

Second opinion effect plan Molenhof op molenbiotoop **molen De Krijgsman te Oosterblokker**

Beoordeling van het effect van nieuwbouwplan Noorderdracht 58 te Oosterblokker op de molenbiotoop van molen De Krijgsman op basis van eerdere notities van Peutz BV en SPA WNG ingenieurs en informatie van Molenerf Oosterblokker B.V.

Prof.dr. Gerard J.W. van Bussel

Van Bussel Wind Consult

wind-consult.nl



14 April 2025

Rapportnr. MB 2025-4

Samenvatting.

De gemeente Oosterblokker heeft een gebied ten westen van molen De Krijgsman aangewezen voor woningbouw. Dit gebied ligt op korte afstand van molen De Krijgsman. Teneinde een beeld te krijgen van het effect dat deze nieuwbouw kan hebben op de windvang van de molen hebben de partijen die betrokken zijn bij de planontwikkeling een tweetal notities laten opstellen. In deze notities wordt geconcludeerd dat voldaan wordt aan de in het bestemmingsplan opgenomen regels en dat in voldoende mate de windvang van de molen wordt gewaarborgd.

De Stichting Molen De Krijgsman en de molenaar zijn er niet van overtuigd dat het nieuwbouwplan de windvang van de molen nauwelijks zal beïnvloeden. De molenaar is tevens van mening dat de richting van de kappen van de nieuwe woningen een verschil kan maken. Molenerf Oosterblokker B.V. als initiatiefnemer betrokken bij deze nieuwbouw heeft de behoefte om meer duidelijkheid krijgen over de invloed van de geplande nieuwbouw op het molenbedrijf en daarom dit rapport laten opstellen.

De conclusies van dit rapport sluiten aan bij die van de eerdere notities:

Er is sprake van de aantasting van de molenbiotoop in termen van de ruimtelijke kwaliteit, en de bouwregels met betrekking tot de vrijwaringszone molenbiotoop zijn minder streng dan die in de molenbiotoopnorm en in de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie van de provincie Noord-Holland.

De te verwachte effecten op de windvang van molen De Krijgsman zijn marginaal.

Aanpassingen van het bouwplan zijn niet relevant voor de windvang, mits ze blijven voldoen aan de bouwregels, met name de maximale bouwhoogte. Een belangrijk punt van aandacht is de begroeiing, met name de bomen. Niet alleen de bestaande bomen langs de Noorderdracht, maar ook het geplande groen in de nieuwbouw wijk. Hierover zijn afspraken gemaakt, namelijk dat de bomen in het nieuwbouwplan niet hoger zijn dan 10 meter. In de praktijk blijkt echter dat handhaving hiervan op termijn lastig is. En dat kan de windvang van de molen in de toekomst nadelig gaan beïnvloeden.

Inhoudsopgave.

1. Inleiding.	4
2. Locatie en karakterisering.....	5
3. De molenbiotoop.....	7
3.1 De molenbiotoopnorm.....	7
3.2 Provinciale Ruimtelijke Verordening en Leidraad Landschap en Cultuurhistorie.....	8
3.3 De bestemmingsplannen “Bangert en Oosterpolder” en ‘Drechterland Noord 2011’	9
4. Uitgevoerde inventarisaties, notities en zorgen betreffende de molenbiotoop van molen De Krijgsman te Oosterblokker.	11
4.1 Molenbiotoopinventarisatie 2006.....	11
4.2 Recente notities met betrekking tot de molenbiotoop van molen De Krijgsman te Oosterblokker.....	11
4.2.1 Notitie bureau Peutz beoordeling windvang molen.	12
4.2.2 Onderzoek molenbiotoop Noorderdracht 58 Oosterblokker door SPA WNP Ingenieurs... ..	12
4.3. Zorgen van de Stichting molen De Krijgsman en van de molenaar Erik Dudink.	12
5. Second opinion betreffende de te verwachten effecten van de nieuwbouw Noorderdracht 58 op de molenbiotoop van molen De Krijgsman te Oosterblokker.	14
5.1 Visuele analyse molenbiotoop molen De Krijgsman in relatie tot het nieuwbouwplan Molenhof aan het Noorderdracht 58 te Oosterblokker	14
5.2 De inrichting van het nieuwbouwplan Molenhof.	17
5.3 Analyse van het effect van de nieuwbouwplan Molenhof op de windvang van molen De Krijgsman.....	19
6. Conclusies.	23
7. Referenties.....	25

1. Inleiding.

Aanleiding voor dit rapport is een verzoek van Molenerf Oosterblokker B.V. voor een “second opinion” betreffende het effect van het nieuwbouwplan aan het Noorderdracht 58 te Oosterblokker op molenbiotoop van de tegenovergelegen molen De Krijgsman aan het Noorderdracht 61 te Oosterblokker.

Bureau Peutz bv heeft op verzoek van de projectontwikkelaar een notitie geschreven [1] waarin wordt geconcludeerd dat *“de geplande woningbouw voldoet aan de maximale bouwhoogte van de molenbiotoop in het bestemmingsplan. Hiermee is in voldoende mate de windvang van de molen gewaarborgd”*.

SPA WNP Ingenieurs heeft op verzoek van de projectontwikkelaar onderzocht “of de woningen voldoen aan de vereisten voor een

omgevingsvergunning” [2]. Zij komen tot de conclusie dat *“de plannen voor het beoogde woningbouwproject voldoen aan deze maximale bouwhoogte. Conform de regels van het bestemmingsplan wordt hiermee aangetoond dat de beoogde ontwikkeling geen belemmering vormt voor de instandhouding van de molen. En dat voldaan wordt aan de in het bestemmingsplan opgenomen regels ten aanzien van de molenbiotoop”*.

Volledige molenbiotoop-onderzoeken zijn er niet uitgevoerd. In ieder geval niet in relatie tot de geplande nieuwbouw aan het Noorderdracht 58 te Oosterblokker.

Uit het verslag van het overleg tussen de Stichting Molen De Krijgsman, Gemeente Drechterland en Molenerf Oosterblokker B.V. van 25 januari 2024 [3] blijkt er berusting te zijn bij zowel de Stichting als de molenaar over het feit dat de nieuwbouw gerealiseerd gaat worden op de locatie Noorderdracht 58 te Oosterblokker. In dit overleg zijn afspraken gemaakt over de detaillering van plan en woningen en over de hoogte van de bomen. Afspraken die ervoor moeten zorgen dat het effect van de nieuwbouw op de windvang van de molen niet wordt belemmerd.

Desondanks wilde de molenaar dat nog nader gekeken gaat worden naar met name de richting van de kappen van de rijwoningen. Dat heeft geleid tot het schrijven van een “second opinion” die op 30 september 2024 is verschenen [8]. Naar aanleiding van her verschijnen van dit rapport zijn er opnieuw gesprekken geweest met de molenaar en projectontwikkelaar, en heeft een verdere aanpassing van het bouwplan plaatsgevonden, zie paragraaf 5.2 van het huidige rapport.



Figuur 1: Zicht op molen De Krijgsman vanaf de Bangert.

foto: 6 augustus 2024.

2. Locatie en karakterisering.

Molen De Krijgsman te Oosterblokker bevindt zich op een markante locatie. Een plek waar al eeuwen lang een windmolen staat, gelegen in een groot fruitteeltgebied.

Historisch gezien een fraaie overgang van de dorpen Zwaag en Blokker naar het buitengebied en de lintbebouwing van Oosterblokker.

Aanvankelijk bevond zich op deze locatie een standerdmolen.

