Voedselvoetafdruk

**Havo 3**

**Duurzaamheid**

Lesbrief docentenhandleiding Antwoorden



Inhoud

[Inleiding lesbrief - Lesprogramma 2](#_Toc378338660)

[Het doel 2](#_Toc378338661)

[Inleiding duurzaamheid en (voedsel)voetafdruk BLOK-LES 1 3](#_Toc378338662)

[Wat is een voetafdruk? 3](#_Toc378338663)

[De verschillende voetafdrukken 4](#_Toc378338664)

[Ecologische (Mondiale) voetafdruk 4](#_Toc378338665)

[Watervoetafdruk 4](#_Toc378338666)

[CO2-voetafdruk 4](#_Toc378338667)

[Gemiddelde voetafdrukken 4](#_Toc378338668)

[Voedselvoetafdruk 4](#_Toc378338669)

[Bevolkingstoename 11](#_Toc378338670)

[Ongewenste bevolkingstoename 11](#_Toc378338671)

[Tilburgse voedsel voetafdruk 13](#_Toc378338672)

[Wat is een Campagne? | BLOK-LES 2 15](#_Toc378338673)

[Toegevoegd lesmateriaal 15](#_Toc378338674)

[Nog even los (staat ook in ppp); 15](#_Toc378338675)

[De zes stappen van een goede social media campagne 15](#_Toc378338676)

[Inspiratie nodig? 15](#_Toc378338677)

[8 Bouwstenen voor een goede campagne 16](#_Toc378338678)

[Campagne resultaten en Pecha Kucha BLOK-LES 3 17](#_Toc378338679)

[Punt beoordeling 17](#_Toc378338680)

[BIJLAGE 1 22](#_Toc378338681)

[BIJLAGE 2 23](#_Toc378338682)

[BIJLAGE 3 24](#_Toc378338683)

[Bronnenlijst 25](#_Toc378338684)

[Afbeeldingen 25](#_Toc378338685)

Onderwerp:*Voedselvoetafdruk*

Passend bij lesonderwerp: Mens en milieu

Doelgroep: Havo 3

Duur: 3 lessen van 100 minuten

Voorkennis:Leerlingen hebben ongetwijfeld eigen kennis van dit onderwerp. Misschien weten ze zelf niet direct het verband te leggen met hun eigen kennis en het onderwerp van deze lesbrief. Deze eigen kennis wordt tijdens deze lesbrief met behulp van activerende werkvormen bij de leerlingen geactiveerd. Op deze manier wordt geprobeerd de leerlingen, al direct aan het begin, duidelijk te maken dat het onderwerp heel dicht bij hunzelf ligt.

# Inleiding lesbrief - Lesprogramma

Deze lesbrief bestaat uit drie blokuren. Het eerste blok uur is vooral theorie met het maken van bijbehorende vragen (zie ook webquest <http://wesleyhaex.wix.com/voedselvoetafdruk> ). Deze les is opgedeeld in twee uur van 50 minuten. De eerste 50 minuten zijn de leerlingen bezig met theorie en vragen met betrekking op de voetafdruk over het algemeen. De tweede 50 minuten van de les hebben de leerlingen de tijd om met bevolkingsgroei en de Tilburgse voedselafdruk aan de slag te gaan. Als er tijdens deze eerste blok-les wordt gekozen voor het gebruiken van de webquest, zijn er informatieve filmpjes en linkjes inbegrepen die niet noodzakelijk zijn en bij de papieren verzie uiteraard niet zijn inbegrepen.

Bij blok-les 2 begint de les met wat de planning is (5 min.). Daarna mogen leerlingen hun ervaringen en ontdekkingen het komende kwartier vertellen. In het half uur daarna wordt de theorie en de opdrachten uitgelecht in de overgebleven tijd mogen de leerlingen groepjes maken voor de opdrachten en er aan gaan beginnen (40 min.).

Bij blok-les 3 begint de les met hoe het blokuur eruit gaat zien (5 min.). Vervolgens wordt er gedurende 40 min. Pecha Kucha’s gegeven, gevold door 10 min. pauze. Na de pauze worden de overgebleven Pecha Kucha’s gegeven (35 min.). Zodra ze klaar zijn sluit de leraar het vak af en de leerlingen leveren hun verslag in (10 min.). Tijdens de Pecha Kucha’s, vult de leraar de beoordelingslijst in voor de Pecha Kucha’s.

# Het doel

Het doel van deze lesbrief is om de leerlingen meer kennis en inzicht te laten krijgen op het gebied van duurzaamheid, voetafdrukken en met name de Tilburgse voedselvoetafdruk en het opzetten van een campagne. Door de tekst goed door te lezen kunnen ze al een heel eind komen door deze informatie weer toe te passen bij de opdrachten. We hopen met deze lesbrief het volgende te bereiken:

* De leerlingen kunnen aan het einde van deze lesbrief uitleggen wat een de mondiale voetafdruk inhoud en hoe deze tot stand komt.
* De leerlingen kunnen een campagne opzetten en de resultaten presenteren a.d.h.v. een korte presentatie.
* De leerlingen weten nu wat een campagne is en kunnen het zelf, indien nodig, nu ook uitvoeren
* De leerlingen leren wat een Pecha Kucha is en hoe ze die moeten maken
* De leerlingen verdiepen hun stof van de vorige les door zelfonderzoek voor de opdrachten
* De leerlingen verdiepen zich in de wereld van social media, hoe ze mensen ermee bereiken en wat voor effect het eventueel kan hebben

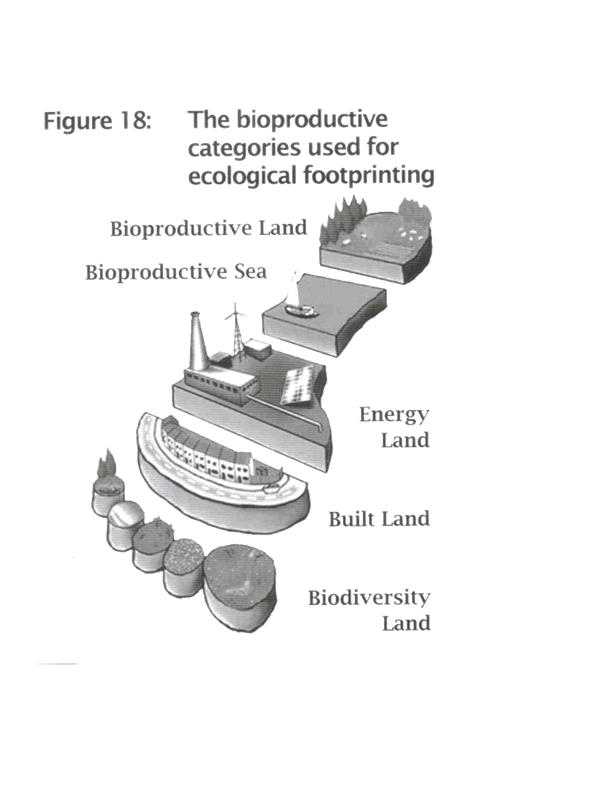
# Inleiding duurzaamheid en (voedsel)voetafdruk BLOK-LES 1

