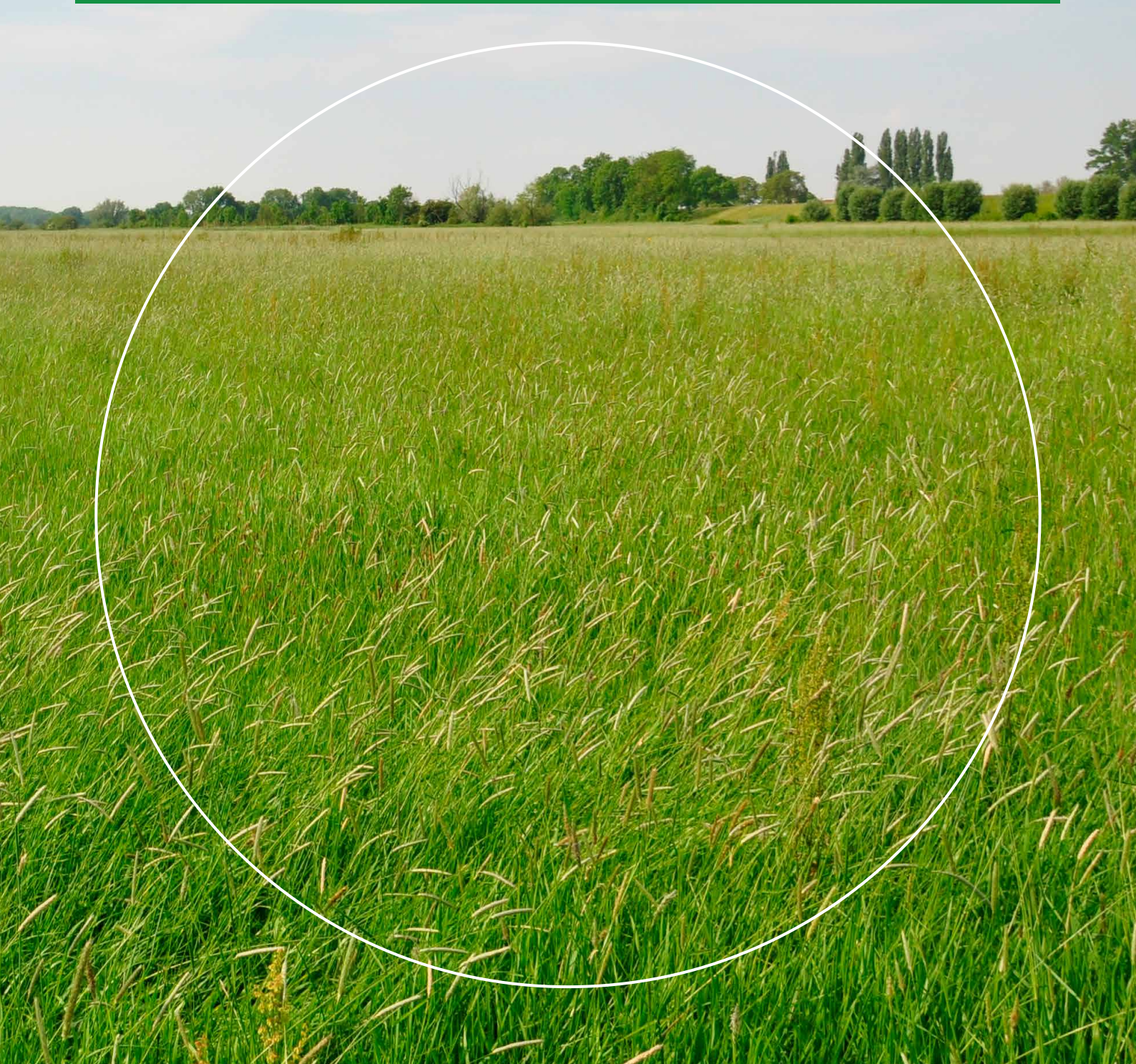


Verjonging van blijvend grasland

Huib Hengsdijk en Thierry Stokkermans



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH



Verjonging van blijvend grasland

Huib Hengsdijk en Thierry Stokkermans

Dit onderzoek is in opdracht van LNV uitgevoerd door de Stichting Wageningen Research (WR), business unit Agrosysteemkunde in het kader van beleidsondersteunend onderzoeksthema Economie (projectnummer BO-43-115-056).

WR is een onderdeel van Wageningen University & Research, samenwerkingsverband tussen Wageningen University en de Stichting Wageningen Research.

Wageningen, januari 2023

Rapport WPR-1211

Hengsdijk, Huib, Thierry Stokkermans, 2023. *Verjonging van blijvend grasland*. Wageningen Research, Rapport WPR-1211. 22 blz.; 2 fig.; 0 tab.; 8 ref.

Dit rapport is gratis te downloaden op <https://doi.org/10.18174/587072>

Dit rapport beschrijft welke methoden van graslandverjonging middels lichte grondbewerking momenteel beschikbaar zijn voor ecologisch kwetsbaar blijvend grasland en grasland dat is aangemeld voor de eco-activiteit 'langjarig grasland'.

Trefwoorden: ecologisch kwetsbaar blijvend grasland, ecoregeling, doorzaaien, herinzaaien



Dit werk valt onder Creative Commons Naamsvermelding-NietCommercieel-GeenAfgeleidWerken 4.0 Internationaal-licentie.

Wageningen, Stichting Wageningen Research, Wageningen Plant Research, Business unit Agrosysteemkunde, Postbus 16, 6700 AA Wageningen; T 0317 48 07 00; www.wur.nl/plant-research

KvK: 09098104 te Arnhem
VAT NL no. 8113.83.696.B07

Rapport WPR-1211

Foto omslag: Rob Geerts (WUR)

Inhoud

Samenvatting	5	
1	Introductie	7
2	Doelstelling	9
3	Aanpak van de studie	10
4	Blijvend grasland	11
	4.1 Soorten blijvend grasland	11
	4.2 Redenen voor graslandvernieuwing en graslandverjonging	12
	4.3 Voordelen en nadelen van herinzaai en doorzaai	13
	4.4 Graslandverjonging van ecologisch blijvend grasland in andere landen	13
5	Goede doorzaai-praktijk en doorzaai-methoden	15
	5.1 Omgevingseisen van (gras)zaad en zaailingen	15
	5.2 Methoden van doorzaaien	15
6	Richtlijnen voor de verjonging van blijvend grasland	18
7	Conclusies	19
Literatuur		20
Bijlage 1	Geraadpleegde specialisten	21

Samenvatting

Deze studie onderzoekt welke methoden voor graslandverjonging momenteel beschikbaar zijn voor ecologisch kwetsbaar blijvend grasland en grasland dat is aangemeld voor de eco-activiteit 'langjarig grasland'. Op beide soorten grasland is alleen lichte grondbewerking toegestaan. De conventionele manier van graslandvernieuwing middels ploegen of andere kerende en niet-kerende grondbewerkingen en herinzaai is niet toegestaan.

