



hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier**

Evaluatie project

Méér kennis, minder gewasbeschermingsmiddelen



17 maart 2022

Evaluatie project

Méér kennis, minder gewasbeschermingsmiddelen

17 maart 2022

Versie 2

Opgesteld: E. Mul- van Baar met medewerking van L. Betjes

Dit project is mede mogelijk gemaakt door:



Inhoud

1. Het project méér kennis, minder gewasbeschermingsmiddelen.....	4
2. Doelen	4
3. Verslag afgelopen jaar	5
4. Proeven stagiair toegepaste biologie	7
4.1 Digitaal inventarisatieformulier	7
4.2 Resultaten najaarsinzaai akkerranden	8
4.3 Resultaten onkruid onderzoek in akkerranden	9
4.3 Best practices onkruidbeheersing	10
4.4 Proeven met plakvallen	11
5. Uitkomsten gesprekken onafhankelijke teeltadviseur	14
6. Veldexcursie	15
6.1 Factoren voor een geslaagde akkerrand	15
6.2 Factsheets plaaginsecten en natuurlijke plaagbestrijding	15
6.3 Belang meerjarige akkerranden	16
7. Conclusies en aanbevelingen	18
7.1 Conclusies	18
7.2 Aanbevelingen voor agrariërs	19
Literatuur:.....	20
Bijlage 1: Mengsels akkerranden	21

1. Het project méér kennis, minder gewasbeschermingsmiddelen

Het project méér kennis, minder gewasbeschermingsmiddelen Hollands Noorderkwartier' afgekort MKMG dat in april 2021 van start is gegaan, heeft als doel de effectiviteit van bloeiende akkerranden te vergroten.

Agrarische Natuurvereniging Hollands Noorden zaait jaarlijks samen met de deelnemers meer dan 170 kilometer akkerranden in, zowel eenjarig als meerjarig.

Akkerranden hebben een bufferfunctie tussen landbouwpercelen en watervoerende sloten en verminderen eventuele drift van gewasbeschermingsmiddelen naar het oppervlaktewater. Hierdoor verbetert de waterkwaliteit. Daarnaast hebben akkerranden een gunstig effect op de akkervogels en algehele biodiversiteit. Verder trekken de bloeiende kruiden in de akkerrand nuttige insecten aan die plaaginsecten zoals de bladluis in het landbouwgewas eten. Hierdoor is er minder inzet van gewasbeschermingsmiddelen nodig. De afgelopen jaren is gebleken dat agrariërs een grotere behoefte hebben aan meer kennis op het gebied van toepassen van natuurlijke plaagbestrijders. Met dit project wordt de kennis van agrariërs uitgebreid en wordt ook natuurinclusieve landbouw verder gestimuleerd.

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) heeft dit project financieel mogelijk gemaakt.

2. Doelen

Het doel van het project is meervoudig:

- Professionaliseren beheer akkerranden door beter beschikbaar stellen van bestaande en nieuwe kennis.
- Betrokkenheid en draagvlak creëren voor de inzet van akkerranden binnen functionele agrobiodiversiteit.
- Tevens nog verder verbeteren van waterkwaliteit en biodiversiteit door akkerranden.

Afgelopen jaar stonden er twee thema's centraal:

- Onkruidbeheersing → hoe het beste aanpakken in de praktijk.
- Natuurlijke plaagbestrijding → functionele agrobiodiversiteit (FAB) kennis vergroten.



Afb.1 en 2: onkruid in akkerrand en weeschildkevers in akkerrand.

3. Verslag afgelopen jaar

In april 2021 hebben we een startbijeenkomst gehad van de studiegroep die we hebben opgezet. Deze studiegroep bestaat uit circa 20 agrariërs, hoofdzakelijk akkerbouwers en daarnaast enkele bloembollentelers en tuinbouwers.

Tijdens dit startoverleg heeft Annette Beems van het HHNK uitgelegd wat het belang is van gezond water en hoe hieraan gewerkt wordt de komende jaren. De aanleiding en doelen van het project zijn behandeld in de studiegroep. Verder is met de studiegroep besproken welke proeven er worden gedaan met o.a. de opkomst en onkruiddruk in najaarsakkerranden en toepassen van een vals zaaibed. Een vals zaaibed is nog niet voor iedere deelnemer een vanzelfsprekendheid. Door hier verschillende proeven mee te doen ontstaat hiervoor ook meer bewustwording en kan de onkruiddruk vooraf worden verminderd.

De proeven die zijn gedaan:

- het inzaaien in het najaar zonder vals zaaibed.
- het inzaaien in het voorjaar na het maken van eenmaal een vals zaaibed.
- het inzaaien in het voorjaar zonder het maken van een vals zaaibed.

Wat is een vals zaaibed?

In de akkerrand die wordt ingezaaid maakt men eerst een 'vals' zaaibed. De grondbewerking is dus uitgevoerd alsof er ingezaaid gaat worden. Dit wordt echter niet gedaan, maar er wordt gewacht tot onkruiden ontkiemen. Door nogmaals evt. tussentijds én bij zaai een grondbewerking uit te voeren worden deze onkruiden te niet gedaan en heeft men over het algemeen minder onkruiddruk in akkerrand.

Daarnaast heeft Lars Betjes - stagiair toegepaste biologie van Aeres Hogeschool uit Almere - veldwerk gedaan. Hij heeft bekeken:

- welke kruiden er het eerst in bloei komen. De ingezaaide kruiden zijn opgenomen in Bijlage 1 van dit verslag.
- welke onkruiden het meest worden waargenomen.
- welke natuurlijke plaagbestrijders er op de akkerranden af komen.



Afb.3 en 4: stagiar Lars Betjes en rechts Louw Hoekstra onafhankelijke teeltadviseur.

Om de boeren verder te helpen met het verminderen van gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw is een onafhankelijke teeltadviseur betrokken.

De adviseur -Louw Hoekstra- heeft met de deelnemers individuele gesprekken gevoerd en besproken welke middelen ze nu toepassen. Hoe ze dit anders kunnen aanpakken door bijvoorbeeld een betere bodembemesting of dosering toe te passen. De doelen die staan beschreven in de Toekomstvisie gewasbescherming 2030 sluiten hier goed bij aan.

