



Invloed bouwplan Limmerkoog op windvang molen de Dog te Uitgeest



Invloed bouwplan Limmerkoog op windvang molen de Dog te Uitgeest

opdrachtgever Limmerkoog BV
rapportnummer OA 16538-1-RA-001
datum 17 februari 2021
referentie OO/MaV//OA 16538-1-RA-001
verantwoordelijke O.E. Otten
opsteller ir. M.A. Verbruggen
+31 858 228 623
m.verbruggen@peutz.nl

peutz bv, postbus 66, 6585 zh mook, +31 85 822 86 00, mook@peutz.nl, www.peutz.nl

kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – nürnberg – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Situatie	5
3	Regelgeving molenbiotoop	8
3.1	Regelgeving	8
3.2	Molenbiotoop bestemmingsplan Buitengebied Uitgeest	8
3.3	Beoordeling bouwhoogte in relatie tot biotoop bestemmingsplan	9
3.4	Molenbiotoop keur Hoogheemraadschap	10
3.5	Beoordeling bouwhoogte in relatie tot biotoop keur	10
3.6	Conclusie regelgeving	11
4	Windvang van de molen	12
4.1	Windklimaat op de locatie	12
4.2	Bepaling wind aan- en afvoer van de molen	14
4.2.1	Windaanvoer	14
4.2.2	Windafvoer	17
5	Samenvatting en conclusies	18

1 Inleiding

Limmerkoog BV is voornemens op het perceel aan de Geesterweg 2a te Uitgeest woningen te realiseren. Hiervoor wordt een wijzigingsplan gemaakt.

De planlocatie is gelegen in de nabijheid van molen De Dog. In opdracht van Limmerkoog BV is een indicatieve studie verricht ten einde vast te stellen in hoeverre het bouwplan van invloed is op de windvang van de molen. Hierbij wordt onder meer gebruik gemaakt van statistische gegevens van het heersende windklimaat bij de molen.

In dit rapport wordt kort ingegaan op de situering van de molen en de bouwlocatie. Vervolgens wordt nader ingegaan op het windklimaat bij de molen en worden rekenresultaten gegeven van de invloed van realisatie van het plan in relatie tot de wind aan- en afvoer van de molen.

2 Situatie

Molen De Dog is een rijksmonument. Volgens de molens.nl heeft de molen een vlucht van 25,8 meter. Molen De Dog is een grondzeiler, wat inhoudt dat er geen belt of stelling aanwezig is. De voor de berekening benodigde ashoogte bedraagt aan de hand van deze gegevens $25,8 = 12,9$ meter. Het NAP-niveau van het omliggende terrein is overeenkomstig met dat op de bouwlocatie.

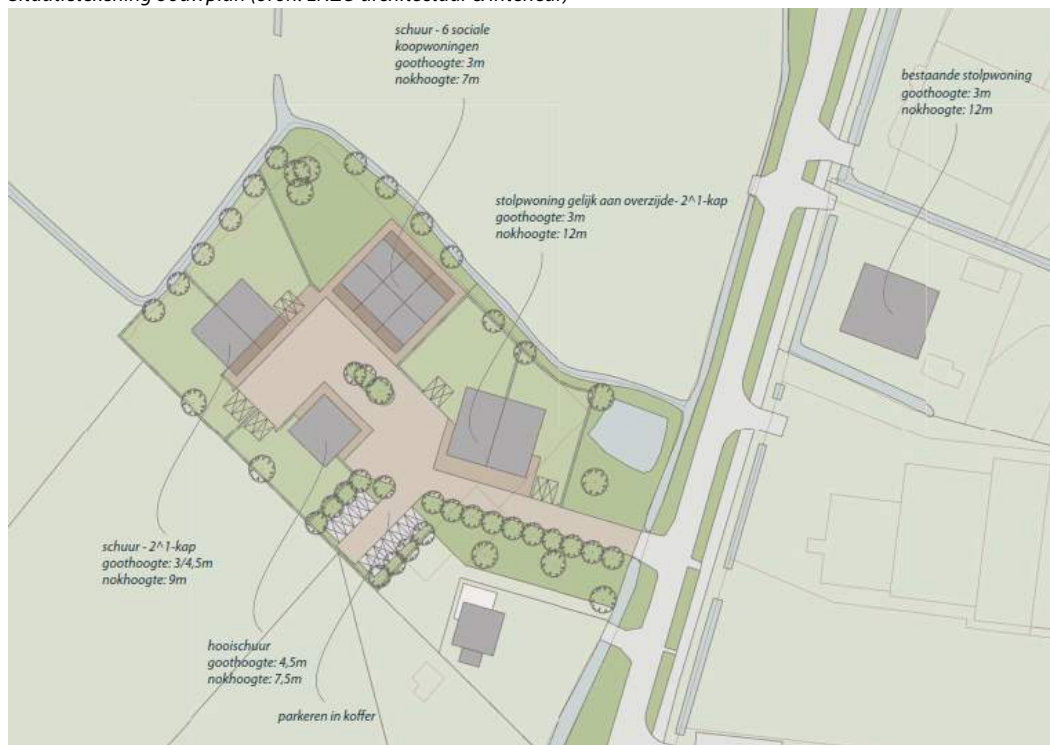
De bouwlocatie is ten noorden van de molen gelegen, aan de Geesterweg 2a. Op dit moment is op deze locatie vervallen glastuinbouw, een aantal vervallen schuren en een grote hoeveelheid begroeiing aanwezig van maximaal circa 8 meter hoog. Tevens is een bestaande woning aanwezig, welke zal worden behouden. Ten zuidwesten van de planlocatie is tevens dichte begroeiing aanwezig met een hoogte tot circa 14 meter. Het bouwplan kent een hoogte van maximaal 12 meter.