Deze lesbrief is geschreven met betrekking op duurzaamheid. Voordat we ingaan op wat nou precies bedoeld wordt met een “voetafdruk”, is het belangrijk te weten wat duurzaamheid nou eigenlijk inhoud. In een duurzame samenleving probeer je te voorkomen dat je op een onevenwichtige manier gebruik maakt van menselijke en natuurlijke hulpbronnen, en uiteindelijk ongewenste overschotten en tekorten te voorkomen. Helaas is de wereldbevolking de laatste jaren drastisch toegenomen. Dit heeft ervoor gezorgd dat er meer onevenwichtig gebruik wordt gemaakt van de natuurlijke hulpbronnen van de aarde. De aarde heeft een efficiënt zelf herstellend vermogen mits deze hulpbronnen niet teveel worden uitgeput. Op het moment wordt er teveel van deze hulpbronnen verbruikt, waardoor de aarde zich niet op tijd kan herstellen. Kort gezegd houdt duurzaam leven in dat je rekening moet houden met de toekomstige generaties. Jouw kinderen en kleinkinderen (enzovoort) hebben ook recht op een toekomst op deze aarde. Momenteel verbruikt de wereldbevolking zoveel van de aarde dat we eigenlijk anderhalve aarde nodig zouden hebben als we op deze manier door willen leven. Dit niet realistisch, dus er moet iets veranderd worden. Willen we dit veranderen, dan moet de wereldbevolking afnemen en/of de bestaande wereldbevolking moet duurzamer gaan leven. Jijzelf hebt als individu al direct invloed als je vandaag je levensstijl duurzamer inricht. Want als jij vanaf nu beslist dat je dagelijks met de fiets naar school gaat,in plaats van afgezet te worden met de auto, heeft dit meteen betrekking op je voetafdruk. Hoe zit dit als je de bus zou pakken in plaats van de eigen auto?

Deze eerste les werkt er naar toe dat jij weet wat een voedselvoetafdruk eigenlijk inhoud en hoe je hier invloed op kan hebben.

## Wat is een voetafdruk?

De aarde bestaat zowel uit water als uit land. Dit land wordt onder anderen gebruikt voor landbouw, het plaatsen van gebouwen en wegen. Ieder persoon gebruikt een deel van deze ruimte op aarde. Op dit moment gebruiken we teveel aardoppervlak, met als gevolg dat de aarde zich niet op tijd meer kan herstellen om ons te blijven voorzien van levensmiddelen. Onderzoekers hebben berekend hoeveel bruikbaar aardoppervlak er is. Als deze aardoppervlakte gedeeld wordt door de wereldbevolking, wordt er berekend hoeveel oppervlakte grond er beschikbaar is per hoofd van de wereldbevolking. Dit bedraagt 1,8 ha (hectare) en staat gelijk met ongeveer drie en een half voetbalveld. In theorie zou je op dit stuk land, gewassen kunnen telen, dieren (vee) kunnen houden en kunnen wonen. Bij wonen komt dan ook meteen het opwekken van energie (bijvoorbeeld stroom) en het wateroppervlak dat je nodig hebt kijken. Dit zijn echter maar een aantal voorbeelden (zie figuur 1). In de realiteit is dit natuurlijk niet een stuk land bij elkaar met een oppervlak van 1,8 ha. Jij maakt namelijk ook gebruik van spullen die ergens anders op de wereld worden gemaakt en die naar jou toe worden getransporteerd. Natuurlijk moet je hier ook letten op de brandstof die hiervoor nodig is. Het oppervlak dat ervoor nodig is om deze brandstof op te wekken, moet je van zelfsprekend óók bij je voetafdruk optellen.



Figuur 1

## De verschillende voetafdrukken

### Ecologische (Mondiale) voetafdruk

De ecologische voetafdruk is een som waarbij moet worden gelet op het verbruik van stoffen die door jou gebruikt worden, of stoffen die gebruik moeten worden om het product te maken en bij jouw voordeur te krijgen. Dus de ecologische voetafdruk is de ruimte die nodig is voor alle producten die we gebruiken, te produceren en de opname van CO2 die we uitstoten. De producten waar we het in bovenstaande zin over hebben, zijn dus allemaal producten die je verbruikt en/of gebruikt. Denk hierbij aan bijvoorbeeld meubels, brandstoffen en voedsel. Bij het produceren en transporteren van deze producten komt CO2 vrij. Bij deze voetafdruk hoort het oppervlak dat nodig is voor het houden van planten die nodig zijn voor de opname van CO2.

Het is mogelijk te meten hoeveel ruimte nodig is voor het produceren van de producten die we gebruiken en de opname van de CO2 die we uitstoten. Deze ruimte kan worden omgerekend naar de hoeveelheid productief land in gha. Gha staat voor mondiale ha.

### Watervoetafdruk

Het is ook mogelijk te kijken naar de hoeveelheid water dat er verbruikt wordt voor de productie van voedsel, goederen en levensonderhoud. Dit noemen we de watervoetafdruk. De watervoetafdruk wordt uitgedrukt in kubieke meter (m3). De mondiale watervoetafdruk betreft 1243m3 per persoon per jaar. Dit is bijna net zo veel water als de helft van een Olympisch zwembad. Ongeveer 92% van onze watervoetafdruk bestaat uit water dat gebruikt wordt in de landbouw.

### CO2-voetafdruk

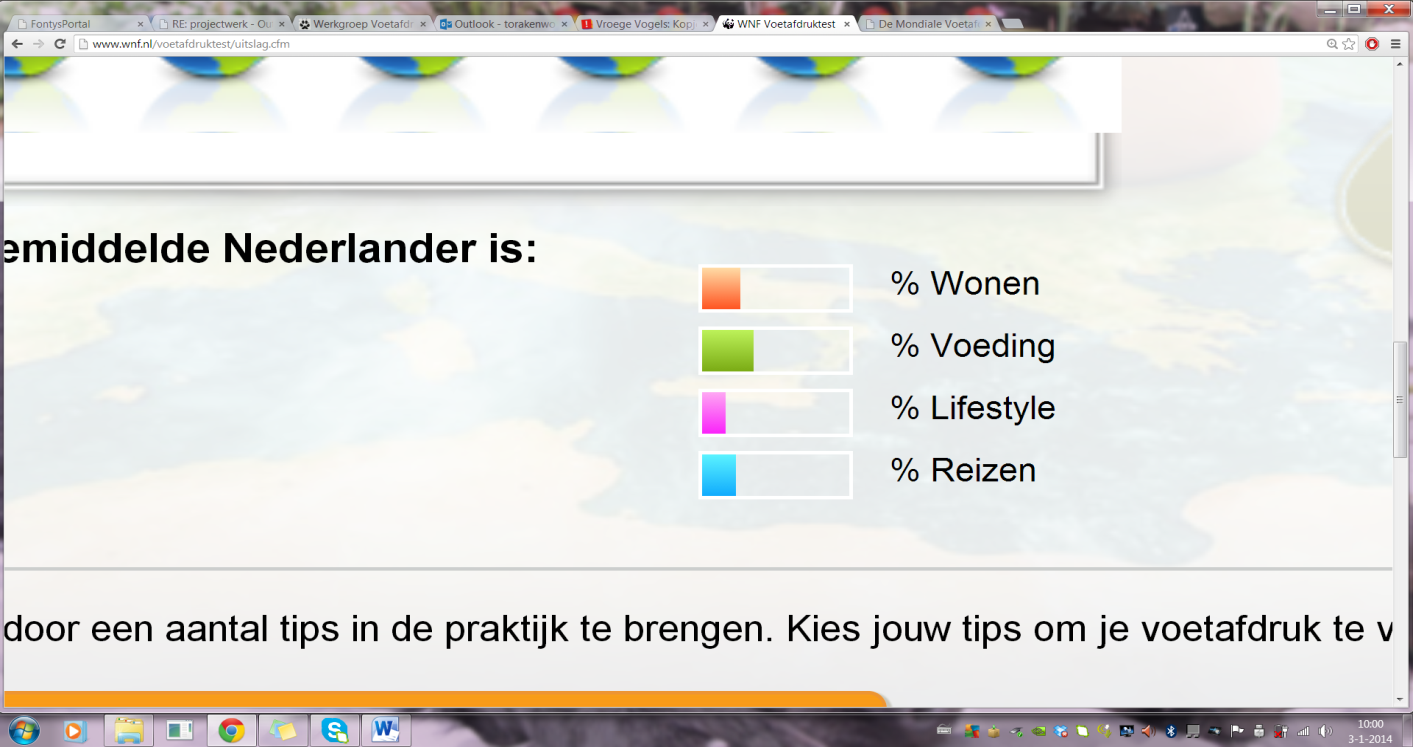
De uitstoot van een organisme of persoon kan gemeten worden met een CO2-voetafdruk. Zoals ook al is besproken bij de ecologische voetafdruk, komt er CO2 vrij bij de productie van goederen, diensten en de uitstoot van een organisatie of persoon zelf. De gemiddelde Nederlander stoot tussen de 12 en 13 ton CO2 per jaar uit.

