



bosch stabbers

WINDTURBINEPARK NOORD-BEVELAND

landschappelijke beoordeling opstelling

COLOFON

OPGESTELD DOOR

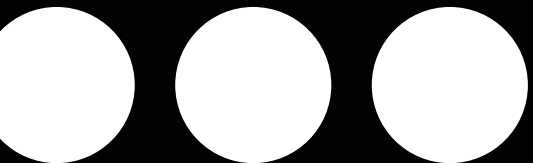
Bosch Slabbers Landschapsarchitecten;

OPDRACHTGEVER

Camperwind B.V.

DATUM

oktober 2015



WINDTURBINEPARK NOORD-BEVELAND

landschappelijke beoordeling opstelling



1

INLEIDING EN VRAAGSTELLING

Het bestaande windpark in de Jacoba Rippolder is thans meer dan 8 jaar oud. In 2003 heeft Bosch Slabbers een landschappelijk ontwerp gemaakt voor dit windpark.

Windenergie heeft in het afgelopen decennium een grote ontwikkeling doorgemaakt. De huidige generatie windturbines heeft een veel hoger rendement dan de turbines die 10 jaar geleden op de markt waren. De directie van camperwind BV heeft daarom besloten om een nieuw windturbinepark op te richten. Het nieuwe park gaat uit van een vervanging van de 5 huidige turbines door 4 nieuwe turbines. Middels de nieuwe turbines kan straks optimaal gebruik gemaakt worden van deze windrijke locatie voor de opwekking van duurzame energie.

Camperwind B.V. heeft Bosch Slabbers gevraagd de landschappelijke consequenties van deze wijziging te beoordelen.

In deze rapportage wordt achtereenvolgens ingegaan op het bestaande landschap van de kop van Noord-Beveland, de uiterlijke verschillen tussen de nieuwe en de oude turbines en de landschappelijke aspecten van de voorgestelde verandering.



beeld vanaf de Jacobadijk (nabij Kamperland)



beeld vanaf de stormvloedkering



beeld kruising Nieuwe weg - Sophiaweg

2

HUIDIG LANDSCHAP KOP VAN NOORD-BEVELAND

Het landschap van de kop van Noord-Beveland is opgebouwd uit een reeks van noord-zuid lopende grootschalige open polders. Het gaat hierbij van west naar oost om de Onrustpolder, de Jacobapolder en de Rippolder. Dit polderlandschap dateert uit de 18e-eeuw. Aan de westkant wordt het polderlandschap ruimtelijk begrensd door het grootschalige bosgebied van de Schotsman. Dit buitendijks gelegen gebied is bebost na de afsluiting van het Veerse Gat in 1961. In samenhang met de Kamperlandsche Duintjes en het recreatiepark de Banjaard aan de noordkant vormt het bosgebied van de Schotsman een besloten rand zone van de kop van Noord-Beveland. De in het landschap aanwezige windturbines (5) van het windpark Jacoba Rippolder staan allemaal in het open agrarische gedeelte van de kop van Noord-Beveland. Deze vijf turbines worden op de uiterste noordpunt van het gebied, bij de aanlanding van de Stormvloedkering en rondom de Jacobahaven aangevuld met 3 turbines van windpark Jacobahaven. De in totaal acht aanwezige turbines vormen vanwege hun grootte een dominant gegeven in de verschijningsvorm van het landschap van de kop van Noord-Beveland.

Meer op de achtergrond zijn daarnaast ook de turbines op Neeltje Jans vanuit Noord-Beveland zichtbaar. Omgekeerd zijn vanaf Walcheren en de Stormvloedkering ook de turbines op Noord-Beveland zichtbaar. In samenhang met de op de Stormvloedkering aanwezige turbines kan in breder verband gesproken worden van een windturbinelandschap dat zich over de Stormvloedkering uitstrekt tot en met de kop van Noord-Beveland.



*verbeelding bestaande turbines
ashoogte 80m
rotordiameter 90m
tiphoogte 125m*



*verbeelding bestaande turbines
ashoogte 90m
rotordiameter 120m
tiphoogte 150m*

3

KENMERKEN VAN DE HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE TURBINEKLASSEN

In zijn algemeenheid zijn windturbines het laatste decennium in hoogte toegenomen. De bestaande turbines van het park Jacoba Rippolder hebben een ashoogte van 80 meter en een tiphoogte van 125 meter hoog. De nieuwe generatie turbines gaan uit van ashoogtes van 100 meter en meer. Ook de rotordiameter neemt toe tot afmetingen van meer dan 120 meter. Het resultaat is dat de energieopbrengst per turbine significant vergroot. Voor windpark Noord Beveland wordt gedacht aan turbines met een ashoogte van circa 90m. De tiphoogte komt dan uit op ongeveer 150 meter.



beeld nieuwste turbines (bron Vestas)

De grotere hoogte impliceert dat er in verband met het 'parkeffect' dat van een opstelling uitgaat een grotere tussenafstand tussen de turbines moet worden aangehouden. Dit houdt veelal in dat er in een nieuwe opstelling minder turbines gebouwd behoeven te worden.

