

LESBRIEF

OPLEIDING TOT VRIJWILLIGE MOLENAAR





WG3 begeleidingsteam:

Kees Kammeraat
Arjen Strijkstra
Bram Troost
Ranko Veuger

VerbeeldVerleden heeft de lesbrieven didactisch vorm gegeven: www.verbeeldverleden.nl
<http://www.verbeeldverleden.nl>. Dit gebeurde met ondersteuning van Esther Koops.

Deze uitgave werd mede mogelijk gemaakt door bijdragen van de volgende organisaties:





Overzicht lesbrieven en casussen

■ Fase 1		■ Fase 2	■ Fase 3
Lesbrieven	Thema's	Lesbrieven	Lesbrieven
1 Kennismaken met de instructeur en de opleiding	1 Veiligheid	Algemene veiligheid	ARBO en andere regelgeving
2 Kennismaken met de molen	2 Het weer	De wind	Weersystemen
Kennismaken met het dagelijks smeren		Wolken	Bijzondere weersomstandigheden
Kennismaken met de dagelijkse controle		Verwachting en observeren van het weer	
Kennismaken met de vang	3 Bediening	Gevlucht, molenzeilen en zeilvoering	
Kennismaken met het zwichten		Techniek en werking van de vang	
Kennismaken met het kruien		Wielen, kammen en staven	
Kennismaken met het opzeilen en het afzeilen		Draaivaardigheid	
Kennismaken met het wegzetten van de molen		Kruiwerk en kruien	
Kennismaken met de wind	4 Bijzondere handelingen		Gevlucht, molenzeilen en zeilvoering
			Techniek en werking van de vang
			Wielen, kammen en staven
			Complete inspectie van de draaivaardigheid



Overzicht lesbrieven en casussen

■ Fase 1		■ Fase 2		■ Fase 3
Lesbrieven	Thema's	Lesbrieven	Lesbrieven	
			Techniek van verschillende kruierwerken	
	5 Algemene molenkennis	Molenaar als gastheer Rondleiding voor bekenden	Molenaar als gastheer Rondleiding voor verschillende doelgroepen	
		Molentypen Verschillende molentypen in de regio	Molentype Verschillen binnen een molentype	
			Werking van het werktuig	
Casussen	■ 1 ster*	■ 2 sterren**	■ 3 sterren***	
Preventie, veiligheid op de molen		Zeil bestellen	De molenaar als ambassadeur	
Ideale stelling met het oog op de veiligheid		De brandweer voorlichten	Onweer op komst?	
Vandalisme		Zwaardere kruien	De molen vangt anders dan normaal	
Molenzelen voorhangen		Zwichten met een werktuig	De molenbiotoop	
Slecht molenaarschap		Verrast door een bui	Het weer op korte termijn	
De molenaar als ambassadeur		De molen overhek wegzetten	Het voorzien van onderhoud	
			Molenaar-in-opleiding	
			De warmlopende bovenas	
			De gebroken vangketting	
			Het gebroken maanijzer	
			Een gebarsten kruierol	



LESBRIEF

OPLEIDING TOT VRIJWILLIGE MOLENAAR

■ Kennismaken met de instructeur en de opleiding

De start van je opleiding tot vrijwillig molenaar begint met een kennismaking met de instructeur en de opleiding.

Deze lesbrief zorgt ervoor dat je weet wat de opleiding inhoudt en welke eisen er aan je worden gesteld.

FASE 1 LESBRIEF 1



Fase 1 Kennismaken met de instructeur en de opleiding

Onderdeel	Tijdsbesteding
Kennismaking met de instructeur	1/2 dagdeel op de molen
Activiteit	Opdracht
Voeren van een kennismakingsgesprek met de instructeur	Centraal in dit gesprek staan twee zaken: - de opleiding: hoe ziet die eruit en welke eisen worden er aan je gesteld? - de veiligheid op, rond en in de molen
 Verwerking	Afspraken en veiligheidsvoorschriften worden genoteerd
Nabespreking met de instructeur	Bespreek met de instructeur of je de afspraken en veiligheidsvoorschriften goed hebt begrepen. Bespreek ook met hem/haar of je voldoende geleerd hebt (leerdoel!)
Tip	Je zou ook nog een gesprek kunnen voeren met een andere molenaar-in-opleiding of iemand die op je instructiemolen aanwezig is
Verwerking	Noteer alles wat je te weten bent gekomen in je logboek bij L5
Leerdoelen De cursist: - heeft kennis gemaakt met de instructeur - heeft een beeld van de opleiding en wat hij/zij ervan kan verwachten - weet hoe de opleiding op de instructiemolen aangepakt wordt - weet welke verhouding er bestaat (in taken en verantwoordelijkheden) tussen instructeur en cursist - weet welke veiligheidsmaatregelen er op de instructiemolen van toepassing zijn.	
Voor wie meer wil weten Basisopleiding: hoofdstuk 2, dit hoofdstuk komt ook weer terug in fase 2 van de opleiding. Exameneisen: 1.3.1, 1.3.2.	
Logboek L0, L1 en L5.	



Fase 1 Kennismaken met de instructeur en de opleiding

Zoek contact met je instructeur of ga naar de molen als de molenaars-in-opleiding aanwezig zijn. Organiseer een gesprek met de instructeur. Dit gesprek is vooral bedoeld als wederzijdse kennis-making en het bespreken van wederzijdse verwachtingen van de opleiding.

