ENERGIEPARKEN IN BEELD

Een fotoanalyse van de visuele impact van de huidige wind- en zonneparken in de provincie Zuid-Holland.

8 juli 2021



provinciaal adviseur
ruimtelijke kwaliteit
in zuid-holland

provincie Zuid-Holland

BURO SANT EN CO
LANDSCHAPSARCHITECTUUR

ENERGIEPARKEN IN BEELD

Een fotoanalyse van de visuele impact van de huidige wind- en zonneparken in de provincie Zuid-Holland.

in opdracht van:

Provinciaal Adviseur Ruimtelijke Kwaliteit Noël van Dooren

Provincie Zuid-Holland, Isolde Somsen

juli 2021

BURO SANT EN CO

Contactgegevens:

Bink 36 | Unit M3.55

Binckhorstlaan 36

2516 BE Den Haag

Nederland

Projectarchitect:

Edwin Santhagens

edwin@santenco.nl

+31 (0)70 346 37 86

Projectteam:

Edwin Santhagens

Nina de Munnik

Lisa Gerards

Fotografie:

Edwin Santhagens

INHOUDSOPGAVE

INTRODUCTIE

Voorwoord 4

Introductie 6

Overzicht 8

Leeswijzer 10

HOOFDSTUK 1 | ANALYSE OPSTELLINGEN WINDPARKEN 12

HOOFDSTUK 2 | DETAILS 22

HOOFDSTUK 3 | WINDPARKEN EN ZONNEPARKEN 30

Zone langs infrastructuur, de Oude Rijn 32

Windpark Barrepolder 32

Zone langs infrastructuur, aan de A12 42

Windpark Distripark 42

Zone havenindustrieel complex, aan de Maasvlakte 52

Windpark Slufter 2 54

Windpark Zuidwal 62

Zone eilandranden in de Hollandse Delta, aan de rivier Spui 70

Windpark Spui 70

Zone eilandranden in de Hollandse Delta, nabij Numansdorp 80

Windpark Westerse Polder 80

Zone eilandranden in de Hollandse Delta, nabij Battenoord 90

Windpark Herkingen 92

Windpark Battenoert 100

Windpark Blaakweg 108

Windpark Krammer 116

Zone eilandranden in de Hollandse Delta, nabij Middelharnis 124

Windpark Van Pallandt 126

Energiepark Haringvliet Zuid 134

Zone eilandranden in de Hollandse Delta, nabij Melissant 142

Zonnepark Melissant 142

Zone eilandranden in de Hollandse Delta, nabij Ooltgensplaat 152

Zonnepark Ooltgensplaat 152

HOOFDSTUK 4 | ZICHTBAARHEIDSSTUDIE 162

HOOFDSTUK 5 | NIEUWSTE GENERATIE TURBINES 180

ALGEMENE NABESCHOUWING 186

NAWOORD 188

EEN BEELD ZEGT MEER DAN DUIZEND WOORDEN

voorwoord

Met woorden kun je veel bereiken, maar met een beeld roep je emoties op. Beelden zijn aantrekkelijk en blijven lang hangen. Tegen een beeld valt niets in te brengen, behalve een ander beeld. Ook bij de energietransitie gebruiken partijen beelden om hun standpunt kracht bij te zetten.

Zuid-Holland is een dichtbevolkte en energie-intensieve provincie. Zuid-Holland is ook een diverse en prachtige provincie, met oer-Hollandse landschappen als droogmakerijen, veenweiden, kust en duinen, delta en rivieren. Zuid-Holland is Nederland in het klein. Juist in een complexe en dynamische provincie als de onze is het van belang dat we zorgvuldig omgaan met de schaarse ruimte, de bestaande kwaliteiten en de bijzondere landschappen. Tegelijkertijd is de energietransitie een noodzakelijke opgave die invloed heeft op het uiterlijk en het functioneren van onze steden en landschappen, juist ook in Zuid-Holland.

Terwijl ik dit schrijf worden de eerste regionale energiestrategieën opgeleverd, met daarin nieuwe zoekgebieden voor wind- en zonne-energie. In de komende periode gaan voor- en tegenstanders zich roeren over deze gebieden. Beelden kunnen daarbij inzicht geven. Een zuivere discussie vaart wel bij een feitelijke analyse van de ruimtelijke effecten die windturbines hebben op onze omgeving. Inzicht in de ruimtelijke effecten is daarmee een eerste stap om goede keuzes te maken voor de toekomst.

Ik ben dan ook zeer verheugd met deze studie, die met foto's en visualisaties in beeld brengt wat de ruimtelijke effecten zijn van bestaande opstellingen in Zuid-Holland. Op systematische wijze zijn de windparken en zonnevelden in beeld gebracht, waarbij zoveel mogelijk de menselijke waarneming centraal staat. Er is gezocht naar zowel de 'schuurpunten', als de relatie met het landschap en de samenhang met andere opstellingen. De foto's leveren een prachtige verzameling op, waarvan we kunnen leren en die we kunnen gebruiken bij onze discussie over de toekomst.

Ik wens u veel verwondering, kijkplezier en inzicht toe!

Met de woorden van de Provinciaal Adviseur Ruimtelijke Kwaliteit: werk integraal, zoek de verbinding en zorg voor verbeelding.

Anne Koning

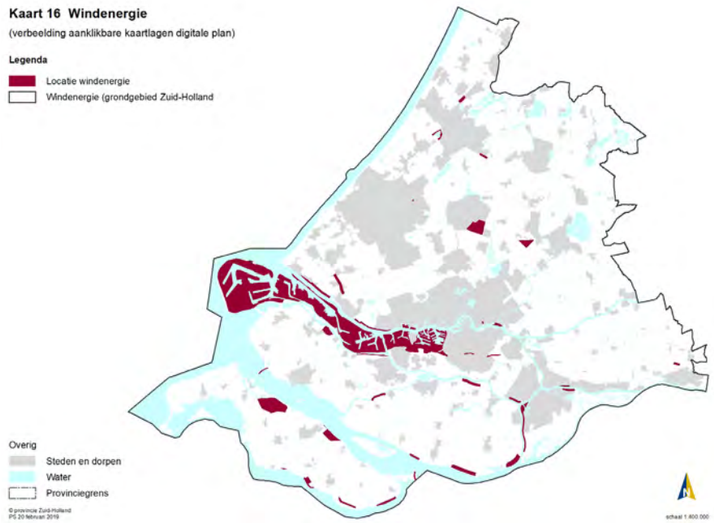
Gedeputeerde Wonen, Ruimtelijke Ordening, Recreatie en Sport

INTRODUCTIE

In het energieakkoord uit 2013 hebben alle provincies met het Rijk afgesproken om gezamenlijk 6000 megawatt (MW) aan windenergie op land te realiseren. Hiervan is het Zuid-Hollandse aandeel 735,5 MW. Een groot deel van deze windturbines staat inmiddels of is alweer aan vervanging toe. Mede door de grote omvang en ruimtelijke invloed van de moderne turbines is er voor gekozen om deze geconcentreerd te plaatsen en verspreiding over de hele provincie te voorkomen.

De locaties zijn te vinden langs grote wateren op de randen van de Zuid-Hollandse eilanden, bij grootschalige bedrijvigheid, zoals de haven van Rotterdam, en langs grootschalige infrastructuur.

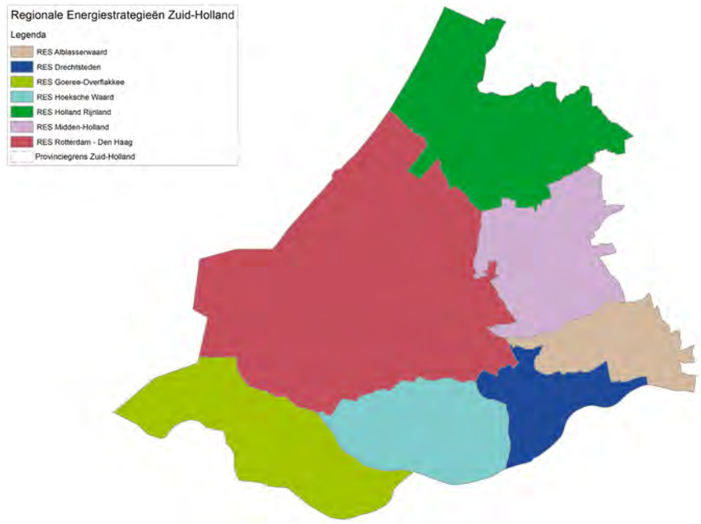
We staan aan de vooravond van de invulling van een nieuwe opgave voor duurzame opwek van elektriciteit op land. In het klimaatakkoord is afgesproken dat er in 2030 op land 35 TWh aan duurzame opwek staat. Dit kan in de vorm van windenergie of zonne-energie zijn. De verdeling is niet, zoals bij het energieakkoord, per provincie afgesproken. Nederland is verdeeld in 30 regio's, die werken aan een Regionale Energiestrategie (RES). In Zuid-Holland gaat het over 7 RES'en, waarin een ambitie voor wind en zon staat. De eerste RES'en zijn inmiddels vastgesteld met daarin nieuwe zoekgebieden voor zon en wind. Deze zoekgebieden vragen allemaal nog om een nadere afweging.
In de RES'en staan weinig visualisaties van mogelijke toekomstige windturbines of zonneparken. Men is voorzichtig met het maken en verspreiden van beelden. Misschien worden de beelden verkeerd begrepen of onbedoeld als de enige waarheid gezien. Toch is het nodig om visualisaties te maken om te testen of dat wat er bedacht is, daadwerkelijk zo uitpakt. En om te testen welke alternatieve opstellingen er mogelijk zijn en wat de ruimtelijke effecten hiervan zijn. Het is ook nodig om mensen te kunnen laten meepraten en meedenken over toekomstige situaties.



In de praktijk is daarom vooruitkijken lastiger dan terugkijken. Niet omdat de stand van de techniek om visualisaties te maken onvoldoende is, maar omdat er een zekere terughoudendheid is om verbeeldingen te gebruiken. Het ontbreekt ons om visualisaties in te zetten als een transparante, verifieerbare techniek. Visualisaties over de toekomst ontbreken nog, maar we kunnen wel degelijk visualisaties van het bestaande maken. Tijd om de balans op te maken. Wat kunnen we leren van de huidige windparken? En hoe zien die er in werkelijkheid uit? Welke ruimtelijke impact hebben de windturbines op hun omgeving? Op welke afstand zijn ze waarneembaar? Wat betekent het als we een rij van turbines aan een weg of een dijk koppelen; is die relatie zichtbaar?

Het doel van deze studie is het systematisch en controleerbaar in beeld brengen van de ruimtelijke impact van een aantal windturbinelocaties en zonneparken, representatief voor de provincie Zuid- Holland. Enerzijds om een feitelijke fotoverzameling te ontwikkelen, als een soort beeldenbank, anderzijds om basismateriaal te hebben over de betekenis van windturbines en zonneparken op hun omgeving. Tegelijkertijd kan de studie dienen als een soort nulmeting; de huidige stand van Zuid-Holland.

We laten de beelden voor zich spreken. De beelden kunnen gebruikt worden bij verdere discussies over wind- en zonne-energie in Zuid-Holland.