De algemene tendens naar grotere hoogten komt dus ook bij het nieuwe windpark tot uiting. Dit geldt eveneens voor het turbineaantal dat teruggaat van vijf naar vier.

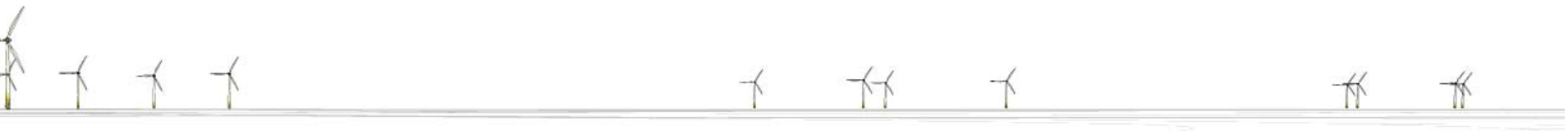
De ashoogte van de nieuwe turbines is circa 12,5 % hoger dan in de huidige situatie. De tiphoogte neemt met circa 20 % toe. Het landschappelijk effect van de vergroting van de turbines wordt aan de hand van een visualisatie zichtbaar gemaakt en beoordeeld. Om dit zuiver te kunnen beoordelen is het nieuwe turbintype ingebracht in de bestaande configuratie. Op de eerste visualisatie is het bestaande park te zien vanaf een positie langs de N255 direct ten noordwesten van Kamperland. Vanaf dezelfde plaats is het park nogmaals in beeld gebracht in dezelfde configuratie (de bestaande opstelling), maar nu met het grotere turbintype dat toegepast gaat worden in de toekomstige situatie. Uit de visualisatie blijkt dat de visuele invloed van het vergroten van de turbine niet erg in het oog springt. Het verschil in hoogte tussen de turbine typen kan vrijwel niet worden waargenomen. Het verschil in grootte van de rotor is in de vergelijking wel waarneembaar. Per saldo zijn de verschillen echter niet substantieel, waardoor geconcludeerd kan worden dat de kwaliteit van de opstelling per saldo nauwelijks verandert. Bij deze vergelijking gaat het dus puur om de invloed van het nieuwe turbine type en nog niet om de wijziging in de configuratie. De kwaliteit van de wijziging van de configuratie komt in hoofdstuk 5 aan de orde.

verbeelding huidige situatie Windpark Jacoba Rippolder (turbines ashoogte 80 meter - rotordiameter 90 meter; tiphoogte 125 meter)



verbeelding (theoretische situatie) Windpark Jacoba Rippolder (turbines ashoogte 90 meter - rotordiameter 120 meter; tiphoogte 150 meter)





kaartbeeld met de huidige turbinelocaties



kaartbeeld met de huidige turbinelocaties ingezoomd



4

HUIDIGE CONFIGURATIE OPSTELLING

Bij de historische windmolens in Nederland en ook nog bij de eerste generatie windturbines (die tot ca. 40 meter hoog waren) was er sprake van een directe relatie tussen het onderliggende landschap en de molen/turbine. Bij het steeds hoger worden van de turbines komt deze relatie steeds meer op losse schroeven te staan. De huidige configuratie van het windturbinepark is reeds samengesteld uit hoge windturbines (ashoogte 80 meter). Bij dergelijk hoge windturbines is het niet meer mogelijk om een link te leggen met de onderliggende topografie. Daarvoor zijn de turbines eenvoudig weg te groot en te anders van maat en schaal dan de onderliggende landschapselementen. Daarom wordt er bij de nieuwe generatie windturbines steeds meer voor gekozen om de configuratie een eigen verhaal met een eigen beeldmerk te laten vertellen, waardoor er met de windturbines als het ware een nieuwe moderne laag aan het landschap wordt toegevoegd. In het windturbinelandschap van de kop van Noord-Beveland en de Stormvloedkering is er indertijd voor gekozen om de turbines op Noord-Beveland in een onregelmatig verband (in zogenaamde wolkvorm) te plaatsen.

