

Eindverslag project Sawinggrai

Van Reville Saw & Jan Schouwenburg, in samenwerking met het projectteam in Sawinggrai

Voor SDSP

(vertaald met de hulp van DeepL – open versie. Onderschriften bij foto's en enkele tabellen in het Engels)

December 2022

INHOUD

1. Inleiding
2. Herziening van de oorspronkelijke verklaringen inzake het doel en de resultaten van het project
3. Veranderingen van de site: voor en na het project
4. Methoden
 - Levende omheiningen (living fences)
 - Volledig door regen gevoede landbouw
 - o Wastewater gardens
 - o Waterproject van de ker
 - Bananen centraal stellen
 - Mulch en grassen
 - Pesticiden en meststoffen
 - JADAM Nieuwe focus – plagen en veiligheid
 - o YouTube kanaal
 - De toekomst van groenten
 - Bedekkingsgewassen
 - Begeleiden door digitale media
 - Postings op Social media
 - Fruit
 - Geiten
 - Bespielegingen over de methoden
5. Sociale en educatieve factoren
 - Algemene waarnemingen
 - Hoe hadden we het achteraf gezien beter kunnen doen?
 - Hoe zou een toekomstig project kunnen profiteren van de lessen en prestaties van dit project?
 - Externe interesse in het project
 - Andere positieve effecten
 - Publicaties door de SDSP
 - De toekomst
6. Laatste handelingen

1. Inleiding

Hieronder volgt de rapportage van de derde (en daarmee laatste) fase van aan SDSP voor het door Contribute gefinancierde voesbosproject in Sawinggrai, West Papoea.

Het project is tot dusver verrassend succesvol geweest; voor een project in deze tijd en in samenwerking met de plaatselijke bevolking in Papoea hebben wij veel reacties ontvangen met de bedoeling hen te feliciteren met wat er is bereikt. Wij aanvaarden deze opmerkingen van ervaren professionals, maar zijn altijd van mening dat er ruimte is voor verbetering en herziening. Dit project heeft zeker veranderingen mogelijk gemaakt waar die duidelijk nodig waren en daarom danken wij Contribute en SDSP oprecht voor de financiering en de steun.

The following consists of the third stage of reporting to SDSP for the Garden project in Sawinggrai West Papua funded by Contribute.

The project so far has been surprisingly successful, for a project at this time and working in Papua with the local population we have received many comments to the effect of congratulations for what has been achieved. We accept these comments from experienced Peers, however we always feel there is room for improvement and review. Certainly this project has made change possible where it was clearly needed and so we sincerely thanks Contribute and SDSP for the Funding and support.

2. Herziening van de oorspronkelijke verklaringen inzake het doel en de resultaten van het project

De volgende lijst van doelstellingen is ontleend aan de lijst van betalingen over de drie termijnen en toont de voltooide, onvolledige en vervangende taken. U zult zien dat we op schema liggen en de taken eind december 2022 hebben afgerond.

Daarna volgt voor de SDSP nog een aanvullend eindbezoek met een laatste rapport in januari 2023. De SDSP hecht er belang aan dat er na afloop van deze drie projectfasen nog een keer expliciet gekeken wordt naar de wijze waarop het project verder wordt uitgevoerd.

The following list of objectives was taken from the list of payments over the three terms and shows the completed, incomplete and substituted tasks. You will see that we are on track to complete the tasks by the end of December 2022 with a final Visit and a report that can be finalized in Early January 2023.

This will be followed by an additional final visit for the SDSP with a final report in January 2023. The SDSP attaches importance to another explicit look at how the project will continue after these three project phases are completed.

Termijn 1 - 18.675 Euro (januari tot mei)

- Arbeiders ruimen het gebied op, bouwen hekken en bereiden het land voor - voltooid
- Pak Rudisman betalingen voor tijd en extra kosten - voltooid
- Extra arbeid voor installatie - voltooid
- Gereedschap en uitrusting - voltooid
- Bouw van extra waterbakken om water voor de tuinen te verzamelen - voltooid
- Bouw van het tuinhuisje - voltooid
- Twee watertanks van 2200 liter - voltooid

- Extra uitrusting - voltooid
- Werknemerskosten - voltooid
- Kunstmest - voltooid
- Ontwerp, bezoek en opleiding door consultant - voltooid
- Begeleiding op afstand - voltooid

Termijn 2 - 3800 Euro (juni tot oktober)

- Pak Rudisman - voltooid
- Extra arbeid voor installatie - voltooid
- Meststof - voltooid
- Mentorschap - voltooid

Termijn 3 - 8720 Euro (november - december)

- Pak Rudisman - voltooid
- Afvalwatertuinen - niet voltooid, moet worden vervangen
- Watertanks van ferrocement - niet voltooid, wordt vervangen
- Extra werk - voltooid
- Geitenbank - In uitvoering: 75% voltooid
- Mentorschap - voltooid
- Bezoeken en aanvullend werk met consultant - voltooid
- Kunstmest - voltooid

Vervangende taken

De vervangende taken compenseren de wijziging van de plannen met betrekking tot de aanleg van afvalwatertuinen en Ferrocement tanks om redenen die verderop in het verslag worden besproken. Kortom, het meest urgente probleem was de absolute schaarste aan zoet water voor de gemeenschap, zodat we het grootste aantal mensen het meeste voordeel konden bieden door eerst deze kwestie aan te pakken voordat we ons konden richten op hergebruik.

The substituted tasks make up for the change of plans regarding the provision of Wastewater gardens and Ferrocement tanks because of reasons discussed further into the report. In brief the most pressing issue has been the absolute scarcity of fresh water for the community such that we could deliver the most benefit to the greatest number of people by addressing this matter first before being able to focus on re-use. The discussion is found here.

Hoe hebben we dit opgelost:

- 10.000 liter wateropvang op het dak van de kerk - in uitvoering
- Extra fruitbomen en uitgebreide tuinen - in december 2022

3. Veranderingen van de site: Voor en na het project

De veranderingen ter plaatse sinds het eerste bezoek zijn extreem. Van de ongeveer 2 hectare voormalige tuinen die door de dorpingen zijn verlaten, kan dit perceel van 4000 m² als het slechtste stuk grond beschouwd. 27 jaar geleden was dit een bos dat werd gekapt en vanwege de dunne bodem en het feit dat het plaatselijke bostype niet opgewassen is tegen de massale verstoring heeft dit gebied zich nooit hersteld. Door het extreme gebrek aan regeneratie is het gebied naast de tuinen zelfs een voetbalveld geworden, omdat het altijd open is en zelfs geen gras het terrein bedekt.

The changes on site since the initial visit have been extreme. Of the approximately 2 hectares of former gardens abandoned by the Villagers this 4000m² plot would be considered the worst. 27 Years ago this was a Forest that was cleared and because of the thin soils and the lack of the local forest type to cope with massive disturbance this area never regenerated. It is because of the extreme lack of regeneration that the area next to the gardens even became a Football field as it is always open and without even grass cover.

Voor het project startte





Na het project

In de 35 maanden sinds het begin van het project is het land getransformeerd tot de meest weelderige tuin van het gebied, ook al was het in het begin de slechtste van allemaal. Het komt nu in een fase van toenemende productiviteit door de nadruk op meerjarige gewassen.

In the 35 months since the project began the land has been transformed to the most luxuriant garden in the area, even in spite of being the worst of all in the beginning. It is now entering into a stage of increasing productivity because of the focus on perennial crops.

Factors	Before the interventions	After interventions
Water	No water available, soils rapidly dry out	Water available, Soil moisture retained
Soil organic matter	Very low, Burnt orange coloured soil	Increasing, Soil changes to a chocolate colour
Productivity	Almost nil	Enough Forage to support goats, Harvests of Banana, Moringa, Gedi, Papaya, Sugar apple, Cassava, Beans, Sweet potato, Corn and other fruits
Security from pigs	High risk	No incursions in 3 years
Insect pests	Extreme pressure	Damage is infrequent
Nutrient deficiency	Nitrogen, Phosphorus, potassium, Manganese, Zinc, Boron	Occasional shortfall of Potassium
Biodiversity	10 species	Over 100 species
Fire	Frequent	Excluded



4. Methoden

De methoden die we in Sawinggrai hebben toegepast, zijn voortdurend in ontwikkeling, naarmate de omstandigheden veranderen en nieuwe informatie aan het licht komt. Dit geldt vooral voor onze voortdurende zoektocht om gemakkelijk groenten te produceren zonder het gebruik van synthetische meststoffen of pesticiden.

The methods we have employed in Sawinggrai have continued to evolve as conditions change and new information comes to light. This is especially true in our ongoing quest to produce vegetables easily and without the use of synthetic fertilizers or pesticides.

Levende omheiningen (living fences)

Voor sommige groenten is het telen aanzienlijk moeilijker gebleken dan verwacht. In de loop van het project zijn we de waarde van de levende omheiningen van levende stokken ten volle gaan waarderen. Binnen deze hekken groeien enkele meerjarige groenten die de mensen van het dorp komen halen. Dit zijn de gemakkelijk te telen groene groenten die de basis vormen voor de groenten in Sawinggrai en omvatten

- Kelor (*Moringa oleifera*)
- Gedi (*Abelmoschus manihot*)
- Gedi (*Cnidiscolus chaymansi*)
- Turi (*Sesbania grandiflora*)

Deze methode vindt haar oorsprong in de provincies Nusa Tenggara Barat (NTB) en Nusa Tenggara Timur (NTT), en daarom hebben we de kennis gedeeld tussen gemeenschappen van traditionele boeren op de eilanden.

Deze aanpak is zeer succesvol geweest en in de afgelopen twee jaar hebben we geen varkensschade gehad, wat door de plaatselijke boeren werd en wordt gezien als een groot probleem en een belemmering voor de aanleg van tuinen. Dit systeem heeft zijn waarde bewezen en kan aan alle landbouwers in het district worden aanbevolen.

De toepassing van de Living fence-methoden brengt geen veranderingen met zich mee voor hun landbouwmethoden in de tuinen en brengt dus geen lasten of risico's met zich mee.

Growing some of the vegetables has turned out to be considerably harder than anticipated, for some vegetables. In the course of the project we have come to fully appreciate the value of the living fences made of live sticks. Within these fences grow some Perennial vegetables and the people of the Village come to collect. These are the easily grown green vegetables that form the basis for vegetables in Sawinggrai and include

- *Kelor (*Moringa oleifera*)*
- *Gedi (*Abelmoschus manihot*)*
- *Gedi (*Cnidiscolus chaymansi*)*
- *Turi (*Sesbania grandiflora*)*

This method originates in the Provinces of Nusa Tenggara Barat (NTB) and Nusa Tenggara Timur (NTT), and so we shared the knowledge between communities of traditional farmers on Islands. This approach has been very successful and in the 2 years we have had no pig damage, which has been and is started by local farmers as a major problem and disincentive to the creation of gardens. This is a system that has proven its worth and can be recommended to any farmers in the District.

Adopting the Living fence methods makes no changes to their farming methods within the gardens and so carries no burden or risk.



Figure A Young Girls from Sawinggrai come up to collect vegetables from the Garden fences for their Mothers



Figure B An Aerial view of the Gardens back in June of 2022



Figure C The Living fence after two years is stronger than ever where a wooden fence would need replacing



Figure D This fence is full of the nutritious vegetable called Gedi (*Cnidoscolus chayamansi*)



Figure E This section of fence has another variety of Gedi and so gives security and food production



Figure F The Living fence posts grow and heal from injury. The pruning's can be planted to make new fences



Figure G The Vines of both Passionfruit and Sacha inchi, a nutritious nut, intertwine through the living fence.