Opdracht 1 Gesprek met de instructeur op de molen

In een gesprek met de instructeur is het belangrijk dat verschillende zaken rondom de molen en de opleiding worden toegelicht.

- Let er op dat je te weten komt hoe de opleiding in elkaar zit.
Denk bijvoorbeeld aan de volgende zaken: duur, benodigde tijd, wanneer instructie?
- Zorg ervoor dat de instructeur op de hoogte is van lichamelijke zaken die van belang kunnen zijn. Denk aan hoogtevrees, suikerziekte, slecht zicht, minder gehoor, syndroom van Asperger enzovoorts.
- Vraag welke afspraken er rond veiligheid zijn op jouw molen. Misschien is het goed dat je de instructeur direct vraagt waarom aan veiligheid op de molen zo'n groot belang wordt gehecht.
- Vraag de instructeur over hoe het zit met verzekeringen in geval er iets mis gaat.
- Geef tijdens het gesprek ook aan welke verwachtingen jij hebt van de opleiding en van de instructeur. Bespreek welke inzet de instructeur van jou kan verwachten (denk aan tijdsbesteding en activiteiten).



Nabespreking

Overleg met je instructeur of alle leerdoelen behaald zijn.

Opdracht 2

- Noteer de informatie in je logboek (L5).
- Noteer de afspraken over veiligheid.

Meer weten?

Kijk op www.vrijwilligemolenaars.nl voor meer informatie over de opleiding.



Fase 1 Kennismaken met de instructeur en de opleiding

WG3 begeleidingsteam:

Kees Kammeraat
Arjen Strijkstra
Bram Troost
Ranko Veuger

VerbeeldVerleden heeft de lesbrieven didactisch vorm gegeven: www.verbeeldverleden.nl
<http://www.verbeeldverleden.nl>. Dit gebeurde met ondersteuning van Esther Koops.

Tinga Design BNO, Winsum (gn)

Deze uitgave werd mede mogelijk gemaakt door bijdragen van de volgende organisaties:





LESBRIEF

OPLEIDING TOT VRIJWILLIGE MOLENAAR

■ Kennismaken met de molen

De opleiding tot vrijwillig molenaar begint ook met een kennismaking met de instructiemolen. Na deze lesbrief heb je een overzicht van de taken die er moeten worden verricht bij het in bedrijf stellen en wegzetten van de molen.

FASE 1 LESBRIEF 2



Fase 1 Kennismaken met de molen

Onderdeel	Tijdsbesteding
Kennismaking met de molen	1/2 dagdeel op de molen. Neem een camera of potlood en papier mee
Activiteit	Opdracht
Toekijken als de instructeur de molen in bedrijf stelt	Een verslag maken van het in werking stellen van de molen. Je mag zelf kiezen hoe je dit verslag vorm geeft
Toekijken als de instructeur de molen veilig wegzet aan het einde van de dag	Een verslag maken van het wegzetten van de molen. Je mag zelf kiezen hoe je dit verslag vorm geeft
Nabespreken met de instructeur	Besprek het verslag met de instructeur en ga samen na of je voldoende geleerd hebt (de leerdoelen)
Verwerking	Noteer het verslag in je logboek bij L5. Vul ook L2a in, je hebt praktijken gemaakt
Leerdoelen	
De cursist:	
- heeft kennis gemaakt met de instructiemolen en weet welk type molen het is - weet aan het eind van deze lesbrief welke handelingen er nodig zijn om de instructiemolen in bedrijf te stellen en veilig weg te zetten voordat de instructeur weer naar huis gaat - kan de volgorde van handelingen voor het in bedrijf stellen van de molen en het veilig wegzetten, beredeneren.	
Voor wie meer wil weten	
Basisopleiding: hoofdstuk 5, dit hoofdstuk komt ook weer terug in fase 2 van de opleiding.	
Exameneisen: 3.1.3, 5.2.9, 5.2.10.	
Logboek	
L2a en L5.	



Fase 1 Kennismaken met de molen

Opdracht 1 In bedrijf stellen en wegzetten van de molen

- Bekijk de verschillende handelingen van het in bedrijf stellen van de molen zorgvuldig.
- Bekijk de verschillende handelingen van het wegzetten van de molen zorgvuldig.
- De volgorde waarin de handelingen worden verricht is belangrijk. Maak hiervoor foto's/tekeningen/notities van de handelingen.
- Veiligheid is een kernbegrip. Voor molenaars, bezoekers en molen. Maak bij de handelingen minimaal drie foto's/tekeningen/notities van een handeling waarbij een veiligheidsmaatregel duidelijk wordt.
Als je iets niet snapt of een term niet kent: aarzel niet en vraag je instructeur.



Opdracht 2 Een (beeld)verslag maken

- Maak met de foto's/tekeningen/notities een (beeld)verhaal waarin je een beschrijving geeft van de activiteit en een aspect van veiligheid.
- Bespreek het verslag met je instructeur.

Nabespreking

Bespreek met je instructeur of de leerdoelen gehaald zijn.

Opdracht 3

- Noteer de informatie in je logboek (L2a en L5).

Meer weten?