Regelmaat is in de huidige configuratie van de turbines op de kop van het eiland dan ook niet te ontdekken. Dit geldt zowel voor de turbines van Jacoba-Rippolder BV als voor de turbines van windpark Jacobahaven. De combinatie van de beide opstellingen openbaart zich in landschappelijk opzicht zowel van dichterbij als van verder af als een 'wolk'.

Bij het ontwerp van het turbinepark is hier in 2003 bewust voor gekozen. Indertijd is onderzocht of een regelmatige opstelling tot de mogelijkheden behoorde. Vanuit allerlei beperkingen, zoals de nabijheid van woningen, bleek een regelmatige (grid)opstelling van de turbines op de kop van het eiland niet mogelijk. Er is toen voor gekozen om de onregelmatigheid van de opstelling tot beeldmerk te maken.

Overigens is de regelmaat van een gridmatige opstelling alleen vanaf een relatief dichtbij gelegen afstand (tot enkele km) beleefbaar. Van grotere afstand (vanaf meerdere km) openbaren alle opstellingen zich als een wolk. Opstelling en de locatie van de waarnemer zijn hierbij van belang.

De onregelmatigheid van de opstelling op Noord-Beveland (Jacobahaven + Jacobahaven) contrasteert met de regelmatige blokvormen die op de Stormvloedkering het beeldkenmerk van de opstelling vormen. Ook hier geldt dat de regelmaat van de opstelling vooral van dichterbij wordt ervaren. Van verder af gaan ook de turbines op Neeltje Jans en de Roggenplaat op vanuit bepaalde posities op in een grotere wolk van turbines. Dit geldt bijvoorbeeld vanuit het noorden gezien, terwijl vanaf de Zeelandbrug de blokvormige opstelling op de Stormvloedkering goed beleefbaar blijft.

Conclusie:

De landschappelijke kwaliteit van het bestaande windturbinepark is vooral gerelateerd aan de onregelmatigheid van de opstelling.



5

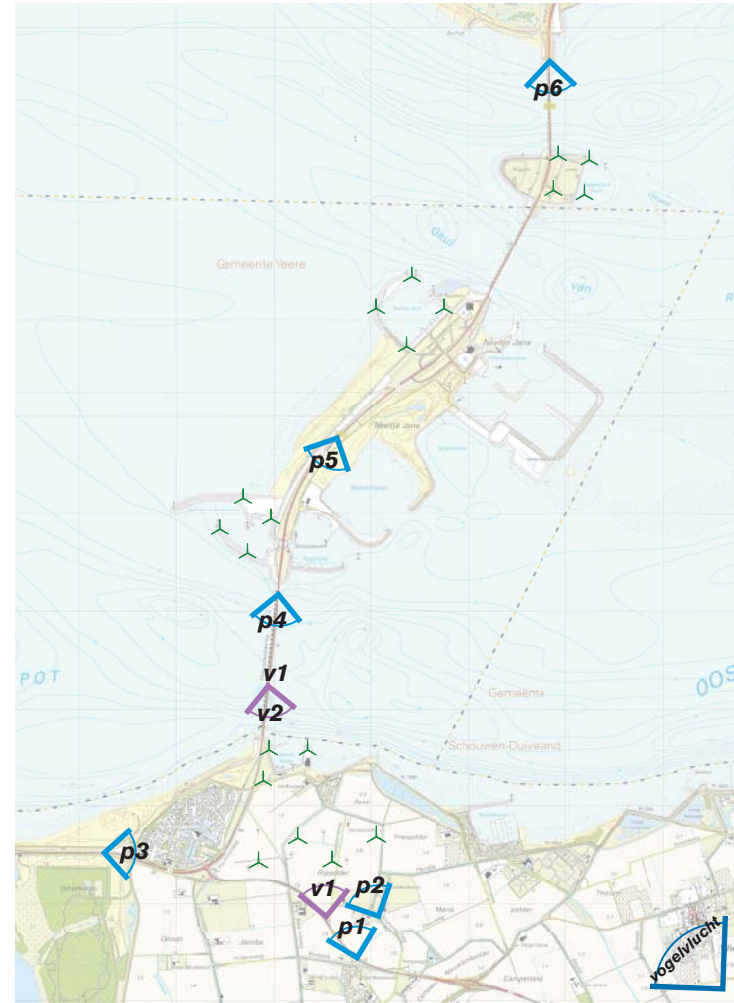
TOEKOMSTIGE CONFIGURATIE OPSTELLING

Omdat al in 2003 is gebleken dat een regelmatige opstelling niet tot de mogelijkheden behoort ligt het voor de hand ook bij het windpark Noord-Beveland verder te gaan op het spoor van een onregelmatige opstelling. Ook het gegeven van de aanwezigheid van de onregelmatige opstelling rond de Jacobahaven in deze overweging mee. De ontworpen configuratie heeft op het eerste gezicht een ruitvorm; een vorm die als geometrisch patroon van bovenaf gezien regelmaat vertoont.