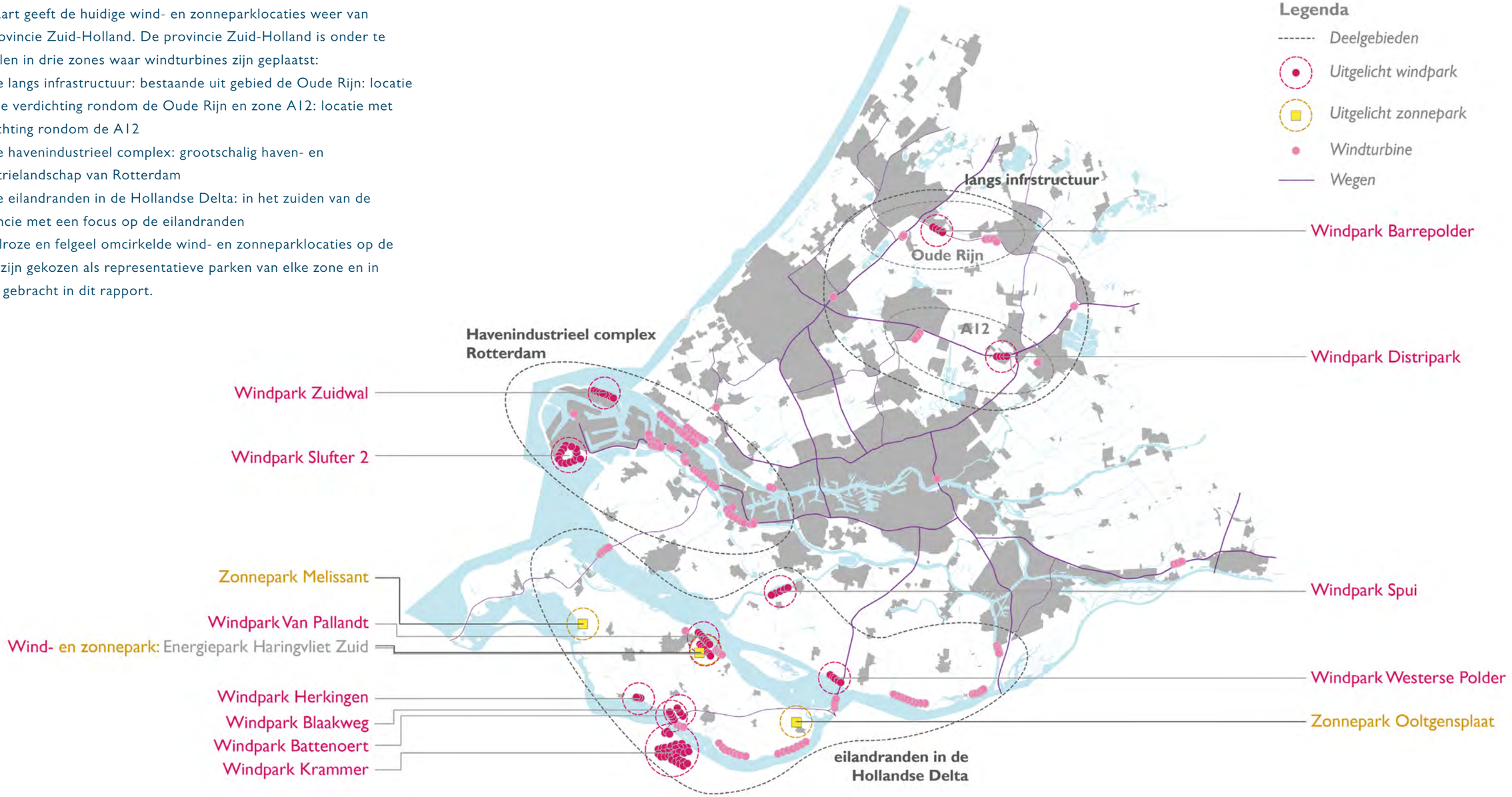


OVERZICHT

alle wind- en zonneparken en de uitgelichte locaties

De kaart geeft de huidige wind- en zonneparklocaties weer van de provincie Zuid-Holland. De provincie Zuid-Holland is onder te verdelen in drie zones waar windturbines zijn geplaatst:
- zone langs infrastructuur: bestaande uit gebied de Oude Rijn: locatie met de verdichting rondom de Oude Rijn en zone A12: locatie met verdichting rondom de A12
- zone havenindustrieel complex: grootschalig haven- en industrielandschap van Rotterdam
- zone eilandranden in de Hollandse Delta: in het zuiden van de provincie met een focus op de eilandranden

De felroze en felgeel omcirkelde wind- en zonneparklocaties op de kaart zijn gekozen als representatieve parken van elke zone en in beeld gebracht in dit rapport.



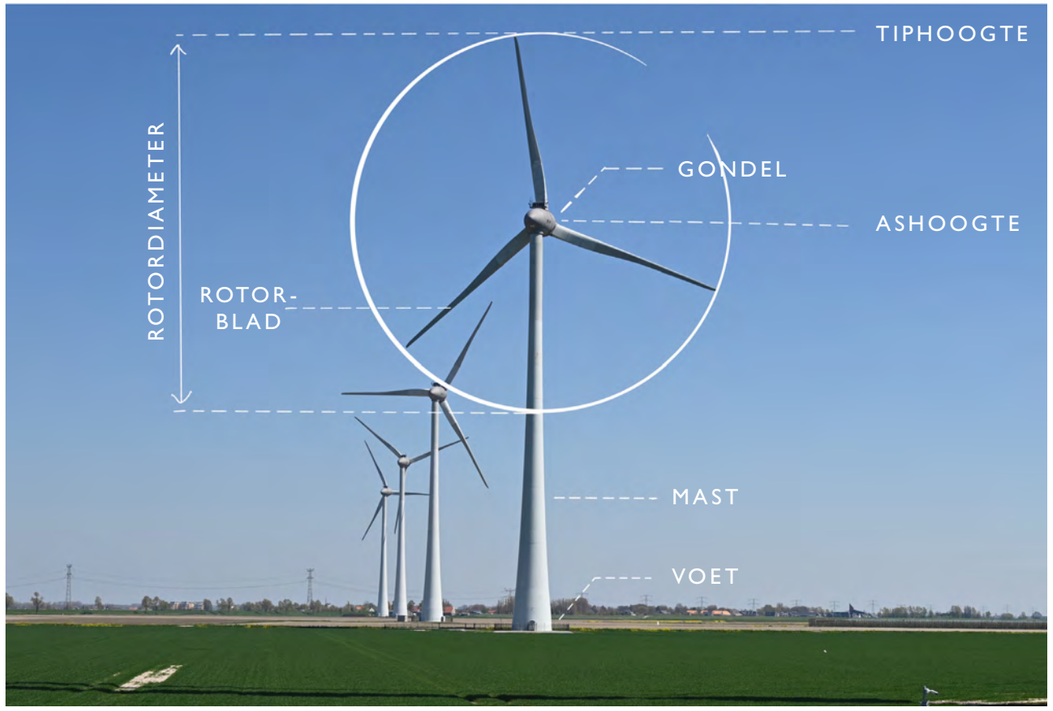
WERKWIJZE

hoofdstukindeling en extra toelichting

Leeswijzer indeling hoofdstukken

Het eerste hoofdstuk behandelt de verschillende opstellingen van windparken die voorkomen in de provincie Zuid-Holland. Het tweede hoofdstuk bestaat uit een overzicht van de details van verschillende windparken. Hoofstuk drie bestaat uit een fotorapportage van alle windparken, een gecombineerd zonne- en windpark en de zonneparken representatief voor de drie verschillende zones. Per locatie is de ruimere context zichtbaar gemaakt met een satellietbeeld en een kaart. Vervolgens zijn de locaties dichterbij aangegeven op een kaart. De pagina's hierna laten de foto's zien met bijbehorende specificaties: de datum, tijdstip van opname, lenshoek in mm, ISO-waarde, afstand tot de dichtstbijzijnde windturbine en locatie in coördinaten zijn zichtbaar. Er is zo veel mogelijk gekozen voor foto's die overeenkomen met het menselijk oog (50mm) voor een zo objectief mogelijk beeld. Hoofdstuk vier brengt de zichtbaarheid van een tweetal locaties in beeld waarin onderzocht wordt wat de eerste momenten zijn dat de windturbines waarneembaar en goed zichtbaar zijn. Het laatste hoofdstuk bevat collages van een nieuw type grotere masten op bestaande windparklocaties.
In het rapport hanteren we de naam windturbine om verwarring te voorkomen met andere type windmolens. Een windturbine is ook een windmolen, maar dan specifiek om energie op te wekken.

De gehanteerde begrippen die in het eerste hoofdstuk voorkomen zijn zichtbaar in onderstaande afbeelding.



Gehanteerde begrippen windturbine

Specificaties van de genomen foto's

- *datum*
- *tijdstip van opname*
- *lenshoek in mm*
- *ISO-waarde*
- *afstand tot de dichtstbijzijnde mast of zonnepaneel op de foto*
- *locatie in coördinaten*

Effect van verschillende lenshoeken vanuit hetzelfde standpunt

50mm komt het meest in de buurt van het gemiddelde menselijk oog. Daarom hebben we geprobeerd om zoveel mogelijk met 50mm te fotograferen.





70mm





50mm





24mm

De windparken van de provincie Zuid-Holland die in dit rapport in beeld zijn gebracht variëren in opstelling. Dit hoofdstuk brengt de verschillende opstellingen van de huidige voorraad windturbines in beeld. Er is gefocust op de representatieve windturbineparken uit dit rapport. Hiervoor is eerst een overzicht van de opstellingen zonder context getoond. Hierna is een overzicht per opstelling te vinden met een schets van een windturbinepark met de desbetreffende opstelling.

HOOFSTUK I

ANALYSE OPSTELLINGEN WINDPARKEN

OPSTELLINGEN WINDPARKEN

analyse in dezelfde schaal

Alle windparken in volgorde van het rapport:

Barrepolder



opstelling
tussenafstand

rechte lijn
nagenoeg regelmatig (gemiddeld 361m)

Distripark



opstelling
tussenafstand

rechte lijn
nagenoeg regelmatig (gemiddeld 339m)

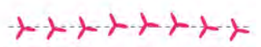
Slufter 2



opstelling
tussenafstand

cirkelvormige lijn
onregelmatig (gemiddeld 444m)

Zuidwal



opstelling
tussenafstand

niet rechte lijn
nagenoeg regelmatig (gemiddeld 259m)

Spui



opstelling
tussenafstand

rechte lijn
onregelmatig (gemiddeld 451m)

Westerse Polder



opstelling
tussenafstand

niet rechte lijn
onregelmatig (gemiddeld 366m)

Krammer (Zeeland)



opstelling
tussenafstand

onregelmatige rasteropstelling
onregelmatig

Herkingen



opstelling
tussenafstand

rechte lijn
regelmatig (222m)

Battenoert



opstelling
tussenafstand

rechte lijn
regelmatig (302m)

Blaakweg



opstelling
tussenafstand

rechte lijn
onregelmatig (gemiddeld 351m)

Deze twee parken staan in werkelijkheid in een dubbelerij opstelling zie pagina 90

Van Pallandt



opstelling
tussenafstand

rechte lijn
regelmatig (270m)

Energiepark Haringvliet Zuid



opstelling
tussenafstand

niet rechte lijn
onregelmatig (gemiddeld 343m)

Deze twee parken staan in werkelijkheid in een dubbelerij opstelling zie pagina 124

RECHTE LIJNOPSTELLING

voorbeeld windpark Spui

Kenmerken van de rechte lijnopstelling windpark Spui:

- plaatsing middenin open polderlandschap
- volgt niet de kromming van de rivier Spui wel de richting
- tussenafstand onregelmatig





NIET RECHTE LIJNOPSTELLING

voorbeeld windpark Westerse Polder

Kenmerken van de niet rechte lijnopstelling windpark Westerse Polder:

- lijnopstelling volgt dijkkromming
- tussenafstand onregelmatig





DUBBELE RIJOPSTELLING

voorbeeld windparken Blaakweg en Battenoert

Kenmerken van de dubbele rijopstelling Battenoert en Blaakweg:

- twee windparken met verschillend type windturbines vormen samen dubbele rijopstelling
- vormt ‘laan’ effect
- onregelmatige tussenafstand





CIRKELVORMIGE LIJNOPSTELLING

voorbeeld windpark Slufter 2

Kenmerken van de cirkelvormige lijnopstelling Slufter 2:

- komt voor in grootschalig haven- en industriegebied
- aanzicht vormt het idee van een groep of verzameling van windturbines
- onregelmatige tussenafstand