Je bent weer een dagdeel op de molen geweest. Bij de volgende lesbrieven ga je nader kennismaken met de molen als werktuig. En als je tijd hebt, surf dan naar www.molendatabase.nl, www.molens.nl of www.allemolens.nl en zoek naar je instructiemolen. Kijk welk type jouw instructiemolen is en lees voor meer informatie het betreffende onderdeel in hoofdstuk 5 van de *Basisopleiding tot vrijwillig molenaar*.



Fase 1 Kennismaken met de molen

Deze uitgave werd mede mogelijk gemaakt door bijdragen van de volgende organisaties:





LESBRIEF

OPLEIDING TOT VRIJWILLIGE MOLENAAR

■ Kennismaken met het dagelijks smeren

De molen is een machine met verschillende draaiende delen zoals de bovenas, de koningsspil en de kap. Regelmatig smeren van de draaiende delen is belangrijk voor het onderhoud van deze draaiende delen én het behoud van de molen. Na deze lesbrief weet je welke onderdelen er dagelijks gesmeerd moeten worden.

FASE 1 LESBRIEF



Fase 1 Kennismaken met het dagelijks smeren

Onderdeel	Tijdsbesteding
Kennismaking met het smeren	1 dagdeel op de molen
Activiteit	Opdracht
Smeren	Tijdens de lesdag observeer je het dagelijks smeren en voer je zelf onder begeleiding een smering uit
Maken van een checklist	Tijdens de lesdag maak je een checklist van de dagelijks te smeren onderdelen en de veiligheidsaspecten waarmee je rekening moet houden bij het smeren
Verwerking	Noteer de checklist onder L5 in je logboek Vul ook L2a in

Leerdoelen

De cursist:

- weet welke onderdelen van het gaande werk en kruitwerk dagelijks gesmeerd moeten worden
- weet waarom, wanneer en op welke wijze deze onderdelen dagelijks gesmeerd moeten worden
- weet met welk smeermiddel de onderdelen gesmeerd worden
- heeft onder begeleiding van de instructeur een dagelijkse smering uitgevoerd.

Voor wie meer wil weten

Basisopleiding: hoofdstuk 7.5.

Dit hoofdstuk komt ook weer terug in fase 2 van de opleiding.

Exameneisen: 3.2.1, 3.3.1, 3.1.4.

Logboek

L2a en L5.



Fase 1 Kennismaken met het dagelijks smeren

Opdracht 1 Observeren van het smeren

Samen met de instructeur bekijk je de onderdelen van de molen die dagelijks gesmeerd moeten worden.

- Welke onderdelen van het gaande werk en het kruitwerk dienen waar gesmeerd te worden?
- Welk smeermiddelen worden op jullie molen gebruikt? Waarom wordt deze keus gemaakt?
- Welke onderdelen worden er niet iedere draaidag op jullie molen gesmeerd en welke onderdelen hebben een dagelijkse smering nodig?
- Wat zijn de veiligheidsregels met betrekking tot het smeren van het gaande werk en het kruitwerk?
- Wat is de juiste manier om smeermiddel aan te brengen op de verschillende onderdelen?

Opdracht 2 Maak een checklist

- Maak een checklist van de onderdelen die dagelijks gesmeerd moeten worden. Geef aan hoe je kunt zien of merken dat een smering noodzakelijk is.
- Geef aan met welke veiligheidsaspecten je rekening moet houden tijdens het uitvoeren van het smeren (bijv. mensen laten weten dat je in de kap bezig bent, ...).
- Laat de checklist controleren door je instructeur.



Opdracht 3 Onder begeleiding de molen smeren

- Voer nu onder begeleiding van je instructeur een smering uit.

Nabespreking

Besprek met je instructeur of de leerdoelen gehaald zijn.

Opdracht 4

- Noteer de informatie in je logboek (L2a en L5).



Fase 1 Kennismaken met het dagelijks smeren

Meer weten?

Je bent weer een dagdeel op de molen geweest. Bij de volgende lesbrieven ga je nader kennismaken met de molen als werktuig.

Als je tijd hebt, surf dan naar www.molendatabase.nl, www.molens.nl of www.allemolens.nl en zoek naar je instructiemolen en zijn onderdelen.

Welke onderdelen heb je gesmeerd?

Deze uitgave werd mede mogelijk gemaakt door bijdragen van de volgende organisaties:





LESBRIEF

OPLEIDING TOT VRIJWILLIGE MOLENAAR

■ Kennismaken met de dagelijkse controle

Aan het begin van iedere draaidag moet de molen geïnspecteerd worden. De molen moet immers veilig draaien. Na deze lesbrief weet je welke onderdelen daarvoor geïnspecteerd moeten worden.

FASE 1 LESBRIEF



Fase 1 Kennismaken met de dagelijkse controle

Onderdeel	Tijdsbesteding
Inspectie van de molen	2x 1/2 dagdeel op de molen

Activiteit	Opdracht
Inspectie van de molen	Aan het begin van de lesdag maak je samen met de instructeur een rondje door de molen om de dagelijkse controle uit te oefenen
Maken van een protocol	Samenstellen van een protocol voor de dagelijkse controle van de molen
Uitvoeren van een dagelijkse inspectie	Voer onder begeleiding van de instructeur een controle uit met je eigen protocol Ga samen na of je voldoende geleerd hebt (de leerdoelen)
Verwerking	Noteer het (aangevulde) protocol in je logboek bij L5. Vul ook L2a in

Leerdoelen

De cursist:

- weet welke verschillende onderdelen voor de dagelijkse inbedrijfstelling van de molen gecontroleerd moeten worden
- heeft onder begeleiding van de instructeur een controle uitgevoerd en weet welke onderdelen voor het draaien nagelopen moeten worden.