Echter de ruitvorm is in werkelijkheid vanwege de werking van het perspectief noch van dichtbij noch van veraf als regelmatige vorm herkenbaar. Dit geldt des te sterker als de opstelling in samenhang met de aanwezige turbines van windpark Jacobahaven wordt beoordeeld.

De toekomstige configuratie van de opstelling is met behulp van modelmatige en fotorealistische visualisaties vergeleken met de bestaande opstelling van het windpark. Dit is gebeurd vanuit een aantal representatieve posities weergegeven op het kaartbeeld hiernaast.

Op de volgende pagina's is het bestaande en nieuwe windturbinepark eveneens in beeld gebracht door middel van een vogelvluchtperspectief.



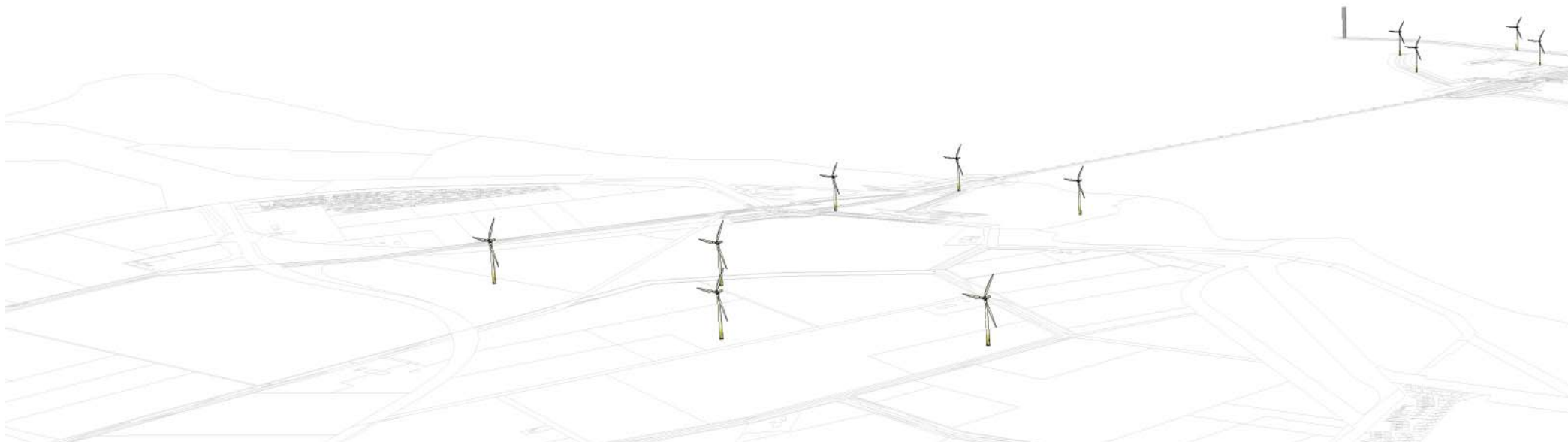
kaartbeeld met turbinelocaties en visualisatiestandpunten

