

Checklist Opleiding Vrijwillig Molenaar

Toelichting gebruik: zie onderaan deze checklist

1. De veiligheid		Fase			
		1	2	3	√
1.1	Algemene veiligheid				
1.1.1	1	Kent de wettelijke regelgeving met betrekking tot veiligheid			
1.1.1	1	Draagt zorg voor naleving van maatregelen vanuit het RI&E			
1.1.1	1	Kent de geldende veiligheidsvoorschriften voor het bedienen van en werken met de molen			
1.1.1	1	Kan maatregelen ter voorkoming van ongevallen nemen (fase 2) en draagt zorg voor naleving ervan (fase 3)			
1.1.2	2	Kan een molen controleren en bepalen of er veilig mee gedraaid kan worden (Betreft het de eigen instructiemolen: fase 2; betreft het een vreemde molen: fase 3)			
1.1.2	2	Kan gebreken en/of onregelmatigheden signaleren (fase 2) en beoordelen of veilig werken mogelijk is (fase 3)			
1.1.3	3	Kent de verantwoordelijkheden van de eigenaar/beheerder en van de molenaar. Weet welke afspraken hij dient te maken met de eigenaar m.b.t. zorg en onderhoud			
1.2.9	13				
1.1.4	4	Weet wat hij zelf kan en mag repareren en wat molenmakerswerk is			
1.2	Veiligheid van de molen				
1.2.1	5	Kent de oorzaken van en maatregelen tegen ongewenste bewegingen van molenonderdelen			
1.2.2	6	Kan alle maatregelen nemen om de molen veilig en onbeheerd achter te laten			
1.2.3	7	Voorkomt naar vermogen situaties in en om de molen die een bedreiging kunnen zijn			
1.2.4	8	Zorgt ervoor dat de snelheid van de molen in alle gevallen beheersbaar blijft			
1.2.5	9	Kan instelbare delen van het gevlucht bedienen en correct instellen			
1.2.6	10	Zorgt dat de vang goed kan functioneren (fase 2); weet welke storingen kunnen voorkomen (fase 3)			
1.2.7	11	Kan het wiekenkruis bij werkzaamheden aan vang, gevlucht of gaande werk op degelijke wijze vastzetten			
1.2.8	12	Kent de situaties waarin de molen achteruit kan gaan draaien en weet dan hoe hij moet handelen			
1.3	Veiligheid van personen in en om de molen				
1.3.1	14	Kent alle maatregelen en afspraken die nodig zijn ter bescherming van eigen veiligheid en van andere aanwezige molenaars (-in-opleiding) en vrijwilligers en zorgt voor naleving ervan			
		Heeft ervaring opgedaan met het werken in het gevlucht met valbeveiliging			
1.3.1	14	Is zich bewust van zijn verantwoordelijkheid voor de gang van zaken en zijn leidende rol daarin			
1.3.1	14	Maakt afspraken met andere aanwezige molenaars (-in-opleiding) over bediening van de molen			
1.3.2	15	Kent de veiligheidsregels en voorschriften ten aanzien van bezoekers en handhaaft deze			
1.4	Veiligheid van de omgeving van de molen				
1.4.1	16	Zorgt dat hij bedreigende situaties rondom de molen voorkomt			

2. Het weer		Fase			
		1	2	3	√
A	Vaardigheid				
2.1.1	17	Kan gangbare informatiebronnen en technische hulpmiddelen gebruiken (fase 2) en hieruit de weersituatie en verwachting op korte termijn bepalen (fase 3)			
2.1.1	17	Kan weersveranderingen op korte termijn herkennen (fase 2) en interpreteren (fase 3)			
2.1.2	18	Kan de windrichting bepalen (fase 1) en de windkracht inschatten (fase 2)			
2.1.1	17	Kan de soort bewolking en de trekrichting ervan in de verschillende luchtlagen waarnemen en de betekenis hiervan aangeven			
2.1.3	19	Kan bepalen of de weersomstandigheden geschikt zijn om de molen te laten draaien			
2.1.4	20	Kan veilig en doelmatig handelen als zich (plotseling) veranderingen in de weersomstandigheden aftekenen of voordoen			
4.1.5	--				
B	Kennis				
2.1.2	18	Weet hoe de windrichting en de windsterkte vastgesteld worden			
2.1.2	18	Kan de oorzaken en de gevolgen van ruimen en krimpen van de wind beschrijven			
2.1.2	18	Kan de kenmerkende eigenschappen van de wind uit verschillende richtingen benoemen			
2.1.3	19	Kent alle voorkomende weersverschijnselen en weet wat die kunnen betekenen voor hem en de molen			
2.1.4	20				
2.1.4	20	Kent en herkent weersystemen en weet wat die kunnen betekenen voor hem en de molen			
2.1.4	20	Kan in het kort depressies en hun koers beschrijven			
2.1.4	20	Kan aangeven wat van het weer verwacht kan worden als een depressie ten noorden, ten zuiden of recht over de molen trekt			