Figure H Now that the soil improves even Betel Pepper can grow in the gardens, growing on the living fence

Wij vinden dat de toepassing en het gebruik van Levende Hekken een totaal succes is geweest, en dat er nog meer moet worden toegevoegd. Tijdens onze volgende reis vinden wij dat de omstandigheden in de tuinen zozeer zijn verbeterd dat wij zowel Vanille- als Zwarte Peper-ranken naar de tuinen zullen brengen om te testen. Als die succesvol zijn, kunnen ze een goede bron van toekomstige inkomsten vormen en de toepassing van de methode stimuleren.

In the implementation and use of Living fences we feel that it has been a total success, and more remains to be added. On our next trip we feel that the conditions have improved so much in the Gardens that we will bring both Vanilla and Black pepper vines to the gardens to trial. If successful these alone could provide a good source of future income and drive uptake of the method.

Volledig door regen gevoede landbouw

Een ander groot succes van het project waren de waterbakken en het opvangnetwerk. De in januari 2020 geïnstalleerde en in april 2020 uitgebreide waterpannen vangen regenval op en sturen het via buizen naar watertanks voor opslag.

Another total success of the project were the Water pans and collection network. Installed in January 2020 and expanded in April 2020 the Water pans catch rainfall and send it via pipes to Water tanks for storage.



Figure 1 Water pan built over exposed Limestone Karst

De Waterpan is een schaalvergroting van een oude technologie die we zagen bij de ruïnes van het eiland Nusa Penida. Net als Gam Island hebben ze weinig tot geen oppervlaktewater en zijn ze afhankelijk van bronnen en oppervlaktewater. Hoog op het eiland zagen we oude cisternen gebouwd met waterpannen om de regenval op te vangen en op te slaan. Dit is het meest geschikt in regio's als Sawingrai waar het hele jaar door regen kan vallen om de reservoirs weer op te laden.

Sinds de bouw ervan heeft het project niet zonder water gezeten. Hoewel het niet bedoeld is voor grootschalige irrigatie is er altijd voldoende water om jonge bomen te redden, handen te wassen en groenten in schoon water te wassen en zaailingen op te kweken.

Ons enige probleem is dat twee watertanks kapot zijn gegaan. Dit kwam door gebreken in het gietproces die maar al te vaak voorkomen in Indonesië. Ze gebruiken blaasgieten, wat een inferieur

product oplevert in vergelijking met extrusiegegoten plastic. We hebben de tanks vervangen door blauwe tanks van hogere kwaliteit, gekocht in Sorong.

The Water pan is a scaling up of an ancient technology we saw among the ruins of the Island of Nusa Penida. Like Gam Island they have little to no surface water and rely on wells and surface water. High on the Island we saw old Cisterns built with Water pans to collect the rainfall and store it. It is most appropriate in regions like Sawinggrai that have rainfall that may occur throughout the year to recharge the tank.s

Since they were built the project has not run out of water. Although it is not for widespread irrigation there is always enough water to save young trees, to wash hands and wash vegetables in clean water and to raise seedlings.

Our only problem has been that two water tanks broke. This was due to defects in the moulding process that are all too common in Indonesia. They use blow moulding which gives an inferior product to Extrusion moulded plastics. We replaced the tanks with tow higher quality blue tanks bought in Sorong.



Figure J Our new and better water tanks



Figure K showing how the Water pan feeds the water tanks. The roof of the Garden house is also plumbed to the Tanks

Wastewater gardens

Dit was helaas een niet gerealiseerde droom. We hebben de plannen en de plaats, maar uiteindelijk heeft een grote behoefte het ingehaald. Wil gerecycleerd water echt nuttig zijn, dan moet het van voldoende kwaliteit zijn voor hergebruik. In Sawinggrai is er een absoluut tekort aan zoet water dat de mensen kunnen gebruiken, en toch loopt bij regen het zuivere regenwater van de daken in de zoute modder. We hebben dus opnieuw bekeken wat een voorwaarde is voor hergebruik en kwamen met de installatie om regenwater van het kerkdak op te vangen.

This was unfortunately an unrealized dream. We have the plans and the place but in the end a great need overtook it. In order for recycled water to be truly useful it needs to be of high enough quality for reuse. In Sawinggrai there is an absolute shortage of freshwater for people to use, and yet when it rains the pure rainwater spills off the roofs and into the salty mud. Thus we reevaluated what would be a prerequisite to recycling and came up with the plant to harvest rainwater from the Church roof

Waterproject van de kerk

Het komende waterproject is om 10.000 liter opslag op het dak van de plaatselijke kerk te plaatsen, zodat de mensen toegang krijgen tot vers regenwater. Op dit moment putten ze uit putten die zout zijn, of ze moeten water kopen uit andere dorpen in containers van 19 liter. Bij slecht weer is er geen water beschikbaar.

Het dak van de kerk heeft al een goed oppervlak en ruimte om het water om te leiden. Als 5 x 2000 L tanks in serie worden aangesloten dan kan 10.000L water worden opgevangen. Dit verse water is veiliger dan het grondwater, en indien gekookt of gefilterd kan het zonder zorgen worden gedronken. Maar het is ook zeer nuttig voor ander huishoudelijk gebruik. Als mensen hun haar en lichaam wassen in zout water kan dat na verloop van tijd irritatie veroorzaken, en het is moeilijk om kleren schoon te wassen.

10.000L is gelijk aan 526 x 19L huishoudwatercontainers, die ongeveer 20.000 rupiah kosten om bij te vullen. Als deze met gratis regenwater kunnen worden bijgevuld, bespaart de dorps economie ongeveer 10,5 miljoen rupiah elke keer dat de reservoirs met regen worden bijgevuld. Ze moeten minstens 4 keer per jaar gevuld worden, wat betekent dat het systeem gedurende de levensduur van meer dan 10 jaar meer dan 400 miljoen IDR aan de economie van het dorp zal bijdragen.

The upcoming Water project is to attach 10,000 Litres of Storage to the Local church roof so that people can get access to fresh rainwater. At the moment they draw from Wells which are salty, or else they need to buy water from another villages in 19L containers. If the Weather is bad then there is no water available.

The Church roof already has a good surface and space to divert the water. If 5 x 2000 L Tanks are attached in series then 10,000L of Water can be collected. This fresh water is safer than any of the groundwater, and if boiled or filtered can be drunk without concern. However it is also very useful for any other domestic use. If people wash their hair and bodies in salty water it can cause irritation over time, and it is hard to wash clothes clean.

10,000L is equal to 526 x 19L Household Water containers, which cost about 20,000 rupiah to refill. Being able to refill these using free rainwater will save the village economy approximately 10.5 million rupiah every time the Tanks refill with Rain. They should fill at least 4 times per year meaning for the lifespan of the system which is more than 10 years it will contribute more than 400 million IDR at present value to the domestic economy.



Figure L Connecting the Church roof to water tanks may save the local economy 400 million Rupiah in imported water supplies over the next 10 years

Wij waren van plan afvalwater te recyclen en watertanks van ferrocement te bouwen, maar de watercrisis heeft zich verdiept, zodat de aanvoer van vers water noodzakelijk is, zelfs voordat wij

kunnen denken aan recycling via afvalwatertuinen. En al het zand van het eiland is te zout gebleken om er kwaliteitsmortel van te maken. De cement rond het dorp schilfert gemakkelijk af omdat het gebruikte zand te veel zout bevat. Wij willen in plaats daarvan de bevoorradingscrisis oplossen en het gebruik van regenwater populariseren en vertrouwd maken. Zoals we in de tuinen hebben laten zien, heeft de intermitterende maar zwak seizoensgebonden regenval in Sawinggrai de tanks vol kunnen houden en dit toont aan hoe geschikt regenwateropvang is voor deze eilandgemeenschap.

We had intended to recycle wastewater and to build ferrocement water tanks however the water crisis has deepened so that the provision of fresh water is necessary even before we can think about recycling it through wastewater gardens. And all the sand of the Island has turned out to be too salty to make quality Mortar. The Cement around the village easily scuffs or flakes away because the sand used has too much salt. We would like instead to solve the supply crisis and to start to popularize and familiarize the use of Rainwater. As we have shown in the gardens the intermittent yet weakly seasonal rainfall in Sawinggrai has been able to keep the Tanks full and so this shows just how suitable rainwater harvesting is for this Island community.

Bananen centraal stellen

Tijdens het project is het inzicht in de locatie gegroeid en het is duidelijk dat de locatie om een aanpak vraagt waarbij de banaan centraal staat. De bananenplant wordt de basis voor de teelt van fruit en groenten door het bladerdak, de mulch, het water om droge tijden te overleven, en is een duidelijke indicator van de verbeterde nutriëntenstatus in de tuinen.

We zijn overgestapt van een vroege focus op groenten naar een primaire doelstelling voor de bananen. Zodra een banaan is geoogst, kunnen de bladeren en de stam worden gebruikt voor een tweede oogst van groenten.

*During the project the understanding of the site has developed and it is clear that the site demands a Banana centred approach. The Banana plant is becoming the foundation of being able to grow fruits and vegetables by providing the canopy, mulch, the water to survive dry times, and has been a clear indicator of the improving Nutrient status in the gardens
We have shifted from an early focus on vegetables towards making the bananas a primary goal.
Once a Banana is harvested its leaves and stem can go towards a secondary harvest of vegetables*

Table 2. Average nutrient contents in selected crop residues collected in eastern and southern Africa (Palm et al., 1997)

	<i>N</i>	<i>P</i>	<i>K</i>
	kg t ⁻¹ (dry)		
Maize stover	6	<1	7
Bean trash	7	<1	14
Banana leaves	19	2	22
Sweet potato leaves	23	3.6	-
Sugarcane trash	8	<1	10
Coffee husks	16	4	-

Deze tabel uit een studie over Afrika laat zien hoe bananenplanten fungeren als reservoirs van grote hoeveelheden voedingsstoffen. Dit heeft twee gevolgen: ten eerste is er een aanzienlijke hoeveelheid voedingsstoffen nodig om een bananenplantage van de grond af op te bouwen, en dit is de reden waarom we in het begin problemen hadden met langzaam groeiende bananen met grote tekorten aan voedingsstoffen.

This Table from a study on Africa shows how Banana plants act as reservoirs of large amounts of Nutrients. This has two implications, first that it takes a significant amount of Nutrients to raise a Plantation of bananas from the ground up, and this is why we went through struggles in the beginning with Bananas growing slowly with extensive Nutrient deficiencies.



Figure M The Bananas give fruit, but also act as support for slower growing fruit trees and palms

Eenmaal gevestigd werden de bananen onze voorraad voedingsstoffen, vooral stikstof en kalium. Stikstof kan niet worden opgeslagen in de bodem zoals andere voedingsstoffen, omdat het zeer dynamisch is. Wat niet wordt opgenomen in levende planten zal verdampen, terug in gas veranderen, of snel van het terrein wegspoelen. Banaan biedt een verbazingwekkende opslag van stikstof in levende vorm. Ook kalium, een beperkende factor in de bodem van Raja ampat, zit in overvloed in de bananenbiomassa.

But once established the Bananas became our Bank of Nutrients, especially Nitrogen and Potassium. Nitrogen cannot be stored in the soil like other Nutrients, as it is very dynamic. Whatever is not taken back up into living plants will evaporate, turn back into gas, or quickly wash away off site. Banana provides an amazing storage of Nitrogen in a living form. Likewise the Potassium that is a limiting factor in soils in Raja ampat is held in abundance within Banana biomass.

Wij waren laat met deze ontdekking. We hebben geprobeerd Bananen te kweken terwijl we groenten verbouwden, maar we zijn er tijdens het proces achter gekomen dat de betere strategie was om gras, wild onkruid en houtachtige mulch te gebruiken om Bananen te kweken en vervolgens de biomassa van de Bananen te gebruiken om het kweken van groenten veel gemakkelijker te maken.