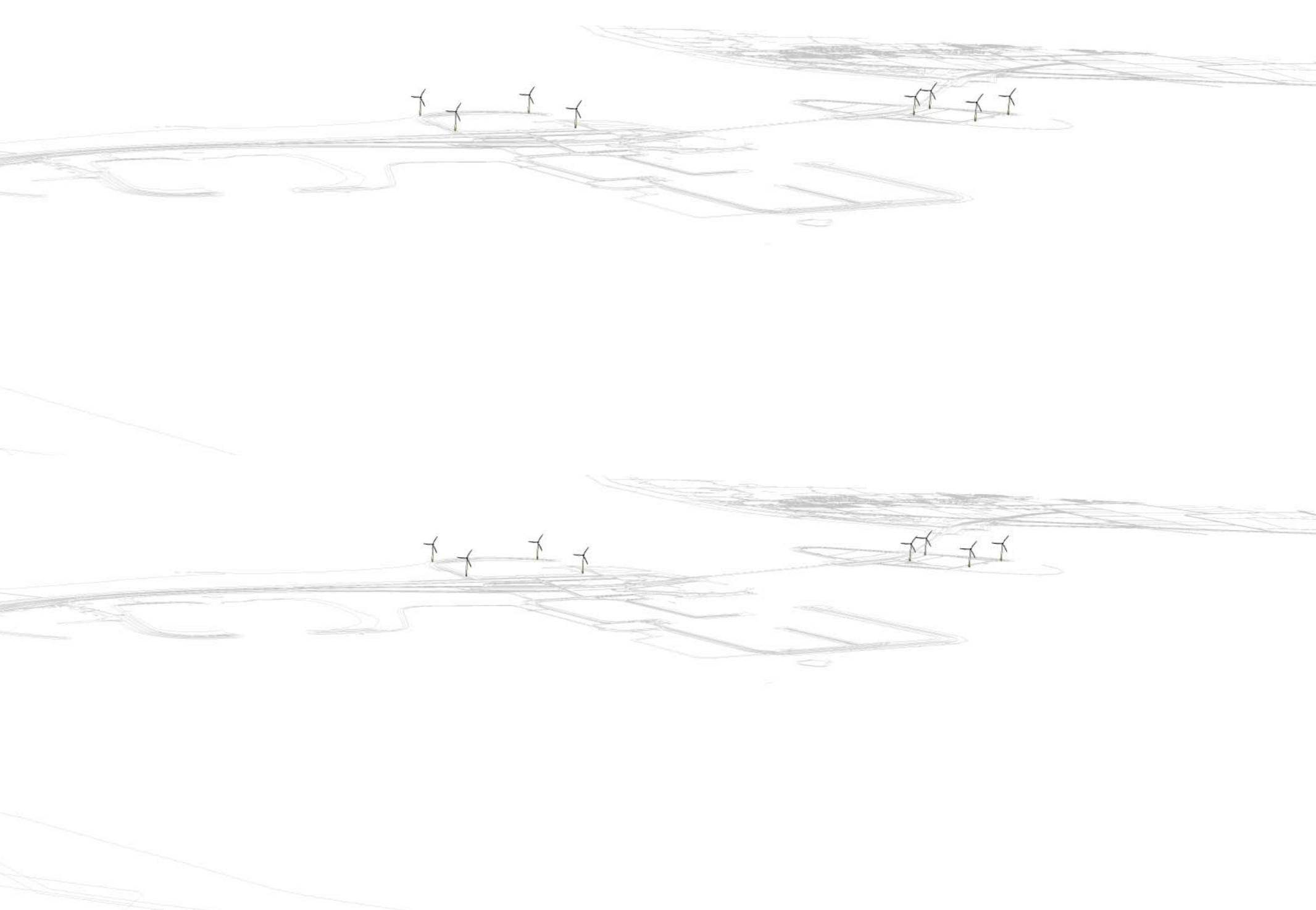
VOGELVLUCHT BOVEN NOORD-BEVELAND

bestaande situatie



nieuwe situatie





POSITIE 1 VANAF DE N255, DIRECT TEN NOORDWESTEN VAN KAMPERLAND

Bestaande situatie

De acht turbines op de voorgrond staan op Noord-Beveland. In de opstelling van deze turbines is geen regelmaat te onderkennen. De overige twaalf turbines op de achtergrond staan op de Stormvloedkering, waarbij de blokvorm duidelijk herkenbaar is.

Nieuwe situatie

Op de voorgrond staan nu nog zeven turbines, waarbij evenmin een regelmaat is te onderkennen. De blokvorm van het windpark op de Stormvloedkering blijft herkenbaar.

Conclusie

Geconcludeerd kan dan ook worden dat er landschappelijk geen wezenlijke verandering in de configuratie optreedt als gevolg van de oprichting van het nieuwe windturbinepark.





POSITIE 2 VANAF DE KROMMEWEG

(in de polder iets ten noorden van positie 1, iets dichterbij de turbines)

Bestaande situatie

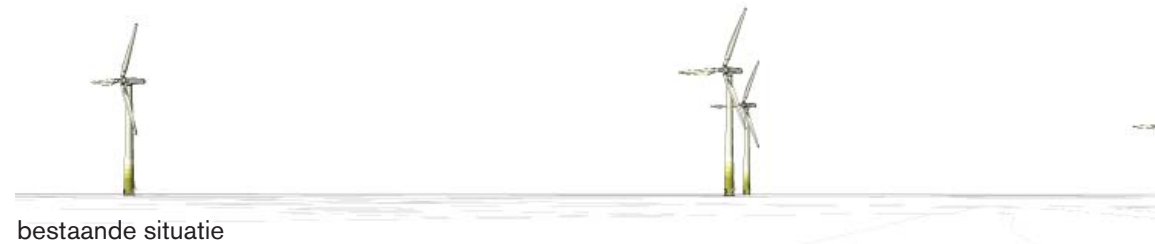
Ten opzichte van positie 1 vindt er een kleine hoekverdraaiing plaats. Het zicht op de opstelling is niet wezenlijk anders dan bij positie 1.