De doelen zoals beschreven in de Toekomstvisie gewasbescherming 2030 zijn:

- Plant- en teeltsystemen zijn weerbaar;
- Land- en tuinbouw en natuur zijn met elkaar verbonden;
- Nagenoeg zonder emissies naar het milieu en nagenoeg zonder residuen op producten.



Afb 5: Rapportage Uitvoeringsprogramma Toekomstvisie gewasbescherming 2030.

Zie ook:

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2020/09/28/uitvoeringsprogramma-toekomstvisie-gewasbescherming-2030>

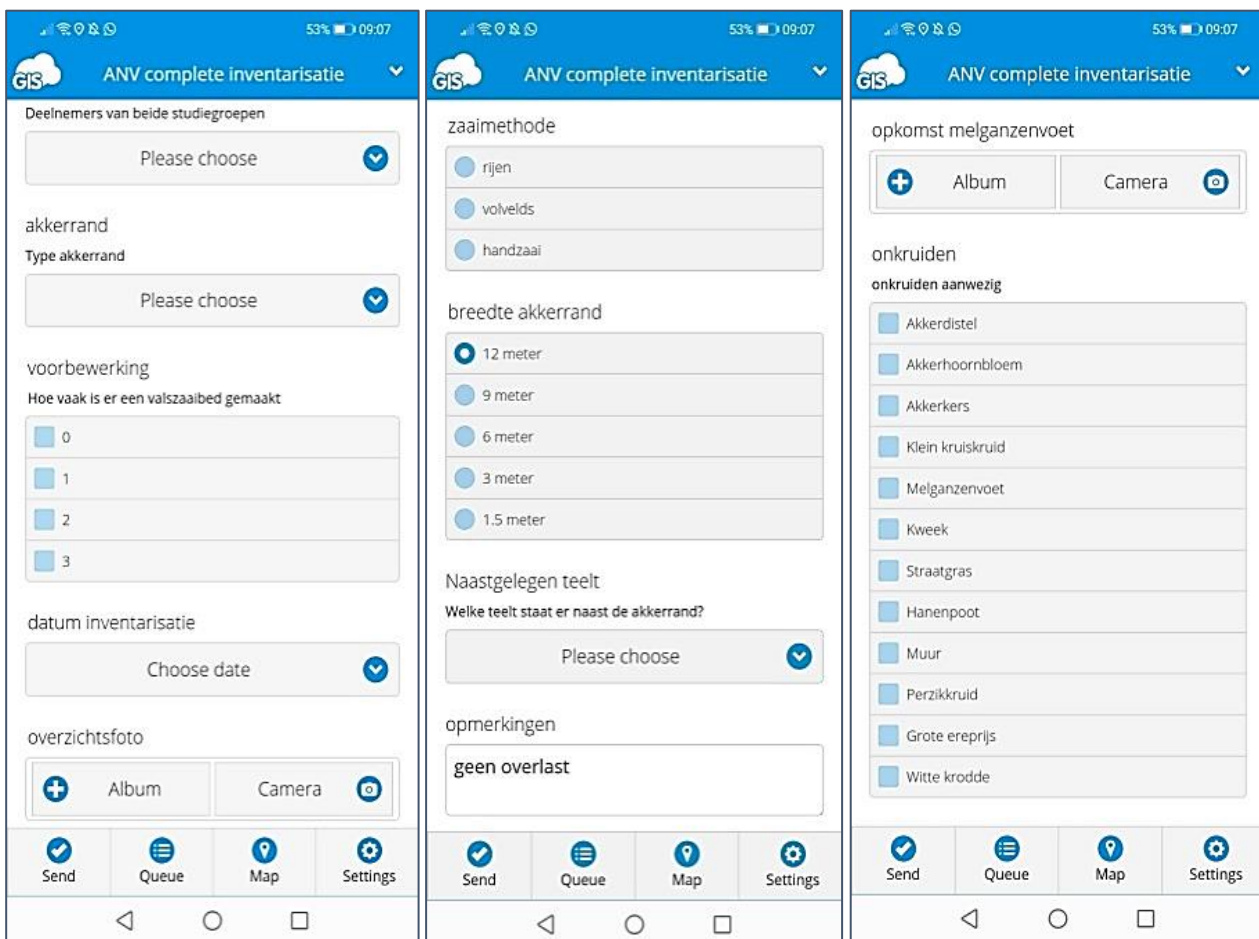
4. Proeven stagiair toegepaste biologie

De akkerranden die zijn onderzocht zijn hoofdzakelijk najaarsakkerranden. Dit zijn akkerranden die in het najaar van 2020 zijn ingezaaid. Deze randen liggen langs het water en hebben breedtes van 3, 6, 9 of 12 meter breed. Gemiddeld zijn de akkerranden zes meter breed. De akkerranden zijn voor 90% langs water gelegen. Een aantal akkerranden liggen dwars door het perceel heen. Dit kan een gunstig effect hebben op de verspreiding van natuurlijke plaagbestrijders over het perceel.

De najaarsakkerranden zijn specifiek onderzocht om te kijken of het tijdstip van inzaaien (najaar versus voorjaar) van invloed is op de hoeveelheid en soorten onkruiden.

4.1 Digitaal inventarisatieformulier

Stagiair Lars Betjes heeft een digitaal inventarisatieformulier opgesteld om de akkerranden te inventariseren. Hij is bij de deelnemende boeren langs gegaan en heeft de akkerranden onderzocht.



The image shows three sequential screenshots of a mobile application interface for 'ANV complete inventarisatie'. Each screen has a blue header with the 'GIS' logo and the title 'ANV complete inventarisatie'. The status bar at the top shows 53% battery and 09:07.

- Screen 1 (Left):** Contains dropdown menus for 'Deelnemers van beide studiegroepen' and 'Type akkerrand'. Below is a radio button group for 'voorbewerking' with options 0, 1, 2, and 3. A date picker is labeled 'datum inventarisatie'. At the bottom, there are buttons for 'Album' and 'Camera' to take an 'overzichtsfoto'.
- Screen 2 (Middle):** Features a radio button group for 'zaaimethode' with options 'rijen', 'volvelds', and 'handzaai'. Below is a radio button group for 'breedte akkerrand' with options 12, 9, 6, 3, and 1.5 meter. A dropdown menu asks 'Naastgelegen teelt' with the subtext 'Welke teelt staat er naast de akkerrand?'. A text input field for 'opmerkingen' contains the text 'geen overlast'.
- Screen 3 (Right):** Shows a radio button group for 'opkomst melganzenvoet' with options 'Album' and 'Camera'. Below is a list of 'onkruiden aanwezig' with checkboxes for: Akkerdistel, Akkerhoornbloem, Akkerkers, Klein kruiskruid, Melganzenvoet, Kweek, Straatgras, Hanenpoot, Muur, Perzikkruid, Grote ereprijs, and Witte krodde.

