
Bijvriendelijk beheren

Anjo de Jong, Sabine van Rooij

13 november 2018



Inhoud

- effecten maaimethoden
- kosten
- mogelijke omvormingen

Effecten maatregelen

- beheermaatregelen hebben direct effect: **sterfte**
- belangrijk voor effect op insecten zijn
 - werksnelheid, werkbreedte
 - fysieke impact (snijden, hakken, schudden)
 - afvoer

- maaien
- schudden/harken
- afvoeren

Effecten maatregelen

- Maaien
 - messenbalk
 - laagste sterfte onder insecten
 - sterfte insecten is grofweg tot 20%,
 - maar dit verschilt van soort tot soort
 - Voor bijen specifiek niet bekend
 - geschat hooguit enkele %
 - langzaam, storingsgevoelig
 - cyclomaaier
 - klepelmaaier (en cirkelmaaier)



Effecten maatregelen

■ Maaien

- messenbalk
- cyclomaaier
 - duidelijk grotere impact op insecten
 - sterfte insecten tot ca. 60%.
 - studie bijen: sterfte van 5%
 - maaien + kneuzen duidelijk meer sterfte
 - studie bijen 35 - 62 %.
- klepelmaaier (en cirkelmaaier)



Effecten maatregelen

■ Maaien

- messenbalk
- cyclomaaier
- klepelmaaier (en cirkelmaaier)
 - sterfte insecten tot meer dan 80%.
 - voor bijen specifiek niet bekend,
 - verwacht ook voor bijen hoger is dan bij de andere maaimethoden
 - cirkelmaaier zit tussen cyclo- en klepelmaaier in?



Effecten maatregelen

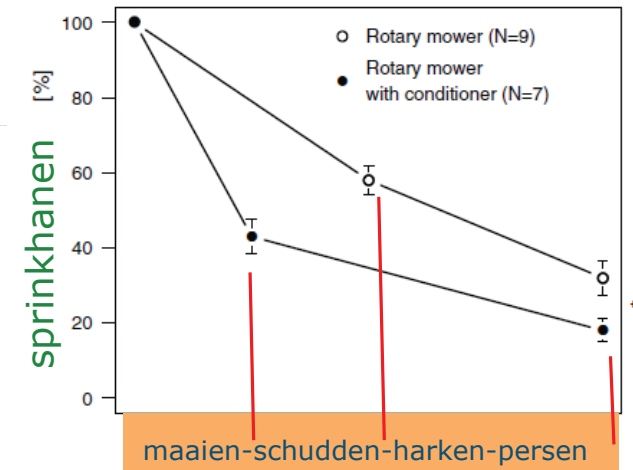
■ Schudden, harken)

- geen specifieke studies bekend



■ Oprapen

- Oprapen, tijdens het maaien, in een werkgang, resulteert in hoge sterfte onder insecten.
- In ieder geval is het ongunstig voor vegetatie bewonende insecten en larven, poppen etc.
- Ook in aparte werkgang extra sterfte insecten
 - maar wellicht minder voor bestuivers
 - hebben veld dan al verlaten



Effecten maatregelen

■ Maaizuigen

- enkele studies: minder effect dan klepelen
 - wellicht door kleinere **werksnelheid** en **werkbreedte**
- wel nog veel sterfte (26-84%)
- nadeel is opzuigen van poppen, eitjes, zaden
 - ecokop (met cyclomaaier) beter
- sterfte hoger dan cyclomaaier, maar lager dan maaikneuzer



Effecten maatregelen

- Zitmaaier gazons
 - geen onderzoek bekend
 - waarschijnlijk niet veel bestuivers in gazon
 - waarschijnlijk niet gunstig voor insecten
 - veel maaigangen
 - vaak hoge werksnelheid
 - slagmessen



Effecten maatregelen

■ Aandachtspunten

- maaibalk meest gunstig
- Maaien+oprapen in 1 werkgang ongunstig.
- We verwachten dat maaien, gevolgd door oprapen met een zo lang mogelijke tussenpozen (liefst een dag), het **meest gunstige** is voor bijen en andere insecten.
- Maaizuigen beter dan klepelen maar minder minder goed dan maaibalk
- Voor sommige diersoorten (reptielen, bepaalde insecten kan het **ongunstig** zijn om het maaisel enige tijd te laten liggen.

Effecten maatregelen

- Aandachtspunten

- berijden van vegetatie is ongunstig
 - directe sterfte
 - bodemverdichting: slecht voor nestgelegenheid
 - liefst licht materieel
- sterfte onder insecten ook door verlies schuilgelegenheid (predatie)
 - (mede) daarom gefaseerd maaien

Omvormingen

- Kosten, berekend voor:

- directe uitvoering werkzaamheden.
- Dus exclusief transport, zwerfafval, bladruimen, herstel, calamiteiten, btw, bestekken maken, aansturen aannemer.
- grotere stukken

- Gazon: € 0,21 - 0,35 m⁻²jr⁻¹



- Ruw gras, zonder afvoer: € 0,04 - 0,07 m⁻²jr⁻¹.



