



© PATRICK DIELEMAN

POOTAARDAPPELEN EN UIEN IN KISTENBEWARING

Ook dit voorjaar organiseerde het Interprovinciaal Proefcentrum voor de Aardappelteelt (PCA) drie bezoeken aan aardappelloods. Zelf pikten we het bezoek aan de nieuwe loods van de familie Dhuyvetter uit Assenede mee. – *Patrick Dieleman*

Die loods werd specifiek gebouwd om pootgoed en uien te bewaren. Daarbij is kistenbewaring een logische keuze, gezien de verschillende rassen en de vereiste traceerbaarheid voor pootgoed.

Keuze voor uien en pootgoed

Laurenz Dhuyvetter vertelde dat ze in 2013 begonnen zijn met de teelt van pootgoed, vooral om via de meerwaarde een extra inkomen te creëren. "Ondertussen zijn we gegroeid tot een dertigtal hectare pootaardappelen. We telen voornamelijk rassen van Agrico, met name Sinora, Fontane, Agria en Markies. Eerst hebben we de bestaande aardappelschuur omgebouwd. Een mixlucht-unit van Tolsma was daarbij de eenvoudigste manier om die schuur aan te passen voor kistenbewaring. Voor het nieuwe gedeelte hebben we een droogwand gekozen, zodat we de kisten geforceerd kunnen drogen. In het gedeelte voor de uien kunnen we daarbij ook kachels inschakelen, maar ook in het aardappelgedeelte zijn aansluitingen voor kachels voorzien."

Loods

"Bewaren is een stiel op zich", vertelt Ilse Eeckhout van PCA tijdens haar verwelkoming. "Om het even of het voor pootgoed of bewaaraardappelen is, je hebt een aantal zaken nodig, in de eerste plaats een goed en gezond product. Een problematisch product kan je heel moeilijk recht-trekken in de bewaring. Daarnaast moet je ook beschikken over een goede infrastructuur. Tenslotte is ook kennis over bewaring belangrijk: hoe moet ik bewaren, op welke temperatuur, wanneer moet ik ventileren of instellingen aanpassen?"

De loods werd gebouwd door Boelens-De Smet uit Bassevelde en Evergem. Kurt Boelens verzorgde de toelichting. Zijn

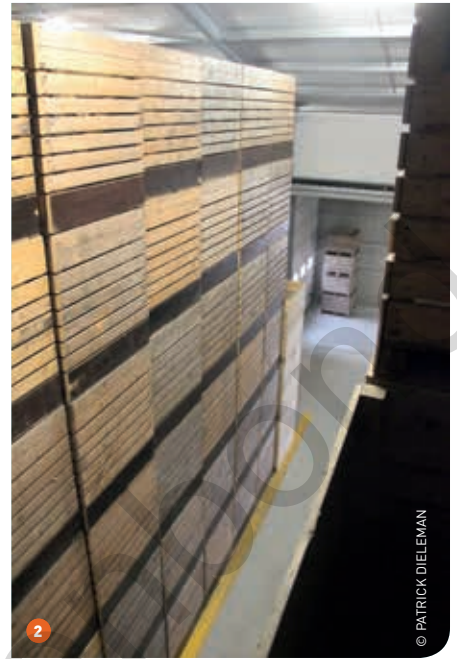
.....
**Een mixlucht-unit was
 eenvoudigst om de oude
 schuur aan te passen voor
 kistenbewaring.**

bouwonderneming is sterk gespecialiseerd in het bouwen van loods en stallen. "We hebben een eigen tekenbureau, wat voor een optimale communicatie zorgt tussen ontwerper en uitvoerder." De loods is 33 meter lang en 17,5 meter breed. Bijzonder is dat ze gebouwd werd op enkele meters van een bestaande aardappelloods. De twee worden verbonden via een overdekte passerelle van 22 x 4 meter. "Specifiek aan de gegalvaniseerde staalconstructie zijn de voorzieningen voor het bevestigen van de ventilatiewand. Ook werd een structuur uitgewerkt voor het bevestigen van de koelementen van de mechanische koeling. De hoogte van 7 meter en ook het grondoppervlak zijn gedimensioneerd in functie van de kisten. Die zijn 1,6 meter breed en afhankelijk van de firma die de klimatisering verzorgt, vraagt men daartussen 10 tot 20 cm speling." Daarop reageert Ilse Eeckhout dat het daarom verstandig is om eerst grondig te overleggen met de installateur, om daarna op basis van de afmetingen van de kisten tot de buitenafmetingen te komen. Bij los gestorte aardappelen moet

