

Bijlage 1. Toelichting aanvraag omgevingsvergunning

Windturbines bij Limagrain

Coöperatieve Duurzame Energievereniging Zeeuwind U.A.

 v2.0

15-4-2025



Pondera

Hoofdvestiging Nederland
Amsterdamseweg 13
6814 CM Arnhem



Postbus 919
6800 AX Arnhem

Vestiging South East Asia
Jl. Mampang Prapatan XV no 18
Mampang
Jakarta Selatan 12790
Indonesia

Vestiging North East Asia
Suite 1718, Officia Building 92
Saemunan-ro, Jongno-gu
Seoul Province
Republic of Korea

Vestiging Vietnam
7th Floor, Serepok Building
56 Nguyen Dinh Chieu Street, Da Kao Ward,
District 1 Ho Chi Minh City
Vietnam

Colofon

Soort document
Bijlage 1. Toelichting aanvraag
omgevingsvergunning

Projectnaam
Windturbines bij Limagrain

Versienummer
v2.0

Datum
15-4-2025

Project nummer



Opdrachtgever
Coöperatieve Duurzame Energievereniging
Zeeuwind U.A.

Auteur



Nagekeken door



Disclaimer

In het onderzoek is gebruik gemaakt van algemeen geaccepteerde uitgangspunten, modellen en informatie die ten tijde van het opstellen van dit rapport ter beschikking stonden. Aanpassingen in de uitgangspunten, modellen of gebruikte gegevens kunnen leiden tot andere uitkomsten. De aard en de nauwkeurigheid van de gebruikte gegevens voor het onderzoek bepalen in belangrijke mate de nauwkeurigheid en de onzekerheden van de berekende uitkomsten. Pondera is niet aansprakelijk voor gederfde inkomsten of schade die wordt geleden door opdrachtgever(s) en/of derden uit conclusies die gebaseerd zijn op gegevens die niet van Pondera afkomstig zijn. Deze rapportage is opgesteld met de intentie dat deze alleen gebruikt wordt door de opdrachtgever en slechts voor het doel waarvoor de rapportage is opgesteld. Er mag geen beroep worden gedaan op de informatie uit deze rapportage voor andere doeleinden zonder schriftelijke toestemming van Pondera. Pondera is niet verantwoordelijk voor de consequenties die kunnen voortvloeien uit het oneigenlijk gebruik van de rapportage. De verantwoordelijkheid voor het gebruik van (de analyse, resultaten en bevindingen in) de rapportage blijft bij de opdrachtgever. De Rechtsverhouding opdrachtgevers – architect, ingenieur en adviseur conform DNR 2011 is te allen tijde van toepassing. Pondera werkt met een kwaliteitsmanagementsysteem dat door EIK gecertificeerd is volgens de ISO 9001:2015 norm.

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	1
1.1	Aanleiding en noodzaak	1
1.2	Benodigde vergunningen	1
1.3	Bevoegd gezag en procedure	2
1.4	Gegevens initiatiefnemer	2
1.5	Locatie	4
1.6	Eigendomssituatie	4
2.	Beschrijving huidige situatie en voorgenomen ontwikkeling	5
2.1	Huidige situatie	5
2.2	Voorgenomen ontwikkeling	5
3.	Omgevingsvergunning – Buitenplanse Omgevingsplanactiviteit	7
4.	Omgevingsvergunning – Technische bouwactiviteit	8
4.1	Voorgenomen activiteit	8
4.2	Flexibiliteit binnen de Technische bouwactiviteit	8
4.3	Toetsingskader	8
4.4	Bouwkosten	9
4.5	Gegevens met betrekking tot constructie	9
4.6	Gezondheid, duurzaamheid en toegankelijkheid	15
4.7	Bouwwerkinstallaties	15
4.8	Conclusie	15
5.	Bijlagen	16

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en noodzaak

Coöperatieve Duurzame Energievereniging Zeeuwind U.A. (hierna Zeeuwind) heeft het voornemen om twee (kleinere) windturbines te realiseren in de gemeente Reimerswaal. Door deze windturbines kan een aanzienlijk deel van het elektriciteitsverbruik van Limagrain Nederland B.V. (hierna Limagrain) praktisch naast de deur opgewekt worden.

1.2 Benodigde vergunningen

In de huidige aanvraag

Deze aanvraag voorziet in de aanvraag van de omgevingsvergunning die nodig is voor het realiseren van de twee windturbines (inclusief kraanopstelplaats en toegangswegen). De twee windturbines:

- a) passen niet binnen de huidige enkelbestemming 'agrarisch' uit het geldende omgevingsplan, en zijn daarom strijdig met de huidige bestemming.

Deze activiteit kwalificeert als een buitenplanse omgevingsplanactiviteit op grond van het omgevingsplan en de achterliggende Bruidsschat. Op grond van artikel 5.1 (lid 1a) van de Omgevingswet is het verboden om zonder omgevingsvergunning een omgevingsplanactiviteit (al dan niet buitenplans) uit te voeren. Voor deze activiteit is daarom een Omgevingsvergunning – Buitenplanse Omgevingsplanactiviteit (BOPA) nodig.

- b) worden maximaal 100 meter hoog en moeten voldoen aan tal van constructie technische eisen uit het Besluit Bouwwerken Leefomgeving.

Deze activiteit kwalificeert als een technische bouwactiviteit. Op grond van artikel 5.1 (lid 2a) van de Omgevingswet is het verboden om zonder omgevingsvergunning een bouwactiviteit uit te voeren. Verder is de activiteit vergunningplichtig op grond van paragraaf 2.3.2 van het Bouwbesluit bouwwerken leefomgeving. Voor deze activiteit is daarom een Omgevingsvergunning – Technische Bouwactiviteit nodig.

Samengevat wordt in de huidige aanvraag een vergunning aangevraagd voor het ruimtelijke en bouwtechnische deel.

Voor een later moment

Vooralsnog voorziet de initiatiefnemer dat op een later moment voor onderstaande activiteiten ook een vergunning aangevraagd dient te worden (zie Tabel 1.1).

