

## Notitie

betreft: Plan Spoorstraat-Herenstraat  
Bepaling invloed op windvang Wijchense Molen

datum: 6 november 2024

referentie: OO/JGZ/ /O 17189-2-NO-002

### 1 Inleiding

Aan de Spoorstraat-Herenstraat te Wijchen is nieuwbouw gepland. Een impressie van het plan is weergegeven in f 1.1.



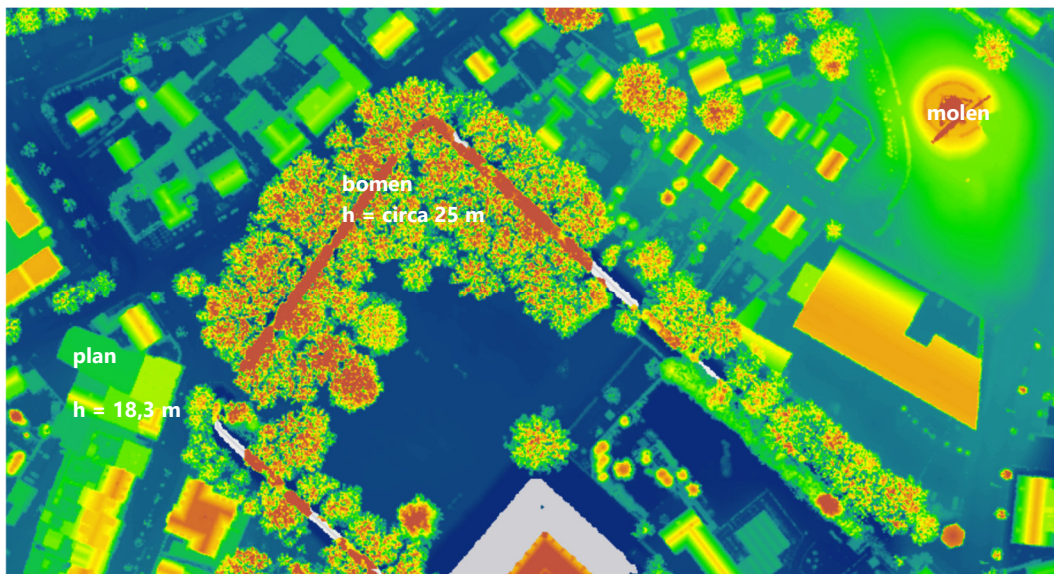
f 1.1 Impressie plan

De planlocatie is gelegen in de molenbiotoop van de Wijchense molen. De provincie Gelderland heeft vastgesteld dat het bouwplan hoger is dan de toegestane maximale bouwhoogte volgens de biotoopformule. Daarom is een nadere onderbouwing gevraagd.

Aan de hand van een berekening met statistische windgegevens en een aanvullende kwalitatieve beschouwing is het effect van het plan op de windvang van de molen op indicatieve wijze inzichtelijk gemaakt.

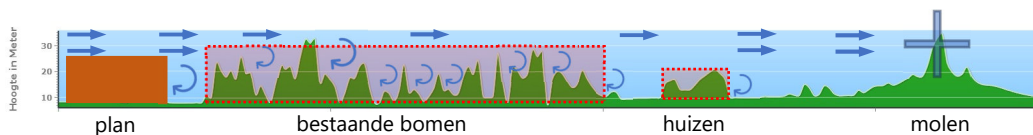
## 2 Situatie

De planlocatie is gelegen op 290 meter ten westzuidwesten van de molen. De nokhoogte van het bouwplan is 18,3 meter. Tussen de planlocatie en de molen bevinden zich bomen met een hoogte van circa 25 meter. Het plan is daarmee hoger dan de gemiddelde omgevingsbebouwing, maar beduidend lager dan de bomen.



