

BIJLAGE 8

**Molenbeschermingszone per
molen**

Biotoopnormering Vereniging De Hollandsche Molen

De Vereniging De Hollandsche Molen hanteert de biotoopformule om een algemene beschermingszone rondom een molen te berekenen (zie ook www.molenbiotoop.nl). Bebouwing, beplanting en andere obstakels in de omgeving van de molen zouden in ideale omstandigheden niet boven de berekende hoogte mogen uitkomen zodat de benodigde wind aan- en afvoer van de molen niet wezenlijk wordt belemmerd.

Let wel: in de formule zit al een compromis door een windreductie van 5% te accepteren, dit houdt voor de molen al een vermogensverlies van 14% in.

Het effect van windbelemmering op het vermogen van een molen is bijzonder groot, zoals in onderstaande tabel is af te lezen:

TABEL

Windsnelheid t.p.v. de molen	Vermogen
100%	100%
95%	86%
90%	73%
80%	51%
70%	34%
60%	22%
50%	13%

Bij de bepaling van een norm voor windtoetreding en windlossing zijn de volgende aspecten van belang:

- hoogte van de askop boven het maaiveld (Z);
- afstand van het obstakel (boom of gebouw) tot de molen (X);
- hoogte van het obstakel (H);
- de "ruwheid" van het terrein waarover de wind de molen bereikt (N);
- eventueel de stelling- of belthoogte.

Deze aspecten zijn te waarderen in richtgetallen en coëfficiënten die in een berekeningsformule kunnen worden gevat.

Biotoopformule voor maximaal toegestane hoogte H op afstand X van de molen:

$$H = \frac{I}{N} X + c * Z$$

H= acceptabele hoogte van obstakels
X= afstand van obstakels tot de molen
c= coëfficiënt (afhankelijk van te accepteren windreductie)
Z= askophoogte (vlucht molen/2 + belt of stellinghoogte)
N= ruwheidscoëfficiënt (afhankelijk van te accepteren windreductie en ruwheid voorterrein)

Waarde van c, bij windreductie van 5% = 0,2

Waarden van N, bij windreductie van 5% = 140 voor open terrein, 75 voor ruw terrein en 50 voor gesloten terrein (zie voor uitgebreide uitleg: www.molenbiotoop.nl).

Voor de Nieuwe Molen/Sint Nicolaasmolen in Denekamp gaan wij uit van de volgende gegevens:

$$\begin{aligned} \text{Vlucht} &= 22,00 \text{ meter (V)} \\ \text{Belthoogte} &= 0,90 \text{ meter (B)} \\ \text{Askophoogte} &= \frac{1}{2} \cdot V + B \\ &= 11,00 + 0,90 = 11,90 \text{ meter (Z)} \end{aligned}$$

We gaan uit van gesloten terrein (N=50) omdat de molen is volledig omringd door de bebouwing van Denekamp.

Tot in ieder geval 100 meter afstand van de molen dienen obstakels niet hoger te zijn dan de hoogte van de belt (=0,90m). Deze 100 meter is de minimale afstand tot de molen waarbij de windwervelingen (turbulenties), die veroorzaakt worden door obstakels, zodanig afgezwakt worden dat de wind zich weer in redelijke mate kan herstellen en geen gevaar oplevert voor de molen. Dit gegeven is uit wetenschappelijke proefnemingen vastgesteld. Zie hiervoor onze brochure "De inrichting van de omgeving van molens", waarop tevens de "Handleiding Molenbiotoop" is gebaseerd.