Tabel 1.1 Later aan te vragen

Activiteit	Type vergunning / melding	Bevoegd gezag	Aanvraag gepland voor
Verstoren / doden van vogels en vleermuizen	Flora en fauna activiteit	Provincie	Q2 2025
Grondwerkzaamheden in een bestemming met archeologische verwachtingen	Omgevingsplan activiteit	Gemeente	Q3 2025
Werkzaamheden nabij een sloot en wegpompen water tijdens bouwfase	Beperkingengebied activiteit	Waterschap	Q4 2025

Aansluiten van een uitweg op een gemeentelijke weg	Omgevingsplan activiteit	Gemeente	Q1 2026
In gebruik nemen van twee windturbines	Melding Besluit Activiteiten Leefomgeving	Gemeente	Q2 2026

1.3 Bevoegd gezag en procedure

Het bevoegd gezag is de gemeente Reimerswaal. De voorgenomen werkzaamheden zijn vergunningplichtig op grond van artikel 5.1a van de Omgevingswet en op grond van het omgevingsplan met achterliggende Bruidsschat.

Het bevoegd gezag heeft aangegeven de uitgebreide procedure toe te passen.

Voor de aanvraag is gebruik gemaakt van het aanvraagformulier Omgevingsvergunning in het DSO. Op een aantal plaatsen wordt in dit formulier verwezen naar Bijlage 1. Bijlage 1 in het aanvraagformulier is dit document. Dit document vormt een toelichting op de via de DSO ingediende aanvraag. Daar waar in de DSO een 0 is opgegeven, kan dit op twee manieren geïnterpreteerd worden:

- Het is daadwerkelijk een hoeveelheid van 0 of het komt 0 keer voor;
- In dit document wordt een toelichting op de gevraagde informatie gegeven, omdat deze informatie niet met enkel een getal is te beschrijven.

Als het aanvraagformulier niet overeenkomt met informatie in deze toelichting, dan is deze Toelichting op de aanvraag (Bijlage 1) leidend.

1.4 Gegevens initiatiefnemer

In de onderstaande tabel worden de gegevens van de initiatiefnemer weergegeven. De initiatiefnemer is gelijk aan de aanvrager van de Omgevingsvergunning.

Tabel 1.2 Gegevens initiatiefnemer

Onderdeel	Gegevens
Bedrijf	
KvK-nummer	22028161
Vestigingsnummer	000007598327
Statutaire naam	Coöperatieve Duurzame Energievereniging Zeeuwind U.A.
Handelsnaam	Zeeuwind
Vestigingsadres bedrijf	
Postcode	4382 NV
Huisnummer	53-F
Straatnaam	Edisonweg
Woonplaats	Vlissingen
Contactpersoon	
Voorletter	S
Achternaam	S

Functie	Programmamanager
Geslacht	Man
Contactgegevens	
Telefoonnummer	[REDACTED] S
E-mailadres	[REDACTED] S [REDACTED] S

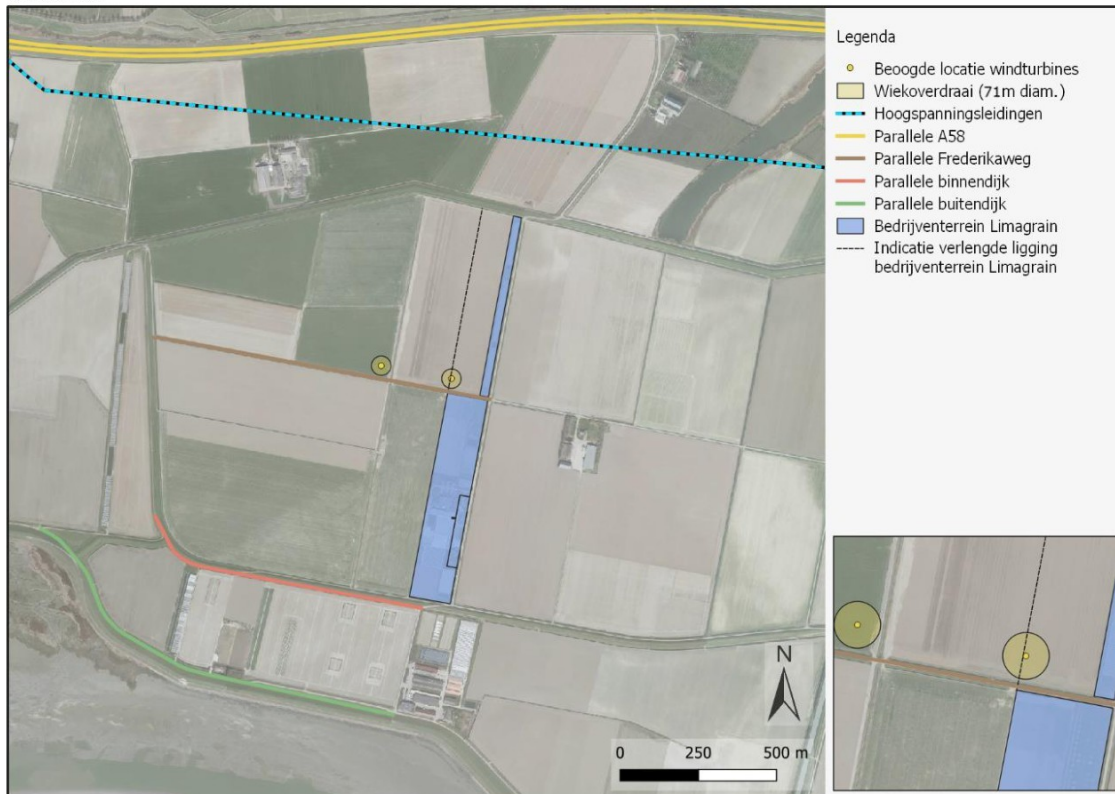
De initiatiefnemer wordt bijgestaan door een adviesbureau. De aangegeven contactpersoon van het adviesbureau in onderstaande tabel is tevens de gemachtigde voor het indienen van de Omgevingsvergunning.

Tabel 1.3 Gegevens gemachtigde en contactpersoon

Onderdeel	Gegevens
Bedrijf	
Naam	Pondera Consult B.V.
Postcode	6814 CM
Huisnummer	13
Straatnaam	Amsterdamseweg
Woonplaats	Arnhem
Gemachtigde	
Voorletters	[REDACTED] S
Achternaam	[REDACTED] S
Functie	Directeur
Geslacht	Man
Contactpersoon	
Voorletter	[REDACTED] S
Achternaam	[REDACTED] S
Functie	Adviseur
Geslacht	Man
Contactgegevens	
Telefoonnummer	[REDACTED] S
E-mailadres	[REDACTED] S

1.5 Locatie

Figuur 1.1 Weergave van windturbineposities ten opzichte van bedrijventerrein Limagrain en landschappelijke elementen



De voorgenomen planlocatie is gelegen ten zuiden van de Frederikaweg en aan de westzijde van de Van der Haveweg in de gemeente Reimerswaal. De ligging van het plangebied voor de windturbines is weergegeven in Figuur 1.1. De locatie is gekozen omdat hier voldoende ruimte beschikbaar is, er relatief weinig omwonenden zijn en belangrijkste: de locatie in de directe nabijheid van Limagrain ligt, waardoor direct kan worden aangesloten en zo min mogelijk extra infrastructuur hoeft te worden aangelegd.

