



Teelt van akkerbouwgewassen

Auteur	Harm Geert Moesker
Team	Wikiwijs Maken Auteurs
Laatst gewijzigd	2 oktober 2023
Licentie	CC Naamsvermelding 4.0 Internationale licentie
Webadres	https://maken.wikiwijs.nl/142414/

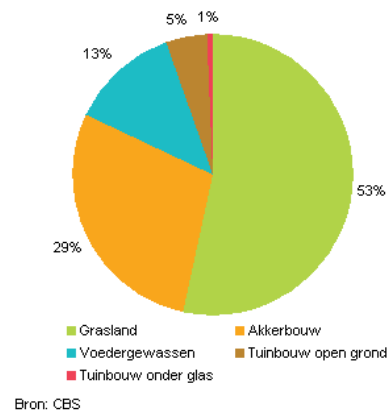


Dit lesmateriaal is gemaakt met Wikiwijs van Kennisnet. Wikiwijs is hét onderwijsplatform waar je leermiddelen zoekt, maakt en deelt.

Inhoudsopgave

Landbouw in Nederland	2
Akkerbouw	4
Toekomstvisie Landbouw	6
Kringlooplandbouw	7
Informatie en achtergronden	8
Granen	10
Teeltinformatie	12
Vragen en opdrachten	14
Aardappelen	15
Teeltinformatie	17
Vragen en opdrachten	18
Suikerbieten	19
Teeltinformatie	21
App onkruidherkenning	21
App ziekten & plagen	22
Vragen en opdrachten	22
Voederbieten	24
Teeltinformatie	25
Vragen en opdrachten	26
Eiwitrijke gewassen	27
Eiwit van eigen grond	28
Luzerne	29
Veldbonen	30
Soja	30
Vragen en opdrachten	31
Groenbemesters	32
Teeltinformatie	32
Vragen en opdrachten	32
Praktijk(opdrachten)	33
Over dit lesmateriaal	34

Landbouw in Nederland



De oppervlakte van Nederland is 4.152.800 hectare. In totaal was er in 2000 daarvan 1.975.504 ha in gebruik voor alle land- en tuinbouw samen, dus zo'n 48%. In 2016 was dat nog 1.796.261 ha (43%).

Daarvan is:

- 443.035 ha in gebruik voor akkerbouw,
- 69.519 ha voor vollegronds groenteteelt (groenteteelt in open veld) en
- 32.114 ha voor gemengde bedrijven van akkerbouw en veeteelt.
- 1.045.577 ha in gebruik voor graasdieren (voornamelijk melkveehouderij) en
- 60.819 ha voor andere vormen van veeteelt.
- En dan zijn er natuurlijk nog de glastuinbouw (zowel groenteteelt als sierteelt), de bollenteelt, boomteelt, champignonenteelt en fruitteelt.

(Bron: CBS Statline)

Aantal boeren

In 2016 waren er 55.680 boeren in Nederland. Daarvan waren 10.820 boeren akkerbouwers en hadden 760 boeren een gemengd bedrijf met akkerbouw en veeteelt. In 2000 waren er nog veel meer boeren: in totaal 97.390, waarvan 14.800 akkerbouwers en 1765 boeren met een gemengd bedrijf (Bron: Statline.CBS.nl). Het aantal boeren neemt dus sterk af. Tegelijkertijd neemt de gemiddelde bedrijfsgrootte toe.

Akkerbouwgewassen, arealen en opbrengsten

overzicht van de akkerbouwgewassen in nederland

Akkerbouwgewassen, arealen en opbrengsten								
	arealen				opbrengsten			
Perioden	2010	2015	2017	2018*	2010	2015	2017	2018*
Gewassen	ha	ha	ha	ha	1 000 kg	1 000	1 000	1 000 kg

						kg	kg	
Tarwe (totaal)	154013	142702	116448	112898	8,9	9,1	9,1	8,8
Tarwe, winter	135006	127769	108037	97062	9,1	9,4	9,3	9,1
Tarwe, zomer	19006	14933	8411	15835	7	7	6,9	7
Gerst, winter	4674	7640	9296	8322	7,7	8,6	8,6	8,1
Gerst, zomer	28720	24910	20895	28103	5,9	6,5	6,1	6,7
Rogge	2343	1508	1496	1596	4,5	3,8	3,2	2,9
Haver	1692	1348	1495	1461	4,7	5,3	4,6	5
Triticale	2676	1319	1227	1157	5,3	5,1	5,2	5
Maïs, korrelmaïs	17063	11087	8687	9819	11,8	10,8	13,5	9
Maïs, snijmaïs	228889	223900	205171	206753	45,2	35,6	48,9	39,9
Maïs, corn cob mix	7259	4662	3585	4552	11,7	11,4	13,4	7,7
Aardappelen (totaal)	158213	156885	162610	165012	43,6	42,7	46	36,6
Consumptieaardappelen (totaal)	72972	71700	76243	76452	49,4	46,4	52,8	41,2
Pootaardappelen (totaal)	38575	41976	42323	43791	37,8	36,2	36,9	31
Zetmeelaardappelen	46667	43210	44044	45418	39,5	43	43	34,3
Suikerbieten	70560	58507	85347	85218	74,8	83,3	93,3	76,4



Areaal akkerbouwgewassen in Nederland

<https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/84296NED/table?dl=1D149>

Bron: CBS

Akkerbouw



<https://vimeo.com/689290547>



<https://www.bo-akkerbouw.nl/>
Voor de akkerbouw van morgen



Startpagina akkerbouw
<https://akkerbouw.startpagina.nl/>
Alles voor de akkerbouwsector bijeen op 1 pagina, van zaaien tot oogst en afzet. Bedrijven en voorlichting.



Overzicht informatie landbouwgewassen op Groenkennisnet
<https://groenkennisnet.nl/akkerbouw>
Vind op deze pagina meer bruikbare informatie en lesmateriaal voor in de lessen in de akkerbouw. Groenten als aardappelen en uien, maar ook voedergewassen als graan, soja. Daarnaast informatie over gewasbescherming, bodem en bemesting en bedrijfsvoering.



Akkerwijzer van Agrio
<https://www.akkerwijzer.nl/>
Nieuws, actualiteiten vanuit de akkerbouwsector. Maar ook veel informatie over verschillende teeltaspecten zoals poten/zaaien, bodem, mechanisatie, gewasbescherming, oogst en bewaring

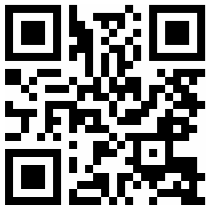


Akkerbouw van nu
<https://www.akkerbouw-van-nu.nl/>
Van de Nederlandse Akkerbouw Vakbond. Veel informatie voor boeren en burgers over de akkerbouwsector.