De afstand vanaf het midden van de molen tot de dichtstbijzijnde rand van de bouwvlakken bedraagt 175 meter. In figuren 2.1 t/m 2.4 zijn een verbeelding van het ontwerp wijzigingsplan, de locatie van de molen, de locatie van het bouwplan en de voor het onderzoek relevante aanwezige bestaande bebouwing en begroeiing bij overeenkomstige hoeksector te zien.

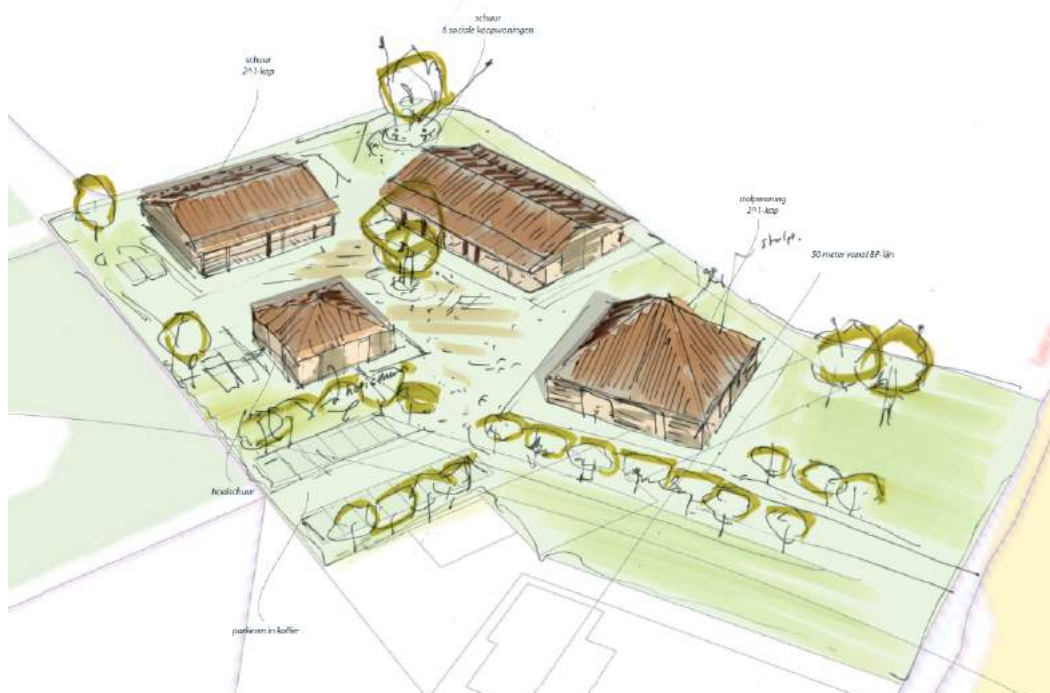
f2.1 ontwerp wijzigingsplan Limmerkoog - Geesterweg 2a, met indicatie bouwvlakken



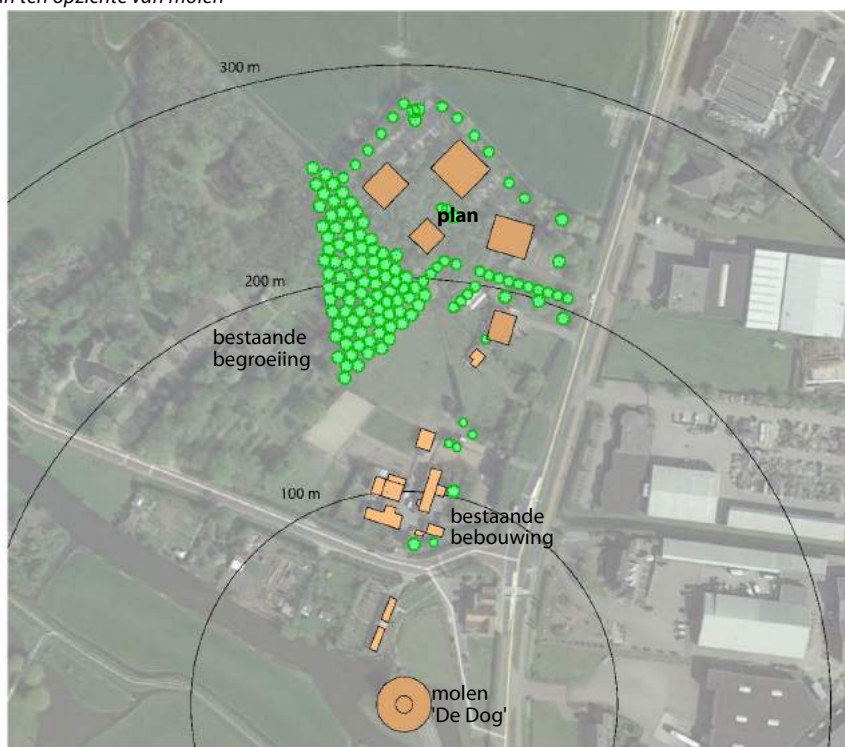
2.2 Situatietekening bouwplan (bron: ENZO architectuur & interieur)



