

Biotooprapport 't Roode Hert te Oudorp

Onderzoek van Vereniging De Hollandsche Molen naar de invloed van het plan Overstad op het windaanbod en de belevingswaarde van deze nog op professionele basis in bedrijf zijnde meelmolen.



Molen 't Roode Hert nog voor de roedebreuk (foto 13-04-2010)

Mark Ravesloot
februari 2011

Vereniging De Hollandsche Molen
Zeeburgerdijk 139
1095 AA Amsterdam
Telefoon: 020-6238703
Fax: 020-6383319
E-mail: dhm@molens.nl

Website: www.molens.nl/www.molenbiotoop.nl



Vereniging tot behoud van molens in Nederland

Inhoudsopgave

1. Inleiding	2
2. Doelstelling en opzet van het onderzoek	2
3. De biotoopnorm voor molen 't Roode Hert	3
4. Biotoopopname ter plaatse	5
5. Windaanbod ter plaatse	10
6. Plan Overstad	13
7. Invloed van het plan Overstad op het windaanbod	14
8. Invloed van het plan Overstad op de belevingswaarde van de molen	15
9. Conclusie	15
10. Aanbevelingen	16
 Bijlage I: Relatie tussen het vermogen en de windsnelheid	 18

I. Inleiding

Molen 't Roode Hert is in 1925 op zijn huidige standplaats aan de Frieseweg 102 te Oudorp opgericht, een locatie waar al sinds 1620 een molen staat. De voorganger is een jaar eerder door brand verloren gegaan. Bij de bouw van de nieuwe molen is gebruik gemaakt van het achtkant van pelmolen De Witte Klok in Zaandam, een molen uit 1748, welke in 1924 tot stellinghoogte is afgebroken. Lange tijd wordt 't Roode Hert bemalen door molenaar Arie Berkhout, die de molen in 1980 aan de Alkmaarse meelfabriek Timmerman BV verkoopt onder de voorwaarde dat de molen blijvend moet worden gebruikt als meelmolen. Tegenwoordig is de molen in eigendom bij Stichting Korenmolen 't Roode Hert en nog altijd op professionele basis in bedrijf.

Daar de omgeving van 't Roode Hert in de loop der jaren is verstedelijkt, een ontwikkeling die in de toekomst zal voortschrijden, heeft de gemeente Alkmaar in de negentiger jaren voorgesteld om de molen over te brengen naar een andere locatie. De toenemende bebouwing zorgt namelijk voor windbelemmering, waardoor de molen minder vaak in bedrijf kan zijn. Dit is nadelig voor de exploitatie van de molen. Omdat de verhuizing van de molen destijds niet is uitgevoerd, maar de windvang inmiddels verder achteruit dreigt te gaan door de voorgenomen herontwikkeling van het nabijgelegen gebied Overstad, heeft het bestuur van Stichting Korenmolen 't Roode Hert in januari 2010 Vereniging De Hollandsche Molen gevraagd om te adviseren in het verplaatsingsvraagstuk. De vereniging heeft voorgesteld om een haalbaarheidsonderzoek te laten uitvoeren, zodat de vraag of verplaatsing mogelijk dan wel wenselijk is beter beantwoord kan worden. In dit kader is in april 2010 een bouwhistorische verkenning gereed gekomen, uitgevoerd door dhr. N. Jurgens. De verkenning heeft geleerd dat de verplaatsing van 't Roode Hert een complexe operatie zal worden vanwege de bouwkundige staat van het staande werk en de aanwezigheid van moeilijk af te stellen maalapparaat. Bovendien zullen in dat geval de historische banden van de molen met zijn directe omgeving doorsneden worden, waardoor de molen niet meer in de juiste landschappelijke context bewonderd kan worden.

Het haalbaarheidsonderzoek in opdracht van de stichting is niet verder afgemaakt, omdat al snel blijkt dat de te beoordelen nieuwe locatie voor de molen op geen enkel draagvlak kan rekenen bij de gemeente Alkmaar. Hierop besluiten de betrokken partijen om onder de vlag van de gemeente het onderzoek in gewijzigde vorm voort te zetten. De gemeente levert informatie aan ten aanzien van de invulling van het herinrichtingsgebied Overstad.

De plannen voor Overstad dienen door middel van een publiek-privaat samenwerkingsverband gestalte te krijgen. Met name aan de centrumzijde dient het gebied een dichtstedelijk karakter te krijgen met de nodige hoogbouw. Dit heeft zondermeer nadelige gevolgen voor de windvang van de molen bij westen- en zuidwestenwind. Om hiervan een globale indruk te krijgen, het ontbreken van bouwtekeningen maakt nauwkeuriger onderzoek vooralsnog onmogelijk, heeft de gemeente Alkmaar in de persoon van mevrouw D. Janssen aan Vereniging De Hollandsche Molen de opdracht verleend om hier onderzoek naar te verrichten.

2. Doelstelling en opzet van het onderzoek

De noodzaak van een eventuele verplaatsing van molen 't Roode Hert wordt ingegeven door nadelige invloeden in de omgeving van de molen. Die zijn ook in de huidige situatie reeds aanwezig. Op dit moment is er nog geen sprake van een onwerkbaar situatie, de molen

maakt nog veelvuldig op windkracht. De vraag is of dit nog steeds opgaat als de plannen voor Overstad eenmaal gerealiseerd zijn. Het doel van dit onderzoek is om antwoord te geven op deze vraag.

De huidige situatie, die niet ideaal is maar nog wel acceptabel, vormt het vertrek- en referentiepunt van deze studie. Hiervan zal als eerste een goed beeld moeten worden verkregen. Dit kan aan de hand van de biotoopformule, welke door Vereniging De Hollandsche molen is ontwikkeld en waarmee de maximale bouw- en beplantingshoogtes rondom een molen te berekenen zijn. De biotoopformule gaat ervan uit dat een windreductie van 5% ten opzichte van de ideale situatie nog acceptabel is, hetgeen overeenkomt met een vermogensverlies van de molen met 14% (zie bijlage I voor de grafiek van de relatie tussen het vermogen en de windsnelheid). Zolang de omringende bebouwing, beplantingen en andere obstakels in de omgeving van een molen niet boven de berekende hoogte uitkomen, is de molen zondermeer in staat om te functioneren als maalwerktuig. Dat laatste zal in dit onderzoek het uitgangspunt moeten zijn, omdat molen 't Roode Hert op professionele basis in bedrijf is. Na het berekenen van de biotoopnorm voor de molen in Oudorp kunnen de storende elementen rondom het werktuig in kaart worden gebracht. Dit gebeurt aan de hand van een biotoopopname ter plaatse, waarbij deze elementen op foto worden vastgelegd. Op die manier wordt een goed beeld verkregen van de uitgangssituatie.

De volgende stap is het genereren van de windfrequenties en sterktes die zich op de molenlocatie voordoen. Er wordt in dit geval gebruik gemaakt van een windstatistiek, de NPR 6097:2006 *Toepassing van de statistiek van de uurgemiddelde snelheden voor Nederland*. Hieruit voort komt het aantal bruikbare winduren voor de molen in de uitgangssituatie. Van invloed is hierbij de terreinruwheid rondom de molen, die ondermeer bij de vorige stap aan bod is gekomen.