Dit is een andere les die we in de regio naar voren kunnen brengen.

We were late to this finding. We tried to build up to Bananas while cultivating vegetables but we have found out in the process that the better strategy has been to use grass, wild weeds and

woody mulch to raise Bananas and then use the Banana biomass to make growing vegetables much easier .

This is another lesson we can put forward in the region.



Figure N The Banana trunk is full of Water and Nutrients and using the split stems makes it possible to grow vegetables like this Eggplants without Irrigation or fertilizer

Mulch en grassen

Ter ondersteuning van de banaan hebben we ook veel grassen uitgeteeld als mulch.



Al deze grassen zijn geslaagd, maar de Vetiver en de Odot Odot zijn tot nu toe het nuttigst gebleken. De voordelen van deze grassen zullen nog toenemen zodra de geiten het gras beginnen te eten en mest beginnen terug te geven.

In support of the Banana we also have trialled many Grasses to provide mulch.

All of these grasses succeeded but the Vetiver and Odot Odot have been the most useful so far. The benefits of these grasses are about to go up a level as soon as the Goats begin to eat the grass and start giving back manures.



Figure O Running tests with Pak Rudisman and his family to show the benefits to crops and the soil by the use of mulch. We planted side by side the traditional bare earth method and then with grass mulch added to cool the soil.

Pak Rudisman en zijn gezin stemden ermee in deel te nemen aan proeven met traditionele methoden voor de teelt van zoete aardappelen en dezelfde methoden met toegevoegde grasmulch. Zij rapporteerden een groot verschil in de gezondheid en productiviteit van de zoete aardappelstokken wanneer deze met mulch worden bedekt, vergeleken met teelt op kale grond. Dit is in overeenstemming met de wereldwijd gepubliceerde resultaten, maar het is belangrijk dat de plaatselijke bevolking dit zelf probeert binnen de veilige grenzen van dit project, waar ze geen kosten of hoon over zich heen krijgt omdat ze dit voor ons doet.

Pak Rudisman and his family agreed to participate in trials using traditional methods of sweet potato production and the same methods with added Grass mulch. They reported a large difference in the health and productivity of Sweet potato vines when mulched versus bare soil cultivation. This is consistent with published results worldwide however it is important for local people to try this for themselves within the safe confines of this project where they attract no cost or ridicule for doing this on our behalf.

Pesticiden en meststoffen

Wij hebben ons verzet tegen het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen gedurende het hele project, omdat het gebruik ervan niet alleen schadelijk is voor mens en dier, maar ook eenvoudigweg niet rendabel is. De blokkades en verstoringen van de bevoorradingsketen, gekoppeld aan de inflatie van petrochemische producten, hebben ons ertoe aangezet te zoeken naar een betere oplossing, ook al duurt het even voor die werkt.

In juni 2022 hebben we Pak Rudisman bezocht en laten zien hoe je een aangepaste vorm van 'Witte olie' maakt, dit is een huishoudelijk schoonmaakmiddel samen met wat bakolie en water. Deze ruwe

emulsie had tot gevolg dat de teelt van Spaanse peper eindelijk enig succes had. Het bestreed de mieren die de sapzuigende bladluizen en de wolluis die de Spaanse peperplanten schade toebrengen.

Ook het gebruik van chemische meststoffen was uiterst beperkt. Begin 2020 hebben we proeven gedaan met synthetisch ureum om na te gaan of het zaagsel van Kayu besi / ijzerhout kan worden gebruikt als bodemverbeteraar. De algemene kennis zegt dat dit Kayu besi zaagsel ongeschikt is voor gebruik rond planten omdat het hun groei remt. Wij twijfelden hieraan en deden een proef met co-compostering van het zaagsel met ureum en houtskool. De resultaten waren uitstekend, dus we wisten dat het zaagsel prima was als het eerst werd gecomposteerd met voldoende stikstof.

Begin 2022 kochten we een zak kaliumhoudende meststof om te testen op enkele bananen die een kaliumtekort vertoonden. De toepassing van de meststof loste de problemen bij deze planten op en bevestigde dat Kalium de beperkende factor was.

Wat we echter echt proberen te vinden is een duurzame, ultralage oplossing die niet alleen kan worden voortgezet na afloop van de financiering, maar zich ook later onder de gemeenschap kan verspreiden omdat hij goedkoper is dan de geïmporteerde oplossingen.

We have resisted to use Chemical pesticides throughout the project because not only is their use damaging to human and animal populations, but they are simply not cost sustainable. The lockdowns and supply chain disruptions coupled with Inflation in Petrochemical products has really pushed us to try to find a better solution, even if it takes time to get it to work

In June we visited and showed Pak Rudisman how to make a modified form of 'White oil', this is a domestic detergent along with some cooking oil and water. This crude emulsion had the effect of allowing the cultivation of Chilli, finally, to meet with some success. It controlled the Ants that farm the sapsucking Aphids and mealybug that harm the Chilli plants.

Also the use of Chemical fertilizers was also extremely limited. In early 2020 we ran trials using some synthetic urea to determine if the sawdust of Kayu besi / ironwood, could be used as soil amendment. Common knowledge says that this Kayu besi sawdust is unsuitable for use around plants as it inhibits their growth. We doubted this and ran a trial co-composting the sawdust with Urea and charcoal. The results were excellent, so we knew that the sawdust was fine if it were composted first with enough Nitrogen.

In early 2022 we purchased a sack of Potassium containing fertiliser to test on some Bananas showing what looked like Potassium deficiency. The application of the fertilizer resolved the problems on this plants confirming that Potassium was the limiting factor.

What we are really trying to find however is a sustainable, ultra-low costs set of solutions that can not only continue on after the funding ends, but also spread laterally amongst the community because it is cheaper than the imported solutions

JADAM Nieuwe focus - plagen, veiligheid

In 2022 hebben wij in Australië onderzoek gedaan naar een nieuwe reeks methoden, JADAM genaamd, een Koreaanse uitdrukking voor "Mensen van de aarde". Het belooft een zeer veilig systeem van biologische landbouw te zijn dat ook wordt omschreven als uiterst goedkoop.

Deze methode is erg spannend en we raden u aan om het zelf te bekijken op het YouTube-kanaal van de oprichters. Eigenlijk zijn de methoden helemaal niet nieuw, het is meer de manier waarop ze zijn verfijnd en verpakt in een gemakkelijk te leren en gemakkelijk uit te voeren formaat dat goedkoop is, en geen speciale of dure apparatuur vereist, en waarop geen patenten rusten.

Throughout 2022 we have been conducting research in Australia on a new set of methods called JADAM, from a Korean phrase for "People of the earth". It promises to be very safe system of organic farming that is also described as Ultra low cost.

This method is very exciting and we recommend you to check it out for yourself on the founders YouTube channel. Actually the methods are not new at all, it is more the way they are refined and packaged into an easy to teach and easy to do format that is cheap, and requires no special or expensive equipment, and carries no patents.

YouTube kanaal

We hebben dit het afgelopen jaar zelf getest. Ruim voordat we Pak Rudisman erover vertelden, hebben we onszelf toegepast en de beweringen getest. Daarom voelen we ons zeker om de aanbevelingen door te geven.

We have actually spend the last year testing this ourselves. Well before we told Pak Rudisman about it we applied ourselves and tested the claims. This is why we feel confident to pass on the recommendations.

We helpen Rudisman nu met het trainen van deze methodes nu de materialen geleidelijk binnenkomen. Het zal helpen om de langlopende problemen op te lossen die ons van succes hebben weerhouden door veel voorkomende problemen van

- Insectenplagen
- Schimmelpilagen
- Voedingsgebreken

Wij zien deze niet-gepatenteerde aanpak als een doorbraak in de biologische landbouw. Tot nu toe hadden biologische boeren minder opties voor ziektebestrijding, die minder effectief waren, maar net zo duur als chemische opties. De dreiging van oogstverlies en beperkte controle, samen met lagere opbrengsten hebben biologische producten duur en een luxe voor gewone mensen gemaakt. Het voedt ook het argument dat biologische landbouw de wereldbevolking niet kan voeden.

Wat we vonden en bevestigden in de JADAM methoden was een derde manier. Het gebruikt pesticiden gemaakt van oerwoudkruiden, inheemse microben uit het bos, natuurlijke zwavel tegen schimmels en bacteriën en een zelfgemaakte vloeibare zeep als oppervlakte-actieve stof. Alle producten kunnen zelfs zonder beschermende uitrusting veilig worden gebruikt en zijn vrij van ongewenste chemicaliën en veilig voor het rif.

Jadam gebruikt slechts een handvol benaderingen in combinaties

- oppervlaktemulch van bladeren en gras, en de compost daarvan als basisbemesting

- JMS - Inheemse microben gekweekt op zetmeelhoudende wortelgewassen en zeezout om ziekten te remmen en de bodem te verzachten
- JWA - De vloeibare kaliumzeep als preventieve en curatieve spray tegen ongedierte
- JS - Vloeibare zwavel ter bescherming tegen ziekteverwekkers voor en na de oogst
- JLF - Anaërobe gisting met behulp van lokale bosbodemmicroben om voedselafval of onkruid om te zetten in een rijke vloeibare meststof

Sommige van deze methoden worden persoonlijk aangeleerd tijdens de reis naar Sawinggrai in december 2022. Het aanleren van deze methoden neemt slechts een paar dagen in beslag. Helaas is ons pakje met de ingrediënten een van de verdwenen pakjes en hoewel we de naam kennen van degene die het van de koerier heeft meegenomen, hebben we nog geen contact met hem kunnen opnemen.



Figure P We are getting some drum like this in order to make the Microbial and other preparation

We are now helping to train Rudisman in these methods as the materials gradually arrive. It will help solve the long running issues that have held us back from success due to common problems of

- *Insect pests*
- *Fungal pests*
- *Nutritional deficiencies*

We see this non-patented approach as a breakthrough in Organic farming. Until now Organic farmers have had fewer options for disease control, which were less effective, yet just as expensive as Chemical options. The threat of crop loss and limited control, along with lower yields have made Organic produce expensive and a luxury for common people. It also feeds the argument that Organic agriculture cannot feed the world's population.

What we found and confirmed in JADAM methods was a third way. It uses pesticides made from jungle herbs, indigenous microbes from the forest, Natural Sulphur against fungi and bacteria and a homemade liquid soap as a surfactant. All products can be used safely even without protective equipment and are free of any undesirable chemicals and is safe for the reef

Jadam uses only a handful of approaches in combinations

- *surface mulch from leaves and grass, and their composts as base fertiliser*
- *JMS - Indigenous microbes cultured on starchy roots crops and sea salt to inhibit disease and soften soils*
- *JWA - The Liquid potassium soap as a preventative and curative spray against pests*
- *JS - Liquid Sulphur to guard against pre and post-harvest pathogens*

- *JLF - Anaerobic ferments using local forest soil microbes to turn waste food or weeds into a rich liquid fertiliser*

Some of these will need to be taught in person on the December trip to Sawinggrai. Learning these methods takes only a couple of days. Unfortunately our parcel with the ingredients is one of those that has gone missing and although we know the name of the person who took it from the Courier we haven't been able to get in touch with them yet.

De toekomst van groenten

Groenten moesten deel uitmaken van de eerste economie van deze tuin.

Er zijn een paar factoren die we onderschat hebben bij het opstellen van dit plan

- Bodemkwaliteit - was veel lager in Leven en organisch materiaal dan verwacht
- Klimaat - De afbraaksnelheid is extreem en meedogenloos waardoor mulch verdwijnt.
- Insecten - veel bladetende insecten en mieren hebben voor onrust gezorgd
- Vraag - Covid heeft de hele handel in toerisme stilgelegd (!)
- Vaardigheid - Groenten telen is een hooggekwalificeerd beroep.

