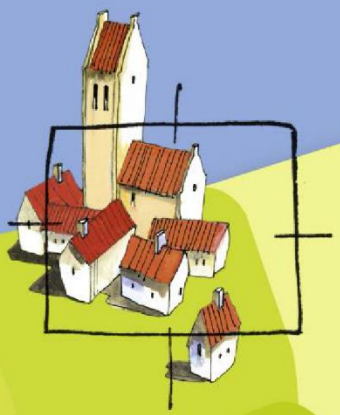
Notitie windturbines tot 15 meter ashoogte in Achtkarspelen

achtkarspelen
GEMEENTE



BügelHajema
Ruimte voor de leefomgeving

Notitie windturbines tot 15 meter ashoogte in Achtkarspelen

Inhoud
Notitie

Vastgesteld 20 juni 2024
Projectnummer P002442

Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema, Adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

1.1 Aanleiding ... 4

1.2 Doel en reikwijdte ... 4

1.3 Inhoud per hoofdstuk ... 4

1.4 Het provinciale beleid ... 5

1.5 Conclusie en consequenties van het voorgestelde nieuwe beleid: ... 5

2 Windturbines tot 15 meter ashoogte ... 7

2.1 Windturbine 1 ... 7

2.2 Windturbine 2 ... 8

2.3 Windturbine 3 ... 9

2.4 Windturbine 4 ... 10

3 Landschapstypen en boerderij-erven in Achtkarspelen ... 11

3.1 Verschillende landschapstypen ... 11

3.2 Belangrijk voor het onderzoek ... 11

4 Onderzoek plaatsing en beleving windturbines ... 14

4.1 Keuze van de voorbeelderven ... 14

4.2 Keuze van de windturbines ... 14

4.3 Reden waarom initiatiefnemers een windturbine kiezen ... 14

4.4 Voorbeelderf 1 ... 15

4.5 Voorbeelderf 2 ... 20

4.6 Voorbeelderf 3 ... 23

4.7 Naar beleid voor windturbines tot een ashoogte van 15 m ... 25

5 Aanvulling op de welstandnota ... 27

5.1 Objectbeschrijving ... 27

5.2 Beleid, waardebepaling en ontwikkeling ... 27

5.3 Windturbines tot een ashoogte van 15 meter ... 28

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De voorliggende notitie gaat over windturbines tot 15 meter ashoogte in de gemeente Achtkarspelen. De aanleiding om deze notitie op te stellen is een motie van de gemeenteraad van 22 juni 2023. In deze motie geeft de raad aan dat zij graag eigen beleid op wil stellen voor dit type windturbines. Windturbines met een maximale ashoogte van 15 meter zijn sinds 1 juli 2020 toegestaan in de provincie Fryslân (zie de tekst in het kader op de naastgelegen bladzijde).

1.2 Doel en reikwijdte

We kijken in deze notitie naar de mogelijkheden voor haalbare en effectieve opwek van windenergie met windturbines tot 15 meter ashoogte die aanvaardbaar zijn in het landschap. De wens van de gemeenteraad is onder meer dat er gekeken wordt naar ruimere maatvoering van de rotordiameter dan nu wordt geboden door welstandorganisatie Hûs en Hiem op basis van hun 'notitie kleine windturbines Fryslân'. Het blijkt dat er nu veel aanvragen voor windturbines met een wiekdiameter van 8 m worden afgewezen omdat in de welstandsbeoordeling gesteld wordt dat de verhouding masthoogte/wiekdiameter onevenwichtig zou zijn.

De voorliggende notitie omvat:

- Een analyse van de ruimtelijke impact van windturbines tot 15 meter ashoogte met een grotere wiekdiameter dan 7 meter, uitgaande van twee of driewieksmolens mede in relatie tot de globale opbrengst die deze turbines leveren aan duurzame energie.
- Beleid voor de gewenste locatie en vormgeving van dit type windturbines vanuit het oogmerk om meer te kunnen toestaan met oog voor ruimtelijke kwaliteit.
- Een aanvulling van de welstandnota, onderdeel van het hoofdstuk 4 van deze welstandnota; Objectgerichte principes met beeldkwaliteitscriteria.

1.3 Inhoud per hoofdstuk

In deze notitie gaan we eerst in op de verschillende typen windturbines tot 15 meter ashoogte die in omloop zijn. Dit is hoofdstuk 2. In hoofdstuk 3 gaan we in op de landschapstypen die in de gemeente voorkomen en de boerderijerven daarbinnen. We behandelen de effecten van verschillende typen turbines op het landschap in hoofdstuk 4. Dit doen we aan de hand van simulaties. Tot slot formuleren we het beleid voor maatvoering, plaatsing, materiaal en kleur. Dit laatste hoofdstuk, hoofdstuk 5, omvat de aanvulling van de welstandnota die nodig is om het beleid in werking te stellen.

1.4 Het provinciale beleid

Huidige provinciale Omgevingsverordening Fryslân, in werking getreden op 1 januari 2024:

In een omgevingsplan kan het plaatsen van maximaal 3 windturbines op of direct grenzend aan het bouwperceel van een bestaand agrarisch bedrijf worden toegestaan, onder de volgende voorwaarden:

- de windturbines mogen een maximale as-hoogte van 15 meter hebben, en
- het op te stellen vermogen is afgestemd op de energiebehoefte van het agrarisch bedrijf, en
- de mogelijkheden om te voorzien in de energiebehoefte van het agrarische bedrijf door middel van zonnepanelen op de gebouwen zijn verkend.

De provincie Fryslân bereidt een herziening van de provinciale Omgevingsverordening voor. Deze herziening betreft onder meer het provinciale beleid op het gebied van windturbines tot 15 meter ashoogte. In onderstaande kader laten we dit nieuwe beleid zien. Het ontwerp ligt ter inzage tot 13 mei 2024. In het tweede semester van 2024 wordt vaststelling verwacht.

Ontwerp aanpassing provinciale Omgevingsverordening Fryslân:

In een omgevingsplan kan het plaatsen van maximaal 3 windturbines op of direct grenzend aan het bouwperceel van een bestaand agrarisch bedrijf worden toegestaan, mits:

- de windturbines mogen een maximale as-hoogte van 15 meter hebben, en
- het op te stellen vermogen is afgestemd op de energiebehoefte van het agrarisch bedrijf, en
- de windturbines worden geplaatst voor een maximum termijn van 25 jaar.

