

ENKELE ERVARINGEN MET HET BIJKUILEN VAN RIJKUILEN EN SLEUFSILO'S

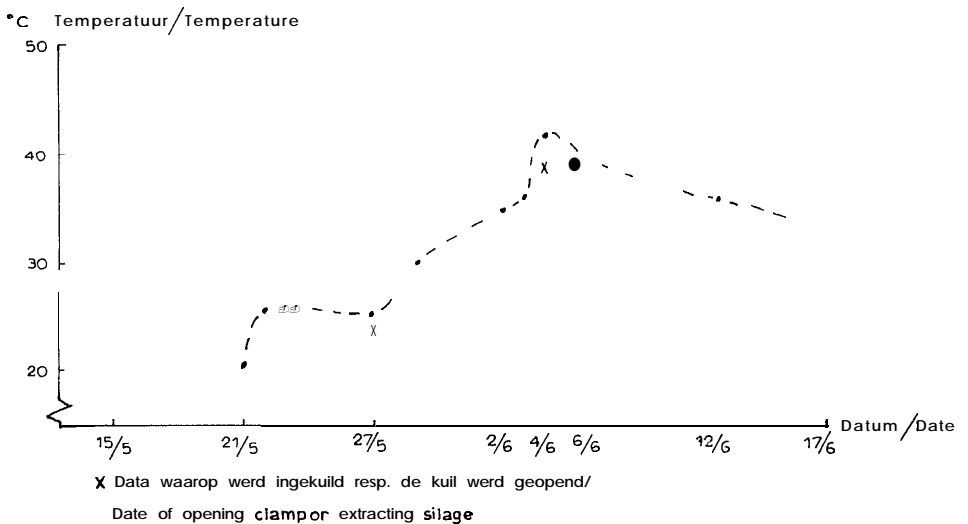
Ing. A.G. Hengeveld

Door het maken van grotere rijkuilen zou op de opslagruimte bespaard kunnen worden. Daardoor zou een kostenverlaging per eenheid in te kuilen produkt mogelijk worden wat betreft de verharding en het plastic. In de meeste gevallen betekent dit dat één of meer keren moet worden bijgekuild. Ook sleufsilos worden in het algemeen zo groot gebouwd dat ze niet in één keer gevuld kunnen worden. Daarom is getracht op de Waiboerhoeve enige ervaring op te doen met het bijvullen van rijkuilen en sleufsilos. Er werden twee systemen van bijkuilen toegepast; het over elkaar heen inkuilen van verschillende partijen en het tegen elkaar inkuilen. Hierbij werden verschillende methoden van afdekken toegepast. Het blijft echter noodzakelijk de breedte van de kuilen af te stemmen op een voersnelheid van 2 meter per week.

Rijkuijl in partijen over elkaar

Bij het maken van rijkuilen wordt meestal het gras met de opraapwagen rijdend op de kuil gelost, verdeeld en aangedrukt. Dan kan alleen worden bijgevuld door enkele partijen boven elkaar in te kuilen, waarbij de afdekking van de voorgaande partij in z'n geheel moet worden verwijderd.

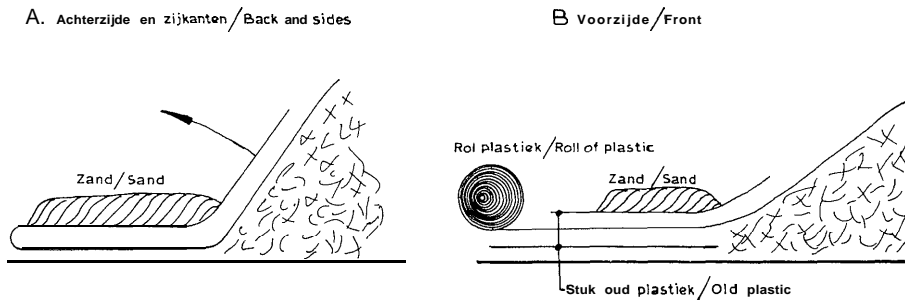
Er werd één kuil op een betonplaat van 6 x 27 meter gezet, waarbij gedurende een periode



Figuur 1 Temperatuurverloop in de eerste ingekuilde partij
Figure 1 Temperatures in the first ensiled lot

het plastic geheel werd verwijderd, duurde steeds 8 à 10 uur. De kuil is later nog een keer geopend om bij te vullen. Omdat het regende kwam er maar één wagen gras bij en werd de kuil direct weer gesloten.

