

6/26/2020

# Soil Challenge

Make soil healthy again



Veerle Beijer, Annika van Duijvenboden,  
Ingeborg Verkleij, Bart Vlemmix  
*DIGGING CONSCIOUSNESS*

## Table of content

Introduction .....	1
Question 1.....	1
Question 2.....	4
Future land users.....	4
Policy reformation.....	5
Question 3.....	7
Traveling soil museum .....	8
References .....	11
Appendix.....	14

## Introduction

Traditionally, sustainable development was approached from an environmentalism framework. This framework emphasizes the problem of ecological degradation, in this case soil degradation. Aims are to improve ecological circumstances in order to meet the needs of the present as well as future generations (Nurse, & Commonwealth Secretariat, 2006). The attempts to tackle problems related to soil health are conducted from this perspective as well. What is limiting about this perspective, is that it easily excludes people who are not involved with the environmental sciences and does not cope with the exploiting demands of the neo-liberal economic hegemony, which also clearly came forth in our exploratory research. To make a connection between people's daily life concerns and the soil, this traditional focus can be broadened to involve the social and economic dimensions of sustainable development. The social dimension is about the equal distribution of basic human needs as food, clothing and shelter. In this way, environmental responsibility and social equity are linked. The economic dimension is about balancing the costs and benefits of economic activity. In this case, resources stay available for future generations, while a supplying economy can still be achieved (Nurse, 2006, p.34). Culture can be seen as an arena in which the social, economic and environmentalism dimension are given a certain form, because of its mediating role between people and place. It is therefore called the fourth pillar of sustainable development (Horlongs, 2017). With this broader definition of sustainability in mind, we started writing this report.

The overall line in the solutions we came up with is based on four interviews (in the appendix) we organized ourselves, the contact we have had during the soil challenge meetings we participated in, and the research by Ball, Hargreaves and Watson. The study describes how a framework of networks has to be developed consisting of direct, indirect and temporal connections, to improve sustainability of the food system and soil functions (2017). This connects to the messages we learned from speaking to stakeholders and experts of the field. The following report tries to provide unrestrained solutions based on the talks we have had.

### Question 1

#### What is soil health and how can it be measured?

After the second world war, a new agricultural policy was introduced in the Netherlands. The main objective of this policy was to develop an overproduction that would prevent all citizens from starvation. New technological advances with special credits to pesticides and chemical fertilizers made this possible (Bieleman, 2010). Even though the insufficient food production was a matter of the past, the intensive homogenous agriculture diminished the role of the ecosystem even further, which was already declining since the industrial revolution. The last decades introduced a radical change in approach of this topic. Intensive agriculture caused soil degradation in all its forms and gave us the realisation that we cannot perceive food

production and nature as separate, non-interacting ecosystems. The ecosystem, seen from a human perspective, has multiple so called 'ecosystem services'. The most important ecosystems services are provisioning services, regulating services and cultural services. During the 1950s and 1960s, the focus was laid upon the provisioning services. Therefore, it can be stated that the definition of soil health was completely dependent on its qualities for reasonable food production. Since this theory enhanced soil degradation and made humans less and less involved and conscious of their role in the global ecosystem, it can be defined as obsolete.

Nowadays, the world food production is developed to such an extent that, in theory, not one of the more than 7 billion earth inhabitants would starve due to insufficient food production. The starvation of people in the twenty first century can only be traced back due to lack of sufficient infrastructure and even more essential: corrupted governments. **(source)**

The regulating services are extremely relevant in creating a complete and interacting ecosystem. Regulating services refer to the living organisms that influence the soil and affect the environment where humans live in. Especially soil biodiversity is needed for maintaining soil physical structure and mitigating soil degradation. For example, fungal hyphae networks, microbial glues and slimes produced by OM (Organic Matter) degradation bind primary inorganic particles into soil aggregates. Moreover, plant roots stabilize loose soil. This reduces dust spread and preserves the soil (Brevik et al, 2018). Summarized, regulating services mitigate the environmental damage done by provisioning services. For this process to happen, OM should be inserted into the fields. OM has many advantages and applications for steady and healthy crop growth. We will not go into details about this. Looking at the soil as if it were a carbon sink could really contribute to climate change mitigation.

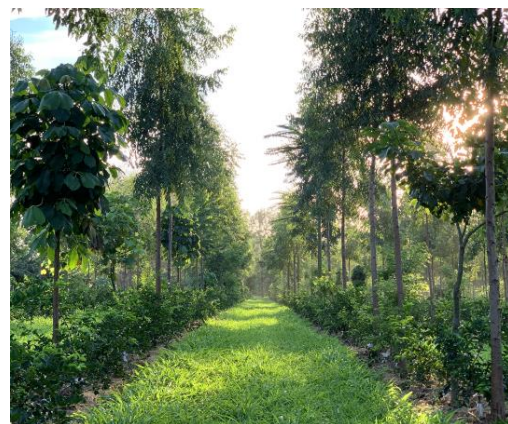
Lastly, the cultural services provided by the ecosystem are gaining more importance in the last decades. This is explained by an increasing amount of sociological and psychological studies that link stress reduction to going outside and spending time away from urban life in 'green' areas. Intuitively, this already makes sense. Human technology has evolved at a much higher rate than the human DNA. Our daily time behind the PC screen surpasses our time being surrounded by nature. Our time in the supermarket surpasses our time pulling out fresh food in the field ourselves. And even though we like to go out for a walk, the regions most people walk in is dominated by human machinery and technology. People lose the connection with their environment, which (sometimes) results in mental problems (Bratman et. al., 2019).

In the nearby future, the ecosystem services should be treated more equally to gain an increasingly 'healthy' ecosystem. Technological advances contributed to a never more secure food production than ever achieved in history. Now, there is time and room to invest and expand the other ecosystem services. In the Netherlands, multiple groups and stakeholders are already actively participating in this change-over. Take for example the famous Dutch 'inpolderingen' of the peat areas in south and north Holland in the 16<sup>th</sup> and 17<sup>th</sup> century. The aim of those projects was literally 'reclaiming land' for agricultural purposes. The water table, which was artificially kept lower, would enable farmers to let relatively small amounts of cattle and more water-resistant plant species graze and grow on the peat fields. As we all

know, these efforts subsequently lead to the irreversible process of peat oxidation and eventually major subsidence. This is one of the prime examples of large-scale soil degradation in the Netherlands. Currently, these semi-degraded peat fields are being brought back to their original status. Provisioning, regulating and cultural services are consequently more balanced to obtain a healthy ecosystem.

Many soil health measuring techniques have been proposed in the history of soil science. For example, the Cornell soil health assessment by Cornell University in the US and the Bonfante method, the latter being an Italian case study. The Cornell soil health assessment is based on measuring every soil variable separately and determines the soil health on the outcome of those variables. The Bonfante study focuses on the physical aspects of soil quality and is proposed for implementing worldwide instead of regional. The physical, chemical and biological processes are more linked together than in previous methods.