Hierop wordt het plan Overstad nader belicht. Van belang is de situering ten opzichte van de molen, maar ook de te verwachten bouwhoogtes en bouwmassa's. Vervolgens kan worden bekeken hoeveel tijd de molen hinder zal ondervinden van de nieuwbouw en zal inzichtelijk worden gemaakt wat de gevolgen zijn voor het daadwerkelijke functioneren van de molen. Ook wordt kort stilgestaan bij de mogelijkheden om binnen de molenbiotoop te compenseren voor de extra windhinder die het plan Overstad voor de molen oplevert.

Vervolgens zal worden bekeken wat de landschappelijke gevolgen zullen zijn voor de molen als de plannen zijn gerealiseerd. Het gaat hierbij puur om de belevingswaarde en zichtbaarheid van de molen en niet om de landschappelijke context. Die is namelijk al aan bod gekomen in de historische verkenning van dhr. Jurgens.

Ten slotte zal Vereniging De Hollandsche Molen een aantal aanbevelingen doen welke voortkomen uit de conclusie van het rapport.

3. De biotoopnorm voor molen 't Roode Hert

De biotoopformule is een eenvoudige manier om de maximaal aanvaardbare hoogte van obstakels rond een molen te berekenen, dusdanig dat de molen hier geen onoverkomelijke hinder van ondervindt. De biotoopformule wordt dus vooral toegepast om te kunnen bepalen of een obstakel op een bepaalde afstand van de molen al dan niet 'te hoog' is. De formule is echter niet van toepassing op de eerste 100 meter rondom molens. Het is namelijk gebleken dat de verstoring van de wind direct achter een obstakel zeer groot is en dat turbulenties hier een hinderlijke rol spelen. Bij grondzeilers dient daarom de eerste 100 meter geheel vrij te zijn van bebouwing of beplanting, terwijl de obstakels rondom een belt-, berg- of stellingmolen in ieder geval niet boven de belt, berg of stelling mogen uitkomen. Vanaf 100 meter geldt als maximaal aanvaardbare hoogte een oplopende lijn die met de

biotoopformule berekend wordt. Alles wat boven de lijn uitkomt dient kritisch te worden bekeken.

De biotoopformule luidt als volgt:

$$H(x) = x/n + c * z$$

waarin:

$H(x)$ = maximale toelaatbare hoogte van een obstakel op afstand x (in meters)

x = afstand van een obstakel tot de molen (in meters)

n = een constante, afhankelijk van de ruwheid van de omgeving en de maximaal toelaatbare windreductie. Hiervoor worden de volgende waarden gebruikt: 140 voor open, 75 voor ruw en 50 voor gesloten gebied.

c = een constante, afhankelijk van de maximaal toelaatbare windreductie, gewoonlijk met de waarde 0,2

z = askophoogte (helft van lengte gevlucht + eventueel de hoogte van de belt, berg of stelling)

Wil men de afstand berekenen waarop een obstakel van een bepaalde hoogte geplaatst mag worden, dan is de volgende, herschreven formule praktischer:

$$X = n * (H(x) - c * z)$$

In de twee gebruikte constanten in bovenstaande formules is de maximaal toelaatbare windreductie van 5% verwerkt. De ruwheid van de omgeving is dus van invloed op de windsnelheid. Op enkele meters boven een ruw oppervlak, zoals beplanting of bebouwing, is de windsnelheid gehalveerd ten opzichte van een referentiehoogte van 60 meter. Boven water, de minst ruwe omgeving, is deze afname slechts zo'n 20%. In de biotoopformule wordt de mogelijkheid gegeven om, afhankelijk van de ruwheid van de omgeving, een waarde voor de constante n in te vullen. Hoe hoger de ruwheid van de omgeving, hoe lager de waarde die hiervoor dient te worden ingevuld. De drie ruwheidscategorieën luiden als volgt:

Open: Vlak land met alleen oppervlakkige begroeiing (gras) en soms geringe obstakels. Bijvoorbeeld startbanen, weiland zonder windsingels, braakliggend bouwland.

Ruw: Bouwland met afwisselend hoge en lage gewassen. Grote obstakels (rijen bebladerde bomen, lage boomgaarden enzovoort) met onderlinge afstanden van omstreeks tien tot vijftien maal hun hoogte. Wijngaarden, maisvelden en dergelijke.

Gesloten: Bodem regelmatig en volledig bedekt met vrij grote obstakels, met tussengelegen ruimten niet groter dan enkele malen de hoogte van de obstakels. Bijvoorbeeld bossen en lage bebouwing.

De berekening kan nog verder worden verfijnd door ter plaatse de biotoop te bekijken en de ruwheid van het terrein in verschillende richtingen rondom de molen te inventariseren. Zo zal bij een molen aan de rand van een dorp een bepaalde sector wellicht 'open' zijn, terwijl de dorpskant 'ruw' of 'gesloten' is. In dat geval dienen er dus meerdere berekeningen uitgevoerd te worden om de aanvaardbare obstakelhoogte te bepalen.

Voor molen 't Roode Hert kan nu de biotoopnorm berekend worden. Tabel I op de volgende pagina geeft de uitkomsten per 50m weer. Hierbij is uitgegaan van de ruwheidscategorie ruw (dus $n=50$) omdat de molen te midden van de bebouwing staat, een

askophoogte van 19,4m (vlucht = 24,80m, de stellinghoogte = 7,00m dus $24,80/2+7=19,4$) waarbij er gemakshalve vanuit is gegaan dat de maaiveldhoogte bij de molen overeenkomt met die op de bouwlocaties, en ten slotte $c=0,2$ uitgaande van de maximaal toelaatbare windreductie van 5%.

Tabel 1: Maximaal toelaatbare hoogte bij een zekere afstand van de molen (n=50)

Afstand vanaf de molen	Maximaal toegestane hoogte
50m	7,00m
100m	7,00m
150m	7,00m
200m	7,90m
250m	8,90m
300m	9,90m
350m	10,90m
400m	11,90m

Opgemerkt dient te worden dat de biotoopformule tot aan een afstand van 156 meter van de molen maximaal toegestane hoogtes als uitkomst geeft die lager zijn dan de stellinghoogte. In dat geval wordt de stellinghoogte als maximaal toegestane bouwhoogte gehanteerd.

Anderzijds is het ook mogelijk om een tabel op te stellen met daarin de minimale afstand tussen de molen en een object van een bepaalde hoogte. Dit geeft tabel 2 weer. Daarbij is uitgegaan van dezelfde waarden als bij tabel 1.

Tabel 2: Minimale afstand tussen molen en object met een bepaalde hoogte (n=50)

Hoogte object	Minimale afstand tussen molen en object
2m	0
4m	0
6m	0
8m	206m
10m	306m
12m	406m
14m	506m
16m	606m

4. Biotoopopname ter plaatse

Het begrip molenbiotoop omvat twee aspecten: enerzijds gaat het om de windvang van de molen, deze bepaalt hoe vaak en met welk rendement de molen kan malen, en anderzijds om de landschappelijke waarde, waarbij van belang is in hoeverre de molen beeldbepalend is en of de historische context waarin de molen beschouwd kan worden nog aanwezig is. Realisatie van het plan Overstad kan gevolgen hebben voor beide aspecten, waarbij in dit

onderzoek wat betreft de landschappelijke waarde alleen zal worden ingegaan op de zichtbaarheid en belevingswaarde van de molen.

