



# Bijlage 1 Toelichting op de aanvraag

Windpark Horst & Telgt

Prowind

721080 | v3.0

5 oktober 2023



## Pondera

### Hoofdvestiging Nederland



Postbus 919  
6800 AX Arnhem

### Vestiging South East Asia



### Vestiging North East Asia



### Vestiging Vietnam



## Colofon

### Soort document

Bijlage 1 Toelichting op de aanvraag

### Projectnaam

Windpark Horst & Telgt

### Versienummer

v3.0

### Datum

5 oktober 2023

### Project nummer

721080

### Opdrachtgever

Prowind

### 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	Toelichting op de aanvraag	1
1.1	Inleiding	1
1.2	Onderdelen van de aanvraag	2
1.3	Gegevens initiatiefnemer	2
1.4	Termijn	3
1.5	Flexibiliteit in de vergunning	4
1.6	Overige vergunningen	5
1.7	Procedure en bevoegd gezag	5
1.8	Gecoördineerde voorbereiding en besluitvorming	5
1.9	Crisis- en herstelwet	5
1.10	Leeswijzer	6
2	Locatie	7
2.1	Omschrijving locatie	7
2.2	Eigendomssituatie	8
3	Aan te vragen omgevingsvergunning	9
3.1	Deeltoestemming bouw	9
3.2	Deeltoestemming werk/werkzaamheden	17
3.3	Deeltoestemming milieu (oprichting inrichting)	18
4	Later aan te leveren gegevens en bescheiden	26
5	Bijlagen	27

# 1 Toelichting op de aanvraag

## 1.1 Inleiding

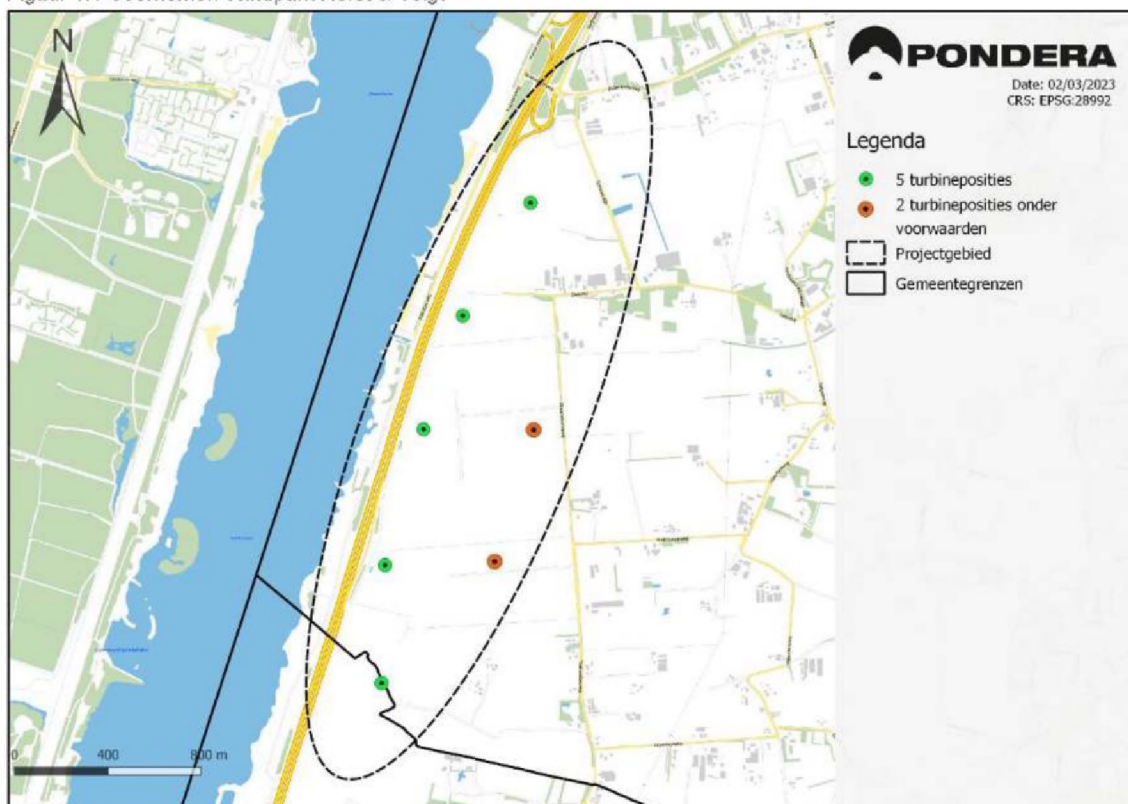
Prowind BV heeft samen met de energiecoöperatie Veluwe-Energie (hierna: de initiatiefnemers) het voornemen om het windpark Horst en Telgt te ontwikkelen. Windpark Horst en Telgt bestaat uit zeven turbineposities (zie Kader 1.1 voor een verdere beschrijving). Eén turbinepositie is gelegen in de gemeente Putten, de overige turbineposities liggen allen in de gemeente Ermelo (zie ook Figuur 1.1). De windturbines hebben een vermogen van circa 4,5 -7,0 megawatt (MW) per windturbine.

### Kader 1.1 Toelichting opstelling

#### Opstelling

5+2 turbines onder voorwaarden. De twee oostelijke turbines zijn alleen toegestaan als er mogelijkheden zijn op basis van het toekomstige (in ontwikkeling zijnde) beleid over de Wespandief óf als er juridische mogelijkheden zijn om de twee posities nu alvast onder voorwaarden te vergunnen en pas later te bouwen (bijvoorbeeld als camera-detectie mogelijk is).

Figuur 1.1 Voornemen Windpark Horst & Telgt



## 1.2 Onderdelen van de aanvraag

Ten behoeve van het bovenstaande vragen de initiatiefnemers een omgevingsvergunning in het kader van Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) aan voor:

- het bouwen van een bouwwerk, zijnde een windpark bestaande uit 7 nieuw te bouwen windturbines met bijbehorende fundaties en kraanopstelplaatsen (artikel 2.1, lid 1 onder a Wabo);
- het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden in gevallen waarin dat bij een bestemmingsplan, beheersverordening, exploitatieplan of voorbereidingsbesluit is bepaald (artikel 2.1, lid 1 onder b Wabo);
- het oprichten en in werking hebben van een inrichting (milieu) (artikel 2.1, lid 1 onder e Wabo).
- afwijken bouwregels Provinciaal Inpassingsplan (PIP) ten aanzien van archeologie (artikel 2.1, lid 1 onder C juncto artikel 2.12 lid 1 sub a onder 1.

Voor de aanvraag is gebruik gemaakt van het aanvraagformulier omgevingsvergunning. 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 het Omgevingsloket Online (OLO) ingediende aanvraag. Daar waar in het OLO een 0 is opgegeven, kan dit op twee manieren geïnterpreteerd worden:

1. Het is daadwerkelijk een hoeveelheid van 0 of het komt 0 keer voor;
2. 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.

## 1.3 Gegevens initiatiefnemer

In onderstaande tabel staan de gegevens van de aanvrager van de omgevingsvergunning.

Tabel 1.1 Gegevens initiatiefnemer

<b>Bedrijf</b>	
KvK-nummer	69951020
Vestigingsnummer	000038264315
Statutaire naam	Prowind B.V.
Contactpersoon	
Voorletters	H.J.H.
Achternaam	Kerkvliet
Functie	Projectontwikkelaar
Geslacht	Man
Vestigingsadres bedrijf	
Straatnaam + Huisnummer	Assendorperdijk 1

Postcode	8012EG
Woonplaats	Zwolle
Contactgegevens	
Telefoonnummer	[REDACTED]
E-mailadres	[REDACTED]

De initiatiefnemers worden bijgestaan door een adviesbureau. Het adviesbureau in onderstaande tabel is tevens de gemachtigde voor het indienen van de omgevingsvergunningaanvraag. De machtiging is opgenomen in Bijlage 2: Machtigingsformulier.

Tabel 1.2 Gegevens adviesbureau

<b>Bedrijf</b>	<b>Pondera Consult B.V.</b>
<u>Gemachtigde</u>	
Voorletters	[REDACTED]
Achternaam	[REDACTED]
Functie	[REDACTED]
Geslacht	[REDACTED]
<u>Vestigingsadres bedrijf</u>	
Postcode	[REDACTED]
Huisnummer	[REDACTED]
Straatnaam	[REDACTED]
Woonplaats	[REDACTED]

De heer Amsman van Pondera Consult is eerste contactpersoon voor de aanvraag. De contactgegevens zijn opgenomen in Tabel 1.3

Tabel 1.3 Gegevens contactpersoon adviesbureau

<b>Contactpersoon</b>	[REDACTED]
Bedrijf	[REDACTED]
Functie	[REDACTED]
Telefoonnummer	[REDACTED]
E-mailadres	[REDACTED]

## 1.4 Termijn

Verzocht wordt om een omgevingsvergunning met een geldigheid vanaf het moment van verlenen van de vergunning, tot 25 jaar na commerciële inbedrijfname (moment van overdracht turbine leverancier aan initiatiefnemers) van de laatste windturbine.