Especially in the Cornell method, one is dealing with a more general method that does not make the differences explicit in health. For example, between a clayey or a sandy soil. Details about a specific soil characteristic in a specific region are hereby overlooked. Creating a clear data set with input from farmers through down-top communication would really benefit the accuracy of soil health measurements. Currently, the communication between farmers and stakeholders or policy makers are not capable of producing a satisfying result for either of the parties. This will be elaborated further in the next chapter. Subsequently, there is a knowledge gap between theoretical soil science and the practical art of farming. Taking into account the three ecosystem services and keeping them in the back of our minds could help closing this gap. Another possible solution contains a translation from the ‘soil science’ knowledge to the ‘farmer’ knowledge. This can be done by creating jobs that make scientific articles understandable for people without an academic background. Something that is easily accessible. For example, a hand guide for farmers enabled by a bureau sustained by the EU . This can also be done from experience. Forums like this already exist: lighthouse farming for example. On these platforms, farmers who have achieved a balance between sustainable farming and high yields shared their experiences in getting it done. These kind of forums need to be expanded. Websites can be built where farmers can share their experiences and knowledge clips can be shown by scientists who explain what is needed for a healthy soil and how to get there. There is enough knowledge, but it needs to be properly translated to the people who practically use it. This solution can be strengthened with so called ‘dirty data’. This is data obtained by practical experiences and craftsmanship, instead of solid scientific research. This knowledge is taught from generation to generation, but is unfortunately getting lost because farmers forget to examine their soil and leave it all up to the general research. The connection between a farmer and his land is



*Figure 1: example of a balanced soil ecosystem, all three ecosystem services incorporated*

weakening. If we can combine the dirty data with the knowledge of scientists, this existing gap can be filled.

## Question 2

How can land users and policy makers use soil health information to do a better job?

Future land users

People are habit animals (Aarts, Steuten & Van Woerkum, 2015). All the ways in which we are in touch with the soil and make use of it are eventually based on what we think is normal. That is why it is important to create a new 'normal' for the ones developing their habits: children. For example: when you let your child help you doing the garden and take good care of the soil, he/she will probably continue to these habits in the adult life, opposing teaching a child that soil is dirty and one should stay away from it. When you can teach young children about the importance of the soil and what they can do to make and keep it healthy, you will make that their new normal and act on it. The involvement of policy makers in incorporating and sponsoring soil activities and lessons in the education system is highly necessary.

It is generally known that the school system is on a lot of pressure, so making a new school program with soil courses included would not be realistic. Nevertheless, we came up with some smaller solutions that could make sure every child would be able to learn about the soil. One of those solutions is the traveling soil museum that has been mentioned in the introduction. The traveling soil museum has multiple functions and target groups, which will be explained thoroughly when answering the third question. Nevertheless, one of the functions could also play a role in answering this second question as a trip to the museum has educational value. The driving soil museum can educate children in a practical and fun way by giving guest classes in kindergarten, primary school and secondary school. With a focus on younger children, so kindergarten and primary school.

Research by Harrison, Strahm, & Yi stresses that it the young generation is a valuable target group because they are in a life phase in which a world view and norms and values that belong to it are developed. Whether soil is taken in consideration in particular actions in the adult life therefore depends on this phase. Emphasized is that it is especially important to teach about the subject over the whole period of child and adolescence development in order to ensure public consideration of soil care (2009). In high school the topic soil could for example be incorporated in the course of 'philosophy of life' that some high schools teach. Furthermore, helping at a farm could be introduced as a working place experience in secondary school. In this way students will learn where their food is coming from because a lot of students forget that vegetables do not grow in a plastic bag in the supermarket. They will learn how vegetables are cultivated and learn how important farmers are. Most importantly, they will learn how important it is to live in balance with the soil. The working place experience ("snuffelstage of maatschappelijke stage" in Dutch) is already a compulsory component of many secondary school curricula and connecting this to the jobs of land users would be a relatively small addition.

Another option to create more awareness for the soil is to take it up as a chapter in biology books. The lack of enough learning material about soil health is a recognised strain in making the connection between soil information and people (Ball, Hargreaves, & Watson, 2018). It can easily be for in the chapters about plants, rhizosphere and other flora and fauna chapters. It also can be included in chemistry books because soil chemistry is a very important factor for a healthy soil. This will mean that it will be an addition to the books and not a whole new book or education program that needs to be introduced, so this makes it easier to implement.

#### Policy reformation

Of course, answering the question of how we can put the knowledge into action that soil research offers us, is already a concern of many policy makers working on soil health. What the Netherlands should be improving on is also already investigated and determined. In brief, the focusses for the Netherlands will be compaction, salinization and the increase of organic matter (Berkhout, van Doorn, van der Meulen, Tacke, & Vogelezang, 2019). The report of Berkhout et al. (2019) is a good example of how scientific research is translated to policy makers. Policy makers, on their term, need to translate it into measures that can be put into practice. According to the farmers we interviewed and the farmers of the live stream organised for the Soil Challenge, this is where the hamper lies for farmers. In their experience farmers struggle with the many rules that are imposed on them from above. This leads to a problematic relationship between policy makers and farmers, which cannot be ignored in answering this second question.

The tensions recently came to a climax when measures were taken to control nitrogen levels (Rutten, 2020). Marianna Debernardini agrees that policy measures can bring along a lot of insecurity for farmers, especially financially. The financial consequences of specific policy measures are not clear. Thus, farmers end up questioning what policy measure will mean for them financially. Farmers are required to make big financial investments or loose harvest because of new measures, while they frequently do not reach the aims that were in mind and contradict each other. This is partly due to the fact that for decennia farmers got the burden of many environmental problems, such as the issues with phosphate and Q fever, were ignored by the public administration until they led to crises (Boersma, 2019).

Until the 1990s the agriculture had an exceptional status. The sector was protected from the free market by both the EU and the Dutch government. From the 1990s onwards more and more protections were withdrawn. The sector got the responsibility of taking care of itself. At the same time public administration became less involved with farmers themselves, because of which the dialogue between policy makers and farmers aggravated (Boersma, 2019). Along this line of history we can see that while farmers, policy makers and scientists were previously on one line, these three pillars slowly moved away from each other in the last decennia's (Van Dinther, 2020). For the parties to reintegrate public, administration experts in the article of Boersma (2019) suggest that policy makers should take a leading role in the sustainable transition based on scientific knowledge and farmer expertise, and take the responsibility in guiding and protecting farmers in this process. The execution of this strategy is, nevertheless, dependent on many factors and goes against the general worldwide trend of the privatization of public administration. We came up with three smaller ideas that would

lead to a gradual reintegration of land users, public administration and science and a situation of large-scale supervision and coherent control.

#### *Informed soil maintenance*

As question 2 suggests, there is room for improving the practical application of scientific knowledge. In the current situation can, on their own responsibility, seek for privately owned advising companies for soil advice. Also René Bos shared in the interview that he misses knowledge about certain soil matters and that he has had occasions when advisors talked him into things that he later was not satisfied with. Ensuring soil quality is, however, not a private concern. The soil is an ecosystem that could be given the label of privately owned land, but that will never adapt its laws to these human-created laws. This is why it is of public importance that soil matters are treated well. It is necessary for land users to be able to appeal to an independent service that delivers personal advice on soil matters and that is scientifically informed, and regulated and if possible financed by a regulating power as the European Union. Initially, it is priority that on European or at least state level, regulated advice for the agricultural sector will be provided since they make most extensive use of the soil and also benefit from it. Despite this, it would be best when the advice is provided for municipality plans as well to take care of soil problems in urban areas. We suggest the European Union would set up an institute for soil advice to which every land user could appeal.

