

Beleidsregels kleine windmolens

Alphen aan den Rijn



April 2024

Alphen aan den Rijn

1.1 Aanleiding

Het klimaat verandert. Dit zien we mondiaal, maar zeker ook op lokaal niveau met zachtere winters, extremer weer en de zeespiegelstijging. Daarnaast moet de uitstoot van CO₂ teruggedrongen worden en is het gebruik van fossiele energiebronnen eindig. De urgentie van de problemen maakt dat de energietransitie voortvarend opgepakt moet worden.

De gemeente Alphen aan den Rijn heeft de ambitie om in 2050 energieneutraal te zijn. Om dit te bereiken is het van belang het energieverbruik te verminderen en over te schakelen op hernieuwbare vormen van energie. Voor de opwekking van duurzame energie dienen zich steeds meer initiatieven aan. Inwoners en ondernemers leggen zonnepanelen op het dak en in de gemeente zijn en worden meerdere zonnevelden ontwikkeld. Maar om daadwerkelijk energieneutraal te worden is het noodzakelijk op meerdere vormen van hernieuwbare energie in te zetten. Met uitsluitend zonne-energie is het niet mogelijk energieneutraal te worden. Wind en zon zijn immers complementair aan elkaar: zon overdag en in de zomer, wind 's-nachts en in de winter. Het biedt energetische voordelen als beide vormen van duurzame energie beschikbaar zijn. Daarom is ook windenergie, naast het opwekken van zonne-energie, één van de duurzame energiebronnen waar op wordt ingezet. Om die reden wil de gemeente Alphen aan den Rijn ruimte bieden aan de toepassing van kleine windmolens bij (agrarische) bedrijven, waaraan thans een groeiende behoefte is. Dat blijkt onder meer uit de verschillende verzoeken die de gemeente heeft ontvangen.

Om te voorkomen dat ad hoc wordt besloten op nieuwe initiatieven annex aanvragen en het landschap ontsiert zal raken door een gebrek aan sturing, zijn de voorliggende beleidsregels opgesteld. Met deze beleidsregels wordt een samenhangend afwegingskader geboden, waarmee initiatiefnemer(s) inzicht wordt gegeven in de ruimtelijke haalbaarheid van kleine windmolens bij (agrarische) bedrijven in de gemeente Alphen aan den Rijn, met als doel de procedures en doorlooptijd voor het afgeven van een omgevingsvergunning te verkorten.

1.2 Kleine windmolens en elektriciteitsopwekking

Kleine windmolens (of windturbines)¹ zijn niet exact gedefinieerd wat betreft de maximale hoogte. Een belangrijk verschil met grotere windturbines is dat kleine windmolens een lokale uitstraling hebben (ze komen niet of nauwelijks boven andere structuren in de omgeving uit) en dat de opgewekte elektriciteit voor eigen gebruik en/of in de directe omgeving wordt gebruikt.

Er worden verschillende termen gebruikt om windmolens en onderdelen van windmolens mee aan te duiden. In bijlage 1 worden deze termen uiteengezet en zijn de twee hoofdtypen windmolens (HAT en VAT) beschreven. Tevens wordt ingegaan op het rendement van kleine windmolens.

¹ Bij grootschalige elektriciteitsopwekking spreekt men doorgaans van windturbines, maar in het algemene taalgebruik en zeker voor kleine installaties is de term windmolen gangbaar.

1.3 Bestaande kaders

Dit beleidskader bevat geen allesomvattende beschrijving van alle bestaande wet- en regelgeving ten aanzien van windenergie en andere randvoorwaarden, zoals bijvoorbeeld financiële kaders. De verantwoordelijkheid om te zorgen voor een haalbaar en uitvoerbaar initiatief ligt bij de initiatiefnemer. Bovendien worden normen en richtlijnen regelmatig vernieuwd. Toch worden hier wel enige kaders benoemd, omdat deze impact hebben op de omgeving en inwoners van Alphen aan den Rijn.

1.3.1 Bestaande wet- en regelgeving

Het toetsingskader ten aanzien van bestaande wet- en regelgeving voor initiatiefnemers (en toetsers) bestaat uit:

- Externe veiligheid (voldoende afstand tot objecten en infrastructuur, zoals hoogspanningsleidingen, spoorwegen en hogedrukgasleidingen);
- Besluit bouwwerken leefomgeving (landelijke regels voor bouwwerken);
- Geluid en slagschaduw (Bruidsschat omgevingsplan en Besluit activiteiten leefomgeving);
- Bescherming van dieren en planten (via een ecologisch onderzoek dient in beeld te worden gebracht welke mogelijke beschermde soorten op de planlocatie voorkomen, en of de ontwikkeling hierop effect heeft, en of de ontwikkeling effect (stikstof) heeft op beschermde natuurgebieden in of bij het planlocatie);
- Kleinwind-keurmerk (richtlijnen technisch ontwerp).

Windmolens moeten voldoen aan een aantal Europese en nationale normen en richtlijnen. Op dit moment zijn de volgende normen en richtlijnen van toepassing:

- het ontwerp moet voldoen aan de NEN-EN-IEC norm 61400-Deel 2, ontwerp eisen van kleine windturbines;
- Voor (zeer) kwetsbare gebouwen en locaties, zoals woningen, geldt een grenswaarde voor plaatsgebonden risico van 10⁻⁶;
- Voor beperkt kwetsbare gebouwen en locaties geldt een standaardwaarde voor plaatsgebonden risico van 10⁻⁵;
- de draagconstructie dient ontworpen te zijn volgens de NEN-norm NEN-EN 1991-1-4+A1+C2:2011 nl en Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1-4
- de sterkte van het brongeluid van de windmolens moet zijn vastgesteld volgens de methode als opgenomen in de Omgevingsregeling.

Een windmolen is in het Besluit activiteiten leefomgeving aangewezen als een milieubelastende activiteit (alleen als de rotordiameter meer dan 2 meter is).

Minimaal vier weken voor het starten van deze activiteit moet een melding worden gedaan, waarbij de volgende gegevens worden aangeleverd:

- a. het vermogen van de windmolen in kilowatt;
- b. de diameter van de rotor in centimeters;
- c. de hoogte van de mast in meters, en;
- d. de berekende afstand in meters tot waar het plaatsgebonden risico ten hoogste 1 op de 100.000 (10⁻⁵) en 1 op de 1.000.000 (10⁻⁶) per jaar is.

Voor het plaatsen van een windmolen is bovendien een omgevingsvergunning nodig. Voor een aanvraag voor een omgevingsvergunning gelden op grond van de Omgevingsregels zogenaamde indieningsvereisten. De indieningsvereisten zijn de (minimale) documenten en bescheiden die aan een aanvraag moeten worden toegevoegd, zoals tekeningen waarop de locatie, de maatvoering en het aanzicht van het bouwwerk zijn weergegeven en een goede (ruimtelijke) onderbouwing, waarin onder meer aangetoond wordt dat aan bestaande wet- en regelgeving en de voorliggende beleidsregels wordt of kan worden voldaan.