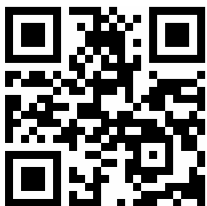


[Harrysfarm Videojaaroverzicht 2022. Het jaar 2022 van akkerbouwbedrijf Harrysfarm te Swifterbant in 11 minuten samengevat.](#)

Toekomstvisie Landbouw



https://youtu.be/997TJm_14tg



Toekomstvisie nederlandse landbouw, 2019

<https://edepot.wur.nl/459249>

De toekomstvisie voor de landbouw richt zich op de omslag naar kringlooplandbouw in 2030. In die landbouw gaat het er om dat er zo min mogelijk nutriënten verloren gaan zodat bodems gezond blijven en de kwaliteit van het water op peil blijft. Door kringlopen te sluiten kun je voorkomen dat schadelijke stoffen in het water of in de lucht terecht komen. De uitdaging ligt binnen kringlooplandbouw in het sluiten van nutriëntenkringlopen en het tegelijkertijd minimaliseren van de broeikasgasemissie.



[Met het presenteren van de nieuwe landbouwvisie van Carola Schouten, minister Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, gaan we naar een circulair landbouwmodel in Nederland. Waarom moeten we naar een ander voedselsysteem? Wat houdt kringlooplandbouw eigenlijk in? Hoe financieren we dat? En wat wordt het beleid? In een drieluik over de nieuwe landbouwvisie van minister Schouten duiken we dieper in het hoe, wat en waarom van de kringlooplandbouw.](#)

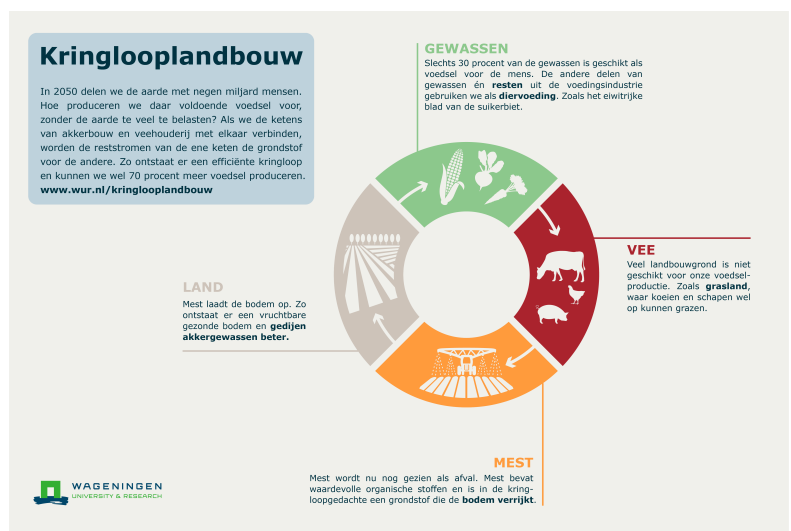
Kringlooplandbouw



Online gids kringlooplandbouw WUR

<https://kringlooplandbouw.wur.nl/kringlooplandbouw/cover/>

De Nederlandse landbouw is efficiënt en innovatief. Deze grootschalige voedselproductie heeft echter gevolgen voor de biodiversiteit, het klimaat en de kwaliteit van water, bodem en lucht. Kringlooplandbouw is een manier om de landbouw toekomstbestendig te maken. Veel agrariërs maken al stappen in die richting. In deze online gids lees je meer over (financiële) kansen, relevant onderzoek en ervaringen van boeren.



kringlooplandbouw

[Kringlooplandbouw](#) is een gezamenlijke zoektocht van boeren, betrokken burgers, bedrijven en onderzoekers naar het optimaal combineren van ecologische principes en moderne technologie, met nieuwe partnerschappen, nieuwe verdienmodellen en maatschappelijke diensten. Niet alleen gericht op een goede opbrengst en een zuinig gebruik van grondstoffen en energie, maar ook op zo min mogelijk belasten van klimaat, milieu en natuur.

Kringlooplandbouw houdt in dat we agrarische biomassa en de daarin opgeslagen voedingsstoffen vasthouden in het voedselsysteem. Door nog veel zuiniger om te gaan met schaarse grondstoffen en minder biomassa te verspillen, hoeven minder voedingsstoffen van elders te worden aangevoerd in de vorm van bijvoorbeeld kunstmest en geïmporteerd veevoer. De beschikbaarheid van circulaire grondstoffen bepaalt daarmee de productiecapaciteit en de mogelijkheden voor consumptie die daaruit voortvloeien.

Bron: [Kringlooplandbouw, een nieuw perspectief](#)

Informatie en achtergronden



[Eiwit van eigen grond. Grondgebondenheid in de melkveehouderij. Een animatie van Nieuwe Oogst.](#)



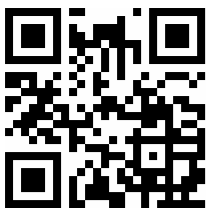
Samenwerking akkerbouwers en veehouders
<http://www.greenlincs.nl/wp-content/uploads/2015/06/3-Heinhuis-Samenwerking-Akkerb-Melkveeh-perc.pdf>
Presentatie Heinhuis over duurzame samenwerking tussen akkerbouwers en veehouders.



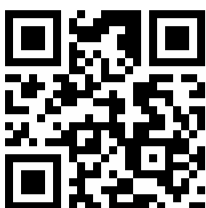
Kringlooplandbouw: een nieuw perspectief voor de Nederlandse landbouw
<https://www.wur.nl/nl/show-longread/Kringlooplandbouw-een-nieuw-perspectief-voor-de-Nederlandse-landbouw.htm>
Overzicht van de mogelijkheden



Dossier kringlooplandbouw
<https://www.wur.nl/nl/Dossiers/dossier/Kringlooplandbouw.htm>
Overzicht van de mogelijkheden van kringlooplandbouw. Artikelen, voorbeelden en video's en achtergronden.



KRINGLOOPLANDBOUW
<http://kringlooplandbouw.nl/>
Het sluiten van bodem-plant-dier-mest kringlopen is van groot belang voor de verduurzaming van de landbouw. Kringloopboeren bieden oplossingen om bodemvruchtbaarheid te verbeteren, efficiënties te verhogen, verliezen te beperken, succesvol natuurinclusief en grondgebonden te boeren, maar vooral ook om economisch beter te presteren. Een goede kwaliteit mest, een optimaal functionerend bodemleven en integraal werken en denken worden daarbij gezien als sleutels tot succes. Deze website biedt kennis en de verhalen van kringloopboeren, laat zien wat bereikt is en waar kringlooplandbouw al invulling krijgt.



Brochure 'Mest, een waardevolle grondstof'
<http://edepot.wur.nl/498087>
Mest is een essentiële bron voor onze voedselvoorziening in Nederland. De landbouw is al eeuwenlang op dit principe gebaseerd. Maar het gebruik van mest brengt ook milieुरisico's met zich mee. Om de nadelige gevolgen van mest voor het milieu tot een minimum te beperken, is er in Nederland een uitvoerig wetgevingskader voor meststoffen gerealiseerd. De brochure 'Mest, een waardevolle grondstof' geeft een beeld van het mestbeleid door de jaren heen.



