



Avebe

OPTIMEELVERSLAG TEELTJAAR 2019

Optimeel

“Naar een beter teeltrendement”

VERSLAG AVEBE-AGRO TEELTOPTIMALISATIE OPTIMEEL OOGSTJAAR 2019

Avebe - Agro
februari 2020

De resultaten die in het verslag zijn beschreven zijn mede mogelijk gemaakt door financiële ondersteuning uit het Programma voor Plattelandsontwikkeling 2014-2020 voor Nederland (POP3). Dit programma wordt deels gefinancierd uit het Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling (ELFPO).



provincie **D**renthe

Europees Landbouwfonds voor
Plattelandsontwikkeling: Europa
investeert in zijn platteland

Bij de samenstelling van dit verslag is de grootst mogelijke zorgvuldigheid betracht. Voor schade van welke aard dan ook, die het gevolg is van handelingen of beslissingen gebaseerd op informatie uit dit verslag, aanvaardt Avebe geen enkele aansprakelijkheid.

Gebruik van gegevens uit dit verslag is uitsluitend toegestaan onder voorwaarde van bronvermelding.

Voorwoord

Het Optimeel verslag 2019 gaat dieper in op alle activiteiten van Optimeel 2019. Zowel de opbrengsten van de teeltregistratie, studiegroepen en het proef- en demoveld. Ook wordt bij het trekken van conclusies de praktijkervaringen van telers en vertegenwoordigers van Avebe gebruikt.

Het jaar 2019 heeft zich gevormd als een jaar waarin de gevolgen van 2018 het gewas nog sterk hebben beïnvloed. De gevolgen hiervan waren dat de voorraad van vocht in de bodem kritisch laag was aan het begin van het seizoen. Mede door de weer aanhoudende hitte en droogte van het jaar heeft dit geresulteerd in een opbrengstderving van gemiddeld 20% over alle bedrijven.

Met een jaar als 2018 vers in het geheugen is eerder begonnen met het beregenen van de gewassen waar mogelijk. Dit heeft het beeld van de stand van de gewassen destijds beïnvloed. Plaatselijk zijn er grote verschillen waargenomen. Sommige gebieden hebben wederom een heel droog en heet jaar gehad, waardoor de opbrengsten soms nog lager uitvielen dan in 2018. Andere plekken hebben meer regen gehad, waardoor de schade enigszins binnen de perken is gebleven.

Zoals gezegd is veel informatie in dit verslag afkomstig uit de praktijk. Het samenstellen van het verslag was niet mogelijk zonder de input van de telers van Avebe. De teeltregistraties, maar ook de ideeën die zijn opgedaan en gebruikt bij het proef- en demoveld en de studiegroepen. Namens Avebe willen wij iedereen bedanken die een bijdrage hieraan heeft geleverd.

INHOUDSOPGAVE

Inleiding	5
Groeiseizoen 2019	6
Optimeel teeltregistratie 2019	7
Opbrengsten	8
Berekening	12
Bemesting	15
De optimale opbrengst	16
Proef- en demoveld	18
Groeicurve	19
N-proef	21
Plantafstanden	23
Pootgoedvoorbehandeling	24
Dag, onkruid	26
Studiegroepen Rendementsverbetering in de teelt van zetmeelaardappelen	28
Teelttips	30
Conclusie teeltjaar 2019	31
Bijlage	32

INLEIDING

Het Optimeel verslag 2019 vat alle activiteiten samen van het Optimeel programma van dit jaar. In het Optimeel programma worden 4 activiteiten onderscheiden: teeltregistratie, studiegroepen, proef- en demoveld en introductie van nieuwe zetmeelaardappelrassen.

De activiteiten van Optimeel hebben allen als doel om het rendement van de zetmeelaardappelteelt te verbeteren. Sommige activiteiten vinden al meerdere jaren plaats, anderen zijn eenmalig georganiseerd tijdens een van de velddagen.

Alle informatie is gebundeld in dit verslag en nader toegelicht. Het eerste gedeelte zal bestaan uit een samenvatting van het groeiseizoen en vooral de omstandigheden van dit seizoen. Vervolgens zal nader worden ingegaan op de resultaten van de teeltregistratie. Daarna zullen enkele resultaten van het proef- en demoveld worden behandeld met aansluitend een korte samenvatting van de resultaten van de studiegroepen.

De resultaten uit de teeltregistratie zijn verkregen door input van alle Optimeel deelnemers. De gegevens zijn gebundeld en gerangschikt, vervolgens visueel verwerkt in grafieken en tabellen. De deelname is ten opzichte van 2018 weer gestegen. Het aantal Nederlandse deelnemers is licht gestegen en de Duitse (Weser/Ems en KPW) is sterk gestegen. Voor Avebe totaal komt het neer op een groei van 10% ten opzichte van het niveau van vorig jaar.

Elke deelnemer ontvangt een vergoeding van €150,- per bedrijf aangevuld met een bedrag van €5,- per hectare voor een compleet ingevoerde teeltregistratie. Naast deze vergoeding ontvangen de deelnemers een exemplaar van het Optimeel verslag en wordt een extra velddag georganiseerd waar ook de resultaten van het voorgaande jaar worden gepresenteerd.

De resultaten van het proef- en demoveld van Avebe en Averis zijn zo representatief mogelijk weergegeven. Veel opbrengsten zijn gecorrigeerd naar praktijkopbrengsten, waarbij de volgorde van rassen in de proeven natuurlijk het belangrijkste blijft.

Ten slotte zullen enkele conclusies getrokken worden over het teeltjaar 2019 en wordt afgesloten met enkele teelttips. In de bijlage vind u de rassenlijst voor de teelt van zetmeelaardappelen. Een aantal rassen is naast de gewone eind oogst getoetst op opbrengst voor vroege levering. Hierdoor is het mogelijk een beter afgewogen besluit te maken voor de rassenkeuze.

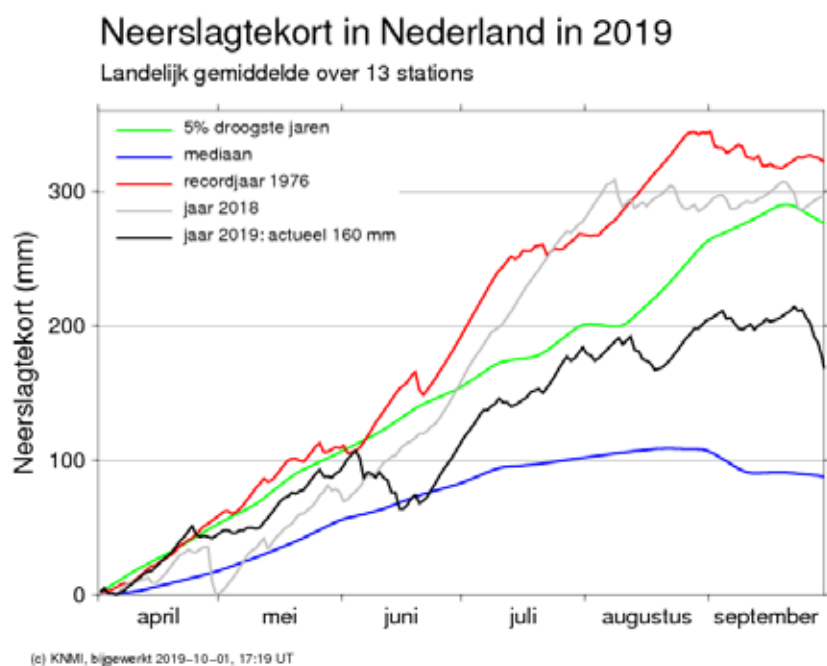


GROEISEIZOEN 2019

Het groeiseizoen van 2019 heeft grote uitdagingen geboden. Aan de ene kant had de grondwaterstand zich nog niet hersteld van het droge jaar 2018. Aan de andere kant waren de weersomstandigheden ten aanzien van te weinig neerslag en hoge temperatuur in 2019 extreem te noemen.

Het voorjaar begon met droge omstandigheden. De bodemvoorraden en waterstand hadden zich niet hersteld van het tekort van 2018. In februari zijn er plaatselijk nog een aantal buien gevallen maar deze waren van weinig betekenis. Door de droge omstandigheden is over het algemeen vroeg begonnen met het poten. Het vroege poten heeft niet geresulteerd in een voorsprong op het groeiseizoen, omdat de temperatuur in de maand mei lager was dan normaal.

De groei van het gewas in juni werd gekenmerkt door plaatselijke neerslag, maar vooral door de hete zonnige dagen. Telers die beschikten over beregning zijn door de ervaringen van 2018 eerder begonnen met beregenen. Dit heeft positief bijgedragen aan de stand van het gewas. In juli is de eerste impact van hitte en droogte goed waargenomen. Percelen die te laat zijn beregend, percelen op droge zandgronden of percelen waar simpelweg niet kon worden beregend lieten als eerste schade zien.



Figuur 1: Neerslagtekort in Nederland

Bron: KNMI, Jaarcijfers van het weer in Nederland

Lokale neerslag zorgde voor verschillen in de stand van de gewassen. In de 2e helft van juli en de maand augustus hebben clusterbuien zelfs voor enige problemen met wateroverlast gezorgd. In september heeft het hele gebied neerslag gehad. Door hergroei van de gewassen nam het veldgewicht toe, maar daalde het zetmeelpcentage. Incidenteel werd op percelen doorwas gevonden. De toename van het veldgewicht heeft niet de daling van het zetmeelpcentage kunnen compenseren. De vroege vorst begin oktober en de natte omstandigheden hebben de oogst bemoeilijkt.

OPTIMEEL TEELTREGISTRATIE 2019

De teeltregistratie is een belangrijk onderdeel van het Optimeel programma. Met de teeltregistratie wordt breed inzicht verkregen in de teelt en teelthandelingen in de praktijk. Door gegevens uit te werken en te vergelijken kan van elkaar geleerd worden en vastgesteld worden waar mogelijke verbeterpunten liggen in de teelt.

Alle Optimeel deelnemers hebben een of meerdere percelen geregistreerd via hun eigen BMS of via MijnAvebe. Na de registraties komen deelnemers in aanmerking voor een vergoeding en worden deze uitgenodigd op de extra veldbijeenkomst. Ook hebben Optimeel deelnemers als voordeel om de nieuwste rassen als eerste uit te proberen op het eigen bedrijf. Een gedeelte van het verslag wordt gevuld met gegevens uit de teeltregistratie. De bruikbaarheid van de gegevens staat of valt met de kwaliteit van de gegevens en het aantal deelnemers.