### Gemiddelde voetafdrukken

|  |  |
| --- | --- |
| *Tabel 1. Gemiddelde voetafdruk (in hectare)* | |
| UAE 8,4 | China 2,1 |
| USA 7,2 | Indonesië 1,1 |
| België 7,1 | India 0,8 |
| **Nederland 6,3** | Afghanistan 0,5 |
| Duitsland 4,5 |  |
| Rusland 4,4 | **Wereldgemiddelde 2,7** |
| Brazilië 2,9 | **Per wereldb. beschikb. 1,8** |

Gemiddeld hebben Nederlanders een voetafdruk van 6,3 ha (zie tabel 1). Als de oppervlakte van de wereld die ter beschikking staat voor de bewoners deelt door het aantal bewoners, kom je uit op het 1,8 ha. Over de hele wereld is de gemiddelde voedselvoetafdruk 2,7 ha. Als je naar deze twee getallen kijkt kan je hier uit opmaken dat er meer van wereld wordt gebruikt dan dat er is. We kunnen één wereld benutten, maar op deze manier gebruiken we anderhalve wereld. Dit is alles behalve duurzaam.

*Figuur 2. In dit figuur wordt weergegeven welk van de vier deelgroepen de meeste invloed heeft op de voetafdruk van de gemiddelde Nederlander.*



### Voedselvoetafdruk

De ecologische voetafdruk kan grof worden onderverdeeld in 4 deelgroepen; wonen, voeding, lifestyle en reizen. Als we specifiek gaan kijken naar de voedselvoetafdruk, vallen er een aantal dingen weg uit de ecologische voetafdruk. We gaan dan bijvoorbeeld niet meer letten op producten die niet binnen de consumptie vallen, of het transport hiervan. Zoals hiernaast in figuur 2 te zien is, heeft voeding bij de gemiddelde Nederlander het hoogste percentage en hiermee de meeste invloed op de voetafdruk. Veel mensen weten niet, dat wanneer er op voeding wordt bezuinigd, dat dit meteen invloed heeft op de grootte van je (voedsel)voetafdruk.

1. Beschrijf in eigen woorden wat de mondiale voetafdruk inhoud?

*….Elke persoon op aarde neemt een deel van de ruimte in beslag. Hoeveel ruimte dat is hangt af van iemands consumptiepatroon. Met de Mondiale Voetafdruk kan men zien hoeveel………. oppervlakte van de aarde dat is. Die voetafdruk wordt uitgedrukt in hectares (1 hectare is……. 10.000 m²) en is bedacht door wetenschappers uit Canada. …………………………………………………..*

*Het gaat daarbij niet alleen om de ruimte die nodig is voor het verbouwen van voedsel en……. vezels voor textiel voor kleding en woninginrichting. Ook het gebruik van verpakkings- en…….. transportmateriaal als papier, karton, hout en het transport legt beslag op de beschikbare…… ruimte……………………………………………………………………………………………………………………………………..*

1. Welke factoren hebben invloed op de grote van je eigen mondiale voetafdruk?

Neem er minimaal 10.

*(Onderstaande antwoorden zijn mogelijk, er zijn meerdere antwoorden mogelijk)*

1… *Het nemen van de fiets, auto of openbaar vervoer*.………………………………………………….

2… *Hoe lang één persoon onder de douche staat*………………………………………………………….

3… *Hoeveel voedsel één persoon eet* …………………………………………………………………………

4… *Of je in het binnenland of in het buitenland op vakantie gaat en met welk vervoer (auto, boot, vliegtuig)*………………………………………………………………………………………………………

5… *Gebruik van veel energie vretende machines. (wasmachine, föhn, oven, magnetron)*……..

6… *Gebruik van gas of haard ter verwarming van een huis*…………………………………………….

7… *het hebben van huisdieren* …………………………………………………………………………………

8… *Grootte van het gezin* ………………………………………………………………………………………

9… *Onnodige energie verspillen (lampen aanlaten, kraan laten lopen tijdens tandenpoetsen).*

10… *Onnodige verspillen van materialen of voedsel*……………………………………………………..

11… *Recyclen*………………………………………………………………………………………………………

1. Wat zou je kunnen doen om je eigen mondiale voetafdruk kleiner te maken?

Noem minimaal 10 manieren.

*(Onderstaande antwoorden zijn mogelijk, er zijn meerdere antwoorden mogelijk)*

1… *Korter douchen* ………………………………………………………………………………………………..

2… *Kraan niet laten lopen tijdens tanden poetsen*………………………………………………………..

3…*Eten totdat je voldaan bent, niet totdat je overvol zit (dus ook niet meer…….. inkopen en koken dan nodig is)*.………………………………………………………………………………………………..

4… *Met de fiets naar school gaan of openbaar vervoer*…………………………………………………

5… *Geen boterhammen weggooien op school en dan in de kantine iets anders kopen*.………..

6… *Probeer minder elektronische apparaten te gebruiken*……………………………………………..

7…*Geen rommel op straat gooien*……………………………………………………………………………..

8… *Niet elk jaar een nieuwe telefoon kopen/aanschaffen*………………………………………………

9…*Meer activiteiten onder nemen die minder energie verbruiken (denk aan wandelen in*……. *plaats van computeren of tv kijken)*……………………………………………………………………………

10…*Scheiden van afval*……………………………………………………………………………………………

1. De mondiale voetafdruk is in te delen in 3 onderdelen, welke zijn er?

………………………………………………………………………………………………………………………….

………*(1) Ecologische voetafdruk*……………………………………………………………………………….

………*(2) Watervoetafdruk*……………………………………………………………………………………….

………*(3) CO2-voetafdruk*…………………………………………………………………………………………

1. Welke factoren hebben invloed op de grote van je eigen voedselvoetafdruk?

Noem er minimaal 10. *(Onderstaande antwoorden zijn mogelijk, er zijn meerdere antwoorden mogelijk)*

1…*Kopen van vers voedsel of voedsel in blik*………………………………………………………………..

2… *De hoeveelheid voedsel die je eet*…………………………………………………………………………

3… *Hoe vaak en hoeveel je vlees eet*………………………………………………………………………….

4… *Waar de producten vandaan komen*……………………………………………………………………..

5… *Hoe de producten vervoerd zijn*……………………………………………………………………………

6… *Weggooien van voedsel*……………………………………………………………………………………..

7… *Overig voedsel gebruiken als kippenvoer of als compost*……………………………………………

8… *Het verbouwen van eigen voedsel*………………………………………………………………………..

9… *Kopen van voedsel binnen of buiten het seizoen*………………………………………………………

10… *Is het voedsel biologisch of niet*………………………………………………………………………….

1. Wat zou je kunnen doen om je eigen voedselvoetafdruk kleiner te maken?

Noem minimaal 5 manieren.

*(Onderstaande antwoorden zijn mogelijk, er zijn meerdere antwoorden mogelijk)*

1…*Het verbouwen van eigen voedsel*…………………………………………………………………………

2…*Niet te vaak en niet te veel vlees eten*……………………………………………………………………

3…*Gooi geen of zo min mogelijk eten weg*…………………………………………………………………..