f 2.1 Hoogtekaart AHN

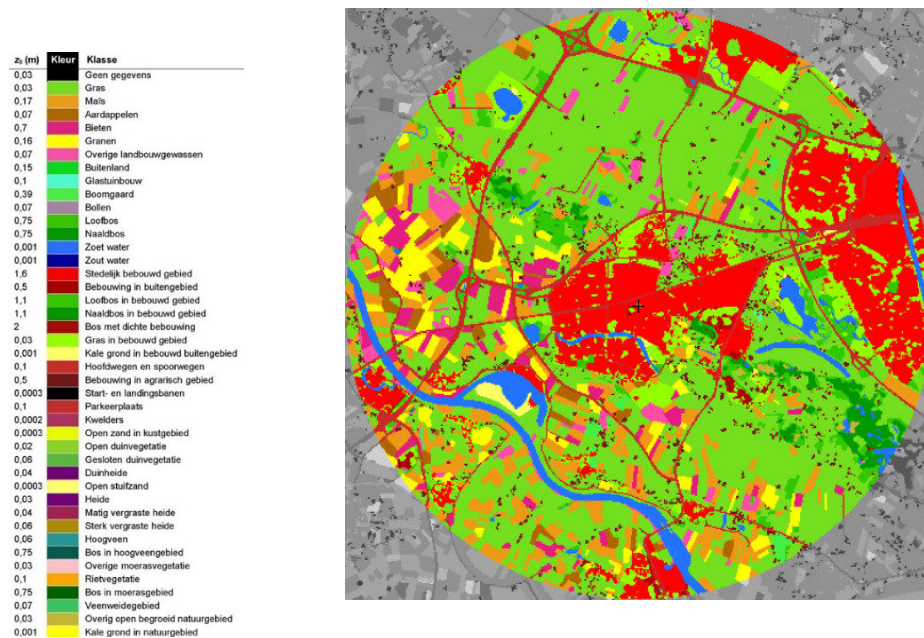
In f 2.2 is het hoogteprofiel volgens de AHN tussen het plan en de molen weergegeven. Het plan is schematisch weergegeven. Ook is de wind schematisch weergegeven. Het effect dat de geplande bebouwing heeft op de windaanvoer van de molen, valt weg in de bestaande verstoringen veroorzaakt door de bestaande bomen.



f 2.2 Hoogteprofiel volgens de AHN, hoogtes t.o.v. NAP

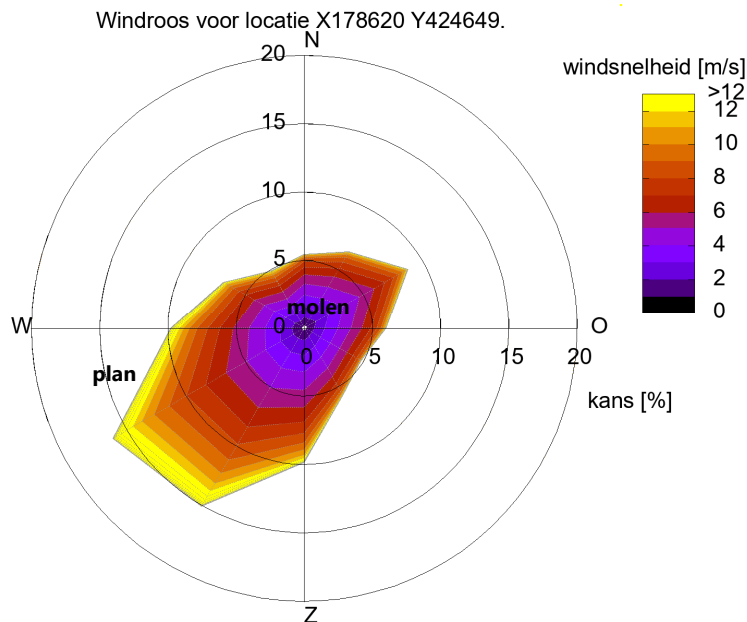
## 3 Windklimaat op de locatie van de molen

Voor de beschouwing van het windklimaat op de locatie van de molen wordt gebruik gemaakt van een windstatistiek volgens 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 f 3.1. 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.



f 3.1 Terreinruwheid tot 6 km afstand volgens NPR 6097

In f 3.2 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. Hieruit blijkt onder meer dat bij de molen de wind relatief vaak uit het zuidwesten komt. De planlocatie is gelegen in de westzuidwestelijke windsector, waarbij minder vaak hogere windsnelheden optreden. Deze gegevens zijn van invloed op de beoordeling van de windaanvoer.



f 3.2 Windroos locatie molen volgens NPR 6097

#### 4 Bepaling invloed windvang

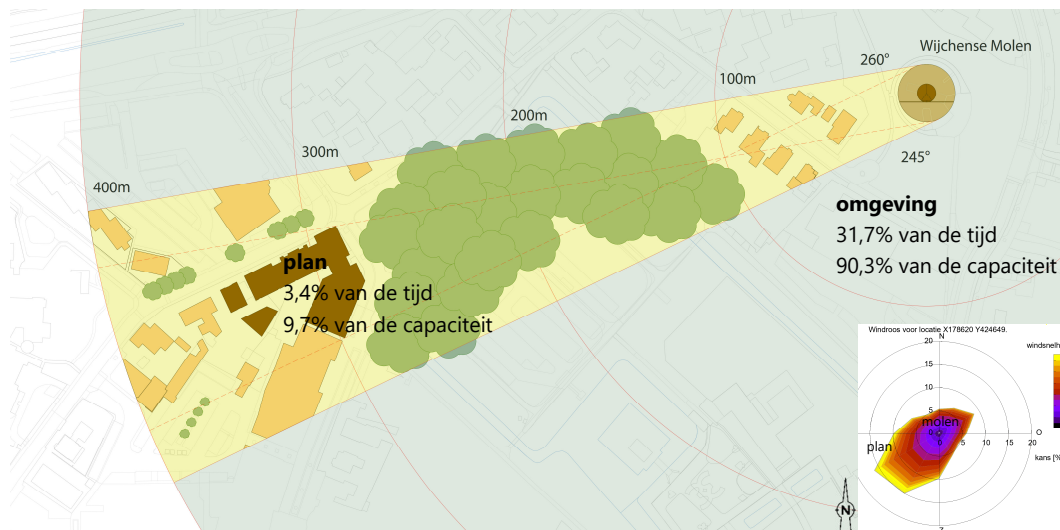
Aan de hand van de windstatistiek zoals bepaald met de NPR 6097 is het potentiële windaanbod bij de molen berekend voor de sector corresponderend met de geplande bebouwing. Hiermee kan inzicht worden verkregen in de mogelijke invloed op het functioneren van de molen.