Ook dit jaar is er weer een stijging van het aantal deelnemers en percelen alsook het areaal. (tabel 1)

	2015	2016	2017	2018	2019
deelnemers	159	208	630	793	909
percelen	318	479	1.699	3.911	4.442
hectare	2.218	3.014	10.134	24.801	28.556

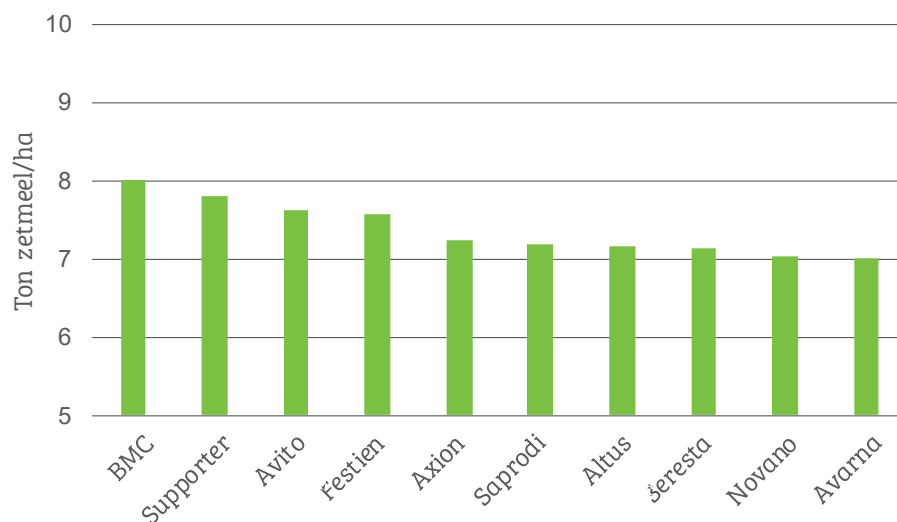
Tabel 1. Deelname Optimeel NL en D (2015-2019)

De gegevens uit dit verslag zijn dus gebaseerd op iets meer dan de helft van het Avebe areaal. Naast de gegevens onderling te kunnen vergelijken met elkaar, kan ook de theorie in de vorm van adviezen over de teelt worden gespiegeld aan de gegevens. Soms kan een mindere opbrengst worden verklaard door simpele aanpassingen te verrichten in de teelthandelingen.

Er is voor gekozen om in dit verslag een aantal onderwerpen aan bod te laten komen uit de teeltregistratie. Aandacht zal worden besteed aan de opbrengst, zowel in tonnen zetmeel/ha als financieel. Tevens zal aandacht worden besteed aan mogelijke verschillen tussen het wel en niet beregenen van aardappelen. Als laatste een analyse die op hoofdlijnen de verschillen tussen hoog en lager opbrengende percelen toelicht.

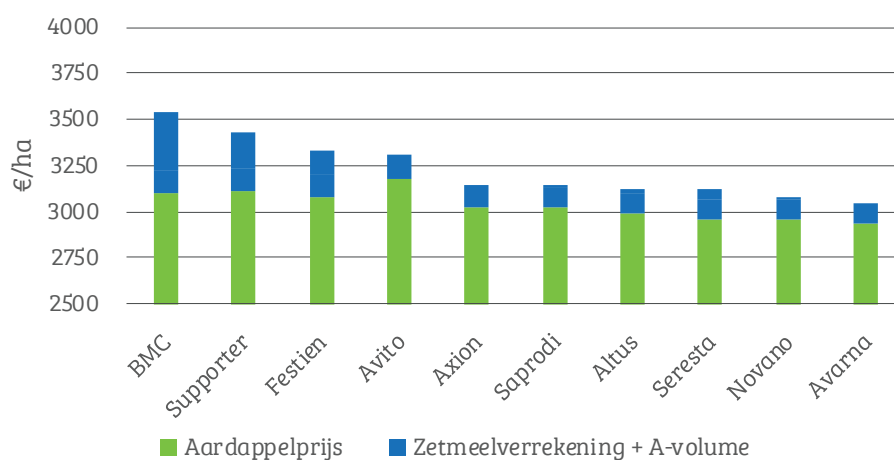
Opbrengsten

Dit jaar zien we tussen de rassen kleine verschillen. In onderstaande figuur (2) wordt de gemiddelde opbrengst van de meest geteelde rassen uit de teeltregistratie weergegeven.



Figuur 2. Gemiddelde zetmeelopbrengst per ras (2019)

De opbrengsten liggen dit jaar tussen de 7 en 8 ton zetmeel per hectare. Het droge weer heeft dit jaar grote invloed gehad op de opbrengst. Het zetmeelgehalte lag ruim 1% lager ten opzichte van voorgaande jaren. De gemiddelde zetmeelopbrengst per hectare lag nog geen ton hoger dan 2018.



Figuur 3. Gemiddelde financiële opbrengst per ras (2019)

Voor deze grafiek is de campagneprijs van 2018 (80,- per ton aardappelen) gebruikt voor de aardappelprijs. Deze is weergegeven in het groene gedeelte van de staaf. Het blauwe gedeelte bestaat uit de verrekening van het zetmeelgehalte en de premie voor de vollevering van het A-volume. De volgorde van hoog naar laag is bijna hetzelfde als bij de zetmeelopbrengst/ha (vergelijk figuur 2 met figuur 3). De rassen Avito en Axion zijn in bruto opbrengst (€) lager uitgekomen door een lagere zetmeelverrekening.

Dit jaar is de zetmeelverrekening gewijzigd van €4,- naar €5,- per procentpunt.

Veel aardappelen hadden dit jaar een zetmeelgehalte onder de grens van 19% en kregen een korting op de uitbetalingsprijs. Dit werkt dit jaar versterkend door in de bruto opbrengst (€).

	BMC	Avito	Supporter	Festien	Seresta	Saprodi	Axion	Altus	Avarna	Novano
Aantal resultaten	198	77	116	459	725	223	242	426	373	254
Veldopbrengst	38.762	41.935	38.950	38.543	36.942	37.758	40.047	37.356	37.661	37.009
Zetmeelpercentage	20,6	18,2	20,0	19,7	19,3	19,0	18,1	19,1	18,6	19,0
Zetmeelopbrengst	8.003	7.616	7.790	7.582	7.131	7.183	7.241	7.152	7.005	7.038
Aardappelprijs V	3.101	3.355	3.116	3.083	2.955	3.021	3.204	2.988	3.013	2.961
Zetmeelverrekening	319	-176	195	129	56	5	-184	27	-75	3
A-volume	116	126	117	116	111	113	120	112	113	111
Bruto geldopbrengst	3.536	3.305	3.428	3.328	3.122	3.139	3.140	3.128	3.051	3.075
Pootgoed	585	559	641	735	584	600	624	604	584	702
Bemesting	85	120	78	95	106	87	129	105	110	121
Granulaat	140	139	143	147	139	153	135	141	144	139
Rhizoctonia	54	52	47	49	54	50	47	47	50	54
Luizenbestrijding	27	35	27	29	26	30	38	33	29	29
Onkruid	89	88	86	89	92	89	88	89	89	93
Alternaria	50	47	48	50	43	44	43	48	50	51
Phytophthora	275	108	271	278	246	264	247	273	275	285
Loof vernietiging	30	26	34	32	32	31	29	32	30	35
Totaal toeg. kosten	1.335	1.174	1.375	1.504	1.322	1.348	1.380	1.372	1.361	1.509
Saldo eigen mechanisatie	2.201	2.131	2.053	1.824	1.800	1.791	1.760	1.756	1.690	1.566

* Bij de aardappelprijs voor 2019 is als indicatie gerekend met de definitieve aardappelprijs 2018 (€80,- per ton)

Tabel 2. Saldo overzichten per ras teeltregistratie (2019)

Het saldo overzicht is opgebouwd op basis van gemiddelde opbrengsten en kosten per ras. De aardappelprijs van 2018 is gebruikt om de financiële opbrengsten van 2019 te berekenen, dit is aangegeven met een gele arcering en een V. Dit is gedaan om tussen de rassen (en jaren) te kunnen vergelijken zonder dat de prijs een vertekend beeld geeft.

Avito is net als andere jaren gemiddeld qua opbrengst. Door minder bespuitingen voor Phytophthora liggen de kosten circa €175,- per hectare lager ten opzichte van andere rassen. Dit zorgt ervoor dat het saldo van het ras Avito wederom bij de top 3 van de rassen zit.

Het effect van de aanpassing component zetmeel (van €4 naar €5) heeft ook effect op de saldi. Een zetmeelgehalte boven de 19% heeft nu een positiever effect op de uitbetaling, anderzijds heeft een lager zetmeelgehalte een negatieve invloed op de prijs. Rassen met een hoog zetmeelgehalte als Festien, BMC en Altus profiteren van deze verandering, terwijl Axion en Avito lager uitkomen.

Gemiddelde	2015	2016	2017	2018	2019V**
Veldopbrengst	48.503	43.845	46.514	32.273	38.496
Zetmeelpercentage	20,2	21,5	20,7	20,2	19,2
Zetmeel (kg/ha)	9.773	9.427	9.606	6.519	7.378
Aardappelprijs	2.910	2.850	3.116	2.582	3.080
Zetmeel verrek.	223	438	307	155	32
A-volume	146	132	140	0	115
Bruto opbrengst	3.279	3.420	3.470	2.737	3.227
Pootgoed	530	513	545	585	622
Bemesting	120	134	97	97	104
Granulaat	128	111	141	131	142
Rhizoctonia	49	47	54	49	50
Bladluis	34	37	36	29	30
Onkruid	68	77	76	84	89
Alternaria	27	22	55	41	47
Phytophthora	222	290	280	183	252
Loof vernietiging	35	38	36	35	31
Totaal toeg. kosten	1.213	1.269	1.320	1.160	1.368
Saldo eigen mechanisatie	2.066	2.151	2.150	1.577	1.859

* Bij de aardappelprijs voor 2019 is als indicatie gerekend met de definitieve aardappelprijs 2018 (€80,- per ton)

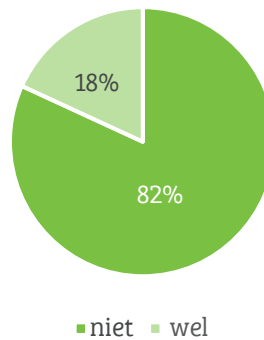
** V = voorlopig

Tabel 3. Meerjaren saldo overzicht (2015-2019)

De meerjaren saldi geven aan dat het jaar sterk neigt naar een herhaling van het vorige teeltjaar. De opbrengst en kosten zijn beide hoger dan in 2018, wat neerkomt op een iets hoger saldo. De kosten fluctueren tussen de jaren, toch is een toename te zien bij de pootgoed- en Phytophthorakosten. De gemiddelde prijs betaald voor pootgoed is ten opzichte van voorgaande jaren weer wat gestegen, dit geldt ook voor de middelen gebruikt tegen Phytophthora. Dit jaar zijn de gewassen gemiddeld 10 keer behandeld tegen Phytophthora.