f2.3 Impressie bouwplan (bron: ENZO architectuur & interieur)



f2.4 Situatie plan ten opzichte van molen



3 Regelgeving molenbiotoop

3.1 Regelgeving

Voor de toetsing van het plan in relatie tot de molenbiotoop is in de eerste instantie gebruikt gemaakt van de regels zoals vastgelegd in het onherroepelijke bestemmingsplan '[Buitengebied Uitgeest](#)', vastgesteld op 8 december 2014. Ter plaatse van de planlocatie is echter geen sprake van de gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone – molenbiotoop'.

Het bouwplan dient tevens te worden getoetst aan de keur van het hoogheemraadschap, zoals vastgelegd in de '[Keur Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier 2016](#)', vastgesteld op 21 september 2016.

3.2 Molenbiotoop bestemmingsplan Buitengebied Uitgeest

In artikel 37 van het bestemmingsplan 'Buitengebied Uitgeest' is de vrijwaringszone molenbiotoop beschreven. Het voor het onderzoek meest relevante artikel is 37.1.

37.1 Vrijwaringszone - molenbiotoop

In afwijking van hoofdstuk 2 gelden ter plaatse van de aanduiding 'vrijwaringszone - molenbiotoop' de volgende regels:

a. binnen een afstand van 200 m tot het middelpunt van de molen mag bebouwing of andere werken worden en mag beplanting aanwezig zijn tot een hoogte van maximaal de onderzijde van de verticale wiek;

b. binnen een afstand van 200 tot 500 m tot het middelpunt van de molen wordt geen bebouwing en andere werken opgericht en mag geen beplanting aanwezig zijn met een hoogte die meer bedraagt dan 1/30 van de afstand van het bouwwerk tot het middelpunt van de molen, gerekend vanaf de onderste punt van de verticaal staande wiek;

c. het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van dit lid onder a en b indien:

1. de vrije windvang of het zicht op de molen al zijn beperkt vanwege aanwezige bebouwing en/of beplanting en de windvang en het zicht op de molen niet verder worden beperkt vanwege de nieuw op te richten bebouwing of andere werken;

2. toepassing van de in dit lid onder a bedoelde afstands- en/of hoogtematen de belangen in verband met de nieuw op te richten bebouwing onevenredig zouden schaden;

3. voorafgaand aan het verlenen van een omgevingsvergunning wint het bevoegd gezag schriftelijk advies in bij de beheerder van de molen;

d. indien op grond van hoofdstuk 2 een lagere maximale bouwhoogte geldt dan de maximaal toelaatbare bouwhoogte ingevolge dit lid onder a t/m c, prevaleert de maximaal toelaatbare bouwhoogte van hoofdstuk 2.

3.3 Beoordeling bouwhoogte in relatie tot biotoop bestemmingsplan

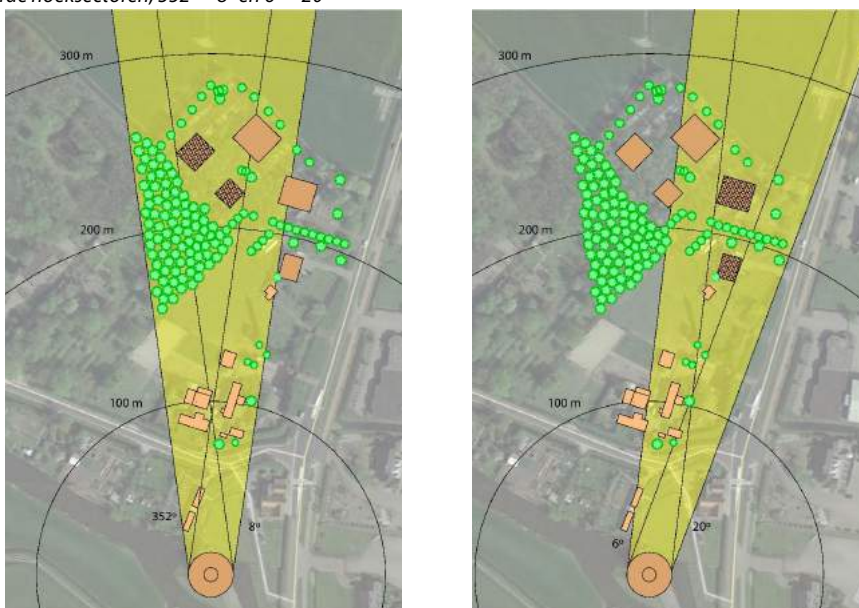
In onderstaande tabel worden de overschrijdingen van de geplande gebouwen weergegeven op basis van het bestemmingsplan 'Buitengebied Uitgeest'.