Doordat de windstatistiek geldt voor 60 meter hoogte, wordt rekening gehouden met het windsnelheidsverloop met de hoogte. Het verloop wordt afhankelijk van de terreinruwheid berekend met de zogenaamde logwet. De terreinruwheid is op basis van gegevens zoals weergegeven in f 3.1 voor de sector overeenkomend met de planlocatie over een afstand tot 6 km ingeschat op een gemiddelde ruwheidslengte van 0,7 meter.

Uitgangspunt is dat de molen kan functioneren bij uurgemiddelde windsnelheden tussen 5 m/s en 15 m/s op de askophoogte van de molen. De askophoogte is met een meting in StreetSmart (Cyclomedia) vastgesteld op +30 NAP.

Door het windsnelheidsverloop met de hoogte komt dit overeen met een windsnelheidsbereik van 6,7 tot 20,1 m/s op de referentiehoogte van de windstatistiek. Het aantal uren binnen dit windsnelheidsbereik in de windstatistiek wordt gezien als de theoretisch bruikbare wind.

In f 4.1 is de hoeksector waarin de geplande bebouwing een belemmering voor de windaanvoer kan geven inzichtelijk gemaakt. Voor de bepaling van de hoeksector wordt worst-case uitgegaan van de uiterste punten van de horizontaal staande wiek.



f 4.1 Overzicht windaanbod bij de molen

Te zien is dat de geplande bebouwing een belemmering van de windaanvoer kan geven bij wind uit het westenzuidwesten, in de hoeksector 245°-260°. Aan de hand van de statistische windgegevens is vastgesteld dat 7% van de tijd wind uit deze hoeksector komt. Circa 47% van de windsnelheden valt binnen het windsnelheidsbereik van de molen. Dit geeft theoretisch 3,4% van de tijd voor de molen bruikbare wind uit deze sector. Gedurende deze tijd, overeenkomend met 299 uren per jaar, is een niet nader bepaalde mate van verstoring van de windstroming te verwachten. De rest van de tijd, 96,6 % 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 3,4% in perspectief te zetten is tevens gekeken naar het bruikbare windaanbod bij overige windrichtingen in de biotoop. In f 4.1 en t 4.1 zijn de resultaten samengevat.

t 4.1 Samenvatting windaanbod molenbiotoop

| hoeksector             | percentage van de tijd bruikbare wind | percentage t.o.v. totale capaciteit |
|------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| plan 245° - 260°       | 3,4%                                  | 9,7%                                |
| overige windrichtingen | 31,7%                                 | 90,3%                               |
| totaal 0 – 360°        | 35,1%                                 | 100%                                |

Volgens de gehanteerde methode kan de molen per jaar theoretisch 35,1% van de tijd de wind benutten. 9,7% van deze capaciteit komt uit de richting van het bouwplan, 90,3% van de capaciteit is gerelateerd aan andere windrichtingen, waarbij geen wijziging zal optreden.

De werkelijke invloed van realisatie van de geplande bebouwing valt hiermee in het bereik van 0,0% tot 3,4% van de tijd of 0,0% tot 9,7% van de theoretisch bruikbare wind.

Hierbij moet worden opgemerkt dat in de theoretische bepaling globaal rekening gehouden wordt met de aanwezige belemmeringen middels de locatie specifieke windroos, maar geen rekening gehouden is met de zeer plaatselijke omstandigheden. Zoals beschreven, en in f 4.1 te zien, zijn er veel grote bomen aanwezig tussen de molen en het bouwplan, die aanzienlijk hoger zijn dan het bouwplan. Het windpotentieel in de bestaande situatie kan zeker niet benut worden door deze bomen. Zodoende zal de theoretische invloed van het bouwplan op de windvang van de molen, afhankelijk van het seizoen, zeer beperkt tot minimaal zijn. In de praktijk zal dit geen merkbaar verschil met de huidige situatie opleveren.



Deze notitie bevat **6** pagina's