

# De landbouw in Nederland

*Een veranderend landschap*

# Inhoudsopgave

## **DE LANDBOUW IN NEDERLAND** **1**

---

EEN VERANDEREND LANDSCHAP 1

## **INHOUDSOPGAVE** **2**

---

## **DE LANDBOUW IN NEDERLAND** **5**

---

EEN VERANDEREND LANDSCHAP	5
RECENTE GESCHIEDENIS LANDBOUW	6
AGRARISCH LANDSCHAP 1900-1950	6
FLORA EN FAUNA IN 1900 -1960	6
ONTWIKKELING RUILVERKAVELING NA DE TWEEDE WERELDOORLOG	7
DE INPOLDERINGEN, ONTWIKKELD DENKEN	8
DE RUILVERKAVELINGSWET 1954, DE GROTE DOORBRAAK.	8
VERKAVELLEN DAT HET EEN LUST IS	9
DE RUILVERKAVELING VAN VOORBEREIDING NAAR UITVOERING	9
90% AGRARISCH GEBIED IS VERKAVELD	10
MECHANISERING HELPT DE SCHAALVERGROTING	11
INRICHTING VAN DE GROOTSTE DROOGGEMALLEN POLDERS O. EN Z. FLEVOLAND	11
GROOTSTE VERBOUWING VAN HET AGRARISCH LANDSCHAP IN NEDERLAND	11
DE LANDINRICHTINGSWET 1985	11
RUILVERKAVELINGSKOSTEN	12
GEEN WERKELIJKE KOSTEN	12

## **INTENSIVERING LANDBOUWMETHODEN** **14**

---

DE MELKVEEHOUDERIJ	14
VAN HOLLANDSE KOE NAAR FRISIAN HOLSTEIN, VAN EEN 'FIAT 500' NAAR EEN 'SUV RAM'	14
LIGBOXENSTAL	15
EFFICIËNTIEVERBETERING LEIDT TOT OVERPRODUCTIE	16
MELKQUOTUM 1984 EN MESTQUOTUM	16
INTENSIVERING VAN DE INDIVIDUELE KOE	16
AKKERBOUW	17
GEWASBESCHERMING	17
MONOCULTUUR MAAKT HET GEBRUIK GBM NODIG	18
ONTWIKKELING GEBRUIK GBM (GEWASBESCHERMING)	18
GLYFOSAAT ALS VOORBEELD	18
UITWERKING OP INSECTENMASSA	19

## **RESULTAAT VAN DE INTENSIVERING LANDBOUW** **20**

---

NEDERLAND PRODUCTIELAND	20
EXPORT	20
GOEDKOPER CONTAINERVERVOER EXPLOSIE TRANSPORT	20
VLEES EXPORT TOT IN CHINA	21
DE TWEE DECENNIA IN DE EENENTWINTIGSTE EEUW	21

<b>INVLOED OP BODEM</b>	<b>22</b>
BODEM BIOLOGIE	22
MESTPRODUCTIE DOOR DE JAREN	22
MINERALENOVERSCHOT	23
LANDBOUWFANS EN STIKSTOF	24
<b>FLORA EN FAUNA</b>	<b>26</b>
EFFECTEN OP DE AANWEZIGE FLORA EN FAUNA	26
AFNAME BOERENLANDVOGELS GROOT	26
AFNAME INSECTEN IMMENS	28
UITWERKING INSECTEN AFNAME OP VOGELS	28
BOSBOUW EEN TRANSITIE IN DENKEN EN ONDERHOUD	28
<b>KENNIS ARMOEDE</b>	<b>30</b>
<b>TEGENGELUID</b>	<b>30</b>
HET NIVEAU VAN GRONDBROEDERS IN WEIDEGEBIEDEN TERUG NAAR NIVEAU 1920	30
DE INTENSIVERING VAN DE LANDBOUW HEEFT DE WEIDEVOGEL GEHOLPEN	31
DE TRANSITIE VAN NATUUR NAAR WEIDE	32
NIEUWE VOGELSOORTEN EN SOORTEN DIE HET BETER DOEN IN NEDERLAND	32
DE PREDATIE ZORGT VOOR DE ACHTERUITGANG VAN DE GRONDBROEDERS	34
TE LAGE REPRODUCTIE GRUTTO'S	34
RESUMEREND	35
<b>WAT NU</b>	<b>36</b>
SYSTEEM CRISIS	36
AANPAK	36
1. DE BURGER PRAAT MEE	36
2. ECOLOGISCHE HOOFDSTRUCTUUR (EHS)	37
ONTSTAAN EHS	38
SCHEIDING NATUUR EN LANDBOUW	38
UITSLUITEN INVLOED LANDBOUW OP NATUUR	38
RESUMEREND	39
POSITIEF VOORBEELD VAN GESLAAGD PROJECT	39
<b>TRANSPORT</b>	<b>41</b>
ONDERBEMALING EN ONTWATERING EEN PROBLEEM VOOR VEENWEIDEGEBIEDEN	41
<b>SYSTEEM PROBLEEM IN DE LANDBOUW</b>	<b>42</b>
WIE HEBBEN LAST VAN DE EXTENSIVERING VAN DE LANDBOUW	43
DE VERVUILER BETAALD	43
<b>BIJKOMENDE PROBLEMEN:</b>	<b>45</b>
<b>MOGELIJKE AANPAK</b>	<b>46</b>

<b>BIJLAGEN</b>	<b>50</b>
-----------------	-----------

---

<b>BRONNEN</b>	<b>62</b>
----------------	-----------

---

# De landbouw in Nederland

## *Een veranderend landschap*



### Inleiding

Nederland is een cultuurlandschap, vormgegeven door haar inwoners. Vanaf de tijd dat dijken werden gebouwd (2000 jaar geleden) en polders drooggemalen (eerste in 1533) hebben Nederlanders invloed op hun land. Inpolderen, ontginnen, inplanten voor mijnbouw, houtteelt, veehouderij en akkerbouw, alles krijgt een plek. Daartussen liggen de dorpen en steden, later werd meer en meer ruimte ingericht voor steden, industrie, vervoer, logistiek. Het merendeel van de oppervlakte, ongeveer de helft blijft en is agrarisch.

Vrijwel alle natuur is gecreëerd door mensen handen, de veenweidegebieden, de bossen, de landgoederen. De Waddenzee, de natuurgebieden op de eilanden, de weinige hoog- en laagveengebieden, de kuststrook met de duinen en nog enkele verspreide gebieden zijn niet direct door mensenhanden ontwikkeld. Voor 'oer' natuur en oerbossen zul je verder weg moeten, Polen bv.

Veel dennenhout is ooit aangeplant op armere zandgronden voor de versteviging van de schachten in de Limburgse mijnen, rond de jaren dertig vorige eeuw. Houtteelt was in de jaren 80 van de vorige eeuw nog een heel normaal woord. Loofhout is voor een groot deel te vinden op landgoederen en op de betere gronden, de lössgrond op de Veluwezoom, Limburg en delen Friesland. Nederland is met 11% bos geen 'Holtland'.

Huib Zeevenhooven  
December 2023

### Recente geschiedenis landbouw

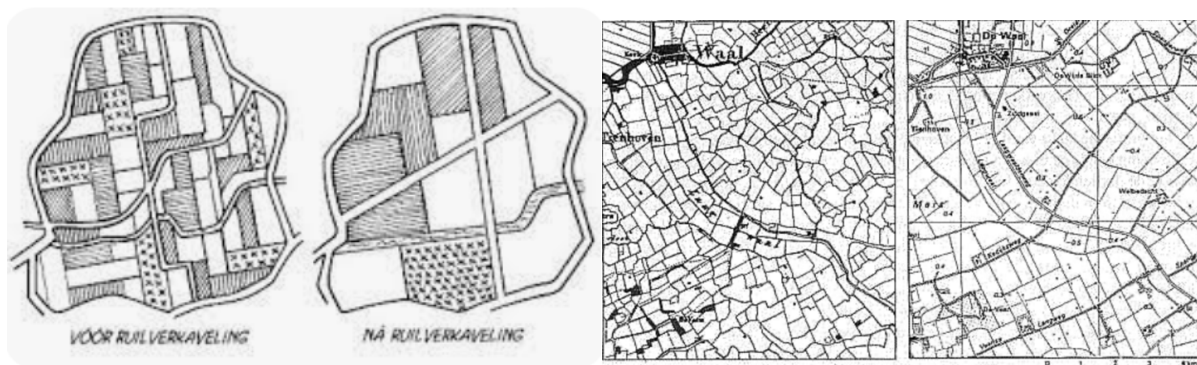
Veel meer ruimte dan het bos heeft de landbouw (53%) op deze vruchtbare delta. Totaal nu een oppervlakte van ongeveer 2,2 miljoen hectare. Hiervan is grofweg 25% akkerbouw en 75% weide, graslanden. Door de jaren heen is hier weinig verandering in gekomen. Heel lang ging de bewerking van deze gronden voor voedselvoorziening in samenspraak en ingepast in de mogelijkheden c.q. beperkingen, die het landschap opdroeg.

### Agrarisch landschap 1900-1950

Laaggelegen en natte gronden konden door verminderde draagkracht later in het jaar begraasd en bewerkt worden. De vele en soms brede sloten en vaarten hadden de overduidelijke functie het overtollige water te bergen. Van deze graslanden kon soms maar één hooggang afgehaald worden. Door dit gebruik was het aantal melkkoeien per hectare laag, voer voor in de winter was een belangrijke begrenzing, plus het aantal handen dat ingeschakeld kon worden om de melkkoeien twee keer per dag te melken.

Op de arme zandgronden, zoals in Brabant en Drenthe was het kleinschalig en gemengde bedrijf gewoon. Dit ging gepaard met een heel eenvoudige levensstijl tot armoede aan toe. Hoger gelegen en drogere grond had schaduw en een ontwikkeld sloten patroon nodig, kleinere percelen met struiken, bomen en sloten konden de weeruitslagen beter hanteren, droog, nat en kou, warm. Het was een balans tussen de akker, de bomen, de sloot. Zodanig dat er een opbrengst te verwachten was. Daarbij kon er ook sprake zijn van een natuurlijke gradiënt, hoogteverschillen, wat de bewerking lastiger maakte. Met al die beperkingen werd aan voedselvoorziening gewerkt. Daarbij was de versnippering voor alle bedrijven een lastig obstakel voor efficiëntie.

Voor het grootste deel van het land waren deze beperkingen nog geen 50 jaar geleden.



De centrale bouwstreek in Groningen en de ingepolderde landerijen zoals de Wieringermeer en andere polders, kenden veel grotere percelen met een goede ligging t.o.v. de boerderij.

### Flora en Fauna in 1900 -1960

Deze inpassing en beperkingen bood ongekende mogelijkheden voor flora en fauna. Doordat het land van de boerderij versnipperd en verspreid lag werd de intensivering beperkt. De percelen waren kleiner en zo was er meer perceelrand. De randen werden nogal eens door een houtwal begrensd, een dubbeldoel, goedkoper dan een afrastering en het gaf de boer geriefhout, stokken, staken (wilg populier). De rommelige randen, sleedoorn, meidoorn en andere struiken boden veel mogelijkheden voor flora en fauna, bloemen, insecten, vogels en kleinere dieren.

JW de Rijk schrijft in zijn academisch proefschrift van 2015:

*“Het verlies aan biodiversiteit staat in de belangstelling. Voor Nederland wordt het verlies door menselijke*

*invloed geschat op 85% voor de periode vanaf 1700 en op 50% voor de periode 1900-2000. Vogels tellen in deze schattingen zwaar mee. Ook Nederlandse ornithologen van de afgelopen twee eeuwen beoordeelden de invloed van de mens op de avifauna als zeer nadelig.”*

### Introductie wettelijke Ruilverkaveling, de vorming van het Nederlandse buitengebied

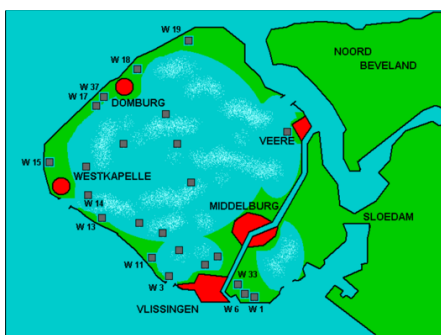
Rond 1900 waren er zorgen over de voedselvoorziening door de slechte en versnipperde staat van veel boerderijen en de erbarmelijke leefomstandigheden. De voedselproductie kon omhoog. In die tijd was er om allerlei redenen aandacht voor de verbetering van de leefomstandigheden van de bevolking. De eerste Woningwet, voor een betere en gezondere woning dateert van 1901. Er waren gezonde arbeiders voor de industrialisering nodig en zo ook een grotere zekere voedselvoorziening.

De eerste pogingen tot vrijwillige kavelruil zijn uit die tijd. Na de Eerste Wereldoorlog namen de zorgen over de voedselvoorziening toe. De regering wilde met een betere landinrichting de voedselproductie opvoeren.

Na bestudering van een wettelijk kader in Duitsland resulteerde dat in de eerste Ruilverkavelingswet uit 1924. Hiervoor waren de ruilen vrijwillig wat het proces compliceerde. Door een wettelijk kader kon ook de infrastructuur aangepakt worden. Tussen 1924 en 1938 werden er op basis van deze wet slechts 30% van de aangevraagde verkavelingen daadwerkelijk uitgevoerd, met een heel relatief klein oppervlak. De wet uit 1924 werd gevolgd door een aangepaste wet uit 1938 met gunstigere betalingsvoorwaarden voor de boer op de gerealiseerde verbetering en een aanpassing van het stemmingsproces. Naast meer dan 50% van de eigenaren was ook meer dan 50% van het oppervlak voldoende voor het doorgaan van het proces.

### Ontwikkeling Ruilverkaveling na de tweede wereldoorlog

De ontberingen door de tweede wereldoorlog, met name door de inundatie van Walcheren, stimuleerde de toenmalige regering en opvolgende kabinetten, zich nog nadrukkelijker met de ontwikkeling van het landelijk gebied te gaan bemoeien. De geleden hongersnood en de oorlog maakte de tijd rijp voor deze plannen. Er werd overheidsgeld voor gereserveerd en allerlei gunstige voorwaarden gekoppeld aan het opschrijven van de voedselproductie.



Map inundatie Walcheren

Na het bombarderen van de dijken door geallieerden in 1944 om de vijand te verdrijven stond vrijwel heel het eiland 16.000 ha onder water. De effecten op de vruchtbare polder waren groot:

*“Het water dat maandenlang door de getijdenwerking tweemaal per dag binnenstroomde en weer afging, liet ingrijpende sporen in het landschap na. Er was een uitgebreid krekenselsel ontstaan. Wegen waren weggevaagd of overdekt met slib en zand. Tal van huizen en boerderijen waren verwoest.”*

Na de oorlog ging de herinrichtingscommissie snel aan het werk.

*“De Snel commissie Walcheren, en diens voorganger de Agrarische Commissie voor Walcheren, adviseerde het provinciaal bestuur over de herinrichting. Het reconstructieplan (1946) voorzag in een herverkaveling van Walcheren. De Herverkavelingswet werd op 27 november 1947 van kracht, overigens zonder dat de boeren hierover hadden kunnen stemmen. De gemiddelde kavelgrootte werd nagenoeg verdubbeld: van 1,8 ha naar 3,5 ha. Er kwam een rationeler wegenpatroon. De vele onverharde doodlopende weggetjes kwamen niet meer terug. De karakteristieke meidoornhagen, die vroeger de landbouwpercelen scheidde maar die door de inundatie verdwenen waren, kwamen evenmin terug. Langs de wegen werd dichte beplanting aangelegd. Dat versterkte het contrast tussen de open poelgebieden en de dicht begroeide kreekruggen. De kreken die door de inundatie waren ontstaan, werden, evenals de binnenduinrand, omgeven door bosbeplanting.”*

Walcheren, op het oude land, kon evenals een drooggemalen polder, opnieuw ingericht worden en gaf de mogelijkheid de beperkingen van toen weg te nemen. Percelen samenvoegen en dichter bij de boerderij, betere afwatering, betere gemalen, grotere percelen, een enorme vooruitgang. Het is uit die tijd dat overheidsinstanties als de SBL (Stichting Beheer Landbouwgronden) voor de grondaankoop en de CD (Cultuurtechnische Dienst later de Landinrichtingsdienst) zijn opgericht. Alle werkzaamheden werden voorgefinancierd door de overheid. Slechts een gedeelte is verrekend met de belanghebbenden. Het onderlopen van Walcheren met zeewater heeft een enorme stimulans gegeven aan het proces ruilverkavelen op het oude land.

#### De inpolderingen, ontwikkeld denken

De kracht om te denken in efficiëntie is in Nederland al heel oud, door alle eerdere drooggelegde plassen en meren bv in Noord-Holland, zoals Haarlemmermeer, de Schermer, de Wormer. Deze kennis bleef actueel door de Zuiderzeewet in 1918 en de opvolgende polders die daarna werden drooggemalen, Wieringenmeer- en Noordoostpolder. Zo'n polder is leeg maagdelijk land dat naar de nieuwste inzichten kon worden ingedeeld. De afstand in de NOP tussen de dorpen is voor de fiets ingericht, met een centrale stad en negen dorpen in een ring op fietsafstand. <https://emmeloord.info/noordoostpolder/>.

Tegelijkertijd stimuleerde dit denken de diverse verkavelingswetten voor het oude land.

#### De Ruilverkavelingswet 1954, de grote doorbraak.

Een drooggemalen polder inrichten is anders dan een ruilverkaveling op het oude land met zijn gecompliceerde eigendomsstructuren, vele eigenaren en allerlei belangen. Toch heeft met name de ervaring in Walcheren de ruilverkaveling gestimuleerd. De grote herinrichting van het oude land is hiermee gestart, met de opvolgende ruilverkavelingswet uit 1954. De wet uit 1924 was voor boeren nog te ongunstig, de verbetering van de wet van 1938 werd gefrustreerd door de Tweede wereldoorlog. Het polderen op het oude land is nu echt gestart. De ruilverkavelingswet uit 1954 is echt het startsein tot de grote 'verbouwing' van het Nederlandse landschap. Onder boeren was er ook verzet, dat nog lang heeft geduurd. Later in de jaren 70 werd dit instrument volledig omarmd door de Agrarische sector.





In Tubbergen, waar werd gestemd over de ruilverkaveling, bespuiten demonstrerende boeren de tent waar de stemming plaatsvindt met mest. Beeld: Nationaal Archief.

*“Natuurlijk werd de ruilverkaveling niet door iedereen met luid gejuich ontvangen. Sommige boeren waren helemaal niet blij met de van bovenaf opgelegde verhuizing, verplaatsing of modernisering van hun bedrijf. Zo vermeldt een bericht uit de Leeuwarder Courant van 7 november 1964 hoe een groep boeren in Gaasterland protest aantekende tegen een ruilverkavelingsaanvraag voor Dantumadeel. Zij bekritiseerden vooral de procedures, waarbij grondeigenaren die niets lieten horen tot de voorstellers werden gerekend. Sommige hectares land hadden door overerving wel 60 eigenaren, die het niet veel kon schelen wat er gebeurde met hun flinterdunne land, zo lieten deze boeren het Friese dagblad optekenen. Dat de stem van eigenaren voor wie de ruilverkaveling grote gevolgen zou hebben niet zwaarder woog dan die van dit soort ‘spookeigenaren’, dat stak. In Tubbergen kwam het in 1971 vanwege een soortgelijk meningsverschil rond een ruilverkavelingsstemming zelfs tot een heuse veldslag tussen boeren en rijkspolitie.”*  
*(downtoearth magazine Ruilverkaveling: het hele land op de schop)*

### Verkavelen dat het een lust is

In de jaren 60 tot eind 80 worden in alle provincies ruilverkavelingen gestart. Vooral de graslanden profiteren, de (veen)weidegebieden in Zuid-Holland, Noord-Holland, Friesland en de weidegebieden in Gelderland, de zandgebieden in Noord-Brabant en Limburg. In deze jaren (1950 – 1990) betekent dit proces voor veel boeren een enorme verbetering in welvaart en welzijn, riolering, elektriciteit, betere ontsluiting ed. allerlei voorzieningen die nu volstrekt normaal zijn.