4…*Koop zo veel mogelijk voedsel vers*………………………………………………………………………..

5…*Koop geen producten buiten het seizoen*…………………………………………………………………

6…*Koop producten die verbouwd zijn in Nederland*………………………………………………………

7…*Koop geen producten buiten het seizoen*…………………………………………………………………

8…*Stop je vriezer of koelkast niet te vol*………………………………………………………………………

**Let op!!! Voor je verder gaat aan de opdrachten, bekijk je eerst het recept over de aardappel-groenteschotel. Let hierbij vooral op welke ingrediënten er nodig zijn om dit recept te maken.**

Aard­ap­pel-groen­te­scho­tel

Ingrediënten

* 1 kg grote aardappelen (zak 3 kg), geschild
* 2 el olijfolie
* 1 grote ui, gesnipperd
* 1 rode paprika, in blokjes
* 1 aubergine, in blokjes
* 1 courgette, in reepjes
* 1 schaal rundergehakt (300 g)
* 1 pot aardappel anders room bieslook (390 g)

Bereiden

* 1. Verwarm de oven voor op 200 °C. Snijd de aardappelen in plakjes. Breng een laagje water aan de kook en kook de aardappelplakjes 10 min. Verhit de olie in een wok en roerbak de helft van de ui met de paprika, de aubergine en de courgette 3 min. Schep het groentemengsel in de ovenschaal. 2. Doe het gehakt en de rest van de ui in de wok en roerbak het gehakt in 3 min. rul. Breng op smaak met peper en zout en verdeel over de groente. 3. Giet de aardappelschijfjes af en leg ze dakpansgewijs op het gehakt. Schenk de aardappel anders in een kom, schenk 50 ml water in de lege sauspot en schud krachtig. Roer door de saus. Verdeel de saus over de aardappelen. Bak de schotel 40 min. in de oven.

1. Omschrijf apart waar je elk product zou kopen alsof je dit recept zelf thuis zou gaan maken en hoe ziet her product eruit? Denk hierbij niet aan je voedselvoetafdruk.

Bijvoorbeeld in blik, in een pot, vers, biologisch etc.

1…………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………………..

2…………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………………..

3…………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………………..

4…………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………………..

5…………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………………..

6…………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………………..

7…………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………………..

8…………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………………..

1. Welk antwoord zorgt ervoor dat je voetselvoetafdruk kleiner wordt? Omschrijf waarom.

Groente uit blik OF verse groente.

…*Verse groente zorgt voor een kleinere voedselvoetafdruk, omdat er geen extra materialen.. worden gebruikt om de groentes te bewerken en conserveren. Denk hierbij aan ……………………*

*glazen potten, metalen blikken of andere manieren van verwerken.*…………………………………

Biologisch vlees OF niet biologisch vlees.

…*Dit is een punt van discussie. Bij biologisch vlees heeft het dier een beter leven gehad, omdat de dieren vaker een groter stuk grond hebben waarop ze kunnen leven. Maar bekijk je het vanuit de voedselvoetafdruk, dan kan er geconcludeerd worden dat biologisch vlees zorgt voor een grotere voedselvoetafdruk. Dit omdat er gewoon weg meer oppervlakte aan grond nodig is waar het dier op kan leven.*…………………………………………………………………………..

Producten uit Nederland OF internationale producten.

*…Producten uit Nederland zorgen voor een kleinere voedselvoetafdruk. Dit omdat deze………. producten minder ver vervoerd moeten worden. Als internationale producten naar Nederland vervoerd worden, kost dit onder anderen brandstoffen. Dit verbruik wordt opgeteld bij je…….. eigen voetafdruk. Er is dan ook nog een onderscheidt te maken tussen, vervoerd met een…….. vliegtuig, vrachtwagen of boot.*………………………………………………………………………………..

Op de fiets naar de winkel OF met de auto naar de winkel.

…*Op de fiets naar de winkel zorgt altijd voor een kleinere voedselvoetafdruk, dan dat je de….. auto pakt. Als er met de auto naar de winkel wordt gereden, dan kost dit weer brandstoffen… en dit brandstofverbruik moet je optellen bij je voedselvoetafdruk*…………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………………..

Een vegetarisch recept OF een recept met vlees.

…*Het eten van een vegetarisch gerecht, zal zorgen voor een kleinere voedselvoetafdruk dan… wanneer je een gerecht eet waar vlees in is verwerkt. Voordat een dier klaar is voor de slacht, heeft het dier plantaardig voedsel moeten eten. Dit voedsel had ook meteen als plantaardig… voedsel worden gegeten (bijv. brood). Op deze manier heb je voedsel nodig om voedsel te……. kunnen verkrijgen. Het brengt dus als resultaat met zich mee dat de voedselvoetafdruk veel… groter wordt bij het eten van vlees.*……………………………………………………………………………

1. Omschrijf apart waar je elk recept zou kopen alsof je dit recept zelf thuis zou gaan maken, en waar let je op als je je voedselvoetafdruk zo kein mogelijk wilt maken.

Gebruik voorgaande opdracht, waar je op moet letten om je voedselvoetafdruk zo klein mogelijk te maken.

1…………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………………..

2…………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………………..

3…………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………………..

4…………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………………..

5…………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………………..

6…………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………………..

7…………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………………..