Superboeren! op Bekijk Stand van Nederland

https://www.npostart.nl/stand-van-nederland/01-08-2019/POW_04280586

De landbouw moet radicaal anders, vindt minister Carola Schouten van landbouw. Maar hoe gaan onze boeren dat doen? Door schaalvergroting zien we steeds vaker landbouwbedrijven met een omzet van meer dan drie miljoen per jaar. Kunnen ze nog wel genoeg verdienen als ze moeten inkrimpen? We zien onder andere een circulaire varkensboer die zo'n 60.000 biggen met taart en patat voert, een drone-boer die zijn land vanuit de lucht observeert en een bio-boer die nooit meer terug wil naar de gangbare landbouw. Stand van Nederland over geld verdienen met boerenverstand.



Kringlooplandbouw en klimaat

https://www.wur.nl/upload_mm/9/c/4/c3895bb6-d515-4c12-920b-b67d85cb0eef_20180704%20Briefing%20WUR%20Tweede%20Kamer%20-%20Kringlooplandbouw%20klimaat%20biodiversiteit.pdf

Wat mogen we verwachten van een circulaire voedselproductie gebaseerd op een kringlooplandbouw, in het perspectief van klimaat- en biodiversiteitsdoelen?

Granen

Graan wordt al meer dan drie miljoen jaar gebruikt als voedsel voor de mens en zijn voorouders. Het eten van graan wordt beschouwd als een belangrijk element in de vooruitgang van de beschaving. De grotendeels nomadisch levende volken in de prehistorie verzamelden al graankorrels van wilde grassen. Lang voor het begin van de jaartelling werden de planten in cultuur gebracht. De oorspronkelijke groeigebieden van gerst bevonden zich waarschijnlijk in de hooglanden van Ethiopië en het zuidoostelijk deel van Azië. Aangenomen wordt dat er meer dan 7000 jaar geleden al gerst werd gekweekt in het gebied tussen Syrië en Afghanistan.

Gerst was in Europa de eerst gekweekte graansoort. Als voedsel was gerst tot in de middeleeuwen van groot belang. De gerstekorrels werden tot brij gekookt, maar er werden ook koeken en platte broden van bereid. Later werd gerst als voedselgewas bijna overal overvleugeld door tarwe.

De belangrijkste graansoorten:



Tarwe

Tarwerassen worden ingedeeld naar groeiseizoen (wintertarwe, zomertarwe en overgangstarwe). Verder maakt men bij broodtarwe onderscheid op basis van

- de structuur van de korrel: zachte of harde (niet te verwarren met durumtarwe) en
- de kleur van de korrel: rood of wit.

Ook wordt broodtarwe vaak ingedeeld op basis van de kwaliteit, die grotendeels bepaald wordt door het gehalte en de kwaliteit van het eiwit of gluten en in mindere mate door de hardheid van de korrel.



Gerst

Gerst behoort tot de grassenfamilie en is een eenjarige (zomergerst) of tweejarige (wintergerst) plant. De wintergerst moet voldoende koude gehad hebben om te kunnen bloeien. Wintergerst bloeit in de tweede helft van mei. Zomergerst bloeit wat later. Gerst is een uitstoelende plant met 50-130 cm lange stengels waaraan zich een [aarovormige bloeiwijze](#) vormt. Aan weerszijden van de getande aarspil staan steeds drie eenbloemige aartjes ingeplant. De buitenste van de drie aartjes zijn soms mannelijk of [rudimentair](#).

Op de overgang van de bladschede naar de bladschijf zitten zowel een [tongetje](#) als [oortjes](#).

De aartjes zijn genaald. De kelkkafjes zijn smal, lancet- tot naaldvormig en de onderste kroonkafjes van de fertiele bloempjes zijn gewoonlijk lang genaald. Soms is de kafnaald vervangen door een kort, drietandig vorkje (gevorkte gerst). De cultivars zijn zeer overwegend zelfbevruchtend.

De [graanvrucht](#) is meestal bedekt en min of meer strokleurig, maar er bestaat ook "naaktzadige" gerst en ook gerst met zwarte kroonkafjes (zwarte gerst). Bij gewone gerst is de korrel vergroeid met de omhullende kafjes, waardoor deze gepeld moet worden in een pelmolen om de kafjes van het zaad te scheiden.



Haver

Haver (*Avena sativa*) is een eenjarige plant uit de grassenfamilie (*Poaceae*). Haver is een graansoort, die reeds sinds 7000 v.Chr. geteeld wordt. Haver komt oorspronkelijk uit Zuidoost-Europa en Zuidwest-Azië en is ontstaan uit de wilde haver (*Avena sterilis*).

De plant wordt ongeveer 1,2 m hoog. Het 5 mm brede tongetje (ligula) is getand. De plant bloeit in juni en de bloeiwijze is een pluim. De aartjes bestaan uit twee bloemen, die zichzelf bestuiven. De kroonkafjes zijn ongenaald of zoals bij naakte haver onvolledig genaald. De vruchten zijn rijp in augustus.

Tot in de Late Middeleeuwen was haver in Nederland op de zandgronden een belangrijk gewas. In Nederland wordt ongeveer 1750 hectare (2014) haver per jaar verbouwd met een opbrengst van 6100 kg per ha. Vroeger werd er naast de witte ook gele en zwarte haver geteeld.

Haver werd vroeger geteeld voor zowel menselijke consumptie (haverkoeken, haverbrij en haversoep) als voor veevoer. Haver wordt tegenwoordig gebruikt als paardenvoer en voor de productie van havervlokken en havermeel.



Rogge

Rogge wordt vooral geteeld om er roggebrood van te maken. Ook ontbijtkoek wordt van rogge gemaakt. Voor de teelt van winterrogge worden vrij bestoven rassen en hybrides gebruikt. Zomerrogge wordt bijna niet meer geteeld voor de korrel. Wel wordt zomerrogge soms geteeld als stoppelgewas voor groenbemesting. Ook winterrogge wordt wel voor groenbemesting gebruikt. Dit is dan een bladrijk type en wordt ondergeploegd in het voorjaar.



Triticale

Triticale is een kruising tussen rogge en tarwe. De bedoeling van deze kruising is om de beste eigenschappen van tarwe en rogge te combineren. De hogere opbrengst van tarwe en de mindere gevoeligheid voor schimmelziekten van rogge. Het wordt vooral gebruikt voor veevoer.

Bron voor deze pagina: Wikipedia

Teeltinformatie



Tarwe

Gerst

Haver

Rogge



[Teelthandleiding wintertarwe](#)



[Teelthandleiding zomergerst](#)



[Teelthandleiding winterrogge](#)



Teelthandleiding haver

https://maken.wikiwijs.nl/bestanden/86354/TEELTHANDLEIDING_WINTERTA RWE.pdf



[Teelthandleiding triticale](#)



Gebreksverschijnselen bemestingstekort
<https://wiki.groenkennisnet.nl/display/BEEL/Gebreksziekten+granen>



Ziekten en plagen granen
<https://wiki.groenkennisnet.nl/display/BEEL/Granen>

Vragen en opdrachten



[Vragen over de teelt van Granen](#)

Aardappelen



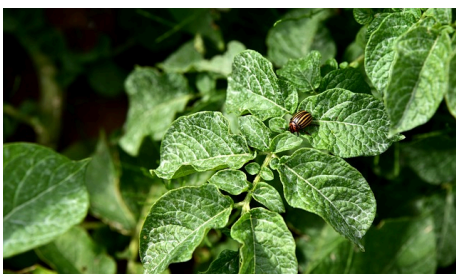
[Video: hoe groeit een aardappel.](#)

Aardappelen kan je makkelijk herkennen in het veld, omdat ze op ruggen worden geteeld. Zo kunnen ze makkelijker worden geoogst.

