

DATUM 8 december 2022
KENMERK 20211623

PROJECT Noorderbunder Dongen
OPDRACHTGEVER Gemeente Dongen

MEMO MOLENBIOTOOP

1. INLEIDING

Nieuwbouwwijk De Beljaart in Dongen nadert na twaalf jaar bouwen zijn voltooiing. De woningbehoefte in Dongen blijft echter groeien en de gemeente heeft inmiddels de locatie Noorderbunder aangewezen als nieuwe beoogde woningbouwlocatie. Het betreft een locatie van circa 9 hectare die reeds in eigendom is van de gemeente Dongen. De gronden waren tot enkele jaren terug in gebruik met fruitbomen en zijn nu agrarisch in gebruik. Na afronding van de ontwikkeling zullen er circa 275 woningen in het gebied aanwezig zijn, waarbij het belangrijk is dat wordt ingespeeld op de behoefte die er op dit moment is. Op dit moment wordt het stedenbouwkundig plan voor de beoogde woningbouwontwikkeling uitgewerkt. Het is daarvoor van belang om in dit stadium zicht te hebben op randvoorwaarden en mogelijke beperkingen vanuit functies en aspecten in de omgeving. In deze memo wordt nader ingegaan op de onderbouwing ten aanzien van het belang van de nabijgelegen molen “Koningin Wilhelmina” (zie figuur 1). De volgende vragen zijn aan Rho-adviseurs gesteld:

- Zijn er beperkingen qua locaties waar gebouwd mag worden? Zijn er beperkingen qua bouwhoogtes op de planlocaties?
- Zijn er randvoorwaarden waar aan voldaan moet worden om de molenbiotoop niet te verslechteren?
- Is het mogelijk om dit in beeld te brengen (bijvoorbeeld kaart met rode / geel / groene zones qua bebouwing / belemmeringen (bijv. bomen) en idem voor bouwhoogtes?

Bescherming van de molen vindt plaats via het monumentenbeleid. De molen is namelijk een Rijksmonument. Aanvullend op de bescherming via het monumentenbeleid is het voor het behoud van deze molen van belang dat deze technisch kan blijven functioneren. Een zoveel mogelijk onbelemmerde windtoetreding is daarvoor nodig. Bebouwing en begroeiing in de nabijheid van een molen veroorzaken windbelemmeringen, waardoor rendementsverlies ontstaat. Slechts een geringe windsnelheidsreductie heeft al een grote vermindering van het vermogen van de molen tot gevolg. In de omgeving van een molen moeten dan ook beperkingen worden gesteld aan de hoogte van obstakels. Het gebied waarbinnen deze hoogtebeperkingen gelden, wordt molenbiotoop of molenbeschermingszone genoemd.