Voor de ruilverkaveling wordt een percentage land als smeeroilie voor de ruil en de aanleg en verbetering van de infrastructuur, wegen en watergangen, gebruikt. De gemalen worden vernieuwd, de percelen geëgaliseerd en samengevoegd tot grotere eenheden. Zo verdwijnen natuurlijke oneffenheden in het landschap, de houtwallen worden overbodig, sloten verdwijnen en door de samenvoeging van percelen ontstaat een efficiëntie slag door de afname van het aantal randen, altijd een verliesfactor bij het maximaliseren van de opbrengst. Het waterpeil kan verlaagd worden, zo worden de graslanden eerder in het jaar begaanbaar, een enorme voederwinst en een mogelijkheid om met grotere en zwaardere machines te werken. De ruilverkavelingswet erkent vooral en alleen de landbouwbelangen. Sommige gebieden zijn twee of zelfs drie keer op de schop gegaan.

### De ruilverkaveling van voorbereiding naar uitvoering

Voordat een ruilverkaveling in uitvoering kwam, voltrok zich eerst een uitgebreid voorbereidingsproces. Boeren belangenorganisaties deden een voorstel voor een gebied.

Na acceptatie kwam een lang proces van inventariseren, onderzoeken en spreken/overleggen met alle belanghebbenden. De voorbereidingscommissie maakte plannen voor de uitvoering en de eventuele inrichtingswerkzaamheden. Dit kon zo 7-10 jaar in beslag nemen, afhankelijk van de grootte en de complexiteit van het gebied.

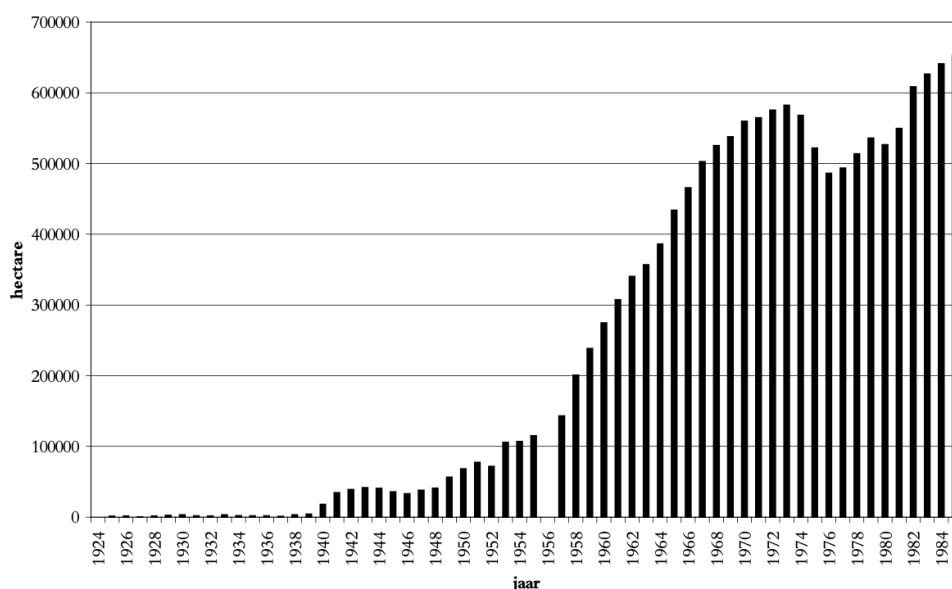
Na de voorbereiding kregen de grondeigenaren de mogelijkheid te stemmen. Bij eerdere rvk's was het nodig dat meer dan 50% van de grondeigenaren voorstemde en meer dan 50% van het vertegenwoordigde oppervlak. Later werd dat of 50% eigenaren of 50% van het areaal, dan was de rvk aangenomen en kon de uitvoering beginnen.

De volgende stap was de ruilverkaveling uit voeren en uiteindelijk het landschap herinrichten. Voordat daadwerkelijk de eerste schop de grond inging, kon dit altijd nog 5-7 jaar duren.

Voor het ruilproces moest de eerste schatting zijn afgerond plus de bezwaren ertegen behandeld. Belangrijk want de eerste schatting was de basis voor het voordeel na de tweede schatting.

De grafiek hieronder laat goed zien wanneer de meeste ruilverkavelingen in uitvoering zijn gegaan.

*Figuur 3.1 Oppervlakte in uitvoering in ruilverkavelingsverband, 1924-1985*



Bron: Cultuurtechnische Dienst en Centrale Cultuurtechnische Commissie, jaarverslagen over de jaren 1924-1985 (Utrecht). Van het jaar 1956 zijn geen data beschikbaar.

De uitvoeringswerkzaamheden liggen dan nog 5-7 jaar na het in uitvoering nemen van de rvk en duurde in sommige gevallen ook 5 jaar voordat alles gereed was. Tel bij de bovenstaande grafiek 10 jaar op en je ziet wanneer de grootste verbouwing van het Agrarische land in NL heeft plaatsgevonden.

### 90% agrarisch gebied is verkaveld

Het totale landbouwareaal was ongeveer 2,2 miljoen ha. Wanneer de efficiënt ingerichte drooggemalen polders hiervan worden afgehaald (500.000 ha landbouwgrond) dan resteert 1,7 miljoen ha. Er is 1,5 miljoen ha in ruilverkavelingen en herinrichtingen op de schop gegaan. Dat geeft de schaal van de verbouwing goed weer, enkel 200.000 ha is niet verkaveld.

### Mechanisering helpt de schaalvergroting

In dit proces van de verkaveling ging de mechanisatie en intensivering van het agrarisch bedrijf hand in hand. De nieuwe stalsystemen, de lasertechnieken voor het vlakken van percelen, de immense machines voor het opnieuw inrichten van het gebied. Na de oorlog werd nog gewerkt met drag-lines voor het grondwerk. In de jaren 70-90 waren de machines groot, hydraulisch en laser gestuurd.



### Inrichting van de grootste drooggemalen polders O. en Z. Flevoland

Wat de verkaveling goed op gang hield was de verplaatsing van excellente bedrijven naar de nieuwe polders Oost en Zuidelijk Flevoland. Deze verplaatsing maakte extra hectares vrij op het oude land. Deze oppervlakte kon zo gebruikt worden voor de 'taakstelling' van de overheid. Deze heeft zich ten doel gesteld extra grond te kopen ten behoeve van het ruilproces. Deze grond kon meegenomen worden voor diverse doeleinden, infrastructuur verbetering en vergroting van bedrijven. Veel boeren kwamen met meer grond uit de verkaveling en betaalde dit 'nut' met een ruilverkavelingsrente over een langere periode, onder gunstige voorwaarden. Alles bij elkaar een grote maatschappelijke investering in het agrarisch bedrijf en landelijk gebied.

### Grootste verbouwing van het agrarisch landschap in Nederland

In een adembenemende korte tijd vindt de grootste verbouwing van het buitengebied plaats tussen de jaren 60 en begin jaren 90 van de vorige eeuw, met als hoogtepunt de jaren 70 en 80. Het resultaat was onvoorstelbaar, ruilverkaveling maakte schaalvergroting mogelijk. Nieuwe en betere watergangen voor versnelde afvoer overtollig water, betere ontsluiting, van vaarland naar rij land, samenvoegen percelen, diepere ontwatering voor verbetering draagkracht in vroege voorjaar. Een foto van het Nederlandse landschap uit 1950 zelfs 1970 is onherkenbaar in vergelijking met 2023. Een enorm voedsel productiepotentieel is vormgegeven, door de herinrichting van het landschap in 30 jaar. De eerste startte op Ameland in 1915 de laatste is afgerond in 2017.

### De Landinrichtingswet 1985

In de 70'er jaren kwamen er steeds meer protesten uit de hoek van de natuurbescherming tegen de radicale verbouwing van het landschap. Het duurt nog tot 1985 voordat dit inzicht in een nieuwe wet is verankerd, de landinrichtingswet 1985. Deze wet geeft de ruimte aan een bredere toepassing van de herverdeling, ook voor het creëren van natuurgebieden. Het merendeel van het agrarisch gebied was al eens onder de 'schop' geweest. Nu werden er Herinrichtingsprojecten uitgevoerd in gebieden met ook stedelijke en natuurinrichting

problematiek. Er kwam meer ruimte voor het aanleggen van recreatieterreinen. Door de bevolkingsgroei ontstond hiervoor een grote vraag, bv Delfts-hout, Hitland ed. Toch is het grootste leed in het landschap geschied, want de verbouwing op de oude rvk wet van 1954 zal tot het jaar 2000 duren, zie het vorige hoofdstuk.

#### Ruilverkavelingskosten

Duizenden waterbouwkundige-, civieltechnische-, landmeter, agrarische- ingenieurs, planologen, landmeter deskundigen en andere hebben ruim 100 jaar meegewerkt aan de inrichting van het agrarisch gebied. Meestal stadse mensen met een gedegen opleiding die zich met hart en ziel inzetten voor het agrarische doel en het productiepotentieel.

Alle kosten werden door de overheid voorgefinancierd met maatschappelijk geld, lees belastinggeld. De individuele landeigenaar rekende af op het 'nut' voor hem. Er was een waarde schatting voor en na het proces. Het verschil werd verrekend, de ruilverkavelingsrente. De afrekening werd betaald over een periode van 30 jaar tegen een toen schappelijke rente van 5% (marktrente rond de 9%).

#### Geen werkelijke kosten

Er werd dus afgerekend op 'nut' voor de agrariër, landeigenaar, niet op de werkelijke kosten. De werkelijke kosten waren vele miljarden door de jaren heen. Het kwam erop neer dat ongeveer **35% van de werkelijke kosten** door de landeigenaren met een riante afbetalingsregeling werd betaald. Iedere Nederlander heeft aan de ruilverkaveling meebetaald, via belastingen. Het agrarisch potentieel kon benut worden met een productie van een overvloed aan voedsel.

Deze intensieve en kostbare ingreep heeft in 30 jaar tijd Nederland op de schop gezet en het landschap totaal veranderd. Goed voor het productiepotentieel, wat we nu merken heel slecht voor biodiversiteit.



**Kaart van het gebied Veghel-Erp.**

# INTENSIVERING LANDBOUWMETHODEN

## De melkveehouderij

De ruimtelijke herinrichting viel samen met de intensivering van productiemethoden. In de melkveehouderij werd de Hollandse koe in de jaren 80 grondig ‘verbouwd’.

## Van Hollandse koe naar Frisian Holstein, van een ‘Fiat 500’ naar een ‘SUV RAM’

De rug maat groeide van 1.25 meter naar bijna 2 meter. De melkgift per koe steeg van een gemiddelde van 4.200 kg/jaar in 1960 naar bijna 9.000 kg in 2022, met behoud van eiwit en vet (bepalend voor de prijs) Dat is een dag gift van 30 kg. Het aantal melkkoeien per bedrijf steeg in die tijd van 9 melkkoeien in 1960 naar 110 nu.



De verbeterde landinrichting maakte veel intensiveringsmaatregelen mogelijk. Een vier weken maairegime, waardoor een grotere opbrengst grasverbouw mogelijk was, zomerstalvoeding ed.





In deze ontwikkeling past ook de andere inrichting van de stal, van een grupstal met koeien aan de ketting naar een ligboxenstal met vrije loop voor de koe. In de grupstal kreeg de koe een strobed en stond vast tussen de stokken, de ‘vaste’ mest en de urine werd gescheiden opgevangen. De vaste mest vermengt met stro werd verklepeld over het land, de zogenaamde ruige mest. De dikke mest gaf van de voedingswaarde langzaam af aan de grond.



grupstal

### Ligboxenstal

Tussen de jaren 70 en midden 80 was de ligboxenstal een ‘must’ voor iedere melkveehouder. De drijfmest, menging van poep en pies, was een feit. Een groot nadeel voor de ammoniak en methaanuitstoot. Door deze menging neemt de uitstoot NH<sub>3</sub> toe. Een scheiding kan wel een vermindering opleveren van 75%. Vaste mest (poep) verspreiden over het land is een veel betere bemesting dan drijfmest. De gier (urine) kan dan vergist worden.

Door de investering in de ligboxenstal en moderne melkmethoden werd verdere intensivering noodzakelijk, de vernieuwing moest terugverdiend worden.

Hier ontstaat in klem tussen financiering en productie, later daarover meer.



### Efficiëntieverbetering leidt tot overproductie

Midden jaren 70 werden de grenzen van de groei al onderkend. In de EG was er sprake van overproductie met boterberg en melkplas tot gevolg, de pakhuizen lagen vol. Melk wordt geleverd tegen een garantieprijs. Voor de EG was die overproductie en de koppeling met de garantieprijs enorm kostbaar.

### Melkquotum 1984 en mestquotum

Er was behoefte aan regulering. Het melkquotum is in 1984 ingevoerd, later is het mestquotum gevolgd om het aantal dieren per ha aan banden te leggen, de P2O5 rechten, ook verhandelbaar met de grond. De motieven tot regulering leken eerder economisch van aard, de overproductie, dan ingegeven door zorgen om het milieu.

Het melkquotum is een prima reden voor boeren die niet meekonden komen om te stoppen. De rechten gingen voor fl. 2,00 tot fl. 2,50 per kg van de hand. Dat was een welkome aanvulling op het eventueel gespaarde pensioen, een onverwachte waardering van een voorheen waardeloos recht.

### Intensivering van de individuele koe

Het resultaat van deze grenzen was een verdere intensivering per aanwezige koe. De hoogproductieve koeien bleven, het aantal dieren nam af en het aantal bedrijven eveneens. De individuele melkveehouderij werd door deze maatregelen groter en intensiever.

1985: 2,4 miljoen melkkoeien, gem. bedrijfsgrootte 25 ha en 40 mk, 215.000 kg melk.

2023: 1,6 miljoen mk gem. bedrijfsgrootte 75 ha, 210 mk en 1.900.000 kg melk.

Door al deze ontwikkelingen is het aantal melkveehouderij bedrijven teruggelopen van 180.000 (1960) naar ruim 85.000 (1976) naar 60.000 (1984) naar 45.000 (1991) en amper 15.000 nu.

Het aantal melkkoeien schommelde van 1950 1,6 miljoen naar 1,9 miljoen dieren in 1970, naar 2,6 miljoen in 1984 en terug naar 1,6 miljoen dieren in 2023.

Tot 1984 (invoeren melkquotum) was er een stijging tot 2,6 miljoen dieren en daarna gestaag geslonken tot het huidige aantal.



De koe uit 1960 is totaal onvergelykbaar met die van nu, een jaarlijkse melkproductie van 4.200 kg tegenover 9.000 kg met uitschieters naar 12.000kg. De intensivering in een notendop.

Een gelijke veestapel uit 1960 met een 210% grotere productie kg melk per koe. In 1960 werd 6 miljard kg melk geproduceerd in 2023 14 miljard kg melk, de intensivering in een notendop. De koe uit 2023 gebruikt wel 2.200 kg krachtvoer tegen 840 kg in 1960.

### Akkerbouw

In de akkerbouw heeft de zaadveredeling zijn werk gedaan. Zaad resistentie tegen een aantal ziekten plus het ‘verpillen’ van zaad (een omhulsel met een pesticiden middel) tegen allerlei vraat van organismen heeft de intensivering daar mogelijk gemaakt.

Ook de akkerbouwpercelen werden groter en vlakker. Met deze maatregelen kon met beter en beschermde zaad preciezer en beter dichterbij eindafstand (volwassen gewas) gezaaid, gepoot worden wat veel tussenbewerkingen overbodig maakte, een kostenbesparing. Specialistische zaaimachines werken nou eenmaal goed/beter op vlakke grote percelen.

Het totale areaal akkerbouw, zonder maïsteelt, is 535.000 ha. Hiervan is 170.000 ha aardappelen, 125.000 ha tarwe, 82.000 ha suikerbieten en 37.000 ha uien. Buiten de consumptieaardappelen (77.000 ha) gerekend is 63.000 ha voor uien en overige groenten.

De maïsteelt kwam op in de 70’er jaren en heeft nu een areaal van 195.000 ha, een voedergewas als eiwitbron met ruwe vezel voor het vee. Op de drogere zandgronden is mais ook een goed te telen voedergewas en doet het daar dan ook uitstekend.

De tarwe die geogst wordt is vanwege het lage eiwitgehalte en teelt mogelijkheden vaak zachte tarwe, geschikt als veevoer. Opgeteld wordt er zo 320.000 ha van de **730.000 ha** (535 plus 195) gebruikt als veevoer. Zo blijft er **410.000 ha** over menselijke consumptie. (Uien, overige groenten, overig akkerbouwgewassen, consumptieaardappelen).



### Gewasbescherming

Eind 50’er jaren kwam gewasbescherming op, insecticiden, herbiciden, fungiciden, nematiciden, die oogsten beschermen tegen overwoekering door onkruid, aantasting door insecten, schimmels of aaltjes. Eind jaren 60 werd duidelijk dat er ook negatieve effecten aan die middelen zaten, vervuiling van water en grond en gevaar voor de mens en milieu, door bv DDT. Roofvogels verloren het legsel door de dunne kalklaag van de eieren, die braken bij het broeden. Het duurde even voordat die middelen verboden werd midden jaren 70. Het middel werd in die tijd zelfs in de moedermelk teruggevonden.

### Monocultuur maakt het gebruik gbm nodig

De grotere uitgestrekte percelen met suikerbieten, uien, aardappelen maakt logischerwijs de kans op een plaag groter en zo onder de algemeen heersende opvatting een gbm noodzakelijk. Dit om oogstverlies te voorkomen.

### Ontwikkeling gebruik gbm (gewasbescherming)

In de afgelopen 40 jaar is een enorme hoeveelheid gewasbeschermingsmiddelen met uiteenlopende werkzame stoffen ontwikkeld. Voordat deze gebruikt mogen worden is een toetsing en keuring noodzakelijk. Het is echter helemaal onduidelijk wat de uitwerking is van een cocktail van verschillende middelen. Om een beeld te geven in 2022 is 5 miljoen kg gewasbeschermingsmiddelen gebruikt (CBS). Dat was al 15% minder dan 2016. De doelstelling is resistent zaaigoed en pootgoed veredelen, doch dat is lastig.

Op melkveehouderijbedrijven worden vooral het herbiciden gebruikt. In de akkerbouw zijn het vooral middelen tegen schimmels en onkruid en een verzameling overige middelen. De akkerbouw heeft een veel hogere milieubelasting per ha dan de melkveehouderij. (Zie Agrimatie)

### Glyfosaat als voorbeeld

Of een middel, zoals Glyfosaat werkelijk schadelijk is voor mens en milieu is niet met zekerheid te zeggen. De EFSA (Europees toetsing instituut) heeft het onderzoek door de AGG, Assessment Group Glyfosaat laten doen. Op veel toetsingscriteria heeft men geen negatieve gevolgen kunnen vinden, dat betekent niet noodzakelijkerwijs dat zij er niet zijn. Wel heeft men twee referentiewaarden conservatiever vastgesteld. Er wordt in het rapport gesteld dat de AGG het middel niet schadelijk acht. De veiligheid van een gewasbeschermingsmiddel is een tegenstrijdige zaak. Iedereen begrijpt dat deze middelen pertinent niet gezond zijn, alleen wanneer zijn ze schadelijk.