1.5 Conclusie en consequenties van het voorgestelde nieuwe beleid:

In de voorgestelde nieuwe provinciale Omgevingsverordening is in het omgevingsplan in beginsel geen ruimte voor windmolens. Er kan worden afgeweken van het omgevingsplan als een windturbine voldoet aan een aantal voorwaarden. Deze voorwaarden zijn voor het grootste gedeelte gelijk gebleven. De windturbine heeft een maximale as-hoogte van 15 meter en het op te stellen vermogen is afgestemd op de energiebehoefte van het agrarisch bedrijf. De provincie laat in de ontwerp Omgevingsverordening de voorwaarde dat de energiebehoefte eerst verkend moet zijn voor zonnepanelen, vervallen. Hierdoor kunnen initiatiefnemers direct over gaan tot het plaatsen van windturbines als dat in overeenstemming is met de energiebehoefte. Een andere verandering is dat in de ontwerp Omgevingsverordening een limiet wordt gesteld aan de periode waarin een windturbine is toegestaan. De termijn daarvoor is maximaal 25 jaar.

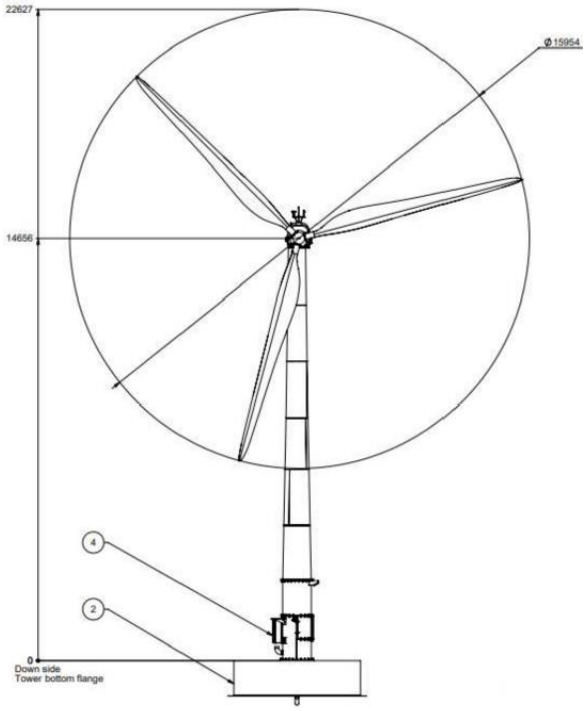
De voorgestelde wijzigingen van de verordening hebben geen impact op de beoordeling van de ruimtelijke aanvaardbaarheid van een windmolen op een bepaalde. De ruimtelijke impact op het straat- en bebouwingsbeeld, het landschappelijke karakter en de algehele ruimtelijke kwaliteit staat los van de vergunningentermijn en los van de mogelijke combinatie met zonnepanelen.

Als de provinciale Omgevingsverordening wordt aangepast met bovenstaande wijzigingen blijft het voorliggende onderzoek en bijbehorende resultaten ongewijzigd van kracht.

2 Windturbines tot 15 meter ashoogte

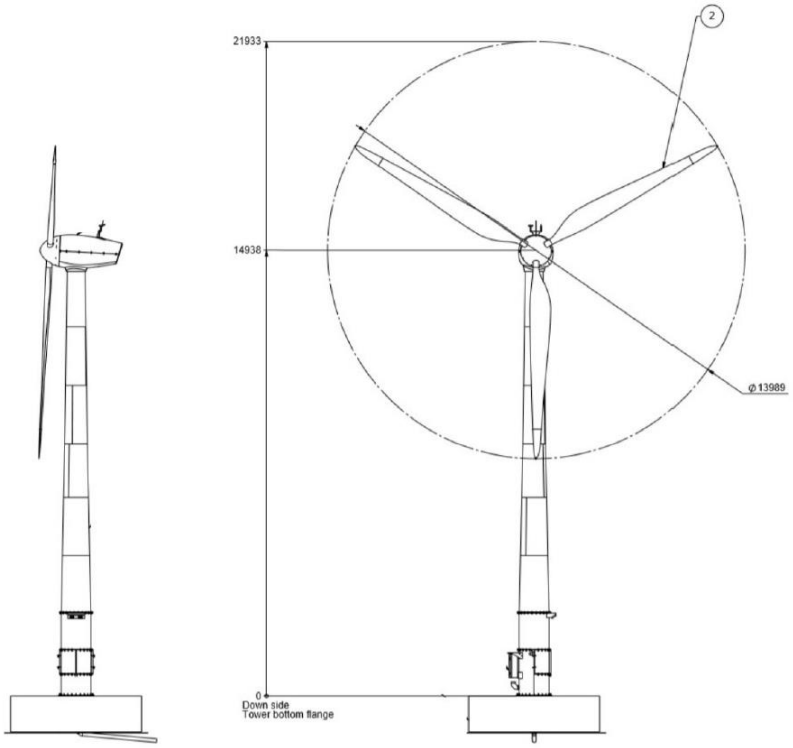
In dit hoofdstuk bespreken we welke windturbines in Achtkarspelen zoal aangevraagd worden. We kijken naar de voorgestelde plaatsing, de maatvoeringen van deze windturbines (ashoogte, rotordiameter), de vorm (drie wieken of twee wieken), de kleur/materialisatie en de opbrengst. Voor zover bekend geven we aan of de windturbine een positief of negatief welstandsadvies heeft gekregen en met welke reden.

2.1 Windturbine 1



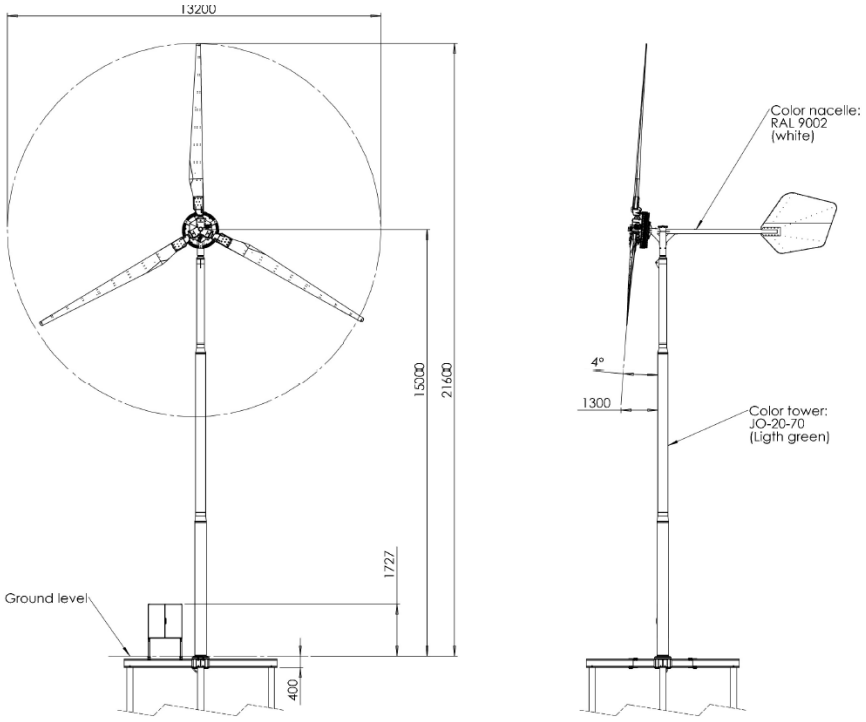
Aspecten	Eigenschappen	Opmerkingen
Plaatsing	Hoek achterzijde erf, binnen het bouwvlak	
Ashoogte	14,656 m	
Rotordiameter	15,954 m, wieklengte ca 8 m	
Vorm	Drie wieken	
Kleur/materiaal	Lichtgrijs	RAL 7035
Vermogen	25kW	
Welstandadvies	Negatief	Onvoldoende evenwichtige verhouding ashoogte en rotordiameter

