

De structuur van de fasetesten en het gebruik van de checklist bij de Afdeling Noord-Holland**Algemeen**

De opleiding tot molenaar neemt meestal twee tot drie jaar in beslag. Om de leerling molenaar gedurende deze lange periode goed te kunnen begeleiden en ondersteunen is ervoor gekozen om de opleiding in te delen in drie fasen. Elke fase wordt met een test afgesloten. De test is een meetmoment om de voortgang vast te stellen. Op deze manier wordt de theorie in behapbare stukken aangeboden en getoetst en kan de leerling goed worden voorbereid op het toelatingsexamen.

Structuur**Fase 1 = basiskennis en vaardigheden.**

Het praktisch handelen en de onderliggende kennis, ook van het actuele weer, om de instructiemolen veilig te kunnen behandelen.

Dit betekent de in rust staande molen zelfstandig op de wind kunnen zetten en laten draaien, rekening houdend met de maatregelen die daarbij genomen dienen te worden e.e.a. in relatie tot het actuele weer. De molen in rust kunnen zetten en alle maatregelen kunnen treffen om de molen onbeheerd achter te laten. Aan veiligheid wordt veel aandacht besteed.

Fase 2 = verdieping.

Kennis, inzicht en vaardigheden van **de verschillende systemen toegepast op windmolens** anders dan de instructiemolen. Kennis en inzicht in mogelijke storingen die de inzet van de molen beperken.

Kennis en inzicht m.b.t. het actuele weer en de weersverwachting in de nabije toekomst met gebruik en interpretatie van weermodellen.

Dit betekent kennis opdoen van **andere systemen** (b.v. vang - wiek - en kruisystemen, kruiwerken, wielen e.d.). Deze systemen leren bedienen door praktisch handelen op molens die daarmee zijn uitgerust.

Daarnaast **kennis hebben van het optreden van storingen of beperkingen** die de goede en veilige werking van de molen in het geding brengen en het verhelpen van deze storingen of beperkingen.

Kennis en vaardigheid in de beoordeling van de weerssituatie (actueel en de weersverwachting) om in alle omstandigheden veilig met een molen te kunnen draaien.

In fase 2 zal verder worden gebouwd op de kennis en vaardigheden die in fase 1 zijn opgedaan.

Fase 3 = verbreding.

Kennis van andere **molentypen, molenfuncties en inrichting**. Tevens algemene molen gerelateerde onderwerpen.

Dit betekent kennis opdoen van diverse molentypen, functies en inrichting door de molens te bezoeken en de werking van de diverse functies zo mogelijk in de praktijk bij te wonen.

Daarnaast zullen de kennis en vaardigheden die in fase 1 en fase 2 zijn opgedaan actueel moeten worden gehouden.

Afsluitende fasetesten:

Elke fasetest heeft een tijdsduur van maximaal een dagdeel (4 uur).

De eerste test beslaat fase 1 en wordt afgenomen door de eigen instructeur, op de instructiemolen.

In dit stadium kan de instructeur beoordelen of de leerling geschikt is om molenaar te worden.

De tweede test beslaat fase 1 en fase 2 en wordt afgenomen door een andere instructeur, op de molen van deze instructeur.

De derde test beslaat fase 1, fase 2 en fase 3. deze wordt afgenomen op de instructie - of andere molen door de eigen instructeur plus een andere instructeur, bij voorkeur niet zijnde de instructeur die de 2^e fasetest heeft afgenomen. Na de derde fasetest kan de instructeur de cursist voordragen voor het toelatingsexamen.

Gebruik Checklist

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

De checklist is gerelateerd aan de exameneisen (website GVM>Opleidingen>Het examen, kopje exameneisen). Het cijfer in de linker kolom verwijst naar de bijbehorende exameneis

Naam:

Paraaf instructeur:

Invullen Checklist

- opgevulde vakjes in grijs: deze onderwerpen zijn niet van toepassing op deze fase.
- degene die de test afneemt, vult samen met de cursist de checklist in en bespreekt de beoordeling met de cursist.
- de ingevulde checklist blijft in bezit 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.

N.B. Wanneer de instructiemolen geen achtkant is (b.v. een wipmolen) dan kan de instructeur de fasen aanpassen (o.a. onder de punten 5.2 B, C, D en F).