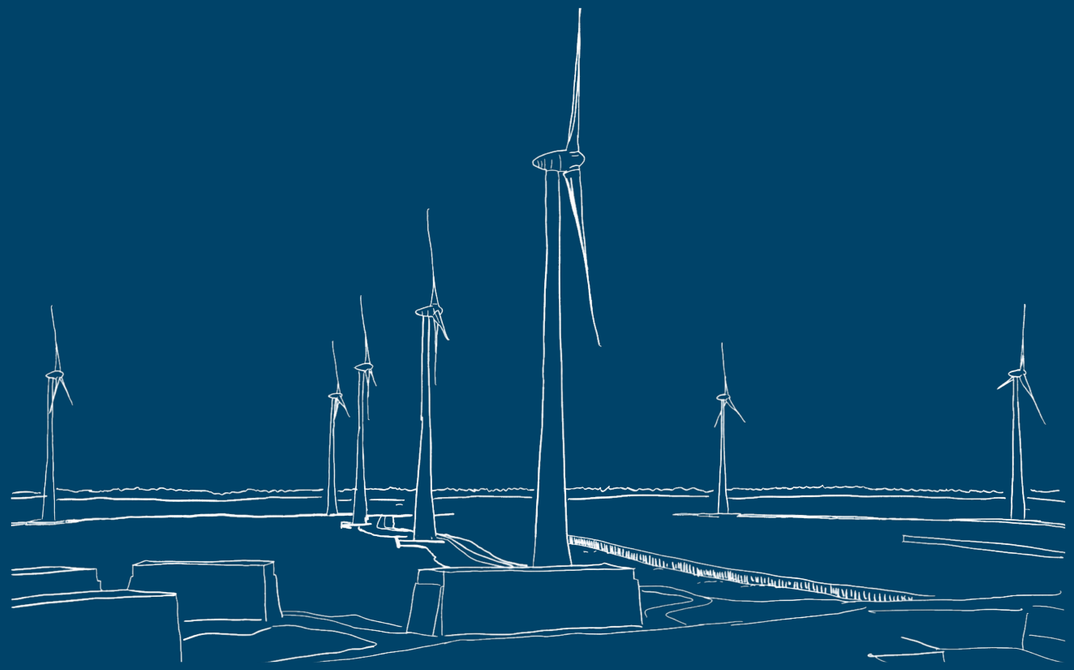
ONREGELMATIGE RASTEROPSTELLING

voorbeeld windpark Krammer

Kenmerken van de onregelmatige rasteropstelling windpark Krammer:

- opstelling volgt vormentaal Krammersluizen
- vormt landschap op zichzelf, ‘woud’ van windturbines
- onregelmatige tussenafstand





HOOFDSTUK 2

DETAILS

Er is een grote verscheidenheid te vinden in windturbinetypes in de provincie Zuid-Holland. Deze verscheidenheid is terug te zien in de vergelijking van specifieke onderdelen, de details, van de verschillende windparken. Daarnaast verschilt de lokale inpassing per windpark. Dit hoofdstuk brengt de verscheidenheid van details en lokale landschappelijke inpassing in beeld.
Per onderdeel, de rotor, mast en voet, is een onderzoek gedaan naar de vormgeving van de specifieke onderdelen binnen de Zuid-Hollandse windparken.
Van ver af vallen voornamelijk de rotorbladen, de draaiende gedeelten, op.
Vervolgens vallen de mast en de hoogte op.
Dichtbij valt de vormgeving van de voet en de lokale technische inpassing hiervan op.

DE GONDEL

Onderzoek naar vormgeving van de gondel

Observaties
Bijna elk windturbinepark heeft zijn eigen gondelontwerp. Grofweg zijn er een drietal types te onderscheiden. De aerodynamische gondel, het rechthoekige containerachtige volume en een gecombineerd volume bestaande uit een schijf en een compacte technische ruimte (Westerse Polder).



Windpark Barrepolder



Windpark Distripark



Windpark Slufter 2



Windpark Zuidwal



Windpark Spui



Windpark Westerse polder



Windpark Herkingen



Windpark Battenoert



Windpark Blaakweg



Windpark Krammer



Windpark Van Pallandt



Windpark Haringvliet Zuid

DE MAST

Onderzoek naar vormgeving van de vormgeving van de mast

Observaties
Elk windturbinepark heeft een wit benaderende kleur die als vanzelfsprekend overkomt. Daarnaast zijn er masten met een opvallend groene voet.
De mastvorm valt onder te verdelen in de conische (met een bredere voet) en de simpele cilindrische vorm.



Windpark Barrepolder



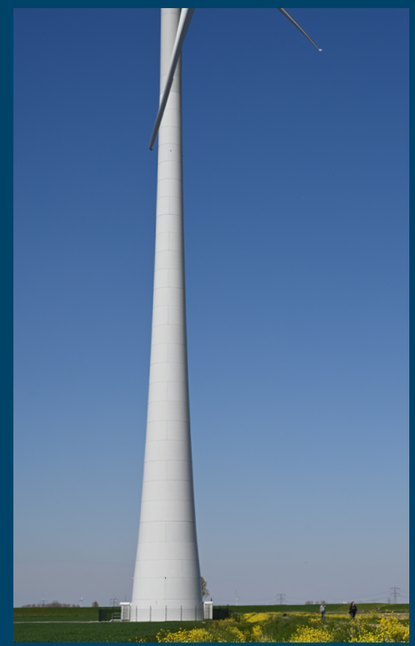
Windpark Distripark



Windpark Slufter 2



Windpark Zuidwal



Windpark Spui



Windpark Westerse Polder



Windpark Herkingen



Windpark Battenoert



Windpark Blaakweg



Windpark Krammer



Windpark Van Pallandt



Windpark Haringvliet Zuid

DE VOET

Onderzoek naar vormgeving van de voet en de lokale inpassing

Observaties
Elk windturbinepark heeft zijn eigen voetontwerp en een eigen lokale technische oplossing: op een terp, een plateau, betonnen voet, achter een hek of los in het landschap. Bij sommige turbines staat de trafo uitwendig naast de voet. Bij veel turbines is de trafo inwendig met een verhoogd trappetje naar de deur (kansel).



Windpark Barrepolder



Windpark Distripark



Windpark Slufter 2



Windpark Zuidwal



Windpark Spui



Windpark Westerse polder



Windpark Suyderlandt



Windpark Herkingen



Windpark Battenoert



Windpark Blaakweg



Windpark Krammer



Windpark Van Pallandt

HOOFDSTUK 3

WIND- EN ZONNEPARKEN

In dit hoofdstuk volgt een fotoanalyse van 13 verschillende windparken, 1 combinatie wind- en zonnepark en 2 zonneparken. Het hoofdstuk is ingedeeld per wind-, of zonnepark locatie in volgorde volgens de verschillende zones. Elke locatie is in beeld gebracht met een fotoanalyse van veraf tot dichtbij. Op de eerste pagina staat een satellietbeeld met de eerste foto en de fotopositie die van de hele reeks de verste afstand heeft tot de eerste turbine. De volgende pagina bestaat uit een kaart met de posities van foto's twee tot en met vijf en informatie over het desbetreffende windpark. De fotoreeks volgt met bijbehorende specificaties: de datum, tijdstip van opname, lenshoek in mm, ISO-waarde, afstand tot de dichtstbijzijnde windturbine en locatie in coördinaten. Zoals beschreven in de werkwijze zijn er zoveel mogelijk beelden gekozen met een lenshoek van 50mm, gelijk aan het menselijk oog. De fotoanalyse is als volgt ingedeeld:

- windpark Barrepolder, zone langs infrastructuur
- windpark Distripark, zone langs infrastructuur
- windpark Slufter 2 en windpark Zuidwal, zone havenindustrieel complex
- windpark Spui, zone eilandranden in de Hollandse Delta, aan de rivier Spui
- windpark Westerse Polder, zone eilandranden in de Hollandse Delta
- windpark Herkingen, windpark Battenoert, windpark Blaakweg en windpark Krammer, zone eilandranden in de Hollandse Delta. (Windpark Krammer valt net buiten de provinciale grens, echter is de locatie opgenomen in dit rapport omdat het een ruimtelijke eenheid vormt met de Zuid-Hollandse windparken nabij de locatie Battenoord).
- windpark Van Pallandt en combinatie wind- en zonnepark Haringvliet Zuid, zone eilandranden in de Hollandse Delta
- zonnepark Melissant, zone eilandranden in de Hollandse Delta
- zonnepark Ooltgensplaat, zone eilandranden in de Hollandse Delta



1

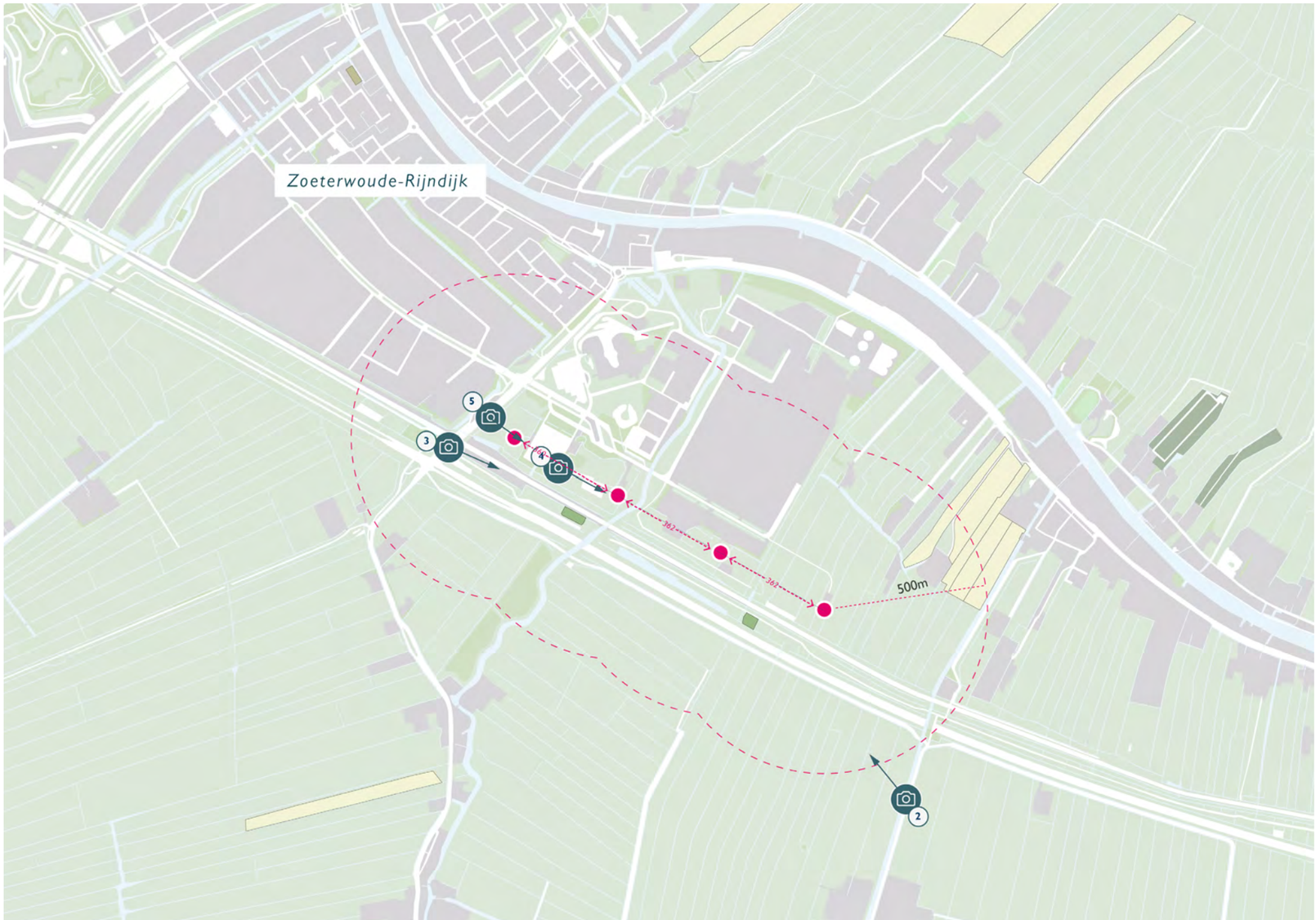
11-05-21 | 51mm | ↔ 1545
13:09 | 100 | 52° 7'5.96"N 4°32'41.08"O

WINDPARK BARREPOLDER

zone langs infrastructuur, de Oude Rijn, nabij Zoeterwoude

WINDPARK BARREPOLDER

zone langs infrastructuur, de Oude Rijn, nabij Zoeterwoude





project naam	*Barrepolder*
merk	*Enercon*
type	*E-82/3000*
vermogen (kW, per turbine)	*3000*
jaarproductie (MWh, gemiddeld per jaar)	*6300*
as hoogte (m)	*84*
rotordiameter (m)	*82*
gemeente	*Zoeterwoude*
operationeel sinds	*2016*
bron bovenstaande data	*Windstats*

aantal turbines	*4*
opstelling	*rechte lijn*
tussenafstand	*nagenoeg regelmatig*
mast vorm	*conisch*