3. Bediening		Fase			
		1	2	3	√
3.1	Vorbereiden op het draaien				
3.1.1	21	Kan de molen controleren op bedrijfsvaardigheid en aanwezige gebreken signaleren			
3.1.2	22	Kan ten aanzien van geconstateerde gebreken de molen beoordelen op draaivaardigheid			
3.1.4	29	Kan de smeerpunten van belang voor 'voor de prins draaien' benoemen en smeren, weet welke smeermiddelen gebruikt moeten worden en hoe vaak er gesmeerd wordt			
3.1.3	23	Kan de molen voorbereiden op het 'voor de prins' draaien, werktuigen uit het werk zetten en beveiligingen wegnemen			
3.2	Kruien				
3.2.3	26	Kan de molen zelfstandig en goed op de wind zetten			
3.2.4	27	Kan de staart veilig vastzetten en weet hoe de kettingen moeten liggen			
3.2.2	25	Kan storingen in het kruiwerk signaleren en eventueel verhelpen			
3.2.3	26	Kan zeilslag herkennen en maatregelen nemen			
3.2.3	26	Kan de molen zwichten met behulp van de staart			
3.2.1	24	Kent van de verschillende types kruiwerken de onderdelen, de eigenschappen, het onderhoud en de bediening (betreft het de instructiemolen: fase 2, betreft het andere molens: fase 2 of 3)			
3.2.2	25	Kent oorzaken van zwaar kruien en weet welke maatregelen hij kan nemen om dit te verbeteren			
3.2.4	27	Kent de krachten die de kruit- en bezetkettling uitoefenen op staart, kruipalen of stelling			
3.3	Werken met het gevluicht				
3.3.3	31	Kan het benodigde zeiloppervlak bepalen			
3.3.3	31	Kan zeilen goed en vlot voorleggen en kan goed en vlot afzeilen			
3.3.3	31	Kan de molen zwichten in verschillende zeilvoeringen en kent de regels voor zwichten			
3.3.6	33	Neemt alle maatregelen die nodig zijn voor de veiligheid en controleert deze voordat de vang wordt gelicht			
3.3.7	34	Kan de vang lichten, controleren en zekeren			
3.3.8	35	Kan na het in bedrijfstellen de molen controleren op een goede werking			
3.3.5	32	Gaat zorgvuldig om met molenzeilen			
3.3.2	30	Kan de steekborden op de juiste wijze plaatsen, verwijderen en vervoeren			
4.1.2	41				
3.3.1	28	Kent de verschillende wijkverbeteringen en hun eigenschappen en kan deze bedienen			
3.3.1	28	Heeft inzicht in de werking van regelkleppen op het gevluicht			
3.3.3	31	Heeft inzicht in de krachten die werken op een (verbeterd) gevluicht			
3.3.4	42	Kan de meest gebruikelijke knopen en steken leggen			
3.4	Stoppen en afsluiten				
3.4.1	36	Kan de molen gecontroleerd tot stilstand brengen, in elke gewenste stand			
3.4.2	37				
3.4.2	37	Kent de betekenis van verschillende standen waarin het gevluicht wordt weggezet			
3.4.1	36	Kent de krachten die ontstaan tijdens het vangen			
3.4.3	38	Kan maatregelen nemen om de molen goed te beveiligen tegen alle weersomstandigheden			
3.4.3	38	Kent de functie en de werking van de pal en weet hoe deze te gebruiken			
3.4.3	38	Kent de functie en de werking van de kneppeel/trekvang en weet hoe deze te gebruiken			
3.4.3	38	Kent manieren om de vangbalk te borgen bij het ontbreken van kneppeel/trekvang			
3.4.4	39	Kan maatregelen nemen om de molen te beveiligen tegen ongewenst bezoek en vandalisme			
4. Bijzondere handelingen		Fase			
		1	2	3	√
4.1	Bediening				
4.1.1	40	Kan een molen die lange tijd niet gedraaid heeft inspecteren en controleren op bedrijfsvaardigheid			
4.1.3	43	Kan bij storing aan het vangstelsel de molen veilig tot stilstand brengen			
4.1.4	44	Kan in noodgevallen extra snel afzeilen			
4.2	Onderhoud				
4.2.1	45	Kan molenzeilen onderhouden			
4.2.2	46	Kan kammen wassen, weet hoe en waarmee			
4.2.3	47	Kent de oorzaken van losse kammen, kan deze vastzetten en borgen			
4.2.4	48	Kan wiggen van wielen controleren, weet hoe deze aangeslagen en geborgd dienen te worden			
4.2.5	49	Kent mogelijke oorzaken van slecht functioneren van de vang en kan die vaststellen			
4.2.5	49	Kan de vang versteken, testen en afstellen.			
4.2.6	50	Kan een molenzeil op een veilige manier afnemen, ophangen en bijstellen			
4.3	Reparaties				
4.3.1	51	Kan eenvoudige reparaties aan zeildoek en touwwerk uitvoeren			
4.3.2	52				