Glyfosaat wordt gebruikt als een herbicide. Enkel door het sterven van het groen sterven ook alle daarvan levende organismen. Wanneer een groenbemester wordt doodgespoten sterven de daarvan levende bladluizen en de daarvan levende insecten en kevers.

Onderzoek heeft uitgewezen dat dit middel een grote negatieve invloed heeft op bijenvolken, de temperatuurregulering in de korf. Glyf. is geen insecticide maar heeft wel zijn uitwerking erop.

De Europese instelling heeft het middel toegestaan omdat er geen bewijs gevonden kon worden dat het schadelijk is.

Toch zijn er twijfels:

*“On 6 July (2023), the EFSA published a summary of the main findings of its conclusions on the peer review of the risk assessment of glyphosate. EFSA indicated that they found no 'Critical Areas of Concerns', meaning that no major toxicity findings would prevent the reapproval of the substance. To our concern, however, the Authority indicated that the risk assessment could not be finalized for a series of major endpoints, while it acknowledged there is evidence linking the use of the herbicide to neurotoxicity, damage to the microbiome and harm biodiversity. PAN Europe wrote a letter to EFSA's executive director to denounce the fact that they artificially kept the list of Critical Areas of Concerns empty, and thus presented major risks for human health and the environment as acceptable, while not acting within the boundaries of the law and the case law.” (PAN network)*

EFSA assessment

- The assessment of the impact of glyphosate on the health of humans, animals and the environment **did not identify critical areas of concern**. A concern is defined as critical when it affects **all** proposed uses of the pesticide under evaluation (e.g., pre-sowing uses, post-harvest uses etc.), thus preventing its approval or renewal.
- In 2022, the European Chemicals Agency (ECHA) carried out a hazard assessment of glyphosate and concluded that it did not meet the scientific criteria to be classified as a carcinogenic, mutagenic or

reprotoxic substance. EFSA used ECHA's hazard classification for the purposes of the EU risk assessment on glyphosate.

- With respect to ecotoxicology, the data package allowed a conservative risk assessment approach, which identified a high long-term risk to mammals in 12 out of 23 proposed uses of glyphosate.

#### **Issues that could not be finalized**

- The assessment of one of the impurities in glyphosate could not be finalised without further information about its clastogenic potential [i.e. potential to cause DNA breakages]. The presence of impurities can be influenced by the manufacturing process.
- The consumer dietary risk assessment could not be finalised due to incomplete data about the amount of glyphosate residues in rotational crops such as carrots, lettuce and wheat. However, this is not expected to lead to an exceedance of toxicological safety levels and so no critical concern was identified.
- The assessment of risks for aquatic plants could not be finalised due to a lack of data about their exposure to glyphosate via spray drift.

#### Uitwerking op insectenmassa

In de jaren 70 en 80 nam het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen een vlucht. De naam alleen al, van herbiciden en insecticiden, werd het gewasbescherming. De zaden en het pootgoed werd resistent tegen de middelen veredeld, zodat het gbm schadeloos voor de gewassen kon worden gebruikt. De afname van de insectenmassa sinds 1980 (80% en er resteert 44% van de diversiteit) is naar verwachting vooral een gevolg van deze insecticiden. Er is geen landelijk onderzoek van de insectenafname. In een vergelijkbaar gebied in Duitsland is onderzoek gedaan en in kleinere gebieden in Nederland. Beiden laten vergelijkbare uitkomsten zien. Totaal is de insectenmassa met 80% afgenomen en is de diversiteit gezakt tot 44%. Veel soorten zijn niet meer te vinden en in NL niet meer aanwezig.

## RESULTAAT VAN DE INTENSIVERING LANDBOUW

### Nederland productieland

Nederland is 0,008% van de aardbol, een klein landje op een enorm oppervlak van 510, 4 miljoen km<sup>2</sup>. 0,004% is landbouwgrond, dit aandeel maakt al wel duidelijk dat wij de wereldbevolking niet gaan voeden.

Al die voornoemde factoren stimuleerden de intensivering en maakte Nederland tot een groot productieland in amper 30 jaar tijd, van begin jaren 60 tot begin jaren 90. In de jaren 90 eindigde de grote herinrichtingsoperaties en werd de Dienst die dit bij de overheid faciliteerde opgedoekt. Na de landinrichtingswet uit 1985 wordt gewerkt aan een omgevingswet die met name uitgevoerd wordt door de Provincie.

De intensivering is hierna nog steeds doorgegaan, in bv de bedrijfsgrootte en de productiemethoden, melk carrousel met robotaansturing, geautomatiseerde voedersystemen, computer monitoring vee, openstal systemen, direct-feeding systemen, allerlei investeringen zijn gedaan voor het productiebedrijf melk.

Ondanks de gestage afname van de boeren kon door de intensivering van het bedrijf de melkproductie toenemen van ongeveer 6 miljard kg melk in 1960 naar 14 miljard kg melk nu met in vergelijking hetzelfde aantal koeien, op een kleiner areaal grond. Dat zegt voldoende over de intensivering.

Van het totaal van 14 miljard kg melk is 35% voor de NL-markt, een kleine 5 miljard kg melk. Zodoende wordt 9 miljard kg melk geëxporteerd.

### Export

In de jaren 70-80 was er nog de zorg voor de melkplas en de boterberg door de toenmalige EG. Veel producten lagen opgeslagen. Met het ontsluiten van de wereldmarkt gaandeweg de 90'er jaren, de marketing van melkpoeder over de hele wereld (zoals in Azië), de goedkope transportmogelijkheden hebben alle grote invloed gehad op de groei van de landbouwsector.

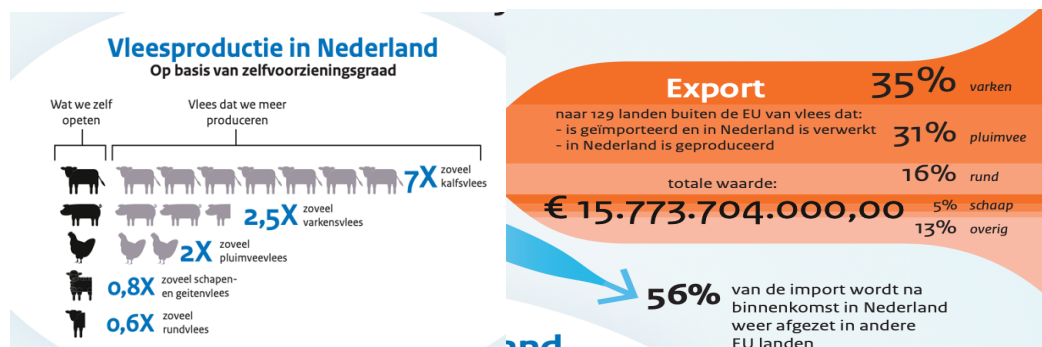
### Goedkope containervervoer explosie transport

Door de eenvoudige en goedkopere invoer van allerlei voederproducten voor het vee kon de intensieve veehouderij een vlucht nemen. Kippen en varkenshouderijen zijn de laatste dertig jaar enorm gegroeid. Was er in de jaren 80 en begin 90 jaren een onzekere toekomst als varkensboer. Eind jaren 90 en de eerste twee decennia in de 21<sup>ste</sup> eeuw groeide het verdienmodel met sprongen voor deze sector., eveneens door de groeiende welvaart in Europa. Er is een bloeiende industrie in het houden van, en slachten van kalveren, terwijl dat kalfsvlees met name geëxporteerd wordt naar de zuidelijkere EU-landen, bv Italië, toch wel 1.000 km.

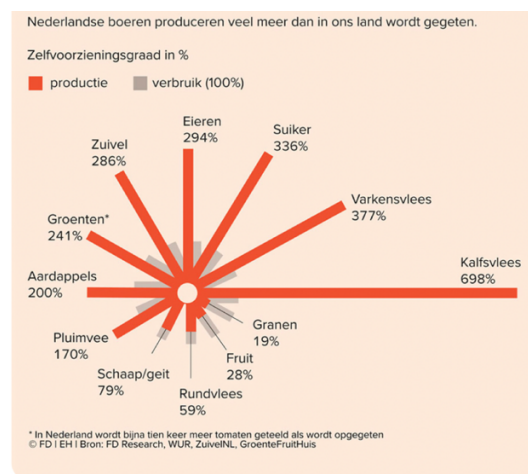
## Vlees export tot in China

In 2020 werd in NL 3,6 miljard kg vlees geproduceerd en 1 miljard is voor eigen gebruik. Ruim 2,6 miljard kg vlees wordt dus geëxporteerd, een enorm grote hoeveelheid, met een beslissende uitwerking op ons land.

Export van melkpoeder en varkensvlees gaat de hele wereld over. Melkpoeder tot onder de Sahel, waar het de lokale markt verstoort. Ruim 1,3 miljard kg varkensvlees is in 2019 naar China geëxporteerd.



Infographic+omvang+handel+in+vlees.pdf



## De twee decennia in de eenentwintigste eeuw

De intensivering is doorgedaan, Zonder directe nieuwe grote landinrichtingsprojecten liepen de reeds gestarte uit de jaren 90 af. Het samenvoegen, egaliseren en de verbeterde waterhuishouding (lees ontwatering) is tot ver in de eerste tien jaren na 2000 doorgedaan. De intensivering op het melkveebedrijf idem, verbeterde stalsystemen.

De krachtvoer gift per koe in kg, die sinds de jaren 60 meer dan verdubbeld is, brengt goed de intensivering per koe in beeld. De melkveehouderij wordt langzaam een industrie waarbij alle gegevens gemonitord worden, afgewogen voerinput per koe met allemaal net voldoende voedingsstoffen om de gewenste output te leveren, vanuit het ingenieurs standpunt excellent. Een zeer efficiënte methode om het uiteindelijke 'gewenste' resultaat te geven, zoveel mogelijk met goed eiwit, vet en lactose gehalte en zo weinig mogelijk uitstoot.

# INVLOED OP BODEM

“Het bodemleven is prima in orde”,

## Bodembiologie

Bodembio

logie is nog een vrij jong onderzoeksgebied. Bovendien is de bodem een verborgen omgeving die moeilijk te onderzoeken is. Dat het bodemleven prima in orde is doet geen recht aan de complexiteit die het bodemleven vertegenwoordigt en de processen die daar plaatsvinden. Wat wel bekend is dat gewasbeschermingsmiddelen en overbesteding een zeer negatief effect hebben op een uitgebalanceerd en gezond bodemleven.

Het bodemleven is prima in orde getuigt van een gebrek aan kennis wat daar in de bodem afspeelt. Wat steeds duidelijker wordt is dat het ondergronds injecteren van mest een desastreuze uitwerking heeft op de bodemdiversiteit en weidevogel broedplaatsen. Is dat lastig voor te stellen?

## Mestproductie door de jaren

De intensivering na 1970 heeft consequenties gehad voor de mestproductie. Tot halverwege de jaren tachtig van de vorige eeuw is door de groei van de veestapel de productie van dierlijke mest sterk toegenomen. In 1986 lag de totale mestproductie 39 procent boven het niveau van 1970. Inmiddels is de totale mestproductie weer terug op het niveau van begin jaren zeventig. Na 2000 groeit de hoeveelheid mest weer.

Het merendeel van de mest (83%) wordt geproduceerd door rundvee. Het melkquotum uit 1984 en de mestwetgeving later heeft een dempende werking gegeven op de landelijke mestproductie. Na 2000 groeit de hoeveelheid mest weer.

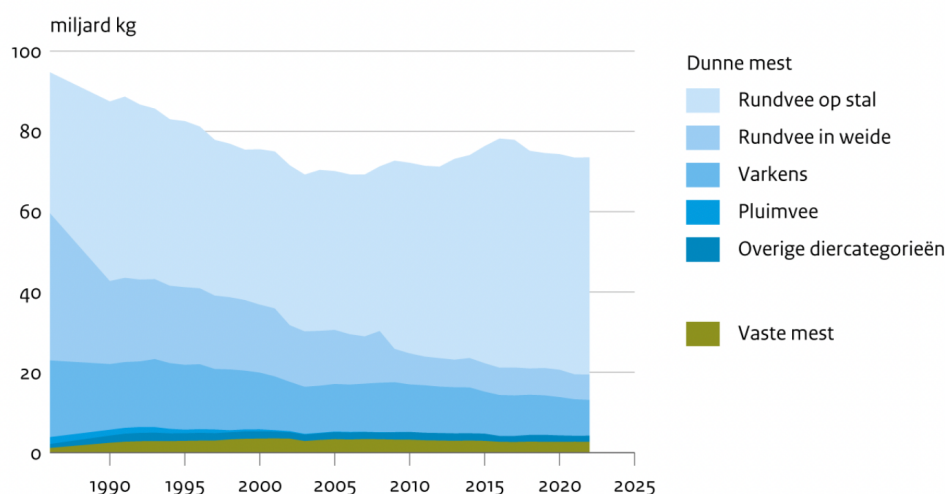
Strengere regels voor mest hebben als inzet de mestproductie en aanwending te controleren. Zo zijn er regels voor de afvoer van mest van veehouderijbedrijven. Dan is altijd bekend waar de mest vandaan komt en naartoe gaat en wordt 'dumpen' van mest voorkomen.

De administratie rond de mestregistratie zou duidelijk en precies in beeld moeten brengen waar die mest blijft. Met maximum normen per ha weet de individuele boer hoeveel er afgevoerd moet worden. De controle hierop is wankel. Een kwart van de mestproductie is zoek, wordt wel geproduceerd en afgevoerd, maar nergens aangewend. Het vermoeden is dat die hoeveelheid uitgereden wordt waar die geproduceerd is, als extra en dus over het maximum wat toegestaan is.

Andere regels voor de regulering zijn:

- Gebruiksnormen voor de hoeveelheden stikstof en fosfaat uit dierlijke mest en kunstmest die toegepast mogen worden bij de teelt van gewassen.
- Gebruiksvoorschriften voor de manier waarop mest wordt toegepast en de perioden waarin dit gebeurt. Zo komt de mest op het juiste moment en op de meest efficiënte manier bij gewassen terecht en wordt verlies naar het milieu beperkt.
- Een stelsel van dierrechten dat grenzen stelt aan het aantal varkens en kippen dat mag worden gehouden en een fosfaatrechtenstelsel voor melkvee. Zo wordt voorkomen dat er meer mest geproduceerd wordt dan nuttig gebruikt kan worden bij de teelt van gewassen.

## Productie dierlijke mest



Bron: CBS

CBS/aug23  
www.clo.nl/nl01oqz8

Uitgescheiden mest	Perioden	Totaal uitscheiding (mln kg)	Uitscheiding in de stal (mln kg)	Uitscheiding in de wei (mln kg)	Stikstofverliezen in stal en opslag		Van landbouwbedrijven afgevoerde mest (mln kg)	Op landbouw aangevoerd (mln kg)
					Totaal stikstofverliezen (N) (mln kg)	Opgeslagen mest en weidemest (mln kg)		
Stikstof (N)	1980	565	.	.	.	.	.	.
	1990	691	503	188	92	599	.	.
	2000	549	424	125	73	476	103	.
	2010	490	416	74	68	421	151	.
	2015	497	440	57	68	430	176	.
	2016	504	453	51	69	436	173	.
	2017	512	460	52	70	442	183	.
	2018	503	452	51	69	434	171	.
	2019	490	439	51	66	424	173	.
	2020	489	439	51	66	423	173	.
	2021	471	423	48	63	408	163	.
	2022	467	419	48	62	405	.	.
Fosfaat (P205)	1980	232	.	.	.	232	.	.
	1990	229	186	43	.	229	.	.
	2000	191	156	34	.	191	65	.
	2010	179	155	23	.	179	80	.
	2015	180	159	21	.	180	88	.
	2016	175	159	16	.	175	85	.
	2017	169	154	15	.	169	86	.
	2018	162	147	15	.	162	79	.
	2019	156	142	14	.	156	79	.
	2020	151	138	13	.	151	78	.
2021	148	135	13	.	148	72	.	

### Mineralenoverschot

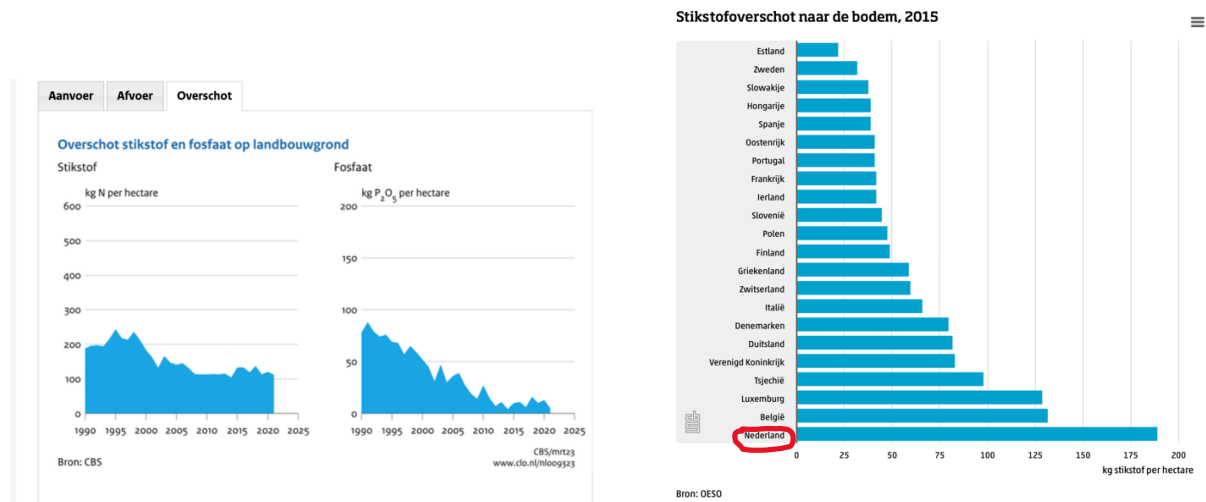
Nederland heeft in de jaren (70'jaren tot onlangs) met een enorme fosfaat overschot te kampen gehad en dus uitspoeling gekend in de openbare ruimte, lees oppervlaktewater, natuur. Deze is pas de laatste jaren afgenomen en gedaald tot bijna nul.

Ons land kent in Europees verband nog steeds het hoogste stikstof overschot van 100 kg per ha. Dit overschot heeft een directe invloed op de aanwezige flora en dus fauna. De landbouw

is nog zeker niet circulair., een circulaire mineralenbalans. Dat betekent dat er op het bedrijf een balans is met wat er aan mineralen in- en weer uitkomt. Zo is er geen overschot dat weg 'vloeit' naar de omgeving.

Een stikstof overschot in de grond verzuurt de bodem en zorgt voor uitspoeling van Calcium en Magnesium. Dit zijn belangrijke mineralen voor allerlei organismen en planten.

De NH<sub>3</sub> (ammoniak) problematiek komt vrijwel volledig voor rekening van de grondgebonden melkveehouderij, de akkerbouw en de niet grondgebonden varkens en pluimveehouderij. De melkveehouderij levert daarvan het overgrote merendeel.