Voor wie meer wil weten

Basisopleiding: hoofdstuk 7.0,

Dit hoofdstuk komt ook weer terug in fase 2 van de opleiding.

Exameneisen: 3.1.1.

Logboek

L2a en L5.



Fase 1 Kennismaken met de dagelijkse controle

Opdracht 1 Observeren van de controle

De molen moet voor het draaien altijd gecontroleerd worden. Dit heeft te maken met de veiligheid. Ga vandaag met de instructeur mee op de inspectieronde door én om de molen.



- Bekijk eerst wat en hoe de instructeur inspecteert. Bespreek met hem/haar hoe de inspectie in relatie staat tot de veiligheid van de molen, de molenaars en de bezoekers.

Opdracht 2 Maak een protocol voor de dagelijkse controle

- Maak nu een protocol voor de onderdelen die dagelijks gecontroleerd moeten worden voordat de molen kan draaien. Doe dit in de juiste volgorde. Bedenk bij ieder onderdeel waarom deze controle belangrijk is.
- Bekijk in of buiten de molen of je een onderdeel ziet dat volgens jou in de toekomst voor onveiligheid kan zorgen. Leg dit vast (foto, tekening, beschrijving etc.). Bespreek met de instructeur of je een terechte keuze hebt gemaakt.

Opdracht 3 Onder begeleiding een dagelijkse controle uitvoeren

Onder toezicht van de instructeur en met behulp van je eigen protocol bereid je de molen voor op een draaidag.

- Denk aan de volledigheid én de volgorde van de *voorbereiding voor het draaien*.
- Bespreek met de instructeur de volledigheid van je handelingen én het protocol.

Nabespreking

Bespreek met je instructeur of de leerdoelen gehaald zijn.

Opdracht 4

- Noteer de informatie in je logboek (L2a en L5).

Meer weten?

Maak bijvoorbeeld nader kennis met de molen als werktuig. En als je tijd hebt, surf dan eens naar www.allemolens.nl en ontdek de molenwereld!



Fase 1 Kennismaken met de dagelijkse controle

Deze uitgave werd mede mogelijk gemaakt door bijdragen van de volgende organisaties:





LESBRIEF

OPLEIDING TOT VRIJWILLIGE MOLENAAR

■ Kennismaken met de vang

De vang is de rem van de molen. Een molen die op de vang staat, maalt niet.
In deze lesbrief maak je kennis met de werking van de vang.

FASE 1 LESBRIEF



Fase 1 Kennismaken met de vang

Onderdeel	Tijdsbesteding
Kennismaken met het vangen van de molen	1/2 dagdeel op de molen
Activiteit	Opdracht
Bestuderen van de werking van de vang	Bestudeer de werking en de bediening van de vang Observeer hoe snel het gevluht wordt stilgezet
Lichten van de vang	Observeer hoe de vang gelicht wordt en licht de vang zelf onder begeleiding van de instructeur
Vangen van de molen	Observeer hoe de molen gevangen wordt en vang de molen zelf onder begeleiding van de instructeur
Overzicht van veiligheid	Maak een overzicht van veiligheidsaspecten aangaande de vang. Veiligheid voor jezelf, andere aanwezigen op de molen en de molen zelf
Verwerking	Invullen logboek L2a (ook de zeilvoering, en L5)
Leerdoelen	
De cursist:	
- kent de werking van de vang op de instructiemolen - weet de verschillende onderdelen behorende bij de werking van de vang te beschrijven en te benoemen - weet met welke veiligheidsaspecten je rekening moet houden bij het 'lichten van de vang' - weet met welke veiligheidsaspecten je rekening moet houden bij het 'vangen' van de molen - heeft onder begeleiding van de instructeur de vang 'gelicht' en de molen 'gevangen'.	
Voor wie meer wil weten	
Basisopleiding: hoofdstuk 6.6, 7.3.	
Deze hoofdstukken komen ook weer terug in fase 2 van de opleiding.	
Exameneisen: 3.3.6, 3.3.7, 3.4.1.	
Logboek	
L2a en L5.	



Fase 1 Kennismaken met de vang

Opdracht 1 Observeren van de vang



Opdracht 1 moet worden gedaan VOORDAT de molen draait of als hij stil is gezet!
Bij aanvang van deze lesbrief moet de molen al goed op de wind staan!

In de molen:

bekijk samen met de instructeur de vang in de kap van de molen.

- Op welke wijze werkt het vangstelsel: maak een schets van de werking en zet de benamingen erbij.

Opdracht 2 Rondom de molen

- Hoe wordt de vang bediend?
- Hoe zijn de beide uiteinden van het vangtouw c.q. de vangketting vast gemaakt? Beredeneer waarom dat in beide gevallen zo gedaan is.

Opdracht 3 'Lichten van de vang' en het 'vangen van de molen'

Licht met behulp van de instructeur de vang.