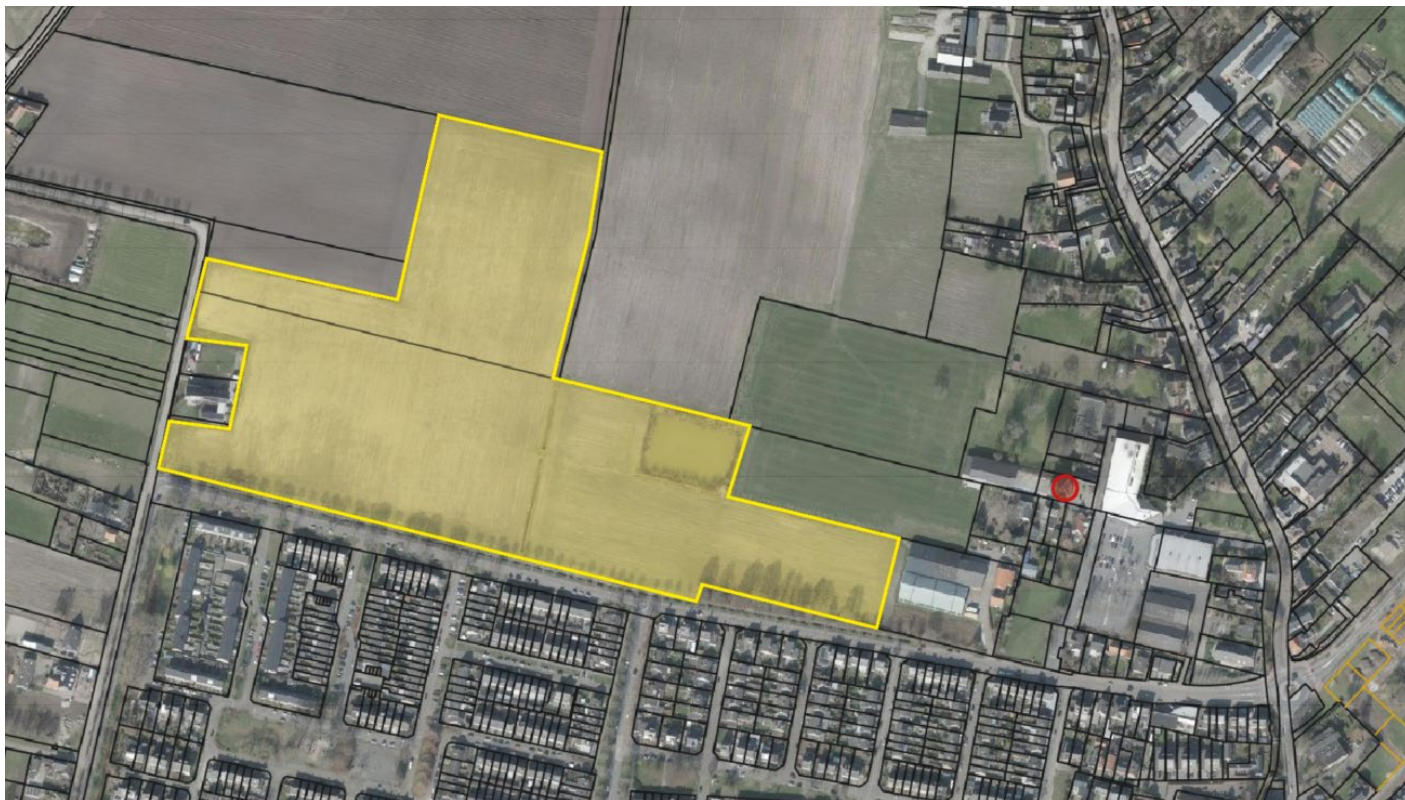


Figuur 1. Molen Koningin Wilhelmina, foto Marcel Stroo, bron: www.molens.nl

2. LIGGING MOLEN TEN OPZICHTE VAN HET PLANGEBIED

De molen “Koningin Wilhelmina” is een zogeheten ronde stellingmolen. De molen bevindt zich aan de Windmolenweg, in het noorden van de kern Dongen en ten oosten van het plangebied Noorderbunder. In het noorden, oosten en zuiden wordt de molen omgeven door bedrijventerreinen met onder andere een grote supermarkt, een discountwinkel en een boerderij. Daarnaast zijn er op korte afstand diverse twee-onder-een-kap- en vrijstaande woningen gelegen. Zuidelijk en zuidwestelijk van de molen bevinden zich de grotere en planmatig opgezette woonbuurten van Dongen. De ligging van de molen ten opzichte van het plangebied is weergegeven in figuur 2.

Ten westen ligt het plangebied Noorderbunder, bestaande uit agrarische gronden die behoren tot het bestemmingsplan 'Dongen Buitengebied'. De kortste afstand tussen het plangebied en het middelpunt van de molen bedraagt 130 meter en de grootste afstand circa 680 meter.