Toch heeft Pak Rudisman enkele successen geboekt met Pompoenen, Kool, Kangkung, Cassave, Gevleugelde bonen en Mosterdgroenten. Pak Rudisman heeft meer succes gehad met eenvoudige veldgewassen zoals Maïs, Pinda's, Mungbonen en Keladi.

Maar de belangrijkste groenten die in het levensonderhoud zouden kunnen voorzien, zijn nog niet opgelost. Chili, tomaten en uien hebben enkele successen en enkele mislukkingen gekend, maar blijven de groenten met de hoogste prioriteit.

Wij denken nog steeds dat de toevoeging van geitenmest, plus de JADAM-mixen en de reeds verbeterde grond de groenten nog steeds levensvatbaar zullen maken.





Figure Q Bat guano

Vegetables were meant to be part of the early economy of this garden.

There are a few factors that we underestimated when formulating this plan

- *Soil quality – was far lower in Life and organic matter than anticipated*
- *Climate – The rate of decomposition is extreme and relentless making mulch disappear*
- *Insects – Many leaf eating insects and ants have caused distress*
- *Demand - Covid shut down the entire Tourism trade*
- *Skill – Growing vegetables is a high skill job*

Nevertheless Pak Rudisman has had some successes with Pumpkins, Cabbages, Kangkung, Cassava, Winged beans and Mustard greens. Pak Rudisman has had more success so far with simple field crops such as Corn, Peanuts, Mung bean and Keladi .

But vitally the most important vegetables that could support a livelihood are still in process of problem solving. Chilli, Tomato and Onions have had some successes and some failures but remains the highest priority vegetables.

We still feel that the addition of Goat manures, plus the JADAM mixes and the already improving soil will still make vegetables viable.

Het was grotendeels door pure volharding dat de toestand van de bodem uit zijn zeer lage toestand werd opgeheven. Het is veranderd door de toevoeging van

- Graszoden
- Vleermuis guano
- Hout en bladeren
- compost
- Bananenstammen
- Houtskool
- Overdekte gewassen

It was largely through sheer persistence that the condition of the soil has been lifted up from its very low state. It has been altered by the addition of

- Grass mulches
- Bat guano
- Wood mulches and leaves
- Compost
- Banana trunks
- Charcoal

Bedekkingsgewassen

De nuttigste gewassen die we voor het gebied hebben gevonden waren

- Duivenboon
- Duivenerwt
- Castor olieplant
- Zonnehenne

Met name Jackbean gaf een impuls aan de gezondheid van de bananen, terwijl de Castor plant wonderen verrichtte in de groentegebieden.

The most beneficial covercrops we have found for the area were

- Jackbean
- Pigeon pea
- Castor oil plant
- Sunn hemp

Jackbean in particular boosted the Banana health while the Castor plant worked wonders in the Vegetable areas.

Begeleiding door digitale media

Een succes van dit project was de mogelijkheid om op afstand onmiddellijk te communiceren via zeer goedkope platforms voor sociale media, met name Whatsapp. Gedurende het project hebben we deze app uitgebreid en bijna dagelijks gebruikt.

Hoewel dit tijdens de wereldwijde pandemie gemeengoed is geworden, was het voor Pak Rudisman en zijn team in het begin heel nieuw om rechtstreeks te kunnen communiceren en begeleiding en

coaching te ontvangen vanuit Australië. Vanwege de lage kosten en de penetratie van Whatsapp in Indonesië konden we Rudisman en het team blijven leren hoe ze taken moesten uitvoeren en hun visie konden inspireren door middel van begeleiding bij video's en diagrammen in het Bahasa Indonesia.

Ook met behulp van digitale media hebben we veel gebruik gemaakt van de foto's die vanaf de locatie werden verzonden, zowel op grondniveau als vanuit de lucht om de stroom van werkzaamheden te volgen en aan te passen.

We gebruikten twee Whatsapp-groepen om de werkstroom te coördineren, namelijk de Kebun Bukit Sawinggrai met als deelnemers mijzelf, Jan Schouwenburg, Pak Samsudin Rudisman, Jonas Mueller en Jack Burns, een andere expat-resort-eigenaar met een grote belangstelling voor dezelfde tuinstijlen.

A success of this project was the ability to communicate instantaneously from afar using very low cost Social media platforms, especially Whatsapp.

Throughout the project we have used this App extensively and on an almost daily basis While this has become commonplace during the Global pandemic it was at the outset quite Novel for Pak Rudisman and his team to be able to communicate directly and receive guidance and coaching from Australia. Because of the low cost and penetration of Whatsapp in Indonesia we were able to continue to teach Rudisman and the team how to complete tasks and to inspire their vision through guidance to Videos and diagrams in Bahasa Indonesia.

Also using digital media we made much use of the Photos sent from site, both at ground level and aerial to monitor and adapt the flow of work.

We used two Whatsapp groups to coordinate the flow of work, these being the Kebun Bukit Sawinggrai with Contributors being Myself, Jan Schouwenburg, Pak Samsudin Rudisman, Jonas Mueller, and Jack Burns who is another Expat resort owner in there with a keen interest in the same styles of gardening.



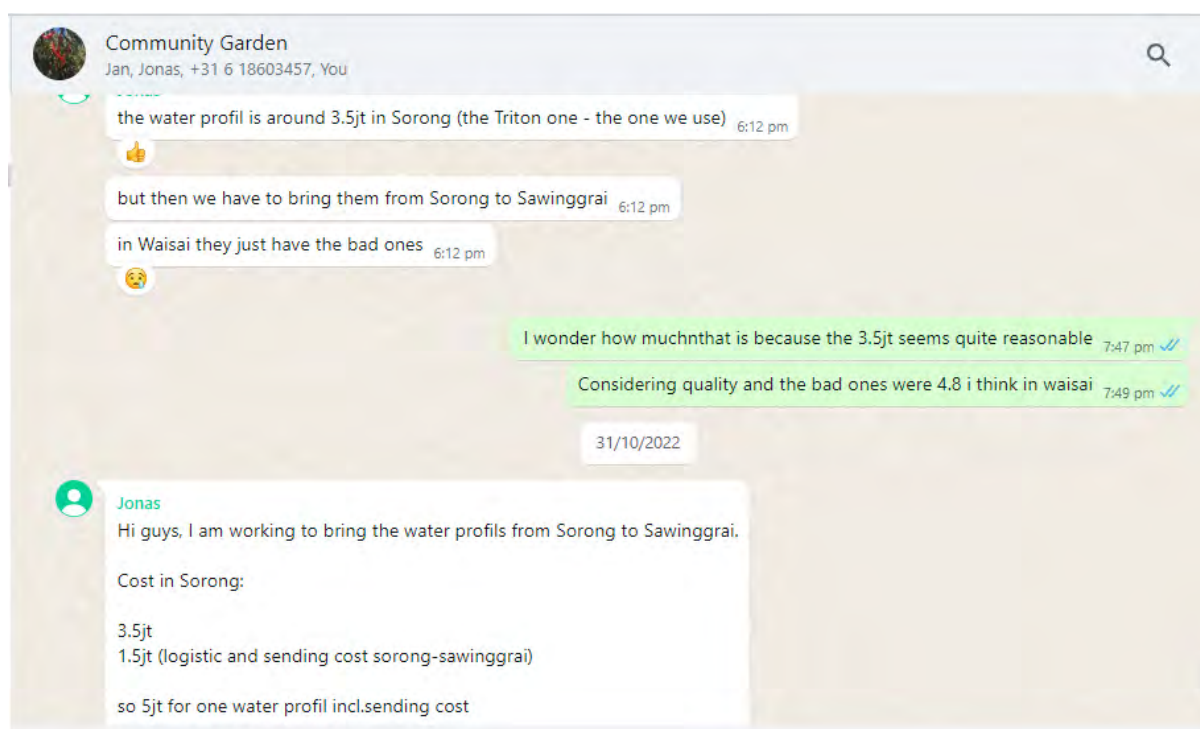
Sinds januari 2020 is deze groep zeer actief om de resultaten, problemen en oplossingen te delen. We communiceren niet alleen, maar bespreken ook hoe de zaken verlopen en wat Pak Rudisman vindt van de voorgestelde oplossingen en opties, zodat we samen de juiste beslissingen kunnen nemen.

Since January 2020 this group has been very active for sharing the results and problems and solutions. Not only do we communicate but we discuss how things are going and what Pak Rudisman opinion is on the solutions and options suggested and so we make get to make appropriate dcesions collaboratively .



Daarnaast hielden we nog een groep Gemeenschapstuin, met Jan, Jonas en mijzelf (Reville) om administratieve en aankoopkwesties te bespreken.

In addition we kept another group Community garden, with Jan, Jonas and myself (Reville) to discuss administrative and procurement issues.



Deze zijn wellicht de redding van het project geweest, gezien de lockdowns en reisverboden van Covid19. Vroeger zou dergelijke communicatie ondenkbaar zijn geweest, evenals de toegang tot bijna gratis kennis in een toegankelijke taal in zo'n afgelegen dorp.

Er is geen vervanging voor alle reizen in situaties als deze, omdat er zoveel is dat niet van veraf kan worden gemeten, en we kunnen gemakkelijk stellen dat de productiviteit, energie en prestatie wanneer we allemaal persoonlijk samen zijn onovertroffen is. Het onderwijzen en uitwisselen van vaardigheden en informatie ter plaatse levert de allerbeste resultaten op, en toch gaat dit gepaard met hoge kosten. Niet alleen kost het verplaatsen van mensen over de grens en tussen eilanden veel geld, het genereert ook een ecologische voetafdruk waarmee rekening moet worden gehouden. Door een evenwichtige aanpak, waarbij intensieve, onregelmatige persoonlijke begeleiding wordt gecombineerd met coaching en mentoring op afstand, kunnen we het resultaat tegen lagere kosten bereiken.

Deze verandering betekent wel een verandering in de structuur van de begroting, waarbij de deelnemers datavergoedingen nodig hebben en smartphones met de juiste toepassingen en een toereikende camera, maar dergelijke kosten vervangen de miljoenen aan vluchten en accommodatie om trainers binnen te halen.

These may have been the saving grace of the project in the face of the Covid19 lockdowns and travel bans. Previously such communication would have been unthinkable, as would the access to almost free knowledge in an accessible language in such a remote village.

There won't be a substitute for all travel in situations like this because there is so much that cannot be gauged from afar, and we can easily state that the productivity, energy and achievement when we are all together in person working together is unsurpassed. Teaching and exchanging skills and information on site gave the very best results, and yet it comes at a great expense. Not only does moving people across borders and between islands cost a lot of money, it also generates a carbon footprint that needs to be considered. By creating a balanced delivery combining intensive infrequent in-person delivery with remote coaching and mentoring we can achieve the result at lower cost.

This Change does mean a change in budget structuring, with Data allowances required for participants as a well as the provision of smartphones with the right Applications and a sufficient camera, however such costs replace the millions in flights and accommodation to bring in trainers.