Voor de zone 100 t/m 400 meter van de molen geldt de biotoopformule. Deze levert voor de Nieuwe Molen/Sint Nicolaasmolen de volgende hoogtegegevens op:

Afstand:	<100 meter	H= 0,90 meter
	100 meter	H= 4,40 meter
	200 meter	H= 6,40 meter
	300 meter	H= 8,40 meter
	400 meter	H=10,40 meter

Dit geeft het volgende totaalbeeld: De eerste 100m rondom de molen geldt een maximale bouwhoogte van 0,90m. Vanaf 100 meter beschrijft de biotoopformule de biotoopnorm. Dat houdt in dat op 100m afstand van de molen een maximale bouwhoogte geldt van 4,40m, vervolgens loopt deze hoogte langzamerhand op tot 10,40m op 400m van de molen.

Voor de Borgelinkmolen in Denekamp gaan wij uit van de volgende gegevens:

$$\begin{aligned} \text{Vlucht} &= 23,00 \text{ meter (V)} \\ \text{Stellinghoogte} &= 6,40 \text{ meter (S)} \\ \text{Askophoogte} &= \frac{1}{2} \cdot V + S \\ &= 11,50 + 6,40 = 17,90 \text{ meter (Z)} \end{aligned}$$

We gaan uit van een gesloten gebied (N=50) omdat zich rondom de molen de dorpsbebouwing van Denekamp bevindt.

Tot in ieder geval 100 meter afstand van de molen dienen obstakels niet hoger te zijn dan de hoogte van de stelling (=6,40m).

Voor de zone 100 t/m 400 meter van de molen geldt de biotoopformule. Het leidt tot het volgende resultaat:

Afstand:	<100 meter	H= 6,40 meter
	100 meter	H= 6,40 meter
	200 meter	H= 7,60 meter
	300 meter	H= 9,60 meter
	400 meter	H=11,60 meter

Omdat de biotoopformule van 100 tot 140 resulteert in een lagere maximale bouwhoogte dan de stellinghoogte, wordt hier 6,40m aangehouden als norm.

Dit geeft het volgende totaalbeeld: De eerste 140m rondom de molen geldt een maximale bouwhoogte van 6,40m. Vanaf 140 meter beschrijft de biotoopformule de biotoopnorm. De norm loopt vanaf 6,40m op 140m afstand van de molen langzamerhand op tot 11,60m op 400m afstand.

Voor de Oortmanmolen in Lattrop gaan wij uit van de volgende gegevens:

Vlucht = 21,55 meter (V)
 Stellinghoogte = 6,30 meter (S)
 Askophoogte = $\frac{1}{2} \cdot V + S$
 = 10,75 + 6,30 = 17,05 meter (Z)

We gaan uit van gesloten terrein (N=50) omdat de molen is volledig omringd door de bebouwing van Lattrop.

Tot in ieder geval 100 meter afstand van de molen dienen obstakels niet hoger te zijn dan de hoogte van de stelling (=6,30m).

Voor de zone 100 t/m 400 meter van de molen geldt de biotoopformule. Deze levert voor de Oortmanmolen de volgende hoogtegegevens op:

Afstand:	<100 meter	H= 6,30 meter
	100 meter	H= 6,30 meter
	200 meter	H= 7,40 meter
	300 meter	H= 9,40 meter
	400 meter	H=11,40 meter

Dit geeft het volgende totaalbeeld: De eerste 100m rondom de molen geldt een maximale bouwhoogte van 6,30m. Vanaf 100 meter beschrijft de biotoopformule de biotoopnorm. Omdat deze tot een afstand van 145m vanaf de molen een lagere bouwhoogte geeft dan de stellinghoogte, geldt tot hier de stellinghoogte als maximale bouwhoogte. Vervolgens loopt de norm langzamerhand op tot 11,40m op 400m van de molen.

Voor de Molen van de Oude Hengel in Ootmarsum gaan wij uit van de volgende gegevens:

Vlucht = 22,40 meter (V)
 Stellinghoogte = 6,60 meter (S)
 Askophoogte = $\frac{1}{2} \cdot V + B$
 = 11,20 + 6,60 = 17,80 meter (Z)

We gaan uit van gesloten terrein (N=50) omdat de molen is omringd door de bebouwing van Ootsmarsum.