t3.1 *Bouwhoogtes ten opzichte van molenbiotoop bestemmingsplan 'Buitengebied Uitgeest'*

	Afstand tot de molen	Maximale bouwhoogte molenbiotoop	Nokhoogte	Conclusie
Woning	175 tot 190 m	0 m	6 m	Voldoet niet
Hooischuur	211 tot 228 m	7,0 tot 7,6 m	7,5 m	Voldoet niet
Stolpwoning	216 tot 233 m	7,2 tot 7,7 m	12 m	Voldoet niet
2 onder 1 kap schuur	232 tot 254 m	7,7 tot 8,4 m	9 m	Voldoet niet
Schuur	239 tot 266 m	7,9 tot 8,8 m	7 m	Voldoet

In figuur 3.1 zijn de hoeksectoren waarvoor de geplande bebouwing een belemmering voor de windaanvoer kan geven inzichtelijk gemaakt. Omdat uit tabel 3.1 blijkt dat niet alle geplande bebouwing de molenbiotoop overschrijdt is de hoeksector opgesplitst in twee delen, waarbij de hooischuur en de 2 onder 1 kap schuur samen zijn genomen, gezien deze in elkaars 'windschaduw' liggen. Voor de bepaling van de hoeksector wordt worst-case uitgegaan van de uiterste punten van de horizontaal staande wijk.

f3.1 *Belemmerde hoeksectoren, 352° – 8° en 6° – 20°*



Uit figuur 3.1 blijkt dat de hooischuur en de 2 onder 1 kap schuur een belemmering geven in de hoeksector 352° – 8°. De stolpwoning geeft een belemmering in de hoeksector 6° – 20°. Gezien de overlap van deze gebieden zal het gebied worden samengevoegd tot één hoeksector van 352° – 20°.

3.4 Molenbiotoop keur Hoogheemraadschap

In artikel 3.2 van de 'Keur Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier 2016' is de beschermingszone voor molens beschreven. Het voor het onderzoek meest relevante artikel is 3.2.3:

Artikel 3.2 Watervergunning waterstaatswerken en beschermingszones

3. Het is verboden zonder watervergunning van het bestuur:

- a) binnen een afstand van 100 meter van een maalvaardige windbemaalingsinstallatie, aangegeven in bijlage 1 van deze keur, werken of opgaande beplantingen te plaatsen of te hebben hoger dan de onderste punt van de verticaal staande wiek;
- b) binnen een afstand van 100 tot 400 meter van een maalvaardige windbemaalingsinstallatie, aangegeven in bijlage 1 van deze keur, werken of opgaande beplantingen te hebben hoger dan 1/100 van de afstand tussen het werk of de beplanting en de windbemaalingsinstallatie, gerekend vanaf de onderste punt van de verticaal staande wiek.

3.5 Beoordeling bouwhoogte in relatie tot biotoop keur

In onderstaande tabel worden de overschrijdingen van de geplande gebouwen weergegeven op basis van de 'Keur Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier 2016'.

t3.2 Bouwhoogtes ten opzichte van molenbiotoop de 'Keur Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier 2016'

	Afstand tot de molen	Maximale bouwhoogte molenbiotoop	Nokhoogte	Conclusie
Woning	175 tot 190 m	1,7 tot 1,9 m	6 m	Voldoet niet
Hooischuur	211 tot 228 m	2,1 tot 2,2 m	7,5 m	Voldoet niet
Stolpwoning	216 tot 233 m	2,1 tot 2,3 m	12 m	Voldoet niet
2 onder 1 kap schuur	232 tot 254 m	2,3 tot 2,5 m	9 m	Voldoet niet
Schuur	239 tot 266 m	2,3 tot 2,6 m	7 m	Voldoet niet

In figuur 3.2 is de hoeksector waarvoor de geplande bebouwing een belemmering voor de windaanvoer kan geven inzichtelijk gemaakt.

f3.2 Belemmerde hoeksector, 352° – 20°



Uit figuur 3.2 blijkt dat de geplande bebouwing een belemmering in de hoeksector 352° – 20°.

3.6 Conclusie regelgeving

Uit paragraaf 3.3 en 3.5 blijkt dat de molenbiotoop beschreven in het bestemmingsplan en de molenbiotoop beschreven in de keur leiden tot dezelfde belemmerde hoeksector. De in dit onderzoek gehanteerde rekenmethode is gebaseerd op het volledig wegvallen van de windvang uit een belemmerde sector om de maximale invloed van de geplande bebouwing te bepalen. De mate van overschrijding, en dus de gehanteerde biotoop, heeft in dit geval dus geen invloed op de resultaten en conclusie.