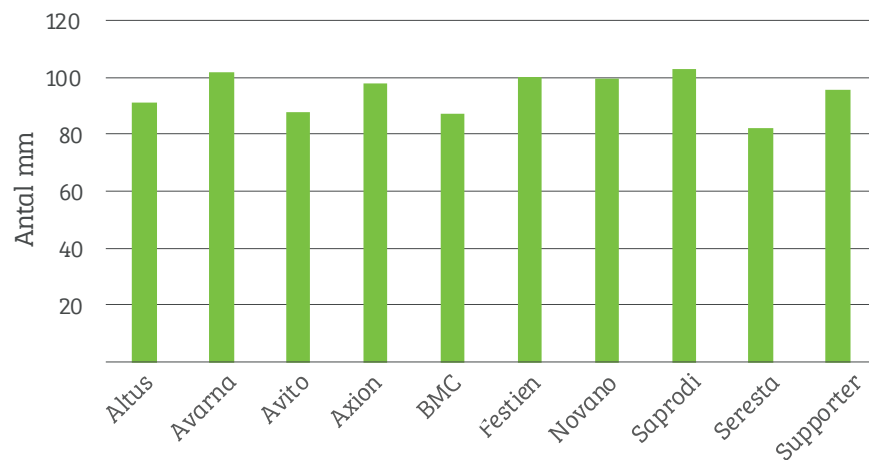
Beregening

In het zetmeeltelend gebied is normaal gesproken weinig aandacht voor beregening, dit komt vooral door de geringe noodzaak hiertoe. Veel gronden hebben voor zetmeelaardappelen genoeg vocht van een combinatie van de gevallen neerslag en bodemvoorraden. Ook de waterschappen zorgen over het algemeen voor voldoende aanvoer van water. Droge jaren wakkeren de vraag aan of beregenen wel of niet rendabel is voor de zetmeelaardappelteelt. Dit hoofdstuk behandelt het vraagstuk of beregenen rendabel kan zijn.



Figuur 4. Diagram van verdeling wel en niet beregende percelen (2019)

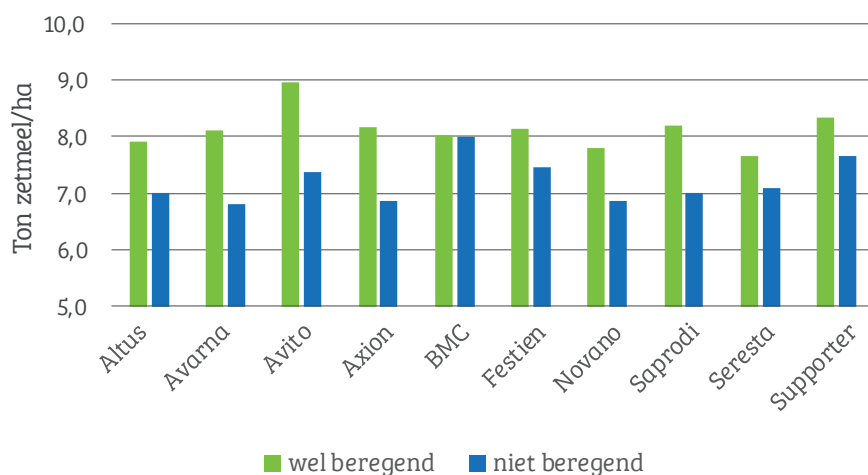
Uit de cijfers blijkt dat 18% van de percelen uit het zetmeelaardappeltelend gebied zijn beregend. Deze percelen zijn variërend van 1 tot wel 10 keer beregend in het seizoen.



Figuur 5. totaal gemiddeld beregende millimeters per ras (2019)

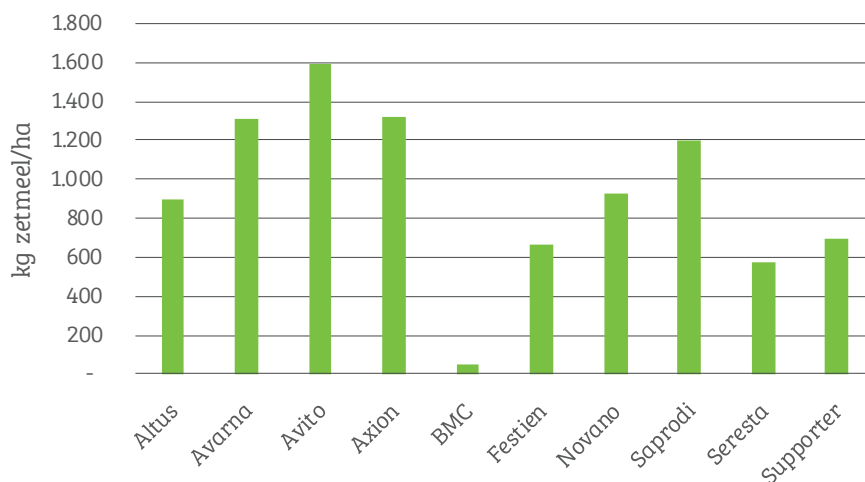
In totaal is in de teelt per ras gemiddeld tussen de 85 en 105 mm water gegeven. Bedrijven hebben gemiddeld 3 á 4 keer beregend, wat neerkomt op een gift tussen de 25 en 30 mm gemiddeld per keer.

Dit jaar zijn ook weer de opbrengsten tussen wel en niet beregend tegenover elkaar gezet. (figuur 6)



Figuur 6. Opbrengstverschillen tussen wel en niet beregend per ras (2019)

De meest voorkomende rassen in de zetmeelaardappelteelt laten zien dat een meeropbrengst is behaald met beregenen. Naast een hogere veldopbrengst is ook het zetmeelgehalte van de beregende percelen iets hoger. Dit komt door de regenval, in augustus en september, die voor reeds verdroogde percelen hergroei hebben veroorzaakt.



Figuur 7. Gemiddelde extra opbrengst beregende percelen per ras (2019)

Gemiddeld is 924 kg zetmeel per hectare meeropbrengst bij beregende percelen behaald. Per ras (figuur 7) zijn er grote verschillen te zien. Deze zijn echter niet alleen aan het ras te verwijten. De reden dat BMC minder verschil tussen wel en niet beregend toont komt met name door de grondsoort. BMC wordt als ras vaker op zwaardere gronden geteeld. Supporter en Festien presteren gemiddeld beter zonder beregend te worden en dus is hier het verschil ook kleiner tussen wel en niet beregend.

Om de kosten van beregening in beeld te krijgen wordt een gegeven genomen uit een enquête verspreid onder alle telers van Avebe. Hier kwam naar voren dat voor beregening per gift van 25-30 mm gemiddeld €112,- per hectare wordt gerekend. Hierbij wordt eigen arbeid niet meegerekend, maar wel de gemaakte kosten voor brandstof en afschrijvingen aan de beregeningsinstallatie.

Om de financiële opbrengst van extra aardappelen te berekenen is uitgegaan van €400,- per ton zetmeel. Bij deze berekening is rekening gehouden met een eventuele vulling van het A-volume en de zetmeelverrekening. Dit komt erop neer dat het break even (kosten gelijk aan de opbrengsten) op 1400 kg aardappelen met 20% ligt. Om daadwerkelijk winst te behalen moet het uiteindelijke rendement boven de break-even uitkomen.

**Per keer beregenen (25-30 mm) moet de
opbrengst met minimaal 1400 kg aardappelen
(met 20% zetmeel) worden verhoogd**

Dus als een perceel 3 maal is beregend met 25-30 mm moet er minimaal 4200 kg aardappelen met 20% worden geoogst. De kosten zonder arbeid zijn dan gedekt, om er financieel op vooruit te gaan zou er meer moeten zijn gegroeid. Dit maakt het lastig om te bepalen of beregening rendabel is. Tijdens het verwerken van de gegevens is opgevallen dat er erg veel variatie is tussen percelen. Dit komt door verschillen in rassen, grondsoort, bemesting en natuurlijke neerslag. Elke teler moet voor zichzelf uitmaken of de kosten opwegen tegen de meeropbrengsten.

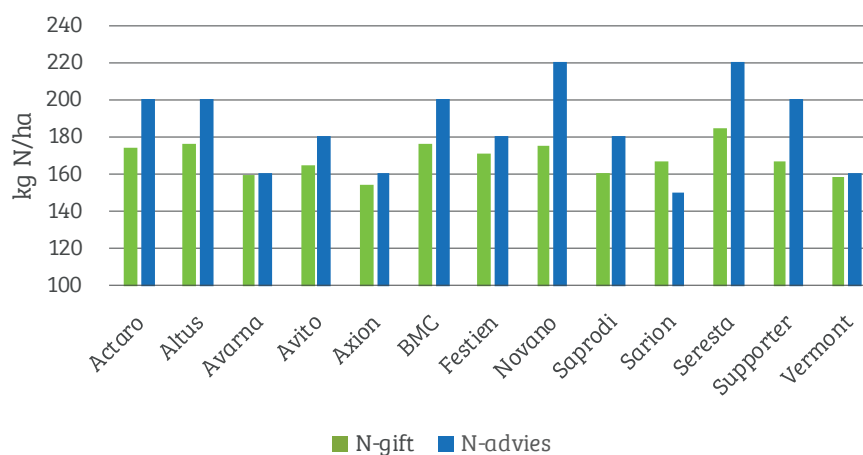
Bemesting

De bemesting is van groot belang voor de groei van de zetmeelaardappelen. Stikstof is van belang voor de ontwikkeling van het gewas en het realiseren van opbrengst. De bemesting is ras- en perceelsafhankelijk en wordt mede bepaald door factoren als bodemvoorraad en te verwachten nalevering van een voorvrucht of groenbemester. Ook voor het teeltdoel (vroeg of late levering van een ras) kan gestuurd worden met de stikstofbemesting. Denk hierbij aan het verlagen van de gift om het gewas te vervroegen.

Een goed afgewogen stikstofgift leidt uiteindelijk tot een betere opbrengst. Echter een verkeerde gift (zowel te weinig als te veel) kan negatieve gevolgen hebben en uiteindelijk leiden tot opbrengstderving.

In de bijlage is een rassenlijst opgenomen van zetmeelaardappelen voor levering aan Avebe 2020. In deze lijst is per ras een bemestingsadvies voor stikstof aangegeven voor zandgrond en dalgrond.

De adviezen die per ras zijn gegeven houden alleen rekening met de rasbehoefte, hier zullen de eerder beschreven factoren moeten worden meegenomen in de uiteindelijke berekening.



Figuur 8. Gemiddelde stikstofgift teeltregistratie ten opzichte van rasadvies (2019).

Het valt op dat vooral bij de rassen waar het advies hoger is, veelal minder stikstof gegeven wordt. Dit kan enerzijds worden verklaard door het teeltdoel (vroeg levering) of omdat de gift is verlaagd door een verwachte nalevering uit de bodem.

Toch lijkt het erop dat bijvoorbeeld bij het ras Novano vaak een te lage gift is aangewend. Uit de cijfers blijkt dat meer dan 50% van de berekende stikstofgiften onder de 180 kg N ligt. Bij een klein percentage ligt de stikstofgift op een onverklaarbaar hoog niveau. Dit verdient aandacht zowel op het gebied van kosten als milieu. Van de berekende giften ligt gemiddeld 33% duidelijk onder het advies, wat een negatieve impact kan hebben op de opbrengst.

