

De opleiding tot windmolenaar (vs. 3 – 2 okt 2024)

Inleiding

Om een molen te kunnen bedienen, is een goede opleiding nodig. Je werkt immers met een monumentaal, vaak eeuwenoud werktuig. Dat brengt ook bepaalde risico's met zich mee. Daarom is deskundigheid, vaardigheid en kennis nodig. Ook kennis van het weer. Daarnaast dien je besef te hebben van de waarde van het monument en het belang van veilig werken.

De opleiding tot windmolenaar die het Gilde van Molenaars verzorgt is gericht op het verkrijgen van aanvangsbekwaamheid om een molen onbelast te kunnen laten draaien.

Ze omvat een praktisch deel van minimaal 150 uur, op meerdere molens. De aanvullende theoretische instructie is gericht op het praktisch kunnen handelen.

Kern van de opleiding: leren bekwaam praktisch te handelen en inzicht te verkrijgen in het hoe en waarom van dat handelen. Kennis van molentermen en – begrippen is daarbij secundair.

Het verloop van de opleiding:

Een leerling-molenaar werkt onder toezicht en begeleiding van een instructeur of ervaren (stage-)molenaar. Deze verzorgt het praktijkdeel van de opleiding en (delen van) de theoretische opleiding.

Afdelingen van het Gilde bieden aanvullende theoretische instructie aan, bijv. theorie-avonden, online-instructie, contactavonden enz.

Via de website www.gildevanmolenaars.nl is specifiek lesmateriaal beschikbaar.

De opleiding verloopt in drie fasen:

Fase 1. (indicatie: min. 50 uur)

Doel: de leerling-molenaar leert alle praktische basisvaardigheden die nodig zijn om – onder begeleiding van de instructeur – met de *eigen instructiemolen* te kunnen werken.

De leerling-molenaar maakt zich de daarvoor benodigde (theoretische) kennis eigen.

Fase 2: (indicatie: min. 30 uur)

Doel: de leerling-molenaar verbreedt zijn/haar praktische vaardigheden door het bedienen van *andere molens* gedurende tenminste 30 praktijken.

De theoretische kennis wordt uitgebreid met informatie over het werken met die molens.

Fase 3: (indicatie: min. 70 uur)

Doel: de leerling-molenaar richt zich – op de *eigen instructiemolen* – op het *voltooien van zijn/haar opleiding* en bereidt zich voor op het *examen Getuigschrift Molenaar*.

(De exameneisen daarvoor zijn vastgelegd door De Hollandsche Molen)

Alle praktische handelingen en theoretische kennis die in Fase 1 en Fase 2 nog niet aan de orde zijn gekomen, worden in deze fase behandeld.

Elke fase wordt afgesloten met een evaluatie of toets. Voor fase 1 en 2 kunnen instructeurs de fasetesten afnemen. Voor fase 3 kan dat het toelatingsexamen zijn.

Fase 1: het leren van de basisvaardigheden om de instructiemolen te bedienen

Introductie en kennismaking:

Introductie van de opleiding	<p>De leerling – molenaar wordt geïnformeerd over doel, verloop en inhoud van de opleiding.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Hoe verloopt de opleiding? Inhoud van de opleiding. Tijdsinvestering</i> - <i>Kosten, lesmateriaal, verzekeringen.</i> - <i>Wat wordt er van je verwacht? Wat mag je van de instructeur verwachten?</i>
Kennismaken met de instructiemolen	<p>Wie zijn we, wat doen we en hoe doen we het?</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Aanwezige vrijwilligers, verschillende rollen, taken en verantwoordelijkheden, de gang van zaken op de molen.</i> - <i>Regels en afspraken voor vrijwilligers en/of bezoekers. Veiligheidsafspraken en veilig gedrag.</i> <p>De molen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Type en functie van de molen, korte historie, rondleiding door de molen.</i>

