een hoge suikeropbrengsthistorie (gemiddelde van de periode 2000 tot en met 2004), behorende bij de top 25% van een gebied, en een nabij gelegen bedrijf met een gemiddelde suikeropbrengst, representatief voor dat gebied. Aan het onderzoek nemen 26 bedrijfsparen deel, die in samenwerking met de suikerindustrie in 2005 geselecteerd zijn (figuur 3). In de jaren 2006 tot en met 2008 worden de bedrijven paarsgewijs vergeleken door een teeltenquête, teeltregistratie en een door de deelnemende bedrijven bijgehouden neerslagregistratie. Ook worden er verschillende metingen en waarnemingen uitgevoerd aan de bodem, aan het bieten-gewas en bij de oogst op steeds één perceel per bedrijf per jaar. Dit om factoren te achterhalen die opbrengstverschillen kunnen verklaren.



Figuur 3 Verdeling van de 26 bedrijfsparen over Nederland

6.4.2 Resultaten

Verlagen van variabele teeltkosten

De studie van de variabele teeltkosten leerde dat een gemiddelde besparing van 20% op deze teeltkosten mogelijk is. De totale besparing bestaat uit een optelsom van verschillende componenten die in meer of mindere mate bijdragen aan de kostenbesparing. Zo kan er fors bespaard worden op de brandstofkosten door het juist afstellen van machines voor grondbewerking, het in één werkgang klaarleggen van het zaaibed, het systematisch rijden met lage bandspanning en het verlagen van het motortoeental. Door het zelf mengen van enkelvoudige componenten en de juiste dosering op het juiste spuittijdstip kan er op de onkruidbestrijding bespaard worden. Verder kan er op de kunstmestkosten bespaard worden door niet meer dan nodig te bemesten en vroeg in te kopen voor het volgende seizoen.

Afhankelijk van de grootte van het areaal kan er geld bespaard worden door samen te werken met collega's op het gebied van ploegen en zaaien, of deze werkzaamheden door de loonwerker uit te laten voeren. Ook is het niet noodzakelijk om in sommige regio's speciaal pillenzaad te gebruiken en is het gebruik van granulaat tegen vrijlevende aaltjes zelden rendabel. Bekijk voor meer achtergrondinformatie het artikel uit IRS Informatie (<http://www.irs.nl/pagina.asp?p=1398>).

Opbrengstverhoging

In 2007 is een start gemaakt met de analyse van de data van de genoemde registraties en resultaten van de in 2006 uitgevoerde metingen en waarnemingen op de 52 onderzoekspercelen. De analyse van de data van zowel 2006 als 2007 zal in 2008 worden gecontinueerd. Hieronder worden enkele aspecten weergegeven die in eerste instantie een relatie hebben met de suikeropbrengst of waarin grote verschillen voorkomen binnen de bedrijfsparen.

Onkruid

Het succes van de onkruidbestrijding verschilt tussen top- en middentelers. In zowel 2006 als 2007 was de onkruidbestrijding bij toptelers beter dan bij middentelers. De totale inspanning aan onkruidbestrijding is gemiddeld gelijk voor toptelers en middentelers, echter zijn de verschillen binnen beide groepen erg groot.

Wanneer alle kosten voor de totale inspanning aan onkruidbestrijding gerekend worden, inclusief de handmatige en mechanische onkruidbestrijding is de waarde van de inspanning gemiddeld 357 euro per hectare in 2006. In tabel 6.1 staan de gemiddelde onkruidcijfers van 2006 en 2007.

Tabel 6.1 De gemiddelde onkruidcijfers op IRS-schaal

	2006	(€ / ha)	2007	(€ / ha)
top	9,1	352	9,5	385
midden	7,8	362	8,4	359
gemiddeld	8,4	357	9,0	372

Cijfers op basis van IRS-schaal 0-10 (0 = veel onkruid; 10 = onkruid vrij), beoordeeld in september.