WINDPARK BARREPOLDER

2













11-05-21 | 50mm | ↔ 657m

12:59 | 100 | 52° 7'29.71"N, 4°32'54.23"O

3



11-05-21
12:23
70mm
100
193m
52° 8'4.77"N
4°31'40.48"O

4



11-05-21
13:36
51mm
100
189m
52° 8'3.02"N
4°31'58.23"O

5

11-05-21

13:27

50mm

100

96m

52° 8'3.02"N

4°31'58.23"O



1

03-05-21 | 50mm | ↔ 1130m

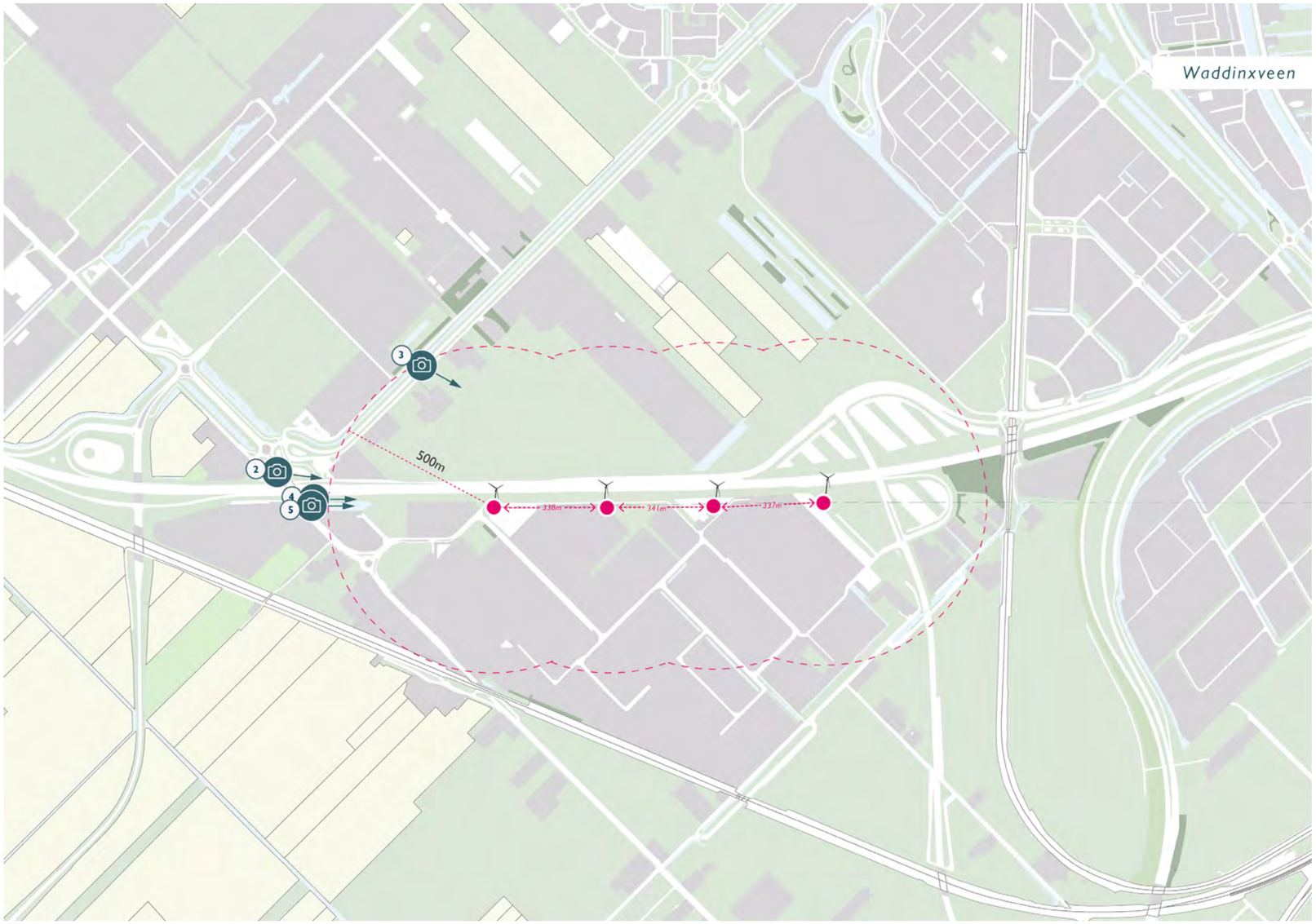
12:55 | 100 | 52°1'16.85"N 4°36'34.24"O

WINDPARK DISTRIPARK

zone langs infrastructuur, aan de A12, nabij Gouda

WINDPARK DISTRIPARK

zone langs infrastructuur, aan de A12, nabij Gouda



project naam	*Distripark*
merk	*Vestas*
type	*V90-3.0MW*
vermogen (kW, per turbine)	*3000*
jaarproductie (MWh, gemiddeld per jaar)	*6100*
as hoogte (m)	*75*
rotordiameter (m)	*90*
gemeente	*Waddinxveen*
operationeel sinds	*2006*
bron bovenstaande data	*Windstats*
aantal turbines	*4*
opstelling	*rechte lijn*
tussenafstand	*nagenoeg regelmatig*
mast vorm	*conisch*



WINDPARK DISTRIPARK

2













03-05-21 | 11:05 | 49mm | 100 | 604m | 52° 1'11.83"N, 4°37'0.79"O

3



03-05-21
11:05
70mm
100
564m
52° 1’9.80”N
4°37’2.67”O

4



03-05-21
11:05
70mm
100
564m
52° 1’9.80”N
4°37’2.67”O


HAECKSEN
HAECKSEN
HAECKSEN



IA SLUFTER 2

06-05-21 | 49mm | ↔ 2537m
07:39 | 100 | 51°55'51.05"N 4° 3'22.94"O



IB ZUIDWAL

13-05-21 | 49mm | ↔ 3181m
10:09 | 250 | 51°58'47.78"N 4° 6'54.04"O

WINDPARKEN SLUFTER 2 EN ZUIDWAL

zone havenindustrieel complex
Rotterdam, op de Maasvlakte

WINDPARK SLUFTER 2

zone havenindustrieel complex Rotterdam, op de Maasvlakte



project naam	*Slufter 2*
merk	*Vestas*
type	*V112-3.6 MW*
vermogen (kW, per turbine)	*3600*
jaarproductie (MWh, gemiddeld per jaar)	*12200*
as hoogte (m)	*94*
rotordiameter (m)	*112*
gemeente	*Rotterdam*
operationeel sinds	*2019*
bron bovenstaande data	*Windstats*
aantal turbines	*14*
opstelling	*cirkelvormige lijn*
tussenafstand	*onregelmatig*
mast vorm	*conisch*



WINDPARK SLUFTER 2

2













06-05-21 | 08:35 | 49mm | 100 | 111m | 52°55'3.27"N, 4°0'10.32"O

3



06-05-21
8:15
50mm
100
385m
51°55'24.57"N
4°1'38.87"O

4



06-05-21
8:36
49mm
100
354m
51°55'3.27"N
4°0'10.32"O

5

06-05-2021
08:22
49mm
100
6m
51°55'19.27"N
4° 1'21.04"O

WINDPARK ZUIDWAL

zone havenindustrieel complex, op de Maasvlakte



project naam	*Zuidwal*
merk	*Vestas*
type	*V90-3.0MW*
vermogen (kW, per turbine)	*3000*
jaarproductie (MWh, gemiddeld per jaar)	*8400/8500*
as hoogte (m)	*80*
rotordiameter (m)	*90*
gemeente	*Rotterdam*
operationeel sinds	*2015*
bron bovenstaande data	*Windstats*
aantal turbines	*8*
opstelling	*niet rechte lijn*
tussenafstand	*nagenoeg regelmatig*
mast vorm	*conisch*



WINDPARK ZUIDWAL

2













06-05-2021
10:12

70mm
100

220m
51°58'38.33"N, 4° 4'4.59"O

3



06-05-2021
09:11
50mm
100
99m
51°58'55.88"N4°
4° 2'45.41"O

4



06-05-2021
10:36
65mm
100
880m
51°58'28.96"N
4° 2'48.31"O

5

06-05-2021
10:05
50mm
100
83m
51°58'36.32"N
4° 4'12.31"O



1

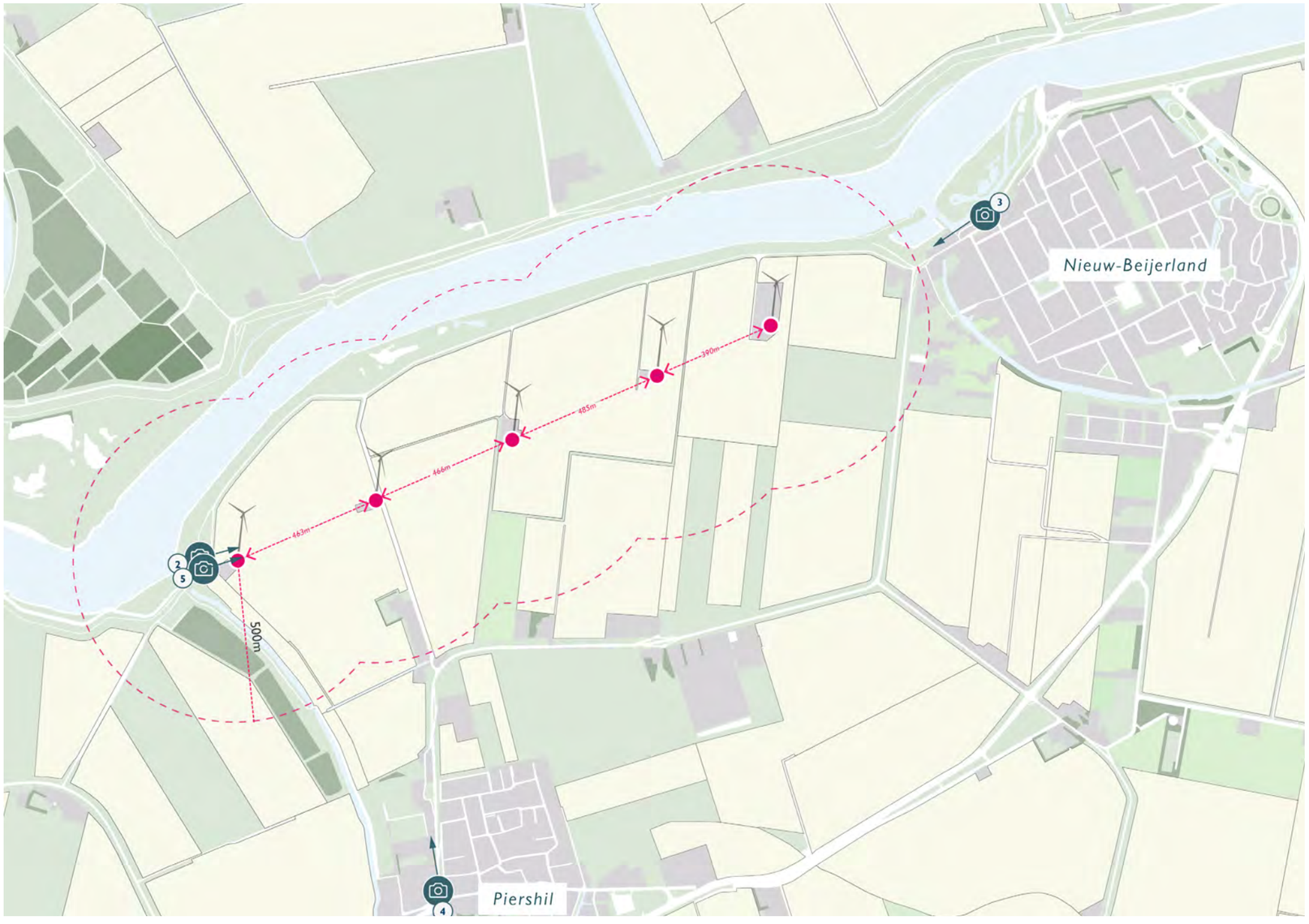
27-04-21 | 12:44 | 50mm | 100 | ↔ 3164m | 51°48'58.32"N 4°22'16.60"O