De realisatie van de windturbines zal een periode van circa 8 tot 12 maanden beslaan. De voorbereidingen voor de bouw zullen naar verwachting starten in 2026. De fysieke bouw vindt naar verwachting vanaf eind 2026 plaats en de installatie wordt naar verwachting in bedrijf genomen in 2027. Het windpark heeft een technische levensduur van circa 25 jaar.

Vanzelfsprekend zal tijdig een melding gedaan worden van het moment van start van de werkzaamheden en de definitieve inbedrijfname. Het voorstel is om dit uiterlijk één maand voor de betreffende momenten te doen.

## 1.5 Flexibiliteit in de vergunning

De aanvrager vraagt een omgevingsvergunning aan, waarin enige mate van flexibiliteit is opgenomen. De aanbesteding van de windturbines en civiele werken vindt op een later moment plaats. Bij de aanbesteding vindt pas de selectie en nadere specificatie van het windturbintype plaats. Tevens is het mogelijk dat in de periode tussen vergunningaanvraag en daadwerkelijke bouw nieuwe windturbintypen op de markt komen.

Dit betekent dat een vergunning wordt aangevraagd op basis van de maximale en minimale afmetingen voor de ashoogte, rotordiameter en de tiphoogte. Voor het project is in het inpassingsplan en voorliggende aanvraag per relevant milieuaspect gekeken naar de maximale impact van deze bandbreedte op de omgeving. Daarmee wordt aangetoond dat, ongeacht de uiteindelijk turbinetype keuze, aan de geldende wet- en regelgeving kan worden voldaan en sprake is van een goede ruimtelijke ordening. In Tabel 1.4 zijn de minimale en maximale afmetingen van de windturbines weergegeven.

Tabel 1.4 Minimale en maximale afmetingen (bandbreedte) windturbines

Eigenschap	Bandbreedte (in meter)	
	Minimaal	Maximaal
Ashoogte	145	175
Rotordiameter	150	170
Tiphoogte	220	250

Gezien het bovenstaande wordt verzocht om in de omgevingsvergunning conform artikel 2.7 van de Regeling omgevingsrecht, een voorschrift op te nemen waarin gesteld wordt dat de specificaties en definitieve constructiegegevens van de windturbines op zijn minst drie weken voorafgaand aan de start van de bouw ter goedkeuring aan het bevoegd gezag moet worden aangeleverd. Voor dit specifieke windturbintype moet op dat moment ook een rapport worden ingediend waaruit blijkt dat dit type binnen de bandbreedte zoals vergund past en aan alle wettelijke vereisten kan voldoen.

Ook wordt er een vergunning aangevraagd voor fundaties en kraanopstelplaatsen op basis van maximale afmetingen en diverse aanlegmethodes. Detaillering van een opstelplaats is namelijk pas mogelijk als een windturbintype is geselecteerd.

Wanneer de in deze aanvraag beschreven maximale impact hoger uitvalt, bij de keuze voor een windturbintype, zal een wijzigingsvergunning worden aangevraagd.

## 1.6 Overige vergunningen

Voor de gevolgen van de bouw en exploitatie van het hier aangevraagde Windpark op beschermde flora en fauna is reeds (op 4 oktober 2023) een ontheffing en vergunning in het kader van de Wet Natuurbescherming (Natuurvergunning) aangevraagd (zie Bijlage 7&8). Hiermee is de aanhaakplicht komen te vervallen. Mogelijk zijn voor onderdelen van het windpark nadere vergunningen vereist. Deze worden in een latere fase aangevraagd op het moment dat de windturbinetypes zijn gekozen en detailontwerpen worden opgesteld.

## 1.7 Procedure en bevoegd gezag

Er is sprake van één inrichting, gemeenteoverschrijdend, die in hoofdzaak (met 6 van de 7 windturbines) in de gemeente Ermelo (provincie Gelderland) ligt. Eén windturbine bevindt zich in de gemeente Putten. Voor een windpark met een omvang tussen de 5 en 100 MW zijn Provinciale Staten op basis van artikel 9e van de Elektriciteitswet 1998 (Ew 1998) bevoegd gezag voor het vaststellen van een inpassingsplan (lid 1) en het verlenen van de omgevingsvergunning (lid 4). Op verzoek van de gemeenten Ermelo en Putten heeft de provincie Gelderland besloten om haar bevoegdheid niet te delegeren aan beide gemeenten. De provincie Gelderland is daarom het bevoegd gezag voor het ruimtelijk besluit (PIP), de omgevingsvergunning en de m.e.r.-procedure.

## 1.8 Gecoördineerde voorbereiding en besluitvorming

Op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) zijn Provinciale Staten ook voornemens de provinciale coördinatie-regeling, als bedoeld in paragraaf 3.6.2 Wro, van toepassing te verklaren, om het inpassingsplan gecoördineerd te kunnen voorbereiden en bekendmaken samen met de besluiten die op grond van de Ew 1998 al gecoördineerd worden voorbereid en bekendgemaakt. Dit houdt in dat besluiten (voor zover zij vallen onder het coördinatiebesluit) voor het windpark een gelijktijdige voorbereiding en bekendmaking kennen en dat de ontwerpbesluiten gezamenlijk ter inzage worden gelegd.

De uitvoeringsbesluiten voor het windpark Horst en Telgt die onder de coördinatie-regeling dienen te vallen zijn in ieder geval de volgende besluiten:

- Wet natuurbescherming (Wnb) zijnde de ontheffing en vergunning Wnb
- Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en de omgevingsvergunningen Bouw en Milieu

Zoals reeds genoemd geeft de provincie Gelderland toepassing aan de coördinatie-regeling. Het bevoegd gezag neemt vervolgens de definitieve besluiten, rekening houdend met de ontvangen adviezen en zienswijzen, welke dus gelijktijdig (gecoördineerd) ter inzage worden gelegd. Als een belanghebbende het niet eens is met één of meer van de besluiten, kan hij/zij beroep instellen bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State. Toepassing van de coördinatie-regeling heeft geen invloed op de bevoegdheden voor het nemen van besluiten (ontheffingen en vergunningen).

## 1.9 Crisis- en herstelwet

Hoofdstuk 1 van de Crisis- en herstelwet (Chw) gaat het over het stroomlijnen en versnellen van procedures voor besluiten van ruimtelijke en infrastructurele projecten, zoals omgevingsvergunningen op basis van de Wabo. Het stroomlijnen van procedures houdt onder meer in dat er een versnelde afhandeling door de Raad van State geldt en het vereiste om direct inhoudelijke beroepsgronden in te dienen.



Op basis van artikel 1.1. lid 1 Chw geldt de stroomlijning van procedures voor besluiten ter verwezenlijking van drie type projecten:

- projecten die vallen onder de categorieën ruimtelijke en infrastructurele projecten genoemd in Bijlage I;
- projecten van Bijlage II;
- projecten op basis van de bijzondere voorzieningen uit Hoofdstuk 2 Chw, te weten ontwikkelingsgebieden (afdeling 1, hoofdstuk 2 Chw) en "Lokale en (boven)regionale projecten met nationale betekenis" (afdeling 7, hoofdstuk 2 Chw) (zie Bijzondere voorzieningen).

De realisatie van het windpark valt onder projecten, zoals bedoeld in Bijlage I van de Chw, onder 1.2: 'aanleg of uitbreiding van productie-installaties voor de opwekking van duurzame elektriciteit met behulp van windenergie als bedoeld in artikel 9b, eerste lid, aanhef en onderdelen a en b, en artikel 9e van de Elektriciteitswet 1998' waardoor hoofdstuk 1 van de Chw van toepassing is.

Omdat er tijdsdruk zit achter de energietransitie is het zeer wenselijk de procedure te stroomlijnen met gebruikmaking van de Chw. Dit brengt onder meer met zich mee dat:

- de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, na afloop van de beroepstermijn, een termijn van 6 maanden heeft voor het doen van een uitspraak op een beroep;
- dat het beroepschrift meteen de gronden van beroep moet bevatten (het indienen van een pro-forma beroepschrift is niet mogelijk)

Het van toepassing zijn van de Chw dient vermeld te worden in bekendmaking, publicatie en besluitvorming.