1.3.2 Bestaand beleid

Gemeentelijk beleid

Op dit moment is in de meeste bestemmingsplannen en beheersverordeningen (sinds 1 januari 2024: het omgevingsplan) voor bedrijventerreinen en het buitengebied van de gemeente Alphen aan den Rijn geen specifieke mogelijkheid voor het bouwen van kleine windmolens opgenomen. Het bouwen van windmolens is wel mogelijk onder de algemene bouwregels voor bouwwerken, geen gebouwen zijnde, maar de hoogte van deze bouwwerken is doorgaans (te) beperkt (2–3 meter tot maximaal 10–11 meter). Een uitzondering doet zich bijvoorbeeld voor in het bestemmingsplan Buitengebied Boskoop, waarin de mogelijkheid is opgenomen voor de plaatsing van één windmolen met een ashoogte van maximaal 15 meter bij een agrarisch bedrijf. En ook in de bestemmingsplannen Rijnhaven 2015 en Molenwetering 2013, waarin windmolens op gebouwen zijn toegestaan met een tiphoogte van maximaal 7.5 meter gerekend van de bouwhoogte van het gebouw waarop de molen staat.

In de Gemeentelijke omgevingsvisie (Govi) wordt ingezet op duurzaam ondernemen, met onder meer het gebruik en de opwekking van schone energie. Ook in de Govi zijn evenwel geen specifieke uitgangspunten voor kleine windmolens geformuleerd. Alleen voor het boom- en sierteeltgebied Boskoop (incl. PCT-terrein) is, in navolging van de Intergemeentelijke Structuurvisie Greenport Boskoop – partiële herziening 2020, uitdrukkelijk bepaald dat daar ruimte wordt geboden aan kleine en middelgrote windmolens.

In het coalitieakkoord 2022–2026 is voorts het volgende aangegeven:

“Kleine windmolens komen er alleen op basis van kleinschalige, particuliere initiatieven op hun eigen grond. Deze windmolens mogen geen overlast vormen voor andere inwoners. Onder overlast verstaan wij geluidoverlast en slagschaduw. Daarnaast moeten de veiligheidseisen en wet Natuurbescherming worden gevolgd, zodat mens en dier wordt beschermd. Voor grote windturbines zien we alleen plaats in of aan zee.”

Provinciaal beleid

Op grond van de huidige provinciale omgevingsverordening zijn binnen het bestaand stads- en dorpsgebied (BSD) kleine en middelgrote windmolens met een ashoogte tot 45 meter toegelaten, voor zover dat passend is bij de lokale situatie. Buiten de BSD zijn alleen kleine windmolens tot 15 meter toegestaan. De provincie is evenwel een onderzoek gestart naar grotere kleine windmolens bij agrarische bedrijven. Op basis van dit onderzoek overweegt

de provincie een ashoogte tot 25 meter in het omgevingsbeleid te gaan opnemen. In het vigerende provinciale omgevingsbeleid zijn de in onderstaande figuur aangegeven richtlijnen meegegeven voor het plaatsen van windmolens.



Afbeelding 1: Richtlijnen voor plaatsing windturbines (Bron: Provincie Zuid-Holland)

1.4 Participatietraject

De voorliggende beleidsregels zijn tot stand gekomen aan de hand van de Uitgangspuntennotitie beleidsregels kleine windmolens, waarmee burgemeester en wethouders op 30 mei 2023 hebben ingestemd, en via een participatietraject met stakeholders, inwoners en bedrijven. In bijlage 2 is te lezen op welke wijze dit participatietraject heeft plaatsgevonden en hoe de feedback uit dit traject is verwerkt tot deze beleidsregels.

1.5 Beleidskader kleine windmolens

De gemeente Alphen aan den Rijn wil ruimte bieden aan kleinschalige opwekking van elektriciteit door wind. Hieronder wordt verstaan: elektriciteitsopwekking door wind voor eigen gebruik of eventueel ten dienste van een bedrijvenvereniging of energiecoöperatie. De gemeente streeft naar de ontwikkeling van zelfvoorzienende (agrarische) bedrijfserven in het buitengebied en de opwekking van windenergie op bedrijventerreinen. Dit beleidsdocument beoogd daarvoor een eenduidige set van richtlijnen en voorwaarden te geven, maar of een kavel of erf zich (ruimtelijk en economisch) leent voor kleine windmolens is uiteindelijk toch situationeel bepaald. Daarbij is gebruik gemaakt van de studie 'Naar grotere kleine windturbines' (april 2023) van Wing in opdracht van de provincie. De conclusies en aanbevelingen worden in grote lijnen overgenomen voor het grondgebied van gemeente Alphen aan den Rijn.

Uitgangspunt

Daarbij geldt dat wind altijd wordt gecombineerd met zon, dat wil zeggen dat er bij de plaatsing van een windmolen reeds zonnepanelen op het (agrarisch) bedrijfsperceel aanwezig zijn of dat die gelijktijdig worden aangelegd.

1.5.1 Locaties waar kleine windmolens wel/niet zijn toegestaan

Het plaatsen van kleine windmolens is alleen mogelijk op bedrijventerreinen en bij (agrarische) bedrijven in het buitengebied. Bij bedrijfservern in het buitengebied zal doorgaans sprake zijn van een agrarisch erf. Plaatsing van kleine windmolens is onder de in deze beleidsregels genoemde voorwaarden en uitgangspunten evenwel ook toegestaan op andersoortige bedrijfservern, en eventueel ook bij voormalige agrarische complexen, in het buitengebied.

1.5.1.1 Gebieden kleine windmolens uitgesloten

De beleidsregels zijn niet van toepassing op de volgende gebieden:

- Dorpskernen (Aarlanderveen, Benthuizen, Boskoop, Hazerswoude–Dorp, Hazerswoude–Rijndijk (Oost en West), Koudekerk aan den Rijn en Zwammerdam);
- Alphen–Stad (Woonwijken, Stadsrand en Gemengd stedelijk gebied).

Ter bescherming van de aanwezige natuurwaarden worden kleine windmolens daarenboven niet toegestaan in de volgende gebieden:

- Natuurgebieden (Natura 2000) en Natuur Netwerk Nederland (NNN);
- Natuur- & recreatiegebieden.

Voor de situering en de begrenzing van de bovengenoemde gebieden wordt verwezen naar de van de gemeentelijke omgevingsvisie (Govi) deel uitmakende visiekaart en deelgebiedskaarten (paragraaf 4.8).

1.5.1.2 Afstand tot slagschaduwgevoelige gebouwen van derden

Er dient rekening te worden gehouden met slagschaduwgevoelige gebouwen van derden in de directe omgeving van de locatie van de windmolen. Bij een afstand van twaalf keer de rotordiameter (Besluit activiteiten leefomgeving artikel 4.430i) bestaat er vanuit slagschaduw in ieder geval geen probleem. Binnen deze afstand is slagschaduwonderzoek vereist waarbij wordt berekend op welk tijdstip en hoe lang de windmolen automatisch moet worden afgeschakeld. De windmolen dient dan te zijn voorzien van een automatische stilstandvoorziening.