8…………………………………………………………………………………………………………………………

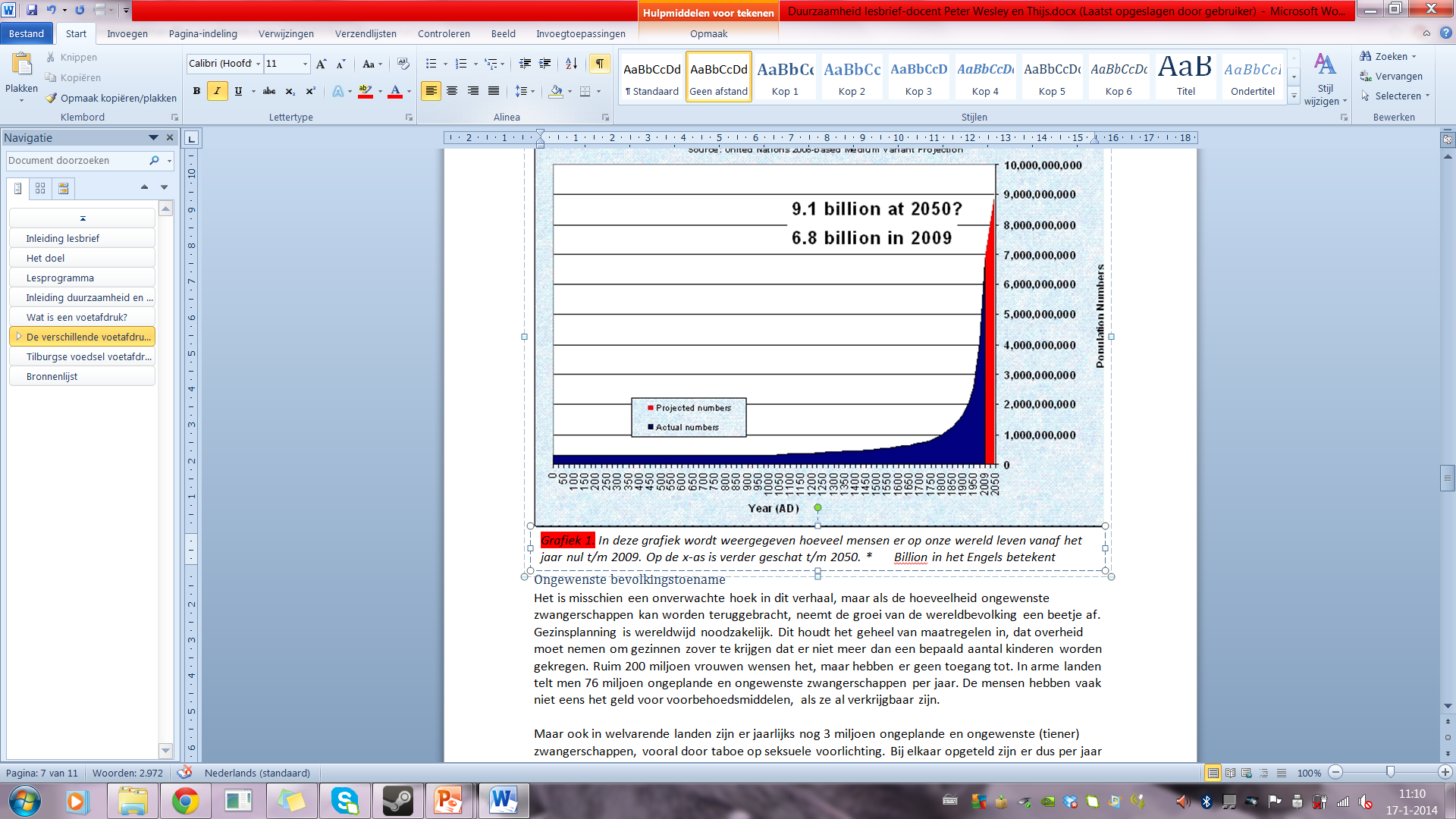
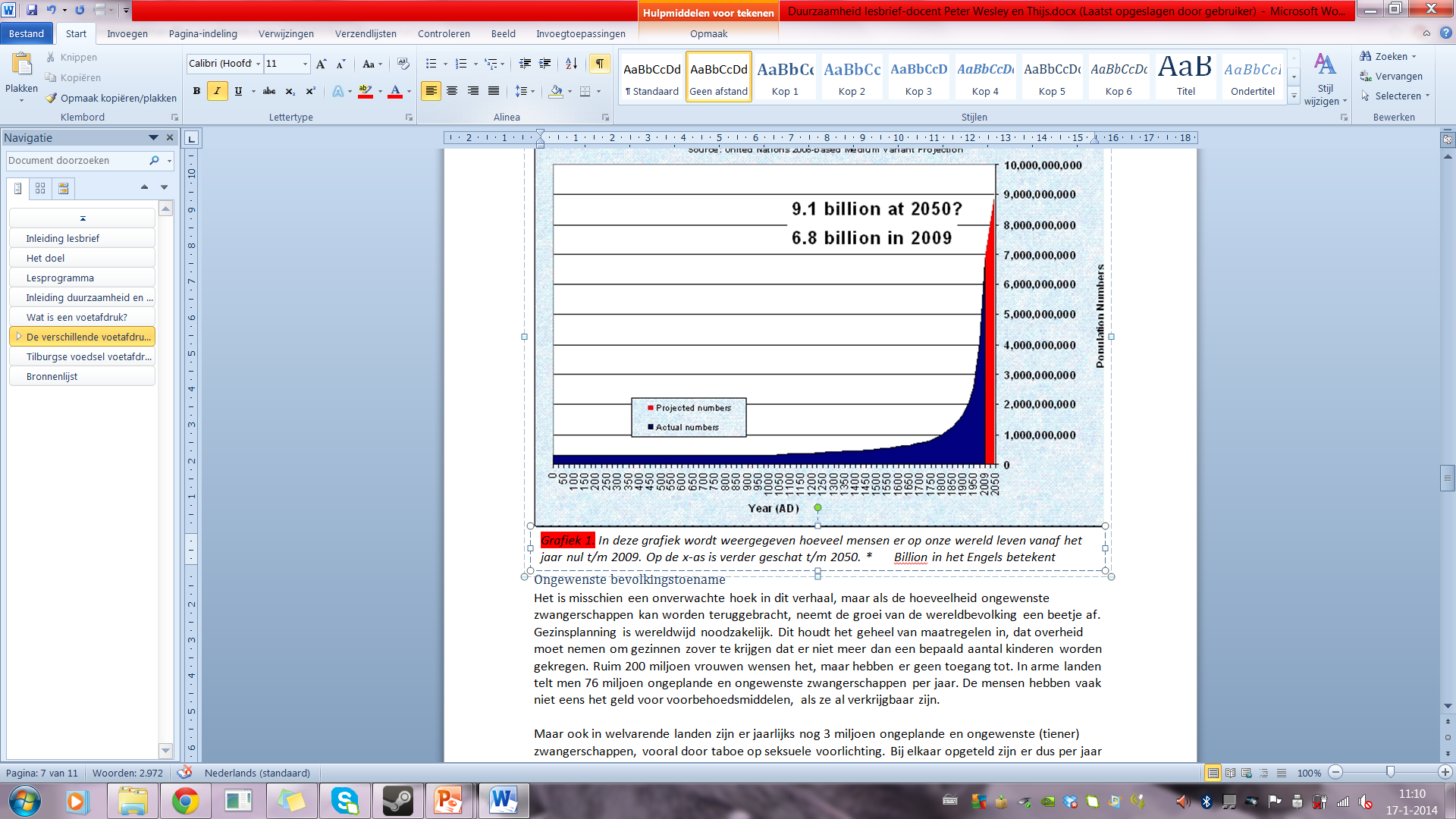
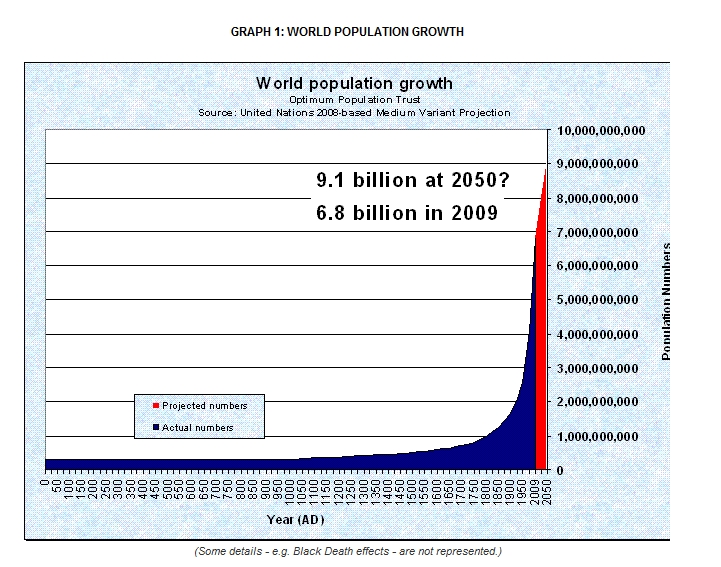
…………………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………………..

## Bevolkingstoename

De wereldbevolking is het totaal aantal mensen op aarde. De Verenigde Naties schat de mondiale populatie op 31 oktober 2011 op 7 miljard en volgens The World Factbook zou de toename in 2011 ongeveer 76,4 miljoen zijn (zie grafiek 1). Elke dag komen er circa 209.000 mensen bij. Als jullie verderop in deze lesbrief kijken onder het kopje “Tilburgse voedselvoetafdruk”, zal je zien dat er afgerond ongeveer net zoveel mensen in gemeente Tilburg wonen.