Tijdens de gehele bijvulperiode is de invloed nagegaan van het openen van de kuil op het temperatuurverloop in de eerst ingekuilde partij. Zoals uit figuur 1 blijkt bleef de temperatuur in de eerst ingekuilde partij tijdens de gehele bijvulperiode stijgen. Nadat de laatste partij was ingekuild begon de temperatuur direct weer te dalen. Het beginniveau werd echter tijdens de waarnemingsperiode niet meer bereikt. Door het bijvullen steeg de temperatuur in totaal 21°C. De eventuele gevolgen van deze temperatuurstijging zijn niet nagegaan. Het is overigens de vraag of de temperatuur evenveel gestegen zou zijn, wanneer de perioden tussen bijvullen langer zouden zijn geweest. De manier waarop tussentijds werd afgedekt, is in figuur 2 schematisch weergegeven.



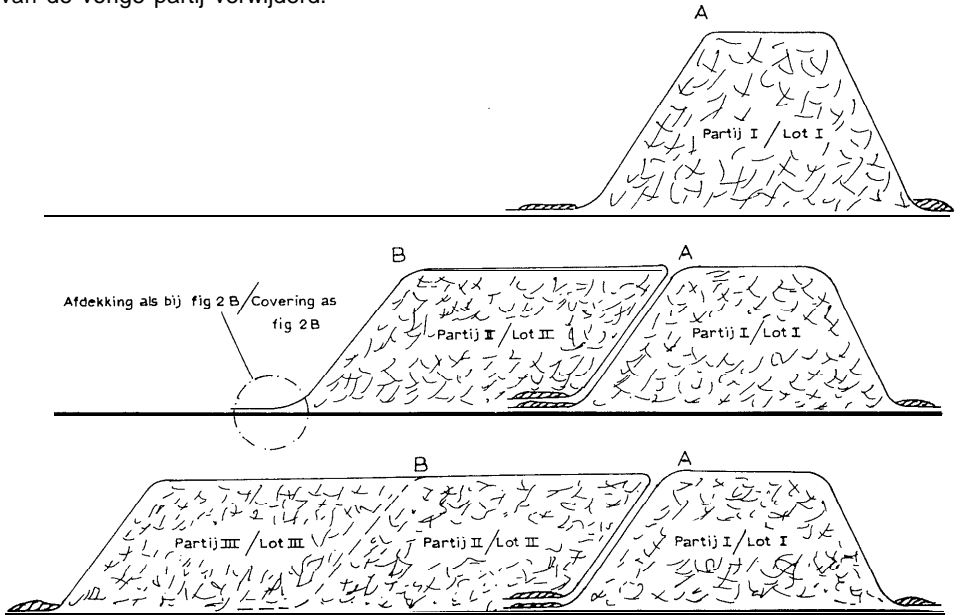
Figuur 2 Schematische weergave van het tussentijdse afdekken wanneer enkele partijen boven elkaar worden ingekuild
 Figure 2 Scheme of covering when some lots are ensiled on top of one another

Omdat na de eerste en tweede partij de kuil nog korter was dan de lengte van de kuilplaat, werd het plastic bij het tussentijds afdekken niet bij de rol afgesneden. Bij de rol werd zowel onder (op de betonplaat) als boven op het plastic een stuk oud plastic aangebracht om beschadiging te voorkomen. De zandrands werd op het oude plastic aangebracht en kon daardoor gemakkelijk worden verwijderd. Dit was ook aan de zijkanten het geval, waar het plastic vóór het aanbrengen van de zandrands naar boven werd gevouwen (zie figuur 2). Na de laatste keer bijvullen werd een nieuwe folie over de kuil aangebracht. De eerst gebruikte folie werd als tweede zeil gebruikt. Een aantal strippen met zandzakken beschermden het zeil tegen wind. Om luchttoetreding tijdens het voeren te beperken, werd op ca. 2 meter achter het snijvlak een aaneengesloten rij zandzakken aangebracht.