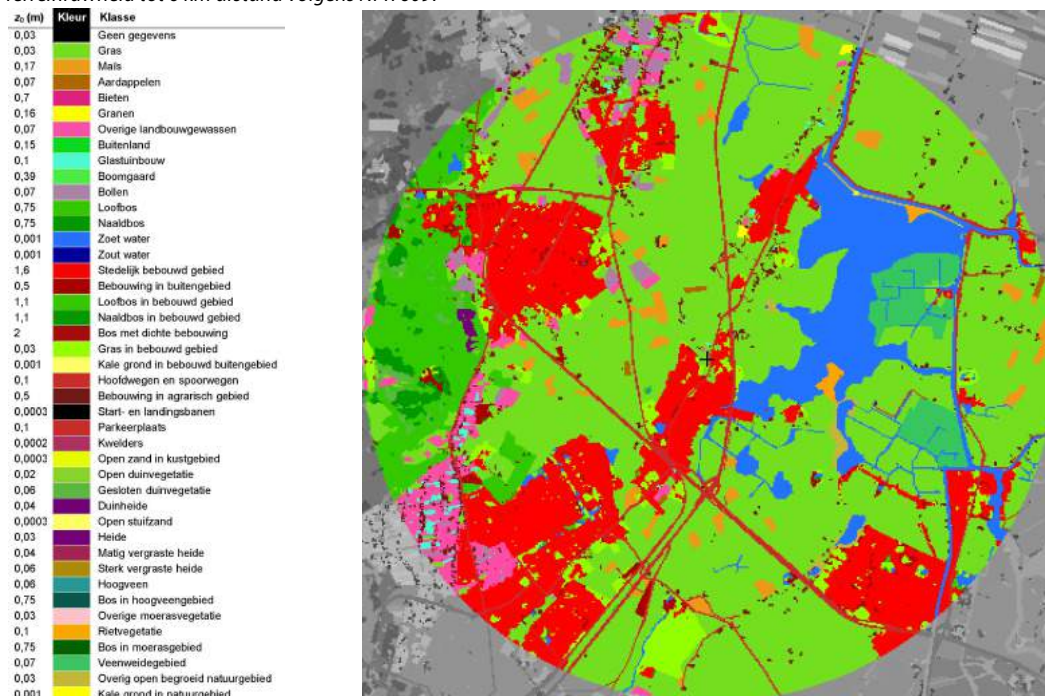
Teneinde de situatie nader inzichtelijke te maken wordt in hoofdstuk 4 ingegaan op het lokale windklimaat bij de molen en op de mogelijke invloed van de geplande bebouwing hierop.

4 Windvang van de molen

4.1 Windklimaat op de locatie

Voor beschouwingen van het windklimaat op de locatie van de molen wordt gebruik gemaakt van een windstatistiek. Hiervoor wordt uitgegaan van de NPR 6097:2006 *Toepassing van de statistiek van de uurgemiddelde windsnelheden voor Nederland*. Met behulp van de bijbehorende software wordt voor de specifieke locatie een windstatistiek berekend op basis van meteogegevens van een groot aantal meteostations en gegevens omtrent terreinruwheden tot 6 km afstand van de molen. De terreinruwheden van het omliggende gebied worden per categorie weergegeven in figuur 4.1. De kleur geeft de terreinruwheid aan. Rood staat bijvoorbeeld voor bebouwd gebied, met een zogeheten ruwheidslengte z_0 van 1,6 meter en blauw voor water met een z_0 van 0,001 meter.

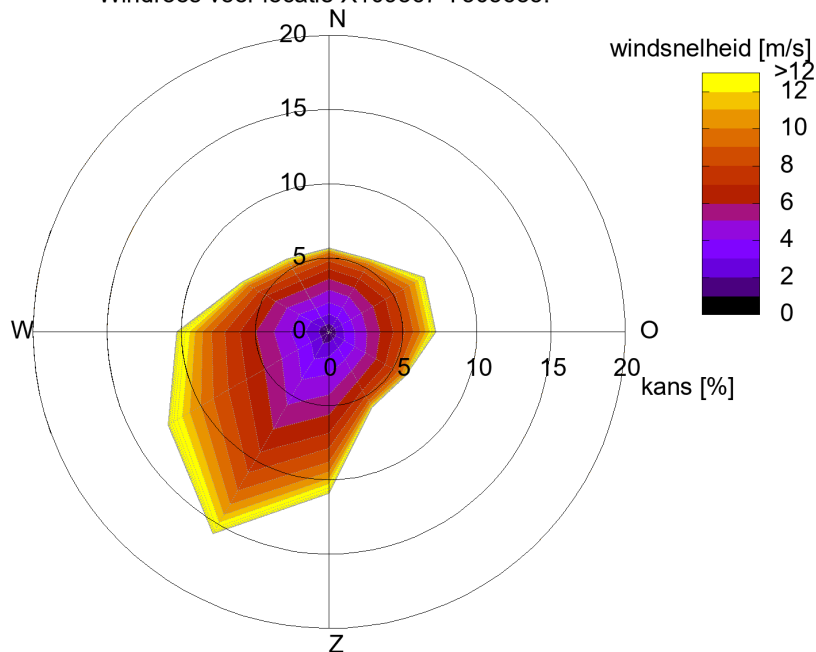
f4.1 Terreinruwheid tot 6 km afstand volgens NPR 6097