In de studie worden grofweg vier methoden van graslandverjonging onderscheiden:

- i) Stroken grondbewerking, zaaistreek maken en zaaien;
- ii) Mechanisch wieden in combinatie met (vasteground)zaaien;
- iii) Vastegroundzaaien (eventueel in combinatie met een wiedeeg); en
- iv) Het uitstrooien van zaad(bolletjes) over de aanwezige graszode.

Deze vier methoden voor doorzaaien van grasland voldoen aan de definitie van een lichte grondbewerking, namelijk technieken voor graslandverjonging waarbij de ondergrond vrijwel onberoerd blijft en er altijd een dekkende vegetatie zichtbaar blijft. Bij de vier doorzaai methoden zal er altijd een dekkende vegetatie zichtbaar blijven, hetgeen duidelijk onderscheidend is van grasland dat is geploegd of niet-kerend gescheurd. Wanneer de doorzaai methoden correct worden toegepast met goed afgestelde en geteste machines, zullen de blijvend graslandpercelen nimmer een fase kennen met een zwart bewerkte (kale) bovengrond. In het geval van strokengrondbewerking, de meest intensieve vorm van de vier beschreven doorzaai-methoden, zal maximaal 20% van een perceel een bewerkte (kale) bovengrond hebben.

In het rapport worden verder een aantal richtlijnen gepresenteerd voor het doorzaaien van ecologisch kwetsbaar blijvend grasland en grasland dat is aangemeld voor de eco-activiteit 'langjarig grasland'. Deze richtlijnen bieden geen garantie op een succesvolle doorzaai van blijvend grasland maar zijn wel belangrijke voorwaarden voor een succesvolle doorzaai. Met name de vochtvoorziening is cruciaal voor een goede kieming en groei van het graszaad. Succes van doorzaai is een kwestie van ervaring, organisatie en planning, gedegen kennis van bodem en gewas van de agrarische ondernemer. Daarnaast vergt doorzaaien middels lichte grondbewerking de nodige flexibiliteit van een ondernemer. Als bodem en weersomstandigheden op de korte termijn veranderen moeten ondernemers snel kunnen schakelen en van een bestaande planning kunnen afwijken voor een succesvolle doorzaai van blijvend grasland.

1 Introductie

Door verschillende oorzaken verandert de samenstelling van graslanden in de loop der tijd en neemt de productiviteit en kwaliteit van de graszode meestal af. Als de productiviteit en kwaliteit van het grasland te veel achteruitgaan zal de agrarische ondernemer besluiten om het grasland te vernieuwen. Meestal wordt dan de bestaande graszode geploegd gevolgd door een herinzaai met gewenste grassoorten of mengsels van grassoorten en kruiden. Deze herinzaai, m.n. de voorafgaande grondbewerking, vergroot echter de risico's van negatieve effecten op flora, fauna en emissies van broeikasgassen en nutriënten. Deze risico's worden onderkend in het nationale beleid en het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB). In het kader van de vergroening van het GLB en ter bescherming van de biodiversiteit en bodem organische stofvoorraden mogen agrarische ondernemers sinds 1 januari 2015 blijvend grasland in Natura 2000-gebieden¹ niet meer ploegen, scheuren of omzetten. Blijvend grasland is langer dan vijf jaar als grasland in gebruik en in Natura 2000 gebieden kunnen deze ecologisch kwetsbare graslanden een habitatrictlijn of een vogelrichtlijn status hebben. Met ingang van het nieuwe GLB per 1 januari 2023 blijft het ploeg- en omzetverbod voor ecologisch kwetsbaar blijvend grasland in Natura 2000 gebieden volgens de habitatrictlijn gehandhaafd. Voor blijvend grasland in Natura 2000-gebied (alleen Vogelrichtlijn) kunnen voortouwnemers, degene die het plan opstellen, maatregelen opnemen in het Natura beheerplan zodat er geen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen optreden. Als er niets in het Natura 2000-beheerplan staat over het scheuren van grasland, dan moet men nagaan of het scheuren leidt tot mogelijke significante negatieve effecten op de doelstellingen.

Met de ingang van het herziene GLB per 1 januari 2023 is tevens de Eco-regeling opengesteld voor agrarische ondernemers². Door het uitvoeren van zogenaamde 'eco-activiteiten' die bijdragen aan het verbeteren van biodiversiteit, bodem en lucht, klimaat, landschap en water kunnen agrarische ondernemers een financiële ondersteuning ontvangen. Eén van de voorgestelde eco-activiteiten in de Eco-regeling is 'langjarig grasland'. Een voorwaarde voor de eco-activiteit 'langjarig grasland' is dat er alleen lichte grondbewerking wordt toegepast.

Verhoging van de productiviteit door ploegen en herinzaai van de bestaande graszode is niet toegestaan op kwetsbaar blijvend grasland en langjarig grasland dat is aangemeld als eco-activiteit. Deze graslanden kunnen wel *verjongd* worden middels een doorzaai waarbij het zaad direct in de grond van de aanwezige graszode wordt gebracht, eventueel na een lichte grondbewerking. We spreken in dit geval en in de rest van het rapport van graslandverjonging in tegenstelling tot graslandvernieuwing middels herinzaai voorafgegaan door een kerende grondbewerking. Met lichte grondbewerking worden *technieken voor graslandvernieuwing bedoeld, waarbij de ondergrond vrijwel onberoerd blijft en er altijd een dekkende vegetatie zichtbaar blijft*³. Een lichte grondbewerking maakt de graszode open zodat het kiemende zaad minder concurrentie om licht, water en voedingsstoffen ondervindt van de nog aanwezige graszode. Een eerdere studie schetste de kansen om middels doorzaaien in combinatie met lichte grondbewerking de productiviteit van ecologisch kwetsbare blijvende graslanden op deze wijze op peil te houden (Korevaar, 2016).

Agrarische ondernemers hebben vragen over wat precies wordt verstaan onder lichte grondbewerking en welke doorzaai-technieken zijn toegestaan. Daarnaast zijn er sinds 2016 nieuwe technieken in ontwikkeling, bijvoorbeeld zaaien met drones, waardoor de noodzaak voor grondbewerking voorafgaand aan een doorzaai mogelijk minder relevant wordt.

¹ Natura 2000 is het Europese netwerk van beschermde natuurgebieden en bestaat uit gebieden die zijn aangewezen onder de Vogelrichtlijn of de Habitatrictlijn of die om andere redenen de status van beschermd natuurgebied hebben. De Vogel- en Habitatrictlijn zijn de belangrijkste instrumenten om de Europese biodiversiteit te waarborgen en Vogel- en Habitatrictlijngebieden zijn geselecteerd op grond van het voorkomen van soorten en habitattypen die vanuit Europees oogpunt bescherming nodig hebben.

² Zie voor meer informatie over de uitvoering van het nieuwe Gemeenschappelijk Landbouwbeleid en de Eco-regeling: <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2022-29696-n1.html> (Bezocht op 7-12-2022).

