

ONDERHOUDSCHECKS

PRAKTISCHE ADVIEZEN

KLEIN HERSTEL



INSPECTIERAPPORT 2023

**Molen
Deelswal bij 3 te Vegelinsoord**

Objectgegevens

Object: Molen
Deelswal bij 3 te Vegelinsoord
Gemeente: DE FRYSKE MARREN (SKA)
Objectnummer: 0984.104044
Monumentnummer: 20846

Inspectieplan

Abonnee/Contactpersoon: St. tot Behoud van Rijksmonumenten 06 534 70 211
De heer J. Belksma jellebelksma@me.com

Bereikbaarheid en toegankelijkheid

Het interieur is toegankelijk voor inspecties. Het exterieur is goed bereikbaar voor inspecties en goed bereikbaar voor reparaties.

Inspectiegegevens

Inspectie uitgevoerd door: P.D. van Vliet, D. Tolsma
Datum inspectie: 14 juni 2023

Inleiding

Dit Inspectierapport is tot stand gekomen volgens de uniforme en onafhankelijke Inspectiemethode van de gezamenlijke provinciale Monumentenwachten. Het is bedoeld als leidraad voor het plegen van stelselmatig en periodiek onderhoud ter voorkoming van verval.

Deze inspectie heeft betrekking op de staat van onderhoud en de gebreken aan die delen van het object, die zichtbaar en op redelijke wijze veilig bereikbaar zijn. Niet-zichtbare delen c.q. verborgen gebreken zijn niet gecontroleerd. Er is geen diepgaand bouwkundig onderzoek uitgevoerd en ook geen asbestinventarisatie. Eventueel aangeven hoeveelheden zijn een globale inschatting, hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

Algemeen

De staat van het casco is redelijk en de onderhoudsstaat is redelijk. Casco onderdelen watergang is matig tot slecht (w.o. de vijzel).

Uitgevoerde werkzaamheden door Monumentenwacht

- Er zijn geen uitgevoerde werkzaamheden

Prioriteitenlijst

De belangrijkste aanbevolen werkzaamheden zijn hieronder samengevat, op volgorde van prioriteit. Daarna volgt op de volgende pagina een uitgebreide checklist, waarin alle onderdelen van het object zijn benoemd en gekwalificeerd, zo nodig voorzien van een toelichting met eventueel een hersteladvies.

Op onze website www.monumentenwachtfryslan.nl kunt u handige informatie vinden, zoals onderhoudswijzers en duurzaamheidtips.

Voorafgaand aan de uitvoering van werkzaamheden adviseren wij u om bij de gemeente te informeren of hiervoor een vergunnings- of meldingsplicht geldt.

| Onderdelen | Rubriek | Technische staat | Termijn |
|--|--------------------------------|-------------------------|----------------|
| <i>Molen</i> | | | |
| ○ Onderdelen schilderwerk behandelen. | 1.7 | matig | 0-1 jaar |
| ○ Herstel kruirad. | 2.2.2 | matig | 0-1 jaar |
| ○ Herstel/ bijwerken houtrot; kist, kozijn, deur, stormluiken, baard, gevlucht, hek vijzelbak. | 1.4.2/1.5/2.1.2 5.4.1/5.5.1 | n.v.t./matig | 0-1 jaar |
| ○ Herstel vijzel. | 5.5.2 | matig/slecht | 0-1 jaar |
| ○ Klein herstel veldmuren. | 1.2.1 | n.v.t. | 3 jaar |
| ○ Herstel (land)hekken. | 4.4 | n.v.t./matig | 3 jaar |
| ○ Roeden doorhalen/behandelen. | 5.3.1 | n.v.t. | 3 jaar |
| ○ Repareren zeilen. | 5.4.6 | n.v.t. | 3 jaar |
| ○ Herstel kelder. | 3.1.1 | matig | 3-6 jaar |
| ○ Herstel onderdelen waterloop. | 5.5.1 | n.v.t./matig | 3-6 jaar |
| ○ Onderhoud gaande werk in de molen (w.o. wiggen aandrijven/ kammen vastzetten/ vervangen e.d.). | 6/(6.1.3/6.2.3) | n.v.t. | regelmatig |

| RUBRIEK | TOELICHTING | HERSTELADVIES | Molen |
|--|---|--|-------|
| 1. ONDERBOUW | | | |
| 1.1 Funderingen | | | |
| Algemeen | | | |
| - metselwerk | G Voor zover waarneembaar en gezien de kwaliteit van het opgaande werk. | | |
| 1.2 Onderbouw | | | |
| 1.2.1 Onderbouw | | | |
| Veldmuren | | | |
| - metselwerk Friese geeltjes in kruisverband | G Een lichte diagonale scheur boven de vijzelbak. Rechts van de noordoostelijke deur een lichte diagonale scheur, nabij het maaiveld. Bij de vervangen onderdorpel van het kozijn in de westelijke veldmuur is het muurwerk nog niet afgewerkt. | ○ Metselwerk herstellen bij de uiteinden van de onderdorpel. | |
| - voegwerk (gedaagde voeg) | R Verspreid enig open voegwerk met name aan de westzijde en noordwestzijde. Tevens bij de lagere delen/langs het maaiveld verspreid open. | ○ Het (partieel) herstellen van het voegwerk moet zorgvuldig – en geheel volgens het bestaande (originele) voegwerk – worden uitgevoerd. | |
| - houtwerk boven vijzelbak | R Verweerd hout, tevens verspreid enige houtrot. | ○ Herstel is niet aan de orde. | |
| - poeren | G | | |
| - verankering | R Geroest. Aan de binnenzijde is forse roestvorming zichtbaar langs de aansluiting op de veldmuren. | ○ Herstel is niet aan de orde. | |
| 1.2.3 Achtkant (grenen) | | | |
| Grenen constructie | | | |
| - peulhouten | G | | |
| - ondertafelement (t.p.v. kamer) | R Op enkele plaatsen oude aantastingen door bonte knaagkever. Van veld noordwest is een stuk omvangrijker aangetast. | | |
| - achtkantstijlen | R Ondereinde stijl noordoost – en ondereinde stijl naast deur zuid zijn door bonte knaagkever aangetast. De zuidelijke stijl is tevens bij de verbinding met het onderste veldkruis aangetast door bonte knaagkever. Ook het ondereinde van de stijl west (achter de trap naar de zolder) is in lichte mate door bonte knaagkever aangetast. Deze aantastingen zijn vermoedelijk actief, de aantasting in de stijl west is duidelijk actief. | ○ Na behandelen aantastingen. | |