Landbouwfans en stikstof

Hier kun je een 'draadje' lezen van een uitleg over Stikstof door een landbouwclub, informatief, doch gekleurd. Het draadje gaat volledig voorbij aan de neergang van flora en fauna en publiceert eigen bevindingen. Het interessante is welke referentie jaren worden genomen. Om een voorbeeld te geven. Wanneer je wil kijken hoe hard een mens groeit maakt het nogal uit wanneer je begint met meten. Wanneer de start op 15 jaar is krijg je hele andere uitkomsten dan wanneer je start op 70 jaar (een mens krimpt, groeit niet). Alle landbouw fans vinden het moeilijk om 1980 als basis te nemen. <https://threadreaderapp.com/thread/1631602616726683649?refresh=1677843784>

Wageningen University & research (wur)

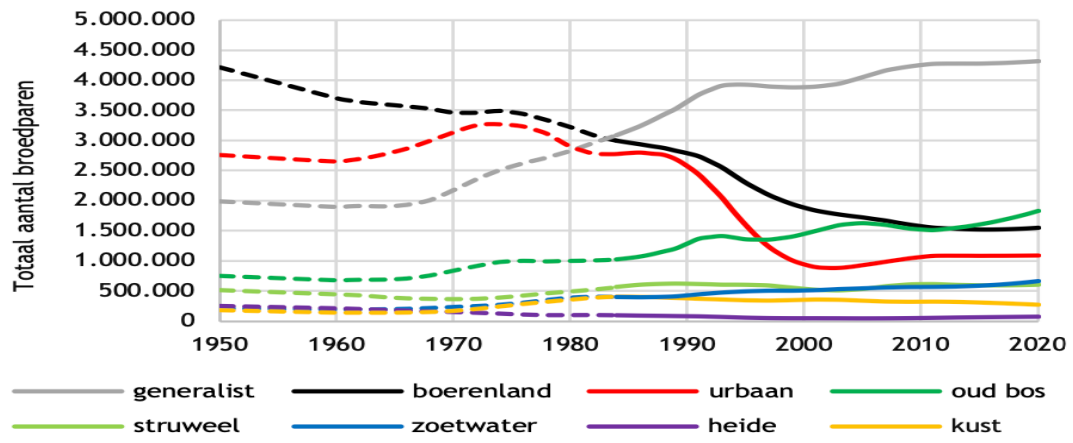
Hier kun je nog een uitleg lezen door de WUR. <https://www.wur.nl/nl/show/stikstof-1.htm>







### Ontwikkeling per landschap



### Afname insecten immens

Daarbij is het aantal insecten sterk afgenomen. Onderzoek in naburig Duitsland en op specifieke plekken in Nederland registreert een afname van de insectenmassa met 80%. Dat betekent dat van de tien insecten toen er nog twee resterden. Daarnaast wordt een afname van de biodiversiteit insecten tot 44% geconstateerd.

### Uitwerking insecten afname op vogels

Dit heeft zijn directe uitwerking op de vogels afhankelijk van insecten. Ze zijn er nog steeds, insectenetende vogels, alleen in veel mindere mate. De afname van de insectenetters laat de mogelijkheid voor een plaag makkelijker ontstaan. De Koekoek, een ooit gewone Nederlandse vogel die het nu moeilijk heeft, eet vooral ook de eiken processie rups, net als de Koolmees.

Wie kent ze trouwens, de Grauwe Vliegenvanger, de Bonte Vliegenvanger, de Fluitier, de Spotvogel, de Bosrietzanger, de Tuinfluitier en vele andere vogels.

### Bosbouw een transitie in denken en onderhoud

Sinds de jaren 80 vorige eeuw is er een hele andere kijk gekomen op het onderhouden van onze bossen. Voorheen werd het dode hout verwijderd en werd er hout geoogst voor de verkoop. Met 11% bos is dat een vrij overbodige activiteit wanneer je bedenkt dat Zweden dit veel beter kan en er de betere houtsoorten voor heeft. Verder heeft Zwitserland door haar lastige bergen en dalen een hele andere bosbouw cultuur. ‘Wildbach verbaungen’ en ‘Lawinen verbaungen’ hebben een hele duidelijke functie met toekomstbomen, in plaats van hectare opbrengsten. Dit heeft bosbouwers geïnspireerd het ‘bosbouwen’ te veranderen in natuurlijke bosbouw met veel meer dood hout en loofhoutsoorten.

De transitie in denken, waardoor omgevallen bomen blijven liggen en het onderhoud specifiek wordt gedaan gericht op biodiversiteit. Dit maakt dat de bosvogels het relatief goed doen.

Helaas heeft ook daar heeft het overschot van stikstof en de verdroging een verandering laten zien. Het resultaat is een grotere vergrassing met bramen, brandnetels en een lagere diversiteit insecten. Dit heeft zijn uitwerking op de vogelsoorten die ervan leven.

Verder is de verdroging er de oorzaak van dat de kwaliteit van beuken en eiken terugloopt. Hiermee loopt de kwaliteit van het bosareaal als geheel terug.



▲ De aanvankelijk vrij jonge eentonige grove dennenbossen (boven, 1978), zijn geleidelijk veranderd in oudere gemengde bossen met veel ondergroei van loofbomen en struiken (onder, 2013). Beide foto's zijn ongeveer op dezelfde locatie genomen. Foto's: Arend van Dijk.

## Kennis armoede

De achteruitgang van insecten en specifieke vogels wordt amper opgemerkt door het grote publiek. Te veel mensen hebben te weinig kennis van insecten om de teruggang op te merken. Het is eigenlijk nog erger. Insecten worden als lastig ervaren en vaak niet gemist. Vlieg, wesp, mug, hommelmot en bij, worm, kever, lieveheersbeestje (die dan wel misschien Libelle, dan houdt de algemene kennis wel op. Terwijl er 23.000 soorten geleedpotigen zijn in ons land, kennisarmoede maakt dat het niet gemist wordt.

Deze kennisarmoede geldt ook voor de soorten vogels. Waren er in 1975 nog 248 broedvogels in Nederland, nu zijn het er een kleine 200 met 90 soorten op de Rode Lijst. Ook hier hebben nog steeds te veel mensen te weinig kennis. De meesten komen tot wellicht 15 soorten die men kent. Veelal gaat dat over duif, mus, spreeuw, merel, eend, zwaluw, reiger, zwaan, gans, meerkoet, roodborst, kraai, meeuw, en dat is het dan wel en al best bovengemiddeld. Van de dertien zijn er slecht vier echt juist geduid. De verarming wordt niet opgemerkt. Kwistig wordt door de kennisarmoede gesteld dat het prima gaat met de flora en fauna. De vergelijking dient zich aan van een persoon die van een tien verdieping hoog gebouw valt en ter hoogte van de tweede verdieping appt: "All is well"!

De generalisten een soort of 85 verschillende vogels zullen het wel overleven. Hiermee neemt de diversiteit af en verarmt het ecologisch leven in NL. Wat het resultaat is van het verdwijnen van de andere soorten en de mogelijke plagen is veel onduidelijk.

## Tegengeluid

"De natuur is er sinds 1990 niet slechter op geworden, maar vooral beter. Zo nam 45 procent van de essentiële flora en fauna sindsdien toe, bleef 40 procent stabiel en is slechts 12 procent van de habitat typische soorten er sindsdien op achteruitgegaan." Onderzoek van Henri Prins: "Natuur anno 2023 vallen of opstaan"

Pieter de Leeuw en Sander Turnhout hebben als deskundig ecologen het onderzoek voldoende onderuitgehaald en de ondeskundigheid aangetoond. Ik beperk mij hier tot een voorbeeld. Prins, landbouwspecialist-geen bioloog, gaat uit van het voorkomen van een vogel in het onderzoek blok. Zo is de Fluiter afgenomen in aantal maar is verspreid gevonden over meer blokken. Daarmee heeft hij de vogel als een verbetering laten scoren. Verder start de onderzoek data in 2000, onduidelijk is de reden hiervoor. Prins heeft jarenlang het landbouwbeleid bestudeerd en is geen ecooloog. Verder heeft hij zich o.a. laten adviseren door een deskundige voor nieuwe landbouw op onbewoonde planeten.

### Het niveau van grondbroeders in weidegebieden terug naar niveau 1920

Een veel gehoord argument onder de tegengeluiden is, dat het niveau van de grondbroeders in weidegebieden terug is naar dat van 1920.

Het hoogtepunt van de weidevogelsoorten lag rond 1960 en is daarna weer gedaald. De conclusie is dus dat de toename en afname van vogels een slingerbeweging maakt, soms gaat het goed en soms gaat het slechter.

Er komen ook andere soorten, zoals allerlei ganzen, Ooievaars en Zeearenden voor in de plaats. Veel van deze beweringen zijn gebaseerd op het lijvige schrijven van J W de Rijk: "Vogels en mensen in Nederland 1500-1920". (zie bronnen)

Deze vergelijking is op zich uiterst interessant. In 1500 waren er ongeveer 1 miljoen mensen in NL en in 1920 ongeveer 7 miljoen.

De landbouwgronden waren versnipperd en klein, getuige de eerdere beschrijvingen en er was veel onland. Land dat door omstandigheden niet direct geschikt was als boerenland, weidegronden. Vaak kregen deze gebieden sprookjesachtige namen als helle-gat of andere duistere aanduidingen. Daarbij waren er nog veel veen en heidegebieden.

De grondbroeders als Grutto en Tureluur hadden in die tijd niet veel te zoeken op de weidegronden. Er waren ruim voldoende alternatieven. Een Grutto, een typische veengrond vogel, houdt nog steeds van een grote pol om in te broeden, als een pol in veenland. De Tureluur was meer een kust broeder, kwelders en buitenlanden had zijn voorkeur. De Scholekster was een strand-duinbroeder en de Wulp een typische heidevogel.

#### De intensivering van de landbouw heeft de weidevogel geholpen

De Rijk heeft aan de hand van een indrukwekkende hoeveelheid bronnen en gegevens gereconstrueerd dat de weidevogel is geholpen door de intensivering, die na 1900 is ingezet. Vanaf het midden van de 19<sup>e</sup> eeuw, rond 1840 werd er al geëxperimenteerd met kunstmest, vogelpoep, om weidelanden vruchtbaarder te maken en gras beter te laten groeien.

Toch is er al vanaf de middeleeuwen een gebruik om mest op te potten, potstal, en die uit te rijden over de weidegronden om zo het bodemleven te stimuleren en gewassen beter te laten groeien door een toevoeging van vooral fosfaat. Door het groeiende bodemleven ontstaat er ook een groter en breder menu voor allerlei vogelsoorten.

Wat de Rijk vooral heeft getracht te reconstrueren is, om aan de hand van jachtverslagen en stroper veroordelingen hoe de verschillende soorten verspreid waren en een inschatting gemaakt van de aantallen.

Door het zoeken en rapen van eieren, een doodgewone bezigheid voor de voedselvoorziening toentertijd, lag er druk op het voorkomen van de weidevogels. Het risico op broedsucces werd beperkt in de weide, terwijl er voldoende alternatieven waren in en op de onlanden. Verder was het zoeken ook een excuus om Patrijzen te strikken, een veel voorkomende vogel en gewilde jachtbuit toen.

De Rijk doet geen uitspraken over het voorkomen van aantallen van een specifieke vogel in Nederland. Wat hij aangeeft is dat zijn inschatting is dat deze minder voorkwamen op de specifieke weidegronden. Dit zegt niets over de aantallen in NL.

Wat hij wel specifiek duidt is dat sinds 1900 de biodiversiteit met 50% is afgenomen en vogels daar een belangrijk aandeel bij die verarming hebben.

### De transitie van natuur naar weide

Het feit dat in 1960 deze vogels, naast de Veldleeuwerik, Zomertaling, Slobeend en andere hun toevlucht zochten in de weidegronden, was omdat die ruim voorhanden waren en niet dusdanig intensief gebruikt dat broedsucces een feit was. Deze vogels hebben de transitie van de aanwezige vanzelfsprekende natuur naar de weidegebieden succesvol gemaakt. Er zijn er in die transitie voldoende gesneuveld, als de Griel, Korhoen, Morinelplevier en andere broeders met name die van het strand.

De oorspronkelijke natuurgebieden namen vanaf 1900 af. Hoogveen, laagveen, heide en andere open natuur werd ontgonnen of voor een ander doel gebruikt. Niet voor niets is de aankoop van het Naardermeer in 1905 een daad om deze te beschermen voor de vuilnis uit Amsterdam en het fundament voor Natuurmonumenten, aangezwengeld door Jac. P. Thijsse.

De onlanden namen rond 1960 en daarna door alle maatregelen met rappe schreden af. Concluderend kan gesteld worden dat de transitie naar de weidegronden door een aantal vogels succesvol is geweest en voor een aantal zeker niet gelukt.

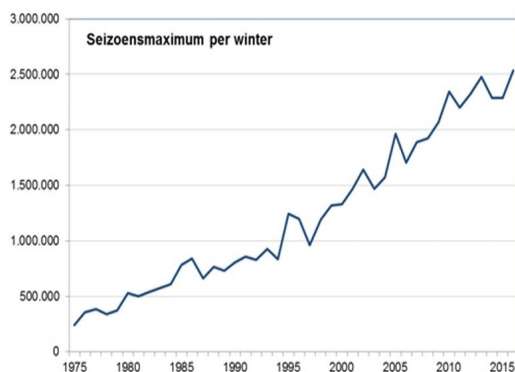
### Nieuwe vogelsoorten en soorten die het beter doen in Nederland

Dat de biodiversiteit van flora en fauna verarmd is voor heel veel deskundigen overduidelijk. Tegenstanders wijzen op toename van andere soorten als Ooievaar, Zilverreiger, verschillende Ganzen en de Buizerd.

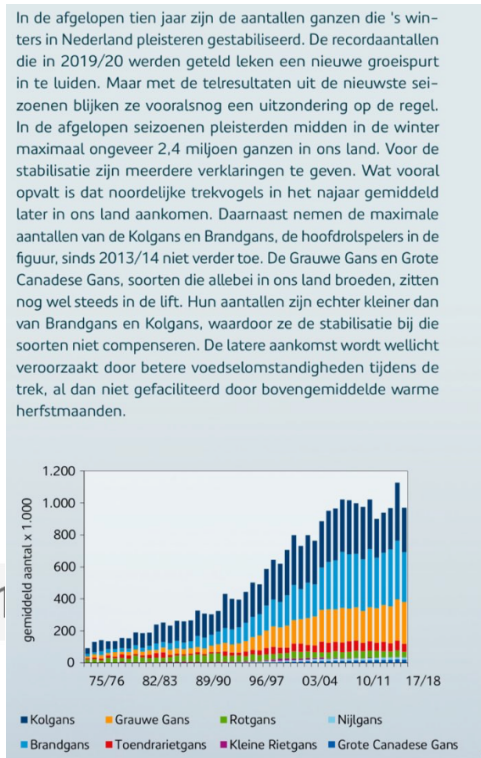
Dit zijn enkele soorten die soms nieuw zijn of het beter doen in NL.

Ganzen waren tot ongeveer de negentiger jaren voornamelijk hier in de winter en een beperkt aantal Grauwe Ganzen broedde in Nederland.

In de onderstaande grafiek wordt goed duidelijk hoe de Ganzen toenamen in NL.



**Figuur 2.1** Seizoensmaxima van overwinterende ganzen in Nederland in de winters van 1975/76 (weergegeven als 1975) tot en met 2016/17. Het gaat om het totale aantal ganzen (alle soorten opgeteld) dat op één moment aanwezig is, tegenwoordig meestal in december of januari. Gemiddeld gaat het de laatste jaren om 2,3 miljoen ganzen.







In een eerder hoofdstuk (pag. 9) maakte al duidelijk dat door ruilverkaveling het Nederlandse agrarische land veranderde. Een betere ontwatering, grotere percelen, veel gedempte sloten, singels en bosjes geconcentreerder, het resultaat een open toendra achtig gebied met top grassoorten, eiwitrijk. Dit alles in een open gebied waar de Gans zijn predatoren goed kan zien aankomen. Dan duurt het niet lang of de wintervoorraad Gans komt hier vertoeven. De zachte en sneeuw loze winters hebben hieraan meegeholpen dat er 2,5 miljoen Ganzen overwinteren. In het overmatige hoog eiwitrijke grasland staan de ‘koeien met vleugels’, een eenzijdige explosie op een eenzijdig landschap. Door het ruime voedselaanbod misschien wel een plaag.

In de zomer verblijven hier zo’n 600.000 Grauwe Ganzen, ook veel meer dan ooit. De Oostvaardersplassen, de Biesbosch vormen een bron van vogels om andere kleinere gebieden te bevolken, tot in de Kennermerduinen aan toe.

De Aalscholver is ook een soort die geprofiteerd heeft van de veranderende omstandigheden. Deze soort deed het in de 70 er jaren vorige eeuw heel slecht met een kleine populatie in de Biesbosch en enkele rond het Naardermeer.

Het centrum voor viskweek bij Lelystad (toentertijd jaren 70-90, nu gesloten) en het braak liggen van de terreinen naast Lelystad, wat nu de Oostvaardersplassen is, gaven de dieren een boost. Ze zijn nu overal een veel geziene gast.

Toch, ondanks de incidentele aantallen groei van enkele soorten doet de biodiversiteit van de vogels in zijn geheel het slecht. Er broeden nu zo’n 200 soorten in NL. Dat was in 1970 240 soorten. Uiteindelijk zullen 90 generalisten het wel redden, een mager resultaat voor een eens rijke biotoop.



De Buizerd, Ooievaar en Reigers zijn ook individuele soorten die het goed doen, nog. Zij profiteren oa van het toenemen van de muizenstand. De winters zijn zachter, de weilanden droger en vaker dan gewoonlijk is er een muizenexplosie. Deze is onder andere goed waar te nemen aan de Ransuilen die soms met tientallen boven zo'n wei jagen.

Ooievaar en Reiger eten met name muizen, mollen, kevers en andere grotere insecten. Slechts bij hoge uitzondering verschalken zij een weidevogel pull (jong). Dat is dan ook nog vrijwel alleen zoals ze ooit met slachtkuikens gevoerd zijn, in de tijd van het her-introductie project: "Het Liesveld".

Verder zijn er veel invasieve soorten zoals Nijlgans en Halsband parkiet die het goed doen. Deze horen hier niet thuis en verdringen andere inheemse populaties.

#### De predatie zorgt voor de achteruitgang van de grondbroeders

Zeker is predatie door rovers als marters, vossen en anderen een groot probleem. Dit heeft echter met een ander fenomeen te maken dan veel gedacht.

Wanneer er 2.400 grondbroeders zijn op 600 ha, dus 4 per ha, is het voor een predator een geringe kans op succes per ha. Wanneer er echter door het succesvolle beheer op 200 ha 2.000 grondbroeders zijn, en dat komt voor. Dan is het een supermarkt geworden. Het kleinere oppervlak waar grondbroeders een kans maken, draagt zo bij aan de hogere predatiedruk.

Een mooi voorbeeld kan bekeken worden in een vogel observatie hut bij de Oostvaardersplassen. Er is daar goed te zien hoe vossen op jonge niet vlieg vlugge Ganzen jagen. De jongen verzamelen zich en er omheen zitten zo'n vijf tot zes vossen rustig te wachten. Dan op een moment rennen ze naar de club jongen en bijten links en rechts om zich heen jongen halfdood. Na een minuut is het schouwspel voorbij en halen ze de buit, soms wel vier vette kuikens per vos op en verdwijnen die ouders (4-5) naar hun kroost.