We onderscheiden verschillende soorten aardappelen: pootaardappelen, consumptieaardappelen en zetmeelaardappelen. Uit pootaardappelen worden nieuwe aardappelen geteeld.

Alle aardappelen worden gepoot in het voorjaar. De pootmachine maakt meteen 'ruggen', de heuvels waarin de aardappels groeien. Dit wordt gedaan om de aardappels later zo goed mogelijk te kunnen oogsten. Soms worden de ruggen in dezelfde werkgang aangevreesd, dat wil zeggen dat de rug wordt verstevigd, soms gebeurt het aanfrezen een aantal dagen na het poten. De aardappels kiemen en vormen een plant die boven op de rug groeit. Tegelijkertijd groeien er onder de grond nieuwe uitlopers waaraan nieuwe aardappels worden gevormd.

Aardappels worden gepoot in maart/april/mei, afhankelijk van het weer en het ras. Het gewas bloeit in juni. De bloemen zijn wit, roze of paars. In augustus/september beginnen de planten te verouderen en af te sterven. De planten worden afgesneden en de restanten worden doodgespoten. Dit gebeurt om te voorkomen dat via de afstervende bladeren schimmels, virussen en bacteriën in de nieuwe aardappels komen. Biologische boeren branden het gewas vaak af. Nadat het gewas is doodgespoten of afgebrand duurt het nog een aantal weken voordat er kan worden geoogst. In die tijd harden de aardappels onder de grond af en vergaan de 'moederknollen', de oorspronkelijk gepote aardappel, zodat deze niet de oogstmachine vervuilen of in het geoogste product komen. Na de oogst worden de aardappelen meestal opgeslagen in de schuren van de boeren zelf.



Pootaardappelen

Pootaardappelen worden in het eerste jaar als miniknollen gekocht door de boer. Deze miniknollen worden opgekweekt uit plantweefsel door gespecialiseerde bedrijven. De miniknollen worden gepoot in een klein veld. De oogst wordt door de pootaardappelboer opgeslagen en het volgend jaar uitgeplant. De meeste pootaardappeltelers vermeerderen zo 4-5 jaar totdat ze de oogst verkopen aan de boeren.

die de aardappels voor consumptie telen of voor zetmeelproductie. Elke gepote aardappel levert gemiddeld 8 nieuwe aardappelen op. Een miniknol kost per stuk gemiddeld € 0,50. Pootaardappelen leveren zo'n € 0,30 per kilo op, consumptieaardappelen gemiddeld € 0,10 per kilo. Om voldoende winst te maken zorgt de pootaardappelteler er dus voor zo veel mogelijk eindproduct te produceren, maar in principe kunnen de aardappelen ook elk jaar verkocht worden als pootgoed voor andere boeren of als consumptieaardappelen.

Tijdens de teelt is het vooral voor pootaardappelen heel belangrijk dat zij vrij blijven van ziekten en plagen, vooral virussen en bacteriën. Daarvoor worden door de boeren alle aardappels bekeken vanuit 'selectiekarren' die over het gewas rijden. Alle zieke planten worden verwijderd.



Pootaardappelen worden eerder geoogst dan consumptieaardappelen en zetmeelaardappelen. De reden is, dat het bij de teelt van pootaardappelen gaat om zo veel mogelijk nieuwe aardappels te krijgen, maar deze hoeven niet heel groot te zijn. Liever niet zelfs, want kleinere pootaardappelen zijn makkelijker te vervoeren. Met name voor pootaardappelteelt gelden strenge eisen aan kwaliteit en vrij zijn van ziekten en plagen. Hiervoor komt de NAK (Nederlandse Algemene Keuringsdienst) regelmatig kijken in de velden met pootaardappelen. De NAK kan ook percelen afkeuren. Die aardappels worden dan verkocht als consumptieaardappelen. De ziekten waarop kan worden afgekeurd zijn namelijk vooral schadelijk voor de aardappelplanten in het volgende seizoen en niet voor mens en dier. Vanaf de oogst zijn pootaardappeltelers al weer druk met sorteren van pootgoed voor de export naar landen waar in de herfst wordt gepoot. Bij het sorteren worden alle beschadigde of zieke aardappels er uit gehaald.

Consumptieaardappelen

Consumptieaardappelen worden langer in het veld gelaten dan pootaardappelen om zoveel mogelijk kilo per hectare te produceren. Ze worden gemiddeld in september/oktober geoogst. Consumptieaardappelen worden gebruikt voor verkoop aan consumenten als onbewerkt product, maar ook bewerkt verkocht (meestal voorgekookt en gesneden). Verder worden ze gebruikt voor frites, chips en andere aardappelproducten.

Zetmeelaardappelen

Zetmeelaardappelen worden geteeld om zetmeel uit te winnen voor voedsel, maar ook voor producten

als lijm, enz. Zetmeelaardappelen worden geoogst in september/oktober. Ze worden verwerkt bij de coöperatie Avebe in Ter Apelkanaal, Gasselternijveen en Foxhol of bij de Duitse coöperatie in Emlichheim.

Bron: Nederlandse Akkerbouw Vakbond

Teeltinformatie



[Groeiproces van een perceel aardappelen](#)

Zie voor de teelt van een perceel aardappelen het verslag met foto's en video's op het bedrijf **van den Borne**.

De teelt van aardappelen



Video. Hoe groeit een aardappel
<https://schooltv.nl/item/hoe-groeit-een-aardappel-het-groeiproces-van-de-aardappel/>
Groeiproces van de aardappelplant door Schooltv uitgelegd aan kinderen van de basisschool en eerste jaren van voortgezet onderwijs.



[Teelthandleiding pootaardappelen](#)



[Teelthandleiding consumptieaardappelen](#)



[Teelthandleiding zetmeelaardappelen](#)



Gebreksverschijnselen bemestingstekort
<https://wiki.groenkennisnet.nl/display/BEEL/Gebreksziekten+aardappelen>
Gebreksverschijnselen in beeld gebracht.



Ziekten en plagen aardappelen
<https://wiki.groenkennisnet.nl/display/BEEL/Aardappelen>

Vragen en opdrachten



[Vragen over de teelt van aardappelen](#)

Suikerbieten



Suikerbieten worden vooral geteeld in de gematigde klimaatzone. Het wereldareaal bedroeg tussen 2008 en 2011 gemiddeld zo'n 4 miljoen hectare met een opbrengst van gemiddeld 221 miljoen ton bieten. De suikerbiet houdt van een losse, vochtige grond en kan slecht tegen vorst. Als de suikerbiet bevroert, sterft de biet af en verliest deze tot drie keer zoveel suiker als een levende biet. Daarnaast zal een biet die bevroren is geweest door het afsterven snel gaan rotten. Met name het bevroren van een berg reeds geoogste bieten is zeer schadelijk omdat een hele oogst verloren kan gaan. Om dit tegen te gaan kan een zeil over de bieten geplaatst worden. Als bieten bevroren geoogst en aan de fabriek aangeleverd worden zijn de problemen echter veel kleiner. Herfstweer met 's morgens slechts een paar graden vorst en overdag zon is voor een biet juist erg gunstig. Door de vorst maakt de suikerbiet immers extra suiker aan (dit effect is er in gunstige zin bijvoorbeeld ook bij spruiten en boerenkool). Dankzij de zon overdag kan de biet nog extra suiker produceren dankzij extra fotosynthese. In deze weersomstandigheden kan het suikergehalte soms wel een procent stijgen. Terwijl bewolkt weer met relatief warme nachten het suikergehalte zelfs doet dalen.