Rijkuil in partijen tegen elkaar

Bij het inkuilen kan gebruik worden gemaakt van een grasvork vóór- of achterop de trekker. Het gras wordt dan bij de kuil gelost en vervolgens met de grasvork op de kuil gebracht en aangedrukt. De achterzijde van de kuil wordt dan direct op de gewenste hoogte gebracht. Bij dit systeem kan worden bijgevuld door de partijen tegen elkaar te plaatsen. In totaal zijn 3 partijen op een betonplaat van 6 x 27 meter tegen elkaar geplaatst. Ten

aanzien van het afdekken met het eerste zeil zijn twee mogelijkheden nagegaan. De twee systemen zijn in figuur 3 schematisch aangegeven. In het eerste geval bleef bij het bijkuilen de vorige partij luchtdicht afgesloten. In het tweede geval werd bij het bijkuilen het plastic van de vorige partij verwijderd.



Figuur 3 Schematische weergave van het tussentijdse afdekken wanneer enkele partijen tegen elkaar worden ingekuuld
 Figure 3 Scheme of covering when some lots are ensiled against each other

Voorgaande partij blijft luchtdicht afgesloten

Om zo weinig mogelijk plastic tussen de twee partijen te krijgen, werd de voorzijde zo steil mogelijk afgewerkt. Vóór het inkuilen van de tweede partij werd de rol plastic boven op de voorgaande partij gelegd. Daarna werd het plastic naar beneden afgerold, opgevouwen en tegen de voorzijde van de vorige partij met een geringe hoeveelheid zand vastgelegd. Na het inkuilen van de nieuwe partij werd deze afgedekt door het plastic verder af te rollen en rondom met een zandrand vast te leggen. Daarbij werd het plastic niet bij de rol afgesneden omdat het de bedoeling was bij het bijkuilen van de derde partij het plastic van de tweede partij te verwijderen en te gebruiken bij het afdekken van de volgende partij. Het luchtdicht afsluiten van de tweede partij vond aan de voorzijde op dezelfde wijze plaats als bij het tussentijds afdekken bij het over elkaar bijkuilen (zie figuur 2B). Bij het systeem van het tegen elkaar inkuilen van luchtdicht afgesloten partijen kan in principe een groot aantal partijen tegen elkaar worden ingekuuld zonder verhoogde kans op broei tijdens het voeren. Dit systeem is ook praktisch goed uitvoerbaar. Wat het eerste afdekzeil betreft levert het echter geen besparing op ten opzichte van afzonderlijke kuilen. Wordt het voer in handwerk, met de kraan of met de kuilvoersnijvork uitgehaald dan geeft het plastic tussen de partijen geen problemen. Dit zal echter wel het geval zijn wanneer een kuilvoersfrees wordt gebruikt.

Bij het bijkuilen wordt het plastic verwijderd

Bij het bijkuilen van de derde partij werd, zoals in figuur 3B is aangegeven, het plastic van de voorgaande partij verwijderd. Daarbij werd het plastic boven op de voorgaande partij gelegd om te gebruiken voor het afdekken van de nieuwe partij. Bij dit systeem vindt tijdens het bijvullen dus luchttoetreding plaats naar de voorgaande partij(en).

Er werd slechts één keer op deze wijze bijgekuild. Over een eventuele temperatuurstijging in de voorgaande partij is echter geen informatie beschikbaar. Bij dit systeem wordt uiteraard wel op plastic bespaard.

Afdekken met tweede zeil

Bij het afdekken met een tweede zeil had het totale blok vooral ter hoogte van de afscheidingen geen mooi afgeronde vorm. De aansluiting van het tweede zeil op het eerste (beide zwart PE van 0,15 mm dik) was, ondanks over de kuil gespannen strips met zandzakken, minder goed. Waarschijnlijk verdient bij deze kuilvorm een gewapende folie als tweede zeil de voorkeur.

Om luchttoetreding tijdens het voeren te beperken werd bij de partijen, waar het plastic bij het bijkuilen was verwijderd, gewerkt met een rij aaneengesloten zandzakken over de kuil op ca. 2 meter achter het snijvlak.