WINDPARK SPUI

zone eilandranden in de Hollandse Delta, nabij de rivier Spui

WINDPARK SPUI

zone eilandranden in de Hollandse Delta, nabij de rivier Spui





project naam	*Spui*
merk	*Enercon*
type	*E-126/4200*
vermogen (kW, per turbine)	*4200*
jaarproductie (MWh, gemiddeld per jaar)	*13200*
as hoogte (m)	*135*
rotordiameter (m)	*126*
gemeente	*Hoeksche Waard*
operationeel sinds	*2018*
bron bovenstaande data	*Windstats*
aantal turbines	*5*
opstelling	*rechte lijn*
tussenafstand	*onregelmatig*
mast vorm	*conisch*



WINDPARK SPUI

2













27-04-21
13:25

50mm
100

549m
51°48'13.03"N, 4°18'4.39"O

3



27-04-21
12:59
49mm
100
800m
51°48’47.06”N
4°20’12.43”O

4



27-04-21
13:48
50mm
100
1226m
51°47’36.97”N
4°18’44.10”O

5

27-04-2021

13:29

50mm

100

99m

51°48'9.34"N
4°18'5.65"O



1

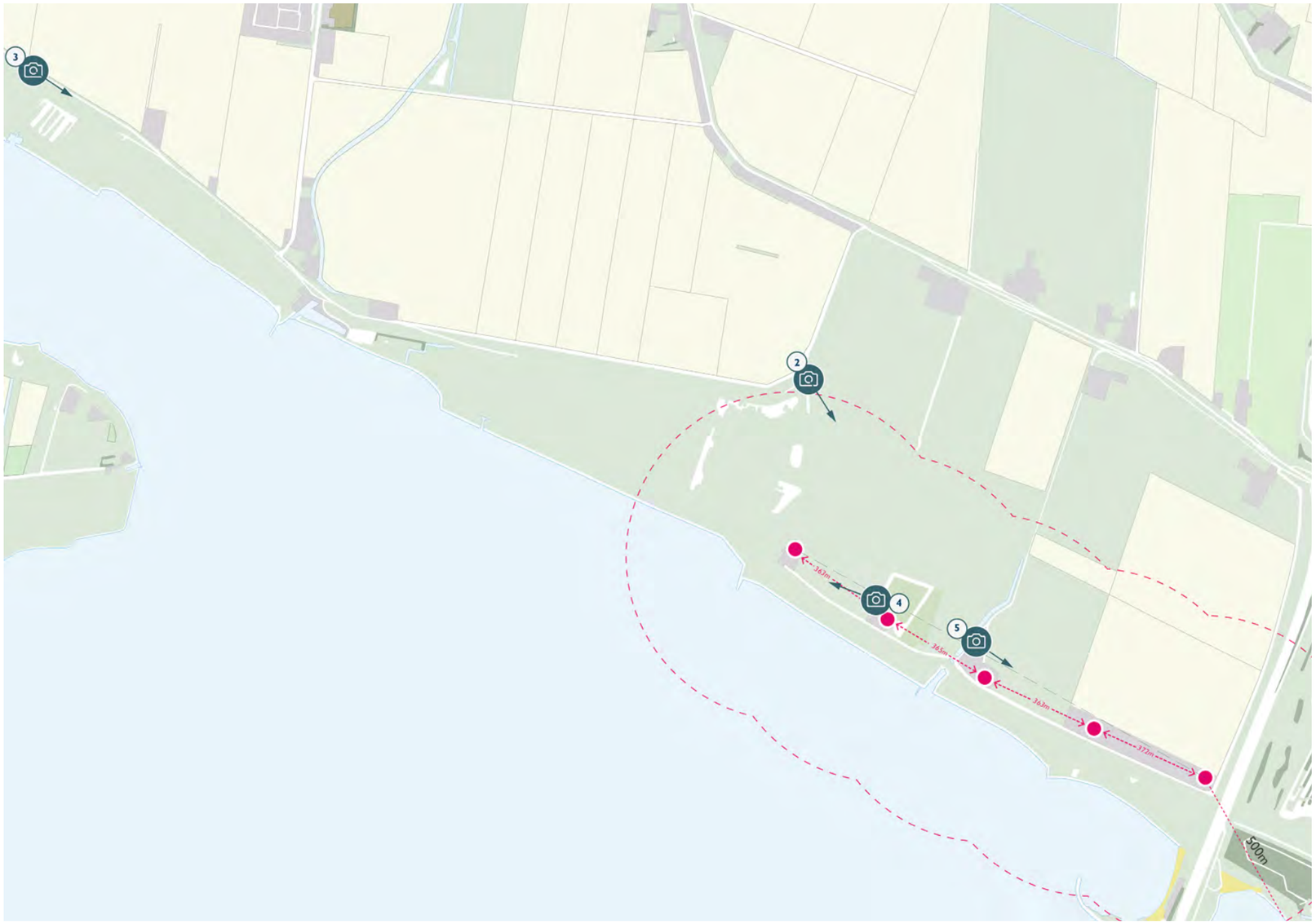
27-04-21 | 14:08 | 50mm | 100 | ↔ 5346m | 51°45'58.57"N 4°20'0.87"O

WINDPARK WESTERSE POLDER

zone eilandranden in de Hollandse Delta, nabij Numansdorp

WINDPARK WESTERSE POLDER

zone eilandranden in de Hollandse Delta, nabij Numansdorp



project naam	*Westerse Polder*
merk	*Enercon*
type	*E-126 EP3*
vermogen (kW, per turbine)	*4000*
as hoogte	*135*
rotordiameter	*127*
gemeente	*Hoeksche Waard*
operationeel sinds	*2021*
bron bovenstaande data	*windparkwestersepolder.nl*
aantal turbines	*5*
opstelling	*niet rechte lijn*
tussenafstand	*onregelmatig*
mast vorm	*conisch*





WINDPARK WESTERSE POLDER

2













27-04-21
14:32

50mm
100

758m
51°44'9.33"N, 4°23'14.81"O

3



27-04-21
14:23
70mm
100
2617m
51°44'37.30"N
4°21'16.45"O

4



27-04-21
14:58
41mm
100
274m
51°43'48.32"N
4°23'24.67"O

5

27-04-21
14:52
52mm
100
127m
51°43'44.37"N
4°23'41.70"O



IA HERKINGEN
13-05-21
08:31
51mm
250
↔ 849m
51°42’29.08”N
4° 5’51.57”O



IB BLAAKWEG & BATTENOERT
01-05-21
17:55
70mm
100
51°42’27.44”N
4° 9’10.91”O

Blaakweg ↔ 1325m
Battenoert ↔ 1395m



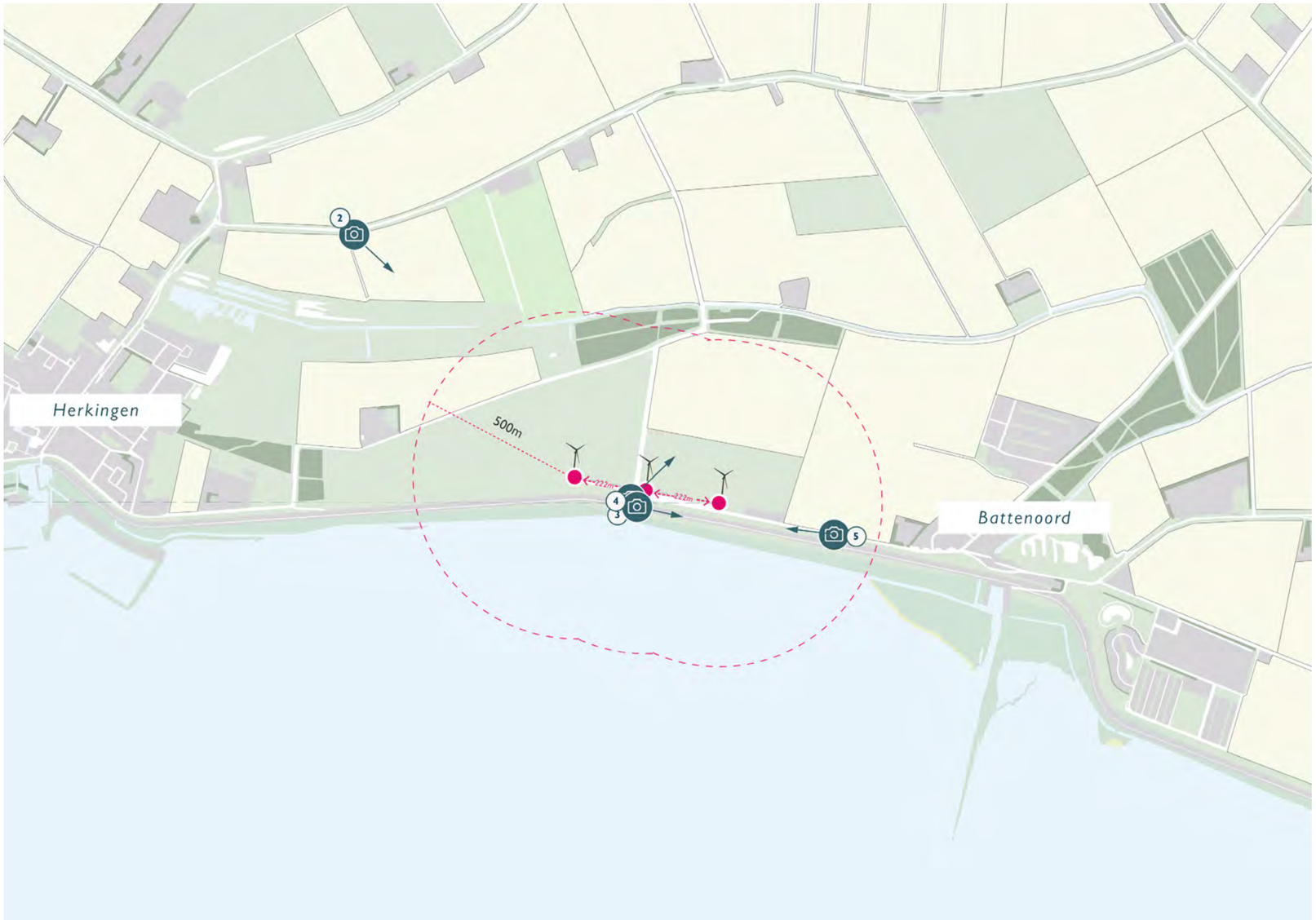
IC KRAMMER
01-05-21
19:09
70mm
100
↔ 2066m
51°41’8.56”N
4° 9’50.31”O

WINDPARKEN HERKINGEN, BATTENOERT, BLAAKWEG EN KRAMMER

zone eilandranden in de Hollandse Delta, nabij Battenoord

WINDPARK HERKINGEN

zone eilandranden in de Hollandse Delta, nabij Battenoord



project naam	*Herkingen*
merk	*Neg Micon*
type	*NM90/2750*
vermogen (kW, per turbine)	*2750*
jaarproductie (MWh, gemiddeld per jaar)	*5600*
as hoogte (m)	*80*
rotordiameter (m)	*80*
gemeente	*Goerree-Overflakkee*
operationeel sinds	*2005*
bron bovenstaande data	*Windstats*
aantal turbines	*3*
opstelling	*rechte lijn*
tussenafstand	*regelmatig*
mast vorm	*conisch*





2













01-05-21 | 17:04 | 50mm | 100 | 1011m | 51°42'56.37"N, 4°6'0.02"O

3



01-05-21
17:30
51mm
100
239m
51°42’29.98”N
4° 6’45.93”O

4



01-05-21
17:29
51mm
100
19m
51°42’30.40”N
4° 6’46.97”O

5

13-05-21
08:12
70mm
250
372m
51°42'27.23"N
4° 7'17.28"O

WINDPARK BATTENOERT

zone eilandranden in de Hollandse Delta, nabij Battenoord





project naam	*Battenoert*
merk	*Enercon*
type	*E-101-3000*
vermogen (kW, per turbine)	*3000*
jaarproductie (MWh, gemiddeld per jaar)	*9100*
as hoogte (m)	*99*
rotordiameter (m)	*101*
gemeente	*Goeree-Overflakkee*
operationeel sinds	*2015*
bron bovenstaande data	*Windstats*
aantal turbines	*4*
opstelling	*rechte lijn (vormt dubbele lijn opstelling samen met windpark Blaakweg)*
tussenafstand	*regelmatig*
mast vorm	*conisch*