Figuur 2 Ligging molen (rode omlijning) t.o.v. plangebied Noorderbunder

3. KADERS EN TOETSING

Geldende bestemmingsplannen

De volgende bestemmingsplannen vallen in de molenbiotoop:

- Zuid en West Dongen - partiële herziening 2015; onherroepelijk (vastgesteld 2015-05-21); NL.IMRO.0766.BP2015000034-VG01
- Zuid en West Dongen; vastgesteld (2012-04-25); NL.IMRO.0766.BP2010000002-GU01
- Zuid en West Dongen; onherroepelijk (vastgesteld 2010-09-30); NL.IMRO.0766.BP2010000002-VG02
- Zuid en West Dongen- Herziening Windmolenweg 11; onherroepelijk (vastgesteld 2019-02-07); NL.IMRO.0766.BPH201800050-VG01
- Dongen Buitengebied; onbekend (geconsolideerd 2018-07-05); NL.IMRO.0766.BP2018000052-GC01
- Buitengebied; onherroepelijk (vastgesteld 2009-11-05); NL.IMRO.0766.BP2009000001-0001
- Buitengebied; vastgesteld (2009-07-12); NL.IMRO.0766.BPRVS2011002-BS01
- De Beljaart, uitwerkingsplan 3; fase 5/ Beljaartlaan; vastgesteld (2012-03-29); NL.IMRO.076600000BPU2012VG01-
- De Beljaart, uitwerkingsplan 4; fase 2a; onherroepelijk (vastgesteld 2014-09-16); NL.IMRO.0766.BPU201400007-VG01
- De Beljaart, fase 4; onherroepelijk (vastgesteld 2017-12-05); NL.IMRO.0766.BPU201700012-VG01

De bestemmingsplannen 'Zuid en West Dongen', inclusief 'Herziening Windmolenweg 11' en 'Dongen Buitengebied' bevatten een gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone molenbiotoop', die op de verbeeldingen 100 meter rondom de molen is gelegd. In de regels van beide bestemmingsplannen is een verbod opgenomen om binnen deze aanduiding zonder een vergunning gronden te beplanten met bomen, heesters en andere hoogopgaande beplanting en op te hogen. Er zijn ontheffingsvoorwaarden opgenomen, waarin beschreven staat dat advies bij een onafhankelijke ter zake deskundige moet worden gevraagd. De hoogte van deze beplanting mag, als zij volgroeid is, niet hoger zijn dan de maximaal toelaatbare bouwhoogte van de gebouwen op het zelfde bouwperceel zoals in het plan is toegestaan of het laagste punt van een zuiver verticaal staande wiek van de molen "Koningin Wilhelmina". In de samenvallende enkelbestemmingen wordt de belangen van de molen als werktuig en als beeldbepalend cultuurhistorisch waardevol element benoemd, maar dit heeft niet geresulteerd in bouwregels. In bijlage 5 van de toelichting wordt een belangenafweging beschreven om buiten de 100 meter zone geen vrijwaringszone op te nemen. Vanaf 100 meter dient de formule uit de Handleiding Molenbiotoop van De Vereniging tot behoud van molens in Nederland ("De Hollandsche Molen") als uitgangspunt voor de berekening te worden aangehouden.

Handleiding Molenbiotoop vereniging "De Hollandsche Molen"

In deze handleiding en op de website van de vereniging (www.molens.nl) zijn relevante molengegevens opgenomen waaronder een formule waarmee de hoogte kan worden berekend die een obstakel mag hebben op een bepaalde afstand van een molen, zonder te veel windbelemmering te veroorzaken. De eerste 100 meter dient vrij te zijn van obstakels, tenzij de molen op een belt, berg of stelling is gesitueerd. In dat geval mag het betreffende obstakel niet hoger zijn dan de belt, berg of stelling. Vanaf 100 meter geldt een oplopende lijn die met de volgende formule te bepalen is:

$$H(x) = (X / N + C * Z).$$

- $H(x)$ = 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 voorwaarden 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). De stellinghoogte van de molen is 7,4 meter. Gevlucht is 27,90 meter (<https://www.molendatabase.nl/nederland/molen.php?nummer=513>), dus de helft is $27,90 / 2 = 13,95$ meter. Dit betekent dat de askophoogte $13,95 + 7,4 = 21,35$ meter is.

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

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

Een factor waarmee rekening dient te worden gehouden is de 'ruwheid' van het oppervlak rond de molen, die van invloed is 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.¹ De drie ruwheidscategorieën zijn als volgt:

¹ De constante is feitelijk een richtingscoëfficiënt voor de oplopende lijn met maximum bouwhoogtes. Bij een $n = 140$ mag elke 100 meter de bebouwing $100/140 = 0,7$ meter hoger zijn. Bij een $n = 50$ is dat $100/50 = 2$ meter.