#### *Reflection of existing regulations*

This step is quite basic. Still, we want to mention it because every farmer we spoke criticized the regulations. In our opinion, they had valid arguments and the course of the history of agricultural policy supports the farmers' stories. We wonder why there has not yet been a consideration of all the regulations. The European Union, for example, also started a process of reconsidering its functioning after the UK decided to leave the EU (Ministerie van buitenlandse zaken, 2019). Round the table sessions could be effective to evaluate them on effectiveness and incorporate the experiences of all stakeholders.

#### *Responsibility to bigger players*

To stand stronger against higher powers in the agricultural crisis end 19th century, the first agricultural cooperatives arose. Cooperatives work well for the agricultural sector because farmers are generally very involved with each other and supply to a large market. The cooperatives are about self-governance and the benefits of standing strong together (Minderhoud, 1940). In the last century, the cooperatives grew bigger. We see a possibility of using the stronger position of bigger players like cooperatives to make the transition to a sustainable use of soil and relieve individual farmers from this responsibility.

For some problems, the government could maybe only determine the soil goals that ought to be reached within a certain timeframe and the budget that is available for this. The task of working out the means to reach these goals and the execution would be delegated to the cooperatives. The United Nations sees potential in the role of cooperatives in the achievement of the economic dimensions of the Sustainable Development goals (Schwettmann, & PARDEV-ILO, 2014). The cooperatives have a closer relationship with farmers than the government and depend on them as well. A cooperative like Friesland Campina is in contact



with both researchers and farmers, so it might be the best party to build bridges between the two kinds of knowledge available. Moreover, unlike individual farmers, cooperatives have a stronger position that is better able to cope with changes. For self-employed farmers who do not work for a cooperative, different regulations and funding should be set up.

### Question 3

What are effective ways of communicating soil health to a wider audience (general public)?

In communications sciences there are two approaches when it comes to starting change. Firstly, there is the instrumentalist approach, which involves top-down planning and either consciously or unconsciously persuading as many people as possible. It is based on a view that human behaviour is predictable and could therefore be manipulated with the use of communicative interventions such as priming, framing and nudging. Secondly, there is the interactive approach, which is based on ideas that have been developed since the 1980s, based on the experience of the many instrumentalist plans that did not succeed in practice because of unanticipated changes and dynamics. In the light of this approach, human behaviour is seen as actively adapted to circumstances. Human behaviour is complex and rooted in individual contexts, according to this approach. Consequently, to start change, the status quo has to be shaken up and new relationships have to be built between individuals, technical devices and nature by means of interaction (Leeuwis, 2004). To know on which values an effective intervention needs to be based, the third question should be explored.

The main problem of effectively communicating soil health is that people in society are not conscious of the importance of soil in their lives. People are disconnected and unaware of the issues with soil health and their consequences (FOA, n.d.)<sup>1</sup>. Increasing awareness, asks for a public learning process in which people come to see the soil as an ecosystem in which they play a role and which plays a role in their life. Only after the importance of the subject has become apparent to people, can further attempts to change behaviour be effective and substantial. Consequently, when trying to create awareness, special attention has to be given to increasing the sense of ownership of the problem among the public.

A question we might want to ask ourselves is: who is to communicate what? Is there, as the instrumentalist approach assumes, one group of experts that can effectively distribute information to the less informed crowd? Judging from our talks with members of the advisory boards and our interviews with farmers, this top-down thinking seems to have prevented previous attempts to improve soil health from succeeding. The knowledge of scientists could not be translated well to the general public and established policies do not have the anticipated consequences. As Henry Alles pointed out to us, although scientific knowledge is often the only knowledge that seems to count, there are multiple kinds of knowledge of importance here. In making people aware of soil health, scientific knowledge should not be seen as superior. The different kinds of knowledge need to come to terms with each other in

---

<sup>1</sup> In comparison, the lack of awareness distinguishes communicating soil health from communicating an issue as climate change. In the Netherlands, 95.6 percent of the people is aware of and concerned with climate change (Lee et al., 2015). Consequently, different stages of awareness ask for different interventions.

order to come up with solutions and improvements that suit reality. In addition, exploring different kinds of knowledge about soil and soil practices contributes to the answering of the second question.

Thus, instead of focusing on top-down instrumental interventions meant to persuade people, the interactive process of social learning can be more effective in creating awareness and involvement, and integrating different kinds of knowledge. The aim for setting up a process of social learning itself is no guarantee for success and the design and persecution of an interactive intervention is a process that does not follow clear-cut steps but calls for non-stop revision along the way (Leeuwis, 2004). Also, it does not speak to a mass audience such as all the Dutch citizens, since social structures do not change at once. Instead, bottom up emancipation of new ideas is needed, which is why we suggest to work with smaller communities (Wright, 2013). In the next section will be elaborated on a concrete intervention to start the process of general learning among the general public.

#### Traveling soil museum

In coming up with an engaging intervention, the concept of community art came along. Community art is a public platform for interaction between people that entails working on an art project together, led by a professional artist. Just like the interactive model promotes, community arts is because of its dialogical approach all about the intersubjective construction of meaning. Community arts consists of an aesthetic and a social dimension. The aesthetic dimension refers to the ability of arts to affect emotionally. The social dimension refers to the ability of art to have an effect (Prentki, 2015).

Although an aesthetic dimension seems irrelevant when trying to make people aware of soil health, it could be the missing key to solving the core of the problem: a lack of connection. The terms effect and affect are indissolubly interconnected. Without our audience being affected, we cannot expect our interventions to have effects and without having an effect on our audience, we cannot affect them. The aesthetics are necessary to move the audience (Prentki, 2015). It is about creating a connection between people and the soil by making it emotionally touching. In this case, it is not realistic to interpret affect as creating extreme emotions such as making people cry. It is about showing the personal value of the soil. Let farmers be proud of their soil. Make the soil they decide on tangible to policy makers. Bringing soil as a part of our ecosystem to life for the general public. In this way, the matter of soil health could be embedded in people's life.

Inspired by the T.A.I.R. of Henry Alles, a movable small residence that facilitates community art projects connecting people and landscapes (see figure 2), and the Soil Museum in Gaia, the idea of a traveling soil museum arose. The museum would exist of a collection of framed soil sequences (like in the soil museum of WUR) of the soils of all the places that are visited by the moveable soil museum. These soil sequences will be drilled and assessed by the participants themselves under assistance of a facilitator who is specialised in soil information. During the workshops will be explored how the lives of the participants relate to the soils they are drilling, a dialogue that will be led by the facilitator as well. Together the participants will create a story of what the soil they drilled symbolizes. For example, the soil can be linked to relevant themes such as food supply and the socio-economic status of people<sup>2</sup>. The stories will be presented with the framed soil sequences. Through this idea we think the participants will get a feeling of ownership of the topic soil because they have seen it, touched it, smelled it, and related to it.