De grootste productie vindt plaats op het noordelijk halfrond, waarbij Frankrijk, Duitsland, de Verenigde Staten en Rusland de grootste suikerbietenproducenten zijn (in 2007). De Europese Unie is de op twee na grootste suikerproducent, na Brazilië en India, die vooral suikerriet telen.



jonge bietenplanten

Het zaaien gebeurt in de lente terwijl de bieten in de herfst geoogst worden. Het bietenzaad komt uit landen met een warmer klimaat dan Nederland of België, zoals Frankrijk. De suikerbiet is een [tweejarige plant](#). In het eerste jaar worden reservestoffen opgeslagen in de wortel, die het jaar daarop worden gebruikt voor de bloei en de zaadproductie. Er komen echter ook planten voor die in het eerste jaar onder ongunstige omstandigheden een bloeiwijze vormen (schieten). Deze bieten moeten verwijderd worden voordat ze zaad vormen, om opslag (onkruidbieten) in het volgende gewas te voorkomen. Bovendien zijn ze ongewenst tijdens de oogst en verwerking van de rest van de bieten.



De oogst vindt plaats in de herfst (vanaf september), waarbij de wortelopbrengst per hectare gemiddeld in Nederland 65 ton was in de jaren 2003 tot en met 2007. De meeste bieten worden geoogst met een zesrijige bietenrooier, waarbij de biet wordt ontbladerd en daarna met messen wordt gekopt. Voor goed kopwerk is een regelmatige stand van de bieten noodzakelijk; bij te kleine bieten blijft er nog blad aan de biet zitten en bij te grote bieten wordt er te veel biet weggekopt.

Tot in de jaren 1970 werd bietenblad gebruikt als voer voor runderen. Onder meer door de betere oogsttechnieken en egalere rassen is het nu niet meer interessant. De bladeren (en bietenkoppen) blijven nu achter. Veelal is dit ongunstig. De vertering van bietenblad heeft een lage effectieve organische stof (voor behoud van de vruchtbaarheid grond is de teelt van bijvoorbeeld tarwe noodzakelijk) en de mineralen die vrijkomen spoelen in de winter meestal uit. Er vindt echter onderzoek plaats om bietenblad te gaan vergisten. Ook behoort de winning van de eiwitten uit het bietenblad tot de theoretische mogelijkheden.

De teelt van suikerbieten geschiedt geheel machinaal. Voor het machinaal zaaien worden de zaden, eigenlijk zaadkluwens met tegenwoordig één kiem, gepilleerd. Pilleren is het opvullen/omhullen van onregelmatige gevormde zaden, met als doel het zaad beter, sneller en preciezer te kunnen zaaien. Een ander doel is het meegeven van fungiciden en insecticiden om de plant gedurende de eerste groeifase te beschermen tegen schadelijke schimmels en insecten.

Bij de teelt van suikerbieten kunnen talloze ziekten optreden, zoals bladziekten, veroorzaakt door *Cercospora*, meeldauw, of wortelziekten, bijvoorbeeld rotting veroorzaakt door *Rhizoctonia solani*. Ook kan er schade ontstaan door aaltjes en insectenlarven, zoals ritnaalden en het bietekevertje (*Atomaria linearis*) eten van de bietenplanten. Zie ook onder het kopje ziekten en aantastingen.

Gemiddeld bedroeg de opbrengst in Nederland in 2005 11.100 kg, in 2006 10.900 kg en in 2007 11.100 kg suiker per ha. De gemiddelde suikerbietopbrengst was in 2007 64.000 kg per hectare met een suikergehalte van 17,4%. De gemiddelde uitbetaalde suikerbietenprijs was in 2007 € 41,31 per 1000 kg bieten. De prijs hangt af van het suikerpercentage van de biet, de winbaarheid (het gehalte aan aminostikstof, kalium en natrium), het tijdstip van levering en de hoeveelheid meegeleverde tarra.

Bedroeg het areaal in 2000 nog 110.000 ha, in 2015 was het gedaald tot 58.500 ha om daarna weer te stijgen. In 2017 is het areaal in Nederland gestegen naar ruim 85.000 hectare.

Bron: Wikipedia

Teeltinformatie



[Van suikerbiet tot suikerklont. De teelt van suikerbieten op het akkerbouwbedrijf van Richard Broomhaar. En de verwerking in de suikerfabriek.](#)



Teelthandleiding suikerbieten
<https://www.irs.nl/alle/teelthandleiding>
De teelt van suikerbieten, handleiding van IRS.



Teelthandleiding suikerbieten, uit 1994
<http://edepot.wur.nl/252316>
Teelthandleiding met soms wat verouderde gegevens. De handleiding is uit 1994. Daarom eerst de bovenste handleiding gebruiken.



Gebreksverschijnselen bemestingstekort
<https://wiki.groenkennisnet.nl/display/BEEL/Gebreksziekten+suikerbieten>



Ziekten en plagen suikerbieten
<https://wiki.groenkennisnet.nl/display/BEEL/Suikerbieten>

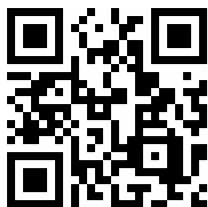
App onkruidherkenning

Determineer met behulp van deze module de onkruiden.

Er zijn drie manieren om dit programma te starten:

- [Online-versie](#)
- [Play Store \(Android\)](#)
- [iTunes Store \(iOS\)](#)
- [Browser versie](#) voor andere besturingssystemen op smartphone

Voor uitleg over de app zie onderstaand instructiefilmpje:



[IRS onkruidherkenning](#)

App ziekten & plagen

Deze module beschrijft alle voorkomende (gebreks)ziekten en plagen in suikerbieten. Hier is informatie beschikbaar over schadesymptomen, de oorzaak, en wordt de bijbehorende preventie en bestrijding geadviseerd. Van verschillende groeistadia zijn foto's vastgelegd. Nieuw zijn de beschrijvingen en foto's van biologische bestrijders (natuurlijke vijanden) van plagen in de bietenteelt.