4.3.3	53	Kan kruipalen op gebreken controleren (fase 2) en weet hoe kruipalen vervangen dienen te worden (fase3)				
4.3.4	54	Kan een kapotte kruitrol verwijderen en vervangen				

5. Algemene Molenkennis			Fase			
			1	2	3	√
5.1		Molenbehoud				
5.1.1	55	Kent de waarde van de molen als cultuurhistorisch erfgoed				
5.1.1	55	Kan de historische ontwikkeling van het molenbestand in Nederland beschrijven				
5.1.2	56	Kent de belangrijkste molenorganisaties en hun doelstellingen.				
5.1.3	57	Weet van het bestaan van subsidiebeleid met betrekking tot monumenten				
5.1.4	58	Kent mogelijkheden om invloed uit te oefenen op de molenbiotoop				
5.1.5	--	Kent verschillende houtsoorten en hun toepassing in de molen				
5.2		Molentypen				
		<i>Afvinken: betreft het de instructiemolen: fase 2. Betreft het andere molens: fase 2 of 3.</i>				
			Fase			
			1	2	3	√
A		Algemeen				
5.2.1	59	Kan de in ons land <i>meest</i> voorkomende molentypen beschrijven				
5.2.1	59	Kan de molens volgens verschillende criteria indelen				
5.2.1	59	Kent kenmerkende bouwmaterialen voor molens				
B		Achtkant				
5.2.2	60	Kent de opbouw en constructie van het achtkant				
5.2.2	60	Kent de functie van de onderdelen van het achtkant				
5.2.2	60	Kent de voorkomende rompbekleding				
C		Kap bovenkruier				
5.2.3	61	Kan de opbouw van de kapconstructie met zijn onderdelen beschrijven				
5.2.3	61	Kent de functie van de onderdelen van de kapconstructie				
5.2.3	61	Kent verschillende kapbedekkingen en hun eigenschappen				
D		Stelling				
5.2.4	62	Kan de opbouw van stellingen en ondersteuningsconstructies beschrijven				
5.2.4	62	Kent de functies van de onderdelen van de stelling				
5.2.4	62	Weet welke krachten tijdens het kruien op de stelling worden uitgeoefend				
E		Standerdmolen				
5.2.5	63	Kent de constructie en functie van de onderdelen van de onderbouw				
5.2.6	64	Kent de constructie en functie van de onderdelen van de kast				
5.2.6	63	Kent mogelijke oorzaken van zwaar kruien				
F		Wipmolen				
5.2.7	65	Kent de constructie en functie van de onderdelen van de ondertoren				
5.2.8	66	Kent de constructie en functie van de onderdelen van het bovenhuis				
5.2.7	65	Kan de constructie en functie van de koker beschrijven				
5.2.7	65	Kent mogelijke oorzaken van zwaar kruien				
5.2.8	66					
G		Overige voorkomende typen windmolens				
5.2.9	67	Kent de constructie en functie van de onderdelen van de stenen molen				
5.2.10	68	Kent de overige voorkomende molentypen en kan deze globaal beschrijven				
5.3		Molenfuncties en inrichting				
		<i>Afvinken: betreft het de instructiemolen: fase 2. Betreft het andere molens: fase 2 of 3.</i>				
			Fase			
			1	2	3	√
A		Poldermolen				
5.3.1	69	Kent de verschillende typen opvoerwerktuigen (fase 2) en kan de constructie en werking ervan beschrijven (fase 3)				
5.3.1	69	Kent de wijze van aandrijven van de opvoerwerktuigen				
5.3.1	69	Kan beschrijven hoe het proces van wateropvoer verloopt van polder naar boezem				
5.3.1	69	Kan uitleggen wat opvoerhoogte, polder- en boezempeil en zomer- en winterpeil is				
5.3.1	69	Kan uitleggen wat de functie is van de wachtdeur en het krooshek				
5.3.1	69	Kan de wachtdeur controleren en het krooshek schoonhouden				
5.3.1	69	Kan de oorzaken van aanlopen van scheprad en vijzel beschrijven				
5.3.1	69	Kan de gevolgen van vorst in relatie tot malen en de te nemen maatregelen bij bevrozing van het opvoerwerktuig beschrijven				
B		Korenmolen				
5.3.2	70	Kent de voornaamste werktuigen				
5.3.2	70	Kan de aandrijving en de werking van de molenstenen beschrijven				
5.3.2	70	Kan de aandrijving en werking het luiwerk beschrijven				
5.3.2	70	Kan het maalproces beschrijven				