A. De praktijkinstructie + ondersteunende theorie bij dit praktisch handelen.

	Praktische vaardigheden	Ondersteunende theorie (overige theorie: B1, B2 en B3)
Controleren of de molen draaivaardig is	<p>Inspectie van de molen (binnen)</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>controle binnen: losse, ontbrekende of beschadigde delen.</i> - <i>vuil op de kruivloer, in het kruitwerk</i> - <i>controle van lagers, assen, spillen.</i> - <i>molenwielen, (losse) kammen, staven, 'beet'.</i> - <i>de vang, maanijzers, positie vang om bovenwiel</i> <p>Controleren van de smering.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>lagers, kruitwerk, kammen en staven</i> <p>De molen smeren.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>waar nodig smeren, met de juiste smeermiddelen</i> <p>De molen voorbereiden op het draaien.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>beveiligingen binnen wegnemen, pal, lekenpen, trekvang</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>hals- en penlager, buslager, taatslager</i> - <i>het vastzetten van losse kammen, staven en wiggen</i> - <i>juiste ligging van de vang om het bovenwiel</i> - <i>wat er gesmeerd moet worden en hoe vaak.</i> - <i>waar kruitwerk gesmeerd wordt en hoe dit gedaan kan worden</i> - <i>lagers die ook bij onbelast werken draaien.</i>

	<ul style="list-style-type: none"> - veiligheidsmaatregelen, toegangsdeur sluiten - molen uit het werk zetten. <p>Inspectie van de molen (buiten)</p> <ul style="list-style-type: none"> - molenwerf, kruipalen, stelling, omgeving - gevluht (kan ook bij het opzeilen) <p>Controles ná het lichten van de vang.</p> <ul style="list-style-type: none"> - controleren op aanlopen vang, warmlopen bovenas, lagers - controleren op juiste werking, ('bij'-)geluiden 	
De molen op de wind zetten	<p>Het kruien</p> <ul style="list-style-type: none"> - beveiligingen buiten wegnemen - bepalen positie gevluht, - de molen kruien en na kruien vastzetten. - veilig werken. <p>De bediening van het kruitwerk</p> <ul style="list-style-type: none"> - wijze van bedienen, verleggen en vastleggen kettingen, - onderhoud <p>Het kruitwerk</p> <ul style="list-style-type: none"> - inspectie, onderhoud 	<ul style="list-style-type: none"> - ruimend/krimpnd kruien, op/onder/boven de wind zetten, - positie kruit- en bezetketting, belasting van de kettingen - gevluht afzetten <ul style="list-style-type: none"> - type bediening, constructie, belangrijkste onderdelen. - indien van toepassing: kruien van een binnenkruier - welk onderhoud is nodig. <ul style="list-style-type: none"> - type kruitwerk, constructie, belangrijkste onderdelen - eigenschappen kruitwerk, zwaar kruien, overkruien - 'ruimend om' willen.
<p>Controle van het gevluht</p> <p>Wiekverbeteringen</p>	<p>Het gevluht (of: wiekenkruis)</p> <ul style="list-style-type: none"> - controle van het gevluht, bevestiging niet-voorgelegde zeilen, wiggen - de bediening van bewegende delen (indien aanwezig) - windborden: bevestiging, uitnemen/plaatsen <p>Indien aanwezig, dan deze ook kunnen bedienen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - bediening, regelen snelheid, regelborden/remkleppen 	<ul style="list-style-type: none"> - het type wieksysteem, de belangrijkste onderdelen - eigenschappen van het wieksysteem - (verschil) binnen-/buitenroe, wafels, - bevestiging roeden in de askop <ul style="list-style-type: none"> - type wiekverbetering, belangrijkste onderdelen, onderhoud - eigenschappen, werking, remkleppen, instelbaarheid.
Zeilen voorleggen en weggrollen	<p>Zeilen voorleggen, (het 'opzeilen').</p> <ul style="list-style-type: none"> - de zeilvoering bepalen voor een veilige snelheid. - zeilen vlot en goed kunnen voorleggen. 	<ul style="list-style-type: none"> - onderdelen van roeden en zeilen voor bevestiging van de zeilen. - veiligheidsaspecten bij het werken met de zeilen, klimmen - de snelheid van het gevluht kunnen bepalen. Aantal enden.

