

Windenergie voor jou!

Uitkomsten Boer'n Wind 17/01/2023

LTO
noord

Achter de boer en tuinder.
Voor ons allemaal.



Programma



- 19:45 – 20:00 uur inloop
- 20:00 – 20:10 uur achtergrond Boer'n Wind Flevoland
- 20:15 – 20:45 Presentatie projectresultaten Boer'n Wind
- 20:45 – 21:00 Pauze
- 21:00 – 21:15 Presentatie resultaten Warmtetransitie Lelystad.
- 21:15 – 21:30 Afronden

Wie heeft zich niet aangemeld?

Achtergrond

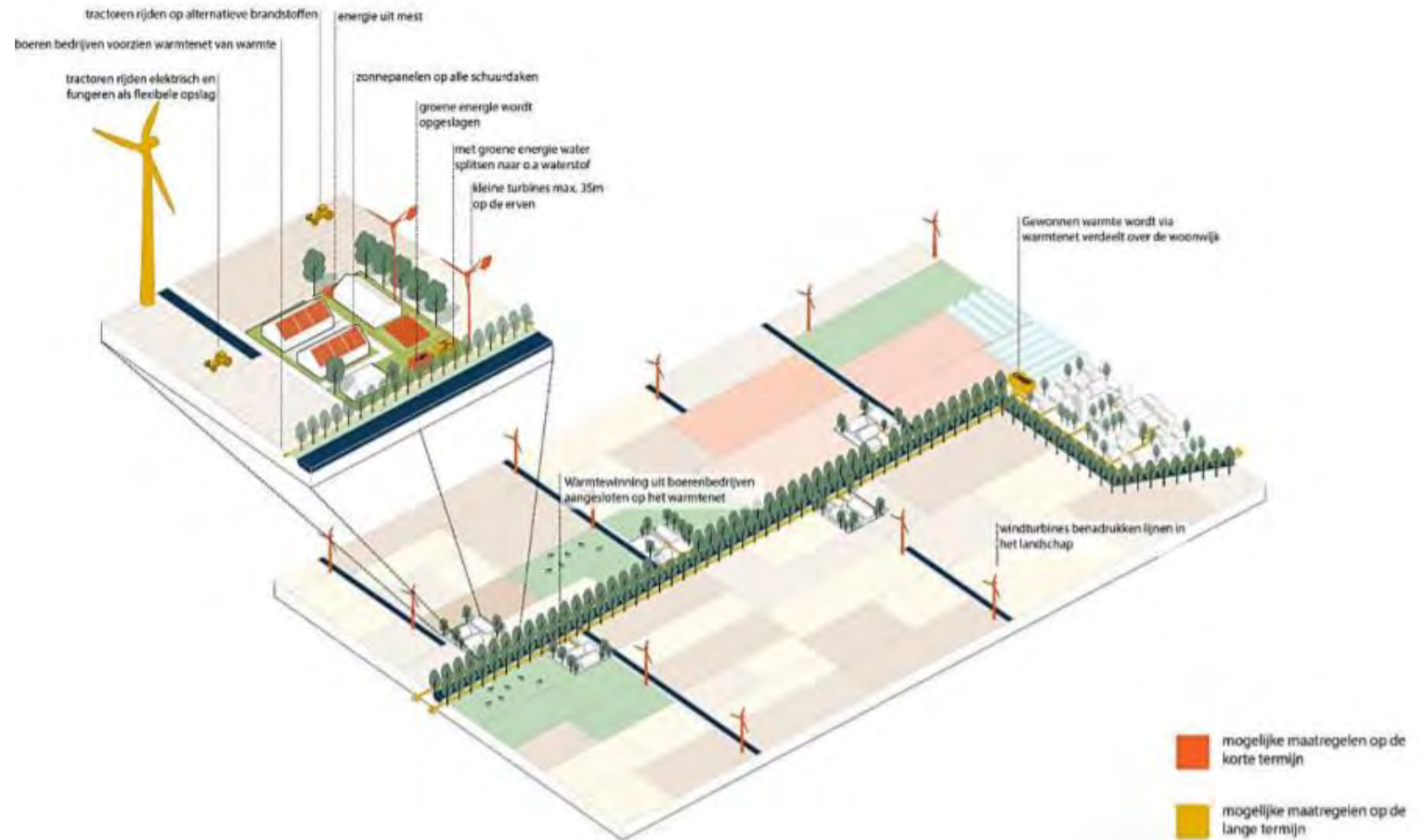
- Ledenraadpleging 2019, ondernemers in Flevoland willen een boerderijmolen realiseren
- Een knellend bestemmingsplan biedt geen ruimte voor een eigen molen
- Ondernemers zoeken naar kennis en inzicht in de mogelijkheden en de business case