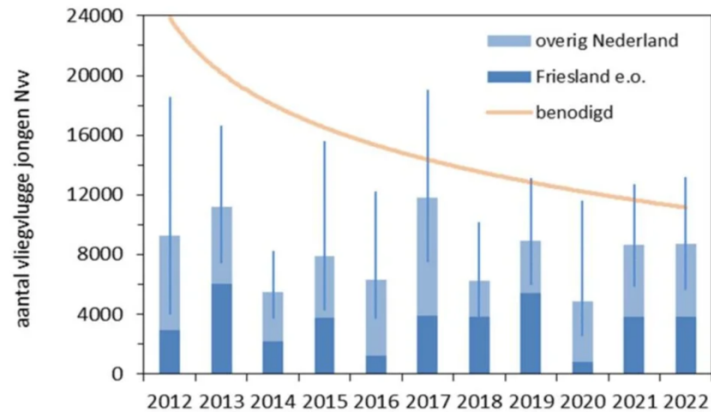
#### Te lage reproductie Grutto's

Hieronder een voorbeeld wat nodig is voor een succesvolle reproductie en het werkelijke resultaat. In het overzicht hieronder wordt duidelijk dat de Grutto in aantallen gaat afnemen.

### Te weinig jonge grutto's

In 2022 zijn ongeveer 8800 jonge grutto's uitgevlogen, waarmee 2022 in de middenmoot valt ten opzichte van de afgelopen jaren. Deze uitkomst komt 8% uit boven het gemiddelde over de jaren sinds het begin van de tellingen. Toch zijn 8800 jonge grutto's te weinig om de populatie in stand te houden. Die wordt voor heel Nederland voor 2022 geschat op 27.600 broedparen, die samen ongeveer 12.000 jongen zouden moeten grootbrengen om de sterfte te compenseren.

Al sinds de start van dit project hebben grutto's een te lage reproductie, hoewel de situatie in 2017, 2019, 2021 en 2022 beter lijkt. (zie figuur). Positief punt is dat het aantal jongen dat grootkomt wel schommelt van jaar op jaar, maar niet afneemt. Dit terwijl het aantal broedparen in Nederland nog steeds verder afneemt.



Deze statistiek geldt voor heel veel vogelsoorten.

Het is van alle jaren dat er natuur verloren gaat. De oorzaak is naast landbouw ook de verstedelijking en de industrie. Wie kent het natuurgebied 'de Beer' nog, op de uitbreiding Maasvlakte, met de Griel die er broedde. Vooruitgang in de jaren zestig en zeventig heeft ook toen natuurgebieden zien veranderen en soorten zijn verdwenen in Nederland.

De grote afname door de intensivering en schaalvergroting in de landbouw is qua omvang en snelheid wel uniek. Dit heeft zich afgespeeld in 40-50 jaar op een oppervlakte van meer dan de helft van Nederland. Het agrarisch landschap is ingrijpend veranderd en de flora- en fauna diversiteit enorm verarmd.

### Resumerend

Er is geen landelijk dekkend onderzoek tot achter de komma aanwezig, doch alle trend watchers en alle onderzoeksinstituten komen tot dezelfde conclusies. Het gaat slecht met de biodiversiteit wanneer je die vergelijkt met die van 1970.

Het overgrote deel van Nederland is, 53%, boerenland en op die gronden laten veel broedvogels een dramatische neergang zien. Met daarbij een neergang van de broedvogels afhankelijk van insecten.

De Silent spring, zoals beschreven in de zestiger jaren is langzaam al aan het gebeuren, aan het ontrollen. Allen die al langere tijd kijken naar Flora en Fauna geven dezelfde signalen, het wordt stiller en minder.

Hierbij komt ook dat vogels afhankelijk zijn van het succes in de vogeltrek, door de uitbreiding van de woestijnen worden dat ook lastigere hobbels. Door de lage reproductie gaan al die factoren in elkaar grijpen.

Hoe deze ontwikkeling verder gaat weet eigenlijk niemand.

# WAT NU

## Systeem crisis

Eenvoudig zou gezegd kunnen worden dat we in een systeem crisis zitten door de wereldbevolking van 8 miljard. Een complexere benadering is dat een grote wereldbevolking aangepast gedrag vraagt. Dat is niet eenvoudig. Op alle fronten loopt het systeem nu spaak. Migratie, klimaat, milieu, tekort, te veel noem maar op, wat is er niet aan de hand.

## Aanpak

Om de aanpak van dit onderwerp ‘Wat Nu?’ stap voor stap te doen, wordt hier eerst aandacht gevraagd waarom

1. De burger mee zou mogen praten. Welk ‘recht’ heeft de burger zich uit te spreken over het eigendom van de agrariër.

2. De EHS. Deze is tweede belangrijk om aandacht aan te besteden, wat er zoal gedaan is. Vandaar dat het onderwerp, Ecologische Hoofdstructuur, een idee uit eind jaren 80, hier wordt beschreven. De opvolger NNN Nieuw Netwerk Natuur krijgt daarna aandacht en verschillende quotes uit de voortgangrapportages.

### 1. De burger praat mee

De agrariër is baas op eigen land. Het is zijn/haar eigendom. Hij/zij bepaalt de bedrijfsvoering en is naast alle overheidsbemoeienis over de mineralenbalans, gbm voorschriften, hygiëne en noem maar op wel even klaar met de burger die zich met de bedrijfsvoering wil bemoeien en vaak (in de ogen van de boer) van ‘toeten nog blazen’ weet. Specifiek op bedrijfsniveau heeft die agrariër natuurlijk volledig gelijk.

Alleen worden een paar zaken over het hoofd gezien:

- De uitstoot van het agrarisch bedrijf gaat de bodem, lucht en oppervlaktewater in, en beïnvloedt de omgeving direct. Het bedrijf is de bron van een moeilijk te controleren overlast of vervuiling, anders dan bij de bron aanpakken van het probleem. Een burger zorgt voor ook allerlei vervuiling. Toch is die aangesloten op een riolering en dat maakt dit tot een ‘end of pipe’ probleem, waar makkelijker en gecontroleerd een oplossing voor gezocht kan worden.
- Er worden producten geproduceerd die economisch geld opleveren, doch die de omgeving een kostenpost oplevert die niet verrekend wordt met het product of de boer.
- Er is de laatste 125 jaar miljarden aan overheidsgeld gepompt in de agrarische sector om het land zo in te richten, zodat er opbrengsten gehaald kunnen worden. Dat maakt dat de burger ook een stem mag hebben.
- Eerst de Benelux, later de EEG, toen de EG en nu de EU hebben altijd een begroting gekend die het grootste aandeel van de totale beschikbare geldpot heeft gereserveerd voor de landbouw. Zij is in de groei en ontwikkeling uitermate gestimuleerd.
- Dan komt het argument hongersnood nog wel eens langs. Wanneer je als NL 9 miljard kg melk en 3, 6 miljard kg vlees exporteert, resp. 65% en 60% van de NL-productie, kunnen we ook concluderen dat het iets minder mag.
- Het kan goed dat het voedselpakket duurder wordt. Zeker en gedoseerd, met alle verspilling, is dat wellicht een goede aanpak.



## 2. [Ecologische hoofdstructuur \(EHS\)](#)

“De Algemene Rekenkamer heeft onderzoek gedaan naar het beleid dat de overheid sinds 1990 voert om in Nederland een ecologisch netwerk van kwalitatief hoogwaardige, beschermde natuurgebieden tot stand te brengen: de zogenoemde *ecologische hoofdstructuur* (EHS). De vorming van deze EHS is erop gericht de bedreigde biodiversiteit in Nederland te beschermen. Door de bestaande natuurgebieden uit te breiden en door deze gebieden beter met elkaar te verbinden, wordt het leefgebied van planten en dieren groter, waardoor de kans op uitsterven vermindert.

Het is de bedoeling dat er in 2018 een aaneengesloten netwerk bestaat van kwalitatief hoogwaardige, beschermde natuurgebieden van 728 500 hectare op het land en 6,3 miljoen hectare in de grote wateren. Daartoe moet 275 000 hectare nieuwe EHS worden gerealiseerd. Dit gebeurt op drie manieren: de overheid koopt grond aan en richt die in als natuur- gebied, particulieren leggen nieuwe natuur aan (particulier beheer) en boeren gaan landbouwgronden natuurvriendelijk beheren (agrarisch beheer).”

### *EHS-beleid*

De biodiversiteit in Nederland staat onder druk, zowel op het land als in het water. De overheid heeft naar ons oordeel met het EHS-beleid in principe een geschikt instrument gekozen om de biodiversiteit te beschermen. Dit instrument past bovendien binnen de internationale verplichtingen die Nederland heeft op grond van mondiale verdragen en Europese richtlijnen.

De doelstellingen van het EHS-beleid zijn op een aantal punten echter onduidelijk geformuleerd. Dit geldt om te beginnen voor de beoogde *omvang* van de EHS (728 500 hectare natuur op het land). De taakstellingen die bij deze omvang doelstelling horen, zijn in de loop van de tijd veelvuldig veranderd en de redenen daarvoor waren niet altijd duidelijk. Bij de doelstellingen die zijn geformuleerd voor de *kwaliteit* van de soorten natuur waaruit de EHS moet bestaan, worden veel verschillende typologieën naast elkaar gehanteerd. Voor de vereiste milieukwaliteit per EHS-gebied blijken bovendien nog geen specifieke en meetbare doelstellingen te zijn geformuleerd.

Ook bestaat er onduidelijkheid over de beoogde samenhang binnen de EHS, doordat er geen criterium is voor de minimale grootte van EHS-gebieden. Verder is de beleidsinformatie die beschikbaar is voor de monitoring van de realisatie van de EHS niet volledig, niet betrouwbaar en niet consistent. Er is geen centrale coördinatie voor de monitoring van de EHS. Dit bemoeilijkt het meten van de voortgang van het beleid en doet bovendien afbreuk aan de bruikbaarheid van de realisatiecijfers over de EHS in het jaarverslag van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

Wat de uitvoering van het EHS-beleid betreft constateren wij dat er nog veel moet gebeuren om in 2018 het beoogde samenhangende netwerk van kwalitatief hoogwaardige natuurgebieden te realiseren. Van de beoogde uitbreiding van de EHS op het land (275 000 hectare) was begin 2005 38% (106 000 hectare) gereed. Vooral de inrichting van nieuwe EHS-gebieden en de realisatie van nieuwe natuur via particulier natuur- beheer lopen achter. Verder ligt een kwart van de uitbreiding buiten de EHS zoals die is opgenomen in de *Nota Ruimte* (de zogenoemde netto-EHS). Bij agrarisch

beheer is bovendien de continuïteit onvoldoende gewaarborgd omdat deze gebieden niet planologisch beschermd worden en de subsidie wordt verleend voor slechts zes jaar. Over de gerealiseerde natuurkwaliteit kan nauwelijks een uitspraak worden gedaan omdat de realisatie van dat doel niet gemeten wordt en een nulmeting ontbreekt. (Ecologische+Hoofdstructuur.pdf, zie bronnen 2006)

Hierboven een korte samenvatting uit het rapport van de Algemene Rekenkamer uit 2006. Tijdens de kabinetsperiode van Balkenende 2 en 3 met Cees Veerman en Gerda Verburg als opvolgende ministers van LNV. Hieruit blijkt maar weer dat natuur slecht werd vertegenwoordigd bij het Ministerie van Landbouw.

### Ontstaan EHS

De EHS is oorspronkelijk bedacht door de natuurlobby. In de jaren 80 werd duidelijk hoe hard de biodiversiteit achteruit holde door de ingezette productie groei. Na in 1988 een eerste opzet is in 1990 de knoop doorgehakt. Oorspronkelijk waren de aantallen dat 150.000 ha extra natuur aankocht zou worden en 150.000 ha extensieve landbouw ingericht via Agrarisch natuurbeheer en natuur beheer door particuliere landeigenaren. De Agrarisch beheer regelingen werden uitgerold, met als onderdeel de bergboeren regeling. Een vergoeding voor het met 'beperkingen' boeren door de omstandigheden, als op een berg. In Nederland vaak door de waterstand of de omvang van het perceel. Evaluatie van de Agrarisch natuurbeheer is dat het instrument heel beperkt gewerkt heeft. Voor sommige specifieke weidevogels heeft het een klein gunstig effect gehad. Voor de uiteindelijke doelstelling is het resultaat marginaal.

### Scheiding natuur en landbouw

De algemene gedeelde mening, gedurende de jaren 80, was dat er een scheiding moest komen tussen productie landbouw en natuur. Er was toen grofweg 450.000 ha natuur in handen van natuur beherende instanties (Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer en de provinciale landschappen) Met de aankoop van een extra 150.000 ha en de 150.000 ha beheersgebieden kon een sluitend lint in Nederland worden gerealiseerd. Hierdoor werden natuurgebieden met elkaar verbonden en zo kon een versnippering worden voorkomen. De versnippering zet de diversiteit onder druk.

### Uitsluiten invloed landbouw op natuur

Daarbij werd ook gezien dat deze scheiding alleen werkt als de invloed van de productie landbouw op de natuur nihil is.

Het bovengronds uitrijden van drijfmest zorgde voor een enorme stikstof, met name ammoniak, uitstoot. Zo werd de maatregel tot het injecteren van de mest, 1995, afgewogen tegen de ontwikkeling van de EHS. Injecteren, was de gedachte, zou het beïnvloeden van de EHS met mineralen minimaliseren. Achteraf, in combinatie met het niet volgens plan realiseren van de EHS, een misvatting. In de wet werd uiteindelijk maar 550.000 ha aan natuur vastgelegd, 100.000 ha aan koop i.p.v. 150.000. De rest van de ha zou dan via flankerend beleid gerealiseerd worden. Daar kwam beheerstechnisch gezien weinig van terecht.

Het resultaat laat zich raden met wat de Algemene Rekenkamer constateert. De aankopen lagen niet aaneengesloten, zelfs te verspreid, het verbindende lint werd niet gerealiseerd en die laatste 50.000 ha is er nooit gekomen. Balkenende 2 heeft voor de aankopen in 2001 de pauze knop gehanteerd en H. Bleker 2010 (Staatssecretaris LNV en de PAS verantwoordelijke) heeft het hele plan gestopt.

Met de herijking van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) heeft de Nederlandse overheid een keerpunt in het natuurbeleid gemaakt. De EHS is verkleind, de uitvoering is bij provincies neergelegd en de financiering van het natuurbeheer is veranderd. Eigendom en beheer van natuurgebieden wordt niet meer automatisch gegund aan Staatsbosbeheer,

Natuurmonumenten of provinciale landschappen. Ook de naam is vernieuwd: Natuur- netwerk Nederland (NNN).

In de afgelopen jaren hebben we gezien dat er stevig wordt getrokken aan de pijlers van het natuurbeleid in Nederland: de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) wordt ontgrend, Staatsbosbeheer (SBB) verkoopt natuurgronden, de aankoop van natuur- gronden wordt niet meer vanzelfsprekend gegund aan TBO (Terrein beherende Organisaties), subsidiestelsels voor natuurbeheer worden aangepast en doordat overheden moeten bezuinigen staat de financiering van het natuurbeheer onder grote druk. Ook de naam van de EHS is veranderd: Nationaal Natuurnetwerk (NNN).  
<https://edepot.wur.nl/375217>

In plaats van de EHS is de NNN gekomen onder directe invloed van de Provincies. Jaar na jaar wordt geconcludeerd dat er nog een ‘grote uitdaging’ ligt, woorden uit de zevende (2020) voortgangsrapportage natuur.

<https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2021/11/Zevende-Voortgangsrapportage-Natuur-2020.pdf>

#### Natuurkwantiteit

Natuurnetwerk Nederland (NNN): tempoversnelling op inrichten extra hectares In het Natuurpact hebben Rijk en provincies afgesproken om 80.000 extra hectare natuur op land aan te leggen binnen het NNN tot 2027. Deze extra nieuwe natuur zorgt voor versterking en behoud van (kwetsbare) natuur en biodiversiteit.

#### Stand van zaken

Tot en met 2020 is 44.321 hectare natuur ingericht. In 2020 bedroeg de daadwerkelijke toename 2.850 hectare. Dat betekent dat er in de periode 2021 –2027 nog 35.679 hectare ingericht moet worden. De oppervlakte natuur binnen de begrenzing van het NNN bedroeg op 31 december 2020 698.253 hectare.

#### Stand van zaken soorten en habitattypen Vogel Habitat Richtlijn

Kijkend naar de doelen van de VHR is de natuurkwaliteit nog onvoldoende. Ongeveer driekwart van de habitatrictlijnsoorten en 90% van de habitat- typen verkeren in een ongunstige staat van instandhouding

In de achtste voortgangsrapportage uit 2021 wordt duidelijk dat het tempo te laag blijft liggen om allerlei oorzaken.

#### Concluderend

Het aantal hectares dat jaarlijks voor het NNN wordt ingericht is in 2021 minder groot dan in de periode 2018-2020. Zoals we in de vorige Voortgangs- rapportage hebben gemeld, is het jaarlijkse tempo van de inrichting te laag om de overeengekomen afspraken in 2027 te realiseren.

#### Resumerend

Na alles gelezen te hebben kan worden geconcludeerd dat na de verhuizing van het onderwerp natuur naar het Ministerie van Landbouw (LNV) en later zelfs onder Maxime Verhagen en Henk Bleker naar Economische zaken het onderwerp er heel bekaaid vanaf is gekomen.

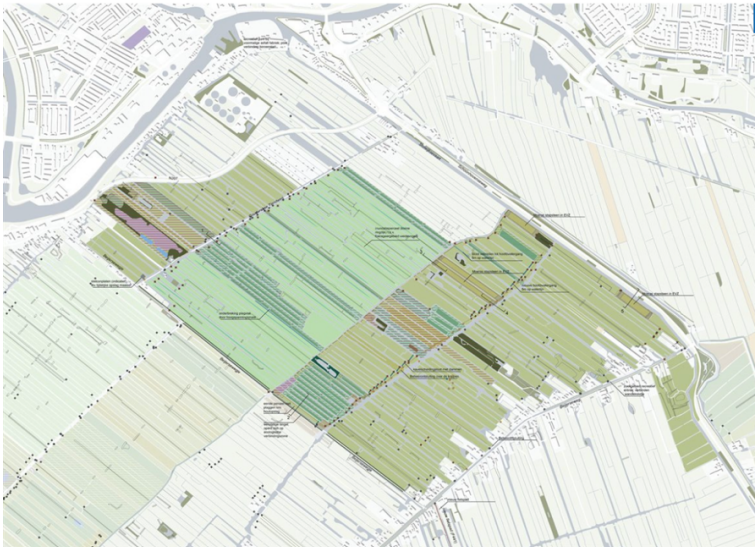
Nu is de provincie aan zet. De verschillende voortgangsrapportages zijn duidelijk. Toch is het een vraag of er ook duidelijker gehandeld gaat worden. Natuur aandacht staat er slecht voor in de beleidsuitvoering. Mooie plannen de resultaten blijven veelal uit, met alle gevolgen van dien.

#### Positief voorbeeld van geslaagd project

Om ook de projecten die wel lopen aandacht te geven wil ik er een uithalen. De Krimpenerwaard een veenweidegebied tussen Rotterdam en Utrecht. In de jaren 90 is de Herinrichting gestrand. De inrichting van een beschermd gebied is langzaamaan wel vormgegeven.

<https://www.google.com/search?client=safari&rls=en&q=strategie+groep+veenweidegebied+Krimpenerwaard&ie=UTF-8&oe=UTF-8>

<https://www.youtube.com/watch?v=Sc9DHXJt0XI>





# TRANSPORT

Transport is een aanjager en drager van onze welvaart geworden, terwijl transport ook een enorme kostenpost is. Naast passagiers worden ook enorme tonnen vracht overal naar toe getransporteerd.