1.6 Eigendomssituatie

Het project vindt plaats op de percelen L109 en L110. De initiatiefnemer heeft voor deze twee percelen een overeenkomst afgesloten met de betrokken grondeigenaar.

2. Beschrijving huidige situatie en voorgenomen ontwikkeling

2.1 Huidige situatie

Agrarisch gebied

Het plangebied ligt in de gemeente Reimerswaal ten noorden van de Frederikaweg en ten noordwesten van Limagrain. Op de percelen (kadastrale nummers L109 en L110) rust een agrarische enkelbestemming. De percelen worden tot nog toe alleen gebruikt voor akkerbouw.

Woningen

Nabij het projectgebied liggen enkele woningen. De woningen die het dichtst bij het projectgebied liggen, zijn Frederikaweg 2 (circa 440 meter) en Van der Haveweg 4 (Limagrain, ca. 550 meter). Verder liggen nog enkele woningen aan Mairepolder, Valkenispolder en Emanuelpolder op minstens 750 meter afstand.

Infrastructuur

Het projectgebied ligt op ca. 1 kilometer ten zuiden van de A58. Langs het projectgebied zelf zijn enkel lokale wegen gelegen in de Frederikaweg en de Van der Haveweg. Deze worden ook gebruikt als fiets- en wandelpaden.

Natuur

In de nabijheid van het projectgebied zijn enkele Natura 2000-gebieden aanwezig. Westerschelde & Saeftinghe ligt op ca. 1 kilometer ten zuiden van het gebied en de Oosterschelde op ca. 2,5 kilometer ten noorden. Overige Natura 2000-gebieden binnen 25 kilometer van het projectgebied zijn Markiezaat (8 km), Zoommeer (9 km), Vogelkreek (10 km) Yerseke en Kapelse Moer (11 km), Brabantse Wal (14 km), Krammer Volkerak (24 km) en Veerse Meer (24 km). Aangewezen NNN-gebieden liggen op kortere afstand van het projectgebied (vanaf ca. 500 meter). De dichtstbijzijnde weidevogelgebieden liggen op ca. 10 km afstand.

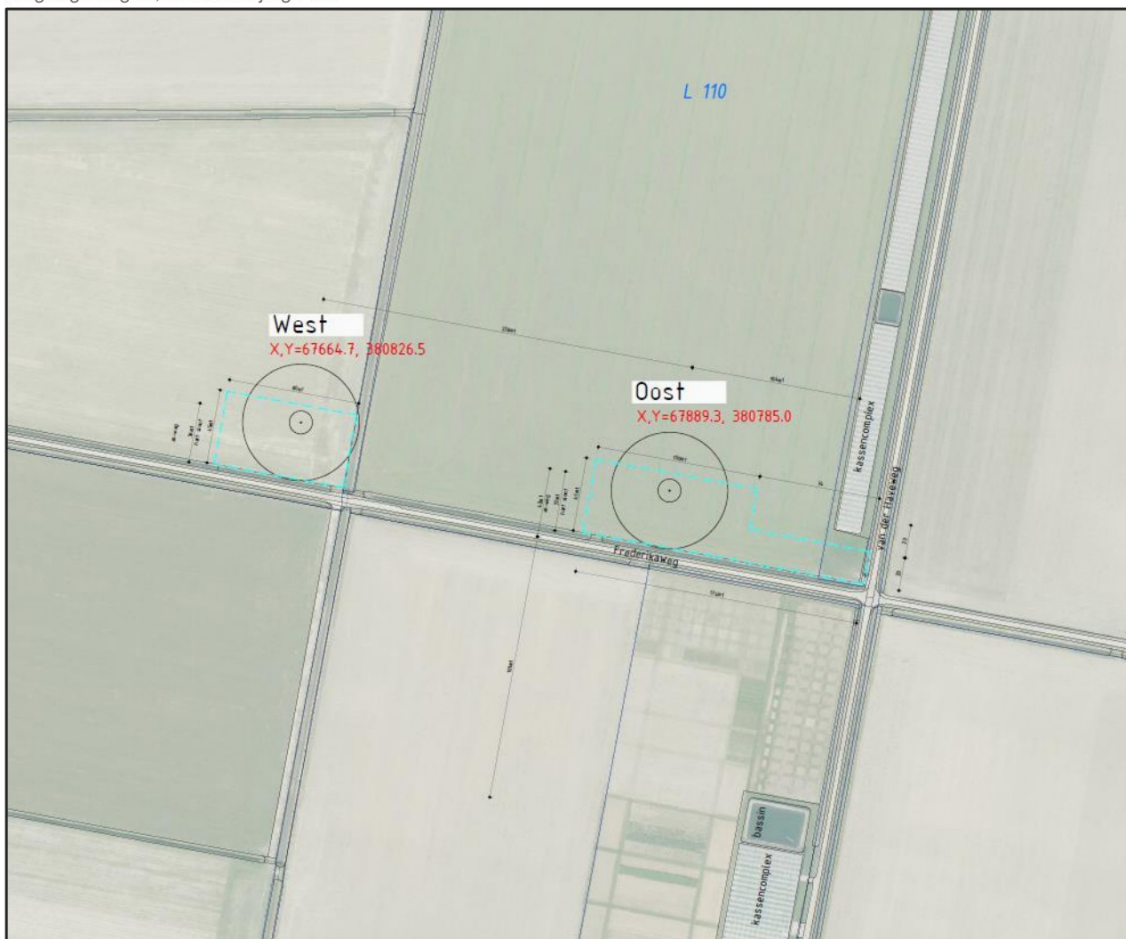
Landschappelijke structuur

Het huidige landschap is agrarische grond met overwegend kassen, bedrijven en dijkes. Het plangebied ligt parallel aan de Frederikaweg en sluit aan bij grootschalig bedrijventerrein van Limagrain.