2.2 Windturbine 2



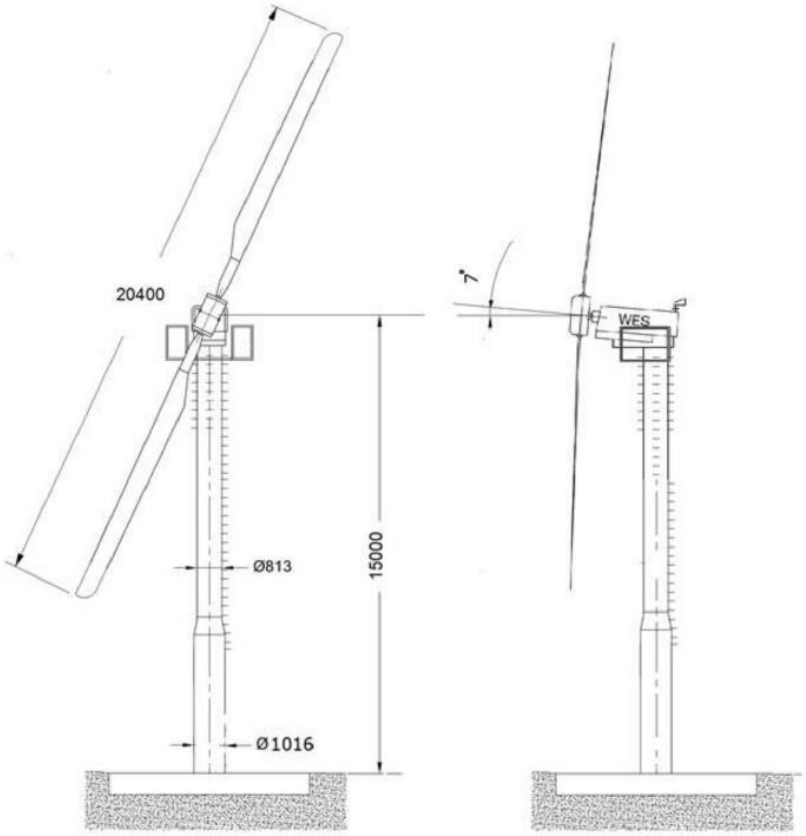
Aspecten	Eigenschappen	Opmerkingen
Plaatsing	Hoek achterzijde erf, binnen het bouwvlak, afstand tot de meest nabijgelegen weg is meer dan 100 meter	
Ashoogte	14,938 m	
Rotordiameter	13,989 m, wieklengte ca 7 m	
Vorm	Drie wieken	
Kleur/materiaal	lichtgrijs	RAL 7035
Vermogen	25 kWh	
Welstandadvies	Positief	Voldoet aan redelijke eisen van welstand

2.3 Windturbine 3



Aspecten	Eigenschappen	Opmerkingen
Plaatsing	Midden zijkant erf, binnen het bouwvlak, op ongeveer 60 meter van de dichtstbijzijnde weg, en op een afstand van 25 van de dichtst bij zijnde stal	
Ashoogte	15,000 m	
Rotordiameter	13,200 m wieklengte ca. 6,5 m	
Vorm	Drie wieken	
Kleur/materiaal	Lichtgroene mast/witte vaanstok (RAL9002)/houtkleurige wieken en vaan	RAL 9002
Vermogen	15 kWh	
Welstandadvies	Positief	Voldoet aan redelijke eisen van welstand

2.4 Windturbine 4



Aspecten	Eigenschappen	Opmerkingen
Plaatsing	Achter het boerenerf, buiten de huiskavel	
Ashoogte	15,000 m	
Rotordiameter	20,400 m, wieklengte ca. 10 m	
Vorm	Twee wieken	
Kleur/materiaal	Lichtgrijs	
Vermogen	Onbekend	
Welstandadvies	Negatief	Plaatsing op te grote afstand van de bebouwing. Onvoldoende evenwichtige verhouding ashoogte en rotordiameter. Een windturbine met twee wieken levert in draaiende toestand een onregelmatiger en onrustiger beeld en toont zich daarmee onvoldoende ondergeschikt in het omgevingsbeeld.