Teneinde de huidige situatie vast te stellen en te kunnen analyseren is een quick-scan gedaan. Met de biotoopnorm van 't Roode Hert in het achterhoofd is de omgeving van de molen kritisch bekeken en zijn de knelpunten op foto vastgelegd. Ten aanzien van de windvang geldt dat hoe dicht een obstakel bij een molen gelegen is, hoe groter diens invloed zal zijn op het windveld ter hoogte van de molen. Voorts van belang is de hoogte en breedte van het obstakel en daarnaast diens vorm. In het vervolg van dit hoofdstuk zal kort worden stilgestaan bij de obstakels die in de huidige situatie voor windbelemmering zorgen. Er zal tevens steeds een inschatting gemaakt worden van de werkelijk optredende verschijnselen ten gevolge van de aanwezigheid van deze obstakels.

Gestart is vanaf de omloop van de molen. Er zijn foto's gemaakt in de richtingen waar zich obstakels bevinden die de biotoopnorm van molen 't Roode Hert duidelijk overschrijden:



Onmiddellijk ten noordoosten van de molen staan op het erf van een voormalige boerderij meerdere veel te hoge bomen. De windbelemmering zal in de toekomst alleen maar toenemen daar de bomen nog niet uitgegroeid zijn.



Het vorenstaande gaat ook op bij wind uit het oosten. Omdat de bomen gelegen zijn op particulier terrein, kan alleen een goed gesprek met de burens uitkomst bieden. Maar het geeft geen enkele garantie op succes.



Ten zuidoosten van de molen staan niet alleen bomen, maar ook een aantal portiekflats op 220 meter afstand. De hoogte ervan overschrijdt de biotoopnorm ruimschoots.



In het zuiden ondervindt de molen hinder van enkele bomen op particuliere erven. Met name in de zomer, wanneer ze in blad staan, kunnen de bomen voor enige turbulentie zorgen.



De westhoek is redelijk open, al steekt de bebouwing enkele meters boven de stelling uit. Langs de Hoornse Vaart staan op ongeveer 150 meter afstand enkele te hoge bomen.



De bebouwing ten noordwesten van de molen is aangepast aan de stellinghoogte. Op 230 meter afstand langs de Koedijkerstraat staan op het terrein van Schoehuijs Tuinhout En Steengoed Alkmaar veel te hoge populieren. Die zullen met de herinrichting van Overstad verdwijnen.



De hoogbouw in Overstad zal vooral ten zuidwesten en westzuidwesten van de molen verrijzen. Op deze foto is rechts de hoogbouw van het winkelcentrum Noorder Arcade te zien.



Deze foto is eveneens in zuidwestelijke richting genomen. Duidelijk te zien is dat de bebouwing van de Noorder Arcade vele meters boven de biotoopnorm uitkomt en voor veel windbelemmering in het zuidwesten zorgt. In de toekomst zal de wand van hoge gebouwen verbreed en op sommige plaatsen verhoogd worden.

Binnen een straal van 100 meter rondom de molen bevinden zich de windbelemmerende obstakels, vooral in de sector noordoost-oost en in het zuiden. Het gaat hier om erfbeplantingen op particuliere erven. Zeker de bomen rondom een voormalige boerderij ten oosten van de molen en in dezelfde richting aan de andere zijde van de Munnikenweg zullen voor windhinder zorgen. De hoogte van dit groen varieert tussen de 10 en 15 meter en de bomen staan op zeer korte afstand van de molen. Met name wanneer ze in blad staan, heeft dit een turbulente noordoosten- en oostenwind tot gevolg. En omdat de bomen nog niet uitgegroeid zijn, zal de hinder in de toekomst alleen maar toenemen.

De bomen op het zuiden staan wat verder bij de molen vandaan, zodat de wind nog enige tijd heeft om zich te herstellen. Bovendien gaat het hier niet om een gesloten wand zoals dat het geval is ten oosten van de molen, zodat de wind gemakkelijk om en tussen de verspreid staande bomen door kan waaien. Omdat de wind altijd voor de gemakkelijkste weg kiest (met de minste weerstand), zal de overheersende luchtstroom vanuit het noordoosten en oosten echter over de bomen heen waaien (de bomenrij werkt als één

obstakel, dat breder is dan hoog), zodat de onderste wiek in dat geval bijna geen wind zal vangen. Dit gaat zondermeer ten koste van het rendement van de molen.

Bomen zorgen niet alleen voor een windluw gebied direct achter de boomkruin. Ze werken als sponzen, ze nemen de wind op en af en toe laten ze deze weer gaan. Het gevolg is een onregelmatige wind met veel windwervelingen. Daar een meelmolen juist een constante wind behoeft om tot een goed product te komen, zijn deze bomen nog eens extra hinderlijk voor molen 't Roode Hert.

De optredende turbulentie ten gevolge van obstakels is eerder uitgewerkt dan het algehele remmende effect van obstakels op de wind. Vandaar dat de biotoopnorm uitgaat van de eerste 100 meter obstakelvrij. Hier zijn turbulenties nog waarneembaar, buiten deze zone niet meer. Het windremmende effect is over een veel grotere afstand windafwaarts van het object merkbaar. De vuistregel is dat het gaat om een afstand van 10 tot 20x de hoogte van het object. Voorts is de vorm is bepalend voor de werkelijk optredende windhinder, waarbij geldt dat ronde vormen voor veel minder afremming en turbulentie zorgen.

De wind moet ook kunnen afvloeien. Een obstakel direct achter de molen kan dus voor hinder zorgen bij wind uit de tegengestelde richting. Hier geldt de vuistregel dat er aan de voorzijde van het obstakel een windluw gebied ontstaat over een afstand van ongeveer drie maal de hoogte van het obstakel. Overigens moet het obstakel dan wel duidelijk breder zijn dan hoog, anders gaat de wind er omheen. Omdat de bomen ten noordoosten en oosten van de molen kunnen werken als één langwerpige obstakel, hiervan zal vooral sprake zijn als de bomen in blad staan, dan bevindt het onderste deel van het wiekenkruis zich in het windluwe gebied aan de voorzijde van de bomengroep. Ook dit gaat ten koste van het rendement. Bovendien kan er terugslag van de wind optreden, wat zeilslag tot gevolg kan hebben. Dit heeft het een negatieve invloed op de levensduur van wiekenkruis, as en zeilen.

Buiten de 100 meter zone bevinden zich in meerdere richtingen windbelemmerende obstakels. Dit is hoofdzakelijk het geval in de sector oost – zuidoost en in de sector zuidwest – west – noordwest. Het gaat om zowel bebouwing als beplanting:



Ten oosten van de molen op ongeveer 170 meter afstand bevindt zich langs de Munnikenweg deze boomgroep. Zeker in de toekomst zal dit groen in toenemende mate windhinder opleveren.



De zuidoosthoek is een problematische richting wat windvang betreft. Onder andere deze rij 20 meter hoge bomen rondom het Zwijnsmeertje zorgen voor veel windbelemmering. Ook bij de westelijker gelegen entree van de groene ruimte rondom enkele flats staan diverse hoge solitaire bomen.



Achter de bomengroep ten zuidoosten van de molen staan deze portiekflats. Ze liggen op minimaal 220 meter afstand.



Ten zuidwesten van de molen bevindt zich het winkelcentrum Noorder Arcade. De forse bouwvolumes zullen de overheersende luchtstroom doen stijgen bij zuidwesten wind. Gelukkig is de afstand tussen deze gebouwen en de molen behoorlijk groot, namelijk minimaal 380 meter.



Langs de Hoornse Vaart ten westen van de molen staan enkele forse solitaire bomen. In de winter is hun invloed op de windvang zeer beperkt, in de zomer spelen ze wel degelijk een rol van betekenis.



Langs de Koedijkerstraat ten noordoosten van de molen staan deze populieren. Met de herinrichting van Overstad zullen de bomen gekapt worden, zodat de noordwestrichting één van de betere windhoeken wordt.