Afwijzen verzoek tot subsidie, doelstelling van het project is in strijd met provinciaal beleid.



Indienen van bezwaar

- Onderzoek moet altijd kunnen, in het kader van de RES is een inhoudelijke dialoog mogelijk
- Participeren in provinciale windplannen levert rendement op, geen verduurzaming van het eigen bedrijf
- De energietransitie is gestoeld op maatschappelijk draagvlak.



Definitie

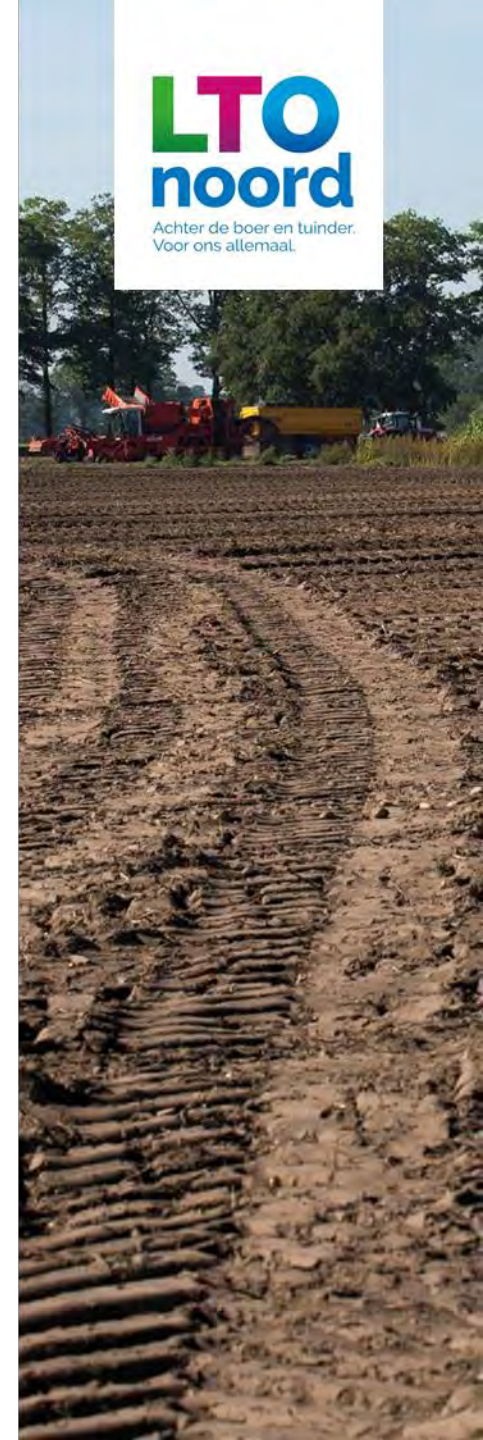
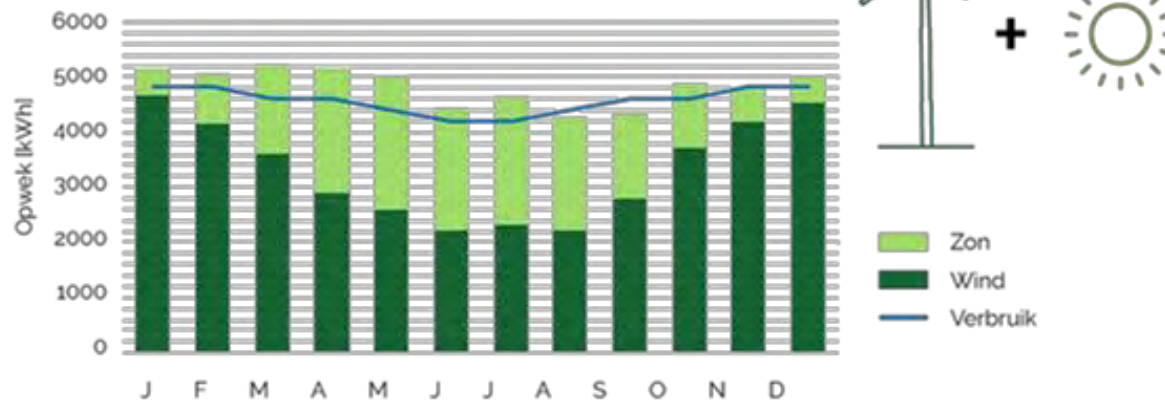
Alles met zon:



Alles met wind:



De juiste combinatie:



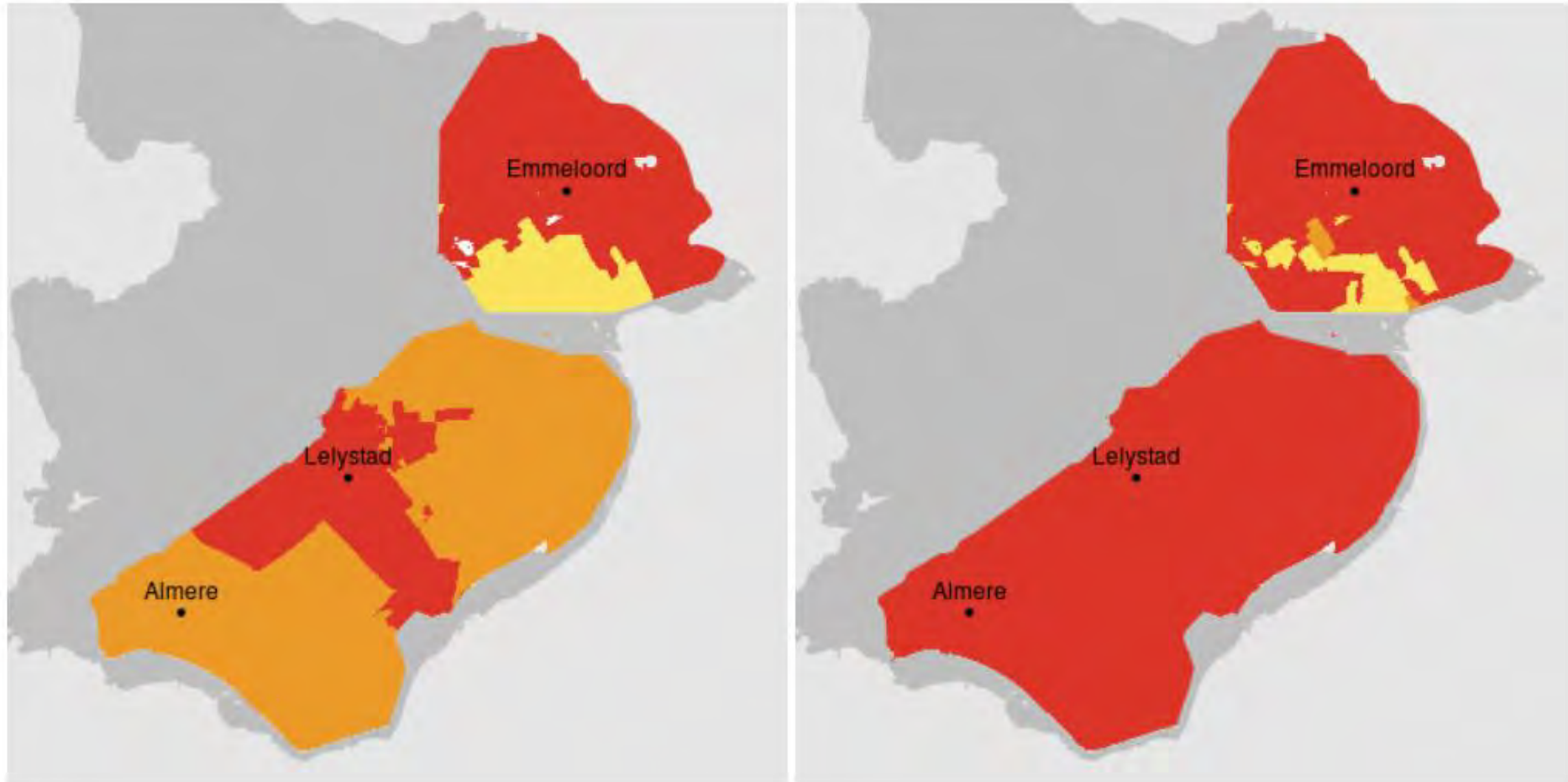
Type en vorm

Type boerderijmolens

- EAZ, Bestwatt, Solidwind en WES
- Oplopend van 15 meter ashoogte tot 35 meter en hoger
- Aanzicht en ervaringen wisselend, vooral landschappelijke inpassing ter discussie