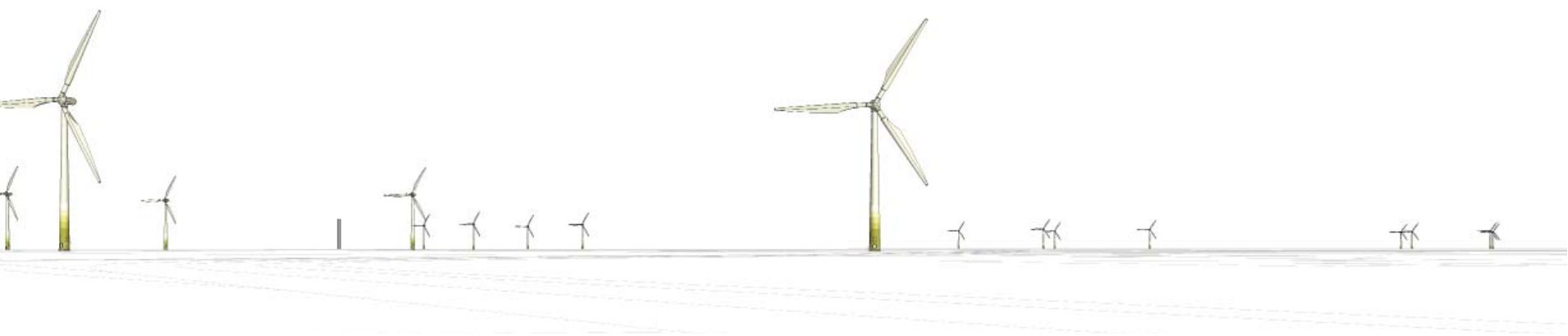
Nieuwe situatie

Hetzelfde geldt voor de toekomstige situatie. Het is waarneembaar dat posities van de turbines wijzigen, echter zonder dat er een ander landschapsbeeld ontstaat.

Conclusie

Ook hier kan geconcludeerd worden dat de opstelling landschappelijk niet wezenlijk verandert.





POSITIE 3 VANAF DE N57 BIJ DE VEERSEGATDAM

Bestaande situatie

De linker turbines behoren tot windpark Jacobahaven. De vijf rechter turbines in beeld zijn deze van het bestaande park Jacoba-Rippolder. Vanuit deze positie interfereren de beide parken niet en komen over als twee groepen met een open ruimte ertussen. Regelmaat is echter evenmin te herkennen.

Nieuwe situatie

Na realisatie van het nieuwe windturbinepark treedt er van hieruit gezien een nog grotere scheiding op tussen de twee parken.

Conclusie

De samenhang tussen de twee parken die in de bestaande situatie vanuit deze positie al te wensen overlaat wordt door de grotere vide verder verminderd. Dit wordt als een negatief punt van de nieuwe opstelling beoordeeld. Overigens is dit alleen vanuit de hier getoonde positie het geval.





POSITIE 4 VANAF STORMVLOEDKERING

(direct ten zuiden van de Roompotsluis)

Bestaande situatie

De turbines op Noord-Beveland komen over als één compacte wolk van windturbines. De aanwezigheid van de turbine in het midden van de groep is hierbij essentieel. Indien deze turbine er niet zou staan zou sprake zijn van twee kleine losse groepjes windturbines.

Nieuwe situatie

Vanuit deze positie wordt de opstelling minder compact. Er is echter nog steeds sprake van een onregelmatige opstelling met het karakter van een wolk.

Conclusie:

Het wezen van de opstelling verandert niet door de nieuwe park-configuratie, ondanks dat de opstelling iets minder compact is.





POSITIE 5 VANAF NEELTJE JANS

Bestaande situatie

Links: de turbines op Noord-Beveland, de parken van Jacobahaven en Jacoba-Rippolder gezamenlijk in beeld.

Rechts: De turbines bij de Roompotsluis op de stormvloedkering met uiterst rechts de voet van de walradartoren.

Nieuwe situatie

Net als bij positie 4 oogt de wolk van windturbines op Noord-Beveland iets minder compact.

Conclusie:

Het wezen avn het landschapsbeeld verandert niet door de realisatie van het nieuwe windpark, ondanks dat de opstelling iets minder compact is.





POSITIE 6 VANAF N57 ZIJDE SCHOUWEN-DUIVELAND

Bestaande situatie

Het 4-tal turbines in blokvorm op de voorgrond staat op de Roggenplaat. Het grote cluster van zestien turbines betreft zowel de turbines op Noord-Beveland (parken Jacobahaven en Jacoba-Rippolder), als de clusters bij Roompotsluis en bij de Vluchthaven.

