

Geen damwanden, maar sandwich betonpanelen.
De spanten niet aan de binnenkant van de bewaarloods, maar aan de buitenkant.
En veel beton. Dat is in een notendop de bewaarloods van Dingeman van Es uit Nieuwe-Tonghe.

Betonnen bewaarschuur voor kisten en losse stort



De aardappelbewaarloods heeft de spanten aan de buitenkant van de gevelelementen

Aan ruimte geen gebrek op Goeree-Overflakkee. Dat ondervond akkerbouwer Dingeman van Es uit Nieuwe-Tonghe. Zijn oude aardappelbewaarloods van 1.000 ton voldeed niet meer aan de eisen van de akkerbouwer. Hij moest veel ruimte voor de opslag van zijn producten huren. Op zoek naar een nieuwe locatie vond hij die op honderd meter afstand van de oude loods. Met de bouw van de bewaarschuur van 3.000 ton is huren verleden tijd. Hij kan nu zijn eigen producten opslaan en is niet verplicht om afluand te leveren. 'De markt voor de akkerbouw is niet zo best. Het aanbod overstijgt de vraag. Dan kan ik beter mijn producten opslaan en vermarkten als de prijs beter is.' In de loods bewaart de akkerbouwer

pootgoed en consumptieaardappelen. Zes verschillende aardappelrassen liggen in de bewaarschuur. Ook bewaart hij soms wortelen en uien in de bewaarplaats.

SPANTEN

De loods meet 25 bij 55 m en de beton-dikte van de vloer is 24 cm. De nokhoogte van de schuur is 10 m en de wandhoogte bedraagt 5,80 m. De totale constructie rust op 148 heipalen. Aan de kopse kant van de schuur heeft de akkerbouwer een overkapping laten maken van 5 m breed. Deze ruimte biedt plaats aan 180 kisten. Wat het eerste opvalt aan de loods zijn de spanten en de manshoge prefab betonplaten. De gegalvaniseerde spanten zijn aan de

buitenkant van de loods geplaatst. 'Hiermee voorkom ik koudebruggen. Omdat metaal geleidt, zouden anders de aardappelen kunnen bevriezen. Ook met het scheppen van de aardappelen met de heftruck zouden beschadigingen optreden. Met deze bouwwijze staan de spanten tijdens werkzaamheden in de loods nooit in de weg,' zegt de akkerbouwer. De buitenmuren bestaan uit prefab betonpanelen met een dikte van 27 cm en hebben een isolatie van 8 cm puur-schuim. De prefab betonpanelen zijn maar liefst 2,5 bij 5 m. Deze sandwichpanelen zijn drukvast en gewapend. 'Bij een damwandbeplating kan het hout aan de binnenkant beschadigd worden.' En de damwanden zijn in vergelijking met panelen erg kwetsbaar, motiveert de akkerbouwer zijn keuze voor beton. 'De betonpanelen zijn oerdegelijk. Bij damwanden kunnen vorkheftrucks en kipwagens flinke schade aanbrengen aan de wanden. Beton is



1.000 ton pootgoed wordt bewaard in kisten



Prefab betonroosters voor de ventilatie bij losgestorte aardappelen

daar tegen bestand.' Voor de betonnen bouwconstructie gaat Van Es uit van een meerprijs van zo'n 5 procent in vergelijking met een damwandbeplating.

VENTILATIE

De loods bestaat uit vier cellen. In drie cellen stort Van Es de aardappelen los en in de vierde cel bewaart hij kisten. 1.000 ton pootgoed bewaart hij in kisten. De kisten die zes hoog worden gestapeld, rusten op een dichte betonnen vloer. De ruimte tussen de kisten bedraagt 10 cm. Opvallend is ook dat de ventilatoren in een prefab betonnen omhulsel liggen. Het drogen van aardappels gaat gepaard met een enorme luchtverplaatsing. Bij Van Es vindt de ventilatie plaats door langstroombeluchting. Bij langstroom is het doel om met droge buitenlucht van een bepaalde temperatuur, het vocht rondom en uit het product af te voeren. Tijdens de gelijkmatigheid waarmee het vocht worden afgevoerd, zijn hierbij belangrijk. Bij de methode van langstroom komt de lucht via inlaatluiken aan de kopgevel van de loods binnen en wordt door krachtige ventilatoren langs het product geperst. De lucht 'valt' over de kisten heen. De mixluchtunit bestaat uit een compressor en een condensor. Kistenbewaring is een duurder bewaarmethode dan los gestort. Zo is de investering van de kisten fors en is de opslagcapaciteit per m² lager dan bij losse stort. Alleen betontechnisch - dichte vloeren - is deze bewaar- en ventilatiemethode goedkoper dan los gestort.

ROOSTERVLOEREN

In drie cellen liggen losgestorte aardappelen. De storthoogte bedraagt zo'n 4 m. In deze cellen vindt ventilatie plaats vanuit ondergrondse kanalen. De kelders zijn 80 cm diep. Over het totale bewaaroppervlakte zijn prefab betonroosters aangebracht die rusten op muurtjes. De roosters zijn 5 m breed en de ondersteunende muurtjes staan om de 2,2 m en zijn ter plaatse gestort.

Tussen en in de roostervloerelementen zitten sleuven van ongeveer 20 mm met een onderlinge afstand van 30 cm, waar de lucht doorheen geblazen wordt. Ventilatoren zuigen de buitenlucht aan, waarna de lucht door de kelderkanalen geblazen wordt. De lucht gaat daarna door de sleuven, blaast door de bewaarproducten heen en verlaat via deurkleppen de cel. Gedurende de bewaarperiode heerst in de cel een constante temperatuur van 6 graden Celsius. Het ventilatiesysteem is volledig geautomatiseerd. Afhankelijk van het weer staat de ventilatie dagelijks een half uur tot een uur aan.

VOORDELEN

In vergelijking met metaal of houten ventilatiekanalen zijn de betonnen roostervloeren een duurder oplossing. Maar Van Es roemt de voordelen van beton. 'Beton is degelijk en duurzaam. Door de ondergrondse luchtverplaatsing via de betonnen roosters, vindt ideale luchtverplaatsing verplaatst. Nadeel is



De ventilatie vindt plaats door langstroombeluchting

dat er delen van het product door de sleuven zakken.' Van Es verwacht dat hij eens in de twee jaar de kelder moet schoonmaken. Om de vijf roosters ligt een exemplaar dat de akkerbouwer er uit kan halen, zodat hij het kelderkanalen kan schoonmaken.

Betrokken partijen

Architect/ontwerp: Agrinbo, Aalter (B)
Leveranciers
prefab betonelementen: Schelfhout, Kinrooi (B)
betonmortel: Betoncentrale De Grevelingen, Stellendam
koeling: Netagco Tolsma, Emmeloord

M. van Seggelen,
Nieuwe Koeien Tekstproducties