Each screen has a bottom navigation bar with icons for 'Send', 'Queue', 'Map', and 'Settings'.

Tabel 1: Digitaal inventarisatieformulier akkerranden

4.2 Resultaten najaarsinzaai akkerranden

In het voorjaar is er begonnen om bij zeven agrarische bedrijven de najaarsakkerranden te monitoren. Deze zijn in het najaar van 2020 ingezaaid. Het doel hiervan was om de onkruidvorming tegen te gaan en de akkerranden eerder in het seizoen nectar laten dragen, hierdoor dragen de akkerranden eerder bij aan het stimuleren van de populatie natuurlijke vijanden. Door te monitoren is er geprobeerd inzichtelijk te maken hoe de akkerranden zich hebben ontwikkeld in het seizoen en hoe het inzaaien heeft bijgedragen aan het halen van de doelstelling.

Bevindingen najaarsinzaai:

- De uitbundige ontwikkeling van de vlinderbloemige in de najaarsakkerrand komt niet terug in de voorjaarsakkerrand. Hier is de opkomst veel gelijk en kunnen laat kiemende kruiden ook nog tot ontwikkeling komen. Dit in tegenstelling tot de najaarsakkerrand waar laat kiemende kruiden, door het gesloten gewas geen kans meer hadden om te kiemen of te groeien.
- De reguliere akkerrand die in het voorjaar wordt ingezaaid, heeft vaak meer onkruidontwikkeling dan de najaarsakkerrand (perzikkruid en melganzenvoet). In de najaarsakkerrand hebben onkruiden geen kans gehad om zaden te vormen en uit te zaaien.
- De uitbundige groei van de vlinderbloemige (witte klaver en winterwikke) op de lichte gronden komt niet terug op de andere percelen op klei. Daarnaast zijn later in het seizoen ook de grassen hard doorgegroeid. Dit zou kunnen komen door de extra beschikbare stikstof die de vlinderbloemige hebben vastgelegd. Hierdoor kan worden verklaard waarom de akkerrand in het eerste jaar veel meer is gaan vergrassen, dan de najaarsakkerranden op de klei (*zie figuur 16*).
- Het tijdstip van inzaaien heeft een grote invloed op de kieming van het zaad en de ontwikkeling van het gewas voor de winter. Een najaarsakkerrand wordt tussen half augustus en half september ingezaaid en gaat groeiende heen omdat de bodemtemperatuur voldoende hoog is. Zo gaat de rand nog groen de winter. Of dit haalbaar is hangt ook af van de oogst van het gewas op de akker. Als dit later is dan is een akkerrand niet praktisch, er wordt dan te veel stuk gereden.
- Een gedeelte van het najaarsmengsel heeft niet gekiemd in het voor- en najaar. Dit komt ook terug op de klei. Dit gaat om de volgende soorten: kleinbloemige zonnebloem, vlas en boekweit. Hier gaan we het mengsel op aanpassen.



Afb. 6: najaarsakkerrand die deels is vergrast in het najaar

4.3 Resultaten onkruid onderzoek in akkerranden

Om inzicht te krijgen in de meest voorkomende onkruiden in de akkerrand is 4 maanden lang bijgehouden welke onkruiden er in de randen voorkwamen. In 2021 was het voorjaar lang koud en nat. Die jaren ervoor was het juist erg droog in het voorjaar. In deze droge voorjaren overheerst melganzevoet. Afgelopen jaar was het vooral perzikkruid, akkermelkdistel en witte krodde. Doordat het lang koud was had een vals zaaibed ook minder effect. De onkruiden willen over het algemeen onvoldoende kiemen bij een temperatuur lager <10 graden

In onderstaande tabel ziet u de 8 meest voorkomende onkruiden:

	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Grondsoort	Vermeerdering	Levensduur
1	Perzikkruid	<i>Persicaria maculosa</i>	Beide	Zaad	Eenjarig
2	Akkermelkdistel	<i>Sonchus arvensis</i>	Zware grond	Vegetatief/zaad	Meerjarig
3	Witte krodde	<i>Thlaspi arvense</i>	Zware grond	Zaad	Eenjarig
4	Riet	<i>Phragmites australis</i>	Zware grond	Vegetatief	Meerjarig
5	Melganzenvoet	<i>Chenopodium album</i>	Beide	Zaad	Eenjarig
6	Herderstasje	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Beide	Zaad	Eenjarig
7	Klein kruiskruid	<i>Senecio vulgaris</i>	Beide	Zaad	Eenjarig
8	Echte kamille	<i>Matricaria chamomilla</i>	Zware grond	Zaad	Eenjarig

Tabel 2: onkruiden in akkerranden

Andere probleem onkruiden zijn: akkerdistel, hanenpoot en akkerkers. Deze kwamen nu niet voor in de geïnventariseerde akkerranden wat voorgaande jaren wel het geval was. Deze soorten kwamen wel voor in de akkers van verschillende deelnemende boeren. Wanneer deze onkruiden uitzaaien kunnen deze problemen opleveren wanneer er volgend jaar een akkerrand op deze plek komt.



Afbeelding 7: voorbeelden mislukte akkerranden

4.3 Best practices onkruidbeheersing

Eén van de proeven die is gedaan is het inzaaien van een akkerrand met en zonder vals zaaibed. Bij een vals zaaibed wordt 2-3 weken van te voren een zaaibed gemaakt waarin onkruiden ontkiemen. Als er veel onkruiden opkomen kan er worden overwogen om opnieuw een vals zaaibed te maken. Op die manier kan gestart worden met inzaaien zonder veel overlast door onkruiden.