Figure 2: The T.A.I.R. built by Henry Alles (2017)

Communities that could participate are farmers, villagers, city dwellers, children (further explained in answer to question 2), gardeners, policy makers and so on. As the traveling soil museum has an artistic aspect, it might generate curiosity. When engaging dialogues are created in this way, soil health could slowly be integrated in a culture of common concerns because certain aspects of life can be seen in a different light (Melucci & Avritzer, 2000). Moreover, people who directly work with the soil, such as farmers and gardeners, might be encouraged to drill and investigate their soil more often. From the experience of Sebastiaan Bos, younger farmers are very reliant on technologies that ask for only the knowledge of how to use these technologies, while older farmers still once in a while investigate their soil. Debating about the personal relevance of soil health, while directly working with the matter could be a starter point of the implementation of the habit of investigating one's soil every so often.

---

<sup>2</sup> Alles: "At a dry place, your money will not get wet" (personal communication, March 11, 2020). Sandy soils often lay higher and therefore have a lower risk of flooding, which gives soil a socio-economic dimension.



*Figure 3: idyllic preview of the traveling soil museum*

## References

- Aarts, N., Steuten, C., & van Woerkum, C. (2015). Interculturele communicatie. In *Strategische communicatie: principes en toepassingen* (pp. 139–170). Assen, Nederland: Koninklijke Van Gorcum.
- Alles, H. (2017). [Photo]. Retrieved from [http://www.tair.nu/wp-content/uploads/2015/08/IMG\\_6327-1-copy.jpg](http://www.tair.nu/wp-content/uploads/2015/08/IMG_6327-1-copy.jpg)
- Ball, B. C., Hargreaves, P. R., & Watson, C. A. (2017). A framework of connections between soil and people can help improve sustainability of the food system and soil functions. *Ambio*, 47(3), 269–283. <https://doi.org/10.1007/s13280-017-0965-z>
- Berkhout, P., Wageningen Economic Research, van Doorn, A., van der Meulen, H., Tacke, G., & Vogelezang, T. (2019). *SWOT 2019 - Houtskoolschets*. Geraadpleegd van <https://doi.org/10.18174/xxxxxx>
- Bieleman, J. (2010). *Five centuries of farming* (Vol. 8). <https://doi.org/10.3920/978-90-8686-693-9>
- Boersma, H. (2019, October 30). De problemen zag je van mijlenver aankomen. *De Groene Amsterdammer*. Retrieved from <https://www.groene.nl>
- Bratman, G. N., Anderson, C. B., Berman, M. G., Cochran, B., de Vries, S., Flanders, J., ... Daily, G. C. (2019). Nature and mental health: An ecosystem service perspective. *Science Advances*, 5(7), 1–14. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aax0903>
- Brevik, E. C., Pereg, L., Steffan, J. J., & Burgess, L. C. (2018). Soil ecosystem services and human health. *Current Opinion in Environmental Science & Health*, 5, 87–92. <https://doi.org/10.1016/j.coesh.2018.07.003>
- Van Dinther, M. (2020, May 15). Er waait een groene wind over Wageningen Universiteit. *de Volkskrant*. Retrieved from <https://www.volkskrant.nl>
- FOA. (n.d.). *Pillar 2: Encourage investment, technical cooperation, policy, education, awareness and extension in soil*. Retrieved April 15 2020, from <http://www.fao.org/global-soil-partnership/pillars-action/2-awareness-raising/en/>

Harrison, R., B. Strahm, and X. Yi. 2012. *Soil education and public awareness*. Soils, plant growth and crop production. Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS). Developed under the Auspices of the UNESCO. Oxford: EOLSS.

Horlings, L. (2017). The role of artists and researchers in sustainable place-shaping. In S. Asikainen, C. Brites, K. Plebańczyk, L. R. Mijatović, & K. Soini (Eds.), *Culture in sustainability: Towards a transdisciplinary approach* (pp. 130-143). (SoPhi; Vol. 139). Jyväskylä: University of Jyväskylä, SoPhi.

Lee, T. M., Markowitz, E. M., Howe, P. D., Ko, C., Leiserowitz, A. A. (2015) Predictors of public climate change awareness and risk perception around the world, *Nature Climate Change*, doi:10.1038/nclimate2728

Melucci, A., & Avritzer, L. (2000). Complexity, cultural pluralism and democracy: collective action in the public space. *Social Science Information*, 39(4), 507–527.  
<https://doi.org/10.1177/053901800039004001>

Minderhoud, G. (1940). Landbouw-coöperatie in Nederland. In *Hoofdstuk 1: inleiding* (pp. 1–5). Groningen, Nederland: J. B. Wolters Uitgevers.

Ministerie van buitenlandse zaken. (2019). *Functioneren van de EU: naar een toekomstbestendige EU op basis van waarden en gericht op resultaten*. Retrieved from <https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/publicaties/2019/10/01/beleidspaper-eu-prioriteiten-functioneren/Beleidspaper+EU+prioriteiten+Functioneren.pdf>

Nurse, K., & Commonwealth Secretariat. (2007). Culture as the Fourth Pillar of Sustainable Development. *Economic Review and Basic Statistics*, 11, 32–46.  
<https://doi.org/10.14217/smalst-2007-3-en>

Prentki, T. (2015). Fool's Play or Juggling with Neoliberalism. In S. Preston & M. Balfour (Red.), *Applied Theatre: Development* (pp. 56–89). Londen, United Kingdom: Bloomsbury Academic.

Rutten, R. (2020, February 19). Boze boeren laten zich door niemand dirigeren. *NRC*. Retrieved from <https://www.nrc.nl>

Schwettmann, J., & PARDEV-ILO. (2014, December). *The Role of Cooperatives in Achieving the Sustainable Development Goals - the economic dimension* -. International Labour Office Geneva. Retrieved from <https://www.un.org/esa/socdev/documents/2014/coopsegm/Schwettmann.pdf>

Wright, E. O. (2013). Transforming Capitalism through Real Utopias. *Irish Journal of Sociology*, 21(2), 6–40. <https://doi.org/10.7227/ijs.21.2.2>

## Appendix

Here you can see the interviews we took, unfortunately some are in Dutch.  
We took interviews with different people from different backgrounds.