In figuur 4.2 wordt de windroos, gebaseerd op de middels de NPR 6097 berekende windstatistiek op 60 meter hoogte boven de molen, weergegeven. In de windroos wordt de kans op het voorkomen van wind uit een bepaalde richting aangegeven alsmede de verdeling van windsnelheden binnen de betreffende richtingen.

f4.2 Windroos locatie molen volgens NPR 6097

Windroos voor locatie X109367 Y505635.



t4.1 Windstatistiek van de molenlocatie volgens NPR 6097 (60 meter hoogte)

Distributief overzicht windsnelheden 60 meter op basis van NPR 6097 in uren per jaar											
Positie X109367 Y505635 Jaar 1963-2002											
totaal aantal uren: 8766.3 gemiddelde windsnelheid (m/s): 6.2											
wind snelheid	Noord 0°	30°	60°	Oost 90°	120°	150°	Zuid 180°	210°	240°	West 270°	330°
0.0 - 0.9	11.0	9.0	9.4	9.6	12.4	11.7	13.9	19.6	10.9	13.9	11.4
1.0 - 1.9	38.5	34.1	32.6	30.7	37.6	38.1	47.7	61.7	44.2	50.9	36.0
2.0 - 2.9	58.8	52.4	48.1	48.5	58.6	63.2	85.6	103.1	69.3	75.4	52.3
3.0 - 3.9	66.8	70.3	59.0	64.2	71.1	77.3	104.8	145.2	90.7	90.4	63.5
4.0 - 4.9	74.2	73.6	75.5	72.4	73.6	76.9	118.9	169.0	109.0	99.3	63.3
5.0 - 5.9	65.7	65.0	80.5	78.6	71.9	73.3	119.8	165.5	120.1	104.2	66.6
6.0 - 6.9	58.3	58.7	82.4	78.3	62.8	59.8	108.7	158.8	125.3	96.9	64.0
7.0 - 7.9	46.0	47.4	67.5	69.1	47.8	40.0	89.2	142.7	119.0	88.1	50.3
8.0 - 8.9	30.6	32.8	56.4	50.8	36.6	28.7	80.9	117.9	102.3	76.0	41.0
9.0 - 9.9	19.8	20.9	40.2	38.5	24.5	19.6	58.2	93.7	89.3	56.7	30.1
10.0 - 10.9	11.8	14.8	33.2	33.1	14.5	12.4	41.3	72.6	71.8	42.0	18.6
11.0 - 11.9	6.0	8.5	24.8	23.4	6.8	7.5	31.5	51.3	51.0	32.6	10.8
12.0 - 12.9	4.1	4.3	16.3	13.7	3.2	3.4	23.9	35.3	36.2	25.2	7.9
13.0 - 13.9	2.2	3.0	11.0	9.6	1.3	1.9	14.1	20.0	24.8	17.2	4.0
14.0 - 14.9	1.2	1.5	7.0	7.1	0.8	0.5	9.3	11.3	16.4	13.4	1.8
15.0 - 15.9	1.0	0.8	5.4	4.3	0.5	0.4	4.4	6.3	10.2	9.0	1.1
16.0 - 16.9	0.5	0.3	1.5	1.4	0.3	0.2	2.6	3.3	5.8	5.4	0.6
17.0 - 17.9	0.2	0.1	1.0	0.8	0.2	0.0	1.5	1.8	3.4	3.3	0.1
18.0 - 18.9	0.0	0.0	0.4	0.5	0.1	0.0	0.6	0.9	1.5	2.1	0.2
19.0 - 19.9	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.5	0.4	1.4	1.1	0.2
20.0 - 20.9	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.3	0.1	0.7	0.6	0.0
21.0 - 21.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.1
22.0 - 22.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0
23.0 - 23.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0
24.0 - 24.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0
25.0 - 25.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
26.0 - 26.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27.0 - 27.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28.0 - 28.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29.0 - 29.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30.0 - 30.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31.0 - 31.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32.0 - 32.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33.0 - 33.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34.0 - 34.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
35.0 - 35.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36.0 - 36.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37.0 - 37.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
38.0 - 38.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39.0 - 39.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
aantal uren	496.7	497.5	652.5	634.9	524.6	514.9	957.7	1380.5	1103.9	904.3	597.5
gemiddelde snelheid	5.3	5.5	6.6	6.5	5.4	5.2	6.3	6.5	7.2	6.6	5.5

Uit de windroos en de in tabel 4.1 opgenomen windstatistiek blijkt onder meer dat bij de molen de wind relatief vaak uit het zuidwesten komt. De planlocatie is gelegen in de noordelijke windsector. Deze gegevens zijn van invloed van de beoordeling van de windaanvoer.