Tijdens de proeven die onze stagiair heeft uitgevoerd is het volgende gebleken:

Met vals zaaibed:

- *Vals zaaibedden werkzaam bij voldoende kiemtemperatuur:*
Wanneer de bodemtemperatuur nog te koud is dan kiemen er onvoldoende (on)kruiden. Die onkruiden wil men laten kiemen zodat daar later in het seizoen in de akkerrand geen hinder van wordt ondervonden. De meeste kruiden kiemen bij een temperatuur tussen de 12-14 graden.
- *Lichte grondbewerking in val zaaibed d.m.v. schoffelen (ganzenvoet)/eggen:*
Zodra de onkruiden zijn gekiemd kunnen deze met een lichte grondbewerking o.a.; schoffelen en eggen worden verwijderd. Op deze manier kan een groot gedeelte van de onkruiden worden opgeruimd voordat deze een probleem vormen in een akkerrand of op een akker.
Er zijn ook telers die een rotorkoepel gebruiken voor het maken van een vals zaaibed. De lichte grondbewerking wordt in de praktijk ook vaak uitgevoerd met de rotorkoepel. Het nadeel van het werken met een rotorkoepel is dat de bodem nog verder wordt verkruid en daarmee ook weer nieuwe onkruidzaden aan de oppervlakte komen die zullen gaan kiemen.
- *Bij gebruik van vals zaaibed zo laat mogelijk inzaaien maar voor 15 mei (conform verplichtingen NVWA)*

De weken voor 15 mei zijn ook nodig voor het maken van een goed vals zaai-bed. De gemiddelde bodemtemperatuur zal rond half mei ook hoger zijn wat een gunstig effect heeft op de kiemkracht van veel kruiden die dan worden ingezaaid.

Zonder vals zaai-bed:

- *Inzaaien vroege voorjaar direct na grondbewerking werkt op zandgrond*

De akkerranden die vroeg in het voorjaar zijn ingezaaid (begin tot half april) zijn dit jaar goed gelukt. Dit is niet op alle grondsoorten mogelijk, op klei lukt dit minder snel. Zonder gebruik te maken van een vals zaai-bed worden deze akkerranden ingezaaid. Het waren toen nog koude dagen en het duurde nog lang voordat het zaad bovenkwam. Door geen gebruik te maken van een vals zaai-bed wordt er met één werkgang een akkerrand aangelegd. Het beperken van bodembewerkingen en werkgangen is gunstig voor de structuur van de bodem. Deze blijft hierdoor poreuzer waardoor zuurstof, water en plantenwortels gemakkelijker de bodem in kunnen.

- Vroeg ingezaaide akkerranden → minder verstoring zaadbank onkruiden
Doordat de grond minder wordt bewerkt is er ook minder verstoring van de zaadbanken van onkruiden. Zoals het afgelopen jaar is gebleken heeft dit gunstig uitgepakt. Die jaren ervoor waren in het voorjaar heel droog, dan bestaat de kans dat er droogtekiemers als melganzevoet de boventoon voeren.

Voordeel zaaien op rijen:

- Bij zaaien op rijen is na het zaaien een mechanische onkruidbestrijding mogelijk. Biologische telers hebben hier over het algemeen meer ervaring mee omdat zij onkruiden in hun bouwplan niet chemische mogen bestrijden. Dit vraagt ook ander materieel van de gangbare teler. Deze zijn nu nog niet zo ver. Nu er steeds minder middelen toe zijn gestaan kan het zo zijn dat gangbare telers ook eerder het zaaien op rijen gaan toepassen, zodat ze hierna het onkruid mechanisch kunnen verwerken. Hierbij moet wel aandacht zijn voor broedende boerenlandvogels tijdens de bewerking.

4.4 Proeven met plakvallen

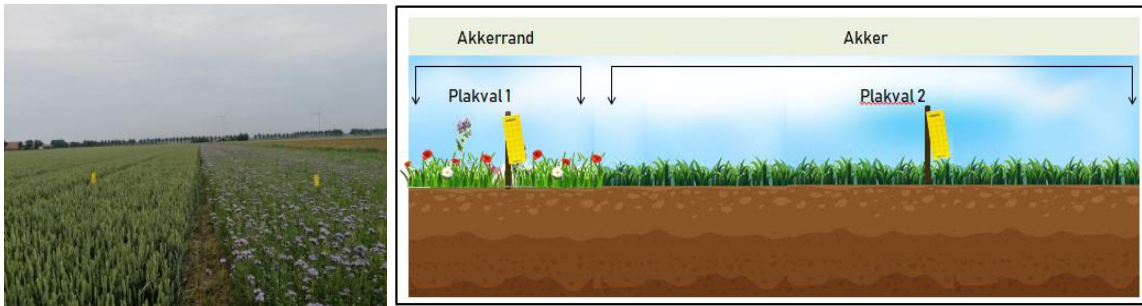
Doordat natuurlijke vijanden zich voeden met plaaginsecten kunnen gewassen worden beschermd, zonder dat er hierbij gebruik wordt gemaakt van gewasbeschermingsmiddelen. Door te inventariseren welke natuurlijke vijanden worden aangetrokken door de akkerranden willen we het thema natuurlijke plaagbestrijding of functionele agrobiodiversiteit (FAB) bij de deelnemers zichtbaarder maken. Er is gekozen om dit inzichtelijk te krijgen door gebruik te maken van plakvallen.

M.b.v. een plakval wordt bekeken welke natuurlijke plaagbestrijders er in het gewas voorkomen.

Soorten natuurlijke plaagbestrijders die gewenst zijn voor de luisonderdrukking zijn:

- Zweefvliegen en dan met name de larve.
- Gaasvliegen en dan met name de larve.
- Sluipwespen, deze soort parasiteert in de bladluis.
- Lieveheersbeestjes
- Soldaatjes (weeschildkevers).

Op de plakvallen kwamen veel sluipwespen en zweefvliegen af. Sluipwespen zijn parasitaire wespen die hun eitjes afzetten in of op hun prooi. In de akkerbouw zijn dat vaak sluipwespen die op bladluizen afkomen. De larven van zweefvliegen eten heel veel bladluizen. Beide zijn nuttige natuurlijke plaagbestrijders.



Afbeelding 8 en 9: plaatsing plakvallen in een akkerrand.

Twee dagen voor de veldexcursie van MKMG zijn de plakvallen geplaatst op de 2 verschillende locaties. Hierdoor konden de plakvallen worden opgehaald tijdens de veldexcursie en konden de deelnemers zien hoeveel insecten erop de rand afkomen en hoeveel in het gewas. Zie de grafiek 1 op de volgende bladzijde.