Naam:

Paraaf instructeur:

1. De veiligheid		Fase			
		1	2	3	✓
1.1	Algemene veiligheid				
1.1.1	Kent de wettelijke regelgeving met betrekking tot veiligheid				
1.1.1	Draagt zorg voor de maatregelen opgenomen in de RI&E voor zover dat zijn verantwoordelijkheid is				
1.1.1	Kent de geldende veiligheidsvoorschriften voor het bedienen van, en werken met de molen				
1.1.1	Kan maatregelen ter voorkoming van ongevallen nemen en draagt zorg voor naleving ervan				
1.1.2	Kan een molen controleren en bepalen of er veilig mee gedraaid kan worden				
1.1.2	Kan gebreken en/of onregelmatigheden signaleren en conclusie trekken of veilig werken mogelijk is				
1.1.3	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				
1.1.4	Weet wat hij zelf kan en mag repareren en wat molenmakerswerk is				
1.2	Veiligheid van de molen				
1.2.1	Kent de oorzaken van en maatregelen tegen ongewenste bewegingen van molenonderdelen				
1.2.2	Kan alle maatregelen nemen om de molen veilig en onbeheerd achter te laten				
1.2.3	Voorkomt naar vermogen situaties in en om de molen die een bedreiging kunnen zijn				
1.2.4	Zorgt ervoor dat de snelheid van de molen in alle gevallen beheersbaar blijft				
1.2.5	Kan instelbare delen van het gevlucht bedienen en correct instellen				
1.2.6	Zorgt dat de vang goed kan functioneren				
1.2.6	Weet welke storingen aan de vang kunnen voorkomen, en hoe deze te verhelpen				
1.2.7	Kan het wienkruis bij werkzaamheden aan vang, gevlucht of gaande werk op degelijke wijze vastzetten				
1.2.8	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	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				
1.3.1	Is zich bewust van zijn verantwoordelijkheid voor de gang van zaken en zijn leidende rol daarin				
1.3.1	Maakt afspraken met andere aanwezige molenaars (-in-opleiding) over bediening van de molen				
1.3.2	Kent de veiligheidsregels en voorschriften ten aanzien van bezoekers en handhaaft deze				
1.3.3	Heeft ervaring opgedaan met het werken in het gevlucht met valbeveiliging				
	Handtekening instructeur:				
1.4	Veiligheid van de omgeving van de molen				
1.4.1	Zorgt dat hij bedreigende situaties rondom de molen voorkomt				

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

Naam:

Paraaf instructeur:

3. Bediening		Fase			
		1	2	3	√
3.1	Vorbereiden op het draaien				
3.1.1	Kan de molen controleren op bedrijfsvaardigheid en aanwezige gebreken signaleren en is in staat de gebreken die de molen vertoont te signaleren				
3.1.2	Kan ten aanzien van geconstateerde gebreken de molen beoordelen op draaivaardigheid				
3.1.4	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	Kan de molen voorbereiden op het 'voor de prins' draaien, werktuigen uit het werk zetten en beveiligingen wegnemen				
3.2	Kruien				
3.2.3	Kan de molen zelfstandig en goed op de wind zetten				
3.2.4	Kan de staart veilig vastzetten en weet hoe de kettingen moeten liggen				
3.2.2	Kan storingen in het kruiwerk signaleren en verhelpen				
3.2.3	Kan zeilschlag herkennen en maatregelen nemen				
3.2.3	Kan de molen zwichten met behulp van de staart				
3.2.1	Kent van de verschillende types kruiwerken, de onderdelen, de eigenschappen, het onderhoud en de bediening				
3.2.2	Kent oorzaken van zwaar kruien en weet welke maatregelen hij kan nemen om dit te verbeteren				
3.2.4	Kent de krachten die de krui- en bezetkettering uitoefenen op staart, kruipalen of stelling				
3.3	Werken met het gevluht				
3.3.3	Kan het benodigde zeiloppervlak bepalen				
3.3.3	Kan zeilen goed en vlot voorleggen en kan goed en vlot afzeilen				
3.3.3	Kan de molen zwichten in verschillende zeilvoeringen en kent de regels voor zwichten				
3.3.6	Neemt alle maatregelen die nodig zijn voor de veiligheid en controleert deze voordat de vang wordt gelicht				
3.3.7	Kan de vang lichten, controleren en zekeren				
3.3.8	Kan na het in bedrijf stellen de molen controleren op een goede werking				
3.3.5	Gaat zorgvuldig om met molenzeilen				
3.3.2	Kan de steekborden op de juiste wijze plaatsen, verwijderen en vervoeren				
4.1.2					
3.3.3	Heeft inzicht in de krachten die werken op een gevluht				
3.3.4	Kan de meest gebruikelijke knopen en steken leggen				
3.4	Stoppen en afsluiten				
3.4.1	Kan de molen gecontroleerd tot stilstand brengen, in elke gewenste stand				
3.4.2	Kent de betekenis van verschillende standen waarin het gevluht wordt weggezet				
3.4.1	Kent de krachten die ontstaan tijdens het vangen				
3.4.3	Kan maatregelen nemen om de molen goed te beveiligen tegen alle weersomstandigheden				
3.4.3	Kent de functie en de werking van de pal en weet hoe deze te gebruiken				
3.4.3	Kent de functie en de werking van de kneppel/trekvang en weet hoe deze te gebruiken				
3.4.3	Kent manieren om de vangbalk te borgen bij het ontbreken van kneppel/trekvang en/of pal				
3.4.4	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	Kan een molen die lange tijd niet gedraaid heeft inspecteren en controleren op bedrijfsvaardigheid				
4.1.3	Kan bij storing aan het vangstelsel de molen veilig tot stilstand brengen				
4.1.4	Kan in noodgevallen extra snel afzeilen				
4.2	Onderhoud				
4.2.1	Kan molenzeilen onderhouden				
4.2.2	Kan kammen wassen, weet hoe en waarmee				
4.2.3	Kent de oorzaken van losse kammen, kan deze vastzetten en borgen				
4.2.4	Kan wiggen van wielen controleren, weet hoe deze aangeslagen en geborgd dienen te worden				
4.2.5	Kent mogelijke oorzaken van slecht functioneren van de vang en kan die vaststellen				
4.2.5	Kan de vang versteken, testen en afstellen.				
4.2.6	Kan een molenzeil op een veilige manier afnemen, ophangen en bijstellen				
4.3	Reparaties				
4.3.1	Kan eenvoudige reparaties aan zeildoek en touwwerk uitvoeren				
4.3.2					
4.3.3	Kan kruipalen op gebreken controleren				
4.3.3	Weet hoe kruipalen vervangen dienen te worden				
4.3.4	Kan een kapotte kruirool verwijderen en vervangen				

Naam:

Paraaf instructeur:

5. Algemene Molenkennis		Fase			
		1	2	3	✓
5.1	Molenbehoud				
5.1.1	Kent de waarde van de molen als cultuurhistorisch erfgoed				
5.1.1	Kan de historische ontwikkeling van het molenbestand in Nederland beschrijven				
5.1.2	Kent de belangrijkste molenorganisaties en hun doelstellingen.				
5.1.3	Weet van het bestaan van subsidiebeleid met betrekking tot monumenten				
5.1.4	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				
		Fase			
		1	2	3	✓
A	Algemeen				
5.2.1	Kan de in ons land <i>meest</i> voorkomende molentypen beschrijven				
5.2.1	Kan de molens volgens verschillende criteria indelen				
5.2.1	Kent kenmerkende bouwmaterialen voor molens				
B	Achtkant/zeskant				
5.2.2	Kent de opbouw en constructie van het achtkant en zeskant				
5.2.2	Kent de functie van de onderdelen van het achtkant en zeskant				
5.2.2	Kent de voorkomende rompbekleding (voor en nadelen)				
C	Kap bovenkruier				
5.2.3	Kan de opbouw van de kapconstructie met zijn onderdelen beschrijven				
5.2.3	Kent de functie van de onderdelen van de kapconstructie				
5.2.3	Kent verschillende kapbedekkingen en hun eigenschappen				
D	Stelling				
5.2.4	Kan de opbouw van stellingen en ondersteuningsconstructies beschrijven				
5.2.4	Kent de functies van de onderdelen van de stelling				
5.2.4	Weet welke krachten tijdens het kruien op de stelling worden uitgeoefend				
E	Standerdmolen				
5.2.5	Kent de constructie en functie van de onderdelen van de onderbouw				
5.2.6	Kent de constructie en functie van de onderdelen van de kast				
5.2.6	Kent mogelijke oorzaken van zwaar kruien				
F	Wipmolen				
5.2.7	Kent de constructie en functie van de onderdelen van de ondertoren				
5.2.8	Kent de constructie en functie van de onderdelen van het bovenhuis				
5.2.7	Kan de constructie en functie van de koker beschrijven				
5.2.7	Kent mogelijke oorzaken van zwaar kruien				
G					
5.2.10	Kent de opbouw van de kap van de binnenkruier en kan de molen behandelen				
5.2.10	Kent de overige voorkomende molentypen en kan deze globaal beschrijven				
5.3	Molenfuncties en inrichting				
		Fase			
		1	2	3	✓
A	Poldermolen				
5.3.1	Kent de verschillende typen opvoerwerktuigen en kan de constructie en werking ervan beschrijven				
5.3.1	Kent de wijze van aandrijven van de opvoerwerktuigen				
5.3.1	Kan beschrijven hoe het proces van water opvoer verloopt van polder naar boezem				
5.3.1	Kan uitleggen wat opvoerhoogte, polder- en boezempeil en zomer- en winterpeil is				
5.3.1	Kan uitleggen wat de functie is van de wachtdeur en het krooshek				
5.3.1	Kan de wachtdeur controleren en het krooshek schoonhouden				
5.3.1	Kan de oorzaken van aanlopen van scheprad en vijzel beschrijven				
5.3.1	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	Kent de voornaamste werktuigen				
5.3.2	Kan de aandrijving en de werking van de molenstenen beschrijven				
5.3.2	Kan de aandrijving en werking het luiwerk beschrijven				
5.3.2	Kan het maalproces beschrijven				
5.3.2	Kan het luien en afschieten beschrijven				
C	Pelmolen				
5.3.3	Kent de voornaamste werktuigen en kan hun werking beschrijven				
5.3.3	Kent de manier van aandrijven van de werktuigen				
5.3.3	Kan het proces van het pellen beschrijven				