Vanuit deze positie vormen de turbines rechts één grote wolk van windturbines, terwijl de turbines op de Roggenplaat als herkenbaar carré naar voren komen.

Nieuwe situatie

Ten opzichte van de bestaande situatie verandert de karakteristiek van de opstelling niet.

Conclusie:

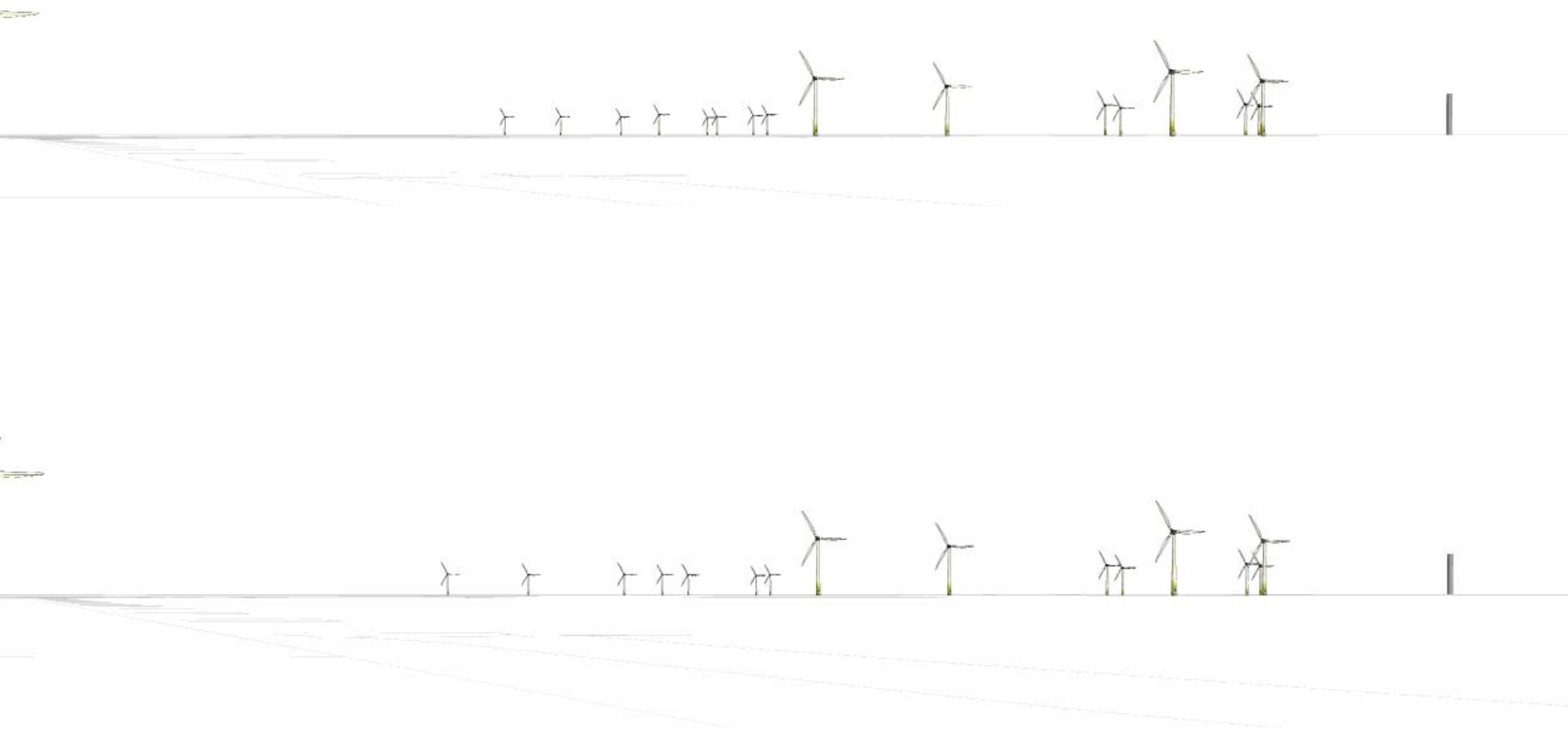
Het wezen van de opstelling verandert niet. Er blijft hier sprake van een omvangrijk windturbine landschap, waarbij de turbines op de Roggenplaat hier als herkenbaar blok naar voren komen.