*Grafiek 1. In deze grafiek wordt weergegeven hoeveel mensen er op onze wereld leven vanaf het jaar nul t/m 2009. Op de x-as is verder geschat t/m 2050. \*Billion in het Engels betekent miljard in het Nederlands.*



### Ongewenste bevolkingstoename

Het is misschien een onverwachte hoek in dit verhaal, maar als de hoeveelheid ongewenste zwangerschappen kan worden teruggebracht, neemt de groei van de wereldbevolking een beetje af. Gezinsplanning is wereldwijd noodzakelijk. Dit houdt het geheel van maatregelen in, dat overheid moet nemen om gezinnen zover te krijgen dat er niet meer dan een bepaald aantal kinderen worden gekregen. Ruim 200 miljoen vrouwen wensen het, maar hebben er geen toegang tot. In arme landen telt men 76 miljoen ongeplande en ongewenste zwangerschappen per jaar. De mensen hebben vaak niet eens het geld voor voorbehoedsmiddelen, als ze al verkrijgbaar zijn.

Maar ook in welvarende landen zijn er jaarlijks nog 3 miljoen ongeplande en ongewenste (tiener) zwangerschappen, vooral door taboe op seksuele voorlichting. Bij elkaar opgeteld zijn er dus per jaar over de wereld afgerond 80.000.000 ongewenste zwangerschappen. Voor al deze zaken moet er dus meer aandacht, beleid en budget komen.

1. Wat een belangrijke reden waardoor de bevolking de laatste jaren zo sterk is toegenomen?

………………*Het antwoord moet iets zijn in de strekking van “welvaart”*…………………………….

*..Meer welvaart, meer mensen kunnen zich meer kinderen veroorloven op financieel gebeid*…

..*Betere genezing van ziektes, mensen worden ouder*…………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………………………..

1. Wat is de invloed van de drastische bevolkingstoename op het gebruik van de aarde?

…………………………………………………………………………………………………………………………..

………*Hoe groter de bevolking wordt hoe meer mensen producten en diensten gaan nodig……* ………*hebben. Op deze manier zal er nog meer van de wereld worden gevraag*…………………..

……………………………………………………………..……………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………..

1. Wat wordt er bedoeld met: “We hebben meer dan één aarde nodig als we willen blijven leven op de huidige manier van leven”.

…………………………………………………………………………………………………………………………..

………… *Een gedeelte van de wereldbevolking verbruikt zo veel van de aarde, dat we binnen de kortste keren niet meer kunnen leven van onze Aarde. De aarde hersteld niet snel om ons te blijven voorzien. Sterker nog, wij geven de Aarde geen kans om te herstellen. Als we zo……. door gaan zouden we meer “Aardes” nodig hebben.*……………………………………………………..

## Tilburgse voedsel voetafdruk

|  |
| --- |
| *Tabel 2 Totale voedselconsumptie in kg per jaar door de inwoners van gemeente Tilburg* |
|  |

Nu een beetje duidelijk is wat een voedselvoetafdruk inhoud, gaan we kijken naar de voedselvoetafdruk van Tilburg. Eerst is het van belang dat we weten hoeveel inwoners gemeente Tilburg telt. Dit blijken ongeveer **206.000** inwoners te betreffen. In tabel 2 is ze zien wat er in Tilburg wordt gegeten in kg/jaar.

Om de inwoners van de gemeente Tilburg met plantaardig voedsel uit de regio te voorzien

is **13.200 ha** grond nodig. Het grootste gedeelte van dit ruimtebeslag is toe te

schrijven aan de productie van tarwe voor menselijke consumptie (5.700 ha). Ook de

productie van zonnebloemen (voor olie) gaat gepaard met een relatief groot ruimtebeslag

van 2.800 ha. Om voldoende suiker te produceren is 1.200 ha grond nodig voor

de teelt van suikerbieten. Tot slot neemt fruitteelt 2.700 (afgerond naar boven) ha in beslag, 1.000 ha aardbeien en 1.600 ha appelbomen.

De totale consumptie van dierlijke producten van de inwoners van de gemeente Tilburg

bedraagt 112.000 ton melk, 25 miljoen eieren, 7.300 ton vlees en 870 ton vis. Dit is inclusief verliezen in de gehele voedselketen. De getallen komen niet helemaal overeen met de getallen uit tabel 2. Dit heeft als oorzaak dat bijv. Hartig broodbeleg en soepen ook veel bevatten. Deze getallen staan gelijk aan 17.500 melkkoeien, 108.500 kippen, 7.000 vleesrunderen, 85.000 varkens en 2.650.000 kippen. Er is een groot verschil in het benodigde aantal dieren voor vlees- en visproductie is te zien. Dit verschil wordt onder andere veroorzaakt door de verschillen in opbrengst per dier; van een koe en varken komt meer kilogram vlees, dan van een kip of een vis. Daarnaast is dit ook afhankelijk van de vraag van de consument naar de verschillende producten. Voor het houden en voeden van runderen, kippen en varkens is een oppervlakte van **36.700** **ha** land nodig. Voor de visproductie is slechts 2 ha nodig. Dit grote verschil is te verklaren, doordat in ons onderzoek geen rekening is gehouden met de voeding van vissen, wat wel meegerekend is in het oppervlak nodig voor de overige dieren. Wanneer visvoeding wel meegenomen zou worden in het totale oppervlak, zou dit vele malen hoger uitkomen dan de 2 ha nu.

In totaal is een oppervlakte van **50.000 ha** nodig om de gemeente Tilburg van voedsel te voorzien. Het huidige landbouwgebied binnen de gemeente Tilburg is slechts **3600 ha** en is daarmee niet voldoende om zelfvoorzienend in voedsel te worden. Van de totale benodigde oppervlakte is 26% nodig voor plantaardige productie en 74% voor dierlijke productie. Het ruimtebeslag voor dierlijke productie bestaat uit zowel huisvesting als ook ruimte voor de teelt van voedergewassen.

13) Hoeveel hectare groot is gemeente Tilburg?

…*11920 hectare*……………………………………………………………………………………………….……

14) Hoeveel hectare is er ter beschikking voor het verbouwen van voedsel in de gemeente Tilburg?

…*3600 hectare*………………………………………………………………………………………………………

15) Hoeveel inwoners heeft de gemeente Tilburg (afgerond op duizendtallen).

…*206.000 inwoners*………………………………………………………………………………………………..

16) Hoe groot is de voedselvoetafdruk van gemeente Tilburg?

 …*50.000 hectare*……………………………………………………………………………………………………

17) Zou gemeente Tilburg zichzelf kunnen voeden met de hoeveelheid grond die beschikbaar is?

Licht je antwoord toe.

…*Nee, er is namelijk 50.000 hectare nodig en er is maar 3600 hectare ter beschikking*………… …*50.000-3600 = 46400 hectare tekort voor de gemeente Tilburg*…………………………………….

…………………………………………………………………………………………………………………………..

…………………………………………………………………………………………………………………………..

# Wat is een Campagne? | BLOK-LES 2

## Toegevoegd lesmateriaal

Een ppp voor leskernen 3 en 4 (zie bijlage 2 voor het voorbereidende lesformulier en de ppp genaamd “ppp voor blok-les 2 duurzaamheid”).

De ppp word na de les naar de leerlingen gemaild, omdat ze dan de complete uitleg dan nog eens rustig kunnen doorgelezen.

Bij kernen 3 en 4, leerlingen ook aan het woord laten met vragen om voorkennis te activeren om ze meer in het onderwerp te betrekken.

Bij het maken van de groepjes bepaalt de leraar zelf of hij de leerlingen zelfstandig groepjes laat maken of dat hij/zij die zelf maakt.

## Nog even los (staat ook in ppp);

**Pecha Kucha:** een PowerPoint presentatie (ppp), waarbij iedereen evenveel aan het woord moet komen, maximaal 20 dia’s worden gebruikt en de presentatie duurt niet langer dan 5 minuten.