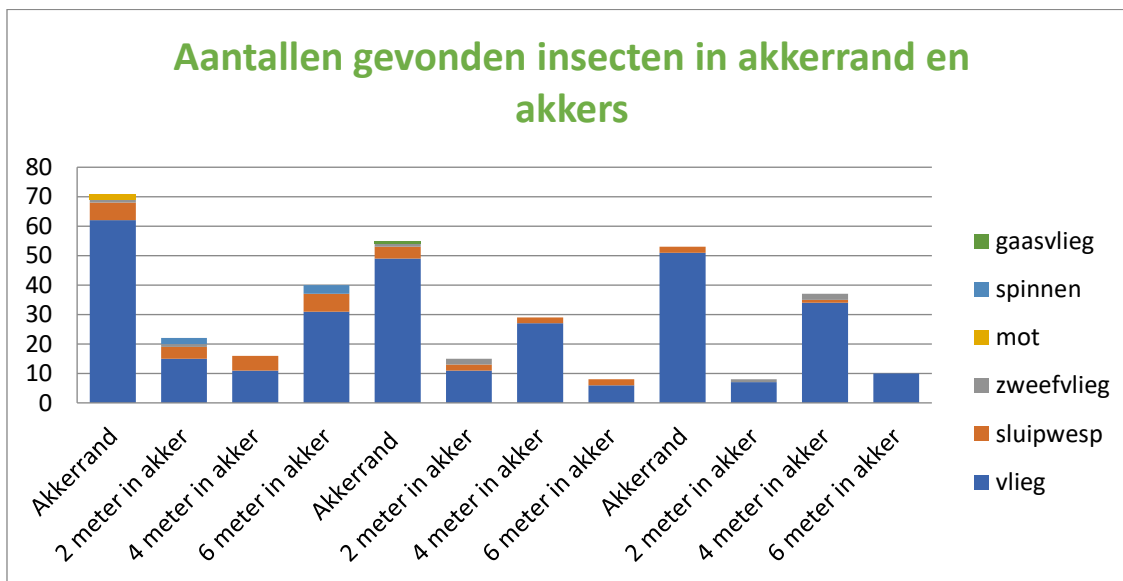


Afbeelding 10 en 11: resultaat plaatsen plakvallen.

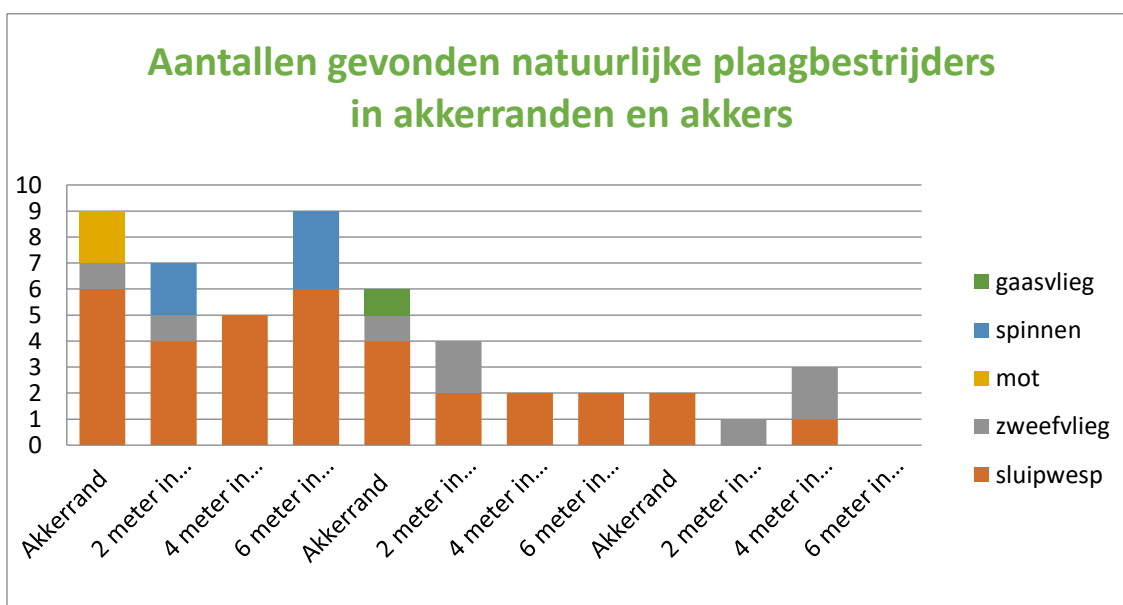
Het determineren van de insecten die aan de plakvallen vast zitten blijkt in de praktijk lastig en tijdrovend. Veruit de meeste insecten die zijn gevonden zijn niet tot aan de familie te determineren, waardoor het niet goed is vast te stellen of het insect kan worden geteld als een natuurlijke plaagbestrijder. Hierdoor zijn de gevonden insecten enkel tot aan orde gedetermineerd. Ook zijn insecten kleiner dan 10 mm niet goed gedetermineerd. Het zijn voornamelijk fragiele insecten waarbij de kenmerken van de soortfamilie verloren gaan door toedoen van de plakvallen.

De insecten die niet tot aan de familie konden worden gedetermineerd zijn geteld als vlieg. Hierdoor is het aandeel vliegen wat terugkomt in resultaten ook erg hoog vergeleken bij de overige ordes.

In grafiek 2 zijn de niet gedetermineerde vliegen uit de grafiek gelaten en worden alleen de insecten die als natuurlijke plaagbestrijder zijn gedetermineerd weergegeven. Het weglaten van de niet-gedetermineerde vliegen geeft wel een ander beeld over de verdeling van de insecten. Zonder deze ongedefinieerde groep valt niet te zien dat in de akkerranden in werkelijkheid meer insecten voorkomen dan in de akkers. Wat duidelijk te zien is vanuit de resultaten in grafiek 1 is dat de hoogste aantallen insecten worden gevonden in de akkerranden zelf. De plakvallen die in de akkers stonden hebben minder individuen per plakval.



Grafiek 1: Aantal gevonden insecten in akkerranden en naastgelegen akkers



Grafiek 2: Aantal gevonden insecten (zonder vliegen) in akkerranden en naastgelegen akkers

5. Uitkomsten gesprekken onafhankelijke teeltadviseur

Louw Hoekstra, de onafhankelijke teeltadviseur, heeft zoals eerder aangegeven met de deelnemers individuele gesprekken gevoerd. Er is besproken wat de deelnemers nu aan gewasbeschermingsmiddelen gebruiken en waarom ze dat op die manier gebruiken. Louw heeft adviezen en inzichten gegeven hoe ze dit anders aan kunnen pakken zodat de input aan chemie op het perceel minder wordt. Ook is besproken wat men kan doen aan onkruiddruk. Hierbij is ook aandacht nodig voor de bodem. Hier willen we in het vervolg van het project MKMG, aandacht aan besteden.