1.5.1.3 Geluidsrapport

Er dient een geluidsrapport te worden aangeleverd dat aantoont dat wordt voldaan aan de wettelijke geluidsnormen voor de windturbines.

De wettelijke geluidsnormen voor de windturbines zijn te vinden in art. 22.76 van Besluit Activiteiten leefomgeving (BAL), te weten: 47 dB Lden en 41 dB Lnight. Als deze norm niet haalbaar is, dan mag het jaargemiddelde geluidsniveau (Lden) niet hoger zijn dan 45 dB op de gevels van geluidsgevoelige gebouwen (advies van Wereldgezondheidsorganisatie WHO en GGH GHOR Nederland). Voor het jaargemiddelde geluidsniveau in de nachtperiode (Lnight) geldt een norm van 39 dB.

In het geluidsrapport zal ook aandacht moeten worden besteed aan laagfrequent geluid. Bij bijzondere situaties (zoals een defect) kunnen aanvullende voorschriften daarvoor worden bepaald.

1.5.1.4 Externe veiligheid

Naast de wettelijke eisen, zoals gemeld in paragraaf 1.3.1, gelden er nog verschillende beleidsregels in het kader van veiligheid als het gaat om het toelaten van windmolens in de buurt van:

- Rijkswegen, spoorwegen, vaarwegen en waterkeringen;
- Hoogspanningslijnen;
- Buisleidingen met gevaarlijke stoffen;
- Industrie.

In bijlage 3 zijn de afstanden tussen windmolens en veel voorkomende objecten weergegeven. Voor meer informatie hierover wordt verwezen naar het Informatiepunt Leefomgeving: *Toelaten windturbines en externe veiligheid | Informatiepunt Leefomgeving (iplo.nl)*

1.5.1.5 Afstand tot de openbare weg

De minimale afstand van een kleinschalige windmolen tot de rand van de verharding van een openbare weg bedraagt 30 meter.

1.5.2 Goede landschappelijke/cultuurhistorische inpassing en beeldkwaliteit

1.5.2.1 Windmolens in het buitengebied en het boom- en sierteeltgebied

Het Alphenese buitengebied laat zich grofweg verdelen in drie landschapstypen, elk met hun eigen karakteristiek: het veenweidegebied, de droogmakerijen en het boom- en sierteeltgebied Boskoop. De eerste twee landschapstypen kenmerken zich door openheid en weidse vergezichten. Het boom- en sierteeltgebied is door opgaande begroeiing zoals windhagen en moerbomen en meer intensieve agrarische bebouwing, onder andere kassen, wat meer besloten van karakter.

Kenschets veenweidegebied

Een fijnmazig slagenlandschap van lange kavels, met een ontginningslint als basis. Dit ontginningslint tekent zich af als een meer verdicht, enigszins rafelige band in de verder lege polder. De invulling van het lint bestaat uit boerenerven met erfbeplanting, maar ook uit burgerwoningen. De langwerpige erven liggen vaak relatief dicht op elkaar. Binnen het veenweidegebied is de veeteelt (gras) dominant, en de veenweiden zijn in veel gevallen een belangrijke plek voor de weidevogel.

Kenschets droogmakerijen

De droogmakerijen zijn veel grover verkaveld. Weidse (blok)verkaveling wordt plaatselijk door polderwegen met laanbomen opgedeeld in kleinere landschapskamers. De erven met bedrijfsbebouwing vormen kleine eilandjes in leegte op relatief grote onderlinge afstand, aaneengeregen door de polderweg.

Kenschets Boom- en sierteeltgebied

Het boom- en sierteeltgebied Boskoop kent in structuur en ondergrond een gelijke basis als het veenweidegebied, bestaande uit lange slagen die ontgonnen zijn vanuit het huidige lint. Verschil is wel dat deze slagen veel intensiever bebouwd zijn met (bedrijfs)woningen, schuren, kassencomplexen en schermdoeken. Ook is hier sprake van opgaande beplanting van de sierteelt, moerbomen en windsingels. Vraag is dan ook wat hier als erf gezien moet worden. De traditionele benadering van het (planologisch begrensde) bouwvlak ligt hier anders.

Bij de plaatsing van windmolens dient zorgvuldig omgegaan te worden met de karakteristieken, landschaps- en natuurwaarden, die gelden voor de verschillende landschapstypen. Uitgangspunt bij de situering van kleine windmolens is dat zij de bestaande structuur van het landschap respecteren. Verrommeling door willekeurig geplaatste windmolens dient voorkomen te worden. De algemene stelregel is daarom dat wordt aangesloten bij bestaande bebouwingsclusters en opgaande landschapselementen.

Het (agrarisch) erf vormt daarin de basis. Enerzijds omdat daar de energievraag ligt, maar anderzijds omdat de windmolen dan aansluit bij de al aanwezige clustering van bebouwing en opgaande beplanting. Bestaande openheid en doorzichten tussen de erven worden daardoor ontzien. De ruime maat van het (agrarisch) erf in het buitengebied (bestemmingsplanmatig: het (agrarisch) bouwvlak) biedt de mogelijkheid om de windmolen voldoende ver van de (bedrijfs)woning te plaatsen, maar toch onderdeel te laten zijn van het erf-ensemble. Het ensemble, gevormd door de vaak wat grove en omvangrijke bedrijfsbebouwing, vormt tezamen met de erfbeplanting het decor waarbinnen een kleine windmolen goed is in te passen. Bij woonhuizen met kleinere gebouwmassa's en kavelmaten is dit minder het geval. Windmolens worden daarom uitsluitend toegestaan bij (agrarische) bedrijfserven, en eventueel bij voormalige agrarische complexen, in het buitengebied.

Uitgangspunten

Plaatsing en inpassing

- Om versnippering te voorkomen dient er te worden aangesloten bij bestaande clusters van verdichting, als onderdeel van het 'erf-ensemble'. Windmolens blijven daarom in beginsel beperkt tot het bestemmingsplanmatig bepaalde (agrarisch) bouwvlak of de bebouwingszone langs de wegzijde van het perceel.²
- Indien het (agrarisch) bouwvlak echter groter is dan het feitelijke, als erf herkenbare ruimtelijke ensemble, wordt er uitgegaan van de feitelijke situatie. Een beplantings- en beheerplan biedt de mogelijkheid om dit met elkaar in overeenstemming te brengen.
- Wanneer plaatsing in het (agrarisch) bouwvlak redelijkerwijs niet mogelijk is, kan hiervan worden afgeweken mits de maximale afstand tot het erf maximaal de tiphoogte van de windmolen bedraagt.
- De windmolen dient geplaatst te worden achter de voorgevel van het hoofdebouw/hoofdschuur (dit is de gevel die naar de straat/weg is gekeerd).
- In het (uitzonderlijke) geval dat de bedrijfsvoering meerdere windmolens vereist dan worden deze 'in lijn' geplaatst, op onderling regelmatige afstand. Daarbij wordt de dominante (lengte) richting van de kavel aangehouden.
- Bij de plaatsing van een windmolen wordt bestaande erfbeplanting gerespecteerd. Maximalisering van de windvang vormt geen argument om bomen te vellen.
- Initiatiefnemer maakt inzichtelijk hoe de windmolen zich verhoudt tot het bestaande erf en de bestaande erfbeplanting, en welke eventuele (inrichtings)maatregelen getroffen worden om de windmolen landschappelijk in te passen. Belangrijkste criterium daarbij is of de molen een logisch onderdeel uitmaakt van het erf-ensemble.
- Aanvullende erfbeplanting ter versterking van het ruimtelijke ensemble en de toename van biodiversiteit wordt toegejuicht.
- Eén en ander wordt vastgelegd in een landschappelijk inrichtings- en beheerplan, waarin ook de technische en beheer aspecten van de windmolen zijn opgenomen.