	<ul style="list-style-type: none"> - enkele gebruikelijke knopen en steken - alle mogelijke zeilvoeringen kunnen voorleggen - controle zeilslag. - zorgvuldig omgaan met molenzeilen <p>Zwichten, zeilen wegrollen en klampen</p> <ul style="list-style-type: none"> - zeilen zwichten, wegrollen, klampen, vastzetten. - extra snel kunnen klampen bij naderende gevaarlijke weersomstandigheden. 	<ul style="list-style-type: none"> - weten hoe een zeil goed voorhangt, positie, plooiën - welke zeilvoeringen zijn mogelijk. - regels t.a.v. zeilvoering, opzeilen/zwichten - oorzaken zeilslag, maatregelen tegen zeilslag.
De molen laten draaien en stilzetten ('vangen')	<p>Het lichten van de vang.</p> <ul style="list-style-type: none"> - veiligheidsmaatregelen, afzetting gevucht, deur sluiten - juiste handelingen uitvoeren, 'tokkelen', zekeren vangtouw <p>Het opleggen van de vang.</p> <ul style="list-style-type: none"> - gevucht op de goede wijze en veilig tot stilstand brengen. - gevucht in verschillende standen kunnen zetten. <p>De constructie, bediening en werking van de vang.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ophangen en uitlichten vangbalk bij haak, duim of klamp 	<ul style="list-style-type: none"> - aandachtspunten bij het lichten van de vang. - communicatie met andere aanwezigen - juiste wijze van vangen, risico's bij verkeerd vangen. - wiekstanden kennen - type en belangrijkste onderdelen van de vang - type en belangrijkste onderdelen van de bediening van de vang - controlepunten t.b.v. correcte werking vang, 'Uitgewerkte' vang. - de werking van de vang bij vooruit of bij achteruit draaien. - aanrijgen, slijtage, aanlopen, krachten op de vang
Het weer	<p>De windrichting bepalen en windsterkte inschatten.</p> <ul style="list-style-type: none"> - kunnen vaststellen van de windrichting - een schatting kunnen maken van de windsterkte in Beaufort <p>Waarnemen van veranderingen van windrichting en – snelheid.</p> <ul style="list-style-type: none"> - bepalen of gekruid moet worden en/of de zeilvoering aangepast. <p>Een eenvoudige weersobservatie vanaf de molen kunnen vergelijken met de actuele weersverwachtingen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - waarnemen van (veranderingen in) de weersverschijnselen: 	<ul style="list-style-type: none"> - gangbare benamingen van windrichtingen - verschillende weergaven voor benoemen van windsnelheden - ruimen of krimpen van de wind - toe- of afnemen van de wind - windbelemmering - raadplegen van gangbare informatiebronnen m.b.t. het weer - de informatie in een actueel weerbericht: wind, windrichting,

	<p><i>bewolking, windsterkte en – richting, neerslag</i></p> <p><i>- waargenomen veranderingen kunnen vergelijken met de actuele weersverwachtingen.</i></p>	<p><i>windsterkte, bewolking, neerslag, verwachte veranderingen, waarschuwingen.</i></p>
<p>Veilig werken</p>	<p>Voorkomt naar vermogen onveilige en bedreigende situaties.</p> <p>Veiligheid van de vrijwilligers.</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- regels en afspraken naleven</i> <i>- afzetten gevucht, draaiende delen, deuren, luiken</i> <p>Veiligheid van bezoekers.</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- bezoekers informeren over veiligheidsregels</i> <i>- toezicht houden.</i> <p>Veilig werken met de molen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- bepalen of er veilig met de molen gewerkt kan worden</i> <i>- letten op veiligheid van de omgeving van de molen</i> <i>- op deskundige en verantwoorde wijze bedienen van de molen en werktuigen en het gebruiken van gereedschappen.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <i>- regels en afspraken kennen,</i> <i>- potentieel onveilige situaties of handelingen.</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>- bewust zijn/worden van risico's en van eigen – nog beperkte - ervaring en inzicht en daar het handelen op afstemmen.</i>
<p>De molen veilig achterlaten bij vertrek.</p>	<p>Alle handelingen verrichten en maatregelen nemen om de molen veilig en onbeheerd achter te laten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- kettingen, bliksemafleiderkabels, kneppeel, pal, lekenpen, bewegende delen van het gevucht, sloten, ramen, deuren, luiken.</i> <i>- wachtdeur gesloten, eventueel: molen in het werk, stenen bijzetten, vangtouw naar binnen, overhek zetten.</i> <i>- indien van toepassing: vastleggen binnenkruier</i> <p>Extra maatregelen als harde wind of storm wordt verwacht.</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- gevucht in de wind, windborden uitnemen, stutten in bovenwiel, extra kettingen, overige maatregelen.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <i>- risico's bij wind van achteren op het gevucht</i> <i>- functie en werking van pal, kneppeel of trekvang</i>

B. Instructie overige theorie:

Naast de bij A genoemde theoretische onderwerpen – die vooral ondersteunend zijn bij het *praktisch handelen* met de molen– is ook meer algemene kennis nodig van een molen.