De optimale opbrengst

Alle projecten en onderdelen van Optimeel hebben uiteindelijk als doel om meer rendement uit de zetmeelaardappelteelt te halen. Om bepaalde elementen uit de teeltregistratie te halen en deze vertalen naar daadwerkelijke adviezen om het rendement te verbeteren blijkt door de diversiteit in percelen en rassen een moeilijk onderwerp.

In dit hoofdstuk wordt op basis van de gegevens uit de teeltregistratie op hoofdlijnen ingegaan op de verschillen tussen de percelen met een hoge opbrengst en percelen met een lagere opbrengst. Er zijn 2 groepen van percelen gemaakt, een groep met een praktijkopbrengst van meer dan 12 ton zetmeel per hectare en een groep van minder dan 4 ton zetmeel per hectare.

	>12 ton	<4 ton
Grondsoort	=	=
Voorvrucht/groenbemester	=	=
Teeltrotatie	=	=
Rassenkeuze	=	=
Bemesting	+	-
Hoofdgrondbewerking	+	-
Poten	=	=
Pootgoed	+	-
Gewasbescherming	+	-
Groeiseizoen	+	-

Tabel 4. Verschillen tussen hoog en lager opbrengende percelen (2019)

Bemesting

Het blijkt dat bij de groep van lage opbrengsten de stikstofgiften sterk afwijken (te veel en te weinig) van het rasadvies. Te veel stikstof leidt tot veel bovengronds groei, vraagt meer aandacht bij de gewasbescherming en geeft veelal een laat afrijpend gewas. Bij te weinig stikstof kan het gewas onvoldoende profiteren van het aantal groeidagen en te vroeg afsterven met een lagere opbrengst tot gevolg.

Belangrijk is om bij de stikstofbemesting rekening te houden met het rasadvies, bij gebruik van organische mest de werkingscoëfficiënt en de nalevering uit de bodem (voorvrucht en/of groenbemester).

Hoofdgrondbewerking

Bij de groep van hoge opbrengsten is vastgesteld dat meer dan de helft van de percelen is gespit. Bij de lage opbrengsten valt op dat 1/3 cultiveert, 1/3 ploegt en 1/3 spit. Gespit land geeft een losse structuur waardoor het voor de aardappelplant eenvoudiger wordt om te wortelen. In de praktijk wordt steeds vaker gebruikt gemaakt van woelers om de ondergrond te breken. Bij waarnemingen in studiegroepen is gebleken dat bij een losse bouwvoor een betere doorworteling plaatsvindt. Dit heeft een positief effect op de opname van vocht en voedingsstoffen.

Poten/pootgoed

Er is bij de groepen van hoge en lage opbrengsten geen verschil te zien tussen pootdatum, plantafstanden of kg gebruikt pootgoed. Bij beide groepen maakt ongeveer 35% gebruik van pootgoed uit eigen vermeerdering.

Uit de cijfers blijkt dat de groep met hoge opbrengsten het pootgoed vaker opwarmt alvorens te poten. Door het pootgoed op te warmen wordt een snellere en vlottere opkomst gerealiseerd, dan pootgoed dat met een te koude temperatuur in de grond wordt gepoot.

Gewasbescherming

	> 12 ton	< 4 ton
Rhizoctonia	30%	25%
Granulaat	45%	25%
Insecticide	95%	75%
Alternaria	100%	66%
Phytophthora (keer)	100%	75%

Tabel 5. Verschillen tussen hoog en lager opbrengende percelen gewasbescherming (2019)

Bij gewasbescherming zijn een aantal verschillen zichtbaar. Vooral de schimmelbestrijding krijgt meer aandacht bij de hogere opbrengsten. Het gebruik van insecticide of granulaat is geen garantie voor een hoge opbrengst, maar werkt ondersteunend bij de groei van het gewas in geval van aanwezigheid van bladluizen/coloradokevers en/of nematoden.

Groeiseizoen

De opkomst en sluitingsdatum liggen bij de hoog opbrengende percelen een week eerder dan bij de lager opbrengende percelen. Dit kan voor een belangrijk deel worden toegeschreven aan de voorbehandeling van pootgoed. De gemiddelde opkomstdatum was 20 mei en op 15 juni waren de meeste gewassen gesloten. Bij de lagere opbrengsten lagen deze data een week later. Het aantal groeidagen van de hoger opbrengende percelen bedroeg 10 dagen meer. Samen met de snellere opkomst zorgt dit voor een verklaarbaar positief effect op de opbrengst.

Ook bij voormalers waarbij sprake is van minder groeidagen is het van belang dat het gewas snel tot ontwikkeling komt. Voorbehandeling van pootgoed kan hierbij een rol spelen.

Bij berekening zien we kleine verschillen. Van de percelen met meer dan 12 ton is 18% berekend en van de laag opbrengende percelen maar 2%. Hier geldt ook dat berekening niet garant staat voor een hogere opbrengst, maar op droge percelen kan het wel degelijk een positieve impact op de opbrengst geven.

Oogst/ras

Er is geen verband te zien tussen rassen en het opbrengstniveau. Bij beide opbrengstgroepen komen dezelfde rassen voor. Het verschil in zetmeelopbrengst is in het afgelopen jaar het meest veroorzaakt door een positiever veldgewicht. Het zetmeelgehalte is gemiddeld genomen gelijk tussen de groepen.

PROEF- EN DEMOVELD

Het proef- en demoveld is een jaarlijks terugkerend onderdeel van het Optimeel-programma. Dit jaar is er een veld aangelegd bij proeflocatie WUR-OT 't Kompas in Valthermond. Hiervoor is gekozen vanwege de jubileumviering van Avebe.

Op 31 mei is voor de deelnemers van Optimeel een eerste veldbijeenkomst georganiseerd waarbij ook de Optimeel presentaties met de resultaten van 2018 zijn gehouden.

Op 10 juli is een zetmeeldag georganiseerd in het kader van het 100-jarige bestaan van Avebe. Naast de bezichtigingen van de proeven en demo's, aangelegd door Avebe en Averis, bestond ook de mogelijkheid voor bedrijven die gerelateerd zijn aan de teelt van zetmeelaardappelen om zich te presenteren. In totaal 52 bedrijven hebben hieraan deelgenomen. Hiervan hebben 14 bedrijven zich gepresenteerd op het mechanisatieterrein, 29 op de bedrijvenmarkt binnen, 5 op de bedrijvenmarkt buiten en 4 bedrijven met een proefveld. Al met al zijn er de gehele dag ongeveer 1000 leden uit Nederland en Duitsland en andere belangstellenden verwelkomd op de velddag.

Afsluitend is op 5 september nogmaals een rondgang langs de proeven en demo's georganiseerd, waar extra aandacht was voor loofdoding en de methodes hiervoor.

De plantafstand en pootgoedvoorbehandeling is aangelegd in de vorm van een demo. De stikstofproef is in meervoudige herhalingen aangelegd en kan als zodanig bestempeld worden als proef.

Zoals gezegd heeft het proef- en demoveld dit jaar op een andere locatie gelegen. Totaal zijn twee percelen gebruikt met een organische stofgehalte van 8,9 en 10,4%. De voorvrucht van beide percelen was suikerbieten en de proeven en demo's zijn gepoot op 18 april. Ten opzichte van de locatie van voorgaande jaren (Eppiesbergje, Valthe) is de vochtvoorziening van deze grond duidelijk beter. Toch zijn beide percelen 3 keer beregend.

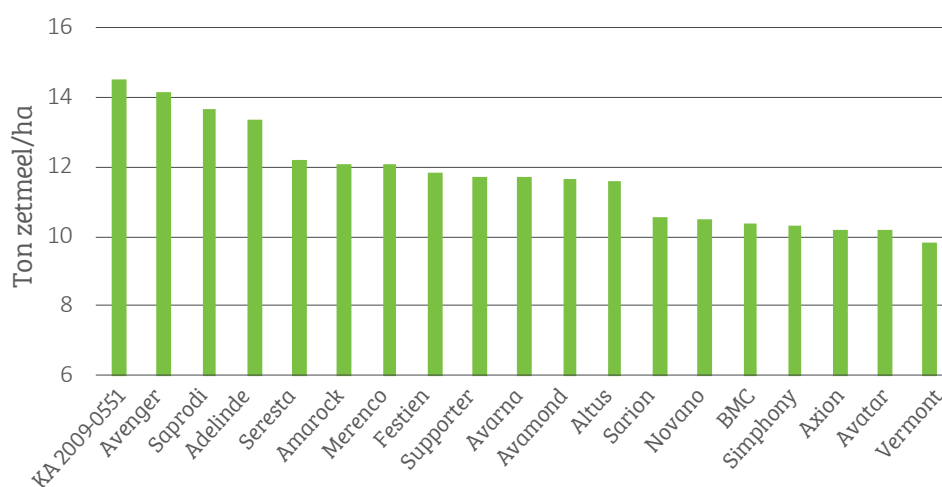


Groeicurve

De groeicurve is een terugkomende proef die wordt uitgevoerd op droge zandgrond en op vochtige dalgrond. Het doel van deze proef is het verkrijgen van informatie over de groeimogelijkheden van de zetmeelrassen van het betreffende jaar en het toetsen van nieuwe rassen en kruisingen onder nummer ten opzichte van de bestaande rassen.

De groeicurve is dit jaar weer aangelegd op de Hondsrug bij het Eppiesbergje en op het kweekbedrijf Averis Seeds Valthermond. De rassen die zijn gepoot op de Hondsrug, zijn gedurende het seizoen een aantal maal berekend. Dit heeft niet kunnen voorkomen dat vochttekort is opgetreden. Hierdoor zijn de verschillen tussen de rassen van de locatie Valthe niet betrouwbaar. In verband hiermee zijn alleen de rasresultaten van de locatie Valthermond weergegeven.

De gemiddelde (proefveld)opbrengst per ras (figuur 9) laat de verhouding zien tussen de nieuwe en reeds bestaande rassen. Deze proefveldopbrengsten moeten voor een representatieve praktijkopbrengst nog worden gecorrigeerd met 20% aftrek.