## 1.10 Leeswijzer

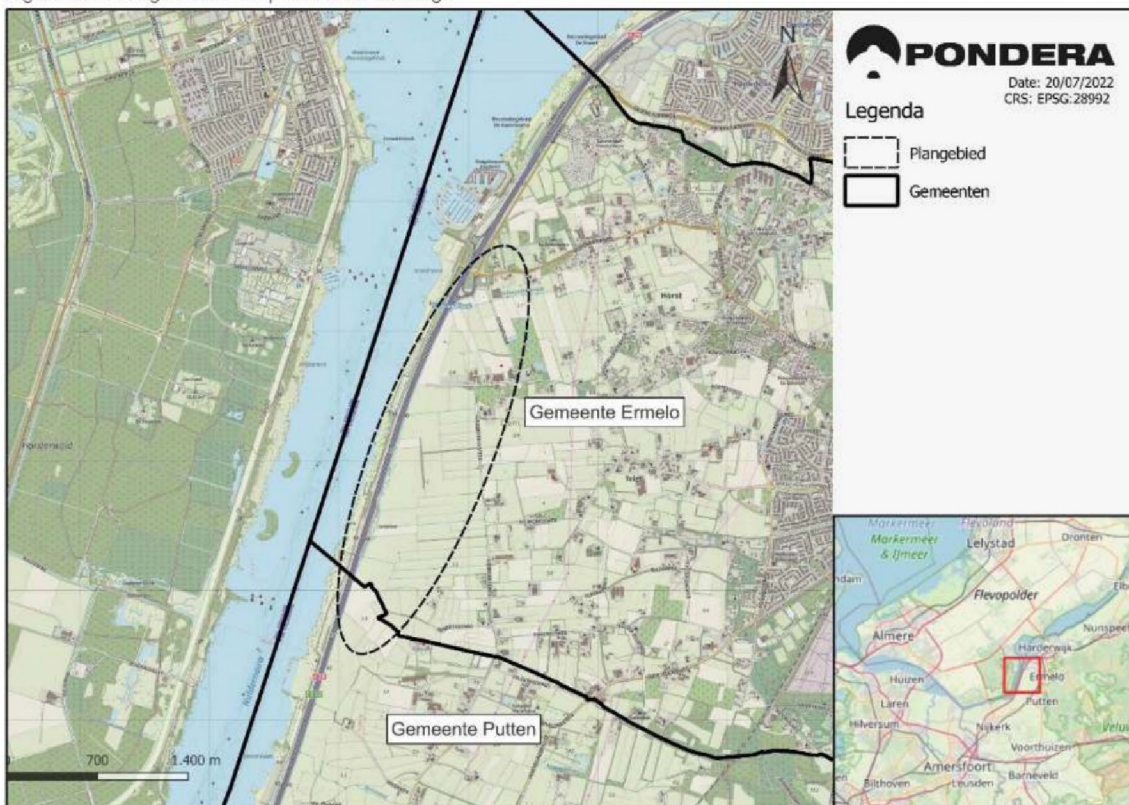
Dit document volgt de opbouw van het formulier van het Omgevingsloket. In deze 'Toelichting op de aanvraag', waarnaar in het formulier wordt verwezen, wordt in hoofdstuk 1 ingegaan op het algemene deel van de aanvraag en bevat de informatie over aanvrager en indiener. Vervolgens wordt in het tweede hoofdstuk de locatie van het project beschreven. In het derde hoofdstuk worden de deeltoestemmingen voor het aanvragen van de omgevingsvergunning toegelicht. In hoofdstuk 4 wordt aangegeven welke bescheiden en gegevens later zullen worden aangeboden aan het bevoegd gezag. In het laatste hoofdstuk wordt aangegeven welke informatie in de bijlagen is opgenomen.

## 2 Locatie

### 2.1 Omschrijving locatie

Het plangebied betreft het gebied ten oosten langs en nabij de A28 en bevindt zich in de gemeenten Ermelo en Putten (zie Figuur 2.1). Het grootste deel van de activiteit bevindt zich in de gemeente Ermelo, een kleiner deel ligt in de gemeente Putten. In bijlage 3 is een situatietekening van het windpark opgenomen.

Figuur 2.1 Plangebied Windpark Horst en Telgt



In Tabel 2.1 zijn de coördinaten van het hart van de mast van de voorgenomen windturbines en bijbehorende perceelnummers opgenomen.

Tabel 2.1 Coördinaten windturbinepositie (Rijksdriehoekstelsel) en kadastrale informatie

Windturbine	X-coördinaat (in RD-new)	Y-coördinaat (in RD-new)	Kadastrale aanduiding	Gemeente
Windturbine 1	166.949	479.970	EML00-I-3427	Ermelo
Windturbine 2	166.659	479.488	EML00-I-4023	Ermelo
Windturbine 3	166.492	479.003	EML00-H-3196	Ermelo
Windturbine 4	166.327	478.422	EML00-H-2901	Ermelo
Windturbine 5	166.313	477.919	PTN01-A-1326	Putten
Windturbine 6	166.962	479000	EML00-H-3225	Ermelo
Windturbine 7	166.796	478.438	EML00-H-3403	Ermelo

## 2.2 Eigendomssituatie

Ten tijde van de indiening van de vergunningaanvraag is met de relevante grondeigenaren overleg gepleegd. Voor alle turbineposities is met de grondeigenaar overeenstemming bereikt over het gebruik van de gronden ten behoeve van de bouw en exploitatie van een windpark zoals in deze aanvraag is beschreven. De initiatiefnemers zullen voor alle onderdelen van het windpark grondcontracten met kettingbeding afsluiten met de betrokken grondeigenaren.

### 3 Aan te vragen omgevingsvergunning

#### 3.1 Deeltoestemming bouw

Deze paragraaf bevat de informatie ten behoeve van de aanvraag voor het bouwen van 7 windturbines met bijbehorende kraanopstelplaatsen (omgevingsvergunning bouw, artikel 2.1, lid 1 onder a Wabo).

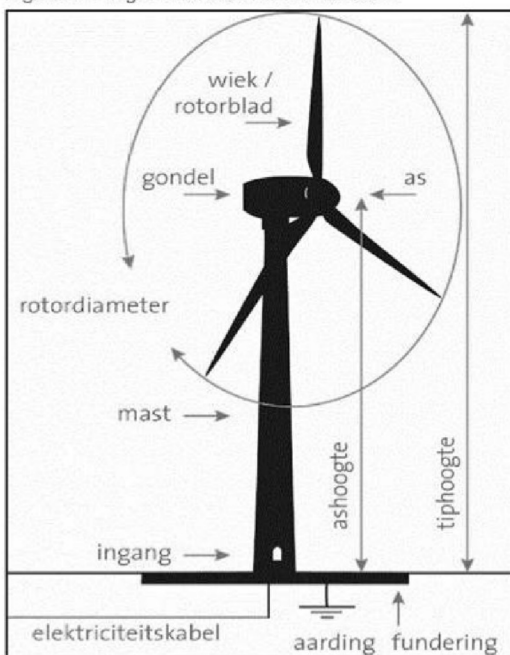
##### 3.1.1 Windturbines

Een windturbine is een serieproduct. Het ontwerp en de fabricage zijn gecertificeerd conform de internationale ontwerpnorm voor windturbines, de IEC 61400-1. De belangrijkste hoofdonderdelen van een windturbine zijn, ongeacht het type;

- de rotorbladen;
- de gondel waarin de generator zich bevindt;
- de mast, en;
- het fundament.

Deze onderdelen zijn in Figuur 3.1 weergegeven.

Figuur 3.1 Algemeen aanzicht windturbine



De hoofdonderdelen van de windturbine worden hieronder toegelicht:

- Drie rotorbladen die met de klok mee draaien;
- De gondel met generator die de hoofdonderdelen bevat waar de rotor aan bevestigd wordt;
- De generator voor het omzetten van de draaiing van de rotorbladen in elektriciteit;
- De hub (de 'neus' van de gondel) is de naaf waar de rotorbladen aan bevestigd zijn;
- De transformator brengt de opgewekte elektriciteit naar een gewenst spanningsniveau (deze wordt onderin de mast of in de gondel geplaatst). De elektriciteitskabel leidt de opgewekte stroom naar een inkoopstation;

- 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 fundatieblok bestaat uit gewapend beton en wordt ondersteund door palen (hei- of schroefpalen);
- De mast waarop de gondel wordt geplaatst zal rond en conisch gevormd zijn.

Voor de windturbines is een bandbreedte opgenomen voor afmetingen van de rotorbladen en de ashoogte. Daarnaast is voor de windturbine een maximale en minimale tiphoogte vermeld. In bijlage 4 is een aanzichttekening opgenomen die een schematische representatie weergeeft van de windturbine. Alle windturbines van windpark Horst en Telgt zullen gelijk aan elkaar zijn qua afmetingen en uiterlijk.

De overige bouwgerelateerde eigenschappen zijn weergegeven in Tabel 3.1. Zodra de specificaties bekend zijn, worden de definitieve bouwgerelateerde eigenschappen gemeld aan het bevoegd gezag.

Mogelijk worden er logo's van de initiatiefnemers op de gondels van de windturbine geplaatst. Dit wordt uiterlijk drie weken voor de start van de bouw aan het bevoegd gezag ter goedkeuring aangeboden.

Tabel 3.1 Bouw gerelateerde eigenschappen windturbine (indicatief)

Eigenschap	Minimum	Maximum	Uitvoering
Rotordiameter (m)	150	170	
Ashoogte (m) (t.o.v. maaiveld)	145	175	
Tiphoogte (m)	220	250	
Tiplaagte (m)	55	90	
Diameter fundering (m)			Gewapend beton
Materiaal mast			Beton / staal / combinatie beton en staal (hybride)
Aantal rotorbladen			3
Draairichting			Met de klok mee (vanaf vooraanzicht bekeken)
Kleurstelling mast			Lichtgrijs (indicatief)
Kleurstelling bladen			Lichtgrijs (indicatief)
Kleurstelling gondel			Lichtgrijs (indicatief)

Zoals aangegeven wordt in een later stadium, enkele maanden voor de start van de bouw een definitieve keuze voor het windturbinetype gemaakt en zullen op dat moment de exacte afmetingen dan definitief bekend zijn. Deze afmetingen zullen binnen de vergunde bandbreedte blijven. Verzocht wordt om in de vergunning een voorschrift op te nemen waarin gesteld wordt dat de keuze voor een windturbinetype uiterlijk drie maanden voorafgaand aan de start van de bouw aan het bevoegd gezag gemeld dient te worden.