3 Landschapstypen en boerderij-erven in Achtkarspelen

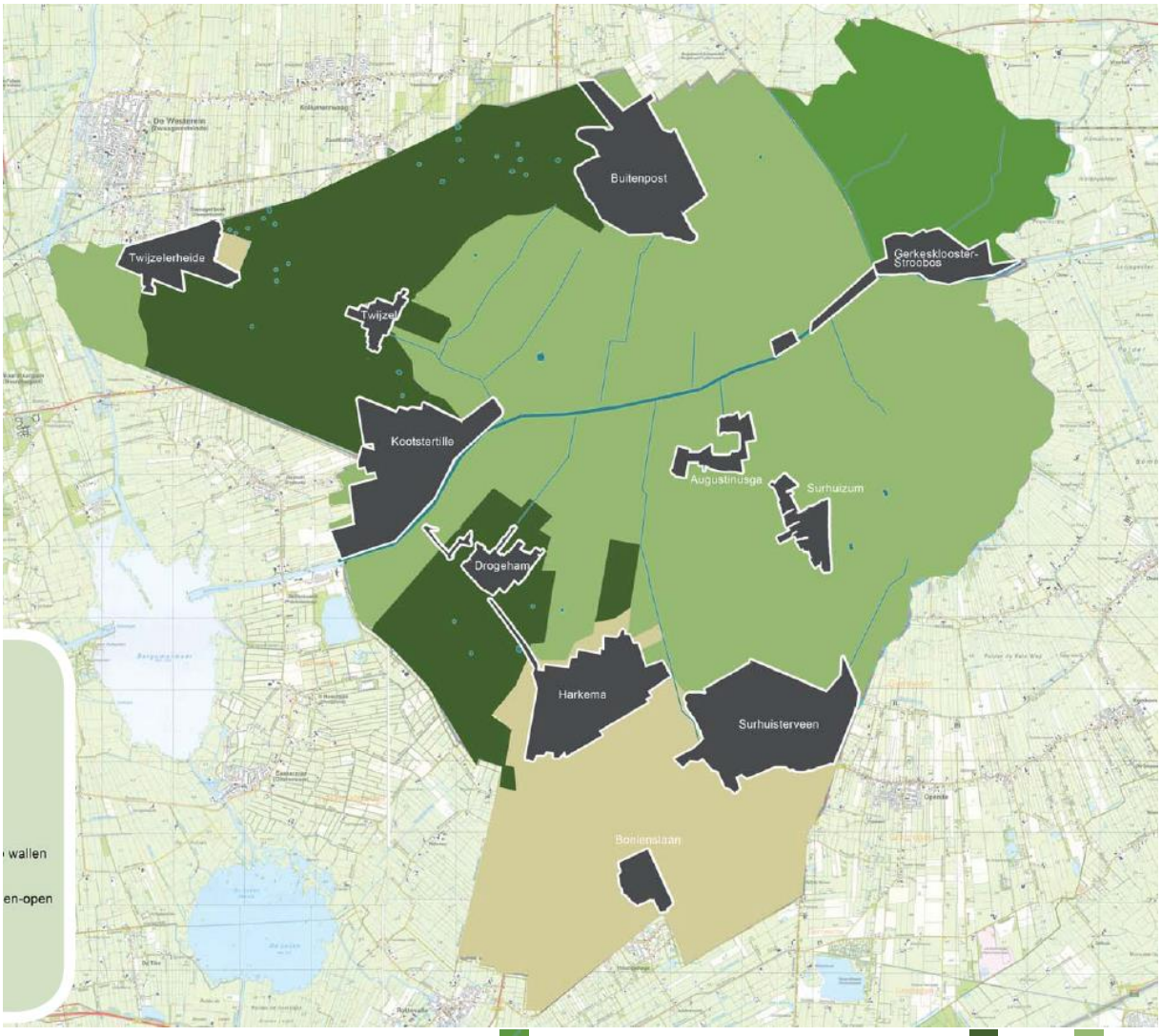
3.1 Verschillende landschapstypen

Achtkarspelen kent verschillende landschapstypen. Tussen deze landschappen bestaan grote verschillen. Het zijn verschillen in de mate van beslotenheid; van heel open met weinig of geen beplanting naar zeer besloten met veel beplanting. En het zijn verschillen in de opzet van het landschap zoals die wordt bepaald door de wegen-, verkavelings- en bebouwingsstructuur.

3.2 Belangrijk voor het onderzoek

Voor het onderzoek naar de ruimtelijke effecten van kleine windturbines op het landschap is vooral de mate van openheid/beslotenheid van een landschap belangrijk. In samenhang daarmee spelen de grootte, vorm en beplanting van de boerderij-erven een belangrijke rol. In de Visie ruimtelijke kwaliteit Achtkarspelen (14-10-2021) wordt zowel op de landschapstypering ingegaan als op de boerderij-erven daarbinnen. Ook is in deze visie beleid geformuleerd voor de omgang met deze erven in het geval er initiatieven zijn voor veranderingen op of van het erf. De komst van kleine windturbines is hierin nog niet meegenomen.

In onderstaande tabel en het daarbij horende kaartbeeld geven we weer welke landschapstype en aandachtspunten belangrijk zijn voor de voorliggende studie.



Overzicht landschapstypen Kleigebied Oostergo Opstrekkend ontginningslandschap droog en nat Jong ontginningslandschap

Landschapstype		Aandachtspunten bij veranderingen op een boerderij-erf[1]
Voor alle landschapstypen		▪ Houd het erf compact ▪ Nieuwe elementen op het achtererf, achter de achtergevel van de oorspronkelijke boerderij ▪ Behoud voor zover mogelijk de bestaande erfbeplanting, mits streekeigen en van voldoende kwaliteit
Landschapstype	Openheid/ beslotenheid en karakter boerderij-erven	Aandachtspunten bij veranderingen op een boerderij-erf
Kleigebied Oostergo	▪ Zeer open landschap ▪ Variabele vorm erven ▪ Overwegend sprake van voor- en achtererf ▪ Vaak weinig erfbeplanting, oorspronkelijk zijn deze erven wel zwaarder beplant geweest ▪ Erven zijn vaak begrensd door sloten	▪ Respecteer het bestaande slotenpatroon en graaf eventuele nieuwe sloten in dezelfde richting als de verkaveling ▪ Nieuwe erfbeplanting in de vorm van stevige singelbeplanting van bomen en struiken aan drie zijden van het erf  ▪ Voorbeeldinpassing van nieuwe elementen zoals een grondopstelling van zonnepanelen.
Opstrekkend ontginningslandschap	▪ Zeer besloten landschap ▪ Erven zijn opstrekkend, haaks of onder een hoek met de weg geplaatst ▪ Duidelijk voorerf en achtererf ▪ Zijdelingse beplanting op een wal, soms op de achtererfgrens ▪ Weinig tot geen sloten in de droge delen, begrenzing van erven met sloten in de natte delen	▪ Nieuwe erfbeplanting in de vorm van Dykswâlen (droge delen) of elzensingels (natte delen) op de zijdelingse perceelsgrenzen.  ▪ Voorbeeldinpassing van nieuwe elementen zoals een grondopstelling van zonnepanelen.

[1] Bij alle landschapstypen is in de Visie ruimtelijke kwaliteit aangegeven wat een goede invulling van erfbeplanting kan zijn met het beplantingstype en het mogelijk sortiment

Jong ontginnings-landschap	▪ Besloten kleinschalig landschap ▪ Erven soms aan ontsluitingswegen soms aan insteekwegen ▪ Erven blokvormig, deels ook opstrekkend ▪ Overwegend sprake van voor- en achtererf ▪ Veelal beplanting rondom het erf, soms ook vrij gelegen erf in grotere groene 'kamer'. ▪ Greppels i.p.v. sloten en in nattere delen ook sloten	▪ Nieuwe erfbeplanting in de vorm van singels aan drie zijden van het erf.  ▪ Voorbeeldinpassing van nieuwe elementen zoals een grondopstelling van zonnepanelen.