4.2 Bepaling wind aan- en afvoer van de molen

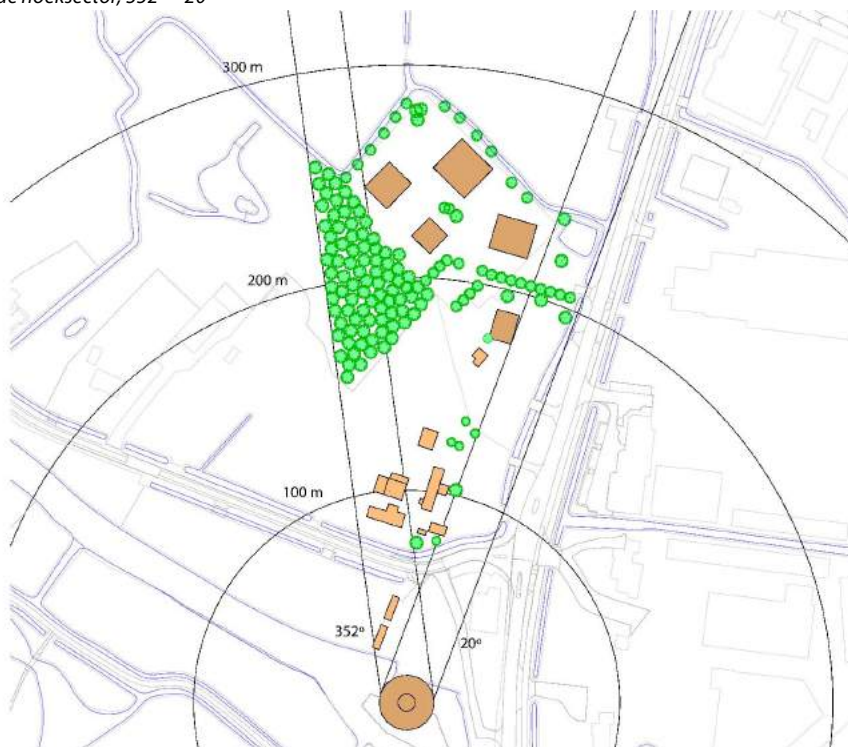
4.2.1 Windaanvoer

Aan de hand van de windstatistiek zoals bepaald met de NPR 6097 is het potentiële windaanbod bij de molen berekend voor de sector corresponderend met de geplande bebouwing. Hiermee kan inzicht worden verkregen in de mogelijke invloed op het functioneren van de molen.

Doordat de windstatistiek geldt voor 60 meter hoogte boven de molen, wordt rekening gehouden met het windsnelheidsverloop met de hoogte. Ter hoogte van de molen is de windsnelheid immers lager dan op 60 meter hoogte. Het verloop wordt afhankelijk van de terreinruwheid berekend met de zogenaamde logwet. De terreinruwheid is op basis van gegevens zoals weergegeven in figuur 4.1 voor de sector overeenkomend met de planlocatie over een afstand tot 6 km ingeschat op een gemiddelde ruwheidslengte van 0,7 meter. Dit is een worst-case benadering, een hogere ruwheid geeft een lagere berekende invloed.

De algemene grenzen waarbinnen molenbedrijf mogelijk is, van 5 tot 15 m/s op ashoogte van de molen (bron: vereniging De Hollandsche Molen), komen door het windsnelheidsverloop met de hoogte overeen met een windsnelheidsbereik van 7,6 tot 22,9 m/s op 60 meter hoogte. De in de windstatistiek aangegeven uren in dit windsnelheidsbereik komen bij een onbelemmerde situatie overeen met de potentiële draaimomenten van de molen.

f4.3 Belemmerde hoeksector, 352° – 20°



Zoals gebleken in hoofdstuk 3 kan de geplande bebouwing een belemmering van de windaanvoer geven bij wind uit het noorden, in de hoeksector 352° – 20°, weergegeven in figuur 4.3. Door middel van een berekening met de voor deze windsector geïnterpoleerde waarden uit de windstatistiek is vastgesteld dat in een onbelemmerde situatie 5,3% van de tijd wind uit deze hoeksector komt. Doordat bij deze windrichting relatief lage windsnelheden optreden, valt blijkens de windstatistiek slechts 19% van deze wind binnen het vermelde windsnelheidsbereik van de molen. Dit geeft in een onbelemmerde situatie 1,0% van de tijd 'draaiwind' uit deze sector. Gedurende deze tijd, overeenkomend met 90 uren per jaar, is een niet nader bepaalde mate van verstoring van de windstroming te verwachten. De overige 99,0% van het aantal uren per jaar komt de wind uit een andere richting, of valt de windsnelheid buiten het gehanteerde windsnelheidsbereik van de molen.

Om het genoemde percentage van 1,0% in perspectief te zetten is tevens gekeken naar het bruikbare windaanbod bij overige windrichtingen in de biotoop. In tabel 4.1 zijn de resultaten samengevat en in figuur 4.4 grafisch weergegeven.