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. Bijvoorbeeld 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.

In de handleiding is aangegeven dat bij strikte toepassing van de biotoopformule kan blijken dat rond een stellingmolen ook obstakels die onder de stellinghoogte blijven niet aanvaardbaar zijn, zelfs op een afstand van meer dan 100 meter. Gesteld wordt dat dit theoretisch juist is. De invloed van een obstakel reikt namelijk tot ongeveer tweemaal zijn eigen hoogte. In de praktijk is dit echter moeilijk te verkopen. Daarom wordt aangehouden dat alles wat niet hoger is dan de stellinghoogte aanvaardbaar is. De stellinghoogte bedraagt 7,4 meter.

Conform het advies van de vereniging De Hollandsche Molen dient voor een optimale bescherming een bestemmingsplan twee zones te bevatten, namelijk de hiervoor genoemde zone tot 100 meter en een zone van 100 tot 400 meter. Obstakels op meer dan 400 meter worden niet meer als hinderlijk beschouwd.

Invulling van de relevante gegevens in genoemde formule leiden tot de in tabel 1 aangegeven richtafstanden en-hoogten.

Tabel 1 Richthoogten afgezet tegen afstanden

Afstand in meters (X)	Richthoogte obstakel in meters (H(x))		
	Omgevingstype gesloten gebied (n=50)	Omgevingstype ruw gebied (n=75)	Omgevingstype open gebied (n=140)
	* Onder 7,4 meter hoogte geen beperkingen		
130 (kortste afstand)	6,9 m -> 7,4 m	6,0 m -> 7,4 m	5,2 m -> 7,4 m
140	7,1 m -> 7,4 m	6,1 m -> 7,4 m	5,3 m -> 7,4 m
200	8,3 m	6,9 m -> 7,4 m	5,7 m -> 7,4 m
210	8,5 m	7,1 m -> 7,4 m	5,8 m -> 7,4 m
300	10,3 m	8,3 m	6,4 m -> 7,4 m
400	12,3 m	9,6 m	7,1 m -> 7,4 m

Toetsing en beoordeling

Het gaat om een afweging van belangen

De gemeente Dongen erkent het belang van behoud van deze cultuurhistorisch waardevolle molen. Het gemeentebestuur is daarbij wel van mening dat het toepassen van voornoemde formule resulteert in richthoogten en richtafstanden, waarvan afwijking mogelijk is. Binnen deze context wordt de molenbeschermingszone/molenbiotoop en de daarmee samenhangende richtafstanden en -hoogten door de gemeente beschouwd als één van de afwegingsfactoren bij de planologische beoordeling van ruimtelijke plannen en/of ontwikkelingen zoals nieuwbouw en herstructurering en herinrichting van bestaand stedelijk gebied. De gemeente is van mening dat vermelde formule niet altijd onverkort kan of moet worden toegepast. De mate waarin het molenbiotoop van een molen planologisch-juridisch moet worden beschermd moet immers het resultaat zijn van een afweging van alle in het geding zijnde belangen én rechten in het gebied. In de afweging is het volgende van belang:

Gebruik van de molen

Een molen die bedrijfsmatig wordt gebruikt (dat wil zeggen voor het verkrijgen van een hoofdkomen) verdient een sterkere bescherming dan een molen die slechts af en toe draait. De stellingmolen Koningin Wilhelmina is niet bedrijfsmatig in gebruik. Dat zou kunnen betekenen dat enige terughoudendheid ten aanzien van het beperken van bouwhoogten en hoogten van beplanting in de omgeving van de molen op zijn plaats is.

Vergelijking bestaande en toekomstige situatie

Bestaande rechten dienen zoveel mogelijk te worden gerespecteerd. In geval van nieuwe (ontwerp)situaties zou de formule zoals beschreven in de handleiding Molenbiotoop als uitgangspunt voor de berekening van de bouwhoogte kunnen worden genomen.