4 Onderzoek plaatsing en beleving windturbines

4.1 Keuze van de voorbeelderven

Voor het onderzoek naar plaatsing en beleving van windturbines kozen wij drie fictieve erven in verschillende landschapstypen en met een verschillende mate van beslotenheid. We hebben bestaande erven als inspiratiebron genomen, maar zodanig bewerkt dat ze geen feitelijke situatie meer weergeven. Het kaartmateriaal is daartoe twee keer gespiegeld. Dit deden wij om realistische voorbeelden van erven te geven die in Achtkarspelen hadden kunnen liggen, zonder daarbij uitspraken te doen over bestaande erven.

Daarnaast keken we naar het ruimtelijke effect van windturbines met een wieklengte van 7m en 8m en drie wieken. Ook vergeleken we het ruimtelijke effect van windturbines met drie wieken en met twee wieken. Bij de vergelijking van twee- en driewieksturbines betrokken we tevens het ruimtelijke effect als de windturbine draait.

4.2 Keuze van de windturbines

Voor het type windturbine gebruikten wij de windturbines 1,2 en 4 uit hoofdstuk 2. Windturbine 3 is een veel geplaatste windturbine die door de welstandcommissie vrijwel altijd wordt goedgekeurd. Dit even afgezien van de beoordeling of de windturbine ook op een goede plek ten opzichte van het agrarische erf en de bebouwing gesitueerd is. De tweewieks-windturbine is op de markt in een versie waarin de wieken circa 10 meter lang zijn. Omdat wij geen courante windturbines vonden met twee wieken met kortere wieken, hebben we deze windturbine als uitgangspunt genomen.

Uitgangspunt voor de plaatsing van de turbines

Voor de plaatsing van de windturbine sluiten we zo veel mogelijk aan bij de uitgangspunten uit Visie ruimtelijke kwaliteit Achtkarspelen (14-10-2021):

- houd het erf compact;
- nieuwe elementen op het achtererf, achter de achtergevel van de oorspronkelijke boerderij;
- behoud voor zover mogelijk de bestaande erfbeplanting, mits streekeigen en van voldoende kwaliteit.

We kijken of er noodzaak is om de beplanting van een erf te versterken om de samenhang in het erf en alle daarbij horende onderdelen hechter te maken. En we kijken naar zaken die voor een windturbine belangrijk zijn nl:

- voldoende afstand tot woningen; en
- voldoende windvang.

Openheid aan de west, noordwest en/of noordoostzijde van een erf is het meest gunstig vanwege de heersende windrichting in Nederland.

4.3 Reden waarom initiatiefnemers een windturbine kiezen

De keuze voor een bepaalde windturbine bij een agrarisch bedrijf wordt vaak ingegeven door de energievraag van het bedrijf, de mogelijkheden om zonne-energie op te wekken en het beleid van de provincie. Dit komt voort uit het provinciale beleid. De provincie staat windenergie toe als dit gerelateerd is aan de energievraag van het betrokken bedrijf en als ook voldoende verkend is in hoeverre zonne-energie kan worden opgewekt. Dit betekent dat bedrijven met een grotere energievraag geneigd zijn om windturbines te kiezen met een grote rotordiameter. Doorgaans levert een grotere rotordiameter bij een gelijke ashoogte ook meer energie.

4.4 Voorbeelderf 1

Het erf ligt in een open kleilandschap. Het is een compact bebouwd erf. Er zijn afgezien van de eigen bedrijfswoning geen woningen binnen een straal van 150 meter van het bouwvlak. De meest ideale plek voor een windturbine is gezien de overheersende windrichting de westelijke achterzijde van het bebouwde erf.



De simulaties van de drie verschillende turbines laten zien dat in dit open landschap de windturbine vrijwel volledig zichtbaar is vanaf de openbare weg (zie de afbeeldingen 1, 2, en 3). Het erf is maar iets dieper dan breed, de afstand tot de openbare weg is niet bijzonder groot. Het erf is nauwelijks beplant waardoor het erf min of meer onbegrensd is. De verschillende gebouwen, de opslag en de schuren worden daarom minder als samenhangend geheel ervaren. We hebben daarom ook een simulatie toegevoegd waarin de erfbeplanting is uitgebreid (zie de afbeeldingen 4 en 5).

Het verschil tussen de beleving van de beide driewieks windturbines is gering (zie afbeeldingen 1 en 2). Beide driewieks turbines zijn goed passend bij de schaal van het erf en de bebouwing. De onderlinge verhoudingen tussen de mast en de wieken is met deze ervaringsafstand tot de windturbines niet storend. Deze ervaringsafstand is gangbaar omdat een windturbine doorgaans aan de achterzijde van een erf wordt geplaatst, op afstand van de dienstwoning die veelal aan de voorkant staat of is ondergebracht. Plaatsing van de windturbine aan de achterkant sluit aan bij de Visie ruimtelijke kwaliteit die stelt dat nieuwe elementen op het achtererf, achter de achtergevel van de oorspronkelijke boerderij moeten worden gesitueerd.

De tweewieks windturbine die wieken heeft met een lengte van ca 10 m. De verhouding van de wieklengte tot de mast is hier wel uit evenwicht (zie afbeelding 3). De lengte van de wieken beslaat twee derde van de mastlengte. Daarmee lijkt de turbine als het ware “topzwaar”. De simulaties in draaiende toestand (zie link genummerd 6 tot en met 9) laten zien dat de tweewieks windturbine ook onrustiger is.

De simulaties met erfbeplanting in de vorm van struiken (afbeelding 4 en 5) laten zien dat de windturbines beter verankerd zijn aan het boerderij erf als er beplanting is toegepast. In de simulatie is gekozen voor struikbeplanting tot circa 4 meter hoog. Dit om de windvangst zo min mogelijk te beperken.

Voorbeelderf 1 met turbines met wieklengte van ca. 7m, 8m (3-wiekers) en 10m (2-wieker)



1



2



3

Extra simulaties van de driewieks en tweewieks windturbine met aanvullende erfbeplanting in de vorm van struiken tot circa 4 m hoogte



4



5

Extra simulaties van de driewieks en tweewieks windturbine in draaiende toestand bij een windkracht van 5m/s kunt u inzien via de onderstaande links:

voorbeelderf 1 driewieksmolen bij windsnelheid 5m/s (6)

voorbeelderf 1 tweewieksmolen bij windsnelheid 5m/s (7)

voorbeelderf 1 driewieksmolen in maximale rotorsnelheid (8)

voorbeelderf 1 tweewieksmolen in maximale rotorsnelheid (9)

Conclusie voor de windturbines in een open landschap

- Driewieksmolen met wieken van 7 m lengte zijn goed inpasbaar bij een boerderij-erf;
- Driewieksmolen met wieken van 8 m lengte zijn goed inpasbaar bij een boerderij-erf;
- Tweewieksmolen met wieken van 10 m lengte is onevenwichtig en onrustig in draaiende toestand;
- Erfbeplanting met struiken levert in het open landschap een sterke verbetering op. Het boerderij-erf wordt begrensd en de windturbine is daaraan verbonden. Door toepassing van struiken kan dit zonder grote effecten op de windvangst.