³ <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2020-26832.html> (Bezocht op 7-12-2022). Merk op dat de definitie over graslandvernieuwing spreekt terwijl wij de voorkeur geven aan 'graslandverjonging' in dit rapport.

Deze studie onderzoekt welke methoden voor graslandverjonging momenteel beschikbaar zijn voor ecologisch kwetsbaar blijvend grasland en grasland dat is aangemeld voor de eco-activiteit 'langjarig grasland'. Tevens worden een aantal richtlijnen geformuleerd op basis van de literatuur en geraadpleegde specialisten voor een succesvolle doorzaai van blijvend grasland.

2 Doelstelling

Het definiëren van methoden voor de verjonging van ecologisch kwetsbaar blijvend grasland en graslanden die zijn aangemeld voor de eco-activiteit 'langjarig grasland' die passen binnen de wettelijke kaders van de EU-verordening nr. 2021-2115 ⁴, de Eco-regeling ⁵ en normen voor goede landbouw- en milieuecondities (GLMC9) ⁶.

Gezien de reikwijdte van de studie wordt niet ingegaan op verschillende aspecten van het beheer van graslanden, zoals onkruidbestrijding, het beheersen van de concurrentie tussen gewenste plantensoorten buiten de zaaiperiode, graslandondergrond, het opbrengen en/of inwerken van meststoffen (d.w.z. mestinjectie), het beheersen van plagen (bijvoorbeeld, muizen), het egaliseren van het bodemoppervlak om mechanisch oogsten mogelijk te maken of het beheersen van het verkeer van zware machines. Tevens gaan we niet nader in op de doorzaai van ecologisch kwetsbaar blijvend grasland met kruiden, maar is de studie beperkt tot de doorzaai van blijvend grasland met grassoorten.

⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX%3A32021R2115> (Bezocht op 7-12-2022).

⁵ <https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/eco-regeling> (Bezocht op 7-12-2022).

⁶ <https://www.rvo.nl/onderwerpen/glb-2023/conditionaliteiten> (Bezocht op 7-12-2022).

3 Aanpak van de studie

Voor het definiëren van methoden voor de verjonging van blijvend grasland via doorzaaien zijn twee invalshoeken gebruikt. Ten eerste is er gebruik gemaakt van de beschikbare literatuur op dit terrein. Ten tweede zijn een aantal specialisten en agrarische ondernemers geraadpleegd met kennis over grasland, graslandproductiviteit, graslandverjonging en mechanisatie. Zie Annex I voor een overzicht van de geraadpleegde specialisten in Nederland en de rest van Europa. De raadpleging was met name gericht op een beter begrip van de redenen van graslandverjonging, en de wijze waarop blijvend grasland het best kan worden door gezaaid.

In Hoofdstuk 4 beschrijven we eerst de soorten blijvend grasland, redenen van graslandvernieuwing en graslandverjonging, voordelen en nadelen van herinzaai en doorzaai, en we beschrijven kort de regelgeving ten aanzien van ecologisch kwetsbaar grasland in een aantal andere EU-landen.

Vervolgens worden in Hoofdstuk 5 de omgevingseisen van graszaad en zaailingen beschreven en beschrijven we methoden van doorzaaien die voldoen aan de definitie van een lichte grondbewerking.

In Hoofdstuk 6 wordt op basis van de verzamelde kennis en de inventarisatie van de methoden van doorzaaien een aantal richtlijnen opgesteld voor een succesvolle doorzaai van blijvend grasland op basis van een lichte grondbewerking.

In Hoofdstuk 7 worden tenslotte een aantal conclusies getrokken.

4 Blijvend grasland

4.1 Soorten blijvend grasland

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) gebruikt een stroomschema om verschillende soorten grasland te onderscheiden die een rol spelen in de regeluitvoering (Figuur 1).

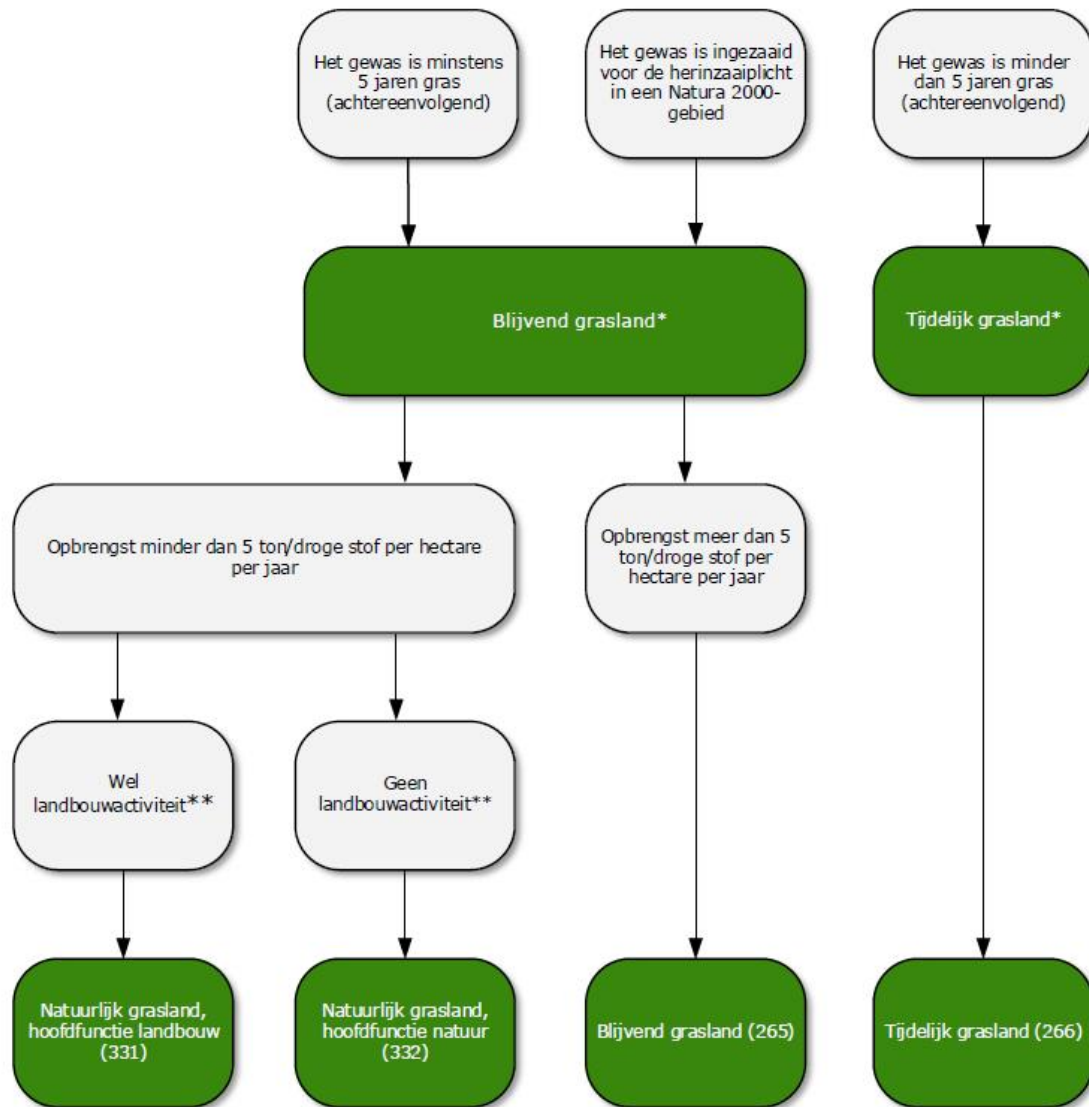
Er is sprake van grasland als minimaal 50% van de grondbedekking bestaat uit grassen of andere kruidachtige gewassen. Pitrus, riet en heide vallen hier bijvoorbeeld niet onder ⁷. Er is sprake van blijvend grasland als een perceel grasland langer dan 5 jaar (vanaf het 6e jaar) niet is opgenomen in de vruchtwisseling, of als het gras is ingezaaid voor de herinzaaiplicht in Natura 2000 gebieden. Als een perceel korter dan 5 jaar grasland is, wordt er van tijdelijk grasland gesproken.