Kwaliteit van de molenbiotoop in de directe omgeving van de molen

Raadpleging van de website van De Vereniging De Hollandsche Molen geeft aan dat de omgeving van de molen "Koningin Wilhelmina" op grond van biotooptechnische criteria (hinderlijke belemmeringen op bepaalde plaatsen) is geclassificeerd als "redelijk". In bijlage 5 van de toelichting van het bestemmingsplan 'Zuid en West Dongen' is opgenomen dat de molen Koningin Wilhelmina aan de rand van de bebouwde kom ligt en dat het omringende gebied wordt gekenmerkt door een bebouwingsstructuur die overeenkomstig de genoemde handleiding en website moeten worden beschouwd als ruw gebied (n = 75). Bij een nadere beschouwing (figuur 3) kan de directe omgeving van de molen meer worden beschouwd als een gesloten gebied (n = 50). De kwaliteit van het molenbiotoop binnen een afstand van 100 meter van de molen is in deze situatie bepalend voor de molen. Binnen deze zone, waarbinnen bebouwing en beplanting lager moet blijven dan de stelling van de molen, zijn namelijk verschillende gebouwen en bomen aanwezig die hoger zijn. Vooral hoge bomen zijn van grote invloed op mechaniek en het functioneren van de molen. Bomen en boomgroepen houden namelijk met hun bladerkroon de wind enige tijd vast, waardoor er grote turbulentie optreedt en de wind sterk wisselende krachten op het wiekenkruis en askop uitoefent. Dit verschijnsel van 'hollen en stilstaan' kan schade veroorzaken aan het mechaniek van de molen (wanneer deze in bedrijf is). Bezien vanuit het belang van de molen adviseren wij om de betreffende bomen terug te snoeien tot maximaal de hoogte van de stelling of geheel te rooien.²

De wind vanuit het plangebied richting de molen

Het gebied waar de nieuwe woningbouwlocatie is beoogd, is een open agrarisch gebied zonder enige belemmering in de toevoer van wind naar de molen. Dit agrarisch gebied moeten worden beschouwd als open gebied.

² In een biotooprapport over deze molen adviseert ook de vereniging De Hollandsche Molen om bomen op perceelnummers 4790, 1767 en 3560 ten noorden van de molen, in een straal van 100 meter vanuit de molen terug te snoeien om direct de windvang te verbeteren.



Figuur 3 Gronden direct grenzend aan de molen (Bron: De Hollandsche Molen)

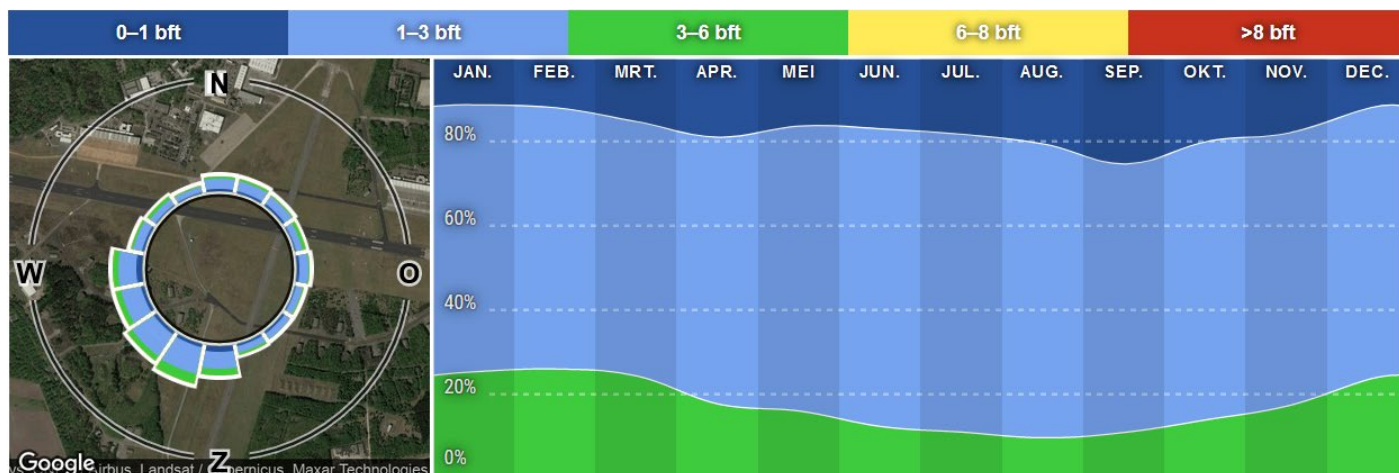
Echter, zo lang binnen een afstand van 100 meter van de molen te hoge bomen staan, zijn deze bepalend en wordt nog niet toegekomen aan een belangenafweging tussen dat van het nieuwe woongebied en dat van de molen.