Hier onder zijn een aantal van de uitkomsten beschreven:

- Een aantal deelnemers legt akkerranden aan vanuit praktische overweging. Om niet te hoeven voldoen aan een druklogger op de veldspuit.
- Inzet van randen voor natuurlijke plaagbestrijding vraagt nog meer kennis en onderzoek. Tot hoever gaan de natuurlijke plaagbestrijders het gewas in?
- Veel deelnemers zijn al bezig met minder insecticiden gebruik. Bij pootgoed is dit lastig, de financiële risico's zijn groot. Bij bieten en tarwe gaat dit beter.
- Deelnemers ervaren overlast van onkruiden/ kruiden uit de rand in de teelt in het daarop het volgende jaar. Met name gele ganzenbloem en korenbloem wordt hierbij genoemd.
- Deelnemers zien veel insecten in de randen en daarnaast ook meer vogels vliegen.
- Ongedierte (met name ratten) neemt toe. Dit is een landelijk probleem nu er minder middelen zijn toegestaan om ratten te bestrijden. In de mengsels van de akkerranden zit ook een percentage graan wat ook door ratten graag wordt gegeten.
- Deelnemers ervaren dat de randen door burgers worden gewaardeerd. Dit draagt bij aan een positief imago van de landbouw.
- Er komt een nieuw gemeenschappelijk landbouwbeleid aan met een nieuwe subsidieperiode voor het Agrarisch Natuur en Landschapsbeheer (ANLb). Boeren hebben aangegeven wanneer de huidige compensatievergoeding die de telers ontvangen voor het inzaaien van de kruidenrijke akkerranden vervalt, dat er dan in veel gevallen geen kruidenrijke akkerrand voor terug zal komen.



Afbeelding 12 en 13: Louw Hoekstra in gesprek met twee deelnemers van de studiegroep

6. Veldexcursie

6.1 Factoren voor een geslaagde akkerrand

Tijdens de veldexcursie is met de deelnemers van de studiegroep besproken waar ze in het veld tegenaan lopen. Een van de deelnemers had veel last gehad van stuifschade door zand, waardoor de pas opgekomen zaailingen in de akkerrand het niet overleefden. Een andere deelnemer had last van een explosie aan perzikkruid in zijn akkerrand. Bij weer een andere deelnemer die een najaarsakkerand had ingezaaid, stond de akkerrand prachtig in bloei en was de onkruiddruk laag. Geen akkerrand en situatie is hetzelfde. Hiermee wordt bedoeld dat er heel veel factoren afhankelijk zijn voor een goed geslaagde akkerrand:

- Grondsoort (zand, klei)
- Voorbewerkingen wel of geen vals zaaibed. Type zaaimachine.
- Temperatuur van de grond tijdens het inzaaien.
- Het weer tijdens en na het inzaaien en bij opkomst (zoals stuifschade, dicht regenen van de bodem na hevige regenval of geheel geen regen).

Tijdens de veldexcursie op 26 augustus is de wens uitgesproken om in het zaadmengsel de Gele ganzenbloem voor de telers op zand eruit te laten. Dit kruid kan over de akkers gaan kruipen. Het is wel een soort die veel natuurlijke plaagbestrijders aantrekt. We laten daarom de soort optioneel in het mengsel. Daarnaast wordt Westerwolds raaigras uit het mengsel gehaald omdat dit problemen kan geven bij de teelt van graszaad.

6.2 Factsheets plaaginsecten en natuurlijke plaagbestrijding

Tijdens de veldexcursie zijn de factsheets uitgedeeld over plaaginsecten en natuurplaagbestrijding in bieten, graan en aardappelen, die we van onze collega's van Agrarische Natuurvereniging Oost Groningen hebben ontvangen.

In de link een voorbeeld van de factsheet over Bieten.

<https://anog.nl/wp-content/uploads/2020/09/ANOG-Factsheet-Bieten-online.pdf>



Afbeelding 14 en 15: Lars Betjes verteld tijdens de veldexcursie en een deelnemer die enthousiast is over zijn najaarsinzaai akkerrand.

6.3 Belang meerjarige akkerranden

Ook is tijdens de veldexcursie het belang besproken van meerjarige akkerranden. Dit wordt tijdens bijeenkomsten of individuele gesprekken met boeren steeds herhaald.

De boeren hebben bij ons de keus voor het inzaaien van eenjarige en meerjarige akkerranden. Eenjarige akkerranden staan relatief laat in bloei en meerjarige akkerranden zijn voor boeren niet altijd eenvoudig in te passen in het bouwplan. Voor het aantrekken van natuurlijke plaagbestrijders zijn meerjarige akkerranden van groot belang. We zullen boeren blijven stimuleren om meerjarige akkerranden in te zaaien. Al is het maar een deel van de totaal ingezaaide akkerranden.

Dat boeren dit nog niet massaal doen, heeft te maken met het feit dat het lastiger in te passen in het bouwplan. Het kan afhankelijk zijn van de teelt waarom het wel of niet past. Ook kan het zijn dat het land wordt verhuurd en de huurder geen akkerranden langs zijn gewas wil hebben.

Een belangrijke les die we tijdens een veldexcursie in voorgaande jaren hebben meegekregen en die we blijven herhalen: *'Zorg dat je leger van natuurlijke plaagbestrijders klaar staat voordat de oorlog van bijvoorbeeld bladluizen begint'*.



Afb. 16 en 17: natuurlijke plaagbestrijders op luizen.

Voordelen akkerrand:

Uit eerder onderzoek (project Bloeiend erf) en in de praktijk blijkt dat bij meerjarige akkerranden:

- De natuurlijke plaagbestrijders en gewasbestuivers eerder aanwezig zijn.
- Geven een vroegere bloei en tevens een grotere spreiding over het groeiseizoen.
- Bieden zowel voedsel als schuilplaats voor akkervogels, insecten en overige natuur ook in de winter.
- De randen hoeft men maar eenmaal in te zaaien en voor te bewerken.
- Dit voorkomt ieder jaar opnieuw inzaaien en zaaizaad kosten komen niet ieder jaar terug.