Hoogte

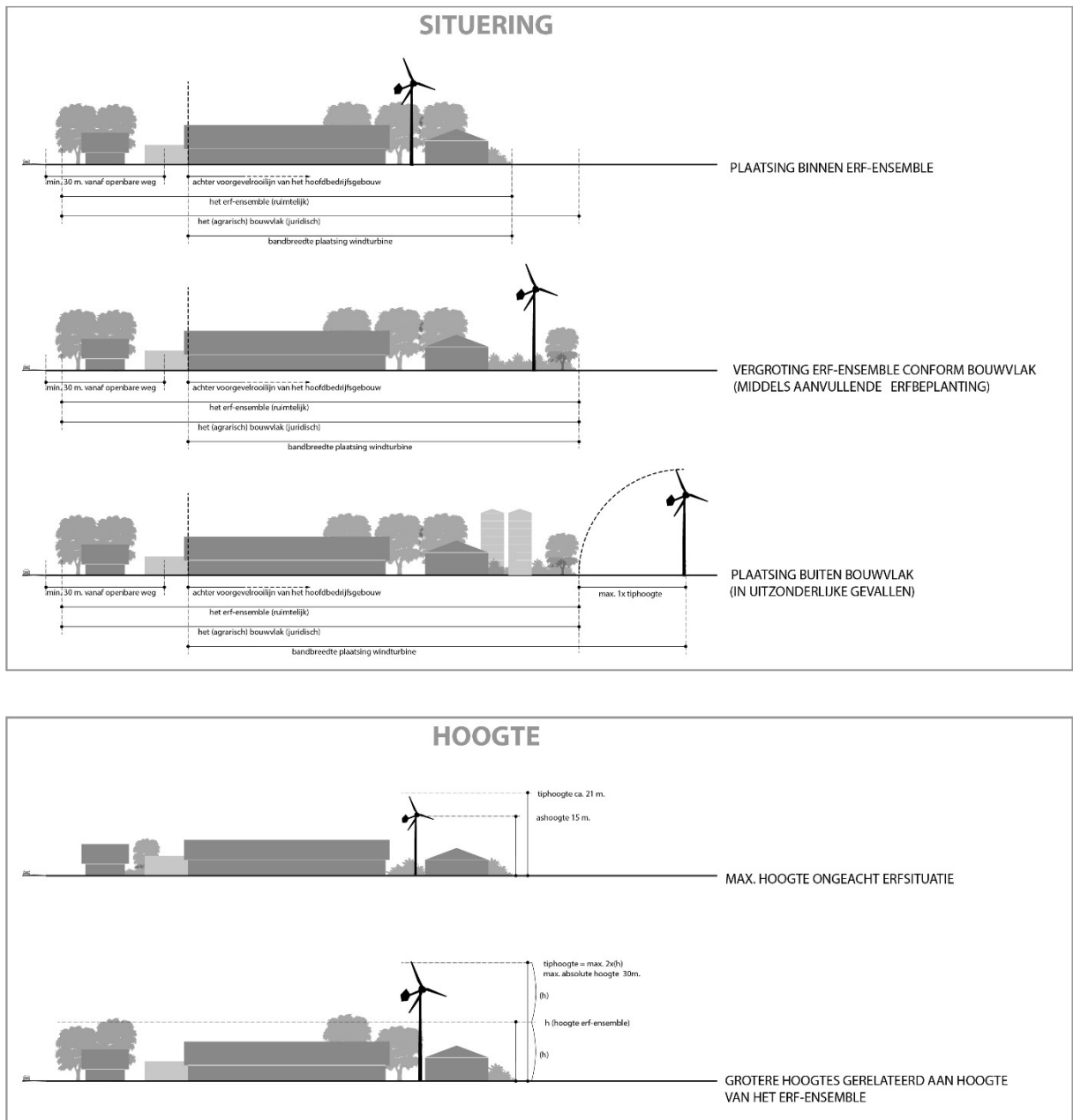
- Conform provinciaal beleid bedraagt de bouwhoogte van een windmolen voornamelijk maximaal 15 meter (ashoogte), met een tiphoogte van ca. 21 meter. Dit komt overeen met de welbekende EAZ-windmolens. Deze bouwhoogte is sowieso toegestaan, ongeacht de hoogte van de omringende erfbebouwing en -beplanting.

² *Bestemmingsplannen*

In de bestemmingsplannen voor het buitengebied wordt de situering van het erf en bijbehorende erfbebouwing geregeld middels een (agrarisch) bouwvlak. Voor het buitengebied in Boskoop ligt dit iets anders. Vanwege de fusie gelden er nog twee verschillende bestemmingsplannen in het boom- en sierteeltgebied van Boskoop. In deze plannen wordt verschillend omgegaan met het agrarische bouwvlak. In het bestemmingsplan Sierteeltgebied (Hazerswoude-Dorp) zijn de bouwvlakken ingetekend op de verbeelding en zijn kassen buiten bouwvlakken toegestaan. In het bestemmingsplan Buitengebied Boskoop zijn voor boom- en sierteelt geen bouwvlakken op de verbeelding opgenomen. In de regels zijn echter wel beperkingen opgenomen voor bebouwing waarmee een zone aan de wegzijde wordt gecreëerd voor bedrijfsbebouwing. Voor andere bedrijfsbestemmingen zijn in dit laatstgenoemde bestemmingsplan wel bouwvlakken opgenomen.

- Grotere bouwhoogtes zijn mogelijk, afhankelijk van de feitelijke of (middels omgevingsvergunning of beplantingsplan vastgelegde) toekomstige hoogte van de erfbebouwing en –beplanting, zulks met in achtneming van het provinciaal beleid.³ Uitgangspunt is dat de tiphoogte nooit hoger is dan 2x de hoogte van de omliggende erfbebouwing en –beplanting. Als absoluut maximum geldt daarbij een tiphoogte van 30 meter.⁴

Hieronder zijn de plaatsing en hoogtes van windmolens ten opzichte van het erfensemble in één oogopslag gevisualiseerd.



Afbeelding 2: Visualisatie inpassing windmolen t.o.v. het erfensemble

³ Het ziet ernaar uit dat de provincie op basis van haar onderzoek “Naar grotere kleine windturbines” zal besluiten om windmolens met een ashoogte tot maximaal 25 meter toe te staan.