### 3.1.2 Certificering

De interne (brand)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 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 zijn, net als elke turbine, gecertificeerd conform de IEC 61400-1. Daarmee wordt voldaan aan de internationale ontwerpnorm voor windturbines. Deze ontwerpnorm specificeert alle ontwerpcriteria voor windturbines. Hiermee wordt bevestigd dat de turbine is ontworpen voor een levensduur van tenminste 20 jaar. Windturbines zullen niet langer in gebruik zijn dan de periode waarvoor deze zijn gecertificeerd, tenzij er sprake is van verlenging van de levensduur, bijvoorbeeld door hercertificering. Verzocht wordt om in de vergunning een voorschrift op te nemen waarin gesteld wordt dat het ontwerpcertificaat voor de turbine uiterlijk drie maanden voorafgaand aan de start van de bouw aan het bevoegd gezag gemeld dient te worden.

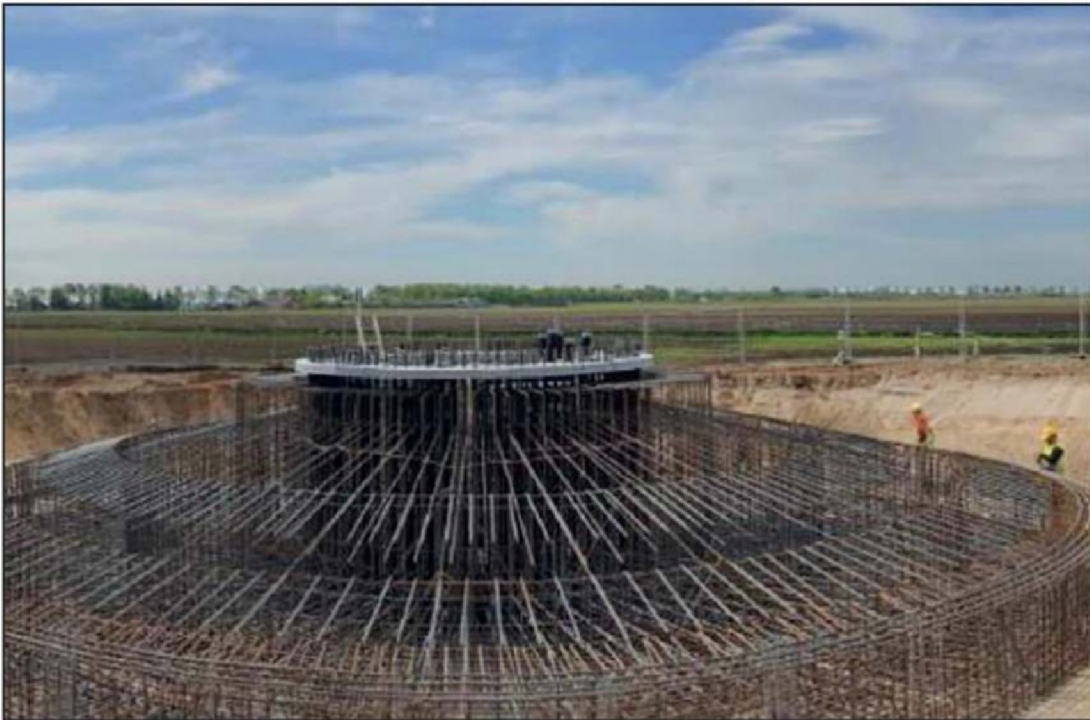
### 3.1.3 Windturbinefundaties

De windturbines worden bevestigd op een fundament. Elk windturbinetype heeft een eigen principe ontwerp van het fundament dat op basis van locatie specifieke eigenschappen (grondwaterstand en draagkracht) nader uitgewerkt zal worden. Dit fundament wordt waarschijnlijk ondersteund met fundatiepalen. Een fundatiepaal bestaat uit beton en wapeningsstaal en wordt tot circa 1 meter boven maaiveld in de grond geslagen. De fundatiepalen kunnen op meerdere manieren worden geplaatst, onder andere middels heien, boren en trillen. Het wapeningsstaal wordt verbonden aan de wapening van het fundament. In de kern van de fundering komt de ankerkooi, waar de mast van de windturbine wordt verankerd (zie Figuur 3.2 en Figuur 3.3).

Figuur 3.2 Ankerkooi en wapeningsstaal heipalen (voorbeeld)



Figuur 3.3 Wapening van fundament (voorbeeld)

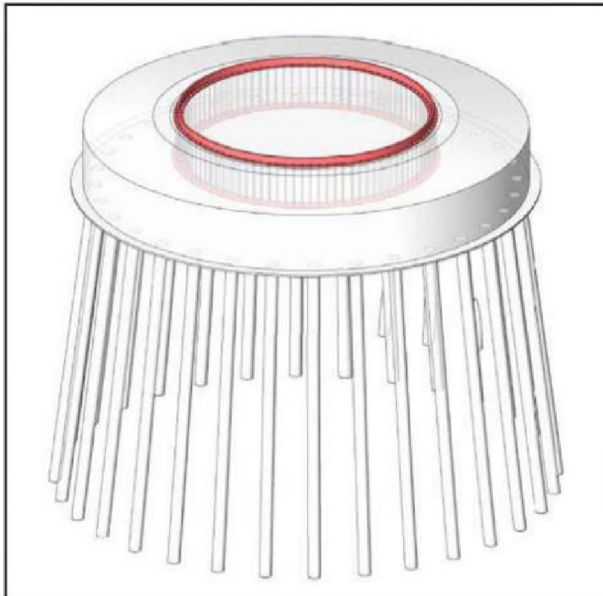


In Figuur 3.4 is schematisch een voorbeeld gegeven van de palenfundering met daarop gelegen de betonnen poer. De in het rood aangegeven stalen ring (ankerkooi) betreft de aansluiting van de poer op de mast van de turbine. Het onderste torendeel van de turbine past precies op de ankerkooi.

De poer kan een dikte hebben van circa 4 meter en enkele meters boven maaiveld uitsteken (dit is sterk afhankelijk van de turbine leverancier en het type turbine). Het aantal palen varieert eveneens.

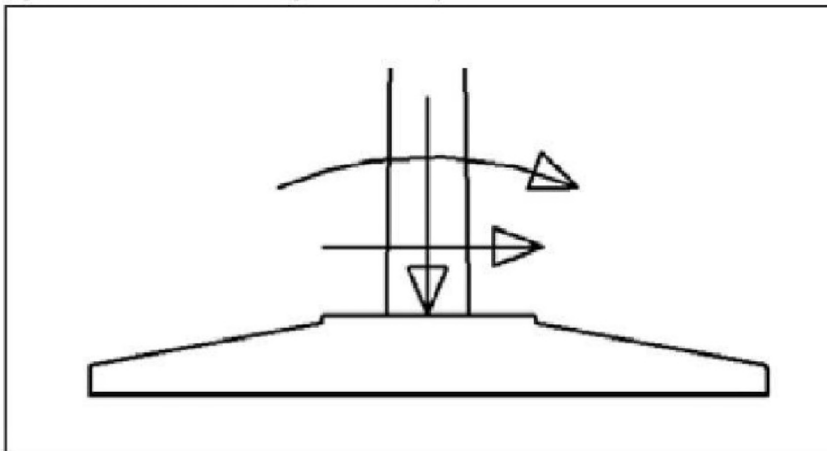
De diameter en de lengte van de palen hangt sterk af van het uiteindelijke funderingsontwerp, van het type windturbine en van de lokale ondergrond bij de turbine. Veelal dient rekening te worden gehouden met paalschachtdiameter die groter zijn dan 450 mm. De lengte van de palen zal grofweg variëren tussen de 15 en 30 meter.

Figuur 3.4 Schematische weergave paalfundering windturbine



Het krachtenspel op de fundering bestaat uit een verticale en horizontale kracht en een torsiemoment zoals in Figuur 3.5 schematisch weergegeven.