2.2 Voorgenomen ontwikkeling

Het project bestaat uit de realisatie en exploitatie van twee windturbines met bijbehorende voorzieningen. Het te plaatsen windturbinetype is nog niet gekozen, ook zijn de exacte afmetingen nog niet bekend. Wel wordt gekozen voor realisatie van twee gelijke windturbines met een rotordiameter van maximaal 71 meter en een ashoogte van maximaal 73 meter. De maximale tiphoogte wordt vastgelegd op 100 meter. De uiteindelijke afmetingen van de windturbine zijn afhankelijk van de ashoogte en rotordiameter van het uiteindelijk te kiezen type windturbine. De projectlocatie met intekening van windturbines, kraanopstelplaatsen en toegangswegen is hieronder weergegeven.

Figuur 2.1 Ruimtelijke illustratie windturbine afmetingen, met in het lichtblauw de zone voor kraanopstelplaatsen en toegangswegen, zie ook Bijlage 3a.



3. Omgevingsvergunning – Buitenplanse Omgevingsplanactiviteit

Op basis van het huidige ruimtelijk kader is het realiseren van twee windturbines inclusief kraanopstelplaatsen en toegangswegen op de beoogde locaties niet toegestaan. De huidige locaties zijn bestemd voor agrarische doeleinden. De windturbines hebben een ander doel.

Om deze reden wordt een vergunning aangevraagd om af te mogen wijken van het omgevingsplan. Dit is een Omgevingsvergunning – Buitenplanse Omgevingsplanactiviteit (BOPA). Voor de BOPA gelden de beoordelingsregels van afdeling 8.1 Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Een BOPA kan alleen worden verleend:

- met het oog op een evenwichtige toedeling van functies aan locaties (artikel 8.0a, tweede lid van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl));
- als daarbij voldaan wordt aan de beoordelingsregels uit artikel 8.0b van het Bkl.

Om te onderbouwen dat wordt voldaan aan bovenstaande vereisten, is in **Bijlage 2** een ‘Onderbouwing effecten op de fysieke leefomgeving’ opgenomen. Uit deze onderbouwing volgt dat voldaan wordt aan een evenwichtige toedeling van functies aan locaties en dat een Omgevingsvergunning – BOPA kan worden verleend.

4. Omgevingsvergunning – Technische bouwactiviteit

4.1 Voorgenomen activiteit

De voorgenomen activiteit betreft het bouwen van twee windturbines aan de Frederikaweg te Rilland, de coördinaten van de windturbines staan in Tabel 4.1. Op grond van paragraaf 2.3.2 van het Bouwbesluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) is voor het bouwen van windturbines een omgevingsvergunning technische bouwactiviteit nodig.

Tabel 4.1 Coördinaten windturbines bij Limagrain

Windturbine	X coördinaat	Y coördinaat
Oostelijke windturbine	67.889,3	380.785,0
Westelijke windturbine	67.664,7	380.826,5

4.2 Flexibiliteit binnen de Technische bouwactiviteit

Het exacte windturbinetype is in deze fase nog niet bekend. De keuze voor een fabrikant wordt in een latere fase gemaakt. Om flexibiliteit te houden in de aanbesteding, wordt daarom een vergunning aangevraagd voor een windturbineklasse op basis van maximale afmetingen.

Voor de effectbepaling geldt dat van de worst-case situatie wordt uitgegaan, waardoor effecten ten alle tijden gelijk of kleiner zullen zijn dan vergund. Uiterlijk 3 weken voorafgaand aan de bouw wordt het definitieve windturbinetype, inclusief typecertificaat aan het bevoegd gezag voorgelegd.

4.3 Toetsingskader

In afdeling 8.3 van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) staan de beoordelingsregels voor de omgevingsvergunning voor de technische bouwactiviteit. Die regels gaan alleen over de technische en niet over de ruimtelijke aspecten van het bouwen van een bouwwerk. De technische bouwactiviteit moet voldoen aan:

1. De regels voor nieuwbouw in hoofdstuk 4 van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)
2. De regels voor bouw- en sloopwerkzaamheden in afdeling 7.1 van het Bbl
3. De regels voor verbouw, verplaatsing en wijziging van een gebruiksfunctie van een bouwwerk in hoofdstuk 5 van het Bbl
4. Maatwerkregels voor de technische bouwactiviteit in het omgevingsplan

In het Omgevingsplan Reimerswaal, en het onderliggende bestemmingsplan “Buitengebied, 2022”, zijn enkel ruimtelijke en geen technische maatwerkregels opgenomen.

Bij het indienen van een vergunningaanvraag dient rekening te worden gehouden met de aanvraagvereisten in paragraaf 7.2.1 en 7.2.2 van de Omgevingsregeling. In paragraaf 7.2.1 zijn de algemene vereisten voor de aanvraag opgenomen terwijl in paragraaf 7.2.2 de vereisten specifiek voor de technische bouwactiviteit zijn opgenomen. Voor een aanvraag van een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit dienen op grond van paragraaf 7.2.2 de volgende gegevens te worden verstrekt over:

- De bouwkosten
- De (constructie)veiligheid, en specifieke gegevens over:
 - De aangehouden belasting en belastingcombinaties;
 - De constructieve samenhang;

- Het stabiliteitsprincipe; en
 - De bouwconstructie en de brandwerendheid bij het bezwijken hiervan.
- Het beschermen van de gezondheid
- De duurzaamheid
- De bruikbaarheid en toegankelijkheid
- De te installeren installaties

Deze onderdelen dienen te worden onderbouwd met behulp van tekeningen, plattegronden, aanzichten, doorsneden en (constructieve) berekeningen. Bij de beoordeling gaat het bevoegd gezag uit van de regels uit het Bbl zoals die gelden op het moment dat de aanvraag wordt ingediend (artikel 8.3 Bbl).

4.4 Bouwkosten

De bouwkosten zijn op dit moment nog niet bekend, omdat er nog geen windturbine fabrikant gecontracteerd is. Wel is bekend dat voor bouwkosten alleen ruwbouwkosten meegenomen moeten worden, en niet eventuele werktuigbouwkosten.

Om toch tot een onderbouwd bedrag te komen, baseren wij ons op de Taxatiewijzer Duurzame Energie¹. Deze Taxatiewijzer wordt doorgaans gebruikt om de hoogte van de jaarlijks af te dragen Ozb belasting voor windturbine exploitanten vast te stellen. In de Taxatiewijzer zijn windturbines ingedeeld in verschillende archetypes (die weer afhangen van het windturbine vermogen en de ashoogte).