Naam:

Paraaf instructeur:

D	Oliemolen				
5.3.4	Kent de voornaamste werktuigen en kan hun werking beschrijven				
5.3.4	Kent de manier van aandrijven van de werktuigen				
5.3.4	Kan het proces van olieslaan beschrijven				
E	Houtzaagmolen				
5.3.5	Kent de verschillende typen				
5.3.5	Kent de voornaamste werktuigen en kan hun werking beschrijven				
5.3.5	Kan de manier van aandrijven van de werktuigen beschrijven				
5.3.5	Kan het proces van houtzagen beschrijven				
F	Overige molenfuncties				
5.3.6	Kent nog enkele andere functies van windmolens				

6. Specifieke molenkennis		Fase			
		1	2	3	✓
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				
3.4.1	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				
3.1.4	Weet met welke frequentie en welke smeermiddelen de lagers gesmeerd moeten worden				
3.3.8	Weet hoe en waarom lagers regelmatig gecontroleerd moeten worden en kan het warmlopen van een lagering constateren				
3.3.8.	Weet welke problemen zich kunnen voordoen bij lagers en kan de oorzaak ervan opsporen				
B	Wielen				
	Kent de verschillende typen wielen hun constructie en hoe ze bevestigd zijn				
	Weet waarom het aantal kammen van het aangedreven wiel niet deelbaar is op dat van het aandrijvende wiel				
5.3.	Kent de gebruikelijke overbrengingsverhoudingen bij de genoemde molenfuncties				
	Kan de werking van zelfkruiging verklaren				
C	Kammen en staven				
4.2.3.	Kent de wijze van vastzetten en borging van kam en (schiet)staaf				
4.2.3.	Weet waarom kammen en staven op steek moeten staan				
5.1.5.	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				
3.2.2.	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 hoe de roeden in de askop worden bevestigd en gezekerd, en kent de problemen die zich hierbij kunnen voordoen				
	Weet welke constructieve gebreken een roede kan vertonen, kan de oorzaak opsporen en weet hoe dit verholpen kan worden				
F	Oudhollands gevlucht/ophekking				
3.3.1.	Kent de functie en constructie van het hekwerk en de windborden				
	Kan de onderdelen van molenzeilen beschrijven en weet hun functie				
G	Wiekverbeteringen				
3.3.1.	Kan het principe en de werking van de meest voorkomende wieksystemen beschrijven				
3.3.1	Kent de verschillende wiekverbeteringen en hun eigenschappen en weet hoe deze te bedienen				
3.3.1	Heeft inzicht in de werking van regel- en remkleppen op het gevlucht				
3.3.3	Heeft inzicht in de krachten die werken op een verbeterd gevlucht				
H	Vang				
1.2.6.	Kent de verschillende vangsystemen en hun eigenschappen				
1.2.6.	Kent de functie van de verschillende onderdelen en materialen van de vang				
1.2.8.	Kent het gevaar van achteruit draaien				