In fase 1 beperken deze onderwerpen zich tot datgene wat voorkomt op de *eigen instructiemolen*.

Kies het type molen waarop de instructie gevolgd wordt:

B1- De standerdmolen,

B2- De wipmolen,

B3: De bovenkruier

B1 – De standerdmolen

Het staande werk	<p>De voet – de belangrijkste onderdelen:</p> <ul style="list-style-type: none">- <i>stiepen, zonneblokken, kruisplaten, standerd, stormpen, steekbanden, zetel</i> <p>De kast – indeling en de belangrijkste onderdelen:</p> <ul style="list-style-type: none">- <i>steenzolder, maalzolder, galerij, luikap</i>- <i>steenbalk: de hoofddrager van de kast, brasem.</i>- <i>in de zijwegen: steenlijsten, daklijsten, waterlijsten, hoekstijlen</i>- <i>in het stormbint: borstnaald, windpeluw,</i>- <i>onderin de kast: lange burriebalken, slekken, voorzomer, korte burriebalken, achterzomer.</i> <p>De staartbalk en trap</p> <ul style="list-style-type: none">- <i>staart(balk), trap, hangbomen, nonnen, trapschoren, sleeptree,</i>
Het gaande werk	<p>Voor zover het onbelast draaien betreft.</p> <ul style="list-style-type: none">- <i>bovenas, lagering, constructie bovenwiel (grootwiel, aswiel), buslager. (Bij uitzondering aanwezig: koningspil en spoorwiel).</i>- <i>steenrondsel(s) in/uit het werk zetten</i>
Het kruitwerk en de bediening	<p>Het kruitwerk</p> <ul style="list-style-type: none">- <i>zetelkruitwerk, stormpen, smeren, smeergaten. Op de zetel rusten de lange burriebalken en kalven.</i> <p>De bediening van het kruitwerk</p>

	- <i>windkoppel of kruiwiel, kruiketting/kruidraad, kruipalen, loopschoren.</i>
De vang	<p>Het type en de onderdelen</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Vlaamse vang of bandvang, vangstukken, maanijzers, koebouten</i> - <i>(functie van) rust-/rijklamp, lendestut, vorkstutten, sabelijzer</i> <p>De bediening</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>naar keuze: evenaar of binnenvangstok of trommelvang.</i> - <i>vangbalk, voorste hanger of ezel, haak (klink), kneppel, pal</i>
Het gevlucht	<p>Oud-Hollands gevlucht (<i>vrijwel enige type bij standerdmolens</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>constructie: roeden, hekwerk, zeeg, wiggen, wafels, windborden</i> - <i>kenmerkende eigenschappen, diepte zeeg, breedte hekwerk, stand windborden, trekkracht</i> - <i>askop, roewiggen, keerklossen, spitijzers</i> - <i>bevestiging windborden, bordveer.</i>
De functie van de molen	<p>In Nederland uitsluitend korenmolens</p> <p>Inrichting:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>één of twee koppels maalstenen, voormolen, achtermolen,</i> - <i>steenrondsel, steenspil, steenkuip, kaar, schuddebak, maalstenen, meelpijp,</i> - <i>(functie van) het lichtwerk, functie van het scherpsel,</i> - <i>luiwiel, lui-as</i> <p>Maalproces:</p> <p><i>Beknopte beschrijving: graan luien naar steenzolder, in kaar, via schuddebak in kropgat, tussen de stenen, meel via meelpijp, 'opzakken' op de maalzolder, graan omlaag luien.</i></p> <p><i>Regelen van de toevoer van graan, (schuif, hanger en pees, aqnhouder, afhouder)</i></p> <p><i>Weinig andere werktuigen i.v.m. beperkte ruimte.</i></p>

B2 – De wipmolen

Het staande werk	<p>De ondertoren – de belangrijkste onderdelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>veldmuren, hoekstijlen, boventafelement, kokerbalken, schaarstijlen, spilkaaf</i> <p>De koker</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>kokerstijlen, kokerplanken, consoles bovenzetel.</i>
------------------	--