Samengevat past de beoogde windturbine het best binnen Archetype Z240W340. De vervangingswaarde van Archetype Z240W340 is vastgesteld op €805.000 euro per Megawatt. Voor twee 1 MW windturbines betekent dit een waarde van **€1.610.000**. Dit bedrag wordt opgevoerd als de bouwkosten voor dit project.

4.5 Gegevens met betrekking tot constructie

Windturbine

Een windturbine is een serieproduct en moet aan tal van strenge certificeringseisen voldoen. Het ontwerp en de fabricage zijn gecertificeerd conform de internationale ontwerpnorm voor windturbines, de IEC 61400-1. De te realiseren windturbines zullen voldoen aan deze ontwerpnorm. Voor ingebruikname van de twee windturbines zullen de windturbines uitgebreid getest worden. Daarna worden de windturbines minimaal één keer per jaar gekeurd.

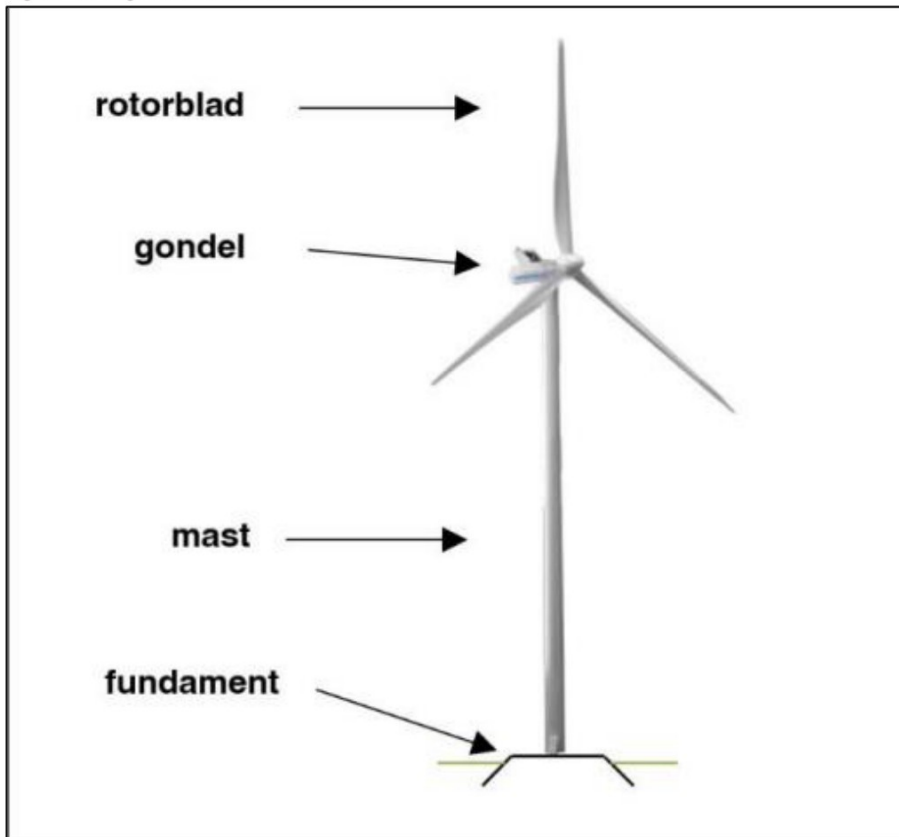
De belangrijkste onderdelen van een windturbine zijn, ongeacht het type;

- De rotorbladen;
- De gondel, waarin de generator zich bevindt;
- De mast;
- Het fundament

De onderdelen zijn in Figuur 4.1 weergegeven.

¹ <https://www.wozdatacenter.nl/Taxatiewijzer/ValuationManual.aspx?ObjectCategoryId=13>

Figuur 4.1 Algemeen aanzicht windturbine



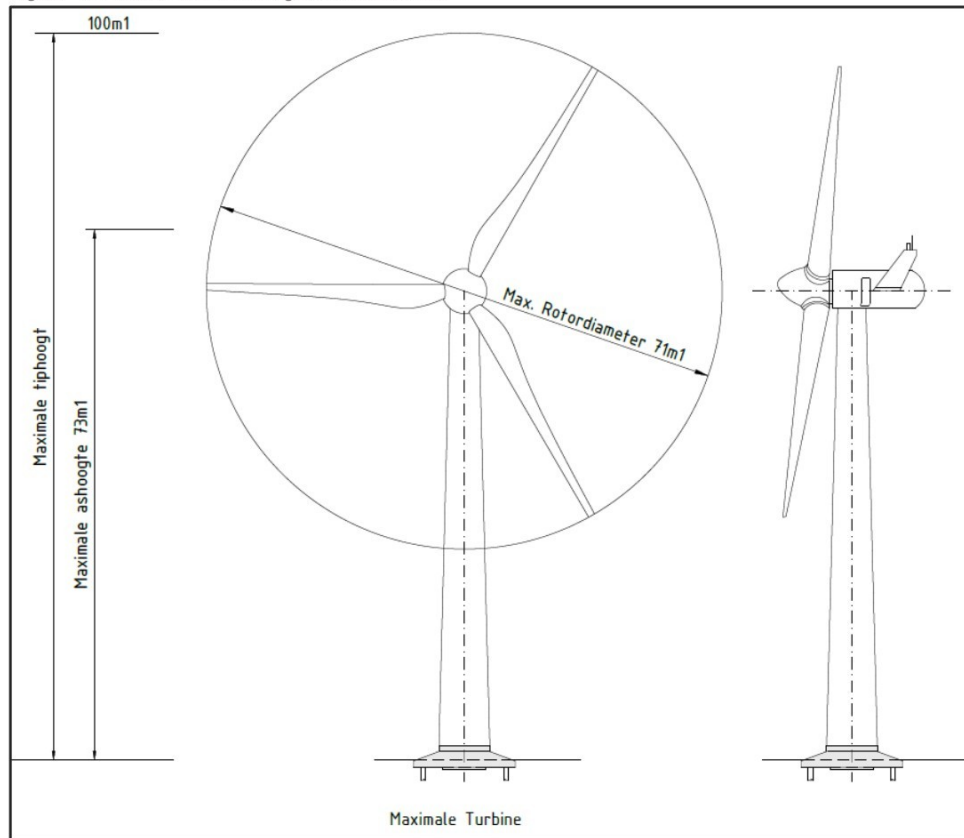
De hoofdonderdelen van de windturbine worden hieronder nader toegelicht:

- De windturbine heeft drie rotorbladen die met de klok meedraaien;
- De gondel met de generator bevat de hoofdonderdelen waar de rotor aan bevestigd wordt;
- De generator dient voor het omzetten van de draaiing van de rotorbladen naar elektriciteit;
- De hub is de naaf waar de rotorbladen aan bevestigd zijn;
- De transformator brengt de opgewekte elektriciteit naar het gewenste spanningsniveau. De elektriciteitskabel leidt de opgewekte stroom naar het inkoopstation van Limagrain;
- De bladadaptors verbinden de rotorbladen met de hub (de neus van de windturbine), waarmee de hoek van het rotorblad kan worden aangepast aan de heersende windomstandigheden;
- Het fundament zal bestaan uit gewapend beton en wordt onderheid;
- De mast waarop de gondel wordt geplaatst zal rond en conisch gevormd zijn.