4.5 Voorbeelderf 2

Dit erf ligt in een half open ontginningslandschap. Het is een ruim opgezet vierkant erf. Voor plaatsing van een windturbine is de achterste hoek van het erf aan de westkant het meest geschikt. Daar is de grootste openheid en daar ligt de windturbine gunstig voor de overheersende windrichting in Nederland.



De simulaties van de drie verschillende turbines laten zien dat in het halfopen landschap de windturbine volledig zichtbaar is vanaf de openbare weg. Het erf is nagenoeg vierkant, de afstand tot de openbare weg is niet bijzonder groot. Het erf is nauwelijks beplant. Alleen aan de oostelijke zijde is wat erfbeplanting. Noordwestelijk van het erf ligt een ijle perceelsrandbeplanting. Deze geeft de windturbine een zekere ‘achtergrond’. Echter van een duidelijk samenhangend erf is door het gebrek aan ondersteunende beplanting nog geen sprake.

Het verschil tussen de beleving van de beide driewieks windturbines is ook in deze situatie gering (zie afbeeldingen 10 en 11). Beide driewieks turbines zijn goed passend bij de schaal van het erf en de bebouwing. De onderlinge verhoudingen tussen de mast en de wieken is met deze ervaringsafstand tot de windturbines niet storend. Ook in dit landschap zijn de dienstwoningen in het algemeen aan de voorzijde van het erf gelegen en zal een windturbine in aansluiting op het gemeentelijke beleid aan de achterzijde een plek vinden.

Bij de tweewieks windturbine is de verhouding van de wieklengte onevenwichtig (zie afbeelding 12). Ook dit is vergelijkbaar met de situatie op voorbeelderf 1. Door de grotere wieklengte is de totale hoogte van de turbine ook 2 tot 3 meter hoger dan bij de driewieks turbines. Dit is goed waarneembaar en past minder goed bij de schaal van de bebouwing en de omgeving.

Voorbeelderf 2 met turbines met wieklengte 7m, 8m (3-wiekers) en 10m (2-wieker)



10



11



12

Conclusie voor de windturbines in een halfopen ontginningslandschap

- Driewieksmolen met wieken van 7 m lengte zijn goed inpasbaar bij een boerderij-erf;
- Driewieksmolen met wieken van 8 m lengte zijn goed inpasbaar bij een boerderij-erf;
- Tweewieksmolen met wieken van 10 m lengte is onevenwichtig en onrustig in draaiende toestand;
- Erfbeplanting met struiken is in dit halfopen landschap een verbetering. Dit bevordert de noodzakelijke samenhang tussen de turbine en het bedrijf waartoe deze turbine behoort.

4.6 Voorbeelderf 3

Het derde voorbeelderf ligt in het meer besloten jonge ontginningslandschap. In dit landschapstype zal de windvang vrijwel altijd minder zijn dan in de meer open gebieden. Blijft gelden dat de zuidwestelijke hoek of zijkant van het erf uit het oogpunt van windvang het meest gewenst is. Er zijn twee denkbare plekken voor een windturbine als je kijkt naar het huidige gebruik van het erf. Ofwel linksachter de meest teruggeschoven bedrijfsbebouwing of linksachter het terrein daarna waar opslag plaatsvindt. Er is gekozen voor een locatie binnen het bouwvlak die het verste van omliggende woningen ligt.



Bij het voorbeelderf 3 in een besloten landschap is sprake van een zeer langgerekt erf. Dat betekent dat de windturbine in dit geval veel verder van de openbare ruimte is gesitueerd. Verschillen tussen de typen windturbines worden daarmee minder groot. Ook is dit een landschap met veel meer beplanting. Het beeld vanaf de openbare weg wordt in dit geval veel meer door het groen, de bomen en de gebouwen bepaald dan door de windturbine. De windvang zal in dit gebied minder groot zijn en daarmee ook de animo om een windturbine aan te vragen.

Op deze afstanden zijn de verhouding tussen rotordiameter en mast minder relevant (zie afbeeldingen 13, 14 en 15). De vorm van erven is in dit gebied door de opstrekkende verkaveling en smalle percelen vaak langwerpig. Windturbines op het achtererf worden minder opvallend door zowel de rijke beplanting van het gebied als de vorm van boerderij erven.

Dit neemt niet weg dat windturbines ook van dichtbij ervaren worden door gebruikers van het erf en vanaf eventuele wegen of paden langs de opstrekkende perdelen. Dit kunnen wegen of paden zijn die al bestaan of in de toekomst kunnen ontstaan.

Het onrustige beeld van de tweewieker blijft een nadeel, ook op de grotere afstand die hier tot de windturbine bestaat.

Voorbeelderf 3 met turbines met wieklengte 7m, 8m (3-wiekers) en 10m (2-wieker)



13



14



15

Conclusie voor de windturbines in het besloten jonge ontginningslandschap

- Driewieksmolen met wieken van 7 m lengte zijn goed inpasbaar bij een boerderij-erf;
- Driewieksmolen met wieken van 8 m lengte zijn goed inpasbaar bij een boerderij-erf;
- Tweewieksmolen met wieken van 10 m lengte is onevenwichtig en onrustig in draaiende toestand, al wordt dit minder sterk waargenomen bij extreem teruggeschoven situering van de windturbine en beperkte zichtbaarheid vanaf openbare wegen en paden;
- Erfbeplanting is geen noodzaak zolang bestaande perceelsrandbeplantingen nabij het boerderij erf al voor landschappelijke inpassing zorgen.

4.7 Naar beleid voor windturbines tot een ashoogte van 15 m

Voor het beleid voor windturbines tot een masthoogte van 15 m in Achtkarspelen komen we tegen de achtergrond van bestaande Visie ruimtelijke kwaliteit en de voorstudie met simulaties in verschillende landschapstypen en bij verschillende boerderij erven tot de volgende slotsom.

Deze windturbines zijn goed in te passen op boerderij erven. We houden erven daarbij zo compact mogelijk en sluiten aan bij de hiërarchie op het erf; representatief aan de voorzijde en ondersteunde functies zoveel mogelijk aan de achterzijde, achter de oorspronkelijke boerderij bebouwing. Ook plaatsen we een windturbine bij voorkeur in het bouwvlak of in directe aansluiting daarop. Dit vindt de provincie Fryslân ook een belangrijke voorwaarde.