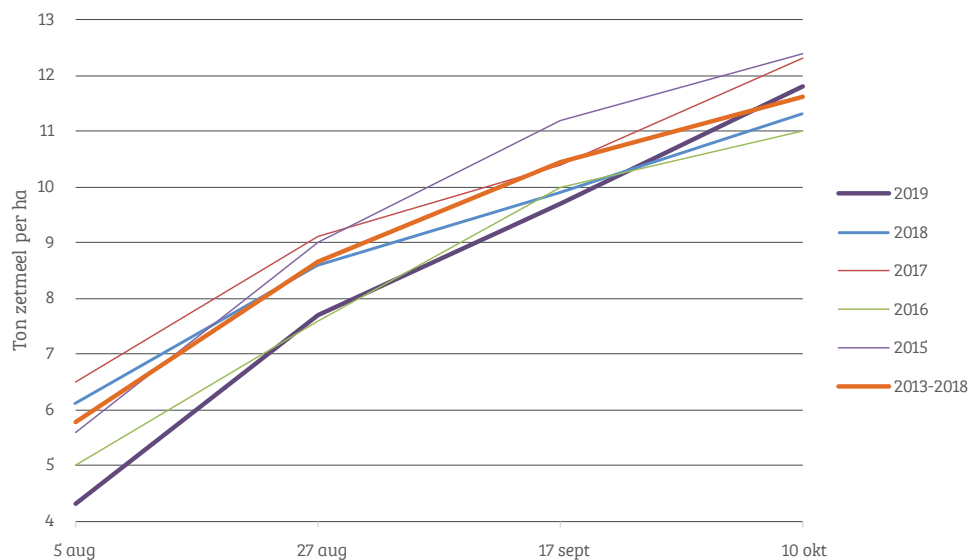


Figuur 9. Proefveldopbrengsten groeicurve per ras Valthermond (2019)

De rassen staan in bovenstaande grafiek op volgorde van een hoge naar lage zetmeelopbrengst per hectare (meting 10 oktober). Dit verklaart dat Vermont niet meer meekomt met de rest. Op het eerste en tweede rooimoment in augustus gaf dit ras een van de hoogste zetmeelopbrengsten met een goed zetmeelgehalte.

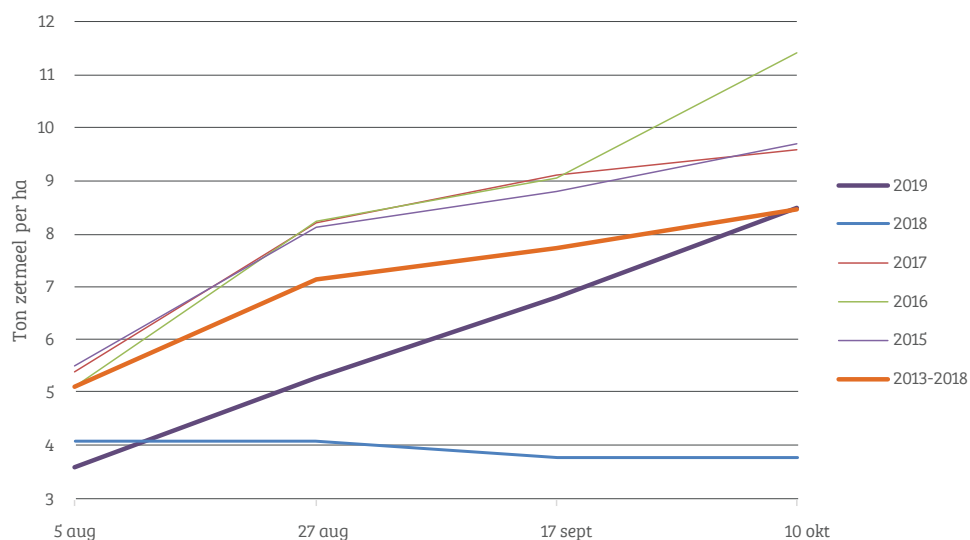
De nieuwe rassen doen het gemiddeld beter. Vorig jaar stond Avamond bovenaan. Nu zien we dat een nieuwe kruising (KA 2009-0551) en Avenger het stokje hebben overgenomen.

In onderstaande figuur (10) wordt het groeiverloop tijdens het seizoen weergegeven. Duidelijk is dat de groei in 2019 reeds in het begin van het seizoen achterliep ten opzichte van voorgaande jaren.



Figuur 10. Gemiddeld groeiverloop Valthermond (2013-2019)

De weersomstandigheden hebben een grote rol gespeeld in de opbouw van de curve. Het jaar 2019 begon in vergelijking met 2018 veel droger. De bodemvoorraad aan vocht was aan het begin van het groeiseizoen op veel plaatsen al uitgeput. Hierdoor had het gewas last met de opkomst en ontwikkeling. Met name de maand mei hebben lage temperaturen gezorgd voor vertraging in de groei. Later hebben buien eind augustus en september voor nog een aanzienlijke groeispuurt gezorgd. Dit heeft in veel gevallen voor een hogere veldopbrengst gezorgd, maar ging deels ten koste van het zetmeelgehalte.



Figuur 11. Gemiddeld groeiverloop Valthe (2013 - 2019)

N-proef

De stikstofproef is dit jaar opgezet met als doel per ras de laagste stikstofgift vast te stellen zonder opbrengstderving. Op Duitse proefvelden is deze proef reeds meermaals aangelegd. De teelt vindt plaats voor de in KPW gebruikelijke teeltwijze, waarbij gedurende het groeiseizoen consequent wordt beregend zodat vocht geen beperkende factor is. Door de veranderende wetgevingen in Duitsland voor het gebruik van meststoffen is de vraag ontstaan hoe rassen reageren en wat de maximale verlaging van de N-gift kan zijn zonder opbrengstderving. Uit de proef is gekomen dat Axion met een lage stikstofgift (80-120 kg N) een goede zetmeelopbrengst gaf.

De proef is aangelegd met twee nieuwe rassen (Avamond en Amarock) en twee oudere rassen (Axion en Avarna). Deze zijn uitgepoot in 4 objecten:

- 75 kg N
- 125 kg N
- 175 kg N
- 225 kg N

Deze zijn in 4 herhalingen aangelegd wat neerkomt op 64 veldjes. De opbrengsten zijn in oktober bepaald.

Lopende het seizoen zijn ook bladeren geplukt om te controleren of het gewas daadwerkelijk alle stikstof opnam. Deze bladsapmetingen correspondeerden met de stikstofgift.



75 kg N



125 kg N



175 kg N

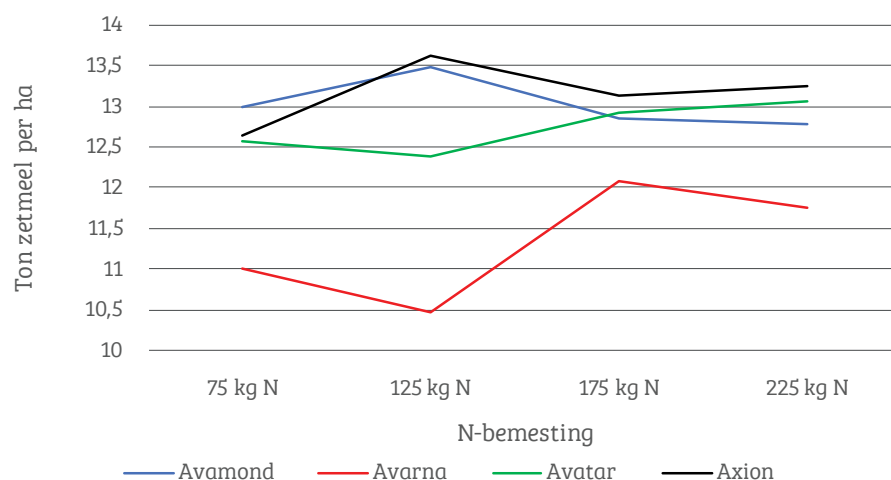


225 kg N

Figuur 12. Stikstoftrap N-proef (2019)

Bovenstaande foto's laten de verschillen zien bij Axion op 20 juni. Goed te zien is dat bij een hogere stikstofgift het gewas donkerder is en de hoeveelheid loof toeneemt. Ook is te zien dat de 75 kg N een lichte verkleuring heeft ten opzichte van de hogere giften en dat het perceel niet geheel gesloten is. Dit kan een negatief effect hebben op de onkruidontwikkeling en de verdamping van vocht.

De opbrengsten van de rassen zijn per object weergegeven in figuur 13, hier is te zien dat de rassen nogal een verschillend beeld geven.



Figuur 13. Gemiddelde opbrengsten per ras per stikstofgift N-proef (2019)

Het valt op dat Avarna en Avatar een lagere zetmeelopbrengst halen bij een lagere stikstofgift. Axion en Avamond laten bij een lagere stikstofgift goede zetmeelopbrengsten zien. Duidelijk is dat de stikstofgift rasafhankelijk is. Er liggen kansen om bij een aantal rassen met een lagere stikstofgift een goede zetmeelopbrengst te halen.

Plantafstanden

De proef met plantafstanden heeft als doel om per ras de juiste plantafstand te bepalen en daarbij het juiste stengelaantal per strekkende meter. De vuistregel van 15 stengels per strekkende meter rug voor zetmeelaardappelen wordt hier nader getoetst.

Een zestal rassen (Avarna, Avatar, Seresta, Adelinde, Avenger en Avamond) zijn gepoot op afstanden van 20, 25, 30, 35 en 40 cm. Al het gebruikte pootgoed had een maatsortering 35-45 en is afkomstig van een locatie.

Gedurende het seizoen zijn de stengels geteld. (tabel 6)

Plantafstand in de rij (cm)						
Ras	20	25	30	35	40	Gemiddeld
Adelinde	3,6	3,7	3,8	3,8	3,3	3,6
Avamond	3,9	3,9	4,0	4,2	4,0	4,0
Avarna	3,0	3,1	3,3	3,3	3,3	3,2
Avatar	2,5	2,5	2,4	2,7	1,8	2,4
Avenger	3,8	3,3	4,4	3,8	3,9	3,8
Seresta	4,4	5,6	5,1	4,8	4,0	4,8
Gemiddeld	3,5	3,7	3,8	3,8	3,4	3,6

Tabel 6. Gemiddeld aantal stengels per plant per ras t.o.v. plantafstanden (2019)

Het valt op dat er geen lineaire stijging te zien is van het aantal stengels per plant naarmate de plantafstand groter wordt. Tijdens de gedane waarnemingen bleek dat de planten bij een plantafstand van 40 cm wel meer zijstengels hadden gevormd, om de gaten tussen de planten te vullen.

Plantafstand in de rij (cm)						
Ras	20	25	30	35	40	Gemiddeld
Adelinde	13,6	14,5	12,8	12,7	12,3	13,2
Avamond	12,1	12,9	13,2	11,6	11,7	12,3
Avarna	12,0	10,3	11,1	10,1	11,2	10,8
Avatar	12,4	11,7	10,9	10,7	10,5	11,2
Avenger	12,9	12,6	14,3	10,5	12,3	12,7
Seresta	11,3	9,9	9,6	9,8	10,7	10,2
Gemiddeld	12,4	11,9	12,1	10,9	11,5	11,8

Tabel 7. Gemiddelde opbrengst (ton zetmeel/ha) per ras t.o.v. plantafstand (2019)

De opbrengst per plantafstand verschilt per ras. Avarna, Seresta en Avatar hebben de hoogste opbrengst op 20 centimeter plantafstand. Als tabel 6 en 7 met elkaar worden vergeleken blijkt dat een hoger stengelaantal per plant bij deze rassen geen hogere opbrengst geeft. Bij Adelinde (hoogste 25 cm), Avamond en Avenger (hoogste bij 30 cm) lijkt het erop dat meer stengels per plant wel een gunstigere uitgangspositie is voor een hogere opbrengst.