Figuur 3.5 Schematische weergave krachtenspel



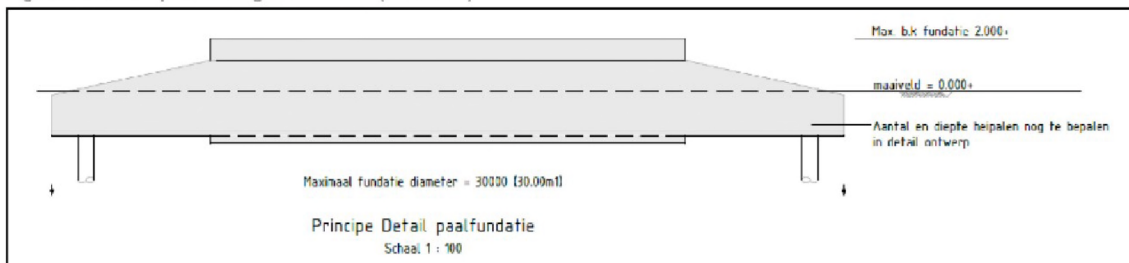
Ter voorbereiding op de bouw van de windturbines vindt detailengineering van de fundatie plaats, op basis van sonderingen en maatgevende belastingen op de fundatie van de definitief te plaatsen windturbine. Deze wordt specifiek afgestemd op de locatie van een individuele windturbine. De vereiste constructie- 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 fundatieberekening dienen te voldoen aan het bouwbesluit en in de windbranche gebruikelijke normen.

Op dit moment is dus nog niet duidelijk hoe de exacte opbouw van de fundatie eruit zal zien. Hieronder is een funderingsprincipe tekening opgenomen. Er wordt uitgegaan van een fundatie met een maximale diameter van 30 meter. Dit is exclusief eventuele omliggende afgravingen en ophogingen. De maximale



funderingshoogte is 2 meter, exclusief poer. De principiefundatie is weergegeven in Figuur 3.6. Het fundament voor het uiteindelijke windturbinetype blijft binnen deze afmetingen.

Figuur 3.6 Principetekening fundament (indicatief)



### 3.1.4 Vloeroppervlak en inhoud windturbines

In algemene zin geldt dat de windturbines niet bestemd zijn voor het verblijf van personen, zij het dat deze wel toegankelijk is voor het uitvoeren van inspectie-, controle en onderhoudswerkzaamheden.

#### Bruto vloeroppervlak

De bruto oppervlakte van de vloer van een windturbine wordt in Tabel 3.2 weergegeven en is gelijk gesteld aan de maximale oppervlakte van de fundering. De oppervlakte van de fundering is gebaseerd op een maximale fundatiebreedte van 30 meter (710 m<sup>2</sup>). Het uiteindelijke vloeroppervlak zal kleiner zijn dan 710 m<sup>2</sup>, omdat de mastdiameter bij de voet altijd kleiner zal zijn dan de funderingsdiameter.

#### Bruto inhoud

De bruto inhoud van het bouwwerk 'windturbine' is hier geïnterpreteerd als de bruto inhoud van de gondel. De afmetingen van de gondel is afhankelijk van het te kiezen windturbinetype. De bruto-oppervlakte van de gondel is gebaseerd op de maximale afmetingen van een gondel binnen deze bandbreedte, te weten 30 x 15 x 15 meter (L x B x H). Deze ruimte is nagenoeg volledig gevuld met de generator en regelsystemen van de turbine. Met uitzondering van periodiek bezoek van onderhoudspersoneel is geen sprake van aanwezigheid van personen in deze ruimte.

Tabel 3.2 Maximale afmetingen oppervlakten en inhoud per turbine

Onderdeel	Bruto vloeroppervlakte bouwwerk	Bruto inhoud bouwwerk (gondel)
Windturbine	710 m <sup>2</sup>	6.750 m <sup>3</sup>

### 3.1.5 Gebruik

De nieuwe bouwwerken betreffen windturbines, welke gebruikt worden voor het opwekken van elektriciteit en welke 24 uur per dag in bedrijf zijn. De bouwwerken zijn niet bestemd voor het verblijf van personen, het betreft dan ook een onbemande installatie. Uiteraard is het bouwwerk wel toegankelijk voor inspectie, onderhoud en reparatie. Het betreft een bouwwerk met overige gebruiksfunctie.

### 3.1.6 Kraanopstelplaatsen

Onderdeel van het bouwplan zijn 7 kraanopstelplaatsen ten behoeve van de bouw van de windturbines en eventueel groot onderhoud aan de turbines in de exploitatiefase. De opstelplaatsen zijn maximaal 80 meter lang en 65 meter breed (maximaal 5200 m<sup>2</sup>) en zullen onder de overdraai van de windturbines

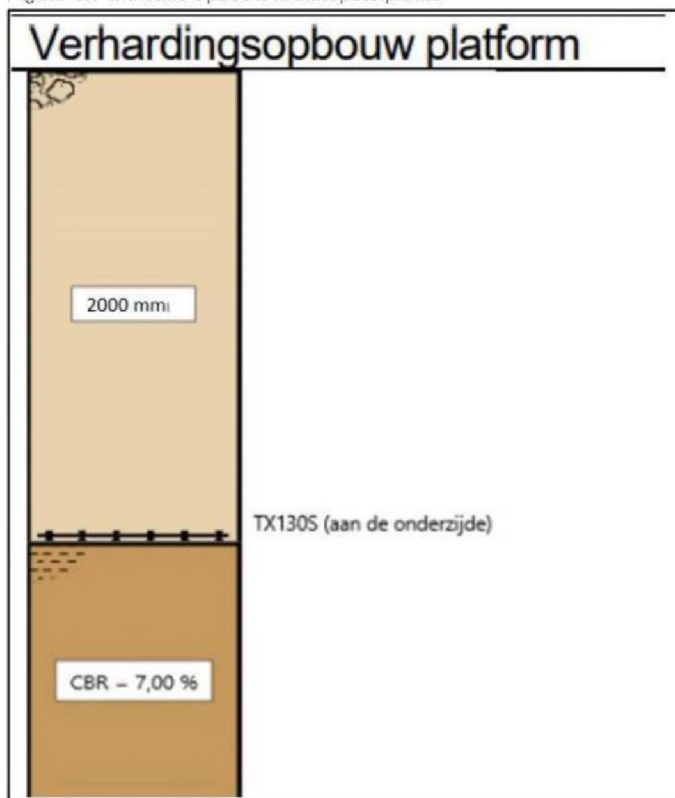
worden gerealiseerd, bij de mastvoet. Hoe de kraanopstelplaats exact komt te liggen is nog niet bekend, dit kan verschillen bij verschillende turbineleveranciers.

De kraanopstelplaatsen worden verhard. Momenteel is nog niet bekend wat voor verharding er zal worden neergelegd. Dit zal in overleg gebeuren met de grondeigenaren en de windturbinefabrikant.

Om de kraanopstelplaatsen te realiseren wordt eventueel eerst grond tot een bepaalde diepte afgegraven. Vervolgens wordt er aangevuld met een funderingspakket van zand, menggranulaat of gelijkwaardig, al dan niet gelegd in geotextiel, geogrid of gelijkwaardig. In Figuur 3.7 is een indicatief dwarsprofiel opgenomen.

Paalbedden (heipalen onder de opstelplaatsen) zijn op dit moment nog niet uitgesloten voor de kraanopstelplaatsen.

Figuur 3.7 Indicatie opbouw kraanopstelplaats



### 3.1.7 Archeologie

#### Ermelo

Binnen het plangebied worden in de gemeente Ermelo (waar 6 turbines inclusief kraanopstelplaats en fundatie worden geplaatst) in het PIP twee gebieden met archeologische verwachtingswaarden onderscheiden: 'Waarde - Archeologie H' (voor hoge waarde) en 'Waarde - Archeologie L' (voor lage waarde).

Het bouwen van een windpark voldoet voor alle twee de verwachtingswaarden niet aan de bouwregels. De grond wordt dieper geroerd dan toegestaan (diepte van 0,3m), ook betreft het bouwwerk afmetingen die de maximale oppervlakte (100m<sup>2</sup> en 2500m<sup>2</sup>) overschrijden.

Het PIP geeft weer dat het bouwen van een bouwwerk (dat qua afmetingen boven de drempelwaardes uitkomt) is toegestaan, middels een omgevingsvergunning indien geen onevenredige aantasting plaatsvindt van de archeologische waarden van het gebied (art. 5.3 & 6.3 PIP).

Ten behoeve van windpark Horst en Telgt is een bureauonderzoek uitgevoerd door ArcheoPro. Het bureauonderzoek is te vinden als bijlage 5.

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat voor geen enkele turbinepositie (positie 1 t/m 6) binnen Ermelo veldonderzoek nodig is. Deze 6 posities kunnen worden vrijgegeven.

#### Putten

Binnen het plangebied in de gemeente Putten (waar 1 turbine inclusief kraanopstelplaats en fundatie wordt geplaatst) geldt vanuit het PIP de dubbelbestemming Waarde-Archeologie 2. De grond wordt dieper geroerd dan dat wordt toegestaan (0,4m), ook betreft het bouwwerk afmetingen die de maximale oppervlakte (100m<sup>2</sup>) overschrijden.

Het PIP bepaalt dat het bouwen van een bouwwerk dat qua afmetingen boven de drempelwaardes uitkomt is toegestaan middels een omgevingsvergunning, indien geen onevenredige aantasting plaatsvindt van de archeologische waarden van het gebied (art. 4.3 PIP).

Ten behoeve van windpark Horst en Telgt is een bureauonderzoek uitgevoerd door ArcheoPro. Het bureauonderzoek is te vinden als bijlage 5.