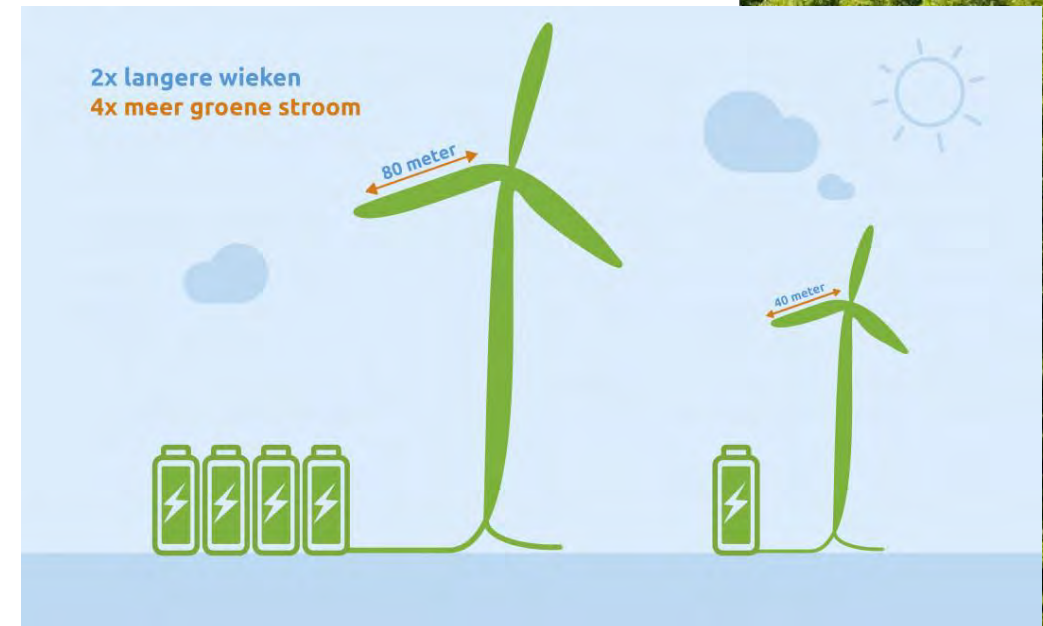


Netcongestie

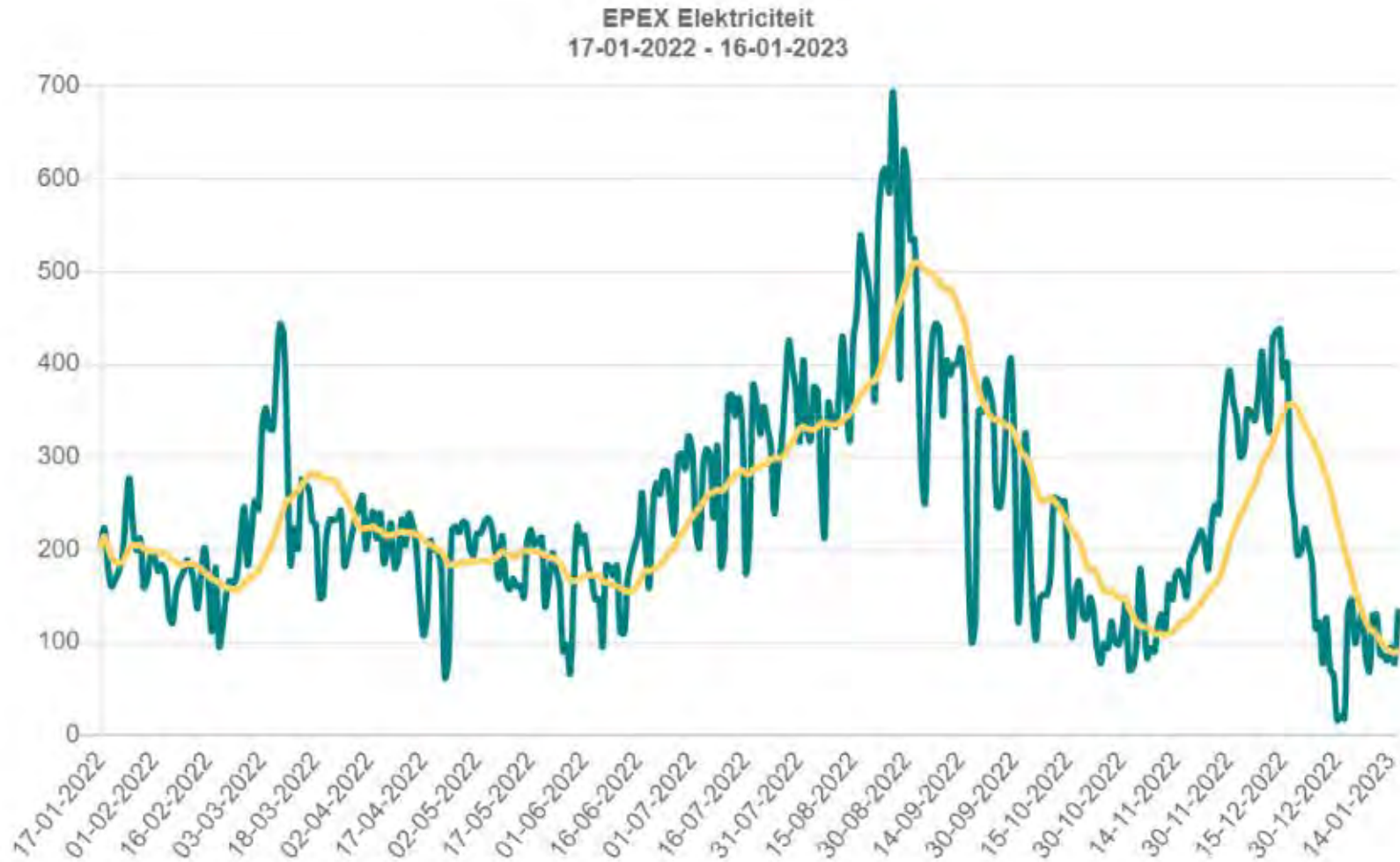


Opbrengstverschil

WES wind op 25 meter	WES wind op 35 meter
Plaats 1	Plaats 1
5,36 meter per seconde	5,81 meter per seconde
Opbrengst 145.000 kwh	Opbrengst 172.000 kwh
Plaats 2	Plaats 2
5,68 meter per seconde	6,19 meter per seconde
Opbrengst 164.000 kwh	Opbrengst 198.000 kwh



Prijsstijging



Prijsstijging en rendement

Uitgaande van:

- EAZ molen, 15 meter ashoogte
- Eigen verbruik en productie 40.000 kWh
- Aanschafprijs molen € 80.000

Windsnelheid (m/s)	Opwek (kWh)	Inkoopprijs elektriciteit (kWh)									
		6 cent		8 cent		10 cent		15 cent		20 cent	
4,5m/s	38000	1,4%	€ 28.343	2,3%	€ 46.958	3,3%	€ 65.573	5,6%	€ 112.110	7,9%	€ 158.647
5 m/s	46000	2,7%	€ 53.281	3,8%	€ 75.815	4,9%	€ 98.349	7,7%	€ 154.683	10,6%	€ 211.018
5,5 m/s	54000	3,9%	€ 78.763	5,3%	€ 105.216	6,6%	€ 131.668	9,9%	€ 197.800	13,2%	€ 263.932