Witte bietencysteaaltje

Opvallend voor zowel 2006 en 2007 is het bewustzijnsniveau van telers als het gaat om besmetting van een perceel met het witte bietencysteaaltje (*Heterodera schachtii*). In 2006 is de helft en in 2007 42% van de percelen besmet met het witte bietencysteaaltje. In beide jaren is ongeveer 60% van de telers met een besmet perceel zich niet bewust dat er een besmetting op het perceel aanwezig is (tabel 2). Wel is de besmetting bij toptelers gemiddeld lager dan bij

middentelers. Een van de redenen dat telers zich zo weinig bewust zijn van een besmetting is dat 90% van alle 52 telers geen grondmonster voor aaltjesanalyse neemt voor de bietenteelt.

Bladschimmels

De maximale aantasting van bladschimmels verschilt niet tussen de top- en middentelers, behalve voor ramularia en roest in 2006 (tabel 3). Opmerkelijk is de aantasting met ramularia die in 2007 veel hoger is dan in 2006. In 2006 hebben de toptelers gemiddeld 1,5 keer een bladschimmelbestrijding uitgevoerd wat significant meer is dan de middentelers die 0,92 keer een bespuiting uitgevoerd hebben.

In 2006 spotten de toptelers gemiddeld zes dagen eerder tegen bladschimmels dan de middentelers. Wel spotten de toptelers gemiddeld acht dagen na de eerste waarschuwing van de bladschimmelwaarschuwingdienst. Middentelers spotten gemiddeld veertien dagen na de eerste waarschuwing.

Oogstverliezen

In 2006 en 2007 waren er grote verschillen in absolute oogstverliezen binnen een aantal van de bedrijfsparen (figuur 4). In 2006 waren de oogstverliezen gemiddeld lager dan in 2007. Bij de middenteler zijn er gemiddeld meer verliezen tijdens de oogst dan bij de topteler. Echter, dit verschil is niet significant.