De windturbine zal lichtgrijs of wit van kleur worden uitgevoerd. De exacte RAL-kleur is afhankelijk van het type windturbine dat uiteindelijk gekozen wordt.

Afmetingen

Figuur 4.2. Maximale afmetingen windturbines



In Figuur 4.2 worden de aangevraagde maximale windturbineafmetingen weergegeven voor wat betreft de ashoogte (maximaal 73 meter), de rotordiameter (maximaal 71 meter) en de tiphoogte (maximaal 100 meter). Alle drie de maxima moeten gehandhaafd worden. Een windturbine met een ashoogte van 70 meter en een rotordiameter van 70 meter zou een tiphoogte hebben van 105 meter, en is daardoor niet mogelijk. In Tabel 4. wordt een overzicht gegeven van aan de bouw gerelateerde eigenschappen van de windturbine.

Tabel 4.2 Bouwgerelateerde eigenschappen windturbines

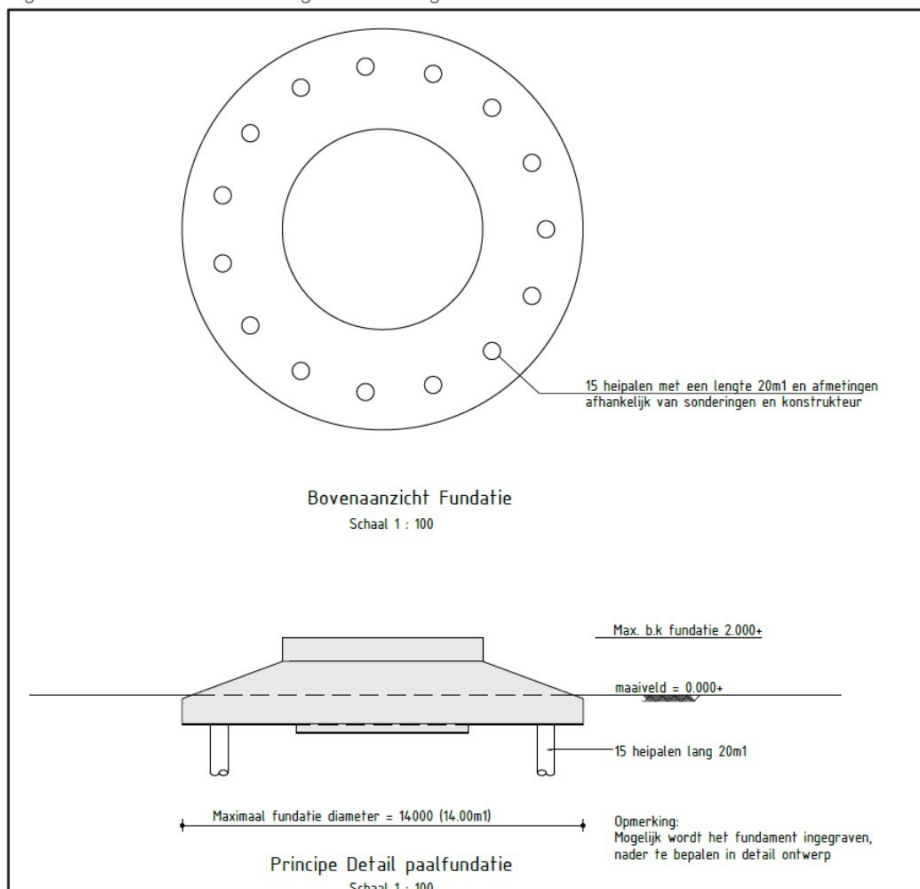
Eigenschap	Toelichting
Ashoogte (boven maaiveld)	Maximaal 73 meter
Rotordiameter	Maximaal 71 meter
Tiphoogte boven maaiveld	Maximaal 100 meter
Materiaal mast	Beton of staal, of een combinatie hiervan
Aantal rotorbladen	3
Kleurstelling mast	Lichtgrijs of wit
Kleurstelling bladen	Lichtgrijs of wit
Kleurstelling gondel	Lichtgrijs of wit

Fundatie

De windturbines worden bevestigd op een fundament van gewapend beton. Elk windturbinetype heeft een eigen principe ontwerp van de fundatie dat nodig is voor de bouw van de windturbine. Dit fundament wordt onderheid met palen. Een heipaal bestaat uit beton en wapeningsstaal en heipalen worden tot het maaiveld in de grond geslagen. Het wapeningsstaal wordt verbonden aan de wapening van het fundament. In de kern van de fundering komt de ankerkooi.

In Figuur 4.3 is schematisch een bovenaanzicht gegeven van de palenfundering met daarop gelegen de betonnen sokkel/poer.

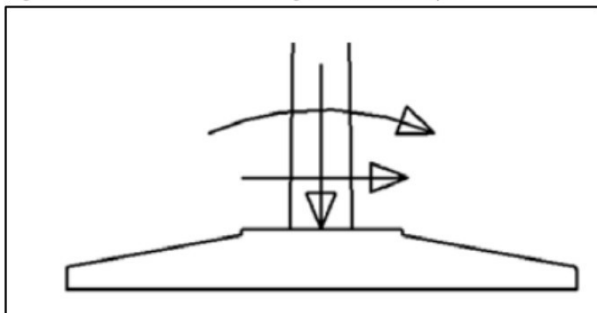
Figuur 4.3. Schematische weergave fundering



De sokkel/poer zal een dikte hebben tot circa 2 meter (dit is afhankelijk van de windturbineleverancier en het type windturbine). Het aantal palen varieert eveneens. De diameter en de lengte van de palen hangt af van het uiteindelijke funderingsontwerp, van het type windturbine en van de lokale ondergrond bij de windturbine. Om het laatste in kaart te krijgen, zal te zijner tijd sonderingsonderzoek gedaan worden. Veelal dient rekening te worden gehouden met paalschachtdiameter die groter zijn dan 450 mm. De palen zullen maximaal 20 meter lang zijn.