Er zijn drie manieren om dit programma te starten:

- [Online-versie](#)
- [Play Store \(Android\)](#)
- [iTunes Store \(iOS\)](#)
- [Browser versie](#) voor andere besturingssystemen op smartphone

Voor uitleg over de App zie het onderstaande filmpje:



[App ziekten en plagen suikerbiet](#)

Vragen en opdrachten





[Vragen over de teelt van suikerbieten](#)

Voederbieten



https://youtu.be/vw5Pyy_26BU

Voederbieten kunnen een deel van het krachtvoer vervangen en daarmee bijdragen aan een hogere fosfaatefficiëntie op uw bedrijf, omdat u meer melk uit ruwvoer haalt. Wel vraagt de teelt en bewaring van voederbieten uw aandacht. Graag zetten wij de aandachtspunten voor perceelskeuze, zaaien, onkruidbestrijding, bemesting, oogsten en voeren van voederbieten voor u op een rij.

Perceelsvoorwaarden bij bietenteelt

- Zorg voor een pH van minimaal 6.
- Het perceel mag geen storende lagen bevatten.
- Pas op met pasgescheurd grasland vanwege emelten en ritnaalden.
- Bietenteelt is minder geschikt voor veengrond en zware klei.

Zaaien van voederbieten

- Zaai bieten tussen 20 maart en 10 april, bij een bodemtemperatuur van minimaal 5°C.
- Zaai 100.000 tot 110.000 zaden per hectare, op 2 tot 3 centimeter diepte.
- Houd bij de rassenkeuze rekening met gevoeligheid voor rhizoctonia en rhizomanie.
- Rassen met een lager drogestofgehalte zijn geschikt voor het vers voeren, rassen met een hoger drogestofgehalte passen beter als u de bieten in wilt kuilen, bijvoorbeeld met snijmaïs.



Bestrijding van onkruid en ziekten

- Emelten en ritnaalden smullen van de voederbiet.
- De ziektes Rhizoctonia, rhizomanie, (valse) meeldauw en bladvlekkenziekte komen voor bij voederbieten. Neem dus maatregelen voor een passende gewasbescherming, in overleg met uw adviseur van Agrifirm.

Voederbieten kunnen een deel van het krachtvoer vervangen en daarmee bijdragen aan een hogere fosfaatefficiëntie op uw bedrijf, omdat u meer melk uit ruwvoer haalt.

Bemesting

- Bemest voederbieten met 30 tot 40 m3 drijfmest per hectare.
- Verstrek een aanvullende kaliumgift van 150 tot 200 kg per hectare.
- Voor een juiste wortelopbrengst is een aanvullende natriumgift van ongeveer 150 kg per hectare gewenst.
- Kies voor mestsoorten met borium, dat is belangrijk om hartrot te voorkomen.

Oogsten en bewaren

- U kunt voederbieten oogsten vanaf begin november. Eerder oogsten kost opbrengst.
- Oogst de bieten bij voorkeur door ze alleen te onbladeren en niet te ontkoppen.
- Bewaar de bieten op een hoop in de open lucht. Bij vorst dient u deze af te dekken met kuilkleden of -folie.
- U kunt er ook voor kiezen om voederbieten met snijmaïs in te kuilen.

Voederbieten voeren

- Zorg dat de voederbieten geen zand bevatten.

Bron: <https://www.agrifirm.nl/uitdagingen/tips-bij-teelt-voederbieten/>

Teeltinformatie



https://www.youtube.com/embed/BCbdq7_Vd-k



Teelthandleiding voederbieten

http://www.lcvzw.be/wp-content/uploads/2017/11/LCV_Brochure_Feedbeet_finaal-30102017.pdf

Teelt, mechanisatie en mengkuilen met voederbieten.



Teelt van voederbieten

<https://edepot.wur.nl/417224>

Een wat oudere handleiding over de teelt van voederbieten.



voederBieten VOOR de hoogste kvem-opbrengst per hectare
https://www.lgseeds.nl/pub/media/w/h/whitepaper_voederbieten_4.pdf
Voederbieten zijn in opmars, nu de kVEM-opbrengst van eigen grond belangrijker is dan ooit. Een geslaagde teelt voederbieten levert 18 - 20 ton drog estof met 1.100 tot 1.200 VEM op. De smakelijke bieten stimuleren ook nog eens de totale opname en geven een verhoging in melkvet en -eiwit.

Vragen en opdrachten

Eiwitrijke gewassen



sojabonen

Eiwitrijke akkerbouwgewassen (ha)

	Luzerne	Veldbonen	Sojabonen	Voedererwten	Lupine
2008	4918,08	314,35	4,75	394,48	10,27
2010	6422,43	346,47	0,05	493,19	48,49
2015	7171,58	360,43	193,54	272,94	78,2
2017	7494,67	572,94	446,87	263,06	50,87
2018*	7559,31	710,16	540,84	257,24	56,05
*Voorlopige cijfers					



Teelt eiwitgewassen Nederland toegenomen

<https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2019/10/teelt-eiwitgewassen-nederland-toegenomen>

Bron: CBS

Meer sojabonen en veldbonen geteeld

De arealen veld- en sojabonen en lupine werden in 2018 opnieuw groter. De oppervlakte veldbonen was in 2018 met 140 hectare gegroeid naar 710 hectare, een toename van 19,3 procent in een jaar. Het areaal sojabonen groeide van 450 hectare in 2017 naar 540 hectare in 2018 (17,4 procent). Het areaal lupine nam in een jaar tijd met 5 procent in omvang toe, terwijl de oppervlakte voederwten juist kromp (-5,8 procent).

Sojabonen en lupinebonen worden vooral geteeld als grondstof voor diervoeders, maar ook voor menselijke consumptie. Zo wordt lupine gebruikt als grondstof voor vleesvervangers. Veldbonen en voedererwten worden geteeld als voedergewassen.

Eiwit van eigen grond

Grondgebonden en eiwitbehoefte van eigen grond

In Nederland worden al enige jaren proeven genomen met het verbouwen van eiwitrijke gewassen als sojabonen en lupinen. De Commissie Grondgebondenheid van LTO en NZO adviseert melkveebedrijven om in 2025 minimaal 65 procent van de eiwitbehoefte van eigen grond of van grond uit de buurt te halen. Dit streven sluit wat betreft de regionale schaal aan bij de visie 'Landbouw, natuur en voedsel: waardevol en verbonden' van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.



<https://www.youtube.com/embed/5HRu1C8EfvA>

Voor het verbouwen van sojabonen wordt in de Green Deal 'Soja in Nederland', waarin Groningen, Friesland en Drenthe partijen zijn, gestreefd naar een areaal van 10 duizend hectare. Zeeland ondersteunt een praktijkproef voor sojateelt en Noord-Brabant gaat op korte termijn de teelt van sojabonen stimuleren.

Het areaal eiwithoudende gewassen kwam in 2018 uit op 9 duizend hectare, 38 procent meer dan in 2008. Toen was het 5,6 duizend hectare. Alle eiwithoudende gewassen nemen in omvang toe. Het oppervlakte van het meest geteelde eiwithoudende gewas, luzerne, is de laatste jaren echter nauwelijks gegroeid. Dat meldt CBS op basis van voorlopige resultaten van de landbouwtelling.