5.3.2	70	Kan het luien en afschieten beschrijven				
C		Pelmolen				
5.3.3	71	Kent de voornaamste werktuigen en kan hun werking beschrijven				
5.3.3	71	Kent de manier van aandrijven van de werktuigen				
5.3.3	71	Kan het proces van het pellen beschrijven				
D		Oliemolen				
5.3.4	72	Kent de voornaamste werktuigen en kan hun werking beschrijven				
5.3.4	72	Kent de manier van aandrijven van de werktuigen				
5.3.4	72	Kan het proces van olieslaan beschrijven				
E		Houtzaagmolen				
5.3.5	73	Kent de verschillende typen				
5.3.5	73	Kent de voornaamste werktuigen en kan hun werking beschrijven				
5.3.5	73	Kan de manier van aandrijven van de werktuigen beschrijven				
5.3.5	73	Kan het proces van houtzagen beschrijven				
F		Overige molenfuncties				
5.3.6	74	Kent nog enkele andere functies van windmolens				

6. Specifieke molenkennis		Fase			
		1	2	3	√
<i>Afvinken: betreft het de instructiemolen: fase 2. Betreft het andere molens: fase 2 of 3.</i>					
A	Assen, spillen en lagering				
	Kent de functie en de eigenschappen van bovenas				
	Kent de krachten die een draaiende as veroorzaakt en hoe en waar deze door de constructie worden opgevangen				
	Kent het gevaar van te straf vangen en de mogelijke gevolgen voor de bovenas				
	Kent het gevaar van het dompen en weet hoe dit wordt voorkomen				
	Kent de typen lagering, de voor- en nadelen en de wijze van oplegging				
	Weet hoe lekkage bij de hals verholpen moet worden				
	Kent de functie van de onderdelen van de koningsspil en hun bevestiging				
	Kan de boven- en onderlagering van spillen beschrijven				
	Weet met welke frequentie en welke smeermiddelen de lagers gesmeerd moeten worden				
	Weet hoe en waarom lagers regelmatig gecontroleerd moeten worden en kan het warmlopen van een lagering constateren				
	Weet welke problemen zich kunnen voordoen bij lagers en kan de oorzaak ervan opsporen				
B	Wielen				
	Kent de verschillende typen wielen (fase 2), hun constructie en hoe ze bevestigd zijn (fase 3)				
	Weet waarom het aantal kammen van het aangedreven wiel niet deelbaar is op dat van het aandrijvende wiel				
	Kent de gebruikelijke overbrengingsverhoudingen bij de genoemde molenfuncties				
	Kan de werking van zelfkruiging verklaren				
C	Kammen en staven				
	Kent de wijze van vastzetten en borging van kam en (schiet)staaf				
	Weet waarom kammen en staven op steek moeten staan				
	Weet waarom voor kammen en staven verschillende houtsoorten worden gebruikt				
	Weet hoe de kammen in elkaar dienen te grijpen, wat afwijkingen daarvan kunnen veroorzaken en wat daaraan gedaan kan worden				
D	Kruiwerk en krui-inrichting				
	Kent de krachten die op de constructie worden uitgeoefend tijdens kruien				
	Weet wanneer het kruien met een draaiende molen acceptabel is				
E	Roeden				
	Kent de constructie en de functie van de onderdelen van roeden				
	Weet welke gebreken een roede kan vertonen, kan de oorzaak opsporen en weet hoe dit verholpen kan worden				
F	Oudhollands gevluht				
	Kent de functie en constructie van het hekwerk en de windborden				
	Kan de onderdelen van molenzeilen beschrijven en weet hun functie				
G	Wiekverbeteringen				
	Kan het principe en de werking van de meest voorkomende wieksystemen beschrijven				
H	Vang				
	Kent de verschillende vangsystemen en hun eigenschappen				
	Kent de functie van de verschillende onderdelen en materialen van de vang				
	Kent het gevaar van achteruit draaien				