die dimensionering gebeuren op basis van de voorziene kanalen. Kurt Boelens bevestigt dat de familie Dhuyvetter zelf met een schets kwam, en die werd grondig doorgesproken met hen en met de klimaatfirma. Doordat gewerkt wordt met kisten, moeten de wanden van het gebouw niet drukkvast zijn. Onderaan werd als vorstrand een isolerend paneel van 20 cm dik geplaatst, met daarin 8 cm polyurethaan. Het is 120 cm hoog en zit tot 30 cm onder de vloerpas. "Dat paneel maakt dat de isolerende metaalplaat, waarmee daarboven gewerkt wordt, niet tot op de vloer komt. Die wanden bestaan uit sandwichpanelen met een binnenplaat van 0,5 mm dik, 8 cm polyurethaan en een met Plastisol (pvc) gecoate buitenplaat van 0,6 mm dik, die blind bevestigd worden aan de metalen gordingen. De vijzen zitten telkens in de overlappingsen, zodat ze niet zichtbaar zijn. Tijdens het bouwen letten we erop dat de isolatie van het betonpaneel doorloopt in de isolatie van de sandwichpanelen." De relatief lichte constructie kan een 'Nederlandse schuur' genoemd worden. In België opteert men sneller voor volle betonwanden. Ilse geeft nog mee dat men er moet over waken om geen koudebruggen te creëren, waarop waterdamp uit de lucht kan condenseren. "Hier bevinden alle constructie-elementen zich aan de binnen-



1 Voor het bewaren van de uien zijn kachels standby. De ventilatoren onder de roosters zijn EC-ventilatoren, met het oog op energiebesparing en in de hoop op een VLIF-tegemoetkoming van 30%.



2 In de nieuwe loods kunnen de kisten tot zes hoog worden gestapeld.

kant en werd daarrond een isolerende schil gemaakt." Kurt reageert dat ze daarover wel eens discussies hebben met klanten. "Sommigen willen dat de muur aan de binnenkant geïsoleerd wordt, en het dak aan de buitenkant, maar dat kan

in principe niet. Je moet redeneren dat je van de onderkant van de muur tot aan de andere kant van het gebouw moet geraken zonder onderbreking in de isolatie. Hier hadden we alleen een probleem bij de dakoversteken, maar dat hebben we opgelost door een pvc-plaat als onderbreking tussen de bouten te steken. Anders geeft die oversteek geleiding naar de spanten en kan je condens krijgen. Op de kopgevel worden de sandwichpanelen onderbroken door de luiken, maar ook die zijn geïsoleerd. Als ze dicht zijn, loopt ook daar de isolatie door." Het dak is uitgevoerd in hetzelfde type van panelen, maar met 12 cm isolatie. De nok zit op ongeveer 10 meter. Tussen de twee afdelingen werd een scheidingswand voorzien bestaande uit sandwichpanelen van 10 cm dik die onderaan en bovenaan gevat zijn in een metalen U-profiel. "Voor de rest staat die vrij. In principe kan die zelfs weggenomen worden indien ze er ooit één cel van willen maken." De Alufast-dakgoten zijn één geheel. De vloer is van gepolijst beton en is 18 cm dik. Omdat het andere gebouw lager is en de luchtuitlaat vrij moest blijven, werd voor de dakbedekking van de passerelle gewerkt met steeldeckplaten. Daarop liggen nog een isolatieplaat en een dakdichting met pvc. Johan Dhuyvetter legt uit dat ze de luchtuitlaten van de nieuwe loods op de kopgevel hebben voorzien. "Zo vermijden we dat de uit-



FAMILIE DHUYVETTER-ALEXANDER

Renild, Johan, Matthias en Laurenz
Gemeente: Assenede
Specialisatie: wintertarwe en wintergerst, consumptie- en pootaardappelen, uien

"We zijn begonnen met pootgoedteelt om een extra inkomen te creëren."

gaande lucht direct in de luchtinlaten van de oude loods zou terechtkomen. We gebruiken die passerelle als werkgang.”

Koelen en blazen

Tolsma verzorgde de klimaatregeling. “We werden gecontacteerd door de familie Dhuyvetter om de bestaande aardappelloods om te bouwen”, vertelt Arjan van Hassel van Tolsma. “Ze wilden een systeem zoals ze zagen bij collega’s hier in de streek: een cel met een verlaagd isolatieplafond en vaste koelblokken. Het pootgoed wordt dan na het rooien eerst buiten gedroogd, vooraleer

wordt de warme lucht in de open ruimtes tussen de kistenrijen in de richting van de unit geduwd. Dan draaien we dus intern. Maar als het buiten koud genoeg is, kunnen we energie sparen door buitenlucht aan te trekken. Bovendien koelt het met koude buitenlucht altijd sneller dan met een frigo en je kan er ook nog mee drogen. Normaal voorzie je de in- en uitlaten niet aan dezelfde kant maar bij dit systeem moet het. We adviseren altijd om de kisten vlak te zetten. Bij het ombouwen van een bestaande loods heb je vaak als nadeel dat je weinig hoogte hebt, omdat de zijwanden laag zijn. Als je los

hebt altijd trek van warm naar koud. In het hart van de kisten is het warm. Tussen de kisten is het koud, waardoor je trek krijgt van binnen naar buiten. Daardoor ontstaat onderdruk, waardoor er ook oude lucht in de kisten komt.”