Indien de jaarlijkse opbrengst meer is dan 5 ton droge stof per hectare, betreft het 'blijvend grasland (gewascode 265)'. Als de jaarlijkse grasopbrengst minder is dan 5 ton droge stof per hectare betreft het natuurlijk blijvend grasland met 'hoofdfunctie natuur' (gewascode 332) of blijvend grasland met 'hoofdfunctie landbouw' (gewascode 331), zie Figuur 1.

Volgens Korevaar (2016) bedroeg in 2015 het areaal blijvend grasland in Natura 2000 gebieden dat een productiefunctie had 46.011 ha. Hiervan was 17.959 ha natuurlijk blijvend grasland met hoofdfunctie landbouw (gewascode 331) en 28.052 ha 'gewoon' blijvend grasland (gewascode 265). Hoewel deze gewone blijvende graslanden behoorlijk intensief worden gebruikt, immers grasopbrengst > 5 t droge stof/ha, kunnen ze van belang zijn als foerageergebied van ganzen en andere weidevogels (Korevaar, 2016). Voor alle blijvende graslanden in Natura 2000 gebieden is graslandvernieuwing door middel van kerende grondbewerking en herinzaai verboden sinds 2015. Met ingang van het nieuwe GLB per 1 januari 2023 blijft het ploeg en omzet verbod voor ecologisch kwetsbaar blijvend grasland in Natura 2000 gebieden volgens de habitatrichtlijn gehandhaafd. Voor blijvend grasland in Natura 2000-gebied (alleen Vogelrichtlijn) kunnen voortouwnemers, degene die het plan opstellen, maatregelen opnemen in het Natura beheerplan zodat er geen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen optreden. Als er niets in het Natura 2000-beheerplan staat over het scheuren van grasland, dan moet men nagaan of het scheuren leidt tot mogelijke significante negatieve effecten op de doelstellingen.

Met de openstelling van de Eco-regeling in Januari 2022 kunnen agrarische ondernemers aan de eco-activiteit 'langjarig grasland' deelnemen. Voorwaarde voor deelname aan deze activiteit is dat uitsluitend een lichte grondbewerking mag worden toegepast. Het is de verwachting dat vooral blijvend grasland (gewascode 265) voor deze activiteit wordt aangemeld. Het areaal blijvend grasland bedroeg 689.260 ha in 2021 volgens het Centraal Bureau voor de Statistiek. Bij het schrijven van dit rapport is nog onduidelijk hoeveel blijvend grasland daadwerkelijk zal worden aangemeld voor de Eco-regeling. Maar gezien het areaal blijvend grasland is in de nabije toekomst de potentiële vraag naar informatie over de mogelijkheden van doorzaaimethoden groot.

⁷ <https://www.rvo.nl/onderwerpen/vergroeningsbetaling-2022/blijvend-grasland-2022> (Bezocht op 7-12-2022).



Figuur 1 Stroomschema voor het onderscheid van verschillende graslandtypen die een rol spelen in de uitvoering van het GLB. De nummers tussen haakjes verwijzen naar gewascodes van de RVO, zie de tekst. (Bron: RVO.nl).⁸

4.2 Redenen voor graslandvernieuwing en graslandverjonging

De samenstelling van grasland verandert in de loop der jaren, waardoor er een toename kan plaatsvinden van ongewenste minder-productieve soorten (Sikkema, 1997). Met die verandering in de samenstelling van de graszode neemt de productiviteit en kwaliteit (smakelijkheid, verteerbaarheid en eiwitgehalte) af en moet de agrarische ondernemer meer krachtvoer bijvoeren. Daarnaast kan na verloop van tijd schade aan de graszode ontstaan door uitwintering (afsterven) van de graszode na een strenge winter, verdroging, rijsporen, vertrapping, muizen of insectenlarven (bijvoorbeeld engerlingen en emelten) en veronkruiding (Korevaar, 2016). Als de productiviteit en kwaliteit van het grasland te veel achteruitgaan en/of de schade aan de graszode te groot is zal de agrarische ondernemer besluiten tot herinzaai of doorzaai. Korevaar (2016) geeft een aantal vuistregels om te besluiten tot herinzaai: Bij minder dan 60% goede grassen of bij meer dan 50% slechte grassen of 20% kweek. Dit zijn vuistregels en in de praktijk zal een ondernemer tevreden zijn wanneer de graszode voldoende grasplanten heeft, goed groeit, en de voerkwaliteit goed is. Na

⁸ https://www.rvo.nl/sites/default/files/2022/01/Stroomschema-gewascodes-voor-grasland-2022_0.pdf [Bezocht op 7-12-2022].

doorzaai wordt zelden op graslandpercelen het percentage jonge planten versus oude planten of de verhouding goede en slechte grassen gemeten omdat het een moeilijke en tijdrovende klus is. Hetzelfde geldt voor het bepalen van het opkomstpercentage van een her-ingezaaid graslandperceel. Vitaliteit van de graszode, productiviteit van het gras en kwaliteit van het voer zijn belangrijker en eenvoudiger te bepalen voor ondernemers.

4.3 Voordelen en nadelen van herinzaai en doorzaai

Graslandvernieuwing gebeurt door het ploegen/scheuren van de bestaande graszode gevolgd door een herinzaai met gewenste grassoorten of mengsels van grassoorten en kruiden (Boeschoten, 2021). Op deze wijze wordt een bestaande graszode met ongewenste soorten geheel vernieuwd en kan de productiviteit en kwaliteit van grasland worden hersteld. Op basis van graslandexperimenten tonen Hoving en Velthof (2006) overigens aan dat herinzaai niet in alle situaties tot een hogere droge stof en stikstof productiviteit leidt. Korevaar (2016) geeft aan dat dit ook in de praktijk wordt waargenomen: Het vermoeden bestaat dat bij de lagere bemestingsgiften op basis van gebruiksnormen de productiviteit van oud grasland niet lager hoeft te zijn dan van nieuw ingezaaid grasland.