Tot in ieder geval 100 meter afstand van de molen dienen obstakels niet hoger te zijn dan de hoogte van de stelling (=6,80m).

Voor de zone 100 t/m 400 meter van de molen geldt de biotoopformule. Deze levert voor de Molen van de Oude Hengel de volgende hoogtegegevens op:

Afstand:	<100 meter	H= 6,60 meter
	100 meter	H= 6,60 meter
	200 meter	H= 7,60 meter
	300 meter	H= 9,60 meter
	400 meter	H=11,60 meter

Dit geeft het volgende totaalbeeld: De eerste 100m rondom de molen geldt een maximale bouwhoogte van 6,60m. Vanaf 100 meter beschrijft de biotoopformule de biotoopnorm. Omdat deze tot een afstand van 150m vanaf de molen een lagere bouwhoogte geeft dan de stellinghoogte, geldt tot hier de stellinghoogte als maximale bouwhoogte. Vervolgens loopt de norm langzamerhand op tot 11,40m op 400m van de molen.

Voor de Soaseler Møl in Saasveld gaan wij uit van de volgende gegevens:

Vlucht	= 22,00 meter (V)
Askophoogte	= $\frac{1}{2} \cdot V$
	= 11,00 meter (Z)

We gaan uit van ruw terrein (N=75) omdat de molen buiten de bebouwde kom staat, maar er in de directe omgeving wel opgaande beplantingen voorkomen.

Tot in ieder geval 100 meter afstand van de molen mogen er geen obstakels worden opgericht.

Voor de zone 100 t/m 400 meter van de molen geldt de biotoopformule. Deze levert voor de Soaseler Møl de volgende hoogtegegevens op:

Afstand:	<100 meter	H= 0,00 meter
	100 meter	H= 3,50 meter
	200 meter	H= 4,90 meter
	300 meter	H= 6,20 meter
	400 meter	H= 7,50 meter

Dit geeft het volgende totaalbeeld: De eerste 100m rondom de molen dient geheel obstakelvrij te worden gehouden. Vanaf 100 meter beschrijft de biotoopformule de biotoopnorm. Dat houdt in dat op 100m afstand van de molen een maximale bouwhoogte geldt van 3,50m, vervolgens loopt deze hoogte langzamerhand op tot 7,50m op 400m van de molen.

Voor de Westerveld Mül in Tilligte gaan wij uit van de volgende gegevens:

$$\begin{aligned} \text{Vlucht} &= 23,60 \text{ meter (V)} \\ \text{Belthoogte} &= 3,00 \text{ meter (B)} \\ \text{Askophoogte} &= \frac{1}{2} \cdot V + B \\ &= 11,80 + 3,00 = 14,80 \text{ meter (Z)} \end{aligned}$$

We gaan uit van ruw terrein (N=75) omdat de molen buiten de bebouwde kom is gelegen, maar er wel opkomend groen in de directe omgeving voorkomt.

Tot in ieder geval 100 meter afstand van de molen dienen obstakels niet hoger te zijn dan de hoogte van de belt (=3,00m).

Voor de zone 100 t/m 400 meter van de molen geldt de biotoopformule. Deze levert voor de Westerveld Mül de volgende de volgende hoogtegegevens op:

Afstand:	<100 meter	H= 3,00 meter
	100 meter	H= 4,30 meter
	200 meter	H= 5,60 meter
	300 meter	H= 7,00 meter
	400 meter	H= 8,30 meter

Dit geeft het volgende totaalbeeld: De eerste 100m rondom de molen geldt een maximale bouwhoogte van 3,00m. Vanaf 100 meter beschrijft de biotoopformule de biotoopnorm. Dat houdt in dat op 100m afstand van de molen een maximale bouwhoogte geldt van 4,30m, vervolgens loopt deze hoogte langzamerhand op tot 8,30m op 400m van de molen.