Andere postings op sociale media

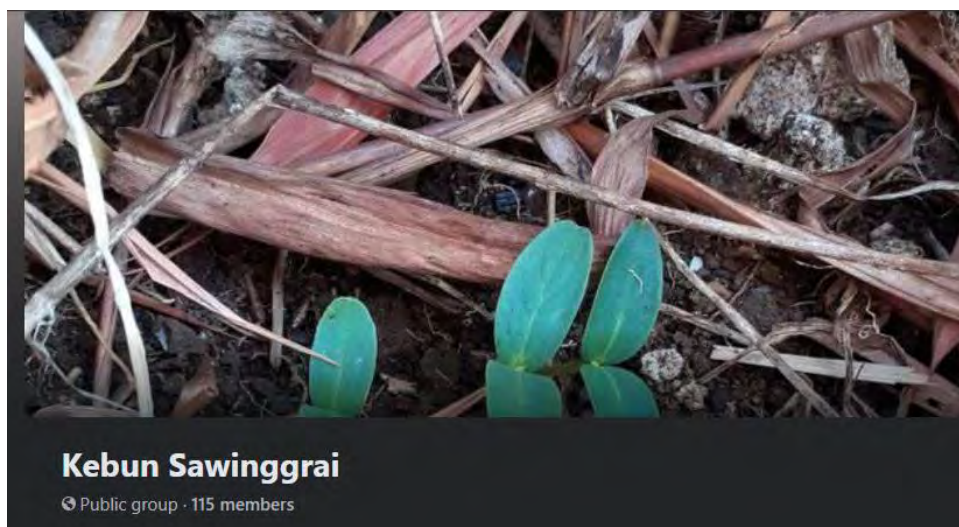
We posten ook updates van Sawinggrai op Instagram met verschillende hashtags waaronder #Sawinggraiarden.

We also post updates from Sawinggrai on Instagram with various hashtags including #Sawinggraiardens



We hebben ook een groep op Facebook met 115 leden die kan worden voortgezet nadat het project formeel is afgerond. Tot nu toe hebben zowel inwoners van Sawinggrai zich aangesloten als geïnteresseerde buitenlanders die de voortgang volgen. Deze groep is wellicht de beste manier om sommige jongere inwoners ervan te overtuigen dat er iets gaande is op de heuvel, omdat zij de voortgang en de producten kunnen zien.

We also have a group on Facebook with 115 members that can be continued after the project formally completes. To date we have both Sawinggrai locals who have joined and also interested foreigners who follow the progress. This group may be the best way to impress some of the younger locals that something is going on up on the hill, as they will be able to see the progress and produce.



Fruit

Het economisch voordeel van Sawinggrai op lange termijn wordt nog steeds verwacht van het fruit. Er wordt vooruitgang geboekt met fruitgewassen op korte termijn, zoals papaja's, drakenvruchten en bananen, terwijl de ananas in aantal toeneemt.

The long term economic benefit of Sawinggrai is still anticipated to come from the fruits. We are seeing progress with Short term fruit crops, like Papaya, Dragon fruit and Banana, while the Pineapples increase in number.



Daarachter staan veel Mango, Jackfruit, Longan, Citrus, Avocado en andere die eind 2023 moeten beginnen te produceren. Hoewel we een klein aantal vroege verliezen hadden, is dat nu gestabiliseerd en bloeien alle bomen.

Al deze planten ondersteunen elkaar en de vroegere gewassen dienen vaak als schaduw voor de langetermijngewassen. Een goed voorbeeld is hieronder te zien met Jackfruit die wordt beschut door Banaan. Over 3 jaar zal de banaan verhuizen en kan de kakofruit die ruimte 100 jaar innemen.

Behind these are many Mango, Jackfruit, Longan, Citrus, Avocado and others that are due to begin producing by the end of 2023. Although we had a small number of early losses that has stabilized now and all the trees are thriving.

All these plants support one another with the earlier crops often acting as shade for the long term crops. A good example is found below with Jackfruit being sheltered by Banana. In 3 years the Banana will move and the Jackfruit may occupy that space for 100 years.



Figure Rin This photo a Banana leads, while it shelters a Jackfruit tree to the left that will succeed it.

Andere bomen, zoals de mangoboom, groeien nu snel en zijn al gesnoeid om hun vorm op lange termijn te helpen vormen. Hierdoor zullen ze in de toekomst veel gemakkelijker te beheren zijn als ze in 2023 beginnen te dragen.

Other trees like Mango are now growing rapidly and have already been pruned to help form their long term shape. This will make them much more easily managed in future after they start to bear in 2023.



Figure S The Mango trees are now thriving and are due in December for their third formative pruning. By the end of 2023 they will be in production



Figure T As well as the more familiar fruits we have also included some unusual fruits for the area including Abiu and Cacao

Geiten

Het geitenproject is aan de gang: de geiten zijn veilig gesteld op het vasteland en hun onderkomen is in december gebouwd. Bij ons bezoek aan het eind van de maand december wordt het onderkomen geïnspecteerd en worden de nodige aanpassingen gedaan voor het welzijn van de dieren, waarna ze van Sorong naar Sawinggrai worden vervoerd.

De omstandigheden op de boerderij zijn nu uitstekend voor geiten met een constante aanvoer van schoon water, veel gras, boombladeren en bananenbladeren om te eten en veel fruitbomen die zullen bloeien van hun mest.

The Goat project is underway with Goats secured on the mainland and their shelter has been built in December. During our visit at the end of the month the accommodation will be inspected and any necessary modifications made for the welfare of the animals and then they will be transported from Sorong to Sawinggrai.

The conditions on the farm are now excellent for goats with a steady supply of clean water, lots of grass, Tree leaves and Banana leaves for them to eat and many fruit trees that will prosper from their manures.



We hebben twee geiten, een mannetje en een vrouwtje, hoewel we plaats hebben gemaakt voor zes, zijn de kosten van de geiten in Papoea vrij hoog. Dat is slecht voor de aanschaf van de starters, maar later goed als er een overschot is.

We have two goats, and male and a female, although we have made room for six the cost of the Goats in Papua is quite high. This is bad for buying the starter stock but later good when there is an excess.

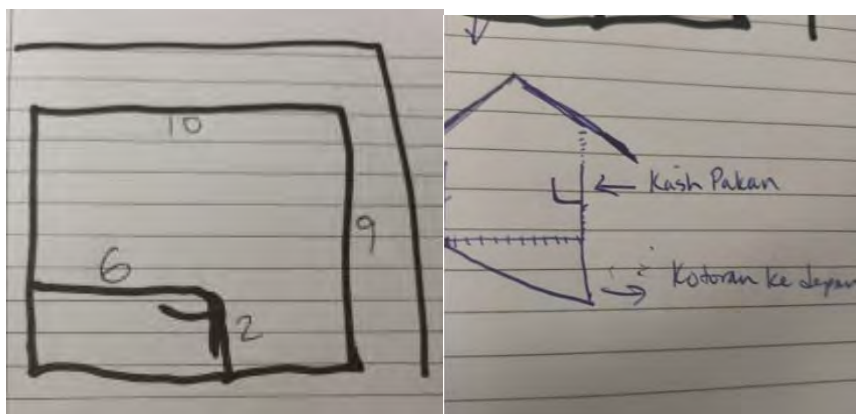


Figure U The raised pen keeps them dry in wet weather and is 2m by 6m long. Their outdoor play pen is to be 9 metres by 10 metres

Het enthousiasme van Rudisman

Pak Rudisman is steeds de belangrijkste contactpersoon geweest en zijn enthousiasme voor het project heeft enige turbulentie gekend. Hij is meer geletterd dan de meeste mensen in zijn leeftijdsgroep, maar dit heeft toch zijn beperkingen. Zolang we veelvuldig communiceerden en niet te snel te veel probeerden uit te leggen, kon hij het in zich opnemen.

We kunnen zeggen dat het hem in 2020 aan visie en begrip ontbrak, maar hij deed wel mee. Hij was nooit tegen het project, maar het was duidelijk moeilijk om het doel van de vereiste werkzaamheden en acties van veraf en om nog onduidelijke redenen aan hem over te brengen.

Toen het in 2021 goed ging was er een tragedie toen zijn dochter plotseling overleed. Dit was verwoestend voor hem en zijn gezin en het duurde bijna 4 maanden voordat we het werk serieus konden hervatten. Tegen die tijd in december 2021 hadden de tuinen echt te lijden onder een gebrek aan vooruitgang.

We hadden discussies en we waren het er allemaal over eens dat we door wilden gaan en dus werd een gezamenlijke inspanning gedaan om de tuinen op te knappen. Medio 2022 waren de tuinen weer op schema en op dat moment veranderde de houding van Rudisman, wij denken omdat, zoals zo vaak het geval is, het enthousiasme groeit met de overvloed aan oogsten. Na in het begin met de slechte grond te hebben geworsteld, begonnen de gewassen het nu veel beter te doen.

Elk bezoek geeft ons de gelegenheid om samen met hem de handen uit de mouwen te steken en ons enthousiasme voor dit project en de methoden te tonen. Deze methoden passen we zelf toe in Australië, parallel aan het Sawinggrai project.

We hebben onszelf voorgenomen om dezelfde reis te maken als Pak Rudisman en in november 2020 hebben we ons voorgenomen om zoveel mogelijk dezelfde methoden en gewassen te gebruiken op ons land in Tabulam en om te proberen te leven volgens de aanbevelingen die we Pak Rudisman hebben gegeven.

Pak Rudisman has been the main contact throughout and his enthusiasm for the project has gone through some turbulence.

He is more literate than most of the people in his age group, but this still has limits. As long as we communicated frequently and not tried to explain too much too fast he was able to absorb it.

We can say that in 2020 that he lacked vision and understanding but participated. He was never against the project but it was clearly hard to communicate the purpose of the required work and actions from afar and for reasons yet to be clear in his mind.

Then in 2021 when it was going well there was a tragedy when his Daughter suddenly died. This was Devastating for him and his family and it took nearly 4 months till we could resume the work in earnest. By that time in December 2021 the gardens has really suffered from a lack of progress. We had discussions and we all agreed that we wanted to continue and so a concerted effort was made to tidy up the gardens. By mid-2022 the Gardens were back on track and it was at this point that Rudisman attitude did shift, we think because as is often the case the enthusiasm grows with the abundance of harvests. After struggling with the poor soil in the beginning the changes occurring were making the crops start to do much better

Each Visit we make gives the opportunity to get hands on with him and show our enthusiasm for this project and the methods. These methods we employ ourselves in Australia running parallel with the Sawinggrai project

We made a commitment to ourselves to take the same Journey as Pak Rudisman and in November of 2020 we made a push to replicate as much as possible of the same methods and crops on our land in Tabulam and to try to live within the same recommendations that we were giving Pak Rudisman.



Figure V Twin Gardens, Sawinggrai on the left, and my Home in Tabulam, Australia. The similarities are entirely intentional.

En het heeft gewerkt. Nu hebben we allebei snel ontwikkelende voedseltuinen van ongeveer dezelfde grootte en ontwikkelingsstadium. We hebben er nu vertrouwen in dat Pak Rudisman de prijs kan proeven. Hij ziet niet alleen enkele opbrengsten, maar krijgt ook feedback van andere tuiniers over hoezeer het land is verbeterd, en dat moet een morele oppepper zijn.

Het economische resultaat voor Rudisman en zijn gezin is zeker in de toekomst, het is alleen jammer dat we door vertragingen en de tijd die nodig is om de bodem op te bouwen en ongedierteproblemen op te lossen, nog niet beschikken over de regelmatige geldstroom uit Spaanse peper, bananen en papaja's die zal komen en zijn gezin zal helpen totdat de fruitoogsten beginnen. We zullen hem bij het bezoek in december opnieuw helpen meer gewassen te planten en hem de ultralage biologische bestrijdingsmethoden aan te leren. We moeten gewoon volhouden en de tuin onderhouden totdat de oogsten kunnen worden ingehaald.

And it has worked. Now we both have rapidly developing food gardens of about the same size and stage of development

We have confidence now that Pak Rudisman can taste the prize. As well as seeing some yields he is getting the feedback from other gardeners about how much the land has improved, and this must give a morale boost.

The economic outcome for Rudisman and family is certain in the future, it is just unfortunate that through delays and the time taken to build up the soil condition and solve pest problems that we don't yet have the steady cash flow from Chilli, Banana and Papaya that will come, and carry his family through until the fruit harvests begin. We will again help make a push with him in the December visit to help plant out more crops and to teach the ultra-low cost organic pest control methods. We just have to hold steady and maintain the garden until the harvests can catch up.