- Welke handelingen moet je verrichten?
- Wat voel je in het vangtouw c.q. de vangketting tijdens het lichten van de vang?

Zet met behulp van de instructeur de molen op de vang

- Welke handelingen moet je verrichten?
- Wat voel je in het vangtouw c.q. de vangketting tijdens het vangen? Wat gebeurt er op dat moment met het gevlucht?

Opdracht 4 Krachten

- Ga in de kap zitten wanneer de instructeur de vang licht of oplegt. Observeer wat er gebeurt in de kap. Let op de veiligheid!



Fase 1 Kennismaken met de vang

Opdracht 5 Vertraging

- Kijk buiten de molen en bestudeer de vertraging/versnelling van de wieken wanneer de instructeur de vang licht of oplegt. Waarom is het belangrijk om de vang met zorg te bedienen?

Opdracht 6 Veiligheid



- Maak een overzicht van alle vastgelegde afspraken op jouw molen die betrekking hebben op de veiligheid van het lichten van de vang en het vangen van de molen. Denk hierbij aan de veiligheid van de molenaars, de bezoekers en de molen.
- Wat is volgens jou het meest kritische moment rond het lichten van de vang en het vangen van de molen? Waarom kies je hiervoor?
- Bespreek dit overzicht met je instructeur. Voeg het (verbeterde) overzicht toe aan je logboek onder L5.

Nabespreking

Bespreek met je instructeur of de leerdoelen gehaald zijn.

Opdracht 7

- Noteer de informatie in je logboek (L2a en L5).

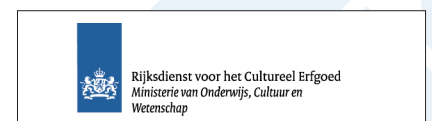
Meer weten?

Je bent weer een dagdeel op de molen geweest.

Als je tijd hebt, surf dan naar www.molendatabase.nl, www.molens.nl of www.allemolens.nl en zoek naar je instructiemolen.

Welk vangstelsel heeft jouw instructiemolen?

Deze uitgave werd mede mogelijk gemaakt door bijdragen van de volgende organisaties:





LESBRIEF

OPLEIDING TOT VRIJWILLIGE MOLENAAR

■ Kennismaken met het zwichten

Het bepalen van de zeilvoering is afhankelijk van de wind. Bij weinig wind draait de molen met vol zeil. Bij toenemende wind moet er gezicht worden. De zeilen worden dan zover opgerold dat de wind goed gevangen wordt, maar dat de molen toch niet te hard draait. Na deze lesbrieft weet je meer van het zwichten.

FASE 1 LESBRIEF



Fase 1 Kennismaken met het zwichten

Onderdeel	Tijdsbesteding
Kennismaken met het zwichten	1 dagdeel op de molen Deze lesbrief kan gecombineerd worden met de lesbrief 'Kennismaking met het opzeilen en het afzeilen'
Activiteit	Opdracht
Observeren	Bekijk de zeilen en maak een tekening van een molenzeil
Oefenen	Oefen de steken waarmee de zwichtlijnen vastgezet worden
Zwichten van een zeil	Zwicht onder begeleiding van de instructeur een zeil en leg de zwichtlijnen vast met de juiste steken
Verwerking	Invullen logboek Vanaf nu vul je ook de zeilvoering van je instructiemolen in. Doe dit bij L2a. Vergeet ook niet L4 en L5 in te vullen

Leerdoelen

De cursist:

- weet op welke manier de windsterkte van invloed is op het moeten zwichten
- weet op welke manier het zwichten invloed heeft op het draaien van de molen
- weet de zwichtstand of zeilvoering en bepaalt hoeveel zwichtlijnen gebruikt moeten worden
- weet op welke manier en waar de hoektouwen en zwichtlijnen vastgezet moeten worden
- heeft onder begeleiding van de instructeur een zeil gezwicht.

Voor wie meer wil weten

Basisopleiding: hoofdstuk 6.2, 6.3, 7.2.

Deze hoofdstukken komen ook weer terug in fase 2 van de opleiding.

Exameneisen: 1.2.4, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.5.

Logboek

L2a, L4 en L5.



Fase 1 Kennismaken met het zwichten

Opdracht 1 Observeren van de zwichtstanden

Bij aanvang van deze lesbrief moet de molen al goed op de wind staan!

De zeilen zitten vast met zwichtlijnen en onderaan met hoektouwen.

- Teken de voor- en achterkant van een wiek met een vol zeil.
- Tot welke zwichtlijn is het zeil opgerold bij 'een halve'?
- Bespreek met je instructeur of je bevindingen kloppen.

Opdracht 2 Het voorleggen en zwichten van de zeilen

- Leg onder toezicht van de instructeur een vol zeil voor.
- Bepaal samen met de instructeur de windsterkte en de zeilvoering. Zwich het zeil tot de juiste stand.
- Herhaal dit nog een keer met een andere zeilvoering.

Nabespreking

Bespreek met je instructeur of de leerdoelen gehaald zijn.

Opdracht 3

- Noteer de informatie in je logboek (L2a, L4, L5).

Meer weten?

Je bent weer een dagdeel op de molen geweest. Als je tijd hebt, surf dan naar www.molendatabase.nl, www.molens.nl of www.allemolens.nl en zoek naar je instructiemolen. Met welke zeilvoering wordt jouw molen daar afgebeeld? Zoek eventueel andere molens op de website en bekijk de verschillende zeilvoeringen.



