

## Sheet 1-4 Urbanisatie

Vanaf 2008 leeft meer de helft van de wereld bevolking in steden.

<https://www.unfpa.org/swp/2007/english/introduction.html>

Steden hebben een enorme aantrekkingskracht omdat daar banen zouden zijn, opleidingsmogelijkheden en een breed aanbod van voorzieningen (gezondheid, zorg, cultuur).

<http://www.unfpa.org/pds/urbanization.htm>

Steden zijn een groot probleem omdat ze zeer veel natuurlijke hulpbronnen gebruiken, en vaak juist groeien op plaatsen en op manieren waar die hulpbronnen in het gedrang komen (bijvoorbeeld door conversie van vruchtbare grond in stedelijke bebouwing of door vervuiling van de bodem, het water of de atmosfeer in en rond de stad, waardoor voedsel teelt problematisch wordt).

[http://www.ted.com/talks/carolyn\\_steel\\_how\\_food\\_shapes\\_our\\_cities.html](http://www.ted.com/talks/carolyn_steel_how_food_shapes_our_cities.html)

Carolyn Steel, auteur van *Hungry City: How Food Shapes Our Lives*, spreekt in dit verband van de urban paradox. In de kern van de menselijke beschaving gaat het om twee behoeften die verzoend moeten worden: de behoefte aan voedsel (waarvoor mensen graag dichtbij natuurlijke hulpbronnen wonen waarvan ze kunnen leven) en de behoefte aan gezelschap (waardoor mensen graag dichtbij elkaar wonen). Met 'urban paradox' bedoelt ze dat ondanks dat de meeste van ons in steden leven, we grotendeels nog op het land rondwalen, vertrouwend op de natuur om ons te voeden, net als onze voorouders. De paradox is dat we meer en meer groeperen in het belang van de samenleving, maar tegelijkertijd steeds verder van onze bestaansmiddelen af komen te staan.

## Sheet 5 Sub urbanisatie.

Hoewel er op wereldschaal sprake is van urbanisatie (trek naar de stad) zie je in Nederland, en andere westerse landen, juist ook een trend richting sub-urbanisatie. Mensen met de betere inkomens trekken juist weer weg uit de (binnen)stad. Dit heeft enerzijds te maken met het feit dat de woonkwaliteit in steden achteruit liep, anderzijds met verbeterde transport mogelijkheden (auto en openbaar vervoer op regio niveau). Men gaat evenwel niet wonen op het platteland maar in buitenwijken. Dit heeft te maken met de binding die men wil behouden met de stad. Het heeft ook te maken met de restrictieve ruimtelijke ordening in Nederland. Het is niet de bedoeling dat elk dorp in Nederland gaat uitbreiden, ook al zouden er steeds meer mensen zijn die in die dorpen willen wonen. In de diverse Notas Ruimtelijke Ordening werden specifieke uitbreidingslocaties aangewezen (groeikernen) meestal aan de rand van de stad (Vinex wijken).

## Sheet 6-9

De vraag naar voedsel wordt vervuld door een steeds kleiner deel van de bevolking. Dit kan alleen als de landbouw mechaniseert en de verwerking industrialiseert. Mechanisatie betekent ook schaalvergroting en specialisatie. Steden breiden steeds verder uit, het (gekoeld) transport van landbouw producten gaat steeds makkelijker. Dit alles leidt er toe dat de landbouw verdwijnt uit de ring rond de stad, en zich verplaatst naar het platteland. Dit leidt er ook toe dat ketens langer worden. Die boeren maken zelf geen kaas of vlees meer, maar leveren grondstoffen aan de

verwerkende industrie die van hun input een aan consumenten te verkopen eindproduct maakt. Zelfslacht is in Nederland vrijwel verdwenen, zelf kazen loopt terug. Dit heeft ook te maken met wet- en regelgeving ten aanzien van hygiëne die in feite gestoeld is op (industriële) proces controle, en die dermate hoge investeringen vereist dat je dit als boer zelf niet meer kunt opbrengen.

<http://www.innovatienetwerk.org/nl/bibliotheek/nieuws/866/122012HACCPenambachtelijkonderne-menopBioVak2013>

Sheet 8 laat een varkenskot zien, waar men een of enkele varkens hield, ook in verstedelijkt gebied.