Bespiegelingen over de methoden

We hebben het al gehad over de lessen die we uit dit project hebben geleerd, zoals de ups en downs wanneer de tragedie toeslaat en de manier waarop vooruitgang eerder in pulsen dan in een gestaag tempo lijkt te komen.

Er waren zeker technische successen, in die zin dat we onvruchtbare grond weer in productieve grond hebben veranderd. Dit is gepaard gegaan met aanzienlijke kosten in de vorm van een donatie van Contribute en wij zijn zeer dankbaar voor de vooruitziende blik en vrijgevigheid om dit alles mogelijk te maken.

Zonder deze hulp zou dit nooit zijn gebeurd, aangezien wij niet de ruimte hadden gehad om te proberen een nieuwe orde van zaken in te voeren en de opportuniteitskosten op te vangen. Wat hij nu heeft is een opkomend Proof of Concept dat kan worden gebruikt als voorbeeld en als bron dat veranderingen in korte tijd en met behulp van toegankelijke methoden kunnen worden doorgevoerd.

Voor technische problemen was geen enkel probleem groter dan post en vervoer.

Het is echt moeilijk over te brengen hoe afgelegen de eilanden van Raja Ampat zijn en welke kosten ermee gepaard gaan. We ontdekten hoe duur het is om materiaal naar de eilanden te sturen toen we zaden en planten begonnen te verzenden. Het was volkomen normaal dat de portokosten opliepen tot 20 maal de waarde van het artikel! Dit was in normale tijden voordat de pandemie echt toesloeg. We kochten een kilo zaad voor een halve euro en betaalden de 10 euro per kilo om het naar Sawinggrai te laten sturen.

Mettertijd hebben we manieren en helpers gevonden om deze kosten aanzienlijk te drukken.

Vrienden en familie hebben ons geholpen door als ontvangstadres te fungeren en meerdere bestellingen tot één pakket te bundelen alvorens ze als één pakket te versturen. Dit is zeer succesvol geweest bij het terugbrengen van de kosten tot een tarief per kilo en het besparen van miljoenen rupiah aan portokosten.

De kosten om vele kleine artikelen, zoals zaden, van vele leveranciers in heel Indonesië te vinden en naar Papoea te brengen vormden de grootste logistieke hindernis. De keerzijde hiervan is dat de tuinen nu een ware schat aan plantmateriaal bevatten dat in het gebied aanwezig en klaar voor

gebruik is, wat andere initiatieven mogelijk maakt die anders de last van de kosten van de eerste aanschaf niet zouden kunnen dragen.

We hebben ook hulp gehad van Jonas van de Yayasan om pakketten en materialen voor ons op te halen bij bezoeken aan andere eilanden.

De Yayasan Cahaya Anak Papua onder leiding van Jonas Mueller en Maya Dewa hebben vanaf het begin een belangrijke rol gespeeld bij het welslagen van het project en onze eeuwige dank gaat uit naar hen. Zij waren in staat belangrijke administratieve zaken af te handelen, zoals het ontvangen en verdelen van fondsen en het regelen van de aankoop en levering van watertanks.

Wij danken Jack Burns, die in de buurt van Saprokren woont en deze reis samen met ons heeft gemaakt met zijn eigen tuinen, en gul is geweest met ananasplanten. Wij danken ook Warwick Alliston uit Sorong voor zijn steun met giften van stekken van Dragonfruit.

RARCC heeft ons ook geholpen door ons toe te staan zaden en planten naar hun beveiligde kantoor in Sorong te sturen, zodat we deze bij ons laatste bezoek konden meenemen. Het is algemeen bekend dat het succes van buitenlandse projecten sterk afhangt van de kwaliteit van de lokale partnerorganisaties en het personeel.

En er is de kwestie van verloren pakjes. Niet elk pakket komt aan. Er zijn 5 zendingen verdwenen, waarvan er 2 maanden later weer opdoken. Een derde blijft in het ongewisse.

We have already mentioned some reflections on the lessons learnt through operating this project such as the ups and downs when tragedy strikes and the way that progress seems to come in pulses rather than at a steady rate.

There were certainly technical successes, in that we have turned barren land back into productive land. This has come at a substantial cost in the donation by Contribute and we are very grateful for the foresight and generosity to make all this possible

Without this assistance this would never have happened, as we would not have had the space to try to introduce a new order of things, and to absorb the opportunity cost. What he have now is emerging Proof of concept that can be used as an example and a source that changes can be made in a short time and using accessible methods.

For Technical problems none was greater than Post and transport. It is really difficult to convey how remote the Islands of Raja Ampat are and the costs that come with being out of the way. We found out how expensive it is to send materials to the Islands when we started shipping seeds and plants. It was completely normal for the cost of postage to come out to 20 times the value of the item! This was in normal times before the Pandemic really set in. We have bought a kilo of seed for half a Euro and paid the 10 Euro per kilo to have it sent to Sawinggrai.

Over time we have found ways and helpers to reduce these costs considerably.

Friends and family have assisted us by being the receiving address and bundling multiple orders into one parcel before sending as one. This has been very successful in reducing the costs to a per Kilo rate and saving millions of rupiah in postage.

This cost of trying to find many small items, like seeds, from many suppliers across Indonesia and bring them to Papua was the major logistics hurdle. The flipside of this is that now the gardens contains a true treasure trove of planting materials that are in the area and ready to use, this makes possible other initiatives that would otherwise be unable to carry the burden of cost of the initial procurement. .

We have also had help from Jonas at the Yayasan to pick up parcels and materials for us when visiting other Islands.

The Yayasan Cahaya Anak Papua led by Jonas Mueller and Maya Dewa have been instrumental from day in the success of the project and have our eternal thanks. They were able to handle important administrative issues like receiving and distributing funds, and arranging purchase and delivery of water tanks.

We can thank Jack Burns who lives near Saprokren and has been on this journey alongside us with his own gardens, and has been generous with Pineapple plants. We also thank Warwick Alliston from Sorong for supporting us with gifts of Dragon fruit cuttings.

RARCC also assisted by allowing us to ship seeds and plants to their secure office in Sorong, so we could take these with us on the last visit. It is a well known fact that foreign projects success relies heavily on the quality of one's local Partner organizations and personnel.

And there is the matter of lost parcels. Not every Parcel arrives. We have had 5 shipments disappear and 2 of them resurfaced months later. A third remains in Limbo.



Deze beide zaadpakketten, besteld in april 2022, kwamen in de maand december 2022 op verschillende adressen aan.

Het importeren van materialen uit het buitenland is ook erg moeilijk. Het importeren van elektronische of tweedehands materialen is bijna onmogelijk vanwege de Indonesische wetten, en de invoerbelasting op de meeste artikelen bedraagt 40% van de waarde. Wij hadden het geluk dat de zonne-energiecomponenten die wij voor de Hut uit Australië meebrachten, niet door de douane in twijfel werden getrokken of belast.

Geïmporteerde artikelen verdienen soms de voorkeur, omdat wat lokaal verkrijgbaar is van slechte kwaliteit kan zijn. Tijdens het project hebben twee van de drie watertanks het in twee jaar tijd begeven.

Wij hadden plannen om met ferrocement watertanks te bouwen die langer mee zouden gaan en gerepareerd hadden kunnen worden, maar door de tekorten in de aanvoer kwam in dit geval de beschikbaarheid van schoon zand in het gedrang. Nu zijn wij in Raja ampat omringd door zand, maar wij mogen dit zand nooit gebruiken voor het maken van enig soort cement omdat het vol zit met zout. Het zout verhindert of verbreekt de binding tussen de zandkorrel en het reactieve silica in Portland cement. Omdat het niet in staat is de chemische binding te vormen wordt het cement poederachtig en zwak. Dit maakt zeezand volledig ongeschikt voor de bouw van ferrocement watertanks. We hadden tijdens onze eerste reis geruchten over zand uit beekbeddingen in het binnenland, maar dit bleek overdreven. Ferrocement blijft voor ons de keuze voor watertanks, alleen niet op dit eiland. We zullen blijven zoeken naar een alternatief

Om het welzijn van de tuinen te waarborgen hebben we intussen nog twee tanks gekocht, deze keer geïmporteed uit Sorong, waar de blauwgekleurde tanks van een veel hogere kwaliteit worden geacht dan wat in Waisai verkrijgbaar is.

Toch zijn we erin geslaagd bijna alles te krijgen wat we nodig hebben om het project uit te voeren.

Both these seed parcels ordered in April of 2022, arrived at separate addresses in the month of December 2022

Importing materials from abroad is also very difficult. Importing electronic or second hand materials is near impossible due to Indonesian laws, and the import taxes on most items are 40% of their value. We were lucky that the Solar power components we brought for the Hut from Australia were not questioned, or taxed, by Customs.

Imported items would sometimes be preferable as what is available locally can be of poor quality. During the Project we had two of three of the water tanks fail within the two year project.

We had plans to use ferrocement to build water tanks that would have outlasted these and been repairable, however the supply shortages intervened in this case the availability of clean sand. Now we are surrounded by sand in Raja ampat, but we should not ever use this sand for making any kind of cement because it is full of Salt. The salt prevents or breaks the bond between the sand grain and the reactive silica in Portland cement. Because it is unable to form the chemical bond the cement is powdery and weak. This makes sea sand completely unsuitable for ferrocement water tank construction. We had rumours on our initial trip of sand from the interior of the island from streambeds but this turned out to be exaggerated. Ferrocement remains the choice for us in water tanks, just not on this Island. We will continue to search for an alternative.

In the meantime to ensure the wellbeing of the gardens we bought two more tanks, this time importing them from Sorong where the Blue coloured tanks are considered of a much higher quality than what is available in Waisai.

Nevertheless we have succeeded in getting almost everything we needed to operate the project

5. Sociale en educatieve factoren

Ik zal mij nu wagen aan gevoelige sociale onderwerpen en de meningen daarin zijn ofwel van mijzelf ofwel van anderen in het veld.

Algemene waarnemingen

In West Papoea heeft de bevolking vaak weinig of geen ervaring met succesvolle projecten, investeringen en economische processen. We moeten zelfs heel voorzichtig zijn met het gebruik van het woord "Project/Proyek", omdat het ideeën oproept over grote hoeveelheden overheidsgeld die worden uitgegeven op manieren die niet overeenkomen met wat we proberen te bereiken. We moeten het hebben over Programma's en ons echt bezighouden met de mensen die geïnspireerd kunnen worden om het zich eigen te maken.

De meeste mensen spreken geen vreemde talen. Dat maakt het moeilijker om te communiceren, maar het maakt het ook waardevoller om dit soort werk te doen. Als we dit niet doen, dan zal het niet gedaan worden, omdat het moeilijk is en ver weg en duur om te beginnen. Maar het is zeer waardevol, want Raja ampat is letterlijk een wereldwonder, zowel wat betreft de mariene als de bosbiologie.

Toch moeten we vaak onze verwachtingen naar beneden bijstellen, vaak moeten we ervan uitgaan dat het bij deze afgelegen projecten dubbel zo veel zal kosten en dubbel zo lang zal duren. Dat geldt ook voor dit project.

Althans de eerste keer. Nu we een werkend model hebben en kunnen laten zien wat werkt, kost het kopiëren van de resultaten veel minder moeite.

I will now venture into sensitive social topics and the opinions within are either my own or conveyed by others in the field.

In West Papua, the people often have little or no experience with successful projects, investments and economic processes. We even have to be very careful to use the word "Project/Proyek" as it conjures ideas of large amounts of government money that get spent in ways that aren't equivalent to what we are trying to achieve. We need to talk of Programs and to really engage with the people who can be inspired to make it their own.