⁴ Het mogelijk maken van deze hoogte is mede afhankelijk van de provinciale omgevingsverordening.

Vormgeving en inrichting

Belangrijk is de vormgeving (of keuze van het type windmolen) aan te laten sluiten bij de omgeving, en daarin ook een zekere eenheid te bewerkstelligen.

- Om de eenheid en rust van het landschap zoveel mogelijk te behouden dient er bij eenzelfde landschapstype dezelfde vormgeving toegepast te worden. Uitgangspunt daarbij is een driewiekige molen, welke visueel minder snel lijkt te draaien. Ter onderscheiding van de 'grote windturbines' dienen de windmolens te zijn voorzien van een verticale vaan of staart.
- In zijn algemeenheid geldt dat een windmolen een niet-contrasterende, zachte kleur dient te hebben die wegvalt tegen de omgeving. De windmolen mag niet worden voorzien van reclame-uitingen (anders dan welke vanuit de leverancier van de molen standaard aanwezig is).
- Bijbehorende elementen en installaties zoals fundament, transformatoren of eventuele batterijen, bepalen mede de uitstraling van de windmolen. Hiervoor geldt veelal: hoe meer 'toeters en bellen', des te lager de waardering. Simpel zicht op de eenvoudige techniek in een natuurlijke omgeving, zonder hekken en dergelijke, zorgt veelal voor de beste landschappelijke inpassing. Als dergelijke objecten aan de voet van de windmolen niet zijn te vermijden, dan dient dit landschappelijk ingepast te worden met beplanting.



Afbeelding 3: Voorbeelden van inpassing van de voet van een (EAZ) windmolen

1.5.2.2 Windmolens op bedrijventerreinen

Door de intensiteit van bedrijventerreinen, waarin verschillende eigendommen dicht op elkaar liggen, is een individuele ontwikkeling van een windmolen hier niet opportuun. Dit zal altijd moeten gebeuren in een onderling samenwerkingsverband, om te voorkomen dat men elkaar letterlijk de wind afvangt. Als richtlijnen bij een dergelijke collectieve plaatsing van windmolens gelden de volgende, niet uitputtende ruimtelijke randvoorwaarden:

- Bedrijfsgerelateerde windmolens zijn alleen toegestaan bij bedrijventerreinen van voldoende omvang. Binnen gemeente Alphen aan den Rijn zijn dit o.a. de volgende bedrijventerreinen: Hoorn, Molenwetering, Schans en ITC/PCT-terrein.
- Windmolens worden wat dieper op de kavel gesitueerd waardoor deze vanaf straatniveau minder prominent aanwezig zijn. Als minimum maat geldt daarbij een afstand tot de voorgevelrooilijn van 1 x de tiphoogte van mast, met een minimumafstand van 30 meter tot aan de openbare weg.
- De tiphoogte van een windmolen bedraagt maximaal 2 x de planologisch maximale toegestane bouwhoogte van de bedrijfsbebouwing. Conform het provinciaal beleid mag de ashoogte van een windmolen evenwel niet meer dan 45 meter bedragen.
- Op de bedrijventerreinen zijn daarenboven gebouw-geïntegreerde windmolens (powernests, kleinere 'windtubes' e.d.) die op het dak worden geplaatst toegestaan.
- Om de eenheid en rust van het bedrijfsterrein te behouden dient in de vormgeving van windmolens een eenduidig uiterlijk toegepast te worden.

1.5.3 Participatie met de omgeving

Een initiatief voor plaatsing van een windmolen komt tot stand in overleg met de directe omgeving. De initiatiefnemer gaat in overleg met zijn omgeving, voordat hij zijn initiatief bij de gemeente indient. De initiatiefnemer kan hiervoor bijvoorbeeld gebruik maken van het gemeentelijk participatiekader "Iedereen aan zet". Bovendien wordt de stelregel gehanteerd dat in ieder geval met derden die binnen een straal van tien keer de tiphoogte wonen of werken, gecommuniceerd wordt. De participatie met de omgeving behelst bovendien meer dan alleen de omgeving op de hoogte stellen van het initiatief. Aangetoond moet worden dat de omgeving in de gelegenheid is gesteld een reactie/mening te geven op het initiatief en hoe de initiatiefnemer hiermee is omgegaan.

1.5.4 Overige bepalingen

De plaatsing van windmolens biedt, na het aflopen van de economische levensduur, géén recht op vervolgfuncties of hogere windmolens.

Aansluitend op de circulaire ambities van de regio (100% circulair in 2050, 50% in 2030) en het gemeentelijk MVOI (Maatschappelijk verantwoord opdrachtgeven en inkopen) –beleid zal bij vergunningverlening ook aandacht worden gevraagd voor circulair ontwerp (remontabel) van windmolens, eigenaarschap bij retourstromen en verantwoorde arbeidsomstandigheden.

1.5.5 Hardheidsclausule

Burgemeester en wethouders hebben de bevoegdheid om, in gevallen die naar hun oordeel tot een bijzondere hardheid leiden, ten gunste van de initiatiefnemer af te wijken van de beleidsregels.

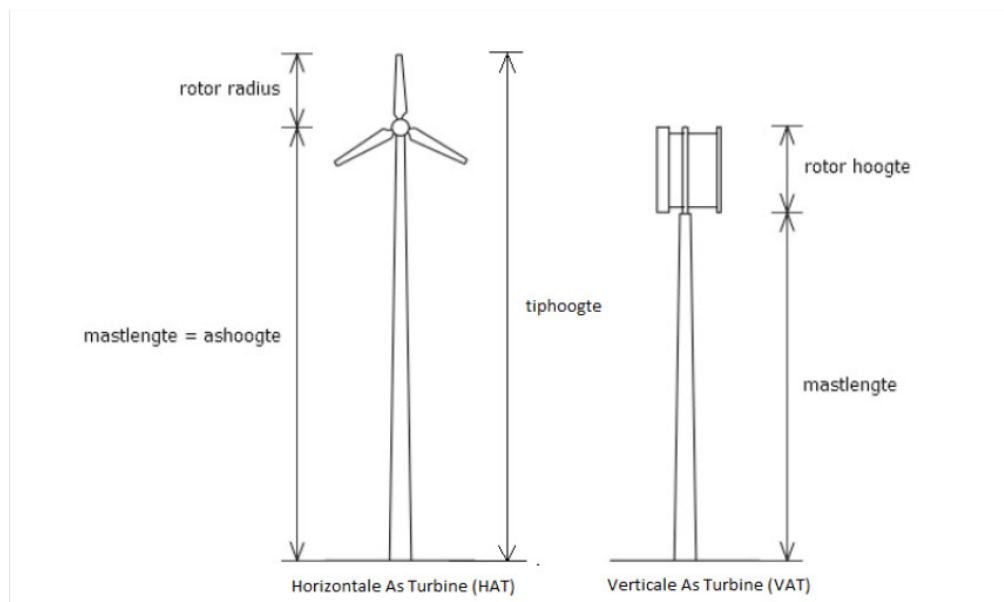
1.6 Procedure

Op grond van artikel 4 van de gemeentelijke inspraakverordening hebben de onderhavige beleidsregels vanaf 17 april voor een periode van 4 weken voor inspraak ter inzage gelegen. De ingediende reacties zijn gebundeld en beantwoord in de Nota van inspraak, welke als bijlage 4 aan dit document is gevoegd.