Het krachterspel op de fundering bestaat uit een verticale en horizontale kracht en een torsiemoment zoals in Figuur 4.4 schematisch weergegeven.

Figuur 4.4 Schematische weergave krachterspel



De fundatie van een individuele windturbine is maximaal 154 m², waardoor het project in totaal 308 m² behelst. De fundatie zal maximaal 2 meter boven het maaiveld uitkomen.

De inhoud van het gehele bouwwerk (bestaande uit twee windturbines en twee fundaties) beslaat 5667 m³. Dit is berekend op grond van twee turbines van maximaal 73m ashoogte en het grondoppervlakte van de turbines zelf (zijnde 3² keer Pi). Daarboven op komt de inhoud van de fundaties, zijnde twee keer een dikte van 5 meter maal het oppervlakte (7² keer Pi).

Onderzoek voorafgaand aan bouw

Ter voorbereiding op de bouw van de windturbines vindt detail engineering van de fundatie plaats, op basis van maatgevende belastingen op de fundatie van de definitief te plaatsen windturbines. Deze wordt specifiek afgestemd op de locatie van een individuele windturbines. De vereiste constructie- en sterkteberekeningen zullen dan ook – gezamenlijk met de exacte dimensies en detaillering van het fundament – uiterlijk 3 weken voor de start van de bouw ter goedkeuring aan het bevoegd gezag worden voorgelegd. De fundatieberekeningen dienen te voldoen aan het bouwbesluit en andere technische normen.

Voorafgaand aan detail-engineering zal grondmechanisch onderzoek uitgevoerd worden voor de bepaling van de bodemopbouw en stabiliteit. De resultaten van deze onderzoeken zijn bepalend in de keuze voor het fundatietype en het fundatieplan.

Certificering

De interne veiligheid van windturbines is geregeld via de certificering van het ontwerp en de productie. In Nederland mogen alleen windturbines worden geplaatst die gecertificeerd zijn volgens de veiligheidsnormen NVN 11400-0 en aansluitend NEN-EN-IEC 61400. Deze normen bevatten criteria voor (brand)veiligheid, geluidemissies en rendement. De keuring volgens deze normen is gericht op een veilige en betrouwbare werking van een windturbine en wordt verricht door een erkend keuringsinstituut. Het windturbineontwerp wordt o.a. gecontroleerd op sterkte van de constructie, elektrische veiligheid, bliksemafleiding en beveiliging tegen te harde wind. De windturbine wordt ook getest. Zo worden er bijvoorbeeld onder verschillende omstandigheden remproeven uitgevoerd. Ook wordt de brandveiligheid van de constructie in de normen behandeld.

De te plaatsen windturbines zullen gecertificeerd zijn conform de IEC 61400-1. Daarmee wordt voldaan aan de internationale ontwerpnorm voor windturbines. Deze ontwerpnorm specificeert alle ontwerpcriteria voor windturbines.

Veiligheid

Op grond van de genoemde norm (IEC 61400-1) bevat de windturbine diverse veiligheidssystemen om ervoor te zorgen dat bij falen van onderdelen of bij extreme weersomstandigheden de windturbine niet beschadigd. Onder andere bevat de windturbine een remsysteem dat ervoor zorg draagt dat de rotorbladen uit de wind worden gedraaid bij te hoge windsnelheden. Daarnaast is er een bliksembeveiliging die ervoor zorg draagt dat inslaande bliksem buiten kwetsbare delen van de windturbine naar de grond leidt. De veiligheidssystemen zijn zodanig ontworpen dat de windturbine onder alle weersomstandigheden veilig kan functioneren. Ook in geval van storingen aan de windturbine zorgen de veiligheidssystemen ervoor dat de windturbine stil wordt gezet. De werking van de veiligheidssystemen wordt zowel autonoom door de windturbine (softwarematig) als door periodieke inspectie- en onderhoudsbeurten gecontroleerd.

De aansturing van de windturbine vindt automatisch plaats door computerbesturing. Het functioneren van de windturbine en de prestatie kan op afstand gevolgd en indien wenselijk bijgestuurd worden. De windturbine kan handmatig gestopt worden met de aanwezige start/stop schakelaar en de diverse aanwezige noodstop-schakelaars. Het controle systeem zet de windturbine overigens automatisch stil bij geconstateerde fouten of ongunstige windomstandigheden. Windturbines zijn voorzien van een SCADA-systeem (of vergelijkbaar) wat het mogelijk maakt de prestaties van de windturbines op afstand te monitoren en aan te sturen.

Daarnaast geldt volgens Afdeling 4.2 uit het Bbl dat een bouwconstructie niet mag bezwijken gedurende de in NEN-EN 1990 bedoelde ontwerplevensduur bij fundamentele of buitengewone belastingscombinaties, bedoeld in NEN-EN 1990. Niet-bezwijken wordt bepaald volgens:

- NEN-EN 1999 of NEN-EN 1993, als de constructie is vervaardigd van metaal als bedoeld in die normen;
- NEN-EN 1992 of NEN-EN 1996, als de constructie is vervaardigd van steenachtig materiaal als bedoeld in die normen;
- NEN-EN 1994, als de constructie is vervaardigd van staalbeton als bedoeld in die norm.

De relevante NEN norm(en) wordt in acht genomen bij het komen tot een definitief ontwerp.

Brandveiligheid en -voorzieningen

Windturbines zijn voor het grootste gedeelte gefabriceerd van niet-brandbare materialen. De kans op brand is dan ook klein. Daarnaast geldt voor windturbines dat er geen personen aanwezig zijn, met uitzondering van periodieke onderhoudsmomenten. De windturbines zullen worden uitgerust met voorzieningen om brand tijdig te kunnen ontdekken zodat er veilig kan worden gevlucht. Daarmee wordt toegezien op art. 4.7.5 van het Bbl. Tevens is op elke windturbine een evacuatie-systeem beoogd, waarmee personen, middels een lier, zeer snel (click on and go) vanuit de windturbine naar beneden kunnen. Daarmee wordt invulling gegeven aan art. 4.212 van het Bbl.