WINDPARK BATTENOERT

2













01-05-21 | 51mm | 220m

18:04 | 100 | 51°41’50.74”N, 4° 9’20.95”O

3



01-05-21
17:59
50mm
100
381m
51°41'57.91"N
4° 9'23.44"O

4



01-05-21
18:07
70mm
100
50m
51°41'44.77"N
4° 9'30.88"O

5

01-05-21
18:17
49mm
100
272m
51°41'45.09"N
4° 9'30.85"O

WINDPARK BLAAKWEG

zone eilandranden in de Hollandse Delta, nabij Battenoord





project naam	*Windpark Blaakweg*
merk	*Nordex*
type	*N117-3MW*
vermogen (kW)	*10800*
jaarproductie (MWh, gemiddeld per jaar)	*28592*
as hoogte (m)	*91*
rotordiameter (m)	*117*
gemeente	*Goerree-Overflakkee*
operationeel sinds	*2020*
bron bovenstaande data	*deltawind.nl/project/windpark-blaakweg*
aantal turbines	*3*
opstelling	*rechte lijn (vormt dubbele lijn opstelling samen met windpark Battenoert)*
tussenafstand	
mast vorm	*onregelmatig*



WINDPARK BLAAKWEG

2













01-05-21 | 18:33 | 51mm | 100 | ↔ 198m | 51°41'36.54"N, 4°10'3.18"O

3



01-05-21
18:48
67mm
100
615m
51°41’52.55”N
4°10’18.94”O

4



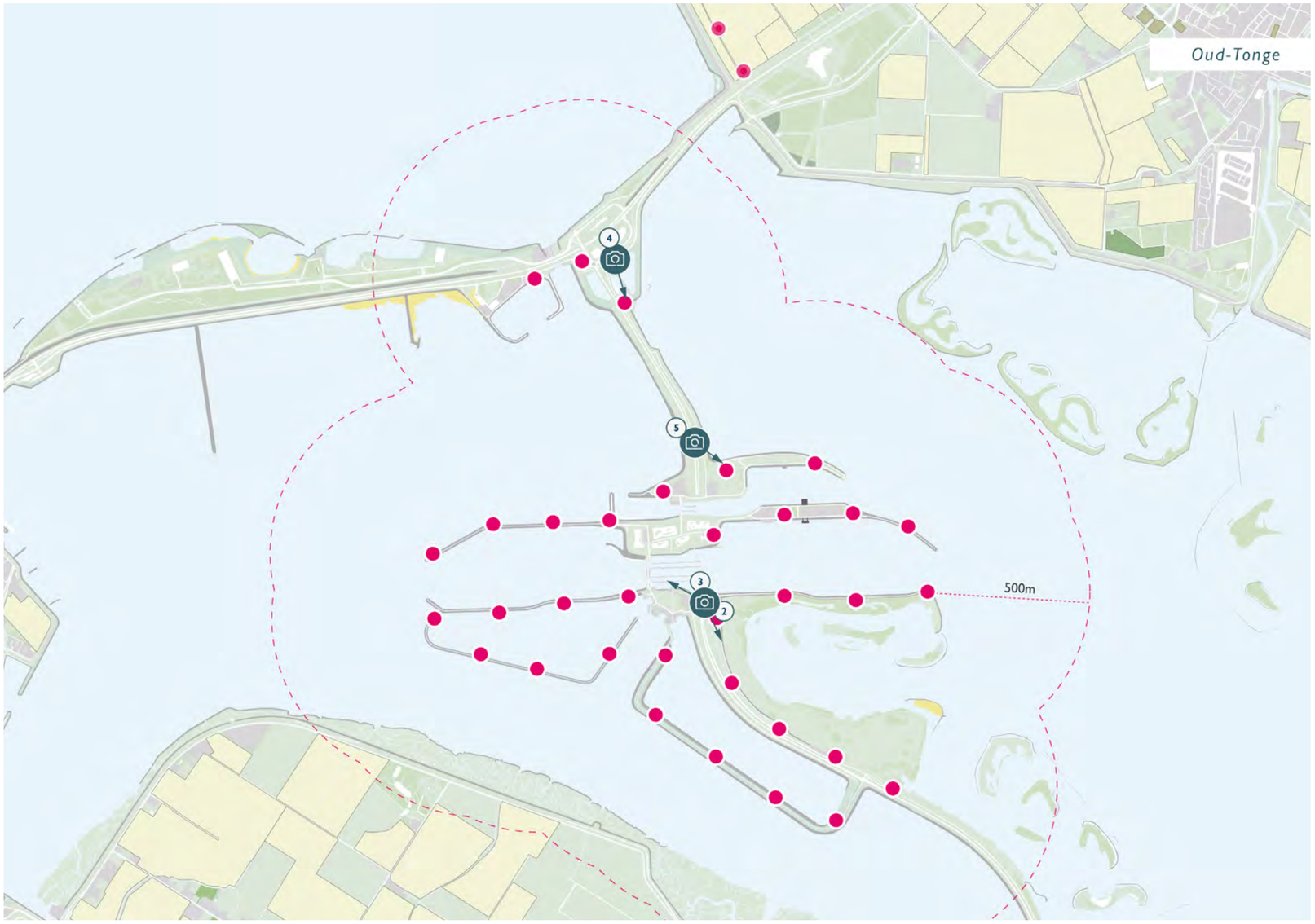
01-05-21
18:39
50mm
100
60m
51°41’34.15”N
4°10’14.44”O

5

01-05-21
18:50
51mm
100
533m
51°41'49.17"N
4°10'23.90"O

WINDPARK KRAMMER

zone eilandranden in de Hollandse Delta, nabij Battenoord



project naam	*Windpark Krammer*
merk	*Enercon*
type	*E-115*
vermogen (kW, per turbine)	*3000*
jaarproductie (MWh, gemiddeld per jaar)	*350.000*
as hoogte (m)	*122*
rotordiameter (m)	*115*
gemeente	*Schouwen-Duiveland*
operationeel sinds	*2019*
bron bovenstaande data	*windparkkrammer.nl*
aantal turbines	*34*
opstelling	*onregelmatig raster*
tussenafstand	*onregelmatig*
mast vorm	*conisch*



WINDPARK KRAMMER

2













30-04-21 | 50mm | 767m

12:11 | 100 | 51°39'35.21"N, 4° 9'44.44"O

3



30-04-21
13:02
47mm
100
115m
51°39'35.21"N
4° 9'44.44"O

4



01-05-2021
19:21
50mm
100
269m
51°40'42.69"N
4° 9'12.89"O

5

01-05-21
18:50
51mm
100
217m
51°40'5.66"N
4° 9'41.43"O



1

01-05-21 | 70mm | 51°46'16.63"N
17:55 | 100 | 4°11'6.04"O

↔ Van Pallandt 969m
↔ Haringvliet Zuid 1749m

WINDPARK VAN PALLANDT EN COMBINATIE ZONNE- EN WINDPARK HARINGVLIET ZUID

zone eilandranden in de Hollandse Delta, nabij Middelharnis

WINDPARK VAN PALLANDT

WINDPARK MARTINA CORNELIA

ENERGIEPARK HARINGVLIET ZUID

WINDPARK VAN PALLANDT

zone eilandranden in de Hollandse Delta, nabij Middelharnis



project naam	*Van Pallandt*
merk	*Vestas*
type	*V80-2.0MW*
vermogen (kW, per turbine)	*2000*
jaarproductie (MWh, gemiddeld per jaar)	*4300*
as hoogte (m)	*60*
rotordiameter (m)	*80*
gemeente	*Goeree-Overflakkee*
operationeel sinds	*2006*
bron bovenstaande data	*Windstats*
aantal turbines	*7*
opstelling	*rechte lijn*
tussenafstand	*regelmatig*
mast vorm	*conisch*



WINDPARK VAN PALLANDT

2













01-05-21 | 70mm | 78m

15:49 | 100 | 51°45’26.02’N, 4°12’55.45”O

3



22-04-21
15:18
70mm
100
719m
51°45'35.41"N
4°11'46.64"O

4



22-04-21
15:02
50 mm
100
651m
51°46'22.46"N
4°11'34.21"O

5

22-04-21

15:46

49mm

100

↔ 67m

51°45'25.50"N

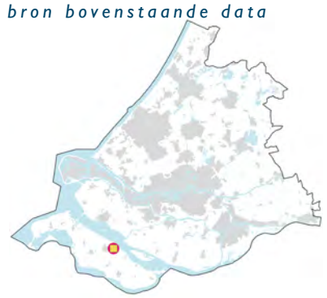
4°12'53.70"O

ENERGIEPARK HARINGVLIET ZUID

zone eilandranden in de Hollandse Delta, nabij Middelharnis



project naam	*Energiepark Haringvliet Zuid*
gemeente	*Goeree-Overflakkee*
Windpark	
merk	*NORDEX*
type	*N117/3600*
vermogen (kW, per turbine)	*3600*
jaarlijk productie (MWh, gemiddeld per jaar)	*3,6*
as hoogte	*91*
rotordiameter	*117*
operationeel sinds	*2020*
bron bovenstaande data	*Vattenfall*
aantal turbines	*6*
opstelling	*niet rechte lijn*
tussenafstand	*onregelmatig*
mast vorm	*cilindrisch*
Zonnepark	
oppervlakte (ha)	*33*
landschappelijke inpassing (ha)	*8.7*
jaarlijkse opbrengst(GWh)	*36*
hoogte paneel vanaf maai-veld (m)	*1,47*
bron bovenstaande data	*Vattenfall*