	<p>Het bovenhuis – de belangrijkste onderdelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - stormbint, zijbinten, trapbint - steenburriebalken, steenlijsten, daklijsten, waterlijsten, hoekstijlen, windpeluw, bus- of ijzerbalk, voegburriebalken, voor-, midden- en achterzomer. <p>De staartbalk en de trap</p> <ul style="list-style-type: none"> - staart(balk), trap, hangbomen, trapschoren, slof. (In Rijnland Z.H. vaak een spruit en lange schoren)
Het gaande werk	<p>Voor zover het onbelast draaien betreft.</p> <ul style="list-style-type: none"> - bovenas, lagering, constructie bovenwiel, bovenschijfloop/bonkelaar, koningsspil, tap en taats, onderschijfloop/vijzelwiel, - werktuigen in/uit het werk zetten.
Het kruiwerk en de bediening	<p>Het zetelkruiwerk</p> <ul style="list-style-type: none"> - onderzetel, bovenzetel, belangrijkste onderdelen, brasem - smeren, smeergaten <p>De bediening van het kruiwerk</p> <ul style="list-style-type: none"> - kruirad/-wiel, munnik, kruipalen, krui-/bezetketting,
De vang	<p>Het type (vrijwel alle wipmolens hebben een Vlaamse vang)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vlaamse vang, vangstukken, losse/vaste maanijzers, koebouten - rust-/rijklamp, lendestut, vorkstutten, sabelijzer <p>De bediening van de vang</p> <ul style="list-style-type: none"> - kies uit: wipstok, evenaar, binnenvangstok of trommelvang - kies uit: haak (klink), duim of klamp
Het gevluht	<p>Type wieksysteem en wiekverbeteringen</p> <ul style="list-style-type: none"> - aanwezige wieksysteem, eventuele wiekverbeteringen - constructie: roeden, hekwerk, zeeg, wiggen, wafels, windborden - kenmerkende eigenschappen, diepte zeeg, breedte hekwerk, stand windborden, trekkracht - askop, roewiggen, keerklossen, spitijzers - bevestiging windborden, bordveer. Windboren vervoeren.
De functie van de molen	<p>Wipmolens in Nederland zijn doorgaans poldermolens; er zijn twee wipkorenmolens</p> <p>Inrichting:</p> <ul style="list-style-type: none"> - in-of uitpandig scheprad, waterwiel, wateras, lagers wateras, waterlopen, krooshek, wachtdeur <p><u>Of:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - vijzel, vijzelwiel, centrifugaalpomp,

	<p>Maalproces:</p> <ul style="list-style-type: none"> - achterwaterloop, krooshek, krimpmuren, opleider, wachtdeur, voorwaterloop, boezem. Vijzelbak. <p>N.B. Wie instructie volgt op een wipkorenmolen moet het gaande werk, de werktuigen en het maalproces kunnen beschrijven.</p>
--	---

B3 – De bovenkruier en kruibare kap

Het staande werk	<p>De romp</p> <ul style="list-style-type: none"> - stenen romp, kruivloer, zolders. - grondzeiler, beltmolen of stellingmolen <p>Indien aanwezig: onderdelen en constructie stelling</p> <p><u>Of:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - kantige houten romp, zeskant, achtkant, bedekking, veldmuren, stijlen, veldkruizen, boventafelement, kruivloer, - losse-/vaste binten, zolders. <p>Indien aanwezig: onderdelen en constructie stelling</p> <p>Poldermolen: schaarstijlen, spilkaaf. Korenmolen: dons balk</p>
De kruibare kap en staart	<p>De kap – de belangrijkste onderdelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - voeghouten, windpeluw, lange-/korte spruit, (soms middelbalk), overring, keer-/weerstijl. - bus-/ijzerbalk, penbalk, steunder, broekstukken, roosterhouten. <p>De staart – de belangrijkste onderdelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - staartbalk, lange-/korte schoren
Het gaande werk	<p>Voor zover het onbelast draaien betreft.</p> <ul style="list-style-type: none"> - bovenas, constructie bovenwiel, bovenschijffloop of bonkelaar, koningsspil, tap en taats, lagers bovenas en koningspil - werktuigen in/uit het werk zetten; voor zover dit niet kan, weten hoe hiermee te handelen (o.a. inspectie, smeren) <p>Koren-/pelmolen: spoorwiel, steenrondsels</p> <p>Poldermolen: onderschijffloop/bonkelaar/vijzelwiel,</p> <p>Industriemolen: bonkelaar, krukawiel, wentelaswiel, steenwiel e.d.</p>
Het kruitwerk en de bediening	<p>Het type kruitwerk</p> <ul style="list-style-type: none"> - kies uit: rollen-, Engels-, neuten- of voeghoutenkruitwerk - belangrijkste onderdelen, eigenschappen, smeren, keerkuip <p>De bediening van het kruitwerk bij een buitenkruier</p>