Zonder de directe effecten van de rondom aanwezige belemmeringen, kan de molen volgens de gehanteerde methode per jaar 28,4% van de tijd draaien. Het bruikbare windaanbod uit de sector overeenkomend met de geplande bebouwing (1,0%) komt in relatie tot het totaal overeen met 3,6% van het bruikbare windaanbod. 96,4% van het bruikbare windaanbod komt derhalve uit een andere windrichting.

t4.1 Samenvatting windaanbod molenbiotoop

Hoeksector	Percentage wind bruikbaar voor molen van totale statistiek bij onbelemmerde situatie	Percentage t.o.v. het totale bruikbare windaanbod	Bestaande situatie
A: 352° - 20° (plan)	1,0%	3,6%	deels belemmerd
B: overige windrichtingen	27,4%	96,4%	deels belemmerd
0 – 360°	28,4%	100%	deels belemmerd

f4.4 Grafische weergave van de resultaten in tabel 4.1



De werkelijke invloed van realisatie van de geplande bebouwing valt hiermee in het bereik van 0% tot 1,0% van de tijd of 0% tot 3,6% van het bruikbare windaanbod van de molen.

In de huidige situatie zijn op de planlocatie vervallen glastuinbouw, enkele vervallen schuren en een grote hoeveelheid begroeiing aanwezig, met een hoogte tot circa 8 meter. Derhalve wordt in de huidige situatie niet voldaan aan de in paragraaf 3.2 en 3.4 beschreven molenbiotoop. Dit komt te vervallen in de geplande situatie.

Een groot deel van de geplande bebouwing heeft dezelfde of een kleinere bouwhoogte dan de huidige aanwezige bebouwing/begroeiing op de planlocatie, waardoor op voorhand geen sprake is van een wezenlijke verandering van de windvang. Enkel de stolpwooning heeft voor een beperkt oppervlak (ten gevolge van het schuine dak aan 4 zijden) een grotere bouwhoogte. Daar staat tegenover dat in de planlocatie meer open zal zijn dan dat die nu is, hetgeen gunstig is voor de windvang van de molen.

Daarnaast valt het plan samen met andere belemmeringen buiten de planlocatie, die eveneens de molenbiotoop overschrijden. Tussen de bouwlocatie en de molen is op relatief korte afstand van de molen bebouwing aanwezig, welke eveneens de maximale bouwhoogte overschrijdt. Bovendien is ten zuidwesten van het plan begroeiing tot circa 14 meter aanwezig, waardoor de wind uit de richting van het plan al gedeeltelijk wordt belemmerd.

Derhalve zal de werkelijke invloed naar verwachting duidelijk kleiner zijn dan het vermelde maximum van de aangegeven bandbreedte. Een meer nauwkeurige vaststelling van de invloed kan alleen met een uitvoerig windtunnelonderzoek nader worden vastgesteld. De situatie en de resultaten geven echter geen aanleiding voor het verrichten van een dergelijk uitvoerig onderzoek.

4.2.2 Windafvoer

Bij een dicht bebouwde situatie op een beperkte afstand van een molen kan de windafvoer bij tegenovergestelde windrichting in het geding komen. Er vormt zich dan een drukopbouw en een afwijking van de windstroming. Gezien de afstand tussen de molen en het plan wordt verwacht dat dit effect verwaarloosbaar is. Een nadere analyse hiervan ten gevolge van het plan is derhalve niet noodzakelijk.

5 Samenvatting en conclusies

Limmerkoog BV is voornemens op het perceel aan de Geesterweg 2a te Uitgeest woningen te realiseren. De planlocatie is gelegen in de nabijheid van molen De Dog. In opdracht van Limmerkoog BV is een indicatieve studie verricht ten einde vast te stellen in hoeverre het bouwplan van invloed is op de windvang van de molen. Hierbij is onder meer gebruikgemaakt van de locatie specifieke windstatistiek conform de NPR 6097.

Uit de analyse volgt dat er sprake is van een mogelijke invloed van de geplande bebouwing op de windvang van de molen, die worst-case gedurende 1,0% van de tijd optreedt. De overige 99,0% van het aantal uren per jaar komt de wind uit een andere richting of valt de windsnelheid buiten het gehanteerde windsnelheidsbereik van de molen. In relatie tot de capaciteit van de molen bij alle windrichtingen is het mogelijk dat de geplande bebouwing tot 3,6% vermindering tot gevolg heeft. De overige 96,4% van de capaciteit van de molen treedt op bij wind uit andere windrichtingen.

Het plan komt echter in de plaats van en valt samen met andere belemmeringen, die eveneens de molenbiotoop overschrijden. Tevens zal de situatie meer open worden, hetgeen gunstig is voor de windvang. Derhalve zal de werkelijke invloed naar verwachting duidelijk kleiner zijn dan het vermelde maximum van de aangegeven bandbreedte.

Mook,



Dit rapport bevat 18 pagina's