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat voor turbinepositie 5 (turbinepositie 7 voor Hoofdalternatief 1 van het MER) veldonderzoek nodig is. Een dergelijk vervolgonderzoek heeft tot doel de opbouw van de ondergrond, de bodemopbouw en/of bodemverstoringen gedetailleerd in kaart te brengen. Aan de hand daarvan kan de in het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting worden getoetst en kunnen concrete gegevens worden verzameld over gaafheid en diepteligging van de verwachte archeologische resten.

De aanvrager verzoekt het bevoegd gezag om (conform art. 2.7 lid 3 Regeling Omgevingsrecht) een voorschrift op te nemen in de te verlenen vergunning. Met dit voorschrift kan worden geborgd dat het benodigde vervolgonderzoek bij turbinepositie 5 wordt uitgevoerd en ter goedkeuring wordt ingediend bij het bevoegd gezag. Vervolgens kunnen op basis van de uitkomsten van het vervolgonderzoek eventueel aanvullende eisen worden gesteld voor de bouwfase.

### 3.1.8 Bouwkosten

Bouwkosten zijn de kosten die voortvloeien uit aangegane verplichtingen ten behoeve van de realisering van een bouwproject. De bouwkosten zijn nog niet in detail te geven, gezien dit onder andere afhangt van de windturbine specificaties, gesloten contracten en het moment waarop het windpark wordt gebouwd (om die reden is '0' aangegeven in het aanvraagformulier). In overleg met het bevoegd gezag zal de hoogte van het legesbedrag worden afgestemd.

## 3.2 Deeltoestemming werk/werkzaamheden

Voor de aanleg van kraanopstelplaatsen zijn (graaf)werkzaamheden benodigd in gronden met een dubbelbestemming ter bescherming van mogelijke archeologische waarden

Voor aanlegwerkzaamheden is een omgevingsvergunning nodig op grond van artikel 2.1 lid 1 onder b van de Wabo.

### 3.2.1 Archeologie

In het PIP is bepaald dat een omgevingsvergunning (werk/werkzaamheden) benodigd is voor aanlegwerkzaamheden van aanzienlijke omvang ter plekke van de dubbelbestemmingen 'Waarde - Archeologie H', 'Waarde - Archeologie L' en 'Waarde-Archeologie 2'. Elke turbine staat in archeologisch verwachtingsgebied. Op grond van het PIP dient dus een omgevingsvergunning aangevraagd te worden voor de aanlegwerkzaamheden (werk/werkzaamheden). De betreffende omgevingsvergunning kan enkel worden verleend indien op basis van archeologisch onderzoek of naar het oordeel van een archeologisch deskundige is aangetoond dat de archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad, of door het opstellen van voorschriften.

In het kader van de vergunningsaanvraag is een archeologisch onderzoek uitgevoerd (zie bijlage 5). Uit het onderzoek blijkt dat enkel voor turbinepositie 5 (voor fundatie en kraanopstelplaats) extra veldonderzoek benodigd is. De overige windturbineposities zijn vrijgegeven.

De aanvrager verzoekt het bevoegd gezag om (conform art. 2.7 lid 3 Regeling Omgevingsrecht) een voorschrift op te nemen in de te verlenen vergunning. Met dit voorschrift kan worden geborgd dat het benodigde vervolgonderzoek bij turbinepositie 5 wordt uitgevoerd en ter goedkeuring wordt ingediend bij het bevoegd gezag. Vervolgens kunnen op basis van de uitkomsten van het vervolgonderzoek eventueel aanvullende eisen worden gesteld voor de bouwfase.

### 3.3 Deeltoestemming milieu (oprichting inrichting)

#### 3.3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ten behoeve van het milieudeel van de aanvraag om omgevingsvergunning aangegeven welke milieueffecten er optreden als gevolg van de realisatie van Windpark Horst & Telgt en wordt geconcludeerd of aan normen en wet- en regelgeving kan worden voldaan. Het windpark is een vergunningplichtige inrichting, omdat voor het project een MER is opgesteld.<sup>1</sup>

#### 3.3.2 Milieueffectrapportage

Voor de vergunningaanvraag is een MER opgesteld. Hierin zijn de milieueffecten van het windpark onderzocht. De OBM-vergunningsplicht<sup>2</sup> vervalt doordat er een MER is opgesteld.

Het MER (milieueffectenrapportage) is onderdeel van de vergunningaanvraag en is opgenomen in bijlage 6A. Met voorliggende aanvraag wordt vergunning aangevraagd voor het VKA (voorkeursalternatief) uit het MER. In het MER en de daarvan deel uitmakende onderzoeken, zijn de relevante milieueffecten onderzocht. Het gaat daarbij om o.a. de volgende aspecten: geluid, slagschaduw, bodemkwaliteit, water, archeologie, externe veiligheid, landschap, cultuurhistorie, ecologie en energieopbrengst (vermeden emissies).

#### 3.3.3 Nadere omschrijving van de inrichting

De aanvraag betreft een vergunning van 25 jaar voor een inrichting bestaande uit maximaal 7 windturbines met kraanopstelplaatsen en fundaties. Een windturbine zet de energie uit wind door de draaiing van de rotorbladen via een generator om in elektriciteit. Voor dit proces worden geen grond- of hulpstoffen gebruikt. In paragraaf 3.1 zijn de verschillende onderdelen van een windturbine nader beschreven.

#### 3.3.4 Opgesteld vermogen

Het gezamenlijk vermogen van de windturbines komt naar verwachting op circa 31,5 tot 49 MW (megawatt) te liggen, afhankelijk van het uiteindelijk te kiezen windturbinetype.

#### 3.3.5 Bedrijfstijden

Elk windturbinetype gaat in en uit bedrijf bij bepaalde windsnelheden. De windsnelheid ter hoogte van de rotoras is hierbij bepalend. Aangezien de omstandigheden niet afhankelijk zijn van dag of nacht is de windturbine in principe, bij voldoende wind, 24 uur per dag en 7 dagen per week in bedrijf. Ter informatie zijn indicatief de cut-in en cut-out windsnelheden, dat zijn de windsnelheden waarbij de windturbine begint te draaien respectievelijk waarbij de windturbine om veiligheidsredenen wordt gestopt, opgenomen in Tabel 3.3. Deze windsnelheden variëren tussen windturbinetypes.

<sup>1</sup> Besluit omgevingsrecht, bijlage 1 onderdeel B, lid 1, sub b.

<sup>2</sup> OBM staat voor een omgevingsvergunning beperkte milieutoets. Het doel van de Omgevingsvergunning beperkte milieutoets is dat het bevoegd gezag een bepaalde activiteit toetst.

Tabel 3.3 Indicatie cut-in en cut-out windsnelheden (in m/s)

Eigenschap	Windsnelheid
Cut-in windsnelheid (in m/s)	3 m/s
Cut-out windsnelheid (in m/s)	28 m/s

### 3.3.6 Wijze van vaststellen milieubelasting

Milieubelasting is de fysieke belasting (in de vorm van schade, hinder of verontreiniging) van het milieu. Er zijn drie relevante typen milieubelasting op de omgeving als gevolg van het in werking hebben van het windpark:

1. Geluid
2. Slagschaduw en lichtschildering
3. Externe veiligheid

- 1) Voor wat betreft geluid zal jaarlijks de geluidemissieterm  $L_e$  worden bepaald op basis van het werkelijk gebruik van de turbines.
- 2) De potentiële slagschaduwhinder zal worden berekend op basis van de afmetingen van de te plaatsen turbine. Voor woningen waar de vastgestelde norm wordt overschreden, zal een stilstand kalender worden bepaald welke de dagen en tijden aangeeft waarop een turbine stil zal moeten worden gezet (indien de zon schijnt). Deze kalender zal worden gebruikt om de turbines te programmeren zodat aan de norm wordt voldaan en zal aan bevoegd gezag op aanvraag ter inzage worden gegeven.
- 3) Voor wat betreft externe veiligheid zullen eventuele incidenten worden geregistreerd.

### 3.3.7 Veiligheid

#### Veiligheidssystemen en certificering

Windturbines welke geëxploiteerd worden in Nederland zijn gecertificeerd door een daarvoor geaccrediteerde instantie conform de IEC 61400-1. Het certificaat van de op te richten windturbinecertificaten zal uiterlijk zes weken voor de start van de bouw aan het bevoegd gezag worden verstrekt. Hiermee wordt bevestigd dat de windturbines zijn ontworpen voor een levensduur van 30 jaar of meer. De windturbines voldoen aan de eisen die worden gesteld aan de materialen voor wat betreft vermoeiing (zoals metaalmoeiing), vocht inwerking en corrosie om de levensduur te waarborgen. De veiligheidssystemen zijn zodanig ontworpen<sup>9</sup> dat de windturbines in alle weersomstandigheden veilig kan functioneren. Ook in geval van storingen aan de windturbines zorgen de veiligheidssystemen ervoor dat de windturbines stil worden gezet.

De werking van de veiligheidssystemen wordt zowel autonoom door de windturbine (softwarematig) als door de 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. Daarnaast kan de windturbine handmatig gestopt worden met de aanwezige start/stop schakelaar en de diverse aanwezige noodstop-schakelaars.