Wanneer gevolg wordt gegeven aan het advies om de bomen terug te snoeien of geheel de kappen, dan is de ruwheidscategorie voor een open gebied wel aan de orde. Bovendien hebben de bomen niet het eeuwige leven. Als de bomen niet worden gesnoeid of gekapt met het oog op de ontwikkeling van het nieuwe woongebied, dan kan dat ook plaatsvinden op eigen initiatief van de betreffende eigenaren. In de belangenafweging is dan de ruwheidscategorie voor een open gebied het vertrekpunt.

Het advies is om in elk geval uit te gaan van een oplopende lijn met maximum bouwhoogtes. De vraag is dan hoe steil de oplopende lijn mag of moet zijn. Als de bomen blijven staan, dan is het toepassen van richtingscoëfficiënt voor een open gebied een erg vergaande beperking. Als 'compromis' zou bijvoorbeeld kunnen worden aangesloten bij de richtingscoëfficiënt voor een ruw gebied.

De wind uit zuid- en zuidwestelijke richting

Uit windsnelheidsstatistieken en windrichtingen voor de nabijgelegen vliegbasis Gilze-Rijen (Dongen heeft geen officieel meetstation) blijkt dat het zuidwesten de dominante windrichting is (figuur 4).

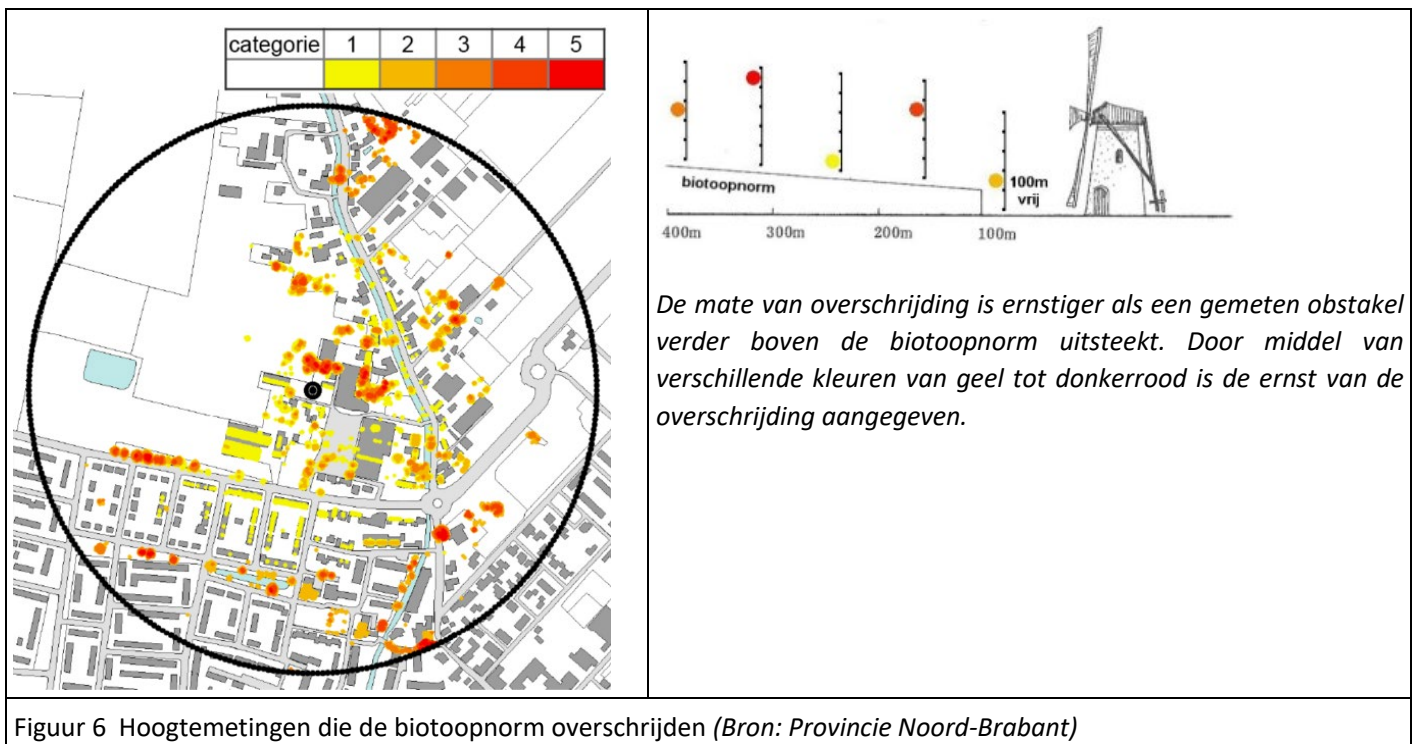


Figuur 4 Windsnelheidsstatistieken en windrichtingen voor Gilze-Rijen Vliegbasis (Bron: Windfinder)

In dit richting zijn langs de Noorderlaan bomen aanwezig die een hoogte hebben van circa 7 tot 11 meter. Grenzend aan het oostelijk deel bevindt zich over een lengte van circa 130 meter nog een tweede rij bomen, waarvan de hoogte varieert van circa 15 tot 21 meter. Deze bomen zijn dus (voor een deel aanzienlijk) hoger dan de stellinghoogte van de molen en staan relatief dicht op elkaar (figuur 5). Mede deze rij bomen zorgt voor een overschrijding van maximale obstakelhoogte volgens de hiervoor genoemde Handleiding Molenbiotoop. In figuur 6 is een afbeelding opgenomen met hoogtemetingen waaruit dit duidelijk blijkt. Het terugsnoeien van deze laanbomen is om landschappelijke en stedenbouwkundige redenen niet gewenst.



Figuur 5 Fragment Algemene Hoogtekaart Nederland met daarop bebouwing en bomen inzichtelijk gemaakt (Bron: AHN)