Opzet Boer'n Wind

- Opzet van studiegroep á 25 deelnemers
- Per bedrijf een business case berekenen
- Totale inventarisatie van randvoorwaarden
- Opstarten van dialoog tussen gemeente/provincie n.a.v. de resultaten



Projectresultaten

Uitgangspunten BC



- Financiering 50% eigen vermogen (1%) – 50% vreemd vermogen (2,3%)
- Kosten boerderijmolen conform marktprijzen begin 2022
- Subsidie SDE (GV) of ISDE (KV)
- Gemiddelde energieprijis van 10 cent

Maatwerk BC



- Eigen energieverbruik van het bedrijf, niet gerekend met maatregelen voor verhogen gelijktijdigheid
- Indien van toepassing opwekprofiel van bestaande zoninstallatie
- Op basis van verbruik (en opwek) een andere ashoogte per bedrijf
- Verrekend met de geldende windsnelheid op locatie (KNMI data) afhankelijk van omgevingsfactoren

EAZ molen 12m	EAZ molen 25m
Verbruik 60.000 kwh	Verbruik 60.000 kwh
Kosten EAZ molen 12m €55.000	Kosten EAZ molen 25m €60.000
Opbrengst molen 35.000 kwh	Opbrengst molen 54.000 kwh
Rendement 3,5%	Rendement 5,7%