	<p>- <i>kruirad, -wiel of -lier, munnik, kruipalen, krui-/bezetketting, (krachten op) kruipalen of stelling.</i></p> <p><i>Of:</i></p> <p>De bediening van het kruitwerk bij een binnenkruier</p> <p>- <i>kruiwiel, kruiseep, krukrammen, doodketting, bezetketting</i></p>
De vang	<p>Het type en de onderdelen.</p> <p>- <i>kies uit: Vlaamse vang, stutvang of bandvang,</i></p> <p>- <i>vangstukken, maanijzers, koebouten</i></p> <p>- <i>rust-/rijklamp, lendestut, vorkstutten, sabelijzer</i></p> <p>De bediening van de vang</p> <p>- <i>kies uit: wipstok of trommelvang, haak (klink), duim of klamp</i></p>
Het gevlucht	<p>Type wieksysteem en wiekverbeteringen</p> <p>- <i>aanwezige wieksysteem, eventuele wiekverbeteringen</i></p> <p>- <i>constructie: roeden, hekwerk, zeeg, wiggen, wafels, windborden</i></p> <p>- <i>kenmerkende eigenschappen, diepte zeeg, breedte hekwerk, stand windborden, trekkracht</i></p> <p>- <i>askop, roewiggen, keerklossen, spitijzers</i></p> <p>- <i>bevestiging windborden, bordveer.</i></p>
De functie van de molen	<p>Poldermolen, koren-/pelmolen of industriemolen</p> <p>Inrichting:</p> <p><i>Koren-/pelmolen: maal-/pelstenen, steenrondsels, steenspillen, luiwerk</i></p> <p><i>Poldermolen: In-of uitpandig scheprad, waterwiel, wateras, lagers wateras, waterlopen, vizel, vizelwiel, centrifugaalpomp,</i></p> <p><i>Industriemolens: De belangrijkste werktuigen en de aandrijving</i></p> <p>Maalproces:</p> <p>- <i>het maalproces van de instructiemolen beknopt kunnen beschrijven.</i></p>
Afsluiting fase 1	<p>- De leerling-molenaar kan – onder toezicht van de instructeur of stagemolenaar – alle gangbare voorbereidingen en handelingen verrichten zoals die op een dag werken met de onbelaste molen worden uitgevoerd.</p> <p>- De leerling-molenaar kent de daarbij behorende basisbegrippen en –termen.</p> <p>- De leerling-molenaar heeft enige kennis van het type, de functie, het gaande en staande werk, het gevlucht, de vang en het kruitwerk van de instructiemolen.</p>

Fase 2: Het bedienen van andere (onbelast draaiende) molens

In fase 2 wordt de praktische vaardigheid vergroot en de theoretische kennis uitgebreid door – onder toezicht van een instructeur/geslaagd molenaar – een *andere molen* te bedienen. Kies in deze fase (een) molen(s) van een ander type of met een andere functie en/of specifieke regionale kenmerken dan in fase 1.

A. De praktijkinstructie:

De praktijkinstructie in fase 2 omvat dezelfde handelingen en vaardigheden en ondersteunende theorie als in fase 1, maar nu op (een) *andere molen(s)*. (Zie fase 1, A)

B. Instructie overige theorie:

Deze is gericht op de molen(s), waarmee de leerling-molenaar in fase 2 werkt.

Voor een omschrijving: kies uit de onderdelen B1, B2 en B3 uit fase 1 het type molen waarop nu instructie gevolgd wordt.

Afsluiting fase 2	<ul style="list-style-type: none">- De leerling-molenaar kan – onder toezicht van de instructeur of stagemolenaar – alle gangbare voorbereidingen en handelingen verrichten zoals die op een dag werken met de onbelaste molen worden uitgevoerd.- De leerling-molenaar kent de daarbij behorende basisbegrippen en –termen.- De leerling-molenaar heeft enige kennis van het type, de functie, het gaande en staande werk, het gevucht, de vang en het kruiwerk van de <i>andere instructiemolen(s)</i>.- De leerling-molenaar kent specifieke kenmerken van molens in de eigen regio.
-------------------	--

Fase 3: Verdieping en verbreding

Fase 3 is gericht op het afronden van de opleiding: praktische vaardigheden, kennis en inzicht m.b.t. het zelfstandig bedienen van molens worden – voor zover nog nodig – aangevuld en verder verdiept en verbreed. Deze dienen te komen op het niveau van het examen Getuigschrift Molenaar. De exameneisen zijn hiervoor richtinggevend.