Most people do not speak foreign languages. This makes it more difficult to communicate, but it also makes it more valuable to do this kind of work. If we don't do this, then it won't get done because it is hard and remote and expensive to get started. But it is very valuable, as Raja ampat is literally a wonder of the world in terms of both its marine and forest biology.

However we often must lower our expectations, often we have to assume that it'll cost twice and much and take twice and long in these remote projects. This is also true in this project. At least the first time. Now we have a working model and can show what works very easily, then copying the results takes far less effort.

Hoe hadden we het achteraf gezien beter kunnen doen?

Het is vooral belangrijk om tegen het einde van een project na te denken over hoe een project de beloften heeft waargemaakt en vooral over de lessen die zijn geleerd en die kunnen worden toegepast op toekomstige projecten.

Om de meest voor de hand liggende kwestie eerst uit de weg te ruimen: de grootste impact op het plan versus de verwezenlijking van het project had te maken met het ontbreken van bezoek. Dit werd niet alleen veroorzaakt door de pandemie maar ook door ziekte, aangezien Reville naar Australië moest terugkeren wegens een blindedarmontsteking en vervolgens niet naar Indonesië kon terugkeren. Was Reville gebleven, dan had hij eerder kunnen reizen, maar nog steeds niet voor een langere periode omdat reizen binnen Indonesië sterk beperkt was. Daar had niemand veel aan kunnen doen.

We werden gered door de mogelijkheid om digitaal te communiceren en de les die we hieruit kunnen trekken is dat dit beter had gekund. Whatsapp was uitstekend, maar de beperkingen lagen bij de gebruikers en de netwerkdekking.

Sawinggrai heeft alleen 's nachts elektriciteit, wanneer de generator draait van vroeg in de avond tot 11 uur 's avonds. Dit betekent dat men overdag geen telefoon kan opladen. We hebben een zonnepaneel en een regelaar gekocht om in het tuinhuis te installeren, zodat hij de telefoon overdag kan opladen en 's nachts een lamp kan gebruiken. Voor de opslag werd een gerecycleerde kleine bootaccu gebruikt, die achteraf gezien verder had moeten worden verbeterd om beter vanuit de tuin te kunnen communiceren. Dit was nooit onderdeel van het project, maar achteraf gezien had het een doel moeten zijn.

*It is especially important to reflect towards the end of a project on how a project delivered on promises and most importantly the lessons learnt and to be applied to future projects
To get the most obvious matter out of the way first, the greatest impact on the plan versus the actualisation of the project was to do with the absence of visitation. This was caused not only by the Pandemic but also by Illness as Reville had to return to Australia due to appendicitis and then could not return to Indonesia. Had Reville stayed he would have been able to travel sooner but still not for an extended period as travel within Indonesia was severely restricted. There was nothing much anyone could have done about this.*

We were saved by the ability to communicate digitally and the lesson we believe is that this could have been done better. Whatsapp has been excellent however the limitations have been with the Users and the Network coverage.

Sawinggrai only has Electricity in the night when the Generator runs from early evening till 11 pm. This means one cannot charge a phone during the day. We bought a Solar Panel and regulator unit to install in the Garden house so that he would be able to charge the Phone during the day and to use a light bulb at night. A recycled small boat battery was used as the storage and in retrospect this should've been upgraded further to provide enhanced ability to communicate from the garden. This was never part of the project, but in retrospect it should have been a target.



Daarnaast is meer opleiding nodig in het gebruik van technologie door onze deelnemers. Hun geletterdheid is voldoende, maar kan veel worden verbeterd door hen te laten zien hoe zij de camera beter kunnen gebruiken, video- en spraakopnamen kunnen maken en hun resultaten zelf op sociale media kunnen publiceren. Het zijn tenslotte hun zaken en acties die we moeten promoten, en dat kunnen ze het beste zelf doen.

Achteraf gezien vinden we dat de tuin groter had moeten zijn, en toch meer stapsgewijs had moeten worden aangelegd. Het potentieel bestaat al om de tuin uit te breiden omdat de levende hekken kunnen worden uitgebreid en de rest van het zaai- en plantgoed nu vermenigvuldigd is. We zullen dit met het team ter plaatse bespreken om te zien of we op onze laatste reis de hekken kunnen uitbreiden om een groter gebied te omsluiten en meer fruitbomen en alle ondersteunende soorten kunnen planten. Dit zal grote gevolgen hebben voor de toekomstige duurzaamheid van het project.

Als we deze gebieden kunnen omheinen, mulchen en beplanten met bananen, gras en 30-40 extra fruitbomen van de soorten met de beste afzetmogelijkheden, zullen de langetermijnvooruitzichten van het bedrijf verbeteren. We denken dat dit vooral Mango zal zijn.

Additionally more training is needed in the use of Technology by our participants. Their Literacy is sufficient but could be much improved through time showing them how to use the Camera better, to use video and voice recordings and to self-publish their results on social media. After all it is really their business and actions that we need to promote, and its best when they do it themselves.

In retrospect we believe the garden should have been bigger, and yet installed in a more incremental manner. The potential already exists to expand the garden because the living fences can be expanded and the rest of the seed and planting materials have now multiplied. We will discuss this with the team on site to see if we can on our final trip extend the fences to enclose a greater area and plant more fruit trees and all the support species. Doing this will have a big impact on the future sustainability of the project.

If we can fence, mulch and plant these areas with Bananas, Grass and 30-40 more fruit trees of those that have best sale potential then it will improve the farms long term outlook. We think this will mainly be Mango.



Figure W Expansion may be possible in these two zones in December using fruit trees and forage grasses

Wij hadden ook graag meer gelegenheid gehad om les te geven in zaad sparen, maar daar is nog tijd voor tijdens het laatste bezoek en in de toekomst.

De laatste opmerking over hoe het beter had gekund, en hoe een eventueel vervolg beter zal zijn, is het inschakelen van een groep boeren. De persoonlijke tragedie van Pak Rudisman heeft het project doen ontsporen omdat alle zaken via hem lopen. Een te grote afhankelijkheid van één partner maakte ons kwetsbaar. Als we 4 of 5 boeren in een groep hadden gehad op aangrenzende percelen, dan was het project doorgegaan. Dat zou niet al te veel meer budget hebben gekost, want veel kosten blijven vergelijkbaar met het betrekken van 1 of 10 boeren. Misschien 50% meer, niet 5x meer.

We would also have liked to had more opportunity to teach seed saving, however there is still time on the last visit and going forward.

The final comment on how it could have been better, and how any follow on will be better, is to engage a body of farmers. Pak Rudisman personal tragedy derailed the project because all matters go through him. Too much reliance on one partner made us vulnerable. If we had had 4 or 5 farmers in a group on adjacent plots then it would have carried on. This wouldn't have taken too much more budget as many costs stay similar engaging 1 or 10 farmers. Maybe 50% more, not 5 times more.

Hoe zou een toekomstig project kunnen profiteren van de lessen en prestaties van dit project?

De grootste bijdrage van dit door Contribute geschonken project is dat het bestaat op een plaats waar nog niet zo lang geleden niets bestond. In het begin was dit de slechtste van alle verlaten landbouwgrond in het dorp, de hoogste en droogste met de slechtste bodem. Niemand zou hebben geloofd dat we het in 36 maanden met zeer weinig materiaal konden omvormen tot de beste landbouwgrond. Bezoekende boeren komen langs om te kijken en opmerkingen te maken over hoe snel de donkere grond groeit, en dit maakt onze deelnemers trots op wat zij hebben bereikt. Boeren zijn bijna altijd traag met het invoeren van nieuwe methoden, en terecht moeten zij conservatief zijn in zaken waarvan hun levensonderhoud en voedselvoorziening afhankelijk zijn. Zij zullen nieuwe methoden pas in overweging nemen als deze zich in de praktijk hebben bewezen. Dit project heeft in de praktijk bewezen dat het mogelijk is om een boerderij te bouwen met gewenste producten zoals bananen en fruit op grond die tientallen jaren onvruchtbaar is geweest, in een gebied waar varkens de tuinen plunderen, en waar helemaal geen zoet oppervlakte- of grondwater is.

De levende omheiningen (living fences) waren het eerste en vroegste succes. Vanaf hun oprichting hebben zij de tuinen beschermd tegen invallen van wilde varkens en na twee jaar zijn zij sterker dan voorheen, terwijl gewone omheiningen van dood hout zouden zijn weggerot. De hekken zijn nu de bron van propagatiemateriaal om zichzelf te herstellen en nieuwe hekken te maken, en omdat sommige soorten nuttige groenten zijn geven ze ook een opbrengst. Dit concept is klaar om uit te rollen naar andere dorpen en uit te breiden om te zien welke andere producten passen als Levende omheining oogst.

De waterpannen zijn een stil en solide succes bij het bijhouden van de watertanks. Deze methode is ideaal gebleken voor deze regio, omdat de verdeling van de regenval goed aansluit bij deze methode van wateropvang. Deze tuinen zijn de enige in het gebied met een eigen watervoorziening. Dit is een methode die in de hele raja ampat zou kunnen worden toegepast, waar onvruchtbare kalkstenen karstrotsen liggen boven gebieden die geschikt zijn voor permanente tuinen.

Wij hebben aangetoond dat de tuinen een grotere diversiteit aan producten kunnen bevatten dan alleen bananen, cassave en zoete aardappelen. We hebben aangetoond dat gewassen als Mango, Longan, Citrusvruchten en andere exotische vruchten kunnen groeien. We hebben nieuwe wortelgewassen zoals Yam en Chinese aardappelen toegevoegd aan de zekerheid, evenals een verscheidenheid aan groene bonen en pompoenen.

De veranderingen van het project zijn niet onopgemerkt gebleven en andere organisaties doen navraag nu de handel langzaam terugkeert naar Raja Ampat.

The greatest contribution from this project donated by Contribute is that it exists in a place where not long ago nothing existed. In the beginning this was the worst of all the abandoned farmland in the Village, the highest and driest with the worst soils. Nobody would have believed that in 36 months with very few material inputs we could turn it around to become the best of the farmland. Visiting farmers come by and sit and observe and make comments on how fast the dark soil is growing, and this make our participants proud of what they have achieved.

Farmers are almost always slow to adopt new methods, and rightly so they must be conservative in matters upon which their livelihoods and food supply relies. They won't start to consider new methods until they are proven in reality. This project has proven in reality that it is possible to build

a farm with desirable produce like Bananas and fruits on soil that sat barren for decades, in an area where Pigs raid the gardens, and where there is no fresh surface or groundwater at all.

The Living fences were the first and earliest success. From their creation they have kept the gardens safe from wild pig incursions and after two years they are stronger than before while regular dead wood fences would have rotted away. The fences are now the source of propagation materials to repair themselves and make new fences, and because some of the species are useful vegetables they also give a yield. This concept is ready to roll out to other villages and to expand upon to see what other products fit in as Living fence harvests.

The water pans have been a silent and solid success in keeping the water tanks topped up with Water. This method has proven to be ideal for this region as it has a good balance of rainfall distribution that matches with this water collection method. These gardens are the only gardens in the area with their own water supply. This is a method that could be applied across raja ampat where barren Limestone karst outcrops sit above areas suitable for permanent gardens.

We have proven the possibility for gardens to contain increased diversity of products beyond the staple crops of Banana, cassava and sweet potato. We have shown than crops like Mango, Longan, Citrus will grow as well as other exotic fruits. We have brought new root crops like Yam and Chinese potato to add to the security and well as a variety of green beans and squash The changes from the project have not gone unnoticed and other organizations are making enquiries as business slowly returns to Raja Ampat.