### 3.3.8 Brandveiligheid

Het doel van brandvoorzieningen is een brand in een dusdanig tijdig stadium te ontdekken, lokaliseren en signaleren, dat de 'organisatie' kan worden gewaarschuwd en dat alle noodzakelijke brandveiligheidsvoorzieningen worden geactiveerd, zodat personen zich in veiligheid kunnen brengen of in veiligheid kunnen worden gebracht.

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. Wanneer er op dat moment brand ontstaat zal dit door de controlekamer worden opgemerkt. Daarmee wordt toegezien op art. 6.5 van het Bouwbesluit. De controlekamer zal de brandweer, alsmede eventueel aanwezig personeel in de windturbine van de brand op de hoogte brengen (voor zover het dienstdoende personeel in de windturbine het nog niet zelf heeft opgemerkt). In elke gondel is een brandblusser met CO<sub>2</sub> aanwezig tijdens onderhouds- en reparatiewerkzaamheden. Deze wordt door het dienstdoende personeel meegenomen. Ook is onderin de windturbinevoet een brandblusser aanwezig. Daarmee kan conform art. 6.7 een brand tijdig worden bestreden. Tevens wordt er op elke windturbine een evacuatie-systeem geïnstalleerd, waarmee personen, middels een lier, zeer snel (click on and go) vanuit de windturbine naar beneden kunnen. Daarmee wordt voorzien in het voldoen aan art. 6.6 van het Bouwbesluit.

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.

### 3.3.9 Bodem(bescherming)

Benodigde (afval)stoffen worden aan- en afgevoerd bij onderhoud en reparatie.

De installaties in de turbine bevatten vloeistoffen zoals smeeroïlen en –vetten en olie ten behoeve van hydraulische installaties. Deze oliën en vetten zijn milieugevaarlijke stoffen, derhalve is sprake van een bodembedreigende activiteit.

De mogelijk aanwezige soorten en de locatie waar de stoffen aanwezig zijn in Tabel 3.4 opgenomen.

Tabel 3.4 Indicatie van mogelijke soorten aanwezige milieugevaarlijke en bodembedreigende stoffen

Soort stof	Locatie	Indicatieve hoeveelheden per turbine
Antivries (b.v. water met glycerol)	Koelsysteem generator, dempers, power unit	600 liter
Koelvloeistof (olie / ester)	Transformator (indien aanwezig)	3000 liter
Hydraulische olie	Hydraulisch systeem	1300 liter
Vet	Lubricatie van diverse onderdelen	50 kilo
Olie	Smering overbrengingssysteem	1100 liter

#### Nederlandse Richtlijn Bodembescherming

Bij bedrijfsmatige activiteiten, waarbij het risico bestaat dat deze stoffen in de bodem terechtkomen, moet een bedrijf zijn bodem beschermen tegen die stoffen om zodoende een verwaarloosbaar bodemrisico te

realiseren. Volgens de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB) is hier sprake van een 'gesloten proces of bewerking'. Het uitgangspunt bij een gesloten proces is dat tijdens gangbare bedrijfsvoering de stof niet buiten de procesomhulling treedt. Als een lekkage optreedt, kan afhankelijk van het soort proces een grote hoeveelheid van de stof uit de omhulling treden. Dit is onder meer afhankelijk van de wijze waarop de stoffen in de installatie worden gedoseerd en de omvang van de installatie. Daarom is het belangrijk dat een lekkage of anderszins falen van de installatie wordt gesignaleerd door bijvoorbeeld periodiek visueel toezicht te houden of met een continu bewakingssysteem (bronvoorzieningen). Als de stof uit de installatie lekt, moet dit door het toepassen van incidentenmanagement worden opgeruimd. Dit houdt in dat geïnstrueerd personeel weet waar ze de opruimfaciliteiten, zoals poetsdoeken en absorberende middelen kunnen vinden en ook kunnen toepassen.

Voor deze activiteit wordt onder andere de volgende 'cvm' voorgeschreven. Hier staat 'cvm' voor combinaties van voorzieningen en maatregelen. Hier worden de volgende voorzieningen en maatregelen voorgeschreven:

#### Voorzieningen

- geen voorzieningen noodzakelijk
- aandacht voor pompen, appendages en monsterpunten.

#### Maatregelen

- een onderhoudsprogramma
- systeem inspectie
- algemene zorg.

De installaties bevinden zich in de gondel van de windturbine. In geval de olie in de installaties in de gondel onverhoopt vrij mocht komen, wordt deze in de gondel opgevangen. Deze heeft voldoende capaciteit voor de totale hoeveelheid olie/smeermiddel. De systemen die smeerolie bevatten worden jaarlijks geïnspecteerd en/of vervangen. Afgewerkte olie wordt direct afgevoerd naar een erkende verwerker. Het optreden van lekkage kan worden gesignaleerd omdat lekkage leidt tot storingen in het functioneren van de turbine. Het functioneren van de turbine wordt op afstand gemonitord.

De genoemde voorzieningen, de opvangvoorziening door de gondel en de betonnen plaat in de torenvoet waar de transformator op staat zijn oliedicht. Onder deze voorzieningen bevindt zich overigens ook nog het betonnen fundament van enkele meters dikte. Incidenteel zullen delen van de installatie worden schoongemaakt met schoonmaakmiddelen.

Geconcludeerd kan worden dat voor emissie van bodembedreigende stoffen naar de bodem of het grondwater een verwaarloosbaar risico bestaat. Voorafgaand aan de bouw wordt een bodemonderzoek uitgevoerd naar de nulsituatie. De resultaten van dit onderzoek worden uiterlijk 3 weken voor de start van de bouw aan het bevoegd gezag verstrekt.

### 3.3.10 Lucht

Er treden geen emissies naar de lucht op ten gevolge van het in werking hebben van de inrichting.

#### Toepassing SF6

Zwavelhexafluoride (SF6) wordt gebruikt in apparatuur in hoogspanningsinstallaties, omdat het een goede elektrische isolator is. Het maakt compacte installaties mogelijk. Het gebruik van SF6 is met name noodzakelijk in vermogensschakelaars. In de windturbines zal mogelijk nog een beperkte hoeveelheid SF6



gebruikt worden, aangezien er in de windturbine tot op heden weinig ruimte is voor alternatieve oplossingen. SF6 wordt gebruikt als isolatiemateriaal in installaties, om kortsluiting te voorkomen, en komt niet vrij bij normaal bedrijf van de windturbines. De stof kan alleen vrijkomen door een lekkage. Bij windturbines kunnen deze lekkages ontstaan door mechanisch falen, slijtage van machines of tijdens onderhoud of ontmanteling van een windturbine. Ter voorkoming van vrijkomen van SF6 in de atmosfeer wordt het bij reparatie en ontmanteling van windturbines afgevangen. Vervolgens wordt het hergebruikt in nieuwe apparaten.

#### Vermeden emissies

Het windpark heeft ten gevolge dat de emissie van verschillende stoffen wordt vermeden, zoals de emissie van CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub>.

#### Geur

Er treedt geen geuremissie op ten gevolge van het in werking hebben van de inrichting.

### 3.3.11 Obstakelverlichting

Ten aanzien van de obstakelverlichting worden de windturbines uitgerust met een innovatief verlichtingssysteem dat alleen in werking treedt wanneer een vliegtuig de betreffende turbines nadert. Dit verlichtingssysteem wordt toegepast zodra er in Nederland een juridische basis hiervoor beschikbaar is. Daartoe dient eerst een verlichtingsplan te worden goedgekeurd door de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT).

Verzocht wordt om in de vergunning een voorschrift op te nemen waarin gesteld wordt dat de keuze voor het verlichtingssysteem uiterlijk drie maanden voorafgaand aan de start van de bouw aan het bevoegd gezag gemeld dient te worden.

### 3.3.12 Geluid

#### Normen windturbines

Op 7 maart 2023 heeft de provincie Gelderland op basis van de milieuonderzoeken, een uitgebreid participatieproces en bespreking in de stuurgroep<sup>3</sup> het voorkeursalternatief en het voorstel lokale normen vastgesteld (zie Kader 3.1).

Recentelijk is besloten dat er een aanvullende norm voor de nachtperiode geldt van 39dB, dit wordt nog verder uitgewerkt.

Deze normstelling zal worden vastgesteld in het PIP.

<sup>3</sup> Bestuurders van de provincie Gelderland (bevoegd gezag), de gemeenten Ermelo en Putten en Prowind (initiatiefnemer)

#### Kader 3.1 Het VKA en lokale milieunormen

##### **Opstelling**

5+2 turbines onder voorwaarden. De twee oostelijke turbines zijn alleen toegestaan als er mogelijkheden zijn op basis van het toekomstige beleid over de Wespandief of als er juridische mogelijkheden zijn om de twee posities nu alvast onder voorwaarden te vergunnen en pas later te bouwen (bijvoorbeeld als camera-detectie mogelijk is).