Bijlage 1: Kleine windmolens en rendement

Terminologie

Afbeelding 4 laat de elementen zien waaruit de meeste Horizontale As of Verticale As (HAT- of VAT) windmolens bestaan. Windmolens zijn globaal uit vier onderdelen opgebouwd: fundering, mast, gondel (waarin meestal de windmolen is gevestigd) en wieken. De hoogte kan op verschillende manieren worden aangeduid. De tiphoogte is de totale hoogte van de windmolen, bestaande uit de mast (ashoogte) plus het verticaal staande rotorblad (rotorradius) in het geval van een standaard HAT-type. Bij een VAT-type bestaat de tiphoogte uit de mast (ashoogte) plus de rotorhoogte. De ashoogte is de hoogte van de mast tot het middelpunt van de bladen. Dit wordt ook de masthoogte genoemd. De rotor (of wiek) wordt dus vaak als apart onderdeel van de molen aangeduid. De rotorradius is de lengte van een enkele wiek. De rotordiameter is de doorsnede van de volledige cirkel die de ronddraaiende wieken maken.



Afbeelding 4: twee typen windmolens met benaming van verschillende onderdelen

Twee hoofdtypen windmolens

Windmolens kunnen een horizontale (HAT) of verticale as (VAT) hebben. De horizontale as is het gangbaarst en is reeds op veel plekken te zien. Dit type wordt gebruikt op plekken waar de wind voor langere periodes vanuit één richting komt. De molen wordt zo gesitueerd dat de wind er recht op valt. De verticale variant leent zich daarentegen beter in een 'urban' setting: mini- of microwindmolens op (hoge) daken in steden, waar de wind turbulenter is en vanuit verschillende richtingen komt. De bladen zijn zo ontworpen dat ze vanuit elke windrichting in beweging worden gebracht. Hoewel dit type doorgaans wordt toegepast in een stedelijke omgeving, waar hij direct op daken wordt bevestigd, kan deze ook op een mast in een open omgeving worden geplaatst. Beide typen molens bestaan in verschillende

groottes. Hoe groter de molen, hoe eerder een horizontale as gekozen wordt, vanwege het grotere oppervlak waarop deze de wind vangt.

Verticale windmolens zijn te zien in de vorm van mini-windmolens op daken van woningen of andere gebouwen, maar ook horizontale varianten zijn hier mogelijk. Dit kan interessant zijn wanneer zonnepanelen niet mogelijk zijn, of juist in combinatie met zonnepanelen om een betere spreiding van de energieopbrengst over de dag en het jaar te bewerkstelligen. Op locaties waar geen aansluiting op het elektriciteitsnet mogelijk is, kan een mini-windmolen worden ingezet als off-grid-toepassing. Grotere kleine windmolens hebben over het algemeen een horizontale as en worden idealiter geplaatst in open landschap, zoals op een boerenerf. Daar komt de wind vaker uit één richting, waar een horizontale molen beter op ingericht kan worden.

Rendement

Het formaat van de meeste mini-windmolens (VAT's) is beperkt⁵. Daarmee zijn investeringen niet altijd terug te verdienen. Er is een minimale gemiddelde windsnelheid nodig van circa 5,5 m/s om deze molens rendabel te maken⁶, wat vrijwel alleen in kustgebieden wordt behaald⁷ en zelfs daar afhankelijk van de specifieke locatie. Vanuit milieutechnisch perspectief leveren ze vaak te weinig op. Dat wil zeggen dat de energie die het kost om ze te bouwen niet altijd wordt teruggewonnen binnen de levensduur (in de vorm van duurzaam opgewekte elektriciteit). In die gevallen is dan sprake van een negatieve impact op het milieu.⁸

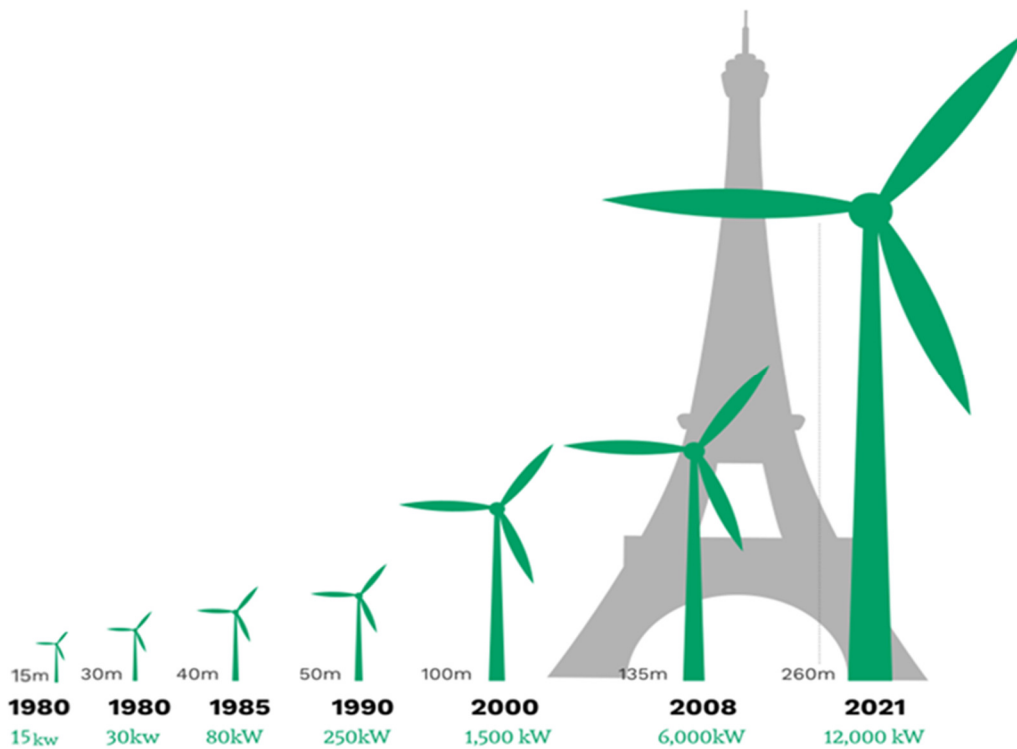
Kleine windmolens met een horizontale as (HAT's) hebben beduidend minder opbrengst dan grote windturbines. De huidige generatie grote windturbines op land hebben een vermogen van 3 MW of meer, wat neerkomt op een jaaropbrengst van 5,7 tot 6,5 miljoen kWh. Op zee worden nog grotere windturbines gebouwd met vermogens inmiddels boven 8 MW. Ter vergelijking: een boerderijmolen (bijvoorbeeld E.A.Z.-molen) heeft een vermogen van 15 kW, met een jaarlijkse opbrengst van 33.000 kWh. Een grote windturbine levert dus evenveel op als ongeveer 200 kleine windmolens. Dat grotere windturbines meer opbrengen heeft twee redenen: deze hebben grotere wieken en op grotere hoogte waait de wind harder. Als een wiek twee keer zo lang wordt, wordt het oppervlak waarop de wind valt vier keer zo groot. Afbeelding 5 laat deze verschillen zien:

⁵ Ook bij mini-windmolens geldt geen definitie voor de grootte. Veelal gaat het om maximaal enkele meters.

