

Loeiende ventilatoren van bewaarplaatsen kunnen hinderlijk zijn voor omwonenden. De geluidsnormen in de nieuwe Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) zijn verscherpt en vooral bewaarplaatsen in de buurt van de bebouwde kom moeten het ontgelden. Met een paar eenvoudige ingrepen is de bewaarplaats geluiddicht maken.

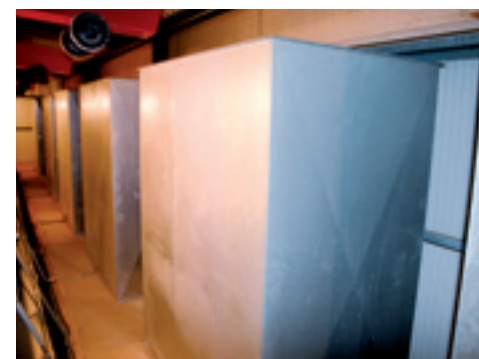
Stille bewaarplaats... geen utopie

Zoals in het vorige nummer van LandbouwMechanisatie viel te lezen, wordt in de nieuwe AMvB vooral de emissie van geluid stevig aangepakt. Het achtergrondgeluid mag slechts 45 dB(A) zijn. In en om bewaarplaatsen is het een aantal perioden per jaar rumoerig. In het najaar bij het inschuren maar ook tijdens de bewaarperiode en gedurende het uitschuren van het product. Tijdens de eerste en laatste werkzaamheden heb je het geluidsniveau het minst onder controle. Draaiende trektermotoren en rollende transportbanden zijn met de tijd wel wat stiller geworden door de komst van trommelmotoren die de 'oude' kettingaandrijving op de transportbanden hebben vervangen, maar toch zijn er nog heel wat piekbelastingen. Gelukkig voor omwonenden duurt de periode van in- en uitschuren maar kort in verhouding tot het bewaarperiode, hooguit een paar weken.

Het bewaren op zich daarentegen neemt door de bank genomen zes maanden in beslag.

Ventilatoren grootste boosdoener

Het enige geluid dat tijdens het bewaarperiode uit een bewaarplaats komt, is dat van draaiende ventilatoren. In het begin van het bewaarperiode, tijdens het drogingsproces van aardappelen en uien, draaien die continu. Is deze periode voorbij, dan begint het echte bewaren. Af en toe ventileren is nodig, of dat nu met interne lucht of met verse buitenlucht gebeurt. Intern ventileren geeft in de regel weinig geluidsproblemen. De in- en uitlaatluiken blijven immers dicht. Het geluid dat je hoort is dan puur de resonantie in het gebouw. Het ventileren met buitenlucht wordt het echter een ander verhaal. De inlaatluiken gaan open en direct achter die luiken zijn de ventilatoren geplaatst. Afhankelijk van het type materiaal



▲ Coulissendempers worden bij de Koninklijke Maatschap 'De Wilhelminapolder' toegepast om klappen van lucht op te vangen. In de metalen kap, die van boven open is, zijn verticale lamellen van isolerend materiaal geplaatst.



▲ De inlaatluiken zijn onder een overstek geplaatst. Een niet-verharde ondergrond recht onder de overstek absorbeert het geluid zodanig dat er geen of weinig geluid wordt verspreid. Een geluidswal aan de bebouwde kant van de bewaarloods vangt het resterende geluid op.



▲ Door de uitlaatluiken gaat weliswaar minder geluid dan door de inlaatluiken, maar isoleren helpt toch goed. Door ook deze luiken onder een overstek te plaatsen, kan het geluid worden 'doodgemaakt'.

waar de ventilatoren op of in zijn gemonteerd krijg je geluidsoverlast.

Resonantie

Geluid is niets anders dan een wisselende druk in lucht die zich voortplant door middel van een golfbeweging. De geluiden die een ventilator maakt, zijn die van de elektromotor en van de luchtverplaatsing. Hang je de ventilator in een zolder, zoals in een drukkamer, dan hangt de productie van geluid af van het materiaal waarvan de zolder is gemaakt. Neem een stalen constructie: ijzer is relatief licht en gevoelig voor trillingen en zorgt er dus voor dat de drukkamer een grote klankkast wordt.