##### **Geluidsnorm**

maximaal 45 dB Lden op verzoek van de initiatiefnemers die tegemoet wil komen aan de wens van omgeving en gemeenten. In de vervolgfase onderzoeken we in hoeverre aanvullende normen voor piekgeluid, laagfrequent geluid en de nacht van toegevoegde waarde zijn in deze specifieke situatie.

##### **Slagschaduwnorm**

vooralnog maximaal 6 uur per jaar omdat we het gebruik van een slagschaduwapp willen onderzoeken. De app wordt aangeboden door de initiatiefnemers aan omwonenden die slagschaduw kunnen verwachten. Zij kunnen de turbines stilzetten op het moment dat zij slagschaduw-overlast ervaren.

#### Akoestisch onderzoek

Ten behoeve van voorliggende aanvraag is akoestisch onderzoek uitgevoerd (zie bijlage III, onderdeel van bijlage 6B).

In het akoestisch onderzoek wordt met twee voorbeeld turbintypes gerekend (hierna 'referentie turbine'), welke representatief zijn voor de bandbreedte aan windturbines van voorliggende aanvraag. Voor referentieturbine 1 is een Nordex N163-6.X STE op een ashoogte van 165 m gebruikt. Voor de kleinere referentieturbine 2 is een Nordex N133/4800 no STE op een ashoogte van 127,5 m doorgerekend. Door gebruik te maken van deze verschillende referentieturbines wordt in het onderzoek inzicht gegeven in de verschillende geluidsbelasting op gevels van woningen van derden.

#### Resultaten onderzoek

Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat na mitigatie voor beide referentieturbines voldaan kan worden aan de opgestelde lokale normen. Uit het onderzoek blijkt dat voor de referentieturbine 1 (Nordex N163-6.X STE) meer mitigatie nodig is dan voor referentieturbine 2. Na het toepassen van mitigatie wordt er voor beide referentieturbines ter plaatse van alle toetspunten (van derden) voldaan aan de geluidnormen.

#### Conclusie

Uit akoestisch onderzoek blijkt dat na mitigatie voldaan kan worden aan de lokale normen voor geluid.

Acht weken voorafgaand aan de bouw van Windpark Horst & Telgt (de inrichting) zal voor het definitief gekozen windturbintype (of types) worden aangetoond dat aan de geluidnorm zal worden voldaan. Het bevoegd gezag onderzoekt momenteel nog of aanvullende normen voor piekgeluid, laagfrequent geluid en de nacht van toegevoegde waarde zijn in deze specifieke situatie.

### 3.3.13 Slagschaduw

#### Normen slagschaduw

Op 7 maart 2023 heeft de provincie Gelderland op basis van de milieuonderzoeken, een uitgebreid participatieproces en bespreking in de stuurgroep<sup>4</sup> het voorkeursalternatief en het voorstel lokale normen vastgesteld (zie Kader 3.1).

Recentelijk is door de initiatiefnemer en het bevoegd gezag besloten dat de norm voor slagschaduw wordt teruggebracht naar nagenoeg 0 uur.

#### Slagschaduw

Ten behoeve van voorliggende aanvraag is slagschaduw onderzoek uitgevoerd (zie bijlage III, onderdeel van bijlage 6B).

In dit onderzoek zijn twee referentieturbines doorgerekend, aansluitend op de afmetingen van de twee hoofd alternatieven van het MER (tiphoogte 250m en 200m). Het onderzoek voor referentieturbine 1 is uitgevoerd met een voor slagschaduw worst-case turbine, namelijk de turbine met de grootst mogelijke rotordiameter (170m), passend binnen de bandbreedte van voorliggende aanvraag.

Zonder mitigatie treedt er voor een groot aantal woningen meer dan 0 uur slagschaduw op. Door middel van een stilstandsregeling kan de slagschaduwduur verkort worden. De windturbines van Windpark Horst & Telgt moeten worden voorzien van een automatische stilstandsregeling om te kunnen voldoen aan de slagschaduwnorm van nagenoeg 0 uur per jaar. Met deze regeling wordt de hinderduur beperkt tot de toegestane maximale slagschaduw voor het betreffende gevoelige object. De windturbines worden automatisch afgeschakeld zodra er binnen de instellingen van de stilstandsregeling slagschaduw optreedt bij gevoelige objecten. Hiermee wordt aan de norm voldaan zoals vastgelegd in de lokale normen.

#### Conclusie

Uit slagschaduwonderzoek blijkt dat met het toepassen van een stilstandsregeling voldaan kan worden aan de wettelijke normen.

Acht weken voorafgaand aan de bouw van Windpark Horst & Telgt (de inrichting) zal voor het definitief gekozen windturbintype worden aangetoond dat aan de slagschaduwnorm (nagenoeg 0 uur per jaar) zal worden voldaan, middels een slagschaduwberekening. Met een slagschaduwberekening en stilstandskalender zal dan inzichtelijk worden gemaakt welke mate van mitigatie wordt toegepast om te voldoen aan de norm.

### 3.3.14 Externe veiligheid

Voor het windpark is onderzoek uitgevoerd naar externe veiligheid. Het betreft de beoordeling van het VKA (voorkeursalternatief) uit bijgevoegd MER (bijlage 6B, hoofdstuk 18) en een aanvullend memo externe veiligheid (Zie bijlage IX, onderdeel van bijlage 6B). Geconcludeerd kan worden dat het windpark kan voldoen aan de eisen uit het Bevi.

Zowel het individueel passanten risico (IPR) en het maatschappelijk risico (MR) is doorgerekend (Zie bijlage IX, onderdeel van bijlage 6B), hieruit blijkt dat het risico acceptabel is.

<sup>4</sup> Bestuurders van de provincie Gelderland (bevoegd gezag), de gemeenten Ermelo en Putten en Prowind (initiatiefnemer)

Voor risicovolle inrichtingen is één object van belang, dit betreft een propaantank die enkel bij bladworp bij overtoeren geraakt kan worden. De maximale trefkanstoevoeging is echter dusdanig laag dat dit risico als verwaarloosbaar wordt geacht.

#### Bebouwing

Er zijn geen kwetsbare objecten gelegen binnen de maximale ligging van de PR10-6 contour en er zijn geen beperkt kwetsbare objecten gelegen binnen de maximale ligging van de PR10-5.

#### Ijsafworp

Voor het windpark wordt het ijsprotocol vanuit NWEA aangehouden. Dit betekent dat de turbines worden voorzien van een ijsdetectiesysteem. Hierdoor worden de windturbines onmiddellijk automatisch uit bedrijf genomen zodra het ijsdetectiesysteem een signaal van mogelijke ijsvorming uitstuurt.

## 4 Later aan te leveren gegevens en bescheiden

In onderstaande tabel is aangegeven welke bescheiden en gegevens later, doch uiterlijk 3 weken voor de start van de bouw zullen worden aangeboden aan het bevoegd gezag, conform artikel 2.7 van de Ministeriele regeling omgevingsrecht. Tussen haakjes wordt een indicatie gegeven van het moment dat de betreffende informatie gedeeld kan worden met het bevoegd gezag.

Tabel 4.1 In te leveren bescheiden en gegevens in de periode voorafgaand aan start bouw

<b>Gegevens/bescheiden</b>
Definitieve keuze windturbintype(s) (3 maanden voor start werkzaamheden)
Ontwerpcertificaat IEC 61400-1 windturbine (3 maanden voor start werkzaamheden)
Definitieve ontwerp fundatie windturbine (incl. sterkte- en constructieberekeningen onderbouwd met sonderingen) (3 weken voor start werkzaamheden)
Overige gegevens en bescheiden ten behoeve van toetsing aan overige voorschriften van het Bouwbesluit. Dit heeft hoofdzakelijk betrekking op het bouwveiligheidsplan en detaillering van een eventueel hekwerk en trappen. (3 weken voor start werkzaamheden)
Nulsituatiebodemonderzoek (3 weken voor start werkzaamheden)
Onderzoeken naar geluid en slagschaduw (incl. stilstandskalender) voor definitief gekozen windturbintype(s) (8 weken voor start werkzaamheden)
Verlichtingsplan (3 maanden voor start werkzaamheden)
Logo's gondel (3 weken voor start werkzaamheden)

## 5 Bijlagen

Voor de aanvraag is gebruik gemaakt van het aanvraagformulier omgevingsvergunning. Het aanvraagformulier zelf is het document waarop de aanvraag gebaseerd is. Op een aantal plaatsen wordt in dit formulier verwezen naar bijlage 1. Dit betreft de toelichting op de aanvraag, het onderhavige document. Aan de aanvraag zijn tevens andere bijlagen gevoegd. Ten behoeve van het overzicht worden de bijlagen bij de aanvraag onderstaand opgesomd.

Bijlage 1: Toelichting op de aanvraag (onderhavig document)

Bijlage 2: Machtigingsformulier adviseur

Bijlage 3: Situatietekening windpark

Bijlage 4: Aanzichttekening windturbine

Bijlage 5: Archeologisch onderzoek

Bijlage 6a: Milieueffectrapport Windpark Horst&Telgt

Bijlage 6b: Milieueffectrapport Bijlagen

Bijlage 7: Indieningsbevestiging WNB ontheffing

Bijlage 8: Indieningsbevestiging WNB vergunning