Die is in het midden van de 19^e eeuw vervangen door een achtkante stellingmolen. Deze achtkante molen ging eind 19^e eeuw verloren door blikseminslag en is vrij snel erna vervangen door het huidige exemplaar. Het houten achtkant van de molen had eerder dienst gedaan als pelmolen in Zaandam. Dit deel van de molen dateert van rond 1750. De huidige molen, met fraaie stenen onder achtkant en bijbehorende gebouwen dateren van 1897, het jaartal dat ook te vinden is op de baard van de molen. De molen is een rijksmonument, de bijbehorende vrijstaande molenaarswoning een gemeentelijk monument.

Tot aan de jaren 90 was molen De Krijgsman een industrieel monument dat zich bevond in een behoorlijk vrije ruimte zie figuur 2. Daar is verandering in gekomen met de realisatie van nieuwe woonwijken Bangert en Oosterpolder, onderdeel van de dorpen Zwaag en Blokker, aanpalend aan de locatie Oosterblokker. Ook zijn in Westerblokker, deel van de gemeente Hoorn, nieuwbouw woningen gerealiseerd. Deze wijk ligt in westelijke richting ten opzichte van de molen op een afstand van circa 300 meter en verder van de molen. De nieuwbouw in de wijk Bangert en Oosterpolder heeft inmiddels bijna de molen bereikt. De dichtstbijzijnde nieuwbouwwoning bevindt zich op circa 65 meter ten noordwesten van molen De Krijgsman, zie figuur 3.

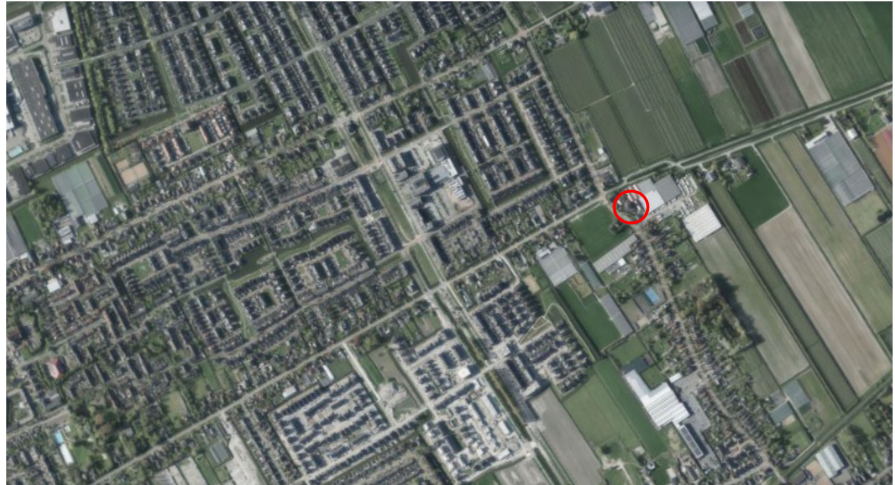


Figuur 2: De situatie rond molen De Krijgsman in het jaar 1990. De molen is geheel vrij gelegen op de T-splitsing van de Bangert en de Noorderdracht buiten de bestaande kernen Zwaag, Westerblokker en Oosterblokker.

bron: Topotijdreis Kadaster 1990

Molen De Krijgsman is een unieke molen, niet alleen vanwege de hoogte van de stelling, die in dit deel van Nederland weinig voor komt, maar ook vanwege het wieksysteem dat recent, in de jaren 2019-2021 is aangebracht. Dit zelf-zwichtingsysteem heeft gelijkenis met een systeem dat veel in de provincie Groningen wordt gezien, maar de

uitvoering waarbij een deel van de voorzoom is uitgevoerd als remklep is toch wel uniek te noemen, zeker in de provincie Noord-Holland. Bijlage 1 geeft nog wat meer technische informatie over de molen.



Figuur 3: Locatie van de molen De Krijgsman aan de Noorderdracht 61 te Oosterblokker. Het gehele westelijke gebied is de afgelopen 20 jaar ontwikkeld van agrarisch gebruik naar woonwijk.

bron: Topotijdreis Kadaster 2023

3. De molenbiotoop.

Met een molenbiotoop wordt de ruimtelijke omgeving aangeduid rond een historische wind- of watermolen. Naast de cultuur-historische en landschappelijke waarde van een traditionele wind- of watermolen en haar omgeving is het, voor een windmolen, ook van groot belang dat de omgeving zodanig is ingericht dat een goede windvang is gegarandeerd. Dit teneinde een windmolen als werkend erfgoed te kunnen behouden. Begroeiing, gebouwen en andere bouwwerken in directe omgeving kunnen een grote barrière vormen de windvang en dus voor het goed functioneren van een windmolen. Voor het behoud van een goede windvang is het dus van belang om de begroeiing en het oprichten van bouwwerken in de omgeving van de molen te beperken. In de vaststelling van de kwaliteit van een molenbiotoop worden naast de windvang ook cultuurhistorische gronden en/of landschappelijke overwegingen meegenomen.

3.1 De molenbiotoopnorm.

Het nauwkeurig bepalen van het effect van begroeiing en bebouwing op de windvang van een oudhollandse molen is een complexe opgave. Windtunnelmetingen aan een schaalmodel van de molen en haar omgeving en numerieke simulaties kunnen indicaties opleveren over de effecten, maar deze zijn vrijwel nooit gevalideerd met metingen in het veld. En in de weinige situaties dat er waar er wel veldmetingen zijn verricht bleek de discrepantie met de voorspellingen aanzienlijk.

Om toch een handreiking te hebben voor het inrichten van de omgeving van historische windmolens heeft de Vereniging De Hollandsche Molen een molenbiotoopnorm opgesteld. Deze molenbiotoopnorm is gebaseerd op een oude, maar uitgebreide en gedegen studie door deze vereniging uitgevoerd in 1982 [4]. De molenbiotoopformule die hierin is gedefinieerd houdt rekening met het type windmolen en met het karakter van de omgeving. Dit laatste wordt uitgedrukt in een omgevingsruwheid.

In het algemeen neemt de windsnelheid toe met de hoogte boven het oppervlak. De mate van toename van deze windsnelheid is echter afhankelijk van de ruwheid van dat oppervlak. Boven water neemt van de windsnelheid met de hoogte boven het water sneller toe dan boven een gebied met begroeiing of bebouwing.

Op de website van de Vereniging De Hollandsche Molen (www.molens.nl) wordt een vereenvoudigde molenbiotoopformule gepresenteerd die als volgt luidt:

De eerste 100 meter: Het is gebleken dat de verstoring van de wind direct achter een obstakel zeer groot is. Bij grondzeilers dient zodoende de eerste 100 meter geheel vrij te zijn van bebouwing of beplanting. Bij belt-, berg- of stellingmolens mogen de obstakels in ieder geval niet boven de belt, berg of stelling uitkomen.

Vanaf 100 meter kan met de biotoopformule eenvoudig worden berekend wat de maximaal aanvaardbare hoogte van obstakels rond een molen is.

$$H(x) = x/n + c \cdot z$$

$H(x)$ = 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 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)

3.2 Provinciale Ruimtelijke Verordening en Leidraad Landschap en Cultuurhistorie.

De provinciale ruimtelijke verordening van Noord-Holland bevat zelf geen regels over de molenbiotoop maar wel over ruimtelijke kwaliteit waarbij ze verwijst naar ambities en ontwikkelingsprincipes in de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie[5]. Deze Leidraad bevat echter geen normstellende elementen die in acht moeten worden genomen. De

worden gemotiveerd. Er gelden geen 'harde' wettelijke normen voor bescherming van (windvang) voor molens die toepassing moeten vinden bij vaststelling van bestemmingsplannen.