Doorzaaien (i.p.v. herinzaaien) is een alternatief om middels verjonging van de grasvegetatie de kwaliteit van een bestaande graszode te verhogen. Bij doorzaai wordt de gewenste grassoorten direct in de bodem van de bestaande graszode gebracht meestal na een lichte grondbewerking. Doorzaaien is hiermee de enige optie voor agrarische ondernemers om de graskwaliteit te verbeteren van ecologisch kwetsbaar blijvend grasland en voor ondernemers die blijvend grasland aanmelden voor de Eco-regeling.

Recent is er ook aandacht in het onderzoek voor het doorzaaien van niet-ecologisch kwetsbare graslanden. Het doel van dit onderzoek is om na te gaan of middels doorzaaien van graszodes, die nog in een goede staat verkeren, het moment van herinzaai te kunnen uitstellen of zelfs voorkomen (De Boer en Schilder, 2022). Herinzaai is namelijk duur, leidt tot risico's op verlies van bodem organisch stof en nutriënten, uitspoeling van nitraat en emissies van broeikasgassen. Daarnaast is een voordeel van doorzaai dat veelal slechts één maaisnede of weidegang wordt gemist, terwijl bij herinzaai het grasland voor langere tijd onproductief is.

Hoewel doorzaaien dus verschillende voordelen heeft t.o.v. herinzaaien wordt doorzaaien door de praktijk lastig gevonden. Met doorzaaien moet het kiemende graszaad concurreren met de nog aanwezige vegetatie om licht, water en voedingsstoffen. Als de omstandigheden voor het kiemende zaad niet goed zijn kan de bestaande vegetatie met de slechte grassoorten de overhand krijgen. Het is daarom van belang om het kiemende graszaad een goede uitgangspositie te geven zodat het die concurrentie met de bestaande vegetatie aan kan. Met name wortelonkruiden zoals kweek kunnen krachtige concurrenten zijn voor kiemend graszaad. Daarom is het van belang om kweek te beheersen middels goed graslandbeheer, dat buiten deze studie valt. In Hoofdstuk 5 worden een richtlijnen gegeven voor een succesvolle doorzaai, veel daarvan zijn gericht op het verminderen van de concurrentie en het verbeteren van de concurrentiepositie van kiemend graszaad.

4.4 Graslandverjonging van ecologisch blijvend grasland in andere landen

De regelgeving in andere EU-landen over ecologisch blijvend kwetsbaar grasland is complex vanwege de verschillende EU-richtlijnen, invulling van die richtlijnen in nationale wetgeving (die soms regionaal specifiek is), en de verschillende soorten kwetsbare graslanden die kunnen afwijken van de soorten blijvende graslanden die in Nederland voorkomen, bijvoorbeeld in berggebieden.

Op basis uit Korevaar (2016) met informatie over de regelgeving in Denemarken, Duitsland, Noord-Ierland en België (Vlaanderen) blijkt dat in deze landen een verbod op ploegen en herinzaai van kracht is voor ecologisch kwetsbaar blijvend grasland in Natura 2000 gebieden. Bovendien geldt zo'n ploegverbod voor

overige blijvende graslanden die een andere soort beschermingsstatus hebben zoals de *sites of special interest* in Noord-Ierland. Dit is vergelijkbaar met de situatie in Nederland als een beheersovereenkomst in het kader van agrarisch natuurbeheer wordt afgesloten, ook dan zijn er vaak ook restricties aan het vernieuwen van grasland (buiten de Natura 2000-gebieden). In sommige landen zoals Duitsland is er een meldingsplicht voor mechanische grondbewerking van ecologisch kwetsbare blijvende graslanden, en vernieuwing van ecologisch kwetsbaar blijvend grasland door herinzaai is niet toegestaan. Lichte grondbewerkingen van kwetsbaar blijvend grasland, zoals rollen en slepen om het land te egaliseren, en eggen als lichte grondbewerking, alsmede zaaïen of bemesten met sleufmethoden of een vergelijkbare grondbeweringsmaatregel, zijn evenwel zonder meldingsplicht toegestaan in Duitsland.

Aanvullende informatie uit Noord-Ierland, Frankrijk en Tsjechië toont eveneens aan dat de regelgeving t.a.v. de verbetering van ecologisch kwetsbaar blijvend grasland complex is en regionaal kan verschillen (Frankrijk). Maar de informatie geeft ook aan dat in deze landen een doorzaai voorafgegaan door een lichte grondbewerking in de regel is toegestaan in Natura 2000 gebieden.

5 Goede doorzaai-praktijk en doorzaai-methoden

5.1 Omgevingseisen van (gras)zaad en zaailingen

De eisen die kiemend graszaad stelt aan zijn omgeving verschilt niet tussen herinzaai of doorzaai: Het zaad heeft in de bodem voldoende vocht, zuurstof, nutriënten en warmte nodig. Boven de grond zijn zonlicht, warmte, zuurstof en koolstofdioxide nodig om de zaailing uit te laten groeien tot een plant. Het grote verschil tussen zaailingen in een herinzaai en doorzaai is dat zaailingen in een doorzaai concurrentie om licht, water en voedingsstoffen ondervinden van de nog aanwezige graszode. Kiemend zaad in een doorzaai moet beschermd worden tegen concurrentie van andere planten.

Ongeacht herinzaai of doorzaai zijn de volgende punten belangrijk om zaad goed te laten ontkiemen en de zaailing succesvol te laten wortelen en opkomen:

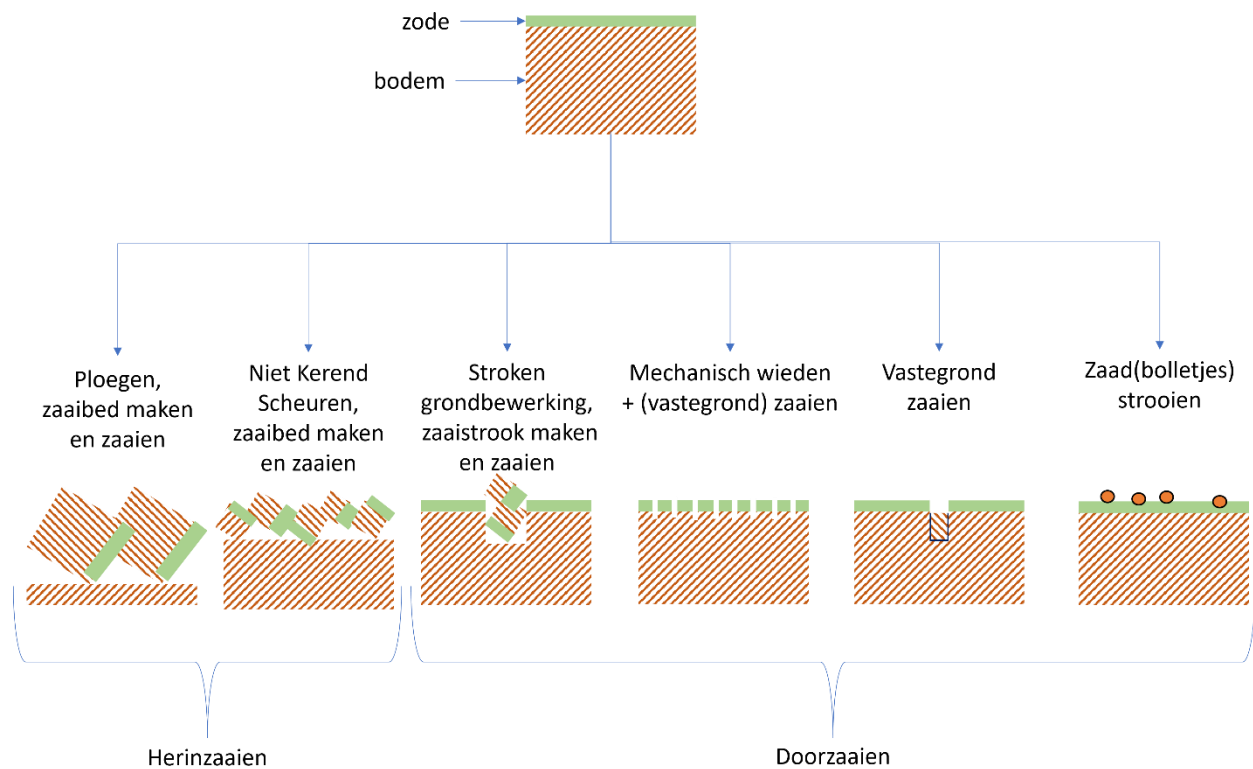
- Voldoende bodemvocht voor kieming en groei.
- Goede drainage om verstikking te voorkomen.
- Voldoende zuurstof om het zaad en zaailing te laten ademen.
- Voldoende warmte om het zaad te laten ontkiemen en de zaailing te laten groeien.
- Plaatsing van zaad op de juiste diepte in de bodem zodat het snel boven komt en goed verankerd blijft in de bodem.
- Bescherming van het zaad tegen vraat door bijvoorbeeld muizen en vogels, en bescherming van de zaailingen tegen de vraat van slakken.
- Voldoende voedingsstoffen voor een evenwichtige voeding.
- Goede bodemstructuur om in te kiemen en te wortelen.
- Weinig bovengrondse concurrentie om zonlicht.

Op basis van deze algemene eisen die zaad en zaailingen stellen aan hun omgeving kunnen een aantal methoden van doorzaai worden onderscheiden die voldoen aan de eisen voor een goede kieming en groei en de eisen die worden gesteld door de definitie van lichte grondbewerking, namelijk technieken voor graslandvernieuwing waarbij de ondergrond vrijwel onberoerd blijft en er altijd een dekkende vegetatie zichtbaar blijft.

5.2 Methoden van doorzaaien

Figuur 2 geeft een grafisch overzicht van verschillende methoden van herinzaai en doorzaai en de daarmee samenhangende mate van grondbewerking. We gaan hier niet verder in op de twee methoden van herinzaai die gebaseerd zijn op ploegen (kerende grondbewerking) en niet-kerende grondbewerking van een aanwezige graszode. Deze dienen vooral ter illustratie en contrast met de vier methoden van doorzaai die grofweg kunnen worden onderscheiden in Figuur 2. In volgorde van een verminderde grondbewerking onderscheiden we:

- i) Stroken grondbewerking en doorzaai;
- ii) Mechanisch wieden in combinatie met (vasteground)zaaien;
- ii) Vastegroundzaaien; en het
- iv) Strooien van zaadbolletjes.



Let op: tekeningen zijn niet op schaal; rijafstand, diepte en zaad(bolletjes) dimensies zijn voor de beeld vorming.

Figuur 2 Verschillende methoden van herinzaai en doorzaai op basis van de mate van grondbewerking die van links naar rechts afneemt in de figuur.

Doorzaai middels een strokengrondbewerking is een relatief nieuwe methode waarbij stroken met kale grond in de bestaande graszode worden aangebracht middels een 5 tot 10 cm diepe grondbewerking (bijvoorbeeld met een freesmachine). De stroken zijn 5-10 cm breed met 50 cm tussen de stroken. In de verse bodem wordt vervolgens gezaaid. De brede afstand tussen de stroken werkt goed voor een aantal kruiden, maar is te breed voor de meeste grassoorten. Er zijn momenteel nog geen goede machines op de markt met een smallere strokenafstand die geschikt zijn om grassoorten door te zaaien op deze wijze. Na de zaai moet het zaad in de strook worden aangedrukt, bijvoorbeeld met een Cambridge rol. Met een doorzaai middels strokengrondbewerking blijft 80% van de bestaande graszode intact. Het voordeel van deze methode is dat het kiemende zaad in de bewerkte strook minder directe concurrentie heeft van de bestaande graszode. Deze methode is daarmee meer geschikt voor de doorzaai van kruiden en minder snelgroeiende grassoorten zoals rietzwenkgras dan de vastegrondzaamethode (Lowther et al., 1996).

Mechanisch wieden en (vastegronde)zaaien is een bekende methode in Nederland en bestaat uit één werkgang of twee werkgangen. De eerste werkgang is altijd eggen met een wiedege om het grasland oppervlak ongeveer 1 cm diep te bewerken. Hierdoor wordt een aantal kleine en oppervlakkige wortelende onkruiden verwijderd en wordt de wortels van de bestaande graszode verzwakt. De wiedege zorgt voor een oppervlakkige grondbewerking waarbij een dunne laag verkruidelde grond ontstaat. Als de wiedege is uitgerust met een zaadverspreidingssysteem kan het zaad vóór of tussen de wiedende tanden worden uitgestrooid. Het zaad wordt dan met de grond vermengd en (meer of minder) bedekt. In dit geval is er maar één werkgang nodig. Omdat de zaden half of helemaal niet bedekt kunnen komen te liggen is deze methode tamelijk risicovol, bijvoorbeeld voor zaadvraat door vogels en droog weer dat de kieming en opkomst negatief kan beïnvloeden. Als wiedege niet is uitgerust met een zaadverspreidingssysteem kan er na de wiedege in een aparte werkgang worden gezaaid. Dit kan met een standaard zaaimachine zoals die wordt ingezet in granen, maar de voorkeur wordt gegeven aan een vastegrondzaamachine (zie hierna). Deze laatste machine geeft vaak een beter resultaat, omdat deze beter in staat is om te gaan met de bovengrondse biomassa van de aanwezige graszode.