Bij de op provinciaal niveau toegestane masthoogte van 15 meter is een wieklengte van 7 meter en van 8 meter acceptabel. Wordt de wieklengte langer, dan wordt de verhouding rotor/mast onevenwichtig en wordt de windturbine als het ware “topzwaar”. De wieklengte wordt dan namelijk structureel langer dan de helft van de mastlengte. Wieklengtes langer dan 8 meter willen we daarom niet toestaan.

Meer in het algemeen gesteld is het zo dat het menselijk oog graag bepaalde rust en verhoudingen ziet. Iets wat topzwaar lijkt is in potentie gevaarlijk. Iets wat in drie min of meer gelijke delen is opgedeeld geeft een bepaalde rust. Naarmate waarneemafstanden groter worden, worden deze grondbeginselen minder relevant.

Hebben we een masthoogte van 15 meter, dan levert een wieklengte van 7,5 meter een perfecte verdeling in het beeld en is de turbine niet topzwaar. Wieklengtes van 7 en 8 meter zitten daar dichtbij en zijn daarmee ook acceptabel (zie voor dit principe de afbeelding op de navolgende bladzijde).

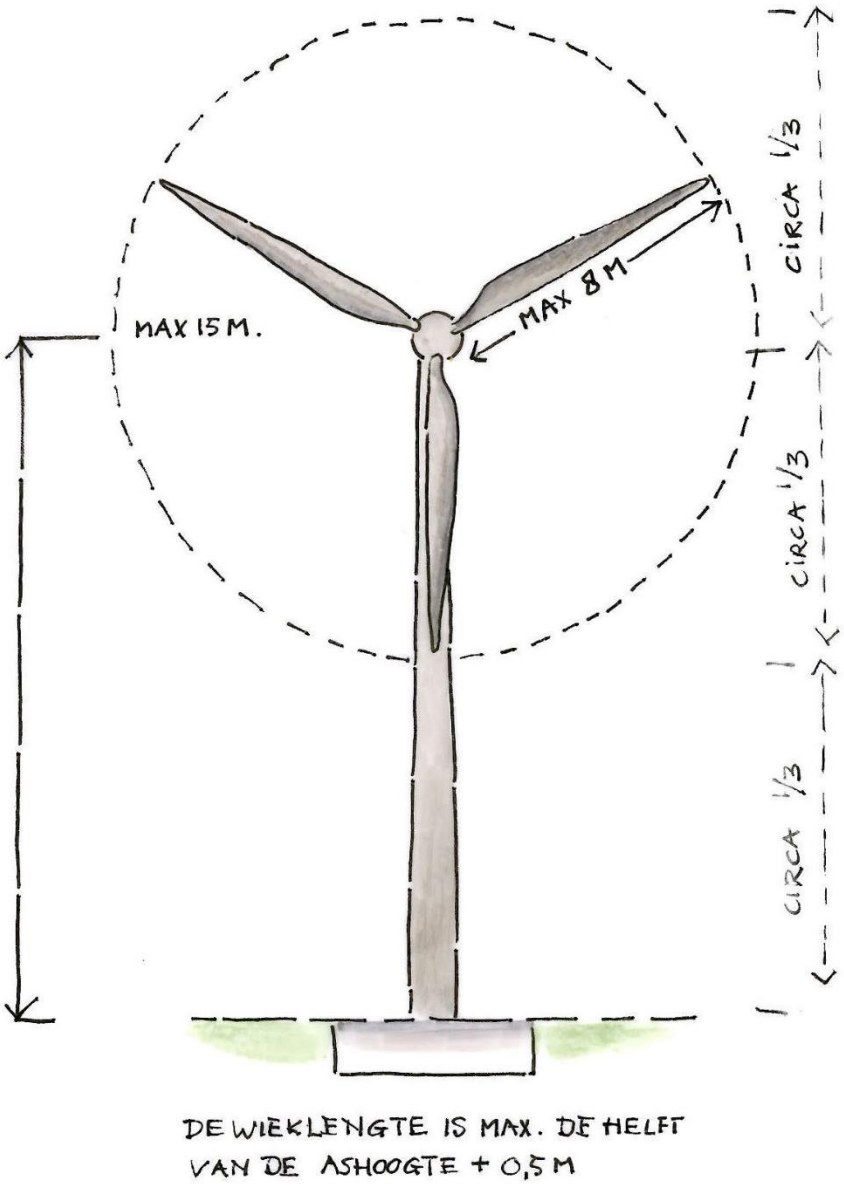
Is de masthoogte slechts 10 meter, dan geeft een wieklengte van 5 meter een perfecte verdeling maar zijn afwijkingen van maximaal 0,5 meter naar boven of beneden ook acceptabel. Dit soort turbines zullen overigens wat minder vaak voorkomen omdat de opbrengst beduidend lager is.

Tweewieksmolens met wieklengtes van 10 meter zijn om bovengenoemde reden maar ook door een relatief onrustig draaibeeld niet gewenst. Een ander nadeel van deze lange wieken is, dat de windvangst in veel gevallen lager wordt. Omdat beplanting en/of bebouwing de windvang eerder beperkt. Een tweewieksmolen met de juiste verhoudingen (bijvoorbeeld een ashoogte van 15 meter en wieken tot 8 meter lengte) kan eventueel worden toegestaan bij uitzonderlijke lange erven in een besloten landschap waar het onrustige draaibeeld vanaf de openbare ruimte niet of nauwelijks opvalt.

Een windturbine bij een boerderij erf maakt deel uit van het agrarische bedrijf. Dit moet ook blijken door samenhang op het erf. Deze samenhang ontstaat in sterke mate als boerderij erven aan meerdere zijden erfbeplanting hebben. En ook als de windturbine in de buurt van de gebouwen wordt geplaatst. We stellen dan ook dat een windturbine in of direct aansluitend op het bouwvlak

moet worden gesitueerd. Erfbeplanting kan daarbij sterk ondersteunend zijn, vooral in de open en halfopen landschappen. Toepassing van struiken tot een meter of 4 is daarbij het meest wenselijk omdat hogere beplanting de windvang negatief beïnvloedt. In besloten landschappen kan het zijn dat door de ligging aan beplante wegen en door aanwezigheid van veel perceelsrandbeplantingen het erf al ingepast is.

Indien erven niet of nauwelijks zijn beplant en er geen sprake is van een dicht patroon van perceelsrandbeplantingen, moet in het kader van de plaatsing van een windturbine een erfinrichtingsplan worden gemaakt dat de samenhang van het boerderij erf en de windturbine ondersteunt.