### **Debernardini:**

1. What is the soil mission board? [https://ec.europa.eu/info/horizon-europe-next-research-and-innovation-framework-programme/missions-horizon-europe\\_en](https://ec.europa.eu/info/horizon-europe-next-research-and-innovation-framework-programme/missions-horizon-europe_en)
2. What is an example of a good Horizon 2020 Project? <https://cordis.europa.eu/project/id/774378>
3. What is the Common Agriculture Policy? [https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/future-cap\\_en](https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/key-policies/common-agricultural-policy/future-cap_en)
4. What is a Strategic Plan (ex. The Netherlands)? <https://toekomstglb.nl/swot-analyse-voor-nieuw-glb-in-hoofdlijnen/>
5. What is a SWOT analysis (ex. The Netherlands)?  
<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2019/03/01/naar-een-nationaal-strategisch-plan-glb-2021-2027>
6. What is the New Green Architecture? [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/key\\_policies/documents/cap-post-2020-enviro-benefits-simplification\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/key_policies/documents/cap-post-2020-enviro-benefits-simplification_en.pdf)
7.  
[https://www.hutton.ac.uk/sites/default/files/files/LEAF/Brewster\\_deBordes\\_results\\_based\\_agrienv\\_trials.pdf](https://www.hutton.ac.uk/sites/default/files/files/LEAF/Brewster_deBordes_results_based_agrienv_trials.pdf)

We are seeing the soil as one ecosystem. Bridge between policy makers and farmers. Stakeholders don't work together.

Agricultural policy maker. She only knows the link between agricultural and policy. Research board, they decide what is important to investigate. First time they talk about soil. Horizon 2020 and Horizon Europe. Europe is for the soil challenge. Related to how to approach research.

#### The questions are important:

- multi stakeholder projects.
- tangible outputs
- How do they have to do their research?

#### Umbrella agriculture:

- Farmers get money subsidy
- rural development programs

Eu with **CAP (Common Agricultural Policy)** will create a framework with goals. Countries have to decide for themselves how to do that. Each country has a strategic plan to implement the policy. With **SWAT!** What will the Netherlands be looking at?

- Organic matter has to be increased
- Compaction



-salinization

**New green architecture:** Improving carbon sequestration, water, etc.

Nitrate concentration in water had to reduce significantly. Farmers had to decrease their production. Economic reality farmers is different for environmental regulations. How to connect economy with agricultural policies? The translation must be made between policy makers and farmers. Look into how the relationship is between farmer and cooperative. They tell farmers what to do, they get stuck in the system.

Het is een visuele cirkel!

Do policy makers trial their policy?

Yes! Boundaries there. Some trials take too long. Horizon is a trial as well.

Wellicht beleid bedenken voor overkoepelende bedrijven?

### **Speeddate resultaten:**

Bij het huidige bodembeleid zijn ontzettend veel stakeholders betrokken. De beste oplossing voor het probleem zal zeer waarschijnlijk bestaan uit een aantal geïntegreerde oplossingen om iedereen tevreden te houden.

Daarnaast is er een groot probleem met het feit dat alle benodigde goederen in de landbouw worden ingevlogen vanuit het buitenland. In deze landen zit het bodembeleid heel anders in elkaar, met gevolg van bodemdegradatie en uitputting.

Er is al ontzettend veel kennis over de bodem, we gaan daarom dus ook geen nieuw bodemkwaliteit meetsysteem bedenken. We gaan wel nadenken over hoe een 'healthy soil' er in de toekomst uit zou moeten zien. In het kader van de continuerende verstedelijking zal een gezonde bodem niet meer per se een bodem zijn die voldoet aan de eisen vanuit de landbouwsector (bijvoorbeeld het soil classification system). Dus nogmaals; Wat is een gezonde bodem? En hoe de fuck meten we dat?

Oplossingen zijn er dus al zat, maar hoe gaan we die op een succesvolle manier implementeren? En hoe gaan we eventuele verontreinigingen die nog gaan komen voorkomen? (Dat laatste is echt pittig onmogelijk though, mensen worden zich pas ergens van bewust als het ook daadwerkelijk gebeurt).

Onze generatie denkt anders dan oudere generaties. Wij zijn opgevoed met computers en smartphones en ons visuele denken is veel beter ontwikkeld. En niet alleen bij studenten, maar bij iedereen in onze generatie!! De oplossing zou kunnen liggen in iets visueels te ontwikkelen. Dan houd je in ieder geval iedereen's aandacht erbij.

Poldermodel????

### **Vragen voor Henry:**

-Community arts. Project landscapelabs.nl, kijk hier voor info. <https://www.landscapelabs.nl/> en <http://www.tair.nu/>

### **-Jij bent bezig met mensen bewust maken van het landschap. Waarom doe je dat?**

Thesis van Martin Jacobs, landschap in emotionele betekenis. Powerscape, matterscape, landscape. Drenthe: landschap, Coevoorden als hoofdstad, nog voor de gouden eeuw ergens (lang geleden). Landschap is een pakket van regels, een instituut. Tegelijk komen er emoties bij kijken. Emotie bij bos uit komen, iedere keer weer. Sterke emotie, sterk gegrond. Hijackers on ground . Waar is de grond weer gegrond --> heijdekker? Lekker filosofisch. In NL natte bende, niks langer dan 100 jaar blijft, erg ondernemend. Bodemkundige kaart i.p.v. routekaart, veel aspecten over gedrag mensen af te leiden. Veen/zand structureel anders Den Haag/Arnhem/Veenkolonie Drenthe.

Hoe te weten gekomen alles in verband? Extreem goed opletten, intuïtief waarnemen. Op vakantie, komt ergens voor eerst, grondbeginselen zie je meteen, over architectuur/vegetatie/etc.

Alles bestaat uit landschap. Kies wat uit, vind bewijs, heb je gelijk --> kunstenaar.

Veel zand ligt hoger --> blijft langer staan. Op een droge plek wordt je geld niet nat. GOEIE QUOTE. Windschoten bijvoorbeeld. Groningen tegenover Drenthe. Landaanwinningen vs grindgronden/zand en de essen in Drenthe.

Graanrepubliek Frank Westerman. Louise Fresco. Bodem en eten?

### **-Waarom denk jij dat kunst en wetenschap zoveel met elkaar gemeen hebben?**

Heeft milieukunde gedaan. Alfa+beta. De kunstenaar die kan rekenen. Milieukunde toe ter tijd, in 2016/2018 master gedaan, hernieuwd contact met Wageningen. Opgefrist alsof net uit studie gekomen, maar 30 jaar later. Rond 1990 wist men heel goed wat er aan de hand was, gaia hypothese, olievelden Koeweit in brand door Hoessein. Hoe kon je daar iets aan doen als milieukundige, in paniek wat te doen. Kunstenaar geworden

2009 Chris van Koppen is gespecialiseerd in natuur en consument.

In 1989 kunst en milieuweek georganiseerd, politieke video's.

Nu na master weer in zelfde zooi beland, maar met hernieuwde energie.

Expositie in Wales, Greta Thunberg. Net zo hoopvol/depressief. Vertaalslag is landschap.

Gewoon doen

### **-Hoe je zelf de overstap hebt gemaakt naar kunst. Wat is de brug tussen die twee, de verbinding, hoe staat dat met elkaar in verband? In wat voor manier ziet u dat precies?**

Petra Derksen, oud Wageningen, kunstenaars produceren dirty data (gehaat door wetenschappers), met dirty data (betwijfel of wel zo dirty is). Produceren onderzoek en data op wetenschappelijk vragen, alleen statistisch niet zo makkelijke. Op andere manier boven water halen, toch antwoord op vragen. Foto's

Future is now, alles wat je voorspeld is morgen aan de hand. Geen maand vooruit kijken. Fascinerend dat het ook aan de hand is, the future is now.