De leerling-molenaar volgt weer instructie op de *eigen instructiemolen*. Het minimaal vereiste aantal praktijkuren wordt volgemaakt.
N.B. Onderwerpen uit fase 3 kunnen eventueel in fase 1 of 2 al (deels) zijn behandeld.

A. De praktijkinstructie:

Alle voorkomende praktische handelingen en werkzaamheden dienen nu zelfstandig uitgevoerd te kunnen worden.
(N.B. indien praktische uitvoering niet mogelijk blijkt dan dient men de werkwijze goed te kunnen beschrijven)

Problemen met de vang	<p>Een niet goed werkende vang.</p> <ul style="list-style-type: none">- aanlopen, slijtage, verzakte of verschoven as, uitgewerkte vang- stotende of brommende vang, slippende vang <p>Vaststellen wat het probleem is.</p> <ul style="list-style-type: none">- wat kun je wel/niet waarnemen?- warmlopende as, smering/vetfilm, gebroken/uitgesleten halssteen, uitgewerkt raken <p>Hoe te handelen:</p> <ul style="list-style-type: none">- instelmogelijkheden: rust en rijklamp, schuif (lade), lendestut, haak verhangen.- vang verstellen, versteken, sabelijzer.- zelf herstellen/molenmakerswerk <p>Een niet meer werkende vang</p> <ul style="list-style-type: none">- losgeraakte/gebroke vangstukken, maanijzers, koebouten- probleem met de bediening; gebroken of losgeraakte vangketting/-touw, gebroken wipstok.- de vang is uitgewerkt, oorzaken, oplossingen- zwichten met de staart, handmatige opleggen van de vangbalk, afzeilen na tot stilstand komen gevluht
-----------------------	--

Kruirol vervangen	Hoe te handelen - kapotte kruirol verwijderen, kruien, rollensluis, rol vervangen.
Kruipaal vervangen	Een kruipaal op de juiste wijze uitgraven en een nieuwe kruipaal plaatsen
Molenzellen voorhangen/ ophanging van zeilen corrigeren	Een zeil wegnemen, een zeil voordragen. - werkwijze, klaarleggen, vervoeren, juiste positie, veilig werken Ophanging van een zeil verbeteren. - plooiën in het zeil corrigeren, zeil hangt te laag/te hoog.
De molen draait achteruit	Oorzaken - wind gedraaid/windsprong, langstreckende bui, passerende depressie Hoe te handelen - met/zonder zeilvoering, ligging kruiketting, ruimend-om willen - werking vang - risico's, veilig werken
Onderhoud	Wat, hoe, wanneer en waarmee wordt gesmeerd - uitvoering smeren, smeerschema, smeermiddelen, rondsmeren. - meedraaiende aandrijving/werktuigen bij onbelast draaien. Losse wiggen, kammen, staven - aanslaan, borgen, vastzetten, druk- en werzijde
Handelen bij buien	Beoordelen of een bui een mogelijk risico vormt - ontwikkeling van de bui, soort bui, zwaarte, trekrichting, invloed op de molen, risico's inschatten Maatregelen - molen vangen, vastleggen, kruien. Benutten van wiekverbeteringen. - verrast door een bui: hoe te handelen.
Snel afzeilen	Hoe af te zeilen bij dreigende gevaarlijke weersituaties. - wijze van losmaken en weggrollen, klampen, vastzetten, volgorde.
Zwaar kruien	Oorzaken en mogelijke oplossingen - smering, (oorzaken van) verzakking, drogen nieuw hout, gewichtsverdeling. functie brasems, slekken, neuten.
Instructie valbeveiliging	Moet gevolgd zijn alvorens aan te melden voor het examen.

B. De theoretische instructie:

Alle voor het examen geselecteerde theoretische onderwerpen dienen behandeld te zijn/nog te worden.