Ten oosten van de molen bevindt zich in een gemeenteparkje een boomgroep op ongeveer 170 meter afstand van de molen. De bomen zijn ongeveer 12 meter hoog, maar zullen in de toekomst een grotere hoogte krijgen. Omdat dichterbij de molen in dezelfde richting de eerder genoemde bomen op het erf van een voormalige boerderij staan, zal de invloed op de windvang van deze boomgroep in de praktijk vrij beperkt zijn. Maar dit kan dus op termijn veranderen.

Het zuidoosten is de richting waar zich de meeste obstakels bevinden. Hier staan ondermeer hoge bomen rondom het Zwijnsmeertje en op het veld rondom enkele portiekflats. Samen met de flats zelf vormen ze een gesloten wand met een hoogte van circa 20 meter. De minimale afstand tussen de molen en deze obstakels meet ongeveer 120 meter. De hoogte van de wand overstijgt de biotoopnorm met ruim 10 meter en omdat de gevolgen merkbaar zijn over een afstand van 10 tot 20 maal de hoogte van deze objecten, ondervindt de molen hier zondermeer hinder van. De overheersende luchtstroom heeft niet genoeg tijd (en afstand) om zich te herstellen voordat deze het wiekenkruis van de molen

bereikt. Met zekerheid kan worden gesteld dat toch minimaal windkracht 5 benodigd is bij wind uit deze richting om de molen daadwerkelijk te kunnen laten malen.

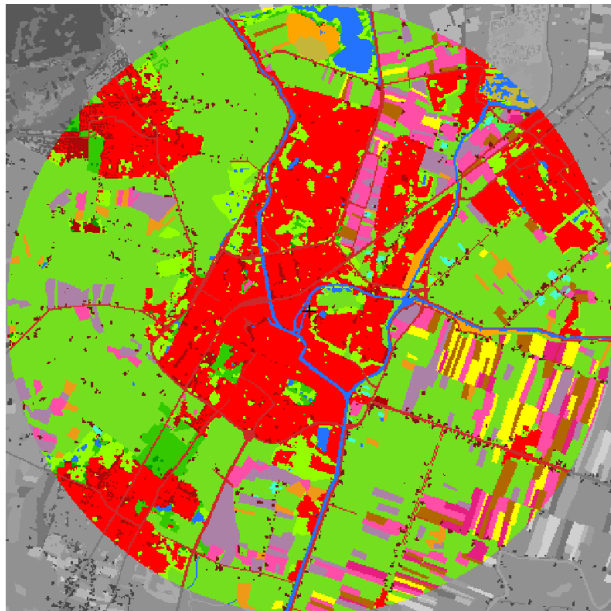
In het zuidwesten bevindt zich het winkelcentrum Noorder Arcade. Dit ligt op een afstand van minimaal 380 meter van de molen en de gebouwen zijn 10 tot 25 meter hoog. Daar de afstand tot de molen vrij groot is, zal de ondervonden windbelemmering van deze gebouwen vrij beperkt zijn. Dit geldt ook voor de bomen langs de Hoornse Vaart ten westen van de molen. Omdat deze weliswaar forse bomen op ruime afstand van elkaar gelegen zijn, kan de wind vrij gemakkelijk passeren en om de bomen heen waaien. Alleen wanneer ze in blad staan en de wind recht achter de bomen vandaan komt, kan de molen enige hinder ondervinden van hun aanwezigheid.

Ten slotte staat ten noordnoordwesten van de molen een populierenrij op 230 meter afstand. De bomen hebben een hoogte van 20 tot 25 meter en staan op het terrein van Schoehuijs Tuinhout En Steengoed Alkmaar. Ze zorgen voor serieuze windbelemmering bij wind uit deze richting. Het is te hopen dat de bomen verdwijnen bij de herontwikkeling van Overstad.

5. Windaanbod ter plaatse

Om het windaanbod op de locatie van molen 't Roode Hert te kunnen analyseren is er een beroep gedaan op een windstatistiek. Het gaat om de NPR 6097:2006 *Toepassing van de statistiek van de uurgemiddelde windsnelheden voor Nederland*. Met behulp van de bijbehorende programmatuur kan voor iedere locatie in Nederland een windstatistiek berekend worden op basis van weergegevens van een groot aantal weerstations over de periode 1963-2002 en daarnaast de gegevens over de terreinruwheden tot 6 kilometer afstand van de molen. Die laatste zijn weergegeven op afbeelding 1.

Afbeelding 1: Terreinruwheid tot 6 km afstand van de molen



Afbeelding 2: Legenda behorende bij afbeelding 1

ID	z ₀ (m)	Rood	Groen	Blauw	Kleur	Klasse
0	0,03	0	0	0		Geen gegevens
1	0,03	115	223	31		Gras
2	0,17	239	153	25		Mais
3	0,07	178	102	0		Aardappelen
4	0,7	229	31	127		Bieten
5	0,16	255	255	0		Granen
6	0,07	255	78	168		Overige landbouwgewassen
7	0,15	4	222	30		Buitenland
8	0,1	70	255	207		Glastuinbouw
9	0,39	69	239	69		Boomgaard
10	0,07	172	129	168		Bollen
11	0,75	51	200	0		Loofbos
12	0,75	0	153	0		Naaldbos
16	0,001	36	115	255		Zoet water
17	0,001	0	0	153		Zout water
18	1,6	255	0	0		Stedelijk bebouwd gebied
19	0,5	172	0	0		Bebouwing in buitengebied
20	1,1	51	200	0		Loofbos in bebouwd gebied
21	1,1	0	153	0		Naaldbos in bebouwd gebied
22	2	171	9	9		Bos met dichte bebouwing
23	0,03	148	255	0		Gras in bebouwd gebied
24	0,001	255	255	102		Kale grond in bebouwd buitengebied
25	0,1	204	42	42		Hoofdwegen en spoorwegen
26	0,5	118	24	24		Bebouwing in agrarisch gebied
27	0,0003	0	0	0		Start- en landingsbanen
28	0,1	204	42	42		Parkeerplaats
30	0,0002	176	48	96		Kwelders
31	0,0003	230	251	4		Open zand in kustgebied
32	0,02	137	212	43		Open duinvegetatie
33	0,06	90	186	64		Gesloten duinvegetatie
34	0,04	117	0	117		Duinheide
35	0,0003	255	255	102		Open stuifzand
36	0,03	117	0	117		Heide
37	0,04	164	35	83		Matig vergraste heide
38	0,06	173	139	6		Sterk vergraste heide
39	0,06	36	153	150		Hoogveen
40	0,75	6	90	76		Bos in hoogveen
41	0,03	255	192	203		Overige moerasvegetatie
42	0,1	255	165	0		Rietvegetatie
43	0,75	0	100	0		Bos in moerasgebied
44	0,07	56	198	97		Veenweidegebied
45	0,03	197	182	57		Overig open begroeid natuurgebied
46	0,001	255	255	0		Kale grond in natuurgebied

De bepaling van de windsnelheidsstatistiek voor een zekere locatie vindt als volgt plaats:

1. De gemeten windgegevens op 10 m hoogte van alle beschikbare KNMI-stations worden getransformeerd naar windgegevens op 60 m hoogte met behulp van het logaritmisch windprofiel en de ruwheid zoals berekend uit de vlaaganalyse. De wind die zo wordt berekend is een schatting voor de werkelijk opgetreden wind op die hoogte.
2. De wind op 60 m hoogte van alle beschikbare stations wordt vervolgens getransformeerd naar de top van de atmosferische grenslaag met behulp van de planetaire weerstandswetten en de ruwheid zoals afgeleid uit de ruwheidskaart. De wind op deze hoogte wordt de macrowind genoemd.
3. De macrowind van de stations wordt mathematisch geïnterpoleerd naar een regelmatig rooster.
4. Vanuit dit rooster wordt de macrowind geïnterpoleerd naar de bestemmingslocatie.
5. De macrowind boven de bestemmingslocatie wordt getransformeerd naar de wind op 60 m hoogte met behulp van de planetaire weerstandswetten en de ruwheid zoals afgeleid uit de ruwheidskaart.