Fase 1 Kennismaken met het zwichten

Deze uitgave werd mede mogelijk gemaakt door bijdragen van de volgende organisaties:





LESBRIEF

OPLEIDING TOT VRIJWILLIGE MOLENAAR

■ Kennismaken met het kruien

Om goed te kunnen draaien moet de molen op de wind worden gezet en gehouden. Het op de wind zetten noemen we kruien. Deze lesbrief behandelt het kruien. Om te leren kruien moet je al je voorgaande kennis gebruiken. Je moet immers weten waar de wind vandaan komt, het kruitwerk moet goed gesmeerd zijn en de veiligheid van jezelf en anderen op de molen staat voorop.

FASE 1 LESBRIEF



Fase 1 Kennismaken met het kruien

Onderdeel	Tijdsbesteding
Kennismaken met het kruien	1/2 dagdeel op de molen Neem een camera mee
Activiteit	Opdracht
Maken van een schematische tekening	Maak een schematische tekening van de molen wanneer deze wordt gekruid Welk deel staat stil en welk deel beweegt?
Observeren en fotograferen	Maak vijf foto's/tekeningen of een verslag van de handelingen die gedaan moeten worden voor en tijdens het kruien
Zelf kruien	Krui onder begeleiding van de instructeur de molen
Verwerking	Noteer de tekening bij L5 in je logboek Vul ook L2a in en noteer het weer bij L4
Leerdoelen De cursist: - weet wat kruien is - weet welke voorbereidende handelingen er verricht worden - weet welke handelingen er verricht worden tijdens het kruien - weet hoe het kruitwerk vastgezet moet worden - heeft onder begeleiding van de instructeur de molen gekruid.	
Voor wie meer wil weten Basisopleiding: hoofdstuk 7.1. Dit hoofdstuk komt ook weer terug in fase 2 van de opleiding. Examineisen: 1.2.1, 1.2.2, 3.2.1, 3.2.3, 3.2.4.	
Logboek L2a, L4 en L5.	



Fase 1 Kennismaken met het kruien

Opdracht 1 Observeren van het kruien



- Welke voorbereidende handelingen verricht de instructeur met het oog op de veiligheid van de molen en de omstanders (zowel vóór, tijdens, als ná het kruien)?
Let hierbij o.a. op het gevlucht, het in beweging stellen van het kruitwerk en het 'zekeren'.
- Welke handelingen verricht de instructeur tijdens het kruien?

Opdracht 2 Volgorde van het kruien

- Zet de handelingen voor, tijdens en na het kruien in de juiste volgorde. Je kunt dit doen door foto's of schetsen van de handelingen te maken. Je kunt ook voor een puntsgewijs geschreven verslag kiezen.
- Schrijf – als je ze weet – de benamingen op van de verschillende onderdelen en handelingen.
- Bespreek met je instructeur het (foto)verslag. Zijn de volgorde en de benamingen juist? Welke ontbraken?

Opdracht 3 Onder begeleiding kruien

- Krui nu onder begeleiding van je instructeur de molen.
- Aan welke kant zet je de bezetketting? Waarom juist aan die kant?
- Denk aan de veiligheid tijdens het kruien. Met welke veiligheidsaspecten moet je rekening houden?

Nabespreking

Bespreek met je instructeur of de leerdoelen gehaald zijn.

Opdracht 4

- Noteer de informatie in je logboek (L2a, L4 en L5).

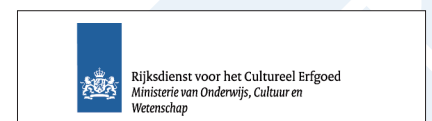


Fase 1 Kennismaken met het kruien

Meer weten?

Je bent een weer dagdeel op de molen geweest. Bij de volgende lesbrieven ga je nader kennismaken met de molen als werktuig. En als je tijd hebt, surf dan naar www.molendatabase.nl, www.molens.nl of www.allemolens.nl en zoek naar je instructiemolen. Wordt daar genoemd welk kruiwerk je instructiemolen heeft?

Deze uitgave werd mede mogelijk gemaakt door bijdragen van de volgende organisaties:





LESBRIEF

OPLEIDING TOT VRIJWILLIGE MOLENAAR

■ Kennismaken met het opzeilen en het afzeilen

Door het voorleggen van de zeilen op het gevucht wordt de wind gevangen. Afhankelijk van de windsterkte wordt bepaald hoeveel zeil er wordt voorgelegd. De zeilen moeten door de molenaar handmatig vast- en losgemaakt worden op iedere wiek. In deze lesbrief leer je hoe dat moet.