Maximale wieklengte in relatie tot de ashoogte. Bij ashoogtematen anders dan eindigend op een hele of halve meter mag voor de berekening van de maximale wieklengte omhoog worden afgerond op halve meters voor de betreffende ashoogte. Dit doen we rekening houdend met de maximale toegestane ashoogte van 15 meter. Voor de berekening van de maximale wieklengte wordt dan de helft van de afgeronde as-hoogte + 0,5m aangehouden.

5 Aanvulling op de welstandnota

Om het beleid op het gebied van kleine windturbines vast te leggen is aanvulling nodig bij de objectgerichte criteria in hoofdstuk 4 van de welstandnota.

5.1 Objectbeschrijving

Windturbines met een ashoogte tot 15 meter maken deel uit van de verduurzaming van de energievoorziening bij agrarische bedrijven. Deze windturbines zijn sinds 1 juli 2020 toegestaan in de provincie Fryslân. Daarnaast gelden op basis van de huidige provinciale Omgevingsverordening de voorwaarden dat het op te stellen vermogen is afgestemd op de energiebehoefte van het agrarisch bedrijf, en dat de mogelijkheden om te voorzien in de energiebehoefte van het agrarische bedrijf door middel van zonnepanelen op de gebouwen zijn verkend[2].

5.2 Beleid, waardebepaling en ontwikkeling

De boerderijen zijn vanwege hun afmetingen en verschijningsvorm sterk bepalend voor het ruimtelijke beeld van het buitengebied. Windturbines met een ashoogte tot 15 meter zijn een vorm waarin een agrarisch bedrijf kan voorzien in een duurzame energievoorziening.

Bij toegevoegde functies aan een agrarisch erf houden we het agrarische erf zo compact mogelijk. Dit voorkomt dat het buitengebied te zeer versnippert. Windturbines plaatsen we daarom in of direct aansluitend op het bouwvlak. Ook gaan we uit van een logische en goede hiërarchie van de woon- en bedrijfsbebouwing. In het algemeen betekent dit dat het woon- en representatieve gedeelte aan de voorzijde ligt en toegevoegde functies achter de achterzijde van de oorspronkelijke boerderij. Dit is ook van toepassing op de plaatsing van windturbines. Deze plaatsing wordt mede ingegeven door milieuvoorwaarden (voldoende afstand tot woningen) en rendement (voldoende windvang). Dit betekent in de meeste gevallen dat de zuidwest, west of noordwestzijde van het achtererf het meest in aanmerking komt.

Boerderij erven hebben van oorsprong erfbeplanting. Vooral in de meer open en half open gebieden zorgen deze beplantingen voor een goede inpassing van het agrarische erf en herkenbaarheid van het bebouwingspatroon in het landschap. Ook maken deze beplantingen dat de samenhang van bebouwing, huiskavel en daarbij horende silo's, verhardingen, schuren en ook windturbines wordt versterkt.

Het beleid is gericht op het handhaven en respecteren van de aanwezige ruimtelijke kwaliteit van compacte samenhangende boerderij erven met een duidelijke hiërarchie tussen voor en achtererf en een goede landschappelijke inpassing.

De ontwerpprincipes voor windturbines die hierna zijn opgenomen zijn hierop gericht.

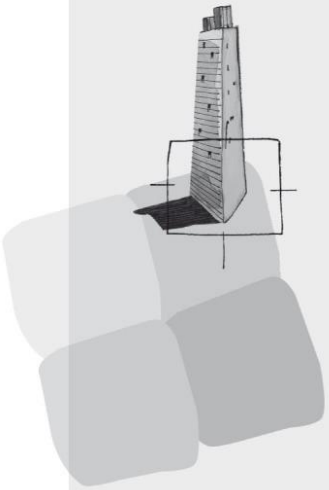
[2] Zoals aangegeven in hoofdstuk 1 worden kleine aanpassingen in de voorwaarden verwacht ten gevolge van vernieuwd beleid.

5.3 Windturbines tot een ashoogte van 15 meter

Referentiefoto's	Gebiedskenmerken en principes
	Vooraf
	Voldoet u aan het bestemmingsplan en aan onderstaande aanwijzingen dan is beoordeling goed te doen. Extra aandacht is nodig bij de volgende situaties: 1. U wilt een verbijzondering? Uw plek is een zichtlocatie? Of u plaatst uw windturbine niet in maar direct aansluitend op het bouwvlak? Bespreek dit via vooroverleg 2. Uw pand staat op de monumentenlijst
	Plaatsing
	In agrarisch gebied en op een boerderij erf binnen of in directe aansluiting op het bouwvlak
	Ondergeschikt, d.w.z. doorgaans achterop het erf, zo min mogelijk zichtbaar vanaf het openbaar gebied
	Onderdeel van het boerenerf dat ondersteund wordt door erfbeplanting. Het aanbrengen van erfbeplanting die de samenhang van het erf versterkt is een voorwaarde voor de mogelijkheden om een windturbine te plaatsen bij erven die niet of nauwelijks zijn beplant/landschappelijk zijn ingepast.
	Compacte opstelling, maakt deel uit van een samenhangende compositie van gebouwen, bouwwerken, verharding en beplanting
	Hoofdvorm
	Drie wieks windturbines met wieklengtes die in goede verhouding staan tot de masthoogte. Dit betekent dat de wieklengte overeenkomt met de helft van de ashoogte plus of min 0,5 meter. Bij een maximale ashoogte van 15 meter geldt een maximale wieklengte van 8 meter als passend. Bij een masthoogte van 10 meter geldt een maximale wieklengte van 5,5 meter als passend. Twee wieks windturbines die voldoen aan deze maatverhoudingen zijn toegestaan in een besloten landschap bij relatief grote afstand van de plaats van de windturbine tot de openbare ruimte. Bij ashoogte maten anders dan eindigend op een hele of halve meter mag voor de maximale wieklengte berekening omhoog worden afgerond op halve meters voor de betreffende ashoogte rekening houdend met de maximale toegestane ashoogte. Voor de berekening van de maximale wieklengte wordt dan de helft van de afgeronde as-hoogte + 0,5m aangehouden.
	
	Opmaak
	Kleurstelling die goed harmonieert met een landelijke omgeving. Geen reflecterende kleuren of materialen. Voorbeelden van passende kleuren zijn lichtgrijze kleur, zachtblauwe, zachtgroene kleuren en beige kleuren.

Colofon

Projectnummer
P002442



BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordening en Milieu BNSP
Balthasar Bekkerwei 76
8914 BE Leeuwarden

T 058-21 52 515
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en Amersfoort