bestaande situatie



nieuwe situatie



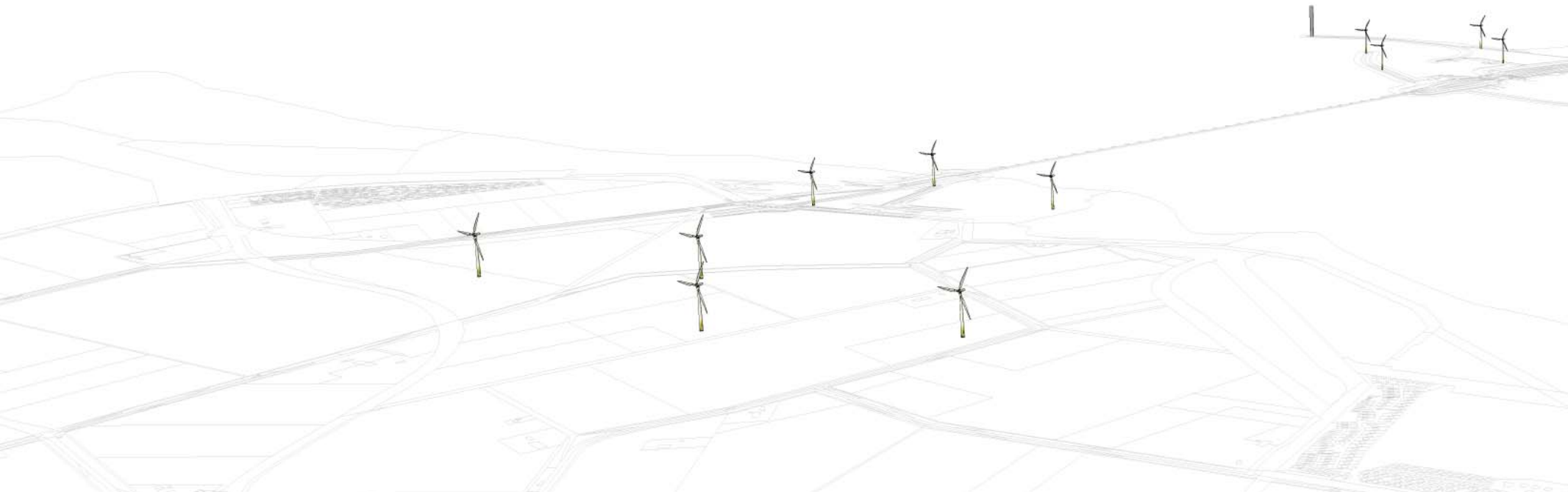








VOGELVLUCHT BOVEN NOORD-BEVELAND



ALGEMENE CONCLUSIE

(mede)aan de hand van vogelvlucht boven Noord-Beveland

Op de vogelvlucht is nog eens goed te zien dat zich geen wezenlijke veranderingen in de aard van het windturbinelandschap van Noord-Beveland en de Stormvloedkering voordoen als gevolg van de voorgenomen realisatie van het windturbinepark Noord-Beveland. De verschillen in de opstelling zijn minimaal. De landschappelijke kwaliteiten van het toekomstige windpark zijn net als in de huidige situatie vooral gerelateerd aan de onregelmatigheid van de opstelling van de turbines op Noord-Beveland. Het vergroten van de hoogte van de turbines heeft evenmin invloed op de kwaliteit van de opstelling. Het enige merkbare verschil is de grotere omvang van de rotors, maar ook hier geldt dat de kwaliteit van de opstelling en het landschapsbeeld hier niet negatief door wordt beïnvloed.

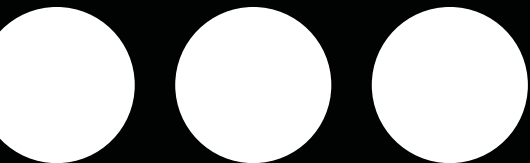


© Dit werk is auteursrechtelijk beschermd.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Bosch Slabbers Tuin- en Landschapsarchitecten B.V. (hierna: "Bosch Slabbers").

Bosch Slabbers heeft bij haar werkzaamheden de zorgvuldigheid in acht genomen die van haar kan worden verwacht. Aan de getoonde informatie in deze publicatie kunnen geen rechten worden ontleend. Op onze werkzaamheden zijn de voorwaarden van toepassing zoals vastgelegd in De Nieuwe Regeling 2005 (DNR 2005).

Bosch Slabbers heeft met zorgvuldigheid de beelden in deze publicatie geselecteerd. Het kan voorkomen dat niet alle rechthebbenden van de gebruikte beelden zijn achterhaald. Belanghebbenden worden verzocht contact op te nemen met Bosch Slabbers.



bosch slabbers

Oude Vlissingeweg 1

Postbus 147

4330 AC Middelburg

T 0118 592288

F 0118 591233

zeeland@bosch-slabbers.nl

www.bosch-slabbers.nl