Tussentijds afdekken bij sleufsilos moeilijker dan bij rijkuilen

Sleufsilos kunnen in principe ook op twee manieren worden bijgevuld. Op de Waiboerhoeve werd alleen tegen elkaar ingekuild, omdat de sleufsilos, zoals overigens ook vaak in de praktijk het geval is, voorzien zijn van een achterwand zodat er dus niet dóór de silo kan worden gereden. Over elkaar inkuilen bij sleufsilos lijkt trouwens minder aantrekkelijk omdat het tussentijds afdekken meer moeilijkheden geeft dan bij rijkuilen. Vooral bij silos met rechte wanden vraagt dit zeer zorgvuldig werken terwijl de kans op beschadigingen van het plastic tijdens het verwijderen van de zandrandsrand groot is. Worden de partijen tegen elkaar ingekuild dan blijft de tijdelijke afdekking beperkt tot de voorzijde van de kuil. Het deel van de kuil dat reeds op hoogte is kan direct definitief worden afgedekt. Bij het tegen elkaar plaatsen van partijen in een sleufsilo werd tegen de wanden een plastic zeil aangebracht. Dit plastic werd zo breed genomen dat het na het inkuilen en vóór het afdekken van de kuil met een ander zeil nog minimaal 2 meter over het gras kon worden gelegd. Na het afdekken van de kuil werd het plastic met een zandrandsrand tegen de kant vastgelegd. Uit temperatuurmetingen langs de zijanten bleek dat een goede luchtdichte afdekking was verkregen. Bij dit afdek-systeem was de kuil ook aan de voorzijde goed af te dekken. Ondanks het tijdelijke karakter van de afdekking aan de voorzijde van de silo in verband met het bijkuilen, moet toch worden gewezen op het belang van het aanbrengen van een zandrandsrand. Met zandzakken is vooral langs de wanden moeilijk een goede afsluiting te realiseren. Om het zand weer gemakkelijk te kunnen verwijderen werd vóór het aanbrengen van het zand eerst een strook oud plastic aangebracht. Aan de voorkant van de silo werd ook eerst een strook oud plastic op de betonvloer aangebracht om beschadiging van het afdekzeil te voorkomen.

Bij het tussentijds afdekken bleef het plastic steeds aan de rol zodat het afdekzeil één geheel bleef. Alstweede zeil werd een gewapende PE-folie aangebracht. Dit zeil werd alleen met autobanden vastgelegd.

Samenvatting

Op de Waiboerhoeve werd enige ervaring opgedaan met het bijkuilen van rijkuilen en sleufsilos. Bij rijkuilen kon hierdoor een betere benutting van de opslagruimte en daardoor een verlaging van de totale jaarlijkse kosten voor verharding en afdek materiaal worden verkregen.

Goede ervaringen werden opgedaan met het systeem waarbij met een grasvork de verschillende partijen tegen elkaar werden geplaatst zonder het afdekzeil van de voorgaande partij te openen. Als bij het bijkuilen het afdekzeil van de voorgaande partij wel wordt geopend om de partijen tegen elkaar te plaatsen zal de kans op broei waarschijnlijk toenemen. Hierover werden echter geen gegevens verzameld.

Bij een rijkuil werd het systeem toegepast waarbij drie partijen over elkaar werden geplaatst. Daarbij moet de gehele afdekking worden verwijderd. Tijdens de periode van bijkuilen bleef de temperatuur in de eerst ingekuilde partij stijgen. Om de risico's van broei te beperken lijkt het vooralsnog niet aan te bevelen vaker dan 2 keer bij te vullen.

Het tussentijds afdekken bij sleufsilos is moeilijker dan bij rijkuilen. Om bij het tussentijds afdekken een goede afsluiting aan de voorzijde van de silo te verkrijgen, moet vóór het inkuilen langs de silowanden plastic worden aangebracht. Het vastleggen van het plastic kan, ook tussentijds en zowel aan de voorkant van de silo als langs de wanden het beste gebeuren met een zandrand. Met zandzakken is de afsluiting onvoldoende.

Summary

Some experience of graduated ensiling unwallied clamps and bunker silos was gained at the "Waiboerhoeve", in which better use was made of the storage space in these unwallied clamps, therefore lowering the total annual overheads for surfacing and covering material. Good results showed the system in which the various lots were placed next to each other, using a grass fork, without opening the polyethylene sheeting of the previous lot. If the sheeting covering the previous lot is opened in order to place the lots against each other, then the chance of heating will probably increase. However, no data concerning this were collected. With an unwallied clamp the system of placing the lots on top of one another was applied. In this case the whole covering has to be removed. During the period of graduated ensiling the temperature of the first lots kept rising. In order to eliminate the risks of heating, it seems to be advisable not to add new lots more than twice.

Temporary covering of the bunker silos is more difficult than with the unwallied clamps. In order to obtain a well-sealed covering at the front of the silo during this interval, plastic must be placed along the silo walls before ensiling. The closing of the plastic, both in front and along the walls, is best done by throwing soil round it; this can also be done during these intervals. Closing is not effective with sandbags.