Eiwithoudende gewassen worden geteeld voor menselijke consumptie, als diervoeder of als groenbemester. Gewassen als luzerne, sojabonen, (niet-bittere) lupinen, veldbonen en voedererwten maken ongeveer 0,5 procent uit van het totale landbouwareaal. Van de eiwitgewassen is luzerne veruit het belangrijkste. In 2018 besloeg het areaal 7,6 duizend hectare, nog geen procent meer dan in 2017, toen het areaal in een jaar tijd juist met 100 hectare was afgenomen.

In 2018 werd luzerne op 1 060 landbouwbedrijven geteeld, 60 bedrijven meer dan het jaar ervoor. Luzerne wordt wereldwijd verbouwd als veevoer en als groenbemester.

Luzerne



[Luzerne maaien en inkuilen](#)



Luzerne als voedergras, een handleiding voor de teelt
https://www.clm.nl/uploads/pagina-pdfs/Handboek_Luzerneteelt.pdf
Dit handboek biedt onder andere informatie over de bemesting, teelt, oogst, opbrengst, conservering en de voeding van luzerne. Tenslotte wordt ingegaan op de financiële aspecten van luzerne terwijl ter afsluiting een toekomstverwachting wordt gegeven.



Teelthandleiding Luzerne
<https://edepot.wur.nl/189753>
Deze herziene uitgave van de teelthandleiding bevat veel nieuwe informatie over teelt en gebruik van luzerne. De vorige teelthandleiding werd in 1988 uitgegeven. In 1989 werd er ten behoeve van het gebruik van luzerne als ruwvoeder op het rundveebedrijf veel nieuw onderzoek gestart. Met name op de veehouderij-proefbedrijven Cranendonck en in mindere mate Aver-Haino werd in proeven en op praktijkschaal veel ervaring opgedaan met luzerne als ruwvoeder voor rundvee.



Teelt van Luzerne
<http://www.louisbolk.org/downloads/1593.pdf>
Teeltinformatie over biologische teelt van luzerne.



Teeltwijzer Luzerne
https://www.clm.nl/uploads/nieuws-pdfs/Beknopte%20teeltwijzer%20Luzerne.pdf?utm_source=Laposta&utm_campaign=Persbericht%3A+Melkveehouders+en+akkerbouwers+positief+over+teelt+luzerne&utm_medium=email
Deze teeltwijzer is in 2017 tot stand gekomen voor het project 'Luzerne, een teelt goed voor boer, bodem en biodiversiteit' van het CLM

Veldbonen



https://youtu.be/d2c9JXj_McE



Teelthandleiding veldbonen

<https://edepot.wur.nl/182660>

De teelt van veldbonen uitvoerig beschreven. Daarnaast wordt ook stilgestaan bij de oogst, conservering en voeding van de veldbonen. Als laatste wordt ook nog naar het kostenplaatje van het telen en voederen van veldbonen gekeken.



[Brochure over de teelt van veldbonen](#)

Soja



https://youtu.be/gUHAhiQI_T0



Hoe teel je soja in Nederland?

<https://www.wur.nl/nl/artikel/Hoe-teel-je-soja-in-Nederland.htm>

Wat is soja? Hoe teel je dit gewas in Nederland? Moet u het bemesten en wat levert het per hectare op? Op deze pagina vindt u vragen en antwoorden over de teelt van dit gewas.



Sojateelt in Nederland

https://www.agrifirm.nl/contentassets/ba6c350248e847e99b5a5e41e5082301/ab-f012-0119nl_folder_soja_soja_lr_web.pdf

De sojateelt is in 2013 in Nederland geïntroduceerd. De vraag naar duurzaam geteelde, regionale en gegarandeerd GMO-vrije soja neemt toe. Praktijkresultaten met de huidige rassen en nog geringe teeltervaring geven nu al aan dat soja kan concurreren met granen. Sojateelt heeft de potentie om van een vaste waarde te zijn in de Nederlandse bouwplannen.

Vragen en opdrachten

Groenbemesters



<https://youtu.be/R1j-vk1nMDY>



Dossier groenbemesters

<https://www.groenkennisnet.nl/nl/groenkennisnet/dossier/dossier-groenbemers.htm>

De keuze voor groenbemesters is van veel factoren afhankelijk zoals bodemeigenschappen en gewasrotatie. Om studenten te laten kennismaken met de problematiek wordt er in een WURKS-project een lesmateriaal ontwikkeld in de vorm van een handboek, factsheets, powerpointpresentatie voor het onderwijs en opdrachten.

Teeltinformatie



Handboek Groenbemesters

<https://library.wur.nl/WebQuery/edepot/474543>

Teeltinformatie van een groot aantal groenbemesters. De gebruiksmogelijkheden worden uitgebreid beschreven.



Factsheets groenbemesters

<https://library.wur.nl/WebQuery/edepot/474555>

Korte teelthandleiding voor groenbemesters. Alle gegevens over de teelt op 1 A4.

Vragen en opdrachten

Praktijk(opdrachten)



[Praktijkopdrachten Zaaien en Poten](#)



[Praktijkopdrachten Groei en Ontwikkeling](#)



[Praktijkopdrachten Oogst, Transport en Verwerking](#)



[Handelingenlijst voor akkerbouwbedrijf](#)



[Inventariseren van teelthandelingen op een akkerbouwbedrijf](#)

Over dit lesmateriaal

Colofon

Auteurs	Harm Geert Moesker
Team	Wikiwijs Maken Auteurs
Laatst gewijzigd	2 oktober 2023 om 14:21
Licentie	De Internationale Creative Commons 4.0 licentie waarbij de gebruiker het werk mag kopiëren, verspreiden en doorgeven en afgeleide werken mag maken onder de voorwaarde: Naamsvermelding, zie http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/ . Meer informatie over de CC Naamsvermelding 4.0 Internationale licentie licentie.

Aanvullende informatie over dit lesmateriaal

Van dit lesmateriaal is de volgende aanvullende informatie beschikbaar:

Leerniveaus	MBO, Niveau 2: Basisberoepsopleiding, MBO, Niveau 3: Vakopleiding, MBO, Niveau 4: Middenkaderopleiding, HBO - Bachelor
Eindgebruiker	leerling/student
Trefwoorden	aardappelen, akkerbouw, eiwitrijk, granen, groenbemesters, kringlooplandbouw, luzerne, soja, suikerbieten

Bronnen

Areaal akkerbouwgewassen in Nederland

<https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/84296NED/table?dl=1D149>

<https://vimeo.com/689290547>

<https://vimeo.com/689290547>

<https://www.bo-akkerbouw.nl/>

<https://www.bo-akkerbouw.nl/>

Startpagina akkerbouw

<https://akkerbouw.startpagina.nl/>

Overzicht informatie landbouwgewassen op Groenkennisnet

<https://groenkennisnet.nl/akkerbouw>

Akkerwijzer van Agrio

<https://www.akkervijzer.nl/>

Akkerbouw van nu

<https://www.akkervbouw-van-nu.nl/>

Harrysfarm Videojaaroverzicht 2022. Het jaar 2022 van akkerbouwbedrijf Harrysfarm te Swifterbant in 11 minuten samengevat.