| RUBRIEK | TOELICHTING | HERSTELADVIES | Molen |
|--|--|--|--------------------------------|
| | Aan de achterzijde bij de veldmuren zijn de stijlen enigszins aangetast/ enkele ondereinden zijn licht door rot aangetast. | | |
| - legeringsbalken | G | | |
| - korbelen | G | | |
| - onderste veldkruis veld zuidwest | R | Uit de verbinding met de zuidelijke achtkantstijl geraakt (vermoedelijk al langere tijd). | |
| - overige veldkruizen | G | | |
| - veldstijlen | G | | |
| - veldregels | G | | |
| - scheggen of vulstukken | G | | |
| - hondsoren | R | Enkele hondsoren zijn gescheurd. Bij het teerluik enkele beschadigde hondsoren door bevestigingen van de rietplanken. Hier is tevens een hondsoor uit de verbinding met de achtkantstijl geraakt. | |
| - boventafelement (grenen) | G | | |
| - verankering achtkantstijlen/ boventafelement | R | Drie ankers zijn zichtbaar en intact. Een anker is afgebroken en vier zijn niet zichtbaar of ontbreken. Wellicht al lange tijd in deze toestand. De ankers zijn in/ langs het tafelement fors geroest. | ○ Herstel is niet aan de orde. |
| - overige verankeringen/ toognagels | G | Voor zover waarneembaar. | |
| 1.2.4 Bekleding achtkant | | | |
| Riet | | | |
| - duisplanken | G | | |
| - kardoesen | G | Enige ruimte tussen achtkantstijlen en kardoesen. | |
| - uitbrekers | G | | |
| - rietlatten | R | Bij het kistraam op de tweede zolder zijn de latten uitgezakt, echter voldoende vast in de kist. Op de kapzolder enige gescheurde latten en over enkele kleine delen een ontbrekende lat. | |
| - rietbekleding | G | Lichte groene aanslag. | ○ Normaal onderhoud uitvoeren. |
| - rietplanken | G | | |
| 1.4 Vensters | | | |
| 1.4.2 Hout | | | |
| Onderbouw | | | |
| - dorpel/ lijsten binnenzijde kozijn west | R | Licht door houtrot aangetast. | ○ Herstel is niet aan de orde. |
| - overige ramen en kozijnen | G | | |


| RUBRIEK | TOELICHTING | HERSTELADVIES | Molen |
|---|--|---|-------|
| - scharnieren raam noordwest 1 ^e zolder (noordwest) | G De scharnieren zijn vervangen. | | |
| - kistraam | G De kist is vervangen. De ramen zijn van de juiste vorm wervels voorzien en sluiten goed. | | |
| 2 ^e zolder (zuidoost) | | | |
| - kistraam | G | | |
| Kapzolder (zuidwest) | | | |
| - kist | R Het ondereinde van een zijwang is gerot. De sponninglatten zijn gerot. | ○ Houtrot aan zijwang wegsteken bij onderhoudsschilderwerk. De sponninglatten vervangen. | |
| - raam | G | | |
| <u>1.4.3. Gietijzer</u> | | | |
| Onderbouw zuid | | | |
| - ijzeren raam | G Licht geroest. | | |
| <u>1.5 Deuren/luiken</u> | | | |
| Zuid | | | |
| - kozijn | R Het ondereinde van de rechter stijl is gerot en is enigszins losgeraakt. Door het roesten van een kram zit er een scheur in de rechter kozijnstijl. De eiken dorpel is gescheurd en onder een stijl gerot. | ○ Aanlassen ondereind rechter kozijnstijl. ○ De fraaie eiken dorpel behouden. Eventueel herstel zorgvuldig uitvoeren met bijpassend eiken. | |
| - onderdeur | R Gerot boven de gehengen, met name boven het onderste heng. Aan het ondereinde enigszins gerot. De deur is ook wat scheef gezakt en sluit niet meer goed. | ○ Herstel houtrot bij hengen tijdens onderhoudsschilderwerk; wegsteken aantastingen en eventueel bijwerken met een kunsthars. ○ Deur opnieuw afhangen. | |
| - zijbetimmeringen | G | | |
| - gehengen/ duimen | G Duimen zijn geroest. Enige ruimte tussen heng en de onderste duim. | | |
| Noordoost | | | |
| - kozijn | G Langs het kozijn een openstaande naad. | ○ Naden langs kozijn niet dichten met kit maar met een kalkmortel om schade (houtrot aan kozijn) door insluiten van vocht te voorkomen. | |
| - deur | G Aan het ondereinde aangetast door houtrot maar dit hoeft nog geen herstel. | | |
| - gehengen/ duimen | G Ook hier enig ruimte tussen heng en de onderste duim. | | |
| - zijbetimmeringen | G | | |

| RUBRIEK | TOELICHTING | HERSTELADVIES | Molen |
|--|--|---|-------|
| <u>1.7 Glas/schilderwerk</u> | | | |
| <u>1.7.1 Beglazing</u> | | | |
| Algemeen | | | |
| - ruit deur noordoost | M Gescheurd. | ○ Op termijn/ bij onderhoudsschilderwerk vervangen. | |
| - overig glas | G | | |
| - stopverf in venster oostelijke veldmuur | R Gescheurd. | | |
| - stopverf in ijzer venster zuid | R Lichte gescheurd. | | |
| - stopverf in overige vensters in veldmuren | R Gescheurd, open aansluiting op het glas en verspreid enkele losse delen. | ○ Losse delen opnieuw aanbrengen. Tijdig onderhoudsschilderwerk uitvoeren. | |
| - stopverf kistraam 1 ^e zolder en 2 ^e zolder | G | | |
| - stopverf kistraam kapzolder | M Gescheurd, open aansluiting op het glas. | ○ Losse delen opnieuw aanbrengen. Tijdig onderhoudsschilderwerk uitvoeren. | |
| - stopverf ramen achterkeuvelens | R Gescheurd, open aansluiting op het glas. | | |
| Binnenzijde vensters in veldmuren | | | |
| - binnenaansluitingen | M Veelal open, waardoor mogelijk inwatering condenswater. Kaal/schraal schilderwerk. Betreft voornamelijk het woongedeelte in de molen. | ○ Aansluitingen glas op ramen bijwerken/afdichten en afschilderen. | |
| <u>1.7.2 Schilderwerk</u> | | | |
| Algemeen | | | |
| - vervuiling | | ○ Het schoonmaken van het schilderwerk verhoogt de duurzaamheid van het verfsysteem. | |
| - scheuren/ houtrot constructie hout (o.a. kop voeghouten) | Veelal worden scheuren dichtgezet met een kit of kunsthars. Langs dergelijke reparaties ontstaan krimpscheurtjes waar water (capillair) in kan dringen. Omdat dit vocht niet meer/onvoldoende kan opdrogen ontstaat (opnieuw) houtrot. | ○ Houtrot bij scheuren (op afwateren) uitsteken/uitkrabben en grondig schilderen. Door scheuren open te houden kan vocht goed en snel droger. | |
| Onderbouw | | | |
| - deur en kozijn zuid | M Gescheurd en gebladderd. Met name de onderdeur. | ○ Behandelen; betreft alle onderdelen vermeld in deze rubriek en gekwalificeerd met "M"(atig) of "S"(lechts). | |
| - deur en kozijn noordoost | R Plaatselijk barstvorming. | | |
| - ramen en kozijnen | R Gescheurd vooral bij de stopverfaansluitingen. | | |

| RUBRIEK | TOELICHTING | HERSTELADVIES | Molen |
|--|---|---|-------|
| - schilderwerk binnenzijde ramen | S Schraal/kaal schilderwerk. | ○ Om inwatering van condens te voorkomen is het van belang dat het binnenschilderwerk langs beglazing tijdig wordt behandeld. | |
| Rietgedekt achtkant | | | |
| - duisplanken en kardoezen | R Fraai ouder schilderwerk. Wel wat vuil. | | |
| - kistraam 1 ^e en 2 ^e zolder | G | | |
| - kist kapzolder | R | | |
| - raam kapzolder | M Sterk vervuild, aangroei mossen, op de stopverf gescheurd en gebladderd. | | |
| - rietplanken | R Vervuild door vogels. Verder verspreid lichte scheurvorming. | | |
| Kap | | | |
| - voorkeuvelens; hammen en koppen voeghouten/ tempelbalk | R Barstvorming. | | |
| - voorkeuvelens; stormluiken en steenbord | M Gescheurd en gebladderd. | | |
| - voorkeuvelens; winpeluw, betimmeringen en baard | R | | |
| - stormschild | R | | |
| - achterkeuvelens | M Gescheurd en gebladderd. Schraal schilderwerk. | | |
| - vangstok | M Met het hout mee gescheurd. | | |
| Staart | | | |
| - staart constructie | M Voornamelijk sterk vervuild. Verspreid gescheurd schilderwerk, soms gebladderd (o.a. bij leklatjes lange schoor). Aan de voorzijde van de lange spruit is de verflaag sterker gescheurd. | | |
| - petten | M Gescheurd en gebladderd, vuil. | | |
| - kruirad | M Zie ook rubriek 2.2.2 | | |
| - kruipalen | M Plaatselijk kaal en beschadigd. | | |
| Gevlucht | | | |
| - voorhekkens | M Op meerdere plaatsen is de verflaag gebladderd. Ook van kops hout van heklatten en kluften gebladderd. | | |
| Overige | | | |
| - hekwerk uitschoot | G | | |
| - hekwerk vijzelbak | M Gebarsten en gebladderd. | | |
| 1.7.3 Conserveerwerk | | | |
| Teerwerk | | | |
| - nokplanken | Onbehandeld. | | |
| - houtwerk boven vijzelbak | M Schraal. | | |
| - uitschootdeksel | M Beschadigd/ ontbrekend op meerdere plaatsen. | | |
| - vijzelbakdeksel | R Aangroei mossen. | | |

| RUBRIEK | TOELICHTING | HERSTELADVIES | Molen |
|---|---|---|-------|
| - veiligheidslatten bij vizelbak | M Schraal teerwerk, vrijwel kaal. Aangroei mossen. | | |
| - hekwerk molenpole | R Plaatselijk wat schraal en gebladderd. | | |
| 2. KAP | | | |
| <u>2.1 Kapconstructies</u> | | | |
| 2.1.1 Kapconstructie | | | |
| Eiken/Bilinga kap | | | |
| - algemeen | De kap hangt met de spanten en voor- en achterkeuvelens voorover. Er is met het vervangen van het rietdek voor gekozen om hier niets aan te veranderen. Tussen nokbalk en staartbalk en tussen voeghouten en spantring zijn trekstangen aangebracht. Op de voeghouten is een ijzeren opvangconstructie gemaakt. | | |
| - voeghouten (eiken met bilinga lasstukken) | G Koppen voor zijn aangelast. Enkele koppen vertonen lichte scheuren. Een kleine breuk in het gat van de verbinding met de penbalk van het rechter voeghout. | ○ Voor eventueel toekomstig houtrot bij scheuren zie rubriek 1.7.2. | |
| - windpeluw (bilinga) | G | | |
| - zwanenhalzen | G | | |
| - tempelbalk (eiken) | R Scheef/naar beneden door druk. De kop is gescheurd/ over de lengte gescheurd. | | |
| - stormbalk (eiken) | G | | |
| - lange spruit tevens ijzerbalk (bilinga) | G Aan de voorzijde links een oppervlakkige scheur/ afscherving. | | |
| - bitumen afdekking lange spruit | G Mosgroei. | | |
| - ankers lange spruit naar overring | M Geroest. Ook de krammen in de overring, waardoor scheuren in het houtwerk. | ○ Herstel is niet aan de orde. | |
| - kruischoren (grenen) | G Enige beweging op de schoren. | | |
| - penbalk (eiken) | R Scheuren in het eiken, tevens doorbout. | | |
| - broekbalken | R Koppen zijn enigszins gerot. | ○ Zie rubriek 1.7.2. | |
| - roosterhouten (grenen) | R Open verbindingen met de voeghouten. Linksvoor is een voeghout over de lengte gescheurd. | | |
| - roosterluiken | R Voldoende dicht. | | |
| - spantring (eiken) | R Links onder de lange spruit enige houtrot door vroegere lekkages. Rechts onder de lange spruit een openstaande verbinding. | | |
| - spanten (eiken) | R De spanten hellen alle naar voren toe. | | |


| RUBRIEK | TOELICHTING | HERSTELADVIES | Molen |
|---|---|---|--|
| - gordingen (eiken) | R Verder beschadigd en gescheurd hout, met name in de bovineinden van spantbenen. Open verbindingen met het voor- en achterkeuvelens en spanten. De verbinding van de linker gording in het achterste spant is gebroken. De nokgording is gescheurd/ beschadigd. Balkjes van het achterwulf zijn licht maar actief door houtworm aangetast. De ruimte van deze balkjes op de achterkeuvelensbalk is met kleine delen plank, op eenvoudige wijze opgevuld. | ○ De ruimte tussen de achterkeuvelensbalk en de gordingen met degelijker klossen opvullen. | |
| 2.1.2 Voorkeuvelens | | | |
| Onderdelen voorkeuvelens | | | |
| - keer- en weerstijl (bilinga) | G | | |
| - hoekstijlen (bilinga) | G | | |
| - keuvelensbalk (grenen) | G | | |
| - hoekstijltjes stormschild (grenen) | R | Door houtrot aangetast. Dit is tijdens de restauratie gehandhaafd. | |
| - stormluiken | R | Langs de ondereinden zijn kleine delen door houtrot aangetast. | ○ Aanscherven ondereinden luik. |
| - voorkeuvelensbetimmering | G | | |
| - steenbord | G | | |
| - stormschild (red Cedar) | G | | |
| - loodaansluiting onder stormschild/ over steenbord | G | Hersteld. Extra deel lood aangebracht. | |
| - hammen | G | | |
| - baard | R | Scheuren, enigszins losgeraakte delen. De losgescheurde krul in het midden is opnieuw gehecht d.m.v. een klos aan de achterzijde. Licht verweerd en door rot aangetast. | ○ Eventuele losse delen vastzetten, aantastingen bijwerken bij onderhoudsschilderwerk. |
| 2.1.3 Achterkeuvelens | | | |
| Onderdelen achterkeuvelens | | | |
| - korte spruit (bilinga) | G | | |
| - bitumen afdekking korte spruit | G | | |
| - zwanenhalzen | R | Aan de achterzijde is er een ijzerconstructie op de voeghouten aangebracht. Om ruimte te maken voor de bout aan de achterzijde is een deel ijzer uit de zwanenhalzen weggeslepen. | |


| RUBRIEK | TOELICHTING | HERSTELADVIES |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - stijlen (bilinga) - keuvelensbalk (grenen) - luik - ramen - betimmering | <div style="text-align: center;">  </div> <p>Uitgeslepen deel ijzer zwanehals.</p> <ul style="list-style-type: none"> G Enige ruimte op de verbindingen met de korte spruit. G G G | |
| <p><u>2.2 Kruiwerk</u></p> | | |
| <p>2.2.1 <i>Kruiwerk</i></p> | | |
| <p>Neuten kruiwerk</p> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - kruivloer (eiken) | <ul style="list-style-type: none"> G Verspreid beschadigd door oude lekkages en houtborende insecten. | |
| <ul style="list-style-type: none"> - kruineuten (24 stuks) | <ul style="list-style-type: none"> G | |
| <ul style="list-style-type: none"> - kuip (eiken in 5 delen) | <ul style="list-style-type: none"> R Oude aantastingen door houtborende insecten. Scheuren en enig vermolmd houtwerk. | |
| <ul style="list-style-type: none"> - keerneuten | <ul style="list-style-type: none"> G Zijn wat dunner geworden. | |
| <ul style="list-style-type: none"> - verankering kuip | <ul style="list-style-type: none"> G | |
| <ul style="list-style-type: none"> - overring (eiken) | <ul style="list-style-type: none"> R Gescheurd houtwerk; zie rubriek 2.1.1. door het roesten van de verankeringen. | |
| <ul style="list-style-type: none"> - kuipring | <ul style="list-style-type: none"> G | |
| <p>2.2.2 <i>Staat</i></p> | | |
| <p>Bilinga constructie</p> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - staartbalk | <ul style="list-style-type: none"> G | <ul style="list-style-type: none"> ○ Controle verbindingen staartconstructie bij werkzaamheden met een hoogwerker (schilderwerk). |
| <ul style="list-style-type: none"> - lange schoren | <ul style="list-style-type: none"> G | |
| <ul style="list-style-type: none"> - korte schoren | <ul style="list-style-type: none"> G | |
| <ul style="list-style-type: none"> - petten | <ul style="list-style-type: none"> G | |
| <ul style="list-style-type: none"> - leklatjes | <ul style="list-style-type: none"> G | |
| <ul style="list-style-type: none"> - hangijzers | <ul style="list-style-type: none"> G Bevestigingen zijn geroest. | |



| RUBRIEK | TOELICHTING | HERSTELADVIES | Molen |
|---------------------------------|--|--|-------|
| - kruirad met 12 spaken | M De eiken spaken zijn bij de buitenring en binnenring (schijf) door houtrot aangetast. Enkele zijn gescheurd. De (dubbele) schijf is tevens aangetast bij de spaken. De monnik is aangetast bij de aanhechting aan de spaken. Het uiteinde van de monnik vertoont verweerd houtwerk. De buitenring is bij de spaken geroest. Banden om de binnenring zijn tevens geroest. De (bevestiging van de) mantel door de staartbalk is geroest. | ○ Herstel kruirad; op termijn/bij noodzaak de spaken vervangen. Nader onderzoek monnik. | |
| - ondersteuning staartbalk | G | | |
| - krui- en bezetketting | G Geroeste kruiketting. | | |
| - kieft bezetketting | R Kops hout is wat verweerd/ licht aangetast door houtrot. | | |
| - kruipalen (hout, 14 stuks) | R Scheuren in de palen, waardoor stukken van de kop kunnen uitbreken. Vlakke koppen. Hierdoor kan houtrot optreden. Een enkele kop is reeds licht aangetast. Bij het maaiveld enig aangetast houtwerk, met name bij de/ een paal zuidoost. | | |
| 2.3 Dakbedekking | | | |
| Riet | | | |
| - latten | G | | |
| - rietbedekking | R Met name van de vlakkere delen naast de nokplanken en op het achterschild wat ingeteerd. | ○ Normaal onderhoud uitvoeren. | |
| - nokplanken | G Onbehandelde planken. | | |
| 3. INTERIEUR | | | |
| 3.1 Balklagen, vloeren | | | |
| 3.1.1 Begane grond | | | |
| Houten vloer/balken | | | |
| - t.p.v. kelder | M De staander tegen de buitenmuur onder de bedstede wand is sterk aangetast door bonte knaagkever en hierdoor verzwakt. De vloerbalkjes en het trapje zijn door knaagkevers en houtworm aangetast (actief). De opleggingen van de balkjes zijn niet geheel intact. Echter wel op eenvoudige wijze wat verstevigd. | ○ Vervangen staander. De op deze staander rustende balk ondersteunen door een eiken onderslagbalkje. ○ Overwegen dit bij alle vier balken uit te voeren. ○ Onder controle houden aantastingen. Nabehandelen. | |
| - overige vloer en balken kamer | R Niet waarneembaar. Enige beweging in de vloer. De balkjes van de vloer zijn mogelijk gerot. | ○ Op termijn/bij gelegenheid nader onderzoeken en indien nodig herstellen. | |
| - bestrating schuur deel | G | | |
| - luiken uitschoot | G | | |


| RUBRIEK | TOELICHTING | HERSTELADVIES | Molen |
|--|-------------|---|---|
| 3.1.2 <i>Tussenzolders</i> | | | |
| Houtwerk | | | |
| - balken | G | | |
| - vloerhout | R | Fraaie oudere vloerdelen. Licht verend. Op de 1 ^e zolder enkele kleine, maar actieve aantasting door houtworm. | ○ Bestrijden houtworm; kan in eigen beheer worden uitgevoerd. |
| - luiken trappen | G | | |
| 3.1.3 <i>Kapzolder</i> | | | |
| Houtwerk | | | |
| - vloerdelen | G | | |
| - los luik trapgat | G | | |
| Achterkeuvelens | | | |
| - luiken op broekbalken | R | Oude aantastingen door houtrot en enigszins vermolmd. | |
| <u>3.2 Trappen</u> | | | |
| Algemeen | | | |
| - trappen | G | | |
| - hanetrede | G | | |
| <u>3.3 Binnenpleisterwerk</u> | | | |
| Onderbouw | | | |
| - pleisterwerk | G | Bij de zuidelijke deur is een deel van de afwerking stuk/weggefallen. | ○ Herstel is niet aan de orde. |
| <u>3.4 Kelder</u> | | | |
| Algemeen | | | |
| - metselwerk gele Friese baksteen met gedaagd voegwerk | G | | |
| - plavuizen vloer | G | | |
| <u>3.5 Betimmeringen</u> | | | |
| Woondeel | | Fraai oude betimmering woongedeelte. | |
| - bedstede wand | G | | |
| - schouw | R | De haardplaat en tegels werken wat los. | ○ Rekenen op herstel/ herzien bevestigingen. |
| - kasten | G | In de kast naast de deur noordoost zijn lichte aantastingen door houtworm aanwezig. | |
| - betimmering algemeen | G | | |
| Zolder | | | |
| - schoorsteen kanaal (met fijn gedaagd voegwerk) | M | Op de 1 ^e zolder is de schoorsteen horizontaal gescheurd. Oorzaak is het ijzerwerk boven het luikje. | ○ Doordat het kanaal binnen is gesitueerd is herstel niet direct aan de orde. |
| - asbestplaatje in schouw | | Een vermoedelijk asbesthoudend plaatje in de schouw. | |


| RUBRIEK | TOELICHTING | HERSTELADVIES | Molen |
|--|--|--|-------|
| 4. DIVERSEN | | | |
| <u>4.1 Technische installaties</u> | | | |
| 4.1.1 <i>Bliksembeveiliging</i> | | | |
| Algemeen | | | |
| - installatie | Betreft de uiterlijke toestand en bevestiging. Het functioneren van de installatie is door ons niet gecontroleerd. | ○ Het verdient de aanbeveling de bliksembeveiliging regelmatig te laten controleren. | |
| - afgaande en ringleiding | G | | |
| - roedeaansl. + kabels | G | | |
| - verbinding askop | G | | |
| 4.1.2 <i>Brandpreventie</i> | | | |
| Algemeen | | | |
| - brandblussers | Tot februari 2016 gekeurd. | ○ Moeten waarschijnlijk jaarlijks worden gekeurd. | |
| <u>4.2 Bereikbaarheid</u> | | | |
| Algemeen | | | |
| - inwendig | G | | |
| - uitwendig | G | ○ Aandraaien ogen. Wellicht aan de binnenzijde borgen of zelfborgende bouten aanbrengen. | |
| <u>4.3 Molenerf</u> | | | |
| Algemeen | | | |
| - terrein | G | | |
| <u>4.4 Toegangshekken</u> | | | |
| Molenterrein | | | |
| - hekplanken en palen | R | ○ Normaal onderhoud; een enkele plank vervangen, soms opnieuw hechten. | |
| - landhekken zuid en noord | M | ○ Herstel landhekken. | |
| <u>4.5 Molenbiotoop</u> | | | |
| Algemeen | | | |
| - windvang | G | | |
| <u>4.7 Veiligheidsvoorzieningen</u> | | | |
| Binnen | | | |
| - afscherming onderbonkelaar en vijzelwiel | G | De wielen zijn geheel door betimmeringen omgeven/ niet zichtbaar. | |
| - luik kapzolder | R | Betreft los luik. | |

| RUBRIEK | TOELICHTING | HERSTELADVIES | Molen |
|--|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - lekenketting - leuning/hekwerken trap - hekwerk of schijf om koningsspil zolders - verbandtrommel | <p>Het vangtouw wordt naar binnen getrokken.</p> <p>G Alle trappaten worden met luiken afgesloten.</p> <p>G Lichte uitvoering van hekwerkjes om de spil. Op de tweede zolder ontbreekt een deel van deze afzetting.</p> <p>Op elke molen dient een verbandtrommel te zijn.</p> | | |
| <p>Buiten</p> <ul style="list-style-type: none"> - veiligheidsafzetting gevluht - werken op hoogte | <p>G M.b.v. netten.</p> | <p>○ Monumentenwacht Fryslân beschikt zelf over de noodzakelijke veiligheidslijnen en – gordels.</p> | |
| <h2>5. GAANDE WERK</h2> | | | |
| <h3>5.2 Bovenas</h3> | | | |
| <h4>5.2.1 Bovenas</h4> | | | |
| <p>Gietijzer</p> | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - gietijzeren as fabr. L.I. Enthoven nr.282 – 1860 - askop - halssteen (arduin) - steenbed met wiggen - pensteen (arduin) - springbeugel - smering | <p>R Geroest. Verder voor zover waarneembaar. Zie ook rubriek 6.2.1.</p> <p>R Lichte roestplekjes.</p> <p>G</p> <p>G</p> <p>R De hol van de pen is diep.</p> <p>G</p> <p>G</p> | | |
| <h3>5.3 Roeden</h3> | | | |
| <h4>5.3.1 Roeden (vlucht 22,40 m)</h4> | | | |
| <p>Stalen roeden</p> | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - gelaste stalen binnenroede fabr. Buurma Oudenschans nr. 257 -1992 | <p>R Betreft visuele controle. De las-naden en de plaatstaaldikte zijn niet doorgemeten.</p> | | <p>○ Op termijn de roeden doorhalen.</p> |
| |  <p>Roestvorming langs/ in de askop.</p> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - gelaste stalen buitenroede fabr. Buurma Oudenschans nr. 256 -1992 - keerklossen | <p>R Als de binnenroede.</p> <p>R Roede end 3 is wat meer geroest.</p> <p>G</p> | | <p>○ Verder verspreid ontroesten en roestwerend behandelen.</p> |

| RUBRIEK | TOELICHTING | HERSTELADVIES | Molen |
|------------------------------------|--|---|-------|
| - roedewiggen | R Gescheurd/beschadigde koppen. Minimale aantastingen door houtrot. | | |
| - spitijzers | G Enige roestvorming. Soms forsere roestplekken/ schilfers. | | |
| - kikkers (staal) | R Oppervlakkig geroest. | ○ Ontroesten en behandelen. | |
| - roedekettingen | G | | |
| 5.4 Wieksystemen | | | |
| 5.4.1 Oud-Hollands opgehekt | | | |
| Onderdelen | | | |
| - heklatten, zoomlatten | G Koppen voor de roede zijn licht gescheurd. | | |
| - wiggen van heklatten | M Verspreid stuk/ gescheurd. Enkele zijn reeds weggevallen. | ○ Bij gelegenheid/ als de hekken (meer) gaan klapperen, ontbrekende en stukgeraakte wiggen aanbrengen/ vervangen. | |
| - voorzomers | R Verbindingen/ liplassen los. Op zich echter niet bezwaarlijk. Bij een lipllas van end 2 (achterzijde) en end 4 is enige lichte houtrot geconstateerd. | ○ Licht aangetast houtwerk wegsteken bij onderhoudsschilderwerk. | |
| - windborden | R Oppervlakkig aangetast/ verweerd. Op hoeken en langs enkele langsnaden verspreid licht gerot. Verspreid gescheurd houtwerk waarbij soms een spaander wat losraakt. | ○ Als bovenstaande. | |
| - steekborden | G | | |
| - bordveren | G Van end 2 en 4 is het ondereinde gescheurd. | ○ Herstel is niet aan de orde. | |
| - kluften | G Kops hout van kluften is gescheurd. Enkele sterker gescheurd. | | |
| 5.4.6 Molenzeilen | | | |
| Algemeen | | | |
| - zeilen | R Enkele gaatjes in de zeilen. | ○ Op termijn repareren. | |
| |  | | |
| - lijken | Lichte slijtage touwen. | | |
| - kikkerlijnen | | | |
| - touwen | | | |
| - zwichtlijnen | | | |

| RUBRIEK | TOELICHTING | HERSTELADVIES | Molen |
|---|--|--|-------|
| - zeilarmen | R De beide armen zijn gescheurd, vermoedelijk bij het aandraaien van de moeren/ bouten veroorzaakt. | | |
| - zeilklampen | G | | |
| <u>5.5 Begane grond</u> | | | |
| 5.5.1 Waterloop | | | |
| Uitschoot buiten de molen t/m wachtdeur | | | |
| - metsel- en voegwerk algemeen | R Tussen de draagbalken van het deksel horizontale scheurvorming. | | |
| - metsel- en voegwerk; deel bij wachtdeur | R Onderin is het voegwerk uitgesleten, enkele stenen zijn stuk. | ○ Herstel voegwerk. | |
| |  | | |
| | Open voegwerk (ondereinde wachtdeur rot). | | |
| - metsel- en voegwerk; buitenzijde wanden | R Bakstenen zijn verwaterd/stuk, enkele zijn losgeraakt. Voegwerk is open. | ○ Losse stenen weer eens inboeten. | |
| - betonwerk uitschoot | G | | |
| - afwerking bovenzijde wanden | R Plaatselijk licht beschadigd en gescheurd. | | |
| - vloer | Niet zichtbaar, onder water. | | |
| - betonbalken (3 stuks) | M Door onvoldoende betondekking is schade ontstaan door geroeste wapening; het beton is stukgeraakt. | ○ Herstel beton van 2 stuks balken (de middelste is voor zover waarneembaar in goede staat). | |
| |  | | |
| | Stuk door het roesten van de wapening. | | |
| - wachtdeuren (puntdeuren) | R Ondereinden zijn gerot. | | |
| - kozijn | G De ondereinden van de stijlen zijn licht aangetast door rot. | | |
| - gehengen | G | | |
| - houten deksel | R Niet te verwijderen, uitsluitend van bovenaf (en van onderaf vanaf de puntdeuren) geïnspecteerd. | ○ Rekenen op het vervangen van enkele planken en klossen op termijn. | |

| RUBRIEK | TOELICHTING | HERSTELADVIES | Molen |
|--|---|---|-------|
| <ul style="list-style-type: none"> - hekwerk <p>Uitschoot in de molen; vanaf dons balk tot vijzelbak</p> <ul style="list-style-type: none"> - metselwerk en voegwerk | <p>G Bij stuiknaden zijn enkele planken gerot. Verspreid zijn de spijkers doorgeroest waardoor de delen enigszins losraken. Uiteinden van planken zijn gescheurd.</p> <p>De draagbalkjes zijn bij de opleggingen – en bij windscheuren licht aangetast door houtrot. Een balkje is in het verleden door bonte knaagkever aangetast. De (afdek)klossen op de sparingen van de draagbalken zijn gerot.</p> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - metselwerk vloer (gedeeltelijk met smeerlaag) <p>Uitschoot in de molen; overige</p> <ul style="list-style-type: none"> - metselwerk en voegwerk (platvol met dagge) - metselwerk vloer | <p>M Forse scheuren nabij de waterpeluw en het vijzelwiel. In het deel nabij de vijzelbak veelal lichtere horizontale scheurvorming. Voegwerk is fors open/uitgesleten. Een kop is uit de rollaag over de uitschoot weggevalen.</p>  <p>Forse scheuren in de uitschoot.</p> <p>M Scheuren in de vloer. De smeerlaag is stuk/ los. Waar deze is weggespoeld is voegwerk open en zijn stenen los. De aansluiting op de vijzelbak is gescheurd.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ○ Herstel door te voegen/zorgvuldig inboeten. ○ Verwijderen/vervangen stukgeraakt specielaag. Tevens aansluiting op vijzelbak herstellen. Losse stenen opnieuw in de specie leggen. | |
| <ul style="list-style-type: none"> - luiken - board tegen onderzijde luiken <p>Vijzelbak met zijvleugels</p> <ul style="list-style-type: none"> - (beton)kom om vijzel - metselwerk | <p>G Licht gesleten voegwerk.</p> <p>R Het gedeelte van de vloer aan de zijde bij de wachtdeuren is ongelijk maar wel voldoende intact. Langs de noordelijke wand enig open voegwerk in de vloer.</p> <p>G</p> <p>R Raakt (onder de kamer) los.</p> <p>R Scheurvorming in de bodem van de vijzelbak.</p> <p>R Voornamelijk horizontale scheuren in de vijzelbak. Horizontale en verticale scheuren in de vleugels evenwijdig aan de vaart. In de zuidelijke ook een licht verzet in het muurwerk.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ○ Open voegwerk afdichten/ smeerlaag aanbrengen. ○ Tijdig opnieuw hechten. ○ De scheuren dichten door zorgvuldig te voegen. ○ Eventuele verdere ontwikkelingen (opnieuw scheuren) is dan ook op eenvoudige wijze te controleren. | |

| RUBRIEK | TOELICHTING | HERSTELADVIES | Molen |
|------------------------------------|---|---------------|---|
| | De scheurvorming is veroorzaakt doordat gedurende lange tijd het polderwater gezakt is, waardoor de houten funderings paalkoppen boven water zijn gekomen en door houtrot aangetast waren. De fundering/ dragende functie van de palen is inmiddels hersteld. Het polderwater is ter plaatse van de molen verhoogd, door het aanbrengen van een rondmaal circuit. | | |
| - voegwerk rollagen over vijzelbak | M Verspreid open voegwerk. Enkele lichte scheuren in de rollagen. | ○ | Zorgvuldig herstel voegwerk. |
| - overig voegwerk | R Bij de (horizontale) scheuren los en weggevallen. Van de vleugels los, gesleten en open voegwerk. Verder langs de waterlijn plaatselijk uitgespoeld. Betreft een vermoedelijk (te) harde cementmortel. | | |
| - hardsteen hoekblokken | R In de zuidelijke is een scheur aanwezig. Tevens brandlagen zichtbaar. | | |
| - krooshek | G | | |
| - veiligheidslatten bij vijzel | G | | |
| - potbalk en rugbalk | G | | |
| - vijzelbak deksel | R Kops hout van planken is gescheurd en licht gerot. Een enkele plank is aan de onderzijde licht gerot. Enkele vulklossen op sparingen bij opleggingen van draagbalken zijn gerot. | | |
| - hekwerk bij vijzelbak | M Enkele hekplanken zijn gerot. Bevestigingen van planken aan palen is geroest. De hekpalen zijn nog goed. | ○ | Vervangen aangetaste planken. |
| 5.5.2 Vijzel | | | |
| Vijzel met toebehoren | | | |
| - houten vijzel (bilanga) | M In de nesten van de duigen is de vijzelbalk - en zijn de duigen aangetast door houtrot. Tevens aantastingen door schimmels zichtbaar. Duigen raken los. | ○ | (Tijdelijk) herstel is vermoedelijk nog wel mogelijk m.b.v. slagijzers en hoeklijnen. |
| |  | | ○ Op termijn rekenen op het vervangen van de vijzel. |
| - pen + lager | G Voor zover waarneembaar. | | |
| - waterpeluw (eiken) | G Enkele boorgaatjes van bonte knaagkever in de waterpeluw. | | |
| - halssteen (arduin) | G | | |

| RUBRIEK | TOELICHTING | HERSTELADVIES | Molen |
|---------------------------------------|--|---|-------|
| - plankje onder steen | R Aangetast door bonte knaagkever. Verweerd hout; de steen kan op termijn wat zakken. | ○ Onder controle houden aantastingen/ plankje vervangen. | |
| - steenstijlen (eiken) | G Ook hier enkele boorgaatjes van bonte knaagkever. | | |
| - slotstuk met wiggen | G | | |
| 6. GAANDE WERK IN DE MOLEN | | | |
| 6.1 Vanginrichting | | | |
| 6.1.1 Vang | | | |
| Vlaamse blokvang | | | |
| - vangstukken (wilgenhout) | R Aangetast door houtworm. Voor zover zichtbaar niet meer actief. Plaatselijk vermolmd hout. Erg weinig ruimte tussen het kopstuk en de rietlatten van de kap. | | |
| - maanijzers | R Geroest. Enkele borg spieën zijn erg dun en los. Een spie ontbreekt en is door ijzerdraad vervangen. Een bout van het maanijzer tussen buikstuk en schouderstuk ontbreekt. | | |
| - rijklamp en rust | R De rust is stuk/ gescheurd, een deel is afgebroken. Functioneert nog wel. | ○ Herstellen rust. | |
| - teenstuk | G | | |
| - lendestut | G | | |
| - koebouten | R Geroest. | | |
| - sabelijzer | R Loopt aan/ ligt enigszins op het voeghout. | ○ Mag niet te veel vangkracht wegnemen. | |
| - vorkstut/ spankettingen | G | | |
| 6.1.2 Vangbalk met toebehoren | | | |
| Onderdelen | | | |
| - voorste ezel | G | | |
| - achterste ezel | G | | |
| - vangbalk (grenen) | G Het gat voor de bout van het sabelijzer is wat groot/ veel ruimte. | | |
| - draaipunt vangbalk | G | | |
| - duim | G | | |
| 6.1.3 Bediening vang | | | |
| Vangstok | | | |
| - vangstok | G | | |
| - ophanging vangstok | G | | |
| - ketting tussen vangstok en vangbalk | R De bevestiging (beugel) draait enigszins van de vangstok af. | ○ De beugel moet opnieuw/ beter worden gehecht aan de vangstok. | |
| - lekenketting | G I.c.m. hekpaal onder bonkelaar en tafelement, waardoor het vangstokgewicht tevens wordt weggenomen. | | |

| RUBRIEK | TOELICHTING | HERSTELADVIES | Molen |
|----------------------------------|-------------|---|--|
| - vangtouw | G | Wordt tevens naar binnen gehaald. In het midden gerepareerd. | |
| 6.2 Overbrengingen | | | |
| 6.2.1 Bovenwiel | | | |
| Onderdelen wiel | | | |
| - vulstukken bovenas | G | | |
| - opsluiting | R | Ruimte tussen wouterlatten en enkele wiggen. Scheve wiggen, gescheurde wig. | |
| - algemeen/ constructief | R | Enkele forse scheuren in de kruisarmen bij de bouten. Lichte scheuren in de velgen; geen los hout aangetroffen. Diepe beet met de bovenbonkelaar. | ○ De bovenas naar voren brengen. |
| - stalen voering en belegstukken | R | De voering is geroest. | ○ Tijdens draaien controleren of de voering losraakt van het bovenwiel. |
| - kammen (acacia, 63 stuks) | R | Enkele kammen zijn licht gescheurd. Een enkele wat sterker waardoor kans op het afbreken van een stuk hout. De spieën zijn geroest, enkele kamstaarten vertonen scheuren. | ○ Sterker gescheurde kammen worden wel met slotboutjes opgesloten. |
| - pal | G | | |
| 6.2.2 Bovenbonkelaar | | | |
| Onderdelen bonkelaar | | | |
| - algemeen/ constructief | R | Scheuren in de plooiën. Enkele kleine stukken hout zijn uitgebroken. Geen los hout aangetroffen. Geroeste bouten, enkele moeren ontbreken. | |
| - opsluiting | R | Enige ruimte tussen wouterlatten en wiggen. Enkele wiggen met wat beweging. | |
| - kammen (acacia, 33 stuks) | R | Licht beschadigd (vermoedelijk door diepe beet met bovenwiel). Een spie is gebroken. | |
| - klembanden | G | | |
| 6.2.3 Koningsspil | | | |
| Koningsspil met onderdelen | | | |
| - koningsspil (grenen) | G | Oude houtwormaantastingen in het spinthout aanwezig. | |
| - taats + taatspot | R | Olie op de dons balk. | |
| - bovenijzer | G | | |
| - poortplaat met poortstok | G | | |
| - stroppen | G | | |
| - dons balk en wervel | R | Aan het uiteinde bij de wiggen/beugel t.b.v. het uit het werk zetten, sterk door bonte knaagkever aangetast (dit is al eens grondig bestreden) en door houtrot aangetast. | ○ Onder controle houden aantastingen. Eventueel in eigen beheer een paar maal behandelen. ○ Tevens controle op eventuele verzakking (aan de zuidelijke zijde/ oplegging). |

| RUBRIEK | TOELICHTING | HERSTELADVIES | Molen |
|--|---|--|-------|
| | <p>Bij de oplegging aan de zijde van het draaipunt zijn ook boorgaatjes van bonte knaagkever zichtbaar, tevens verweerd houtwerk.</p> <p>Aan de onderzijde boorgaatjes door bonte knaagkever.</p> <p>Geen activiteiten geconstateerd.</p> | | |
| - bout draaipunt wervel en beugel bij wiggen | M Sterk geroest, waardoor de dons balk scheurt. De spie door de bout is stuk. | | |
| - onderconstructie dons balk | R De muurstijlen in de uitschoot zijn door houtrot en bonte knaagkever aangetast. Onder de korbelen zijn echter nieuwe delen hout ingezet. Hogere delen van de stijlen zijn nog wel sterk aangetast door rot en bonte knaagkever. | ○ Onder controle houden aantastingen en het eventueel zakken van de constructie/ dons balk. | |
| 6.2.4 Onderbonkelaar | | | |
| Onderdelen bonkelaar | | | |
| - algemeen/ constructief | R Plaatselijk lichte houtwormaantastingen in de plooiën en velgen. | | |
| - opsluiting | G Enige ruimte tussen wiggen en wouterlatten. | | |
| - kammen (acacia, 47 stuks) | R Enkele kamstaarten vertonen lichte scheuren. De kammen zijn wat ruw/ gesplinterd. | | |
| - klemband | G | | |
| 6.2.5 Vijzelwiel | | | |
| Onderdelen wiel | | | |
| - algemeen/ constructief | R Plaatselijk houtwormaantastingen in de plooiën en velgen. Gaten van knaagkevers aanwezig. Kruisarmen zijn fors beschadigd door de bonte knaagkever. Meerdere scheuren in de kruisarmen, velgen en plooiën. De kruizen aan de zijde van de vijzelbak zijn ooit al eens vervangen en in een goede staat. | ○ Onder controle houden aantastingen. Nabehandelen. | |
| - opsluiting | R Ruimte tussen wiggen en wouterlatten. Enkele scheve wiggen. | | |
| - kammen (acacia, 33 stuks) | M Lichte scheuren in enkele kammen. Enkele kammen zijn door houtworm aangetast. De kamstaarten zijn gescheurd/ stuk/ afgebroken. Dit is veroorzaakt door de sterk geroeste spieën. Ook deze kammen zijn wat verruwd. Enkele ijzeren spieën zijn al vervangen door hout. | ○ Op termijn/ waar noodzakelijk de spieën demonteren, ontroesten en behandelen. Meerdere moeten worden vervangen. Sterkst beschadigde en aangetaste kammen tevens vervangen. | |
| - klemband | R Geroest. | ○ IJzeren spieën wel behouden!!, veelal worden ze vervangen door houten exemplaren waardoor de ijzeren op termijn in molens dreigen te verdwijnen. | |