⁶ <https://www.milieucentraal.nl/klimaat-en-aarde/energiebronnen/windenergie/kleine-windmolens/>

⁷ <https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/achtergrond/potentiele-wind>

⁸ <https://www.lowtechmagazine.be/2009/05/testresultaten-kleine-windturbines.html>

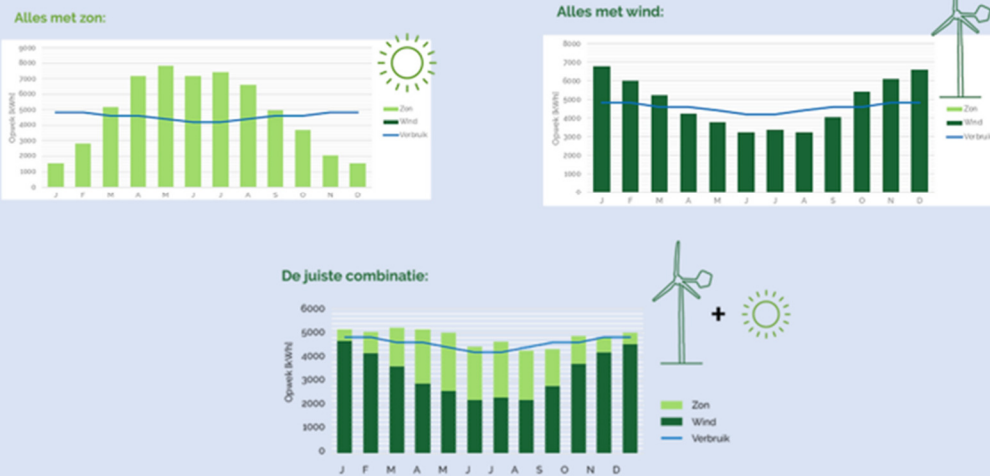


Afbeelding 5: De groei in omvang (en opbrengst) van windmolens (Bron: One world)

Kleine windmolens zijn met name interessant voor het opwekken van elektriciteit voor eigen verbruik. Dat kan het verbruik zijn van (agrarische) ondernemingen of eventueel als dorpsmolen voor een energiecoöperatie. Met één molen wordt in een behoorlijk deel van het verbruik van een gemiddelde melkveehouderij voorzien (50.000 – 70.000 kWh per jaar). In het geval van een dorpsmolen wordt in het huidige verbruik van zo'n tien huishoudens voorzien. Of een kleine windmolen rendabel is, hangt van de specifieke situatie af en dient door de initiatiefnemer(s) te worden onderzocht.

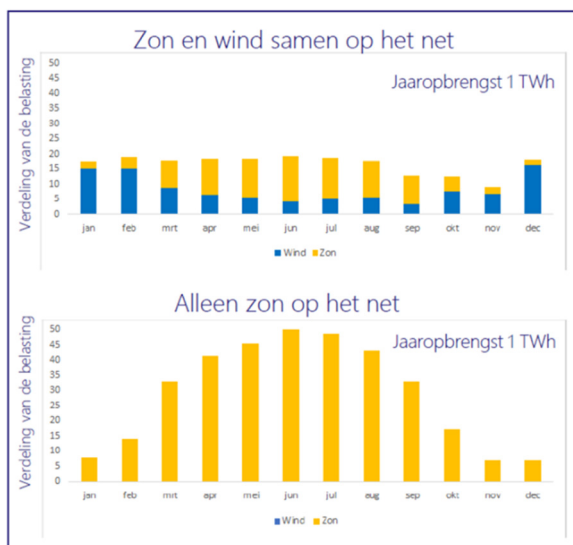
Wind wordt daarenboven bij voorkeur gelijktijdig met zonne-energie ingezet. Wind- en zonne-energie vullen elkaar heel goed aan, zowel wat betreft dag- en nachtritme als gedurende de seizoenen (zie afbeelding 6).

Nut voor agrariërs



Afbeelding 6: Gunstige effect combinatie wind- en zonenergie (Bron EAZ)

Wind waait harder in de winter, waardoor de opbrengst voor een aanzienlijk deel complementair aan zonne-energie is. Netbeheerders gebruiken dit gegeven voor het efficiënter inzetten van kabelaansluitingen op gecombineerde wind- en zonne-energie.⁹



Afbeelding 7: Efficiënt gebruik van elektriciteitsnetwerk door combinatie van wind- en zonenergie (Bron Liander)

Een combinatie met kleinschalige opslag, waardoor momenten zonder zon en wind beter overbrugd worden, is ook betaalbaarder en beter haalbaar bij een combinatie van zon en wind. Dit is ook belangrijk met het oog op de netaansluitingen, die in sommige gebieden overbelast zijn. Hoewel kleine windmolens passen binnen een kleinverbruiks aansluiting, kan

⁹ <https://www.liander.nl/nieuws/2016/02/29/zon-en-wind-perfecte-match-op-energienet>

het zo zijn dat het elektriciteitsnetwerk op een specifieke locatie moet worden aangepast. Daarom is het goed al in het vergunningsproces mee te nemen dat aansluitingsmogelijkheden worden onderzocht.

Bijlage 2: Participatietraject

1. Samenvatting opbrengsten

Inwoners en stakeholders in de gemeente Alphen aan de Rijn staan overwegend positief tegenover kleine windmolens. De meeste mensen die wij gesproken hebben, hebben geen of nauwelijks bezwaar tegen de komst van kleine windmolens. Wel is er een aantal randvoorwaarden waar expliciet rekening mee gehouden moet worden. Deelnemers aan de straatgesprekken en bijeenkomsten geven onder andere hun wensen over maatwerk, landschapskwaliteit, lokale opwek en minimale impact voor de omgeving aan. Kritische inwoners hebben vooral zorgen over overlast en het gebrek aan opbrengst/effectiviteit. In enkele gevallen is er sprake van weinig vertrouwen in de gemeente specifiek, en de overheid in het algemeen. Daarnaast is vaak benoemd dat er behoefte is aan duidelijke, snelle informatie en communicatie vanuit de gemeente.

In onderstaand schema staan de belangrijkste rode draden weergegeven. Dit zijn de wensen en zorgen, ofwel randvoorwaarden, voor kleine windmolens die het vaakst benoemd zijn. In de laatste kolom is toegevoegd waar en/of hoe dit een plek heeft gekregen in het beleid. Het volledige verslag van het participatieproces hoort als losse bijlage bij dit beleid.