Door deze stappen voor elk uurvak te doorlopen, kan de lokale statistiek van de uurgemiddelde snelheid worden bepaald. De stappen 1 tot en met 3 zijn reeds door het KNMI uitgevoerd en de resultaten daarvan, de macrowindreeksen op het rooster, zijn in de toepassing bij NPR 6097:2006 ingebouwd. Aldus verkrijgt met de onderstaande tabel 3 waarin het windaanbod op 60 meter hoogte boven de molenlocatie in uren is opgenomen, verdeeld over de verschillende windrichtingen.

Tabel 3: Windaanbod op de locatie van molen 't Roode Hert volgens NPR 6097:2006 (60 meter hoogte)

Distributief overzicht van de windsnelheden op 60 meter hoogte op basis van NPR 6097 in uren per jaar														
Locatie is molen 't Roode Hert: X112392 Y516764 Statistieken over 1963 - 2002 Totaal aantal uren 8766,5 (100%)														
Windrichting:	Noord			Oost			Zuid			West			Totaal	%
Sector in cirkel:														
Windsnelheid (m/s)	345-15	15-45	45-75	75-105	105-135	135-165	165-195	195-225	225-255	255-285	285-315	315-345	0-360	0-360
0,0 - 0,9	16,3	12,6	12,8	11,6	11,9	14,0	16,0	20,0	16,0	13,8	14,9	14,5	174,4	2,0
1,0 - 1,9	56,4	46,8	39,8	38,1	36,1	45,4	57,7	64,8	61,0	49,5	49,9	47,0	592,5	6,8
2,0 - 2,9	74,1	65,9	60,5	58,4	59,7	73,6	97,2	111,5	88,7	76,0	72,6	66,9	905,1	10,3
3,0 - 3,9	92,4	89,3	79,3	73,8	68,3	87,3	121,2	143,9	114,5	88,9	86,1	77,3	1122,3	12,8
4,0 - 4,9	77,2	84,4	91,2	88,0	68,3	89,1	131,2	173,9	130,8	98,7	87,6	78,3	1198,7	13,7
5,0 - 5,9	67,6	76,9	91,0	88,7	65,3	81,7	123,8	174,3	141,9	98,6	83,3	66,1	1159,2	13,2
6,0 - 6,9	48,0	66,8	71,9	77,9	51,3	65,1	103,0	163,1	138,6	84,5	71,3	53,4	994,9	11,3
7,0 - 7,9	29,4	44,8	52,7	59,2	37,6	41,4	85,6	144,6	127,6	76,4	57,5	42,1	798,9	9,1
8,0 - 8,9	15,9	27,6	40,3	42,7	27,6	32,3	66,6	117,8	106,1	58,7	43,4	28,3	607,3	6,9
9,0 - 9,9	8,1	19,0	29,9	33,6	16,5	20	49,2	89,9	76,9	42,8	30,0	19,8	435,7	5,0
10,0 - 10,9	4,1	10,1	19,5	24,2	6,4	11,9	35,6	69,1	58,3	31,2	20,2	10,4	301,0	3,4
11,0 - 11,9	2,3	4,8	10,6	12,7	3,3	6,3	25,1	48,5	42,1	24,6	12,9	6,1	199,3	2,3
12,0 - 12,9	1,5	2,7	7,8	8,4	1,1	3,4	14,7	31,5	24,9	16,1	8,6	3,2	123,9	1,4
13,0 - 13,9	0,9	1,5	4,6	6,2	0,7	1,1	9,3	16,2	16,0	11,6	3,9	1,6	73,6	0,8
14,0 - 14,9	0,1	0,6	1,5	2,7	0,3	0,6	4,8	9,5	8,6	7,4	2,1	0,9	39,1	0,4
15,0 - 15,9	-	0,1	0,6	1,0	0,2	0,4	2,0	5,0	4,9	4,1	1,1	0,4	19,8	0,2
16,0 - 16,9	-	0,0	0,1	0,6	0,1	0,0	1,2	2,5	2,5	2,6	0,8	0,3	10,7	0,1
17,0 - 17,9	-	-	0,1	0,3	-	-	0,6	1,3	1,8	1,3	0,2	0,0	5,6	0,1
18,0 - 18,9	-	-	-	0,1	-	-	0,6	0,6	0,6	0,5	0,1	-	2,5	0,0
19,0 - 19,9	-	-	-	-	-	-	0,0	0,2	0,3	0,3	0,2	0,0	1,0	0,0
20,0 - 20,9	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,2	0,1	-	0,5	0,0
21,0 - 21,9	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,2	0,0	0,1	-	0,3	0,0
22,0 - 22,9	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,1	0,1	0,0	-	0,2	0,0
23,0 - 23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0
24,0 - 24,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	-	-	0,0	0,0
25,0 - en hoger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0
Totaal	494,3	553,9	614,2	628,2	454,7	573,6	945,4	1388,2	1162,6	787,9	646,9	516,6	8766,5	100,0
%	5,6	6,3	7,0	7,2	5,2	6,5	10,8	15,8	13,3	9,0	7,4	5,9	100,0	

Een meelmolen kan daadwerkelijk functioneren (malen) bij een windsterkte van 5 tot 15 m/s op askophoogte. De as van 't Roode Hert ligt op 20 meter hoogte. Daar de in tabel 3 opgenomen windstatistiek echter uitgaat van een hoogte van 60 meter, dient nog de

omrekening naar de juiste hoogte plaats te vinden. Dit omdat in de onderste laag van de atmosfeer de windsnelheid toeneemt met de hoogte. Het aardoppervlak heeft namelijk een remmende werking op de wind. Hoe ruwer het oppervlak is, des te lager is de windsnelheid op verschillende hoogten ten opzichte van de windsnelheid op een hoogte van 60 meter. Op die laatste hoogte mag men aannemen dat de windsnelheid niet meer zo sterk door de ruwheid van het aardoppervlak wordt bepaald.

De ruwheidslengte z_0 (zie ook afbeelding 2) is een maat om aan te geven hoe ruw het aardoppervlak is. Hoe groter deze ruwheidslengte, des te ruwer is het aardoppervlak. Molen 't Roode Hert staat te midden van de bebouwing van Oudorp en Alkmaar. De ruwheid van het omliggende gebied is, op basis van de gegevens zoals weergegeven op afbeelding 1, ingeschat op een lengte van 1,2 (de ruwheidslengte 1,0 komt overeen met laagbouw in dorpen en voorsteden en de ruwheidslengte 1,6 met stedelijk bebouwd gebied). De windsterkte is boven dergelijk terrein op 20 meter hoogte met ongeveer 30% afgenomen ten opzichte van de windsnelheid op 60 meter. Dat betekent dat de bruikbare wind voor een (malende) meelmolen overeenkomt met een windsnelheid van 7 tot 20 m/s op 60 meter hoogte. In tabel 3 zijn de uren waarin aan deze voorwaarde wordt voldaan in grijze vakken weergegeven. In tabel 4 hieronder zijn de windsnelheden omgerekend naar de beaufortschaal.