ENERGIEPARK HARINGVLIET ZUID

2













22-04-21 | 49mm | 576m

15:34 | 100 | 51°45’8.64”N, 4°11’41.32”O

3



22-04-21
15:16
50 mm
100
114m
51°45'31.54"N
4°11'51.90"O

4



22-04-21
15:34
49 mm
100
108m
51°45'31.33"N
4°11'52.06"O

5

22-04-21

15:34

50mm

100

576m

51°45'8.64"N,
4°11'41.32"O



1

01-05-21 | 50mm | ↔ 85m
16:15 | 100 | 51°46’18.03”N
4° 1’59.26”O

ZONNEPARK MELISSANT

zone eilandranden in de Hollandse Delta, nabij Melissant

ZONNEPARK MELISSANT

zone eilandranden in de Hollandse Delta, nabij Melissant



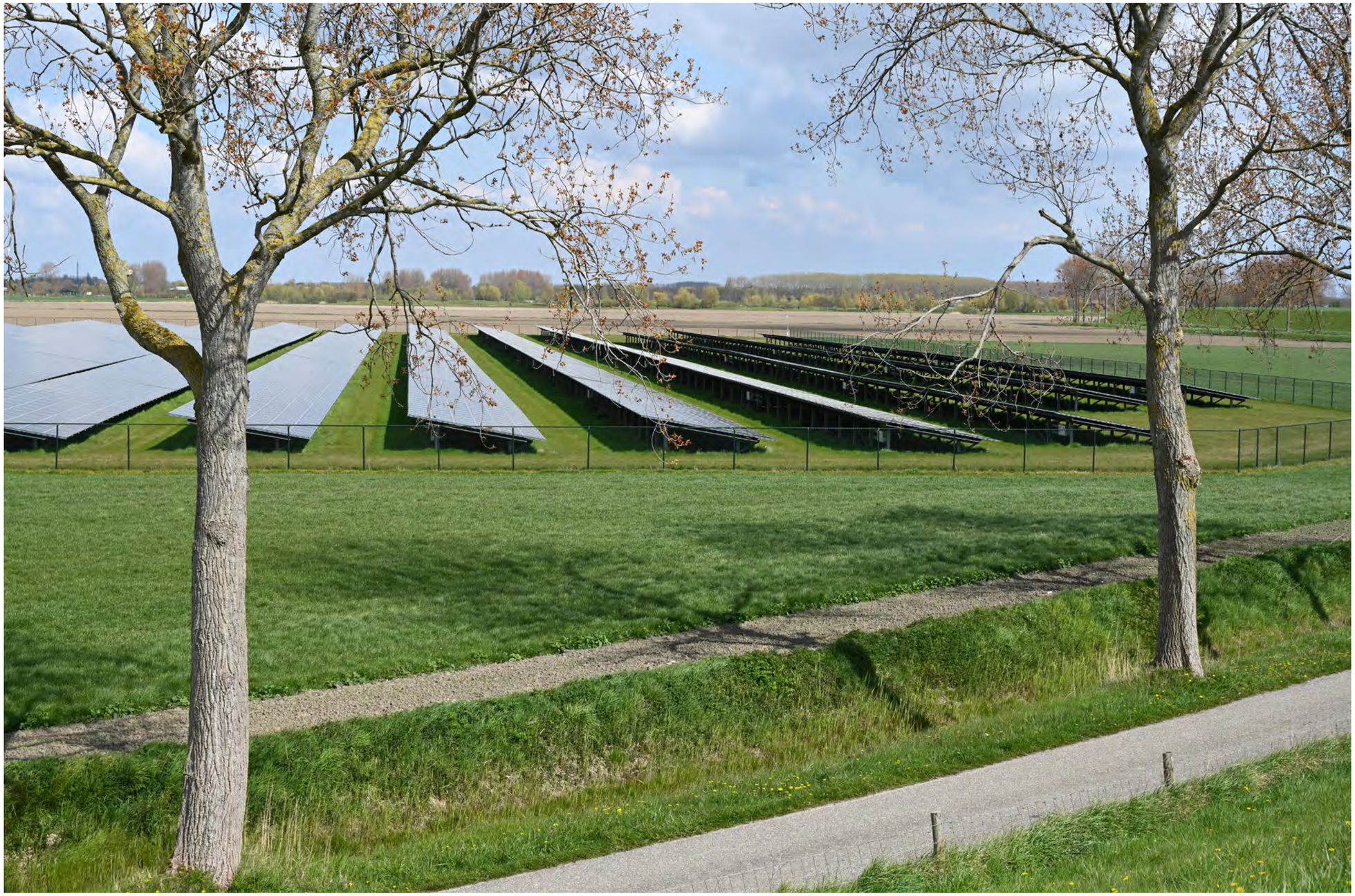


project naam	*Zonnepark Melissant*
gemeente	*Goeree-Overflakkee*
oppervlakte (ha)	*12,1 zonneveld*
landschappelijke inpassing (ha)	*1,6 bloemrijke akker*
	0,8 struweel
	3,6 grasrand
vermogen (MW)	*11*
hoogte paneel vanaf maaiveld (m)	*1.8*



ZONNEPARK MELISSANT

2













01-05-21 | 50mm | ↔ 95m

15:59 | 100 | 51°46'18.03"N, 4° 1'59.26"O

3



01-05-21
16:09
47mm
100
141m
51°46'10.55"N
4° 2'8.97"O

4



01-05-21
16:42
50mm
100
27m
51°46'14.74"N
4° 2'17.24"O


5
01-05-21
16:16
50mm
100
102m
51°46'18.70"N
4° 1'58.94"O
BURO SANTIEN CO landschapsarchitectuur



1

30-04-21 | 24mm | ↔ 403m

10:08 | 100 | 51°41'17.91"N 4°21'22.38"O

ZONNEPARK OOLTGENSPLAAT

zone eilandranden in de Hollandse Delta, nabij Ooltgensplaat

ZONNEPARK OOLTGENSPLAAT

zone eilandranden in de Hollandse Delta, nabij Ooltgensplaat



project naam	*Zonnepark Melissant*
gemeente	*Goeree-Overflakkee*
oppervlakte (ha)	*38*
vermogen (MW)	*36*
hoogte paneel vanaf maaiveld (m)	*1,8*



ZONNEPARK OOLTGENSPLAAT

2













30-04-21
10:23

50mm
100

45m
51°41'29.48"N, 4°20'59.87"O

3



30-04-21
10:19
50mm
100
56m
51°41'26.12"N
4°21'7.46"O

4



30-04-21
10:16
50mm
100
83m
51°41'24.80"N
4°21'9.02"O

5

30-04-21

10:23

50mm

100

43m

51°41'28.65"N

4°21'1.84"O

De zichtbaarheid van windturbines verschilt per weerstype en per omgeving door onder andere de visuele ruis. Dit hoofdstuk brengt de zichtbaarheid van ver weg in beeld van drie windparken: de zichtbaarheid van windpark Distripark vanaf de snelweg A12, de zichtbaarheid van windpark Barrepolder vanuit het open veenweide landschap het Groene Hart en de zichtbaarheid van windpark Luchterduinen op zee vanaf het strand.
Voor de foto's in het hele rapport is gekozen voor dagen met een frisse heldere lucht en weinig tot geen bewolking. Daarmee komt het onderwerp goed tot zijn recht.
De studie over de zichtbaarheid van windpark Distripark vanaf de A12 richt zich op de vraag vanaf welk moment het windpark goed zichtbaar wordt.
De studie over de zichtbaarheid van windpark Barrepolder vanaf het open landschap van het Groene Hart richt zich op de vraag vanaf welk moment het windpark goed zichtbaar wordt.
De studie over de zichtbaarheid van windpark Luchterduinen richt zich op de vraag hoe zichtbaar een windpark op 23km afstand is. Vanaf Zuid-Holland heeft men vrij zicht op dit windpark.

HOOFDSTUK 4

ZICHTBAARHEIDSSTUDIE

WINDPARK DISTRIPARK

zichtbaarheid vanaf de A12

1

2

3

4

5

6

7



1

30-05-21 | 51mm | ↔ 7033m
15:01 | 100 | 52° 2’20.24”N, 4°31’41.32”O



2

30-05-21 | 50mm | ↔ 4714m
15:02 | 100 | 52° 1’53.21”N, 4°33’35.43”O



3

30-05-21 | 50mm | ↔ 3246m
15:03 | 100 | 52° 1’36.29”N,4°34’47.51”O



4

30-05-21 | 50mm | ↔ 1592m
15:04 | 100 | 52° 1’14.64”N,4°36’9.18”O



5

30-05-21 | 50mm | ↔ 1085m
15:05 | 100 | 52° 1’11.02”N,4°36’35.30”O



6

30-05-21 | 50mm | ↔ 638m
15:05 | 100 | 52° 1’10.95”N,4°36’58.96”O



7

30-05-21 | 50mm | ↔ 164m
15:05 | 100 | 52° 1’11.15”N,4°37’24.11”O

Vanaf de A12 is de autobestuurder of passagier gewaar van de windturbines vanaf een afstand van 7km (op foto 1 nog moeilijk te zien). De windturbines vallen door de visuele ruis van de hoogspanningsmasten en viaducten minder op.

Echt zichtbaar worden de windturbines vanaf ongeveer 3,5km (foto 3). Vanaf dit moment vormen de turbines een naderend baken langs de snelweg.

WINDPARK BARREPOLDER

zichtbaarheid vanuit het Groene Hart

1

2

3

4

5

6

7



1
10-06-2021 51mm 8369m
10:03 250 52° 4’25.87”N,4°27’34.19”O



2
10-06-2021 50mm 7354m
10:13 250 52° 4’39.81”N,4°28’37.99”O



3
10-06-2021 49mm 5204m
10:37 250 52° 5’18.29”N,4°30’51.85”O



4
10-06-2021 49mm 4792m
11:24 250 52° 5’18.80”N,4°31’37.53”O



5

10-06-2021 | 49mm | ↔ 4026m
10:02 | 250 | 52° 5’41.46”N,4°31’57.16”O



6

10-06-2021 | 50mm | ↔ 3250m
12:16 | 250 | 52° 6’57.90”N, 4°35’10.06”O



7

10-06-2021 | 49mm | ↔ 1869m
12:23 | 250 | 52° 7’24.15”N, 4°34’10.01”O

Vanuit het Groene Hart, een open veenweide landschap, zijn de turbines met een geoefend oog te zien op ongeveer 8km afstand. Op foto 1 nabij Snowworld komen de windturbines nauwelijks boven de bomenrij van de middenpolder uit. Vanaf 5km (foto 3) zijn de turbines goed zichtbaar vanuit het open landschap.

WINDPARK LUCHTERDUINEN

zichtbaarheid van een windpark op 19km afstand

De foto is gemaakt met een zoomlens van 600mm. De windturbines van windpark Luchterduinen hebben een gele voet van ongeveer 15 meter hoog. De gele voet is, door de bolling van de aarde, niet meer zichtbaar.
Onderstaande foto Eneco.



01-06-2021
08:17
600mm
250
↔ ongeveer 24km
52°12'36.30"N
4°23'45.82"O

Deze foto is van exact dezelfde locatie als de vorige foto genomen. Dit is het zicht met een 50mm lens op een heldere dag. De 50mm lens is gelijk aan het menselijk oog.

01-06-2021
08:11
50mm
250
ongeveer 24km
52°12'36.30"N
4°23'45.82"O

De windparken van de provincie Zuid Holland die in beeld zijn gebracht in dit rapport variëren in ashoogte tussen de 60 en 135 meter.
De huidige voorraad zal op den duur, waar mogelijk en wenselijk, vervangen worden voor een nieuwe generatie turbines.
Dit hoofdstuk brengt de nieuwe generatie turbines in beeld. Voor de collages is er gekozen voor een nieuwe turbine met een ashoogte van 175 meter, tiphoogte van 250 meter en een rotordiameter van 150 meter. Bij deze montages is gekozen om alleen de hoogte van de turbines te veranderen. In de praktijk verandert hiermee ook de afstand tussen de turbines. Via een navolgbare methode zijn collages gemaakt van windpark Papemeer en windpark Barrepolder.
De grootte van de bestaande turbines dient als onderlegger voor de collages. De hoogte van de bestaande turbine op de foto is in verhouding verschaald naar de hoogte van de nieuwe windturbine.

HOOFSTUK 5

NIEUWSTE GENERATIE TURBINES

Contouren van nieuwe turbines op bestaande windturbineparklocaties

WINDPARK PAPEMEER

contouren van nieuwe turbines



12-04-2021
10:25
49mm
100
915m
52° 7’6.50”N
4°29’29.12”O



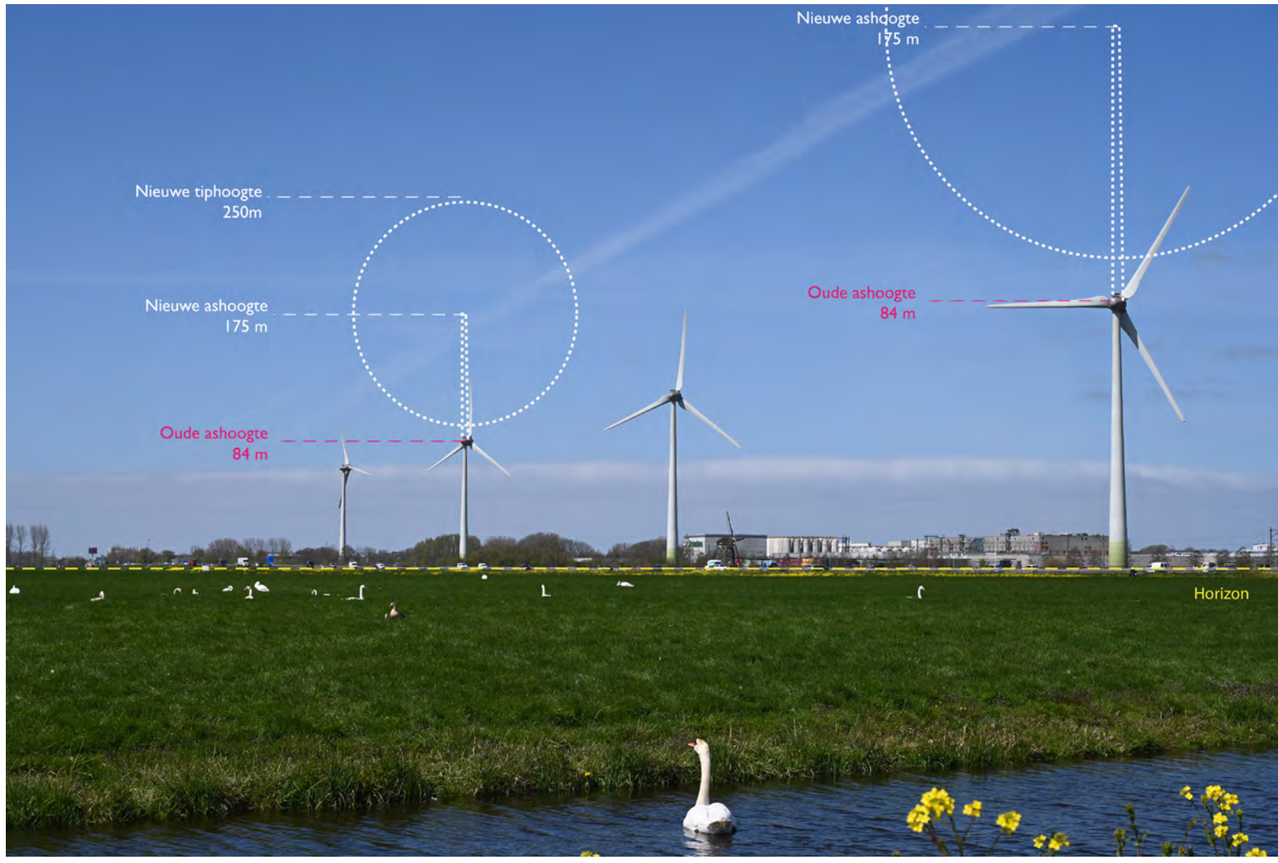
12-04-2021
10:25
49mm
100
915m
52° 7’6.50”N
4°29’29.12”O