[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:VARKENSKOT\\_met\\_privaat\\_BIJ\\_TOLhuis\\_-\\_Unknown\\_-\\_20513869\\_-\\_RCE.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:VARKENSKOT_met_privaat_BIJ_TOLhuis_-_Unknown_-_20513869_-_RCE.jpg)

Het laat ook de Western Railway zien die varkens uit de hele Midwest naar Chicago vervoerde en gekoeld vlees weer terug over de hele Midwest verspreidden. Zie wat Carolyn Steel hier over schrijft in haar eerder aangehaalde boek. Of wat William Cronon hierover schrijft in Nature's Metropolis: Chicago and the Great West. <http://www.amazon.com/Natures-Metropolis-Chicago-Great-West/dp/0393308731>

Ook in en om Nederlandse steden zijn soms nog de plaatsen te herkennen waar vroeger de melkveehouderij of de groenten teelt plaats vond. Het nachthok te Harderwijk (een stadsweide met kleine melkvee bedrijven; [http://nl.wikipedia.org/wiki/Het\\_Nachthok](http://nl.wikipedia.org/wiki/Het_Nachthok)). De opkomst van de groententeelt nabij Hollandse steden wordt beschreven door Jan Bieleman, Boerenland in Nederland, Geschiedenis van de landbouw, 1500-2000, van p. 91 tot p. 96.

Sheet 10-13 beschrijft de opkomst van de export georiënteerde Nederlandse land- en tuinbouw.

Sheet 14-17 gaat in op de problemen, die hiermee gepaard zijn gegaan.

<http://www.chipotle.com/en-us/fwi/videos/videos.aspx?v=1>

<http://www.youtube.com/watch?v=IUtnas5ScSE>

Sheet 18 beschrijft twee oplossingsrichtingen om de geschetste problemen te lijf te gaan.

Deze oplossingsrichtingen worden hier geduid als high tech en low tech. In feite gaat het over de wijze waarop we de technologie gebruiken om de natuur verdergaand te *beheersen* en daarmee productie te verhogen, of gebruiken we de technologie om de natuur verdergaand te ondersteunen om daarmee productie te *ontlokken*. Dit onderscheid wordt o.a. gemaakt door filosoof Henk Verhoog ( Bio-ethiek en de toekomst van de samenleving, in Veehouderijsystemen van de toekomst: Toekomstbeelden over de veehouderij in 2040. Jan Willem van der Schans en Gé B.C. Backus (red.), Wageningen, 2001 <http://edepot.wur.nl/116320>).

Sheet 20-21

Het nieuw gemengd bedrijf (<http://www.nieuwgemengdbedrijf.nl/>) bestaat uit een pluimvee bedrijf en een varkensbedrijf in één bedrijf gecombineerd en geschakeld aan een mestverwerkingseenheid. Deze mestverwerkingseenheid of biomassa energie centrale levert een organische meststof (compost of gedroogde mest) en energie. Het NGB gaat uit van een geïntegreerde pluimvee keten. De houderij van vleeskuikenouderdieren, broederij, vleeskuikenhouderij en slachterij zijn onder één dak samengebracht. De kuikens komen uit het ei in een speciaal ontwikkelde stal (de patio stal) waar ze verder grootgebracht zullen worden. Er vindt geen transport over de weg plaats om de

vleeskuikens naar de slachterij te brengen. Er is veel discussie over de schaal van het NGB, het gaat om 33.000 varkens en 1,2 miljoen vleeskuikens binnen één bedrijf. Dit geeft het bedrijf het imago van een megastal, met alle publieke commotie van dien. <http://www.foodlog.nl/artikel/waarom-zijn-we-tegen-de-verduurzaming-van-vlees/> De initiatiefnemers zelf spreken liever van een micro slachterij dan van een mega stal, om aan te geven dat vanuit het perspectief van de pluimveeslachterij het hier juist gaat om een schaal verkleining en her-regionalisering. De organische meststof wordt elders af gezet. Dit is een minder sterk punt van het NGB, de term "gemengd bedrijf" veronderstelt dat sprake is van veeteelt en akkerbouw of tuinbouw die op elkaar afgestemd zijn (mest uit veehouderij naar akker of tuinbouw en plantaardige restproducten terug naar veehouderij). De term nieuw gemengd bedrijf stamt uit de beginperiode van de planvorming toen nog sprake was van een koppeling met champignon teelt en glastuinbouw. Anton Kool, Ineke Eijck, Hans Blonk, Mei 2008 Nieuw Gemengd Bedrijf: Duurzaam en Innovatief? <http://blonkconsultants.nl/publicaties/2008/nieuw-gemengd-bedrijf.html>

#### Sheet 22

De gesloten kas is een kas waarbij de ramen gedurende de gehele teelt periode gesloten worden gehouden, in combinatie met een systeem dat de extra warmte die in de zomer opgevangen wordt opslaat in de bodem en in de winter deze warmte weer onttrekt aan de bodem om de kas te verwarmen. Een gesloten kas maakt het ook beter mogelijk het CO<sub>2</sub> gehalte te verhogen, waardoor de platen sneller groeien, er kunnen makkelijker biologische bestrijders zoals hommels en lieveheersbeestjes gebruikt worden, en ziekteverwekkers komen moeilijker binnen. Het gesloten kas principe wordt onder andere toegepast door tomaten kwekerij Themato, te Berkel en Rodenrijs (vanaf 2003; <http://www.themato.nl/>).