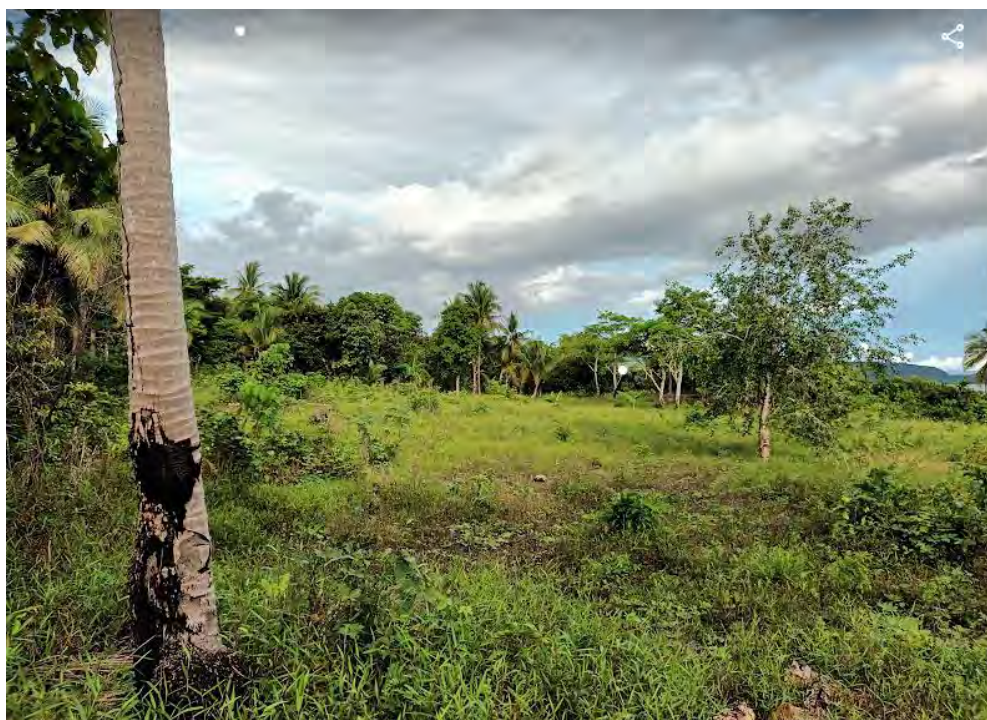


Figure X Down the hill from the Gardens lay even larger and more fertile areas of abandoned garden. If the owners wanted to rehabilitate it, that could be arranged

Externe interesse in het project

Sea trek sailing adventures



Er is belangstelling voor een eco-zeiloperatie Sea trek sailing adventures, geleid door Jeni Kardinal in Sawinggrai. Zij zijn op zoek naar plaatsen om hun passagiers naar gemeenschapsinitiatieven in Raja Ampat te brengen. Dit zou kunnen helpen om meer mensen naar het dorp te brengen en Sawinggrai meer bekendheid te geven als bestemming. Tuinieren en lokale voedselproductie vormen een uitstekende afwisseling van alle op zee gebaseerde activiteiten in Raja Ampat en interesseren veel mensen. Reville zal zich inspannen om meer met deze organisatie af te stemmen, zodat een protocol kan worden opgesteld wanneer mensen de tuinen willen bezoeken en/of verse producten willen kopen.

There has been an expression of interest for an Eco- sailing operation [Sea trek sailing adventures](#), led by Jeni Kardinal in Sawinggrai. They are looking for places to bring their passengers to see community initiatives in Raja Ampat. There is the possibility that this could help bring more people to the Village and make Sawinggrai better known as a destination. Gardening and local food production is an excellent relief from all the Sea based activities in Raja Ampat and interests a lot of people. Reville will make an effort to coordinate more with this organization so that a protocol can be put in place when people would like to tour the Gardens and/or purchase fresh produce.

Yayasan Cahaya Anak Papua (de school)

De school wil de site gebruiken om les te geven over gezonde voeding en het verbouwen van voedsel. Dit kan gebeuren nu de mensen de levende hekken gebruiken die een constante aanvoer van gezond groen zoals Moringa en Gedi produceren. We zien ook de productie van papaja's en bananen en binnen een jaar zullen we de eerste bloemen van mango's en citrusvruchten zien. Het is erg moeilijk om les te geven over goede voeding als de middelen en de toegankelijkheid ontbreken, maar de tuin maakt dit mogelijk en ondersteunt zo het schoolprogramma.

The school wants to use the site to help teach about healthy eating and growing food. This can occur now that the people are using the living fences which produce constant supply of healthy greens like Moringa, and Gedi. We are also seeing the production of Papaya and Banana and within a year we will see the first flowers on Mango and Citrus. It is very hard to teach about good food and Nutrition when the means and accessibility is lacking, the garden is making this possible and so supports the school curriculum.

Andere positieve effecten

Ransiki

We bezochten Ransiki, netjes Manokwari, omdat we al in de regio konden zijn en advies gaven aan de chocoladeproducerende onderneming. Er was een Crossover van ideeën en hoe meer dit gebeurt, hoe groter de kans dat we een verenigend programma creëren om breed toepasbare methoden aan te leren.

Tambrauw

Het Contribute-project heeft de basis gelegd voor een komend project in de provincie Tambrauw, dat in december van start gaat in de Kebar-vallei en de bredere provincie Tambrauw.

Wij zijn van plan zaden van het Sawinggrai-project aan te kopen om naar het nieuwe project te brengen en zo Rudisman langer te helpen, zodat we hetzelfde model van celtuinen kunnen opzetten in gebieden met dezelfde varkensdruk en slechte productie van tuinen. En als het nieuwe project eenmaal loopt met een kwekerij die 20.000 bomen produceert, zijn wij van plan extra planten van het nieuwe project mee terug te nemen om het Sawinggrai-project te ondersteunen.

Jan en Reville geloven dat dit niet het einde is van hun betrokkenheid bij Sawinggrai en dat zij Rudisman en het dorp zullen blijven bezoeken en bijstaan om aanvullende manieren te vinden om hun nood op te lossen.

Ransiki

We visited Ransiki, neat Manokwari, because we were able to already be in the region and gave advice to the Chocolate producing corporation. There was a Crossover of ideas and the more this happens the more likely we are to create a unifying program to teach broadly applicable methods

Tambrauw

The Contribute project has set the stage for an upcoming project in Tambrauw province which is to start this December in the Kebar valley and the broader Tambrauw province.

We intend to purchase seeds from the Sawinggrai project to bring to the new project, thus helping support Rudisman longer, so that we can establish the same model of Cell gardens in areas with the same pig pressure and poor production from gardens

And once the new project is up and running with a Nursery producing 20,000 trees we intend to bring extra plants from the new project back to contribute and bolster the Sawinggrai project.

Jan and Reville believe this is not the end for engagement with Sawinggrai and that they will continue to visit and assist Rudisman and the Village to find additional ways to solve their need

Publicaties door de SDSP

Tijdens het project heeft de SDSP in Nederland ook diverse publicaties gedaan rondom het project:

- Twee maal een bericht in de nieuwsbrief
- Berichten op de 'nieuws-pagina' van de SDSP
- Publicatie van de pitch op internet en LinkedIn
- Publicatie van de tussenrapportages van Reville op de internetpagina
- Vermelding van het project in de jaarverslagen over 2021 (en straks over 2022)
- Berichten via FaceBook – met name na het bezoek van de studenten
- Studenten van de Universiteit van Amsterdam: Promotie van het project via hun eigen fundraising

During the project, the SDSP in the Netherlands also did several publications around the project:

- *Two posts in the newsletter*

- *Posts on the 'news page' of the SDSP*
- *Publication of the pitch on the internet and LinkedIn*
- *Publication of Reville's interim reports on the internet page*
- *Mention of the project in the 2021 (and later 2022) annual reports*
- *Messages via FaceBook - especially after the students' visit*
- *Students of the University of Amsterdam: Promotion of the project via their own fundraising*

De toekomst

Toekomstige bezoeken aan Sawinggrai

Wij zullen samenwerken met RARCC in het Tambrauw-project en krijgen af en toe de kans om naar Raja Ampat te gaan. Wanneer hij Kri bezoekt voor andere zaken is het niet zo moeilijk om extra tijd in te plannen om bij Pak Rudisman te komen kijken. Daarnaast blijft Reville beschikbaar voor Pak Rudisman om hem via het Whatsapp kanaal te helpen met eventuele vragen.

Praten met boeren

Nu er een werkend model is in Sawinggrai is het mogelijk om boeren, ontwikkelingswerkers en overheidsfunctionarissen mee te nemen om het model in werking te zien. Wij geloven dat dit mogelijkheden biedt voor een secundair project dat sneller, goedkoper en op grotere schaal werkt. Met de voorbeelden die we hebben en de lessen die we hebben geleerd kunnen we meer tuinen aanleggen met een aantal deelnemende boeren en de kennis lateraal overdragen. Uiteindelijk zouden we graag zien dat meer dorpen deelnemen, maar we denken dat we daarvoor eerst boeren moeten opleiden en onder hen ambassadeurs moeten vinden. Pak Rudisman groeit zeker in vertrouwen en zou hier deel van uitmaken, maar misschien zijn er ook anderen die de invloed hebben om een golf van veranderingen teweeg te brengen. Voordat dit kan gebeuren moet de tuin letterlijk vruchten afwerpen. Het zal indruk maken op de boeren om echte producten aan de bomen te zien hangen.

Future visits to Sawinggrai

We will be working with RARCC in the Tambrauw project and will at times get the chance to get out to Raja Ampat. When he visits Kri on other matters it is not so hard to schedule extra time to come and check in on Pak Rudisman. In addition Reville will remain available to Pak Rudisman to assist him via the Whatsapp Channel with any questions.

Talking with Farmers

Now that there is a working model in Sawinggrai it is possible to bring Farmers, development workers and government officials to see the model in operation. We believe this might open opportunity for a secondary project that works faster, cheaper and on a larger scale. Using the examples we have and the lessons learnt we could establish more gardens with a number of participating farmers and transfer the knowledge laterally. Ultimately we would like to see more villages participating but feel that in order to do this we would need to first train farmers and identify Ambassadors amongst them. Pak Rudisman is certainly growing in confidence and would be a part of this, however they may also be others out there with the influence to create a ripple of changes. Before this can happen the Garden literally needs to bear fruit. It will impress Farmers to see real produce hanging off the trees.

6. Laatste handelingen

Op dit moment zijn de laatste uitgaven gedaan - de SDSP heeft de uitgaven voor de laatste kosten van het project voorgeschooten, waaronder de installatie van de watertanks bij de kerk, alsmede het aanvullen van de materialen zoals Bat guano om de tuinen in goede banen te leiden.

Tijdens het laatste formele werkbezoek van Reville houden wij een laatste "werkbijeenkomst" zoals we die aan het begin hadden, deels om zoveel mogelijk te doen, maar ook om ervoor te zorgen dat de mensen kunnen zien welke vooruitgang er is geboekt. Deze 'end-of-project' is er dus een uitgebreide 'Inspect&Adept' met lessen voor de directe toekomst van de lokale collega's. De laatste bijeenkomst van december is een evaluatie en introspectie om de mensen weer verder op weg te helpen.

Met de belofte dat we vanuit de SDSP altijd op gebied kan kennis en netwerk behulpzaam zullen blijven.

At the moment, the final spending has been done - the SDSP has advanced the expenses for the final costs of the project, including the installation of the water tanks at the church, as well as replenishing materials such as Bat guano to keep the gardens in good order.

During Reville's last formal work visit, we hold a final "work meeting" like the one we had at the beginning, partly to get as much done as possible, but also to make sure people can see what progress has been made. So this "end-of-project" there is a comprehensive "Inspect&Adept" with lessons for the immediate future of local colleagues. The last meeting in December is a review and introspection to help people get back on track.

With the promise that we from the SDSP will always remain helpful in terms of knowledge and network.