Toelichting voor het gebruik van deze checklist

Algemeen

Deze checklist is een hulpmiddel om de cursist en de instructeur inzicht te geven in de vorderingen van de cursist. De checklist hoeft niet te worden overgelegd voor het examen en kan niet dienen als vervanging van een schriftelijke aanbeveling van de instructeur voor aanmelding voor het examen.

De genoemde kennis en vaardigheden in de checklist zijn afgeleid van de exameneisen. Het cijfer in de linker kolom verwijst naar de bijbehorende exameneis. (Exameneisen vrijwillige molenaar, versie mei 2015) In de tweede kolom van links staat nog de oude nummering van de exameneisen.

Invullen

- gearceerde vakjes: deze onderwerpen hoeven in deze fase nog niet afgevinkt te worden.
- instructeurs wordt geadviseerd, het invullen van de checklist samen met de cursist te doen en zijn beoordeling met de cursist te bespreken.
- regelmatig bijwerken van de checklist, bijvoorbeeld eens per kwartaal, geeft de cursist én de instructeur een goed beeld van de vorderingen van de cursist.
- als van een paragraaf alle items uit alle fasen zijn afgevinkt kan de rechter kolom (√) worden afgevinkt. De cursist dient dan voor die items het examenniveau te hebben.

Beoordeling per fase

De beoordeling van de kennis en vaardigheden van de cursist is afgestemd op de fasen van de opleiding zoals die in de Lesbrieven worden genoemd:

Fase 1 = *oriëntering*. Beoordeling voornamelijk van de praktische handelingen op het niveau van een beginnende cursist.

Fase 2 = *verdieping*. Beoordeling van de cursist ten aanzien van zelfstandig werken op de eigen instructiemolen, plus daarvoor gewenste kennis en inzicht.

Fase 3 = *verbreding*. Beoordeling van benodigde kennis van andere molens en molengerelateerde onderwerpen. Tevens beoordelen of het examenniveau bereikt is.

N.B. Instructeurs die bij hun instructie niet volgens bovenstaande fasering werken, kunnen deze checklist ook gebruiken: zij vullen voor de vorderingen van de cursist alleen kolom 3 in.

Inhoud fase 2 en fase 3

- in de Lesbrieven komen enkele onderwerpen zowel in fase 2 als in fase 3 aan bod, hoewel op verschillend niveau,

De instructeur kan dan naar keuze eerst alle onderwerpen uit fase 2 behandelen en deze fase afsluiten en daarna de onderwerpen uit fase 3 aanbieden.

Of hij kan in aansluiting op een bepaald onderwerp uit fase 2 meteen de verbredende leerstof over dat onderwerp uit fase 3 aanbieden.

- een aantal hoofdstukken, zoals 5.2 'Molentypen', 5.3 'Molenfuncties en inrichting' en 6 'Specifieke molenkennis' bevat zowel paragrafen over de eigen instructiemolen als over andere molens. Aanbevolen wordt in ieder geval alle onderwerpen die de eigen instructiemolen betreffen (zoals type, functie, type gevlucht, kruiwerk, vang enz.) in fase 2 te behandelen en af te vinken. Onderwerpen die andere molens betreffen kunnen naar keuze in fase 2 of fase 3 worden behandeld en afgevinkt.