Om het geluid van de ventilatoren in de kiem te smoren, moeten deze 'lawaaimakers' in een

minder trillingsgevoelige omgeving hangen. Een betonnen constructie bijvoorbeeld. Beton is in eerste instantie zwaar en moeilijk in beweging te krijgen zodanig dat de trillingen hier geen vat op krijgen. De Koninklijke Maatschap 'De Wilhelminapolder' in Wilhelminadorp heeft dit tijdens de bouw van een bewaarloods toegepast. Zij plaatsten tussen de ventilatoren en de betonnen zolder een rubbering zodat mogelijke trillingen hier werden opgevangen. Tevens plaatsten zij zogenoemde coulissendempers boven de ventilatoren. Aan de buitenkant is deze van metaal, maar aan de binnenkant zijn lamellen van isolerend materiaal geplaatst. De lamellen staan een paar centimeter uit elkaar zodat de ventilatoren goed hun lucht kunnen aanzuigen.

Geluidabsorberende kleppen

Om het geluid in de loods zoveel mogelijk te dempen kun je de inlaatkleppen het beste bekleden met isolerend materiaal. Een harde laag weerkaatst het geluid zodat het dus niet naar buiten gaat.

Verse buitenlucht aanzuigen lukt uiteraard alleen als de inlaatluiken worden geopend. Deze luiken kun je op verschillende manieren aan de loods plaatsen. Eén manier is rechtstreeks aan de buitenwand zonder een overstek. Wanneer je met buitenlucht ventileert, gaan de luiken een stukje open en gaat het geluid alle kanten op. Geen goede manier om geluidsoverlast te beperken dus. Een ander nadeel is dat deze overstekken meestal van hout worden gemaakt en dus bij slecht onderhoud weg kunnen rotten. Ook is de kans op inregenen groot. Moderne bewaarplaatsen zijn daarom meestal wel voorzien van een overstek. Deze verlengde nok is vaak gemaakt van hetzelfde materiaal als de wand van de bewaarloods. Onder deze nok zijn de inlaatluiken

geplaatst. Het grote verschil tussen de klassieke luiken aan de buitenkant en de luiken onder de overstek is dat bij een overstek het geluid als het ware gedwongen wordt om naar beneden te gaan. En omdat dit meestal onder een hoek van 90 graden is, komt het geluid neer op de grond naast de bewaarloods. Afhankelijk van het type ondergrond kan het geluid een nieuwe reis maken. Is het een harde ondergrond, dan weerkaatst het geluid en verspreidt het zich in de omgeving. Geen goede oplossing dus. Daarom is het beter om deze ondergrond zo zacht mogelijk te houden, bijvoorbeeld door bomen en/of struiken te planten of de grond gewoon onbeteeld te laten. Hoe losser de grond, hoe meer geluid hij kan absorberen.

Geluidswal of -scherm

Er zijn natuurlijk ook oplossingen die wat breder werken en niet specifiek aan een bewaarloods moeten worden gekoppeld. Een geluidswal is een eenvoudige manier om het geluidsniveau toch enigszins te beperken. Deze aarden wal moet pal naast de geluidsbron liggen. In verhouding tot een geluidsscherm is een wal relatief goedkoop, al kleeft er wel een aantal nadelen aan. Je hebt bijvoorbeeld relatief veel grondoppervlakte nodig om een wal aan te leggen. En de geluidsreductie is een stuk lager dan die van een scherm. Dit komt door de glooiende bovenkant van de wal. Het geluid kan er makkelijk omheen buigen en de ontvanger snel bereiken. Geluidsschermen daarentegen zijn wel effectief maar worden niet of nauwelijks toegepast. Hoe hoger het scherm, des te hoger is de reductie van het geluid. Het geluid kan niet door het scherm en moet dus over het scherm heen klimmen om de ontvanger te bereiken. En daarmee gaat al veel 'lawaaiergie' verloren. **LM**