Wat is in it for us? In challenge?

Marketing praatjes met ijsberen enzo.

Kennis blijft binnen de groep, je wil het overbrengen.

Heerlijke felheid. Gaat over wederkerigheid.

Rol van virus, wat is gezond zijn? Wat is een gezonde bodem?

Accademic institution WANT a crucial role to play. Top down system.

Aardbevingsdiscussie in Groningen is ultima forma bodem. Klassenverschil.

Vooroordelen.

Bij gemeenschapskunst, lekker mengen tussen mensen en communiceren.

### **-Wat weet je over (moderne) communicatie waarbij je bodem introduceert aan een breder publiek (de grote massa)?**

Van Anrhem (Sonsbeek tentoonstelling) naar Winsterwolde (Groningen) bij een boer kunst presenteren in. Op de grond, waar de omgeving het ook kon begrijpen, een soort thuiskomen. Club

van Rome 1972, hoe bronnen gebruiken en alles uit klauwen zou lopen. Grafieken kloppen nog. Aldus Henri. Lijntjes tussen kunst en wetenschap zijn van levensbelang. Dit besef kwam spontaan, Henri liep een galerie binnen en er ging als het ware een knopje om. Dit is wat hij wilde doen en waar hij zich prettig bij voelde.

**-We willen mensen bereiken en hun het belang van een gezonde bodem laten voelen. Wat zou de beste manier zijn in jouw ervaring, welke aspecten van de bodem moeten we naar voren brengen?**

Bodem is geen resource, maar onderdeel bestaan. Dingen (algemeen) moeten niet als resource worden behandeld. Kantelen in ander begrip. Voorbeeld: honden niet losstaand van ons, er zijn veel dwarsverbanden. Zonder ons gaan honden dood, maar wij ook zonder honden. Te veel met elkaar verwoven.

Hoe menselijk is de bodem?

Future is feminist. Eco-feminisme? Radicaal tegen licht houden. Sokken stoppen en kleding maken, slecht voor economie. Niet in economische modellen. Op veel vlakken dingen te winnen.

Moeder aarde, vanuit daar naar alles kijken.

Feminisme links laten liggen? Annika snapt de link feminisme en dit probleem erg goed?? OKEE leg uit.

Vereniging van plattelandsvrouwen in Wachum. Lijken clichés te zijn, maar op plattelandgemeenschap is dat anders.

**-Hoeveel denkt u echt bereikt/geraakt te hebben in uw carrière?**

Nog onbeantwoord.

**-Wat doe je met de mensen die totaal niet in kunst geïnteresseerd, is er een manier om ze onbewust te raken?**

Omgekeerde psychologie, negeren. Truc van academische wereld, de historische mannen: geschermd wordt hoe het zit, weinig ruimte voor intuïtie. Trial and error wordt platgeslagen.

Gezonde bodem veel diverser dan bodem die alleen bepaalde vorm van landbouw promoot.

Hoe gaan we het redden met eten.

Sociaal antropoloog: binnen gemeenschap als praatpaal: weinig toepassing, ondanks veel ontwikkelingen.

Wat is de bodem? Onder tafel zoeken?

**- Hoe kun je duidelijk/tastbaar laten zien dat de bodem leeft?**

Het rondtrekkend museum was een erg goed idee volgens Henri.

**-Hoe bereik je een publiek dat onbekend is met landschappen? --> Hoe kan je het beste een zaadje in iemand hoofd planten?**

Groep waarmee je werkt, eerste cirkel, mensen waar we mee praten als tweede cirkel. Tot 5 cirkels.

Waarmee je werkt is je eerste publiek, een soort olievlek. Blijf nauwkeurig kijken met wie ik te maken heb. Steeds meer ringen, steeds meer publiek. Extreem aandachtig de gemeenschap waarmee je werkt blijven bestuderen.

WELKE GROND KOM JE VANDAAN. Jeugdsentiment. Tot alle details, dingen onder schommel opgraven, tot aan eten bij vriendje en dan welk eten.

**Vraag vanuit Veerle: hoe Henry in ons groepje zou functioneren?**

Laat iemand wat te eten meenemen aan grond waar hij vandaag komt. Krankzinnige verhalen. Concrete herinnering.

TERUG INDE TIJD GRAVEN> DAT GROND JE. WEDERKERIGHEID.

geen nostalgie, vroeger voor iedereen. Vroeger is de helft van je leeftijd. Ook iemand van vier jaar

moet je serieus nemen en naar diens wensen luisteren.

**BODEMMUSEUM GOED IDEE.**

Oham Pamuk Nobelprijs literatuur. Museum Istanbul. Schreef boek, tegelijk pand gekocht, museum open toen boek gepubliceerd, economie wijk geboost.

Meteen toepasbaar.

**-Hoe kan je mensen bereiken die kunst heel erg zweverig vinden? Hoe kan je de wetenschap erachter laten doorschemeren, maar dat we ook weer niet een kloof creëren tussen de wetenschap en het grotere publiek?**

- Heeft het over verschijningsvormen van een landschap: matterscape, powerscape en mindscape (Ten eerste matterscape, het landschap zoals dat bestaat in de fysieke realiteit, bestaande uit fysieke objecten en processen. Uitspraken over matterscape zijn geldig als ze waar zijn. Ten tweede powerscape, het landschap zoals dat bestaat in de sociale realiteit, bestaande uit normen voor het gedrag van mensen met betrekking tot de omgeving. Uitspraken over powerscape zijn geldig als ze juist zijn. Ten derde mindscape, het landschap zoals dat bestaat in de innerlijke realiteit, het landschap zoals dat beleefd wordt door een individu. Uitspraken over mindscape zijn geldig als ze waarachtig zijn. - Jacobs, Maarten H., The production of mindscapes: a comprehensive theory of landscape experience Dissertation Wageningen University, ISBN 90-8504-520-7)

**-Op welke verschijningsvorm van de bodem zou onze focus moeten zijn?**

Nog onbeantwoord

**- Kunstenaars naar we je ons door kunt verwijzen?**

Nog onbeantwoord

## **Vragen voor (biologisch (dynamische) -bd- boeren Herbert & Sebastiaan:**

### **Herbert:**

**-Wat onderscheidt jouw biologische farming ten opzichte van normale landbouw?**

Meerdere aspecten: bodemverzorging, ook preparaten bij biologisch dynamische landbouw (dit doet ook wat met de bodem, maar gaat meer richting landbouw). Ten eerste groot verschil: geen kunstmest mogen gebruiken, organische bemesting i.p.v. Dat voedt bodemleven. Chemie staat ver van planten af? Onnatuurlijk? Bd-boeren doen: "vaste mest" of drijfmest. Drijfmest is als koeien aan voerhek uitwerpselen produceren door rooste (urine, water, beetje mest). Vaste mest: vaste stof (poep). bij bd op natuurlijk strooisel. Plaggen! Potstal-principe. Bij bd nog steeds potstal gebruikelijk. Optie 1: vlakke ondergrond --> stapel. Optie 2: kuil --> . Omgekeerde potstal principe (geen riet maar stro), eigen graan. Grootste deel grasland, deel is graanland voor strobalen ter voeding. Vaste mest: potstal mest. Riet bij natuurbeheer is ook optie. Poep met OM? Say what?! Je bouwt zo langzaam je OM gehalte op. Organische stof gehalte daalt. Kunstmest voegt minder toe dan vaste mest. Je holt de bodem uit.