Het doel van voorzieningen t.b.v. brandveiligheid is een brand in een dusdanig tijdig stadium te ontdekken, lokaliseren en signaleren, zodat instanties kunnen worden gewaarschuwd en alle noodzakelijke brandveiligheidsvoorzieningen worden geactiveerd. Gevolg hiervan is dat personen zich in veiligheid kunnen brengen of in veiligheid kunnen worden gebracht. De windturbines worden ontworpen volgens de geldende standaarden op het gebied van brandveiligheid (Afdeling 4.2, Bbl). Een bouwconstructie mag niet bezwijken onder de buitengewone belastingscombinaties die volgens NEN-EN 1990 kunnen optreden bij brand. De tijdsduur van het niet-bezwijken wordt bepaald volgens:

- NEN-EN 1999 of NEN-EN 1993, als de constructie is vervaardigd van metaal als bedoeld in die normen;
- NEN-EN 1994, als de constructie is vervaardigd van staalbeton als bedoeld in die norm.

In geval er brand ontstaat in de windturbine buiten momenten dat personen aanwezig zijn, is het gecontroleerd laten uitbranden van de windturbine het meest waarschijnlijke scenario. In dat geval zal de brandweer de locatie afzetten en eventuele brandende onderdelen die vallen blussen. Daartoe is het van belang dat de windturbines bereikbaar zijn en dat er bluswater beschikbaar is. Beide zaken kunnen worden geborgd op de voorgenomen projectlocatie: er is veel ruimte rondom de twee windturbines en er is een watergang naast de windturbines gesitueerd.

De initiatiefnemer is zich verder bewust van de geldende zorgplicht in het kader van artikel 6.4 van het Bbl t.b.v. brandveilig gebruik. Alle zaken met betrekking tot een brandveilig gebruik zijn geborgd met het type en veiligheidscertificaat van de windturbines. De windturbine is een betreedbare machine, geen gebouw, met veiligheidseisen en certificering.

Het certificaat wordt uiterlijk 3 weken voor start bouwactiviteit overlegd aan het bevoegd gezag, ter goedkeuring. Het aanleveren van gegevens en bescheiden m.b.t. vluchtroutes etc. mogen conform het Bkl (art. 8.3c, lid 1) drie weken voor start bouw voorgelegd worden aan het bevoegd gezag.

4.6 Gezondheid, duurzaamheid en toegankelijkheid

Het terrein rondom de windturbines is enkel toegankelijk voor noodzakelijk onderhoud door gekwalificeerd personeel. De windturbines worden niet gebruikt als verblijfsobject of -locatie. Specifieke maatregelen gedurende de gebruiksfase ter bescherming van de gezondheid voor personen die verblijven binnen de windturbines zijn dan ook niet noodzakelijk. Daarnaast zijn er op het gebied van verwarming en energieprestatie geen maatregelen noodzakelijk. Tot slot zijn de eisen die worden gesteld op het gebied van toegankelijkheid voor bijvoorbeeld rolstoelgebruikers niet relevant voor de realisatie van de windturbines. Uiteraard is het bouwwerk wel toegankelijk voor inspectie, onderhoud en reparatie. Het betreft een bouwwerk met overige gebruiksfunctie.

4.7 Bouwwerkinstallaties

De meeste bouwwerkinstallaties op het gebied van bouwwerkvereisten zijn niet van toepassing op de realisatie van de windturbines. Zo wordt er geen riolering of een aansluitpunt voor drinkwater gerealiseerd. De installaties worden volgens de geldende standaarden (Hoofdstuk 4, Bbl) op het gebied van installatietechniek en brandveiligheid geplaatst.

4.8 Conclusie

De gegevens en bescheiden voor de beoordeling van de vergunningaanvraag technische bouwactiviteit zijn conform de vereisten uit de Omgevingsregeling verstrekt. De onderdelen en aansluiting van de windturbines voldoen aan de eisen en regels die worden gesteld op grond van het Bbl.

5. Bijlagen

Voor de aanvraag is gebruik gemaakt van het aanvraagformulier Omgevingsvergunning van het Omgevingsloket. Het aanvraagformulier zelf is het document waarop de aanvraag gebaseerd is. Op een aantal plaatsen wordt in dit formulier verwezen naar Bijlage 1. Dit is de toelichting op de aanvraag, dit document. Aan de aanvraag zijn ook andere bijlagen gevoegd. De bijlagen bij deze aanvraag staan hieronder opgesomd.

- Bijlage 1. Toelichting op de aanvraag (dit document)
- Bijlage 2. Onderbouwing BOPA
- Bijlage 3a. Situatietekening
- Bijlage 3b. Zijaanzicht windturbines
- Bijlage 4. Onderzoek Akoestiek, Slagschaduw en Externe Veiligheid
- Bijlage 5a. AERIUS calculatie
- Bijlage 5b. Uitgangspunten AERIUS
- Bijlage 6a. Quickscan Natuur
- Bijlage 6b. Memo vogels
- Bijlage 6c. Rapportage vleermuizen
- Bijlage 7. Bureaustudie Archeologie
- Bijlage 8. Radarhindertoetsing TNO
- Bijlage 9. Goedkeuring Defensie <NB>

In onderstaande tabel is aangegeven welke bescheiden en gegevens later, doch uiterlijk 4 weken voor de start van de bouw zullen worden aangeleverd bij het bevoegd gezag, conform hoofdstuk 7 van de Omgevingsregeling.

Tabel 5.1 Aan te leveren bescheiden in periode voorafgaand aan bouw

Gegevens	Aanlevertermijn uiterlijk
Definitieve keuze windturbintype	3 maanden voor start bouw
Onderzoeken naar geluid en slagschaduw (incl. stilstandskalender) voor definitief gekozen windturbintype	3 maanden voor start bouw
Definitieve kleurstelling windturbine en mast	3 maanden voor start bouw
Nulsituatiebodemonderzoek	3 maanden voor start bouw
Ontwerp- en veiligheidscertificaat IEC 61400-1	3 weken voor start bouw
Definitieve ontwerp fundatie windturbine (incl. sterkte- en constructieberekeningen onderbouwd met sonderingen)	3 weken voor start bouw
Overige gegevens en bescheiden ten behoeve van toetsing aan overige voorschriften van het Besluit Bouwwerken Leefomgeving. Dit heeft hoofdzakelijk betrekking op het (bouw)veiligheidsplan en detaillering van een eventueel hekwerk en trappen.	3 weken voor start bouw

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties vinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

S Art. 5.2 lid 2

De informatie uit documenten betreft tot personen te herleiden gegevens, met betrekking tot door het bestuursorgaan, met het oog op een goede en democratische bestuursvoering, verstrekte informatie die kwalificeert als persoonlijke beleidsopvattingen