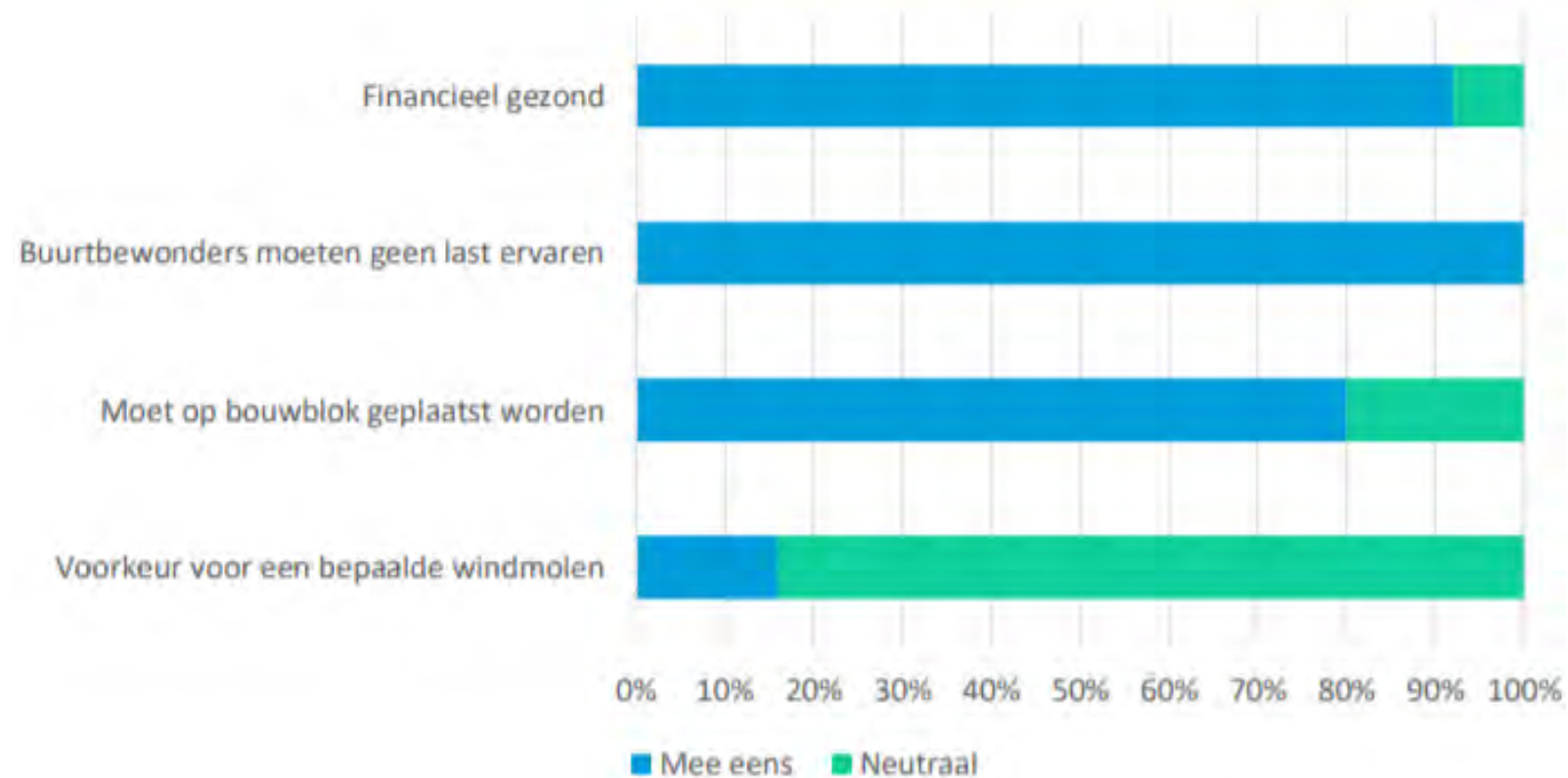
Headline presentatie

4,71	5,46	1.580.400	2.127.000	15,09	11,64	3,03	5,04
Windsnelheid 15m	windsnelheid 25m	Opwek windenergie 15m	kwh opbrengst 25m	TVT 15m	TVT 25m	Rendement 15m	rendement 25m
5,15	5,82	48500	54000	7,2	6,8	8,60	10
4,59	5,26	38000	50000	12,0	9,8	3,70	5,8
4,64	5,31	71000	80000	13,0	11,5	2,30	3
4,61	5,26	70900	80000	17,2	15	2,10	3,1
4,89	5,54	49500	54000	14,1	13,1	3,60	4
4,93	5,58	45000	54000	11,0	9	3,20	4,8
4,87	5,52	68000	85000	17,5	12,9	2,10	4,5
4,82	5,53	85000	108000	10,2	8,1	6,70	10
4,63	5,28	81500	130000	11,0	9	5,80	8,9
4,60	5,23	38500	50000	13,9	11,1	3,30	5,4
4,57	5,18	38500	46000	18,0	14,5	1,80	3,2
5,21	5,88	77000	85000	14,2	12	3,80	5,7
4,62	5,88	60000	85000	18,0	12,2	1,20	3,1
4,79	5,55	66500	78000	16,0	13	2,80	4,7
4,67	5,32	78000	105000	18,0	13	1,40	3,2

- de terugverdientijden lopen terug van gemiddeld 15,09 jaar bij 15 meter naar 11,64 jaar bij 25 meter
- de nettorendementen nemen toe van 3,03% bij 15 meter naar 5,04% bij 25m.
- hierdoor heeft de molen een veel grotere kans om financieerbaar te zijn bij bijvoorbeeld een bank.
- de rendementen nemen bij de huidige energieprijzen nog behoorlijk toe, zeker als de ondernemer een variabel contract heeft of een aflopend vast contract.



Randvoorwaarden



Conclusies

- Verhoging van 15 meter naar 25 meter ashoogte zorgt voor een energieproductie van 1.6 miljoen kWh naar 2.1 miljoen kWh
- Netto rendement stijgt van 3,03% (15m) naar 5,04% (25m)
- Ashoogte van 25 meter voorkomt verstoring door landschapselementen, productieverlies van 30%
- Gemiddelde energieprijs van 10 cent



Vervolg

Vervolg

- Provincie Flevoland onderzoekt....
- Eén mobiele windmolen neerzetten?
- Individueel verzoek indienen bij gemeente?



Wat we hier neergezet hebben is de allereerste mobiele windmolen in Nederland.