De Leidraad Landschap en Cultuurhistorie 2018 van Noord-Holland noemt dat de ruimtelijke kwaliteit gebaat is bij behoud van de vrije ruimte (molenbiotopen) rond historische windmolens, in verband met de windvang en de zichtbaarheid van de molens in het landschap. De molenbiotoopformule van De Hollandsche Molen is daarin sterk vereenvoudigd. Zo wordt voor de maximaal aanvaardbare hoogte niet langer gekeken naar de ruwheidshoogte ter plekke en de windsnelheid op askophoogte, maar is een eenvoudige 1:100 of een 1:50 regel van toepassing. De 1:100 regel is van toepassing op de windmolens in landelijk gebied; de 1:50 regel geldt voor stedelijk gebied.

De leidraad stelt:

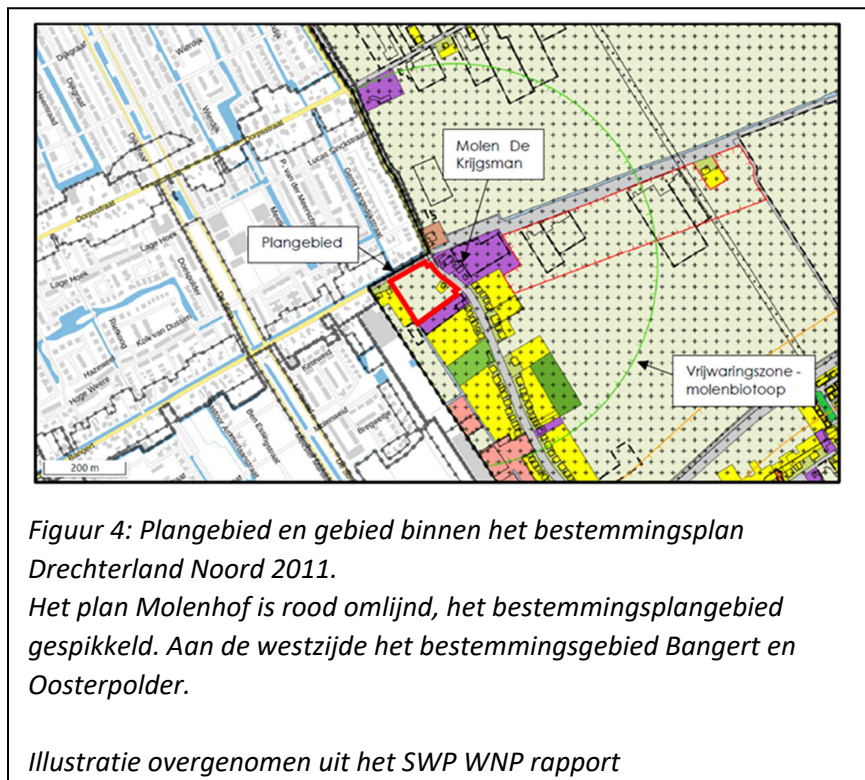
- Binnen 100 meter rond de molen mag geen bebouwing hoger dan de onderste punt van de verticaal staand wiek worden opgericht. Beplanting mag niet hoger worden dan de onderste punt van de verticaal staande wiek;
- Binnen 100 tot 400 meter rond de molen mag geen bebouwing hoger dan 1/100 resp. 1/50 van de afstand tussen bouwwerk en molen, gerekend van de onderste punt van de verticaal staande wiek worden opgericht. Beplanting mag niet hoger worden dan 1/100 resp. 1/50 van de afstand tussen beplanting en molen, gerekend van de onderste punt van de verticaal staande wiek.

3.3 De bestemmingsplannen “Bangert en Oosterpolder” en ‘Drechterland Noord 2011”.

De nieuwbouwwoningen in de omgeving van de molen die reeds zijn gerealiseerd vallen onder het bestemmingsplan Bangert en Oosterpolder, goedgekeurd op 3 oktober 2006 en liggen binnen de gemeente Hoorn.

Voor het plan Molenhof wordt een TAM IMRO omgevingsplan opgesteld omdat het woningbouwplan niet binnen het vigerende bestemmingsplan van de gemeente Drechterland past.

Figuur 4 laat zien waar het plan Molenhof is gelegen. Pal ten zuidwesten van molen De Krijgsman op een afstand van 35 tot ongeveer 165 meter. De gemeente Drechterland hanteert een zogenaamde “vrijwaringszone molenbiotoop”. In dit gebied geldt een aangepaste molenbiotoop norm (zie kader). Er wordt een constante $n=30$ aangenomen in de molenbiotoopformule, wat betekent dat de gemeente Drechterland zich niet houdt aan de landelijke molenbiotoopnorm, en ook niet aan de Leidraad Landschap en Cultuurhistorie



2018 van de provincie Noord-Holland. Het komt erop neer dat er op een afstand van meer dan 100 meter een hogere bebouwing wordt toegestaan dan conform deze norm en leidraad.

4. Uitgevoerde inventarisaties, notities en zorgen betreffende de molenbiotoop van molen De Krijgsman te Oosterblokker.

4.1 Molenbiotoopinventarisatie 2006.

De provinciale monumentcommissie van Noord-Holland heeft samen met Laméris-Huis adviseurs in 2006 een molenbiotoopinventarisatie gedaan [6]. Mogelijke windhinderobjecten voor molens, zoals bomen of bebouwing, zijn opgenomen in hoogtemetingen om te bepalen in hoeverre de molenbiotoop is verstoord. De hoogtemetingen die op de windhinderobjecten zijn gemeten zijn verwerkt in de analyse en de beoordeling. Scores van de molenbiotoop wordt bij deze inventarisatie gecategoriseerd in goed, aanvaardbaar, matig, bedenkelijk en slecht. ***De molenbiotoop van De Krijgsman te Oosterblokker kreeg in 2006 de score “goed” met de kanttekening “Met een stellinghoogte van ruim 10 meter rijst deze molen boven alle bebouwing en begroeiing uit. Prima molen omgeving dus! Hoogstens is er enige hinder van bomen op het zuidoosten(10-08-2006)”.***

Het inventarisatieblad van molen De Krijgsman te Oosterblokker is opgenomen als 2 van dit rapport.

In bijlage 3 van bijlage dit rapport is een aantal foto's te vinden op gemaakt door de molenaar op 23 juli 2024. De standpunten van de foto's zijn komen overeen met die van de foto's uit 2006 en zijn genomen vanaf de stelling op ooghoogte (~12 meter boven het maaiveld). Vergelijking van deze foto's met de foto's uit de molenbiotoop inventarisatie van 2006 is zien is dat in de directe omgeving weinig is veranderd. Wat wel opvalt is dat de woning aan de Noorderdracht 63, die net naast de molenaarswoning ligt is vervangen. Een tweede blik laat echter zien dat in de richtingen ZW en W aan de horizon een bijna aaneengesloten front nieuwbouw woningen is gerealiseerd. Aandachtspunt was en blijft de begroeiing, en dan met name de bomen nabij de molen. Die bomen beginnen inmiddels zo hoog te worden dat ze invloed gaan krijgen op het molenbedrijf.

4.2 Recente notities met betrekking tot de molenbiotoop van molen De Krijgsman te Oosterblokker.

Molenerf Oosterblokker B.V. de initiatiefnemer van Molenhof, zoals het nieuwbouw project is genoemd, heeft een tweetal notities laten schrijven betreffende de molenbiotoop van molen De Krijgsman in relatie tot de voorgenomen nieuwe woningbouw. Beide notities worden hieronder kort besproken.