De derde doorzaaimethode is **vastegrondzaaien**, waarmee in één werkgang de zaaimachine een sleuf in de grond opent, de zaadjes erin legt, de sleuf sluit, en de sleuf dicht duwt met een rol. In Nederland is vastegrondzaaien in grasland een bekende methode om door te zaaien. Het vastegrondzaaien wordt ten minste sinds de jaren tachtig toegepast en veel loonwerkers bieden de dienst aan. Omdat in deze methode de wiedege ontbreekt om de bestaande graszode op achterstand te zetten dient voor het doorzaaien de graszode kort worden afgemaaid, korter dan in een normale maaigang. Er bestaan verschillende technieken om het zaad in de sleuf te leggen, maar het zogenaamde dubbele schijf zaai-element is het meest voorkomende ontwerp. Een paar jaar geleden, toen kruiden in de belangstelling kwamen te staan in verband met de toenemende aandacht voor kruidenrijk grasland, zijn deze dubbele schijf zaai-elementen ook gebruikt om kruiden te zaaien in bestaand grasland. Helaas was dit geen succes en is dit de aanleidingen geweest om de methode van strokengrondbewerking met zaaistrook speciaal te ontwikkelen voor kruiden.

Het doorzaaien d.m.v. het uitstrooien van **zaad(bolletjes)** is een methode die nog in ontwikkeling is. Met deze methode worden zaadjes oppervlakkig over de graszode uitgestrooid. De zaden kunnen kaal zijn of voorbereid (d.w.z. *priming*, omhuld en/of opgenomen in bolletjes bestaande uit humus en klei). Het zaad kan worden verspreid met een strooier achter een tractor, of vanuit een drone om machine-verkeer op het veld en gebruik van fossiele brandstoffen te verminderen. Het voordeel van deze methode is dat er geen lichte grondbewerking nodig is, maar de bestaande graszode kort afmaaien blijft nodig, net als bij de andere methoden van doorzaai. De zaadbolletje methode wordt momenteel in projecten en door geïnteresseerde agrarische ondernemers getest in de praktijk. De resultaten zijn veelbelovend, maar de eerste commerciële stappen zijn nog maar net gezet.

De beschreven methoden voor doorzaai voldoen aan de definitie van een lichte grondbewerking, namelijk *technieken voor graslandvernieuwing waarbij de ondergrond vrijwel onberoerd blijft en er altijd een dekkende vegetatie zichtbaar blijft*. De methode die nog in ontwikkeling is en gebaseerd op het strooien van zaadbolletjes door een drone of tractor kan zelfs uitgevoerd worden zonder enige vorm van grondbewerking. Het is van belang dat met de andere methoden de machines goed zijn afgesteld en zijn getest op een proefstrook voordat een perceel wordt doorgezaaid. De lichte grondbewerkingen met strokengrondbewerking, vastegrondzaai (eventueel in combinatie met een wiedege) zijn verder goed controleerbaar want ze zijn goed te onderscheiden van ploegen (kerende grondbewerking) en niet-kerende grondbewerking van een graszode. Wanneer de voorgestelde methoden van lichte grondbewerkingen goed worden uitgevoerd, zullen de blijvend graslandpercelen nooit een fase met een zwart bewerkte (kale) bovengrond kennen. In het geval van strokengrondbewerking met de huidig beschikbare machines (50 cm rijafstand) zal maximaal 20% van een perceel een bewerkte (kale) bovengrond hebben. Strokenfrees machines met een smallere rijafstand dan 50 cm zijn technisch gezien niet nodig om grassoorten te zaaien want de andere methoden (wieden met (vastegrond)zaaien) zijn goed geschikt om door te zaaien. Bij de vier methoden van doorzaai zal er altijd een dekkende vegetatie zichtbaar blijven, hetgeen duidelijk onderscheidend is van land dat is geploegd of niet-kerend gescheurd.

6 Richtlijnen voor de verjonging van blijvend grasland

Op basis van de gevoerde gesprekken met specialisten en praktijkmensen komt een beeld naar voren dat doorzaai van blijvend grasland mogelijk is maar dat het uiteindelijke succes in de praktijk wisselend is. Op basis van Korevaar (2016), De Boer (2019), Boeschoten (2021), Jansma et al. (2021), en de beschreven methoden van doorzaai in sectie 5.2 zijn een aantal richtlijnen geformuleerd die handvaten bieden voor agrarische ondernemers om tot een succesvolle verjonging van blijvend grasland te komen middels doorzaai. Deze richtlijnen geven geen garantie op een succesvolle doorzaai van blijvend grasland, maar zijn wel voorwaarden voor een succesvolle doorzaai.

- Zaai door in een vochtige grond (maar niet te nat) en bij voorkeur als op de korte termijn enige neerslag wordt verwacht. Eventueel kan worden doorgezaaid onder droge omstandigheden als er berekening kan plaatsvinden.
- Zaai door bij een voldoende hoge temperatuur. Zaai niet door als de (verwachte) nachttemperatuur een tijd lang onder de 10 graden is.
- In principe is doorzaai mogelijk in zowel het vroege voorjaar (maart) als het najaar (september/oktober). Om een aantal redenen is er een voorkeur om in het najaar door te zaaien: i) In het voorjaar is er een snelle groei van de bestaande graszode waarvan het kiemende zaad een sterke concurrentie ondervindt; ii) In het najaar is er minder risico op droogte waardoor de doorzaai kan mislukken; iii) Doorzaai in het voorjaar kan lastig zijn op percelen met natuurbeschermingsovereenkomsten; iv) Doorzaai in het voorjaar kan ten koste gaan van de voorjaarsnede die hoogste kwaliteit gras oplevert voor een agrarische ondernemer.
- Zorg dat de bestaande graszode zo min mogelijk concurreert met de inzaai. Dit kan worden bereikt door vóór de doorzaai de graszode te maaien, korter dan bij een normale maaigang. Het kan ook door middel van een eg (zoals voorafgaand aan vastegrondzaaien) om de wortels van de graszode inclusief slechte grassen (zoals kweek) te beschadigen en op achterstand te zetten. Concurrentie-krachtige onkruiden kunnen worden doodgespoten voor doorzaai, dit kan middels een volveldsbehandeling of pleksgewijs. Het is van belang de bestaande graszode op achterstand te zetten zodat het ingezaaide gras meer kans krijgt om te groeien en ontwikkelen.
- Zorg dat het land voorafgaand aan de doorzaai niet te zwaar is bemest. Hierdoor wordt de hergroei van de bestaande graszode vertraagd en zal het nieuwe graszaad mengsel beter kiemen, groeien en ontwikkelen.
- Kies bewust een graszaadmengsel. Grassoorten en rassen verschillen in groeisnelheid, bijvoorbeeld rietzwenkgras kiemt traag en kan daardoor minder goed concurreren met de bestaande graszode. Tetraploide rassen van Engels raaigras hebben een snellere begingroei dan diploïde rassen van Engels raaigras en verdienen daarom de voorkeur.
- Gebruik ongeveer 15 kg goed kiemkrachtig graszaad per ha. Meer zaad verhoogt de kosten, maar verbetert niet het resultaat.
- Doorzaaien kan middels één van de vier methoden beschreven in sectie 5.2, maar doorzaai middels een strokengrondbewerking (methode één) is vooral geschikt voor de doorzaai van een bestaande graszode met kruiden en is minder geschikt voor de verjonging van de graszode met hoogproductieve grassoorten.
- Goed bodemcontact is belangrijk voor de kieming van het graszaad. Zaai op een gemiddelde diepte van twee keer de zaadlengte, meestal is dat 12-15 mm, behalve de methode die gebaseerd op het strooien van zaad(bolletjes).
- Wacht niet met doorzaaien tot de graszode (te) sterk is verslechterd.
- Zorg dat de belemmerende factoren voor een goede grasgroei weggenomen zijn, zoals slechte ontwatering of een lage bodem pH, voordat met de doorzaai wordt begonnen.