Het weer	<p>Een weerkaart kunnen interpreteren.</p> <ul style="list-style-type: none">- de gebruikte symbolen betekenen- informatie uit de weerkaart afleiden, verplaatsing van weersystemen, isobaren, windrichting, windsprongen <p>Weersverschijnselen rond drukgebieden en fronten.</p> <ul style="list-style-type: none">- bij nadering, bij passage, na passage, trekrichting. Bepalen positie lagedrukgebied, Ruimend, krimp lang, recht over.- luchtdrukveranderingen, barometer,- warmte-/koudefront/occlusie, troggen, voves- veranderingen in windrichting/-sterkte, bewolking, neerslag, temperatuur. Windsprong. <p>Een eenvoudige korte-termijnverwachting van het weer kunnen maken.</p> <ul style="list-style-type: none">- interpretatie van actuele weerkaarten- weersberichten en andere (online) informatiebronnen- eigen waarnemingen- bepalen of met de actuele en verwachte weersituatie veilig gedraaid kan worden. <p>Buien</p> <ul style="list-style-type: none">- buien op fronten, troggen, voves, losse buien, trekrichting- wanneer te verwachten, ontwikkeling van een bui, herkennen, wat valt waar te nemen.- gedrag van de wind, windstoten, windvlagen- onweer, frontaal onweer, zomeronweer, herkenbaarheid <p>Bijzondere situaties.</p> <ul style="list-style-type: none">- zeewind, ijzel, wanneer zijn deze te verwachten, waarnemingen.- invloed op de molen, hoe te handelen.
Wiekssystemen/ wiekverbeteringen. Remkleppen en regelborden	<p>De constructie en werking van wiekssystemen.</p> <ul style="list-style-type: none">- Oud-Hollands, Ten Have, zelfzwichting, (Van Riet, Bilau)- Systeem Dekker, Van Bussel stroomlijnneus, fokwieken (Fauël)- voordelen, nadelen van de diverse systemen.- werking, rendement, efficiëntie, de bediening, onderhoud.- remkleppen, regelborden, bediening, werking, hydraulische demper

Molenwielen	<p>Soorten, functie en constructie</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>kroonwielen, kranswielen, bonkelaar, schijfloop, varkenswiel</i> - <i>op steek staan, ingrijpen kammen/staven, smeren, schietstaven</i> - <i>slijtage, (verhouding) aantal kammen/staven, gebruikte houtsoorten</i> - <i>versnellen, vertragen, afmeting van molenwielen.</i> - <i>losse kammen en staven vastzetten.</i> <p>De overbrengingsverhouding.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>snelheid van de molen en snelheid van de werktuigen.</i>
Inspectie draaivaardigheid	<p>Is een molen draaivaardig/ maalvaardig? Wat controleer je?</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>een onbekende molen/een molen die lang heeft stilgestaan.</i> - <i>informatie verzamelen: eigenaar, logboek, vorige molenaars, proefondervindelijk.</i> - <i>overleg eigenaar, molenmakerswerk, zelf onderhoud doen</i>
Ontvangen van bezoek	<p>Het ontvangen van (groepen) bezoekers:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>veiligheidsmaatregelen bij bezoek.</i> - <i>begeleiding van groepen, afspraken, regels voor bezoekers, ouders en kinderen.</i>
Arbo en veiligheidszaken	<p>Arbo-regels die voor de molenaar van belang zijn.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>werken op hoogte, valgevaar, gevaarlijke stoffen, veilige kleding,</i> - <i>persoonlijke beschermingsmiddelen</i> - <i>wat mogen jeugdige leerlingen wel/niet?</i> - <i>kennisnemen van de Risico-inventarisatie en –evaluatie (RI&E), Plan van Aanpak</i>
Gilde-verzekeringen	<p>WA-verzekering en Ongevallenverzekering voor Gilde-leden. Hoe te handelen bij het melden van schade.</p>
De molenbiotoop	<p>Wettelijke regels, Omgevingswet, invloed windbelemmering op de molen, zichtlijnen</p>
Molens en Molenbehoud	<p>Kennen en herkennen van de meest gangbare molentypes en –functies, gebruikte materialen. Streekeigen constructies, kenmerken, gebruiken, molentermen. Weet welke instanties zich met molenbehoud bezighouden.</p>
Afsluiting Fase 3	<p>Deze fase wordt afgesloten met een eindtoets waarna aanmelden voor het examen mogelijk is.</p>

N.B.: Voor zover in dit overzicht onderwerpen ontbreken, zijn de Exameneisen van De Hollandsche Molen leidend.