- Bloemr. gras, met afvoer: € 0,10 - 0,17 m⁻²jr⁻¹.







Omvormingen - gazon

- Gazon 20x -> gazon 15x met rand bloemrijk gras
 - voegt een zeer nuttig voedselgebied voor bijen toe.
 - Ook andere insecten en kleine gewervelde dieren profiteren.
 - andere maaimethode leidt tot minder sterfte
 - de bloemrijke strook levert een kleurrijk beeld.
 - ligging
 - grote gazons
 - langere stroken bloemrijk gras
 - liefst in verbinding

Omvormingen - gazon

- Gazon 20x -> gazon 15x met rand bloemrijk gras
 - De kosten gazonbeheer € 0,21 - 0,35 m⁻²
 - 20 keer maaien van grotere gazons (200 - 500 m²).
 - De kosten met bloemrijke rand en 15x maaien
 - gazon € 0,17 - 0,28 m⁻²
 - bloemrijk gras: € 0,10 - 0,17 m⁻².
 - Als we uit gaan van een vlak van 10 m breed, waarvan 7,5 m gazon en 2,5 m bloemrijk gras, komen de kosten op gemiddeld € 0,15 - 0,25 m⁻²jr⁻¹.

Omvormingen - ruw gras

	Traditioneel	Bijvriendelijk	Bijvriendelijk	Bijvriendelijk
	Ruw gras	Bloemrijk gras	Bloemrijk gras, gefaseerd gemaaid	Bloemrijk gras, sinusbeheer
				
<i>Wat levert het op?</i>		Bloemrijk gras bevat aanzienlijk meer bloeiende planten dan ruw gras. Het oogt aantrekkelijk en is zeer nuttig voor bijen als <u>voedselgebied</u> . De grotere diversiteit aan planten is ook gunstig voor allerlei andere insecten en kleine gewervelde dieren. Een andere maaimethode leidt bovendien tot minder sterfte onder de fauna bij het maaien.	Doordat een deel van de vegetatie gespaard blijft, blijven voor insecten en andere dieren nestelgelegenheid en voedselbronnen in tact, ook in de winter. De bloeiende kruiden krijgen meer mogelijkheden om zaad te zetten. Het levert een aantrekkelijk gevarieerd beeld op.	Sinusbeheer levert een aantrekkelijke afwisseling van groeistadia op van vegetatie, die door vloeiende lijnen begrensd zijn. Voor bijen en andere insecten zijn er altijd wel plekken te vinden die ze nodig hebben voor voedsel en als nestelgelegenheid, ook in de winter. De <u>grote ruimtelijke variatie</u> is gunstig voor de biodiversiteit.
<i>Beschrijving</i>				
<i>Beheer en beheermethode</i>	De vegetatie wordt twee keer per jaar geklepend: het maaisel wordt klein geslagen en blijft op de bodem achter.	De vegetatie wordt twee keer (één tot drie keer) per jaar gemaaid, waarna het maaisel na twee tot drie dagen wordt afgevoerd.	De vegetatie wordt twee keer per jaar op het grootste deel van het areaal gemaaid, waarna het maaisel na twee tot drie dagen wordt afgevoerd. Iedere maaironde blijft 15-30% van het areaal <u>ongemaaid</u> .	Bij iedere maaironde (twee tot drie keer per jaar) wordt met een kleine maaimachine een slingerend <u>sinuspad</u> uitgezet. Die geeft de grens aan tussen de delen die daarna wel of niet gemaaid zullen worden. Na enige weken worden de te maaien delen gemaaid en wordt het maaisel afgevoerd.
<i>Kosten</i>	De kosten voor beheer van ruw gras bedragen € 0,04 - 0,07 m ⁻² .	De kosten voor beheer van bloemrijk gras bedragen € 0,10 - 0,17 m ⁻² <u>jaar</u> ⁻¹ .	De kosten voor gefaseerd gemaaid bloemrijk gras bedragen € 0,09 - 0,15 m ⁻² <u>jaar</u> ⁻¹ .	De kosten van deze methode zijn nog onvoldoende bekend, maar zullen zeker hoger liggen dan 'gewoon' gefaseerd