In het algemeen kan men stellen dat een succesvolle doorzaai is gebaseerd op een goede organisatie en planning, die flexibiliteit van de agrarische ondernemer vergt. Met name de vochtvoorziening is cruciaal voor een goede kieming en groei van het graszaad. Wanneer condities veranderen, en er geen kunstmatige beregening beschikbaar is, moet van een bestaande planning afgeweken kunnen worden.

7 Conclusies

Korevaar (2016) schetste reeds de mogelijkheden van doorzaai in combinatie met een lichte grondbewerking om de productiviteit en kwaliteit van blijvend grasland op peil te houden. Dit rapport geeft een nadere specificatie van vier doorzaai-methoden die ter beschikking staan van de agrarische ondernemers: i) Stroken grondbewerking, zaaistrook maken en zaai, ii) mechanisch wieden in combinatie met (vasteground)zaaien, iii) vastegroundzaaien, en iv) het uitstrooien van zaad(bolletjes) over de bestaande graszode. Deze vier methoden van doorzaai voldoen aan de definitie van een lichte grondbewerking, namelijk technieken voor graslandverjonging waarbij de ondergrond vrijwel onberoerd blijft en er altijd een dekkende vegetatie zichtbaar blijft. De methode die nog in ontwikkeling is en gebaseerd op het strooien van zaadbolletjes kan zelfs uitgevoerd worden zonder enige vorm van grondbewerking. De lichte grondbewerkingen met strokengrondbewerking en vastegroundzaaien (eventueel in combinatie met een wiedege) zijn verder goed controleerbaar t.o.v. ploegen (kerende grondbewerking) en niet-kerende grondbewerking. Wanneer de methoden van lichte grondbewerking correct wordt toegepast met goed afgestelde en geteste machines, zullen de blijvend graslandpercelen nimmer een fase kennen met een zwart bewerkte (kale) bovengrond. In het geval van strokengrondbewerking, de meest intensieve vorm van de vier beschreven doorzaai-methoden, zal maximaal 20% van een perceel een bewerkte (kale) bovengrond hebben. Bij de vier methoden van doorzaai zal er altijd een dekkende vegetatie zichtbaar blijven, hetgeen duidelijk onderscheidend is van grasland dat is geploegd of niet-kerend gescheurd.

In het rapport worden een aantal richtlijnen gepresenteerd voor een succesvolle doorzaai. Deze richtlijnen zijn geen garantie op een succesvolle doorzaai van blijvend grasland maar zijn wel voorwaarden voor een succesvolle doorzaai. Succes van het doorzaaien is een kwestie van ervaring, organisatie en planning, gedegen kennis van bodem en gewas van de agrarische ondernemer. Daarnaast vergt doorzaaien middels lichte grondbewerking de nodige flexibiliteit van een ondernemer. Als bodem en weersomstandigheden op de korte termijn veranderen moet ondernemers snel kunnen schakelen en van een bestaande planning kunnen afwijken voor een succesvolle doorzaai van blijvend grasland.

Literatuur

Boeschoten, M., Handboek kruidenrijk grasland op veen. Stappenplan op basis van ervaring uit de praktijk. Wij.land.

De Boer, H., 2019. Grasland doorzaaien voor levensduurverlenging. Factsheet Ruwvoer & Bodem.

De Boer, H., Schilder, H., 2022. Doorzaaien van Engels raaigras ter vervanging van ruw beemdgras in grasland op kleigrond. Wageningen Livestock research Rapport 1354.

Hoving, I.E., Velthof, G.L., 2006. Landbouw- en milieukundige effecten van graslandvernieuwing op zand- en kleigrond. Praktijkrapport Rundvee 83. Animal Sciences Group/Praktijkonderzoek, Wageningen UR, Lelystad.

Jansma, A., Hoekstra, N., Van Eekeren, N., Stip, A., Iepema, G., Manhoudt, A., 2021. Koeien en kruiden. De meerwaarde van kruidenrijk grasland voor weidevogel, koe en boer. Hogeschool van Hall Larenstein – Lectoraat Weidevogels. DOI: 10.31715/2021.5.

Korevaar, H., 2016. Mogelijkheden om blijvend grasland in Natura 2000 gebieden te vernieuwen. PRI-rapport 637. Wageningen.

Lowther, W.L., Horrell, R.F.; Fraser, W.J., Trainor, K.D., Johnstone, P.D., 1996. Effectiveness of a strip seeder direct drill for pasture establishment. Soil & Tillage Research 38: 161-174.

Sikkema, K., 1997. Handleiding Beoordeling grasland- en slootvegetatie. Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden, Lelystad.

Bijlage 1 Geraadpleegde specialisten

Naam	Organisatie
Herman de Boer	WUR
Conny Bufe	WUR
Colin Dekker	Agrarisch ondernemer / WUR
Jeanelle Cooke	Department of Agriculture, Environment and Rural Affairs, Noord Ierland
Rob Geerts	WUR
Damien Godfroy	Chambre d'agriculture des Vosges, Frankrijk
Stanislav Hejduk	Mendel University, Tsjechië
Paul Henning Krogh	Aarhus University, Denemarken
Peter Oosterhof	Agrarisch ondernemer
Jason Rankin	AgriSearch, Noord-Ierland
Rene Schils	WUR
Zwier van der Vegte	Project manager Agro innovatiecentrum De Marke / WUR
Gerard Velthof	WUR

Correspondentie adres voor dit rapport:

Postbus 16

6700 AA Wageningen

T 0317 48 07 00

wur.nl/plant-research

Rapport WPR-1211



De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 7.200 medewerkers (6.400 fte) en 13.200 studenten en ruim 150.000 Leven Lang Leren-deelnemers behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

To explore
the potential
of nature to
improve the
quality of life



Correspondentieadres voor dit rapport:
Postbus 16
6700 AA Wageningen
T 0317 48 07 00
wur.nl/plant-research

Rapport WPR-1211

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 7.200 medewerkers (6.400 fte) en 13.200 studenten en ruim 150.000 Leven Lang Leren-deelnemers behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