Dit onderzoek wordt volgend jaar voortgezet om te kijken of dit effect dan ook te zien is.

Pootgoedvoorbehandeling

Bij de proef van pootgoedvoorbehandeling zijn de bestaande behandelmethoden van pootgoedbewaring en behandeling voor het poten getoetst voor de nieuwe rassen. Het doel is om informatie te krijgen welke methode het beste past bij elk ras. Er zijn zes rassen meegenomen:

- KA 2009-0551
- Avatar
- Amarock
- Avenger
- Adeline
- Avamond

In deze vergelijking zijn twee standaardrassen meegenomen ter referentie. Avarna is gekozen als ras met een tragere opkomst en Seresta als ras met een snelle opkomst.

De volgende vier methoden van voorbehandeling van pootgoed zijn gebruikt:

- *Schuurkas:*
Het bewaren van het pootgoed onder gecontroleerde omstandigheden in kiembakjes.
- *Mechanische koeling:*
Het bewaren van pootgoed in de koelcel bij een temperatuur van 3 á 4 °C en direct uit de koelcel poten.
- *Mechanische koeling + warmtestoot:*
Bewaring van pootgoed in de mechanische koeling + 2 weken voor het poten uit de koeling gehaald en 1 week geforceerd opwarmen bij ongeveer 15 tot 20 °C, vervolgens 1 week in de buitentemperatuur.
- *Kisten draaien:*
Tot half februari in de mechanische koeling en vervolgens tot het poten de kisten 3 keer gedraaid met een machine en tussentijds bewaard bij 7 á 8 °C.

Vlak na de opkomst zijn de meeste verschillen te zien. Hieronder (figuur 14) het ras Avenger.



Mechanische koeling



Voorkiemen



Kisten draaien



Mechanische koeling +
warmtestoot

Figuur 14. Opkomst objecten pootgoedvoorbehandeling (2019)

Duidelijk is te zien dat voorkiemen een voorsprong geeft op de andere objecten. De mechanische koeling had duidelijk een vertragend effect op de opkomst. De methodes met warmtestoot en kisten draaien zat hier tussenin. Waargenomen is dat bij kisten draaien het gewas een egale opkomst heeft.

	Pootgoedvoorbehandeling			
	Kistendraaien	Mechanische koeling	Mechanische koeling + warmtestoot	Schuurkas
Adelinde	13,3	13,2	13,9	13,0
Amarock	12,7	12,3	13,3	12,6
Avamond	12,7	13,2	12,4	13,0
Avarna	10,6	10,5	11,9	12,4
Avatar	13,2	11,5	12,9	12,4
Avenger	11,2	12,1	13,2	12,7
KA 2009-0551	13,0	12,9	12,9	13,9
Seresta	12,3	12,6	11,2	10,9

Tabel 8. Opbrengsten (ton zetmeel/ha) van objecten pootgoedvoorbehandeling per ras (2019)

Avamond leek als enige ras hetzelfde te reageren als Seresta, dat wil zeggen dat dit ras weinig verschillen tussen de objecten liet zien.

De andere rassen: KA 2009-0551, Avenger, Amarock, Adelinde en Avatar gaven hetzelfde beeld als Avarna. Deze rassen behoeven meer aandacht bij de voorbehandeling.

Mechanische koeling had een slechte invloed op de opkomst. Bij de andere objecten was sprake van een betere opkomst. Wat opviel was dat vooral Avatar dit jaar het beste reageerde op kisten draaien, iets wat in 2017 ook al de conclusie was.

Dag, onkruid

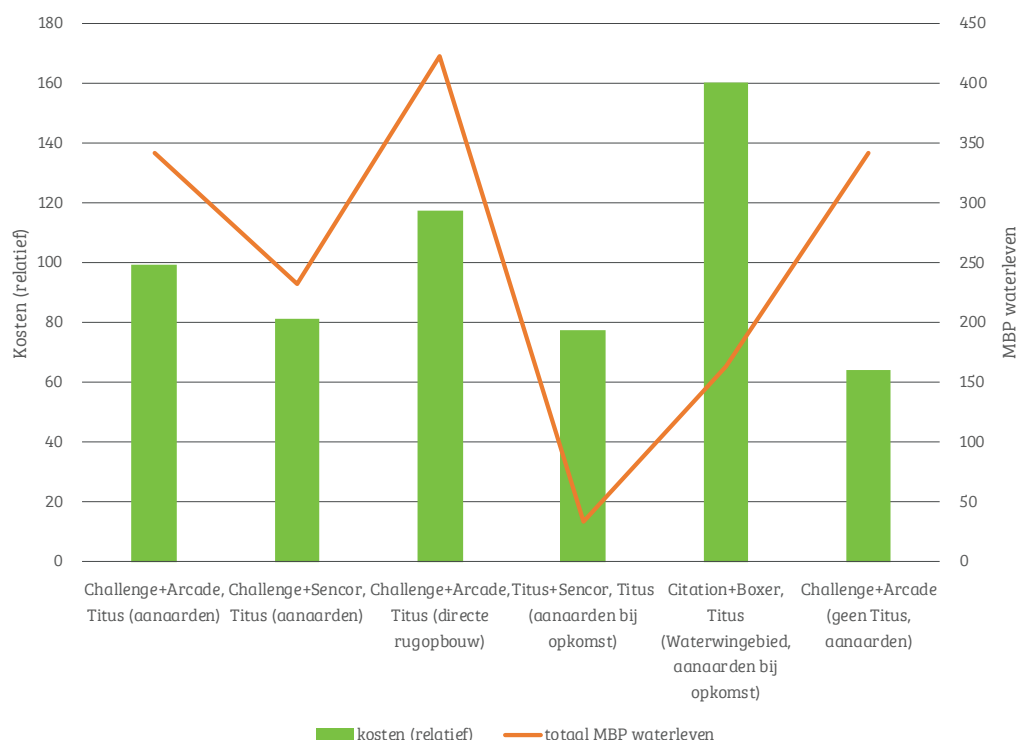
Op 28 mei is de onkruidag gehouden op de proefboerderij te Valthermond. Deze gehele dag stond in het teken van onkruid en de bestrijding daarvan in verschillende teelten. De zetmeelaardappelteelt heeft sinds 2018 niet meer de beschikking over het middel Linuron en daaraan verwante middelen. Aangezien dit een veelgebruikt middel was in de teelt van zetmeelaardappelen heeft dit een grote impact op de onkruidbestrijding. Hierdoor heeft Avebe een demoveld aangelegd waar verschillende methodes van onkruidbestrijding worden vergeleken. Zowel mechanische, chemische en gecombineerde methodes zijn ter vergelijking aangelegd:

- 1 Poten en aanaarden voor sluiting**
Bij opkomst: 2 L Arcade, 1 L Challenge en 1 L Olie
Gewashoogte 10 cm: 40 gr Titus en 0,1 L Wetcit
- 2 Poten en aanaarden voor sluiting**
Bij opkomst: 0,4 L Sencor, 1 L Challenge en 1 L Olie
Gewashoogte 10 cm: 40 gr Titus en 0,1 L Wetcit
- 3 Poten en directe rugopbouw**
Bij opkomst: 3 L Arcade, 1 L Challenge en 1 L Olie
Gewashoogte 10 cm: 40 gr Titus en 0,1 L Wetcit
- 4 Poten en rugopbouw bij opkomst**
Bij opkomst: 40 gr Titus, 0,5 L Trend en 0,25 L Sencor
Gewashoogte 10 cm: 30 gr Titus en 0,1 L Wetcit
- 5 Poten en rugopbouw bij opkomst**
Bij opkomst: 230 gr Citation en 2 L boxer
Gewashoogte 10 cm: 40 gr Titus en 0,1 L Wetcit
- 6 Poten en rugopbouw voor sluiting**
Bij opkomst: 2 L Arcade, 1 L Challenge en 1 L Olie
Eggen tussen opkomst en aanaarden
- 7 Poten en rugopbouw voor sluiting**
Tussen poten en sluiting: 2x eggen en 2x aanaarden

Tussen de objecten is rekening gehouden met verschillende scenario's. Object 3 is uitgevoerd zonder voor sluiting aan te aarden, dus hier is 1 bewerking uitgespaard. Object 4 en 5 zijn net na opkomst aangeaard. Waarbij object 5 ook mag worden toegepast in Waterwin gebieden. Object 6 en 7 hebben een of meerdere bespuitingen vervangen door een mechanische onkruidbestrijding. Nagenoeg alle objecten hebben een uitstekende werking gehad op de onkruiden. De werking van de eerste herbicide bespuiting is door de goede weersomstandigheden versterkt. Alleen object 7 heeft enkele kleine onkruiden laten zien net voor sluiting van het gewas.



De werking van alle objecten is dus beoordeeld en zijn zeer vergelijkbaar. Dit biedt uitgangspunten om te vergelijken naar prijs en Milieubelastingspunten (MBP). De MBP zijn onder te verdelen naar 3 categorieën: waterleven, bodemleven en grondwater. Elk middel krijgt op basis van de impact wat het middel heeft op het onderdeel een aantal punten toegewezen, hier geldt hoe minder des te beter voor het milieu.



Figuur 15. Relatieve kosten en MBP per ras onkruiddemo (2019)

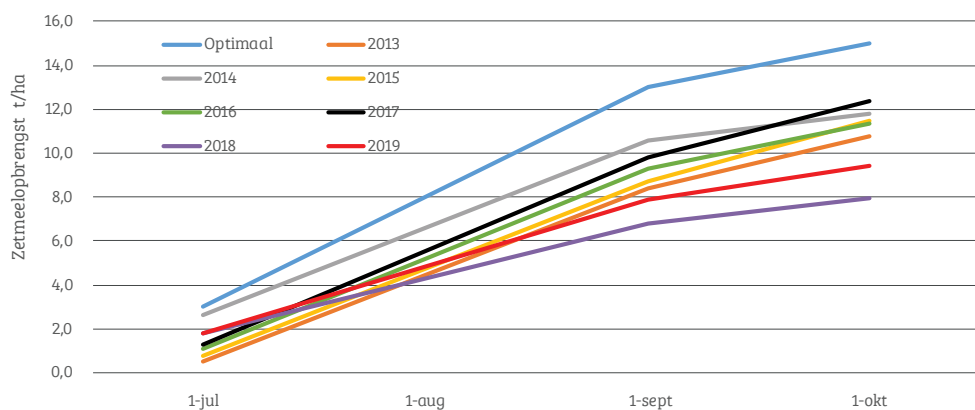
De objecten 1 t/m 6 zijn in bovenstaande figuur (15) weergegeven. De groene staaf geeft de relatieve kosten aan per object. Te zien is dat de verschillen bij het uitsparen van middelen oplopen tot 40% minder kosten. Het object voor Waterwin gebieden is gekoppeld aan bepaalde middelen en dat heeft een negatief effect op de kosten. De rode lijn geeft de hoogte van de MBP voor waterleven per object aan. Hier is het effect van Arcade goed te zien, object 3 heeft een verhoogde dosering Arcade en dit zorgt voor een aanzienlijk hoger aantal MBP. Titus heeft een geringe impact op het waterleven, maar scoort op bijvoorbeeld bodemleven beduidend slechter. Object 7 heeft geen herbiciden in de behandeling dus heeft ook geen impact op het waterleven.