De onderstaande tips zijn met de boeren besproken:

- Zaai een najaarsakkerrand in, voor vroege bloei in het voorjaar. Bij voorkeur rond half augustus in ieder geval voor 1 oktober.
- Zaai meerjarige akkerranden in (in veel gevallen 2 à 3 jaar). Wanneer deze te veel vergrassen opnieuw inzaaien.
- Zaai aan één kant van het perceel eenjarige randen en aan de andere kant meerjarige randen. Voordeel hiervan is dat in beide akkerranden deels andere soorten kruiden aanwezig zijn.



Afb. 18: Meerjarige akkerrand in voorjaar staat al volop in bloei, terwijl de eenjarige rand net uit de grond komt.

7. Conclusies en aanbevelingen

7.1 Conclusies

Wat hebben we van het afgelopen jaar geleerd over kruidenrijke akkerranden? We hebben de bewustwording over onkruidbeheersing en natuurlijke plaagbestrijding in kruidenrijke akkerranden vergroot bij de studiegroep. Het volgende is gebleken:

- Werking van vals zaaibed afhankelijk van weer en bodemtemperatuur. Wanneer het koud is (bodemtemperatuur <8-10 °C) dan kiemen er geen onkruiden en heeft een vals zaaibed geen effect.
- Akkerranden zijn een *echte teelt* maar een teelt met een ander doel. Dit vraagt aandacht en kennis van de deelnemer.
- Bloei van voorjaars akkerranden is vaak te laat voor het doel van aantrekken natuurlijke plaagbestrijding.
- Om de werking van natuurlijke plaagbestrijders beter inzichtelijk te maken is meer onderzoek nodig. Het determineren van natuurlijke plaagbestrijders is tijdrovend, maar wel nodig om inzicht te krijgen in de werking hiervan. Het werken met plakvallen is niet praktisch om de soorten goed te kunnen determineren. Hoe we natuurlijke plaagbestrijders en de werking beter in beeld kunnen krijgen willen we in het vervolg van dit project meenemen.
- Voor het beperken van drift is het gewas in eenjarige voorjaarsakkerranden vaak te laag om driftdruppels tegen te houden. Zeker bij vroege gewassen als tulpen. Bij meerjarige akkerranden of najaarsakkerranden is dit minder het geval.



Afbeeldingen 19: inzaaien akkerrand. Afb 20/21 natuurlijke plaagbestrijders op bloemen in akkerrand.

7.2. Aanbevelingen voor agrariërs

De volgende aanbevelingen willen we meegeven:

- Zet niet alleen in op akkerranden. Kijk naar de totale bedrijfsbenadering om landbouw met de natuur te verbinden op het bedrijf. Voorbeelden hiervan zijn:
 - Gefaseerd of later maaien van het talud, daar waar het kan.
 - Vergroot de biodiversiteit op het erf (zie ook ons Project Bloeiend erf).



Afb. 22: Slootkanten later en of gefaseerd maaien

- Om ervoor te zorgen dat akkerranden eerder in bloei staan en daarmee natuurlijke plaagbestrijders aantrekken, is inzaaien van meerjarige akkerranden of najaarsakkerranden aan te bevelen.
- Vergoot de kennis van natuurlijke plaagbestrijders m.b.v. de IPM Toolbox. IPM staat voor Integrated Pest Management en is ontwikkeld door onze collega's van Agrarische Natuurvereniging Oost-Groningen:
<https://ipm-toolbox.nl/#/plaagbestrijders>
- Vergroot de kennis van onkruiden, een handig boekje hierbij is: *Onkruiden* van Henk Glas.
- Voorkom dat je met een bespuiting van een insecticide ook de natuurlijke plaagbestrijders doodspuit. Laat je hierover goed adviseren.
- Maak gebruik van de ervaringen uit dit onderzoek door de beheertips die hieruit zijn voortgekomen op te zoeken op onze website: www.anvhollandsnoorden.nl

Literatuur:

Bij dit onderzoek en de rapportage zijn onder meer de volgende bronnen geraadpleegd:

- *Akkernatuur, Herken en stimuleer Nuttige akkernatuur*, Louis Bolk instituut voor het samenwerkingsverband Bloeiend bedrijf, 2014. Zie ook: [2522.pdf \(louisbolk.nl\)](#)
- *Aanleg en onderhoud van akkerranden, Onkruid de baas blijven*, 2015: Zie ook [3039.pdf \(louis-bolk.nl\)](#)

Bijlage 1: Mengsels akkerranden

ANV Hollands Noorden heeft 5 verschillende mengsels voor akkerranden:

1) A19 Kruidenrijke akkerrand eenjarig 'FAB'

Nieuw in 2021 een extra variant op het eenjarige akkerrandmengsel die meer is toegespitst op het aantrekken van natuurlijke plaagbestrijders. Benutting van de natuurlijke soortenrijkdom voor de onderdrukking van ziekten en plagen noemt men Functionele agrobiodiversiteit (FAB). In dit FAB-mengsel is het percentage boekweit, vlas en zonnebloemen omhooggegaan, omdat die hier een gunstig effect op hebben. Het percentage graan is verlaagd. Daarnaast is er een klein percentage hoofdjesgilia, Eenjarig gipskruid, koriander en venkel toegevoegd. De laatste twee zijn schermbloemige en trekken veel gaas- en zweefvliegen aan.

NB: Deze twee soorten schermbloemigen kunnen nadelig zijn i.v.m. wortelvlieg. U moet zelf beslissen of dat voor uw teelt een nadelig effect zou kunnen hebben. ANV Hollands Noorden is niet verantwoordelijk voor eventuele schade die hieruit voortvloeit.

2) Kruidenrijke akkerrand eenjarig

3) Kruidenrijke akkerrand meerjarig

4) Kruidenrijke akkerrand inzaai najaar eenjarig

5) Kruidenrijke akkerrand inzaai najaar meerjarig

Voor de inhoud van de mengsels zie volgende pagina's.