FASE 1 LESBRIEF



Fase 1 Kennismaken met het opzeilen en het afzeilen

Onderdeel	Tijdsbesteding
Kennismaken met de zeilen De molen opzeilen om 'voor de prins' te kunnen draaien en de molen afzeilen	1/2 dagdeel op de molen Deze lesbrief kan gecombineerd worden met de lesbrief 'Kennismaken met het zwichten'
Activiteit	Opdracht
Observeren	Bestudeer het opzeilen van de molen
Opzeilen	Observeer eerst hoe een zeil wordt voorgelegd en doe dit onder begeleiding van de instructeur daarna zelf
Afzeilen	Observeer eerst hoe een zeil wordt opgerold en geklampt en doe dit onder begeleiding van de instructeur daarna zelf
Verwerking	Invullen logboek. Bij L5 wat je hebt geleerd. Bij L4 de weersomstandigheden en de praktijken bij L2a

Leerdoelen

De cursist:

- weet waarom een molen verschillende zeilvoeringen kan hebben
- is bekend met de volgende termen: gevluht (wiekenkruis), enden, roeden
- weet hoe de zeilen op de molen in opgerolde staat vastliggen
- weet hoe de zeilen voorgelegd moeten worden én moeten worden vastgelegd
- weet waar de zeilen vastgelegd worden aan het gevluht
- weet hoe de molen afgezeild moet worden én de zeilen moeten worden geklampt
- heeft onder begeleiding van de instructeur een zeil voorgelegd en daarna ook weer opgerold en geklampt.

Voor wie meer wil weten

Basisopleiding: hoofdstuk 6.2, 6.3, 7.2.

Deze hoofdstukken komen ook weer terug in fase 2 van de opleiding.

Exameneisen : 1.2.7, 3.3.3, 3.3.5.

Logboek

L2a, L4 en L5.



Fase 1 Kennismaken met het opzeilen en het afzeilen

Opdracht 1 Observeren van de zeilen

Voordat je zelf aan het werk gaat met het voorleggen (uitrollen én vastmaken) van de zeilen ga je eerst observeren.

Zijn de zeilen op de instructiemolen voor of achter de roeden opgerold?

Opdracht 2 Bevestigen van de zeilen

- Teken één van de wieken na en geef hierop de plekken aan waar en hoe het zeil vastgelegd moet worden bij een vol zeil. Benoem zoveel mogelijk onderdelen bij naam.
- Vraag aan de instructeur of je tekening volledig is en of hij/zij de onderdelen wil benoemen. Schrijf de namen er bij.

Opdracht 3 Zeilvoering

- Geef aan welke zeilvoering je instructiemolen vandaag heeft en geef hiervoor een verklaring.

Opdracht 4 Veiligheid bij het opzeilen en afzeilen



- Welke veiligheidsafspraken gelden er op de instructiemolen bij het opzeilen?
- Welke veiligheidsafspraken gelden er op de instructiemolen bij het afzeilen?
- Schrijf bij iedere maatregel op welke ongelukken er kunnen gebeuren als de afspraken niet worden nagekomen.

Opdracht 5 Het opzeilen van de molen

- Leg onder toezicht oog van de instructeur een zeil voor.

Opdracht 6 Het afzeilen van de molen

- Rol onder toezicht oog van de instructeur een zeil op en klamp dit.

Nabespreking

Besprek met je instructeur of de leerdoelen gehaald zijn.



Fase 1 Kennismaken met het opzeilen en het afzeilen

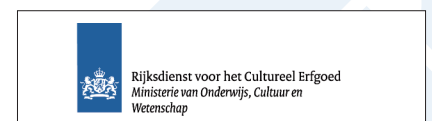
Opdracht 7

- Noteer de informatie in je logboek (L2a, L4 en L5).

Meer weten?

Je bent weer een dagdeel op de molen geweest. En als je tijd hebt, surf dan naar www.molendatabase.nl, www.molens.nl of www.allemolens.nl en zoek naar je instructiemolen. Wordt daar genoemd welk wiekensysteem je instructiemolen heeft?

Deze uitgave werd mede mogelijk gemaakt door bijdragen van de volgende organisaties:





LESBRIEF

OPLEIDING TOT VRIJWILLIGE MOLENAAR

■ Kennismaken met het wegzetten van de molen

Een molen is een historisch monument waar zorgvuldig mee omgegaan moet worden. Een van de belangrijkste onderdelen van een draaidag op de molen is het zorgvuldig wegzetten van de molen aan het einde van de dag.

Zo kan de molen veilig een week of langer onbeheerd achtergelaten worden. Na deze lesbrieft weet je waar je op moet letten als je de molen veilig wegzet.

FASE 1 LESBRIEF



Fase 1 Kennismaken met het wegzetten van de molen

Onderdeel	Tijdsbesteding
Wegzetten van de molen	1/2 dagdeel op de molen Neem eventueel een camera mee
Activiteit	Opdracht
Losmaken van de molen	Observeer bij de start van de instructiedag hoe de molen is gezekeerd na de laatste draaidag
Wegzetten van de molen	Zet daarna onder begeleiding van de instructeur de molen aan het eind van de instructiedag veilig weg
Verwerking	Invullen logboek L2a (ook de zeilvoering), L4 en L5

Leerdoelen

De cursist:

- kent de verschillende handelingen die belangrijk zijn bij het wegzetten van de molen
- kan de volgorde van de handelingen bij het wegzetten beredeneren en kent het belang ervan
- heeft de molen onder begeleiding van de instructeur veilig, zorgvuldig en volledig weggezet.

Voor wie meer wil weten

Basisopleiding: hoofdstuk 7.4.

Dit hoofdstuk komt ook weer terug in fase 2 van de opleiding.

Exameneisen: 1.2.2, 1.2.3, 3.4.3, 3.4.4.