Inzetten groenbemesters. Bodemdekking (minder erosie) bij wet verplicht. Ook toename gebruik compost i.p.v. kunstmest(?). Drijfmest wordt in grasland geïnjecteerd in voorjaar, schadelijk voor bodemleven. Niet alleen gangbare boeren, ook bd boeren. De gierkelder moet leeg. In tuinbouw niet, daar alleen vaste bemesters, compost en groenbemesters.

**-Hoe kunnen we een bruggetje vormen tussen reguliere en biologische landbouw? De spreekwoordelijke kloof dichtten.**

In de gangbare landbouw zitten alleen maar slechte elementen.

Zien doet geloven/nadenken/omschakelen. Voorbeeld geven. Ervaring opdoen, kan wat mis gaan.

**-Zijn er trucjes die je bij meerdere boeren/grootschalig kunt toepassen?**

Inzetten groenbemesters, nu bij maisteelt al verplicht gesteld. Kan meer veelvuldig ingesteld worden. Bloemen inzaaien rondom maisakker, subsidies ervoor. Je moet ervan gehoord hebben en toe bereid

zijn. Als het gaat om diversiteit (vogels en andere dieren aantrekken) helpt dit. Monocultuur (of kaal landschap) is storend (werkt niet). Hagen of bloemenstroken, nuttige beestjes binnenhalen. Zo hoef je minder te spuiten, kost geld/tijd (milieu?), bewuster spuiten.

**-Ben je aangesloten bij een boerengemeenschap?**

Zit niet bij boerengemeenschap. Niet bij club, lol. Keurmerk Demeter, daarbij aangesloten. Kennis vandaan: vakbladen lezen, uitwisselen met collega's, beurzen bezoeken etc. Hij zou er meer in kunnen doen. Themadagen, studieclubs. Geen tijd. Hoever wil je erin verdiepen en hoeveel tijd heb je?

**-Heeft u als bd boer het idee dat de bodem steeds meer uitgeput wordt?**

Niet bij gronden die hij beheert. Inzetten van vaste mest, compost en groenbemesters. Streven om OS gehalte op peil te houden en op te hogen. Proces van jaren. Ook gangbare boeren zetten zich daarvoor in. Die zich er bewust van zijn.

**-Toegankelijkheid tot soil information, in hoeverre weet je details. Waar ga haal je up-to-date kennis vandaan als bd boer?**

Zie boven

**-Wat weet je van lighthouse farming? Ooit van gehoord? (Voorbeeldfuncties)**

Niet van gehoord.

**- Hoe meet jij de gezondheid van je bodem?**

gewoon door bodem onderzoek (beetje vaag). Veel regen gevallen afgelopen tijd. Al eerder zag hij bij andere bedrijven water op land staan (verdichting door machines). Inzetten groenbemesters kun je uit veel kiezen (rogge wortelt diep) PHDP. Water kan makkelijker wegzijpen, meer drainage. Geen verdichting, minder compact. Als gangbare boer met machine op land --> plasvorming. Waarnemen. Zitten er earthworms (gangen maken, water kan weg). Jan Willem van Groenigen over earthworms!. Wormen eten plantenresten --> deeltje binden aan elkaar (??) opbouw in bodem. Je moet worm/bodem voeden.

Onderzoeken van aantal jaar terug: OS is toegenomen, gaat ook over watertoelaatbaarheid. Ook andersom: vochthoudend vermogen. Compost gebruiken, sponswerking in zomer meer vocht vasthouden. Als je dat waarneemt weet je dat je goed bezig bent, vitale landbouw.

Alles wat u vertelt, geleerd uit opleiding of tijdschriften?

Met name in opleiding naar voren gekomen, vakblad voor biolandbouw, etc. Thema's komen terug. Bij bd landbouwen meer rekening mee gehouden. In reguliere landbouw tijdens opleiding kan niet voorstellen of dit niet in opleiding naar voren komt, maar not sure (weet niet).

**Wat was uw opleiding?**

Warmonderhof. Biologische, agrarische opleiding

Ontwikkelingen op platteland minder snel dan in stad, bd als voorbeeld. Voor biolandbouw veel stappen gemaakt dit probleem te tackelen.

Wet/regelgeving en zien is geloven.

**-Is er genoeg ruimte?**

Biologische landbouw is extensiever dan reguliere landbouw.

Bijvoorbeeld nu vele soja verbouwd in ZA, import naar NL. Aantal dieren wat in EU gefokt wordt voor vleesconsumptie, soja/graan/water erin om kilo vlees te creëren. Andere mindset. Veel meer mensen die zijn gaan nadenken over vleesconsumptie. Niet meer elke dag vlees. Meer plantaardige eiwitbronnen. Vegan is ook in opkomst. AH doet dat in winkel omdat de markt dat wil. Niet uit idealistische oogpunt. Veel mensen willen dat, dus AH gaat mee met marktwerking.

Als men minder vlees eet, minder hectares soja nodig (Regenwoud), kan je die hectares gebruiken voor biologische landbouw. Kilo vlees minder voedzaam in verhouding van kilo graan. Genoeg grond om mensen te voeden, consumptie patroon moet veranderen (denk ook aan zuivel (kaas)).

Gangbare landbouw heeft grote lobby, stem van Wageningen drukt zwaar. AH als eerste met bio, rest

volgt. Kunnen niet achterblijven. Het gaat wel, maar zie het als olietanker. Omslag duurt lang, ver vooruit kijken en dan anticiperen. Je mag hopen dat het snel gaat.

Afhankelijk van natuur, van klimaat. Voorjaar komt later op gang? Gekke winter, nu vroeg voorjaar zou je denken. Nu te nat, warmt minder op dan normaal, alsnog laat voorjaar.

---

## **Sebastiaan:**

### **-Was onderscheidt jouw biologische farming ten opzichte van normale landbouw?**

Verschillende soorten, maar vrij van chemische bestrijdingsmiddelen, circulariteit, maar onder druk bij grotere bedrijven, natuurlijke middelen.

### **-Specific case: stuk land bodemkwaliteitsverbetering, kun je uitweiden doe dat gedaan is? Wat waren de struikelblokken?**

Wel geschikt voor landbouw maar verruigd, onder water. Technisch gezien goede landbouwgrond. Ontwateren, storende lagen opheffen, structuur verbeteren, wortelonkruiden weghalen. Alles biologisch bestreden.

### **-In stedelijk gebied goed voor bodem zorgen? (Awereness creeren in stad)**

Contact hebben met mensen en consumenten. Van land naar klant. Van land naar klant bezorgen. Gemeente heeft geholpen om ruimte te geven. Ideële kant van de gemeente en handhaving en vergunnen. Duurzaamheidsprijs vermakkelijkte het.