Het feit dat de Nederlandse landbouw zo kon groeien en intensiveren is dankzij transport. De aanwezigheid en bereikbaarheid van een afzetmarkt, zeker de laatste twintig jaar heeft alles te maken met de grote in- en exportmogelijkheden. Melkpoeder tot in Azië en diep in Afrika, veevoer tot uit Brazilië, varkensvlees 1,3 miljard kg naar China in 2019, bloemen en bloembollen over de hele wereld, zijn slechts enkele voorbeelden.

*Voorbeeld uit Agrimatie* (<https://agrimatie.nl/ThemaResultaat.aspx?subpubID=2232&themaID=3577&indicatorID=3591&sectorID=2255>)

Export van **varkensvlees** en levende dieren, Twee derde van de Nederlandse varkensproductie wordt geëxporteerd. De export bestaat uit vlees (1,4 mln. ton) en levende dieren. Het gaat daarbij om 8,3 mln. biggen en 1,4 mln. vleesvarkens. De export van levende dieren is in 2020 bijna 80% hoger dan in 2005, maar die groei werd al in de periode 2005-2010 gerealiseerd. Daarna schommelde het aantal levend uitgevoerde dieren tussen 8 en 11 mln. stuks per jaar.

In 2019 bedroeg de export van **zuivelproducten** naar landen buiten de EU 3,9 miljard kilo.

Er wordt keer op keer gesproken over de onverantwoorde burger die vliegt. Toch zal de landbouwsector ook naar zichzelf dienen te kijken. De tonnen vracht die verscheept worden (over water en door de lucht) zijn groot door de enorme export en import die plaats vindt in deze sector.

## Onderbemaling en ontwatering een probleem voor veenweidegebieden

Door de ontwatering van de veenweidegebieden, bv Krimpenerwaard, werd het mogelijk de graslanden intensiever te gebruiken. Waren veel percelen vroeger lang in het jaar te nat om te berijden, met ontwatering werd dit veel beter en kon vroeg het gras al goed groeien. Daarbij kunnen zwaardere machines het land op.

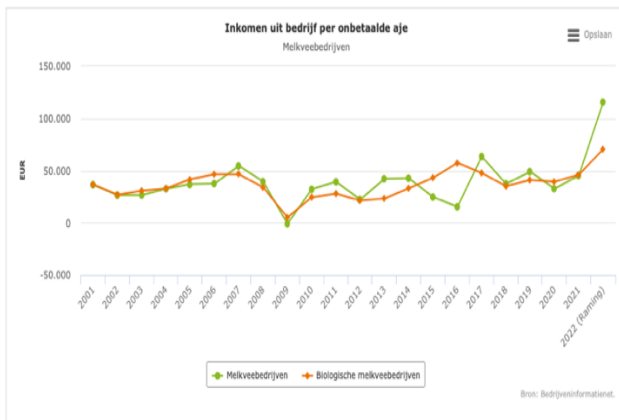
Deze jarenlange praktijk in vooral de veenweidegebieden levert gaandeweg problemen op. Het nadeel is dat hierdoor meer veen oxideert en komen er broeigassen vrij. (Jaarlijks evenveel CO<sub>2</sub> uit Nederlandse veenweiden als uit 2 miljoen personenauto's,

<https://edepot.wur.nl/138952>)

Hierdoor treedt bodemdaling op, wat een diepere ontwatering nodig maakt om op dezelfde voet door te gaan. In de Zuidplaspolder bij Rotterdam en Waddinxveen heeft het waterschap besloten niet dieper te ontwateren. Het peil is bij wet gefixeerd en dus wordt de polder gaandeweg natter.

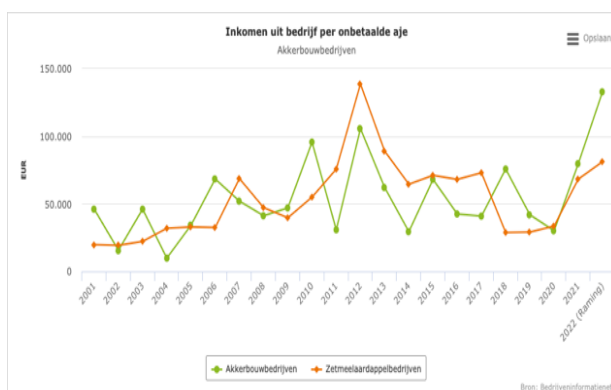
## Stelselprobleem in de landbouw

1. De schaalvergroting maakte dat Nederland in relatief korte tijd de omslag maakte van een land met voedselschaarste naar een op grote schaal voedsel exporterend land.
2. De agrarische sector kreeg een industrieel karakter met hoge kapitaalintensiteit.
3. Het leidde ertoe dat niet alleen de afhankelijkheid van boeren van investeringskapitaal – lees: van de banken – groter werd, maar ook dat hun financiële kwetsbaarheid toenam (bijvoorbeeld bij een stijgende rente, of krediet verkrapting door banken tijdens financiële crises), wat alleen maar een verdere stimulans was voor nog meer schaalvergroting en louter efficiency gedreven productie.
4. Een bijkomende factor die dit verder versterkt is, dat met beperkte marges een grote kapitaallast moet worden gedragen. Het inkomen van boeren is namelijk gemiddeld helemaal niet zo groot, terwijl er wel veel kapitaal vast zit in de bedrijven.
5. Inkomen in de **melkveehouderij** schommelt. Het gemiddelde wordt hier per jaar in een overzicht gegeven.



2021	
<b>Overig:</b>	<b>573700 EUR</b>
<b>Immateriële vaste activa:</b>	<b>786940 EUR</b>
<b>Overige materiële activa:</b>	<b>479380 EUR</b>
<b>bedrijfsgebouwen en glasopstanden:</b>	<b>396910 EUR</b>
<b>grond:</b>	<b>2611280 EUR</b>
<b>Eigen vermogen:</b>	<b>3444930 EUR</b>
<b>Langlopende schulden:</b>	<b>1097690 EUR</b>

6. Bij de **akkerbouw** fluctueert het inkomen sterker dan in melkveehouderij



2021	
<b>Overig:</b>	<b>492540 EUR</b>
<b>Immateriële vaste activa:</b>	<b>42650 EUR</b>
<b>Overige materiële activa:</b>	<b>577510 EUR</b>
<b>bedrijfsgebouwen en glasopstanden:</b>	<b>221440 EUR</b>
<b>grond:</b>	<b>3473390 EUR</b>
<b>Eigen vermogen:</b>	<b>3981530 EUR</b>
<b>Langlopende schulden:</b>	<b>778740 EUR</b>

In de gehele landbouw ligt het gemiddelde lage inkomensgrens (€27.551) op ongeveer 1/3. Dat betekent dat 1/3 van de bedrijven een inkomen heeft op of onder die grens.

Naast dat het inkomen als ondernemer fluctueert door allerlei oorzaken, wordt er van deze ondernemers ook verwacht dat er een transitie optreedt. Minder GBM, minder uitstoot, minder overschot, minder transport, meer biodiversiteit ga zo maar door. Niet eenvoudig en wel een behoorlijke draai.

### Wie hebben last van de extensivering van de landbouw

Wanneer de transitie naar een minder intensieve landbouw slaagt heeft met name de Agro-Industrie er last van, zoals:

- Veevoederbedrijven waarvan er drie NL-bedrijven, For Farmers, de Heus en Agrifirm in de wereldtop 20 staan. Totaal zijn er 102 fabrikanten die meer dan 1 miljard ton voer produceren. In NL wordt 14,7 miljoen in 2020 geproduceerd

- Slachterijen, Vion Food Group is het grootste slachtbedrijf in NL, zij slacht de helft van de varkens. De grootste vier hebben een aandeel van 90%, van Rooi meat, Westfort en Compaxo. Verder is er de kalverslachterij van Drie groep.

- Zuivelverwerking Friesland Campina bezet de zevende plaats op de wereldranglijst van grootste zuivelconcerns met 11,1 miljard euro omzet. De grootste heeft 20,2 miljard omzet. Friesland Campina verwerkt bijna 10 miljard kg melk en heeft moeite om die melk bij haar leden te krijgen. FC. Importeert zelfs melk om het productieplatform te halen. Zij zit dus niet te wachten op krimp, omdat de behaalde landelijke melkproductie met vele wordt gedeeld.

Eind 2021 telde de Nederlandse zuivelindustrie 26 ondernemingen met in totaal 52 productielocaties. Vijf van deze ondernemingen zijn coöperaties, die over 25 fabrieken beschikken

- Landbouwmechanisatie bedrijven De leveranciers van alle machines in de landbouw. Bij extensivering zullen deze niet verdwijnen, maar wel wellicht kleiner van formaat en omvang zijn. Wat dat doet voor de omzet is onduidelijk. Wanneer er meer bedrijven in stand blijven is dat misschien weer gunstig. De uitwerking van extensivering is hier moeilijk in te schatten.

Allerlei belangengroepen worden gefinancierd door belanghebbenden om een tegengeluid te geven en de trends anders te interpreteren of anders uit te leggen, Agrifacts, NewMOB ed geven aan het gaat juist prima met de natuur. De natuur valt niet om, het gaat juist beter. Het bodemleven is prima in orde, daar zorgt de boer wel voor.

Een voorbeeld waarop gewezen wordt is dat er vogelsoorten bij zijn gekomen en sommigen doen het beter. Tegen de achtergrond van de opvatting dat de natuur altijd verandert en dat 'wens' natuur uit 1950 een idioot idee is.

De discussie gaat niet over 'wens' natuur. Het gaat over verarming, zelfs als er door allerlei omstandigheden soorten bijkomen of dat die het incidenteel beter doen. Sinds 1900 is de biodiversiteit met 50% gedaald, ondanks wat er bijgekomen is.

### De vervuiler betaald

Wanneer dit principe wordt gehanteerd dan heeft recent onderzoek van het MOB aangetoond dat de intensieve veehouderij 9 miljard aan kostenpost heeft en 3 miljard aan opbrengsten. Dat betekent dat de kosten die er zijn nu belast worden op de burger.

<https://fd.nl/economie/1482851/veehouderij-veroorzaakt-9-mrd-schade-per-jaar>



## Bijkomende problemen:

- Kwaliteit bodem en oppervlaktewater. Door allerlei oorzaken, waaronder het mestoverschot, gbm gebruik en riool infrastructurele problemen is de kwaliteit van bodem en opp. water verslechterd, wat gevolgen heeft voor de omgeving en milieu.
- Woningnood: Er is behoefte aan 1 miljoen woningen. Toch gaan die de komende tien jaar door allerlei oorzaken niet gebouwd worden, denk ik. Dat vraagt nog een hele controversiële aanpak en spannende stappen. Toch is hiervoor niet meer dan 25.000 ha nodig. Het landbouwareaal neemt hierdoor niet schrikbarend af.
- Plastic probleem: Wat wordt tegenwoordig niet in plastic verpakt. Met name het hele uitgebreide voedselaanbod, waaronder allerlei groente, fruit, melk en yoghurt producten. Het verwerken en hergebruik hiervan blijft achter en micro plastics worden tot in Antarctica in allerlei organismen teruggevonden. De lange termijneffecten hiervan zijn onbekend.
- Voedsel: De Nederlander eet over het algemeen te veel, te zout, te zoet en te vet. In combinatie met te weinig bewegen is het resultaat, overgewicht. Meer dan 50% van de NL-bevolking heeft overgewicht en 25% is obees.
- In de schappen van supermarkten ligt heel veel bewerkt gemaksvuedsel, met allerlei gevolgen op milieu, afval en mens.



## MOGELIJKE AANPAK

### Melkveehouderij:

- Reductie van landelijke melkproductie met 35% naar 9 miljard kg melk. NL eigen verbruik 6 miljard kg. Export daalt hierdoor en kan lokaal blijven. Azië en Afrika door hoge transportheffingen geen exportmarkt meer. (Zo kan de Franse kaas nog wel gemaakt worden van NL-melkpoeder.)
- Iedere melkveehouder ruimt 20% van areaal in voor extensief gebruik.
- Aanbrengen van meer houtwallen langs de percelen.
- Meer waterberging door het opdelen van percelen met meer sloten. Dat maakt de percelen kleiner, toch in tijden van droogte en of wateroverlast betere opvang van fluctuatie.
- Daling van GVE (grootvee eenheid) per ha naar 2,1 en uiteindelijk naar 1,9
- Vermindering krachtvoer gift naar 1.700-1.200 naar 850 kg per melkkoe
- Scheiding van vaste mest en urine.
- Fixeren en/of opzetten peil in de veenweidegebieden.
- Verminderen kunstmest gift naar gem 120 kg en dan naar 100kg per ha.
- In een straal van 30 km van kwetsbare natuur 30% areaal voor extensief gebruik en groeien naar circulaire landbouw waar de mestketen op het bedrijf gesloten is. Er wordt aan mest gebruikt wat geproduceerd wordt.
- Dat kan betekenen dat de prijs voor melk stijgt om voor de melkveehouder een goed inkomen te genereren. Kritieke melkprijs stijgt, melkprijs boer kan op €0,70/kg komen. Voor goed inkomen naast neveninkomsten.
- Door grotere transportheffing kan voorkomen worden dat goedkoper product wordt geïmporteerd.
- Introduceer overal het principe de vervuiler betaald. Dat betekent ook dat product van ver veel duurder wordt.
- Stimuleer aan de randen van kwetsbare natuurgebieden (Peel, Veluwe e.d.) dat boeren alleen nog natuur inclusieve circulaire landbouw mogen bedrijven. Grondgebonden veeteelt zonder aanvoer van voeding van buiten, waardoor vanzelf extensivering van de veeteelt optreedt.
- Herstel van natuurlijke elementen in het landschap, ook in gebieden die niet onder zware milieudruk staan. Dus herstel van natuurlijke waterloop, houtwallen en heggen e.d. Insectenpopulaties kunnen zich snel herstellen, mits hun natuurlijke habitat op voldoende schaal terugkomt.

### Akkerbouw:

- Gegeven het optreden van langdurige droge en of nattere periode vraagt dit percelen die grotere waterberging hebben.
- Meer sloten, kleinere percelen, hierdoor betere waterberging voor af en aanvoer.
- Kleinere machines
- Houtwallen voor herbergen natuurlijke vijanden van mogelijk optredende plagen en beter microklimaat.
- Kleinere mozaïek verbouw producten, per perceel kleinere oppervlakte en vaker afgewisseld met andere gewassen. De doelstelling kan zijn max 1 ha verbouwd gewas per perceel.
- Heroriëntatie verbouw gewassen, nu tarwe voor veevoer en suikerbieten

- Meer tarwe voor menselijke consumptie
- Minder suikerbieten, suikertax en afname suikerbieten areaal.
- Meer volle tuinbouwgrond en verbouw groente voor menselijke consumptie
- Minder aardappelen teelt, zowel zetmeel als consumptieaardappelen.

### **Intensieve veehouderij:**

#### Varkens

- Er zijn nu 3.550 bedrijven met 12 miljoen dieren, 1 miljoen zeugen, met een productie van 2,4 miljard kg vlees, waarvan 1,4 miljard kg export. (cijfers 2020)
- Aanpak zou kunnen zijn hier de veestapel halveren en slechts net meer dan eigen gebruik produceren, 1,2 miljard kg vlees.
- Allerlei voorwaarden grondgebondenheid binnen een straal van 25 km voor mestverwerking.
- Vervuiler betaalt, Aantal dieren neemt af per bedrijf met een andere productief formule.
- Het vlees zal per kg veel duurder worden
- Strenge mestwetgeving en voorwaarden handhaven, uitkoop bedrijven.
- Cyclus van vleesproductie varkens is 8-9 maanden. Relatief snel resultaat.
- Transportheffing tegen invoer vlees uit andere delen EU of mondiaal. Lokaal produceren stimuleren, kleinschaliger.

#### Pluimvee

- Er zijn 1350 leghennen en vleeskuiken bedrijven met 80 miljoen dieren.
- Ook hier de pluimvee have halveren.
- Kippenvlees en eieren worden duurder.
- Vervuiler betaalt.

De vervuiler betaalt principe zal breed moeten gaan gelden ook voor andere grotere industrieën. Anders is het niet vol te houden.

## Flankerend beleid.

Al deze stappen vragen een robuuste overheid die de agrariër perspectief blijft bieden op een goed inkomen voor geleverde arbeid. Naast een inkomen uit de landbouw is er het onderhouden van de landschapselementen en het recreatieve aspect. Allerlei functies kunnen terugkomen op het boerenbedrijf. Het is belangrijk dat het aantal melkveehouders/akkerbouwers niet significant verder afneemt. Er zijn veel landbouwers (melkveehouders akkerbouw) nodig om een gezonde flexibele en in het landschap passende landbouw te bedrijven. Voor de intensieve veehouderij, varkens en pluimveebedrijven is een wending in bedrijfsvoering nodig. Deze is te schadelijk voor de omgeving.

Daarnaast vraagt het een inkomensbeleid voor de kleinere beurs waar het voedsel duurder voor wordt. De belastinginkomsten van de overheid ongeveer 300 miljard wordt voor het grootste binnengehaald door btw en loonbelasting.

### BTW vrij voor onbewerkte groente

Waaraan gedacht kan worden is om voor onbewerkte groente, niet verpakt in plastic, btw vrij te stellen.

Zuivel eieren en vlees worden duurder. Gezien de koppeling van de mestproductie hierbij is dat op zich prima. Dat betekent dat hier wellicht door de prijsprikkel een afname optreedt. Voor het tegengaan van import buitenland zou ook een transportheffing kunnen gelden. Hoe verder hoe duurder.

Verder kunnen alle bewerkte goederen die in plastic verpakt zijn middel verpakkingsheffingen veel duurder worden, zo prijs je ook de vele toetjes en de chips. Daar gaan nog vele inventieve gedachten over hoe het verpakkingsprobleem op te lossen.

Om die prijsprikkel van zuivel en vlees, enigszins teniet te doen is te denken aan het verminderen van het laagste belastingtarief en een verhoging van de tweede of derde schijf. Of er zou gedacht kunnen worden aan een overheveling van het premiedeel naar de tweede belastingschijf en een verhoging van de vermogensbelasting. Om voedingsmiddelen bereikbaar te houden voor kwetsbare inkomens is een compensatie via IB wellicht nodig. Wanneer de btw op consumptiegoederen met 1-2% stijgt (tussen 1998 -2016 al gestegen van 17-21%) is er zelfs een verlaging eerste tarief te bekostigen. Voor de kwetsbare inkomens blijven zo die voedingsmiddelen bereikbaar.

### De toekomst na 7 juli 2023

Op 7 juli is het vierpartijen kabinet Rutte vier gevallen. Vlak daarvoor is de LTO uit de gesprekken gestapt voor het afsluiten van een Landbouwakkoord met onderhandelingspartners en de Minister van Landbouw. Op vrijdag 7 juli viel het kabinet over de surplus van de na-reizigers van asielzoekers van 2.000 personen per jaar. Er wordt geschat dat het er 5.000 per jaar zijn en de VVD-onderhandelaar vond 3.000 akkoord. De CU niet en daarmee was het kabinet ten einde.

Dat betekent dat er verder geen flankerend beleid voor de landbouw kan worden afgesproken. De boeren blijven in onzekerheid achter. Dat is slecht voor de sector. Alle informatie is duidelijk waar de regering uiteindelijk heen wil, dus alle partijen zullen zich gaan voorsorteren op deze uitspraken.