WINDPARK BARREPOLDER

contouren van nieuwe turbines



11-05-21
12:59
50mm
100
657m
52° 7’29.71”N,
4°32’54.23”O



11-05-21
12:59
50mm
100
657m
52° 7’29.71”N,
4°32’54.23”O

ALGEMENE NABESCHOUWING

Algemene nabeschouwing van de fotograferend landschapsarchitect Edwin Santhagens

In de provincie Zuid-Holland komen veel windparken voor in opstellingen van rijen. Deze rijopstellingen zijn voornamelijk in het noorden van de provincie geplaatst op plekken waar veel visuele ruis voorkomt van infrastructuur en bedrijventerreinen. Hierdoor associeert men de windturbines met dit type landschap.
In de haven van Rotterdam accentueren de windturbines de waterwegen van het grootschalige industriële havenlandschap. Door de schaal van de windturbines en de schaal van het industriële landschap ontstaat hier een soort vanzelfsprekende relatie tussen de turbines en de omgeving.
Aan de zuidzijde van de provincie speelt de plaatsing van windturbines in op landschappelijke thema's. Voorbeelden hiervan zijn de rand van een eiland (dijklijnen) of de overgang van eiland naar eiland (Krammersluizen). Hier gaan de windparken een relatie met het landschap aan door het contrast met de grootschaligheid van het lege landschap (zowel op het land als het water).

De ruimtelijke impact ver weg van windturbines is groter in vergelijking met de ruimtelijke impact van zonneparken. Dit heeft te maken met de grootte, de verticaliteit en de zichtbaarheid op afstand.
Dichtbij is de ruimtelijke impact van een zonnepark groot. Het is een plek waar de continuïteit van het landschap stopt door afrasteringen, volledige bodembedekking en het ontbreken van bodemleven. Zonneparken met zonnepanelen van maximaal 1,5m hoog zijn makkelijker landschappelijk in te passen. Een deel van de visuele hinder wordt veroorzaakt door de grofheid van de afrasteringen en de bijbehorende technische gebouwen.
Bij de windturbines loopt het landschap door tussen de coulisse van de masten.

In de rijopstellingen zijn slechts enkele parken perfect recht geplaatst met een regelmatige tussenafstand. Bij het overgrote merendeel is de lijn niet recht en varieert de tussenafstand wat leidt tot een enigszins onrustig beeld.

De zichtbaarheid van windturbines varieert in de provincie tussen de verschillende zones. In de delta is de zichtbaarheid van turbines door het open landschap op een heldere dag ruim 10km. In de open delen van het Groene Hart zie je windturbines veelal pas vanaf een afstand tussen de 5 à 7km.
In de dichtere delen van de randstad worden de turbines pas zichtbaar rond de 2,5 à 3km.

Door de variatie aan opstellingen, variatie in industriële vormgeving van windturbines(voet, mast, rotorblad en gondel) en variatie van lokale inpassingen ontstaat er een enigszins onsamenhangend beeld op het schaalniveau van de gehele provincie.

NAWOORD

van Provinciaal Adviseur Ruimtelijke Kwaliteit Nöel van Dooren

Ik vind dit boekje prachtig. Het is wonderschoon in zijn ijzeren ritme en voortdurende blauwe luchten. Toch is het zeker niet bedoeld als esthetisering van windturbines en zonnepanelen, maar als een gerichte, systematische documentatie ervan.

Locaties voor windturbines en zonnepanelen leiden tot felle discussies, want belangen botsen. Veel mensen onderschrijven het hogere doel, maar verzetten zich tegen de concrete uitwerking. Dat is navolgbaar, de impact is groot. Beelden spelen in het debat een grote rol. Ze worden soms ingezet om te laten zien dat het effect van plannen meevalt, dan weer om duidelijk te maken dat de uitwerking dramatisch is. Het maken van visualisaties (‘zo gaat het er uit zien’) staat toe, het beeld naar je hand te zetten, en een bepaald perspectief voor te trekken. Dat draagt niet bij aan inzicht en overzicht. Zeker vanuit publieke instanties moet informatie verschaft worden, die plannen op een nuchtere manier beoordeelbaar maakt. De RES 1.0-producten scoren wat mij betreft op dat vlak niet goed. Ze bevatten nauwelijks beelden die vertellen wat er in de praktijk in de abstract gearceerde zoekgebieden zou kunnen gebeuren.

Met dit boekje wil ik bijdragen aan een geïnformeerde discussie. Het is bedoeld als een systematische verkenning, waarmee relaties gelegd worden tussen een punt of vlak op de kaart en het zicht op de wind- of zonopstelling van dichtbij en veraf. Steeds met dezelfde soort lens, met hetzelfde soort licht, en met feitelijke informatie die het beeld verifieerbaar maakt. Met deze informatie kan de één tot de conclusie komen dat het effect van die bestaande opstellingen wel meevalt, terwijl het voor de ander bevestigt hoe erg het is. Het boekje spreekt dus geen oordeel uit, maar inventariseert en biedt inzicht. Dat helpt de discussie over toekomstige locaties. Dat is geen typisch Zuid-Hollands gesprek – dit speelt in heel Nederland. Ik hoop dan ook van harte, dat deze documentatie navolging krijgt op nationaal niveau, al was het maar omdat het beeld figuurlijk en letterlijk verschilt tussen delen van Nederland.

In de komende jaren komen er veel meer opstellingen bij. Die zullen (waarschijnlijk) groter en hoger zijn, en het zal vaker voorkomen dat in één beeld meerdere opstellingen zichtbaar zijn. Dat leidt tot allerlei nieuwe vragen over de gevolgen voor de dagelijkse leefomgeving. Maar er is haast. Willen de doelen uit het klimaatakkoord gehaald worden, dan is actie noodzakelijk. Daarom staat er grote druk op het RES-programma. Dat is begrijpelijk, maar de aanpak van de RES is risicovol vanuit het perspectief van landschap en ruimte. Ik ben daarom blij dat op dit moment op allerlei fronten door onderzoekers, beleidsmakers en ontwerpers gewerkt wordt aan die vragen [1]. In andere studies en adviezen die ik als provinciaal adviseur ruimtelijke kwaliteit vervaardig kijk ik kritisch naar locaties, hun onderlinge samenhang en de inbedding in het landschap [2]. Daarvoor is onvoldoende zorg in meerdere plannen die ik onder ogen kreeg. Maar linksom of rechtsom zullen er nieuwe opstellingen gaan komen. Het is belangrijk dat we de middelen in handen hebben om te snappen wat een stip of vlak op de kaart in de werkelijkheid kan betekenen.

Ik hoop met onder meer dit boekje te bereiken dat het debat verder kan komen dan ‘het moet nu eenmaal’ versus ‘niet hier!’. Zonder een snel waarde-oordeel zie je met dit boekje verschillen, die aanleiding kunnen zijn tot gesprek. Sommige delen van Zuid-Holland zijn vol, en verrommeld. Windturbines worden daar deel van die verrommeling. Ze verheffen zich daar ook boven. De optimistische beschouwer zou kunnen zeggen dat ze enige orde scheppen. Daar tegenover staat, dat dat vooral werkt op enige afstand; van dichtbij zien we vooral de zoveelste gebruiker van schaarse ruimte. Zuid-Holland heeft ook de kenmerkende grootschalige industrielandschappen; windturbines lijken zich daar redelijk toe te verhouden. In de grote, open landschappen in het zuiden van de provincie is goed zichtbaar dat windturbines zich aan de ene kant goed invoegen, anderzijds van zeer ver zichtbaar zijn, zodat verschillende opstellingen makkelijk met elkaar gaan interfereren. Het effect van vele kleine opstellingen, die elk in een grote cirkel invloed uitoefenen, is hier veel groter dan die van enkele geconcentreerde opstellingen. Zonnevelden zijn uiteraard van grote afstand minder dominant, maar wanneer je dichterbij komt draait dat om; onder windturbines loopt het landschap door; zonnevelden zijn van nabij zeer aanwezig. Dan blijkt het op de details aan te komen: de ordening in de opstelling in relatie tot het landschap; de hoogte van de panelen; een goed ontwerp voor de rand. Dat is dan weer vergelijkbaar met de windturbine. De voet van de windturbine en de rand van het zonneveld krijgen in het debat te weinig aandacht, terwijl ze in het landschap op ooghoogte de ervaring sterk kleuren. Als het gaat om de hoofdlijnen van het landschap laten de foto’s zien dat de verbinding tussen grote structuren (een snelweg, dijken, grote wateren) kan helpen om de opstellingen een zekere logica te geven, met name voor de passant – wie die opstellingen ‘van de zijkant’ ervaart, ziet dat heel anders.

Er zijn dus wel degelijk betere en slechtere oplossingen, in landschappelijk opzicht, maar er zijn geen makkelijke antwoorden. Zeker niet wanneer ook de ruimtelijke ontwikkeling, de cultuurhistorie, de ecologische relaties of de netwerkefficiëntie erbij betrokken worden. Omgekeerd is het ook zo dat waar zo veel afwegingen worden gemaakt, uit het oog verloren kan worden dat er gewoon een deugdelijk ruimtelijk ontwerp mogelijk is, waarin de windturbine goede verhoudingen heeft; de opstelling rustig en logisch is; de voet goed in het landschap is ingebed; het zonneveld een goede rand heeft. Er kan en er moet zeker over kwaliteit gesproken worden.

De provincie kan richtinggevende uitspraken doen die de RES-regio’s helpen tot samenhangende plannen te komen, en de voorwaarden te scheppen voor kwaliteit. Op weg naar de RES 2.0 moeten de RS-regio’s de verantwoording nemen om hun indicatieve voorstellen uit te testen met beeld - nauwgezet, eerlijk en transparant. Ik wil daar als PARK aan bijdragen met een vervolg op dit boekje, waarin getoond zal worden hoe de voorstellen uit de RES-sen in algemene zin uit zouden kunnen werken, en welke ontwerpvraagstukken zich daarbij voordoen, niet alleen om schade te beperken, maar ook landschap te verrijken. Want dat is waar het echt om gaat. Er mist nu een ambitieuze aanpak. Deze opgave is van zo’n formaat, dat landschap er wezenlijk door verandert. Wat ons gezamenlijk doel moet zijn, is dat het landschap rijker van kwaliteit kan worden, dankzij of ondanks deze opstellingen. Het huidige boekje en het vervolg later dit jaar, helpt om daarover het gesprek te voeren.

Noël van Dooren, provinciaal adviseur ruimtelijke kwaliteit

[1] Bijvoorbeeld CoP Windenergie en Landschapskwaliteit; research group High density energy landscapes; adviezen College van Rijksadviseurs, rapportage Werkgroep Energie, Natuur en Landschap van NP RES.
[2] Zie het advies Regionale energiestrategieën en het Groene Hart (PARK’s Nood-Holland, Zuid-Holland, Utrecht; 2020) en het aanstaande advies naar aanleiding van de quick scan van de zeven Zuid-Hollandse RES-sen (najaar 2021).

ENERGIEPARKEN IN BEELD

Een fotoanalyse van de visuele impact van de huidige wind- en zonneparken in de provincie Zuid-Holland.

in opdracht van:
Provinciaal Adviseur Ruimtelijke Kwaliteit Noël van Dooren
Provincie Zuid-Holland, Isolde Somsen

BURO SANT EN CO