4.2.1 Notitie bureau Peutz beoordeling windvang molen.

Bureau Peutz BV heeft op 10 november 2023 een notitie met de titel Plan Noorderdracht 58 te Oosterblokker, beoordeling invloed op windvang molen, referentie: OO/OO/ /O 17042-1-NO [1].

Deze 5 pagina lange notitie is geen molenbiotoop onderzoek, maar beschrijft de wat opgenomen is in het (toen) vigerende bestemmingsplan Drechterland Noord betreffende de bouwregels in relatie tot de molenbiotoop. Vervolgens constateert Peutz dat het bouwplan voldoet aan de eisen gesteld in dit bestemmingsplan, ook voor wat betreft de molenbiotoop.

Verder stelt de notitie dat het bouwplan “.....een relatief groot gebied is dat op korte afstand van de molen van een onbebouwde naar een bebouwde situatie gaat, is het niet uitgesloten dat de molen daar effecten van ondervindt”. En verder dat “Alle bebouwing blijft echter onder de hoogte van de stelling van de molen waardoor deze effecten indirect en daardoor minimaal zullen zijn”.

Dit laatste is niet gebaseerd op onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de huidige situatie maar moet gelezen worden als een “expert opinion” van een bureau dat veel ervaring heeft met windtunnelonderzoek naar de effecten van bebouwing op de windvang van molens.

4.2.2 Onderzoek molenbiotoop Noorderdracht 58 Oosterblokker door SPA WNP Ingenieurs.

SPA WNP ingenieurs heeft ook een 5 pagina lang advies geschreven over de relatie tussen de nieuwbouw aan de Noorderdracht 58 Oosterblokker en de molenbiotoop van molen De Krijgsman.

SPA WNP volgt dezelfde verhaallijn als de notitie van Peutz en komt dan ook met een vergelijkbare, maar toch steviger conclusie namelijk dat “.... conform de regels van het bestemmingsplan wordt hiermee aangetoond dat de beoogde ontwikkeling geen belemmering vormt voor de instandhouding van de molen. En dat voldaan wordt aan de in het bestemmingsplan opgenomen regels ten aanzien van de molenbiotoop.....”

Er wordt in dit advies geen enkel nader onderzoek gedaan naar de feitelijke windvang en de eventuele verandering ervan bij realisatie van het nieuwbouwplan Noorderdracht 58 te Oosterblokker. Toch stelt het advies dat is aangetoond dat de nieuwbouw geen belemmering vormt voor de instandhouding van de molen.

4.3. Zorgen van de Stichting molen De Krijgsman en van de molenaar Erik Dudink.

De belanghebbenden van een zo goed mogelijke molenbiotoop, en dus ook bij een zo optimaal mogelijke windvang hebben hun zorgen geuit over het nieuwbouwplan.

Ondanks het feit dat dit plan voldoet aan de gemeentelijke regels met betrekking tot de bouwhoogte en bouwdichtheid, en aan de specifieke bouwregels met betrekking tot de bouw rond windmolen De Krijgsman, zijn zij van mening dat het bouwplan afbreuk doet aan de molenbiotoop en zijn ze er niet van overtuigd dat er geen effect zal zijn op de windvang van de molen na het realiseren van de nieuwbouw aan de Noorderdracht 58 te Oosterblokker.

Ook na het overleg tussen de Stichting Molen De Krijgsman, Gemeente Drechterland en Molenerf Oosterblokker B.V. van 25 januari 2024 [3], waarbij afspraken zijn gemaakt om het bouwplan zodanig in te richten dat eventuele effecten op de windvang van de molen zoveel mogelijk worden voorkomen, heeft met name molenaar Erik Dudink nog zijn twijfels over de validiteit van de conclusies uit de bovengenoemde notities en maakt zich zorgen over het de richting van de kap van de rijwoningen in het plan. Het rapport Second opinion molen de Krijgsman te Oosterblokker door Van Bussel Wind Consult op 30 september 2024 [8] heeft veel zorgen doen wegnemen, maar toch bleef bij de molenaar nog twijfel over met name de rijwoningen. In de loop van 2024 is het stedenbouwkundig plan verder aangepast, waarbij onder andere de rij huizen met de kaprichting dwars op de windrichting gezien vanuit de woning is vervangen door een veel kortere rij woningen met kappen die in de richting van de molen wijzen, zie paragraaf 5.2 van dit rapport.

5. Second opinion betreffende de te verwachten effecten van de nieuwbouw Noorderdracht 58 op de molenbiotoop van molen De Krijgsman te Oosterblokker.

Molenerf Oosterblokker B.V., de initiatiefnemer van de ontwikkeling van de woningniewbouw aan het Noorderdracht 58 te Oosterblokker heeft Van Bussel Wind Consult, zie bijlage 4, een second opinion gevraagd over de uitgebrachte adviezen en gevraagd om de zorgen van de Stichting molen De Krijgsman en de molenaar Erik Dudink nader te beschouwen. Van Bussel Wind Consult heeft alle bovengenoemde stukken uitgebreid bestudeerd contact opgenomen met zowel de Stichting, via het bestuurslid Kasper Gutter als met molenaar Erik Dudink. Op 6 augustus 2024 een bezoek gebracht aan de locatie op teneinde de situatie in ogenschouw te nemen. Op 30 september 2024 is een rapport uitgebracht met de bevindingen betreffende het effect van het nieuwbouwplan op de windvang van molen De Krijgsman. Ondanks de conclusie dat de verwachte effecten van de nieuwbouw op de windvang van molen De Krijgsman marginaal zijn, bleef bij de molenaar twijfel over met name de kaprichting van de geplande rijwoningen in het midden van het plan.

De afgelopen maanden is het inrichtingsplan verder aangepast waarbij het blok met de rijwoningen is vervangen door twee blokken. Een blok is een kwart slag gedraaid en het andere blok heeft daken gekregen met de kap in de richting van de molen, zie paragraaf 5.2. Dit laatste plan is door de gemeente Drechterland.

5.1 Visuele analyse molenbiotoop molen De Krijgsman in relatie tot het nieuwbouwplan Molenhof aan het Noorderdracht 58 te Oosterblokker .

Bij het bezoek aan de locatie is een aantal zaken opgevallen. Allereerst valt op dat een groot aantal nieuwbouwwoningen in de directe omgeving van de molen De Krijgsman is gerealiseerd.

In de nieuwbouwwijk Bangert en Oosterpolder is voor een groot deel van de wijk rekening gehouden met de aanwezigheid van molen De Krijgsman in die zin dat vrijwel nergens in de nabijheid van de molen een maximale bouwhoogte is gehanteerd die de regels van de molenbiotoopnorm overschrijden. Toch is men bijvoorbeeld bij de kortgeleden gerealiseerde woningen aan de Gerrit Langendijkstraat naar een nokhoogte gegaan die op de grens ligt van wat aanvaardbaar genoemd mag worden.

Vanuit de windmolen gezien is deze nieuwbouwwijk in Noordwestelijke richting gelegen. De westelijke richtingen (NW-W-ZW) zijn in Nederland vaak voorkomende windrichtingen. En dus zijn deze richtingen van groter belang voor het windmolenbedrijf van bijvoorbeeld Noord of Zuidelijke richtingen.

In westzuidwestelijke richting van de molen bevindt zich Westerblokker, een wijk met recente nieuwbouw. Die nieuwbouw is op een afstand van meer dan 300 meter van de molen gelegen, en heeft een geringer visueel effect op de molen.