Tabel 4: Beaufortschaal voor de windkracht:

Windkracht		Gemiddelde snelheid		
		m/s	knopen	km/u
0	Windstil	00.0 - 00.2	< 1	< 1
1	Zwakke wind	00.3 - 01.5	01 - 03	001 - 005
2	idem	01.6 - 03.3	04 - 06	006 - 011
3	Matige wind	03.4 - 05.4	07 - 10	012 - 019
4	idem	05.5 - 07.9	11 - 16	020 - 028
5	Vrij krachtige wind	08.0 - 10.7	17 - 21	029 - 038
6	Krachtige wind	10.8 - 13.8	22 - 27	039 - 049
7	Harde wind	13.9 - 17.1	28 - 33	050 - 061
8	Stormachtige wind	17.2 - 20.7	34 - 40	062 - 074
9	Storm	20.8 - 24.4	41 - 47	075 - 088
10	Zware storm	24.5 - 28.4	48 - 55	089 - 102
11	Zeer zware storm	28.5 - 32.6	56 - 63	102 - 117
12	Orkaan	> 32.6	> 63	> 117

Onderin tabel 3 is in percentages weergegeven hoeveel tijd de wind uit een bepaalde windrichting (binnen een sector van 30° van de gradenboog) komt. Wat opvalt is dat de zuidwesthoek de overheersende windrichting is en dat de meest krachtige winden uit de westelijke sectoren komen. Het minst vaak komt de wind uit het zuivere noorden en het zuidoosten. Dit laatste is voor molen 't Roode Hert niet ongunstig, omdat het zuidoosten juist de windrichting is waar zich in de huidige situatie de meeste hinderlijke obstakels bevinden.

Ten slotte volgt nog uit de tabel dat in slechts 29,9% van de tijd de wind voldoende krachtig is om de molen in bedrijf te stellen. Dit is een vrij laag percentage, zeker voor een

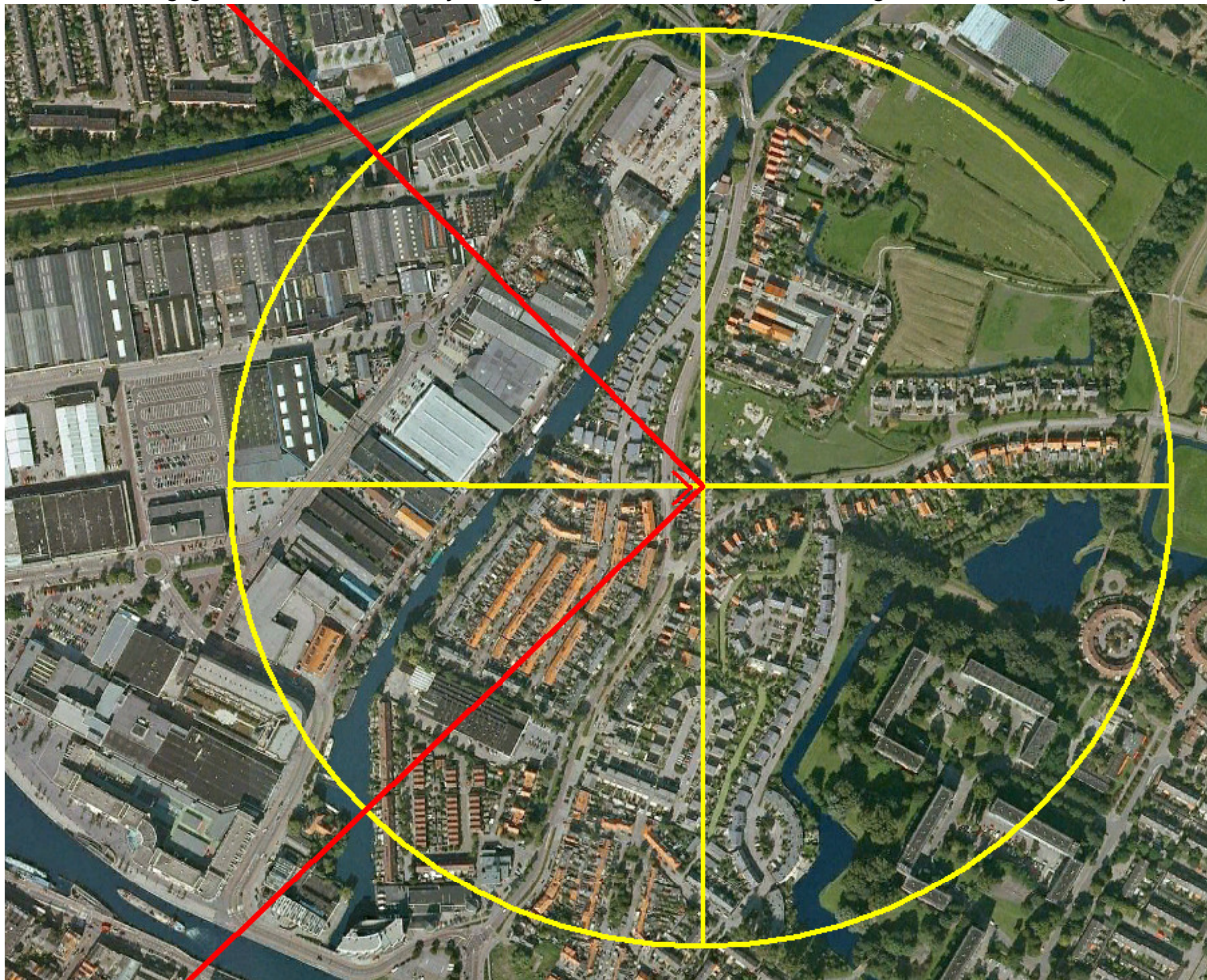
molen die op professionele basis in bedrijf is. Toen de molen gebouwd werd, stond deze in een landelijke omgeving. De ruwheidslengte bedroeg destijds nooit meer dan 0,5. Dat betekent dat een windsterkte van 6,0 m/s ook voldoende was om de molen te laten malen. Uit de tabel kan worden afgeleid dat de molen destijds over 38% meer maaluren beschikte (als we aannemen dat de windstatistiek van de afgelopen 40 jaren ook representatief is voor de daar aan voorafgaande decennia). Hieruit volgt dat er destijds in 41,2% van de tijd sprake was van een goede maalwind.

Niet meegenomen in de bovenstaande analyse is de werking van obstakels dichtbij de molen. De in hoofdstuk 4 aan bod gekomen windbelemmerende obstakels zullen in de praktijk het werkelijke aantal uren dat de molen in bedrijf kan zijn nog verder doen afnemen. Bovendien is de werking van turbulenties die ten gevolge van deze obstakels ontstaan niet meegenomen. De windwervelingen kunnen het rendement van de molen verlagen en een nadelige invloed hebben op de kwaliteit van de gemalen graansoort. Het is praktisch onmogelijk om deze nadelige invloeden om te rekenen tot bruikbare maaluren die verloren gaan.

6. Plan Overstad

Het plangebied Overstad ligt ten westen van de molen en wordt aan de oostzijde begrenst door de Hoornse Vaart, zoals op de onderstaande afbeelding te zien is.

Afbeelding 3: Plangebied Overstad ten westen van de Hoornse Vaart. In het geel is de molenbiotop met een straal van 400 meter weergegeven en tussen de rode lijnen in ligt de sector waar naar verwachting windbelemmering zal optreden.