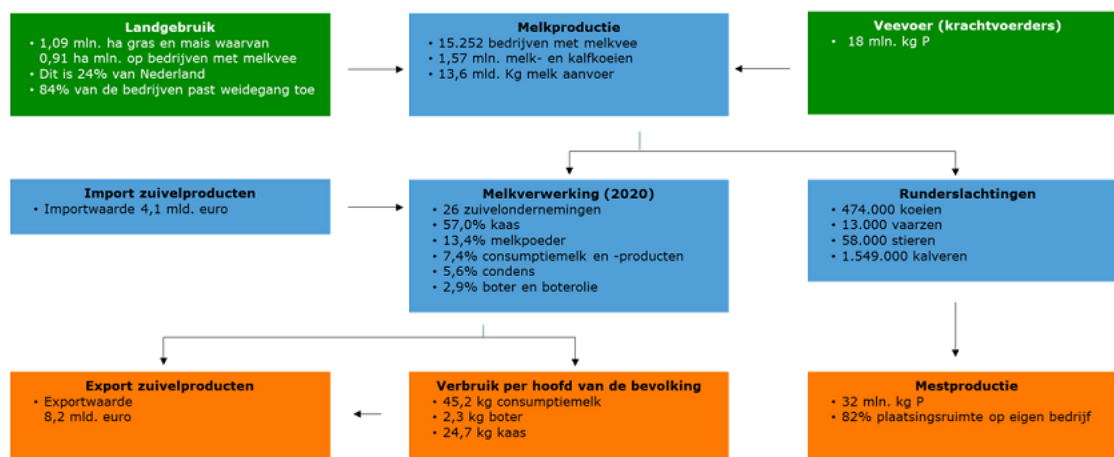
Wat er gaat gebeuren is iedereen nu te onduidelijk.



Wat wel kan is dat ervoor te veel boeren een te koude sanering overblijft en dit weer een intensiveringsgolf betekent. Minder bedrijven die nog intensiever opereren en dat maakt het nog lastiger de biodiversiteit gunstig te beïnvloeden en de onderhandeling nog stugger.

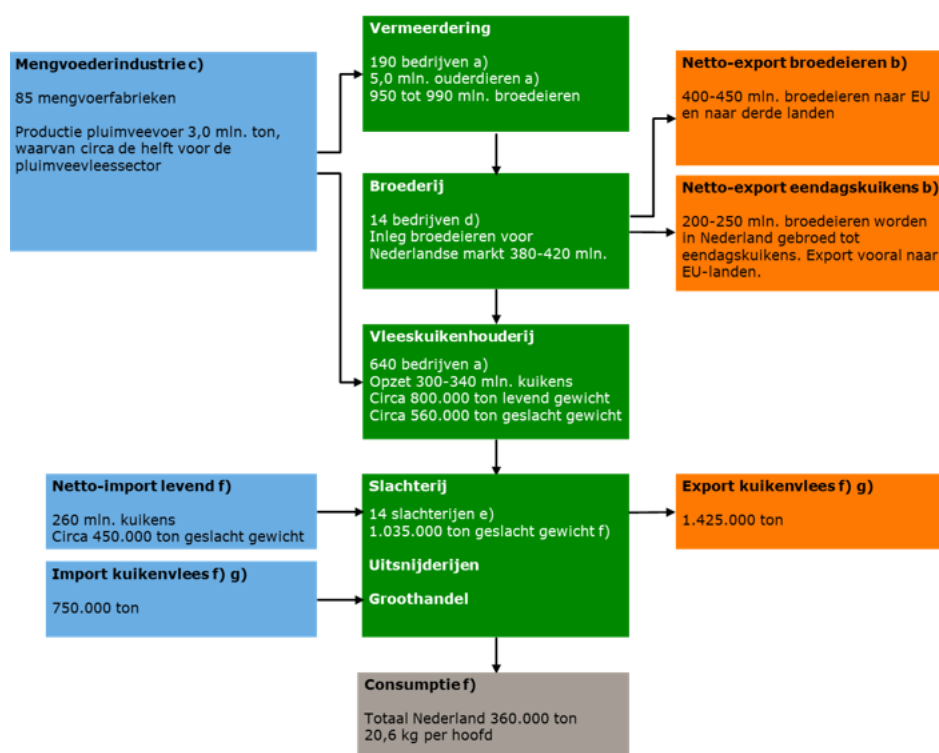
## BIJLAGEN

### De zuivelketen in beeld, 2022



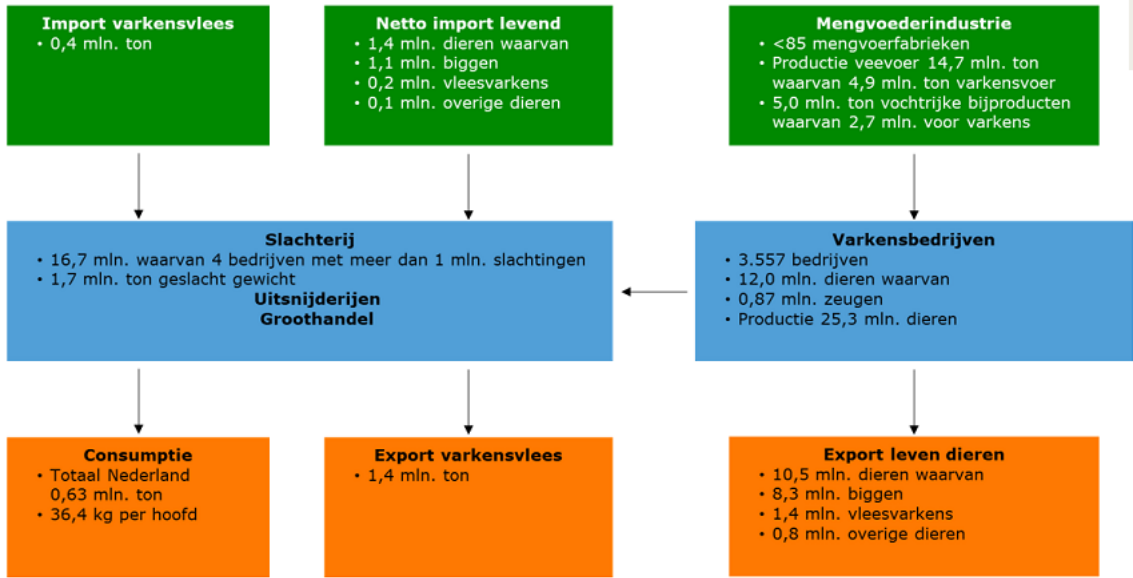
Bron: CBS, WUM en ZuivelNL, Zuivel In cijfers 2021; bewerking Wageningen Economic Research.

### Globaal overzicht van de keten rond de vleeskuikenhouderij, 2020



a) Landbouwtelling CBS. Cijfers 2020. Website: [statline.cbs.nl](http://statline.cbs.nl); b) Netto-export (export – import) van broedeieren en broedeieren ingelegd voor export als eendagskuiken; c) Nevedi. Nederlandse Vereniging Diervoederindustrie. Cijfers 2020/2021. [www.nevedi.nl/feiten-cijfers](http://www.nevedi.nl/feiten-cijfers); d) COBK. Leden van Centrale Organisatie Broedeieren en Kuikens: 14 locaties van 10 bedrijven; e) Nepluvi. Jaarverslag 2021 Vereniging van de Nederlandse Pluimveeverwerkende Industrie. 14 locaties, 8 bedrijven; f) Voorzieningsbalans vleeskuikens, 2020. [www.agrimatie.nl/voorzieningsbalansen](http://www.agrimatie.nl/voorzieningsbalansen); g) In- en uitvoer productgewicht omgerekend naar geslacht gewicht

# Globaal overzicht van de varkensproductieketen in 2020



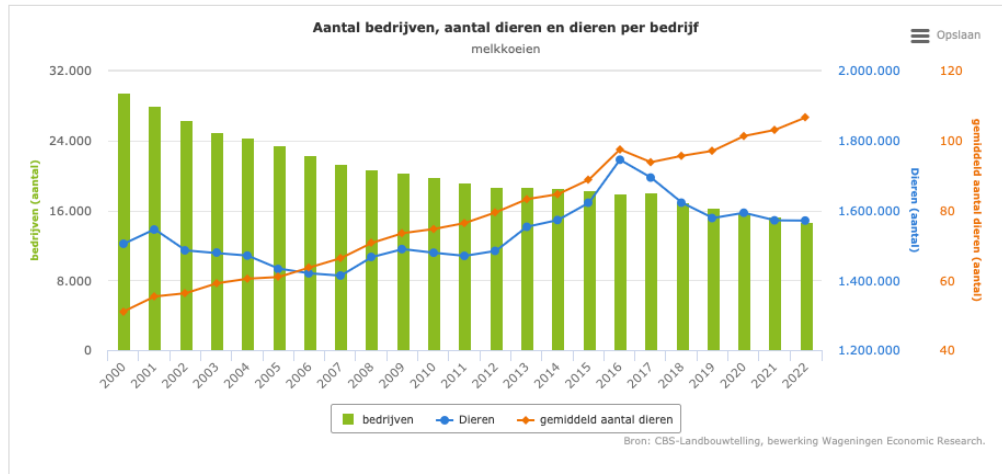
Bron: CBS, FEAC, OPNV, bewerking Wageningen Economic Research.

## Bedrijven en dieren

5-6-2023

### Dieren

De figuur toont de bedrijven, dieren en dieren per bedrijf van alle bedrijven met de geselecteerde diersoort, los van het bedrijfstype.



**Tabel 1. Ontwikkeling veestapel (aantal dieren, 1.000 stuks), 2000-2021 <sup>a</sup>**

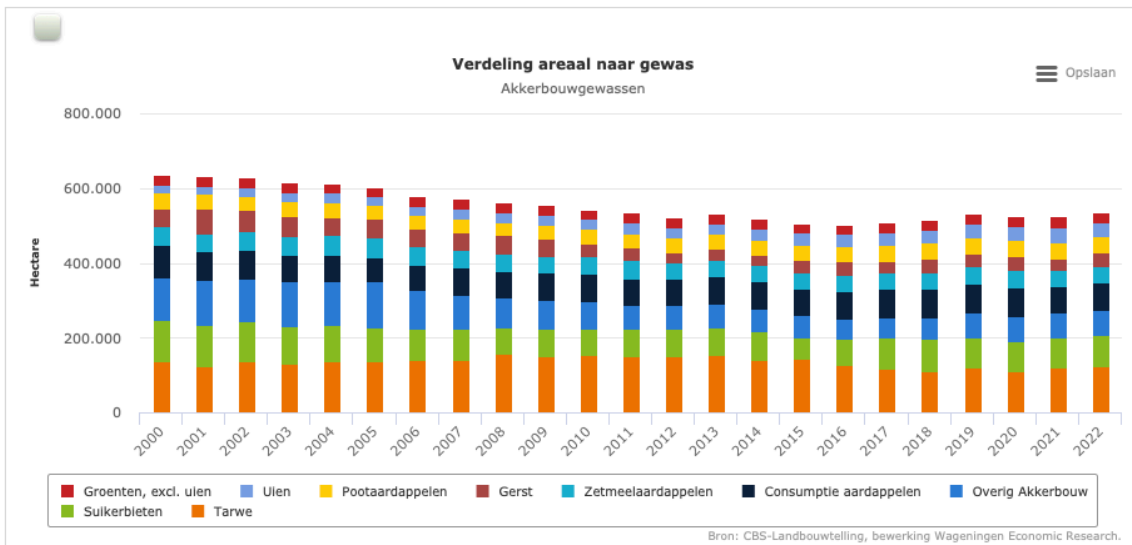
	2000	2010	2019	2020	2021	Vershil (%) 2020-2021
<b>Rundvee, totaal</b>	<b>4.069</b>	<b>3.975</b>	<b>3.810</b>	<b>3.838</b>	<b>3.821</b>	<b>-0,50</b>
waarvan melkkoeien	1.504	1.479	1.578	1.593	1.571	-1,4
jongvee melkproductie	1.325	1.239	924	935	966	3,3
vlees- en weidevee	457	330	243	239	236	-0,9
vleeskalveren	783	928	1.066	1.071	1.047	-2,3
<b>Overige graasdieren</b>	<b>1.601</b>	<b>1.625</b>	<b>1.620</b>	<b>1.613</b>	<b>1.601</b>	<b>-0,8</b>
waarvan schapen	1.305	1.130	918	890	860	-3,4
geiten	179	353	615	633	643	1,7
paarden en pony's	117	143	88	90	98	8
<b>Varkens, totaal</b>	<b>13.118</b>	<b>12.255</b>	<b>12.269</b>	<b>11.950</b>	<b>11.457</b>	<b>-4,1</b>
waarvan fokzeugen	1.129	984	889	871	812	-6,7
biggen	5.102	5.124	5.549	5.414	5.169	-4,5
vleesvarkens	6.505	5.904	5.618	5.446	5.262	-3,4
<b>Kippen, totaal</b>	<b>104.015</b>	<b>101.248</b>	<b>101.741</b>	<b>101.863</b>	<b>99.888</b>	<b>-1,9</b>
waarvan leghennen	32.573	35.310	33.403	31.999	33.052	3,3
vleeskuikens	50.937	44.748	48.684	49.229	47.056	-4,4

<sup>a</sup> Peildatum 1 april. Omdat sommige dieren minder dan 1 jaar leven, gaat het om meer dieren per jaar.

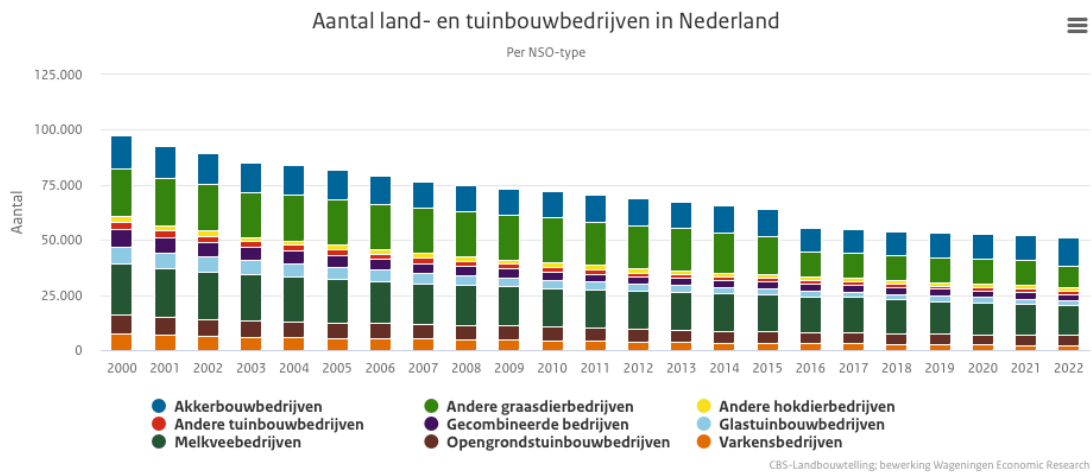
Bron: CBS-Landbouwelling. bewerking Wageningen Economic Research.

## Gewasareaal

5-6-2023



Toon relatief



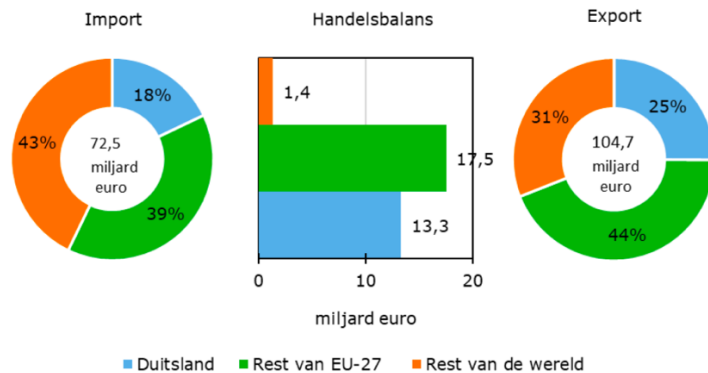
Van de 9 onderscheiden groepen heeft de groep melkveebedrijven de meeste bedrijven. In 2022 is er

Tabel 1 Agrarisch grondgebruik (1.000 ha), 2000-2021 <sup>a</sup>

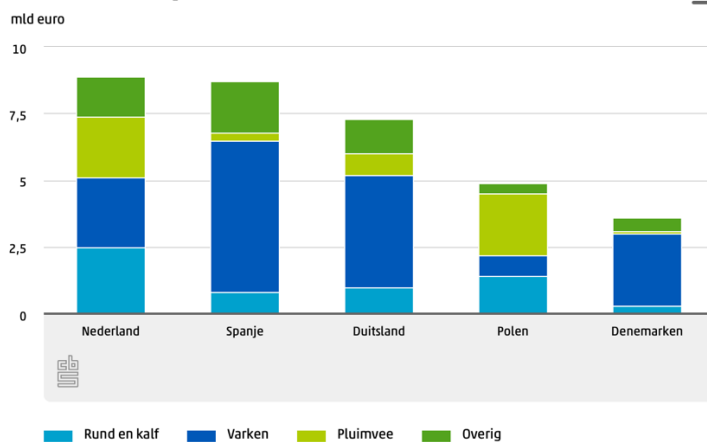
	2000	2010	2019	2020	2021	Verschil (%) 2020-2021
<b>Grasland en voedergewassen</b>	<b>1.249,5</b>	<b>1.232,9</b>	<b>1.181,6</b>	<b>1.184,4</b>	<b>1.180,8</b>	<b>-0,30</b>
Waarvan grasland	1.036,7	995,3	983,4	977,5	983,6	0,6
snijmais	205,3	230,8	187,4	195,8	186,1	-4,9
<b>Akkerbouw</b>	<b>634,4</b>	<b>542,1</b>	<b>531,9</b>	<b>526,8</b>	<b>525,8</b>	<b>-0,20</b>
Waarvan granen	225,7	218,8	179,8	173,6	173,4	-0,10
aardappelen	180,2	158,3	167,5	165,6	160,3	-3,2
suikerbieten	110,9	70,6	79,2	81,5	80,7	-0,9
overig	117,6	94,5	105,5	106,2	111,4	4,8
<b>Tuinbouw open grond</b>	<b>81,1</b>	<b>87,1</b>	<b>93,2</b>	<b>93,1</b>	<b>94,8</b>	<b>1,8</b>
Waarvan groenten	22,4	24,5	25,6	26	27	3,8
fruit	20,6	19,5	20,4	19,9	19,8	-0,9
bloembollen	22,5	23,3	27,2	27	27,3	1
boomkwekerij	12,6	16,9	16,7	16,7	17	1,9
<b>Tuinbouw onder glas</b>	<b>10,5</b>	<b>10,3</b>	<b>10</b>	<b>10,1</b>	<b>10,6</b>	<b>4,7</b>
Waarvan groenten	4,2	5	5,3	5,6	5,8	4,1
sierteelt	5,9	4,8	3,8	3,9	4,1	3,6
<b>Cultuurgrond, totaal</b>	<b>1.975,5</b>	<b>1.872,3</b>	<b>1.816,3</b>	<b>1.814,5</b>	<b>1.811,9</b>	<b>-0,10</b>

<sup>a</sup> Peildatum 15 mei.

Bron: CBS-Landbouwelling.



### Grootste vleesexporteurs in de EU, 2020



Bron: CBS, Eurostat



# Omvang handel in vlees

Vlees is wereldwijd een belangrijk voedingsmiddel. De consumptie van vlees was in 2012 wereldwijd 239 miljoen ton. Verwacht wordt dat de vleesconsumptie groeit naar 315 miljoen ton in 2015. Nederland staat in de EU op de derde plaats met de uitvoer van vlees, direct na Duitsland en Frankrijk.