Logboek

L2a, L4 en L5.



Fase 1 Kennismaken met het wegzetten van de molen

Opdracht 1 Hoe is de molen weggezet?

Bij aanvang van deze lesbrief moet de molen al goed op de wind staan!

Aan het einde van de vorige draaidag is de molen gezeurd weggezet. Ga aan het begin van de draaidag mee met de instructeur en bekijk welke (veiligheids)maatregelen er zijn genomen bij het zekeren van de molen.

- Noteer deze maatregelen (maak eventueel foto's van de verschillende maatregelen).
- Noteer de reden waarom deze maatregelen genomen zijn.
- Noteer de volgorde waarin de molen wordt weggezet en waarom dit in deze volgorde gebeurt.

Opdracht 2 Wegzetten van de molen aan het einde van de dag

- Zet aan het einde van de dag, onder toezicht van de instructeur, de molen weg. Let op de volgorde van de maatregelen en let op dat je zorgvuldig bent bij het wegzetten.
- Welke veiligheidsmaatregelen neem je om ervoor te zorgen dat de molen geen gevaar loopt in de periode dat deze onbeheerd is?
- Welke veiligheidsmaatregelen neem je om ervoor te zorgen dat bezoekers geen gevaar lopen bij een onbeheerde molen?



Nabespreking

Bespreek met je instructeur of de leerdoelen gehaald zijn.

Opdracht 3

- Noteer de informatie in je logboek (L2a, L4 en L5).

Meer weten?

N.v.t.



Fase 1 Kennismaken met het wegzetten van de molen

Deze uitgave werd mede mogelijk gemaakt door bijdragen van de volgende organisaties:





LESBRIEF

OPLEIDING TOT VRIJWILLIGE MOLENAAR

■ Kennismaken met wind

De wind is de energiebron van de molen. De wind bepaalt óf er gedraaid kan worden, naar welke kant de molenkap gekruid moet worden én de zeilvoering. Voor de veiligheid van mens en molen zal een molenaar de wind en de windkracht steeds in de gaten houden. Na deze lesbrieft weet je meer over de wind en zijn kracht(en).

FASE 1 LESBRIEF



Fase 1 Kennismaken met wind

Onderdeel	Tijdsbesteding
Wind	1 dagdeel op de molen
Activiteit	Opdracht
Bestudering van het weer	Tijdens de lesdag bestudeer je het weer en de veranderingen van windkracht en windrichting. Je overlegt met je instructeur over de bevindingen.
Verwerking	Noteer de bevindingen in het logboek onder L4. Vanaf nu noteer je in je logboek gedurende de lesdag windkracht en windrichting op het weerobservatieformulier. Vul ook L2a in en schrijf eventuele andere zaken op bij L5.

Leerdoelen

De cursist:

- weet hoe de windrichting en de windkracht vastgesteld kunnen worden
- kent de begrippen krimpen en ruimen
- is zich ervan bewust dat de molenaar onder veranderende weersomstandigheden de molen anders moet bedienen.

Voor wie meer wil weten

Basisopleiding: hoofdstuk 8.5.

Dit hoofdstuk komt ook weer terug in fase 2 van de opleiding.

www.knmi.nl en www.windfinder.com.

Exameneisen: 2.1.1.

Logboek

L2a, L4 en L5.



Fase 1 Kennismaken met wind

Opdracht 1 Windrichting bepalen

- Bepaal uit welke richting de wind komt en welke hulpmiddelen je daarbij nodig hebt. Hoe noemen wij de wind die uit de kompasrichting komt?
- Bepaal hiervoor de oriëntatie van de molen ten aanzien van het noorden m.b.v. kaart of kompas. Noteer je bevindingen op je formulier uit het logboek (L4). Kruis hier ook het seizoen aan.

Opdracht 2 Ruimen en krimpen

- Bespreek met je instructeur wat ruimen en krimpen van de wind betekent.

Opdracht 3 Windkracht

- Kijk goed om je heen. Waaraan kun je windkracht afleiden? Denk bijvoorbeeld aan waaierende takken.
- Let ook op de instructeur: hoe reageert hij/zij op meer/minder wind of een verandering van de windrichting? Besluit hij/zij bijvoorbeeld zeil te minderen?

Opdracht 4 Metingen

- Gedurende vier keer op deze instructiedag noteer je met behulp van de windroos:
 1. de windrichting
 2. het ruimen en/of krimpen van de wind.

Let op: noteer steeds het tijdstip van je meting.
Noteer je bevindingen op je formulier uit het logboek (L4).
Kruis hier ook het seizoen aan.



Nabespreking

Bespreek met je instructeur of de leerdoelen gehaald zijn.



Fase 1 Kennismaken met wind

Opdracht 5

- Noteer de informatie in je logboek (L2a, L4 en L5).

Meer weten?

Je bent weer een dagdeel op de molen geweest. Ook thuis kun je oefenen met windrichting en windkracht! Bepaal bijvoorbeeld eens de windrichting en de windkracht.

Je kunt ook op de weerberichten letten en nagaan of de voorspellingen voor jouw omgeving kloppen. Kijk hiervoor bijvoorbeeld op www.knmi.nl of gebruik een *windfinder*.

Deze uitgave werd mede mogelijk gemaakt door bijdragen van de volgende organisaties:

