# Tekeningenband Hollandse windmolens

## Inleiding

Windmolens zijn, naast tulpen, fietsen en houten klompen, een van de meest stereotiepe symbolen van Nederland. Ze worden als heel karakteristiek gezien voor het Nederlandse landschap. Souvenirwinkels op toeristische plaatsen staan vol miniatuurmolentjes - liefst van Delfts Blauw aardewerk natuurlijk - puzzels en ansichtkaarten met foto’s van molens erop, sneeuwschudbollen met molens, koelkastmagneten in de vorm van molens... enzovoorts.

De bekendste molens zijn waarschijnlijk die van Kinderdijk, negentien bij elkaar. Ze trekken toeristen van over de hele wereld en zijn in 1997 zelfs uitgeroepen tot UNESCO Werelderfgoed. Ook de molens van de Zaanse Schans zijn wereldwijd bekend. Er zijn er nu nog twaalf van over, maar ooit, in de achttiende eeuw, zijn het er honderden geweest. Ze vormden samen wat wel gezien wordt als het eerste industrieterrein van de wereld.

Windmolens werden gebruikt voor allerlei industriële doelen, zoals het verzagen boomstammen tot planken, het vermalen van graan, specerijen en kleurstoffen, het persen van olie uit zaden, het pellen van gerst of rijst en het maken van papier uit hennep of oud textiel. En niet in de laatste plaats voor het droogmalen van de Hollandse polders... Zo zijn de molens van Kinderdijk rond 1740 gebouwd om de Alblasserwaard droog te houden. Ze pompten, met behulp van de wind, het water uit de laaggelegen polder en loosden het in de rivier de Lek.

Tegenwoordig denken de meeste mensen bij het woord ‘windmolen’ vooral aan windturbines: dikke, witte palen van wel 100 meter hoog met drie rotorbladen aan de top. Ze staan in lange rijen naast elkaar, in de polder of op zee, voor het opwekken van groene energie. In deze tekeningenband richten we ons juist op traditionele windmolens, zoals die al eeuwenlang in het Hollandse landschap staan.

Er zijn veel verschillende soorten traditionele windmolens in Nederland. Hun vorm is afhankelijk van hun functie, maar ook van hun plek in het landschap. Wat ze allemaal gemeen hebben, is hun doel: zo veel mogelijk wind vangen en de energie van de wind omzetten in beweging. Daarom moet een molen altijd hoog genoeg zijn om overal boven uit te steken. Een molen in een bebouwde omgeving moet hoger zijn dan de gebouwen eromheen, anders nemen die hem de wind uit de wieken. Dit zijn vaak stellingmolens. Een molen in een bosrijke omgeving moet hoger zijn dan de bomen, zoals een beltmolen op een heuveltje. Een molen midden in een vlak weiland kan wat kleiner zijn, een tjasker bijvoorbeeld...

Een belangrijk kenmerk van windmolens is dat de positie van de wieken aangepast kan worden om zo veel mogelijk wind te vangen bij een bepaalde windrichting. Het wiekenkruis - het gedeelte waar de wieken aan vast zitten - wordt in zijn geheel ‘op de wind gezet’ door het om de as van de molen heen te laten draaien. Dit wordt *kruien* genoemd. Het kruien kan op verschillende manieren gebeuren. Op basis daarvan worden windmolens verdeeld in drie categorieën: bovenkruiers, middenkruiers en onderkruiers.

Bij een *bovenkruier* is alleen de kap - dat is het bovenste deel van de molen - het dak dus eigenlijk - draaibaar. Voorbeelden zijn de stellingmolen, de torenmolen en de beltmolen. Deze verschillende typen molens zullen we later nog toelichten...

Een *middenkruier* bestaat uit een soort kast op een standaard. De standaard blijft op zijn plek staan en het gedeelte daarbovenop, de kast, draait om een spil. De standerdmolen en de wipmolen horen tot deze categorie.

Bij een *onderkruier* wordt de molen in zijn geheel gedraaid. De hele molenconstructie staat dus op een draaibaar platform. Voorbeelden van onderkruiers zijn de paltrokmolen en de tjasker.

Het bekendste en meest voorkomende type windmolen in Nederland is de stellingmolen, die tot de bovenkruiers behoort. In deze tekeningenband nemen we daarom de stellingmolen als uitgangspunt om de werking van een windmolen uit te leggen.

We gaan uit van een traditionele korenmolen, die koren vermaalt tot meel. Eerst laten we zien hoe zo’n molen er in zijn geheel uitziet, aan de buitenkant - het beeld dus dat zo karakteristiek is in het Nederlandse landschap. Daarna laten we het mechanisme binnen in de molen zien en zoomen we in op een paar details. Vervolgens laten we nog een paar andere soorten windmolens zien, zowel boven-, midden- als onderkruiers, en benoemen we de meest opvallende uiterlijke verschillen. Op de laatste tekening laten we zien dat de wieken van een molen, bij stilstand, verschillende posities kunnen hebben en dat die van oudsher ook een bepaalde betekenis hebben...

In de uitleg zitten regelmatig pauzes zodat je rustig de tekening kunt verkennen of de uitleg even stil kunt zetten. Overigens is de tekst van deze uitleg ook als Word-bestand te downloaden via de website [www.passendlezen.nl/reliefwerk](http://www.passendlezen.nl/reliefwerk).

## De stellingmolen

De stellingmolen is een stenen gebouw van meestal rond de 30 meter hoog. Een hoge molen dus, die dan ook vaak te vinden was en is in een stedelijke omgeving. Bekende voorbeelden zijn De Valk in Leiden, De Hoop in Breda, De Gooyer in Amsterdam en de stadsmolens van Schiedam. Deze zijn allemaal gebouwd in de achttiende en negentiende eeuw. De meeste stellingmolens zijn korenmolens, oliemolens of pelmolens.

Boven op de stenen basis staat een draaibare, houten kap waar het wiekenkruis aan vast zit. Ongeveer halverwege het stenen gebouw hangt een soort balkon - een houten stelling die helemaal rondom de stenen basis loopt - vandaar de naam *stellingmolen*. De stelling dient als een loopbrug voor de molenaar. Ter hoogte van de stelling hangt ook het *kruirad*, dat met balken verbonden is aan de kap. Vanaf de stelling kan de molenaar dus kruien: met behulp van het kruirad draait hij de complete kap in de meest gunstige positie ten opzichte van de wind. Ook kan hij vanaf deze plek bijvoorbeeld reparaties aan de wieken uitvoeren, of zeilen aan de wieken bevestigen om ze extra wind te laten vangen.

In Nederland hebben de windmolens trouwens standaard vier wieken. Maar in andere landen, bijvoorbeeld Zweden, Engeland en Spanje, komen ook molens met zes wieken voor. Op Mallorca bijvoorbeeld zijn er nogal wat, het eiland staat er zelfs om bekend. In de plaats Heckington in Midden-Engeland staat een molen met acht wieken, maar dit is echt een zeldzaamheid.

## Vooraanzicht van een stellingmolen (tekening 1)

Op de eerste tekening is de stellingmolen recht van voren getekend. Deze molen bestaat uit een bakstenen basis in de vorm van een kegel. Dat wil zeggen: rond, waarbij de onderkant breder is dan de top. Boven op de kegel staat de houten kap. Zowel de basis als de kap heeft op de tekening een stippelvulling.

Aan de voorkant van de kap is het wiekenkruis met de vier wieken bevestigd. Op deze tekening staan de wieken in de zogenaamde ‘lange ruststand’: in de vorm van een diagonaal kruis ten opzichte van de molen zelf. Op de stand van de wieken komen we bij de laatste tekening nog even terug.

Helemaal rechts onderin is een verticaal lijntje getekend: dit stelt een gemiddelde volwassen persoon voor, om de verhouding van een mens tot de molen duidelijk te maken.

Als je vanaf het schaallijntje naar links gaat, kom je bij de basis van de molen. Volg de lijn omhoog, dit is de bakstenen muur van het gebouw. De lijn loopt iets schuin naar links: de molen is zoals gezegd kegelvormig dus hij wordt naar boven toe smaller.

Ongeveer halverwege kom je bij de houten steunbalken van de stelling. Deze rusten tegen de stenen basis aan, vanwaar ze schuin omhoog gaan om de houten stelling omhoog te houden. In werkelijkheid zijn deze steunbalken allemaal even lang en ze staan steeds op gelijke afstand van elkaar. Op de tekening lijkt het anders, dat komt door het perspectief. We kijken er een beetje schuin tegenaan. Iedere schuine steunbalk steunt een horizontale draagbalk, die vanaf het uiteinde van de steunbalk tot de stenen muur van de molen loopt. Op die draagbalken rust weer een platform, gemaakt van houten planken. En daarop staat nog een hek, tot ongeveer heuphoogte, om te voorkomen dat je per ongeluk van het platform af zou vallen...

De stelling is niet zo gedetailleerd getekend als hier beschreven. Hij is te voelen als een horizontale balk die voor de molen langs gaat en aan beide zijkanten een stuk uitsteekt. Zowel links en rechts is een opstaand randje getekend, dit geeft het hekwerk weer. In werkelijkheid loopt het hek dus helemaal rondom de stelling.

Als je voorbij de stelling bent en verder naar boven gaat langs de stenen basis, stuit je op de onderkant van een van de vier wieken. Deze wiek steekt schuin naar rechtsonder uit ten opzichte van de basis van de molen.

De vier wieken vormen samen het wiekenkruis. Op de tekening staat dit kruis dus in een diagonale positie; de wieken wijzen schuin omlaag en omhoog naar links en naar rechts. Het midden van het wiekenkruis is weergegeven met een open stip. In werkelijkheid is dit gedeelte veel groter en steviger, het is hier wat vereenvoudigd weergegeven. Het wiekenkruis draait in zijn geheel rond; de wieken staan dus ten opzichte van elkáár altijd in dezelfde positie.

De wieken zijn elk gemaakt van een dikke, rechte, houten lat, waaraan aan de rechterkant (vanuit het midden van het wiekenkruis gezien) een soort hekwerkje is bevestigd van dunnere latjes die in een ruitjespatroon over elkaar liggen. Dit raster - dat ook inderdaad het ‘hek’ wordt genoemd - is niet plat, maar een beetje gebogen. Het heeft een soort schoepvorm, zoals de propellers van een vliegtuig. Zo kan het de wind beter vangen.

Als er weinig wind staat, bedekt de molenaar de hekken helemaal of gedeeltelijk met een zeil, zodat de wieken meer wind vangen. Het zeil wordt met touwen aan het hek vastgebonden.

Rondom het midden van het wiekenkruis, tussen de vier wieken in, is de bovenkant van de molenkap te voelen als een gebogen lijn. Links en rechts van de kap steekt ook nog een horizontale balk uit: dit is de spruit, een balk die dwars door de kap heen gaat en dus niet in zijn geheel voelbaar is: alleen de uiteinden die uit de kap steken zijn getekend.

Eigenlijk zijn er twee spruiten: deze lange, die dus dwars door de kap gaat, en een kortere aan de achterzijde van de kap. De spruiten zijn verbonden met de staart die, aan de achterkant van de molen, uitkomt bij het kruirad. Op deze tekening is nog een stukje van de staart voelbaar: twee balken die vanuit de horizontale spruit schuin omlaag gaan, naar de basis van de molen toe. De korte spruit, de rest van de staart en het kruirad zijn niet getekend, maar op de volgende tekening - het zijaanzicht - staan ze wel. Op tekening 5 wordt het kruimechanisme verder toegelicht.

Als je teruggaat naar de kleine cirkel die het midden van het wiekenkruis weergeeft, en van daaruit recht omlaag gaat door het midden van de tekening - dus door de gestippelde stenen basis - kom je eerst een raampje tegen.

Vervolgens voel je halverwege een deur die uitkomt op de stelling.

Nog verder omlaag, tussen de steunbalken van de stelling, voel je nog een raampje. En helemaal onderaan is de hoofdingang van de molen getekend: een boogvormige deur die uit twee houten delen bestaat.

## Zijaanzicht van een stellingmolen (tekening 2)

Op de tweede tekening staat dezelfde molen, nu van opzij. Rechts onderin weer het verticale lijntje dat de hoogte van een gemiddelde persoon weergeeft.

De molen is, ten opzichte van de vorige tekening, een kwartslag naar links gedraaid. Het wiekenkruis zit nu dus links van de kap en is weergegeven als één lange, smalle balk.

Deze tekening maakt duidelijk dat de wieken niet helemaal verticaal staan ten opzichte van de aarde. Ze zijn iets gekanteld om te voorkomen dat ze bij het draaien tegen de basis van de molen aan slaan.

Vanuit het midden en de achterzijde van de kap gaan twee balken schuin omlaag, iets van de molen af. Deze zijn deel van de staart.

De achterste balk is de staartbalk, verbonden aan de korte spruit. De balk vanuit het midden van de kap is een schoor, verbonden aan de lange spruit, die op de vorige tekening aan weerszijden van de kap uitstak.

Boven aan de staartbalk en de schoor voel je een klein vierkantje, dit is het zijaanzicht van de spruit.

De staart komt vlak boven de stelling uit. Aan het uiteinde van de staart is een houten wiel bevestigd, het kruirad, dat de molenaar dus kan bedienen als hij op de stelling staat. Hier te voelen als een kort lijntje evenwijdig aan de staartbalk.

In dit zijaanzicht is dus, naast de staartbalk, één schoor afgebeeld. In werkelijkheid zijn het er meer, meestal twee of vier. Op tekening 5 zijn een deel van de staart en het kruiwiel in vooraanzicht getekend.

Vanuit de achterkant van de kap steekt ook nog een dunne lijn naar rechts. Dit is de vang of vangstok, een soort rem die gebruikt wordt om het wiekenkruis vast te zetten. Als het stormt, bijvoorbeeld, worden de wieken stilgezet omdat ze anders veel te hard zouden gaan draaien. Er hangt een touw aan dat vastzit aan het kruirad. Dat touw is niet weergegeven op de tekening.

## Hoe werkt een molen? - deel 1 (tekening 3)

Op de derde tekening staat opnieuw dezelfde stellingmolen, in hetzelfde zijaanzicht als op tekening 2. Het is een dwarsdoorsnede, waarbij binnen de contouren van de molenbasis onderdelen voelbaar zijn van het maalmechanisme. Dat werkt met behulp van verschillende tandwielen en assen.

Vanuit het midden van het wiekenkruis, links van de kap, gaat een as de kap in. Dit is de bovenas, waaromheen de wieken draaien.

Halverwege de bovenas voel je het bovenwiel: weergegeven als een wat dikkere lijn met puntjes erlangs die de bovenas dwars doorkruist. De puntjes stellen de tanden voor die aan het wiel zitten. Het wordt direct in beweging gezet als de wieken draaien. Het draait dus in dezelfde richting als de wieken, wat overigens bijna altijd tegen de klok in is.

De tanden - of kammen - aan het bovenwiel grijpen in een tweede tandwiel dat horizontaal ligt: het bovenrondsel, ook wel bonkelaar genoemd. Beide wielen zijn trouwens van hout gemaakt. Molenaars vetten ze in met reuzel - varkensvet - om ze soepel te laten draaien. Op de werking van de tandwielen gaan we bij tekening 4 nog wat dieper in.

Het bovenrondsel zit om een meterslange, dikke spil die door het midden van de molen recht omlaag gaat. Dit is de koningsspil. Deze spil doorkruist verschillende verdiepingen, die op de tekening genummerd zijn. Hij begint boven in de kapzolder - nummer 4 - en gaat via de luizolder - nummer 3 - naar de steenzolder - nummer 2 - waar de molenstenen liggen. Deze stenen worden bij de volgende tekening besproken. Nummer 1, direct boven de stelling, is de maalzolder waar het meel wordt opgevangen. Er zit dus een gat midden in de vloer van de bovenste twee zolders, waar de koningsspil doorheen steekt.

Terugkomend op zolder nummer 3, de luizolder... Luien betekent *ophijsen*. De luizolder is de plek waar de grondstoffen worden opgehesen die door de molen bewerkt gaan worden. In het geval van deze korenmolen dus: zakken met koren. Dit gebeurt met behulp van een takel, die op de tekening niet is afgebeeld. Vanaf de luizolder wordt het koren in de maalstoel gestort die één verdieping lager op de steenzolder staat.

## Hoe werkt een molen? - deel 2 (tekening 4)

Tekening 4 bestaat uit twee onderdelen. Op de bovenste helft van de tekening is een deel van tekening 3 uitvergroot, namelijk de maalzolder - nummer 1 - en de de steenzolder - nummer 2. De nummers van de zolders staan erbij. Op de onderste helft van het blad zijn twee eenvoudige tandwielen getekend die in elkaar grijpen.

Om met de tandwielen te beginnen: je voelt een grotere en een kleinere cirkel met uitsteeksels rondom: de tanden. Tussen de tanden zit ruimte. De tanden van het ene wiel steken in de ruimtes tussen de tanden van het andere wiel. Als het ene wiel gaat draaien, wordt automatisch het andere wiel in beweging gezet. Als het linkerwiel tegen de klok in draait, draait het rechterwiel in tegengestelde richting, met de klok mee.

Terug naar de bovenste helft van de tekening. De bovenste horizontale lijn is de onderkant van de luizolder, met in het midden de opening waardoor de koningsspil verticaal omlaag steekt. De spil en de wanden van de molenbasis steken op de tekening nog iets uit boven deze zoldervloer.

Als je de koningsspil omlaag volgt, kom je opnieuw bij een groot horizontaal liggend tandwiel uit, dat om de koningsspil heen zit. De tanden van het wiel zijn weergegeven door stipjes.

Dit wiel op zijn beurt grijpt links en rechts in twee andere horizontaal liggende tandwielen en zet ze in beweging: de steenschijven.

De steenschijven zijn elk via een verticale as verbonden met een maalstoel. Dat is de houten kuip waarin het maalwerk ligt. Op de tekening zijn de maalstoelen weergegeven als twee liggende rechthoeken met een stippelvulling. Ze staan op de vloer van de steenzolder - zolder nummer 2 op de tekening.

Het maalwerk binnen in de maalstoelen bestaat uit twee platte, ronde stenen die boven op elkaar liggen. De onderste steen ligt stil, deze wordt de ligger genoemd. De bovenste steen, de loper, draait rond, aangedreven dus door de steenschijf via een verticale as. In het midden van de loper zit een gat, hierdoor wordt het graan in het maalwerk gestort. De graankorrels komen tussen de twee stenen terecht en worden fijngemalen tot meel, doordat de stenen tijdens het draaien van de loper over elkaar heen wrijven.

Uit de stenen zijn sleuven gebeiteld, vanuit het midden van de steen naar de rand toe, waardoor het meel naar buiten wordt geslingerd. Het meel wordt opgevangen en via de meelpijpen - op de tekening de twee diagonale buizen die onder de maalstoelen hangen - glijdt het omlaag naar de maalzolder, waar het wordt opgevangen in zakken. De houten kuip waarin de maalstenen liggen voorkomt dat het meel door de hele steenzolder heen in het rond wordt geslingerd...

De molen op deze tekening heeft twee maalstoelen. Dit kan er ook één zijn, afhankelijk van het soort molen. Bij molens voor andere doeleinden wordt er natuurlijk een ander mechanisme in beweging gezet dan hier, maar op een vergelijkbare manier. Dit kan bijvoorbeeld een mechanisme zijn om hout te zagen, een pomp, een installatie om olie uit lijnzaad te persen of een die lompen fijnhakt om er papier van te maken. Maar altijd wordt er, door middel van overbrenging via assen en tandwielen, gebruikgemaakt van de draaiende beweging van de wieken. En dus van de kracht van de wind.

## Het kruimechanisme (tekening 5)

We gaan terug naar het kruimechanisme, dat op tekening 2 en 3 in zijaanzicht stond afgebeeld en daar dus niet in zijn geheel voelbaar was. Op tekening 5 is een vooraanzicht getekend van het kruirad en een deel van de staart.

Onderaan voel je het kruirad: een groot wiel met acht uitstekende spaken, die de handvatten voor de molenaar vormen waaraan hij het rad kan vastpakken en bedienen. Het heeft veel weg van het roer van een schip.

De spaken komen in het midden van het wiel samen: daar voel je een kleine, open cirkel. Op die plaats zit het kruirad stevig gemonteerd op de kruias. De molenaar kan de kruias dus laten draaien met behulp van het kruirad.

Het kruirad hangt altijd een stukje boven de stelling, hier weergegeven door een lange, horizontale lijn. Of - als de molen geen stelling heeft - boven de grond. Het aantal spaken ligt trouwens niet vast, dit verschilt per molen.

De kruias wordt ook wel munnik genoemd. De achterkant van deze as steekt in een dikke houten balk: de staartbalk. Deze gaat op de tekening vanuit het midden van het kruirad recht omhoog en heeft een stippelvulling.

Tussen de spaken in is het kruirad open, dus je voelt dat de staartbalk ook achter het rad doorloopt. Hij steekt zelfs nog een stukje onder het rad uit.

Zoals gezegd kan de molenaar de kruias laten draaien met behulp van het kruirad. De as draait rond in een gat in de staartbalk. Door het draaien wordt een ijzeren kabel opgewonden rond de as, of juist afgewikkeld. Deze kabel is verbonden aan de kap. Door de kabel af te wikkelen, komt er ruimte om de kap te laten draaien. Als de kap goed staat, wordt de kabel weer opgerold en stevig vastgezet. De kabel is niet afbebeeld op de tekening.

Voordat er gekruid wordt, moeten de wieken natuurlijk worden vastgezet met behulp van de vangstok, die op tekening 2 aan de orde is geweest.

Vanuit de staartbalk lopen twee wat smallere, diagonale balken omhoog voor extra stevigheid, ook deze zijn gestippeld. Dit zijn de schoren. In dit geval zijn het er twee, het kunnen er ook vier zijn. De staartbalk en de schoren vormen samen de staart van de molen.

Bovenin - buiten de tekening - zitten staartbalk en schoren vast aan de spruiten, de twee horizontale balken die verbonden zijn aan de kap: de lange spruit die dwars door de kap heen gaat en de kortere aan de achterzijde van de kap. Op tekening 1 waren de uiteinden van de lange spruit voelbaar, links en rechts van de kap, op tekening 2 de zijaanzichten van beide spruiten als kleine vierkantjes.

Het kruimechanisme dat hier is afgebeeld is typisch voor een bovenkruier, waarbij alleen de kap van de molen gedraaid wordt. Bij andere soorten molens kan het er anders uitzien.

We hebben nu een klassieke Hollandse stellingmolen bekeken, eentje die graankorrels vermaalt tot meel. Op de laatste drie tekeningen zullen we nog wat andere typen molens uitlichten. We gaan hierbij niet meer in op de werking van het mechanisme binnenin - dit zijn altijd variaties op dat van deze korenmolen. We geven steeds een vooraanzicht en een zijaanzicht, net zoals bij tekening 1 en 2 van de stellingmolen, maar dan wat kleiner en minder gedetailleerd. Op die manier wordt duidelijk welke uiterlijke kenmerken het meest typerend zijn voor elk soort molen. Op elke tekening staan dus vier kleine molens afgebeeld, met bij elke molen rechts onder een schaallijntje dat de hoogte van een gemiddeld persoon weergeeft.

## Bovenkruiers: Beltmolen en torenmolen (tekening 6)

De beltmolen en de torenmolen zijn bovenkruiers, net als de stellingmolen. Boven aan tekening 6 staat links het vooraanzicht van een beltmolen, rechts daarnaast het zijaanzicht, met het wiekenkruis aan de linkerkant van de kap - in zijaanzicht voelbaar als een lange, smalle balk. Daaronder is op dezelfde manier een torenmolen afgebeeld, van voren en van opzij.

‘Belt’ is een ouderwets woord voor heuveltje - denk maar aan het woord ‘vuilnisbelt’. De beltmolen, ook wel bergmolen genoemd, staat op een heuveltje met een platte bovenkant. Op de tekening zijn de contouren hiervan voelbaar als een dikke, doorgetrokken lijn die linksonder horizontaal begint, dan schuin omhoog gaat, vervolgens weer horizontaal onder de molen door loopt en dan weer schuin omlaag.

De belt kan een kunstmatig aangelegde heuvel zijn of een natuurlijke verhoging in het landschap. De heuvel maakt een stelling overbodig, want de molenaar kruit vanaf hier. Een bekend voorbeeld van een beltmolen is De Roosdonck in het Brabantse Nuenen - wereldwijd bekend zelfs, omdat hij voorkomt op tekeningen van Vincent van Gogh, die hie in de buurt heeft gewoond. Een exacte kopie van De Roosdonck staat in China, in het openluchtmuseum van Nanjing.

Wat opvalt aan de torenmolen, onder aan de tekening, is dat de stenen basis niet de vorm heeft van een kegel - zoals ‘onze’ stellingmolen - maar van een cilinder. De muren lopen op de tekening dus verticaal omhoog, met bovenop een puntig dak.

Een torenmolen kan trouwens óók op een heuveltje staan, zoals hier... of een stelling hebben. En is dan naast torenmolen tegelijkertijd beltmolen of stellingmolen.

Spaanse molens zijn meestal kleine torenmolens met een kegelvormig puntdak. Ze zijn vaak wit gekalkt aan de buitenkant, waardoor ze er heel anders uitzien dan de baksteenkleurige Hollandse exemplaren. Een bekend voorbeeld zijn de molens van La Mancha in de buurt van Toledo. Don Quichot, de hoofdpersoon uit het gelijknamige boek van Cervantes, zag ze voor reuzen aan en begon ertegen te vechten.

## Middenkruiers: Wipmolen en standerdmolen (tekening 7)

Op tekening 7 zijn, op dezelfde manier als op tekening 6, twee middenkruiers afgebeeld. Bovenaan een wipmolen, van voren en opzij, en daaronder een standerdmolen.

De wipmolen bestaat uit een houten ‘kast’ boven op een gebouw dat de vorm heeft van een vierzijdige piramide. Het voor- en zijaanzicht van de piramide zien eruit als een driehoek, en zijn ook als zodanig voelbaar op de tekening.

Het piramidevormige gebouw was vroeger vaak het woonhuis van de molenaar. De houten kast daarbovenop, die dus in zijn geheel op de wind kan worden gezet, is vaak rood, groen of blauw geschilderd. Wipmolens staan meestal bij het water; ze werden van oudsher gebruikt om polders leeg te pompen. Behalve wieken hebben ze dan ook nog eens een scheprad aan de zijkant, dat in het water hangt. Het scheprad is hier niet afgebeeld.

De wipmolen stamt uit de vijftiende eeuw. De constructie is gebaseerd op een nog ouder type: de standerdmolen. De standerdmolen, onder aan de tekening, kwam in Nederland al in de elfde eeuw voor. Hij lijkt op de wipmolen, alleen is het onderste gedeelte geen gebouw maar een piramidevormige stellage van balken.

De standerdmolen is dan ook een stuk kleiner dan de wipmolen. De molens zijn dus niet naar verhouding getekend; op de tekening lijken ze even groot. Het schaallijntje geeft aan hoe groot een volwassen persoon ongeveer is ten opzichte van de molen.

## Onderkruiers: Paltrokmolen, tjasker (tekening 8)

Tot slot twee voorbeelden van onderkruiers. Boven aan tekening 8 staat een paltrokmolen en onderaan een tjasker. Paltrokmolens zijn tegenwoordig erg zeldzaam. Er zijn er maar vijf van bewaard gebleven in heel Nederland. Een daarvan is de molen Mijn Genoegen in het Arnhems Openluchtmuseum. Een ander voorbeeld is De Eenhoorn in Haarlem.

Paltrokmolens zijn altijd houtzaagmolens. De hele molen staat op een soort draaibaar platform en kan dus in zijn geheel gekruid worden. De molen is een enorm houten gevaarte van wel twintig meter hoog, dus hier komt nogal wat bij kijken...

Een paltrok is trouwens een middeleeuws kledingstuk: een soort korte, wijd uitstaande cape voor mannen. De molen is hiernaar genoemd omdat het silhouet er een beetje aan doet denken: van boven smal en aan de basis breed.

De tjasker is de kleinste windmolensoort en komt oorspronkelijk uit Friesland. Het is geen gebouw waar je in kunt, zoals de andere molens die hier zijn besproken, maar een constructie van palen en balken.

Op de tekening staat een zogenaamde paaltjasker: een paal steekt vanaf de grond diagonaal omhoog, van rechts naar links, met aan het uiteinde links het wiekenkruis.

Er bestaat ook nog een andere vorm: de boktjasker. In plaats van aan een paal, hangt het wiekenkruis aan een bok: een soort piramidevormige stellage die lijkt op het onderstel van de standerdmolen.

De tjasker is bedoeld om water op te pompen en te verplaatsen. Tot in de eerste helft van de twintigste eeuw werden ze onder meer gebruikt om de turf droog te houden die lag te drogen in de veenderijen. Later werden ze wel gebruikt in natuurgebieden, om uitdroging van de bodem tegen te gaan.

## Molentaal (tekening 9)

Zoals eerder besproken kan het wiekenkruis van een windmolen worden vastgezet om te voorkomen dat de wieken onbedoeld gaan draaien. Bijvoorbeeld als het stormt, uit veiligheidsoverwegingen. Maar natuurlijk ook gewoon ’s avonds en ’s nachts, of tijdens een rustdag...

Bij het vastzetten van het kruis kan de molenaar de stand van de wieken bepalen. Tot nu toe hebben we alle wiekenkruizen als diagonale kruizen getekend, waarbij de wieken steeds schuin uitsteken naar linksonder, linksboven, rechtsboven en rechtsonder ten opzichte van de basis van de molen. Dit wordt de ‘lange ruststand’ genoemd, die geeft aan dat een molen langere tijd niet in gebruik is. Maar het kan ook anders. De stand van de wieken werd - en wordt - soms gebruikt om een bepaalde boodschap uit te dragen.

Op tekening 9 is vier keer dezelfde molen afgebeeld, in vooraanzicht, waarbij de wieken steeds in een andere positie staan.

Linksboven, bij nummer 1, staan de wieken in ‘korte rust’. Dit is de meest gebruikelijk ruststand, bijvoorbeeld aan het einde van de werkdag.

Daarnaast, bij nummer 2, zijn de wieken versierd met een zogenaamde feesttooi. Er zijn vlaggetjeslijnen tussen de uiteinden van de wieken gespannen. Dit wijst op een groot feest, bijvoorbeeld een huwelijk.

Linksonder, bij nummer 3, staan de wieken in de ‘vreugdestand’. Deze wordt bijvoorbeeld gebruikt bij een geboorte in het molenaarsgezin.

Rechtsonder, bij nummer 4, staan de wieken in de ‘rouwstand’. Deze stand geeft aan dat er iemand in de familie van de molenaar is overleden.

## Tot slot

Ben je enthousiast geworden over windmolens? Er zijn nog heel wat windmolens operationeel, vooral als toeristische attractie. Denk maar aan de molens in de Zaanse Schans. Soms leveren ze nog producten aan regionale ondernemers. Niet-operationele windmolens zijn wel eens omgebouwd tot een bijzonder hotel of B&B.

Ieder jaar in mei organiseert Vereniging De Hollandsche Molen een Open Molendag, waarbij ook molens die normaal niet toegankelijk zijn voor het publiek, hun deuren openstellen. Daarnaast zijn er tussen maart en november vaak nog allerlei regionale Open Molendagen op verschillende plaatsen in het land. Kortom, als je eens een molen wilt bezoeken, is daar vast wel een manier voor te vinden.

Hopelijk hebben we je met deze tekeningenband wat inzicht kunnen geven in hoe een Hollandse windmolen eruitziet, hoe hij werkt en wat voor verschillende typen er bestaan.

## Over de tekeningenband ‘Hollandse windmolens’

Deze tekeningenband met uitleg werd samengesteld door: Leonoor Soet (tekst), Robin Ottens (tekeningen), Dorine in ‘t Veld (advies en redactie) en Lisanne Aardoom (coördinatie).