STUDIEGROEPEN RENDEMENTSVERBETERING IN DE TEELT VAN ZETMEELAARDAPPELEN

Het project studiegroepen rendementsverbetering in de teelt van zetmeelaardappelen is in 2019 gestart met 8 groepen. De 7 reguliere studiegroepen en de Averis groep voor raswaardebepaling zijn gedurende het seizoen meerdere malen samengekomen en hebben de stand van het gewas in het seizoen beoordeeld. De begeleider heeft naast de opbrengstbepaling ook verschillende waarnemingen gedaan. Deze variëren van bodem tot gewaswaarnemingen.

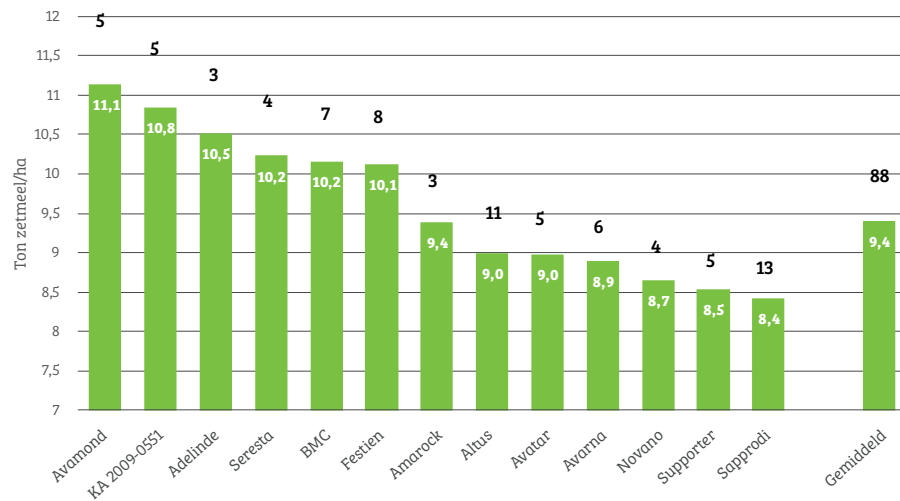


De onderstaande figuur (16) laat de opbrengsten van meerdere jaren zien. Op basis van de proefrooiing in juli viel op dat de zetmeelproductie een duidelijk betere start heeft gehad dan voorgaande jaren (m.u.v. 2014). De september meting lag echter een stuk lager ten opzichte van andere jaren. In de periode van 1 september tot 15 oktober is de nagroei beperkt gebleven. Door de neerslag heeft een deel van de percelen de groei weer hervat. Voor een klein deel kwam de neerslag te laat en resulteerde dat niet of nauwelijks in meer opbrengst.



Figuur 16. Gemiddelde groeiverloop (ton zetmeel/ha) studiegroepen (2013-2019)

Per ras (figuur 17) zijn er grotere verschillen te zien dan in de teeltregistratie. De opbrengsten hier vermeld zijn nog exclusief aftrek om tot een praktijkopbrengst te komen. De rooi- en bewaarverliezen zijn hier nog niet van afgetrokken. Het is goed om te zien dat de nieuwe rassen die opgenomen zijn in de raswaardebepaling goede resultaten tonen. Alleen Amarock doet iets onder voor de andere rassen, voor de rest lijkt de opbrengstpotentie van de nieuwe rassen veelbelovend.



Figuur 17. Gemiddelde zetmeelopbrengst (ton zetmeel/ha) per ras studiegroepen (2019)

De verschillen in zetmeelopbrengst tussen de rassen, maar ook vooral tussen de percelen komt met name door de vochtbeschikbaarheid op percelen. Doorworteling speelt hierbij ook een rol. Bij beregende percelen zijn duidelijk betere opbrengsten behaald dan bij niet beregende percelen. Ook gaande het seizoen waren verschillen te zien tussen beregende en niet beregende percelen. De percelen met een minder tekort aan water zagen er over het algemeen een stuk beter uit. De gewassen op deze percelen bleven langer vitaal.

Een ander opvallend punt was schade die ontstond door de bonenspintmijt. Deze heeft op veel percelen schade aangericht, vaak in de nabijheid van slootranden, wegbermen en/of boomranden. Vooral Saprodi leek vaker aangetast dan andere rassen. Dit heeft waarschijnlijk te maken met de gladheid van het blad van Saprodi.

TEELTTIPS

In het hoofdstuk teelttips worden een aantal aandachtspunten voor de teelt van zetmeelaardappelen gegeven. Deze punten zullen voor velen bekend zijn, maar het blijft van belang om scherp te blijven op bepaalde basisprincipes van de teelt.

Poten

Tijdens het poten is het van belang om een constante rijsnelheid aan te houden. Voor de meeste bekerpootmachines is 6 km/u een goede snelheid. Uit een demo van Avebe is gebleken dat poten bij 4 km/u geen verbeterd pootbeeld geeft. Sneller dan 8 km/u zorgt voor missers tijdens het poten. Gesorteerd pootgoed heeft in alle gevallen een positief effect op het pootbeeld. Een snarenbedpootmachine kan beter met ongesorteerd materiaal omgaan. Ook bij de snarenbedpootmachine is rijsnelheid een aandachtspunt.

Uit verschillende demo's en proeven van Avebe blijkt dat een onregelmatig pootbeeld met een klein aantal missers al snel een opbrengstderving geeft van € 450,- per hectare.

Pootgoed

De juiste pootgoedvoorbehandeling verschilt per ras. Dit begint al bij de bewaring; Seresta en Merenco moeten langer in kiemrust gehouden worden, terwijl het belangrijk is om rassen als Avarna en Novano te activeren voordat ze gepoot worden.

Deze twee laatste rassen hebben vaak moeite met opkomst en verdienen extra aandacht om een snellere start te krijgen. Bij de proef van pootgoedvoorbehandeling van Avebe, die al meerdere jaren loopt, is gebleken dat rassen als Avarna en Novano een aanzienlijk snellere opkomst hebben als extra aandacht aan het pootgoed wordt gegeven. Denk hierbij aan kisten draaien en/of het opwarmen van het pootgoed. De opkomst en beginontwikkeling van Avarna en Novano kan hierdoor positief worden beïnvloed, waardoor vroeger in het seizoen een betere opbrengst kan worden gehaald. Combineer het voorbehandelen met grover pootgoed en het gewas kan meestal aanzienlijk worden vervroegd zonder opbrengstpotentie te missen.

Rassenkeuze

Uitgangspunt is een ras met voldoende resistentie tegen Am en wratziekte. Wanneer een rassenkeuze toets is uitgevoerd is het resultaat van de toets leidend. Daarnaast komen landbouwkundige eigenschappen aan de orde. Denk hierbij aan het moment van oogst (vroeg of late levering) eventueel lange bewaring, droogtegevoeligheid van het perceel enz. Daarnaast speelt persoonlijke ervaring met een ras een grote rol.

De juiste keuze van uw ras voor de lange bewaring is belangrijk. Denk hierbij aan houdbaarheid, gevoeligheid voor rooibeschatiging en kieming van een ras. Naast de ras eigenschappen is de wijze van oogst een belangrijke maat voor het slagen van lange bewaring. De houdbaarheid van aardappelen die tijdens oogst, rooien en inschuren, beschadigd zijn is beperkt. Daarnaast kunnen de bewaarverliezen sterk oplopen.

CONCLUSIE TEELTJAAR 2019

Door het droge jaar 2018 gevolgd door een relatief droge winter was de uitgangssituatie voor teeltjaar 2019 niet optimaal. Daarnaast waren de weersomstandigheden tijdens het groeiseizoen wederom van grote impact op de groei en uiteindelijke opbrengst. Per gebied zijn grote verschillen in de hoeveelheid neerslag. De hitte was wel een aspect waar iedereen mee te maken had. Het areaal wat werd beregend is ten opzichte van voorgaande jaren licht gegroeid (16 naar 18%). Om beregenen (3-4 giften) dit jaar rendabel te maken moest er minimaal 900 kg zetmeel worden verkregen ten opzichte van niet beregenen.

In de maand september heeft de neerslag op veel percelen niet het gewenste effect gehad. De gewassen zijn opnieuw beginnen te groeien, maar doordat in deze periode weinig zonnige dagen zijn geweest heeft dit als resultaat gehad dat het veldgewicht is toegenomen, maar de hoeveelheid zetmeel per ha nagenoeg niet. Het zetmeelpercentage van de aardappelen is sterk gedaald.

Gemiddeld een hogere zetmeelopbrengst dan in teeltjaar 2018, maar door de regionale verschillen zijn gebieden waarbij de zetmeelopbrengst sterk achter bleef en zelfs lager was dan in 2018.

Het jaar 2019 stond ook in het teken van het 100-jarig bestaan van Avebe. Op de Avebe velddagen is hier extra aandacht aan besteed. De zetmeeldag op 10 juli stond in het teken van alles wat te maken had met de zetmeelaardappelteelt. De proef- en demovelden zijn hierbij door ruim 1000 leden bezocht. Tijdens de rondleidingen zijn de stikstofproef en de proeven voor pootgoedvoorbehandeling en plantafstanden nader toegelicht. Ook is stilgestaan bij de rassendemo. Geconstateerd kan worden dat er verschillende nieuwe en interessante zetmeelaardappelrassen in de komende paar jaar beschikbaar komen.

Uit de stikstofproef is naar voren gekomen dat de gift rasafhankelijk is. Er liggen kansen om bij een aantal rassen met een lagere stikstofgift een goede zetmeelopbrengst te realiseren.

Bij de pootgoedvoorbehandeling is uit de proef naar voren gekomen dat een positief effect aanwezig is in de beginontwikkeling en uiteindelijk de opbrengst. Wel zijn rasverschillen aanwezig. Bij de proef zijn de nieuwe rassen getoetst.

Bij de plantafstanden proef zijn de nieuwe rassen getoetst tegen de vuistregel om 15 stengels per strekkende meter te hebben. De conclusie van dit eerste jaar is dat deze vuistregel ook van toepassing is voor de nieuwe rassen. Deze proef zal worden voortgezet in de komende jaren. Ook dit jaar zijn in de studiegroepen de gewassen beoordeeld en bemonsterd in het seizoen. Tijdens de verschillende bezoeken aan de percelen wordt aandacht besteed aan de manier van telen door de betreffende deelnemers. Ook berekening is onderwerp van gesprek geweest in de studiegroepen. Voorlopige conclusie is dat berekening een positief effect heeft gehad op de opbrengst. Nadere uitwerking hiervan zal nog plaatsvinden. De bedrijfsbezoeken en rondgangen worden als zeer waardevol beschouwd door de deelnemers van de studiegroepen.