Het nieuwbouwplan aan het Noorderdracht 58 gaat echter pal tegen de molen de Krijgsman gebouwd worden op een weidegebied tussen deze wijk en de molen. Na de realisatie van deze nieuwbouw is de molen dus visueel aan de gehele westkant compleet opgesloten door nieuwbouw, en dat op zich is een aantasting van de molenbiotoop.

Kortom visuele aantasting van de molenbiotoop door de vele nieuwbouw aan de gehele westzijde is een feit, en brengt daardoor alleen al het molenbedrijf in een andere, veel stedelijker context. De molenaar heeft daarop geanticipeerd door naast het molenbedrijf ook detailhandel te ontwikkelen die een relatie heeft met de molen.

Gegeven het feit dat het besluit is genomen om ook dit stukje weiland aan de Oosterblokker 58 te gaan bebouwen is het belangrijk een inschatting te maken van het effect dat deze nieuwbouw kan gaan hebben op de windvang van de molen.



Figuur 5: Rondom foto's van het plangebied Molenhof dat gerealiseerd gaat worden op een lager

Bij het bezoek aan de locatie is geconstateerd dat ook in de huidige situatie de windvang uit deze westzuidwestelijke richting (de richting van de nieuwbouw) er al wind belemmerende elementen aanwezig zijn. Dat betreft dan voornamelijk het aanwezige groen. Op de foto's van de molenaar (bijlage 3) is te zien dat er zowel in zuid, als in zuidwestelijke en westelijke

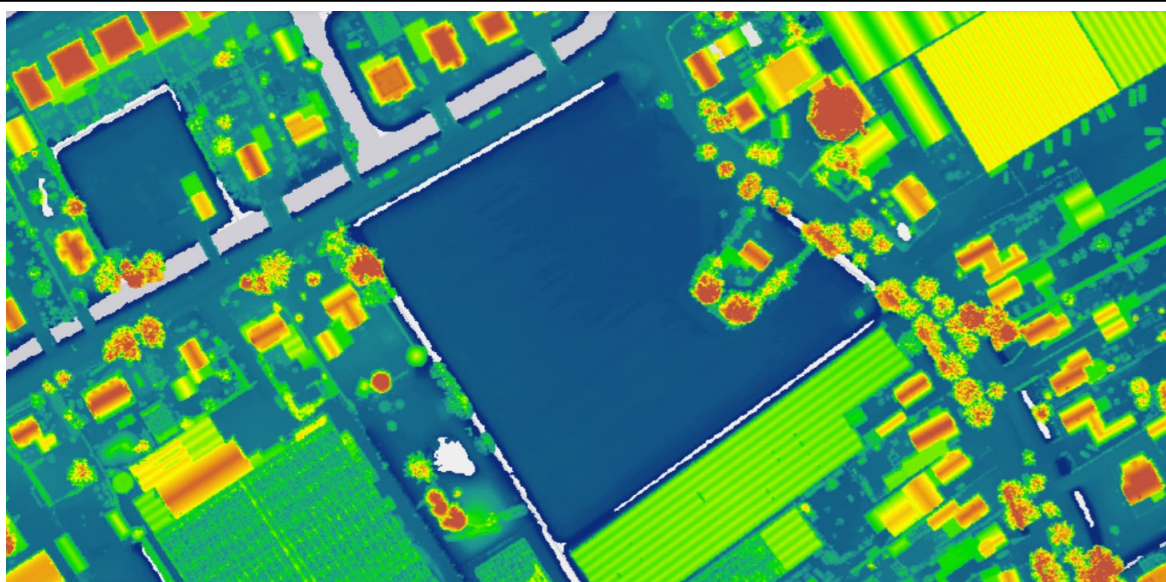
richtingen boomtoppen zijn die aanzienlijk hoger zijn dan 12 meter. Deze begroeiing heeft een effect op de kwaliteit van de windvang. Saillant detail hierbij is de hoge boom aan de westzijde, net achter de molenaarswoning (het huis met het rode puntdak) die hierbij in het oog springt en die zich in de voortuin van het molenaarshuis bevindt.

Verder ligt het weiland waarop de nieuwbouw Molenhof is voorzien, enigszins verlaagd ten opzichte van haar directe omgeving. In combinatie met de aanwezige begroeiing aan de westzijde, het caravanopslag gebouw annex kas aan de zuidzijde, de verhoogde Bangert en de begroeiing langs de Noorderdracht levert dit de associatie op dat het gebied “als een badkuip” in haar omgeving ligt, zie figuur 5.

Het actueel hoogtebestand Nederland (<https://www.ahn.nl/ahn-viewer>) geeft een goed beeld van de hoogtes in Nederland. Figuur 6 laat zien dat het weiland direct ten westzuidwesten van de molen inderdaad lager gelegen is dan de directe omgeving. Ook is in deze figuur duidelijk te zien dat het beeld nog wordt versterkt door de aanwezige bebouwing en begroeiing.

Het hoger gelegen “eiland” aan de rechterkant van het weiland met daarop een bestaande woning (met het adres Noorderdracht 58) en enkele hoge bomen is onderdeel van de planvorming. Deze woning gaat gesloopt worden en het kavel wordt mee ontwikkeld met de rest van het plan Molenhof.

Het maaiveld in het nieuwbouwplan Molenhof zal hoger komen te liggen dan het huidige weiland, namelijk op -0,33 m NAP en ook hoger dan het maaiveld bij de molen (-0,70 m NAP). Dat komt door de droogleggingseis van de gemeente Drechterland voor het maaiveld en bouwpeil voor het nieuwbouwplan.



Figuur 6: Afbeelding uit het actueel Hoogtebestand Nederland (<https://www.ahn.nl/ahn-viewer>) met in het midden het laag gelegen plangebied Molenhof.

AHN bestand gedownload op 8 augustus 2024

5.2 De inrichting van het nieuwbouwplan Molenhof.

Het aanvankelijke inrichtingsplan in januari 2024 laat een opbouw zien waarbij dicht bij de molen bouwhoogten tot maximaal 8,5 meter zijn gehanteerd, en waarbij van de molen een hoogte van maximaal 10 meter is aangehouden, zie figuur 7a.



In de afgelopen maanden is de inrichting van het plan verder aangepast, waarbij rekening is gehouden met de wens van de molenaar om het blok met rijwoningen in het midden van het plan aan te passen. In het plan van januari 2024 heeft deze rij woningen een nok die ongeveer loodrecht staat op de zichtlijn richting. Molenaar Dudink heeft de vrees dat deze rij woningen toch een obstakelwerking zullen hebben voor zuid-zuidzuidoostelijke windrichtingen.

Het stedenbouwkundig plan is in de loop van het jaar verder aangepast en begin 2025 door de gemeente Drechterland goedgekeurd.

In dit vastgestelde plan is het blok met de rij woningen verdeeld in twee blokken. Eén blok is een kwart slag gedraaid, zodat de nokrichting nu in de richting van de molen wijst. Bij het tweede blok is de nokrichting aangepast zodat deze ook in de richting de molen wijzen, zie figuur 7b.

Het aantal woningen is met deze aanpassingen enigszins gereduceerd, van aanvankelijk 49 woningen naar 44 woningen.

Hierdoor is een voorland gecreëerd met een wat meer open structuur en een meer diverse bebouwing, wat het eventuele marginale effect van de nieuwbouw op de windvang verder zal doen afnemen.



Figuur 7b: Kaart goedgekeurd stedenbouwkundig plan maart 2025

Figuur 7c geeft tenslotte de bouwhoogtes weer in het door de gemeente Drechterland goedgekeurde stedenbouwkundig plan Molenhof



Figuur 7c: Bouwhoogten in het goedgekeurde stedenbouwkundig plan maart 2025.