De noordgrens van het gebied wordt gevormd door het spoorwegtracé tussen Alkmaar en Den Helder en het Noord-Hollands Kanaal vormt de begrenzing aan de zuid en westzijde. Momenteel is het gebied in gebruik als bedrijventerrein. De hoogte van de meeste loodsen blijft beperkt tot een meter of zes en voldoet daarmee aan de molenbiotoopnorm. Alleen in de zuidelijke punt van het gebied, waar het winkelcentrum Noorder Arcade is gehuisvest, bevinden zich hoge en windbelemmerende obstakels. Zoals op afbeelding 3 te zien is, zijn deze gebouwen op minimaal 380 meter van de molen gesitueerd. Daardoor heeft de wind nog tijd (en afstand) om zich enigszins te herstellen, zodat het nadelige effect van deze gebouwen op de windvang van de molen bij zuidwesten wind beperkt blijft.

In de toekomst krijgt Overstad een heel ander aanzien. De bedoeling is dat nabij de Noorder Arcade hoogbouw verrijst die mogelijk een hoogte van dertig meter overstijgt. Hier zullen winkels, kantoren en woningen in ondergebracht worden. De noordelijke helft van het plangebied zal worden ingericht met lagere bebouwing, voornamelijk woningen met kap, maar deze zal de huidige opstallen in hoogte overtreffen.

De herinrichting dient te geschieden aan de hand van een publiek-private samenwerking. Er zijn vele partijen bij betrokken. Dat maakt het lastig om tot een eenvormig ontwerp voor het totale gebied te komen. Bovendien zullen ontwikkelaars ervoor kiezen om zoveel mogelijk de hoogte in te gaan, omdat er dan meer grondoppervlak wordt gecreëerd. Dit is uiteraard gunstig voor de grondopbrengsten en exploitatie. Het is op dit moment dan ook niet te zeggen hoe het gebied er in de toekomst precies uit komt te zien. Tekeningen ontbreken vooralsnog, bovendien zal het plan gefaseerd worden uitgevoerd. Er bestaat dus een mogelijkheid dat de plannen tussentijds worden bijgesteld. Kortom, het is momenteel onmogelijk om precieze uitspraken te doen over de te verwachten achteruitgang van de windvang van molen 't Roode Hert. Wel kan aan de hand van de windstatistiek een inschatting gemaakt worden van de mate waarin de herinrichting van Overstad invloed zal hebben op het aantal bruikbare maaluren. Hierop zal in het volgende hoofdstuk nader worden ingegaan.

7. Invloed van het plan Overstad op het windaanbod

Men mag aannemen dat er windbelemmering zal optreden in de sector 225° - 315° ten opzichte van de molen (zie ook afbeelding 3). Uit tabel 3 is tabel 5 gegenereerd met daarin alleen de bruikbare maaluren. Die zijn namelijk alleen van belang voor het functioneren van de molen. De sectoren waarin het plangebied Overstad ligt zijn in het grijs weergegeven.

Tabel 5: Bruikbare maaluren op de locatie van molen 't Roode Hert volgens NPR 6097:2006

Distributief overzicht van de bruikbare windsnelheden op 60 meter hoogte op basis van NPR 6097 in uren per jaar														
Locatie is molen 't Roode Hert: X112392 Y516764 Statistieken over 1963 - 2002 Totaal aantal uren 2618,4 (29,9%)														
Windrichting:	Noord				Oost				Zuid				West	
Sector in cirkel:														
Windsnelheid (m/s)	345-15	15-45	45-75	75-105	105-135	135-165	165-195	195-225	225-255	255-285	285-315	315-345	0-360	0-360
7,0 - 7,9	29,4	44,8	52,7	59,2	37,6	41,4	85,6	144,6	127,6	76,4	57,5	42,1	798,9	30,51
8,0 - 8,9	15,9	27,6	40,3	42,7	27,6	32,3	66,6	117,8	106,1	58,7	43,4	28,3	607,3	23,19
9,0 - 9,9	8,1	19,0	29,9	33,6	16,5	20	49,2	89,9	76,9	42,8	30,0	19,8	435,7	16,64
10,0 - 10,9	4,1	10,1	19,5	24,2	6,4	11,9	35,6	69,1	58,3	31,2	20,2	10,4	301	11,50
11,0 - 11,9	2,3	4,8	10,6	12,7	3,3	6,3	25,1	48,5	42,1	24,6	12,9	6,1	199,3	7,61
12,0 - 12,9	1,5	2,7	7,8	8,4	1,1	3,4	14,7	31,5	24,9	16,1	8,6	3,2	123,9	4,73
13,0 - 13,9	0,9	1,5	4,6	6,2	0,7	1,1	9,3	16,2	16,0	11,6	3,9	1,6	73,6	2,81
14,0 - 14,9	0,1	0,6	1,5	2,7	0,3	0,6	4,8	9,5	8,6	7,4	2,1	0,9	39,1	1,49
15,0 - 15,9	-	0,1	0,6	1,0	0,2	0,4	2,0	5,0	4,9	4,1	1,1	0,4	19,8	0,8
16,0 - 16,9	-	0,0	0,1	0,6	0,1	0,0	1,2	2,5	2,5	2,6	0,8	0,3	10,7	0,4
17,0 - 17,9	-	-	0,1	0,3	-	-	0,6	1,3	1,8	1,3	0,2	0,0	5,6	0,2
18,0 - 18,9	-	-	-	0,1	-	-	0,6	0,6	0,6	0,5	0,1	-	2,5	0,1
19,0 - 19,9	-	-	-	-	-	-	0,0	0,2	0,3	0,3	0,2	0,0	1,0	0,0
Totaal	62,3	111,2	167,7	191,7	93,8	117,4	295,3	536,7	470,6	277,6	181	113,1	2618,4	100,00
%	2,4	4,2	6,4	7,3	3,6	4,5	11,3	20,5	18,0	10,6	6,9	4,3	100,0	

Onderaan in de tabel zijn het totaal aantal uren en de percentages dat de bruikbare wind uit een bepaalde windrichting komt weergegeven. Te zien is dat gemiddeld gezien 929,2 uren per jaar de bruikbare wind komt uit de richting waar Overstad is gelegen. Dit komt overeen met 35,5% van het totaal. Het plan zal dus ruim 1/3 van de tijd dat de molen kan malen van invloed zijn.

Wanneer er wordt gekeken naar de mogelijkheden om te compenseren voor de achteruitgaande windvang, dan heeft de quick-scan ter plaatse geleerd dat daarvan alleen sprake kan zijn in het noordwesten. Het slopen van gebouwen is normaalgesproken uitgesloten, dus compensatie kan alleen worden gezocht in het groen. Verreweg de meeste windbelemmerende beplantingen bevinden zich echter op particuliere erven, dus daar is men afhankelijk van de eigenaren die waarschijnlijk gehecht zijn aan hun groen. Het weghalen van de bomen die wel op gemeentegrond staan, het perkje ten oosten van de molen en de bomen rondom het Zwijsmeertje, heeft maar heel weinig zin, omdat zich voor of achter deze beplantingen andere windbelemmerende obstakels bevinden. Het effect van het rooien van dit groen zal dus maar zeer beperkt zijn. Bovendien is bijvoorbeeld het zuidoosten een windrichting waar de wind niet vaak vandaan komt, zodat er ook in die zin maar weinig winst te behalen is. De enige mogelijkheid die dan overblijft is het weghalen van de populieren op het terrein van Schoehuijs Tuinhout En Steengoed Alkmaar. Omdat er vanuit het noordwesten regelmatig een goede maalwind komt, is dit de enige maatregel die werkelijk hout snijdt.