De teeltregistratie heeft in 2019 wederom een stijging in deelname laten zien ten opzichte van 2018. Niet alleen het aantal deelnemers is gestegen, maar ook het aantal percelen en het areaal. Ruim 50% van de leden neemt deel aan de teeltregistratie. Uit de cijfers van de teeltregistratie is gebleken dat de opbrengst van 2019 iets hoger ligt dan in 2018. Uit een analyse op hoofdlijnen tussen percelen met een hoge en een lage opbrengst is gebleken dat het verschil niet veroorzaakt wordt door het ras, maar door teelthandelingen. Onderscheidend voor een hoge opbrengst zijn: grondbewerking, pootgoed, gewasbescherming en -verzorging en de lengte van het groeiseizoen.

Samenvattend was 2019 door het vochttekort in de bodem en de hitte in de zomer gevolgd door natte oogstomstandigheden een zeer uitdagend teeltjaar.

Rassenlijst zetmeelaardappelen voor levering aan Avebe 2020

Avebe

Ras	Relative opbrengstgegevens ¹										Schimmelziekten Resistentie										Diverse eigenschappen					Virusen		kruisingsouders			
	Valthermond					Rode					Aaltes resistentie																				
	N-bemesting	Veldgewicht	Zetmeelgehalte	Zetmeelopbrengst	N-bemesting	Veldgewicht	Zetmeelgehalte	Zetmeelopbrengst	Am-tolerantie ²	Am-resistente Ro1	Am-resistente Ro2/3	Am-resistente Pa 2	Am-resistente Pa 3	Wraatziekte 2/6	Wraatziekte 18	Phytophthora (loof)	Phytophthora (kno)	Schurft	Vroegrijpheid	loofontwikkeling	knoform	aantal knollen	stootblauw	rooibeschatting	kiemstijtheid	eiwit %	bewaardbaarheid ³		vatbaarheid Ylm	vatbaarheid X	
Vroege oogst 1-sept.																															
Avamond	1	120	98	98	96	120	108	97	104	8,0	9	9	9	9	10	10	7	7	7	4,5	7,5	ro	8	7	8	6	1,4	8	9	8	
Avatar	1	120	103	98	101	120	107	99	106	5,5	9	9	9	9	10	9	7	6	6	3,5	7	pr	5,5	7	7	7,5	1,4	nb	6,5	7	
Sapodi	1	180	107	103	110	180	94	102	96	8,0	9	9	9	9	10	10	6	7	6	3,5	8,5	o	7	5,5	6	7	1,7	8	7	8	
Seresta	1	150	100	103	104	150	99	105	104	5,0	9	7	9	8	10	10	7	8	7	5	7,5	ro	7	4	5	5	1,7	6,5	6,5	7	
Vermont	1	120	91	98	90	120	93	98	90	7,5	9	9	9	9	10	10	6	8	7	6	7,5	r	7	7	7	7	1,5	7	6	6	
Late oogst 1-okt.																															
Actaro	3	180	107	100	107	210	111	99	109	8,5	9	9	9	9	10	8	6,5	8	7	3,5	7	ro	7,5	4	5	6	1,7	4	8	5,5	8
Adelinde	1	180	115	101	116	180	133	104	138	8,0	9	9	9	9	10	9	6	7	7	3,5	7	pr	7	7	7	6	1,5	6,5	7	9	7
Altus	4	180	103	102	106	180	109	102	112	8,5	6	4	9	8	9	8	7,5	8	5	3,5	8	ro	6	5	7	6	1,7	5,5	7,5	7	5,5
Anatrock	1	180	119	95	113	180	127	93	119	nb	9	9	8	10	9	6	5	6	4	4	7	ro	5,5	7	7	8	1,5	6	8	9	8
Avamond	1	180	112	95	106	210	138	91	125	8,0	9	9	9	9	10	10	7	7	7	4,5	7,5	ro	7	8	7	6	1,4	7	8	9	8
Avama	4	150	104	97	101	150	103	96	99	8,0	9	9	9	9	9	10	7	8,5	4	3	8	ro	7,5	4,5	6,5	8	1,6	6,5	6	7,5	6
Avatar	2	180	124	95	117	210	138	96	133	5,5	9	9	9	9	10	9	7	6	6	3,5	7	pr	5,5	7	7	7,5	1,4	5	nb	6,5	8
Aventra	3	180	118	86	102	180	114	87	99	8,5	9	9	9	9	10	9	7	7	7	4,5	8	ro	7,5	5	6	5	1,5	4	6	6,5	6
Axon	4	150	121	89	108	150	125	88	109	8,5	9	8	9	9	10	8	6	4,5	7	4	8,5	ro	7	7	6,5	7	1,0	6	6	6,5	6
BMC	4	180	89	110	98	210	93	109	101	7,5	9	9	9	9	9	5,5	8	6	3,5	7	r	7,5	nb	7,5	8	1,8	7,5	6	9	9	9
Festien	4	150	98	105	103	180	102	105	107	8,0	9	9	9	9	8	7	8	5	3	8,5	ro	5,5	4	7	7,5	1,8	7,5	7	9	9	9
Merenco	4	150	93	110	102	180	108	111	119	7,5	9	9	9	9	9	7	7	8	7	2,5	8	r	7	nb	6	5	1,7	5	nb	6	6
Novano	4	210	93	98	91	210	80	98	78	5,5	9	7	8	9	10	7,5	8,5	5	3,5	8	ro	7	6	7	8	1,9	7,5	7,5	8	7	8
Sapodi	4	180	106	97	103	180	107	98	105	8,0	9	9	9	9	10	10	6	7	6	3,5	8,5	o	7	5,5	6	7	1,7	7	8	7	8
Sarion	4	150	92	114	105	180	96	113	109	6,5	9	9	9	9	8	10	8	7	3	7	ro	5,5	4	5	7,5	2,0	6	8	8	8	8
Seresta	4	210	99	98	97	210	96	98	94	5,0	9	7	9	8	10	10	7	8	7	5	7,5	ro	7	4	5	5	1,7	5	6,5	6,5	7
Symphony	4	210	97	96	93	210	107	97	104	7,5	9	8	9	9	10	8	8	8	6	3,5	8	ro	7,5	5,5	7	7	1,7	7,5	7,5	7	7
Supporter	4	210	107	107	115	210	103	109	111	8,0	9	9	9	9	8	9	5,5	8	6	4	8	ro	7	5	7	7	1,5	7	7,5	7,5	7

Bij de samenstelling van deze tabel is gebruik gemaakt van:

- 1 - resultaten van de rassenopbrengstveldvallen van de PPO proeflocatie 't Kompas en Koojenburg 2016 (m 2019, waarbij de gemiddelde opbrengst van de rassen Avama, Festien en Seresta als referentie is aangehouden
- De hoogte van de N bemesting is door kwekers/vertegenwoordigers van de rassen bepaald. (120-150-180-210 kg N)
- 7 - 3,1 - 5
- 8 - 5,1 - 10
- 6 - 10,1 - 15
- 4 - 15,1 - 25

gegevens van de kwekers/vertegenwoordigers van de rassen

gegevens van NVWA

gegevens CGO onderzoek



Europees Landbouwfonds voor Plattelandontwikkeling: Europa investeert in zijn platteland

Bij de samenstelling van deze tabel is gebruik gemaakt van:

1 - resultaten van de rassenopbrengstsvelden van de PPO proeflocatie ¹ Kompas en Kooijenburg 2016 t/m 2019, waarbij de gemiddelde opbrengst van de rassen Avama, Festien en Seresta als referentie is aangehouden

De hoogte van de N bemesting is door kwekers/vertegenwoordigers van de rassen bepaald. (120-150-180-210 kg N)

2 - resultaten van het Tolerantieonderzoek door HLBBv 2016 t/m 2019

3 - resultaten van het bewaaronderzoek van Avenir Valthermond

- resultaten van het Proef- en demoveld van Avebe-Agro in Valthe/Valthermond

- gegevens van NWWA

- gegevens CGO onderzoek

9 = weinig gevoelig

10 = resistent

9 = weinig gevoelig

9 = weinig gevoelig

9 = weinig gevoelig

9 = vroeg

9 = veel loof

ro = rondvaal

o = ovaal

9 = veel knollen

2 = zeer gevoelig

2 = zeer gevoelig

2 = zeer gevoelig

2 = zeer gevoelig

2 = laat

2 = weinig loof

r = rond

l = langovaal

pr = platronc

2 = weinig knollen

2 = zeer gevoelig

2 = zeer gevoelig

2 = zeer gevoelig

2 = zeer gevoelig

2 = zeer gevoelig

2 = zeer gevoelig

2 = zeer gevoelig

2 = zeer gevoelig

2 = zeer gevoelig

2 = zeer gevoelig

Am-tolerantie ²

Am-resistente Ro1

Am-resistente Ro2/3

Am-resistente Pa 2

Am-resistente Pa 3

Wraatziekte 2/6

Wraatziekte 18

Phytophthora (loof)

Phytophthora (kno)

Schurft

Bij de samenstelling van deze tabel is gebruik gemaakt van:

1 - resultaten van de rassenopbrengstsvelden van de PPO proeflocatie ¹ Kompas en Kooijenburg 2016 t/m 2019, waarbij de gemiddelde opbrengst van de rassen Avama, Festien en Seresta als referentie is aangehouden

De hoogte van de N bemesting is door kwekers/vertegenwoordigers van de rassen bepaald. (120-150-180-210 kg N)

2 - resultaten van het Tolerantieonderzoek door HLBBv 2016 t/m 2019

3 - resultaten van het bewaaronderzoek van Avenir Valthermond

- resultaten van het Proef- en demoveld van Avebe-Agro in Valthe/Valthermond

- gegevens van NWWA

- gegevens CGO onderzoek

Stootblauw

Roelbeschadiging

Kiernstijtheid

Bewaardbaarheid

Virusen

2 = erg blauwgevoelig

2 = erg gevoelig

2 = zeer kiernstijg

2 = slecht bewaarbaar

2 = zeer valbaar

9 = weinig blauwgevoelig

9 = weinig gevoelig

9 = weinig kiernstijg

9 = goed bewaarbaar

9 = weinig valbaar

2 = erg blauwgevoelig

2 = erg gevoelig

2 = zeer kiernstijg

2 = slecht bewaarbaar

2 = zeer valbaar

9 = weinig blauwgevoelig

9 = weinig gevoelig

9 = weinig kiernstijg

9 = goed bewaarbaar

9 = weinig valbaar



Europees Landbouwfonds voor
Plattelandsontwikkeling: Europa
investeert in zijn platteland

provincie Drenthe