Land reageert niet anders op luchtvervuiling, moeilijk waar te nemen. Bij de kust, dus minder smog. Naast snelweg, juist schone omgeving want geen bestrijdingsmiddelen van anderen. Maar in Nederland wel ruig, asociaal dat je biologische landbouw hebt, want er was vroeger veel bestrijdingsmiddelen gebruikt. Braak stuk land, waar ze niet wisten wat ze ermee aan moesten. Geen tactiek, binnen tien hectare die verdeeld konden worden gekeken naar wat de betere grond was. Sloten zijn goed, vissen. Grondwaterstand was lager, dus er is iets anders aan de hand. Kwelwater kwam hier terecht. Greppel omheen gegraven. Storende laag met zand door woelen. Badkuipeffect. Water stond op het land. Bovenste laag nat en daaronder droog omdat bovenste laag zo dicht was.

Oplossing: draineren en zorgen dat er geen kwelwater opschuift. Diepwoeler trekt de verdichte laag los. Daarna zorgen dat er wortels doorheen groeien. Natuurlijke poriën.

### **-Ben je aangesloten bij een boerengemeenschap?**

Ja, doet er weinig mee. Kleine biotuinders, skallidmaatschap. Biohuis. Doet er weinig mee.

### **-Wat weet je van lighthouse farming? Ooit van gehoord? (Voorbeeldfuncties)**

Stevige opbrengst. Simpel: technisch gezien, lage omzet machines, opbrengst torenhoog.

### **-Waar haal je je kennis vandaan?**

Biologische tuinbouwschool. Toelatingsexamen voor universiteit, maar iets met hart en verstand samendoen. Grond ervaren, wat is er aan de hand. Met andere systemen dan meeste tuinders. wel artikelen lezen, maar geen bij onderwijs, wel praten met telers. Vaak gesprekken met telers, waarom doe je dat zo? Vaak te maken met trekkers en plantmachines. Alles gefixeerd. bezig met grond vertroetelen en optimaliseren. Plantvoorbereiding.

Als je machinepark op orde hebt, moet je hbo niveau hebben. Technisch hoogstandje. Als je grootschalig bent, kun je niet makkelijk stap terug doen. Systemen ga je op leunen, mensen gaan eraan hangen.

Minder machines, meer arbeidsintensief?

Met vrijwilligers moet je jezelf niet rijk rekenen. Markteconomie.

### **-Zijn er trucjes die je toepast voor grote schaal?**

Woelvork van 6 meter breed. Probleem is dat het systeem het probleem is. Weinig vierkante meters. Oplossing vinden voor grootschaligere bedrijven. Geen cultuur om mensen meer te laten werken. Niet mensen inspireren om te komen werken. Op alle fronten jaagt mensen weg. Enige oplossing schaalverkleining. Geloofd in kleinere concepten, zoals wij. Van 1,7 hectare, 6000 monden gevoed. Regionale oplossingen. Minder kwetsbaar. Genetische modificatie, verder beheersen, nog meer techniek terwijl je ook met oude slimheid dingen kan oplossen. Probleem is dat mensen niet gemotiveerd zijn. Oerwoud van regels is erger dan het vak an zich. Mooie duurzame initiatieven, maar te veel regels. Boeren hebben daar last zijn en zijn boos. Schofferende ambtenaren. Je krijgt technische kennis maar je wordt steeds dommer. Hoog opgeleide mensen,

Steeds meer vraag en aanbod naar kleine initiatieven. Wel snel richting zelfpluktuinen.

Cyclus, steeds verder specialiseren in dezelfde richting. Geen specialisatie, maar verbreding. Niet meer anticiperen op slecht jaar. Veel geïnvesteerd, dan moet je doelen halen. Kan niet rekening houden met onverwachte omstandigheden.

### **-Waarom bent u met uw specialisatie begonnen?**

Door specialisatie gaat de prijs omlaag, ook voor mensen die niet specialiseren. Dan moet je strategische keuzes maken. Die geen keuze maken, verdwijnen omdat ze niet kunnen investeren. Vaak investeringen door overheid opgelegd. Dan is het exit. Tenzij je mee gaat met specialiseren. Economische wetten die mensen bepaalde richting op drijven. Wij telen alles. Onze martoplossing: direct leveren aan mensen. Logistieke fouten, consumenten verkeerd aanspreken: lastig aan consumenten leveren. Nieuwsbrief en een stukje op Facebook als com.

### **-Wat voor soort klanten heb je?**

Veel geld betaalt aan onderzoeken, maar niks mee opgeschoten. Mensen denken dat ze van seizoen willen eten maar vragen om andere dingen. Mensen weten niet wat ze willen. Mensen over issues na laten denken.

Mensen vinden het altijd, duur, maar procentuele uitgave aan eten is juist nooit zo laag geweest als nu. Kapitaal is een probleem. Hoeveel je aan wonen en gezondheidszorg uitgeeft wordt steeds hoger, aan voeding steeds lager, totdat je bewust wordt dat het voedsel slecht is. Wordt door cultuur bepaald. Merkkleding, smartphone belangrijker dan voedsel. In contact komen met aard en leven.

### **-Wat is uw mening t.o.v. van het biologisch dat je in de supermarkt kan vinden?**

Biologisch ander systeem dan supermarkt systeem. Altijd op winstmaximalisatie i.p.v. systeemmaximalisatie. Ah door decennia heen reputatie als oplichter. Niet in voor een betere wereld. Truc: duur soort ijs, dan iets goedkopere variant maken met slechtere ingrediënten als dure product goeie omzet heeft. Niet alleen naar groei kijken, maar ook versteviging van concept.

Kievit kan een voorbeeld zijn. Vraagt wel iets van een ondernemer. Regelgeving is dingetje, kan veel fatale dingen tegenkomen.

### **-Wat als er meer klanten komen en kleinschalige moeilijker is vol te houden?**

Zou makkelijk zijn om mensen aan te nemen. Graag stageplek bieden.

**-Stikstofprobleemmatiek: heeft u daar last van?**

Nee, niet zo veel. Gebruiken groencompost, natuurlijke manier van bemesting. Circulair, dus stikstof wordt weinig meegerekend. Je hebt aardige vracht nodig: organisatorisch een dingetje. Makkelijker om kunstmeststrooier erover heen te strooien. Grootste stikstofbron: chemisch mestbedrijf. Kost zoveel moeite om stikstof uit de lucht te halen..

Import van eiwitten uit buitenland: nu hier stikstofcrisis. Vergeten te besturen voor decennia.

**-Denkt u anders dan de gemiddelde boer?**

Zij denken vanuit traditie, ik heb geen traditie. Vanuit traditie eigenwijs, niets vernieuwend. Geen boeren als ouders. Moeilijk om iets te leren, omdat je je handen niet meer kan gebruiken omdat je gespecialiseerd bent in je hoofd. Mentale weerbaarheid: mensen vallen huilend neer na een kruiwagen. Mensen bevrijden uit weerstand. Je moet anders werken met pijn, niet stoppen want dan blijft de pijn.