5.3 Analyse van het effect van de nieuwbouwplan Molenhof op de windvang van molen De Krijgsman.

Bureau Peutz, bij monde van haar adviseur de heer Otten betoogde in de betreffende notitie over al eerder dat de effecten van de nieuwbouw op locatie Noorderdracht 58 op de windvang zeer beperkt zullen zijn. Visuele inspectie en analyse van de hoogte en omvang van de grote hoeveelheid nieuwbouw die de afgelopen 10 jaar is gerealiseerd lijken dat beeld te bevestigen.

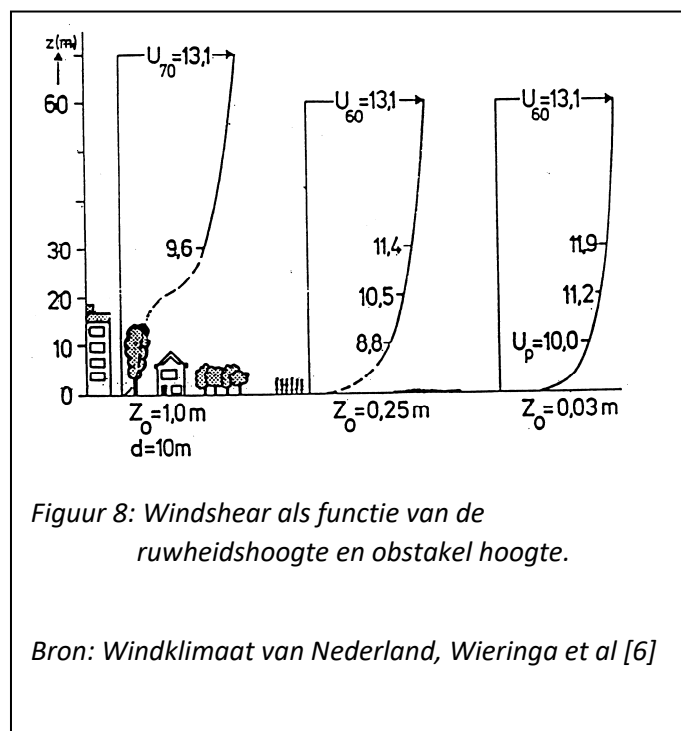
Zo is in figuur 3 heel duidelijk te zien hoe uitgebreid dit gebied met nieuwbouw aan de gehele westzijde van de molen is geworden. Bij de veel voorkomend westelijke windrichtingen is dit het voorland waarover de wind strijkt voordat deze de molen bereikt.

De structuur van dit voorland is van groot belang voor de opbouw van de windshear. Dit is de opbouw van de windsnelheid boven het gebied als functie van de hoogte boven het terrein. De gemiddelde hoogte van het voorland en de zogenaamde ruwheid van de obstakels die zich in het voorland bevinden bepalen de vorm van de windshear en ook de opbouw van de turbulentie, zie figuur 7.

De windvang van de molen, in termen van de gemiddelde windsnelheid uit de belangrijke westelijke richtingen door deze omvangrijke nieuwbouw is daardoor de afgelopen 20 jaar verminderd. Dit ondanks het feit dat een groot deel van deze nieuwbouw is gerealiseerd met een nokhoogte die onder- of vrijwel gelijk is aan de stellinghoogte van molen De Krijgsman.

Ook dat is in deze figuur 8 af te lezen. In het linker plaatje is te zien dat de windshear (de opbouw van windsnelheid met hoogte) als het ware naar boven wordt verplaatst wanneer er een aanzienlijke hoeveelheid nieuwbouw en/of andere obstakels, zoals hoge bomen worden gerealiseerd.

De grootte van de turbulentie en de afname van windsnelheid die obstakels kunnen veroorzaken worden dan niet direct "gevoeld" door de molen, maar de afname van de windsnelheid ten gevolge van het naar boven schuiven van het windshear profiel wel degelijk.



Het is op de (as)hoogte van molen De Krijgsman minder hard gaan waaien nu de nieuwbouwwijken aan de gehele westzijde vrijwel gerealiseerd zijn.

De vraag is wat het effect van het extra stukje nieuwbouw in plan Molenhof zal gaan worden op de windvang uit westelijke richtingen.

Het betreft een relatief klein plangebied ten westen en westzuidwesten van de molen, thans een weiland zonder bebouwing en beplanting, afgezien van het perceel aan de Noorderdracht 58.

Het voorland, bij wind uit deze richtingen, bestaat naast dit weiland voor een belangrijk deel uit verderop gelegen woningen, bomen en verdere obstakels met hoogtes die variëren van ongeveer 5 tot 15 meter. Maar ook uit bomen langs de Noorderdracht die dicht op de molen staan, zie figuren 5 en 9.

De nieuwbouw in plan Molenhof gerealiseerd gaat worden met bouwhoogten tot maximaal 10 meter. Rekening houdend met de ophoging vanwege de droogleggingseis van de gemeente Drechterland tot een peil van -0,33 m NAP is dat een hoogte die maximaal gelijk wordt aan de hoogte van de stelling van de molen liggen (10,40 meter). Dit gegeven samen met het feit dat het voorland op wat grotere afstand (300 m en meer) ook bestaat uit een afwisseling van woningen, bomen en verdere obstakels met vergelijkbare hoogtes, is het te verwachten dat er geen nadelig effecten zullen gaan optreden voor de windvang bij realisatie van plan Molenhof.



*Figuur 9: Beeld van het voorland bij wind uit westelijke richting over het plangebied Molenhof.
Foto genomen vanaf de stelling van molen De Krijgsman op ongeveer 13 meter hoogte.*

Foto: 23 juli 2024 door molenaar Erik Dudink

Immers de opbouw van de windshear voor wind uit westelijke richtingen wordt voornamelijk bepaald door het voorland op enkele honderden meters van de molen.

Het huidige weiland, dat zich als een soort badkuip omringd door groen, kassen en wegen net voor de molen in deze richting bevindt, zal weinig tot niets veranderen in de opbouw van de windshear. Daarvoor is het gebied gewoonweg niet groot genoeg. Bovendien is er ook nu geen sprake van een vrije windaanvoer over de laatste 100 tot 200 meter, zoals in figuur 9 is te zien.

De kassen aan de westzijde van het plangebied zijn weliswaar relatief laag ($< 5\text{m}$) maar worden weer omringd door een houtwal met hier en daar bomen van 10 tot 15 meter hoogte. Bovendien bevinden zich langs de Noorderdracht zeer dicht bij de molen ook een aantal bomen die de windvang op 10 tot 20 meter hoogte belemmeren.

Het zou zo kunnen zijn dat de nieuwbouw extra turbulentie kan gaan opleveren. Maar zolang de inrichting van het plangebied een diversiteit aan gebouwen laat zien, zonder lang gestrekte structuren en, niet onbelangrijk, bomen en overige begroeiing die ook de hoogte van 10 meter ten opzichte van het nieuwe peil ($-0,33\text{ m NAP}$), niet gaan overschrijden, zal het effect op zowel de windvang als de turbulentie minimaal tot verwaarloosbaar zijn. Lang gestrekte structuren kunnen aanleiding geven tot afschudding van coherente wervels, en andere vlagstructuren en dat zou een extra effect in negatieve zin kunnen opleveren voor een continue bedrijfsvoering van het windmolenbedrijf. Maar daarvan is in de huidige planontwikkeling geen sprake.