**Vergeet niet!**  
[Social media is niet slechts een ander advertentiekanaal](http://socialmediablog.nl/update/hoe-social-media-weer-sociaal-wordt-infographic/). Social media is een sociaal kanaal voor een tweezijdige dialoog, waar [jij er bent voor jouw](http://socialmediablog.nl/social-media-klantenservice/) doelgroep. Het is dynamisch en moet worden onderhouden.

## Inspiratie nodig?

Dit zijn een paar praktijk voorbeelden die je inspiratie kunnen geven voor je eigen social media campagne, maar bedenk wel, ‘beter goed gejat dan slecht bedacht’ gaat niet altijd op. Het is belangrijk om vooral je eigen identiteit in je campagne uit te laten komen. Je wilt opvallen.

* ‘Dumb ways to die’ van de NS
* De ‘*piet*itie’ voor Sinterklaas (let op! Normaalgesproken schrijf je **petitie**, maar een woordgrap met Piet vormt pietitie)

## De zes stappen van een goede social media campagne

1. **Definieer je doel:** Zorg dat je een duidelijk doel hebt. Weet welke boodschap je wilt overbrengen.
2. **Vind je doelgroep:** je moet je boodschap afstellen op je doelgroep, anders bereik je ze niet.
3. **Bepaal welke kanalen je wilt gebruiken:** zorg dat jij bent waar je doelgroep is. 🡪 social media 🡪 website maken of Facebook pagina.
4. **Zet een content strategie op:** maak een toekomst plan, wat je later nog kan bereiken met je facebook pagina/site.
5. **Luister en reageer:** social media is dynamisch. Zorg dat je luistert en reageert.
6. **Monitor, meet en verbeter:** monitor en meet je resultaten om te leren wat er goed gaat en wat er verbeterd kan worden.

## 8 Bouwstenen voor een goede campagne

***Bouwsteen 1: Waarom*** *Wat is de boodschap achter jou onderneming?*Presenteer daarom het waarom van het project zo helder, natuurgetrouw en aansprekend mogelijk.

**Bouwsteen 2: Project**  
*Wat is je doel/ wat wil je bereiken door het maken/geven van deze campagne?*  
Wil je bezoekers alleen informeren, of wil je ze inspireren, actie laten ondernemen of iets anders. Misschien een combinatie van meerdere doelen.

**Bouwsteen 3: Propositie**  
*Wat laat je het publiek zien? (Wat geef je het publiek?)*  
Laat zien waarom je het doet, wat je doel is en wat je kunt bereiken met z’n allen.   
Publiek is gevoelig voor persoonlijkheid, geef het een karakter, onpersoonlijke campagnes slagen zelden! (krijgen vaak zelfs helemaal geen aandacht)

**Bouwsteen 4: Infrastructuur**  
*Welke platform gebruik je?*  
Bedenkt en beargumenteer dus wat je gaat maken en waarom. Een facebook pagina, een site of iets anders misschien?

**Bouwsteen 5: Promotie**  
*Hoe genereer je aandacht? Op welke manier communiceer je?*  
Begin simpel, start bij vrienden, familie en collega’s. Communiceer met iedereen die op je site komt met een reactie als dat je iedere andere persoon zou aanspreken. GEEN persoonlijke verhalen onderling op de site of onderonsjes. Dat geeft verwarring en je verliest dan het interesse van het publiek op je onderwerp.

**Bouwsteen 6: Community**  
*Welke taak spreekt je aan?*  
Om alles op rolletjes te laten lopen, moet er een taak verdeling zijn.   
Wie is directeur (wie kan de leraar aanspreken voor de voortgang van het project?), wie doen het onderhoud aan de site, wie zijn de ontwerpers? En ga zo maar verder.

**Bouwsteen 7: Doel**  
*Wat is je doel?*   
Je laat het publiek weten wat je doel is.   
Laat ook weten of je het hebt gehaald, onderweg is of een flop was.

**Bouwsteen 8: uren**  
*werkt iedereen?  
Doet iedereen wat hij/zij moet doen? Doet iedereen evenveel bijdragen aan de campagne?  
(tip: houd een logboek bij)*

# Campagne resultaten en Pecha Kucha BLOK-LES 3

## Punt beoordeling

Het uiteindelijke punt van de leerling wordt als volgt bepaald;

2/3 van het punt wordt beoordeeld aan de hand van het ingeleverd verslag.

1/3 van het punt wordt bepaald aan de hand van de presentatie.

Het verslag wordt beoordeeld door de leraar aan de hand van een criterialijst, er is dan een lijst voor de groep en een lijst voor de leerling (voor de individuele opdrachten). Het groepspunt telt voor ¾ mee en individueel ¼.

De presentatie wordt ook beoordeeld door een criterialijst, maar ook door de leerlingen zelf. Het punt van de leraar telt hierbij voor 2/3 mee en de meningen van 3 leerlingen voor 1/3.

Bijvoorbeeld;

Verslag 🡪 groep; 8 en individueel; 7

(8\*3+7) / 4 = 7,75 = 7,8

Presentatie 🡪 leraar; 7 en leerlingen; 8, 8, 9

(7\*6+8+8+9) / 9 = 7,44444 = 7,4

(7,75\*2+7,4444444) / 3= 7,648… = 7,6

Beoordelingslijst verslag duurzaamheid

Beoordeling: 0 = ontbreekt 1 = slecht 2 = voldoende 3 = goed 4 = perfect

Naam beoordelend docent: …………………………………….

Naam leerlingen: - ………………………………………..

* …………………………………….
* …………………………………….
* …………………………………….

Als voorwaarde voor een voldoende beoordeling moeten de volgende onderdelen in orde zijn:

* Titel, namen, datum • Spelling, zakelijke stijl, grammatica
* Opmaak en overzichtelijkheid • Volledigheid en digitaal ingeleverd

**Verslag groep;**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ONDERDEEL** | | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| De 6 stappen van een goede social media campagne | |  |  |  |  |  |
| De 8 bouwstenen | |  |  |  |  |  |
| Resultaten | |  |  |  |  |  |
| Populariteit | |  |  |  |  |  |
| titelblad, inhoudsopgave en bronvermelding | |  |  |  |  |  |
| **CIJFER** | **((totaal gehaald / geheel aantal punten) \* 10)** | | | | | |

Verslag individueel;

Naam:……………………

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ONDERDEEL** | | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| Individuele meningen voor de opdracht | |  |  |  |  |  |
| Individuele meningen na de opdracht | |  |  |  |  |  |
| Individuele opdrachten van les 1 | |  |  |  |  |  |
| Individuele bijdragen aan de groep | |  |  |  |  |  |
| **CIJFER** | **((totaal gehaald / geheel aantal punten) \* 10)** | | | | | |

(Cijfer groep\*3 + cijfer individueel) / 4 = behaalt cijfer

Beoordelingslijst Pecha Kucha duurzaamheid

Beoordeling: 0 = ontbreekt 1 = slecht 2 = voldoende 3 = goed 4 = perfect

Naam beoordelend docent: …………………………………….

Naam leerlingen: - ………………………………………..

* …………………………………….
* …………………………………….
* …………………………………….