Figuur 6 Hoogtemetingen die de biotoopnorm overschrijden (Bron: Provincie Noord-Brabant)

En tot slot bevindt zich ten zuiden van de Noorderlaan, c.q. het toekomstig woongebied en de molen woonbebouwing waarvan de bouwhoogte volgens het bestemmingsplan Zuid en West Dongen ten hoogste 10 meter mag bedragen. In de praktijk zijn het vooral grondgebonden woningen met een maximum hoogte van circa 9 meter. Omdat de wind uit deze richting dominant is, wordt voorgesteld om binnen een zone van 100 meter vanaf de Noorderlaan uit te gaan van een gesloten gebied in plaats van een open gebied.

De hoogte van het plangebied ten opzichte van het maaiveld waarop de molen staat

Uit de Algemene Hoogtekaart Nederland (zie fragment in figuur 5) blijkt dat de hoogte van het zoekgebied voor woningbouw varieert van circa minimaal 3 meter tot maximaal 3,6 meter. Omdat het verschil tussen het maaiveld van het zoekgebied en de molen erg klein is, wordt hiermee in deze memo geen rekening gehouden.

4. SAMENVATTING EN BEANTWOORDING VRAGEN

Samenvatting

Aan Windmolenweg, in het noorden van de kern Dongen en ten oosten van het plangebied Noorderbunder staat de cultuurhistorisch waardevolle stellingmolen “Koningin Wilhelmina”. Voor het behoud van deze molen is het van belang dat deze kan blijven functioneren. Hiervoor is het van belang dat in de omgeving van de molen zo min mogelijk windbelemmeringen zijn. Onder de omgeving van de molen wordt een afstand van ten hoogste 400 meter verstaan. Bestaande rechten dienen zoveel mogelijk te worden gerespecteerd. In geval van nieuwe (ontwerp)situaties zou de formule zoals beschreven in de handleiding Molenbiotoop van de vereniging “De Hollandsche Molen” als uitgangspunt voor de berekening van bouwhoogten kunnen worden genomen. Het toepassen van voornoemde formule resulteert in richthoogten en richtafstanden, waarvan afwijking mogelijk is. Het gaat te allen tijde om een belangenafweging. Daarin kan worden betrokken dat de stellingmolen niet bedrijfsmatig in gebruik is.