Het belangrijkste punt van aandacht met betrekking tot de windvang bij de molen is de hoogte van de voorziene struiken en bomen. De planontwikkelaar en de uitvoerders zouden de keuze van de beplanting zo moeten maken dat met name de bomen in de toekomst geen bepalend effect gaan krijgen op de windvang. Dus kiezen voor beplanting en bomen die, ook in de toekomst, qua hoogte beperkt blijft tot max. 10 meter. Dat is, voor wat betreft de plantinrichting, ook toegezegd in het overleg tussen de Stichting Molen De Krijgsman, Gemeente Drechterland en Molenerf Oosterblokker B.V. van 25 januari 2024 [3].

De richting van de kappen van de woningen die het dichtst bij de molen gerealiseerd gaan worden, gaat naar verwachting geen verschil maken voor de windvang en ook zullen ze geen merkbaar effect hebben op de turbulentie van de wind uit westelijke richtingen. Zogenaamde lange “tweedimensionale structuren” hebben meer invloed. Het rijtje woningen voorzien in plan van 2024, op een afstand van circa 100 meter van de molen is in het goedgekeurde stedenbouwkundig plan vervangen door twee blokjes woningen met de nokrichting in de richting van de molen. Daardoor is het mogelijk ontstaan van grote afschuddende wervelstructuren ondervangen. Het effect van deze woningen op de windvang van de molen zal ook verwaarloosbaar zijn vanwege de overige bebouwing in het gebied.

Wel is het van belang de inrichting van plan Molenhof, met name het gedeelte direct langs de Noorderdracht zo in te richten dat de landschapsbeleving optimaal wordt. Dat wil zeggen dat niet alleen voor de toekomstige bewoners, maar ook voor de weggebruikers van de Noorderdracht, zowel aanwonenden als recreanten, de omgeving van de molen zo fraai en open mogelijk te houden.

Met de realisatie van plan Molenhof zal de transitie van molen De Krijgsman, van een solitaire molen in een vrij landschap, naar een molen die deel gaat uitmaken van een stadsrand zijn afgerond. De landschappelijke beleving van de molen is hierdoor wezenlijk veranderd.

6. Conclusies.

De afgelopen 20 jaar heeft zich een transitie voorgedaan in de molenbiotoop van molen De Krijgsman te Oosterblokker. Het landschap in de directe omgeving van de molen is getransformeerd van een relatief open landschap met fruitteelt naar een stedelijk gebied, althans voor hele gebied ten westen van de Noorderdracht.

Met de realisatie van het nieuwbouwplan Molenhof wordt het bebouwde gebied ten westen van de molen, en dichtbij de molen verder doorgetrokken. Dit heeft onmiskenbaar een negatief effect op de ruimtelijke beleving van de molen en haar directe omgeving, en dus daarmee op de molenbiotoop.

In het gebied ten oosten van de Noorderdracht, gelegen in de gemeente Drechterland lijkt de molenbiotoop, zowel qua cultuurhistorie als qua windvang redelijk geborgd. Als de gemeente Drechterland haar definitie voor de vrijwaringszone molenbiotoop in lijn te brengen met de leidraad landschap en cultuurhistorie is die borging nog wat steviger.

Er zijn door zowel bureau Peutz BV als door SPA WNG ingenieurs notities geschreven betreffende het nieuwbouwplan Molenhof. Beide notities bevestigen dat het plan voldoet aan het vigerende bestemmingsplan. Alleen Peutz BV refereert naar het mogelijke effect van dit nieuwbouwplan op de windvang van molen De Krijgsman. Dit betreft een expert opinion van dit bureau en geen resultaat van molenbiotoop onderzoek voor deze specifieke situatie. Peutz BV heeft echter wel de nodige ervaring in het verrichten van windtunnelstudies naar windhinder en windvang. Peutz BV concludeert in haar notitie dat het effect van het nieuwbouwplan Molenhof in beperkte mate merkbaar zullen zijn en slechts in marginale verandering van de windvang van de molen zullen sorteren.

Het huidige onderzoek resulteert in een vergelijkbare conclusie. De reeds gerealiseerde nieuwbouw, in combinatie met reeds aanwezige obstakels zoals de bomen in de directe omgeving van de molen zijn bepalend voor de huidige windvang van de molen. De extra bebouwing ten gevolge van het nieuwbouwplan Molenhof zal deze windvang niet negatief beïnvloeden. De plangrootte is relatief klein, en er zijn beperkingen gesteld aan de bouwhoogte en de hoogte van de begroeiing.

Uit windtunnelonderzoek zal een vergelijkbare conclusie volgen. Mochten er al verschillen gemeten worden tussen de huidige situatie en de situatie waarbij plan Molenhof is gerealiseerd dan zijn deze verschillen wetenschappelijk niet significant. Dat wil zeggen dat er niet kan worden geconcludeerd dat de ene situatie echt beter of slechter is dan de ander, omdat dit binnen de marges valt van de nauwkeurigheid die bereikt kan worden met het windtunnelonderzoek.

Een punt van aandacht is niet alleen de hoogte van de bestaande bomen langs de Noorderdracht, maar ook de voorziene beplanting in het nieuwbouwplan Molenhof. In het beplantingsplan zal ervoor gezorgd moeten worden zodanige keuzes worden gemaakt dat de windvang in de loop van de jaren door de steeds hoger wordende bomen verder

wordt verminderd. Een maximale hoogte van 10 meter voor deze bomen zal dan moeten worden aangehouden.

7. Referenties.

- [1] Plan Noorderdracht 58 te Oosterblokker, beoordeling invloed op windvang molen. Notitie met referentie OO/OO/ /O 17042-1-NO, Peutz BV, 10 november 2023.
- [2] Onderzoek molenbiotoop Noorderdracht 58 Oosterblokker, Notitie met referentie 2300350.b01, SPA WNP Ingenieurs, 26 juni 2023.
- [3] Verslag overleg Stichting Molen De Krijgsman, Gemeente Drechterland en Molenerf Oosterblokker B.V. Locatie gemeentehuis Drechterland, 25 januari 2024
- [4] De inrichting van de omgeving van molens, De Hollandsche Molen, augustus 1982.
- [5] Leidraad Landschap en Cultuurhistorie Provincie Noord-Holland 2018.
<https://leidraadlc.noord-holland.nl/>
- [6] Molenbiotoopinventarisatie Noord-Holland 2006. Provinciale Molencommissie Noord-Holland. Laméris-Huis Adviseurs, 2006.
- [7] Het Windklimaat van Nederland, J. Wieringa, P.J. Rijkoort, KNMI 1983.
- [8] Second opinion molen de Krijgsman te Oosterblokker, Van Bussel Wind Consult, 30 september 2024.