BIJLAGE 2 Zaadmengsels beheerpakketten 2021

LICHTBLAUW GEARCEERD IS NIEUW 2021

A19 Kruidenrijke akkerrand als bufferzone en Zomerrand		
EENJARIG Natuurlijke plaagbestrijding FAB		
Zaaidichtheid circa 25kg/ha		
Gewichts%	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
2021	Granen:	
10%	Zomertarwe	Triticum aestivum
9%	Zomerhaver	Avena sativa
	Kruiden:	
3%	Hoofdjesgilia	Gilia capitata
8%	Gipskruid (eenjarig)	Gypsophila elegans
2%	Koriander	Coriandrum sativum
2%	Venkel	Foeniculum vulgare
15%	Boekweit	Fagopyrum esculentum
1%	Groot kaasjeskruid	Malva sylvestris
2%	Esparcette	Onobrychis viciifolia
2%	Gele ganzenbloem	Glebionis segetum
3%	Reukeloze kamille	Tripleurospermum maritimum
3%	Gele kamille	Anthemis tinctoria
15%	Vlas	Linum usitatissimum
3%	Klaproos	Papaver rhoeas
8%	Zonnebloem, kleinbloemig	Helianthus debilis
5%	Korenbloem	Centaurea cyanus
5%	Phacelia	Phacelia tanacetifolia
2%	Voederwikke	Vicia sativa ssp. sativa
2%	Cosmea	Cosmos bipinnatus

A19 Kruidenrijke akkerrand als bufferzone en Zomerrand		
EENJARIG Akkervogels		
Zaadichtheid circa 25kg/ha		
Gewichts%	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
2021	Granen:	
45%	Zomertarwe	Triticum aestivum
10%	Zomerhaver	Avena sativa
	Kruiden:	
6%	Boekweit	Fagopyrum esculentum
1%	Groot kaasjeskruid	Malva sylvestris
3%	Esparcette	Onobrychis viciifolia
2%	Gele ganzenbloem	Glebionis segetum
3%	Reukeloze kamille	Tripleurospermum maritimum
3%	Gele kamille	Anthemis tinctoria
5%	Vlas	Linum usitatissimum
3%	Klaproos	Papaver rhoeas
4%	Zonnebloem, kleinbloemig	Helianthus debilis
5%	Korenbloem	Centaurea cyanus
5%	Phacelia	Phacelia tanacetifolia
3%	Voederwikke	Vicia sativa ssp. sativa
2%	Cosmea	Cosmos bipinnatus

A19 Kruidenrijke akkerrand als bufferzone en Zomerrand		
MEERJARIG		
Zaadichtheid circa 25kg/ha		
Gewicht%	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
	Graan:	
35%	Zomertarwe	Triticum aestivum
	Gras:	
1,5%	Fioringras	Agrostis stolonifera
1,0%	Beemdlangbloem	Festuca pratensis
1,5%	Westerwolds raagras	Lolium multiflorum
3%	Roodzwenkgras	Festuca rubra
	Kruiden:	
1%	Wilde Cichorei	Cichorium intybus
10%	Boekweit	Fagopyrum esculentum
2%	Gele ganzenbloem	Glebionis segetum
3%	Gele kamille	Anthemis tinctoria
6%	Vlas	Linum usitatissimum
4%	Klaproos	Papaver rhoeas
3%	Korenbloem	Centaurea cyanus
3%	Esparcette	Onobrychis viciifolia
5%	Wilde Margriet	Leucanthemum vulgare
5%	Witte Klaver	Trifolium repens
4%	Zonnebloem, kleinbloemig	Helianthus debilis
3%	Gewone rolklaver	Lotus corniculatus var. corniculatus
4%	Voederwikke	Vicia sativa ssp. sativa
3%	Duizendblad	Achillea millefolium
2%	Smalle weegbree	Plantago lanceolata

Mengsel najaarsinzaai 2020

A19 Kruidenrijke akkerrand als bufferzone en Zomerrand

EENJARIG

Zaaidichtheid 25kg/ha op rij 20 kg/ha

Gewichts%	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Aanpassing
	Granen:		
45%	Wintertarwe	Triticum aestivum	
10%	Winterhaver	Avena sativa	
	Kruiden:		
2%	Bleke klaproos	Papaver dubium	nieuw in mengsel
2%	Boekweit	Fagopyrum esculentum	
4%	Esparcette	Onobrychis vicifolia	
2%	Gele ganzenbloem	Glebionis segetum	
3%	Groot kaasjeskruid	Malva sylvestris	
2%	Grote klaproos	Papaver rhoeas	
5%	Korenbloem	Centaurea cyanus	
3%	Luzerne	Medicago sativa	nieuw in mengsel
4%	Phacelia	Phacelia tanacetifolia	
2%	Vlas	Linum usitatissimum	
3%	Wilde Margriet	Leucanthemum vulgare	nieuw in mengsel
3%	Wintererwt	Pisum sativum	nieuw in mengsel
3%	Winterveldboon	Vicia vaba	nieuw in mengsel
5%	Winterwikke	Vicia villosa	
2%	Zonnebloem, kleinbloemig	Helianthus debilis	

A19 Kruidenrijke akkerrand als bufferzone en Zomerrand

MEERJARIG

Zaaidichtheid 25kg/ha op rij 20 kg/ha

Gewicht%	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Aanpassing
	Graan:		
40%	Wintertarwe	Triticum aestivum	
	Gras:		
1,5%	Fioringras	Agrostis stolonifera	
1,0%	Beemdlangbloem	Festuca pratensis	
1,5%	Westerwolds raai gras	Lolium multiflorum	
3%	Roodzwenkgras	Festuca rubra	
	Kruiden:		
2%	Bleke klaproos	Papaver dubium	nieuw in mengsel
2%	Boekweit	Fagopyrum esculentum	
3%	Dulzendblad	Achillea millefolium	
4%	Esparcette	Onobrychis vicifolia	
2%	Gele ganzenbloem	Glebionis segetum	
3%	Gewone rolklaver	Lotus corniculatus	
2%	Grote klaproos	Papaver rhoeas	
0,5%	Knoopkruid	Centaurea jacea	nieuw in mengsel
3,5%	Korenbloem	Centaurea cyanus	
2%	Smalle weegbree	Plantago lanceolata	
3%	Vlas	Linum usitatissimum	
5%	Wilde Margriet	Leucanthemum vulgare	
4%	Wintererwt	Pisum sativum	nieuw in mengsel
4%	Winterveldboon	Vicia vaba	nieuw in mengsel
4%	Winterwikke	Vicia villosa	
2%	Witte honingklaver	Mellilotus albus	nieuw in mengsel
5%	Witte Klaver	Trifolium repens	
2%	Zonnebloem, kleinbloemig	Helianthus debilis	