Omvormingen



W

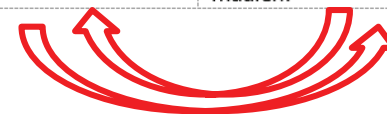
Be

Be

K	Bijvriendelijk
s, gefaseerd gemaaid	Bloemrijk gras, sinusbeheer
	
<p>el van de vegetatie blijven voor insecten en nestelgelegenheid en in tact, ook in de winter. ouden krijgen meer om zaad te zetten. Het rekkelijk gevarieerd beeld</p>	<p>Sinusbeheer levert een aantrekkelijke afwisseling van groeistadia op van vegetatie, die door vloeiende lijnen begrensd zijn. Voor bijen en andere insecten zijn er altijd wel plekken te vinden die ze nodig hebben voor voedsel en als nestelgelegenheid, ook in de winter. De grote ruimtelijke variatie is gunstig voor de biodiversiteit.</p>
<p>ordt twee keer per jaar op el van het areaal na het maaisel na twee tot t afgevoerd. Iedere maaironde blijft 15-30% van het areaal ongemaaid.</p>	<p>Bij iedere maaironde (twee tot drie keer per jaar) wordt met een kleine maaimachine een slingerend sinuspad uitgezet. Die geeft de grens aan tussen de delen die daarna wel of niet gemaaid zullen worden. Na enige weken worden de te maaien delen gemaaid en wordt het maaisel afgevoerd.</p>
<p>De kosten voor gefaseerd gemaaid bloemrijk gras bedragen € 0,09 - 0,15 m² jr⁻¹.</p>	<p>De kosten van deze methode zijn nog onvoldoende bekend, maar zullen zeker hoger liggen dan 'gewoon' gefaseerd maaien.</p>





Kosten



tussenvariant:
geen maaipad

Omvormingen

	Traditioneel	Traditioneel	Bijvriendelijk	Bijvriendelijk
	Bosplantsoen met gazon	Bosplantsoen met ruw gras	Bosplantsoen met bloemrijke zoom en lobben	Bosplantsoen met bloemrijke zoom (gefaseerd gemaaid) en lobben
				
			Een bloemrijke zoom langs bosplantsoen biedt voedsel- en nestelgelegenheid voor bijen, vooral als de bloemrijke zoom op het zuiden is geëxposeerd. De lobben en de bloemen leveren een aantrekkelijk natuurlijk beeld op. Lobben (inhammen) in een rand van struiken zorgen voor extra beschutte plekken waar insecten ook bij ongunstig weer kunnen foerageren. Een andere maaimethode leidt bovendien tot minder sterfte onder de fauna bij het maaien.	Door het gras gefaseerd te maaien worden voedsel- en nestelgelegenheden gespaard. De vegetatie die na het maaien blijft staan en de lobben in het bosplantsoen zorgen er voor dat er altijd beschutte plekken, nestelgelegenheid en foerageermogelijkheden zijn. De variatie die door de lobben en het gefaseerde maaien ontstaat geeft een natuurlijk en aantrekkelijk beeld en is gunstig voor de biodiversiteit.
<i>Beschrijving</i>				
<i>Beheer en beheermethode</i>	Gazon wordt in de regel 15 - 25 keer per jaar gemaaid. Het bosplantsoen wordt iedere 5 jaar uitgedund, en overhangende takken worden iedere twee jaar gesnoeid. De rand wordt twee keer per jaar gemaaid met een bosmaaier.	Ruw gras wordt in de regel 2 keer per jaar geklepeld. Het bosplantsoen wordt iedere 5 jaar uitgedund, en overhangende takken worden iedere twee jaar gesnoeid. De rand wordt twee keer per jaar gemaaid met een bosmaaier.	Het bloemrijk gras wordt twee keer per jaar gemaaid, waarna het maaisel na twee tot vijf dagen wordt afgevoerd. Iedere 5 jaar wordt in het bosplantsoen 1/3 ^{de} van de rand afgezet om lobben te maken. De rest wordt iedere 5 jaar uitgedund. Iedere twee jaar worden overhangende takken gesnoeid.	Het bloemrijk gras wordt twee keer per jaar gefaseerd gemaaid, waarna het maaisel na twee tot vijf dagen wordt afgevoerd. Iedere 5 jaar wordt in het bosplantsoen 1/3 ^{de} van de rand afgezet om lobben te maken. De rest wordt iedere 5 jaar uitgedund. Iedere twee jaar worden overhangende takken gesnoeid.
<i>Kosten</i>	De kosten zijn uitgerekend per are die bestaat uit 3 x 10 m gazon en 7 x 10 m bosplantsoen. Omgerekend per gemiddelde vierkante meter bedragen de kosten € 0,19 - 0,31 m ² jr ⁻¹ .	De kosten zijn uitgerekend per are die bestaat uit 3 x 10 m gazon en 7 x 10 m bosplantsoen. Omgerekend per gemiddelde vierkante meter bedragen de kosten € 0,15 - 0,25 m ² jr ⁻¹ .	De kosten zijn uitgerekend per are die bestaat uit 3 x 10 m bloemrijk gras en 7 x 10 m bosplantsoen. Omgerekend per gemiddelde vierkante meter bedragen de kosten € 0,13 - 0,21 m ² jr ⁻¹ .	De kosten zijn uitgerekend per are die bestaat uit 3 x 10 m bloemrijk gras en 7 x 10 m bosplantsoen. Omgerekend per gemiddelde vierkante meter bedragen de kosten € 0,12 - 0,21 m ² jr ⁻¹ .