Bijlage 1 Molen De Krijgsman te Oosterblokker

informatie afkomstig van De Nederlandse Molendatabase

<https://www.molendatabase.nl>

Oosterblokker, Noord-Holland

korte karakteristiek

Naam	De Krijgsman
Modeltype	Kantige molen, stellingmolen
Functie	Korenmolen
Bouwjaar	1897
Herbouwd	1978
Bedrijfsvaardigheid	Maalvaardig
Bestemming	Het malen van graan op professionele basis en het opwekken van elektriciteit op vrijwillige basis
Adres	Noorderdracht 61 1696 AC Oosterblokker
Kaart	Toon de molen in Google Satelietweergave  Toon op Google Maps met andere molens in de buurt
Ten Bruggencate-nr.	01149
Oude dbnr.	B643
Meest recente aanpassing	21-05-2024 Constructie



Tony Hop (06-01-2022)

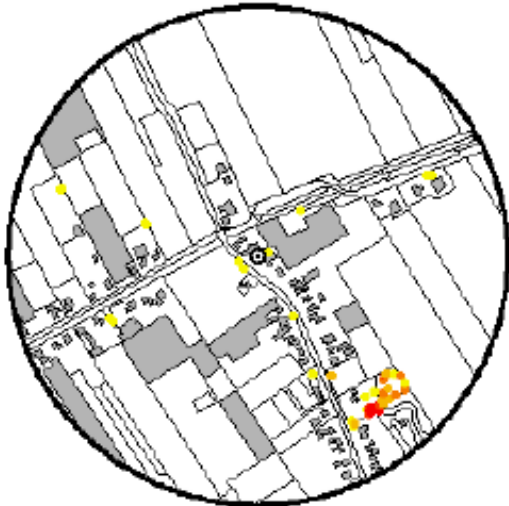
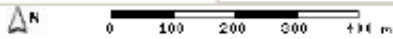
De molen, na de restauratie van 2021 voorzien van 4 enden zelfzwichting mét doorboorde as.

constructie

Modeltype	Kantige molen, stellingmolen
Krachtbron	Wind
Kenmerken	Achtkante molen
Functie	Korenmolen Vanaf 1918: korenmolen, pelmolen Tot ca. 1918 heeft men in deze molen ook gepeld. Later, onbekend wanneer, is dit werk verwijderd.
Romp	Grenen achtkant, gedekt met riet, op houten en daaronder stenen onderbouw
Kap	Gedekt met riet
Inrichting	Twee koppel 17der blauwe stenen (op maalstoel op de stellingzolder, één op windkracht, de andere elektrisch); reguleur; buil (op windkracht); buil (elektrisch aangedreven); sleepuiwerk; afschietwerk. Verder vanaf de begane grond diverse elektrisch aangedreven maalapparaten, onder meer vier mengers ten behoeve van verpakkingsmachines. Twee generatoren voor de opwekking van elektriciteit.
Versieringen	Eenvoudige baard, donkergroen geverfd, met krullen op lichtgroene achtergrond en in wit het jaartal '18 97'
Plaats bediening	Stellingmolen
Bediening kruitwerk	Buitenkruier
Plaats kruitwerk	Bovenkruier
Kruitwerk	Engels; 35 ijzeren rollen. Kruitliier.
Vlucht	23,36 / 23,30 m.
Vang	Stutvang; 3 vaste stukken. Vangbalk met duim, vangstok. Trekvang; pal.
Overbrenging	Bovenwiel 56 kammen Bovenbonkelaar 27 kammen Sporwiel 121 kammen Steenschijflopen 36 staven Overbrengingsverhouding 1 : 6,97
Hoogte	Van de stelling: 10,40 m.
Wiekvorm	Zelfwichting met Oud-Hollandse voorzomen en lange neusremkleppen op beide roeden.

Bijlage 2: Inventarisatieblad van molen De Krijgsman te Oosterblokker uit de Provinciale Molenbiotoopinventarisatie van 2006.

Biotooprapport: 38

Algemene informatie																																		
Naam: De Krijgsman Noorderdracht 61 1696 AC Oosterblokker	 																																	
Parameters voor de berekening																																		
Maaiveldhoogte: -0,45 meter t.o.v. NAP Stellinghoogte: 10,4 meter Lengte van het gevlucht: 22,3 meter	Totaal aantal hoogtemetingen binnen 400 meter: 56513 Aantal hoogtemetingen die de biotoopnorm overschrijden: 51																																	
Resultaten - kaarten																																		
<u>Hoogtemetingen die de biotoopnorm overschrijden</u>	<u>Gestandaardiseerde sectorscores</u>																																	
																																		
 Topografische Ondergrond © Topografische Dienst Kadaster																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>categorie</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>kleur</td> <td>yellow</td> <td>orange</td> <td>red-orange</td> <td>red</td> <td>dark red</td> </tr> </tbody> </table>	categorie	1	2	3	4	5	kleur	yellow	orange	red-orange	red	dark red	<table border="1"> <thead> <tr> <th>sectorscore</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>rest</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>kleur</td> <td>light green</td> <td>yellow</td> <td>orange</td> <td>red-orange</td> <td>red</td> <td>dark red</td> </tr> <tr> <td>percentage</td> <td>4%</td> <td>1%</td> <td>1%</td> <td>1%</td> <td>0%</td> <td>93%</td> </tr> </tbody> </table>	sectorscore	1	2	3	4	5	rest	kleur	light green	yellow	orange	red-orange	red	dark red	percentage	4%	1%	1%	1%	0%	93%
categorie	1	2	3	4	5																													
kleur	yellow	orange	red-orange	red	dark red																													
sectorscore	1	2	3	4	5	rest																												
kleur	light green	yellow	orange	red-orange	red	dark red																												
percentage	4%	1%	1%	1%	0%	93%																												
Resultaten - hoofdwindrichtingen																																		
Noord: 0 Noordwest: 0 West: 3 Zuidwest: 2	Noordoost: 2 Oost: 1 Zuidoost: 26 Zuid: 0																																	
Resultaten - totaal																																		
Totaalscore: 34 = Goed																																		
Opmerkingen veldwerk																																		
Met een stellinghoogte van ruim 10 meter rijst deze molen boven alle bebouwing en begroeiing uit. Prima molen omgeving dus! Hoogstens is er enige hinder van bomen op het zuidoosten. Vanaf de straat, van nabij, is de molen moeilijk te fotograferen door alle beplanting/bebouwing in de onmiddellijke omgeving. (10-08-2006)																																		

Biotooprapport: 38



Bijlage 3 : Foto's vanaf de stelling van molen De Krijgsman.



Fotos: Erik Dudink 23 juli 2024

Bijlage 4 : Expertise Van Bussel Wind Consult.

Prof.dr. Gerard J.W. van Bussel



Van Bussel Wind Consult
Burgemeester Galleestraat 65
7251EA Vorden
<https://wind-consult.nl/>
info@wind-consult.nl
+31 6 5333 9553

Emeritus hoogleraar Windenergie
TU Delft, faculteit Luchtvaart- en
Ruimtevaarttechniek
G.J.W.vanBussel@TUDelft.nl



Gerard van Bussel studeerde toegepaste wiskunde aan de Radboud Universiteit van Nijmegen en promoveerde aan de TU Delft op een onderzoek naar de aerodynamica van wind turbine rotoren. Hij was hoogleraar windenergie aan de faculteit Luchtvaart- en Ruimtevaarttechniek van de TU Delft van 2008 tot 2020. Hij deed er onderzoek naar de aerodynamica van windturbine rotoren, het onderhoud en bedrijfsvoering van offshore windparken, nieuwe concepten en naar te toepassing van windenergie in de gebouwde omgeving.

Hij was bestuurslid van ODE, de Organisatie voor Duurzame Energie, de Nederlandse Windenergievereniging NEWIN en de Europese Windenergie Associatie EWEA.

Hij is erelid van EAWE, de Europese Wind Energie Academie.

Hij gaf colleges windenergie, rotor-aerodynamica en asset management van offshore windenergie aan de TU Delft, en is nog steeds actief in het duurzame energieonderwijs via seminars, post academiale cursussen en bedrijfsopleidingen.

Hij is bestuurslid van de Energie Coöperatie Vorden en de Stichting Watermolen Vorden.

Hij is hij adviseur bij de vereniging "De Hollandsche Molen" voor wat betreft molenbiotoopzaken en is gediplomeerd vrijwillig molenaar. Hij adviseert diverse molenstichtingen op dit gebied.

Verder adviseert hij diverse partijen en organisaties bij vraagstukken betreffende windturbine veiligheid en windpark onderhoud.

De advisering geschiedt, sinds zijn emeritaat, vanuit het adviesbureau Van Bussel Wind Consult.