Meest genoemde wensen en zorgen	Waarom belangrijk?	Waar/hoe in het beleid?
Houd rekening met de omgeving	Veel deelnemers vinden dat er rekening gehouden moet worden met: <ul style="list-style-type: none">- Geen overlast; geen slagschaduw en geluidsoverlast.- Plaatsing niet dichtbij dorpskernen/woningen.- Belangrijk dat omwonenden goed betrokken worden bij eventuele plannen.- Let op/beperk landschapsvervuiling.- Een aantal inwoners spreekt hun zorgen uit over vogels.	<ul style="list-style-type: none">* 1.5.1.2: Afstand tot slagschaduw gevoelige gebouwen van derden; bij een afstand van 12 rotordiameter bestaan er geen slagschaduw problemen, daarbinnen is onderzoek vereist.* 1.4.1.2: Afstand tot geluidsgevoelige gebouwen; minimale afstand van 4 keer de tiphoogte van de windmolen.* 1.5.1.1: Gebieden kleine windmolens uitgesloten; de beleidsregels zijn niet van toepassing op dorpskernen en Alphen-Stad.* 1.5.3: Participatie met de omgeving; initiatiefnemer gaat eerst in overleg met de omgeving en met derden die binnen een straal van tien keer de tiphoogte wonen of werken wordt gecommuniceerd over de plannen.* 1.5.2: Goede landschappelijke/ cultuurhistorische inpassing en beeldkwaliteit; bij plaatsing van de windmolen dient zorgvuldig omgegaan te worden met landschapswaarden.* 1.3.1: Bestaande wet- en regelgeving; bescherming van dieren en planten.
Maatwerk / inpassing in het landschap	Er moet goed gekeken worden naar inpassing van de molens in het landschap, per specifieke locatie. Zo kan overlast voorkomen worden. <ul style="list-style-type: none">- Hoogte moet passend zijn bij de omgeving.- Over het algemeen geldt: Hoe hoger de windmolen, hoe meer weerstand. Maar er zijn ook stakeholders die juist grotere kleine windmolens willen om het rendabeler te maken.	<ul style="list-style-type: none">* 1.5.2.1: Vormgeving en inrichting; de vormgeving dient aan te sluiten bij de omgeving.* 1.1: Aanleiding; kaders voor initiatiefnemers wordt geschetst in het beleid zodat procedures en doorlooptijd voor vergunningen verkort worden.* 1.3: Bestaande kaders; in de beleidsregels worden kaders genoemd die impact hebben

	- Er zijn duidelijke kaders vanuit de gemeente nodig maar er moet ook voldoende flexibiliteit zijn. Maatwerk moet niet zorgen voor veel vertraging.	op de omgeving en inwoners van Alphen aan den Rijn.
Zorgen over de duurzaamheid en opbrengst	Zorgen over: - Molens gemaakt van materiaal dat niet duurzaam of recyclebaar is. Hoe duurzaam is het echt? - Te laag rendement. - Veel kleine molens nodig, dat zorgt voor landschapsvervuiling en een rommelig beeld.	* 1.5.4: Overige bepalingen. * Bijlage 1: Rendement; opbrengsten van verschillende windmolens variëren.
Rol van de gemeente	Er is behoefte aan duidelijkheid en kaders vanuit de gemeente. - Veel stakeholders, voornamelijk ondernemers en een enkele particulier, willen dat er snel beleid komt zodat zij aan de slag kunnen met een eigen molen. Zij vragen om een kader, maar wel met voldoende flexibiliteit. - Inwoners willen meer duidelijkheid over hoe hoog een kleine molen is of wat dit betekent voor de omgeving (zie punten 'houd rekening met de omgeving').	* 1.1: Aanleiding; kaders voor initiatiefnemers wordt geschetst in het beleid zodat procedures en doorlooptijd voor vergunningen verkort worden. * 1.3: Bestaande kaders; in de beleidsregels worden kaders genoemd die impact hebben op de omgeving en inwoners van Alphen aan den Rijn. * 1.5.2: Goede landschappelijke/ cultuurhistorische inpassing en beeldkwaliteit; de bouwhoogte is maximaal 15 meter (ashoogte), met een tiphoogte van ca. 21 meter. * 1.5.2: Goede landschappelijke/ cultuurhistorische inpassing en beeldkwaliteit; bij plaatsing van de windmolen dient zorgvuldig omgegaan te worden met landschapswaarden.
Eigen / lokaal gebruik	De energie opgewekt door de kleine molens moet gebruikt worden door de eigenaar van de molen (op eigen terrein) of voor lokaal gebruik. Zoek hierin de mogelijkheden op.	* Bijlage 1: Rendement; kleine windmolens zijn met name interessant voor eigen verbruik. Dorpsmolens voorzien met het huidige verbruik tien huishoudens.
Samenwerking	Een deel van de deelnemers is enthousiast over een vorm van samenwerking. Zoals: - Betrokken worden bij eventuele plannen. Zoals burens/omwonenden ook voorzien van stroom. - Mogelijkheden om mee te doen/ mee te profiteren. - Het opzetten van een energiecoöperatie.	* 1.5.3: Participatie met de omgeving; een initiatief voor plaatsing van een windmolen komt tot stand in overleg met de directe omgeving. * 1.3.2: Bestaand beleid; kleine windmolens komen er alleen op basis van kleinschalige, particuliere initiatieven op hun eigen grond. * 1.5: Beleidskader kleine windmolens; de gemeente wilt ruimte bieden aan kleinschalige opwekking van windenergie, voor eigen gebruik of ten dienste van een bedrijvenvereniging of energiecoöperatie.
Netcongestie	In drie van de vijf bijeenkomsten werd gesproken over de positieve bijdrage die kleine windmolens kunnen hebben op het ontlasten van het elektriciteitsnet en zo verminderen van netcongestie.	* Bijlage 1: Rendement; een combinatie met kleinschalige opslag is betaalbarer en beter haalbaar bij een combinatie van zon en wind. Dit is ook belangrijk met oog op de netaansluiting, die in sommige gebieden overbelast is.

Bijlage 3: Afstanden tussen windmolens en veel voorkomende objecten (uit informatieblad RVO)

	Afstandscriterium
Kwetsbare objecten	Op basis van PR= 10-6 vuistregel: mashoogte + ½ rotordia- meter of de maximale werpafstand bij nominaal toerental
Beperkt kwetsbare objecten	Op basis van PR= 10-5 vuistregel: ½ rotordiameter
Rijkswegen	½ rotordiameter uit de rand van de verharding met een minimum van 30 meter. Ook moet voor alle wegen binnen het invloedgebied van de windturbine het IPR en MR ten gevolge van de plaatsing van windturbines berekend worden
Hoogspanningslijnen	Hoogste waarde van: maximale werpafstand bij nominaal toerental en ashoogte+ ½ rotordiameter
Buisleiding met gevaarlijke stoffen (ondergronds)	Hoogste waarde van: maximale werpafstand bij nominaal toerental en ashoogte+ ½ rotordiameter
(bovengronds)	Maximale werpafstand bij overtoeren
Industrie	Maximale werpafstand bij overtoeren

Bijlage 4: Nota van inspraak