<https://youtu.be/FtZTBuIN8IA?si=ga-3r0PJ7Kj-fux>

https://youtu.be/997TJm_14tg

https://youtu.be/997TJm_14tg

Toekomstvisie nederlandse landbouw, 2019

<https://edepot.wur.nl/459249>

Met het presenteren van de nieuwe landbouwvisie van Carola Schouten, minister Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, gaan we naar een circulair landbouwmodel in Nederland. Waarom moeten we naar een ander voedselsysteem? Wat houdt kringlooplandbouw eigenlijk in? Hoe financieren we dat? En wat wordt het beleid? In een drieluik over de nieuwe landbouwvisie van minister Schouten duiken we dieper in het hoe, wat en waarom van de kringlooplandbouw.

<https://youtu.be/hcviGDZ9asM>

Online gids kringlooplandbouw WUR

<https://kringlooplandbouw.wur.nl/kringlooplandbouw/cover/>

Eiwit van eigen grond. Grondgebondenheid in de melkveehouderij. Een animatie van Nieuwe Oogst.

<https://www.youtube.com/watch?v=5HRu1C8EfV4>

Samenwerking akkerbouwers en veehouders

<http://www.greenlincs.nl/wp-content/uploads/2015/06/3-Heinhuis-Samenwerking-Akkerb-Melkveeh-perc.pdf>

Kringlooplandbouw: een nieuw perspectief voor de Nederlandse landbouw

<https://www.wur.nl/nl/show-longread/Kringlooplandbouw-een-nieuw-perspectief-voor-de-Nederlandse-landbouw.htm>

Dossier kringlooplandbouw

<https://www.wur.nl/nl/Dossiers/dossier/Kringlooplandbouw.htm>

KRINGLOOPLANDBOUW

<http://kringlooplandbouw.nl/>

Brochure 'Mest, een waardevolle grondstof'

<http://edepot.wur.nl/498087>

Superboeren! op Bekijk Stand van Nederland

https://www.npostart.nl/stand-van-nederland/01-08-2019/POW_04280586

Kringlooplandbouw en klimaat

https://www.wur.nl/upload_mm/9/c/4/c3895bb6-d515-4c12-920b-b67d85cb0eef_20180704%20Briefing%20WUR%20Tweede%20Kamer%20-%20Kringlooplandbouw%20klima

Teelthandleiding haver

https://maken.wikiwijs.nl/bestanden/86354/TEELTHANDLEIDING_WINTERTARWE.pdf

Gebreksverschijnselen bemestingstekort

<https://wiki.groenkennisnet.nl/display/BEEL/Gebreksziekten+granen>

Ziekten en plagen granen

<https://wiki.groenkennisnet.nl/display/BEEL/Granen>

Groeiproces van een perceel aardappelen

<https://youtu.be/wzRtrvw0gqo>

Video. Hoe groeit een aardappel

<https://schooltv.nl/item/hoe-groeit-een-aardappel-het-groeiproces-van-de-aardappel/>

Gebreksverschijnselen bemestingstekort

<https://wiki.groenkennisnet.nl/display/BEEL/Gebreksziekten+aardappelen>

Ziekten en plagen aardappelen

<https://wiki.groenkennisnet.nl/display/BEEL/Aardappelen>

Van suikerbiet tot suikerklont. De teelt van suikerbieten op het akkerbouwbedrijf van Richard Breemhaar. En de verwerking in de suikerfabriek.

<https://youtu.be/NcBUyv1xtAI>

Teelthandleiding suikerbieten

<https://www.irs.nl/alle/teelthandleiding>

Teelthandleiding suikerbieten, uit 1994

<http://edepot.wur.nl/252316>

Gebreksverschijnselen bemestingstekort

<https://wiki.groenkennisnet.nl/display/BEEL/Gebreksziekten+suikerbieten>

Ziekten en plagen suikerbieten

<https://wiki.groenkennisnet.nl/display/BEEL/Suikerbieten>

IRS onkruidherkenning

<https://youtu.be/XxKNun1X9Ec>

App ziekten en plagen suikerbiet

<https://youtu.be/ENotXruyYXM>

https://youtu.be/vw5Pyy_26BU

https://youtu.be/vw5Pyy_26BU

https://www.youtube.com/embed/BCbdq7_Vd-k

https://www.youtube.com/embed/BCbdq7_Vd-k

Teelthandleiding voederbieten

http://www.lcvzw.be/wp-content/uploads/2017/11/LCV_Brochure_Feedbeet_finaal-30102017.pdf

[LCV_Brochure_Feedbeet_finaal-30102017.pdf](http://www.lcvzw.be/wp-content/uploads/2017/11/LCV_Brochure_Feedbeet_finaal-30102017.pdf)

Teelt van voederbieten

<https://edepot.wur.nl/417224>

voederBieten VOOR de hoogste kvem-opbrengst per hectare

https://www.lgseeds.nl/pub/media/w/h/whitepaper_voederbieten_4.pdf

Teelt eiwitgewassen Nederland toegenomen

<https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2019/10/teelt-eiwitgewassen-nederland-toegenomen>

Luzerne maaien en inkuilen

<https://youtu.be/oT9APQiusaU>

Luzerne als voedergewas, een handleiding voor de teelt

https://www.clm.nl/uploads/pagina-pdfs/Handboek_Luzerneteelt.pdf

Teelthandleiding Luzerne

<https://edepot.wur.nl/189753>

Teelt van Luzerne

<http://www.louisbolk.org/downloads/1593.pdf>

Teeltwijzer Luzerne

https://www.clm.nl/uploads/nieuws-pdfs/Beknopte%20teeltwijzer%20Luzerne.pdf?utm_source=Laposta&utm_campaign=Persbericht%3A+Melkveeho

[Beknopte%20teeltwijzer%20Luzerne.pdf?utm_source=Laposta&utm_campaign=Persbericht%3A+Melkveeho](https://www.clm.nl/uploads/nieuws-pdfs/Beknopte%20teeltwijzer%20Luzerne.pdf?utm_source=Laposta&utm_campaign=Persbericht%3A+Melkveeho)

https://youtu.be/d2c9JXj_McE

https://youtu.be/d2c9JXj_McE

Teelthandleiding veldbonen

<https://edepot.wur.nl/182660>

https://youtu.be/gUHAhiQI_T0

https://youtu.be/gUHAhiQI_T0

Hoe teel je soja in Nederland?

<https://www.wur.nl/nl/artikel/Hoe-teel-je-soja-in-Nederland.htm>

Sojateelt in Nederland

https://www.agrifirm.nl/contentassets/ba6c350248e847e99b5a5e41e5082301/ab-f012-0119nl_folder_soja_soja_lr_web.pdf

[f012-0119nl_folder_soja_soja_lr_web.pdf](https://www.agrifirm.nl/contentassets/ba6c350248e847e99b5a5e41e5082301/ab-f012-0119nl_folder_soja_soja_lr_web.pdf)

<https://youtu.be/R1j-vk1nMDY>

<https://youtu.be/R1j-vk1nMDY>

Dossier groenbemesters

<https://www.groenkennisnet.nl/nl/groenkennisnet/dossier/dossier-groenbemesters.htm>

Handboek Groenbemesters

<https://library.wur.nl/WebQuery/edepot/474543>

Factsheets groenbemesters

<https://library.wur.nl/WebQuery/edepot/474555>