Op grond van de handleiding en het geldende bestemmingsplan mogen in de eerste 100 meter rondom de molen de obstakels niet hoger zijn dan de stelling van de molen, ofwel 7,4 meter. De omgeving van de molen is op grond van biotooptechnische criteria te classificeren als “redelijk”. In deze specifieke situatie is de kwaliteit van het molenbiotoop binnen een afstand van 100 meter van de molen bepalend. Binnen deze zone zijn namelijk verschillende gebouwen en bomen aanwezig die hoger zijn. Vooral hoge bomen zijn van grote invloed op het mechaniek en het functioneren van de molen.

Geadviseerd wordt dan ook om de bomen terug te snoeien tot maximaal 7,4 meter of geheel de kappen. Het gebied waar de nieuwe woningbouwlocatie is beoogd, is een open agrarisch gebied zonder enige belemmering in de toevoer van wind naar de molen. Dit agrarisch gebied moeten worden beschouwd als open gebied. Dit stelt vergaande beperkingen aan de maximum bouw- en beplantingshoogten in de nieuwe woonwijk. Echter, zo lang binnen een afstand van 100 meter van de molen te hoge bomen staan, zijn deze bepalend en wordt nog niet toegekomen aan een belangenafweging tussen dat van het nieuwe woongebied en dat van de molen. Als de bomen blijven staan, dan is het toepassen van een constante of richtingscoëfficiënt voor een open gebied een erg vergaande beperking. Als ‘compromis’ zou bijvoorbeeld kunnen worden aangesloten bij de constante voor een ruw gebied.

Beantwoording vragen

In de inleiding van deze memo is aan aantal vragen gesteld, waarop hieronder een antwoord wordt gegeven.

- Uit voorgaande toetsing en beoordeling blijkt dat er binnen het plangebied geen locaties zijn die vanwege het belang van de molen geheel vrij moeten blijven van bebouwing. Wel zouden er beperkingen moeten gelden voor bouwhoogten en hoogopgaande beplanting.
- Elke ontwikkeling binnen het invloedsgebied van de molen (tot 400 meter rondom de molen) die boven de stellinghoogte van de molen uitkomt zorgt voor een vermindering van de toevoer van wind richting de molen en zorgt in dat opzicht voor een verslechtering van het molenbiotoop.
- Hierna zijn twee figuren opgenomen met richthoogten voor bebouwing en beplanting (als die volgroeid is) afgezet tegen afstanden tot de molen. In figuur 7 is uitgegaan van de situatie dat de beplanting is teruggesnoeid tot maximaal 7,4 meter of geheel gekapt en is een constante voor een open gebied gehanteerd. In figuur 8 blijven de bomen staan en is een constante voor een ruw gebied toepast. In deze situatie zijn iets hogere bouw- en beplantingshoogten denkbaar zonder dat dit grote negatieve gevolgen heeft voor het mechaniek en het functioneren van de molen.

In beide situaties wordt binnen een zone van 100 meter vanaf de Noorderlaan uitgegaan van een gesloten gebied in plaats van een open gebied omdat langs de Noorderlaan bomen aanwezig zijn die een hoogte hebben van circa 7 tot 21 meter en omdat aan de zuidzijde van de Noorderlaan hogere woonbebouwing is gebouwd. Het terugsnoeien van deze laanbomen is om landschappelijke en stedenbouwkundige redenen niet gewenst.



Figuur 7 Bouw- en beplantingshoogten in situatie gekapte of gesnoeide bomen rondom de molen



Figuur 8 Bouw- en beplantingshoogten in situatie handhaving huidige bomen rondom de molen