Tabel 6.2 De gemiddelde onkruidcijfers op IRS-schaal

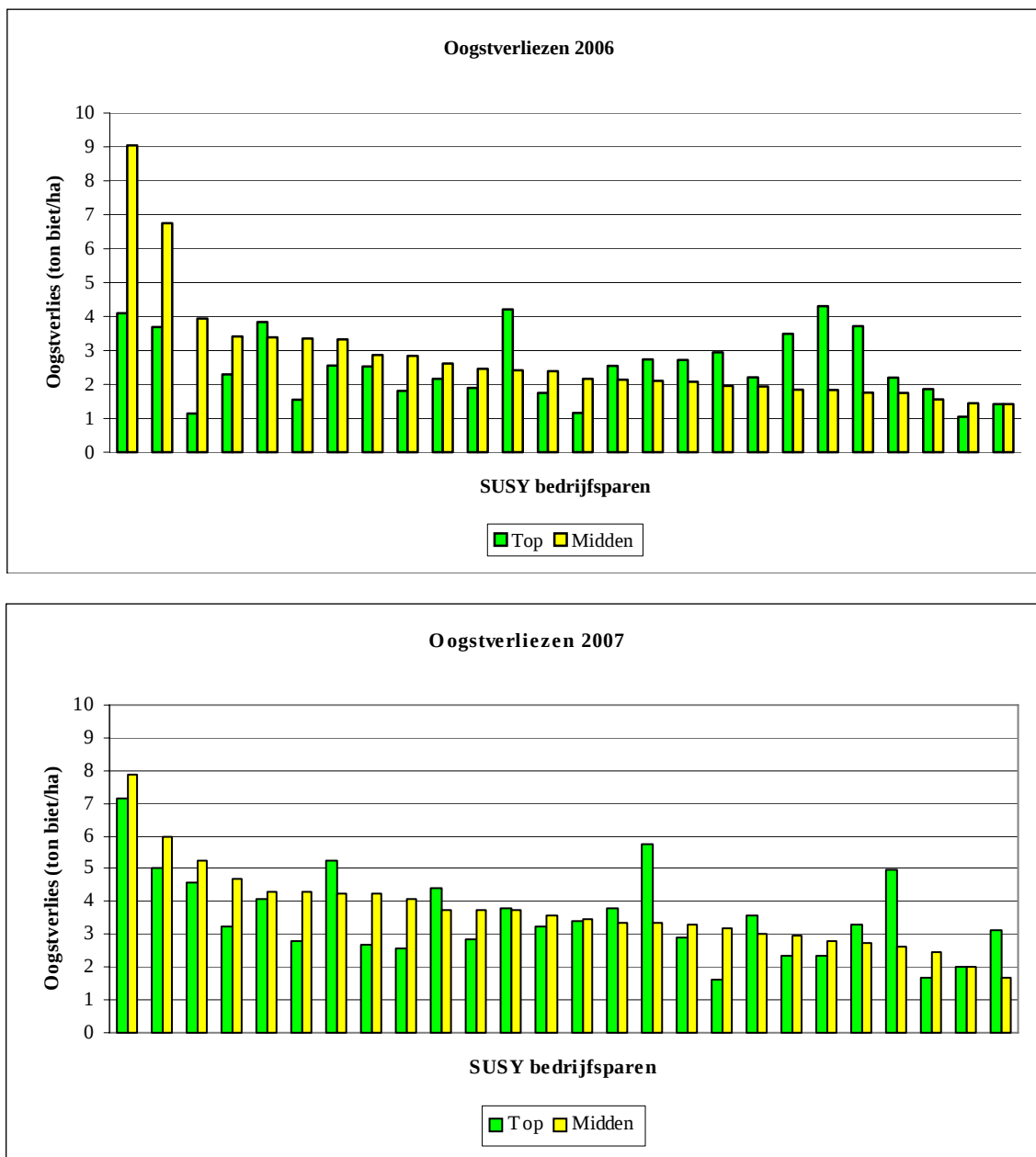
	2006			2007		
	totaal	top	midden	totaal	top	midden
besmet	50	50	50	42	38	48
niet bewust*	62	58	64	59	70	54

* Percentage van telers met een witte bietencysteaaltjesbesmetting die zich hiervan niet bewust is.

Tabel 6.3 De maximale aantasting van bladschimmels in 2006 en 2007

	2006				2007			
	cercospora	ramularia	roest	meeldauw	cercospora	ramularia	roest	meeldauw
top	1,22	0,00	0,09	0,27	1,22	0,73	0,37	0,14
midden	1,62	0,01	0,39	0,50	1,42	0,71	0,41	0,28
Isd (5%)	0,47	0,01	0,22	0,24	0,24	0,24	0,25	0,16

Cijfers op basis van schaal 0 tot en met 5 (0 = geen aantasting; 5 = bladapparaat afgestorven)



Figuur 4 De absolute oogstverliezen in 2006 en 2007 in tonnen biet per hectare. De oogstverliezen bestaan uit verliezen door te diep koppen, verliezen door puntbreuk en verlies van hele of stukken biet.

Saldo

Het saldo van de suikerbietenteelt van de SUSY-bedrijfsparen vertoonde in 2006 grote variatie. Toptelers hebben gemiddeld een significant hoger saldo van de bietenteelt dan middentelers, ook is de opbrengst van toptelers (13 ton suiker/ha) significant hoger dan die van middengroeptelers (11 ton suiker/ha). Het saldo na deze berekening van alle variabele kosten van toptelers was in 2006 31% hoger dan van middentelers. Slechts 20% van het saldo wordt bepaald door de teeltkosten, de overige 80% wordt bepaald door de suikeropbrengst.

Metingen en waarnemingen 2007

De in 2007 gedane metingen, waarnemingen en registraties zullen in de loop van 2008 worden geanalyseerd, samen met de verdere uitwerking van de gegevens van 2006.