#### Sheet 23

In de gangbare tuinbouw wordt het CO<sub>2</sub> gehalte in de kas omhoog gebracht door aardgas te verstoken. Daarbij komt warmte vrij die juist in de zomer vaak overbodig is. In het Rotterdamse havengebied zijn industrieën die CO<sub>2</sub> produceren, bijvoorbeeld bij de productie van waterstof door Shell komt ook CO<sub>2</sub> vrij. Sinds 2005 wordt deze CO<sub>2</sub> via een leidingen stelsel naar het Westland vervoert, zodat tuinders er gebruik van kunnen maken bij de teelt van het gewas in de kas. De CO<sub>2</sub> uit het havengebied is zuiverder, in grotere capaciteit beschikbaar en voorkomt dat onnodig aardgas verstoekt hoeft te worden. [http://www.ocap.nl/files/Ocap\\_Factsheet2012\\_NL.pdf](http://www.ocap.nl/files/Ocap_Factsheet2012_NL.pdf)

#### Sheet 25

Growing power ([www.growingpower.org](http://www.growingpower.org)) is een bedrijf in een buitenwijk van Milwaukee, in de buurt van Chicago. Hier wordt zoetwater vis gekweekt (tilapia en rivier baars) in combinatie met groententeelt (voornamelijk allerlei bladsla soorten). De uitwerpselen van de vissen wordt gebruikt als mest voor de planten, het afval van de planten dient als voer voor de vis. Deze combinatie staat bekend als hydroponics. De diverse systemen zijn door vrijwilligers in elkaar gezet. Organisch afval uit de wijk wordt verwerkt en gecomposteerd door wormen, dit dient als meststof voor de groenten. Ook een voorbeeld van kringloop sluiting. Het seizoen van de groententeelt wordt verlengt door het gebruik van plastic boogkassen, die verwarmt worden door broeihopen, die ook nog een sCO<sub>2</sub> afscheiden waardoor de platen sneller groeien (dat gebeurde vroeger in het Westland ook zo). De systemen die hier gebruikt worden zijn makkelijk zelf te bouwen. Will Allen geeft workshops op

diverse plaatsen en in diverse landen hoe je als gemeenschap met zijn teeltsystemen qua voedsel voorziening meer onafhankelijk van anderen kunt worden.

<http://www.youtube.com/watch?v=JOaS5OtlSbs>

Sheet 26

Op Polyface farm is Joe Sallatin (die ook genoemd wordt door food journalist Michael Pollan in The Omnivore Dilemma) ook bezig met het sluiten van natuurlijke kringlopen. Hij noemt zijn bedrijf "beyond organic", het gaat er niet alleen om geen kunstmest en bestrijdingsmiddelen te gebruiken (biologisch) maar ook om het gemengd bedrijf in ere te herstellen, de productie met gebruikmaking van natuurlijke processen zo goed mogelijk te verhogen en de keten richting eind consument te verkorten. Joe Sallatin laat eerst de koeien grazen, daarna komen de mobiele kippen rennen. De kippen komen net op tijd om de koeienvlaaien met hun poten uit elkaar te krabben en de larven eruit op te eten. Sallatin gooit elke keer fermenterende maiskorrels op de laag koeienmest in de potstal, en laat varkens af en toe los in de stal zodat ze in hun zoektocht naar die maiskorrels tegelijkertijd de stalmest omwoelen. Sallatin werkt dus samen met de natuur in plaats van dat hij die probeert uit te sluiten of te beheersen.

Sheet 27-29

In Delfhaven zit een ambachtelijke bierbrouwerij, de Pelgrim. <http://www.pelgrimbeer.nl/> Het afval product van deze bierbrouwerij, die bierbostel, wordt opgehaald door een boer aan de rand van Midden delfland, die het aan zijn koeien geeft. Deze kringloop in het klein wordt ook toegepast in het groot. Bierbostel uit brouwerijen wordt gedroogd en in brokken geperst en als veevoer afgezet. De korte kringloop tussen Delfshaven en Schiedam heeft evenwel als voordeel dat geen energie aan drogen en persen besteed hoeft te worden. Tevens kan een koe natte brijproducten beter verteren dan droge waardoor zij minder snel ziek wordt (maar natte brij producten kun je niet lang bewaren dus alleen in een korte keten afzetten).

Dit voorbeeld is evenwel nog mooier. Zoals Carolyn Steel laat zien heeft in de buurt van steden altijd intensieve voedselproductie plaats gevonden, juist ook omdat de landbouw gebruik kon maken van stedelijke afvalstromen. Een goed voorbeeld is de jenever industrie in Schiedam. Het voedingsrijke "spoelwater" werd door de boeren in Midden delfland aan hun koeien gegeven, die daardoor zoveel mest produceerden dat dit teveel was voor de veenweide gronden ter plaatse. De koeienmest werd afgevoerd richting kust gebied, waar op schrale zandgronden een beginnende groetenkweek gericht op de stad ontstond. Door bodemverbetering enerzijds en goede transport verbindingen anderzijds groeide dit gebied uit tot het huidige Westland.