Als voorwaarde voor een voldoende beoordeling moeten de volgende onderdelen in orde zijn:

* Titel, namen, datum • Spelling, zakelijke stijl, grammatica
* Opmaak en overzichtelijkheid • Volledigheid

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ONDERDEEL** | | **0** | **1** | **2** | **3** | **4** |
| Het doel.  Was het duidelijk en haalbaar? | |  |  |  |  |  |
| Project Wat willen ze bereiken door het maken/geven van deze campagne? waren de bezoekers geïnformeerd en/of geïnspireerd?, | |  |  |  |  |  |
| Wie was hun doelgroep?  Hebben ze hun doelgroep juist benaderd en zijn er reacties geweest? (welke kanalen hebben ze gebruikt?) | |  |  |  |  |  |
| Contententie strategie.  Zijn er toekomst plannen voor de site, zijn ze reëel en zouden ze nodig kunnen zijn? | |  |  |  |  |  |
| Luister, reageer, monitor, meet en verbeter.  Is er geluisterd/gereageerd naar reacties en zijn er daardoor verbeteringen gemaakt? | |  |  |  |  |  |
| Propositie Wat werd er verteld/vertoond op de site en waarom dan? | |  |  |  |  |  |
| Infrastructuur Welke platform is er gebruikt en is deze optimaal benut? | |  |  |  |  |  |
| Promotie hoe is er aandacht gecreëerd voor de site/ facebook pagina? wat gaf de beste resultaten? | |  |  |  |  |  |
| Community  Was het duidelijk wie welke taak had en heeft hij/zij deze ook goed uitgevoerd? | |  |  |  |  |  |
| Uren  Heeft iedereen evenveel bijgedragen en is er een logboek bijgehouden? | |  |  |  |  |  |
| Resultaten/ populariteit  Wat voor resultaten zijn er geboekt en hoe populair was hun site/ Facebook pagina? | |  |  |  |  |  |
| Meningen voor EN na de opdracht | |  |  |  |  |  |
| **CIJFER** | **((totaal gehaald / geheel aantal punten) \* 10)** | | | | | |

Cijfers van klasgenoten;

* …………
* …………
* …………

(Cijfer docent\*6 + cijfer van klasgenoot + cijfer van klasgenoot + cijfer van klasgenoot) / 9 = behaalt cijfer

(behaalt cijfer voor verslag\*2 + behaalt cijfer Pecha Kucha) / 3

# BIJLAGE 1

**Lesformulier: blokles 1 duurzaamheid; ‘Voedselvoetafdruk’**

(2\*50 min.)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **fase** | **tijd** | **leerdoel met inhouden, leerstof** | **activiteit leraar, werkvormen** | **activiteit leerlingen** | **leermiddelen, hulpmiddelen** | **controle,**  **is leerdoel bereikt?** |
| **Start** | 10 min. | Opening/ planning | Vertelt hoe deze les eruit gaat zien | luisteren | / | / |
| **Kern 1** | 20 min. | Theorie  Voetafdruk algemeen | Zorgt dat de leerlingen weten wat ze moeten doen/ bespreekt de theorie met de ll | luisteren | Lesbrief  Eventueel bord/beamer | Ll zijn aan het werk met theorie |
| **Kern 2** | 20 min. | Opdrachten  Voetafdruk algemeen | Zorgt dat de leerlingen weten wat ze moeten doen en stuurt de ll aan | Werken aan opdrachten | Lesbrief  (Beamer, computer/  webquest) | Ll zijn aan het werk met opdrachten |
| **Kern 3** | 20 min. | Theorie  Bevolkings-groei  Tilburgse voedselvoetafdruk | Zorgt dat de leerlingen weten wat ze moeten doen/ bespreekt de theorie met de ll | luisteren | Beamer, computer en bestand met campagne opdracht | Ll zijn aan het werk met theorie |
| **Kern 4** | 20 min. | Praktijk  Bevolkings-groei  Tilburgse voedselvoetafdruk | Zorgt dat de leerlingen weten wat ze moeten doen en stuurt de ll aan | Werken aan opdrachten | Bestand met criterium lijst  +  Pecha Kucha ppp | Ll zijn aan het werk met opdrachten |
| **Afsluiting** | 10 min. | Afsluiting van de les | De ll vragen wat ze goed vonden van de les en wat ze hebben geleerd | Luisteren  Terugkoppelen wat ze hebben geleerd | / | Aan de betrokkenheid van de ll |

# BIJLAGE 2

**Lesformulier: blokles 2 duurzaamheid; ‘Campagne’**

(2\*50 min.)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **fase** | **tijd** | **leerdoel met inhouden, leerstof** | **activiteit leraar, werkvormen** | **activiteit leerlingen** | **leermiddelen, hulpmiddelen** | **controle,**  **is leerdoel bereikt?** |
| **Start** | 5 min. | Opening/ planning | Probeert stof terug te halen en vertelt hoe deze les eruit gaat zien | luisteren | / | / |
| **Kern 1** | 15 min. | Herhaling/ ll vertellen | Laat leerlingen beurt om beurt hun verhaal vertellen | vertellen | Eventueel bord/beamer | Aan de betrokkenheid van de ll |
| Kern 2 | 10 min. | Wat is campagne | Vertelt wat een campagne is met enkele voorbeelden en vraagt of ll er enkele kunnen opnoemen | Luisteren, geven inbreng | Beamer, computer en bestand met campagne ppp | / |
| Kern 3 | 25 min. | Campagne opdracht en Pecha Kucha | Legt de campagne opdracht uit met wat er bij gemaakt/gedaan moet worden + wat een Pecha Kucha is | luisteren | Beamer, computer en bestand met campagne ppp Bestand met criterium lijst | / |
| Kern 4 | 10 min. | Groepjes maken en overleg | Maakt groepjes of geeft aan dat er groepjes gemaakt moeten worden en bespreekt de stof met de klas | Maken groepjes, bespreken de stof en de mogelijk- heden | / | / |
| **Afsluiting** | 40 min. | Ll maken groepjes en beginnen met opdracht | Zet ll aan de slag met de campagne opdracht | Beginnen aan opdracht | / | Ll zijn aan het werk met opdracht |

# BIJLAGE 3

**Lesformulier: blokles 3 duurzaamheid; ‘Pecha Kucha’**

(2\*50 min.)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **fase** | **tijd** | **leerdoel met inhouden, leerstof** | **activiteit leraar, werkvormen** | **activiteit leerlingen** | **leermiddelen, hulpmiddelen** |
| **Start** | 5 min. | Opening/ planning | Probeert stof terug te halen en vertelt hoe deze les eruit gaat zien | Luisteren | / |
| **Kern 1** | 40 min. | Pecha kucha | Geeft aan welke groepjes gaan presenteren en begeleidt het | Luisteren, stellen vragen en presenteren | Beamer, computer en Pecha Kucha bestanden van de ll |
| Kern 2 | 10 min. | Pauze | Geeft aan en houd even pauze | Nemen even pauze | / |
| Kern 3 | 35 min. | Pecha Kucha | Geeft aan welke groepjes gaan presenteren en begeleidt het | Luisteren, stellen vragen en presenteren | Beamer, computer en Pecha Kucha bestanden van de ll |
| **Afsluiting** | 10 min. | Afronding | Leraar sluit het vak af en bedankt de klas | Luisteren | / |

# Bronnenlijst

<http://www.wnf.nl/nl/wat_wnf_doet/thema_s/voetafdruk/wat_is_ecologische_voetafdruk__/>

<http://vroegevogels.vara.nl/Nieuws-detail.1006.0.html?tx_ttnews%5Btt_news%5D=344396&cHash=b2dc8d23dc>

(Filmpje) <http://www.schooltv.nl/beeldbank/clip/20110601_mondialevoetafdruk01>

<http://www.wnf.nl/voetafdruktest/>

<http://www.voetafdruk.nl/?page_id=16>

<http://www.voetafdruk.eu/onzevoetafdruk/mijnhemel/index.html>

<http://www.brabantsemilieufederatie.nl/sites/bmfdrupal.antenna.nl/files/1%20plattelandsontwikkeling/Eindverslag_How%20To%20Feed%20Tilburg%20III.pdf>

(Centraal Bureau voor de Statistiek, 2011) inwoners Tilburg

### Afbeeldingen

Living Planet Report 2012 (Tabel gemiddelde)

Op weg naar mondiale duurzaamheid (WNV 2011)

<http://lowimpactman.files.wordpress.com/2010/03/bevolkingsgroei.jpg>