## Belangrijkste herkomstlanden



**Import**  
van vlees uit landen buiten de EU  
totale waarde:  
**€ 7.657.005.000,00**



**Export** **35%** varken  
naar 129 landen buiten de EU van vlees dat:  
- is geïmporteerd en in Nederland is verwerkt **31%** pluimvee  
- in Nederland is geproduceerd  
totale waarde: **16%** rund  
**€ 15.773.704.000,00** **5%** schaap  
**13%** overig

**56%** van de import wordt na binnenkomst in Nederland weer afgezet in andere EU landen

## Vleesproductie in Nederland Op basis van zelfvoorzieningsgraad



## Productieketen in Nederland



## Fraude in de vleeshandel

In Nederland wordt geïmporteerd vlees doorgevoerd naar landen binnen en buiten de EU of verwerkt voor consumptie in Nederland. Daarnaast produceren Nederlandse bedrijven veel vlees. Bij alle schakels in de keten van de handel in vlees kan fraude plaatsvinden. Omdat het volume groot is, kan al

met kleine marges veel winst worden behaald. Bijvoorbeeld door het opwaarderen van een laagwaardig product als paardenvlees naar een relatief hoogwaardig product als rundvlees. Ook worden er complexe en internationale bedrijfsstructuren opgezet om het opsporen van fraude lastig te maken.





---

## Trend van boerenlandvogels, 1915-2021



## Door veranderingen in de landbouw zijn kenmerkende broedvogels van het agrarische gebied sinds het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw in Nederland aanzienlijk achteruitgegaan.

De gekoppelde afbeelding kan niet worden weergegeven. Het bestand is mogelijk verplaatst, heeft een andere naam gekregen of is verwijderd. Controleer of de koppeling verwijst naar het juiste bestand en de juiste locatie.

De gekoppelde afbeelding kan niet worden weergegeven. Het bestand is mogelijk verplaatst, heeft een andere naam gekregen of is verwijderd. Controleer of de koppeling verwijst naar het juiste bestand en de juiste locatie.

De gekoppelde afbeelding kan niet worden weergegeven. Het bestand is mogelijk verplaatst, heeft een andere naam gekregen of is verwijderd. Controleer of de koppeling verwijst naar het juiste bestand en de juiste locatie.

### **Ontwikkeling in Nederland vanaf 1900-1930**

De populaties van kenmerkende broedvogels van het agrarische gebied (weidevogels, akkervogels, vogels van erf en struweel) zijn in de afgelopen eeuw achteruitgegaan. Het gaat daarbij om 27 voor het agrarisch gebied kenmerkende broedvogelsoorten. Na 1960 zijn de populaties van de soorten uit de groep met gemiddeld meer dan 70% afgenomen. Sinds 1990 zijn 21 soorten in aantal achteruitgegaan, 5 zijn toegenomen en 1 is gelijk gebleven (eerste tabblad). Sommige van de soorten die achteruit zijn gegaan, zoals de grauwe gors en kemphaan, waren in 1990 al zeldzaam. Maar ook veel algemenere soorten als grutto, Kievit en scholekster verliezen vanaf 1990 flink terrein. Roodborsttapuit en putter zijn de soorten die het meest zijn toegenomen.

### **Verskil in ontwikkeling tussen het open boerenland en erf/struweel**

De historische ontwikkeling sinds 1900-1930 verschilt tussen vogels van het open boerenland, zoals Kievit en grutto, en vogels van erf en struweel, zoals geelgors, roodborsttapuit en putter (tweede tabblad; periode 1900-1930 als 1915 weergegeven). Vogels van het open boerenland (akkers en grasland; 14 soorten) namen in de eerste helft van de twintigste eeuw eerst toe; na 1960 gingen veel soorten van deze groep echter achteruit en ook na 1990 namen de populaties van deze groep nog sterk af. De totale afname van de populaties van de broedvogels van het open boerenland na 1900-1930 bedraagt 85 procent.

De afname van broedvogels van erf en struweel (13 soorten) begon in het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw, en liep door tot aan omstreeks 1990. Sinds die tijd is hun aantal minder sterk afgenomen maar nog steeds dalende. In totaal zijn de populaties van deze groep vogels met gemiddeld 60 procent afgenomen. Deze vogels broeden in heggen, houtwallen en bosjes in het boerenland en rond boerenerven.

- [Nestsucces van boerenlandvogels, 2000-2019](#)

### **Tegenwoordig veel ganzen in het boerenland**

In plaats van een grote diversiteit aan boerenlandvogels zijn het tegenwoordig vooral grote groepen ganzen die het vogelbeeld in het agrarisch gebied bepalen. De aantallen van in Nederland overwinterende ganzen zijn de afgelopen decennia sterk toegenomen; daarnaast zijn van enkele soorten grote broedende populaties ontstaan. De verschillende soorten ganzen worden evenwel niet tot de kenmerkende boerenlandvogels gerekend, omdat deze soorten in de broedtijd ook veel in andere terreintypen voorkomen, zoals in moerasgebieden.

- [Aantalsontwikkeling overwinterende watervogels, 1976-2021](#)

- [Trend van broedvogels, 1990-2021](#)

### **Ontwikkeling in de Europese Unie vanaf 1990**

Deze boerenlandvogelindicator is de nationale variant van de "Farmland Bird Indicator" (FBI) van de Europese Unie. De ontwikkeling van boerenlandvogels in de Europese Unie laat net als in Nederland, een neerwaartse trend zien (derde tabblad). Sinds 2004 lijkt het Europees minder slecht te gaan dan in Nederland, want sinds die tijd vlak de afname af. In vergelijking met voorgaande jaren valt de huidige versie van deze Europese indicator iets minder negatief uit. Dit komt omdat in de huidige versie het Verenigd Koninkrijk niet meer vertegenwoordigd is als gevolg van de Brexit. De FBI van de EU bestaat uit 39 soorten broedvogels. De EU gebruikt de FBI als biodiversiteitsgraadmeter voor het agrarisch gebied.

### **Oorzaken trends vogels van open boerenland**

Veel boerenlandvogels zijn cultuurvolgers en de ontwikkelingen in de populaties zijn daarom nauw verbonden met de ontwikkelingen in de landbouw. In het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw profiteerden onder meer Kievit en grutto van het toenemende agrarisch grondgebruik, en het ontstaan van grote open gebieden met meer geschikt broedhabitat. Na 1960 sloeg de toename bij deze groep soorten om in een gestage achteruitgang door schaalvergroting en een toenemende intensivering van bedrijfsvoering en grondgebruik, in combinatie met een sterke ontwatering van het landbouwgebied. Door verslechtingen in de voedselsituatie, nestgelegenheid, rust en dekking nam de habitatkwaliteit voor vooral grondbroeders af. De combinatie van slechte opgroeicondities, toenemende predatiekansen en intensievere groundbewerking (o.a. maaien) maken dat veel weidevogelkuikens tegenwoordig niet overleven. Het agrarisch natuurbeheer, zoals akkerrandenbeheer en nestbescherming, heeft de achteruitgang tot nu toe niet kunnen stoppen.

Ook het areaal aan geschikt habitat is afgenomen door o.a. uitbreiding van steden en infrastructuur is. Dit treft vooral het graslandareaal, dat sinds 1980 met 17% is afgenomen.

Ook andere soorten van het boerenland zijn door afname van de kwaliteit en kwantiteit van dit habitat achteruitgegaan.

- [Nestsucces van boerenlandvogels, 2000-2019](#)
- [Fauna van het agrarisch gebied, 1990-2021](#)

### **Oorzaken trends vogels van erf en struweel**

De vogels van struweel en boerenerf zijn in de loop van de twintigste eeuw in aantal afgenomen door het verdwijnen van heggen, houtwallen en bosjes in het boerenland. Dat gebeurde onder meer door de ruilverkavelingen in de landbouw na de 2<sup>e</sup> Wereldoorlog. Op de zandgronden verdwijnen kleine landschapselementen nog steeds uit het agrarische gebied. Daarentegen is er in de laatste decennia juist meer geschikt habitat voor struweelvogels ontstaan door groenaanleg langs wegen en rond erven. Per saldo vlak daardoor de afname van vogels van struweel en erf in de laatste jaren af.

- [Openheid landschap](#)

### **Oorzaken trends in Europa**

In Noordwest Europa spelen ongeveer dezelfde factoren een rol als in Nederland.

Een studie (Gamero et al., 2017) heeft aangetoond dat EU-maatregelen om boeren aan te zetten de ecologische kwaliteit van hun land te verbeteren (door financiële prikkels binnen zogenaamde agri-environmental schemes) kunnen bijdragen aan hogere populatiecijfers. Ook zijn beschermingsgebieden voor vogels aangewezen. Hoewel dit positieve effecten heeft, is dit tot nu toe nog niet genoeg om de dalende trend in boerenlandvogelpopulaties een halt toe te roepen.

In Oost- en Zuid-Europa gaat leefgebied voor boerenlandvogels om een andere reden verloren. De agrarische

bedrijfsvoering stopt daar op onrendabele landbouwgronden steeds vaker, waarna verruiging en uiteindelijk verbossing plaatsvindt.

---

## Referenties

- Boele A., van Bruggen J., Goffin B., Kavelaars M., Kleyheeg E., Koffijberg K., Schoppers J., van Turnhout C., Vergeer J.W. & Jansen D. 2022. Broedvogels in Nederland in 2020. Sovonrapport 2022/05. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Foppen, P.B., C.A.M. van Turnhout, A. van Dijk, A. Boele, H. Sierdsema & F. Hustings (2017). Reconstructing trends in bird population numbers by integrating data and information sources. *Vogelwelt* 137: 80-88.
- Gregory, R.D., A. van Strien, P. Vorisek, A.W. Gmelig Meyling, D.G. Noble, R.P.B. Foppen & D.W. Gibbons (2005). Developing indicators for European birds. *Phil. Trans. R. Soc.* 360: 269-288.
- Kleyheeg, E., T. Vogelzang, I. van der Zee & M. van Beek (2020). Boerenlandvogelbalans 2020, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen / LandschappenNL, De Bilt.
- Koffijberg, K., R. Foppen & C. van Turnhout (2012). Vogelbalans 2012. Thema boerenland. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Pan-European Common Bird Monitoring Scheme (<https://pecbms.info>).
- Gamero et al. (2017). Tracking Progress Toward EU Biodiversity Strategy Targets: EU Policy Effects in Preserving its Common Farmland Birds. *Conservation Letters*:DOI: 10.1111/cons.12292

## Relevante informatie

- [EU-boerenlandvogel-indicator per land](#)
- [Netwerk Ecologische Monitoring](#)
- [Methode indexcijfers \(TRIM\)](#)
- [Pan-European Common Bird Monitoring Scheme](#).
- [Sovon](#)

## Berekeningswijze

### Soortselectie

De landelijke selectie van kenmerkende broedvogels van het boerenland is volgens de methode die op Europese schaal wordt gehanteerd om de boerenlandvogel-indicator te maken (zie [Pan-European Common Bird Monitoring Scheme](#)). Daarbij zijn vogels geselecteerd die in de broedtijd in agrarisch gebied meer voorkomen dan in andere terreintypen.

De 27 soorten opgenomen in de Nederlandse boerenlandvogel-indicator zijn: boerenwaluw, geelgors, gele kwikstaart, grasmus, graspieper, grauwe gors, grote lijster, grutto, kempfaan, kievit, kwartel, patrijs, putter, ringmus, roek, roodborsttapuit, scholekster, slobbeend, spotvogel, spreeuw, steenuil, torenvalk, tureluur, veldleeuwerik, watersnip, wulp en zomertortel.

De volgende 14 soorten van die set rekenen we tot soorten van het open boerenland: gele kwikstaart, graspieper, grauwe gors, grutto, kempfaan, kievit, kwartel, patrijs, scholekster, slobbeend, tureluur, veldleeuwerik, watersnip en wulp. De andere 13 soorten zijn soorten van erf en struweel: boerenwaluw, geelgors, grasmus, grote lijster, putter, ringmus, roek, roodborsttapuit, spotvogel, spreeuw, steenuil, torenvalk en zomertortel.

De Europese set omvat de volgende 39 soorten (14 hiervan staan op de Nederlandse lijst, aangegeven met \*): boerenwaluw\*, cirgors, duinpieper, Europese kanarie, geelgors\*, gele kwikstaart\*, grasmus\*, graspieper\*, grauwe gors\*, grauwe klauwier, griel, grutto\*, hop, kalenderleeuwerik, kievit\*, kleine klapekster, kleine trap, kneu, koereiger, kortteenleeuwerik, kuifleeuwerik, ooievaar, ortolaan, paapje, patrijs\*, ringmus, rode patrijs, roek\*, roodborsttapuit\*, roedkopklauwier, rotsmus, spreeuw, Thekla's leeuwerik, torenvalk\*, veldleeuwerik\*, westelijke blonde tapuit, zomertortel\*, zwarte spreeuw en zwartkopgors. De Europese trend wordt berekend door een consortium van het Pan-European Common Bird Monitoring Scheme (PECBMS, <https://pecbms.info>). Sinds de Brexit een feit is worden in de EU Farmland Bird Index geen data meer opgenomen uit het Verenigd Koninkrijk.

### Data en analyse per soort

Aantalsgegevens vanaf 1990 zijn ontleend aan de landelijke broedvogelmeetprogramma's van het [Netwerk Ecologische Monitoring](#). Daarmee zijn per soort jaarlijkse indexcijfers van populatie-aantallen bepaald met Poisson regressie; software TRIM; [Methode indexcijfers \(TRIM\)](#).

Tussen 1960 en 1990 is de populatie-ontwikkeling gereconstrueerd op basis van een beperkte set aan meetreeksen. De schattingen daarvoor (1900-1930 en in 1950) zijn gebaseerd op reconstructie-onderzoek op basis van een verscheidenheid aan bronnen (zie Foppen et al., 2017).

Berekening groepsindicator (multi-species indicator, MSI)

De volgende stappen worden doorlopen om tot groepsindexen te komen. De indexen per soort worden daarbij aangepast, maar alleen gedurende het berekenen van de groepsindexen.

1. Van de indexen per soort wordt het maximum van de tijdreeks op 100 gezet. Bij soorten die gedurende de tijdreeks zowel in hele lage als hele hoge absolute aantallen voorkomen wordt op deze manier - in combinatie met het instellen van een minimum indexwaarde van 1 - vermeden dat een toename van 1 naar 2 individuen eenzelfde effect op de indicator heeft als een toename van 1000 naar 2000 individuen.
2. Als er van een soort in de eerste jaren geen indexcijfers beschikbaar zijn dan worden deze eerst met een kettingsmethode afgeleid uit de indexcijfers van andere soorten.
3. Vanwege de onmogelijkheid meetkundig te middelen wanneer de waarde 0 deel uitmaakt van de verzameling, worden indexcijfers van 0 opgehoogd naar 1. Indexcijfers die vallen tussen 0 en 1 worden eveneens opgehoogd naar 1.
4. Grote populatiegroei of -afname van het ene jaar t.o.v. het jaar ervoor komen van nature wel eens voor. Om de invloed van al te extreme toe- of afname van een soort op de indicator van een hele groep enigszins te temperen wordt, conform de methode van de mondiale Living Planet Index, een maximum gesteld aan de relatieve jaar-op-jaar toe- of afname van een factor 10.
5. Om de groepsindicator te berekenen worden de (bewerkte) jaarlijkse indexcijfers meetkundig gemiddeld over alle soorten in de groep (Van Strien et al., 2016). Meetkundig middelen betekent dat een halvering van de populatiegrootte van een soort wordt gecompenseerd door de verdubbeling van die van een andere soort.
6. Door de gemiddelde indexen is een flexibele trend berekend met een 95% betrouwbaarheidsinterval. Het betrouwbaarheidsinterval is gebaseerd op de betrouwbaarheid van de indexcijfers van de afzonderlijke soorten (Soldaat et al., 2017). In de jaren waarin veel soorten ontbreken is de indicator minder betrouwbaar, maar de omvang van deze onbetrouwbaarheid is onbekend. Een breed betrouwbaarheidsinterval betekent dat er enkele of meerdere soorten zijn met minder betrouwbare indexcijfers (grote standaardfouten). Daardoor zal ook het jaarcijfer van de indicator minder betrouwbaar zijn en is het precieze verloop van de trendlijn minder goed te bepalen. Een smal betrouwbaarheidsinterval betekent dat de indexcijfers van de meeste soorten heel betrouwbaar zijn (kleine standaardfouten). Ook indexcijfers van soorten die sterke jaar-op-jaar schommelingen vertonen, kunnen heel betrouwbaar zijn. Uit de trendschattingen en betrouwbaarheidsintervallen daarvan zijn trendklassen afgeleid.
7. De trendlijn wordt herschaald zodat de trend in het beginjaar (of een ander gekozen jaar) op 100 staat.

#### **Achtergrondliteratuur**

- Dijk A.J. van en A. Boele (2011). Handleiding SOVON Broedvogelonderzoek. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- WWF (2014). [Living Planet Report 2014, Species and spaces, people and places](#). WWF, Gland, Zwitserland.
- Soldaat, L., J. Pannekoek, R. Verweij, C. van Turnhout en A. van Strien (2017). A Monte Carlo method to account for sampling error in multi-species indicators. *Ecological Indicators* 81: 340-347.
- Strien, A.J. van, et al. (2016). Modest recovery of biodiversity in a western European country: The Living Planet Index for the Netherlands. *Biological Conservation* 200: 44-50.

#### **Opmerking**

In de huidige versie van de EU Farmland Bird Indicator zijn geen gegevens meer opgenomen uit het Verenigd Koninkrijk vanwege de Brexit. Hierdoor valt deze indicator iets minder ongunstig uit dan in vorige versies.

#### **Betrouwbaarheidscodering**

- C. Schatting gebaseerd op een aanzienlijk aantal bronnen; de representativiteit is grotendeels gewaarborgd (vóór 1990).
- B. Schatting gebaseerd op een groot aantal (zeer accurate) metingen, waarbij representativiteit
-

# Vogelbalans 2022



## Bronnen

<https://www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/83475NED?dl=69544>

<https://agrimatie.nl/SectorResultaat.aspx?subpubID=2232&sectorID=2245>

<https://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/fulltext/249332>

Historie van melkvee en mineralen

<https://www.clo.nl/indicatoren/nl0093-stikstof--en-fosfaatbalans>

<https://agrimatie.nl/ThemaResultaat.aspx?subpubID=2232&themaID=2286&indicatorID=2911>

<https://www.clo.nl/indicatoren/nl1479-boerenlandvogels>

<https://www.birdlife.org/news/2021/11/16/press-release-huge-declines-in-europe-birds-eurobirds/>

<https://edepot.wur.nl/45808>

<https://www.rekenkamer.nl/publicaties/rapporten/2006/10/05/ecologische-hoofdstructuur-ehs>

<https://lokaleregelgeving.overheid.nl/92689>

<https://edepot.wur.nl/114536>

<https://downtoearthmagazine.nl/ruilverkaveling/>

20201019 Rabbinge position paper nieuwe contouren mestbeleid.pdf

Vogelbalans 2022 SOVON

<https://sovon.nl/actueel/nieuwsberichten/vogelbalans-2022-ontwikkelingen-op-lange-termijn>

<https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2021/11/Zevende-Voortgangsrapportage-Natuur-2020.pdf>

<https://www.bij12.nl/wp-content/uploads/2022/11/Achtste-Voortgangsrapportage-Natuur-2021.pdf>

Vogels en mensen in Nederland 1500 – 1920 auteur Jan Hendrik de Rijk

[https://www.boerenlandvogelsnederland.nl/Uploaded\\_files/Naslagwerk/jan-de-rijkvuvogels-en-mensen-1500-1920.1efba2.pdf](https://www.boerenlandvogelsnederland.nl/Uploaded_files/Naslagwerk/jan-de-rijkvuvogels-en-mensen-1500-1920.1efba2.pdf)