8. Invloed van het plan Overstad op de belevingswaarde van de molen

Het plangebied Overstad is gelegen op minimaal 150 meter afstand van molen 't Roode Hert, de zone waar de hoogbouw dient te verrijzen op nog grotere afstand. De nieuwe bebouwing zal daarom maar weinig afbreuk doen aan de belevingswaarde van de molen. De te verrijzen torenflats zullen niet verkleinend werken omdat de afstand ten opzichte van de molen daarvoor te groot is. Daarnaast is het zicht op de molen vanuit westelijke en zuidwestelijke richtingen ook in de huidige situatie al beperkt. Vanuit esthetisch of landschappelijk oogpunt bekeken kleven er voor de molen geen bezwaren aan de herinrichting van het plangebied.

9. Conclusie

Verenging De Hollandsche Molen heeft in opdracht van de gemeente Alkmaar onderzocht in welke mate de herinrichting van het gebied Overstad een nadelige invloed zal hebben op het aantal bruikbare maaluren en de belevingswaarde van molen 't Roode Hert in Oudorp. Omdat er nog geen bouwtekeningen voor handen zijn, is het nog niet mogelijk om hier een nauwkeurig beeld van te schetsen, maar globaal kunnen de gevolgen al wel inzichtelijk worden gemaakt.

Het vertrek- en referentiepunt van deze studie is de huidige situatie, die verre van optimaal is maar nog wel als acceptabel kan worden bestempeld. De knelpunten zijn middels een quick-scan in kaart gebracht en op foto vastgelegd. Binnen een straal van 100 meter, de zone waar turbulenties, die als gevolg van de aanwezigheid van obstakels ontstaan, nog van invloed zijn, heeft de molen vooral last van erfbeplantingen in de sector noordoost – oost en in zuidelijke richting. Op grotere afstand ondervindt de molen hinder van portiekflats op het zuidoosten, het winkelcentrum Noorder Arcade in zuidwestelijke richting, diverse solitaire bomen langs de Hoornse Vaart in het westen en een populierenrij ten noordwesten.

Vervolgens is bekeken hoe het windaanbod ter plaatse is aan de hand van een windstatistiek, te weten de NPR 6097:2006 *Toepassing van de statistiek van de uurgemiddelde snelheden voor Nederland*. Deze laat zien dat in 29,9% van de tijd er voldoende wind staat om de molen daadwerkelijk te kunnen laten malen. In het verleden lag dit percentage ruim 10% hoger.

Daarna is ingezoomd op het herinrichtingsplan voor Overstad. Dat dient ten westen van de molen gerealiseerd te worden door middel van een publiek-private samenwerking. Aan de zuidzijde van het plangebied dient diverse hoogbouw te verrijzen en die zal zondermeer een nadelige invloed hebben op de windvang van de molen. Er is vanuit gegaan dat er extra windbelemmeringen zullen ontstaan in de sector die ligt tussen de 225 en 315 graden ten opzichte van de molen. De bruikbare maalwind komt hier gemiddeld gezien 929,2 uren per jaar vandaan. Dit komt overeen met 35,5% van het totale aantal uren dat er voldoende wind staat, hetgeen inhoudt dat de nieuwe bebouwing in het plangebied Overstad ruim 1/3 van de tijd dat de molen kan malen van invloed zal zijn.

Ten slotte kan de conclusie getrokken worden dat de herinrichting van Overstad geen nadelige gevolgen heeft voor de belevingswaarde van molen 't Roode Hert.

10. Aanbevelingen

- De vereniging is van mening dat verplaatsing van molen 't Roode Hert zodanig gecompliceerd is, dat in eerste instantie gezocht moet worden naar oplossingen waarbij de molen gehandhaafd blijft op zijn huidige locatie. Ook moet worden nagegaan hoe vaak de molen in de praktijk maalt op de wind en wat voor gevolgen het teruglopen van het aantal bruikbare maaluren op windkracht heeft voor de bedrijfsvoering. Overleg hieromtrent dient plaats te vinden met de molenaar.
- Wij raden de gemeente Alkmaar aan om tijdens de ontwerpfase van het plan Overstad de tekeningen nog eens aan de vereniging voor te leggen. De vorm, situering en hoogte van de gebouwen zijn uiteindelijk bepalend voor de werkelijke hinder die de molen in de toekomst zal ondervinden van het plan. Ongetwijfeld moeten er ten aanzien van deze aspecten keuzes gemaakt worden en wanneer de schade voor de windvang van de molen hierbij zoveel mogelijk beperkt kan worden, dan is dit mooi meegenomen. Alleen tijdens de ontwerpfase is het reëel om bepaalde wijzigingen door te voeren, wanneer de plannen eenmaal uitgekristalliseerd zijn dan is de bereidheid hiertoe een stuk minder. Dat komt omdat in dat geval de wijzigingen of aanpassingen gepaard gaan met extra energie en kosten.
- Niet alleen de te realiseren gebouwen in het plan Overstad bedreigen de molenbiotoop van 't Roode Hert. Dit geldt ook voor het aan te leggen (openbare) groen in het plan. Het is aan te bevelen om voor groen te kiezen dat is afgestemd op de molen. Dat wil zeggen, voor beplanting welke in volwassen staat de biotoopnorm niet overschrijdt of welke goed snoeibaar is. In dat laatste geval is wel weer regelmatig onderhoud nodig, dus de voorkeur zou moeten uitgaan naar het eerstgenoemde. In goed overleg en door het belang van de molen te betrekken bij de aankleding van het gebied, kan voorkomen worden dat de molenbiotoop in de toekomst nog verder achteruit gaat. Bovendien kan er alsnog een aangekleed geheel ontstaan omdat bomen van 7 tot 9 meter hoog prima mogelijk zijn. Vanuit het oogpunt van de molen is het verstandig om de aan te planten boomsoorten slim te kiezen en het groenplan aan de vereniging voor te leggen voordat deze daadwerkelijk wordt geconcretiseerd.
- Door de populieren op het terrein van Schoehuijs Tuinhout En Steengoed Alkmaar weg te halen, kan er in de noordwestelijke richting gecompenseerd worden voor de

toenemende windbelemmering in het zuidwesten. Wij raden de gemeente aan om de kap van deze bomen op te nemen in de planvorming. Het gaat om snelgroeiende populieren die een forse hoogte kunnen bereiken en ook in de huidige situatie reeds voor behoorlijk wat windbelemmering zorgen.

- Overleg met de buren kan er mogelijk voor zorgen dat het groen direct rondom de molen teruggesnoeid wordt. Stichting molen 't Roode Hert kan hierbij de initiator zijn. Het kweken van begrip bij omwonenden is cruciaal, mogelijk dat het uitnodigen van de omwonenden op de molen een positieve uitwerking heeft. Van belang is dat de molenaar hierbij aanwezig is, die kan namelijk als geen ander het probleem onder woorden brengen. Ook is het aan te raden om de afdeling groen van de gemeente Alkmaar te betrekken in dit geheel, dat kan ervoor zorgen dat eventuele snoei- of kapwerkzaamheden, alsmede de hierbij te voeren procedure, gestroomlijnd verloopt.

Bijlage I – Relatie tussen het vermogen en de windsnelheid

De relatie tussen het vermogen en de windsnelheid