Nieuwe loods inplanten

Na enkele jaren bleek de opslagcapaciteit te klein. “Toen heeft mijn collega Peter de Waal, die verantwoordelijk is voor Vlaanderen en Zeeuws-Vlaanderen, eerst samen met de familie bekeken waar ze best een nieuw gebouw zouden neerzetten”, vertelt Van Hassel. “Bepaalde gebouwen wilden ze behouden, andere konden gesloopt worden. We moesten ook rekening houden met een sloot en een dam. Er zijn heel wat schetsen gemaakt voor de definitieve locatie vastlag. Die centrale gang had te maken met in- en uitlaten, maar bij pootgoed moet je de lijnen van je bewaring naar je sorteerder en terug zo kort mogelijk houden. Je moet proberen om je sorteerlijn in het hart van je bewaring te krijgen. De stortbak komt hier naast de corridor, die ongeveer in het midden van het gebouw is. De mixluchtunit is heel geschikt om pootgoed in normale jaren te drogen, te koelen en te bewaren. Maar sommige jaren heb je heel veel moederknollen, zeker bij rassen zoals bijvoorbeeld Markies. Die zijn een bron van bacteriën. Daarom dien je ze zo snel mogelijk te drogen. Het systeem in de oude loods is niet het beste om aardappelen droog te blazen. Daarom hebben we in de nieuwe loods gekozen voor een systeem met drukwand, dat daarvoor meer mogelijkheden biedt. Dit enveloppesysteem is ook aangewezen voor uien. Die moet je niet in een loods zoals de oude loods hier brengen. Daar zou je ze niet droog kunnen krijgen en houden.”



1 Een beeld in de drukgang. Rechts de drukwand met enveloppesysteem, waarbij de lucht via afsluitbare kleppen in de ruimte tussen de palloren geblazen wordt. 2 De passerelle tussen de twee loodsden in bedekt met steeldeckplaten, met daarboven isolatie en een dakdichting. 3 De nieuwe loods behoefde door de kistenbewaring geen drukvaste wanden, wat een lichte constructie toeliet. Bemerkt onderaan de geïsoleerde betonplaat en de condensor van de koelinstallatie.

het in de cel wordt geplaatst. We zijn aan tafel gaan zitten en hebben goed geluisterd. Nadien hebben we hen aangeraden om een mixluchtsysteem te plaatsen. Dat biedt als voordeel dat je zowel kan koelen met de mechanische koeling als met buitenlucht.” De familie Dhuyvetter sloopte de drukwand en maakte in de muur van de loods een gat van 3,5 meter breed en 1,6 meter hoog voor de cool-unit. “Die moet buiten staan, want hij kan mechanisch koelen. Dan trekt hij de lucht uit de loods en koelt die af tussen een lamellenblok. Daarna wordt die koude lucht ‘op het product gegooid’. Daardoor

gestorte aardappelen in een hoop van 4 meter hoog bewaart, dan moet je al vijf kisten op elkaar plaatsen om hetzelfde volume te halen. Dat lukt vaak niet in een omgebouwde loods. Hier kunnen aan de wand maar drie kisten staan, en verderop vier. Ze volgen hier de temperatuur met verschillende sondes in de kisten. Het blijkt dat daar maximaal een halve graad temperatuurverschil in zit. Dat wil zeggen dat de luchtverdeling goed is, terwijl de lucht helemaal niet geforceerd door het product gaat. Dat komt doordat die koude lucht als een deken over de kisten valt en vervolgens door de aardappelen zakt. Je

Uien

Het bewaren van uien vraagt om wat meer omzichtigheid. Bij aardappelen kan je met dit systeem negen kisten na elkaar zetten en moet je een luchtdebiet van 125 m³/m³ product kunnen halen. Bij uien wordt dat best beperkt tot 8 kisten en heb je 175 m³/m³ product nodig. Bij meer kisten achter elkaar dien je meer lucht door te sturen, waardoor die wordt versneld en de drogende werking wat verlaagt. Ilse geeft nog mee dat de bovenste kisten het traagst drogen, omdat de lucht opstijgt en onderweg al vocht heeft opgenomen. “Als de bovenste kist droog is, dan zijn ze allemaal droog.” ■